



**GUÍA
DE LOS COMANDOS AGRICOLAS PARA LA
LIBERACION DE LA MARÍA
(C.A.L.M.A)**

VERSIÓN 2.7.8

**Información recopilada de la Red, cribada, clasificada,
complementada y depurada donde se ha podido por:**

Mahaganja Ben Canaben

**Delta-9-THC División Psicotransportada
Al Servicio del Mando Revolucionario para el...
...Autocultivo de Cannabis (MARACA)**

NOTAS DEL "AUTOR"

Para empezar, olvida los viejos tópicos como que la Marihuana auténtica es la de 7 gajos en la hoja, o que para cosechar más se deben arrancar las hojas grandes... ahora sigue leyendo.

Como toda la información aquí reunida ha salido de paginas web o de mis conocimientos; en principio **estás autorizado a hacer tantas copias de este documento como te de la gana**. Eso sí, en formato PDF para que a ningún listillo lo modifique. También puedes mandarlo por Internet, distribuirlo entre tus amigos con tal de propagar la cultura cannábica.

El objetivo de este documento es el de culturizar y garantizar el libre acceso a la información, en ningún caso pretende hacer apología del consumo ilegal de marihuana.

Puede haber erratas o algún error conceptual que se me haya pasado por alto por lo que pido perdón por adelantado por ello. Si algún cultivador maestro ve algún fallo, lo siento.

El autor-recopilador no se hace responsable del daño a personas o bienes que pueda causar el uso de la información aquí reunida, por lo que si decides aplicar algo es tuya y solo tuya la responsabilidad. Si no aceptas esta responsabilidad o eres menor de edad, elimina este documento y visita www.disney.com. La lectura de los siguientes párrafos implica una aceptación explícita de dicha responsabilidad así como la declaración que se tiene la mayoría de edad estipulada en tu país.

IMPORTANTE: Este documento ha sido creado para su distribución GRATUITA, o sea si alguien os ha cobrado por ella... vaya morro. Si alguna persona o sitio web quiere cobrar por ella no confiéis, pues el verdadero creador del documento lo ha distribuido gratis. A mi me vino gratis la información así que tal cual os la devuelvo una vez compuesta.

El nombre original del archivo de este libro electrónico es: GuiaCalma.pdf, si lo vas colgar en tu pagina web; seria interesante que respetaras el nombre original con tal que pueda ser conocido.

LEGALIZACIÓN
LEGALIZACIÓN
LEGALIZACIÓN

Fuera los gobiernos derecho-fascistas que fomentan la prohibición, queremos gobiernos que respeten las decisiones del individuo para hacer con si cuerpo lo que le de la gana.

Ah si... Y fuera las inmobiliarias que convierten los tranquilos bosques y verdes campos donde la Hierba puede crecer en uniformes carcinomas de hormigón, metal y cristal.

INDICE

Introducción de: Opus Philosophia Cannábica 4

- Introducción 5
- Capítulo 1: Historia de la Marihuana 7
- Capítulo 2: Composición Química de la Marihuana 29
- Capítulo 3: Análisis de la legislación vigente por ahora en España 31
- Capítulo 4: Efectos de la Marihuana 37
- Capítulo 5: Autocultivar para Autoconsumir 42
- Capítulo 6: La Planta del Cannabis 44

Parte Primera: Cultivo Exterior 47

- Capítulo 7: Los preceptos del cultivador de elite 48
- Capítulo 8: Como escoger el lugar 49
- Capítulo 9: Acondicionar el jardín 52
- Capítulo 10: Abonado 56
- Capítulo 11: Nutrientes; virtudes, carencias y excesos 63
- Capítulo 12: La hora de la plantación 69
- Capítulo 13: Bichos y parásitos de la Marihuana 71
- Capítulo 14: Enfermedades que afectan a la Marihuana 81
- Capítulo 15: La hora de regar 88
- Capítulo 16: La cosecha 92

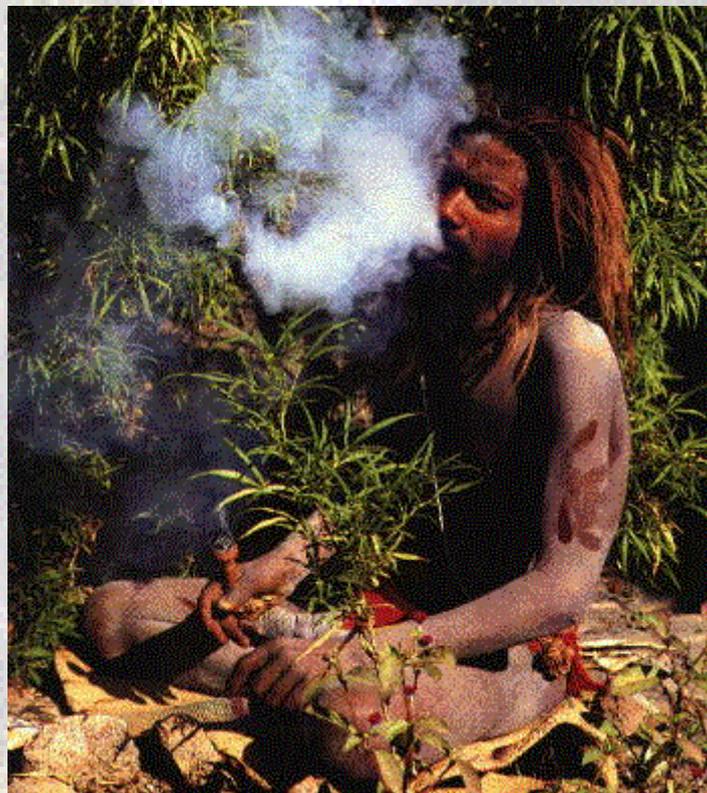
Parte Segunda: Cultivo Interior 95

- Capítulo 17: Nociones sobre el cultivo interior 96
- Capítulo 18: El lugar y lo necesario para un cultivo interior 98
- Capítulo 19: En los primeros pasos... Cuidado no tropezar 109
- Capítulo 20: La siembra y la cría para cosechar 110
- Capítulo 21: Montajes de interior 114
- Capítulo 22: Determinación del sexo de la planta 116
- Capítulo 23: Reproducción vegetativa (esquejes) 120
- Capítulo 24: Genética del Cannabis 125
- Capítulo 25: Técnicas de polinización controlada 130
- Capítulo 26: Cultivo hidropónico para cultivadores avanzados 132

Parte Tercera: Apéndices 142

- Apéndice 1: Secado y curado 143
- Apéndice 2: Cómo hacer aumentar el volumen de los cogollos 145
- Apéndice 3: Sobre el hachís y la marihuana 146
- Apéndice 4: Fabricación casera de hachís 150
- Apéndice 5: Como juzgar cannabis en un torneo 155
- Apéndice 6: Básicos de cocina cannábica 157
- Apéndice 7: Bibliografía recomendada a los cultivadores inquietos 160
- Notas finales (o sea, cachondeo final): Ganjalaya 161

INTRODUCCIÓN DE:
"OPUS PHILOSOPHIA CANNABICA"



Todas las grandes obras deben tener una introducción... Aquí encontrarás desde los efectos de la planta en el organismo hasta su larga historia o composición química.

INTRODUCCIÓN

La Marihuana es una "planta mágica", con propiedades terapéuticas como muchas otras que se conocen desde tiempos ancestrales, quizás antaño al no tener la presión policial, sus usos y estudios se inclinaban por el aspecto médico, cataplasmas para el dolor, infusiones para parturientas, etc.

Actualmente al ser ilegal, esta perseguido su tráfico, que no su consumo siempre que sea en domicilio propio y para uso particular. Creemos que en España siempre ha existido una cierta permisividad al respecto, por tradición en España siempre se ha fumado Hachís, suponemos que desde que lo exportaron los amigos vecinos de Marruecos.

El cáñamo, es una de las plantas de las que se tiene conocimiento de su uso desde hace miles de años. Aunque es originaria de Asia central, se propagó por el resto del mundo rápidamente, y hoy en día crece en todas las partes del globo terráqueo, a excepción de la Antártida. Sea Norte o Sur, Este u Oeste, toda la humanidad puede disponer de cannabis en su tierra.

Arqueólogos e historiadores han ido recomponiendo las piezas de su legado. Y ese legado nos habla de un cultivo del que hemos obtenido alimento, fibra para vestirnos y esencia para rituales chamánicos y religiosos. Hoy, los usos industriales de la planta se han multiplicado: material de construcción, barnices, productos cosméticos, papel... Pero, sobre todo, ahora estamos en condiciones de internarnos en el que puede ser el uso más interesante de la planta: el terapéutico. Aunque hay constancia de que nuestros antepasados valoraban ya sus efectos medicinales para algunas dolencias, el hecho de que sea psicoactiva y este clasificada como droga ilegal desde 1937 ha frenado estudios médicos más profundos...

¿ES SEGURA LA MARIHUANA?

La marihuana es extremadamente segura. Francis Young, juez administrativo de la Drug Enforcement Agency (DEA), agencia para el control de las drogas de Estados Unidos (Si, ese país que se llama a sí mismo de las libertades; es pionero en represión más bien). Ha escrito, en su decisión que recomienda la legalización de la marihuana con fines médicos, que " la marihuana en su forma natural, es una de las sustancias terapéuticamente activas más seguras conocidas por la humanidad". A diferencia de otras drogas psicoactivas, incluyendo alcohol, aspirina, opiáceos, nicotina y cafeína, no produce sobredosis fatales. En experimentos con animales, se ha calculado que una dosis letal de cannabis equivale a 40.000 veces la dosis habitual: aproximadamente unos 18 kilos. (Eso no se lo tomaba ni el mismísimo Bob Marley!)

El gobierno Americano no ha informado de ninguna muerte debida al uso del cannabis desde que comenzó a elaborar estadísticas. En 1993, la Drug Awareness Warning Network (Red de prevención e información sobre Drogas, DAWN) comunicó que un total de 29.000 personas habían informado sobre su consumo reciente de marihuana en la consulta de urgencias hospitalarias. Esto no significa que la causa de la visita fuera el uso de la marihuana. Si hay 10

millones de consumidores, que toman marihuana día sí, día no, como promedio, esto significa que un escaso 0,0016% de usuarios puede acabar en urgencias por cualquier razón, incluso por picadura de avispa o por una infección de un dedo del pie.

Esto es lo que la U.S. National Highway Transportation Safety Administration (Administración Nacional para la Seguridad en el Transporte por Carretera, NHTSA) se ha visto obligada a reconocer en " Marijuana and Actual Driving Performance" (La marihuana y la capacidad real de conducir), estudio realizado en Holanda utilizando diferentes dosis de marihuana, tanto en autopistas como en tráfico urbano: la intoxicación por marihuana entre los conductores " no es de ninguna manera extraña, en comparación con muchas drogas medicinales"(Hindrik W.J. Robbe y James O'Hanion, "Marijuana and actual driving performance", publicado como, Informe del Departamento de Transportes, #DOT HS 808-078,1996).

La marihuana, de hecho, tiene algún efecto sobre la capacidad de conducción, pero " no la debilita seriamente". A diferencia del alcohol, que incrementa la conducción peligrosa, da la impresión de que la marihuana incrementa la cautela, al parecer a causa de que sus consumidores son más conscientes de su estado y mejor preparados para compensarlo.

Esto no quiere decir que la marihuana no tenga efectos negativos. Como todas las drogas, la marihuana puede ser dañina si se toma en exceso o se abusa de ella. Por añadidura, a algunas personas les sienta mal la marihuana, resultándoles más desagradable que beneficiosa. Pero lo importante es que la gente tenga una información correcta acerca de la marihuana. Sin información ¿Cómo van a saber si les beneficia, qué dosis deberían tomar, y como pueden tener acceso a un abastecimiento regular?

La marihuana, conocida botánicamente como cannabis, ha formado parte de la naturaleza durante miles de años. De su uso, ya sea médico o lúdico, se ha informado durante siglos. Hasta 1937, era legal, y se prescribía con fines medicinales en los EE.UU. de modo habitual. A pesar de su prohibición, la marihuana continua siendo una de las drogas más ampliamente utilizadas en América.

CAPÍTULO 1: HISTORIA DE LA MARIHUANA

ASIA ANTIGUA

Mucho se ha hablado del cáñamo y sus derivados (grifa, kif, hachís) cuya historia se podría remontar al 8000 A. C. En donde, según estudios arqueológicos, la marihuana era ya cultivada para elaborar tejidos.

Las primeras referencias históricas las tenemos en el 2700 A. C. En donde el emperador Shen-Nung, en un libro de farmacopea escrito hacia el 2737 A. C. Confirma: "tomado en exceso tiende a mostrar monstruos, si se usa durante mucho tiempo puede comunicar con los espíritus y aligerar el cuerpo." Prescribe la resina para "la debilidad femenina", gota, reuma, estreñimiento, malaria, gripe y desmayos. En otro libro de la literatura china de esta época encontramos el Nei-Ching cuyo autor sería el emperador Kwang-ti. Las flores se utilizarían para curar las heridas abiertas. La cáscara de la semilla y la resina adherida a ésta se utilizaba para estimular el sistema nervioso. Las semillas se utilizaban para combatir las inflamaciones de la piel y eran consideradas como tónico, reconstituyentes, laxantes, diuréticas y muy apropiadas para extraer los gusanos a los recién nacidos y a los animales. El aceite se utilizaba como tónico para los cabellos y como antídoto al envenenamiento del azufre. El jugo fresco de las hojas servía para curar las picaduras del escorpión y la fibra para fabricar cuerdas y tejidos.

Los chinos fueron los primeros en producir papel en el siglo I d. C. Y los escritos más antiguos son textos budistas de los siglos II y III hechos con cáñamo. Los más antiguos restos de fibra de cáñamo (4000 a. C.) se han encontrado en China, y un milenio más tarde en Turquestán; haciendo considerar la posibilidad de que sea una planta cultivada originalmente allí.

Numerosos textos antiguos mencionan el cáñamo: Salomón en la Biblia lo canta con el nombre de kalamo. Bajo la denominación de suama era bebido en la zona de Sinaí y fumado en las sinagogas. La Biblia nunca rechaza el consumo de cannabis e incluso algunos pasajes hacen referencia directa a lo bueno y útil que es utilizar hierbas como el cannabis, e incluso se predice su prohibición "En los últimos tiempos algunos renegarán de la fe, dando oídos a espíritus seductores y enseñanzas diabólicas, inducidos por la hipocresía de impostores, cuya conciencia se halla marcada al rojo vivo, que prohíben el matrimonio y ciertos alimentos que Dios ha creado para que los creyentes y los que conocen la verdad los coman y den gracias a Dios por ello." (Timoteo 4:1). El profeta persa Zoroastro da al cáñamo el primer lugar en el texto sagrado, Zend-Avesta que incluye más de 10000 plantas medicinales.

En Mesopotamia datos botánicos indican que hay ya cáñamo en toda esta región, aunque hará falta esperar el dominio asirio (IX a. C.) para que la planta aparezca mencionada, concretamente como incienso ceremonial. Además del cáñamo la medicina babilónica utilizaba habitualmente opio, mandrágora, cerveza y vino.

EUROPA ARCAICA

En el 1500 A. C. El cannabis llega a Europa por la zona oriental propagándose así hacia la zona central y septentrional. Existen restos de cáñamo en una urna funeraria de Wimerdorf (Brandeburgo) ubicada en la tumba del siglo X a. C.

El cannabis era utilizado para múltiples facetas, una entre tantas era la de producir papel, los primeros manuscritos que se conservan son textos budistas de los siglos II y III d. C. Conservados en el British Museum; el estudio del investigador Wiener demuestra que el papel es una mezcla de corteza y de viejos retazos principalmente de cáñamo. Los chinos también fabricaron papel a partir del cáñamo. Los francos, vikingos, germanos, etc... elaboraron también papel en el año 600.

El primer testimonio de su ebriedad se refiere a la población nómada de los escitas, de las estepas Siberianas entre los siglos V y III a. C. Según Heródoto (484 al 425 a. C.) describe una especie de sauna donde los persas se arrojaban grandes trozos de cáñamo (lo más seguro en forma de haschisch) sobre piedras calentadas; se embriagan aspirando el humo, como los griegos bebiendo el vino.

Los escitas al morir algún pariente cercano los llevaban encima de un carro a casa de sus amigos y éstos ofrecen una comida al séquito dando al muerto la misma comida que a los otros, el cadáver era transportado durante cuarenta días luego era sepultado. Una vez enterrado los escitas se purificaban de la siguiente manera; clavados tres palos en el suelo inclinados el uno hacia el otro, extienden encima y por los alrededores frazadas de lana y ,acoplándolas lo mejor posible, ponen piedras al rojo vivo en un recipiente ubicado en el centro del espacio que forman los palos, bajo las frazadas...En aquella región crece ,ya espontáneamente , ya cultivadas, una planta de cáñamo ...Los escitas después de haber recogido las semillas se introducen en la tienda y luego tiran las semillas sobre las piedras enrojadas por el calor. Las semillas tiradas producen humo y emanan un vapor tal que ningún baño de vapor griego podría superarlo. Los escitas, ebrios a causa del humo, daban gritos de alegría. Los nómadas escitas introdujeron esta costumbre en otras tribus, como por ejemplo en los tracios .

La cultura del cannabis llegó a Europa por el norte y no por el sur ; ni los griegos ni los romanos cultivaron sistemáticamente esta planta. La obtenían de los celtas desde el siglo VII a. C. En Marsella se ofrecían cuerdas, velas y estopas a todo el Mediterráneo. Existen pipas que indican que las utilizaban para fumar cannabis. Se plantó en todas partes, desde Austria hasta Reino Unido.

GRECIA

La Odisea narra la llegada de Telémaco a Esparta a la corte de Menelao. Durante el banquete ofrecido en su honor, Telémaco evoca el destino de su padre Ulises y todos los comensales cayeron en una profunda melancolía. Entonces, Helena ordena a los criados que echen nepenthés en las copas y la sonrisa vuelve a los labios de todos los que estaban allí. Este nepenthés se ha identificado con una bebida cannábica. Era una decocción de cáñamo con vino y mirra –vino resinado- para animar las reuniones privadas .

Diodoro Sículo, historiador de la época de Cesar, escribe que las mujeres de Tebas preparaban mediante cáñamo una pócima que tenía el mismo efecto que el nepente de Homero.

Dioscórides, (del 20 al 60 d. C.) médico griego residente en Roma, autor de la primera farmacopea basada en plantas medicinales, habla del cáñamo y de las visiones y alucinaciones placenteras que provoca, y dice que los indios ya comían sus hojas. Tanto como afrodisíaco como para estimular el apetito.

ROMA

En la época romana se utilizaba principalmente la fibra para confeccionar vestidos y para las gúmenas (maroma gruesa para atar áncoras) y las velas de las naves, como se extrae de algunas breves anotaciones de Lucilio, Plinio, Columela y Celso (siglo II d. C.).

Los cartagineses conocían muy bien el hachís. Fueron halladas dos ánforas llenas de hachís ubicadas en un trirreme de guerra (un tipo de galera) cartaginesa del siglo III a. C. Que fue llevada a la superficie en 1969 en la Isla Larga. Se utilizaría para mantener alta la moral de los marineros en los momentos difíciles.

El kiphy, que es un incienso ceremonial de posible psicoactividad, entre cuyos ingredientes hay una "resina" (probablemente de cáñamo), forma ya parte de las reuniones de los ricos, este producto era importado desde Egipto y era muy caro.

En la Metamorfosis de Ovidio, en donde se habla de un tal Glauco que toma "hierba" de extraños efectos.

Por Galeno (129 al 200 d. C.) médico de la corte imperial, sabemos que era frecuente ofrecer flores de cáñamo en reuniones sociales para incitar la hilaridad y el disfrute (costumbre aprendida de las sociedades ateniense o de los celtas). También menciona que se utilizaba el vino resinado (utilizando cannabis).

Al iniciarse el siglo IV, en el año 301, el edicto de Diocleciano sobre precios fija el del modius castrense de opio – con una capacidad para 17,5 litros- en 150 denarios, cuantía que sigue siendo extremadamente módico si se compara con los 80 denarios que costaba el kilo de hachís. El fumar hachís egipcio era casi una excentricidad (valía una fortuna), mientras que el opio se consideraba un bien básico para el hogar romano.

Con la llegada del cristianismo sufrió la desaparición por completo lo mismo que las otras drogas paganas. Su retorno fue al cabo de siete u ocho siglos. Desaparecieron las grandes extensiones de cannabis cultivadas por los celtas, así como las saunas del hachís.

LA INDIA

La religión védica arcaica veneró la planta denominándola "fuente de felicidad y de vida"; las tradiciones brahmánicas posteriores consideran que su uso agiliza la mente, otorga salud y concede valor, así como potencial sexual.

Desde el siglo XV a. C. Se celebra y conoce el cáñamo en diversas preparaciones. Antiguas fuentes sánscritas hablan de las píldoras de la felicidad, un compuesto a partir de cáñamo y azúcar.

El cáñamo, denominado charas o bhang, tiene tal importancia que en algunas zonas de la India se utiliza como medio de intercambio, con las mismas funciones que la moneda.

El cannabis era utilizado de tres formas diferentes: con agua (poust), con alcohol (loutki) y con opio (mourra).

La más completa información sobre el cáñamo en la India se encuentra en un informe oficial efectuado entre los años 1893-94 ("Indian Hemp Drugs Comission Report") es el Informe de la Subdivisión de la Comisión de Narcóticos dedicada al estudio del Cáñamo Indico, donde los sujetos estudiados eran consumidores de bhang.

La planta se llama vijonia (fuente de felicidad y victoria). Es mencionada en los primeros vedas y sobre todo en el cuarto o Atharva Veda. Sus preparaciones líquidas son la bebida favorita de Indra, el dios guerrero que representa a los invasores arios. Según las tradiciones védicas el cáñamo brotó cuando cayeron del cielo gotas de ambrosía (amrta). Para la tradición brahmánica ortodoxa su uso agiliza la mente, otorga salud y larga vida, concede deleite, valor y deseos sexuales potenciados .

Se toma para aliviar la fiebre, insomnio, disentería, lepra, caspa, jaquecas, tosferina, oftalmia (y otros males en los ojos). En sánscrito se denomina sana (kana en griego) y bhang ("transformar la rutina sensorial").

El dios Shiva trajo el cannabis desde el Himalaya para que los hombres tuvieran felicidad y conocimiento. Los sacerdotes Sardu viajaban a través de la India y del mundo entero compartiendo pipas de fumar llenas de cannabis (chilum).

Con la difusión del budismo se vio como un auxiliar para la meditación trascendental. El cannabis ha sido utilizado para los rituales religiosos. El cannabis se considera como la más sagrada de las plantas. Muchas tradiciones, escritos y creencias budistas indican que el mismo Siddhartha, Buda, antes de anunciar las cuatro verdades nobles, estuvo durante seis años utilizando y comiendo únicamente cáñamo y sus semillas . Algunos budistas tibetanos y los lamas consideran al cannabis como la planta más sagrada.

EL ISLAM

A partir de siglo V, el cáñamo forma parte de las prescripciones de los médicos árabes y, en el siglo XII, empieza a ejercer influencias en algunas órdenes místicas de Persia. En el año 1155 aparece el hachís . En particular a los sufís (sacerdotes místicos musulmanes), que la utilizaban en sus complicadas danzas rituales para alcanzar el éxtasis (para conseguir la revelación divina e interior y la comunicación con Alá). Muchos estudios revelan que el misticismo de los sacerdotes sufíes procede de los seguidores de Zaratustra que sobrevivieron a la conquista musulmana que tuvieron lugar entre los siglos VII y VIII d. C. Que sufrieron la conversión al Islam.

El cáñamo era llamado por los árabes hashish, que significa hierba y fue precisamente dicha hierba la que dio nombre a una de las sectas más famosas

y sanguinarias de los hashishins, de la que se deriva el término de asesino. Marco Polo habla en sus relatos de los "haschi-chinos"; En el siglo XI el jeque al-Djebel Hassan Ibn Al-Sabbah funda la orden de los haschischins, de filiación islamita y con profundas influencias sufíes que subsistirá hasta ser exterminada por los mongoles.

En el año 1090 Hassan se apoderará de la fortaleza del Alamut al noroeste de Qazwin, estratégicamente situado en una extensión de la cadena de Alburz (es un auténtico nido de águilas) y la convertirá en su guarida; luego hace incursiones en varias direcciones que tejerán una malla con otras fortalezas que conquistará hasta su muerte en 1124. Los "asesinos" hacían uso de la daga y reducían el asesinato en un arte, desarrollaron el agnosticismo, Hassan los iluminó acerca de la superficialidad de los profetas y los animó a no creer en nada y atreverse a todo. Los haschischins recibían una provisión abundante de hachís antes de partir hacia el combate, y se distinguieron en las Cruzadas por su bravura; el rey Luis de Francia estuvo a punto de perecer a manos de miembros de la secta. Era una organización piramidal, debajo del Gran Amo estaban los grandes priores, cada uno en un distrito particular y en lo más bajo de la escala estaban aquellos que estaban listos para ejecutar cualquier cosa que el Amo pidiera (los "fidais"). En el año 1092 se produjo el asesinato del visir del sultanato de Saljug, Nizam-al-Mulk, por un "fidai" enmascarado como un sufí; fue una serie de asesinatos que zambulleron el mundo musulmán en el terror. En el 1150 los "asesinos" están sólidamente instalados en Siria bajo la dirección de su gran maestro Rashid al-Din al-Sinan (que morirá en 1192), llamado por los cruzados "el Viejo de la Montaña"; que subsistirán hasta ser exterminados por los mongoles, precisamente por Hulagu que destruyó el califato de las fortalezas en 1256 junto con sus castillos en Persia. Después de la captura de Masyad en 1260 por los mongoles, el sultán de Mamluk Baybars en 1272 les dio el golpe final a los asesinos sirios. Modelo para órdenes europeas como teutones o templarios, se distinguieron por su bravura. Este grupo mantuvo dominio sobre vastos territorios de Siria e Irán, de los que fueron expulsados.

En los siglos X-XI el consumo de hachís fumado en pipa era normal en Al-Andalus. Para ello se basa en el estudio de varias pipas procedentes de Medina Azahara y de la Alcazaba de Badajoz. Se han descubierto pipas en yacimientos datados en esa época, en Zaragoza y Córdoba, cuando aún no se conocía el tabaco en Europa. En el 1150 los musulmanes habían establecido los primeros molinos de liado y enriado de cáñamo. Rápidamente fueron construidos más molinos en Valencia y Toledo. A partir del siglo XIV, brotes fundamentalistas (mayoritariamente antisufíes) empezaron a considerar al cannabis como una droga de renegados, propia de infieles y de maleantes. Hasta que el poder católico eliminó de cuajo esta costumbre árabe.

En los siglos XII-XIII cuando surgió el imperio de los tártaros; penetró por Persia y se desplazó a Bagdad. El hachís penetró por Persia cuando los tártaros la dominaban. Después se desplazó a Bagdad.

El cáñamo era una droga de grupos muy determinados por fe religiosa (sufíes) y de condición social (de pequeños campesinos, jornaleros, siervos urbanos y demás clase baja). Según Takiy Eddin Makrizy, historiador árabe de la primera mitad del siglo XV, Haider (caudillo de los esceicas) probó la denominada

Kounab y dio de comer a sus discípulos para que "disipen los pensamientos que enturbian vuestras almas y libere vuestros espíritus".

En el Ma[^]ylis fi damm al-hasisa de Ibn Ganim fechado el 25 de agosto de 1381 escribe " ...Así, al que bebe vino se le llama pecador y al que come hachís se le denomina infiel..." en otro pasaje "se cuenta que un beduino se presentó ante el Profeta...y dijo: ¡Oh, Profeta! Tenía yo varios camellos, y se perdieron. Tras buscarlos durante cinco días, y mordido por un hambre atroz, encontré una hierba cuyas hojas tenían cinco y seis dedos, con muescas en su parte superior, de penetrante olor y ramas rojas. Entonces comí de ella y mi mente se nubló, y ahora me inclino, como ves sin desearlo. El profeta respondió: Este es el árbol del zaqq=um, que no sacia el hambre de los que de él comen. Dios los condene el día del Juicio Final"... "Nada causó jamás tanta alegría al maligno como el hachís...Dios ha apartado de su lado a quienes consideran permisible el hachís y ha maldecido a los que lo declaran lícito"... "Se cuenta que vuelve apático y perezoso a quien lo toma, convierte en escarabajo al león, envilece al noble y enferma al sano...Enmudece al elocuente y hace estúpido al prudente, abate la hombría, destruye la juventud, enajena el intelecto...paraliza la inteligencia, causa sufrimiento sin fin, genera gula, habitúa al crimen y destruye los rasgos del rostro...El hachís hace del comer la preocupación del adicto, para quien el sueño es una situación habitual".

En el Zahr Al-aris Fi Tahrin Al-hasis de Badr Al-din Al-zarkasi en el capítulo primero trata sobre su nombre y su momento de aparición"...su aparición se debe a Haydar, que la descubrió aproximadamente en el año 550 ...Un día Haydar salió a deambular con el fin de alejarse de sus compañeros. Entonces pasó junto a esta hierba y al ver que sus hojas se movían sin que soprase aire alguno, se dijo: la causa de esto es un misterio oculto en la planta, y tras cortar de ella la comió. Cuando regresó junto a sus compañeros les hizo saber que había descubierto el secreto que escondía esta hierba y les ordenó que la tomaran".

En el Capítulo segundo trata sobre los daños que causa a la mente y al cuerpo "las hojas del cáñamo cultivado producen dolor de cabeza, consumen y desecan el semen y generan muchas cavilaciones ...El hachís causa la muerte súbita, trastorna la razón, provoca fiebre hética, tuberculosis, hidropesía y sodomía pasiva ...dicen que enajena la razón, produce esterilidad, elefantiasis y lepra, acarrea enfermedades, origina convulsiones, da mal olor a la boca, deseca el semen, hace caer el pelo de los párpados, abrasa la sangre, agujerea los dientes, revela la enfermedad que estaba oculta, daña las vísceras, deja inválidos los miembros, ahoga la respiración, fortalece las ideas extravagantes, mengua las fuerzas, hace disminuir el pudor, amarillea el color del rostro, ennegrece los dientes, perfora el hígado, produce ardor de estómago y halitosis, debilita y enturbia la vista, y genera muchas cavilaciones en la imaginación".

En el capítulo tercero está titulado en el que se prueba que el hachís embriaga y corrompe la razón "...aquellos que la usan sufren perturbaciones mentales y quizás les cause la muerte. El tratamiento de la intoxicación producida por la ingestión de hachís consiste en provocar el vómito con manteca y agua caliente, hasta que el estómago quede limpio. Así mismo, beber una poción de acedera es de lo más provechoso."..."Los que toman hachís se ven asaltados

por la apatía y la ausencia, tras un primer momento de éxtasis y embeleso.”...”Resulta pues evidente que el hachís embriaga y corrompe la razón, y por tanto, merece la misma condena que el vino, e incluso más dura, porque el grado de enajenación al que conduce es aún mayor”.

El capítulo cuarto trata de la prohibición del consumo de hachís “las pruebas contenidas en la ley coránica y las de carácter racional indican que el consumo de hachís es ilícito. Los textos del Corán y de la Sunna que se refieren a la prohibición de todo embriagante atañen así mismo al hachís” “el hachís está prohibido porque aparta de las invocaciones del nombre de Dios y de la oración” “...quien considere lícito el hachís es un infiel”.

En el capítulo quinto que trata sobre la pureza o impureza ritual del hachís el opio, que es el látex de la adormidera, produce un efecto más fuerte que el del hachís, pues una pequeña cantidad de esta sustancia produce gran embriaguez, al igual que el beleño y la nuez moscada, y a pesar de ello nadie niega su pureza” o “Incluso han llegado a afirmar que las plantas venenosas son puras, aunque sean más dañinas que el hachís”.

El capítulo sexto trata sobre la obligatoriedad de la aplicación del hadd al consumir hachís: “La embriaguez ha de ser castigada...quien lo toma desvaría...y como al mentiroso debe azotársele”. Se les debía azotar a los consumidores de hachís porque era causa de enajenación. En el capítulo séptimo trata de cuestiones de derecho aplicado concernientes al uso de hachís. Podemos afirmar que el consumo de hachís es permisible en cinco supuestos:

- Ingestión en pequeñas dosis
- Cuando el que lo toma es inmune a sus efectos embriagadores
- Cuando se usa con fines terapéuticos
- Si se consume al amputar una mano gangrenada
- Para remediar el hambre

“Su venta es permisible porque sirve, al igual que la escamonea y el opio, para la elaboración de medicinas, con la condición de que se emplee una pequeña cantidad. Se prohíbe venderlo a aquel de quien se sepa con seguridad que lo toma habitualmente para embriagarse, como sucede con la venta de zumo de uva a aquel que hace vino” “Está prohibido su cultivo con el fin de utilizarlo para provocar la embriaguez, no cuando se hace con fines terapéuticos”.

En el Qam` Al-Wasin fi Damm Al-Barrasin de Nur Al-Din Ibn Al-Yazzar , hacia 1580 escribe un tratado admitiendo extender a cierta triaca o electuario, trata del consumo de bars localizado fundamentalmente en Egipto. Era utilizado con fines lúdicos . La composición del bars es de pimienta, opio, azafrán, pelitre, beleño, euforbio y nardo, sin especificar las medidas que deben utilizarse en la receta y sin mencionar la miel que se utilizaría para dar consistencia al electorio y corregir su sabor, nauseabundo en opinión de Russell . Es muy posible que en la receta del bars hubiese formado parte el cannabis. El bernavi tenía como base de su composición las hojas de cáñamo recadas y reducidas a polvo. Su receta incluía normalmente hachís en polvo, pimienta negra y blanca, pelitre, azafrán, rosa aromática, galanga, miel espuma y vino aromático . En el capítulo primero “No ha llegado hasta nosotros testimonio alguno del Profeta acerca del hachís, ni se ha demostrado que se lo mencione en ningún dicho, digno de

crédito, atribuido a los cuatro Imanes u otras gentes de honor. Así pues, ¿En qué pruebas os basáis para declarar ilícitos el hachís y sus derivados, y qué argumentos aducís para afirmar que ambos son abominables ?”Pero luego “se sabe que daña al cuerpo y el hígado, causa males externos e internos. Embriaga, narcotiza, embarga la mente y causa pereza. Quien lo toma, sugestionado por sus execrables propiedades, confunde un mosquito con un búfalo, y en él produce indolencia, apatía y embotamiento. Si le hablas no oye, si come no se sacia y se le dan no se contenta ” Los escritos de al-Yazzar no se convirtieron en ley islámica general, aunque fueron atendidos por distintos regentes. Su principal valor, desde el punto de vista histórico es marcar una inflexión en el concepto de ebriedad. Cualquier ebriedad es un signo de persona que gusta de placeres prohibidos, opuestos a la salud de la razón. Los posteriores argumentos de la inquisición europea en materia de drogas no desaprovecharán esta línea, aunque exculpando a las bebidas alcohólicas.

En Egipto estaba el llamado Sira, que son hojas de cáñamo hembra, se reducían las hojas a polvo, se ponían en un papel húmedo y se recubrían con cenizas calientes hasta que formaba una pasta. Se prensa y se hace una torta delgada, se corta en pequeñas pastillas y se dejaban secar para luego ser fumadas en narguile .

Salvo en órdenes místicas ligadas al sufismo (que gracias al cannabis se puede conseguir la revelación divina e interior y la comunión con Alá) el cáñamo no tuvo connotaciones religiosas en el mundo árabe. El Islam es una fe monoteísta demasiado perfecta para admitir instituciones de comunión, y ningún fármaco puede servir de vehículo místico. La autoridad política- religiosa nada dice a favor o en contra, como acontece al opio. La única excepción conocida a esta regla se produjo en 1378 a 1393, cuando el emir Soudum Sheikoumi de Yoneima decretó que los comedores de haschisch fuesen castigados con la extracción de un diente cada vez que se les sorprendiera comiéndolo o fumándolo .

El Makhzan-el-Adwiya, texto médico musulmán del siglo XVI, subraya sus virtudes medicinales”: Las hojas reducidas a polvo y aspiradas purifican el cerebro. El jugo de las hojas aplicado en la cabeza elimina la caspa y los parásitos. Algunas gotas del jugo introducidas en la oreja alivian el dolor y destruyen los gusanos y los insectos. Es útil para la diarrea y la gonorrea, limita la emisión seminal y es diurética. El polvo es recomendable para las aplicaciones externas sobre las heridas. Los empachos de raíces hervidas y hojas óptimas para las inflamaciones, las erisipelas y los dolores neurálgicos”.

El placer de la ebriedad era culpable siempre; estaba incluso prohibido embriagar a los animales (excepto darles hachís a los animales para que engordasen).

ÁFRICA NEGRA

En este continente es considerado un medicamento muy versátil, se utiliza para todo: insomnio, disentería, lepra, caspa, males de ojo, enfermedades venéreas, jaquecas, tosferina, oftalmia y hasta tuberculosis. También se considera un tónico cerebral, antihisterismo, antidepresivo, potenciador de deseos sexuales sinceros, fuente de coraje y longevidad.

El cáñamo esta muy difundido en la zona del Congo; las hojas frescas se fuman en pipas rudimentarias a las que se añaden carbones al rojo. Las hojas y las semillas son embaladas en cartuchos grandes y largos, cubiertas con cortezas de árbol.

La secta de los Bantúes tenían cultos Dagga secretos, que creían que los dioses enviaron a la tierra el cannabis sagrado. Dagga significa "Cannabis". Estas sociedades el uso de cannabis era exclusivo de los líderes . Los pigmeos, los zulúes y los hotentotes creían que era la medicina indispensable para tratar la epilepsia , los calambres y la gota. También lo utilizaban como sacramento religioso. En Angola, los tjivokve fuman las hojas en público, mientras que los ngangela, que pertenecen al mismo grupo lo hacen en secreto.

En 1870, el jefe Kalamba-Moukenge, para asegurar su poder sobre las distintas tribus recientemente sometidas para luchar contra el invasor inglés, hizo quemar públicamente los diferentes ídolos tradicionales, sustituyéndolos por un ritual único basado en el consumo colectivo de riamba (cáñamo). Los seguidores del nuevo culto se llamarán Bena-Riamba ("hijos del cáñamo") es como una especie de gran secta o un culto en el que su ideología es de corte comunista agrícola. Cuando viajaban no llevaban consigo armas sino pipas. Fumaban dando grandes caladas lo que luego les producía tos espasmódica y grandes colicoes.

EDAD MEDIA

Fue introducido por los cruzados al volver de Tierra Santa. Tras la caída del Imperio Romano y la consolidación del cristianismo, el cáñamo desapareció de la farmacopea europea.

Los cruzados lo utilizaban para tratar la locura, la histeria, la hidrofobia, el tétanos y el cólera.

Mientras que el vino era aceptado como materia de sacramento y se era indulgente con la cerveza, licores y tabaco (al final en el siglo XVI) la inquisición prohibió la ingestión del cannabis en España en el siglo XII y en Francia en el XIII. Muchos otros remedios naturales fueron prohibidos también por aquella época. Aquella persona que utilizara el cáñamo como psicotrópico o curar era tachada de bruja .

En 1484, el Papa Inocencio VIII separó los curanderos que utilizaban cannabis y a otros herbolarios, declarando que el cáñamo era un sacramento impío perteneciente al segundo y tercer tipo de misa satánica. Esta persecución duró más de 150 años.

En los tratados del siglo XVI estaban en todas las fórmulas mágicas de las brujas en los untos y en las recetas de los médicos famosos. El cannabis era una sustancia muy utilizada por las brujas.

Los barcos conducidos por Colón que llegaron a América en 1492 llevaban 80 toneladas de cáñamo entre cuerdas, redes, velas y demás útiles navales.

SIGLOS XVI AL XVIII

El emperador Carlos V, al encargar su flota de guerra en los arsenales barceloneses, impuso como condición precisa que las jarcias, velámenes y

cordelajes de los navíos que tenían que construirse fueran fabricadas con cáñamo de Tarragona, Lleida y Balaguer, reconocido por su especial resistencia al agua salada.

En 1545 Felipe II ordenó hacer plantaciones de cáñamo a lo largo de su reino para alimentos, realizar velas, cordelería, ropa y fármacos. En 1546 el médico y naturista francés P. Belon verifica en Capadocia, la Paflagonia y la Sicilia el cultivo de cáñamo: "Tienen también un polvo de que, tomándose una cucharada llena, hace reír incontrolablemente a quien lo ingiere, el cual cree ver cosas maravillosas. Cuando se les pregunta qué es muchos responden que cañamones molidos "

Los españoles introducen de nuevo el cáñamo en Latinoamérica. Aunque es probable que entrara en tiempos prehistóricos por algunas de las hordas nómadas que pasaron por el estrecho de Bering; o que algún comerciante fenicio o tartésico hubiese cruzado el océano y hubiese introducido esta planta tan beneficiosa. Ésta era utilizada fumada, comida y para crear tejidos, cuerdas, redes, etc... Incluso se dice que los porros se inventaron en alguna isla del Caribe. En 1545 se introduce en Chile; en 1554 entra en Perú. En la zona del norte de América los ingleses introducen cáñamo en 1606 en Canadá; en 1611 llega a Virginia.

En 1619 se decretó la primera ley sobre la marihuana en América, en la colonia de Jamestown, Virginia, por la que ordenaba a todos los granjeros a cultivar semillas de cáñamo. Otras leyes similares fueron decretadas sobre el cultivo obligatorio de cáñamo; en Massachusetts en 1631; en Connecticut en 1632, y en las colonias de Chesapeake a mediados del siglo XVIII .

El cáñamo fue moneda de curso legal en la mayoría de las colonias americanas de los ingleses desde 1631 hasta principios del 1800; para animar a los granjeros a cultivar más. Incluso se llegaba a encarcelar a aquellas personas que se negaban a cultivar el cáñamo durante los periodos de escasez; por ejemplo en Virginia entre 1763 y 1767.

Los gobiernos del siglo XVIII, en España, dejaron orientaciones adecuadas para asegurar la protección del cáñamo producido en las Vegas de Granada y del Segura para la marina española.

Robert Burton en *The anatomy of melancholy* (1621) sugería el uso de cannabis en el tratamiento de la depresión. Y Nicolás Culpier resumía todos los motivos por las que el cannabis era considerado útil desde el punto de vista médico.

Desde 1740 Rusia produce el 80% de la producción occidental y de productos de cáñamo acabados (cuerdas, redes, velas, etc...) gracias a la mano de obra muy barata. El cannabis es el principal producto mercantil de Rusia, por delante de pieles, madera y hierro. Gran Bretaña le compra a Rusia el 90% o más del cáñamo para su armada naval; los barcos británicos tenían una gran cantidad de productos fabricados a base de cáñamo (el poder naval de Gran Bretaña era el mayor de su época).

En 1776 la Declaración de Independencia Americana es redactada en papel de cáñamo holandés. Se hicieron copias en pergamino (cuero tratado) ; este fue el documento que finalmente firmaron los delegados el 2 de agosto de 1776 . Sus redactores, los padres de la patria americana, son en su mayoría conocidos consumidores de cannabis.

El hilo de fibra de cáñamo se usó para tejer la ropa de los soldados de Washington en las "colmenas tejedoras" organizadas por las madres de la patria de 1776, de las que descienden directamente la actual sociedad patriótica/ nacionalista DAR (muy en contra ahora del uso de la marihuana).

En este año (1776) una camiseta de algodón costaba de unos 100 a 200 dólares, mientras que una camiseta de fibra de cáñamo costaba un dólar, como vemos la fibra de cáñamo era mucho más barata.

En 1791 el presidente Washington intenta fomentar la industria doméstica cultivando en sus plantaciones. Jefferson alude al cannabis como una necesidad y anima a los granjeros a cultivar esta planta en lugar del tabaco.

El censo de 1850 en los EEUU contabilizó 8.327 plantaciones de cáñamo (extensiones mayores de 2.000 acres de tierra) cultivado para hacer telas, lonas e incluso las cuerdas utilizadas para embalar el algodón. La mayoría de estas plantaciones censadas se encontraban en el Sur o en los estados colindantes, principalmente por la posibilidad de imponer en estos lugares de esclavos como mano de obra barata para trabajar en la industria del cáñamo.

Una de las recetas médicas más utilizadas en los EEUU desde 1842 hasta 1890 se elaboraban con diversos extractos de marihuana y de hachís. La utilización legal de la marihuana con fines medicinales continuó durante todo 1930 e incluso desempeñó un papel más importante en medicinas veterinarias.

Los medicamentos fabricados con extracto de cannabis fueron realizados por Eli Lilly, Parke- Davis, Tildens, Smith Brothers, Squibb y otras muchas compañías y boticarios europeos y americanos. Durante todo este periodo no se contabilizó ni una sola muerte producida por el consumo de dichos medicamentos, ni mucho menos ocasionó trastornos mentales. Sólo aparecieron efectos secundarios desorientación e introversión, en aquellas personas que los utilizaban por primera vez o no sabían cómo hacerlo .

SIGLO XIX

Este siglo comienza para el cáñamo el 8 de octubre de 1800, el general Napoleón Bonaparte dicta la siguiente ordenanza:

Artículo I. Queda prohibido en todo Egipto el consumo del brebaje elaborado por ciertos musulmanes con cáñamo (hachís), así como fumar su grana. Los bebedores y fumadores habituales de esta planta pierden la razón y son presa de violentos delirios que les hacen entregarse a todos tipos de excesos.

Artículo II. La elaboración de la bebida de hachís está prohibida en todo Egipto. Las puertas de todos los cafés y albergues donde se sirva serán tapiadas y sus propietarios encerrados en prisión durante tres meses.

Artículo III. Todos los fardos de hachís que lleguen a la aduana serán confiscados y públicamente quemados.

Con la firma del Tratado de Tilset (1807) de Napoleón y el zar Alejandro de Rusia, se prohibía el comercio entre Rusia e Inglaterra. Lo que intentaba Napoleón era conseguir que Rusia deje de suministrar cáñamo a Inglaterra, así se destruiría o deterioraría la armada naval británica. Pese a los intentos de Napoleón por impedir el abastecimiento de este material el Zar permite el comercio con los ingleses.

De 1810 a 1812: Napoleón ya furioso con el Zar por permitir el tráfico ilegal de cáñamo con Gran Bretaña organiza su ejercito e invade Rusia, invasión planeada como castigo al Zar y para seguir evitando que el cáñamo siga llegando a la Armada Británica. Napoleón es derrotado en Rusia debido al duro invierno.

Los primeros estudios químicos se efectúan en los años 1838-1839 por obra de Raleigh, Esdale y O´Birest; dos de los pioneros de este terreno, Easterfield y Spirey, mueren a causa de explosiones ocurridas en su laboratorio (no por causa de cáñamo). W. B. O´Shaunessey, cirujano y profesor de química, descubre en 1839 las cualidades analgésicas y anticonvulsivas de la tintura de cáñamo y muere poco tiempo después, mientras se encontraba trabajando en una nueva fase de investigación sobre la resina.

Los poetas parisinos se interesan por esta sustancia. Hacia 1835 Baudelaire y otros artistas bohemios (como Henri Michaux, Boissard de Boisdeenier, Delacroix, Meissonier, Nerval, Rimbaud, Hugo Balzac, etc...) fundan el Club de los "Hashichines". Gracias a Jackes-Joseph Moreau de Tours, que desde 1840 usa el fármaco en el hospital psiquiátrico de Bicêtre (en 1845 documenta los beneficios físicos y mentales del cannabis), llega a Francia el dawamesk , una preparación hecha a partir de hachís, una masa elaborada con las puntas de las plantas de cáñamo, azúcar, zumo de naranja, canela, clavo, cardamomo, nuez moscada, almizcle, pistachos y piñones , el Club con estas pepitas verdes y aromáticas realizó "viajes extraños".

Baudelaire, como miembro de este Club (que acostumbraba a reunirse en el hotel Pimodan, un inmueble situado sobre la parisina Isla de San Luis, en el barrio latino de París, donde viven Baudelauire y el pintor Boissard de Boisdenier, subraya que las alucinaciones producidas por el hachís:"... más que crear un mundo irreal interno, transforma el mundo real. La alucinación es progresiva, casi voluntaria, y sólo puede llegar a su madurez por medio de la imaginación. Puede parecer que los sonidos dicen cosas extrañas, pero siempre habrá allí primigeniamente un estímulo. Pueden verse formas extrañas; pero antes de hacerse extrañas, las formas eran naturales."

En 1839 el doctor O´Shaughnessy, profesor británico en la Escuela Médica de Calcuta ya publicó el primer artículo (de unas cuarenta páginas) sobre propiedades analgésicas, antiespasmódicas y relajantes musculares del cannabis (incluido para el tétanos). Simultáneamente un doctor francés llamado Aubert-Roche estaba haciendo el mismo redescubrimiento de las aplicaciones del cannabis en el ámbito médico de Oriente Medio, ensayó en el hospital de Alejandría las capacidades terapéuticas del hachís y, desde 1834, logró curar varios casos de peste. En el Cairo conoció al doctor Moreau de Tours, unos de los padres de la moderna psiquiatría, autor de un clásico tratado sobre el hachís aparecido en 1840, que usa el fármaco en el hospital psiquiátrico de Bicêtre. Durante los 60 años siguientes se editaron más de un centenar de estudios científicos sobre esta planta y sus propiedades.

En 1845 el doctor Giovanni Polli recibe la dirección de los Annali di Chimica Applicata alla Medicina (ACAM), es una revista especializada de Milán, donde a lo largo de 30 años irán apareciendo reseñas sobre trabajos dedicados al cáñamo; incluye artículos de médicos franceses, ingleses, alemanes, egipcios e indios, así como bioensayos de Polli y otros colegas .

A mediados de este siglo se hicieron estudios sobre el cáñamo intentando descubrir cual era la dosis mortal, los doctores Spivey, Wood y Easterfield comentan que a un perro que pesaba 12 kilos se le inyectaron 57 gramos exactos de líquido de cáñamo en la yugular y para la sorpresa de los investigadores el animal se recuperó tras estar inconsciente día y medio . Ellos nunca descubrieron la dosis mortal. Parece ser que la dosis mortal está en media libra .

A mediados de siglo el doctor E. Whineray expresa el criterio dominante de la medicina occidental al decir que el hachís es "una droga impura y tosca, cuyo uso está obviamente excluido de la terapia civilizada" Lo que más sorprende a los médicos de la época son las grandes diferencias entre las calidades de la planta, que no se diferencian mucho las unas de las otras. Los intentos por aislar los principios activos resultan fallidos. También llama la curiosidad a los investigadores su baja toxicidad, en relación con su potencia psicoactiva. De 1850 a 1937 el cannabis era el medicamento más recetado de la farmacopea americana para cientos de enfermedades diferentes.

En 1857 los hermanos Smith de Edimburgo empiezan a comercializar un tinte realizado basado en extracto de cannabis. En 1860 Fitz Hugh Ludlow, un joven norteamericano que publicó en forma anónima el libro *Hasheesh Eater*(1857), cuenta que tomó 25 gramos de una sola vez y que los efectos duraron varios días. Ludlow ensalzó el consumo de hachís como forma de hacer aventuras mentales, aunque también advertía que su consumo nunca debería ser excesivo.

En 1860 la compañía "Ganjah Wallah Hasheesh Candy" elaboró un caramelo de hachís de azúcar de arce que sería una de las golosinas más populares de los EEUU. Se podía comprar sin receta médica y aparecía anunciado en los periódicos por Sears-Roebuck, formando parte de su catálogo durante 40 años como un caramelo inofensivo (nadie murió por culpa de comerse un caramelo; si acaso pillarían una caries).

Según las Ordenanzas de Farmacia (1860) los profesionales autorizados para vender haschisch (que era catalogado como "sustancia venenosa") en el Estado Español -tanto al por mayor como al por menor- eran los drogueros y los boticarios , quienes únicamente debían observar un requisito mínimo para expenderlo: "exigir una nota fechada y firmada por persona conocida y responsable, que exprese con todas sus letras la cantidad de la sustancia pedida y el uso a que se destina". El consumo ya gozaba de cierta fama en los ambientes literarios.

La primera aportación americana sobre el uso terapéutico de la marihuana data también de este año (1860) se trata de un escrito de la sociedad médica de Ohio sobre la acción de la planta en caso de espasmos y convulsiones, así como sus efectos sobre trastornos intestinales. Durante la guerra civil norteamericana la marihuana era el primer analgésico de las tropas yanquis hasta la introducción de la morfina inyectable, a finales de 1863.

