

# 适用技术丛刊

第五辑

特产栽培、饲养与加工



# 目 录

|                 |      |
|-----------------|------|
| 啤酒花栽培技术·····    | 〔1〕  |
| 薰衣草栽培技术·····    | 〔5〕  |
| 黑豆栽培技术·····     | 〔8〕  |
| 白扁豆的栽培·····     | 〔9〕  |
| 黄柏的栽培·····      | 〔10〕 |
| 越西县高山种植人参·····  | 〔11〕 |
| 棉籽壳栽培凤尾菇·····   | 〔12〕 |
| 杂木屑生料栽培凤尾菇····· | 〔13〕 |
| 香菇段木栽培技术·····   | 〔14〕 |
| 箱栽天麻技术要点·····   | 〔17〕 |
| 天麻林下栽培技术·····   | 〔18〕 |
| 家兔毛皮初加工·····    | 〔19〕 |
| 怎样饲养蝎子·····     | 〔22〕 |
| 家蝇与全蝎混合饲养·····  | 〔25〕 |
| 老残牛培育天然牛黄·····  | 〔26〕 |

# 啤酒花栽培技术

啤酒花 *Humulus lupulus L.* 又名蛇麻、唐花草，为桑科葎草属多年生蔓性草本植物。用途广泛。是啤酒工业不可缺少的原料。在医药上具有健胃、利尿、镇静、安神、解热、补虚作用。对革氏阳性菌、结核菌有抑制作用。由于有助于消化，增进食欲，啤酒的生产日益发展，成为世界各国人民日常生活的必需品。

世界啤酒生产以西德最多，啤酒花种植面积大、产量高。1979年种植面积为1.7万公顷，占世界总面积的21.7%，产酒花62.4万担，占世界酒花产量的26.3%。我国酒花产区主要是新疆，1980年新疆酒花内销800吨，出口1,500吨。新疆地区种植酒花，由于纬度高、日照长、昼夜温差大等优越条件，不仅产量高（1980年全国单产平均84斤，新疆为132斤），而且质量好（甲酸含量在8%左右，最高可达11%，轻工部颁发标准一级花为6.5%，超过部颁标准1.5%）目前国产优质啤酒，均使用新疆酒花。在经济价值上，一般可收入400—500元，高者可达700—1,000元因此它是开展多种经营，增加农业经济收入的一项有力措施。

新疆酒花生产的农业技术措施简介如下：

## 一、园地规划：

种植酒花前，要进行园地规划，四周要有防风林带，带宽3—4米，植树4—5行。酒花与林带之间要有1.5—1.7米高

的围墙，以防止牲畜损伤和风害。新疆地区风多，特别是花期，往往造成花体变色，枯萎，使产量受到影响。

为了便于收花时机车运输周转，应留有干道，一般规划是：在园内分成若干小区，每小区面积为25—30亩，小区与小区之间留宽4米的通道。若干小区连成一片，片与片之间有宽6米的主干道，以利运输。

## 二、土壤选择：

酒花根系发达，枝叶繁盛。要求土壤肥沃，有机质含量在2%以上的沙质壤土。酒花较耐旱，但不耐涝，地块要求平整，排水条件良好。盐碱地则不宜种植。

## 三、种株选择：

目前酒花繁殖是利用地下根茎进行移植，选择种株工作与秋季剪芽同时进行，一方面刈掉母茎上当年生的新茎，另一方面则选留优良新茎，作为继续繁殖之用。选留的根茎必须粗壮，直径在1厘米以上，芽苞饱满、不空心、无病虫害危害。长度为15厘米左右。有两个以上对生芽节。

酒花的繁殖，除以上所谈地下根茎方法外，近年来还试用扦插育苗方法，获得成功。方法是：采用当年生枝条扦插，从酒花藤茎上架至开花前，都可随时剪取枝条作插穗。扦插时用激素处理，约30天左右，又可利用新生藤茎扦插，这样一株新的插穗，从五月至十月的六个月时间，可