De 1860 a 1900 en las exposiciones internacionales y las Ferias de Muestras a menudo contaban con un salón turco para fumar (eran muy populares en aquel entonces). Por ejemplo existió en la Exposición del Centenario de 1876 en Filadelfia un pabellón del hachís turco .

En 1868 el médico E. J. Waring, en su libro sobre farmacopea india cita la opinión del doctor Christison, que emplea el cáñamo en forma de láudano o tintura alcohólica :“ Por su energía, seguridad y conveniencia, después del opio el cáñamo indio es el mejor analgésico, hipnótico y antiespasmódico, y a veces llega a igualarlo ”

En 1868 Egipto (ocupada por los turcos) se convierte en el primer país que prohibió el consumo de cannabis, los turcos se quejaban de que el uso de cannabis hacían que los egipcios se comportaran de forma irrespetuosa con el Sultán y su cohorte . Pero en 1874 se autorizó su entrada mediante el pago de un arancel aduanero, pero las autoridades de Constantinopla (Egipto formaba parte de Turquía) en 1877 ordenan la destrucción de todo el hachís y en 1879 la importación fue prohibida. En 1884 se descubrió que el hachís no había sido destruido y que era vendido al extranjero en provecho de los funcionarios de aduanas.

Hasta 1883 del 75% al 90% del total del papel era a base de cáñamo.

En 1870 el cannabis aparece en la farmacopea americana como medicina para varias enfermedades. La 1ª vez que se fumaron un “porro” en la América del hemisferio norte fue en esta misma década en las Antillas (jamaica, Bahamas, Barbados, etc...) y este hábito llegó a los EEUU con la inmigración de miles de hindúes importados como mano de obra barata. Alrededor de 1886 marineros mejicanos y negros, que comerciaban con las islas Antillas tuvieron un primer contacto con el cannabis y propagaron su uso por todas las Antillas y Méjico . En estas islas se fumaba cannabis para aliviar el pesado trabajo de los campos de caña, soportar el calor, y para relajarse por las tardes sin que luego tuvieran la resaca de alcohol mañanera.

En 1883 se abrieron legalmente salones para fumar hachís en Nueva York, Boston, Filadelfia, Chicago, San Luis, nueva Orleans, etc...En esta década el Boletín Oficial de la policía calculó que había 500 salones para fumar hachís en la ciudad de Nueva York.

En 1884 el hachís le provocó a Nietzsche visiones. Era mientras escribía Zaratustra. En 1885 James F. Johnston publica Química de la vida común, libro que tendrá un enorme éxito, se vendieron doce ediciones. En el segundo volumen de la obra habla por extenso de los “narcóticos que consentimos y el capítulo XVI trata sobre “nuestra debilidad humana”: Somos, en verdad, criaturas débiles...cuando un grano de haschisch puede vencernos, o unas pocas gotas de láudano postrarnos; pero ¡Cuánto más débiles de espíritu, cuando – al saber los males a que nos conducen – somos incapaces de resistir las tentaciones fascinantes de esas insidiosas drogas !”

En 1890 el médico personal de la reina Victoria de Inglaterra, Sir Russel Reynolds, le receta cannabis para sus problemas menstruales ; él reconoce en el primer número de la revista The Lancet que el cannabis cuando está puro y es administrado cuidadosamente," es una de las más valiosas medicinas que poseemos". Él también escribió en su diario el 22 de mayo de 1890: "Parece ser que hay muchos casos de epilepsia en la población adulta, creo que se trata de males de origen nervioso y que el cáñamo indio cura de manera muy remarcable".

Uno de los primeros trabajos serios fue el realizado en 1894 por una comisión anglo-india, la comisión British Raj , en siete volúmenes y con 3281 paginas,

con el nombre de "Report of the Indian Hemp Drugs Commission", con el testimonio de millares de consumidores, así como la opinión de doctores, autoridades civiles y religiosas y otras personalidades. Entre una de sus conclusiones es que su uso moderado no producía lesiones en la mente e incluso puede ser beneficioso; con respecto a los efectos físicos su uso moderado no produce prácticamente ningún resultado nocivo; el uso excesivo sí causa daño pues tiende a poner al consumidor en una situación más vulnerable a la enfermedad; puede causar bronquitis debido al humo inhalado; no produce su uso moderado ningún efecto perjudicial en la mente pero en sujetos con debilidad o predisposición hereditaria pueden inducir demencia; su uso moderado no produce lesión moral de ninguna forma incluso los consumidores excesivos es ordinariamente inofensivo; no existía ninguna conexión entre los derivados cannábicos y los instintos criminales . En su último párrafo se lee: " El cáñamo es una hierba santa y benéfica...Prohibir o restringir severamente su uso provocaría grandes sufrimientos y molestias, y una cólera profunda en los numerosos grupos de venerados ascetas. Robaría al pueblo el disfrute de una solaz en la incomodidad, de un remedio en las dolencias, de un guardián cuya benévola protección libra de los ataques de las influencias malignas ".

En 1895 por primera vez se utiliza la palabra marihuana por los seguidores de Pancho Villa. A finales de este siglo en España la compañía farmacéutica Grimault y Cía, "farmacéuticos en París de S.A.I. al príncipe Napoleón", anunciaban Cigarros Indios de Canabis Indica, elaborados con "extractos de cáñamo índico de Bengala", que poseían propiedades para combatir no sólo el "asma", "la opresión" y la "sofocación", sino también otras dolencias como "la tos nerviosa, el insomnio, la tisis laríngea, la ronquera, la extinción de la voz y las neuralgias faciales".

SIGLO XX

El cannabis continuó siendo el segundo medicamento más utilizado hasta 1901, siendo reemplazado entonces por la aspirina.

A finales de siglo en producción de hachís los grandes productores son países asiáticos (Afganistán, Pakistán, Nepal, etc.) y países mediterráneos musulmanes (Turquía, Marruecos, Egipto, Líbano, etc.). Las variedades asiáticas rara vez llegan a Europa (se desvían a Australia o los EE.UU.). Marruecos es el gigante mundial que abastece a toda Europa. El número de consumidores regulares de hachís no debe bajar de los 10 millones más diez más de consumidores ocasionales y todos ellos abastecidos por un país cuya demanda ha sido superada por su oferta (el resultado es la degradación de la calidad del producto).

De la producción de marihuana el principal productor es EE.UU. que mediante técnicas avanzadas de cultivo (en campo abierto y de interior) llega a desarrollar las mejores variedades del mundo le siguen Méjico, Colombia, Panamá, Jamaica, Tailandia, Laos, etc...

En 1903 fue la primera vez que se utilizó la marihuana en los EEUU fueron por parte de los mejicanos de Brownsville, Texas .

En 1909 En el puerto de Nueva Orleans, en la zona de "Storeyville" frecuentado por marineros negros, se fumaba mucha marihuana. El comisario de la zona

escribió que "la marihuana era la droga más viciosa y aterradora que llegó a Nueva Orleans " (vemos que era contra la cultura de los negros ya que los salones de Hachís para blancos estaba bien visto). La marihuana era la causante de la depravación de negros y mejicanos; sin ella no se atreverían a ser tan "insolentes". Cientos de miles de negros y chicanos tuvieron que cumplir condenas que iban desde 10 días hasta 10 años encarcelados por crímenes como estos (increíbles pero ciertos):

- Mirar a una mujer blanca dos veces.
- Pisar la sombra de un hombre blanco.
- No ir en la parte trasera de un carruaje
- Mirar directamente a los ojos de un blanco durante más de tres segundos.

Ese mismo año en Italia se publica un Vademecum en el que el cannabis se recomienda para la angina de pecho, asma bronquial y urémica, atonías gastroenteríticas, hemorragia, catarro bronquial senil y catarro crónico, cólera, glaucoma, corea, delirium tremens, insomnio, disentería, hemicránea, metrorragia, epilepsia, histeria, impotencia, hipercloridia, meningitis, protatitis, rinitis escrofulosa, tétanos traumático, tisis, tos obstinada, úlcera gástrica y hasta hidrofobia. Para no depender de proveedores egipcios, turcos e iraníes Italia cultivó cannabis, especialmente en Nápoles .

En 1910 el magnate de la prensa Randolph Hearst , utilizando la fortuna de su padre, magnate de las minas, Hearst comprará 1895 el Morning Journal de Nueva York, a partir del cual edificará la mayor empresa de prensa del mundo, que tiene más de 800.000 acres de terreno en Méjico le son arrebatadas por los hombres de Pancho Villa. Sus periódicos empiezan a publicar artículos desarrollando la teoría de que los negros y mejicanos se convierten en bestias desesperadas bajo los efectos de la marihuana. Hearst intenta acabar con el comercio mejicano de la marihuana. Hearst utilizaba "marijuana" y no cáñamo o cannabis para que sus lectores no se dieran cuenta que lo que quería prohibir este personaje era una de las más valiosas plantas de nuestro mundo .

Sus campañas sensacionalistas influyeron hacia la prohibición del cáñamo. Los periódicos de Hearst (de 1910 a 1920) se afirmaba que la mayoría de los violadores negros de blancas estaban bajo los efectos de la cocaína; esto siguió así hasta que en la década de los 20 los negros enloquecían con la marihuana. También entre 1916 y 1937, un accidente de coche donde se hubiera encontrado algún cigarrillo de cannabis ocupaba todos los titulares durante semanas.

Desde comienzos de la guerra de España y los EEUU el blanco de los periódicos de Hearst fueron los hispanoamericanos de Méjico y los latinos (supuestos fumadores de marihuana).

En 1911 en Sudáfrica era prohibido el cáñamo por Sudáfrica; era una forma de detener a los "insolentes" negros; los sudafricanos "blancos" castigaban y obligaban a los "negros" a dejar de practicar sus cultos y religiones basados en la dagga .

La ebriedad producida por el cáñamo y sus derivados no despertaba alarma social alguna, y el propio conocimiento popular que existía sobre la planta confirmaba la ausencia de experiencias negativas en este sentido. En 1911, la

prestigiosa enciclopedia Espasa-Calpe, al glosar el término, "cáñamo", mencionaba "la embriaguez especial del hachís", cuya secuela final no va más allá de "un sueño tranquilo sin consecuencias secundarias desagradables". De hecho, hasta bien entrado el s. XX, en cualquier farmacia española podía comprarse extracto de cannabis, a razón de 1 peseta el gramo. ¡Qué tiempos aquellos en que costaba lo mismo una docena de huevos que tres gramos y medio de hachís o por el precio de una botella de champán se podían adquirir hasta 30 gramos de chocolate! .

En 1912 A. Marie, Bectherew y Magnan daban como seguras las psicosis debidas al uso del hachís, a la que, según ellos, los turcos y los musulmanes egipcios eran especialmente sensibles.

Este año nace la actual política internacional de drogas, que tuvo su primera expresión en la "Convención del Opio" firmada en La Haya (Holanda). Los países de Europa Occidental y EEUU acordaron limitar la producción y exportación del opio, heroína y cocaína, sólo para fines médicos. En 1915 California y Utah declaran ilegal el cannabis. A la que le sigue Texas. En otros países empieza a cundir el pánico.

En 1916 el boletín 404 del Departamento de Agricultura de los EEUU pronosticó el desarrollo de una máquina descortezadora y recolectora y aseguró que la industria del cáñamo sería de nuevo la principal industria agrícola de EEUU.

En 1917 George Schlichten inventó la máquina descortezadora , que iba a servir para recolectar de manera mucho más eficaz el cáñamo, evitando así los días en remojo y las molestias consiguientes. La invención de la descortezadora suponía una fuerte amenaza para la industria del algodón, que estaba fuertemente ligada con los sectores políticos más influyentes, éstos junto con los medios de comunicación ligados a la industria maderera potenciaron la idea del cáñamo maldito potenciaron las ideas de prohibir el uso del cáñamo.

El legislativo de Colorado creyó que la única manera de prevenir un baño de sangre racial era prohibir el cáñamo. Los legisladores mencionaron los excesos cometidos por el ejército rebelde de Pancho Villa, fumadores todos ellos de marihuana.

De 1916 a 1937, en la prensa sensacionalista (dirigidas por Hearst) un accidente de tráfico donde se encontrase un porro ocupaba los titulares durante semanas, mientras que los accidentes de tráfico producidos por la ebriedad de sus conductores sólo era mencionada en las últimas páginas de los periódicos. El tema de los accidentes relacionados con la marihuana se explotó hasta la saciedad (de 1936 a 1938).

En 1920 (para ser más exactos el 31/8/1920) se fundó el Tercio de Extranjeros (lo que se llamará la "Legión"): No hubo problemas para reclutar voluntarios (una pandilla de malhechores, inadaptados y parias, algunos de ellos duros e implacables, otros simplemente patéticos) y fueron unos 200; iban desde criminales comunes, pasando por veteranos de la I Guerra Mundial que habían sido incapaces de adaptarse a la paz, pistoleros a sueldo de Barcelona. Millán Astray, su jefe, los llamó, los novios de la muerte. Franco, como segundo jefe y Astray imprimieron a la Legión una mentalidad de crueldad brutal. La noche que llegaron por primera vez a Ceuta, los legionarios aterrorizaron la ciudad (una prostituta y un cabo de guardia fueron asesinados) . Entre sus futuros

gustos será el consumo de kifí, grifa y hachís (así el hachís comenzó a tener una mala reputación y fue la víctima ya que incitaba a la violencia y al asesinato). En la Legión fueron muchos los que se aficionaron al consumo de cannabis en las posesiones españolas del norte de África, luego se extenderá el hábito por España . Incluso se afirma que por esta época Franco consumió grifa, tal vez lo hubiera probado pero no creo que se aficionara (no consumía alcohol y no tenía ningún vicio aparente, como sus compañeros de armas). Cuando se extendió el consumo de cannabis a partir de 1936 cuando las tropas de Franco invadieron España las autoridades franquistas no hicieron prácticamente nada para detener su aumento.

En 1923 la delegación sudafricana en la Liga de las Naciones afirma que sus mineros negros son menos productivos después de usar el "dagga" y pide que se impongan controles internacionales para evitar su uso. Inglaterra mantiene que no se deben instaurar controles que no vengan avalados por estudios científicos. Ese año Mussolini en Italia promulga un decreto suscrito por el rey Víctor Manuel III, limitando el consumo de cannabis a los estrictamente médicos

En 1925 en la segunda Conferencia Internacional del Opio en Ginebra se declara el cannabis como un narcótico y se recomienda un estricto control; todo esto fue gracias a que Turquía y Egipto no firmaban el acuerdo de restricción del opio si el cáñamo no se encontraba tampoco en dicha prohibición (estos dos países alegaban que tenían serios problemas asociados al uso del cannabis). La delegación inglesa sugirió incorporar el hachís porque se había convertido en un símbolo contra el colonialismo sobre todo en Egipto, donde los éstos enarbolaban su droga contra el whisky y la ginebra, los cigarrillos; contra la heroína con la que pagaban los contratistas de obra a los peones . Los países del tercer mundo no tenían ni voz ni voto (eran colonias, hacían lo que decía la metrópolis). Firmaron España, Italia, Francia, Reino Unido, la mayoría de los estados europeos y muy pocos americanos. La delegación de Italia quiere incluir el hachís, la marihuana y todos sus derivados en la lista (que ya se incluían el opio, la morfina y la cocaína). Como explicará el profesor Giovanni Allevi, criminalista del régimen fascista, el hachís podía ser el "enemigo de la raza" y "droga de negros ". De este modo fueron los países europeos (donde el cáñamo era desconocido como psicofármaco) quienes decidieron clasificarlo junto a los opiáceos y la cocaína.

Las partes se comprometían a "prohibir la exportación de resina de cannabis a los países que se haya prohibido su uso y, cuando la autorización esté en curso, a exigir un certificado especial de importación .

Las consecuencias de esta iniciativa no se hicieron esperar y en 1925 la enciclopedia Espasa-Calpe rectifica y cambia la información con respecto al "cañamo" y escribe con respecto al "hachich": "Este preparado causa en la población indígena de Egipto casi tantas víctimas como el abuso de opio en China ... La mayor parte de la población del manicomio de El Cairo la forman fumadores de hachich, cuyas facultades han quedado atrofiadas por el abuso de este preparado tóxico... Quien por la noche se dedique a visitar los barrios oscuros de El Cairo y Alejandría podrá observar a muchos individuos que, vacilando y dando tropiezos, andan de un lado para otro, hablando y riéndose consigo mismos: son los fumadores de hachich. A modo de los fumadores de

opio, al absorber el humo, experimentan una sensación de bienestar, sienten como remozarse y adquirir vigor y fuerza, aun cuando sus cabezas estén cubiertas de canas; pero a esta agradable embriaguez sucede un despertar fatal; el individuo queda entorpecido, atónito, y al reincidir agrávanse las funestas consecuencias , cuyo término es la locura” .

En 1925 el "Panama Canal Zone Report", estudio hecho sobre los soldados consumidores de cannabis en la zona, concluía que no había evidencia alguna de que el uso de cannabis fuera adictivo o perjudicial. El informe recomienda que no sea tomada acción alguna para prevenir el uso o venta del cannabis. Según Antonio Escohotado este estudio se realizó entre 1932-1933 y los resultados del informe dirigidos por el doctor F. J. Siler fueron que la planta no suponía amenaza para la disciplina militar. No se consideraban aconsejables los intentos de impedir su venta o su uso. Diez años después, cuando el cáñamo era ilegal el ejército pensaba lo mismo (como lo atestiguaba J. M. Phalen, director del Military Surgeon que escribe un editorial llamado "La marihuana como espantapájaros" y escribe: "Fumar las hojas y las flores de la Cannabis sativa no es más perjudicial que fumar tabaco...Esperemos que en el servicio militar no se monte una caza de brujas alrededor de un problema inexistente "). De 1926 a 1932 el ensayista Walter Benjamín se administró altas dosis de haschisch por vía oral así como mescalina. Poner aquí su libro.

En 1927 se celebró en Valencia el primer congreso nacional sobre el cáñamo, donde se ponía de manifiesto el peligro que corría esta fibra natural por culpa de importaciones de fibras más baratas pero de peor calidad, y se pedía protección por parte del estado español. Otros temas del congreso fueron las mejoras en el cultivo, los procedimientos de enriado y siembras biológicas, todo en un ambiente muy patriótico, en plena dictadura del general Primo de Rivera. En 1928 el 28 de septiembre, el Acta de drogas peligrosas de 1925 llega a ser ley y el cannabis entra a ser ilegal en Gran Bretaña. La ratificación fue suscrita por Gran Bretaña simplemente para suprimir su tráfico en las colonias y en los territorios dependientes . Por aquel entonces no había ningún problema social con relación al cannabis ni perspectivas de que esto fuera a cambiar.

En España, el tráfico de estupefacientes se regula por el Real Decreto de 30 de abril de 1928, que, inspirado en el Convenio Internacional de Ginebra de 1925, fue completado el 13 de noviembre de 1928. Fue promulgado por la dictadura de Primo de Rivera , en el que se estima como delito agravado contra la salud pública el tráfico de drogas o estupefacientes.

En esta década se va a producir la prohibición total del venta y consumo de cannabis por parte de los EEUU. La ideología puritana norteamericana destaca los aspectos de la marihuana como paganos e idolátricos. Así como su inclusión en la lista de sustancias meritorias del control internacional. También se debe a la crisis económica de 1929; los emigrantes de los años 20 ya no son tan bien acogidos, el desempleo aparece, y se ven como una masa de problemas (allá donde estuvieran los mejicanos aparecía la marihuana).

En 1930 una investigación realizada por el fiscal del distrito de Nueva Orleans, a fin de establecer correlaciones entre consumo de marihuana y crimen; descubrió que de 450 condenados por delitos graves, 125 eran fumadores regulares de marihuana. Más o menos la mitad de los asesinatos y la quinta parte de los condenados por asalto, hurto y robo eran consumidores habituales

del cáñamo . La investigación no concluye que la marihuana originara o facilitara esos delitos; tales cifras sólo muestran que en una determinada comunidad la gente que comete delitos graves se inclina también a fumar marihuana. En conclusión, que no existe relación entre marihuana y delito; Otra investigación, realizada en Nueva York, entre 1932 y 1937, se revisaron fichas sobre unos 17.000 delitos graves y 75.000 leves , pretendía encontrar la relación entre marihuana y delito. Las conclusiones son que no había relaciones entre infracciones penales graves, homicidios o delitos sexuales y marihuana. El resultado fue confirmado 22 años después por otro estudio de 14.954 sentencias de los tribunales de Nueva York .

En 1931 se crea en los EEUU el F.B.N. (Oficina federal de narcóticos). A su cabeza se coloca Anslinger (estuvo desde 1931 hasta 1962).

1932- 1933 fueron las primeras investigaciones serias llevadas a cabo por el ejército de los EE.UU. El estudio estaba dirigido por el comandante médico F. J. Siler, en la zona del canal de Panamá por medio de ellas se llegó a las conclusiones de que la marihuana no representaba una amenaza para la disciplina militar, "que no hay ninguna prueba de que la marihuana tal y como es cultivada aquí sea una droga que produzca toxicomanía en el sentido que se aplica el término al alcohol, el opio, la cocaína, etc." Y que "no se considera aconsejables los intentos de impedir su venta o su uso ".

1934: En España Ramón Violant i Simorra, etnógrafo, vio que la artesanía textil del cáñamo estaba a punto de desaparecer y se dedicó a recoger con un ímpetu tejidos, instrumentos y aperos relacionados. Crea el Museo d'Arts en 1941.

En 1935 en los EEUU se utilizaron unas 58.000 toneladas de semillas de cáñamo únicamente para pinturas y barnices . Las industrias DuPont monopolizaron prácticamente todo el mercado de aceite de cáñamo . Aparecen asociaciones como las Sociedades Patrióticas Aliadas, los Hombre Claves de América y Coalición Americana, su interés era mantener un país moralmente limpio: "la marihuana, quizá el más insidioso de los narcóticos, es consecuencia directa de la inmigración mejicana. Han cogido a traficantes mejicanos regalando cigarrillos a los niños en las escuelas. A nuestra Nación le sobra mano de obra "

Hubo una declaración secreta prestada por DuPont ante el congreso y el departamento del Tesoro de los EEUU en los años 1935-1937 en la que se aseguraba que el aceite de semilla de cáñamo se podía reemplazar por aceites petroquímicos sintéticos elaborados principalmente por DuPont.

En 1936 la Asociación Internacional de Educación sobre Estupefacientes : "El consumo de marihuana produce una rápida degeneración física y mental, depravación lujuriosa e inclinaciones irrefrenables a la violencia y al asesinato sin motivos " "es un terrible narcótico fumado por los criminales y otras gentes depravadas ".

También se producen varias cartas abiertas a la F.B.N. en la prensa (controlada por Anslinger y Hearst) de diversos puntos del país. Una de ellas F.K. Baskette escribe : "desearía poder mostrarle lo que un pequeño cigarrillo de marihuana puede hacer a uno de nuestros degenerados hispanoparlantes residentes. De ahí que nuestro problema sea tan grande. La mayoría de nuestra población es hispanoparlante, débiles mentales casi siempre, debido a condiciones sociales y

raciales. Como representantes de líderes cívicos y funcionarios de justicia del San Luis Valley, les pido ayuda". Anslinger responde a la prensa "Apenas son conjeturables los asesinatos, suicidios, robos, asaltos, extorsiones y fechorías de maníaca demencia provocados cada año por la marihuana, especialmente entre los jóvenes "

Ese año, en Nueva York se está elaborando el informe La Guardia (alcalde de entonces) llega a las mismas conclusiones que las del ejército francés en 1894; el informe no vio la luz hasta 1969, cuando el sociólogo D. Solomon lo encontró cubierto de polvo en un archivo de la alcaldía.

Todas las investigaciones que se hicieron en los EEUU tanto en Nueva Orleans, como en Nueva York daba como resultado que no había relación entre la droga y la delincuencia y la adicción.

Ese año, en Italia, hay noticias sobre el primer caso de "hábito" en relación con el hachís; se trata de un químico genovés, que lo utiliza con fines lúdicos. Este "vendedor no autorizado de productos medicinales", el culpable arriesgó entre dos a seis meses de arresto .

La F.B.N. consideró que era oportuno realizar un proyecto de norma represiva sobre el cáñamo, con vistas a su aprobación por parte de la Cámara. Los fabricantes, poseedores y dispensadores debían declararlo así en ciertos impresos y pagar un impuesto. Anslinger usó como apoyo jurídico una ley reciente (1935) sobre aves migratorias .

En 1937 se esperaba una cosecha increíble de cáñamo y se esperaba que la próxima cosecha doblaría a la anterior. En los artículos del Popular Mechanics y del Mechanical Engineering la industria nueva mecanizada del cáñamo llevaba camino de convertirse de nuevo en el cultivo más extendido de EEUU.

La acción del F.B.N. y sus largas campañas por parte de los periódicos de William Randolph Hearst consiguen una ley que prohíbe la marihuana en todos los estados de EEUU; destruyendo toda la industria existente. Anslinger testifica ante el congreso que la "marihuana es la droga mayor causante de violencia conocida por el hombre" y siguió contando que aproximadamente el 50% de todos los crímenes violentos cometidos en los EEUU habían sido perpetrados por hispanos, mejicanos, latinoamericanos, negros y griegos y que estos crímenes podían relacionarse directamente con la marihuana. Anslinger guardaba un "archivo de sucesos macabros" extraídos del periódico de Hearst; historias de crímenes, por ejemplo, cometidos con hachas, donde se decía que uno de los asesinos se fumaba un porro cuatro días antes de cometer un crimen (ciertamente todo mentiras inventadas por Hearst). Harry Anslinger declaró ante el congreso que había de 50.000 a 100.000 fumadores de marihuana en los EEUU, la mayoría negros, mejicanos y artistas, y que su música, el jazz y el swing, era una extensión del uso de la marihuana. Hizo hincapié que la música "satánica" y el consumo de marihuana hacía que las mujeres blancas "buscaran relaciones sexuales con los negros" .

Las objeciones de la Asociación Médica Americana fueron desoídas (Anslinger utilizó en los informes preliminares la palabra mejicana "marijuana". La Asociación Médica Americana sólo supo que la marijuana era cannabis dos días antes de la reunión del Congreso).

El doctor James de la Asociación afirmó que los datos sobre la marihuana contenidos en el informe de Anslinger eran incompletos e inseguros, cuando no

falsos. Faltaban datos y estudios estadísticos. James por ello fue acusado y que más tarde las acusaciones fueron retiradas . Finalmente se aprueba la Marijuana Tax Stamp Act gracias al supuesto apoyo del doctor Woodward (como vemos la marihuana no se prohíbe directamente) en el que los fabricantes, los poseedores y dispensadores debían declararlo así en cientos de impresos (en un registro de la Secretaría del Tesoro) y pagar un impuesto profesional. Con 30 gramos de marihuana tenía que pagar 1 dólar de tasa (propósitos industriales o médicos; para otros propósitos eran 100 dólares el gramo, había que desalentar el consumo recreativo). Así usuarios y comerciantes de cáñamo quedaban equiparados a usuarios y traficantes de opiáceos y cocaína. Así el proyecto de ley se convirtió en ley en diciembre de 1937 .

En este siglo se crea la DEA (Drug Enforcement Administration agencia estadounidense contra el narcotráfico) que se encargará del control y represión a esta droga; en la década de los noventa la DEA emplea aproximadamente 2000 millones de dólares en programas estatales para erradicar la marihuana.

La marihuana se convertirá en la bestia negra para los Estados Unidos, cuyo precio será en peso mayor que el mismo oro (10 gramos de marihuana hoy día en los EEUU cuesta alrededor de 20000 pesetas mientras que 10 gramos de oro cuestan alrededor de 16000 pesetas; su precio se está disparando ya los mismos gramos a comienzos de los 80 costaban unas 2000 pesetas).

Hoy día en los EEUU de 10 a 30 millones son consumidores y unos 2 millones de cultivadores (ya que la mitad de la producción es interna) pudiendo acabar todos ellos en las cárceles. Millones de ciudadanos normales son potenciales carnes de prisión. El número de reclusos por delitos con la marihuana ha aumentado de forma vertiginosa; con relación a los delitos violentos hay un 70% más de reclusos por la marihuana que reclusos por delitos violentos (violadores, asesinos, ladrones, etc...).En las prisiones federales de EEUU hay un 17% de reclusos por delitos asociados con la marihuana. En este punto se empezó a extender la prohibición hacia otros países por cortesía del Tío Sam.

CAPÍTULO 2: COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA MARIHUANA

Los efectos medicinales y psicoactivos de la marihuana se deben a una familia de compuestos químicos, denominados cannabinoides, que se encuentran solamente en la planta de la marihuana. Por lo menos 61 cannabinoides han sido identificados en la naturaleza. Otros han sido sintetizados químicamente.

El principal ingrediente psicoactivo de la marihuana es el delta-9-tetrahidrocannabinol, o THC, a veces confusamente llamado delta-1-THC bajo un sistema de denominación distinto. De cualquier modo, otros cannabinoides también tienen propiedades medicinales y/o psicoactivas.

El Cannabigerol (CBG), cannabicromeno (CBC), cannabidiol (CDB), delta-8-THC, cannabicitrol (CBL), cannabinol (CBN), cannabitriol (CBT), cannabavarina (THCU) y otros cannabinoides forman parte de esta familia de compuestos. Todos ellos son conocidos por su psicoactividad o efectos farmacológicos.

Dado que el delta-9-THC es el principal ingrediente activo de la marihuana, se suele usar este para medir el potencial de acción de la hierba. Las concentraciones típicas de THC son de menos del 0,5% para un cáñamo inactivo, del 2 al 3% para la hoja de marihuana, y del 4 al 8% para los cogollos más potentes de la *sinsemilla*. Se pueden encontrar concentraciones más elevadas con extractos, tónicos y hachís (resina concentrada de cannabis).

Las dosis terapéuticas por vía oral comprenden desde 2,5 a 20 miligramos de THC. Un porro mediano (un gramo de hoja con un 2,5% de THC. o medio gramo de cogollo de un 5% de concentración), contiene 25 miligramos de THC. En todo caso, más de la mitad se pierde normalmente con el humo, reduciendo la dosis inhalada a unos 10 miligramos. Consumidores experimentados han informado sobre el hecho de que diferentes tipos de marihuana producen efectos distintos y que, médicamente, tienen diferentes efectos. Ciertos investigadores suponen que la diferencia entre las proporciones de los distintos cannabinoides de una variedad a otra o incluso entre distintos ejemplares de una misma variedad- es la causa de estas variaciones.

La Marihuana en el Cuerpo

Al principio de los 90, los científicos descubrieron que los cannabinoides actúan de igual manera que cierto proceso químico que se produce naturalmente en el cerebro. Así, los efectos de la marihuana están causados por mecanismos biológicos relacionados con esta química natural.

El cerebro y el sistema nervioso contienen muchos sistemas diferentes de mecanismos biológicos, llamados sistemas receptores. Los receptores son lugares que reaccionan a sustancias químicas específicas produciendo reacciones específicas.

Estas sustancias son llamadas neurotransmisores, y la cascada de reacciones en cadena a través de las redes de estos sistemas es el proceso por el cual diferentes áreas cerebrales se comunican entre sí; de esta manera trabaja el

cerebro. La mayoría de las drogas producen sus efectos interfiriendo o activando los procesos de sistemas específicos.

Los barbitúricos, tienen un efecto no específico sobre los canales del ion cloruro; esto incrementa la actividad de un neurotransmisor llamado GABA; un incremento en la actividad del GABA tiene un efecto sedante. Las benzodiazepinas, como el Valium, tienen un efecto específico que aumenta la actividad del GABA en los receptores.

Antes del descubrimiento del sistema receptor de los cannabinoides a principios de los 90, algunos científicos especulaban con la posibilidad de que la marihuana produjera sus efectos a través de una acción no específica, igual que los barbitúricos. Los efectos no específicos suelen ser más extensos y peligrosos que los producidos por la activación de un receptor.

De hecho, los efectos de la marihuana son producidos por un sistema receptor de cannabinoides consistente en, al menos, dos tipos de receptores: el CB1 y el CB2, localizados en el cerebro u en el bazo, respectivamente. Las acciones biológicas asociadas actualmente con los receptores de cannabinoides incluyen los efectos de la marihuana como analgésico, sobre la memoria y cognición, sobre la función locomotora, el sistema endocrino y otras funciones centrales como la termorregulación (disminución de la temperatura corporal), la actividad frenética (alteraciones del pulso, taquicardia), supresión de las náuseas y vómitos, y disminución de la presión intraocular.

Los científicos conocen hasta cierto punto como funcionan los receptores del CB1, pero se posee una comprensión limitada de cómo las neuronas receptivas a los cannabinoides interactúan con otros sistemas neurológicos. El CB2 fue descubierto con posterioridad, y el conocimiento acerca del mismo es aún escaso.

La tolerancia a la marihuana se desarrolla tras la ingestión continua de grandes cantidades de cannabinoides; en respuesta el cerebro disminuye el número de receptores a los cannabinoides disponible. Cuando acaba dicha ingestión excesiva, los receptores aumentan hasta alcanzar el nivel natural.

El neurotransmisor natural al cual responde el sistema receptor de cannabinoides recibe el nombre de anandamida (de la palabra sánscrita que designa a la felicidad/santidad). En su forma natural, la anandamida tiene una potencia considerablemente inferior a la del THC, el cannabinoide primario de la marihuana. A pesar de todo, la anandamida juega un importante papel en el cerebro, y los investigadores de NIDA (Instituto Nacional del Abuso de Drogas) creen que podrán demostrar que ayuda al cuerpo en su lucha contra el estrés, el dolor y las náuseas.

No se ha informado nunca de una sobredosis fatal en un ser humano. Esta seguridad refleja la escasez de receptores en el núcleo medular, la parte sistema nervioso (bulbo raquídeo) que controla las funciones respiratoria y cardiovascular.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE POR AHORA EN ESPAÑA (2003) -fecha de redacción de la guía-

Desde su primera redacción, la *Ley Corcuera* levantó polémica debido a la inconstitucionalidad de algunos de sus términos. De hecho, el ministro que la parió se jugó la dimisión a que era constitucional. Y perdió. Es lo que pasa cuando se pone a un electricista sindicalista de Ministro de Interior. No queremos comentar su reciente entrada en un campo de fútbol con una bota de vino (coca-cola, según él), contraviniendo las leyes que se habían parido en su círculo, ya que aun tuvo la gallardía de dimitir en su momento, que otros ni eso. Pero revisemos el texto de la *Ley de Seguridad Ciudadana 1/92*, que es lo que nos interesa. Ya en el preámbulo, nos encontramos con detalles interesantes:

El primero, cuando anuncia su intención: "*La protección de la seguridad ciudadana y el ejercicio de las libertades públicas constituyen un binomio inseparable, y ambos conceptos son requisitos básicos de la convivencia en una sociedad democrática*".

Curioso, porque, en lo que respecta a los consumidores de cannabis, que en nuestro país son entre dos y seis millones de ciudadanos adultos, no sólo no les protege - resultando incluso nociva para su salud -, sino que genera una continua inseguridad, en tanto en cuanto están amenazados por las Fuerzas del Estado con la imposición de, como mínimo, una multa por tenencia ilícita de droga ante cualquier mínima sospecha en cualquier control de carreteras de los que, con la excusa de la seguridad vial, cada día son más constantes. Según dicho preámbulo, la ley:

"habilita al Gobierno para llevar a cabo la regulación de ciertas actuaciones de registro documental", y "Se posibilita el establecimiento de controles en las vías, lugares o establecimientos públicos, con el fin de descubrir y detener a los partícipes en un hecho delictivo y de aprehender los instrumentos, efectos o pruebas del mismo. Se regulan las condiciones en que los agentes de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, siempre que ello fuese necesario para el ejercicio de las funciones de protección de la seguridad que les corresponden, podrán requerir la identificación de las personas."

En ningún caso se habla de registros intensivos de ciudadanos, sino sólo de identificaciones y de registros en relación con delitos. "*Se regulan, asimismo, las condiciones y términos en que, conforme a lo permitido por la Constitución y las leyes, podrá prescindirse del mandamiento judicial para penetrar en domicilios*".

"Tipifica las infracciones contra la seguridad ciudadana, haciendo la graduación entre infracciones muy graves, infracciones graves e infracciones leves, comprendiéndose específicamente entre las infracciones graves el consumo en lugares públicos y la tenencia ilícita de drogas tóxicas o sustancias estupefacientes, las cuales podrán ser sancionadas, además, con la suspensión

del permiso de conducir de vehículos de motor hasta tres meses, y con la retirada de permisos o licencias de armas.

Atendiendo al fin resocializador y no exclusivamente retributivo de la sanción, se regula en la presente Ley para estos supuestos, la posibilidad de suspensión de las sanciones en los casos en los que el infractor se someta a un tratamiento de deshabitación en un centro o servicio debidamente acreditado. " ¿Un psiquiatra está debidamente acreditado? Pues no.

Están facultados los Centros debidamente reconocidos por las autoridades sanitarias, (*Proyecto Hombre, Reto, Remar, ...* Centros que, en la mayoría de los casos, dispensan el mismo tratamiento sea cual sea la droga de que se trate: la abstinencia absoluta. Sin embargo, ¿quién está más capacitado para modificar un hábito (o adicción) que un psiquiatra? ¿Las fuerzas "paramédicas" prohibicionistas lo están?

El Articulado de la Ley

Empezamos por el Artículo 1. 1:

"...corresponde al Gobierno, (...), proteger el libre ejercicio de los derechos y libertades y garantizar la seguridad ciudadana, crear y mantener las condiciones adecuadas a tal efecto, y remover los obstáculos que lo impidan, ...".

Nuevamente, está claro que esta ley es contraproducente en cuanto a los supuestos objetivos perseguidos y la realidad de su práctica, pues, al menos con respecto a un 10 % de la población aproximadamente, consumidores de cannabis, lo único que consigue es inseguridad y atentar contra el libre consumo de las sustancias que uno, en su responsabilidad de ser humano adulto, decide ingerir por los motivos que crea suficientes. En su punto 2, este artículo afirma que una de las finalidades de la presente ley es *"...prevenir la comisión de delitos y faltas"*. Curioso también, cuando tipifica como falta una conducta que previamente no estaba castigada como tal, como es el consumo de determinadas sustancias, prohibidas en virtud de tratados internacionales, no aprobados democráticamente por la población. En ese sentido, no sólo no previene su comisión, sino que, de hecho, la crea.

En el artículo 18, encontramos las facultades de la policía en materia de registros:

"Artículo 18.Los agentes de la autoridad podrán realizar, en todo caso, las comprobaciones necesarias para impedir que en las vías, lugares y establecimientos públicos se porten o utilicen ilegalmente armas, procediendo a su ocupación. ..."

Es decir, la policía no está autorizada a comprobar el paquete de tabaco, la cartera, etc..., en busca de una chinita, sino sólo a efectuar un registro superficial con el fin de comprobar la posible tenencia de armas.

En el artículo 19.2, vuelve sobre el asunto:

"...se podrán establecer controles en las vías, lugares o establecimientos públicos, en la medida indispensable a los fines de este apartado, al objeto de proceder a la identificación de las personas que transiten o se encuentren en ellos, al registro de los vehículos y al control superficial de los efectos

personales con el fin de comprobar que no se portan sustancias o instrumentos prohibidos o peligrosos. ..."

Como bien se puede leer se tratará de un control superficial; nada de intensivo. Así que, si intentan hacerte vaciar los bolsillos, etc. etc., si tienes testigos y no estás en un estado lamentable, niégate. Sólo te pueden cachear por encima. Accede a vaciarte los bolsillos ante el juez, si éste lo considera necesario. Muéstrate colaborador, pero no sumiso.

Aunque esto ha sido comprobado en la práctica, con todo éxito, depende de cada situación y capacidad concreta... Depende, en primer lugar, de tu situación legal personal. Pero no hay más derecho que el del que se hace respetar...

Por si fuera poco, en el artículo 20, se establecen las medidas de identificación:

" Los agentes de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad podrán requerir, en el ejercicio de sus funciones de indagación o prevención, la identificación de las personas y realizar las comprobaciones pertinentes en la vía pública o en el lugar donde se hubiera hecho el requerimiento, siempre que el conocimiento de la identidad de las personas requeridas fuera necesario para el ejercicio de las funciones de protección de la seguridad que a los agentes encomiendan la presente Ley y la Ley Orgánica de Fuerzas y Cuerpos de Seguridad.

2. De no lograrse la identificación por cualquier medio, y cuando resulte necesario a los mismos fines del apartado anterior, los agentes, para impedir la comisión de un delito o falta, o al objeto de sancionar una infracción, podrán requerir a quienes no pudieran ser identificados a que les acompañen a dependencias próximas y que cuenten con medios adecuados para realizar las diligencias de identificación, a estos solos efectos y por el tiempo imprescindible".

En el artículo 21 se faculta a la policía a entrar a los domicilios particulares sin autorización en casos muy excepcionales:

"será causa legítima para la entrada y registro en domicilio por delito flagrante el conocimiento fundado por parte de las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad que les lleve a la constancia de que se está cometiendo o se acaba de cometer alguno de los delitos que, en materia de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, castiga el Código Penal, siempre que la urgente intervención de los agentes sea necesaria para impedir la consumación del delito, la huida de1 delincuente o la desaparición de los efectos o instrumentos del delito."

Está claro que, en el caso de cultivo de cannabis, esa "urgente intervención" no es necesaria, salvo para impedir la desaparición de las pruebas...

En el artículo 23.h, se tipifica como falta grave:

"La tolerancia del consumo ilegal o el tráfico de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas en locales o establecimientos públicos o la falta de diligencia en orden a impedirlos por parte de los propietarios, administradores o encargados de los mismos."

No obstante, los clientes de los "bares de tolerancia" deberían ser solidarios con sus anfitriones, apoyándoles en caso de problemas con el artículo 23.h de la Ley Corcuera.

Esto es: si yo tuviera un "local de tolerancia", le rogaría a todo aquel que quisiera encender un porro, que firmase un documento en el que jurase y perjurase ante las instancias que fuesen necesarias que los responsables del local habían hecho todo lo posible para impedir el consumo de sustancias ilegales, pero que, ante la posibilidad de incidentes violentos, habían renunciado a insistir más. Algo como:

***** El/la/l@s abajo firmante(s) reconocen y afirman ante la policía y las instancias judiciales y / o gubernativas correspondientes que han desoído las insistentes indicaciones del personal del establecimiento con respecto al consumo de drogas en lugar público.

También reconocen y afirman que el susodicho personal ha sido muy diligente en orden a impedir el consumo de drogas en su local en todo momento, por lo que el/la/l@s firmante(s) asumen las posibles consecuencias penales o administrativas que dicho consumo pueda acarrear.*****

Y, ya, el artículo 25:

"1.- Constituyen infracciones graves a la seguridad ciudadana el consumo en lugares, vías, establecimientos o transportes públicos, así como la tenencia ilícita, aunque no estuviera destinada al tráfico, de drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas, siempre que no constituya infracción penal, así como el abandono en los sitios mencionados de útiles o instrumentos utilizados para su consumo.

2.- Las sanciones impuestas por estas infracciones podrán suspenderse si el infractor se somete a un tratamiento de deshabituación en un centro o servicio debidamente acreditado, en la forma y por el tiempo que reglamentariamente se determine."

Este artículo es la guinda del pastel. El único comentario que merece es el de hacer hincapié en que el consumo de cannabis no es una adicción, sino un hábito, que no requiere de tratamiento de desintoxicación. Y que, tratamientos de deshabituación, pues bueno...El único tratamiento que se hace, en el caso del cannabis, cuando uno se acoge al artículo 25.2 para no hacer efectiva la multa impuesta, es un seguimiento de orina, puesto que no hay ningún método de desintoxicación, dado que no existe tal intoxicación (salvo como circunstancia momentánea, que se supera de forma natural en un periodo de tiempo que sólo en casos excepcionales se prolonga más allá de media hora).

Tenemos que incidir en el absurdo de que el consumo no esté castigado y la tenencia sí (aunque los últimos razonamientos judiciales nos hacen temer que se pudiera dar un paso cuantitativo en este sentido. De hecho, el Gran Hermano ya castiga el consumo con la prohibición de trabajar en determinadas empresas o puestos de trabajo mediante los análisis de control de drogas).

Hay un detalle importante, mencionado por multitud de autores al respecto del artículo 25-1; lo punible es la tenencia (aunque no esté destinada al tráfico) o consumo en zonas de público acceso. Por lo que la tenencia (-repito- no

destinada al tráfico) y el consumo en el interior de una propiedad privada no tiene por que ser sancionada de modo alguno por las fuerzas del orden.

Claro está que si tienes una gran cantidad de hierba de autocultivo pueden intentar mandarte a la cárcel imputándote tráfico de drogas, de acuerdo con el artículo 368 del Código Penal; que tipifica como delito tanto la compra-venta, como favorecer, promover o facilitar el consumo de sustancias prohibidas. (Mucha hierba es sospechosa, a no ser que tengas sólidas razones que alegar). No hagas apología del consumo de Hierba (promover el consumo), NO des marihuana de tu autocultivo a gente (favorecer el consumo) y sobretodo NO vendas cannabis a nadie (compra-venta) con tal de evitar que te apliquen estas normas.

A continuación os facilito una serie de posibles alegaciones con fundamento que se pueden realizar ante un juez si el fiscal intenta mandaros al trullo por culpa de algunas plantas de más:

- Si las plantas eran todavía pequeñas en el momento de la intervención policial se puede decir que se analicen para ver si realmente esos vegetales contienen THC, que es la sustancia realmente prohibida si se encuentra en cantidad mayor al 0.3%. La especie vegetal Cannabis Sativa en si no es punible si no contiene THC. Si las plantas fueron destruidas durante el asalto, puedes solicitar un análisis y si da negativo decir que era cáñamo industrial para hacer "cordeles".
- En caso de tener varias plantas semi-adultas no sexadas o machos para hacer semilla puedes decirle al juez que se deben sexar antes de determinar los individuos aprovechables. Cualquier experto independiente requerido por el tribunal puede atestiguar que los machos son inservibles desde el punto de vista de la producción de droga. Si el juez acepta esta alegación los machos se deberían borrar de la lista, reduciendo así el numero de plantas que dices son para consumir.
- Si solo tienes hembras ya cogolladas, el asunto se pone un poco complicado; pero en el caso de conservar también machos en algún lugar de la finca intervenida puedes decir que una parte de las plantas las reservabas para la producción intensiva de semillas de cannabis psicoactivo para venderlas –ilas semillas!– (que a su vez son totalmente legales, tanto su tenencia como su venta y distribución).

El artículo 28 castiga con penas accesorias a las multas y cierres de locales:

1.- Las infracciones determinadas de acuerdo con lo dispuesto en la Sección anterior podrán ser corregidas por las autoridades competentes con una o más de las sanciones siguientes:

a) Multa de cinco millones una pesetas a cien millones de pesetas, para infracciones muy graves. De cincuenta mil una pesetas a cinco millones de pesetas, para infracciones graves. De hasta cincuenta mil pesetas, para infracciones leves.

c) Incautación de los instrumentos o efectos utilizados para la comisión de las infracciones, y, en especial, de las armas, de los explosivos, de las embarcaciones de alta velocidad o de las drogas toxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas.

e) Clausura de las fabricas, locales o establecimientos, desde seis meses y un día a dos años por infracciones muy graves y hasta seis meses por infracciones graves, en el ámbito de las materias reguladas en el Capítulo 11 de esta Ley.

2. Las infracciones previstas en el artículo 25 podrán ser sancionadas, además, con la suspensión del permiso de conducir vehículos de motor hasta tres meses y con la retirada del permiso o licencia de armas, procediéndose desde luego a la incautación de las drogas tóxicas, estupefacientes o sustancias psicotrópicas.

4. Las sanciones prescribirán al año, dos años o cuatro años, según que las correspondientes infracciones hayan sido calificadas de leves, graves o muy graves."

El artículo 30 señala unas normas reglamentarias, en cuanto a la cuantía de las multas y la duración de las sanciones, que, según Joan J. Queralt, no han sido reguladas. Merced a ello, los subdelegados del Gobierno y otras autoridades facultadas para ello, pueden modificar a su antojo el importe de las multas.

El artículo 32 advierte que, en caso de posible delito, se pase a lo penal, y que, en caso de absolución, se continúe con el expediente administrativo:

1. No se podrán imponer sanciones penales y administrativas por unos mismos hechos.

2. Cuando las conductas a que se refiere la presente ley pudieran revestir caracteres de infracción penal, se remitirán al Ministerio Fiscal los antecedentes necesarios de las actuaciones practicadas, aunque ello no impedirá la tramitación de expedientes sancionadores por los mismos hechos. No obstante, la resolución definitiva del expediente sólo podrá producirse cuando sea firme la resolución recaída en el ámbito penal, quedando hasta entonces interrumpido el plazo de prescripción."

Y, finalmente, en el artículo 37, la inversión de la carga de la prueba:

En los procedimientos sancionadores que se instruyan en las materias objeto de la presente Ley, las informaciones aportadas por los agentes de la autoridad que hubieren presenciado los hechos, previa ratificación en el caso de haber sido negados por los inculpados, constituirán base suficiente para adoptar la resolución que proceda, salvo prueba en contrario y sin perjuicio de que aquellos deban aportar al expediente todos los elementos probatorios disponibles."

O sea Los de Verde siempre tienen razón, y se supone que tú eres culpable de la falta de que te acusen, salvo que tú demuestres lo contrario.

CAPÍTULO 4: EFECTOS DE LA MARIHUANA

En principio, la marihuana es una droga psicoactiva, o alteradora de la consciencia. Físicamente, sus efectos son moderados y, en su mayor parte, despreciables. El primer punto de acción de la marihuana es el cerebro, particularmente los centros cerebrales superiores que afectan a la consciencia. Los receptores de la marihuana están concentrados especialmente en el hipocampo, el cual afecta a las funciones superiores de los sentimientos, memoria y acción. Al actuar sobre estos sistemas cerebrales superiores, la marihuana produce algunos de sus beneficios medicinales, actuando sobre la percepción del dolor, humor, hambre y control muscular.

La marihuana también puede producir efectos médicos más sutiles por su acción directa sobre los tejidos orgánicos, como los receptores de las células del sistema inmunológico.

Los consumidores de marihuana informan habitualmente de sensaciones placenteras; de ahí sus usos lúdicos. Hay también personas a las que no les resulta agradable. En la práctica, sus efectos varían según cada individuo y según las circunstancias, dependiendo del temperamento del individuo, su fisiología, humor y el famoso *set and setting* (escenario y colocación) definido por el Dr. Timothy Leary: el estado mental inicial del consumidor y el entorno en el cual se "coloca". Estas son las impresiones más comúnmente descritas de un "colocón" de cannabis:

- Descenso del umbral mínimo de percepción de los estímulos sensoriales, especialmente los táctiles, gustativos y sonoros; gran interés por la comida y la música.
- Un torrente libre de ideas en una sucesión rápida, suelta, como en sueños; alucinaciones moderadas con una "doble consciencia" de que algunas semejanzas o conexiones no son percepciones reales.
- Interrupción de la concentración y de la memoria a corto plazo.
- Una sensación de estar flotando, mareado o con vértigo, y/o una sensación de pesadez en el tronco y las extremidades.
- Hiperactividad, impaciencia, hilaridad y locuacidad durante una o dos horas, seguida por somnolencia y/o apatía de dos a seis horas después.
- Una "dilatación temporal" subjetiva, una tendencia a sobrestimar el tiempo transcurrido.
- Deterioro del entendimiento y la coordinación, especialmente cuando se ejecutan tareas complejas; confusión, dificultad para expresar el pensamiento por medio de palabras, problemas de vocalización.

Primera Toma

La primera vez que uno consume marihuana es una ocasión especial, Por razones que no están aun nada claras, mucha gente no siente nada la primera vez que la toma. Solo la notan a la segunda o tercera vez que la prueban, como si de alguna manera fuera necesario prepararse para la experiencia. Algunos nuevos consumidores pueden actuar realmente como "colocados", sin darse

cuenta de ello. Sencillamente incrementando la dosis, se puede superar el umbral de la primera ocasión. De cualquier modo, esto incrementa notablemente el riesgo de una reacción desagradable. Los novatos deben proceder con cautela; deben estar preparados para quedarse anulados durante unas dos horas.

Tolerancia

Los grandes consumidores tienden a desarrollar tolerancia, o sensibilidad decreciente, a los efectos del tetrahidrocannabinol (THC), el ingrediente activo de la marihuana. Las sensaciones agradables, como la euforia, tienden a disminuir con el consumo regular y abundante. Por otro lado, se puede decir lo mismo de los efectos indeseables, como la elevación del pulso (taquicardia). Con menor frecuencia, los pacientes pueden desarrollar una tolerancia a los beneficios médicos de la marihuana. Este problema se remedia a veces tomando otra variedad de hierba o cambiando el método de ingestión durante una temporada.

Interacciones con Otras Drogas

No es habitual que la marihuana incremente los efectos tóxicos de otras drogas. A este respecto, es muy diferente de la mayoría de drogas habituales, como el alcohol, que es extremadamente peligroso cuando se mezcla con sedantes, o la aspirina, que es peligrosa cuando se combina con drogas que diluyen la sangre, como la cumarina y sus derivados. Esta es una prueba más de la notable seguridad de la marihuana.

Algunas drogas pueden interactuar con la marihuana produciendo taquicardia, entre ellas el antidepresivo nortriptilina, y, posiblemente, el popular estimulante y antiasmático conocido como efedrina (uno de los ingredientes del "herbal ecstasy", o éxtasis vegetal). Por otro lado, la taquicardia inducida por el THC puede ser detenida por betabloqueantes como el propanolol, en cualquier caso consulta con tu médico si tomas algún tipo de medicamento y quieres tomar cannabis.

Dependencia

La marihuana no produce adicción física. Los fumadores pueden consumirla diariamente durante muchos años y abandonarla sin dificultad. Cuando se le pregunta a un antiguo fumador cómo la dejó, una respuesta típica es " sencillamente, no la he vuelto a probar ".

Cuando los expertos comparan la marihuana con el alcohol, la nicotina, la cocaína, los opiáceos, la cafeína y otras drogas psicoactivas, la colocan al final, o casi, de la lista en términos de potencial de dependencia, reforzamiento y abstinencia.

Sin embargo, como cualquier placer humano, el consumo de marihuana puede llegar un hábito muy fuerte para cierta minoría. Alrededor del 10% de los consumidores lúdicos tienen problemas para controlar su uso. En su mayoría, son personas que tienen también problemas con otras drogas. Algunos

programas de tratamiento contra las drogas actúan sobre consumidores compulsivos de marihuana, pero estos usuarios representan una mínima proporción entre los inscritos de dichos programas.

Una minoría de consumidores lúdicos habituales, con muchos años de consumo a elevadas dosis, pueden sufrir un pequeño síndrome de abstinencia cuando abandonan la marihuana. Este incluye ansiedad moderada, depresión, pesadillas, dificultades para dormir, sueños muy vívidos, irritabilidad, temblores, sudores, náuseas, convulsiones musculares y desasosiego. Estos síntomas, aunque moderados, pueden durar unos pocos días, pero solo son notables en consumidores muy empedernidos, e incluso entonces no representa ningún obstáculo para el abandono del hábito.

Efectos Físicos

La marihuana es excepcionalmente segura. Esto no quiere decir que no tenga efectos adversos. Como todas las drogas, la marihuana puede ser dañina si es tomada en exceso o se abusa de ella.

Los efectos de la marihuana se sienten casi de inmediato después de fumar. Si se toma por ingestión oral, se pueden retrasar una hora o más. Cuando se fuma, los efectos son más pronunciados durante la primera y/o segunda hora inmediatamente después del consumo, disminuyendo progresivamente a las tres o cuatro horas que siguen. Normalmente desaparecen tras una buena noche de sueño. A diferencia del alcohol, opiáceos, cocaína, anfetaminas y muchas otras drogas, los porros no producen una "bajada" desagradable o efectos "rebote": sencillamente, el "colocón" desaparece. Una minoría de gente suprasensible puede sentirse suavemente sedada durante un día o algo así después de su consumo.

Los consumidores crónicos, los que fuman marihuana todos los días, pueden sentir unos efectos más prolongados, aunque mínimos, durante días o semanas después de dejar el hábito. Las causas de esta "confusión cannábica" son dudosas.

Una posible explicación es una acumulación de cannabinoides residuales en el sistema. El THC es una droga liposoluble que tiende a ser absorbida por los tejidos grasos del cuerpo. La mayoría de cannabinoides inhalados en un porro acaban en cualquier otro sitio distinto del cerebro. Vuelven lentamente al torrente sanguíneo después de varios días. Para los consumidores ocasionales, la concentración en sangre del THC residual es minúscula. En todo caso, el consumo crónico de grandes dosis aumenta el nivel del THC residual hasta niveles que pueden ser detectados durante más de 48 horas después.

El THC tiene pocos efectos secundarios importantes. Los síntomas más comúnmente descritos son los siguientes:

- Sequedad de garganta, que desemboca en sed.
- Enrojecimiento del blanco de los ojos, o conjuntiva, debido a la dilatación de los capilares oculares. Dilatación de pupilas. En consumidores empedernidos, los ojos sufren un amarilleamiento remanente (debido a esta dilatación capilar casi constante) que puede alargarse mucho tiempo después de dejar de consumir.

- Aceleración del pulso, o taquicardia.
- Reducción de la presión intraocular, benéfica para los enfermos de glaucoma.
- Dilatación bronquial y de los bronquiolos.

Además, el humo de la marihuana (como todos los humos) tiene efectos irritantes en los pulmones, exactamente igual que el tabaco. Estos no proceden de los cannabinoides, sino de otros productos tóxicos de la combustión. Afortunadamente, pueden reducirse mediante diversos métodos de fumar (como las pipas de agua), y eliminarse completamente ingiriendo la marihuana en lugar de fumarla.

Aunque **cautela**, comiéndola se asimila mucho más tanto por cien de THC que fumando y como la sustancia tiene que pasar por el aparato digestivo, los efectos pueden tardar de 30 minutos a dos horas en manifestarse.

Muchas personas que han probado el pastel Ganja o las Galletitas Verdes se han llevado malas experiencias por un consumo excesivo, pues al no hacer efectos inmediatos como fumando, comen el preparado a una cantidad igual que si no llevara Yerba y luego vienen los mareos...

Consume de poco en poco tanto si fumas o comes, para conocer bien los efectos y evitar reacciones desagradables, especialmente si eres novicio en el asunto.

Sobredosis y Tratamiento

En unos pocos casos, los consumidores pueden experimentar reacciones agudas de pánico, caracterizadas por ansiedad, paranoia, timidez, pérdida del autocontrol, pensamientos atropellados y desorientación. Afortunadamente, estas reacciones son poco frecuentes y normalmente desaparecen al cabo de un par de horas, sin necesidad de tratamiento médico alguno. Las víctimas de este tipo de experiencias pueden estar seguras que su malestar no durará mucho. A menudo, las sensaciones agradables y desagradables se suceden en oleadas alternativas mientras los pensamientos suben y bajan.

Las reacciones de pánico son más habituales entre consumidores novatos con dosis excesivas (esos pasteles...) y en entornos desagradables. Los primerizos deberían tener la precaución de comenzar con dosis pequeñas en un ambiente cómodo y con tiempo para experimentar la droga.

Ocasionalmente, la marihuana puede producir síntomas físicos desagradables, que incluyen dolores de cabeza, vértigo, náuseas y vómitos. Pueden estar precedidos de ansiedad, y son más habituales con dosis potentes. Algunos individuos experimentan estos síntomas de manera regular, como una reacción alérgica.

Lo más frecuente, sin embargo, es que las reacciones físicas adversas se presenten como consecuencia de una sobredosis. Aunque no resulten nunca fatales, las sobredosis fuertes son desagradables y pueden debilitar temporalmente al paciente. Los síntomas incluyen ansiedad, pánico, agitación, alucinaciones y fuertes taquicardias, que desembocan en inmovilidad, apatía e inconsciencia. Afortunadamente los efectos duran poco y desaparecen con unas horas de sueño, sin necesidad de antídoto alguno.

Las sobredosis tóxicas son más escasas con la marihuana inhalada que al ingerirla oralmente, ya que los fumadores pueden percibir instantáneamente que ya tienen suficiente o que la droga es muy potente. A lo sumo, los fumadores pueden ir "una calada más allá del punto" antes de darse cuenta de que están demasiado colocados y detener el consumo. Las dosis orales son mucho más difíciles de controlar. No es difícil pasarse con los pastelitos y no darse cuenta de lo que te ha sucedido hasta varias horas después.

Las intoxicaciones de cannabis eran más habituales a finales del siglo pasado y principios de éste, cuando los preparados médicos eran potentes tónicos que contenían cientos de dosis por litro.

Set and Setting (Escenario y Colocación)

Los efectos de la marihuana son especialmente dependientes de las variaciones en el decorado y la situación individuales (*set and setting*). El *set* [escenario, decorado] se define como lo que el consumidor aporta a la droga: su propia situación médica, psicológica, fisiológica, estado mental, etc. Por eso algunos pacientes están más preparados que otros a los beneficios terapéuticos de la marihuana de una manera natural.

El *setting* [colocación, situación] es la situación externa en la cual el consumidor toma la droga: el entorno físico, sensorial y social. Las personas que habitualmente disfrutan con la marihuana, a menudo reaccionan desfavorablemente en circunstancias negativas, si están presionados por las obligaciones, desconcertados por una compañía que no les resulta agradable o si se encuentran en entornos desagradables.

La marihuana tiene la capacidad "paradójica" de producir reacciones opuestas en circunstancias diferentes. Aunque es típico de ella calmar las náuseas, la epasticidad, el dolor y el insomnio, puede también agravarlos en situaciones excepcionales o sujetos determinados. Una vez más, hemos de decir que la marihuana puede producir euforia, placer o relajación, en una ocasión, y malestar, depresión o ansiedad en otra. La naturaleza paradójica del cannabis procede del hecho de que sus efectos son filtrados a través de los centros superiores de la consciencia humana. Por ello, el poeta francés Baudelaire llamó al hachís "el espejo de aumento", enfatizando la importancia de la personalidad además del *set and setting*. La marihuana tiene resultados diferentes en gente diferente. La gente que la aprecia la usa a menudo para aumentar la intensidad de sus sensaciones. Pueden fumar antes de comer, escuchando música, presenciando películas o partidos, o dando un paseo o una excursión, o de charlas con los amigos, o simplemente reflexionando. Muchos consumidores advierten sentimientos subjetivos de creatividad e inspiración, aunque esto no siempre soporta un sobrio análisis posterior. Muchos consumidores devotos comunican sentimientos de euforia, alegría, buenos deseos, empatía y sentimientos religiosos. Dicen que la marihuana les ayuda a pensar en cosas serias, a ponerse introspectivos y espirituales, a captar la esencia de las cosas. La persona a la que no le gusta la marihuana se queja de ansiedad, inseguridad, paranoia, timidez, irritabilidad, disforia y pérdida del autocontrol. Pueden también percibir que interfiere en su capacidad laboral, concentración y funciones.

CAPÍTULO 5: AUTOCULTIVAR PARA AUTOCONSUMIR

El cultivo de marihuana es una actividad apta para todos los públicos. Hay quien lo considera un sistema barato de proveerse de buen material psicoactivo; para otros el autocultivo es una forma de rebeldía y desobediencia civil frente a leyes absurdas; otros lo ven como una bonita afición y para algunos es una forma de ganarse la vida. Pero todos ellos tienen algo en común: buscan cosechar la mayor cantidad posible de marihuana de primera calidad. Y para lograrlo es recomendable mantener un diario de cultivo donde apuntaremos todos los datos importantes que nos ayudarán a cultivar mejor la siguiente cosecha.

Pese a lo que algunos jueces puedan pensar, obtener una abundante cosecha no es signo de ser un narcotraficante, sino de ser un buen agricultor. El cultivo de cannabis psicoactivo requiere de ciencia, arte y dedicación. Aunque es posible cultivar María sin apenas esfuerzo, simplemente sembrando una semilla y regándola de vez en cuando, la calidad del producto obtenido no es igual que si se cuida el jardín cada día y se alimenta al cannabis con los fertilizantes apropiados.

Un importante aspecto de la agricultura cannábica es la toma de datos. Manteniendo un diario de la cosecha, con información detallada del comportamiento de las diferentes variedades de hierba, conoceremos las pautas de crecimiento de cada especie y podremos emprender las acciones más adecuadas para obtener una gran cosecha.

Los mejores cultivadores y criadores de razas de cannabis toman nota de todo. Scott Blake, el criador del banco de semillas Mr. Nice, contaba que él apuntaba hasta la distancia que había entre los distintos nudos de la planta, no sólo para escoger la que tuviese los internudos más cortos, sino también para elegir aquellas plantas que mostrasen una estructura de ramificación más estable y perfecta, lo que, a su juicio, era un importante punto a favor. Y estaba hablando de la selección de machos, ¡Que no medirá para seleccionar las hembras!

Datos que hay que apuntar

A continuación detallamos una larga lista de algunos aspectos importantes del cultivo útiles para ir mejorando nuestras habilidades cannaagrícolas. Si nos hacemos estas preguntas en cada cultivo y vamos apuntando todos los datos, al final de la cosecha tendremos una imagen clara de todo el proceso de cultivo y detectaremos más fácilmente los errores que hayamos cometido.

- Identificad siempre todas las plantas y los esquejes.
- En interior: tipo de luz, tamaño del jardín, ventilación, tierra.
- En exterior: situación, mezcla de tierra, tamaño de las macetas.
- Temperatura y humedad (máximas y mínimas).
- En exterior, anotar todos los fenómenos meteorológicos importantes como lluvias, tormentas, heladas, granizo. Es especialmente importante

saber cuándo suelen ser las últimas heladas y cuándo las primeras, así como el momento en el que empiezan las tormentas fuertes de finales de verano y principio de otoño.

- Altura de la planta, anotarlo al menos semanalmente.
- Número de nudos ¿cuantos pisos tiene la planta?.
- Ramificación ¿cuantas ramas, son débiles o fuertes?.
- Forma general de la variedad, hacer un dibujo.
- ¿Cuántos días pasa en periodo de crecimiento vegetativo?
- ¿Cuántos días tarda en florecer y madurar?
- ¿Que fertilizante se usa, en qué cantidad y con qué frecuencia?
- En interior ¿Que pH ponemos al agua de riego?
- En tiestos ¿Cada cuanto tiempo lavamos la tierra?
- Evolución de la floración ¿las flores brotan poco a poco o en grandes oleadas?
- Las flores, ¿maduran todas más o menos de un golpe o unas van mucho más retrasadas que otras?
- Aspecto de la resina y de los estigmas, mal llamados pistilos, de la planta a cosechar. ¿Están marrones y marchitos o blancos y frescos?
- ¿ Ha sufrido alguna plaga? ¿De qué?
- ¿ Cómo se combatió? ¿Tuvo éxito?

Una anotación meticulosa de todo lo que nos llame la atención es imprescindible para mejorar día a día la técnica de cultivo.

CAPÍTULO 6: LA PLANTA DEL CANNABIS

Orden: Urticales; Familia: Cannabáceas; Especie: Cannabis Sativa.

El cáñamo es una planta dioica, lo que significa que sus ejemplares serán masculinos o femeninos; los machos tendrán flores de las que fluirá el polen que fecundará las flores de las plantas hembras, que a la vez producirán semillas viables para dar vida a otras plantas. Si bien para el uso industrial para la obtención de fibra, por ejemplo- cualquiera de los dos morfismos es válido, para usos médicos, lúdicos o introspectivos la concentración de principio activo es básica. En este último caso, las plantas hembras ofrecerán una mayor riqueza de cannabinoles.

El cáñamo es una planta anual, que se suele plantar hacia la semana santa y que se recoge al entrar el otoño, con la disminución de la incidencia de la luz solar. Aunque la marihuana tenga tres subespecies (la Sativa, la Indica y la Ruderalis), existen infinidad de plantas con diferentes matices, tanto en la producción de fibra como en lo referente a cualidades de su psicoactividad. Así pues, es conveniente escoger bien unas buenas semillas de acuerdo con nuestros propósitos de uso.

Subespecie Sativa: En su origen de zonas tropicales, con estaciones de crecimiento y maduración muy largas, se cosechan entre las 12 y 16 semanas de floración. Se ignora el motivo, pero son plantas más sensibles al estrés, a los excesos de agua y nutrientes, menos resistentes a plagas y, en general, de cultivo más meticuloso. La forma de las hojas largas y estrechas, y el tipo de planta más grande en volumen y altura.

Subespecie Indica: En su origen de zonas de alta montaña, por tanto con estación de cultivo y maduración más breve, pueden cosecharse a partir de las seis semanas de floración. Son más resistentes a los malos tratos de manos inexpertas y a los ataques de las plagas, se acondicionan mejor a dificultades. La hoja es ancha y corta, y el tipo de planta más achaparrada y compacta. Por todo ello, son más recomendables para el iniciado y especialmente aconsejables para cultivos de interior.

Subespecie Ruderalis: Procede de las antiguas repúblicas socialistas soviéticas de Asia central, esencialmente es una variedad enana de cáñamo de escasa psicoactividad que no mide más de dos palmos de altura. Estas variedades florecen independientemente del fotoperiodo, por lo que algunos bancos de semillas los han usado para sacar mezclas con propiedades interesantes.

La planta del cáñamo se desarrolla en una gran variedad de climas y regiones; puede decirse que es una planta que se adapta a casi cualquier lugar del planeta. De todas formas, distinguiremos aquí dos tipos de cultivo básicos: en exterior; en maceta o sobre el suelo; y cultivo en interior con ayuda de luz artificial que puede ser a su vez en maceta o hidropónico.

Se plante donde se plante, la marihuana es una planta que se alimenta de tres fuentes invariables: mucha luz, abundante humedad y tierras nutritivas y esponjosas.

Luz

Es necesario contar con espacios donde la incidencia de luz solar sea de varias horas al día o en el caso de cultivar en interior, con luz artificial, deberemos contar con focos o fluorescentes para plantas, que estén por encima de los 100 W de potencia, siendo preferibles regímenes de hasta 400 W.

En caso de cultivar en maceta, en una terraza, por ejemplo, deberemos procurar situar el tiesto en el lugar que más rato incida el sol durante el día.

Agua

La planta del cáñamo no es precisamente una planta de climas secos. Le gusta una alta humedad ambiente, y sobretodo un riego regular sin llegar a situaciones de encharcado pues sus pequeñas raíces podrían pudrirse con gran facilidad.

Abono

Si plantamos la planta de María en un terreno pobre, obtendremos una cosecha bastante triste. Hemos de vigilar, pues, que la alimentación de la planta sea buena. Para ello contamos sobretodo con estiércol, tanto sea de vacuno, caballo, o de gallinas. Las cenizas de materiales vegetales también pueden aportar una rica cantidad de minerales necesarios para un satisfactorio desarrollo, crecimiento y enriquecimiento de la planta. El compost, material obtenido de la putrefacción de residuos alimentarios de origen vegetal, también es ideal para el contenido de nuestra planta.

Los abonos químicos son más discutibles y controvertidos. Cabe tener en cuenta que la planta absorberá muchos compuestos que encuentre en su substrato, y en el caso de proporcionarle un abono no adecuado para alimentación, podemos acabar teniendo en las manos una planta con todo tipo de aditivos químicos indeseables y desaconsejables para el organismo.

En todo caso, si recurrimos a abonos químicos, deberíamos fijarnos en que sean aptos para el cultivo de hortalizas y otros alimentos comunes para el ser humano.

Es muy importante que la tierra en la que se asiente la planta sea muy esponjosa. La marihuana absorbe la alimentación a través de una sistema muy delicado de raíces, que sólo podrán desenvolverse con comodidad en un suelo que contenga un porcentaje muy pequeño de arcilla.

Para los que todavía no se animan a iniciarse en el autocultivo, les aconsejo que no tengan miedo, lo principal es tener ganas de autoabastecerse, y generar una experiencia positiva, ya que el resultado es prácticamente asegurado.

Para los que pongan como excusa la falta de tierra, esta planta crece en maceta lo más bien, si es grande mejor, pero las mejores cosechas se harán en

tierra firme, donde las raíces se pueden explayar y el rendimiento de la cosecha será mayor.

En cuanto a la ubicación de la o las plantas debemos procurar que queden entremezcladas con otras hortalizas o bien plantas de maíz, ortiga y tomate que disimulan bastante bien, en el caso de hacerlo en balcón también es conveniente entreverar las plantas con otras como coriandro, albahaca, orégano, ruda, helecho, romero o la famosa "planta de café" cuales hojas son tan parecidas a las de Cannabis... pero por mucho tapar no ahogar la planta... fijarse que les de bien la luz solar, unas 8 horas en verano.

Otro punto importante es que si no vivimos con gente tolerante, nos pueden hacer bardo, es por eso que a veces conviene plantar haciéndole creer al otro que plantamos una hierba medicinal que no conozca tipo, ajeno, llantén o lúpulo, esta última, de la familia de la marihuana. Otra alternativa es experimentar el cultivo de guerrilla en terrenos de difícil acceso, ya sean baldíos, a campo abierto, o reservas naturales, siempre lejos de poblaciones y evitando implicar a ningún ciudadano en caso de que Los de Verde descubran el tesoro.

Así y todo también debemos cuidarnos de los más nocivo, que no son las pestes naturales sino las pestes humanas. Es por eso que cuando no estamos en casa hay que tratar de esconder las macetas o taparlas, o poner las plantas muy bien disimuladas, porque hay ocasiones que Los De Verde persiguen a alguien por los techos de las casas y entonces saltando balcones y terrazas pueden llegar a divisar ese magnífico vegetal que se reconoce por sus familiares hojas. Y luego vienen los allanamientos...

Para ello, hay que tener mucho cuidado de contar a gente extraña que uno cultiva, siempre se debe evadir la respuesta, sólo transmitir que cultivar es fácil y que las semillas son legales y se pueden conseguir en cualquier lugar.

Una vez terminada esta pequeña introducción se procederá a contar la historia más maravillosa jamás contada...

En un lugar de la Mancha cuyo nombre no quiere acordarme érase vivía un cultivador de Marihuana, era un hidalgo cincuentón cuyo nombre es Don Cultivador de la Mancha...

PARTE PRIMERA: PARA EL CULTIVO EN EXTERIOR



Este documento ha sido diseñado para dar una referencia completa a todos aquellos que se quieran iniciar en el cultivo de Cannabis o quieran incrementar sus conocimientos al respecto. Esta primera parte tratará sobre las técnicas de cultivo exterior, haciendo especial hincapié en el cultivo clandestino en espacios forestales.

Aunque es principalmente de cara al exterior, algunas secciones, como la de nutrientes, plagas o enfermedades; también son válidas y aplicables para los cultivos interiores que se tratarán más adelante.

CAPÍTULO 7: LOS PRECEPTOS DEL CULTIVADOR DE ELITE

Primero de todo, y antes de leer nada. Debes saber que un cultivador de los Comandos Agrícolas obedece a ocho normas de conducta básicas cuando se interna en el monte. Están aquí clasificadas sin un orden específico de importancia:

Primera: No robar el cannabis plantado por otros cultivadores bajo ningún concepto. Como acto de legítima defensa es válido cortar los machos y hermafroditas. Pero dejándolos en el lugar, para que se vea nuestra intención.

Segunda: No alardear en público sobre la plantación, no revelar a nadie datos sobre su localización, ni llevar a amigos para que vean las plantas.

Tercera: No dejar residuos antinaturales como plástico, cristal o papel desperdigados por el bosque.

Cuarta: Cortar las plantas, ramas o arbustos justos y necesarios una vez se haya decidido el lugar de la plantación.

Quinta: Trabajar y moverse con en el máximo silencio posible, con tal de pasar desapercibido y a su vez percibir.

Sexta: Plantar en otros lugares que lo necesiten tres planteles de árboles autóctonos por cada planta de María que esperemos cosechar. Así se favorece la regeneración del bosque que cobija a nuestras plantitas.

Séptima: No degradar el entorno a nuestro paso (Tapar madrigueras, realizar excavaciones excesivas, arrastrar el mantillo como si los pies fueran excavadoras al bajar una ladera...)

Octava: No plantar de nuevo en un jardín que ha sido descubierto y/o robado. Los de Verde podrían estar esperándote.

CAPÍTULO 8: COMO ESCOGER EL LUGAR

La marihuana en estado salvaje es una planta vigorosa, agresiva y competitiva. Algunas variedades cuentan con un gran sistema de raíces que les permite sobrevivir cuando les falta agua o la tierra es pobre. Las plantas separadas al menos 3 metros crecerán, en clima seco, de 90 a 150 centímetros.

En un área controlada de cultivo de 0,4 a 1,2 metros cuadrados, con tierra pobre, las plantas maduras crecerán alrededor de un metro y medio con una gran cola o cogollo en la punta. La cosecha es relativamente grande considerando el poco trabajo que da el cultivo. Si preparas cuidadosamente el terreno y la plantación, cosecharás mucha más hierba.

El secreto de un buen guerrillero consiste en la preparación de las operaciones. Todos conocemos el viejo proverbio que dice: "La preparación es un rollo, pero rinde cogollos". Prepara a conciencia sus cultivos. El primer paso de todo cultivador es seleccionar con cuidado los lugares donde plantar.

Busca grandes núcleos de vegetación verde y tupida, signo de elevado grado de humedad. Los lugares sin vegetación o vegetación "dura" a parte de ser más secos son menos disimulados. Elimina las malas hierbas y las plantas verdes en otoño y cultiva el jardín la primavera siguiente.

Escoge rincones alejados de los caminos, incluso de las pistas forestales más o menos abandonadas, pues atraen a cazadores y buscadores de setas. Los lugares de cultivo, es preferible que estén protegidos de los curiosos por una vegetación arbustiva densa. Sube a montes y colinas de las cercanías para verificar que el jardín no es visible desde la distancia incluso con prismáticos.

Lo ideal es que estén orientados al sur para que las plantas tengan muchas más horas de sol directo. Una ladera abierta al este, sudeste o el oeste sudoeste también puede ser potable pues el sol llegará a las plantas medio día.

Lo que sí debes evitar son las laderas abiertas al norte o las hondonadas profundas hacia el este o el oeste pues según como sea la montaña no dará el sol directamente ni por asomo, lo que dará lugar a plantas débiles y delgaduchas.

Tampoco plantes debajo o cerca de árboles espesos como pinos, nogales, encinas. Pues a parte de dar sombra, excepto si están "detrás" o sea al norte, seguramente detectarán la tierra buena de tus agujeros de plantación y meterán sus insidiosas raíces en ellos, robando los nutrientes.

También debes tener en cuenta que determinados árboles como los eucaliptos y pinos desprenden sustancias químicas por las raíces que son nocivas para el desarrollo de otras especies vegetales; por lo que son doblemente nocivos. Aléjate de esta vegetación si es posible para evitar que tu cosecha quede diezmada.

Nota: Según mediciones aproximadas que he hecho, en el norte de España el ángulo solar en el solsticio de verano (21 de Junio) es de unos 70 grados, en los equinoccios de unos 45 (21 de marzo y septiembre) y en el solsticio de invierno (21 de Diciembre) de unos 25. Cuando más al sur del país te encuentres mayores serán estos ángulos. Recuérdalo para saber si un árbol te dará sombra en verano, cuanto menor es el ángulo, más lejos llega la sombra.

Antes de escoger el lugar definitivamente, rodéalo y comprueba por cuantos lugares es accesible, lo ideal es que solo sea accesible por un punto; máximo dos si quieres tener una *puerta trasera*. Muchas vías de acceso significa multiplicar las probabilidades que el jardín sea descubierto.

Si hay algún tipo de suministro constante de agua cerca, como una charca, un río no contaminado, un arroyuelo o una fuente el lugar es perfecto. Debes saber además que los lugares con aguas estancadas como los riachuelos o las charcas serán un nido de mosquitos en verano así que toma precauciones como usar un repelente y no regar por la tarde que es cuando los insidiosos insectos están más activos.

Los lugares con agua muy concretos (fuentes, charcas, pozos) también atraerán a otras criaturas, estas de dos patas, que como tú quieren plantar su María con el mínimo esfuerzo o bien domingueros que pasean a pie en moto o a caballo y se toman un descanso.

Como siempre el principal peligro para la cosecha, serán los demás humanos. Los distintos tipos de *humano* que puedes encontrar son clasificables en cinco tipos: cultivadores de elite, cultivadores chorizos, saqueadores de jardines, extractivistas, domingueros y Los De Verde. A continuación ofrezco una serie de directrices para reconocerlos rápidamente y saber como "combatirlos":

Cultivador de Elite (Nada Dañinos): Plantan su Hierba y no se preocupan de lo que haga el vecino, si encuentran una plantación ajena no robarán nada, e incluso, puede que indiquen al cultivador del jardín descubierto (si es alguien de confianza) cuales son sus "agujeros de seguridad". Son muchos pero están ocultos en cada rincón de maleza, detrás de cada piedra... por lo que nunca los verás a no ser que ellos lo deseen.

Consejos: Haz muchos amigos de este género, así, aprenderás con verdaderos expertos, incluso puede que te dejen colaborar con ellos si eres digno de confianza.

Extractivistas (Variablemente Dañinos): El peligro más abundante para la seguridad de un jardín son los cazadores, buscadores de setas y espárragos que integran esta categoría. Pueden encontrar las plantaciones de forma casual si están cerca de senderos o veredas. Pueden actuar de tres formas: pasando de largo, robando la Hierba o llamando a Los De Verde. Todo depende de la persona en cuestión. Si vas con cuidado es difícil que te pillen "in flagranti".

Consejos: Evita ir al bosque sábados y domingos para evitar a los buscadores de setas y espárragos. Infórmate cuales son los días de caza en tu comunidad y evítalos A TODA COSTA, podrían pegarte un tiro pensando que eres un animal. Si puedes esconde la plantación en un lugar al que tengas que caminar a cuatro patas para acceder, pocos cazadores o buscadores se aventuran a través de la maleza. No plantes en un lugar si ves que hay cartuchos por el suelo.

Cultivar dentro de un espacio natural protegido como una reserva forestal, un parque natural o algo por el estilo te protegerá de estas criaturas pues normalmente estas actividades están prohibidas. Pero atención, en los lugares protegidos hay guardias forestales... y no se que es peor.

Cultivador Chorizo (Bastante Dañinos): Cultivadores más o menos inexpertos que plantan sin cavar y luego se quejan de que su jardín no produce más que enanos hierbajos infumables.

Si encuentran una plantación ajena en floración lista para la cosecha no dudarán en saquear todo lo que puedan, arruinando así el trabajo ajeno. Como son bastante vagos, suelen merodear cerca de charcas evidentes, caminos u otros lugares de fácil acceso.

Consejos: Para disuadir a la mayoría de cultivadores chorizos solo sirve un buen camuflaje, estos, a diferencia de los anteriores no tienen demasiadas manías para reptar por la maleza, solo su pereza te protege de ellos ¡Planta en lugares alejados de los caminos! Suelen ir en moto o coche hasta sus plantaciones por lo que son fácilmente detectables, si ves vehículos u oyes sonidos sospechosos no te acerques al jardín, podrían estar observando y seguirte luego hasta el escondite.

Saqueador de Jardines (Bastante Dañinos): Cual chacales, estas viles criaturas de hormigón acuden a los lugares donde ha corrido el rumor que hay una plantación y la expolían hasta la devastación. Suelen acudir en grupo para peinar el lugar en cuestión y puede que no se limiten a robar las plantas si no que además destrocen todo el jardín en cuestión de minutos.

Consejos: Si nivel cultural es palurdo-bajo por lo que si mantienes la discreción y no dices a nadie, repito, a NADIE donde está tu plantación difícilmente la descubrirán nada por si solos.

Unos vecinos celosos pueden fácilmente incorporarse en esta categoría, así que si cultivas en casa hazlo de forma que quede disimulado si alguien asoma desde las fincas cercanas.

Domingueros (Bastante Dañinos): Integran los domingueros toda suerte de pijos, marujas, abueletes, churumbeles y parejas de jovenzuelos. Que pasan las fiestas en la "casita" del campo. Si encuentran tus plantas puede que las corten o chafen sin llevarse nada, lo que es doblemente humillante. Si saben lo que es, puede que te lo roben, incluso si las plantas no están listas.

Consejos: Se mueven cerca de las pistas forestales limpias o las urbanizaciones, por lo que evita crear tu jardín cerca de estos lugares. No suelen internarse en la espesura ni arrastrarse; por lo tanto si escondes tu plantación lo suficiente no hará falta preocuparse.

Los De Verde (Terriblemente Dañinos): Estas criaturas de la oscuridad, cuyo nombre no quiero acordarme, gobiernan a una legión de criaturas de la Inquisición listas para destruir cualquier plantación. Se adentran en los bosques sigilosamente localizan las plantaciones y las destruyen sin dilación, sus naves vuelan por los cielos en busca de grandes extensiones de Buena Hierba, sus canes olfatean la resinosa esencia a kilómetros... I sus agentes te encerrarán en una húmeda celda si te pillan.

Consejos: Abandona el lugar y busca una nuevo si ves a Los De Verde en tu plantación, esta ha sido destruida, o sale por la tele algo como "Intervenida marihuana en población X por valor de 2 millones" (siempre hinchan las cifras, pesando en verde y hasta los troncos y luego contando a precio de grifa). Si te los encuentras cerca del jardín, gira por otro camino y no vayas ese día. Y sobre todo, si te pillan alega autoconsumo.

CAPÍTULO 9: ACONDICIONAR EL JARDÍN

Una vez seleccionado el lugar donde tendremos el huerto, hay que acondicionar la tierra. La calidad de la tierra es determinante de la calidad de la María. Un 30% del éxito de una cosecha depende de la semilla, un 30% de la preparación de la tierra y un 30% de los cuidados que les des. El 10% restante, está en manos del azar. No es práctico intentar arreglar toda la tierra, vale más hacer grandes agujeros en el suelo y rellenarlos de tierra fértil (ver más adelante la relación de tamaños orientativos)

Cava los agujeros de plantación sacando la tierra y prepara la tierra a principios de invierno. La tierra absorberá el agua de lluvia y estará bien mezclada para la primavera. Cubre cada agujero de plantación con una capa de mantillo para protegerlo de las lluvias de invierno y de las temperaturas. Esta capa de mantillo es muy importante. No dejes la tierra desnuda durante todo el invierno. La parte más pesada del cultivo guerrillero es hacer los hoyos de plantación. Para que las marías se desarrollen fuertes y sanas, hay que cavar mucho. Los agujeros deben tener al menos medio metro de diámetro y treinta centímetros de profundidad, aunque si son mayores mejor (por ejemplo de 1 metro de diámetro y medio de profundidad), más adelante se ofrece una relación orientativa de las plantas por cada hoyo. Una vez llenos de tierra, debemos darles forma cóncava para que la lluvia escurra hacia la planta. Además si la tierra es muy arenosa, puede ser interesante colocar algo impermeable (plástico por ejemplo) en el fondo del agujero para evitar que el agua se marche.



Si careces de tierra fértil en los alrededores puedes optar por arreglar o acondicionar la tierra que tienes, para obtener resultados más rápidos, saca toda la tierra del agujero y haz un alcorque alrededor dándole forma de "cráter", luego rellena con humus y la primera capa de tierra más negra que hay por el bosque, a medida que vayas llenando el agujero puedes ir picando o agrandando el alcorque dando al agujero forma más o menos cónica, mezclando la tierra que cae con el humus y la tierra que has traído.

Hay un truco algo chungo que permite recordar como arreglar el terreno en función de la composición mayoritaria de la tierra con tal de obtener una mezcla de partículas de diferente tamaño que permita la aireación, retenga humedad y aporte biomasa:

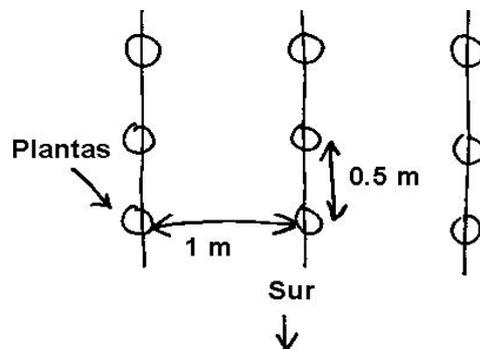
Arcillosa: El problema es que son demasiado densas y no dejan circular el aire ni el agua con facilidad. Se añade materia orgánica para formar un compuesto húmico-arcilloso y arena fina de río para soltar los terrones de arcilla.

Arenosa: El problema es que drenan demasiado deprisa sin retener el agua suficiente. Se añaden tierras ligeramente arcillosas; si es posible fangos negros ricos en materia orgánica como se encuentran en las hondonadas húmedas de los montes.

Turba: Su problema es que retienen demasiada agua y sufren variaciones de volumen al secarse. Las tierras con exceso de materia orgánica pueden ser un problema sobretodo en tiestos; pues al secarse pierden volumen; se puede añadir arena fina de río y tierras ligeramente arcillosas.

*El truco es obtener una mezcla de partículas de diferentes tamaños para lograr una conveniente aireación y esponjosidad y materia orgánica para aportar nutrientes y dar vida a las bacterias del suelo.

Si se da la suerte que tenemos un huerto o similar donde cultivar, para obtener un óptimo desarrollo plantaremos las Yervas en surcos separados un metro entre ellos y orientados Norte-Sur, para que las plantas reciban el máximo de luz solar posible (se trata que las de delante no hagan sombra a las de detrás como en un surco Este-Oeste). Las plantas estarán separadas en el surco medio metro ente cada una. Así se logrará un buen desarrollo en volumen. Claro está que si por esas cosas el sol nos entra por otra dirección debido a los obstáculos orográficos o vegetales haremos los surcos de forma que las plantas queden separadas en la dirección de máxima iluminación.



Si disponemos de agua corriente, el riego gota a gota es la mejor opción, pues ahorra hasta un 80% de agua respecto a los sistemas de riego tradicionales y suministra a las plantas un nivel óptimo de humedad.

ACONDICIONADORES INORGÁNICOS INERTES

Muchos de estos materiales fueron ideados como aislantes para la industria y luego vistas sus características fueron utilizados en jardinería. Algunos de ellos deben ser manejados en mojado, pues el polvo que desprenden es nocivo. Ninguno de los materiales que describiremos a continuación contienen nutrientes.

Si acondicionas la tierra con abundante materia orgánica todos estos añadidos seguramente no te serán necesarios, a excepción de los polímeros que son útiles siempre en los lugares especialmente secos.

Perlita: vidrio expandido, forma pequeños gránulos blancos, que se desmenuzan al presionarlos. Es muy ligera y drena muy bien el agua aunque permite que una parte de esta se adhiera a su irregular superficie. Aporta una buena aireación. Es un gran componente. Manejar mojada.

Vermiculita: mica expandida al calor. Retiene el agua en sus fibras, en gran cantidad permitiendo a la vez una buena aireación. Es muy ligera pero no permite un gran drenaje. Es un aislante térmico y se comercializa en tres tamaños, el más fino se usa para germinación y clonación como medio principal. Los más gruesos se usan en las mezclas. Manejar mojada.

Arlita: bolas de arcilla expandida que permiten una gran aireación y un buen drenaje, aunque retiene algo de humedad. Se utiliza en las mezclas y como fondo de drenaje.

Lava o piedra volcánica: tiene las mismas características que la arlita, pero pesa mucho más. Quizás retenga más humedad pues su superficie es más porosa.

Arena gruesa: de la que se usa en jardinería, para acuarios, o incluso de la que se usa en construcción, aunque debe ser lavada. Tiene las mismas características que la vermiculita pero con mayor drenaje y mucho más peso.

Polímeros Capturadores de Agua: Los de gránulos de "Hidrogel" son unos copolímeros de acrilamida y ácido (normalmente suministrado como sal común) suficientemente reticulado para ser insoluble en el agua pero que conserva su naturaleza hidrofílica (atrapa el agua).

La cantidad de agua que suele absorber es 400 veces el peso del polímero si el agua está totalmente libre de sales disueltas. La cantidad de absorción disminuye rápidamente con el aumento de las sales.

Se emplea en horticultura, artículos higiénicos desechables (pañales) e innumerables tareas de laboratorio por su gran capacidad de absorción y retención de agua durante mucho tiempo. Su uso en los cultivos de secano es del todo imprescindible. La mezcla para mejorar la calidad de substratos está muy de moda hoy en día, ya que reducen la cantidad de agua y aglutinan los nutrientes junto a esta para liberarlos según las necesidades de las plantas. No obstante hay que utilizar polímeros adecuados, ya que existen muchos en el mercado que no son aplicables para agricultura, debido a que sus características físicas sólo les permiten la absorción y en menor grado la cesión, llegando incluso a robarle a la planta el agua que contiene en su interior.

CAMUFLAJE

El lugar perfectamente disimulado es muy difícil de encontrar, por lo que a veces tendrás que realizar operaciones de camuflaje para disimular el jardín y así evitar que nadie se acerque. A continuación encontrarás una serie de trucos ingeniosos de camuflaje que te pueden ser útiles, aunque a la hora de la verdad lo que cuenta es tu imaginación y creatividad y el uso que sepas dar al material que haya a tu entorno. ¡Les he puesto un nombre divertido para reírme más cuando corrijo el documento ala!

Dispersión Operativa: No cultives/cortes la vegetación más de 10 metros cuadrados de terreno en el mismo lugar. Un enorme claro en el bosque puede resultar muy atractivo para los curiosos.

Operaciones Encubiertas: Una vez excavados los agujeros de plantación, extiende mantillo de hojas sobre toda la tierra removida para evitar que sea vista a través de la vegetación. Que no se note que alguien ha hecho un agujero para plantar, así si algún ingenuo se acerca demasiado no reparará que aquello es cultivado e incluso pueden llegar a creer que es maleza.

En invierno la protección latente del cultivo es adicional pues los buscadores de setas o cazadores no se detendrán ante una (de las numerosas) concavidades del suelo del bosque. Recuerda que en invierno no hay María en exterior en nuestro clima.

Casamatas: Si puedes plantar entre zonas arbustivas fabuloso. Una protección adicional se logra plantando, zarzamora y zarzaparrilla o extendiendo pedazos de maleza espinosa cortados en los alrededores del jardín.

Pendiente Crítico: Crea el jardín en una ladera con maleza y un pendiente pronunciado, esto alejará a los perezosos, ancianos o niños. Además el desnivel te ahorrará cortar muchas ramas para que entre la luz. Si encuentras un pequeño rellano en medio de una ladera, fabuloso.

Efecto Túnel: Haz lo posible para que el lugar de plantación no sea accesible "de pie", si puedes, corta ramitas de los arbustos y prepara un túnel por el cual se tenga que pasar a cuatro patas una poca distancia. Esto disuade por lo menos a los cazadores que no se arrastrarán con la escopeta.

Huerto Tradicional: Como ya se ha dicho, cultivar tomateras, maíz u otras plantas de huerto de estatura cannábica ayudan a disimular una pequeña plantación, sobretodo si plantamos en un huerto o en casa.

La Cueva de Alí Babá: Arréglatelas para que el jardín tenga solo una vía posible de acceso. Entre viaje y viaje, obstruye esta única vía con una gran bola de quita y pon hecha de zarzas, matorral o algo engorroso que no apetezca tocar a ningún curioso.

Cortador de Cabezas: Eliminando la yema apical de la planta (yema superior) lograremos que esta ramifique no creciendo tanto a lo alto y si más a lo ancho. Esta operación se realiza cuando la planta tiene unos cuatro pares de hojas y se puede volver a realizar al cabo de otros cuatro pares para obtener así un total de 4 puntas de crecimiento. Eliminaremos solamente el la yema y el micropar central de la rama cada vez, intentando no dañar las yemas adventicias que crecen más abajo. Esto es útil si tenemos vecinos curiosos y solo nos separa de ellos un simple muro que nuestra planta quiere sobrepasar...

Flexibilidad Logística: Las ramas de la planta se pueden doblar sujetándolas con un cordel atado pero sin que toquen el suelo, esto se debe realizar desde el principio para que la planta se adapte a la torsión; si doblamos una rama adulta seguramente la romperemos. Permite camuflar las plantas tras muros o vegetación de escasa altura, al tiempo que al eliminar la dominancia de la rama central permite un desarrollo igualitario de las ramas laterales.

Ni decir que si algún conoedor de la María se acerca demasiado descubrirá el pastel, de nuevo, usa tu imaginación para obtener camuflajes ingeniosos que se adapten a tu entrono y a tus necesidades específicas.

CAPÍTULO 10: ABONADO

Otra clave importante consiste en el mantenimiento y potenciación de la fertilidad del suelo. No es lo mismo aportar fertilizantes que potenciar un suelo fértil. En la agricultura convencional se aportan los fertilizantes que ha extraído la planta en base a analíticas de composición de los cultivos, pero en este aporte de fertilizantes no se tiene en cuenta la cantidad de materia orgánica que se perdió durante el cultivo, por lo que como ya he dicho el suelo termina por perder toda característica favorable.

Además de la materia orgánica que aportan los cultivos de abonado en verde, es imprescindible aportar compost (materia orgánica en descomposición más o menos avanzada, dependiendo del uso que vayamos a darle, y cuya composición varía según los materiales utilizados para su elaboración: Estiércoles animales, restos de cosechas, restos orgánicos domésticos, ... , y en definitiva cualquier materia de origen animal o vegetal).

Un error más que considerable de la mayoría de cannabicultores de macetas, es el de aportar solo fertilizantes sin añadir materia orgánica, hecho que provoca en la mayoría de casos carencias de microelementos e incluso bloqueos iónicos en el suelo (por la disminución de la capacidad de intercambio catiónico que le da la materia orgánica). Un uso de abonos químicos completos puede ser útil para salvar una carencia rápidamente pero recuerda que el abonado de base es mejor si es natural.

El cannabis tiene gran capacidad para asimilar nutrientes, sobre todo cuando las plantas son adultas, pero esto no quiere decir que los necesite, es más, para los cultivos cuya finalidad es el aprovechamiento de resinas narcóticas para uso lúdico, las necesidades son muy básicas y los excesos dificultan la biosíntesis de cannabinoides. Los cultivos de cáñamo industrial, por el contrario, tienen que desarrollar gran cantidad de masa vegetal y las necesidades de nutrientes son mayores para conseguir buenos desarrollos.

Los cultivos de cáñamo industrial, por el contrario, tienen que desarrollar gran cantidad de masa vegetal y las necesidades de nutrientes son mayores para conseguir buenos desarrollos.

En la mayoría de los huertos y en cultivos de exterior, el ciclo natural aporta al suelo una retroalimentación permanente: hojas, malas hierbas, plantas y arbustos muertos se descomponen generando una capa de compuestos orgánicos que, paulatinamente y gracias al efecto de la lluvia, filtran nutrientes al suelo. Por otro lado, oxígeno, hidrógeno, nitrógeno y carbono, elementos clave de todo desarrollo vegetal, están presentes en la tierra y el aire en proporciones aceptables para que la planta se desarrolle sin la ayuda humana. Es un circuito cerrado muy bien compensado y equilibrado, pues los animales hacen su aporte orgánico y, a su muerte, ellos mismos forman parte también de este ciclo.

Por lo tanto, para temporadas posteriores a la primera en la que ya habrás arreglado el agujero de plantación amontona durante la primavera y el verano grandes cantidades de materia orgánica recogida en el mismo monte, las hojas caídas de roble, encina o alcornoque son las mejores que se pueden encontrar en los climas secos, en lugares de más humedad recoge de castaño. Aunque no

te comas el tarro, todo lo que sean hojas en principio es válido, aunque es importante advertir que si usas hierbajos es muy probable que los agujeros de plantación queden infestados con las semillas de estos, por eso lo mejor son las hojas de árbol.

Durante el invierno deja reposar la mezcla para que se descomponga la materia vegetal. Un compost de más de seis meses es un excelente abono y además gratis. Un campesino veterano que conozco recoge calabazas de 20 kilos solamente con esta técnica de fertilización.

Con un abonado orgánico abundante y regular y una siembra en el suelo es poco probable que las plantas sufran carencias. No obstante tanto si empiezan a aparecer síntomas raros como si quieres asegurarte un rendimiento óptimo puedes optar por usar otros abonos reforzantes. Aunque las carencias se manifiestan sobretudo en plantas en tiesto, donde la tierra se desmineraliza rápidamente.

Los abonos no se esparcirán en la superficie solamente, se trata de incorporarlos al terreno y favorecer que los asimile. Es por eso que recordamos con cierta angustia esos duros trabajos de voltear la primera capa mediante una horquilla, zapa metálica o instrumento válido similar.

El llamado *abonado de fondo* se realizará a finales de invierno o principios de primavera. Ocasionalmente, y si las sucesivas solicitudes lo requieren, se repetirá al final del verano. Consiste en esparcir una capa de unos 3 o 5 centímetros de fertilizantes minerales y todo tipo de materia orgánica sobre el terreno, fundamentalmente compost y estiércol. Luego lo revolvemos todo y a descansar hasta la época de la siembra. También conviene esparcir una capa muy fina antes de plantar.

El *abonado de cobertera* se añade en momentos clave, es decir, nitrogenamos en crecimiento los terrenos cuyas plantas lo requieran, en particular el cannabis, proporcionando un alimento necesario para la correcta floración o crecimiento en el caso que las plantas lo soliciten (ver carencias y nutrientes). Los abonos fuertes como el guano o la gallinaza son excelentes entrecavados para este propósito.

Recordad que los nutrientes almacenados, en y por la tierra, se agotan; ayudemos a esta tierra a reponer todo cuanto nuestras verdes hermanas vampiresas necesitan, para que su glándula, preciado tesoro, sea finalmente nuestra. El *abono orgánico* mejora y estabiliza la estructura del terreno, a la vez que regula la humedad y aumenta su valor nutritivo.

En comercio, las industrias químicas punteras intentan llevarse el gato al agua como vulgarmente se dice; desconfiad de productos que no muestren claramente sus analíticas y proporciones. Los excrementos de animales, desperdicios, serrines, etc. contienen oligoelementos: los huesos, sangre en polvo, etc. Conviene que sean tratados previamente. Lo mismo con las algas marinas, emulsiones, etc.

En los tiempos que corren, yo de vosotros huiría de mataderos donde comercializan restos de bovinos probablemente espongiiformes, mezclas de huesos y vísceras varios, etc. Solamente aptos para los cerebros de nuestros enemigos ☺☺☺.

Personalmente prefiero evitar los abonos a lo Hannibal Lecker (sangre, huesos, harinas raras...) y usar lo de toda la vida; o bien estiércol o bien humus vegetal que es lo más sano a mi entender.

Los *abonos minerales* contienen altas concentraciones de nutrientes, son los clásicos que encontramos en preparados específicos basándose en nitrógeno, fósforo, potasio y hierro fundamentalmente.

Los *abonos verdes* son los clásicos abonos biológicos utilizados por nuestros abuelos en tiempos en que la química estaba en pañales; se usaban el guano y el nitrato de Chile únicamente. Se trata de abonos con plantas que han sido cultivadas para tales efectos: forrajeras (lúpulo, tréboles), leguminosas (guisantes, habas), gramíneas (avena) o brasicáceas (nabo forrajero, mostaza), que una vez desarrollada su masa vegetal y recogidos sus frutos, cuando son comestibles, son trituradas y se incorporan al terreno.

Recordad que para hacer un cultivo ecológico de verdad es obligatorio hacer rotación de cultivos, cosa que la mayoría no hace, sobre todo en cultivos de maceta. Precisamente una causa de la aparición de plagas y sobre todo nemátodos (gusanos del suelo) en suelos cansados por la instauración de monocultivos. Yo siempre recomiendo utilizar el terreno en invierno practicando un cultivo de abonado en verde (con habas, alfalfa, trébol, avena-veza, etc...), en las macetas se puede hacer lo mismo.

Para la rotación de cultivos se siguen cuatro normas: -1ª No plantar ninguna planta que produzca el mismo órgano que pretendemos cosechar, es decir flores en el caso de la marihuana. -2ª La especie que preceda al cannabis no puede ser de la familia "Cannabaceae", cosa que solo puede pasar con el lúpulo, que junto al Cannabis son las dos únicas especies vegetales que integran dicha familia. -3ª El cultivo que preceda no debe tener las mismas exigencias de estiércol, después de un cultivo de mucha exigencia hay que sembrar una especie de poca exigencia. -4ª Duración de la vegetación, eligiendo aquellas especies de ciclo más corto cuando se dispone de poco tiempo.

La potenciación de las premisas del ADN, contenidas al espécimen ya de por sí y por su genética particular y excepcional que le hace poseedor de más de treinta cannabinoides diferentes, con algunos de sus receptores ya previstos en nuestro cerebro, ha sido siempre biológica.

Pero ahora que disponemos del aliado químico, más un foro amplio de discusión, casi ecuatorial entre la gran y selecta elipse entre los países ricos, nos olvidamos que la planta: cannabis cáñamo, marihuana, etc. ha crecido unos cinco milenios junto al *Homo Sapiens*, prescindiendo de que este no pudiese completar la tabla de los elementos periódicos hasta hace apenas cuatro días.