以繁殖300—500株酒花。不用激素处理，生长较慢，采用扦插育苗，对于加强优良品种的繁殖，扩大种植面积、是有积极作用的。

#### 四、定植：

酒花定植，春、秋两季均可进行，但以秋季定植成活率高。新疆地区还均采用秋季定植。

留苗密度，各地不一，株（穴）行距分别为 $1 \times 2$ 米、 $1.5 \times 2.5$ 米、 $1.5 \times 3$ 米。每穴留苗2株。保苗株数（亩）分别为666、350—380、280—300株。据芳草湖农场调查：以 $1.5 \times 3$ 米为好，亩产达260斤， $1 \times 2$ 米仅为160斤，比 $1 \times 2$ 米每亩增产62.5%。目前大都采用 $1.5 \times 3$ 米的株（穴）行距。

留苗密度，不仅影响产量，而且也影响产品质量。过密，枝叶繁多，花体也多，但花体小。据五一农场调查，多年生酒花获得丰产的特点是：中间花多且大（花体长3—5厘米以上），小花（3厘米以下）所占比例小，按轻工部要求，一级花花体均匀，不得大小混杂。可见留苗密度与质量关系甚大。

酒花是多年生宿根作物，利用年限长达25—30年。为了早期获得丰产，定植时可按株（穴）距75厘米进行，三年以后，即可隔株去苗，另行移植，当年即可获得较高产量。

酒花在定植前要进行耕翻，深度20—25厘米。然后开沟，每隔3米（行距）开沟一条，沟口宽80—100厘米，底宽50厘米，沟深25厘米。定植时将已选好的种苗（地下茎），按规定株距定植。先挖一个50厘米的深坑，每坑施入腐熟有机肥料4—5斤，覆土掩埋，然后将种根斜插于坑内，芽苞向上，四周用表土压实。然后在

种苗上覆土10厘米，成馒头状，以利越冬。

#### 五、田间管理：

1. 定苗：开春后，扒去覆土，当气温达 $12-14^{\circ}\text{C}$ 时，幼苗陆续出土，藤茎有的达十余株。为了防止养分分散，培育壮苗，要及时定苗，时间为五月上、中旬。每穴留苗2株，缺苗的地方留3株。要留壮苗，除去弱苗、病苗，特别是病苗，要带出地外掩埋。

2. 引苗缠蔓：酒花的花架有低平架、高低架结合和高架型。新疆一般采用平架型，架高1.8—2米，架柱用水泥钢筋制成。边排架柱距离为3米，其余为 $6 \times 6$ 米，架线为10号铁丝，每穴上有引线，以利酒花上架。采用低平架型，操作方便，抗风力强，光能利用率高。

定苗后，气温逐步升高，5月中旬至6月上旬达 $17-19^{\circ}\text{C}$ ，这时茎蔓生长速度快，旺期每昼夜可长出20—30厘米，要及时引苗上架，过晚则蔓藤纠缠一起，不易分开，容易损伤。在幼苗长达40—60厘米时，进行人工辅助引苗上架。由于酒花蔓藤有左旋特性，因此扶苗上线时，必须往左缠绕。为了防止被风吹落，要用人工缠蔓。幼苗上架后，侧枝逐步生长，为使枝条合理分布于架上，充分利用空间与光能，必须人工辅助向纵、横延伸。因此，全生长期缠蔓工作要进行5—6次。如遇大风过后，要及时检查，被风吹落的蔓藤，要及时组织人力，扶苗上架。

缠蔓工作要及时，不容忽视。即使是当年生幼苗，如工作失时，也会造成损失，影响产量。据六十五团场调查，一年生苗子由于引蔓上架太晚，当年亩产干花仅3.6斤，缠蔓及时的为24.15斤，降低产量570%。