¡Que les den a las multinacionales☺☺☺☺☺!

A continuación se suministra una lista de los fertilizantes naturales, baratos y fáciles de conseguir que puedes añadir al terreno si quieres evitar el uso de abonos químicos, es lo más eficaz y ecológico si plantamos en el suelo.

ABONOS MINERALES

Minerales ricos en calcio: Calizas, margas (arcilla y caliza), cretas fosfatadas, yeso (para corrección de tierras sódicas)

Minerales ricos en fósforo: Fosfatos naturales (Extremadura y Murcia), fosfal (fosfato calcinado), escorias de desfosforación del hierro.

Minerales ricos en magnesio: Dolomitas (muy interesantes, porque contienen carbonatos dobles de calcio y magnesio). sulfato magnésico (mineral o marino) y las rocas silíceas (la mejor manera: natural). En caso de usar calizas dolomíticas añadir una taza de polvo por cada 10 litros de mezcla, ayuda a estabilizar el pH (en suelos ácidos) y aporta magnesio de forma lenta, cosa que conviene para el desarrollo de la planta

Minerales ricos en potasio: Cenizas de madera (hay que esparcirlas muy bien y usarlas en pequeñas cantidades), rocas silíceas.

ESTIÉRCOL

Si utilizamos mantillo natural, compost o estiércol de granja, economizaremos tiempo y dinero, al margen de que proporcionaremos el alimento correcto a nuestro terreno. A pesar de los pesares, los métodos de nuestros ancestros siguen funcionando.

En los espacios naturales, los excrementos de animales constituyen la retroalimentación del nitrógeno del terreno, pero desequilibran muchas veces los suelos convirtiéndolos en ácidos o básicos si no se extienden bien y se deja que el suelo absorba uniformemente el alimento.

El estiércol tiene un efecto de latigazo sobre las plantas que les produce una exuberancia similar a la de los nitratos químicos. Conviene usarlo bien seco y combina muy bien con la roca dolomítica. Además es muy rico en cal. Por eso hay que controlar el pH del suelo antes de trasplantar.

Oveja: Equilibrado y rico si las ovejas han pastado en el monte. Requiere fermentación. No aplicar fresco.

Cabra: Similar al de oveja pero más fuerte. Lleva pelo de cabra, que lo enriquece con nitrógeno.

Vaca: No tan rico, pero ideal para tierras húmedas (Cantábrico).

Cerdo: Muy desacreditado y en desuso.

Gallinaza: Muy rico pero muy fuerte. Se usa mezclado con restos de cosechas. Muy rico en calcio.

Conejo: Se usa muy descompuesto o mezclado con materiales orgánicos. Muy bueno para las lombrices de cría, con las que se obtiene el humus o lombricompost.

Equino: Considerado flojo, resulta muy apto para el cultivo en macetas. Conviene mezclarlo con restos orgánicos, incluso de cocina, y usarlo cuando el olor desaparezca.

FERTILIZANTES ORGÁNICOS ESPECIALES

A continuación destacamos los fertilizantes biológicos "especiales" más utilizados, indicando su proporción aproximada de (N-P-K), cada número indica el porcentaje en peso de los elementos citados.

Cenizas de madera: Las cenizas de madera son buen abono orgánico de liberación rápida, estéril, muy ricas en potasio. Son muy útiles en el momento de la floración. Evita las acumulaciones que modificarían demasiado la estructura del suelo. Las cenizas de carbón también pueden servir. Las cenizas se tienen que recoger sin que se mojen pues se lavarían los nutrientes.

Turba de Sphagnum: excelente nutriente y acumulador de humedad si se mezcla bien con la tierra. La mayoría de turbas que se comercializan, son de Sphagnum, y es uno de los componentes de los preparados para plantas antes mencionadas.

Humus de lombriz: Es literalmente producto de lombrices de tierra. Es un gran nutriente y un elemento idóneo para una mezcla. No retiene la humedad con facilidad. Aplicando una labor de humus por encima de la mezcla mantiene seca la superficie, pues al regar flota y vuelve a posarse al ser absorbida el agua.

Harina/Polvo de huesos desgelatinizadas: (3-20-0) Es un abono animal rico en fósforo. Es muy necesario en la floración porque fija el color de las mismas y promueve su desarrollo, fortalece los tallos y produce el crecimiento adecuado de la raíz. Proviene de la calcinación de los huesos de animales y es de liberación lenta.

Harina de sangre.- (12-1-1) Otro abono de origen animal y deriva de la depuración de sangre de vaca. Está indicado en el período vegetativo en dosis muy bajas. Favorece el crecimiento, combate el raquitismo y aumenta las defensas contra enfermedades. Su asimilación es bastante rápida y no conviene abusar. Suele presentarse atomizada.

Humus de lombriz.- (1.8-1.9-1.9) Es producido por la lombriz roja de California que consume materia orgánica con voracidad y la degrada rápidamente. El resultado es un abono de consistencia similar a la tierra negra, muy oscuro y rico en todos los nutrientes necesarios. Se maneja con gran facilidad y no ofrece problemas de excesos de fertilización. Resulta ideal para cultivos en exterior. Tiene que tener un tiempo mínimo de fermentación para que aumenten los contenidos en ácidos húmicos y fúlvicos.

Harina de Pescado.- (10-6-0) Es poco utilizada, tiene una aportes de nitrógeno muy altos y aminoácidos, en la actualidad ha sido sustituida por extractos de algas.

Extractos de algas.- Los extractos líquidos de algas (comúnmente procedentes de la *Ascophyllum Nodosum*), se utilizan con frecuencia como material de aporte nutritivo y contienen todos los elementos necesarios, en mayor o menor medida, dependiendo de su calidad y concentración (esto último es muy importante y poco observado por los cultivadores).

Además, se pueden complementar con numerosos aditivos como bacterias fijadoras del nitrógeno (genero *Azotobacter*), hormonas vegetales (Auxinas, citoquinas, giberelinas, etcétera) vitaminas (Tiamina, Riboflavina, Piridoxina, Cobalamina, Ácido Nicotínico, Ácido Pantoténico, Ácido Fólico y Biotina), fungicidas y aminoácidos esenciales, macro y microelementos, etc.

SOBRE EL CULTIVO ECOLÓGICO Y EL CULTIVO CONVENCIONAL

En cultivos en exterior o invernaderos, la indiscriminada agricultura convencional, carente de toda ética, con sus terapias a base de productos químicos de síntesis es el desencadenante de constantes desequilibrios ecológicos en los ecosistemas rurales. Larga es la cadena de errores cometidos, se alteran el mayor número de factores que intervienen en el crecimiento y desarrollo natural de los seres vivos sin mirar en las consecuencias negativas tanto nutricionales como medioambientales que pueden llegar a acarrear.

Los productos químicos usados como abonos provocan tremendos males al suelo, el más importante es la pérdida de materia orgánica y los efectos secundarios que ello conlleva: palidamiento del suelo ya que la materia orgánica lo oscurece, se desestabiliza la estructura del suelo (la materia orgánica humificada y la fracción mineral del suelo forman el denominado complejo arcillo-húmico), como consecuencia de la desestabilización de la estructura se pierde la permeabilidad del suelo y su capacidad de retener agua, así como la capacidad de intercambio catiónico, se desajusta el pH del suelo, se pierden nutrientes y vida microbiana, etc,. Todo ello provoca que cada vez sea necesario aportar mayor cantidad de nutrientes, en algunos cultivos el aporte de Nitrógeno viene a ser cuatro a diez veces mayor al aprovechado por la planta.

Pero la planta como consecuencia de la rápida asimilación de los fertilizantes químicos de síntesis absorbe más nutrientes de los aprovechados, almacenándose peligrosamente para el ser humano en el propio tejido vegetal, por ende, modificando la composición de los alimentos (el mayor hincapié de los Comités Reguladores de Agricultura Ecológica de las diferentes comunidades autónomas, consiste precisamente en el análisis de productos en busca de residuos químicos sobre todo biocidas, los más tóxicos), además el sobrante de nutrientes no absorbidos pasará a las aguas subterráneas (por lixiviación: arrastre debido al agua de drenaje) contaminándolas y convirtiéndolas en no potables.

El exceso de nitrógeno consumido por la planta conlleva cambios en la composición de la planta, aumenta la producción de azúcares y otras sustancias apetitosas para los pulgones en las zonas de brotación, y como buen podador que es intervendrá comiendo los brotes frenando el desequilibrio para nuestro fastidio. Entonces el agricultor, contra el invasor, aplica toda una retafila de productos potencialmente tóxicos: compuestos organoclorados (la mayoría de ellos incluso prohibidos en agricultura convencional), compuestos organofosforados, piretrinas de síntesis o piretroides (no por los piretroides en sí, sino por las sustancias sinergizantes que los acompañan para potenciar su acción, como el butóxido de piperonilo, prohibido en Agricultura Ecológica por ser cancerígeno). El efecto más negativo del uso de este tipo de biocidas es el agresivo impacto sobre los ecosistemas: pérdida de biodiversidad, envenenamiento temporal del suelo (en algunos casos puede perdurar más de una década). El uso de plaguicidas mata a la fauna auxiliar, y lo que antes no suponía ninguna amenaza de pronto se convierte en una nueva plaga de nuestros cultivos, teniendo que volver a tratar contra otra nueva plaga, estableciéndose así un ciclo conocido como Ciclo Infernal de los Pesticidas. Es curioso que en los cultivos ecológicos equilibrados apenas suponen molestias las plagas.

Cierto es que todo crece más rápido y es menos trabajoso echar un puñado de granulado químico NPK que poner el compost; no obstante la planta estará más sana (realizando un poco más de trabajo eso si) si usamos métodos biológicos. Son muy pocos los cannabicultores que hacen un cultivo 100% ecológico (es cierto que el uso de la química a veces te puede sacar de un apuro o ahorrarte problemas en cultivos de guerrilla medio abandonados como ya he dicho... así que la tentación es grande 😊).

La mayoría de cultivadores convencionales defienden su modo de trabajo afirmando que el uso de productos químicos produce un mayor rendimiento de las cosechas; decidme pues si sacar 2 kilos de cogollos secos y manicurados por planta en un cultivo ecológico tiene algo de improductivo.

Si no tienes más remedio que usar abonos químicos, es mejor usar un granulado completo rico en microelementos y con no demasiado nitrógeno que al fin y al cabo es el más tóxico; un 12-16-18 para tomateras es bastante potable, dentro de lo que cabe. Eso sí, no olvides poner materia orgánica por lo menos una vez al año, vaciando el tiesto y revolviendo toda la mezcla.

CAPÍTULO 11: NUTRIENTES; VIRTUDES, CARENCIAS Y EXCESOS

MACRONUTRIENTES (NPK)

Unas proporciones de N-P-K (Nitrógeno, Fósforo y Potasio, los nutrientes primordiales) serán esenciales para el correcto desarrollo de las plantas.

El Nitrógeno

El nitrógeno es esencial para el crecimiento vegetativo de la planta y la formación de tejidos nuevos, pues regula la producción de proteínas y es primario en el crecimiento de hojas y tallos por lo que las carencias rápidamente se manifiestan. Este mineral es el que acostumbra a faltar más en la tierra pues sus sales son volátiles.

La Carencia: Las hojas tienen un color amarillo o verde claro uniforme; las hojas se mueren y caen; el crecimiento es lento. Los bordes de las hojas no están retorcidos. El problema solo afecta la parte media y baja de la planta.

La adición a un agujero de plantación de materia orgánica *sin* descomponer al contrario de lo que pudiera parecer "chupa" temporalmente el nitrógeno presente en el suelo pues las bacterias descomponedoras lo utilizan, por eso es importante mezclar con la tierra solamente humus bien descompuesto. Cabe decir que el nitrógeno usado por las bacterias será liberado lentamente cuando se haya descompuesto todo el material; además del presente en la misma sustancia en descomposición.

Además al ser los compuestos de nitrógeno poco estables, este tiende a evaporarse de la tierra por lo que sería una buena idea añadir suplementos naturales de este mineral en el caso que las plantas manifiesten la carencia.

Una tierra pobre lo primero que sufre es carencia de nitrógeno por lo que es posible que tengas que usar suplementos de este mineral. Es recomendable añadir abonos NPK para tomates granulados (8.12.16) de lenta disolución si las plantas amarillean así de un mismo golpe solucionaremos las eventuales faltas de los otros dos minerales.

Para evitar estos dos problemas, prueba a plantar habas o guisantes en los agujeros de plantación durante el invierno en lugar de dejar la tierra baldía. Estas y otras leguminosas tienen unas bacterias en sus raíces del género *Rizobium* que son capaces de atrapar el nitrógeno atmosférico y convertirlo en nitratos asimilables.

El Exceso: Un exceso de nitrógeno solamente se acostumbra a manifestar si hemos usado abonos químicos en exceso pues la proporción de este elemento en los abonos orgánicos no es en general peligrosa para la vida de la planta, aunque claro está, si nos pasamos con los complementos el resultado acaba siendo el mismo.

Los síntomas de un exceso de nitrógeno son los siguientes, las puntas de las hojas están amarillas, marrones o muertas. Por otra parte, la planta se ve sana y verde incluso demasiado verde, los tallos pueden ser blandos. En casos

menos graves las hojas se arrugan como una garra y tienen un color verde oscuro.

El Fósforo

El fósforo se utiliza en la formación de flores y raíces, y en la transferencia de la energía solar a compuestos químicos. Es necesario, principalmente, en las primeras etapas de crecimiento y en la floración. El fósforo acelera la floración y produce flores grandes y cogollos densos.

La Carencia: Las hojas y los tallos cogen un color verde oscuro o púrpura. Las hojas son pequeñas y oscuras. Se para o atrofia el crecimiento de las raíces, tallos y hojas. Las hojas más bajas amarillean y mueren. Los tallos están duros y quebradizos.

En las hojas aparecen zonas de necrosis de color púrpura oscuro a negro, en las más viejas y las de edad intermedia. Las hojas se retuercen y se acaban muriendo. Las hojas muertas están retorcidas y arrugadas con un característico color ocre. El crecimiento es lento y las hojas pequeñas.

Para solucionarlo, basta con abonar con un fertilizante alto en fósforo como el guano, los fosfatos minerales añadidos a la tierra antes de cultivar ayudan a prevenir esta carencia.

El Potasio

El potasio es esencial para que la planta pueda extraer el agua del suelo y asimilarla mediante un proceso de osmosis, si este ion la planta no podrá absorber los demás nutrientes del suelo. También es esencial para la producción de azúcares y almidones, así como para la división celular

La Carencia: Las hojas se ponen marrones o amarillas desde los bordes hacia el centro. Aparecen zonas de necrosis (tejidos muertos) de color amarillo o marrón sobre todo en los bordes de las hojas, que pueden estar retorcidas. Las plantas pueden ser muy altas, pero las hojas se caen con facilidad.

El potasio no siempre falta sino que, a menudo, está bloqueado en la tierra a causa de la acumulación de sales. Para tratar esta deficiencia hay que lavar la tierra (sobretudo en los tiestos) y luego fertilizar con un abono alto en potasio. La ceniza de madera contiene bastante potasio, siempre y cuando no se haya mojado.

MICRONUTRIENTES

Los micronutrientes son del todo necesarios y muy poco valorados en comparación con la importancia que tienen en el metabolismo de la planta, sobre todo el magnesio (Mg) y el hierro (Fe). Estos tienen que administrarse quelatados para su mejor absorción.

El Magnesio

El magnesio es un elemento imprescindible para las plantas, los seres humanos y los animales. Para las plantas, es un ladrillo con el que fabricar clorofila, el pigmento de las células de las hojas que les da su color verde y, en consecuencia, es esencial para la fotosíntesis. Al mismo tiempo, el magnesio juega un papel esencial en la transferencia de energía en la planta.

En las plantas, el magnesio es móvil. Cuando hay una carencia, el verde de las hojas medias que está bajo la punta en floración se descompone y el magnesio se transporta a las partes jóvenes de la planta. El magnesio es difícil de extraer de las hojas más viejas, aparentemente está demasiado integrado en la estructura orgánica de la planta. Una pequeña carencia de magnesio difícilmente afecta a la floración, si bien el desarrollo de las flores empeora los síntomas de la carencia.

La carencia de magnesio es más frecuente que otras deficiencias. Una carencia de magnesio puede surgir por falta de magnesio en la tierra, pero también por otras causas como un exceso de sales en la tierra o un pH muy bajo.

La Carencia: Los primeros síntomas de carencia aparecen en el cannabis alrededor de la cuarta a sexta semana. Aparecen en las hojas medias (bajo el cogollo en floración) pequeños puntos de color marrón óxido y/o puntos de color amarillo difuso o nublado. El color de las hojas jóvenes y las flores en desarrollo no se ven afectados.

Cuando se diagnostica una carencia, lo mejor que se puede hacer es pulverizar con una solución al 2% de epsomita (sulfato de magnesio hidratado). Puedes encontrarla a través de algunas tiendas de cultivo o bien en un comercio de productos químicos.

Las sales de Epsom raramente queman las raíces de las plantas. Los efectos no son muy pronunciados, ya que la absorción de magnesio es un proceso laborioso. Dan buen resultado si comenzamos pronto las pulverizaciones y las repetimos cada cuatro o cinco días. La mejora de la planta será visible a la semana de empezar a pulverizar.

Si prefieres los métodos naturales y orgánicos, lo mejor es la fertilización a través de las raíces mediante el uso de estiércol maduro de vaca o pavo, es más lento pero es mejor para la tierra.

El Exceso: Un poco más de magnesio de lo normal no afecta a la planta. Cuando cultivas en tierra, los excesos de magnesio no aparecen rápidamente. Demasiado magnesio dificulta la absorción de calcio y la planta muestra síntomas de exceso de sales como crecimiento atrofiado y hojas de color oscuro.

El Hierro

El hierro es un elemento vital para la vida animal y vegetal. El hierro cumple importantes funciones en el metabolismo de la planta y resulta esencial para la síntesis de clorofila.

El hierro es un elemento relativamente abundante en el universo. Se encuentra en el Sol y en muchos tipos de estrellas en cantidades considerables. Por peso, este metal es el cuarto elemento más abundante de la corteza terrestre. El color marrón y rojizo de la tierra es causado por el hierro. El uso del hierro comenzó en la prehistoria y, aún hoy, es el metal más importante, barato y

abundante. El metal en forma pura no se suele comercializar, porque es muy reactivo y se corroe rápidamente, especialmente en un ambiente húmedo o con altas temperaturas.

En general, a las plantas les cuesta absorber el hierro. Para que esta absorción sea correcta es necesario que el hierro se presente en ciertas formas y bajo determinadas condiciones.

Normalmente la tierra no tiene escasez de hierro, pero puede faltar hierro en las formas necesarias para las plantas. La absorción del hierro depende en gran medida del pH. Normalmente, las tierras ácidas ($\text{pH} < 7$) tienen suficiente hierro en formas que pueden ser absorbidas.

El hierro se absorbe bien cuando está en formas de quelatos. Un quelato es una molécula orgánica que se une con partículas de metal cargadas eléctricamente (iones). Los quelatos mantienen el ión metálico soluble en agua y, además, el metal reacciona más lentamente con los materiales que le rodean. La mayoría de quelatos pueden ser absorbidos por las raíces o las hojas.

La Carencia: Una deficiencia de hierro se caracteriza por un fuerte amarilleamiento entre los nervios de las hojas jóvenes y los nuevos brotes, que pueden quedar completamente amarillos. Esto ocurre principalmente porque el hierro no se mueve dentro de la planta. Las hojas jóvenes no pueden extraer hierro de las hojas viejas. En caso de una deficiencia seria, las hojas viejas y los nervios más pequeños también pueden amarillear. Esta carencia es rara plantando al aire libre.

Las causas posibles de esta carencia pueden ser las siguientes: El pH del sustrato es muy alto ($\text{pH} > 6,5$). El sustrato tiene mucho zinc o manganeso. Hay poco hierro en la tierra. La temperatura de las raíces es demasiado baja. Las raíces permanecen demasiado húmedas y no reciben suficiente oxígeno. El sistema radicular no funciona correctamente, porque las raíces están dañadas, infectadas o muertas. En los cultivos hidropónicos, hay demasiada luz en el depósito de solución nutritiva; la luz promueve el crecimiento de algas. Las algas también usan el hierro y rompen los quelatos de hierro.

Los síntomas ligeros de deficiencia de hierro se solucionan con facilidad y son reversibles. Dependiendo de la causa, la deficiencia se puede corregir de varios modos. Podemos bajar el pH, evitar la sobrefertilización de zinc o manganeso, añadir a la tierra hierro quelatado, mejorar el drenaje o aumentar la temperatura de las raíces, en los cultivos de interior.

Puede ser aplicado un abono foliar con hierro quelatado. Ve a una tienda especializada; pueden darte consejo y los productos adecuados. Un fertilizante con la composición correcta contiene suficiente hierro en formas que la planta puede absorber.

Los fertilizantes orgánicos como el estiércol de establo, el estiércol de pollo o el sustrato para cultivo de setas enriquecen la tierra con quelatos naturales. Ten cuidado de no quemar las raíces.

Las preparaciones especiales de enzimas descomponen las raíces muertas de forma que se puedan formar nuevas raíces. También añaden bacterias que viven en simbiosis con las plantas, protegiendo las raíces contra los hongos y haciendo posible que la planta absorba los quelatos de hierro.

Una alta concentración de hierro en la tierra no daña a la planta, pero interfiere en la absorción de fósforo. Las concentraciones altas de quelatos son dañinas para las plantas.

El Azufre

El azufre es un elemento necesario para fabricar muchas proteínas, hormonas y vitaminas tales como la vitamina B1. Aparece en importantes tejidos de la planta, en las semillas y en el líquido celular.

El azufre es un elemento químico que ha sido conocido desde la antigüedad. El azufre se usa en baños sulfurosos, para fabricar cerillas, pólvora y ácido de baterías. Este elemento es también conocido por el hedor que desprende el sulfuro de hidrógeno que se produce cuando las proteínas y otras sustancias se pudren. El sulfuro de hidrógeno es una sustancia venenosa, inflamable y apestosa, responsable del mal olor de las bombas fétidas y los huevos podridos. Las trazas de sulfuro de hidrógeno presentes en el aire causan el oscurecimiento de los objetos de plata o de los huevos cocidos.

En temperatura y presión normales, el azufre es un elemento estable, inodoro, amarillo, sin casi ninguna capacidad venenosa. El azufre puro se encuentra en la naturaleza en forma de ríos de lava amarillos que salen de volcanes. Además las rocas volcánicas contienen mucho azufre, como las que se encuentran en Islandia o Sicilia.

Es muy raro encontrarse una deficiencia de azufre cuando se cultiva en exterior. Casi todos los tipos de tierra y la superficie del agua contienen azufre, y algunas zanjas de drenaje contienen mucho. Se calcula que alrededor del 0,05 % del peso de la corteza terrestre es azufre.

Durante la combustión de carbón, petróleo, gasóleo y otros combustibles fósiles se liberan a la atmósfera grandes cantidades de azufre. La lluvia ácida aparece cuando los compuestos de azufre que hay en el aire reaccionan con el agua para formar ácido sulfúrico. La lluvia ácida daña al medio ambiente. La cantidad de azufre añadido a la tierra de esta forma es tan grande en Europa Occidental que, en estos tiempos no puede haber carencias de azufre en las plantas...

OLIGOELEMENTOS (ZINC, BORO, CROMO, MOLIBDENO...)

Los oligoelementos son minerales que aunque importantes, las plantas necesitan en muy poca cantidad en una tierra abonada con abundante humus, las carencias de oligoelementos serán insignificantes.

No obstante las carencias nutritivas de las plantas no suelen venir solas. Habitualmente encontraremos dos o más deficiencias a la vez. Muchas carencias, especialmente las de microelementos y oligoelementos, no son debidas a una falta de ese elemento, pues muchas veces son causadas por un pH inadecuado o a un exceso de sales en la tierra.

En plantaciones en el suelo el problema de sales será mínimo gracias a las lluvias y la filtración continua de la humedad, el problema se manifiesta en los tiestos pues al regar las sales presentes en el agua se van quedando en la tierra gradualmente, en las aguas del grifo de muchas provincias la

concentración de sales las hace totalmente insalubres desde el punto de vista del riego.

Cuando sucede esto, las raíces no pueden absorber los nutrientes, aunque estén presentes en la tierra. Para solucionar esta carencia, la técnica a seguir es la siguiente. En primer lugar lavaremos la tierra regándola con una cantidad considerable de agua, que dejaremos que escurra por los agujeros de drenaje. El agua se llevara disueltas las sales que estuvieran presentes en la tierra, dejándola limpia de sales. Es imprescindible lavar la tierra con mucha agua. Alrededor de dos litros por cada litro de tierra.

Si nuestro cultivo exterior se limita a unos tiestos, es importante usar abonos NPK con microelementos durante toda la vida de la planta. El cannabis es una planta que crece con rapidez y necesita mucho alimento. Evitaremos que se acumulen los restos de fertilizantes lavando periódicamente la tierra (al menos cada dos semanas). Si queremos aumentar el rendimiento de una plantación exterior también podremos poner fertilizantes enriquecidos adicionales. Los oligoelementos realizan las siguientes funciones:

- Calcio: Regula el crecimiento y forma parte de las paredes celulares, los suelos calcáreos suelen producir deficiencias de hierro en las especies no adaptadas.
- Cloro: Relacionado con la transpiración vegetal y la reducción de agentes oxidantes perjudiciales; en la naturaleza no se han encontrado deficiencias de este mineral.
- Zinc: Interviene en la síntesis de auxinas, también esta relacionado con el correcto funcionamiento de varias enzimas.
- Molibdeno: Su actividad está relacionada con la asimilación de nitrógeno atmosférico y la reducción de los nitratos a nitritos aprovechables.
- Manganeso: Relacionado con la respiración celular y fotosíntesis.
- Cobre: Necesario para la síntesis correcta de las proteínas, forma parte de diversos compuestos enzimáticos.
- Boro: Relacionado con el transporte de azúcares a través de la planta, también se ha especulado sobre una posible relación con la fabricación de RNA y ácido giberélico.

Evitar las carencias de nutrientes no es, en realidad, una tarea ardua. Basta con fertilizar regularmente con un abono completo que contenga microelementos y asegurarse de que las sales no se acumulan en la tierra.

La inmensa mayoría de los problemas de cultivo tienen que ver con el exceso de fertilizante y la acumulación de sales en la tierra. Para que el nivel de sales no aumente basta con regar bien (es decir, hasta que el agua escurra por los agujeros de la maceta) y lavar la tierra cada cuatro semanas.

Plantando directamente en el suelo tendremos pocos problemas de salinización, pues la misma lluvia limpia las sales... bueno a no ser que cultives en el mar muerto.

CAPÍTULO 12: LA HORA DE LA PLANTACIÓN

Una lección básica en el cultivo de guerrilla, en general, las indicas son más rápidas, más fuertes y más pequeñas, las variedades índicas florecen más rápido que las sativas, que suelen necesitar en nuestra latitud, es decir, en exterior, un mes más por lo menos.

Personalmente, algunas variedades de sativas han llegado a exasperarme, pues se cosecharon en diciembre casi con las nieves. Una planta índica no suele dar tanta hierba como una sativa pero, como tiene menor tamaño, se pueden cultivar más plantas en el mismo espacio y acaban rindiendo lo mismo o más. Además una mata más pequeña es igual a menos hojas, menos transpiración y por lo tanto menos riego.

En marzo o abril, con luna creciente pon a germinar tus cañamones en semilleros hechos con botellas de plástico de dos litros con la parte superior seccionada dejando un recipiente en proporción 4 unidades de longitud por 3 de anchura.

Si te sobran las semillas planta dos en cada depósito para asegurarte, en cuanto tengan el primer par de hojas arranca una de las dos. Ves cuidado hasta que tienen entre tres y seis semanas, un truco sencillo que uso para saber el momento clave de para el trasplante; cuando la planta mide una vez y media la profundidad del tiesto (en tiesto de proporción 4/3). Luego las llévalas al monte y las trasplántalas. En cada jardín planta las marías sin sexar correspondientes, entre los cinco o seis agujeros que preparados en otoño. Esto es, cuatro o cinco plantas en cada hoyo (Ver tabla).

Número de plantas por agujero (orientativos):

Dimensión	Profundidad	Diámetro	Plantas Hembras	Plantas Sin Sexar
Normal	30 cm	50 cm	1	2
Grande	40 cm	75 cm	2	4
Extra Grande	50 cm	100 cm	3	5
Enorme	75 cm	120 cm	5	8

Aproximadamente la mitad serán machos y algunas es posible que mueran por las plagas o el shock del trasplante, así que adecua tu plantación aproximadamente a unos 10-15 individuos en caso de plantas sin sexar y 5-7 en caso de hembras ya determinadas. Si todo va aceptablemente bien, se pueden cosechar entre cinco y siete plantas por jardín. Si no usas nada contra los caracoles es posible que las plantas pequeñas "desaparezcan" aunque plantes gran cantidad.

Ahora la pregunta del millón ¿Por qué plantar solo 4 o cinco agujeros tamaño grande si puedo hacer diez, quince o veinte? Hay varias razones para ello.

La primera es regar muchas plantas consume mucha agua y si el esfuerzo es excesivo te cansarás y abandonarás la plantación en pleno verano cosechando

0. La segunda razón obedece al camuflaje, es mucho más fácil que sean detectados, aun por casualidad, diez hoyos que tres.

Planta máximo diez plantas en un mismo lugar para curarse en salud y que si se descubre el escondite la perdida sea menor (De lo que si estoy seguro es que la tenencia de **una** planta no se considera delito... se me ocurren ideas).

Si necesitas más, no tengas pereza y prepara otro jardín en otro lugar alejado por lo menos 500 metros del primero, así si te pillasen no te podrían atribuir las dos plantaciones así sin más pruebas por eso de la duda razonable.

Durante la primavera y los primeros meses de verano, las plantas pueden aguantar riegos semanales o quincenales, pero durante julio y agosto las plantas necesitan mucha agua para soportar el calor. Siempre que sea posible hay que buscar lugares con agua cerca.

Si tu plantación de guerrilla se limita tiestos, debes tener en cuenta que como dice Jorge Cervantes en su libro sobre el cultivo de guerrilla, hacen falta sobre 8 litros de tierra en el tiesto o contenedor por cada mes que la planta vaya a pasar plantada.

Como transplantamos a principios de mayo al lugar definitivo y se cosecha a finales de septiembre de media, harán falta por lo menos contenedores de 8 litros X 5 meses, o sea, 40 litros.

Otro detalle importante, las macetas que sean blancas si es posible, sobretodo las pequeñas, pues las negras se pueden calentar en exceso bajo el sol de agosto, cociendo literalmente todas las raíces que toquen la pared. Si solo tienes macetas negras, procúrales algo de sombra colocando algo delante para evitar que se sobrecalienten. Un buen truco es colocar los tiestos al norte de un muro suficientemente bajo para que solo haga sombra sobre los tiestos. La colocación de planchas de madera delante de los tiestos a modo de sombreadero también sirve.

Como ya se verá otro problema de las macetas (sobretodo las pequeñas) es la acumulación de sales, riega en abundancia, por lo menos una cada dos semanas semana; echando en cada tiesto 2 veces su volumen de agua aproximadamente para que los sales precipitadas se disuelvan y marchen con el agua.

Si te es posible recupera agua de lluvia para regar, es como el agua destilada y es gratis. Si solo puedes regar con agua del grifo, deja evaporar el cloro 48 horas.

Si tienes dinero para invertir un equipo de osmosis inversa puede ser una buena opción, pues filtra el agua del grifo, eliminando las sales en disolución tan nocivas para la Verde Vegetación, además te puede ser útil de cara a cultivar también en interior.

CAPÍTULO 13: BICHOS Y PARASITOS DE LA MARIHUANA

Para toda persona que viva o haya vivido de la agricultura, la palabra "plaga" equivale a dinero y trabajo desaprovechados, de ahí la necesidad que la humanidad ha tenido de controlar las plagas que atacaban a los diferentes cultivos. Hoy en día la agricultura convencional peca de llamar plaga a cualquier presencia de agentes patógenos para las plantas, sea cual sea el número y su estado de desarrollo. Las plagas deberían de entenderse desde el punto de vista productivo, es decir, considerar plaga a un ataque que disminuya considerablemente la producción de nuestra cosecha, en nuestro caso potentes flores femeninas.

Así podríamos considerar los efectos producidos por el ataque de ciertos insectos como meras secuelas estéticas como es el caso de las moscas blancas y minadoras, o sea que afean a la vista pero no merma la producción final de flores hembras; sin embargo otras como las larvas de lepidópteros (gusanos del cogollo) si debemos considerarlas como plagas, pues disminuyen considerablemente la producción de flores al atacarlas directamente. Pero para entender el efecto –la existencia de una plaga-, con sus consecuentes efectos secundarios –merma de LA PRODUCCIÓN total o parcial-, hay que buscar en la causa: ¿porqué se producen las plagas?.

Para que exista una plaga ha debido producirse en el ecosistema donde habita algún o algunos desequilibrios que favorecen la proliferación de la misma (por ejemplo: elevadas temperaturas, humedad estanca, falta de predadores naturales, falta de biodiversidad vegetal, uso masivo de pesticidas, ..., incluso varias de ellas a la vez). Las plantas que padecen de una salud débil son más propensas a padecer plagas, así como aquellas plantas que han tenido un consumo considerable de Nitrógeno. El factor principal podríamos decir que es la falta de biodiversidad tanto vegetal como animal, ya que sin predadores y sin otras plantas que comer terminan por atacar los cultivos de su entorno.

Esta falta de variedades viene dada, casi siempre, por la destrucción de los ecosistemas, bien para recalificación urbana, construcciones de carreteras, vías férreas, bien por transformaciones agrarias, incendios, y como no la indiscriminada lucha con potentes herbicidas y plaguicidas que destruyen cuanto ser viviente se pone a su paso (no es una solución para erradicar las plagas como luego veremos). Por tanto hablar de la existencia de plagas es algo más complejo que tratar con productos químicos unos bichos u hongos que aparecieron en tus plantitas, que posteriormente van a ser consumidas por vía pulmonar.

Desde hace mucho tiempo vienen surgiendo diferentes sectores de la población que reclaman un control ecológico de las plagas dada la elevada toxicidad para los humanos y demás seres vivos que conllevan la aplicación de ciertas técnicas llamadas "modernas", con uso abusivos de fertilizantes y plaguicidas químicos que acarrearán números problemas secundarios de carácter ecológico-sanitarios. En estas líneas vamos a intentar enumerar el mayor número posible de métodos, sustancias, bichos, artilugios y demás que sean favorables, de un

modo ecológico y lo más selectivo posible, al control de determinadas plagas que sabemos atacan a la cannabis sativa.

PREVENCIÓN DE PLAGAS

Un programa de control de plagas para un jardín deberá pensarse como un hecho gradual, cuidando que sea mínima cualquier intervención sobre los sistemas de vida, intentando no dañarlos, a la vez que estimulamos los controles naturales que advirtamos en nuestra huerta. Básicamente deberemos tener en cuenta las siguientes premisas.

Estimular la Salud del Suelo: Aplicaremos abundante compost, resultado de los residuos de cosechas previas, o bien cubriremos con mantillo de bosque el terreno de cultivo (a ser posible negro o muy oscuro) para que nuestro suelo no quede descubierto y que este detritus vegetal se descomponga con el transcurso de la estación. También podemos usar: abonos verdes, estiércol de animales, de murciélago, guano de ave y polvos naturales de roca.

Cultivos Entremezclados: Plantaremos variedades diferentes intercalándolas donde sea posible; estudios han demostrado que los daños que causan los insectos se reducen a la mitad entremezclando cultivos de diferentes plantas.

También es de tremenda importancia en agricultura la biodiversidad vegetal, respetando los márgenes o setos vivos donde se refugia la fauna auxiliar (predadores de plagas) y haciendo en algunos casos cultivos trampas y/o repelentes (en la zona de levante es bien conocida la asociación de la albahaca en cultivos de pimientos pues ahuyenta a la mosca blanca).

La gran mayoría de plantas aromáticas suelen tener efectos repelentes por lo que podemos poner en nuestro jardín o balcón plantas de lavanda, tomillo, romero, menta, albahaca, ajeno, basilisco, artemisa, lengua de perro, salvia y otras. A mayor variedad, mayor confusión para los sentidos de los insectos, esto les impedirá localizar su vegetal favorito.

Un hecho curioso que cabe reseñar es el observado en un cultivo de interior el cual padecía un ataque de araña roja, y tras colocar una planta de maíz vieron como la mayoría de las arañas migraron hasta el maíz abandonando las plantas de maría. En caso de plagas con orugas se pueden colocar coles de china por su poder atrayente, ..., la observación de la naturaleza va a ser nuestra mejor arma en el cultivo ecológico.

Higiene de la Huerta: La higiene es siempre preferible al uso de cualquier pesticida; sirva pues la máxima del "mas vale prevenir que curar". Un buen arado profundo (30-40 cm) destruirá muchos de los insectos nocivos que viven, anidan y se reproducen bajo tierra. Para el buen horticultor, los pesticidas y los pulverizadores con repelentes constituyen siempre el último recurso.

El primer paso será permitir pulular a sus anchas a una amplia gama de insectos beneficiosos e inoocuos para nuestras plantas, de modo que la naturaleza establezca sus propios controles y equilibrios, delicados pero eficaces. Aunque a veces esto nos conduzca a una situación intolerable para nuestros propósitos, en este caso la guerra sin cuartel es la única solución.

PLAGAS QUE ATACAN AL CANNABIS

El cannabis es una planta muy resistente. La mayoría de plagas, si no se hacen muy fuertes, no son capaces de matar las plantas aunque las debilitan mucho. En general, cuando cultivamos cannabis para fumar queremos que tenga el menor número de bichos y parásitos posible. El principal problema consiste en que tenemos las manos atadas a la hora de combatir las plagas, ya que nos pensamos fumar la cosecha. Si fumigamos las plantas con insecticidas que maten las plagas, correremos el riesgo de dañar nuestra salud al fumar esos cogollos con restos del veneno. Por esta razón, las plantas sólo se fumigan durante el periodo de crecimiento. Una vez que ha comenzado la floración y van naciendo los cogollos, no hay que fumigar con ningún insecticida. En cualquier caso, y si es absolutamente necesario fumigar durante la floración, hay que encontrar un insecticida adecuado para el tratamiento de cosechas destinadas al consumo humano.

El cuidado de las plantas frente a las plagas difiere bastante según se trate de un cultivo exterior o de uno interior. En el exterior, las plantas se mantienen bastante sanas gracias a las fuerzas de la naturaleza y a los predadores existentes. Aunque la mayoría de las plantas mostraran signos de ataques de varios insectos, normalmente estas plagas no crecen ni se desarrollan mucho, ya que otros insectos predadores se las van comiendo y no dejan que crezcan demasiado. El viento, la lluvia y el frío también ayudan a mantener la población de bichos bajo control. En exterior es imposible no tener ni un solo bicho, los insectos pululan por doquier y alguno llegará a la María, aunque no es probable que afecte demasiado a la cosecha.

Mosca Blanca: Estos pequeños insectos de color blanco se posan en la cara inferior de las hojas y chupan su savia. Se ven porque, cuando movemos las hojas, sale volando una pequeña nube de moscas blancas. Ponen pequeños huevos blancos en la cara inferior de las hojas. El ciclo vital de la mosca blanca está directamente relacionado con la temperatura. A 12º C una mosca adulta vive más de sesenta días, a 30º C vive menos de siete días. Cuando la temperatura es más alta están más ágiles y despiertas, pero cuando hace frío se las puede coger con facilidad.



Ejemplares adultos de mosca blanca.

Al igual que el pulgón, no suele matar las plantas, aunque las debilita y favorece la aparición de hongos. Cuando no hay muchas se pueden quitar a mano, también se pueden pulverizar con piretrinas o con un insecticida casero. En las tiendas de cultivo se encuentran unas trampas amarillas pegajosas que

las atraen y las atrapan. Son efectivas y muy útiles. Es muy común dentro de invernaderos. También las comen las *Encarsia Formosa*.

Orugas Verdes: Las orugas se comen las hojas y los cogollos. Nacen en la misma planta a partir de los huevos que ponen las mariposas. Cuando nacen son tan pequeñas que casi no se ven. En unas semanas pasan de medir tres o cuatro milímetros a hacer más de tres o cuatro centímetros. Cuando son grandes devoran gran cantidad de hojas y, lo que es peor, se comen el cogollo por dentro, de modo que cuando vamos a cosecharlo se nos deshace entre las manos. La forma más efectiva de eliminarlas es a mano, cogiéndolas una por una. Hay que ser muy meticuloso, porque un solo gusano que se nos pase puede destrozar el cogollo. La piretrina acaba con ellos, pero no se puede bajar la guardia, ya que las mariposas ponen huevos a lo largo de todo el verano y van naciendo poco a poco. Algunos gusanos hacen un agujero en el tallo y se lo van comiendo desde dentro. Si encontramos un agujero de este gusano, hay que localizar el bicho y hacer un corte en el tallo para sacarlo. Luego se cierra la herida con cera o con cinta y se refuerza el tallo con un tutor. No soportan las cenizas vegetales mezcladas con azufre. Les encantan a los *Bacillus Thuringiensis* (BT). Cultivad alguna mata de pimiento de Cayena alrededor. Si es Jalapeño (ají mexicano), mejor.

Pulgones Negros, Blancos o Verdes: Son pequeños bichos verdes, amarillos o negros que se sitúan en los brotes jóvenes y forman densas colonias. Chupan la savia de la planta y la debilitan. Además, segregan un líquido blanco y pegajoso que favorece la aparición de hongos. Las hormigas tienen rebaños de pulgones a los que ordeñan y a los que trasladan a otras plantas para colonizarlas. Aunque el pulgón no suele matar a las plantas del cannabis, las debilita bastante y puede provocar que salgan hongos. Las hojas atacadas se retuercen si son grandes y se deforman si son pequeñas. El pulgón se puede reproducir a los seis días de nacer. De hecho, pueden nacer con embriones ya formados en su interior. Son una de las plagas más comunes al ser partenogenéticas (no necesitan machos). Para combatirlo lo primero que hay que hacer es buscar si hay hormigas. Si las hay, las eliminaremos con un cebo para hormigas. Los pulgones se pueden retirar de la planta con una esponja y agua jabonosa, un pulverizador de agua jabonosa o un insecticida. Hay que buscar un jabón sin detergente. El agua jabonosa no acaba con todos los pulgones, pero es una medida no tóxica que dejará la planta bastante libre de bichos. Si las plantas no están en floración, se puede fumigar cada dos o tres días. La piretrina es un buen insecticida que acaba con los pulgones al igual que con la mayoría de plagas y que no resulta tóxico para los mamíferos. Se extrae de los crisantemos y se puede encontrar en spray, en líquido o en polvo. Otro buen sistema de controlar las plagas consiste en favorecer a los insectos predadores. Por ejemplo, las mariquitas comen pulgones vorazmente. Se pueden recoger mariquitas y colocarlas sobre las plantas. En algunas tiendas de cultivo se pueden encontrar insectos predadores a la venta.

Araña Roja: Es el peor enemigo del cannabis. Son arañas muy pequeñas, de apenas un milímetro de largo. Suelen ser de color rojizo, marrones o negras cuando son adultas y, medio transparentes, de jóvenes. Chupan la savia de la planta y se reproducen masivamente. Si las condiciones ambientales son favorables, pueden reproducirse hasta cubrir la planta por completo en cuestión

de días. Cuando la infestación es muy grave, se pueden ver las telas de araña que envuelven los cogollos. Si no se controlan, las arañas rojas destruirán la cosecha. En cultivos de interior son temibles, puesto que resulta muy difícil acabar con ellas e incluso sobreviven de una cosecha a otra.



Araña roja ampliada por lo menos 200 veces

Si observamos al trasluz la hoja, veremos puntos transparentes, son la prueba de los festines de la *Acropos Cannabícola*, ácaro eriófido específico del cannabis. La velocidad de reproducción viene dada por la temperatura. Cuanto más alta sea, más rápido se reproducen. A 30° C una araña puede dar lugar a trece millones de individuos en un mes. Toda una plaga, sí señor.

Para controlar una plaga de araña lo primero que debemos hacer es separar las plantas más infestadas. Si podemos bajar la temperatura y elevar la humedad, reduciremos la tasa de reproducción de las arañas, lo que nos permitirá un respiro. Podemos pulverizar la planta con agua a presión para quitar las arañas. No desaparecerán todas, pero eliminaremos muchas. El agua jabonosa también sirve, pero no se debe usar una vez que las plantas ya están floreciendo. Solo la piretrina (si no están en floración) pulverizada repetidas veces podrá erradicar esta difícil plaga. Como prevención, podemos pulverizar las plantas con productos específicos. (RIPCORDER-10, ACADREX-20)

Caracoles: Los caracoles y las babosas son grandes herbívoros. En una noche pueden asolar una cosecha entera, especialmente si las plantas son jóvenes. En plantas pequeñas se comen el tallo y las matan rápidamente. En exterior aparecen con las lluvias de abril y mayo y les encantan las hojas tiernas del cannabis. Lo mejor es dejarles porciones de granulados específicos bajo trozos de teja, diseminados por el huerto. Rodead las plántulas jóvenes con ceniza de madera o granulado venenoso si las atacan.

Cochinillas: Las cochinillas atacan fundamentalmente los tallos. Son más o menos redondas u ovaladas y cubiertas por una especie de concha de color marrón o rojizo. Segregan una sustancia algodonosa. Durante su juventud se mueven, pero cuando llegan a adultas se quedan fijas en un lugar del tallo. Se reproducen mucho, pero su desarrollo es lento, por lo que la plaga no se desarrollará rápidamente. La planta se debilita y pueden secarse algunas ramas. Pueden arrancarse con las uñas o con un algodón empapado en alcohol. Los insecticidas con ajo y guindilla suelen ir bastante bien.

Trips: Estos insidiosos bichos ponen los huevos dentro de las hojas, desarrollándose una larva que se come la parte verde interna de estas, excavando unos túneles que se ven como blanquecinos. La plaga no es en sí letal para las plantas adultas pero afecta la estética de la planta si hay un

número excesivo. Se pueden quitar las larvas fácilmente con rascando con una aguja con cuidado de no destrozarse la hoja, así el proceso de destrucción se detiene.

Animales Salvajes: Para alejar a jabalíes, tejones, erizos, ratones, gatos almizcleros y otras criaturas de la floresta a las que les guste hozar y revolver el suelo, basta con orinar cerca de las plantas o dejar un muñón de pelo por ahí. A menudo basta el olor a humano para que no molesten.

Animales Domésticos: Cuidado con los gatos y perros, les encanta corretear entre las plantas mordisquearlas y olerlas. Y a los gatos especialmente, les encanta cagar en la tierra esponjosa.

Humanos Indomesticados: Alejad todo tipo de curiosos, sabihondos, profesionales, especuladores, aguafiestas, comerciantes, detectives, novias, primos etc., de vuestras plantas. Cuanta menos gente sepa de su existencia mejor para vosotros. A más de uno le ha trincado la ex novia que sabía el que Fulanito plantaba la Buena Hierba.

REMEDIOS CASEROS ANTIBICHOS

Caldo Sajón: Licuamos 3 cebollas grandes junto a un ajo y dos cayenas de tamaño medio. Añadimos un buen chorro de detergente para los platos y lo mezclamos con un litro de agua. Se usa con el pulverizador.

Insecticida Casero: Este insecticida no mata todo, ni acaba con las plagas inmediatamente. Sin embargo, ayuda a controlarlas y, como no es tóxico, puede usarse incluso en floración, aunque conviene pulverizar la planta con agua sola unos días después de poner el insecticida para lavar los restos de las hojas.

Se mezclan, junto con dos o tres litros de agua, unos dientes de ajo, un poco de pimienta, alguna guindilla, una cebolla y dos o tres cigarrillos. Se bate todo bien y se deja reposar un día. Después se filtra y se pulveriza sobre las plantas. Es recomendable pulverizar primero unas pocas hojas para ver si la planta aguanta el insecticida o no.

Cenizas de Madera: A las orugas no les gusta reptar sobre las cenizas, ni tampoco sobre el azufre, aunque éste se deberá espolvorear en dosis ínfimas sobre la tierra.

Jugo de tallos de Geranio: Ahuyentan todo tipo de escarabajos de nuestro huerto. Bastan 30 gramos de hojas y tallos por litro de agua. Uso mediante el pulverizador.

Levadura de Cerveza: Disuelve levadura de cerveza en agua y deja la mezcla en el suelo, los caracoles y babosas se ahogarán en este cebo. Cámbialo de vez en cuando para que no apeste.

Purín de ortigas: se puede hacer tanto de la Urtica dioica (mayor) como de la urens (común), tanto fresca como seca. Poner 10 Kg. de planta fresca o 200 gramos de planta seca en 10 litros de agua, tener quince días, filtrar y utilizar si es pulverizado foliarmente se diluye 1 litro de purín por 20 de agua y si es al suelo 1 litro de purín por 10 de agua. Es un preventivo contra las plagas y contra clorosis.

Aceite de la semilla del árbol del Neem: hay dos variedades de árboles de la que se pueden extraer la "Acederachia Indica" y la "Melia Acederach" (ésta

última de alto valor ornamental en jardinería de ciudad), de ambos se extrae un veneno que funciona bien para los ácaros, aunque dada la resistencia de éstos es poco probable que los elimine por completo, no es tóxica para los animales de sangre caliente ni para las abejas. Es, junto al extracto de ajo, dos de los muy pocos plaguicidas ecológicos que son sistémicos (actúan por dentro del sistema de las plantas). Podemos coger los frutos de Melia, separar la pulpa de la semilla, tomamos 1 Kg. de semillas peladas y las trituramos hasta convertirlas prácticamente en polvo, las colocamos en un paño que introduciremos toda la noche en un recipiente lleno de agua, al día siguiente lo prensamos y diluimos el líquido obtenido en 20 litros de agua. (ojo es un método preventivo no combativo).

GUERRA BIOLÓGICA A LOS BICHOS

También se puede luchar contra las plagas promoviendo la presencia de los enemigos naturales de la plaga. Cultivando en armonía con el entorno en exterior estos agentes benignos pueden hacer acto de presencia de forma natural, aunque si nuestro cultivo es interior o de invernadero puede ser recomendable adquirirlos en comercios especializados.

PLAGA	Enemigos Naturales	Especies
MOSCA BLANCA	PARASITOIDES	<i>Encarsia formosa</i> <i>Eretmocerus eremicus</i> <i>Eretmocerus mundus</i>
	DEPREDADORES	<i>Macrolophus caliginosus</i> <i>Delphastus pusillus</i>
	ENTOMOPATÓGENOS	<i>Verticillium lecanii</i>
MINADORES DE HOJA	PARASITOIDES	<i>Dacnusa sibirica</i> <i>Opius pallipes</i> <i>Diglyphus isaea</i>
PULGONES	PARASITOIDES	<i>Aphidius colemani</i> <i>Aphidius ervi</i> <i>Aphelinus abdominalis</i>
	DEPREDADORES	<i>Adalia bipunctata</i> <i>Hippodamia convergens</i> <i>Aphidoletes aphidimyza</i> <i>Chrysoperla carnea</i> <i>Chrysopa carnea</i> <i>Harmonia axyridis</i>
	ENTOMOPATÓGENOS	<i>Verticillium lecanii</i>
ARAÑA ROJA	DEPREDADORES	<i>Neoseiulus</i>

		<i>californicus</i> <i>Amblyseius californicus</i> <i>Phytoseiulus persimilis</i> <i>Feltiella acarisuga</i> <i>Therodiplosis persicae</i>
TRIPS	DEPREDADORES	<i>Amblyseius degenerans</i> <i>Amblyseius cucumeris</i> <i>Neoseilus californicus</i> <i>Orius albidipennis</i> <i>Orius laevigatus</i> <i>Orius majusculus</i> <i>Orius insidiosus</i> <i>Hypoaspis aculeifer</i> <i>Hypoaspis miles</i>
	ENTOMOPATÓGENOS	<i>Verticillium lecanii</i>
ORUGAS	PARASITOIDES	<i>Trichogramma evanescens</i> <i>Trichogramma brassicae</i>
	DEPREDADORES	<i>Podisus maculiventris</i> <i>Macrolophus caliginosus</i>
	ENTOMOPATÓGENOS	<i>Bacillus thuringiensis var. kurstaki</i>
COCHINILLAS	PARASITOIDES	<i>Leptomastix dactylopii</i> <i>Anagyrus pseudococci</i>
	DEPREDADORES	<i>Cryptolaemus montrouzieri</i>

Aunque es lo más limpio y seguro la “Guerra Biológica” puede resultar incompatible para cultivos interiores pequeños o poco infectados de parásitos por lo que se acostumbra a usar en grandes extensiones.

Nota: Para los no iniciados en este léxico; se entiende por entomopatógeno a un agente que causa enfermedad a los bichos.

REMEDIOS ARTIFICIALES POCO INVASIVOS

INSECTOBIOL: Insecticida antiorugas biológico a base del mencionado arriba *Bacillus Thuringiensis*.

HELIOSOL: Insecticida fungicida basado en aceite de pino.

AGRI 2003: Rotenona en polvo.

Busca siempre insecticidas para plantas comestibles. En muchas tiendas venden insecticidas para plantas ornamentales que son muy tóxicos y permanecen largo tiempo en las hojas. Los insecticidas para frutas o verduras se descomponen con rapidez y no son tóxicos para las personas. En cualquier caso es muy importante no pulverizar insecticidas durante la floración, al menos durante las últimas seis semanas. Cualquier producto que pongamos sobre los cogollos acabará en nuestros pulmones cuándo lo fumemos.

Los insecticidas caseros y la piretrina, siempre que se respeten escrupulosamente los plazos de seguridad y se lave la planta con agua unos días después de la aplicación, son lo único que se puede usar en floración. En las tiendas especializadas en cultivo de cannabis se pueden encontrar diversos insecticidas orgánicos pensados para el cultivo de marihuana. La mayoría de las plagas se reproducen cada pocos días. Los insecticidas no suelen matar los huevos que aún no han eclosionado, por lo que resulta imprescindible pulverizar varias veces para ir matando los nuevos individuos que nacen. Lo habitual es fumigar cada cinco días más o menos. Es recomendable llevar mascarilla, gafas y guantes cuando se pulverizan las plantas con insecticidas.

También existen diversas trampas para capturar bichos, una bien conocida por todos es la típica lámpara caza moscas que hay en todos los bares. Podemos encontrar otras trampas con feromonas las cuales atraen a los bichos machos; hay otras que son contra los dípteros (moscas) que son las trampas cromáticas, cuyo color amarillo los atrae, y junto con una especie de cola hace que se queden pegados. Se pueden colocar trozos de estas trampas cromáticas de 2 x 10 cm, a cierta distancia del follaje de la planta para evitar que se queden pegadas las hojas, e ir sustituyéndolos a medida que estén llenos de bichos.

"BICHOS" BENIGNOS, LAS LOMBRICES

Además de los microorganismos y de los insectos saprofitos (que se alimentan de materia orgánica en descomposición) existen otros animales que viven en el suelo y ejercen una importante influencia sobre sus características, especialmente las lombrices. A diferencia de otros animales de mayor tamaño, excavan el suelo sin dañar a las raíces de las plantas, removiéndolo y aireándolo . Los principales efectos de las lombrices sobre el suelo son:

- Acción de arado, removiendo y aireando el suelo, tal que evitan la compactación producto de el paso de maquinaria y / o la inexistencia de raíces de plantas herbáceas. Al mejorar la ventilación y modificar el pH favorecen la actividad microbiana (bacterias y hongos) .
- La excreción de estos gusanos, mezcla de materia mineral no digerida y materia orgánica digerida, suele ser mucho más rica en elementos minerales que la de su entorno. No debe despreciarse esta aportación (10000 -18000 Kg/Ha), que existiendo abundante materia orgánica se puede observar como un aporte nutricional de magnitud parecida al de los abonos químicos. Debido la digestión de los restos orgánicos, la tierra excretada por las lombrices es más rica en fósforo y nitrógeno que la ingerida, y a muy largo plazo también más rica en carbono. En una

experiencia, los investigadores T.B. Parkin y E.C. Berry, aportaron materia orgánica bajo diferentes formas a un medio con tres especies de lombrices. Se observó cómo los residuos de las lombrices eran más ricos en nitratos y amonio que la materia orgánica original. También se observó que la riqueza relativa de nitrógeno en los tejidos de las lombrices reflejaba la riqueza en nitrógeno de los restos orgánicos añadidos.

- Formación de estructuras granulares de pequeño tamaño provenientes de la evolución de los desechos. Estas estructuras son estables debido a una buena mezcla de materia orgánica y mineral (formación de complejo arcilloso-húmico), y también debido a los exudados de las colonias de microorganismos presentes en el intestino de las lombrices y en la propia excreción. Estas colonias además de mejorar la degradación y agregación, también actúan como sembradoras de microorganismos en el suelo.
- Debido a la acción formadora de complejo arcilloso-húmico, las propiedades fertilizantes del suelo mejoran debido a un aumento de la capacidad de retención de nutrientes.
- Mejora de la capacidad de retención de agua gracias al complejo arcilloso-húmico, y de la infiltración de la misma gracias a la mejor estructura del suelo, y a las galerías. También se incrementa el poder de penetración de las raíces de los cultivos en el suelo .

Deben distinguirse tres grupos de lombrices, en función de su hábitat, epigeos, anécidos, y endogeos. Los primeros viven en la superficie, los segundos a profundidades moderadas (hasta un metro), y los terceros se pueden hallar hasta a dos metros de profundidad. Los gusanos anécidos acostumbran a hacer galerías verticales, y los endogeos horizontales. La alimentación de los tres grupos varía con mayor o menor cantidad de materia orgánica en la dieta, en función de la profundidad en que viven. Las condiciones de vida de las lombrices es relativamente amplio, soportando un intervalo de pH entre 3 y 8, y cuyo factor más limitante es la falta de humedad. Bajo condiciones de sequía suelen crear formas resistentes hasta que pasa el periodo. Especialmente las lombrices epigeas tienen problemas de supervivencia en suelos desnudos como los de los cultivos. Ello es debido a las altas temperaturas y sequedad, falta de residuos orgánicos, y exposición a sus depredadores.

En las regiones templadas de Europa existen más de dos centenares de especies de lombrices, capaces de realizar su labor sin problemas de adaptación al medio. En estas regiones las lombrices ingieren y excretan más de trescientas toneladas de tierra por año y hectárea. En los trópicos la cifra es el triple. Los suelos que prefieren las lombrices son aquellos que conservan una cierta humedad, y que son ricos en materia orgánica. Este último factor es directamente responsable de la mayor o menor abundancia de lombrices, encontrándose diferencias de cientos de miles de individuos por Ha entre suelos en los que aplica estiércol y en los que no. Por otra parte, diversas especies de zonas calcáreas precisan la presencia de dicho elemento para su supervivencia. La acción humana sobre el suelo, y los residuos de plaguicidas son problemas que dificultan una población adecuada de lombrices.

CAPITULO 14: ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA MARIHUANA

Además de los insidiosos animalillos que disfrutan destruyendo los cultivos de marihuana; también es importante remarcar la existencia de agentes infecciosos (normalmente fúngicos) que pueden asolar nuestra plantación...

EL FUSARIUM

En contraste con estas variedades medianamente débiles que nos resultan familiares, tendríamos que situar a una nueva variedad de *Fusarium* especialmente agresiva que acaba de ser descubierta y que podría amenazar al mercado del cannabis.

Existen decenas de miles de variedades de mohos que viven en el agua y en la tierra. Florecen mayoritariamente con un **pH** bajo (respecto a las bacterias), en consecuencia las tierras ácidas contienen bastantes mohos. Una de las variedades más famosas en la agricultura es el *Fusarium*. La palabra *Fusarium* viene del latín *fusus*, es decir con forma de huso, grueso en el centro y estrecho en los extremos. se refiere a la típica forma de las esporas de *Fusarium*. El hongo *Fusarium* pertenece a la familia *Hyphomicetae*.

Se han encontrado más de treinta tipos diferentes. Sin embargo, es posible que haya muchas más, ya que el *Fusarium* se adapta fácilmente a diferentes medios. Las infecciones con El *Fusarium* se conocen sobre todo por las enfermedades rápidas y, a gran escala, que marchitan las plantas y pudren las raíces de tomates, calabacines, pimientos y trigo, entre otros. Se encuentran como en casa parasitando cereales (arroz, centeno, trigo). Además, también vive en el suelo, en plantas vivas o muertas y en papel y tela en descomposición.

Debido a que algunas variedades son muy venenosas, es *Fusarium* ha sido el responsable durante siglos de grandes epidemias, enfermedades y plagas que atacaban a personas y animales. El hongo *Fusarium* ha acabado con la vida de miles de personas que han comido pan hecho a partir del grano mal almacenado en el que ha crecido el *Fusarium*. Según los norteamericanos, la URSS se dedicó a desarrollar variedades peligrosas de *Fusarium* para usarlas como armas biológicas. Se pueden encontrar pruebas de ello en las hojas y ramas de plantas de Camboya y Afganistán. Donde se encontraron grandes cantidades de *Fusarium*.

La mayoría de las variedades de *Fusarium* pueden estar por toda la tierra sin ser dañinas. Sin embargo, hay unas cuantas variedades que pueden parasitar a las plantas. A menudo son específicas de u tipo de planta. Es decir, una variedad de *Fusarium* sólo parasita un cierto tipo de plantas.

Estas variedades pueden ser parásitas débiles o parásitos fuertes. Cuando la variedad del *Fusarium* es débil la planta entera se debilita y marchita. A veces, la planta se marchita antes de un lado. A continuación aparece un amarillamiento de las hojas, y el crecimiento de la planta se ralentiza. Con una variedad agresiva de *Fusarium* el sistema vascular de la planta y las raíces

cogen un color marrón, además de los síntomas anteriormente descritos. Esta coloración marrón sucede porque las venas se mueren. En unas pocas semanas, los problemas se habrán extendido a toda la planta, que, en último término, morirá.

Hasta ahora sólo se había constatado una variedad débil de *Fusarium* que atacase al cannabis: *Fusarium Oxysporum*. En ciertas áreas agrícolas esta variedad se utiliza como herbicida contra el cannabis.

Varios cultivadores han dado la alarma últimamente. Pues se han perdido varias veces plantaciones enteras. Después de investigar y discutir con dos importantes laboratorios especializados en este campo, parece que el causante es una variedad agresiva de *Fusarium* que hasta ahora no había sido identificada. Esta variedad tan agresiva es capaz de causar un colosal desastre en una plantación en 2 o 4 semanas.

Se aisló una muestra marrón de un tallo y se colocó en una placa Petri en laboratorio, donde mostró un crecimiento explosivo. En ese tiempo se formaron millones de esporas, y cada una puede dar lugar a una infección. En cuatro días todo el medio de crecimiento había sido saturado. Esto es rápido, ya que normalmente se tarda de 7 a 21 días dependiendo de la variedad. El *Fusarium* se propaga por esporas, que suelen parecer pelusas con aspecto de moho de color rosa. Las esporas las transporta el viento, las plantas o alguien que haya estado en contacto con las plantas infectadas. Las esporas de *Fusarium* son muy resistentes y difíciles de combatir. Uno debe ser extremadamente cuidadoso para evitar infecciones. Es muy desaconsejable entrar en otro jardín si se ha estado en contacto con el hongo.

Signos del desarrollo del hongo en el Cannabis

- Los tallos se endurecen (con aspecto de madera) desde abajo.
- Putrefacción en la base de los tallos.
- Las raíces se ven afectadas; moho marrón y/o blanco; decaimiento y putrefacción.
- Se paran el flujo de sabia y la actividad de las raíces.
- Las hojas muestran síntomas de deficiencia de nutrientes.
- Las hojas se caen.
- Las hojas más viejas se vuelven amarillas y se mueren.
- Posible interrupción del crecimiento de cálices; de color claro y muy delgados.

Hay varios fungicidas comercializados que normalmente funcionan contra los mohos, pero no son específicos contra el *Fusarium*. Algunas autoridades recomiendan su uso. Pero, ya que no funcionan adecuadamente, y el riesgo de infección sigue siendo grande, recomendamos que no los utilices. La higiene es, en este punto, el mejor remedio en la lucha contra el *Fusarium*.

Esto significa que todo aquello que pueda estar infectado, solución nutritiva, goteros, tijeras, regadera... Debe ser concienzudamente esterilizado o sustituido por otro nuevo.

Todo aquel que entre en contacto con las plantas o las esporas debe desinfectarse lavándose y ponerse ropas limpias. En hidrocultivo de tomates, se

usa *Trichoderma Harzianum* para ralentizar el crecimiento del hongo. Por el momento, se está investigando su aplicación con el cannabis.

Debido a la versatilidad de las formas que adopta el *Fusarium* y a la complejidad del problema, es quizás prematuro hablar de una nueva variedad de *Fusarium*. En septiembre de 1998, Canna comenzó a hacer pruebas con este tipo de *Fusarium* en diferentes variedades de cannabis, en colaboración con el servicio de enfermedades de Plantas de Wageningen. Con suerte, estos experimentos nos darán respuestas y más conocimientos. Si averiguamos algo nuevo, os mantendremos informados. Si reconoces los síntomas descritos en tus plantas, contacta con Canna (Postbus 9372 4801 L J BREDA The Netherlands)

LA BOTRYTIS

La *Botrytis Cinerea*, o comúnmente también llamado moho gris, es un hongo de pudrición que ataca a todo tipo de planta, con preferencia a las de hojas blandas y tallos tiernos, cercanos a tierra; razón por la que adora los cultivos de cannabis en interior.

Seguramente, y como muy bien sabéis por experiencias propias, este maldito hongo habrá aparecido alguna que otra vez, sea en crecimiento o durante la floración, en vuestras plantaciones. Una vez instalado, es difícil acabar con él. Lo mejor es prevenirlo favoreciendo unas condiciones de cultivo favorables a vuestras plantas y negativas hacia el hongo.

Un riego excesivo, una elevada humedad, o plantaciones muy densas, junto con temperaturas inferiores a los 15°C contribuyen a su desarrollo. La falta de luz y ventilación o un exceso de productos nitrogenados completan las posibilidades de su aparición. Puede presentarse en cualquier momento, en exterior suele aparecer en las primeras noches frías de finales de septiembre y principios de octubre, justo cuando más peligrosos se muestran: pueden pudrir nuestros hermosos y frondosos cogollos, al instalarse en su interior; cuando los descubrimos, una fina capa de moho cubre completamente el cogollo. ¿A quién no le ocurrió? En cultivos de interior, o hidropónicos en cualquier momento, pero favorece su aparición un salto térmico importante: la diferencia de temperatura entre el ciclo lumínico (día) y el nocturno (noche). No deberemos permitir una diferencia entre máximas y mínimas, superior a los 10°C (la temperatura será superior a 16° C durante la noche).

Si el cultivo es hidropónico, tenemos más posibilidades de que la solución se enfríe, y con ella las raíces. Son detalles que deberemos cuidar, junto con el buen uso de productos fitosanitarios que ayuden a prevenir su aparición y garantizar una buena ventilación y aireación de nuestro cultivo.

¿Cómo se reconoce? En los casos en que las plantas estén en crecimiento, descubriremos unas manchas blanco-amarillentas o también pardo-grisáceas, esponjosas al tacto y casi acuosas sobre las hojas y tallos, eso produce un replegamiento del tejido verde y posteriormente se forma la capa típica blanco-grisácea.

Es ya demasiado tarde, porque a continuación se pudre la hoja afectada y empieza la invasión. Si ésta es leve, aparecerán motas por doquier y aún podemos actuar, de lo contrario, las partes afectadas se pudrirán

irremisiblemente. Una vez afectados tallos y hojas, tallos y pecíolos, la parte superior de la planta comienza a marchitarse al quedar interrumpidas las vías de alimentación de la planta. Algunas plantas débiles acaban muriendo irremisiblemente.

Si el ambiente de cultivo es muy húmedo (suele ocurrir) el moho gris se extiende rápidamente con la podredumbre. Si en cambio es seco, las manchas se resecan y el tejido crea unos elementos blancos y duros al principio, llamados esclerocios, que luego se harán negros. La planta acaba muriendo más rápidamente.

Métodos de prevención válidos para cultivos en interior:

- En interior, eliminación de residuos vegetales, a fin de mantener los semilleros sin hojas, ni tallos muertos, que puedan luego favorecer la aparición del hongo.
- Es bueno acolchar el terreno, y sobre todo oxigenarlo.
- Los invernaderos y cultivos de interior han de estar siempre bien limpios y ventilados.
- La reducción de humedad, sobre todo durante el periodo invernal, junto con la protección de pulverizaciones excesivas y riegos desmesurados, garantizarán la ausencia del fatídico hongo.

En exterior, prácticamente lo único que se puede hacer para prevenir la infección de la cosecha es realizar la plantación espaciada y sembrar en lugares con poca humedad si es posible, las lluvias en otoño pueden ser fatídicas en este aspecto. En el momento que detectemos alguna hoja infectada, es mejor quitarla; en el caso de que se trate de una planta en floración, conviene examinarla detenidamente. En cultivos de interior podemos ayudar a su completa desaparición mediante un secador.

Remedios: Si a pesar de la prevención se os presenta el moho en vuestro cultivo, conviene utilizar un fungicida adecuado: el que elijáis entre los múltiples disponibles en el mercado. En cultivos hidropónicos, conviene usar ya sea una bomba de oxígeno o un calentador de agua de los de acuarios para evitar que se enfríe la solución y que permita la vida de microorganismos, que albergarían a los posibles futuros hongos.

Cuando se diagnostique una invasión de *Botrytis*, se pulverizará la planta con el producto escogido, lo más rápidamente posible, siguiendo al pie de la letra las instrucciones del fabricante en cuanto a dosificación y posterior período de latencia del producto en la planta. Entre los remedios biológicos caseros funciona muy bien el caldo de ajeno, cuya preparación es muy sencilla. Consiste en sumergir unos 150 gramos de ajeno verde por litro de agua, o bien 15 gramos de planta seca por litro, dejándola macerar durante 12 días. A continuación, se filtra el líquido obtenido y se pulveriza sobre la planta afectada, sin diluirlo.

El caldo de ortigas, clásico, ayuda a la prevención, pero no lo combate. En interiores, como siempre, se aconseja un meticuloso control del riego,

humedad, ventilación y temperatura, que ayudarán a la prevención, en lugar de recurrir a la química, para solucionar los eventuales problemas.

OTRAS ENFERMEDADES

Otros hongos como el mildiu y el oidio pueden atacar también al Cannabis, aunque estas manifestaciones no son tan letales como las dos anteriores, si pueden malograr una cosecha si no se vigila.

Repito y no me cansaré de repetir vigilad con la humedad, sobretodo en los cultivos interiores.

Y lo de siempre, ante un moho misterioso, o cosas raras por el estilo; si dudas, coge un pedazo de la planta infectada mételo en una bolsa hermética de plástico para evitar dispersar las esporas y llévalo a un experto o al Grow Shop más cercano para que te asesoren.

Por el momento, no tengo noticia de enfermedades víricas o bacteriológicas de la marihuana, ¡Y QUE SIGA ASÍ! Con los hongos hay más que suficiente.

Otros remedios contra infecciones por hongos a destacar son:

Decocción de cola de caballo: tomamos 3kg de cola de caballo menor (*Equisetum arvense*), y la ponemos a hervir a fuego medio en un recipiente que contenga unos 20 litros de agua, se exprime, se filtra, y se diluye 1 litro de decocción por 5 litros de agua y pulverizar a la planta. Es efectiva contra enfermedades criptogámicas (hongos).

Sueros de leche: Tiene un alto valor como fungicida (contra los hongos) y contra virus de transmisión mecánica (virus que se transmiten por los utensilios para el cultivo e incluso por las propias manos). Se aplica 1 centilitro de suero por cada litro de agua destilada o de lluvia, y se aplica con pulverizador foliarmente. Es idóneo para las zonas del norte español donde las continuas lluvias provocan problemas con hongos.

HONGOS BENIGNOS, LAS MICORRIZAS

El hongo una vez que coloniza el suelo y se dan las condiciones ambientales adecuadas se expande buscando un hábitat propicio dentro del suelo, lo que se conoce con el término biotrofismo, el hongo busca la raíz de la planta, su nicho ecológico. El sistema radicular de la planta proporciona protección dentro del competitivo ambiente existente entre la biota o conjunto de organismos vivos del suelo.

Existen varios tipos de micorrizas según el tipo de estructura que formen sobre la planta, entre las que destacan, las ectomicorrizas en la que el hongo se desarrolla sobre la cubierta externa de la raíz, predominantes en árboles. Y las endomicorrizas que penetran hasta la estructura interna, frecuente en especies herbáceas.

La formación de micorrizas se inicia con la formación del micelio del hongo, estructura tridimensional que adopta el hongo, bien por germinación de las esporas, o bien por fragmentos de raíces colonizadas presentes en el suelo o medio de cultivo. El hongo va creciendo desde la raíz hacia el suelo, el micelio

está especializado en colonizar y explorar de forma eficaz los microhábitats presentes en el suelo en su búsqueda de nutrientes y agua.

El micelio coloniza los tejidos de la raíz, los infecta, originando estructuras intracelulares especializadas llamadas arbusculos, lugar de intercambio de nutrientes y metabolitos entre el hongo y la planta. El hongo coloniza la raíz sin causar daño a la planta, se sincroniza la actividad fisiológica entre ambos organismos, de hecho la micorriza induce cambios morfológicos en la raíz.

Se consigue aumentar la superficie de absorción de las raíces, ya que el hongo actúa superando la zona de agotamiento de nutrientes próxima a la raíz. La función del micelio externo es especialmente eficaz en la captación de nutrientes poco móviles, como son fosfato, amonio y algunos micronutrientes como el molibdeno.

Como ya se ha explicado el hongo también desarrolla una estructura externa que se conoce como micelio externo, a modo de sistema radical complementario y altamente efectivo, colonizando el suelo que rodea la raíz y ayuda a la planta a adquirir nutrientes minerales del agua, al aumentar la superficie de absorción de las raíces. De hecho, esta simbiosis se considera la parte más activa de los órganos de absorción de nutrientes de las plantas.

Ambos organismos se ven beneficiados de la relación, por una parte la planta mejora la asimilación de nutrientes al con un suministro constante de sales minerales proporcionado por el hongo. A su vez, la planta huésped proporciona al hongo compuestos de carbono procedentes de la fotosíntesis.

La producción de micorrizas comerciales es bastante reciente, es difícil conocer los ciclos metabólicos que inducen el establecimiento de la micorriza, cabe recordar que son muchos los factores que entran en juego dentro de un ecosistema, por lo que su reproducción en laboratorio requiere una gran inversión en investigación y desarrollo. Actualmente incluso se pueden llegar a realizar mezclas con distintas especies de hongos formadores de micorrizas para optimizar resultados.

Las micorrizas actúan como bioestimulantes, es decir mediante un organismo vivo se consigue en otro organismo vivo facilitar su desarrollo, incrementando la producción final. También se empiezan a conocer con el término de biofertilizantes, al optimizar la captación de nutrientes existentes en el suelo y reducir la cantidad de aportes externos, con el consiguiente ahorro que ello supone.

Una aplicación interesante desde el punto de vista del cultivo de cannabis es la capacidad que tienen determinados hongos formadores de micorriza para captar fósforo, caso del género *Glomus*, elemento imprescindible, entre otros, si se quiere conseguir una floración de calidad.

Los principales efectos demostrados de la inoculación con micorrizas son:

- Estimulación del enraizamiento y del crecimiento de las plántulas.
- Mejora en el enraizamiento de los esquejes.
- Reducción en requerimientos externos de fosfato.
- Incremento de la resistencia de las plantas frente al ataque de patógenos en el suelo.
- Mejora de la tolerancia al estrés ambiental.
- Incremento en la producción de semillas.

- Producciones constantes por temporada.

En el caso de que se opte por utilizar micorrizas conviene introducirlas en las primeras fases del cultivo, interesa que se establezca la micorriza durante el período de crecimiento para garantizar así su efecto para la floración. También es conveniente una vez que se introduzca la planta junto a las micorrizas en el sustrato, hidratar las esporas con riego abundante para activarlas.

Por último se recomienda evitar la aplicación de compuestos tóxicos al suelo, fungicidas o insecticidas de síntesis química, evitando en la medida de lo posible fertilizantes solubles con altas concentraciones de NPK, ya que resultan tóxicos para la flora microbiana y disminuyen la eficacia de las micorrizas.

Actualmente con la tecnología disponible es posible la combinación de inóculos de micorriza con fertilizantes ecológicos de última generación, ricos en ácidos húmicos / fúlvicos y aminoácidos, obtener cosechas de alto rendimiento ecológico. En contra de la corriente popular de algunos cultivadores que piensan que en cultivos ecológicos se obtienen rendimientos pobres. Esta técnica de cultivo es una clara apuesta por la calidad.

CAPÍTULO 15: LA HORA DE REGAR

Primero de todo, debemos saber cuanta agua hay en la tierra. Según Jorge Cervantes la tierra adecuada tiene 2,5 centímetros cúbicos de agua por cada 30 centímetros cúbicos de tierra. En 1,2 x 1,2 x 1,2 metros de buena tierra hay unos 120 litros de agua.

Método de Riego 1 (Cubos): Para regar de forma barata y efectiva, haz un agujero de medio centímetro de diámetro en el fondo de un cubo de 20 litros. Mezcla en el agua un fertilizante barato completo y pon el cubo sobre la tierra de manera que el agujero quede junto al tallo de la planta. Cultivando de este modo, sólo con 4 o 6 cubos de agua aguantarán todo el verano. Riega un cubo cada diez días en tiempo caluroso. Si se riegan de esta manera, las plantas crecerán tan bien como si tuvieran mucha agua. Si las plantas no reciben agua, forman cogollos pequeños. Una planta de 150 centímetros puede producir de 25 a 170 gramos de cogollos fumables. Esta misma planta, con un poco de agua, crecerá mucho mejor y producirá más hierba de primera calidad.

Método de Riego 2 (Tubos): Si regar con un cubo te parece engorroso (a parte que los cubos a no ser que los escojas verdes llamarán la atención a través de la maleza, especialmente los rojos y blancos), puedes intentar un segundo sistema.

Escoge unos tubos de desagüe de plástico de unos 5-7 cm de diámetro y una longitud igual a la profundidad del agujero de plantación. Perfóralos con un taladro en el tercio final con unos 10 o 12 agujeros de medio centímetro. Luego insértalos en los hoyos de plantación dejando unos 10 cm por encima de la tierra. Pondremos un tubo por cada "dimensión" (ver tabla anterior) y bien distribuidos. Cuando vayas a regar, pondrás el agua en el tubo en lugar de echarla sobre la tierra, así penetrará hacia la parte profunda rápidamente y se evaporará con más dificultad. Como ya se ha dicho, también deberías cubrir la tierra con al menos 5 cm de hojarasca del bosque para reducir aún más la evaporación.

También puedes coger un tubo de mayor diámetro, agujerearlo como antes y ponerlo en el centro del hoyo de plantación; luego siembras las plantas alrededor de este artilugio.

Método de Riego 3 (Secano): Si en tu región hay lluvias en verano puedes permitirte el lujo cultivo absolutamente de secano, o sea no regar nada. Necesitas lluvias de 0,5 a 2,5 centímetros por semana. Es muy importante que llueva regularmente durante la primavera y el verano. Un otoño seco es ideal para cosechar. Hay que recordar ahora que mucha lluvia y humedad favorecerán la aparición de enfermedades fúngicas de los cogollos como la botrytis y el mildiu, así que aquí se debe hacer al revés, plantar en el lugar más seco que podamos encontrar, pues la humedad ya vendrá del cielo.

CONSEJOS PARA MINIMIZAR EL RIEGO

Es especialmente importante evitar abonar con fertilizantes ricos en nitrógeno, como harinas de sangre, nitrato de amonio, NPK incluso estiércol, a no ser que

la planta lo pida (ver carencias de nitrógeno). Aplica el estiércol en invierno. Si la planta encuentra mucho nitrógeno, crecerá desmedidamente generando más y más hojas que transpirarán mucho y harán la planta más dependiente del agua que le des.

Cubre los hoyos de plantación con una capa extra gruesa de mantillo (15 cm sobre la tierra por lo menos, pero tampoco te pases y entierres la pobre planta), musgo o cualquier materia vegetal, a medida que las plantas vayan creciendo añade más y más. El montón de material orgánico generará un microespacio húmedo justamente sobre la tierra, así los riegos se minimizan. Poner un plástico negro o piedras sobre el montón una vez terminado lo protegerá por partida doble. (Fíjate que debajo las piedras siempre hay humedad... ¡cuidado con los escorpiones!) Cubre las zonas próximas a las plantas también con algo de mantillo.

Planta en lugares resguardados de los vientos dominantes y las corrientes de aire, evita si puedes las llanuras y las cimas de las montañas. Lo mejor es una ladera, y a ser posible en un lugar en el que a las plantas no les dé el sol todo el día (laderas este u oeste de los montes, lugares con árboles al este o al oeste...). En mi casa he criado plantas enormes con menos de seis horas de sol directo.

Los lugares secos acostumbran a ser cálidos, si te es posible adelanta la siembra a principios de marzo o por San Valentín que es cuando los campesinos hacen el plantel de tomateras y pimientos, así con un poco de suerte puede que coseches a medianos de agosto.

Haz agujeros de tamaño "Grande" pero deja solo una planta hembra en cada uno, en lugar de dos, así el volumen de tierra disponible para cada planta y por consiguiente el de agua será superior. No hagas plantaciones multitudinarias en un mismo agujero.

La materia orgánica y las partículas del suelo de diferentes tamaños, aumentarán la higroscopicidad del suelo (capacidad de retener el agua). Así, capta más agua una buena mezcla de humus, arena y limo moderadamente arcilloso, que la arena solamente.

También cabe la posibilidad de aumentar la cantidad de agua retenida en el suelo añadiendo polímeros artificiales en el momento de mezclar las tierras. Estos polímeros absorben el agua cuando está disponible y la van liberando lentamente cuando hay sequedad. Los polímeros son bastante interesantes en lugar secos con lluvias ocasionales, pues permitirán a las plantas aprovechar al máximo esas gotas bendecidas.

EL MOMENTO DE REGAR

Ahorrar el riego está muy bien, pero llegado el momento de regar, es conveniente hacerlo en el momento justo para optimizar el agua que llevamos al monte, a continuación se muestra una tabla con los tipos de tierra y el agua que contienen y si conviene una indicación para el riego.

Humedad	Impresión Visual o Táctil			
	Arenoso	Franco Arenoso	Franco Arcilloso	Arcilloso

100% Anegado	Brota agua al golpear el suelo	Suelta agua al amasarlo	Puede rezumar agua	Se forman charcos
90% Saturado	Tras exprimirlo queda la mano húmeda	Tras exprimirlo queda la mano húmeda	Tras exprimirlo queda la mano húmeda	Tras exprimirlo queda la mano húmeda
75% Abundante	Se agrega ligeramente	Puede formar bolas frágiles	Bolas maleables consistentes	Moldeable como plastelina
50-75% Bueno	Semi-Seco	Bolas que no se mantienen.	Bolas consistentes	Bolas consistentes
10-50% Casi Riego	Parece seco el la superficie	granuloso	Se compacta ligeramente	manejable
0-10% Riego Inmediato	Seco suelto y polvoriento	Seco suelto y polvoriento	Terrones secos que se disgregan en polvo	Superficie dura, seca o resquebrajada.

Siguiendo un programa de riego estricto, las plantas se endurecerán, crecerán compactas y nos ahorraremos muchos viajes arriba y abajo. Para evitar equivocarse, acude al monte primero cada 15 días en primavera, si las plantas aparecen secas al principio del verano cada 10, y si sigue apareciendo secas ve cada 5 días.

Durante los meses calurosos, ves a regar por la mañana antes de las 10:00 o por la tarde después de las 7:00, así evitarás que el agua se evapore por el calor y además tu salud te lo agradecerá ¡Ir al monte al mediodía en verano es algo poco recomendable!

PROBLEMAS CON EL RIEGO

Demasiado riego

Síntomas: La tierra está siempre mojada. Sale moho en la tierra o el tallo de la planta comienza a ponerse blando al nivel del suelo. El crecimiento se atrofia y las raíces crecen mal porque no tienen suficiente oxígeno.

Remedio: Las plantas necesitan un periodo seco entre dos riegos. Espera hasta que la superficie de la tierra se haya secado antes de volver a regar. Si la mezcla de tierra que utilizas se mantiene húmeda demasiado tiempo, prepara una nueva mezcla con más perlita, vermiculita, arlita o arena que drene mejor y se seque antes. Si el tallo de la planta se ablanda es que los hongos le están atacando. Remueve la tierra y manténla más seca y aireada.

Poco riego

Síntomas: La planta crece poco. Cuando vamos a regarla tiene las hojas flácidas y mustias. La tierra se seca mucho entre riego y riego. La planta tiene pocas hojas y son pequeñas.

Remedio: Sobretudo en macetas siempre que reguemos una planta debemos usar agua abundante. Con poco riego, parte de la tierra no se moja bien y las raíces sufren y mueren. La mejor forma de asegurarse de que toda la tierra de la maceta se moja es regar hasta que el agua comience a salir por los agujeros del tiesto.

Si la tierra está tan seca que no empapa el agua añadiremos unas gotas de jabón líquido biodegradable para vajillas en el agua de riego. Estos jabones contienen unos compuestos humectantes que ayudan a que el agua penetre en la tierra.

CAPITULO 16: LA COSECHA

¿CUÁNDO HAY QUE COSECHAR?

Cosecharemos cuando veamos que la potencia de inflorescencia del cogollo está al máximo. Como bien sabéis, esto es uno de las claves de la cuestión, que solo se aprende después de algunas cosechas: en las primeras nos apresuramos y lo hacemos antes de hora, en las siguientes nos pasamos, con lo que permitimos la aparición de cannabinoides no deseados.

Como bien sabemos, se trata de buscar la combinación justa para cada paladar y gusto en el ratio entre *THC*, *CBD* y *CBN*, evitando los efectos somníferos y buscando aquellos electrizantes y procuradores del ja-ja.

DECISIÓN DEL DÍA DE LA COSECHA

El sistema es muy simple y se basa en la observación exhaustiva de la planta, y en particular de los cogollos de la cúspide. Esto se realizará mediante una lupa o lente de 30 aumentos, con la que se observará primero la cima de la planta, en particular las glándulas con forma de chupachup, llamadas tricomas, que cuelgan en las cimas de los pistilos y hojitas pequeñas alrededor de las inflorescencias. Al principio serán transparentes y traslúcidas; a los días, si nos pasamos, ámbar opaco.

La técnica que no falla: El momento justo es cuando sobre el 60 % de estos tricomas son de color ámbar pero traslúcidos y el 40 % empiezan a madurar de un color transparente al ámbar. Cuando todo esté seco curado y almacenado, estos tricomas que empezaban a madurar estarán en su punto máximo.



Tricomas ampliados poniéndose ámbar, y acercándose al punto clave de madurez.

Es por eso que una observación diaria y meticulosa permite una cosecha escalonada de nuestros cogollos listos, evitando la descomposición del *THC* de éstos y favoreciendo la progresiva maduración final del resto de la planta. Conviene cesar el abonado dos semanas antes de recolectar las plantas.

La elección del mejor momento para cosechar plantas enteras se hará basándonos en el porcentaje de pistilos maduros que veamos, (si no tenemos a nuestra disposición una lupa). Dicen que cuando dos tercios de los pistilos están de color ámbar es el momento de cosechar. Es mejor observar los tricomas, aunque a falta de otra manera nos podemos fijar en los pistilos pues esta técnica es buena en primera aproximación.

A veces la selección por pistilos es difícil porque hay variedades que muestran colores rosáceos y violáceos, completamente diferentes a los habituales, y nos despistan. El truco para remediarlo es acelerar la madurez oscureciendo las plantas a lo bestia durante dos o tres días (lonas negras, cajas de cartón, etc.) No se cosechará hasta que un 75% de los cogollos de la planta no estén listos.

Si por desgracia nuestras plantas han sido fecundadas por un macho lejano o por alguna planta hermafrodita que no hayamos individuado, tendremos cañamones. Es otro de los factores que nos indicará el grado de madurez: cañamones blancos o verde claro significa que la planta no está lista todavía. Han de ser de color marrón más o menos oscuro.

No me cansaré de repetir, para cosechar en el punto óptimo la clave es la experiencia, estas técnicas solo te serán plenamente útiles cuando encuentres tu "el punto" de cosecha. Por lo menos sabes ahora donde mirar...

CÓMO COSECHAR

A la hora de recoger la cosecha hay dos opciones, secarla en el campo o en casa. Secarla en la montaña es más seguro, porque no tendremos que transportar kilos de hierba fresca, pero sólo es factible si contamos con un lugar protegido de las lluvias otoñales como un cobertizo o una casa abandonada.

Hay que cosechar después de un día en el que el sol haya brillado todo el día para que las plantas estén bien secas y sin humedad. Las plantaciones al sur y al oeste son las mejores en este sentido, pues el sol de la tarde habrá secado bien la posible humedad que haya sobre las plantas.

Por supuesto, hay que evitar la cosecha en días nublados o fríos o en aquellos sucesivos a los días de lluvia. Los cogollos hinchados y maduros retienen mucha agua, favorecen la aparición de mohos y almacenan orugas y demás animalitos que, durante el secado, continuarán deglutiendo nuestra hierba y a veces la llegarán a pudrir, enmohecer y arruinar. No hay que bajar la guardia en estos últimos pasos, para evitar desgracias irremediables.

Los troncos junto con las hojas más grandes, que no sirven para nada, es mejor dejarlas en el campo cortado las ramas en trozos de unos cincuenta centímetros. Envuélvelas en papel de periódico y mételas en un saco, una mochila o algo similar.

Si tienes que recoger mucha cantidad de hierba, los petates que se utilizan en el ejército son muy prácticos, pues son baratos, resistentes, suficientemente grandes como para albergar varios kilos de material fresco y suficientemente anchos y profundos como para meterlo sin problemas ni apretujar. Pregunta

por ellos en alguna tienda que disponga de excedentes militares o algo por el estilo.

Una vez en casa desenvuelve el material y cuélgalo de inmediato para evitar que fermente y se enmohezca. Ponlo a secar en algún lugar oscuro, ventilado y con poca humedad. Un par de semanas de secado y que aproveche.

Para más información ver en la parte 3 el apéndice sobre técnicas de secado y curado.

PARTE SEGUNDA: PARA EL CULTIVO EN INTERIOR



En esta sección podrás encontrar las claves para el cultivo en interiores así como algunos temas que te pueden ser útiles también si cultivas en exterior solamente, como la siembra y el proceso de determinación del sexo. Aquí tienes información sobre un sistema ya probado de autoabastecimiento, en el que se pueden recoger de tres a cinco cosechas al año, dependiendo de la complejidad del sistema.

CAPÍTULO 17: NOCIONES SOBRE EL CULTIVO INTERIOR

Toda planta crece a partir de cuatro factores elementales, que son luz, agua, nutrientes, aire. Antes de que se inventara el cultivo en invernadero, y luego en interiores, estos seis elementos dependían enteramente del clima y la tierra, complementados por el campesino con alguna especie de abono; en el caso más elemental, los restos secos de la cosecha previa se quemaban, para usar esa ceniza como fertilizante (ya que contiene calcio y potasio). Pero veamos los factores uno por uno, ya que ese repaso permite describir las pautas y el instrumental en juego.

Primero, se hizo la Luz: La luz es imprescindible para producir clorofila e hidratos de carbono; sin ella, el follaje se vuelve amarillo y la planta muere. No obstante, el mundo verde sólo usa parte del espectro luminoso, y sobre todo las longitudes de onda que vemos como azul y rojo.

La agricultura estuvo muy limitada hasta descubrirse lámparas casi comparables a la luz solar en intensidad y con el debido espectro de color, pues sólo entonces pudo comprobarse que las plantas agradecen un fotoperiodo (esto es, una proporción diaria de luz y oscuridad) muy superior al proporcionado por el sol en estaciones distintas del verano; concretamente, sabemos hoy que su tasa máxima de crecimiento acontece cuando recibe 18 horas al día de luz (dos más que el 22 de junio en nuestra latitud), y sabemos también que el florecimiento es óptimo cuando en esa etapa de su vida recibe 12 horas.

Por supuesto, si la fuente lumínica es artificial no hay nubes, nieblas, tormentas o accidentes del terreno que atenúen su recepción durante la jornada; todo el problema de sustituir o complementar (si se trata de un invernadero) idóneamente al sol se zanja situando el foco lumínico a la distancia conveniente de cada planta.

Si está demasiado lejos, se estirarán como delgados filamentos en vez de crecer homogéneamente, y si está demasiado cerca quemará las partes más próximas, traumatizando a la planta. Dependiendo de los vatios de cada bombilla, la distancia idónea para lámparas potentes estará entre los 30 y los 60 centímetros.

Naturalmente, cuando la fuente de luz es fija y única, como una bombilla en el techo, las plantas desarrollarán mucho más sus partes superiores, y mucho menos el resto; eso sucede ya a cielo abierto, aunque en medida bastante menor. De ahí que una buena instalación suponga también focos horizontales (o uno móvil) de menor intensidad, para alimentar a las partes medias e inferiores. Para el cultivador interior los verdaderos límites están en el calor y, finalmente, en el espacio disponible, porque las plantas se deleitan absorbiendo tantos lúmenes como queramos, pero las bombillas no deben abrasar ninguna de sus partes, y la temperatura del cuarto no debe rebasar ciertos niveles.

Segundo, El Agua: El flujo de agua, es tan esencial para una vida vegetal como la luz. Los capilares de la raíz absorben agua, nutrientes y oxígeno del

suelo, transportándolos desde el tronco hasta las hojas. Parte del agua se emplea para la fotosíntesis, mientras otra parte devuelve a la raíz azúcares y almidones producidos por la planta. En agricultura tradicional uno de los problemas, especialmente en el caso de plantas pequeñas, es demasiado riego, que pudre la raíz y corta el suministro de oxígeno hacia los tallos.

Sus síntomas son hojas rizadas y amarillentas, suelo empantanado, hongos y desarrollo lento. Pero la hidroponía avanzada, hecha sobre medios no terrosos, suprime esa molesta posibilidad; cualquier exceso de agua va siendo drenado, al resbalar sobre materiales como lana de piedra o arcilla expandida, según veremos. El problema contrario, la falta de riego suficiente, es una plaga milenaria para todo tipo de campesinos, que se agrava en función de algunos suelos, incapaces de retener la humedad

Tercero, Los Nutrientes: Se conocen hoy 16 nutrientes necesarios para la vida vegetal, que suelen clasificarse en tres categorías. Macronutrientes, micronutrientes y oligoelementos. Para más información mira en la parte primera.

Puesto que la cantidad de nutrientes depende de cada terreno, y no es la misma para fases de germinación, crecimiento y floración, las fábricas de fertilizantes ofrecen una amplísima variedad de compuestos.

Cuarto, El Aire: El aire respirable para animales en general, incluyendo a nuestra especie, es un regalo del mundo botánico. A través de sus estomas (poros microscópicos de las hojas) las plantas absorben anhídrido carbónico y oxígeno, pero devuelven mucho más de lo segundo (salvo durante la noche), cosa que hace la atmósfera respirable para el animal. Como el animal hace lo contrario, exhalando ante todo anhídrido carbónico, la atmósfera es respirable para las plantas.

Esta estrecha complementariedad sugiere de inmediato un inconveniente grave para cualquier jardinería de interior. Las plantas necesitan aire *fresco*, que salvo en zonas altamente castigadas por la polución, resulta mucho más abundante a cielo abierto. Por otra parte, a cielo abierto pueden producirse toda suerte de meteoros destructivos (granizo, heladas, lluvia excesiva o demasiado fría), entre los cuales destaca el viento, capaz de arrancar, secar, aterir y hasta quemar las plantas.

CAPÍTULO 18: EL LUGAR Y LO NECESARIO PARA UN CULTIVO INTERIOR

Lo primero que necesitamos para instalar nuestro cultivo es un lugar adecuado, es interesante que sea una habitación interior, de fácil limpieza y lo suficientemente discreta para que pase desapercibida si viene alguna visita inesperada, trataremos de evitar los garajes por ser muchas veces lugares sucios y polvorientos, aunque si no hay otro remedio podemos fabricar o comprar un armario para que las plantas no estén en contacto con su malsano ambiente; asimismo es poco conveniente instalar nuestro cultivo en buhardillas o cuartos trasteros, pues estos suelen estar situados en el exterior de las casas y están muy expuestos a las inclemencias del clima; es decir suelen ser demasiado fríos en invierno y demasiado calurosos en verano.

Evita también habitaciones con grietas, suelos de cemento, o con muchos recovecos, que dificulten su limpieza o puedan permitir la entrada de insectos. Es importante el contar con una toma de agua cercana, así como un desagüe, no es imprescindible pero nos facilitará bastante las cosas asimismo una ventana o respiradero nos facilitará las cosas a la hora de la extracción.

En mi modesta opinión el cuarto ideal es un aseo, despensa o cuarto de planchar que esté en desuso en el interior de la casa, eso sí, suelen ser pequeños, así que si estás pensando en hacer un macrocultivo olvídalos y ve directamente a por uno de los dormitorios.

Una vez seleccionado el lugar comenzaremos por limpiarlo a fondo, y tapar cualquier grieta o resquicio donde pudiera acumularse suciedad, entrar luz o servir de refugio para las plagas. Ahora, empecemos a hablar de los materiales y su instalación.

MATERIALES NECESARIOS

Al iniciar una plantación de interior desde cero, se ha de contar con un mínimo de materiales básicos, así como con un ambiente adecuado y un buen espacio, que puede ser un armario o similar, aunque en estos casos la producción que obtengamos será escasa.

Aquí os pongo una lista de materiales, los imprescindibles están señalados como a de a tales, los secundarios o de los que podríamos prescindir en un primer momento están colocados en su apartado correspondiente, un buen cultivo los necesita todos, pero por cuestiones de economía a veces toca prescindir de alguno.

Luz Artificial (Imprescindible)

Uno de los elementos principales es la luz. Si es de fluorescentes, Gro-lux o similares, sólo será realmente efectiva para enraizar esquejes (durante 24 horas de luz continua). Para las plantas nacidas de una semilla, esta luz no será suficiente en la madurez de su crecimiento, se deberá usar la que más se asemeje a un pequeño sol; sería cualquier equipo de sodio o vapor de

mercurio, de 400 o 600 vatios, pero esto en un pequeño espacio generaría mucho calor. Cada uno de estos focos necesita un espacio de 2 x 2 metros, más o menos.

Sin duda, la luz es la principal necesidad de todas las plantas y la mayoría de las veces no se le da la importancia que se debe, sobre todo cuando nos referimos al cultivo de interior o con luces artificiales. En principio cualquier luz eléctrica sirve para que una planta pueda "vivir". Fijaos que digo "vivir"; de ahí a que esa planta se desarrolle y madure como lo haría bajo la luz del sol, va un mundo. Se han realizado estudios que demuestran que la planta del cannabis se desarrolla de manera óptima (durante el periodo de floración sobre todo) a partir de los 40.000 lúmenes por metro cuadrado.



Una serie de bombillas de aptas para el cultivo

Actualmente hay toda una gama de lámparas que pueden dar buenos resultados, según sean nuestras necesidades; bien sean de espacio o de coste y producción, optimizando así el medio en el que vamos a trabajar.

Fluorescentes

Las primeras lámparas útiles en agricultura fueron las de flúor, cuyo espectro es casi idéntico al solar, aunque les falte brillo para elevar sustancialmente el desarrollo de plantas hechas a mucho sol. Para jardinería de interior suelen usarse fluorescentes de rendimiento muy alto o VHO (*very high output*), que si bien consumen el triple de electricidad rinden el doble de luz, y resultan muy útiles para lograr que arraiguen esquejes, ya que el proceso de clonación está más expuesto al riesgo de abrasamiento por luz excesiva.

En los inicios del cultivo de interior alcanzaron gran popularidad los tubos fluorescentes, pues, comparados con las bombillas incandescentes o de tungsteno utilizadas hasta entonces, producían más luz tanto en la gama del espectro azul, como en la gama de rojos, incrementando así el proceso de fotosíntesis de las plantas. Actualmente los fluorescentes son muy usados para preparar semilleros (para germinar semillas), para enraizar esquejes (hacer clones) y también para las primeras etapas del crecimiento vegetativo. Hoy en día existe en el mercado una gama bastante amplia de tubos fluorescentes cuyo espectro, tanto en azules como en rojos, es ideal para nuestros

propósitos; por ejemplo: GroLux (Sylvania), un clásico; trifosforados (Sylvania, Biolux, Osram), estos tubos pueden llegar a producir el doble de intensidad lumínica con el mismo consumo, y toda una variedad de tubos pensados para plantas de acuarios, que nos pueden ser muy útiles. Hay que tener en cuenta que, si queremos cultivar únicamente con fluorescentes, necesitaremos un mínimo de 150-200 vatios por metro cuadrado para empezar a optimizar nuestro cultivo de interior.

Vapor de Mercurio

Los tubos fluorescentes fueron un sinónimo de éxito en lo referente al cultivo con luz artificial. Pero esto fue así hasta que se empezaron a imponer las lámparas de vapor de mercurio, pues su potencia y su alta gama de espectro azul y también de rojos, pero sobre todo de azules, favorecen, principalmente en el periodo de crecimiento, unas condiciones más adecuadas para el cultivo acelerado, ya que los cultivos realizados con fluorescentes eran más lentos. La utilización de estas lámparas de vapor de mercurio revolucionó en su momento el cultivo de interior, en cuanto a calidad, cantidad y tiempo empleado sobre todo en hacer crecer y también florecer las plantas, bien fuese en invernaderos, garajes o pequeñas habitaciones con un éxito notable.

Pero hoy en día, como diría nuestro amigo Jorge Cervantes: "Las luces de vapor de mercurio serían el abuelo de las lámparas HID (High Intensity Discharge)". Aun siendo más efectivas que las bombillas incandescentes, de tungsteno, halógenas y que los fluorescentes, la lámpara de vapor de mercurio es hoy por hoy la menos efectiva de las luces de la familia HID.

Halogenuros metálicos (MH) o Alta Presión Sodio (HPS)

En cuanto a los halogenuros metálicos (MH), existe un tira y afloja entre los cultivadores (sobre todo en Estados Unidos) sobre si es mejor utilizar estas lámparas o utilizar lámparas de sodio (HPS), tipo agro/GroLux, durante el periodo de crecimiento.

Hagamos una pequeña comparación. Los halogenuros metálicos de baja y alta potencia, pero sobre todo los de alta (a partir de 400 vatios), dan un mejor rendimiento en el ciclo vegetativo que las de vapor de mercurio. Un halogenuro metálico de 400 vatios puede llegar a dar hasta 100 LPW (lúmenes por vatio), además de una mejor gama de espectro en azules y rojos. La diferencia es grande.

Esta gama de lámparas fue en su día junto a las de sodio la sucesora del vapor de mercurio. Si contrastamos las luces de mercurio con los halogenuros metálicos y sobre todo con las de sodio (HPS) actuales, tanto en efectividad, consumo y producción de luz total no hay comparación. El vapor de mercurio da menos luz y algo más de calor. Resumiendo: las lámparas de mercurio son las que, técnicamente hablando, menos LPW (lúmenes por vatio) producen.

Esto es LPW = lúmenes iniciales por vatios consumidos; por ejemplo: una lámpara de 400 vatios de vapor de mercurio da unos escasos 60 LPW, mientras que un halogenuro metálico de 400 vatios puede dar, como ya hemos dicho, hasta 100 LPW, y algunos modelos de lámparas de sodio (HPS) de 400 vatios

llegan a dar hasta 125 LPW. Si hacemos cuentas, económicamente hablando es más rentable y productivo utilizar lámparas de sodio (HPS); la emisión de lúmenes es mayor y el coste es más bajo, y la mayor durabilidad y versatilidad de las lámparas de sodio (HPS) que existen en el mercado actual nos hacen parar a pensar si utilizamos halogenuros metálicos junto con sodio, o únicamente sodio (HPS) para todo el ciclo vital de nuestras plantas.

CUADRO COMPARATIVO DEL RENDIMIENTO DE ALGUNOS MODELOS, POTENCIA Y CONSUMO DE LÁMPARAS.