### 3. 整枝:

(1) 酒花在苗期, 往往有一小部分幼苗徒长。由于生长快, 成熟早, 不利统一收花, 因此要及时剪除。

(2) 幼苗上架后, 如上所述, 在蔓藤上长出许多芽权, 逐步形成分枝, 大量消耗植株养分, 阻碍光合作用进行。除留部分侧枝外, 其它芽权应及时剪除, 可与缠蔓工作结合进行。在操作上宜用剪刀剪除。用手打权, 会造成主茎受伤, 利于病菌繁殖, 影响生长。

在打权时要注意质量, 分枝多的可达5—7个, 每个分枝均可长出花枝开花, 但是以靠近主茎的花大。因此打权时要留下靠主茎的分枝, 而将其余的分枝打掉。在茎节上, 每节腋里生出对生芽, 每边三个, 中间为主芽, 两侧为副芽。主芽的花早, 质量好; 副芽花晚, 质量差。因此要留主芽。这一工作可延长到七月底、八月初, 全生长期进行2—3次。

(3) 枝叶繁茂后, 还应进行疏叶工作, 先除去架下主蔓上的老叶、病叶, 然后除去枝叶过密处的大叶。开花后, 要全面疏叶、疏去架面上中层叶子, 保证疏密相宜, 通风透光, 全生长期进行3—4次。也可与打权结合进行。

4. 施肥: 酒花一生中需肥量很大, 按氮、磷、钾的需要比例来说, 大致是9:4:10, 以氮、钾肥为多。新疆土壤不缺钾素, 故此在施肥中, 主要是氮、磷肥料。开花后, 土壤缺磷、蔓藤生长缓慢, 叶片短小, 分枝少、叶色灰暗带紫色。严重时, 尖端发黄, 向基部延伸。因此在实际使用时, 氮、磷素比例以1:1为宜。施用方法应采用人工穴施。苗期需肥较少, 每亩施用尿素、磷酸二铵10公斤; 蕾期以后至花期, 是大量需肥时期, 可分别于蕾期前、始花期追施复合肥料20—30公

斤, 促蕾促花, 改进品质。。

5. 灌溉: 据测定, 每株酒花从苗期到成熟约需水一吨左右。说明酒花一生中需水量大。从生长期情况看, 苗期最少, 成熟期次之, 而以蕾期至花期最多。苗期采用适当蹲苗, 有利于藤蔓生长茁壮, 不会徒长, 或部分枝条过早发育而开花, 影响适时收花。一般在苗高70—120厘米时开始灌溉。水量宜小, 亩用水量50立方即可。现蕾至开花, 需要水份多, 如果缺水会出现蔓弱、权短、叶小、花稀, 直至影响产量。因此, 应每隔10天至15天灌水一次, 此时气温升高, 蒸发量大, 亩用水量可增至80立方左右。采收前则不宜灌水, 此时土壤含水量多, 会造成花体脱落, 花色变黄, 影响质量。

6. 松土除草: 酒花地由于搭有花架, 机械不能中耕, 主要依靠人工锄草, 一般进行5—6次。

7. 病虫害防治: 酒花的病害主要有霜霉病、根瘤病, 根腐病等。虫害有地老虎、红蜘蛛、跳蚬、蚜虫等。近年来, 主要以霜霉病为害最烈。如六十五团场, 1981年因霜霉病严重减产20%。受霜霉病菌危害后, 茎尖萎缩, 叶片干枯, 花体脱落。采用波尔多液、代森锌等农药防治, 效果不佳。82年引用新农药乙磷铝, 防治效果良好。

### 六、采收:

酒花成熟时, 色泽黄绿, 具有特殊的浓香味, 花序内的花粉粒占花片的1/3以上, 用手捻碎时, 具有较强的芳香油粘性。过早收花, 甲酸含量降低; 过晚收花, 鳞片张开花粉散落, 严重降低质量。因此收花期比较集中, 正常收花期在九月上旬至下旬左右。

在收花过程中, 必须严格掌握质量。

采收的酒花必须装在铁丝筐内，不准用麻袋装放，不准堆压，或在太阳下暴晒。在运输时，不得在花上踩压，要有帆布遮荫，保证收的花不致发热、色泽变黄、花体散开。同时人工收花，不得夹有叶片、枝条、土粒、金属物质等杂质。一、二、三级花要分别收贮，以免影响质量。降低价格。

### 七、加工：

酒花收获后，要及时加工烘烤，目前采用的烤房有平炉烤房与隧道式烤房两种，隧道式烤房，采用热风吹干酒花，不需人工翻动，质量较好。

酒花的加工过程是：

1. 烘烤：将酒花放在烤车的烤筐上，控制烤房温度不超过60℃，烤干的酒花含水量达到6%，即烘烤完毕。

2. 回潮：将已烘烤的酒花送入回潮车间，采用蒸汽回潮法进行回潮，即在水泥地面上洒水，变成蒸汽，水份渗入酒花中。回潮后的酒花含水量不能超过10%，以8—9%为好。

3. 打包：花包大小为65×80×40厘

米，用四层包皮，最内层是无毒聚氯乙烯布，第二层是牛皮纸，第三层是白平布，最外层是麻布。包外用竹板压紧，用铁皮加固，紧密度为350公斤/立方米。已打好的包可以及时运走，否则宜放置于冷凉干燥处，以防霉烂变质。若包皮有破损现象，要及时更换干净包布。

### 八、越冬前的割芽苞：

酒花地下茎分生能力强，不进行修剪，第二年就会出现芽蔓丛生，因此在越冬前要进行一次割芽苞工作，时间为十月下旬左右。秋季割芽后，酒花处于休眠阶段，伤口有较长愈合时间，利于次年正常生长。具体操作是：先将酒花根部周围的土挖开，使新、老茎及侧根上的芽露出，割掉老母茎上的当年生母茎，留下的新母茎长度不超过1厘米，并将其幼芽抹掉，这样次年春天在新、老母茎接合处长出的芽，最为健壮。割时要注意，不伤母茎，刈后要晒1—2小时，然后施基肥，覆土掩埋。结合割芽苞，选出优良地下茎，作为繁殖用。

## 薰 衣 草 栽 培 技 术

薰衣草是唇形科薰衣草属多年生半阴性亚灌木，原产地中海沿岸及阿尔卑斯山南麓的法国及意大利等国家。是一种珍贵香料作物。所产精油具有浓郁持久的香气，是配制高级香精、香皂等的主要原料。同时具有防腐作用，是治疗烫伤、烧伤、溃疡及皮肤病等的药料；还应用于陶

瓷工业、国防工业；又是观赏及蜜源植物，每亩薰衣草可产蜜10—12公斤。

我国五十年代从法国、苏联、保加利亚引进，1963年在河南、陕西、新疆等地逐步建立了薰衣草生产基地。

近年来，由于薰衣草生产事业的发展，扭转了单纯依靠进口的局面，节约了

大量外汇资金(过去每公斤需付外汇40美元);用精油制成的产品,在国外也打开了局面,我国生产的美加净发乳,由于是薰衣草油配制的清香型产品,香味纯正,很受国际市场的欢迎。

发展薰衣草事业,不仅是国家的需要,又是实行多种经营、增加收入的一项有力措施。目前,每公斤精油售价170元,一般每亩产油量可达2—3公斤,高的可达4公斤,也有达到7—8公斤的。

## 品 种 选 择

H-701、C-197含脂量达50%以上,香气也浓,是目前主栽品种。但由于栽培时间久,品种逐渐退化,中国科学院植物研究所北京植物园与河南浚县协作,培育出的75-28、京豫一号、京豫二号等品种,具有含脂量高,香气浓,抗逆性强等优良性状,目前正在推广中。

## 繁 殖

薰衣草的繁殖,目前主要采用种籽繁殖与扦插育苗法。种籽繁殖是直接播种。繁殖速度快,新疆地区主要采用此法。但是由于薰衣草系异花授粉作物,其实生苗变异大,容易退化,不易保持植株优良种性,故应以扦插育苗为好。上海、河南、西安、北京等地均以扦插育苗为主。