VATIOS LÁMPARA	CLASE LÁMPARA	VATIOS INICIALES	LÚMENES	LÚMENES POR VATIO	COSTE ^{PLAS} 10.000 LÚMENES	COSTE* MENSUAL 300 18 h / 12 h
250	V.M (1)	250	14000	56	2,496	3293
250	H.M (2)	250	23000	92	1,519	2525
250	H.P.S(3)	250	30000	120	1,165	
400	V.M (1)	400	24000	60	2,330	4674
400	H.M (2)	400	40000	100	1,398	3445
400	H.P.S(3)	400	50000	125	1,118	
600	H.M (2)	-	-	-	-	-
600	H.P.S(3)	600	85000	142	0,984	6515 / 4674
700	V.P	700	40000	57	2,446	7434 / 5287
1000	H.M (2)	1000	115000	115	1,215	10198
1000	H.P.S(3)	1000	140000	140	0,998	7129
1000	V.P (1)	1000	58000	58	2,410	
30W x 8 tubos	fluorescentes	240	19200	80	1,747	3200 / 2384

- (1) Vapor de mercurio
- (2) Halogenuro metálico
- (3) Sodio alta presión

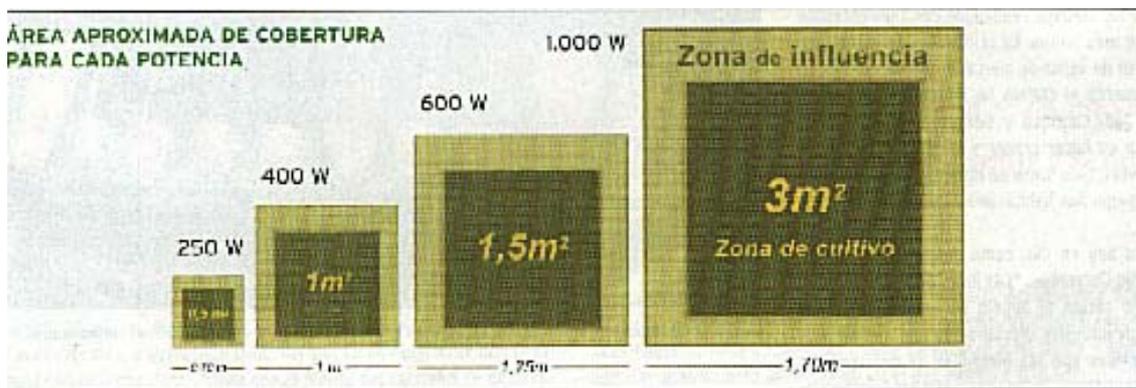
* COSTE 13,982 ptas. /Kwh (kilovatio por hora) calculado con las tarifas eléctricas actualizadas a 1/1/2000 en la ciudad de Barcelona, incluidas todos los impuestos y equipos de medida y demas mínimos a pagar, con una potencia de instalación de 3.3 kilovatios.

Relación Consumo/Illuminación

Además hay que tener en cuenta que los equipos de sodio (HPS) son válidos tanto para la fase de crecimiento como para la fase de floración, y por lo tanto no es necesario (en el caso de la lámpara de 400 vatios) cambiar de sistema o lámpara, ya que el balastro o sistema de arranque de vapor de mercurio y de los halogenuros metálicos no es compatible con el balastro de sodio (HPS), excepto en algunos casos de equipos ambivalentes; pero estos equipos son muy costosos. Esta polivalencia de las luces de sodio (HPS) ha significado, de cara al pequeño cultivador, ponerse en poco tiempo en un nivel de producción autosuficiente y una efectividad que no para de progresar.

Dentro de la gama de lámparas de sodio (HPS) las hay de 150,250,400, 600 y 1.000 vatios. Hablemos de ellas. Las primeras, las de 150 y 250 vatios, son utilizadas bien para pequeñas o reducidas áreas de cultivo, bien para la zona de crecimiento vegetativo, sea de clones o madres o de ambos a la vez. Algunos cultivadores expertos utilizan estas lámparas en las primeras fases del periodo vegetativo, para luego finalizar el crecimiento y pasar posteriormente a la fase de floración con luces más potentes de 400, 600 e incluso 1.000 vatios. Continuemos. Las lámparas de sodio de 400 vatios hoy por hoy son las mas

utilizadas, por su capacidad digamos todoterreno, es la potencia a partir de la cual entramos en el terreno verdaderamente eficaz y completo.



Con esta lámpara obtendremos la iluminación suficiente para un metro cuadrado de zona de cultivo, cubriendo las necesidades, tanto de luz como de distribución de espectro, de manera óptima y eficaz. Si mantenemos las distancias aconsejadas, y dependiendo, eso sí, del método o pantalla de reflexión que escojamos: "el objetivo habrá sido seleccionado", es decir, podemos llegar a conseguir más de un gramo de cogollo seco por vatio consumido de luz, en este caso sería: 400 vatios = 400 gramos (en los cultivos iniciales es normal obtener 0,25 gramos por vatio consumido, o sea, 0,25 por 400 vatios = 100 gramos (no hay que preocuparse, el aprendizaje es progresivo, dependiendo además de la variedad de planta elegida).

La variedad de lámparas de 400 vatios (HPS) es amplia; todas son más o menos parecidas, casi todas tienen más o menos las mismas cualidades, lúmenes, espectro, etc. sólo varía la durabilidad; pero hay un par de modelos que vale la pena destacar, que son la lámpara de 400 vatios (HPS) Son T-Agro de Phillips y la de 400 vatios (HPS) T Grolux de Sylvania (de reciente aparición en el mercado).

Estas lámparas emiten, respectivamente, entre un 30% y un 20% más de espectro de luz azul que las lámparas de 400 vatios (HPS) de modelos estándar. Éstas también producen entre un 5% y 6% más de luz total, lo que las convierte en ideales para cultivadores aventajados, pues ese porcentaje de más de gama de espectro en azules es óptimo para el periodo de crecimiento de las plantas, y a la vez dan más rendimiento que las bombillas estándar.

Estas lámparas son usadas de varias formas: como lámpara de crecimiento (ciclo de 18 horas) y a la vez de floración (ciclo de 12 horas) sin necesidad de cambiar de lámpara en el momento de cambiar el periodo de floración; y también como lámpara de crecimiento (18 horas), cambiando durante el periodo de floración (12 horas) la lámpara por una de 400 vatios (HPS) del tipo T-Plus de Phillips o una TS de Sylvania, ya que estas últimas, al no tener ese tanto por ciento más de espectro de luz azul, su emisión de luz es más anaranjada (más gama del espectro de luz concentrada en amarillos y rojos y menos concentración en azul-violeta), y favorece el proceso de floración y maduración de las plantas.

Hay que aclarar que hay lámparas de más marcas en el mercado, como Osram, Tesla, General Electric, Sunlight, Supply, Venture, Lecalux, etc., pero en el mercado español no es fácil dar con ellas, y además tanto Phillips como Sylvania junto con Osram son las que más implantadas están por estos lares, y son de solvencia contrastada.

Continuaremos con las lámparas de 600 y 1.000 vatios (HPS). Estamos hablando de los pesos pesados de la familia HID. Las lámparas de 600 vatios (HPS) son de uso poco corriente aquí en nuestro país, empiezan a utilizarse ahora y sólo algunos cultivadores experimentados las utilizan, su rendimiento es óptimo, ya que pueden darnos desde los 81.000 lúmenes y 135 LPW de la Osram/Planta 600 vatios, pasando por los 85.000 lúmenes y 142 LPW de la Sylvania SHP-TS 600 vatios y de la Phillips Son T-Plus 600 vatios; esto las convierte en unas lámparas de alto rendimiento.

Así pues, cultivando con estas potencias podemos llegar a obtener muy buenas producciones tanto en cantidad, como en el tiempo final empleado. Sólo hay que tener en cuenta un par de cosas: los equipos y componentes, al igual que las lámparas, son bastante más caros, ya que no hay casi mercado, y la electricidad es cara en España, y aquí en nuestro país, dependiendo de la zona, claro, suele ser más problemático que si utilizamos equipos de menor potencia en lo que se refiere al calor, a la temperatura que emiten las lámparas, pues tiende a ser elevada, y en invierno, aún, pero cuando lleguen los meses de mayo y junio. Y no digamos ya en plena canícula. La cosa se puede complicar bastante si no tenemos muy en cuenta el tema de la extracción/ventilación del aire.

Tendremos que tenerlo todo en condiciones óptimas; debemos pensar que estamos en una situación geográfica privilegiada, en el país del sol, y que es aconsejable, sea cual sea la instalación o el montaje con luz artificial que hagamos y la potencia que utilicemos, plantearnos, si fuese necesario, cosechar durante el resto del año, para cuando la temperatura ambiental suba y empiece a crearnos problemas de difícil solución, hacer una parada para reiniciar cuando el calor afloje. Además, el verano es la época para los cultivos en exterior si tenemos la posibilidad de plantar al aire libre es el momento de aprovecharla.

Empiezan a introducirse en el mercado algunos accesorios para reducir la emisión de calor y así poder reducir la distancia entre la lámpara y las plantas, sin perder potencia de luz final, como deflectores que van colocados debajo justo de la bombilla. Lo último para refrigerar lámparas es una cápsula de cristal que envuelve la bombilla, y por esta cápsula exterior corre un circuito de agua, con lo que la temperatura emitida por la bombilla es absorbida y la distancia hasta las plantas se reduce sensiblemente; pero esto es ya alta tecnología. De momento es un poco caro, pues como ya sabemos tecnología es dinero.

Y finalizaremos con las lámparas de 1.000 vatios (HPS). Estas potencias son muy utilizadas sobre todo en Estados Unidos y Canadá, pues allí la electricidad es bastante más barata que aquí, lo cual es importante a la hora de utilizar estas lámparas. Allí se pueden permitir el lujo. Me explico: tienen instalaciones de varios miles de vatios (4.000, 6.000, 14.000, 20.000 vatios, e incluso mayores). Esto aquí es casi inviable, pues esos consumos solo son válidos por su alto coste en el ámbito industrial, a no ser que la electricidad "nos cueste

más barata de lo normal" teniendo energía solar o algún invento por el estilo instalado en casa.

Además, los componentes aquí son muy caros y la instalación e infraestructura para esos montajes es increíblemente compleja, en ventilación, en mantenimiento, en seguridad, en volumen, automatización y control, suministro de agua y su evacuación, entre otras muchas cosas. Estas lámparas dan unos rendimientos altos, nos pueden llegar a dar de 130 a 140 LPW. Aquí hay pocos modelos de bombilla de esta potencia para escoger.

Sobre el Uso de Bombillas HPS, MH, VM

Estos prodigios de brillo tardan tres o cuatro minutos en alcanzar su plena descarga de energía, y ponerlos en marcha toma dos o tres veces más tiempo cuando están recién apagados. Si bien las bombillas son muy resistentes antes de empezar a usarse, el régimen de elevada temperatura al que trabajan las hace bastante frágiles para lo sucesivo. Una vez encendidas, por ejemplo, algunas gotas de agua que toquen el cristal pueden hacerlas implosionar, y también es posible que en frío las averíe irreparablemente una mera sacudida brusca.

Como soportan mal los cambios de tensión eléctrica, sobre todo cuando llegan al apagón, una cautela fundamental es desenchufarlas cuando eso se produzca, y no volver a enchufarlas hasta 10 ó 20 minutos después, cuando ya se hayan enfriado.

A pesar de estos inconvenientes, dicen que el empleo cuidadoso asegura una vida media de 24.000 horas para las bombillas de 1.000 vatios, lo cual significa funcionar cinco años a una tasa de 12 horas/día. No obstante, es más realista cambiar de bombillas cada año, porque cuestan unas 5.000 pesetas y van perdiendo lúmenes con el tiempo.

Dado el costo de cada lámpara, es absolutamente recomendable complementar su acción con un temporizador, que puede adquirirse por apenas nada, tanto en Europa como en nuestro país. El temporizador no sólo evita enchufar y desenchufar la caja, sino que permite planificar durante días, semanas o meses el fotoperiodo, encendiendo y apagando a la hora prevista. La automatización redondea las ventajas de ese sol particular, que el agricultor hidropónico pone al servicio de sus necesidades.

Queda, por último, asegurar el circuito eléctrico con una instalación que evite sobrecargas y fugas. Cualquier tacañería en este capítulo es un ahorro del loro, que puede desembocar en fallos, incendios e incluso descargas mortales.

Por otra parte, un equipo de 400, 600 o 1.000 vatios es poca cosa comparada con los electrodomésticos más habituales; una plancha o un horno eléctrico, por ejemplo, consumen 1.200 y 1.400 vatios respectivamente; el lavaplatos consume hasta 2.800 en ciertos momentos. Un hogar actual modesto mueve intensidades cinco o seis veces superiores, y soluciona su funcionamiento con cables de suficiente grosor, raquetas para enchufes múltiples y una pluralidad de circuitos, cada uno dotado de su fusible, listo para saltar cuando se superan ciertos amperios.

Las lámparas MH, requieren funcionar en horizontal alterando su rendimiento las inclinaciones, sería conveniente usar un nivel de obra. Algunos modelos funcionan en vertical, pero con menor rendimiento.

Las lámparas de alta presión llevan balastos muy pesados y deben estar bien sujetas concadenas o poleas. Se pueden montar los balastos aparte, y sólo sujetar la pantalla y la bombilla a una polea, dado que la luz deberá ir subiendo a medida que las plantas crezcan. Es imprescindible consultar con un especialista para saber instalar bien una lámpara de estas características, si no se tienen conocimientos sobre electricidad.

Conviene esta advertencia, mas por el peligro que entraña una instalación mal hecha, que por la complejidad del montaje que no es tal.

Y, para acabar, recordad que las lámparas, sean cuales sean su modelo o potencia, deben reemplazarse cuando las horas de funcionamiento alcancen el tiempo aconsejado por el fabricante, pues éstas se van deteriorando con el uso y pierden su eficacia.

Semillas y Macetas (Imprescindibles)

Lo mejor si eres novato es pedirle a algún colega para que te pase unos esquejes, eso sí, recuerda ser agradecido cuando tengas tu cosecha, que más de uno al humo del porro ha olvidado las amistades. Si no tienes colegas que te den los esquejes lo mejor es comprar unas semillas baratas preferiblemente indicas; ya que por lo general se manifiestan más resistentes (seguro que alguna chapuza les haces☺) y más productivas y rápidas cosa que en la primera cosecha se agradece bastante.

Las macetas interesa que sean cuadradas para aprovechar el espacio al máximo, aunque esto es mejor hacerlo si vamos a usar esquejes con la técnica de *Sea of Green*, si vamos a usar semillas podemos usar las del todo a 0,60 aunque puede que no nos sirvan en el futuro, así que vosotros mismos.

Termómetro (Prescindible)

Un termómetro es útil para verificar si la temperatura es la adecuada, úsalo si dudas sobre si esta es la adecuada. Una vez más, lo mejor son sobre los 24 grados.

Extractores / Intractores de Aire (Imprescindibles)

En función de las temperaturas que pueda alcanzar tu cuarto de cultivo necesitarás uno más o menos potente, por ejemplo si vives en Cádiz y tu cultivo está en un ático ponte las pilas y consigue uno capaz de renovar el aire de tu habitación 3 o 4 veces por minuto, si no vas a tratar con altas temperaturas basta que lo renueve una vez cada cinco minutos recuerda que el aire caliente tiende a subir, por lo que este deberá estar por encima del cultivo. Los volúmenes movidos por los ventiladores usados van de 80m³ hasta 500m³, lo normal de 160m³ a 250m³ (por hora, creo).

Un intractor es un extractor colocado al revés para que introduzca aire fresco en la habitación, si tu extractor es bastante potente puedes olvidarte de él por

el momento, y simplemente hacer un agujero de entrada, debe estar situado en el lado opuesto al extractor, es decir si este está en la esquina superior derecha el extractor debe estar en la inferior derecha.

Se debe colocar un filtro en el ventilador de entrada si lo usamos para evitar que entren insectos nocivos o porquería de la calle. En los ventiladores de salida es interesante colocar un filtro de carbón para neutralizar el olor que puede atraer la atención de los vecinos (pregunta en tu Grow Shop).

Substrato (Imprescindible)

Mi recomendación es que comiences con una mezcla de tierra preparada, así te comerás poco el tarro, aunque lo mejor sería prepararla en casa con varios componentes, en el mercado hay muchas lo bastante buenas como para sacar unas cosechas interesantes. Pregunta en el Grow Shop más cercano.

La función primaria de un substrato ya sea de tipo orgánico o inorgánico, es proporcionar fijación a la planta y un buen ambiente para el crecimiento y desarrollo de las raíces. Se debe suministrar equilibradamente oxígeno, agua y nutrientes a este sistema complejo y dinámico. Las raíces no pueden absorber agua y nutrientes sin oxígeno.

Durante el proceso de respiración de las raíces existe un suministro constante de dióxido de carbono (CO₂) al sustrato. Se debe permitir escapar a este dióxido de carbono a la atmósfera para que sea sustituido por el oxígeno. El CO₂, por tanto, es inversamente proporcional al oxígeno y es difícil predecir si el sustrato tiene deficiencia de oxígeno o excesos tóxicos de CO₂ cuando las plantas no ofrecen un desarrollo adecuado. En general, la mayoría de las plantas requieren de oxígeno en el medio de enraizamiento para su desarrollo normal, cuando por alguna circunstancia los niveles de dicho elemento en el suelo son deprimidos, la actividad respiratoria y metabólica de las plantas se inhiben afectando todos los procesos vitales que determinan su desarrollo y crecimiento.

El establecimiento de estrés oxidativo en el cannabis se ocasiona por los continuos cambios ambientales que soportan las plantas, sobre todo por las sequías prolongadas ya sean naturales o inducidas, y pueden llevar a la pérdida de funciones metabólicas, llegando incluso a la destrucción del tejido, a la vez que puede ocasionar la muerte de la planta. El cannabis responde ante esto con un crecimiento en la resina para evitar la desecación y con otros mecanismos de defensa fabricando antioxidantes no enzimáticos como las vitaminas (A, E y C) y enzimáticos (catalasa, peroxidasas, etcétera).

La utilización del oxígeno del suelo por parte de las plantas está controlada principalmente por factores físicos. Entre ellos cabe mencionar la cantidad de oxígeno aprovechable y la temperatura. La respiración de las raíces aumenta en gran magnitud a medida que se incrementa la temperatura. Simultáneamente el coeficiente de solubilidad del oxígeno en el agua decrece, afectando a la actividad respiratoria. Las deficiencias de oxígeno en el cannabis dan lugar a modificaciones morfológicas en la estructura de la planta.

Un sustrato debe tener unas características básicas para el intercambio de oxígeno y retener suficiente cantidad de agua para que la planta asimile los nutrientes y respire a través de las raíces. Cuando el sustrato es demasiado

compacto o contiene sustancias o materiales que facilitan el encharcamiento y no drenan fluidamente, provocamos el pudrimiento de las mismas.

El cannabis tiene un sistema radical muy perezoso y le cuesta abrirse paso ante materiales duros y compactos, por lo que habrá que deshacer los grumos y facilitar la libre circulación de las raíces por medio de materiales sueltos, fibrosos sin compactar. Muchos de estos grumos que no han sido bien desmenuzados en la preparación de los sustratos, contienen gran concentración de nutrientes y pueden llegar a quemar las raíces adventicias más delicadas. Los distintos tipos de tierra se han de combinar con otros tipos de materiales orgánicos, como el humus y turbas de buena calidad, no obstante, su utilización para mejorar la calidad de los sustratos, ha sido sustituida por otros materiales orgánicos e inorgánicos como la fibra de coco, perlita, vermiculita, lana de roca, otros materiales sintéticos (styromull, hygromull, etcétera) o incluso arena, con objeto de conseguir un máximo grado de esponjosidad, permeabilidad y retención de agua.

Estos sustratos se pueden también combinar con fertilizantes biológicos o químicos para compensar las carencias o las necesidades específicas de nutrientes en el cultivo, siempre en cantidades perfectamente equilibradas.

Las turbas auténticas (generalmente rubias) para el cultivo de cannabis tienen un **pH** muy ácido (3-4) pero se compensan fácilmente con compost y otros materiales para adaptarse a las necesidades de la planta.

Últimamente han caído en desuso por la mala calidad que ofrecían los fabricantes y los altos contenidos en metales pesados, hidrocarburos, residuos de pesticidas, etc., aunque hoy en día también se encuentran turbas de muy buena calidad, la mejor de la que tengo constancia es la turba fabricada con musgos del tipo *Sphagnum*.

FERTILIZANTES (IMPRESINDIBLES)

Nuestras plantas comen como limas, y con el alimento del sustrato no tienen ni para empezar, por lo que al cabo de un cierto tiempo debemos darles un aporte suplementario de nutrientes mediante el riego, conviene usar algunos que sean completos y equilibrados, y diferenciados para crecimiento y floración aunque los hay de un solo paso muy buenos.

INSECTICIDAS / PLAGUICIDAS (DEPENDEN)

En principio no los necesitas, y cuanto mejor sea la higiene, la ventilación y extracción de tu cultivo menores son las probabilidades de que te hagan falta, pero no dejes de observar tus plantas, y al menor síntoma de plaga lleva una hoja a tu *Grow Shop*.

PLÁSTICO REFLECTANTE (PRESCINDIBLE)

Es interesante para aprovechar al máximo la luz, refractando la que se pierde por los laterales de nuevo sobre el cultivo, el mejor es el mylar, que parece un espejo y refleja la luz hasta un 98%, sus pegamentos también reflejan muy

bien el calor y que es bastante caro, pero si eres de los que quieren lo mejor usa este

En último término pintura blanca en las paredes y si te queda algo sin cubrir hazte una especie de biombo con una caja de nevera, si vas muy apurado de pasta puedes prescindir del plástico, sacarás menos hierba pero sacarás de todos modos.

VENTILADOR (PRESCINDIBLE)

Conviene tener uno colocado junto al intractor o la entrada de aire. El aire en los cultivos de interior tiende a hacer el mismo recorrido desde la entrada a la salida, no necesariamente pasando por tus plantas, por lo que conviene tener un ventilador para que lo distribuya, si no te alcanza la pasta ya te lo comprarás con lo que te ahorres en pillar por ahí después de la primera cosecha.

CAPÍTULO 19: EN LOS PRIMEROS PASOS... CUIDADO NO TROPEZAR

Bueno, habiendo dejado claro los materiales que necesitamos vamos a pasar a los errores más frecuentes entre los novatos, recordad que se aprende más de los errores que de los aciertos así que si la cagais aprovechad la experiencia para aprender y no repetirla jamás.

La mayoría de los novatos cuidan las plantas en exceso ocasionándoles graves perjuicios por tratarlas con demasiado cariño; estos son los pecados capitales del principiante:

El primero de estos excesos es el exceso de riego. Pese a que en muchos sitios hayáis leído que la cannabis requiere abundante agua, en interior no necesita tanta.

Sus necesidades dependen de la temperatura, ventilación tamaño de la planta y de la maceta, cuando las plantas son jóvenes es cierto que conviene pasarse a quedarse corto, pero desde el momento en que contamos con plantas de un palmo o dos podemos regarlas, y dejarlas sin agua hasta que bajen las hojas (síntoma de falta de riego), si por ejemplo tardaron cuatro días en bajarlas ya sabes que debes regar cada tres, es decir dejar que la tierra se seque al máximo sin permitir que la planta pase sed.

Otro exceso es la sobrefertilización, muchos fabricantes de fertilizantes recomiendan dosis bajas para asegurarse de que jamás tengas problemas de sobrefertilización con sus recomendaciones, si bien es cierto que a veces estas dosis se pueden aumentar, no lo hagas si eres novato, es mucho mejor que a tus plantas les falte alimento que les sobre. Asesórate bien y realiza tus experimentos con cuidado, y a partir de la segunda o tercera cosecha.

La hipocondría, pecado fundamental del principiante, si ves una mancha en una hoja no supongas ya que a tu planta le falta zinc, si amarillea una hoja no corras a darle una doble dosis de nitrógeno, espera a que los síntomas estén más definidos antes de actuar, recuerda que si has seguido todos los pasos explicados hasta ahora el mayor problema que tus plantas pueden tener probablemente eres tú, así que la no-actuación va a ser tu mejor arma.

CAPÍTULO 20: LA SIEMBRA Y LA CRÍA PARA COSECHAR

La germinación de una semilla, cosa que ya todo el mundo debe saber, es su nacimiento, o mejor dicho, la provocación de su eclosión, valga la palabra, que termina cuando los primeros cotiledones afloran sobre la tierra. Si el cultivo lo realizamos en interior, no tiene demasiada importancia la época del año en la que germinemos, pero si el cultivo es en exterior, lo más aconsejable es respetar en ciclo natural de la planta. Y como ya debemos saber, la mejor época para la germinación es a comienzos de la primavera. Como regla general, las variedades autóctonas ya aclimatadas, se sembraran preferentemente en Marzo o Abril, mientras que para semillas procedentes de bancos, es más recomendable el germinarlas en Mayo, pues es posible que, si las sembramos antes, cosa que puede hacerse, en cuanto tengan la edad suficiente, o sea, sobre el mes y medio, se encuentren con un fotoperiodo mas apropiado para la floración que para el crecimiento, con lo que se nos pondrán a cogollar y florecer a las primeras de cambio.

Y como los días van creciendo, la planta no sabrá a que atenerse, por lo que se nos puede tirar un mes atontada, sin crecer ni florecer, hasta aclimatarse. Aunque pueda parecer una tontería, no lo es, suele suceder, sobre todo con las Indicas. La fase lunar es otra cuestión a tener en cuenta. Unos dicen que cuando esta en creciente, otros que cuando llena, algunos, que con la luna nueva. Personalmente, suelo hacerlo, y recomendar, cuando la luna esta ya casi llena, a finales de Marzo, o principios de Abril.

Es posible reconocer semillas validas (con vida) entre otras estériles, simplemente apretándolas entre el dedo pulgar e índice, con una ligera presión (sin utilizar las uñas). Si éstas están muy verdes, vacías o podridas se romperán bajo la presión; las que resistan, a menos que sean muy viejas, germinarán.

Cuantos más tipos diferentes de semillas podamos reunir para una tanda de germinación, más disfrutaremos, puesto que al final aburre consumir una sola variedad de hierba. Si disponemos de muchas clases de semillas, conviene que la bandeja que usemos como semillero tenga apartados que podamos etiquetar; las hueveras de plástico funcionan de maravilla, pues crean a la vez una temperatura constante si la mantenemos cerradas.

El material que usemos para retener el agua, que es de lo que se trata, puede ser muy variado: algodón, celulosa de cocina, papel de water, o cualquier otro material que sea absorbente y se deshaga fácilmente una vez húmedo. Algunas veces, el algodón es demasiado consistente a la hora de sacar la raíz que se enreda en su interior, con lo que se puede romper.

En las explicaciones que siguen se usará algún tipo de papel higiénico: Se rellana cada uno de los apartados con una base de papel higiénico (6 u 8 capas); mojarlo totalmente sin inundarlo, y a continuación colocar las correspondientes semillas, estratégicamente separadas; volver a cubrir las semillas con papel de nuevo y humedecer para que toda la superficie de la semilla esté en contacto con el agua. Poner la bandeja en la cocina o en el

lavabo junto a un grifo y en un sitio donde entremos a menudo, para no olvidar darle una rociada cada día.

Si las semillas son buenas y se hace bien, al segundo o tercer día, empezarán a abrirse y saldrán las primeras puntillas de las raíces; cuando esta puntilla alcance un centímetro o dos (4º o 5º día), la plantaremos en una maceta con su nombre, al principio pequeña para que crezca más a lo ancho que a lo alto (que no se estire). Más tarde cuando empiece a amarillear, necesitará un trasplante a una maceta de 2 litros como mínimo para que pueda definir su sexo.

Por supuesto, éste es uno de los muchos sistemas de germinación. Mucha gente lanza directamente la semilla al suelo y espera que crezca sin demasiados cuidados, y obtiene buenos resultados.

En plantaciones en guerrilla o simplemente en el jardín de casa y usando semillas de cosecha propia se puede coger un tiesto, llenarlo de tierra buena y sembrar en casa uno dos o tres semillas. Cuando tengan el primer par de hojas dejaremos solo una por tiesto y luego plantaremos las que convengan en cada hoyo de plantación.

Si sembramos semillas compradas, es más seguro germinar con un papel húmedo y ponerlas luego en la tierra, pues cabe la posibilidad que en la tierra haya algún gusano que se coma las semillas antes de nacer.

Una vez enterradas las semillas, a una profundidad aproximada de medio centímetro, las regaremos, sin pasarnos, no es cuestión ni de regar cada media hora ni de mantener la tierra siempre empapada, lo cual solo contribuirá a que las incipientes raíces se pudran.

Los tiestos los dejaremos en un lugar a la sombra y resguardado de los animales salvajes y los bichos hasta que germinen, una vez nacidas las podemos poner en un lugar más soleado hasta el momento del trasplante. Con este método se evita el posible riesgo de ser pillados con las plantas mientras las llevamos para el monte.

El trasplante en si no debiese darnos el menor problema, y si lo realizamos con cuidado, la planta no notara la diferencia. Debemos sujetar la maceta por la base con una mano, mientras con la otra cubrimos la parte superior, dejando salir con cuidado por entre los dedos el tallo de la planta, sin apretarlo y con cuidado para no doblarlo ni romperlo, y giramos, dando la vuelta a todo, así, ahora, la planta queda hacia abajo y la base de la maceta, hacia arriba. Tiramos con cuidado de la maceta hacia arriba, teniendo cuenta que el cepellón se desprenda tranquilamente liberándose de esta, sin deshacérsenos entre las manos.

Sujetamos firmemente el cepellón y lo volvemos a su posición original, con la planta hacia arriba, y lo colocamos con cuidado en un agujero lo suficientemente grande y profundo en la maceta grande, o en la tierra, si el cultivo es de guerrilla. Si el tallo se nos ha espigado mucho durante el crecimiento, enterraremos la planta hasta llegar cerca de los cotiledones o falsas hojas. Los trasplantes se realizaran, invariablemente, a la caída de la tarde, pues las plantillas sufren menos, y seguidamente, se regara, pero sin excesos, como siempre, los excesos no son buenos para nada.

Si hemos realizado la operación con el debido cuidado, no tendremos el mas mínimo problema. Las plantas no sufrirán ni notaran el cambio. Bueno, esto

ultimo, si, pues las raíces tienen mas espacio para desarrollarse y más alimento al que acceder, y en pocos días, veremos como nuestras plantas comienzan a medrar sin problemas.

En el cultivo exterior no importa que crezcan mucho porque el movimiento del sol, y su intensidad es perfecta para la planta; en cambio en el interior, dependiendo de la intensidad del foco y de la distancia respecto a las plantas se desarrollará la floración. Ejemplo: una lámpara de 400 vatios a 30 centímetros de la cima producirá plantas de unos 40-50 centímetros de altura con cogollos generosos; los restantes no serán tan fotogénicos, también el peso de la cima puede doblarlas o tapar toda la luz al resto de la planta, por lo que interesa producir especímenes pequeños.

En los días posteriores seguiremos manteniendo una lámpara de alta presión de sodio de 400 vatios (durante 16-18 horas) a unos 30 centímetros sobre las plantas y una tierra rica, abonada (por ejemplo: humus de lombriz), y algo de perlita para favorecer la oxigenación de las raíces. Será suficiente para que las plantas crezcan como deben con la mínima separación entre niveles o nudos, expandiéndose y no alargándose, desarrollando las ramas inferiores a la misma velocidad que la cima; si esta sube mucho, la solución para que no sobrepase las demás plantas, es cortarles la cabeza aunque sea muy duro tanto como para principiantes como para viejos cultivadores; esto no nos debe preocupar, pues se conseguirá una planta bicéfala al cabo de una semana.

Como el riego se produce a pocos centímetros de la raíz, el resto aéreo de la planta pide algo equivalente a una lluvia tibia, cosa que se consigue pasando un paño húmedo sobre hojas y tallos, cuando menos una vez al mes, y mejor cada quince días. El sistema de espolvorearlas con un spray es delicado, ya que las bombillas de HID pueden estallar si son tocadas por cualquier tipo de líquido fresco mientras están encendidas; sin especial precaución, sólo procede hacerlo antes de encenderlas, pero entonces topamos con el obstáculo de interrumpir la fase de oscuridad, cosa que perturba su crecimiento.

Más fundamental aún que lavar la planta es conseguir un recinto ventilado, sin estratificaciones en la atmósfera, lo cual exige en primer término mover el aire con algún ventilador de giro. Un temporizador que lo encienda y apague no necesita ser digital, y por eso mismo resultará muy barato, aunque tampoco sea demasiado engorroso encender el ventilador un par de veces al día, y dejarlo funcionando cinco o seis horas cada vez. Lo perfecto es complementarlo con una ventana o un simple respiradero, y sólo cuando esto no sea posible; al tratarse de un sótano, por ejemplo; será preciso abrir el recinto de cuando en cuando. Si la habitación no es grande, bastarán cinco minutos para renovar el aire completamente.

Cuando la planta tenga la estatura deseada, simplemente se le reducirá el régimen de luz a 12 horas de luz para inducir el proceso de floración, en la parte primera se indica en momento idóneo para la recolección.

Podemos provocar la floración cuando lo deseemos, con el simple procedimiento de acortar el periodo diurno a 12 horas. Las 12 horas de noche forzarán a la planta a florecer, es importante que la oscuridad sea total, polución de luz en esos momentos puede evitar que los cogollos se desarrollen correctamente. El uso de temporizadores es obligado pues los periodos deben ser exactos.

En cultivos de interior, el proceso final de floración resulta más controlable, pues se sabe que las indicas en 12 semanas están a punto, mientras que las sativas no acaban nunca por debajo de las 16 o 20 semanas.

Por eso estas últimas se desaconsejan, salvo en los casos en que el final de floración coincide con el ciclo exterior tardío, es decir, en octubre; las podemos forzar sacándolas al exterior con 11 o 12 horas de luz natural para que cogollen lentamente y así ahorramos bombilla.

INSTRUMENTOS DE CULTIVO AVANZADOS

Un refinamiento adicional incluye generadores de anhídrido carbónico, que sientan a las plantas tan bien como nos sientan a nosotros bombonas de oxígeno puro, y cuyo funcionamiento puede automatizarse con temporizadores. Sin embargo, son artefactos aún caros, y capaces de calentar excesivamente el cuarto. La solución del ahorrativo será buscar otros sistemas para liberar anhídrido carbónico en la fase final de floración, porque aumenta mucho el crecimiento. La marihuana es capaz de absorber una cantidad de anhídrido carbónico(CO₂)del aire, en una concentración mucho mayor a la que se encuentra en la atmósfera. El aire contiene un 0.003% de CO₂ y las plantas experimentan un aumento del crecimiento de casi el doble bajo concentraciones de CO₂ del 0.015%. Aunque el CO₂ es incoloro, inodoro y no es inflamable, puede ser peligroso rebasar los límites establecidos.

Recomendable y barato es el desionizador, un generador de iones negativos, que purificará el aire; este elemento produce una atmósfera de frescura, con el aroma típico del campo después de un aguacero, y mejora la salud del jardín al neutralizar hongos, esporas y agentes contaminantes. En realidad, es algo sano también para cualquier otra parte de la casa.

PLANTAR DENTRO Y CRECER FUERA

Es mucho más sencillo adaptar una semilla de interior a exterior que a la inversa. La luz del sol tiene muchos rayos ultravioleta que quemarían a una planta crecida bajo luz artificial, si se la somete a dicho cambio de forma brusca.

Si por el contrario dicho cambio es hecho paulatinamente la aclimatación será perfecta. Conviene improvisar un pequeño invernadero con plástico o similar hasta que puedan soportar la luz directa. Muchos cultivadores de exterior comienzan la plantación en interiores. Hay semillas aptas tanto para interior como para invernadero.

Adaptar una planta de exterior a interior no vale la pena. Hay semillas de aptas para balcones con buenos resultados. El problema del cultivo exterior es que a pesar de que se cultiven grandes plantas, estas están expuestas durante meses al clima y a las plagas, y solo hay una cosecha por año.

Al realizar este tipo de cultivo híbrido, se pueden germinar los semilleros antes de la época habitual de siembra en exterior con lo que se alarga la fase vegetativa de la planta y se pueden obtener individuos mayores que cultivando solamente fuera o solamente dentro. Pero cuidado, si las pasas a la calle demasiado pronto (en febrero o así) pueden florecer.

CAPÍTULO 21: MONTAJES DE INTERIOR

SISTEMA DE DOS MONTAJES PARALELOS

Dos plantadores disponen de dos sistemas idénticos. Dicho sistema consta de un área de 180x60 cm (aproximadamente 1m²) iluminada con una lámpara de sodio de 400W. Tipo SON-T AGRO de Philips, apta para todo el proceso.

El plantador A, inicia el proceso de crecimiento hasta que las plantas están a punto de clonar y pasar a floración. El plantador A hace clones, se los pasa al plantador B, y pasa a floración. El plantador B hace enraizar los clones con un par de fluorescentes y los hace crecer en su sistema.

Para cuando llegue el momento de clonar y pasar a floración, el plantador A estará listo para recoger y hacer enraizar los clones que le pasa el B antes de iniciar la floración. Así indefinidamente.

El montaje de tubos fluorescentes de puede ser compartido ya que nunca lo usarán simultáneamente.

SISTEMA DE MONTAJE TRIPLE DE PRODUCCIÓN CONTINUA

Este sistema sería el ideal del cultivador de interior pues nos proporcionaría de cuatro a seis cosechas al año. El sistema consta de tres zonas:

Zona de clonación y germinación: Área de 120x40-60 cm. Se iluminará con un montaje de dos a cuatro tubos de fluorescentes de color 33, el tamaño escogido para los tubos dependerá de la cantidad que deseemos producir,

Zona de crecimiento vegetativo: Área de 180x60 cm. Se iluminará con una lámpara de alta presión de 400W. Recomendamos una HPI-T de Philips montada en una MGR 300. También de Philips y especial para invernaderos.

Zona de floración: Área de 180x60 cm. Se iluminará con una lámpara de sodio de alta presión (HPS) de 400W. Recomendamos una SON-T montada en una SGR 200 de Philips. Altura mínima 2 metros.

Un montaje de seis fluorescentes de 120 cm, también sería apto para la zona B, aunque el rendimiento sería menor. Las zonas B y C, podrían ser iluminadas con una SON-T AGRO cada una, pues este tipo de lámpara es apta para todo el ciclo.

Algunos cultivadores doblan la fuente de luz en la zona de floración asegurando un mayor tamaño de los cogollos, y con ello una mayor cosecha. (Aunque también un mayor consumo de electricidad que encarece el producto) Para que el sistema sea continuo suponemos que ya se dispone de clones hembras que se habrán hecho enraizar en la zona A. Una vez las raíces asoman se transplantan a los tiestos definitivos (1416) y se pasan a la zona B. Allí crecerán hasta que tengan la altura de 30-35 cm. entonces se extraen clones (es conveniente sacar más de los necesarios por si hay bajas), y se enraízan en la zona A. Las plantas ya crecidas se dejan unos días más en la zona B para que se recuperen del trauma de haber sido cortadas, y se pasan a la zona C para que florezcan y finalicen el ciclo, momento en que los clones ya habrán crecido y estarán listos para sacar nuevos esquejes.

La duración de cada cosecha dura lo que dura el proceso de floración. Si las plantas que están floreciendo aún no han madurado y los clones que crecen en la zona B ya han alcanzado la altura, deberemos doblarlos en espera de que las plantas maduren.

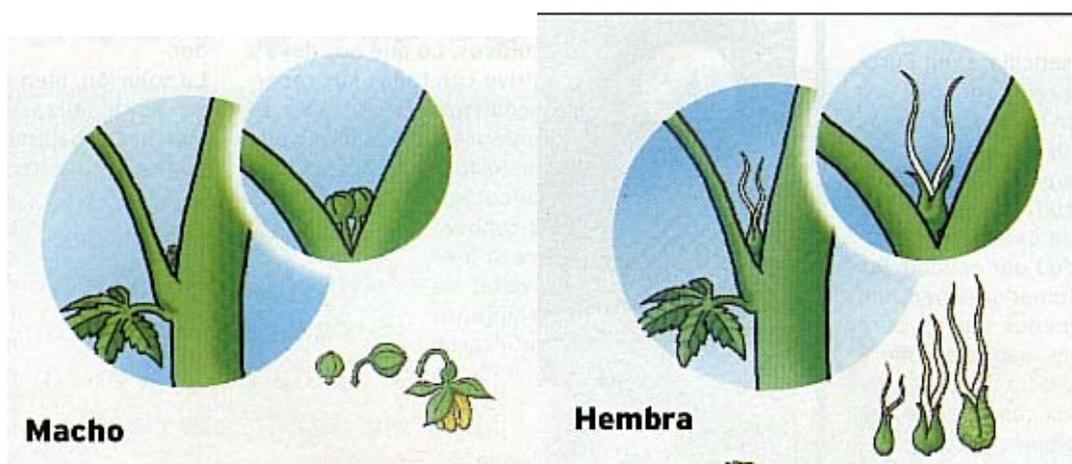
CAPÍTULO 22: DETERMINACIÓN DEL SEXO DE LA PLANTA

Para conseguir asegurar el éxito en un cultivo de cannabis deberemos distinguir lo antes posible si la planta es masculina o femenina antes de que muestre claramente su género. Así aprovecharemos tiempo, espacio, luz y tierra, ya que, sobretodo en cultivo interior, el espacio es un factor muy importante.

Conviene arrancar los machos lo antes posible, pero reconocerlos antes que las hembras enseñen sus pelillos blancos en forma de V, o antes que al macho se le vean ya sus flores, parece ser que resulta muy difícil; incluso de explicar. Las plantas adultas son fáciles de distinguir, pero para no correr riesgos innecesarios, lo más seguro es un sexuado por preflores cuya técnica se detalla a continuación.

SELECCIÓN POR PREFLORES

Para su identificación prematura es aprovisionarse de una lente, de 10 o 20 aumentos. Luego observaremos aquellas plantas de más de dos palmos, es decir, de unos 40 centímetros y observaremos los últimos 5 niveles de pares de hojas superiores, justo en el lugar donde se une el peciolo de la hoja con el tallo, si sale algún brote lateral mirar justo al lado de la ramita donde se encuentran hoja, rama y tallo.



Dibujo de las flores y preflores macho y hembra en diferentes estadios

Ahí, tras las estípulas, es donde suelen marcar el sexo las plantas; en algunos de estos niveles podemos encontrar algún vestigio milimétrico de su sexo. Estos brotes ínfimos nos confundirán a menudo pero, tras años de observación y centenares de plantas sexadas con éxito, podemos aseverar lo que sigue. Las plantas suelen adoptar las siguientes formas de preflor:

- Sin Determinar: Brote de microhojas. Si lo que observamos tiene dos brotes o más, verdes sus hojitas, indica que la planta está próxima a definir su sexo.

- Macho: En fases tempranas toma formas de lo más variadas, normalmente parecidas a pequeños ganchos o garras, aunque a veces varía. En estadios más avanzados forma brochas de varias florecillas con terminación en forma ligeramente hexagonal. Es el signo más claro de una planta macho, ya que la preflor hembra no desarrolla tallo alguno en su base. Se trata de una preflor como el caso anterior, pero en estado más avanzado.
- Falsa hembra: Tipo de preflor que la convierte en la más traidora por su similitud a la hembra, casi idéntica: puede crear falsas esperanzas si antes no averiguamos con cuidado qué esconde detrás. Cuando veamos preflores con bulto sospechoso en forma de piernas femeninas. Si separamos delicadamente con un alfiler sus dos hojitas, veremos dentro pequeñas preflores machos.
- Hembra: Por último, la que nos interesa de verdad: la vaina con pelillos habitualmente blancos en V: el cannabis hembra. Una sola y única vaina, con apariencia de gota alargada casi simétrica de dos sépalos. Es prácticamente idéntica a la fase adulta. a diferencia de las flores masculinas, que son hexagonales. Es lo que nos señala el inicio de la flor femenina en la planta.

Al no desarrollarse por igual, todos esos pequeños indicios han de compararse en los diferentes niveles para asegurar el pronóstico. No debéis fiaros de una observación ligera. Aun así sabemos que cuesta arrancar los machos con pruebas tan mínimas.

Solamente la experiencia te ayudará a determinar con exactitud el sexo de la planta, aunque a "grosso modo" hay una regla bastante válida. Si tiene preflores femeninas, fáciles de conocer, es una hembra; en cambio si dudas seguramente será un macho.



Así, bien grande para los hipermétropes ESTO ↑↑↑ ES UNA HEMBRA!

Si no se han podido detectar antes de su madurez plena, cuando éstos crezcan las bolitas clásicas del macho colgarán, abriéndose en forma de margarita para soltar su polen, mientras las vainas enseñan sus pelos, ya no estarán aisladas y solas como en su pubertad; en etapa de floración se reunirán en grupos formando el cogollo.

Reseña sobre Hermafroditas: Como dice su nombre, estas plantas tienen los dos sexos, en su fase adulta son fáciles de distinguir pues forman cogollos compactos como las hembras normales, pero entre ellos se forman flores masculinas, si ves a alguno ARRANCADLO pues no sirven ni para hacer semilla ya que transmitirían esta indeseable característica a la descendencia. Un hermafrodita puede tener formaciones preflorales tanto masculinas como femeninas por lo que se tiene que controlar la cosecha regularmente para detectarlos lo antes posible.

Excepcionalmente algunas plantas no se definen hasta un estadio de crecimiento muy avanzado creando un problema añadido: su altura. Si la planta es muy alta cuando florezca se doblará bajo el peso de sus cogollos o puede incluso llegar a tocar las lámparas en los cultivos en interior.

Para evitar eso lo mejor es seccionar un tercio de la planta y seguir esperando o cortarles las horas de luz, induciéndola a la floración (12 horas/12 horas). Eso acelera la definición de su sexo y en pocos días sabremos que sexo tiene.

Otro problema con la altura de la planta es la intensidad lumínica, sea bajo el sol sea debajo de la lámpara, pues difícilmente la luz alcanzará las ramas bajas, con lo que será difícil conseguir cogollos grandes, sobre todo en interior.

Lo ideal para que las plantas mantengan una altura uniforme es, aunque nos cueste y apene, cortar por lo sano o, aún mucho mejor, hacer esquejes con lo cortado.

Los esquejes son la solución perfecta a los problemas de sexo y altura, puesto que desde su tierna infancia ya son hembras seguras y, a diferencia de las plantas, sus ramas con hojas de 5 o 7 puntas crecen en la misma base del tronco, casi desde tierra.

El sistema de esquejes de interior nos permite, en caso de tener también alguna zona de cultivo exterior, asegurar que las plantas que se saquen en la cosecha sean hembras de calidad. Si tenemos la posibilidad de combinar estos cultivos, obtendremos óptimos resultados.

En exterior las plantas manifiestan su sexo más tarde, con lo que se crean muchos problemas y la desesperación del cultivador según van apareciendo los machos.

Aunque el porcentaje de prehembras resulte bajo, seguir alguno de estos métodos de observación con paciencia, marcando presuntas plantas macho y separándolas de las demás, no suele fallar.

Una segunda técnica segura casi al 100% consiste en la selección por floración temprana, que a continuación explicaré.

SELECCIÓN POR FLORACIÓN TEMPRANA

En exterior, cubre una rama con un material totalmente opaco pero que transpire, (como tela o cartulina negras) por lo menos 12 horas al día dejando que al resto de la planta le dé la luz normal. En unas semanas únicamente la rama oscurecida empezará la floración como si fuera ya la época por lo que el sexuado será seguro, este método es a mi entender algo engorroso pues se debe quitar y poner el envoltorio con regularidad para que la rama respire y reciba su dosis de luz.

En interior lo más práctico, sacamos un esqueje y lo pasamos a iluminación de floración (12/12) mientras el resto de la planta sigue en crecimiento a (18/6) o 16/8). El esqueje florecerá y como es un clon exacto de la planta original sabremos su sexo con toda seguridad.

¿Cómo favorecer la aparición de Hembras?

A diferencia de los mamíferos, el sexo de muchos animales y plantas no viene unívocamente determinado por un cromosoma concreto pues existe una serie de factores ambientales que pueden ayudar a que salgan más hembras y menos machos.

También hay hormonas que influyen en la definición del sexo del cannabis, las giberelinas favorecen la aparición de machos y las auxinas, la de hembras. Las auxinas son hormonas presentes en casi todas las semillas cuando germinan.

Para añadirle auxinas a las plantas, lo más fácil es extraerlas de semillas de cualquier especie. Primero poned a germinar un montón de semillas de cualquier especie: judías, lentejas, soja, garbanzos, cañamones para pájaros... Dejándolas un par de días en un vaso de agua. Cuando tengan raíces vamos arrancando y tirando la parte verde, y echamos todas las partes blancas en el agua del vaso y lo batimos. Diluimos este líquido en agua y regamos nuestras plantas un par de veces mientras están en crecimiento. Lo ideal es hacerlo cuando las plantas tienen unas seis semanas. (ESTO LO VOY A PROBAR YO JEJE)

En función de los nutrientes que tenga y del entorno en que se encuentra la planta, decidirá si se desarrolla el sexo que su genética le indica o bien lo cambiará parcial o totalmente. Una hembra potencial que se encuentre en un terreno muy pobre o poco soleado puede volverse macho, puesto que como hembra tiene pocas posibilidades de llegar a formar semillas viables, ya que necesita más energía de la que el entorno puede proporcionarle.

Cultivadores expertos también han experimentado que las plantas crecidas muy juntas o con escasa luz tienden a generar más machos de lo que es habitual. Quizás estas cosas se deban a la diferente concentración de hormonas pro-masculinas/pro-femeninas.

CAPÍTULO 23: REPRODUCCIÓN VEGETATIVA (ESQUEJES)

Hace ya 4 meses que cuidas tus matas y, cuando te dispones a fumarlas, compruebas que solamente algunas son realmente potentes. Quizás ha llegado el momento de replantearse el sistema de cultivo o de producción desde el principio.

Si eres cultivador de interior y quieres saber cual será el resultado final antes de tiempo, hacer esquejes es una buena solución.

No necesitarás semillas en varios años, pero, eso sí, las originales, las semillas primeras deberán ser especiales; tendrán que ser o bien índicas, o bien sativas, no podremos juntar ambas en un mismo cultivo de interior porque en época de floración cada una necesita un horario solar diferente. Deberán ser potentes y adaptadas al cultivo en interior, si tienen nombre y están certificados, mejor: Skunk, Northern Lights, Shiva, Thai, Hawaiian, White Widow, etc.

En Amsterdam existen infinidad de empresas que venden semillas incluso por correo, o a través de Internet. Busca la empresa que venda menos cantidad de semillas por bolsa (5 a 10); con eso ya tienes suficiente para obtener una hembra como mínimo (con muy mala suerte) y a partir de ahí mantener una madre para poder sacar el máximo de esquejes.

Aquí también podemos obtener buenas semillas, aunque hay que asegurarse que estén adaptadas a interior para no perder 4 meses de tiempo en vano. Si no hay posibilidad de obtener semillas garantizadas, es mejor pedir a alguien que tenga una plantación que nos permita practicar esquejes en alguna de sus mejores hembras, aunque los cultivadores hispanos son bastante reacios a mostrar sus plantas y menos a que se las seccione.

La mayor ventaja de la técnica de los esquejes, al margen de asegurarnos el sexo de las plantas, es que los esquejes son portátiles, en una bolsa normal puedes transportar de 10 a 12, lo que nos permite una gran versatilidad en cuanto al lugar de cultivo.

La planta que clonemos deberá ser hembra y no estar en etapa de floración. Con una producción regular de esquejes, cuidando su alimentación y su crecimiento (luz, agua, ventilación, CO2 y abonos) obtendremos una cosecha a los tres meses y si la hacemos rotativa, cada 15 días sucesivos recolectaremos de nuevo, lo que nos garantiza nuestro consumo regular de diferentes calidades de hierba. Recordar que si iniciamos desde la semilla, necesitaremos 2 meses más para obtener un proyecto de madre.