种籽繁殖以临冬播种为好。薰衣草种子在12—14℃常温下,即可发芽,幼苗生长到4—5对叶片时,在零下7—10℃尚能顺利越冬。在北方寒冷地区冬播,在封冻前进行,播后由于积雪覆盖,种子在土壤中可安全越冬。薰衣草喜肥沃的沙质壤土,忌土质粘重、排水不良、盐碱地带。积水过多、容易淹死,如河南、山东地区7—8月降雨集中,高温高湿,往往造成

薰衣草大量死亡。故南方地区,尤应注重排水防涝。选择土壤时,以地势高燥者为好。薰衣草播种时,首先作好播前浇水,上足底肥,然后深耕,平整土地,作成6—7米长、1.5—2米宽的小畦,播种量每亩300克。播种深度1厘米,行距25—30厘米。冬播的种子第二年开春后,要加强管理,北方寒冷地区因早春气温低需加盖麦草,进行保温保墒;约四月上旬地温升至12℃时幼苗开始出土,即应撤掉麦草,接受光热,促进幼苗生长。田间管理要及时进行,苗期只扒草、不松土,以免幼苗受伤。幼苗达5厘米时,方可松土,但仍须留5—7厘米的保护带。全生育期间要除草6—7次,浇水8—9次,结合浇水、中耕,进行追肥,六月初、七月底可追肥各一次,每亩复合肥5—6公斤,开沟施入。

扦插育苗在有保温设备条件下,一年四季均可进行。但以秋季为好,成活率高,可达90%以上。扦插枝条以利用一年生上部半木质化枝条为好,插条长度8—10厘米,插穗上部留下叶片,采用平畦扦插,畦宽2—4米、长4—6米。南方地区行距可用30—40厘米,株距8—10厘米;北方地区须培土防寒,以利安全越冬,因此行距宜宽,以利取土,一般为45—50厘米,株距仍为8—10厘米。扦插时,插条入土深度为插穗的2/3,地面露出2—3对叶片。

## 定 植

早春和秋季均可定植。早春定植,由于气温低,缓苗期长,当年不能开花结实,因此以秋季定植为好。如新疆伊犁65团11连81年80亩秋季定植的薰衣草,82年炼油二次,亩产油达0.8公斤,约合人民币136元,收到了较好的经济效益。

植株行距各地不同，要因地制宜。1米、1×0.5米、0.9×0.5米、0.8米等。通过实践，薰衣草前期生长小，后期株幅大，一般一年生株幅0.6米，如果采用1米行距，则浪费土地，降低产量，四年以上株幅则超过1米，因此1米行距又太小。为解决这一矛盾，南方地区因雨水多，利用时间短，以行距较窄为宜，北方地区利用时间长、仍以行距为宜。中、后期可采用修剪，或隔一行去掉一行的办法。如行距为0.6米，去掉一行则为1.2米，这样前、后期的矛盾就可解决。

## 田间管理

薰衣草的田间管理应以水、肥为中心，力促植株生长发育健壮。浇水一般9—10次，分别在返青、花芽分化、现蕾、抽花梗、收花前、收花后、冬前进行。浇水要小畦灌溉，水量宜小，做到渗透均匀，避免因地势不平而积水。南方遇上雨季，应注意排水。花期保持土壤湿润很重要，经验证明，水分与出油率关系很大，据测定：收花前一天浇水出油率达到1.4%，没有浇水的为1.2%；盛花期浇水二次达到1.76%，没有浇水的只有1.4%。由此可见，避免花期干旱，适时浇水，对提高出油率很有作用。

薰衣草根系发达，生育期长，因此需要充足养分以供应其生长需要。据试验：亩施复合肥料15—20公斤，比未施肥的单株产花量提高23.6%—60%，出油率提高0.34%。一般情况下，每亩施底肥（优质厩肥）5000公斤；定植时，每窝施厩肥与磷肥1公斤；返青、现蕾期追肥，以复合肥料为主，做到氮、磷配合，每亩15—20公斤。