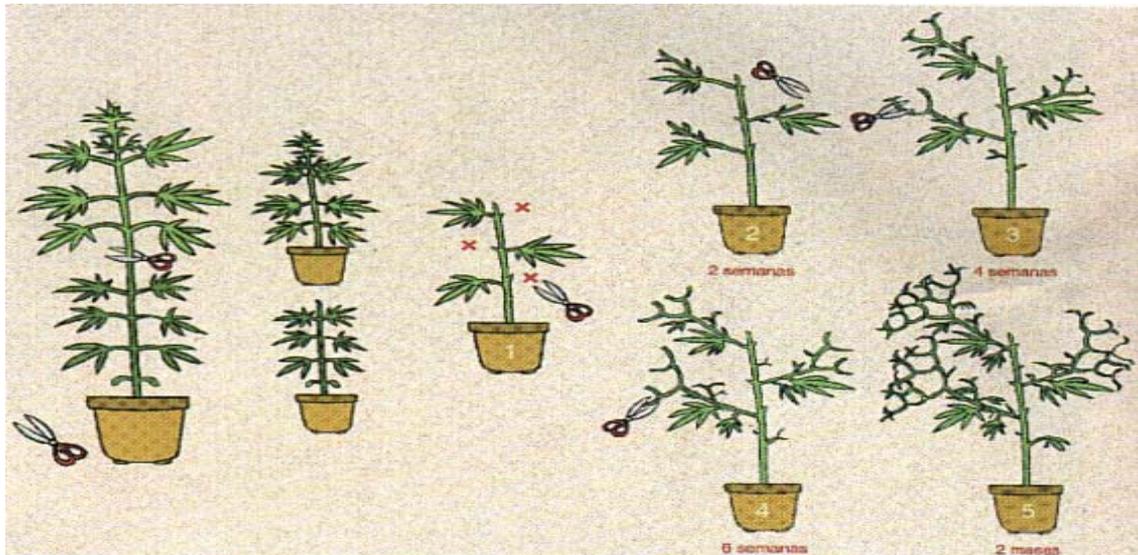
CREANDO UNA PLANTA MADRE

Como muy bien deberíais conocer desde los primeros expertos pasos en propagación avanzada (esquejes), para poder realizar esquejes necesitaremos con seguridad que la planta elegida sea una hembra (para cosechar) y que al menos su crecimiento real esté formado por siete o más pares de hojas, sin contar los cotiledones o falsas hojas.

Puedes crear una madre a partir de una semilla o de un esqueje. Germinaremos las semillas especiales por separado (cada una con un nombre que la identifique), y seguidamente las plantaremos y esperaremos que crezcan unos 10 cm. A continuación les cortaremos la cima de modo que se bifurquen y obtengamos un doble tallo; cuando éste tenga unos 5 cm repetiremos la operación en cada una de las nuevas puntas y obtendremos 4 cimas nuevas y así sucesivamente; de estos cortes podremos aprovechar ya las puntas de hembra para hacer los primeros esquejes. Si en los primeros estadios cortamos una hoja alternativamente de cada par, procuraremos ya el nacimiento de tres pequeñas ramitas, al margen de la doble cima en la punta.

De cada tipo de hierba elegiremos una o dos plantas el resto las podemos poner en floración directamente, cuando alcancen el metro de altura o antes. Si queremos simplemente cosechar, se debe vigilar que todo sean hembras.

Trasplantamos a macetas más grandes (30-40 cm de diámetro) las futuras madres que se hayan elegido, se dejan en etapa de crecimiento entre 18 y 20 horas diarias de luz y se sigue con el proceso anterior de cortes, hasta que llegue a tener 32 puntas.



Corte de las hojas alternas en las primeras fases y de las puntas para ramificar.

Una buena madre puede llegar hasta los dos años, y producir cientos de esquejes, después de lo cual conviene pasarla a la etapa de floración para no perder su pureza genética. (Luego el tronco se verá anciano y vetusto, e incluso algunas veces retorcido con callosidades en los tallos y ramas secundarias) Finalmente, dejar uno de los esquejes más sanos como nueva madre.

LA HORA DE ESQUEJAR

La reproducción mediante esquejes resulta bastante más difícil en ciertas plantas (como el cáñamo, por ejemplo) que la germinación. Cualquier poda y posterior siembra hecha a estos fines supone convertir una ramificación dotada de hojas en algo que debe desarrollar una raíz, modificando todo su quimismo,

y un cambio semejante tiene más probabilidades de fructificar en fase de crecimiento que en fase de floración.

De ahí que los expertos tengan un segundo espacio o recinto adaptado a la obtención de clones, porque el proceso de arraigo es más lento (de una a cuatro semanas), exige una humedad bastante superior (próxima al 80 %), y se verifica mejor empezando con fluorescentes de gran rendimiento (durante 24 horas) que con lámparas HID. Los fluorescentes del tipo cool white (color 33) y los del tipo gro-luxe, son ideales para clonación y germinación.

De hecho, todo es más delicado en ese caso, desde la ventilación al exceso de riego. Aunque una buena tienda de jardinería dispondrá de gelatinas y nutrientes específicos para facilitar el proceso de clonación, sólo experiencia y buena suerte asegurarán el éxito de la empresa.

El material necesario:

- Un ejemplar sano de cannabis, que llamaremos madre o padre según convenga.
- Vasos de plástico o tiestos pequeños y profundos.
- 1 saquito de turba o tierra mezclada suelta y esponjosa.
- Hormonas de enraizamiento.
- Un vaso de agua destilada
- 1 cúter.
- Dos fluorescentes de 40 cm GROLUX de espectro azul
- Mínimo espacio: 50 x 50 x 70 cm.
- Fe y más agua destilada

Practicamos un pequeño agujero en los recipientes en el centro de la base, de modo que con un mínimo drenaje evacue el agua para evitar que se encharque y a la vez se mantenga la humedad; llenamos con turba, yo uso turba mezclada con arena fina como la de las obras para mantener el volumen constante y hacer una mezcla más esponjosa.

Luego la mojamos y prensamos bien con los dedos. Es conveniente etiquetar de alguna manera los botes de tierra: fecha, nombre, etc., antes de llegar a cortar. Con el cúter, un vaso de agua, las hormonas de enraizamiento y la planta ya preparados podemos comenzar.

Practicamos un corte limpio de 45° si es posible cuidando de no pellizcar el tronco en una de las ramas de la planta, un esqueje de 4 o 5 centímetros de longitud será suficiente para empezar. Yo prefiero usar las ramas bajas pues están más curtidas y se afecta menos al desarrollo de la planta, además contienen más carbohidratos y menos nitrógeno lo que favorece el enraizamiento.



Así de limpio debe ser el corte.

Ponemos los esquejes en un vaso de agua con una poco de hormonas disueltas en el agua y lo dejamos 24 horas en un lugar oscuro, esto desencadena la producción de hormonas que favorecerán el posterior enraizamiento.

Sacamos los esquejes del armario y cortamos las hojas de la base del esqueje a ras del tronco y mojamos la punta cortada en el vaso de agua. Después untamos hasta a un centímetro de la punta cortada con las hormonas, clavamos suavemente el esqueje en la tierra.

Ahora cortaremos las hojas mayores para reducir la transpiración dejando solo 2 o tres hojas además de la punta de crecimiento, finalmente lo colocamos bajo la luz de dos fluorescentes de espectro azul a unos 5-10 centímetros de distancia las 24 horas del día. Regar muy a menudo de modo que la tierra esté siempre húmeda (Casi cada día, un chorrito).

Al esqueje le gusta el calor, así que es mejor tener los fluorescentes en un espacio reducido, tipo estantería de 50 x 50 x 80 centímetros, si mantenemos la humedad constante y no dejamos que el esqueje se seque, pulverizando de vez en cuando, el esqueje arraigará y vivirá.

No te asustes si las hojas están lacias los primeros días, solo vigila que no toquen la tierra para que no cojan hongos. Hacia en décimo día las recuperan su tersura pero amarillearán, pues están transfiriendo los nutrientes a la raíz en crecimiento. A partir de aquí si no han muerto al cabo de dos semanas casi con toda seguridad que habrán enraizado (mira regularmente por el agujero del tiesto, si salen ya raíces tiernas, misión cumplida)

Esperaremos a los 14 o 15 días y sorpresa: ha enraizado y crecido un poco, aunque no todos los esquejes lo harán al mismo ritmo ni con la misma fuerza; algunos tardarán hasta un mes y otros en el camino secarán y morirán.

Debo decir que probé de realizar esta técnica con ramas finas pero sin las hormonas y el resultado fue el mismo aunque algo más lento quizá.

Ahora es el momento de cambiar el tipo de luz a una de más potente (400 o 600 W de luz azul de 16 a 18 horas al día) y practicarle un nuevo corte en la cima para que se bifurque; a los 14 días la turba será un amasijo de raíces, y ya

podemos trasplantar los esquejes a macetas de 20-25 centímetros de diámetro con una buena tierra, pudiendo optar por dejarlos en crecimiento bajo luz azul o pasarlas directamente a floración.

Tanto si hacemos una cosa o la otra, eliminaremos las puntas de crecimiento de las yemas terminales cada 3 o 4 nodos que crezca con tal que la planta ramifique más, con lo que evitaremos que tengan un aspecto de palillos.

NO OLVIDAR:

- No practicar esquejes con machos, salvo que queramos polinizar alguna hembra a posteriori.
- Mantener la turba siempre húmeda.
- Trasplantar en una tierra rica en minerales y oligoelementos, enriqueciéndola cuando sea necesario.
- Tener en cuenta que las hormonas son sensibles a la luz, por lo que debemos mantener el bote cerrado en un lugar oscuro.
- Ir con cuidado con las plantas hermafroditas, ya que inducen a engaño continuamente.

Un aporte de CO² complementario junto con una aireación y control de la humedad correctos producen una excelente cosecha rotativa y continua. Es el primer paso para garantizarla estabilidad de unas madres que nos permitirán en lo sucesivo ser polinizadas a nuestro placer por polen masculino de plantas desechadas por su sexo. Siempre conviene guardar, con un celofán transparente que lo recubra, algún macho de genética y estirpe garantizadas, para poder recolectar su polen y fecundar a placer.

CAPÍTULO 24: GENÉTICA DEL CANNABIS

El tema de la genética es bastante complicado; y aún no bien conocido. Con las criaturas que tienen dos sexos, como el cannabis, la cosa se complica algo más. Por lo tanto, aquí haremos sólo una primera aproximación al asunto. Es un tema tan difícil como importante. Todo cultivador que se precie debe estar sensibilizado y dotado de unos conocimientos mínimos, pues dependiendo de qué semillas plantes (las del colega, con escasas garantías, las que tú puedas haber hecho, o las que venden los bancos holandeses) obtendrás un resultado u otro. La elección de la semilla viene a ser como el 90% del resultado final. Así que para el cultivo del preciado vegetal es de capital importancia disponer de una serie de nociones elementales.

RAZA PURA

Pueden considerarse como estirpes puras aquellas variedades de cannabis cultivadas desde antaño en zonas concretas, en donde se han obtenido variedades muy estables con características propias, gracias a un engorroso proceso de selección y cruce realizado durante generaciones. Son variedades totalmente aclimatadas y adaptadas a su entorno. En cuanto a la diversidad de variedades, citar que la agricultura convencional es la responsable de la paulatina desaparición de variedades autóctonas.

Se buscan variedades de alto rendimiento, que produzcan frutos del mismo calibre, con ciertas cualidades visuales, en detrimento de las cualidades organolépticas, de resistencia a plagas, agua y suelo del lugar. En definitiva la finalidad es producir pese a todo, y sobre este trasfondo materialista se desarrolla nuestro sistema agrónomo. Para muestra un botón, la Unión Europea subvenciona los cultivos de Cañamo... pero solo de unas variedades muy concretas que producen menos cannabinoides que el césped...

HÍBRIDO

Especie obtenida a partir del cruce, intercambio y potenciación de características concretas (pronta floración, mucha resina, resistencia a daños, etc.) Así, mediante el cruce de determinados cruces seleccionados, todos los descendientes de la primera generación, que se denominarán híbridos F1, son idénticos, en teoría. Pero las semillas de Holanda (que son F1) hay unas más asentadas, ya clásicas, tipo **Skunk**, **Northern Lights**, **Orange Bud**, y otras de reciente creación, más novedosas, no completamente estabilizadas, de las que plantando una pequeña muestra de 10 semillas no salen luego plantas exactamente iguales; lo que pasaba hasta hace muy poco con la **Jack Herer** y otras. Por ello, es de recomendar al principiante que escoja especies conocidas y ya muy estables.

LAS LEYES DE MENDEL

Tanto para hacer semillas, como para entender un poco este berenjenal, conviene repasar las Leyes de Mendel (1822-1884).

La ley: híbridos F1. Es aquella generación en la que todos los descendientes son iguales (al menos en un 90%). Aparecen reunidos los caracteres paterno-maternales, son individuos más exuberantes y de mayor rendimiento agrícola.

2a ley: descendientes F2. Muestran los rasgos de los progenitores, antes reunidos, disgregados, se dispersarán las características. Apareciendo grandes diferencias entre las plantas; y siempre tienden a ir a menos, a cañamizarse.

Vamos a tratar de solucionar este problema exponiendo una serie de técnicas de polinización controlada que espero haga las delicias de cultivadores inquietos. Antes de empezar con las técnicas de polinización debemos tener unos conocimientos mínimos que nos garanticen un éxito parcial en cuanto a la calidad de la descendencia.

Lo primero que debemos saber es cómo seleccionar a los padres, aunque en este punto estamos muy limitados debido a los pocos ejemplares con los que podemos contar; los grandes criadores hacen grandes selecciones, las nuestras estarán muy por debajo de esto.

Para la correcta selección de los padres es necesaria una observación intensiva y exhaustiva. Conviene recordar la entrevista a Scott Blake publicada en Cádiz "Creando marihuana" publicada por la revista Cádiz. Realmente una lección magistral: " Una cosa que muchos no saben es que el cannabis macho es el que 'pasa' la información genética de una generación a otra, mientras la hembra se dedica sobre todo a manifestar estas características." De ahí el valor del estudio y conservación de los machos... Es bueno recordar la entrevista en este momento, y valorar los machos como se merecen...

Un error muy divulgado es: "Bueno, he comprado semillas de **Skunk**, así que cruzando un macho con una hembra, obtendré otra vez semillas de **Skunk**". Tremendo fallo: obtendrás plantas muy desiguales y necesitarás tener muchas plantas para observar... Así que si has obtenido algunas semillas de bancos holandeses, y deseas experimentar en la obtención de tus propias semillas, lo que debes hacer, como mínimo para no perder potencia, es intercambiar características; por ejemplo cruzar entre sí especies distintas.

Mediante este tipo de cruces es muy difícil saber por adelantado los resultados, pero es posible al menos obtener productos de una calidad media. Se deberá seleccionar lo más interesante teniendo, eso sí, buen ojo o buena suerte al elegir padres y madres para hacer los cruces.

CARACTERÍSTICAS HEREDITARIAS A CONSIDERAR

A continuación se suministra una lista de las características genéticas más importantes ordenadas más o menos según su prioridad. Para mí las tres primeras son las de máxima prioridad, las demás pueden variar dependiendo de la persona, la técnica de cultivo o los usos que se le vaya a dar:

Resistencia al hermafroditismo: Algunas plantas de cannabis tienen una inquietante tendencia a convertirse en hermafroditas (ambos sexos en la misma planta). Como lo que nos interesa de cara a la cosecha son plantas hembras sin

polinizar, deberemos eliminar a estos inadaptados para evitar que se autopolinicen o polinicen a las demás hembras.

Vigor, Salud y Rendimiento: Es importante seleccionar aquellas plantas que crezcan saludables sin malformaciones extrañas, que cojan pocas o ninguna enfermedad y que produzcan gran cantidad de cogollos grandes densos y compactos con una mayor porción de cálices respecto a hojas.

Potencia: Para ser útil, una planta a parte de tener grandes, compactos y resinosos cogollos debe contener los principios activos necesarios, si no, es puro cáñamo de cuerda. Selecciona aquellas plantas que produzcan unos efectos más intensos con menor cantidad de hierba.

Desarrollo Glandular: La producción de resina es una característica hereditaria en el cannabis, por lo que se debe seleccionar como padres aquellas plantas con más y mayores glándulas. Las glándulas de resina son aquellas gotitas llamadas tricomas que cubren las hojitas de los cogollos. Con una lupa o algo parecido podréis ver su forma de chupachup.



Así es como se verían pocas y pequeñas o muchas y grandes glándulas con una lupa de muchos aumentos

Olor Temprano y Intenso: Esta característica está relacionada directamente con el desarrollo glandular, pues cuantas más glándulas pueda tener la planta según sus genes, más pronto las generará. Roza ligeramente alguno de los tallos superiores y huele. Aunque los machos no se cosechan, las microglándulas del olor se manifiestan igual que en las hembras antes de la floración. Cuanto más potente la planta, más joven hará olor, aunque no necesariamente todas las que hagan olor tienen porque ser potentes.

Menor distancia internodal: Cuanto menor sea la separación entre los nodos, (puntos de unión en el tronco central de cada par de ramas laterales que van saliendo), mejor pues así se obtendrán plantas compactas, productivas y de crecimiento uniforme y estable.

Rapidez de floración: Si cultivas en guerrilla te pueden interesar plantas que maduren rápidamente, las indicas son especialmente adecuadas para este propósito, también hay algunos híbridos de *Cannabis Sativa Ruderalis* que florecerán independientemente del fotoperiodo.

Estructura Resistente: Es importante que las ramas sean sólidas y puedan aguantar el peso de las flores y el viento. Más de una cosecha se ha malogrado por ramas endebles. Como esta característica puede variar según las condiciones de cultivo (demasiada agua, sombra o nitrógeno pueden hacer crecer ramitas frágiles y delgadas) se coloca de las últimas.

Sabor y olor: Selecciona aquellas plantas que tengan un sabor y un olor de tu gusto. Es importante decir que antes de fijarte en esta característica debes

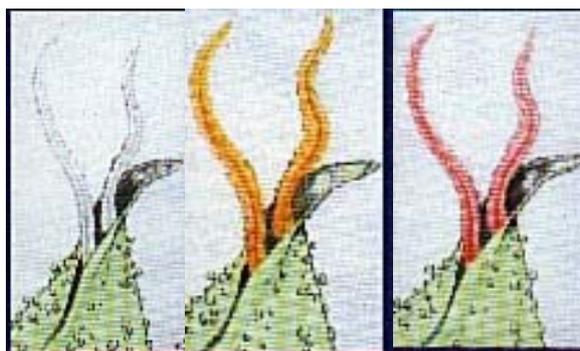
dominar las técnicas de curado de la hierba para evitar efectos desagradables como el sabor a clorofila. Esta característica es del todo subjetiva por lo que se coloca al final.

Color de los Cálices: Este color es otra característica hereditaria del cannabis que da a lugar a razas con curiosos cogollos anaranjados o púrpuras, por ejemplo.



Combinaciones de color de los cálices.

Color de los Pistilos: Como el color de los cálices, también los pistilos varían de color según el parentesco de la familia. La California Orange, por ejemplo, se denomina así por el color anaranjado de sus pistilos y variedades como la Blueberry los tienen morados.



Combinaciones de color de los pistilos

Estas características son perfectamente observables en las hembras, y parcialmente en los machos, (solo la 1, la 2, la 7 y la 5) pese a que estos las transmiten a la descendencia, el mejor modo de seleccionar machos es cruzarlos y observar las características en las hembras de la descendencia, pero esto una vez más queda reservado a los criadores expertos por la cantidad de trabajo y de plantas que necesitamos.

Aparte del orden de importancia es a rasgos generales, tus preferencias pueden variar; por ejemplo, si cultivas en exterior y vives en el sur de España debido a su clima suave puede resultarte más interesante que tus plantas estén cargadas de resina aunque acaben la floración en noviembre; sin embargo, si eres del norte quizá tus prioridades se centren más en la rapidez que en el sabor.

VARIEDADES ESTABLES

Otro factor importante es el de la estabilidad de la descendencia; tus variedades serán más estables cuanto más estables sean sus padres, las variedades puras son más estables y tienen la capacidad de transmitir esta

estabilidad a su descendencia; así un cruce Skunk por Afgana será mucho más estable que un cruce Jack Herer por Big Bud.

PRODUCIR SEMILLAS CON GARANTÍA BIOLÓGICA

Para que un cultivo sea 100% ecológico deberían serlo también sus semillas, aunque no es obligado dada la pérdida de variedades autóctonas de especies vegetales que ha habido sobre todo en Europa. En cuanto a las variedades paisanas de marihuana debo decir que la gran mayoría o están degeneradas o han sido hibridadas con genética procedente de bancos de semillas, es muy difícil encontrar a alguien que haya realizado unas correctas labores de crianza y selección de su hierba paisana.

¿Que se entiende por semilla ecológica?, os preguntareis, pues es aquella que ha sido producida con métodos ecológicos a partir de una variedad **NO MODIFICADA GENETICAMENTE** (en el caso de cannabis de momento no hay semillas transgénicas en el mercado, ideo creo!). No se pueden considerar ecológicas aquellas semillas que hayan sido producidas en cultivos con luz artificial (por desgracia casi todos los Bancos de semillas las producen así), aunque si no hay otra posibilidad de conseguir semillas viables nos deberemos conformar con abastecernos de semillas híbridas. Las semillas F1 (primera generación filial resultante de cruzar dos razas puras, las F1 también pueden ser polihíbridas, o sea, hijas de híbridos) que proceden de los bancos son variedades cuya genética no está asentada, por lo que si cruzamos dos F1 el resultado puede ser muy dispar. Una buena opción es intentar traer semillas originarias (razas puras) de Latinoamérica, Asia, Africa,..., aclimatarlas e intentar, mediante un correcto trabajo de campo seleccionando los mejores ejemplares, adaptarlas a nuestro concreto microclima.

CONSERVACIÓN DE LAS SEMILLAS

Una vez hayamos obtenido las semillas de la planta seleccionada, (las cuales recogeremos cuando asomen ya marrones y curadas); deberemos conservarlas en las condiciones adecuadas. Para una optima conservación de las semillas (y una óptima germinación más adelante) hay que tener en cuenta que las semillas recogidas deben:

- Descansar entre tres y cuatro meses antes de volver a plantarse.
- Conservarse en un lugar fresco, seco y oscuro.
- No almacenar muchas semillas juntas, así evitamos la propagación de orugas que comen semillas.
- En cualquier caso, no las guardes más de tres años, pues transcurrido este periodo seguramente se habrán estropeado y no germinarán.

Personalmente he probado la congelación mis semillas y puedo certificar que tras un año a 20 grados bajo cero estas germinan en más de un 60%. No se cuanto tiempo es posible mantenerlas en congelación pero lo estoy experimentando. Seguramente durarán más tiempo que en ambiente normal. Para descongelarlas las paso a la nevera un par de semanas para evitar un posible shock térmico.

CAPÍTULO 25: TÉCNICAS DE POLINIZACIÓN CONTROLADA

Una vez sentadas estas bases (a grandes rasgos, eso sí) hablaremos de un par de eficaces técnicas de polinización controlada. El primer paso para cualquiera de las dos técnicas es disponer de un pequeño espacio separado donde colocar al macho con un fotoperíodo de 12/12, no hace falta que os lo curreis demasiado, si es la época adecuada sacadlo al exterior (de septiembre a febrero) si no un armario cualquiera sirve (mejor si está en otra habitación) y con uno o dos fluorescentes tendrá bastante nuestro macho. Colócalo bajo estas condiciones de dos a tres semanas antes de pasar las hembras que vayáis a polinizar y te asegurarás un suministro suficiente de polen.

PRIMER SISTEMA DE POLINIZACIÓN

La primera de estas técnicas es una que quizá muchos de vosotros ya conozcáis, es bastante sencilla aunque en mi opinión no muy fiable. Consiste en recoger el polen del macho mediante bolsas de papel, envolviendo las flores desarrolladas y agitando un poco o abriéndolas y colocándoselas al rededor del tallo (como la especie de pantalla de lámpara que les ponen a los perros operados) para recoger el polen a medida que caiga. Con la bolsa que contiene las partículas de polen cubriremos un cogollo pequeño de la parte baja de la hembra que deseamos polinizar; hay que ser muy cuidadoso en esta operación, un fallo puede convertir una cosecha de sinsemilla en algo que ni por asomo merezca ese nombre. Una vez cubierto el cogollo ataremos la boca de la bolsa a la rama, un poco de cinta aislante es lo más seguro, agitamos un poco y lo dejamos reposar un rato.

Hecho esto, sacamos la bolsa con mucho cuidado y si no vamos a utilizar el polen sobrante lo sumergiremos en agua para inutilizarlo. En el paso de sacar la bolsa es donde más riesgos se corren, lo mejor es desde el principio sacar la planta que vayamos a polinizar fuera del sistema de cultivo.

SEGUNDO SISTEMA DE POLINIZACIÓN

La segunda técnica me gusta más, consiste en jugar con el tiempo, una vez tenemos al macho desarrollado y en pleno apogeo lo colocaremos con las hembras, que con un poco de suerte serán esquejes con preflores en cada nudo y pondremos estas al fotoperíodo 12/12. La intención es polinizar las primeras flores, así que la orgía multitudinaria no puede durar más de una semana si queréis sacar algo a lo que se le pueda llamar sinsemilla. Se puede colaborar en la polinización colocando un ventilador junto al macho o agitándolo de cuando en cuando sobre las hembras.

Una vez sacado el macho del harén (es posible que se resista, yo también lo haría) debemos limpiar concienzudamente para eliminar todos los restos de polen que podrían estropear la cosecha; lo mejor es pulverizar a saco sobre las plantas y el entorno, ojo con los aparatos eléctricos. No hace falta que inundes

el cuarto, con humedecer bien todos los lugares donde el polen podría haber aterrizado basta; tampoco recojas inmediatamente el agua, deja un rato que se evapore y aumente la humedad ambiental del cuarto. Conviene repetir esto al cabo de dos o tres días.

Hay que tener en cuenta que diferentes variedades tienen diferentes cantidades de preflores, con algunas bastarán una o dos plantas para conseguir una buena cantidad de semillas, con otras te hará falta usar todas las de tu plantación. Recuerda también que, si quieres ver los resultados de tu polinización, es interesante repartir semillas a tus colegas, cuanto mayor sea el número de plantas cultivadas mejor podrás comprobar las características y la estabilidad del híbrido. Utilizando esta técnica es normal sacar de 10 a 30 semillas por planta, sin perjudicar a tus cogollos de calidad suprema.

TERCER SISTEMA DE POLINIZACIÓN

La tercera técnica consiste en sacar esquejes de la o las variedades de hembras que deseamos polinizar, una vez arraigados, los colocamos en una habitación a (12/12) con el macho grande que llevará ahí unos días más para que las dos floraciones estén algo coordinadas, especialmente si el macho es sativa.

Cuando el macho abra las flores, luego pondremos todos los tiestos pequeños cerca del macho y simplemente lo agitamos. Solo polinizará a los esquejitos, dándonos de 10 a 30 semillas por esqueje. Esta operación se debe repetir a los 4 o cinco días para asegurarnos que todas las flores de los esquejes hembra salen polinizadas.

Una vez recogidas las semillas consévalas en lugar fresco y seco, un bote hermético, un poco de gel de sílice, y a la parte de las verduras del frigorífico es lo ideal; eso sí, las semillas dentro de una bolsita, no permitas que entren en contacto con el gel.

Tened en cuenta que debido a las limitaciones a la hora de la selección de los padres por lo general estas semillas no serán de tanta calidad como las de los bancos profesionales, por lo que recomiendo emplearlas si necesitamos muchas y no nos importa una merma en la calidad, como por ejemplo si vamos a plantar guerrilla, para el interior se pueden usar si plantamos muchas con el fin de seleccionar una buena madre; si cultivamos pocas plantas en exterior no es lo más recomendable.

CAPÍTULO 26: CULTIVO HIDROPÓNICO PARA CULTIVADORES AVANZADOS

CONCEPTOS PREVIOS

El fenómeno contemporáneo, en materia de marihuana, es el cultivo con luz artificial y automatización. Las extensiones plantadas antaño a cielo abierto, en América, Asia, África y Polinesia, están dando paso a una agricultura de interiores, apoyada sobre motivos de seguridad (para el agricultor) y calidad (para el consumidor).

Sin embargo, eso tiene poco de particular o relativo a la marihuana, porque marca un salto de la agricultura en general, comparable con el que va de la vieja máquina registradora al ordenador.

Antes de meternos de lleno en la fabricación de sistemas hay un par de conceptos que deben quedar muy claros a la hora de manejar correctamente los sistemas Hidropónicos; estos conceptos son el pH y la concentración de sales.

PH

El pH se define como el logaritmo cambiado de signo de la concentración de iones hidrógeno $[H^+]$ en una solución: $pH = -\log [H^+]$ El concepto de pH lo inventó el danés Serensen, que (a título de curiosidad) trabajaba en una fábrica de cerveza. El pH se mide en una escala que va del 1 al 14, siendo el 7 lo que llamamos pH neutro, pH entre 1 y 7 es ácido y entre el 7 y 14 básico o alcalino. De un modo más sencillo se puede decir que las sustancias capaces de liberar iones hidrógeno (H^+) son ácidas, y las capaces de aceptarlos son básicas.

Por ejemplo: $HNO_3 \rightarrow NO_3^- + H^+$ Al disociarse el ácido nítrico libera un ion hidrógeno que es el responsable de la acidificación de la solución. $KOH \rightarrow (K^+) + (OH^-)$ Sin embargo al disociarse el hidrógeno potásico nos da un ion potasio y un grupo hidroxilo, este grupo es capaz de unirse a un ion hidrógeno y formar agua, bajando de este modo la concentración de iones hidrógeno y subiendo el pH $OH^- + H^+ \rightarrow H_2O$.

Esto queda muy bonito aquí puesto no sirve de nada a la hora de cultivar María, pero siempre viene bien saberlo. Lo que sí es importante a la hora de cultivar es saber cómo afectan los valores del pH a nuestras plantas.

Efectos sobre la disponibilidad de los nutrientes: Para que las raíces puedan absorber los nutrientes estos deben estar disueltos, si el pH es demasiado alto o demasiado bajo los nutrientes pueden precipitar formando pequeños cristales (muchas veces invisibles al ojo humano) incapacitando a las plantas para su absorción, de este modo si el pH no es el correcto los nutrientes pueden estar presentes en las cantidades adecuadas y, sin embargo, nuestras plantas pueden presentar carencias; por ejemplo, el hierro, que es un importante nutriente se encuentra en su forma iónica disponible en un 50% a

pH 7, sin embargo a pH 8 su disponibilidad prácticamente desaparece; lo mismo ocurre con el manganeso.

Algo parecido ocurre con el calcio y el fósforo, a pH superior a 6,5 su disponibilidad decrece debido a la precipitación. Por otra parte estas precipitaciones de sales pueden perjudicar a nuestro sistema hidropónico obturando los goteros y la bomba.

Efectos sobre la capacidad de absorción: Las diferentes especies vegetales necesitan diferentes niveles de pH para realizar una correcta absorción de los nutrientes, en el caso del cannabis el nivel óptimo se sitúa aproximadamente entre 5,8 y 6,5, esto quiere decir que cuanto más nos alejamos de estos valores las plantas tienen mayores dificultades para su correcta absorción, aunque estos se hallen presentes, bien disueltos y perfectamente disponibles.

A la hora de ajustar el pH de la solución nutriente para nuestras plantas debemos utilizar un medidor de pH. El medidor de pH es una herramienta imprescindible en el cultivo hidropónico, y como las lecturas han de ser más exactas que en tierra es muy recomendable emplear los digitales, recuerda calibrarlo cada cierto tiempo, un medidor de pH mal calibrado puede arruinar una cosecha.

Debes tener en cuenta el pH del medio o sustrato, puesto que diferentes medios tienen diferentes niveles de pH y a nosotros lo que realmente nos importa es el pH de la solución cuando entra en contacto con las raíces, así mientras que en la mayoría de los medios ajustaremos la solución entre 5,8 y 6,2 en lana de roca deberemos ajustarla entre 5,5 y 5,9 ya que esta es más básica y puede modificar el pH.

También debemos tener en cuenta que si trabajamos con un sistema de recirculación (sistema que recicla el agua) el pH variará, debido al pH del medio y a la absorción de determinadas sales por parte de las plantas, por lo que deberemos ajustarlo periódicamente.

Ojo al ajustar el pH porque la variación no es uniforme, por ejemplo sería posible que para bajar de 9 a 8 fueran necesarios 3 mililitros de ácido y para bajar de 7 a 6 bastara con uno. También hay que tener cuidado con las distintas concentraciones de ácidos y bases comerciales porque varían las cantidades a añadir.

CONCENTRACIÓN DE SALES

La medida de la concentración de sales en la solución es otro de los principales conceptos en hidroponía, aunque de menor importancia que el pH, aunque podemos evitar medirla si queremos ahorrarnos el precio del medidor (conductímetro) por el sencillo proceso de seguir las cantidades recomendadas por el fabricante de los abonos, a la larga, conviene emplearlo si queremos optimizar los resultados de nuestro sistema.

El agua pura no conduce la electricidad; sin embargo sí lo hace cuando contiene sales disueltas. Cuantas más sales disueltas contenga más electricidad conduce, es decir mayor es su electroconductividad (Ec).

Los conductímetros constan de dos placas metálicas enfrentadas entre ellas por las que circula la electricidad, y miden cuanta electricidad circula entre ambas; son relativamente baratos, si tenemos en cuenta el aumento de producción que podemos obtener si sabemos cuánta es la máxima cantidad de fertilizante que admiten nuestras plantas antes de sobrefertilizarse.

También nos permiten saber la concentración de sales que podemos encontrar en el agua que empleamos, y por lo tanto si esta es apta para el cultivo o deberemos emplear agua destilada o filtrada.

Existen dos escalas de medida de los sólidos disueltos en el agua. Los norteamericanos suelen medir en partes por millón (ppm). Si el agua tiene 300 ppm de sales disueltas, significa que por cada millón de moléculas de agua, hay 300 de sales. En Europa, lo más utilizado es el mS/cm (microsiemens por centímetro), que es una medida de la conductividad eléctrica del agua, aunque al ser una unidad demasiado grande emplearemos una mil veces más pequeña, el milisiemen por centímetro (ms/cm)

También pueden emplear en algunos aparatos las partes por millón, cuya equivalencia se obtiene al multiplicar los milisiemen por un factor de conversión, como medida aproximada se usa: 1 mS=640ppm.

Si trabajamos con agua destilada la solución para esquejes y plantas jóvenes no debe superar los 0,5mS/cm, para plantas en crecimiento vegetativo aproximadamente 1mS/cm y para floración hasta 2 mS/cm, si empleamos agua del grifo la conductividad debe subir más, puesto que ya comenzábamos con algunas sales en el agua que no necesariamente pueden ser absorbidas por las plantas.

Hay que tener en cuenta que estas cantidades son aproximadas, diferentes variedades requieren distintas concentraciones de nutrientes, normalmente las indicas aguantan un aporte de nutrientes superior l de las sativas.

Las plantas de María admiten concentraciones de abono entre EC 1,8 y EC 3,6 (entre 900 y 1600 ppm). La mayoría de las variedades van bien entre EC 2 y EC 2,6 (entre 1000 y 1300 ppm).

Hay quien aumenta la Ec poco a poco hasta que nota los primeros síntomas de sobrefertilización y entonces vuelve a un valor inferior, de este modo mantenemos las plantas casi al límite de su capacidad de asimilación de nutrientes. Debemos recordar que la electroconductividad que nos interesa es la que rodea a las raíces, y que algunos medios (como el coco) tienen mayor tendencia a la retención de sales por lo que es recomendable lavarlos periódicamente, recordad también que un cambio brusco en la concentración de nutrientes puede causar un estrés a nuestras plantas.

NOCIONES BÁSICAS DE HIDROPONÍA

Los cultivadores de cannabis más fanáticos suelen acabar probando el cultivo hidropónico, una técnica avanzada que permite un control total sobre las condiciones de cultivo y nutrición de la María. Con un poco de experiencia y dedicación, las cosechas son espectaculares.

¿Que es la hidroponía? La palabra hidroponía (de hidros, agua, y pones, trabajo) designa un tipo de agricultura en la que se utiliza un sistema de cultivo sin tierra.

En los cultivos hidropónicos las plantas se siembran en un sustrato inerte como la arena, la arcilla expandida o la lana de roca. Es decir, el sustrato en el que crecen las raíces no tiene alimentos. Todos los nutrientes que las plantas necesitan se suministran a través del agua de riego, convenientemente fertilizada. Normalmente, las plantas en sistemas hidropónicos se riegan continuamente con un gota a gota o, al menos, varias veces al día.

Combinando hallazgos científicos con progresos de índole más puramente técnica, esta forma de cultivo rinde una potencia superior o comparable a las mejores variantes conocidas usando tierra y aire libre.

El modelo fue perfeccionado por europeos e israelíes, unos para defenderse del brumoso frío y otros para evitar la aridez del desierto. Sin embargo, esos esfuerzos sólo acabaron de fructificar al difundirse nuevas lámparas y nuevos sistemas de anclaje para la raíz, gracias a los cuales es posible cultivar en periodos dos o tres veces más cortos una amplia gama de vegetales, obteniendo ejemplares de extraordinaria calidad, y ahorrando tanto agua como nutrientes en proporciones asombrosas.

Lo esencial de esta técnica es optimizar el entorno donde crecerá la planta, evitando lo perturbador y ofreciendo generosamente lo bien aceptado. En otras palabras, se trata de convertir su vida en un edén. La reacción de las plantas a esa existencia no será menos positiva, deparándonos la oportunidad de imaginar qué suerte de humanos poblarían la Tierra si cada persona tuviese cubiertas sus necesidades y predilecciones de modo parejo.

¿Que necesito para tener mi propio sistema de hidroponía? Es muy sencillo hacer un cultivo hidropónico. Basta con que plantemos nuestras semillas en una maceta llena de arena, lava volcánica, arlita (arcilla expandida), perlita, vermiculita o una mezcla de estos materiales. Es muy importante recordar que, como el sustrato empleado no tiene alimento, es necesario fertilizar las plantas en cada riego. Actualmente, existen diferentes equipos de cultivo hidropónico a la venta. . La mayoría funcionan adecuadamente y dan buenos rendimientos, así que, si no quieres complicarte fabricando uno, puedes comprarlo.

¿ Es fácil cultivar con hidroponía? La hidroponía es una técnica avanzada. Aunque no es difícil, requiere una cierta experiencia previa en el cultivo del cannabis. En mi opinión no es la técnica más adecuada para un cultivador novato. Son muchos los factores que hay que tener en cuenta y un fallo se paga más caro que cultivando en tierra. La tierra protege a las raíces y amortigua nuestros fallos. Con la hidroponía las raíces están mas desprotegidas y resulta necesario un mayor control de todas las variables del cultivo. Además, supone un mayor gasto que un sistema tradicional. La clave de la hidroponía está en el riego. Los sustratos de hidroponía están formados por partículas bastante grandes que dejan huecos entre ellas por donde pasa el aire.

Cuanto más aire y oxígeno llega a las raíces, mayor es el crecimiento y mayor la necesidad de alimentos. Es vital que a nuestras plantas no les falte de nada, por eso hay que regarlas siempre con una solución nutritiva.

En hidroponía, cuantas más veces reguemos más crecerán, siempre que el drenaje y la aireación de las raíces sean los correctos. La humedad debe mantenerse entre el 40 y el 70%, y la temperatura, entre 22 y 28° C.

¿Cómo se usa el sistema hidropónico? La mayoría de los sistemas de hidroponía a la venta constan de un depósito para la solución nutritiva, unas macetas donde colocamos el sustrato y las plantas, y una bomba de agua que lleva la solución desde el depósito hasta las plantas. El agua que drena de las macetas vuelve al depósito y cierra así el circuito. Después de lavar bien el sistema antes de usarlo por primera vez, tendremos que rellenar el depósito con solución nutritiva.

Es importante usar agua sin muchas sales y dejarla reposar durante 24 horas para que se evapore el cloro. Añadiremos el fertilizante al agua en las proporciones indicadas por el fabricante y después corregiremos el pH. En hidroponía es recomendable usar abonos especiales diseñados para estos cultivos, ya que mantienen el pH mucho más estable. Cada semana, vaciaremos el depósito y lo llenaremos con una nueva solución nutritiva. Durante la semana hay que ir rellenando el depósito para compensar el agua que se evapora y la que consumen las plantas.

EL AGUA UNA PIEZA FUNDAMENTAL

En hidroponía el agua es el vínculo en el que van los nutrientes. Por esto es muy importante que sea de buena calidad.

El agua de muchas regiones españolas tiene demasiadas sales disueltas, especialmente sodio. El sodio interfiere con la absorción de los nutrientes y no deja que la planta crezca bien.

La mejor manera para filtrar las sales del agua consiste en pasarlas por un filtro de osmosis inversa. Se pueden encontrar desde 20.000 pesetas y dan un rendimiento de al menos 50 litros al día. El otro sistema es usar directamente agua destilada. Esto resulta caro, ya que un cultivo hidropónico de interior puede consumir hasta 20 litros diarios. Además hay que cargar con el agua.

Si el agua del grifo tiene más de 250 ppm o 0,5 EC, no la uses para cultivos hidropónicos. Te dará muchos problemas, porque las sales impedirán el correcto desarrollo de las plantas.

VENTAJAS DE LA HIDROPONÍA

La producción puede ser muy alta, ya que las raíces reciben mucho oxígeno y nutrientes, lo que acelera y favorece el crecimiento. No hay que acarrear sacos de tierra para cada cosecha. Si usamos arcilla expandida, podemos reciclarla indefinidamente. Es importante esterilizar la arlita con lejía después de cada cosecha y aclararla bien antes de poner nuevas plantas (pues la lejía es básica y alteraría el pH).

También es posible controlar exactamente las condiciones de cultivo. Esto nos permite ajustar con precisión la dosis de fertilizante para lograr el máximo crecimiento. Como no hay tierra, los bichos y las plagas son menos frecuentes. Es una técnica de precisión y grandes resultados. Muy aconsejable para manitas y maníacos del cultivo.

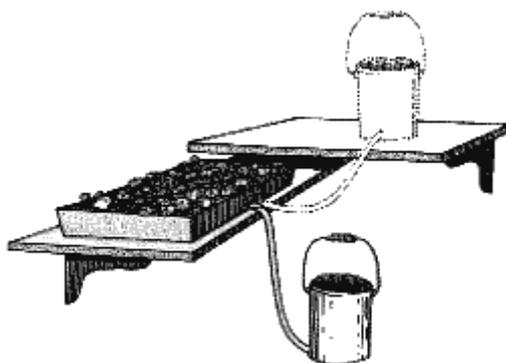
INCONVENIENTES DE LA HIDROPONÍA

Las raíces están más desprotegidas que cuando cultivamos en tierra, por lo que los errores se pagan caros. Es necesario vigilar las plantas a diario, así como ajustar el pH y la electroconductividad del agua. Requiere más dedicación que un jardín en tierra.

Es necesario utilizar fertilizantes especiales para cultivos hidropónicos, ya que los normales no sirven. Son algo más caros, pero funcionan muy bien. Hay que regar varias veces cada día, por lo que necesitaremos un programador para el riego y un depósito donde almacenar el agua fertilizada. No es un sistema adecuado para cannábicos perezosos. Si no quieres cuidarlas cada día, olvídate de la hidroponía.

EL SISTEMA HIDROPÓNICO

La técnica hidropónica más elemental consiste en un cubo provisto de un tubo, que se eleva o baja según proceda.



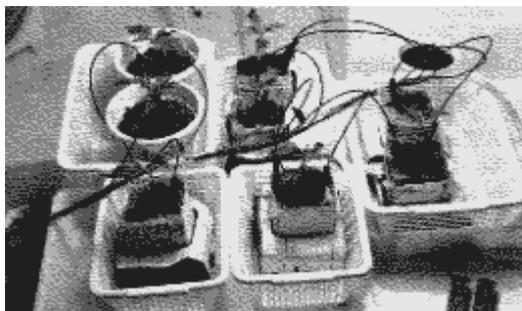
Sistema hidropónico elemental

Aunque este elemental procedimiento funciona bien cuando es manejado por manos expertas, una técnica también sencilla pero más avanzada usa un tanque de nutrientes, que tiene tres elementos sumergidos. El primero es un calentador de acuario, encargado de mantener el agua en un margen de 18-24 grados. El segundo es un filtro/oxigenador, de acuario también, que cumple las finalidades indicadas por su nombre. El tercero es una pequeña bomba eléctrica, que eleva la mezcla de agua y fertilizantes desde el tanque a las plantas.

La mezcla corre por un tubo de plástico transparente, del cual salen tubos más pequeños terminados por una pipeta de goteo, cuyo vástago se clava a muy poca distancia de cada planta, de manera que la pequeña boca de riego quede dirigida hacia el tronco. El otro extremo del tubo principal se ocluye con un tapón, y es imprescindible sellar muy cuidadosamente (mediante alguna cola, silicona, cinta de teflón) los agujeros hechos allí antes (con un punzón) para introducir los tubos más finos; en otro caso habrá fugas de agua, posible inundación y riesgo, entonces, de que alguien se electrocute.

La segunda parte de este sistema incluye en su forma más elemental una plataforma o mesa blanca donde reposan una o varias bandejas de plástico blanco también, con un agujero en alguna parte de su base, desde el cual retorna el agua al tanque; por supuesto, es imprescindible que el tubo o tubos

de desagüe se hallen perfectamente sellados, para que ni una gota vaya al suelo. La plataforma debe hallarse a más altura que el tanque, a fin de que el agua retorne por simple peso.



Montaje hidropónico casero

Las plantas no deben reposar sobre el fondo de las bandejas (que estará empapado casi constantemente), sino sobre bandejas más pequeñas, blancas también, con base de rejilla que asegure un drenaje constante, y alzadas un centímetro o poco más para evitar el encharcamiento de cada pie.

Actualmente, las tiendas especializadas ofrecen jardineras más cómodas, y muy baratas, cuyas acanaladuras evitan el encharcamiento, provistas además de un sistema simplificado de desagüe. Pregunta en tu Grow Shop habitual sobre sistemas hidropónicos antes de intentar inventos caseros, a no ser que seas un experto...

Un régimen común de riego es cinco minutos cada seis horas. Esto puede hacerse a mano, encendiendo y apagando la bomba cada vez, pero resulta tan engorroso como inútil. Todas las tiendas de bricolaje y jardinería venden distintos temporizadores, entre los cuales destacan los de tipo digital, pues permiten fijar ese programa (o cualquier otro) coordinándolo con el fotoperiodo, y asegurándose el cultivador de que cada planta recibirá la misma dosis de agua, a intervalos iguales.

Los experimentados mantienen que la rigurosa precisión y coordinación de riego y fotoperiodo aumenta considerablemente los rendimientos. Desde luego, es evidente que estos plazos cortos de goteo permiten reciclar los nutrientes todos los días en periodos de 10-15 minutos, proporcionando a las plantas una máxima absorción de tales elementos.

Por último, debe tomarse en consideración que la mezcla de nutrientes no es tan inestable como el pH, pero ni mucho menos fija. Algunas buenas tiendas de jardinería tienen el medio más sencillo para controlar dicho asunto, que es un medidor digital prácticamente idéntico en aspecto a los medidores digitales de pH, llamado tester o pluma de DS (dissolved liquids).

Al igual que el medidor de pH, el de DS tiene al dorso un tornillo que permite afinarlo, y viene acompañado por una solución pensada al efecto (pues si su electrodo la toca debe marcar 100). Una vez calibrado, basta sumergirlo en el tanque y oprimir el botón situado en la parte superior para obtener cierto número, que se compara con la medida óptima en cada periodo: 60-80 para germinación, 130-190 para las dos fases siguientes. La ventaja de ciertos nutrientes es ofrecer tres mezclas distintas (Micro, Grow y Bloom),

especificando las proporciones relativas de cada una por litro, para cada fase de la planta.

A fin de obtener la concentración deseable procede, entonces, añadir tantas cucharas de té como haga falta, o bien diluir la mezcla añadiendo algo más de agua; más precisa y rápida que una cuchara es una jeringa de plástico, graduada por centímetros y cucharas.

Las plantas han crecido durante milenios sobre tierra y otras bases orgánicas como turba o serrín, hasta que se inventaron medios inorgánicos como perlita o vermiculita (vidrio volcánico y mica, respectivamente, tratados a altas temperaturas), piedra pómez machacada o arcilla expandida, pues si tales medios se complementan con un riego rico en nutrientes las raíces tendrán el adecuado drenaje, previniéndose hongos y asfixia. Esas y otras bases pueden adquirirse en cualquier tienda de jardinería, combinadas ya con el abono que cada fabricante considera mejor. Conviene recordar que estos vehículos de crecimiento deben lavarse con agua antes de ser usados.

Sin embargo, la revolución actual se basa en algo que los antiguos hawaianos llamaban "cabellos de Pele" (deidad volcánica), porque los fuertes vientos tropicales desgajan finas hebras de magma líquido, entrelazándolas luego como una especie de estopa, y desde hace siglos los criadores de orquídeas y otras plantas muy difíciles de cultivar emplean dicha base. Pero el uso de esta "lana de roca" (*rockwool*) en invernaderos y jardinería de interior sólo se generalizó en Dinamarca hacia 1969, cuando los agricultores decidieron sortear con ingenio una prohibición impuesta por la CE a que el país cultivase forraje sobre tierra vegetal.

Hoy buena parte de la jardinería hidropónica europea usa exclusivamente este medio, que se ha extendido también de modo espectacular en Estados Unidos, Canadá y Japón. Holanda, por ejemplo, tiene unas 4.000 hectáreas de invernaderos, que prácticamente en su totalidad emplean rockwool.

Las ventajas empiezan por el precio, comparado con los de turba o mantillo. Puede hacerse rockwool a partir de casi cualquier tipo de roca fundida, aunque el mejor se obtiene a partir de basaltos volcánicos, suprimiendo los aceites minerales hidrófugos que contienen.

La marca más conocida es danesa, pero las hay japonesas, inglesas, francesas, holandesas, finlandesas, norteamericanas e incluso variedades australianas y coreanas. Lo fundamental es que se trata de un medio inerte, estéril, poroso y no biodegradable, que proporciona un magnífico soporte para la raíz y actúa también como depósito temporal de nutrientes, sin formar bolsas secas ni encharcadas.

Incluso saturado de líquido, el rockwool mantiene un 20 % de oxigenación, gracias al gran porcentaje de aire que cabe entre sus fibras. Según parece, ni el más perfecto de los suelos naturales, con el mejor de los abonos, puede igualar el rendimiento de este medio.

El pH del rockwool ronda 7,8, lo cual aconseja bajar el pH del tanque a 5,5 para mantener la solución a 6,5 o algo menos. Aunque retenga entre 10 y 14 veces más agua que cualquier tierra, eso no evita una acumulación de sales; de ahí que sea conveniente renovar el tanque de nutrientes cada semana, e incluso anegar primero las plantas con agua sola o una disolución muy tenue

(mediante un goteo de doce o quince minutos, o derramando algo como medio litro sobre cada pie), para barrer posibles depósitos de sal en cada raíz.

La extraordinaria humedad de este medio hace que sus superficies expuestas a la luz se llenen de algas verdes si están sanas o negras cuando se descomponen, cosa evitable cubriendo esas partes de plástico blanco; las algas no compiten con lo cultivado en cuanto a nutrientes, y sólo podrían perjudicar la cosecha en caso de pudrirse masivamente, debido a bacterias y virus. Para ese caso (poco habitual) hay algicidas químicos, que será oportuno usar **muy restrictivamente** si el jardín cultiva vegetales destinados a alimentación.

Innecesario parece añadir que el rockwool como la arcilla expandida y otros suelos no orgánicos funcionará peor que la tierra normal para tubérculos, rábanos, espárragos o uvas, por ejemplo. Las cosechas más habituales de este medio son tomates, pepinos, pimientos, melones, lechugas, fresas, marihuana, orquídeas, rosas y otras muchas flores.

Por lo demás **el rockwool es tan tóxico para los pulmones como la fibra de amianto, siempre que esté seco**, y por eso viene envuelto en plástico. Al anegararlo, haciéndolo manejable e inocuo, convendrá que el cultivador use una solución muy leve de los nutrientes a emplear, antes de depositar allí las semillas.

La temperatura, factor crucial del cultivo a cielo abierto, es otro capítulo en la hidroponía de interiores. Las plantas se desarrollan óptimamente entre 22 y 24 grados, pero admiten sin sufrir que el ambiente descienda hasta 15 durante la oscuridad, y se eleve hasta 32 e incluso 38 en la fase de máximo calor.

Salvo en zonas gélidas, el cultivo de interiores (sea en un sótano, un ático o cualquier otro cuarto) tendrá pocos problemas, debido a las condiciones aislantes del inmueble y el calor añadido de las lámparas HID. Evidentemente, si hace demasiado frío será preciso añadir a la habitación una estufa...

Algunos problemas pueden ofrecer los áticos en verano pues generar frío resulta bastante más caro que generar calor, pero siempre es posible interrumpir el cultivo durante el verano, o avenirse al acondicionador de aire.

Lo único seguro es que el rendimiento se reduce progresivamente, a medida que la temperatura abandona el margen ideal de 22-24 grados; aunque bajar hasta los 10 es más duro para la planta que sufrir una media de 30-32, ambas cosas deberían evitarse.