在水、肥互相作用下，要重视中耕、

松土、除草作业。每次浇水后要进行松土除草，保持土壤疏松。收花前，要连续进行二次人工除草，如旋花类杂草蔓延，往往不易清除干净，影响精油质量。近年来，试用2,4-D丁脂进行化学除草，对于消灭双子叶杂草，有良好效果，正在逐步推广。

## 埋土越冬

薰衣草较耐寒，可在冬季积雪厚的情况下，忍受零下的低温。但是在无积雪的情况下，遇上零下29℃的低温，地上部分枝条便受冻害。故在北方寒冷地区埋土越冬，实为重要措施之一。埋土在土壤封冻前进行，在植株附近取土，把植株全部盖上，不能露出枝条。于次年开春后，将土扒掉。埋土的作用不仅可以防冻，还具有深耕，疏松土壤，切断老根，刺激新根萌发，增强植株吸收水份、养分能力的作用。没有埋土的植株、或埋土不严的植株，新出生枝条生长缓慢，老枝与新枝一起、参差不齐，影响及时收割，导致减产。

## 适时收割

能否适时收割，对薰衣草油含脂量与出油率影响很大。适宜的收割期是盛花期。

收割时要注意，不能夹带杂草，否则精油中产生青草气味，严重影响质量。其次阴雨天，清晨有露水时不宜收割。采收的花穗，要放在阴凉干燥处摊开，不使发热，最好当天采集的花穗，当天处理完毕。

刈取花穗部位，应在最下一朵花处割取。全部不带茎叶。据我们测定：带茎、叶出油率仅为0.8—0.9%，而不带茎叶的出油率可达0.9—1%。（下转13页）

# 黑豆栽培技术

黑穗醋栗 (Var. vulgaris), 俗称黑豆, 为多年生浆果类灌木性果树。黑豆的果实营养很丰富, 适于酿造和食品加工。黑豆果实含有各种糖、蛋白氮、氨基酸、有机酸和多量的维生素A、B、C、D, 尤其是维生素C的含量特别高, 据测定每100克鲜果中含120~180毫克, 比苹果高20倍左右。用黑豆生产的黑加伦卷糖, 畅销英国。黑豆酿造的紫梅酒和黑加伦酒, 风味独特, 深受国内外市场欢迎。黑豆压榨的果汁, 香港商人要求长期签订合同, 年订达2,000吨, 合同可以订到本世纪末。现在很多黑豆制品在国际上都享有盛誉, 黑豆已成为我国很有前途的轻工原料。

黑豆结果早, 产量高, 经济收益大。栽后第二年结果, 第三年就有收入, 第四年进入盛果期, 经济寿命可达20余年, 管理较好的情况下, 每亩可产2,000~3,000斤果实, 每斤售价按0.4元计算, 每亩收入可达800~1,200元。

栽培容易, 管理省工、采收方便。另外, 植株的枝叶和果实因具有特殊气味, 牲畜和家畜均不危害, 病虫害也很少发生。

黑豆根系发达, 抗寒耐旱, 适于山区和半山区种植。

## 栽培要点

(一) 选地。黑豆喜欢肥沃的腐植土、黑土或砂壤土, 土质瘠薄的沙质土、

黄土及盐碱地等不宜种植。

(二) 品种。目前广泛栽培的有两个品种, 一是不防寒黑豆, 栽培面积较大。该品种特点是果实成熟早, 成熟期一致, 果穗长易采收。其缺点是果皮薄, 不耐运输。二是防寒黑豆, 果实产量高, 品质好, 果皮厚, 成熟期晚, 耐贮运。但需要埋土防寒。一般建园时, 应考虑以不防寒黑豆为主, 适当再栽植些防寒品种, 这样便于分期采收果实, 调剂劳力。