Cultivadores profesionales, y perfeccionistas, emplean termostatos de frío/calor, que disparan una cosa u otra según convenga, manteniendo regímenes distintos para el día y la noche, lo cual ahorra energía eléctrica. Se sirven también de humidificadores y deshumidificadores automatizados, para conservar un margen de humedad próximo al 50-60 %, que estimulan la transpiración de las plantas y previenen el desarrollo de hongos.

Sin embargo, es bastante más barato comprar un simple higrómetro, y aumentar la humedad colocando un cubo de agua o varios, dependiendo del tamaño del cuarto cultivado. El exceso de humedad es menos frecuente, porque tanto el ventilador como las lámparas HID secan el aire, pero la humedad excesiva debe combatirse para evitar luego en la fase de floración, cuando las plantas han crecido al máximo, y absorben mucha agua el empleo de fungicidas.

Un último aspecto ampliamente debatido hoy entre cultivadores hidropónicos es si prescindir completamente de suelos orgánicos y luz solar produce plantas *mejores* en todos sentidos. El sector organicista lo niega, desde luego, alegando que la hidroponía pura crea variantes de extraordinaria psicoactividad, aunque más ásperas para el paladar.

Reuniones de alto nivel agronómico, celebradas en Holanda bajo los auspicios del CIA (Cannabis in Amsterdam), el HMM (Hash-Marihuana Museum) y la DPH (Drugs Peace House), han acabado pareciéndose muchísimo a congresos de enólogos y catadores de vinos, donde la biomarihuana triunfa por estrechos márgenes.

Dos cosas parecen indiscutibles: 1) que todas las variantes actuales provienen de una sola planta hibridada, que se cultivó en interiores; 2) que el motivo de cultivar "cibernéticamente" no puede atribuirse a los cultivadores, sino al régimen legal en vigor. La clientela deseaba cáñamo potente, la policía estorbó su producción a cielo abierto, y el resultado está a la vista. Disponer de flores que alcanzan hasta un 14 % de THC con las cuales puede hacerse un hachís potentísimo como el dutch es una consecuencia directa de la prohibición.

A pesar de la prohibición, se observa ya en Estados Unidos y Holanda una convergencia del cannabinófilo con el gourmet. Denominaciones de origen como Borgoña, Burdeos, Alsacia, Rioja, Albariño o Chianti- equivalen a cepas hidropónicas, que cultivadas o no sobre tierra compiten como los propios mostos, atendiendo a precios, sabores y texturas. Si la potencia de las bebidas alcohólicas fuese lo decisivo, todo el mundo estaría bebiendo absenta y otros aguardientes próximos a los 70 grados, por no decir alcohol puro. Lo mismo cabe pensar de la marihuana y el hachís, en caso de que abandonasen el mercado negro.

Sea como fuere, el cultivo hidropónico han abierto horizontes, creando variedades impensables hace apenas una década. Los bancos de semillas están ahí, abiertos a cualquier innovación. El aspirante a la autosuficiencia sólo tiene que conseguir buenas simientes, preparar su equipo y enterrarlas una a una en los cabellos de Pele que hoy se llaman rockwool, lana de roca.

Ahora cultivad hijos e hijas de Sativa, pues clandestinos sacerdotes de la diosa Démeter cuidaron (y cuidan) de que ese acto fructifique. 😊😊😊😊😊

PARTE TERCERA: APÉNDICES



En esta tercera y última sección encontrarás la información complementaria o de difícil clasificación que no se adhiere a ninguna de las categorías de cultivo anteriores; pues o bien no trata sobre cultivo o bien es suficientemente general.

APÉNDICE 1: SECADO Y CURADO

Después de meses de pacientes y dedicados cuidados, por fin se acerca el ansiado momento de la cata. Sin embargo, amigos, la prisa mata. No seáis agonías y dejad que los cogollos se tomen su tiempo, sin duda vuestras gargantas y psicoactivos cerebros lo agradecerán.

Lo primero y más importante que se debe tener en cuenta es que, aunque tengáis la casa llena de cogollos recién cortados, aún quedan dos de las fases más importantes de la producción de marihuana: el secado y el curado. Si estos procesos no se realizan correctamente la calidad del colocón final será tristemente afectada.

Algunos consejos para secar y curar tu mejor marihuana. Estos consejos están dirigidos a aquellos que quieren lograr una marihuana de primera calidad, con una buena potencia y un sabor agradable. La hierba recién cortada debe pasar por un largo proceso para desarrollar todo su potencial. La marihuana no muere en cuanto se corta. Mientras queden restos de humedad dentro de los tejidos se siguen sucediendo reacciones químicas que influyen de forma determinante en la calidad y sabor del producto final.

Si te estás fumando la hierba menos de un mes después de cortarla, eres un impaciente. Espera un mes más y será mucho mejor. Al menos, deja que los mejores cogollos de cada planta se sequen y curen bien. Si no puedes aguantarte, fúmate los cogollos bajos y pequeños.

Hay que tener muy presente que son necesarios dos procesos para que la marihuana esté bien buena. Por un lado, la hierba se tiene que secar, es decir perder el agua de sus tejidos, para que el THC sea psicoactivo (coloque). Este proceso se denomina secado y dura de una a cuatro semanas, dependiendo del clima. En segundo lugar, se debe curar la hierba. Durante el curado, se producen reacciones químicas en el cogollo que descomponen la clorofila (lo que da el color verde a las plantas).

Gracias al curado, la marihuana tiene un sabor más suave que no irrita la garganta. Además pierde el sabor a "césped" y gana (mucho) en potencia. Para secar la hierba basta con colgarla en un lugar aireado, oscuro y seco. Cuando la parte exterior del cogollo tenga un tacto crujiente se puede empezar a curar.

Si la hierba se seca demasiado, el curado no se realiza correctamente. Normalmente, en dos semanas la hierba está lista para empezar a curarla aunque en zonas muy secas puede ser antes y en la costa algo después.

El curado de la María consiste en acabar de secarla muy despacio. Cuando los cogollos están crujientes por fuera, aún tienen algo de humedad en el interior, los manicuraremos, es decir, quitaremos los palitos, dejando solo las bolitas de hierba del tamaño de una moneda de 2 euros o del tamaño que salgan, vigilando de no manipular demasiado en un exceso de celo manicurador, pues la resina se pierde cuanto más toqueteamos.

Esta operación la realizaremos sobre una mesa grande y sobre la que colocaremos un trozo de tela de seda fijada con cinta aislante en sus extremos para recoger la resina que va cayendo (recomendable es recuperar esta resina con un cedazo, ver "fabricación de hachís" más adelante), las manos también

quedan pringosas, frótalas cada cierto tiempo i guarda la resina resultante en un bote.

Una vez terminado el proceso de manicurado, introduciremos la hierba ya "refinada" en un bote de cristal o una caja de metal o madera tapados. Al día siguiente, la humedad interior del cogollo se habrá repartido y ya no estará crujiente. Durante las próximas semanas abriremos cada día una o dos veces la caja, durante un par de minutos para que se cambie el aire.

La María se va secando poco a poco mientras la clorofila se descompone. La hierba al curarse va perdiendo el color verde intenso conforme pierde la clorofila. El proceso de curado puede durar de dos a seis semanas, hasta que la marihuana alcanza su punto de humedad óptimo. Normalmente, se dice que la hierba esta lista cuando los tallos se quiebran con un chasquido en lugar de doblarse.

Llegado este momento hay que envasar el cannabis para que se conserve en buenas condiciones durante largo tiempo. Si se guarda bien puede durar un año sin perder demasiado. Incluso más.

Tres son los principales enemigos del THC: el aire, la luz y el calor. Por tanto, envasaremos la hierba en botes herméticos y los mantendremos en un lugar oscuro y fresco, sin grandes variaciones en la temperatura. Después de muchos meses de cultivo y otros dos meses de secado y curado, la hierba está, por fin, lista para ser consumida. Para apreciar al máximo sus cualidades, los cogollos se deben manicurar con tijeras. De este modo no se pierde la resina entre los dedos y el cannabis mantiene intacto todo su aroma y sabor.

Cosas que **NO** se deben hacer a pesar de los mitos que circulan, la hierba no coloca más, ni tiene más THC, ni sabe mejor cuando se entierra durante meses. Lo único que se consigue es llenarla de moho y hongos varios, algo muy perjudicial para tus pulmones. Da igual quien te lo cuente, **NO LA ENTIERRES.**

Uno de los bulos más increíbles que circulan asegura que se debe arrancar la planta con las raíces y sumergirlas en agua hirviendo para que el THC fluya hasta los cogollos. Sabiendo que el THC se fabrica en las flores y no en las raíces, no puedo sino reírme al imaginar a un astuto cultivador intentando meter las raíces de un monstruo de tres metros en agua hirviendo, sin separarlas del resto de la planta...

Las raíces del cannabis no tienen nada que coloque. Si se secan las plantas colgadas boca abajo es por comodidad, no para que el THC escurra hacia los cogollos.

No tengas prisa en el secado. Todos los métodos de secado rápido que usan calor hacen que la María pierda potencia. Tanto con el horno convencional como con el microondas, parte del THC de los cogollos se destruye. Si la impaciencia aprieta y no se puede aguantar, lo mejor es secar la hierba en el horno convencional a la temperatura mínima (en torno a 50° C) y con la puerta entreabierta. Es conveniente controlar la hierba cada pocos minutos para que no se seque demasiado. Este sistema es uno de los menos malos pero, aún así, destruye una parte del THC y la hierba no sabe bien, pica demasiado.

APÉNDICE 2: CÓMO HACER AUMENTAR EL VOLUMEN DE LOS COGOLLOS

Ante todo, hay que decir que el volumen de los cogollos de nuestras plantas dependerá directamente de la genética de la semilla y de las condiciones óptimas que le hayamos proporcionado desde sus primeros estadios hasta el momento de la floración.

Llegados a este punto, bastará con proporcionar un abonado correcto de fósforo, potasio y magnesio, así como otros oligoelementos adicionales, para así ya conseguir un volumen notable.

La genética, pues, es fundamental; no en vano aparecen nombres como *Big Bud* y otros similares en las listas de variedades de semillas de los mejores bancos. Son nombres que indican cogollos notables y una producción alta. Cuanto más se hincha el cogollo más pesará. En cambio, otras variedades como las sativas puras producen cogollos más pequeños y espaciados en las ramas, con contenidos de cannabinoides completamente diferentes a las índicas, y los híbridos procedentes de ellas.

De cualquier modo, supongo que, tras meses de consejos, y gracias a la abundante profusión de *Grow Shops* en toda la geografía hispana, han acercado a mis queridos feligreses una buena genética y una mejor fuente de información ante posibles dudas. Ahora nos encontraremos en nuestro cultivo, sea en interior o en exterior, unas plantas hembras bien desarrolladas y con los cogollos en plena formación en sus estadios finales.

La parte artesana del método, y que muy pocos conocen y practican, se la podemos proporcionar con la antigua técnica utilizada por los cultivadores de Nepal o Afganistán, con la que consiguen triplicar el volumen de los cogollos.

Cuando llega el momento cúlspide de la floración, la planta alarga y estira los pistilos al máximo en las cimas de los cogollos, bastará pellizcarlos suavemente sin llegar a cortarlos para que el crecimiento pase a los pistilos secundarios y laterales.

Esta técnica conviene probarla en unas cuantas plantas hasta controlarla. Es muy fácil pasarse en la presión y seccionar sin querer o en demasía la cima del pistilo o incluso del mismo cogollo. En este caso, es preferible que la sección sea por la mitad del pistilo.

Si cortamos la cima de nuestros cogollos, solamente lograremos bifurcar la parte cortada; si en cambio procuramos una ligera presión, el crecimiento del resto de los cogollos será espectacular. Si quitamos los cogollos inferiores, veremos revegetar nuevos directamente. Probar para creer. (Si, claro que lo voy a probar... faltaría más).

APÉNDICE 3: SOBRE EL HACHÍS Y LA MARIHUANA

Hashish, hachís, costo, charas, chocolate, polen... Tiene tantos nombres como colores, texturas y sabores. Es el principal derivado de la marihuana, y su producción es una tradición milenaria en regiones de Marruecos, Líbano, Afganistán, India y Nepal.

En principio, el hachís, es pura resina de marihuana, sea en forma de glándulas prensadas como el polen marroquí o en bola de resina como el charas hindú. El hachís de verdad no tiene mas ingredientes que marihuana, un poco de agua y un tiempo de maduración que varía según el método de preparación. Es una técnica de preparación muy útil en climas áridos pues, en comparación con la marihuana de la que procede, se conserva mejor, se transporta más fácilmente e, idealmente, concentra el efecto para su fin tradicionalmente místico.

Por desgracia, la noción del verdadero hachís ha sufrido un serio revés en nuestro país por culpa del costo comercial marroquí que inunda las calles ante la complacencia y complicidad institucional. La baja calidad de ese material de debe, en gran parte, a presiones de mercado: simplemente no existe suficiente marihuana de calidad en Marruecos para satisfacer la demanda europea de hachís.

De los análisis se desprende que la materia prima que se emplea en la fabricación del hachís más comercial es marihuana degenerada, con niveles bajísimos de **THC** que garantiza de partida un producto acabado ineficaz.

Además, el proceso de fabricación utiliza toda la planta: hojas, tallo raíces con tierra, machos... Pulverizándolas y prensando el polvo en placas con algún aglutinante, léase adulterante, de salubridad dudosa.

Así, el peso de este hachís, lo que se paga, es básicamente deshecho de marihuana infumable pegado con cera, goma arábica o lo que sea.

¿Cuanta gente, cuantos de estos prohibicionistas rabiosos que rondan los pasillos del poder, se habrá quedado con la triste idea de que han conocido del cannabis tras fumar un hachís de tan burda elaboración?

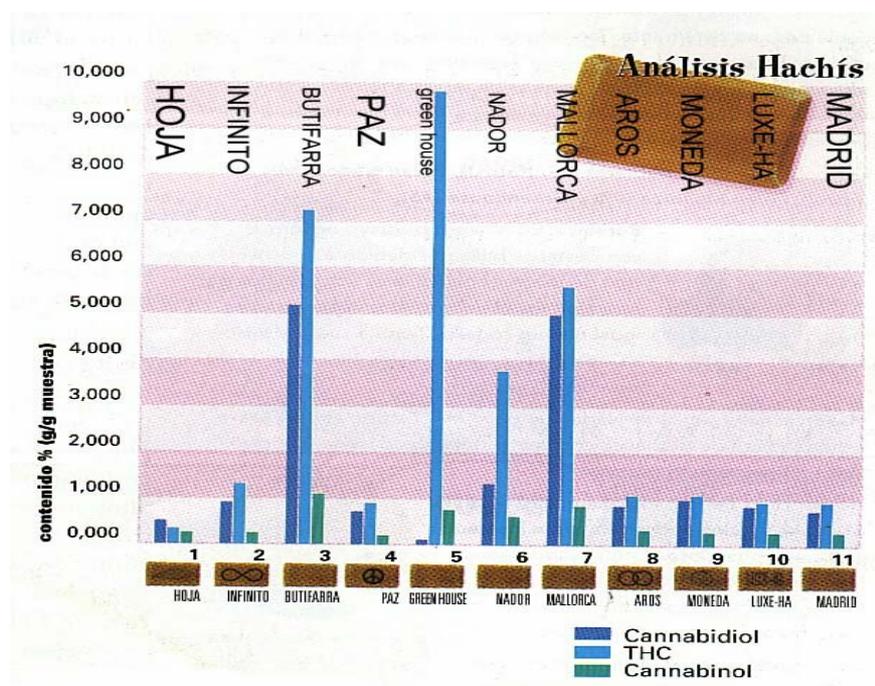
Y es que, como dice Laurence Cherniak en su excepcional obra ***The Great Books of Hashish Vol. 1 Book 1***, no todos los costos son iguales. Para los productores tradicionales la adulteración del hachís es pecado por tratarse de una sustancia sagrada, y por el hecho de que es imposible llegar a dimensiones místicas con chocolate falso.

Así, muy lejos del trapicheo de costo en Europa, en las regiones donde se produce el hachís sigue vivo el respeto cultural hacia esta sustancia, aunque el intervencionismo norteamericano ha hecho lo posible para convertir este sacramento en guerra. Cherniak ha viajado por todas las regiones de tradición de hachís, y su obra refleja la fuerza de las culturas que protegen los secretos del *hashishín* como un tesoro, en muchos casos a pesar de las situaciones interminables de conflicto como en el Líbano o Afganistán.

Este artículo pretende echar un poco de luz sobre la situación actual del hachís en España con la dosis necesaria de denuncia, pero sin olvidar que el chocolate adulterado y su mercado son aberraciones históricas, mientras que la tradición del puro costo cósmico es parte indiscutible de la cultura cannábica, mucho más allá de las moralidades imperantes.

LAS MUESTRAS

Hachís: de las once muestras que se analizaron, diez eran variedades marroquíes comercializadas aquí en España, mientras la restante provenía de la petaca particular de Mr. Scott de Greenhouse, que ofreció su "polen de dedo" como punto de referencia. Siete de las muestras comerciales procedían de partidas estampadas con símbolos, o sea, de producción a gran escala, y las otras tres eran polen, más caro y selecto.



Análisis comparativo del Hachís

Las partidas estampadas; Hoja (1), Infinito (2), Paz (4), Aros (8), Moneda(9), Luxe-HA (10) y símbolo desconocido de Madrid(11):

Estas muestras tienen en común el color, que suele ser un marrón oscuro por fuera y un marrón verdoso por dentro, y el aroma, agradable pero no penetrante. También comparten la misma textura, deshaciéndose bien al calor de una llama pero que se endurece rápidamente, dejando chinas gruesas de aspecto terroso. Estos tipos de hachís se venden, normalmente, a 1.000 pesetas los 2-2,5 gramos.

Los pólenes; polen Butifarra (3) Polen Nador (6) polen Mallorca (7) y Greenhouse (5):

Butifarra: color marrón oscuro uniforme, con destellos brillantes debido a la densidad de tricomas glandulares (los saquitos de resina de los cogollos).

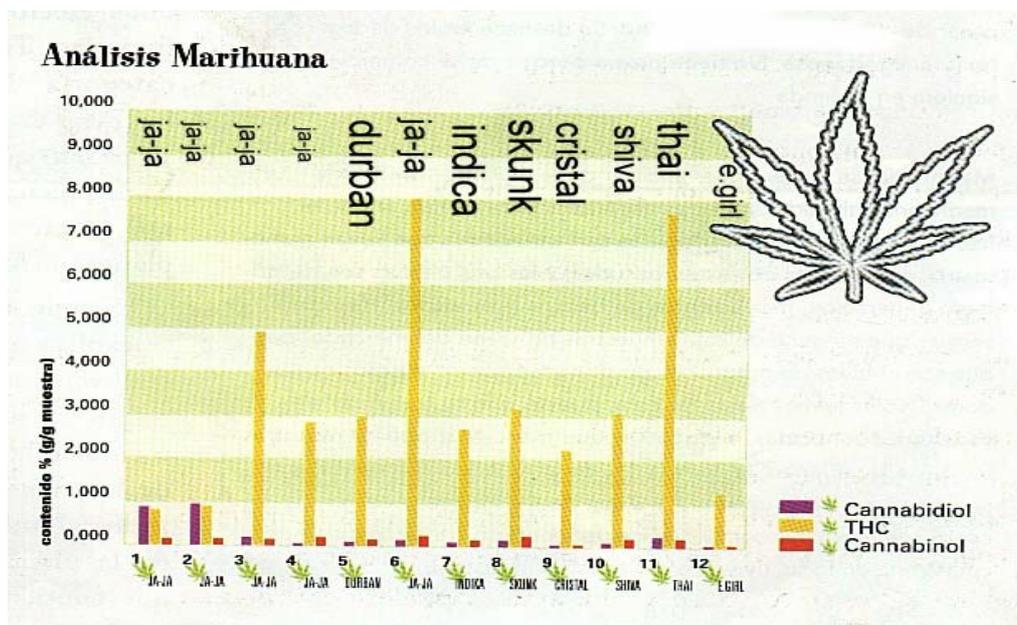
Aroma penetrante, igual que un cogollo. Textura suave y melosa, se deshace casi sin calor. Precio de 1.000 pesetas el gramo.

Mallorca: color similar al nador, un poco más oscuro. Aroma suave y dulzón. Fácil de deshacer, con una textura algodonosa en polvo. 900-1000 pesetas el gramo.

Nador: color marrón muy claro, casi amarillo. Aroma casi nulo. Se deshace entre los dedos sin calor, pegándose el polvo a los dedos. Precio entre las 900 y 1.000 pesetas el gramo.

Greenhouse: color amarillo verdoso, con un aroma que se distingue a varios metros, fabricado exclusivamente a partir de cogollos de White Rhino. Se deshace en los dedos, con textura algodonosa. No tiene precio porque no se comercializa, ni siquiera en Holanda...

Marihuana: Se incluyó para analizar doce muestras de flor de marihuana cultivada en tierras españolas para comparar con el hachís. Las seis primeras muestras son variedades que llevan numerosas generaciones por estas latitudes, y las seis últimas son de primera generación, provenientes de bancos holandeses. Hay que señalar que ninguna de estas muestras proviene del mercado, porque son cultivos de autoconsumo donadas por los mismos cultivadores.



No incluimos notas de cata, puesto que se tratan de variedades conocidas, aunque hay que mencionar que las muestras 3 y 6, de la variedad Ja-Ja, y la 11, de la variedad tailandesa, son puras sativas. Las muestras 1 y 2 son de marihuana considerada infumable, cuya psicoactividad ha degenerado con el tiempo hasta convertirla en lo que viene a ser cáñamo industrial.

LAS CONCLUSIONES

El secreto de la calidad del cannabis y sus derivados no se mide solamente por la cantidad de THC presente, sino por la relación de THC_CBD_CBN. El THC es el agente psicoactivo de la marihuana, pero tanto el CBD como el CBN pueden neutralizarlo y causar sensaciones de somnolencia. Las muestras de alto contenido de CBD, por lo tanto, provocarían colocoques "cabezones" y apalancamiento en contraste con el efecto más potente y lúcido de las de bajo contenido canabidiólico.

Con esto en mente, es evidente que las muestras de marihuana tienen más interés psicoactivo que las de hachís, porque por mucho THC que contengan estas últimas sus altos niveles de CBD neutralizan el efecto. Las marías (descontando las dos primeras) sólo contienen cantidades significativas de THC, que se traduce en unos efectos más "limpios" al fumarlas. También cae en esta categoría la muestra 5 de hachís, el polen de White Rhino, lo que demuestra que el hachís bien elaborado puede ser tan efectivo o más que la planta misma. Siendo éste el caso, ¿cómo se explica que las demás muestras tengan tanto CBD?. La respuesta se encuentra seguramente en la relación metabólica de los tres componentes analizados. Durante la maduración de la planta hembra, el CBD que contiene se transforma en THC hasta llegar a un punto máximo, que es cuando, en teoría, se cosecha la planta. Si el proceso natural de maduración no se corta, el THC se va transformando en CBN y la planta pierde psicoactividad. Como regla general, entonces, los altos índices de CBD indican que la materia prima fue cosechada antes de tiempo.

Por otro lado, hay una semejanza de proporciones entre los costos estampados y las muestras 1 y 2 de marihuana, sugiriendo que la materia de partida no era digna siquiera de llamarse marihuana. Todo esto se debe a un proceso de fabricación que utiliza cáñamo de baja calidad, recogido antes de tiempo y triturado entero. Los pólenes, con su alto contenido en THC, evidentemente parten de auténtica marihuana, pero también recogida antes de que todo el CBD se hubiera transformado en THC.

En conclusión, una María bien cuidada, cosechada en su momento y conservada con cariño, da resultados más satisfactorios a la hora de fumar que cualquiera de los costos marroquíes, por caros que sean. Evidentemente, el colocón es un efecto muy subjetivo, y hay gustos para todo. Pero si a esta comparación se añade el hecho de que la marihuana autocultivada nunca lleva adulterantes misterio, por no decir tóxicos, ni se tiene que comprar en la calle, entonces la lógica del consumidor hablará por sí sola.

APÉNDICE 4: FABRICACIÓN CASERA DE HACHÍS

Hemos visto que el hachís de autocultivo concentra más principio activo por gramo de muestra que cualquier otra categoría. Por una vez, la lógica impera. Estas muestras fueron extraídas de buenos cogollos, procesados a mano sin más ingredientes que el calor humano, sin más herramientas que un cedazo y un poco de paciencia para producir cantidades propias del autoconsumo. Los análisis dan fe del resultado de este simple proceso, sobre todo en comparación con las muestras "comerciales". Porque el cedazo no es milagroso: el hachís sólo será tan bueno como los cogollos de donde proviene. Por esto el costo de autocultivo es la "*crème de la crème*"

EL MISTERIO DEL HACHIS, LA RESINA

El día era seco y soleado, como manda el canon del cedazo. En algún lugar de la geografía peninsular un cultivador se disponía a llevar a cabo un ritual normalmente asociado con nuestros vecinos del sur: la colecta de glándulas de resina de cannabis, el polvo dorado conocido como polen, que es la base de todo el costo que circula en la Comunidad Europea.

Pero este cultivador sabía una cosa: cuando recogía el polen de sus propios cogollos, lo prensaba en goma y se lo fumaba, no tenía nada que ver con lo que en la calle llamaban "polen", y aún menos con el infame "apaleao" de ficha. En pocas palabras, lo suyo le ponía; lo otro le dormía. Al principio prescindía completamente del hachís. Habiéndose acostumbrado a disfrutar de su propia cosecha, prefería no fumar nada que volver al camello. "Yo fumo para sentirme bien, y lo que venden no me da más que jaquecas", nos dijo.

"Y además es caro." Supuso, no sin razón, que la baja calidad del costo marroquí se debía sobre todo a la adulteración, o al proceso mismo de fabricación. "El caso es que no sabía como se hacía el costo, ni me preocupaba demasiado. De vez en cuando alguien sacaba un polen de esos caros y la gente se pillaba un muermo, entonces me liaba un cogollo y volábamos todos. Más de uno se ha plantado desde entonces", recordó con una sonrisa.

El misterio del costo se desveló el día que volvió un amigo "del moro" y le hizo una pequeña demostración de lo que había visto. Con un trozo de nylon y unos cogollos, sacó y prensó polen para un porrito. Se lo fumaron *in situ*, y el cultivador se quedó estupefacto: "Era el mejor hachís que había probado, y venía de mis propios cogollos. Hasta mi amigo alucinaba; me decía que ni en Marruecos se había puesto igual"

Le impresionaron también la textura y el olor de su polen, maleable como plastelina y fragante como los mismos cogollos. Observó que era inútil calentar la china con el mechero porque se derretía en burbujas, siendo mejor hacer un tubito fino entre los dedos para liar con tabaco a su alrededor. Tras esa primera experiencia con el hachís de autocultivo, el cultivador decidió seguir investigando el tema.

Pero él siempre matiza: "No sentí que había redescubierto el hachís, sino que lo descubría por primera vez. Entendí que el problema del costo marroquí no tenía

que ver con el proceso de fabricación, sino con la calidad de sus plantas y los cortes que usan para añadir peso. Porque mi propio polen está muy rico."

El buen cedacero "De hecho -prosigue- una de las cosas que me chocó cuando empecé a hacer polen fue precisamente el rendimiento de resina por cogollo, porque si te sale un gramo de primera por diez de planta es un éxito. Siguiendo esta lógica, si el chocolate marroquí fuera bueno, en Marruecos tendrían que estar procesando decenas de miles de toneladas de cannabis cada ciclo, sólo para el mercado exterior." Mientras habla, el cultivador hecha un manojo de cogollos al cedazo y empieza a golpearlo suavemente sobre la mesa. Pronto una fina capa de polvo dorado marca la circunferencia del cedazo en la superficie del cristal, aunque hará falta bastante más para conseguir una china de goma. " La realidad es que si picas plantas enteras en polvo antes de pasarlo por el cedazo, como hacen allí, tendrás un rendimiento mucho más alto, pero lo que sale estará tan lleno de polvo y materia vegetal que tendrás que añadirle un aglutinante y prensarlo con una máquina para convertirlo en algo remotamente parecido al costo.

Para eso podrían pasar el cedazo completamente." El cedazo es la pieza fundamental del proceso. La manufactura del hachís de polen se basa en la separación y purificación de las glándulas por tamaño, para separar las glándulas maduras de todo lo demás. Estas glándulas son, en realidad, el único ingrediente del polen de primera. El cultivador trabaja con un sistema básico, de un solo cedazo, para procesar los cogollos. Tras consultar el libro *iHashish!*, De Robert Clarke (una autentica Biblia del costo, aunque en inglés), decidió adquirir un cedazo de 150 micras, suficiente para asegurarse de que pasarían hasta las glándulas más grandes.

Esta tela, en este caso con aperturas de 150 milésimas de milímetro, se puede encontrar en tiendas especializadas o empresas de cedacería industrial, en metal o nylon. Los precios se sitúan alrededor de unas 5.000 pesetas por metro cuadrado si va suelto, y unas tres veces más si se compra montado en un marco, como en las fotos.

El cultivador recomienda conseguirlo ya montado si no se dispone de las herramientas para hacerlo uno mismo, porque la rigidez de la superficie del cedazo es vital para conseguir un buen tamizado durante muchos ciclos.

En todo caso, la única manera de controlar el proceso es sabiendo exactamente el tamaño del cedazo. Si es de 135 micras o más, las glándulas maduras caerán por los agujeros. Si es de 50 o menos, no cabrán, no caerán y no habrá separación.

Cogimos una pequeña muestra del polen que iba cayendo a la mesa para examinarlo con lupa autoiluminada de 30 aumentos. La gran masa consistía de glándulas maduras (bolitas traslúcidas que destellan con la luz), aunque también se distinguían claramente partículas más pequeñas como glándulas inmaduras (palitos sin cabeza) y materia vegetal (sobre todo pelitos, y algún trocito verde).

Estábamos mirando una primera de verdad, con mucha glándula y poca planta, que prensado sin más supondría, sin duda alguna, una goma de calidad suprema. Pero con un cedazo solo se consigue la separación. Con otro cedazo de apertura más pequeña se puede purificar este polen para dejar sólo

glándulas maduras y nada mas... *la crème de la crème*, vamos, el auténtico y mítico doble cero con un rendimiento entre el 2 y 3% de puro globo.

Por eso Robert Clarke llama al proceso de purificación " la diferencia entre un gran hachís y un excelente hachís". Pero antes de dar ese paso de sibarita, examinaremos la cuestión de la materia prima, fundamental al proceso.

La transformación de marihuana a hachís obedece al simple precepto de que la calidad del producto es directamente proporcional a la calidad de la materia prima que se utiliza en su manufactura. El cultivador reserva una parte de sus mejores cogollos para tamizar, aunque al final pasan por el cedazo todos los restos de la cosecha. "Una planta con mucha semilla no es agradable para fumar tal cual, pero si tiene resina puede ser un costo interesante. De hecho, mientras veas que tienen glándulas, todos los restos sirven para hacer costo. Ahora, a la gente que piensa sacar costo de las hojas secas, le diría que se ahorren el esfuerzo"

Los cogollos para tamizar no precisan de ninguna preparación diferente a los demás, simplemente que estén bien secos y algo curados. Nunca se deben manipular los cogollos antes de la primera pasada, porque se mezclaría mucha materia vegetal con las glándulas. El polen de primera, de hecho, se puede definir como el resultado de tamizar cogollos enteros a golpe suave durante 15-20 minutos, causando el desprendimiento de las glándulas exteriores. Si después los cogollos son desmenuzados y vueltos a pasar por el cedazo, el resultado será un polen de segunda, más oscuro y algo menos puro, y así sucesivamente hasta agotar la resina. Por su parte, el cultivador prefiere guardar los cogollos buenos después de la primera pasada (él lo llama "quitarles la caspa") para fumárselos más adelante, puesto que la potencia no varía de forma apreciable cuando el cogollo se mantiene entero.

Como las glándulas de resina tienen tendencia a apelmazarse en condiciones de humedad y quedarse atascadas en el cedazo, lo suyo es un día seco y frío, para hacer hachís. Existe, sin embargo, un buen truco para aumentar el rendimiento que consiste en dejar los cogollos media hora en el congelador antes de tamizarlos. Con este paso, no perjudicial para los cogollos, se consigue no sólo bajar la humedad relativa a casi cero, sino facilitar que los palitos de las glándulas se quiebren al ser golpeados y caigan en mayor cantidad.

DE PRIMERA A DOBLE CERO

Tras una hora y procesados cuatro lotes de cogollos, la resina se amontona en una pequeña pirámide. Ha llegado el momento de convertirlo en doble cero, y el cultivador saca un trozo de cedazo de 60 micras sin montar. Con una carta recoge la resina y la deposita en el centro del cedazo. Luego lo recoge de las esquinas y hace una bolsita de polen sin apretar, y con un palillo empieza a golpear suavemente la bolsita como si de un pequeño tambor se tratara. "La purificación consiste en separar las glándulas maduras de los otros trocitos más pequeños. Con este cedazo, las glándulas maduras se quedan dentro mientras cae lo demás, o sea que ahora interesa la parte que se queda dentro del cedazo, no la que cae. Por eso el cedazo de purificación tiene que ser más pequeño que las glándulas a recoger."

Efectivamente, el polvo que iba cayendo se revelaba bajo la lupa como un poco más que palitos de glándula y motas varias. En cuanto al tiempo de este proceso, se puede continuar mientras vaya cayendo algún polvo, aunque esto dependerá de la paciencia de cada uno. Tras un tiempo prudencial, el cultivador abrió el cedazo cuidadosamente sobre la mesa, y ahí estaba todo el polen [00] listo para manipular. En algunos casos hay que tener en cuenta la variedad de marihuana que se va a utilizar como materia prima. Clarke, explica que el tamaño de las glándulas maduras varía bastante entre variedades, un factor que influye a la hora de elegir el cedazo adecuado, sobre todo para el proceso de purificación. En las variedades marroquíes, por ejemplo, las glándulas maduras tienen un diámetro entre 60 y 70 micras, mientras que las variedades holandesas (en su mayoría híbridos índica/sativa) son entre 80 y 110 micras. La *Thai*, por su parte, tiene las más grandes de 120 micras y hasta más. Los cedazos recomendados por el cultivador son de 150 micras para la separación y 60 micras para la purificación, medidas "universales" que permiten tamizar todas las variedades que crecen en España.

Observamos, sin embargo, que el cedazo de purificación es igual en tamaño a la glándula madura más pequeña que hay. ¿ Incorrecto? En absoluto. El cultivador nos explica por qué.

La principal razón de manipular el polen para convertirlo en goma es la de expulsar toda humedad sobrante en la muestra mediante el calor del amasamiento entre los dedos, a la vez que se reduce el volumen del producto de forma considerable. Este proceso oscurece y apelmaza el polen hasta convertirlo en una pieza de un color marrón oscuro y de una gran ductilidad entre los dedos.

El buen polen coge forma y color cuando se trabaja simplemente con las manos. Tras un par de minutos ya se observa la línea oscura que empieza a aparecer en la bola.

Prensando en goma, una muestra de hachís de autocultivo mantiene su potencia durante meses; sin este proceso, la humedad excesiva puede provocar la descomposición acelerada del THC y echar a perder toda la pieza. El polen de primera requiere entre 15 y 20 minutos de manipulación, pero los de segunda o tercera necesitan más tiempo para apelmazarse.

En el fondo, para hacer costo se necesitan, básicamente, calor y presión. El calor y la presión hacen que la resina se derrita y se mezcle. La presión la condensa, aislándola del aire y la luz y evitando que los hongos la ataquen. Lo mejor es coger porciones pequeñas de polen, unos cinco o diez gramos, e ir las trabajando de una en una.

La cuscusera forma parte del equipo básico a la hora de trabajar en plan artesano. Es la principal fuente de calor. Una cuscusera simplemente son dos perolas que encajan entre sí.

En el de abajo hay un par de dedos de agua (que nunca ha de faltar, nos aconseja el cultivador). El de arriba tiene la base llena de agujeritos y tapada con un trapo para que el calor sea más suave. Se pone al fuego y es una magnífica fuente de calor húmedo que no va a achicharrar el polen. En casa puedes usar una olla a presión con la cestilla de cocer la verdura al vapor, teniendo cuidado de que el agua no salpique. El cultivador iba cogiendo pequeñas cantidades de costo, les daba un poco de forma y las envolvía en

cachos de bolsa. Después las iba colocando en la cuscusera. Me advirtió que si el polen se moja o se cuece al vapor, se estropea. Ponía pocas piezas cada vez para que no se le acumulara el trabajo. Tenía mucho cuidado con el fuego para darle calor sin fundirlo.

Lo más importante a la hora de hacer hachís es prensarlo bien. Esto ayuda a conservarlos y mejora su calidad. Cualquier rodillo sirve, una botella es perfecta. Hay que calentar el costo antes de prensarlo, para que este elástico. Se pone en la cuscusera y se va probando hasta que tiene una textura blanda pero consistente. Entonces es el momento.

Lo que el cultivador llamaba blando pero consistente era una textura como arcillosa, quizás un poco más blanda, pero no como chocolate fundido. Sacaba la pelotilla de la olla y le pasaba el rodillo sin quitar el plástico, con ganas. El calor y una pasada de rodillo hacían maravillas pero no era suficiente.

El cultivador quitaba el plástico rápidamente, cogía la lámina de costo, la doblaba como una crep y la volvía a envolver. Repetía este proceso de nuevo, aunque la pieza ya estaba más fría y le costaba más. Con esta segunda pasada la piedra comenzaba a coger brillo. Hizo una tercera pasada y me mostró la pieza.

A medida que se va manipulando, la pieza se va oscureciendo y homogeneizando, y con algo de paciencia se puede conseguir una superficie brillante como el charol.

Esto es un prehuevo, ahora hay que amasar y dar forma. Y para ello, como no, calor. Al abrir un prehuevo vi como iba quedando el hachís. Formaba una masa homogénea, con buen color y que no había perdido el aspecto de polen (lástima de olor). Solo estaba comprimido, no transformado.

Ahora hay que abrir el plástico y recoger el chocolate. Parece chicle pero se despega con facilidad según de va enfriando. Para lograr un buen huevo hay que amasarlo bien. Es divertido, como plastelina, y se mantiene moldeable con el calor de las manos. Y encima luego se puede fumar.

El cultivador manejaba con pericia la resina. Tras un ratito de amasarla, le dio forma de rodillo con los finales romos y la envolvió en plástico. Un huevo estaba listo. También es posible practicar la prensa en frío, es decir, sin manipulación digital. Hace falta una prensa profesional para compactar el polen en bloques, pero es mucho más rápido que hacerlo a mano.

APÉNDICE 5: COMO JUZGAR CANNABIS EN UN TORNEO

Los jueces de la undécima edición de la Copa Cannabis de *High Times* tuvieron que juzgar 17 *Coffe Shop* y 54 tipos de marihuana y hachís en poco más de dos días y medio. Esta colosal empresa requiere mucho temple y organización. Al contrario que en otras ocasiones, este año la gran mayoría de las variedades participantes eran muy buenas y potentes.

Se presentaron a concurso 17 variedades de marihuana crecida en tierra y 15 hidropónicas, además de 13 tipos de hachís importado y 9 de nederhash o hachís fabricado en Holanda. Los llamados "jueces célebres" son una docena de personajes famosos en el mundo del cannabis a los que invitan los organizadores y que reciben muestras gratuitas de todas las variedades a concurso. Si se quiere probar lo que de verdad compete, hay que estar cerca de uno de los doce elegidos. Por otra parte, reciben tanta hierba que les resulta imposible fumársela y convidan alegremente. Muchos de los jueces comparten sus muestras con amigos y conocidos, para que les ayuden a decidir por quién votar. La situación suele transcurrir más o menos así: el juez en cuestión se sienta en un *coffe shop* con unos amigos y saca algunas de las muestras. Enseguida se comienza a liar y a fumar. Todos van dando sus opiniones y el juez toma algunas notas. Estas catas se complementan con observaciones del cogollo con la lupa o el microscopio. Las hierbas se prueban puras y mezcladas con tabaco. Cuando acaba la cata, un par de horas y seis o siete muestras después, todos necesitan un descanso u mucha comida antes de volver a empezar.

Algunos consejos de los más expertos ayudan a aguantar el tirón de una semana de catas. Recomiendan comenzar el día fumando sativas, que tienen un colocón más marchoso, y dejar las índicas y el hachís más sedantes, para la tarde y la noche.

Es mejor no consumir mucho tabaco, alcohol ni café, porque enturbian los efectos del cannabis. Las paradas frecuentes y la comida abundante son imprescindibles para mantenerse en forma, así como hacer algo de ejercicio (un paseo va bien) y beber muchos líquidos.

CONSEJOS PARA JUZGAR LA HIERBA

La apariencia de la hierba nos da la primera impresión. La marihuana debería tener gran cantidad de pequeñas gotitas de resina por toda la superficie. Las gotitas de un color transparente suelen indicar que la planta se ha recogido pronto para potenciar su colocón mental, mientras que la resina de color ámbar corresponde a una planta recogida después para que el efecto sea más sedante.

¿Es minucioso el cultivador? Es importante observar el estado de las glándulas de resina. Si la hierba no es tratada con cuidado, se rompen muchas glándulas (las bolitas de resina) y sólo quedan los palitos que la sujetan. Dicen las malas lenguas que algunos pasan por un tamiz los cogollos antes de para

sacarles parte de la resina. Si realmente sucede, es un engaño que no hay que aceptar. Una pequeña lupa es suficiente para ver grosso modo el aspecto de la resina y poder hacerse una idea de su calidad. Los mejores cogollos suelen ser compactos y pesados. Tienen pocas hojas y muchas flores, la parte más potente. Las flores deben ser grandes, con un cáliz hinchado y muchas glándulas de resina. Por supuesto, no deben tener semillas. Los cogollos suelen necesitar manicura, esto es, recortarles las hojas no resinosas para dejar sólo lo mejor. Si las hojas no resinadas se dejan, el cogollo resultará menos potente. La manicura es un trabajo delicado y debe hacerse con cuidado, retirando las hojas junto con sus tallos.

¿Esta la María bien seca? Si la hierba está húmeda, irrita más la garganta y el porro se apaga constantemente. Si está demasiado seca, se pulveriza al intentar deshacerla. La María debería notarse seca, pero mantener una cierta elasticidad y humedad, quemar uniformemente y no apagarse. La hierba bien curada pierde el color verde brillante y adquiere un tono más apagado. Los pistilos blancos indican una recogida temprana, los rojos, más tardía y si ya no tiene pistilos, la planta está cosechada bastante madura.

¿A que huele la hierba? Si huele a humedad, es posible que tenga moho. La marihuana debe oler bien e incitar a fumarla. Un olor metálico e intenso puede indicar un exceso de fertilizantes.

¿Cómo sabe la calada sin encender el porro? ¿Tiene algún sabor memorable? Busca ese olor especial que invita a imaginar.

¿Cómo quema? La buena marihuana deja una ceniza gris homogénea. Si la ceniza tiene partes negras, se puede sospechar un exceso de fertilizantes que no se limpió bien. Para evitar esto lo único que hay que hacer es regar sin fertilizantes, solo con agua, durante los quince últimos días antes de cosechar.

CONSEJOS PARA JUZGAR HACHÍS

El hachís de calidad es duro a temperatura ambiente, pero se vuelve moldeable al tenerlo en las manos unos minutos. Cuanto más rápido se ablande, mejor es la calidad. Al cortarlo debe mostrar un aspecto homogéneo, gomoso.

El buen costo se oscurece rápidamente al manosearlo y en contacto con el aire. Cuando una resina es buena se moldea con facilidad, con los dedos se puede hacer un espagueti de hachís y meterlo a lo largo de un porro. La resina pura es muy densa y se quema despacio y completamente. El hachís esponjoso tiene más material vegetal y se quema a mayor velocidad. Si nos metemos un trocito de hachís en la boca y lo notamos algo picante y homogéneo (como chicle), es probable que sea bueno. El costo adulterado suele notarse en la lengua algo arenoso. El hachís bueno quema produciendo un aroma intenso y aromático, casi como incienso, con humo denso normalmente de color claro y homogéneo. Si el humo es marrón o negruzco, se puede sospechar que el costo ha sido adulterado. Sin duda la prueba de fuego de cualquier marihuana o hachís es su consumo. Al final el mejor indicador de la calidad del cannabis es el efecto que causa. La hierba no necesita ser muy potente, lo fundamental es que nos gusten sus efectos. Algunos usuarios son fanáticos de las índicas demoledoras que te dejan tirado en el sillón. Otros prefieren sativas con un subidón casi anfetamínico, muy creativas y estimulantes. A la mayoría le gusta variar.

APÉNDICE 6: BÁSICOS DE COCINA CANNÁBICA

El secreto primordial de la cocina a base de cannabis psicoactivo y derivados se basa en dos fundamentos elementales:

- El THC y demás principios activos de la marihuana son solubles en alcohol y grasas y no lo son en agua.
- Los principios activos se destruyen a temperaturas muy elevadas.

En base a esto describiremos la receta para obtener los dos preparados elementales; la mantequilla de cannabis y el extracto alcohólico de marihuana. Con estos dos preparados de base se pueden preparar tantas recetas como nos permita la imaginación. Para mostrar como se usa la mantequilla de cannabis también se incluye el ya clásico bizcocho de marihuana.

También conviene recordar que el THC se asimila más lentamente por vía intestinal, sus efectos son también más duraderos comparados con el tradicional porro por lo que se recomienda un cuidado excepcional con las dosis de alimentos "marihuinizados" que se ingiera.

Mantequilla de Cannabis

Necesitaremos los siguientes ingredientes:

- 1litro de agua
- 500gramos de mantequilla
- 120gramos De cogollos de cannabis

Verter el agua, la mantequilla y las hojas en un calentador o caldero. Tapar y llevar a ebullición.

Sancochar (cocer) a fuego lento durante 1 - 2 horas, removiéndola de vez en cuando y sin que llegue a hervir. Con un colador o trapo separamos la mezcla, conservando sólo el líquido. Exprimir bien la mantequilla que quede en el colador.

Hervir otro litro de agua en un recipiente aparte y verter las hojas en él para separar toda la mantequilla que pudiese haber quedado impregnada en ellas, con uno o dos minutos es suficiente.

Volvemos a colar, añadiendo ésta agua a la primera con la mantequilla. Utilizar el colador usado previamente para aprovechar que el agua caliente arrastre los posibles restos de mantequilla que hubiesen quedado del colado anterior. Dejar reposar en un lugar fresco hasta que el líquido se separe de la mantequilla.

Para acelerar el proceso de separación meter la mezcla en la nevera o el congelador. Recoger la mantequilla y meter en un recipiente con cierre hermético. Guardar en la nevera o congelador y listo.

Con esta receta se consigue unos 250g de mantequilla de cannabis, lo suficiente para unos 125 dosis de 2g cada uno. La cantidad de mantequilla de cannabis que se extrae será aproximadamente la mitad de cantidad de mantequilla que se ha utilizado al principio.

Recuerda que esta mantequilla la puedes usar en la comida para cocinar, pero que la dosis hay que controlarla muy bien, y no más de una cucharadita para una persona de 70 kilogramos. No me cansaré de repetir que puede tardar entre 30 minutos y dos horas en hacer efecto máximo (en función de lo que tuviéramos en el estómago)... así que paciencia.

Con la mantequilla podemos obtener más THC que con los extractos alcohólicos. Los extractos de mantequilla pueden llegar a tener el 80% de la potencia de la marihuana que se usó para su elaboración. Es un poco trabajosa de hacer pero su uso culinario es casi infinito.

Extracto alcohólico de Marihuana

Necesitaremos los siguientes ingredientes:

150 gramos de Cogollos de Marihuana
1 litro de licor alcohólico de alta graduación. (Ron, güisqui, ginebra, vodka, etc)

Usaremos como solvente cualquier tipo de licor alcohólico, cuanto mayor se su graduación mayor será la velocidad con que se disuelvan las glándulas de la hoja.

Una vez hayamos macerado la planta con el alcohol durante unos días, para que todo el aceite pase al alcohol, empezaremos la operación de concentrado, que de lo único que se trata es de rebajar la cantidad de alcohol del compuesto para posteriormente usarlo en las recetas.

Lo haremos colocando el licor en una sartén ancha, dejándola al aire, en unas 12 horas el alcohol se habrá evaporado en su mayor parte. No uses un fogón para acelerar el proceso pues corres gran riesgo de que se inflame el alcohol evaporado pudiendo provocar serios daños personales y materiales. Si quieres adelantar el proceso, ponlo en un recipiente más ancho para que la altura del líquido disminuya.

Verás como se reduce la cantidad de líquido a medida que el alcohol se evapora. El resultado será un concentrado rebajado en alcohol que lo podremos usar en nuestras recetas.

Bizcocho de Marihuana

Necesitaremos los siguientes ingredientes:

200 gr. de harina.
200 gr. de Mantequilla de Cannabis
200 gr. de azúcar.
1 a 2 yemas de huevo

Bate las yemas de huevo en un recipiente. Mezcla la harina con la mantequilla hasta formar una masa flexible.

Añade aquí el azúcar y las yemas de huevo batidas y mézclalo todo muy bien.

Pon la mezcla en un molde, de tal forma que esté lleno hasta algo más de la mitad, ya que el pastel se hará un poco más alto, "crecerá".

Introduce el molde en un horno precalentado a 200 grados.

Después de unos 45 minutos estará el pastel listo. (Pincha con un palillo alargado en el pastel, si se queda la masa pegada al palillo es que el pastel aún no está listo!!). Ahora atención... este pastel no debe comerse en igual cantidad que uno normal (que es lo que hacen todos los novatos, con indeseables resultados). Ingiere una porción proporcional a 2-3 gramos de mantequilla cannábica, debes esperar que haga el efecto máximo entre 30 minutos y dos horas después de su ingestión.

Sugerencia: Para un pastel variado puedes echar un par de cucharadas de cacao a la mitad de la masa, pon ambas masas con cuidado la una sobre la otra en el molde.

APÉNDICE 7: BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA Y RECOMENDADA A LOS CULTIVADORES INQUIETOS

Si esta humilde guía te ha dejado con ganas, puedes seguir buscando. Estos libros son de lo más recomendables. Mira por ahí y si te interesan compra; que inviertes en plantas grandes y pegajosas. Estas son las fuentes consultadas para elaborar esta guía.

Marihuana en Exterior: Cultivo de Guerrilla, Autor: Jorge Cervantes

Marihuana: Cultivo Interior, Autor: Jorge Cervantes

Autocultivo para el Autoconsumo, Autor: ARSEC

iHashish! (En inglés), Autor: Robert Clarke

Marihuana Botany (En inglés), Autor:? No lo recuerdo

Marijuana Hydroponics, Autor: D. Storm.

Pharmactheon, Autor: Jonathan Ott

Fisiología Vegetal, Autores: J. Barceló Coll / G. Nicolás Rodrigo / B. Sabater
García y R. Sánchez Tamés

Revistas Cannábicas Españolas: *Cáñamo y Yerba* (De la recopilación de cuyos inapreciables artículos surge mucha de la información aquí reunida)
No recuerdo los números pues dichos artículos han sido recogidos en Internet -donde se citaban como tales-.

Para evitar caer en ningún tipo de plagio, si alguien ve algún dato que provenga de una fuente no representada aquí que se ponga en contacto con el autor lo más pronto posible.

NOTAS FINALES (O SEA, CACHONDEO FINAL): **GANJALAYA**

Oh cultivador, eh aquí el fruto de tan arduo esfuerzo. Ganjalaya, del sánscrito la "Casa de la Marihuana",
Oh cultivador, eh aquí paraíso secreto en el cual crece frondosa y libre tan bella vegetación,
Oh cultivador, eh aquí la Némesis burlesca de la naturaleza ante la absurda prohibición,
Oh cultivador, eh aquí la verdadera libertad del autocultivo que es la autosuficiencia,
Oh cultivador, no plantes tanta Hierba como en la foto o acabarás en el talego...



El paraíso del cultivador: Ganjalaya

Ah, y una nota apelando a la conciencia de **Los de Verde**:

Ocúpense de que nadie contamine los ríos, que granjeros idiotas no propaguen la Encefalitis Espongiforme Bovina y ceben a sus bestias con antibióticos y clenbuterol; y que los pijos fascistas no tiren mierda por el bosque. Y dejen que los Limpios Cultivadores de los Comandos Agrícolas crezcan sus Verdes Matas por doquier.

Gracias,