(三) 株行距。不防寒黑豆以1×2米为宜, 每穴定植1株; 防寒黑豆的株行距, 为便于取土防寒, 必须适当加大, 以1.5×2.5米为宜。

(四) 整形修剪。苗木定植后, 在距地面12~20厘米处剪掉, 以后自根际所生茎条中, 选留6~9个作主枝, 竖年在其主枝分枝上开花结实。为了防止多年生老主枝生长力衰弱, 每年冬季对主枝应进行更新。夏季应对生长达到一定长度的主枝进行摘心, 使其充实。最理想的修剪更新法, 是一株黑豆应保留1、2、3年生茎条各2~3个作为主枝, 只有这样, 才能保持主枝常新而强健, 达到连年丰产的目的。

(五) 田间管理。栽培黑豆为了获得较高的产量, 必须注意根据土壤肥力和水分状况, 进行适时施肥和灌水。同时也要注意消灭草荒和防治病虫害等工作。

# 白扁豆的栽培

白扁豆又名峨眉豆，是一种常用中药。白扁豆药用部分为种子和花。白扁豆性味甘，微温，无毒。有和中化湿，消暑解毒作用。主治泻痢、霍乱、烦渴，解酒毒及豚鱼毒。扁豆花，治下痢脓血，赤白带下。扁豆衣（种皮）健脾胃，止泻痢。

## 一、生活习性

白扁豆属于豆科一年生蔓性草本。适宜于气候温暖，阳光充足、日照长的地方生长。怕霜冻，苗期若受早晚霜害，轻者生长瘦弱，重者早期枯死。苗期需要湿润，缺水时植株生长缓慢。现蕾开花期，要求土壤适当的干旱。土壤湿度过于大，容易冲掉花朵。栽培白扁豆对选地土壤要求不严格，普通一般土壤都可以栽培，但以土层深厚、肥沃、排水良好的砂质土壤最好，粘性土壤次之。房前屋后，田埂地边，堤坎、篱边、树下均可以栽培。不忌前茬和连作。

## 二、栽培技术

白扁豆用有性繁殖，即种子繁殖法。

1. 白扁豆栽培与套种相结合方法：群众习惯说“清明前后，点瓜种豆”。在四月上旬播，温度在16—20℃，播种后10—14天可出苗，种子发芽率90%以上。且隔年陈种也能发芽，种子萌动其顶土出苗能力较差。播种前打碎土块整平地面，应先浇灌透水一次，趁土壤墒情适宜时，播种或雨后适宜时播种。一般白扁豆不占好农

田，利用行道、树旁种植，或与棉花地、玉米地、高粱地间作套种均可以。利用高秆作物套种，要求株行距要适当地宽一些，通风好，不落花，产量高。白扁豆植物的茎叶是喂猪、喂牛、喂羊的好饲料。

①白扁豆与玉米套种：白扁豆如不与高秆作物套种，茎蔓缠绕地过于紧密植株之间不透风，下部开花不结果，产量不高。在白扁豆行里，每隔五尺远种两株玉米，利用玉米秆备作扁豆茎蔓搭架。扁豆在7—8月上旬（立秋后）为开花盛期，玉米也接近成熟期收获。每亩地平均收回白扁豆60斤以上，收玉米300斤以上。比当地玉米单产量还要高。

②白扁豆与玉米、棉花套种：棉花畦梁上套种玉米和扁豆，株距5尺、种两株玉米、玉米周围4—5寸地方种两窝扁豆，每窝两株。亩产皮棉40斤、玉米400斤、白扁豆400斤。

2. 田间管理：白扁豆的生活习性需幼苗期勤浇水、经常保持土壤表层湿润，生长中期少浇水，开花期不浇水，并注意排水和通风良好，以免落花。在开花初期，适宜追施磷、钾肥最好，每亩地施过磷酸钙30斤、草木灰100斤。切注意棉花，玉米、白扁豆套种地，要勤追肥、多施肥、确保扁豆多开花、不落花，才能获得棉花、玉米、白扁豆齐丰产丰收。生长期及时除草松土，出苗后1月左右，要给白扁豆植物根部培土厚约两指左右。

3. 防治病虫害：白扁豆主要病害有

# 黄 柏 的 栽 培

黄柏原名黄蘗。主要产于四川、广西、湖南、湖北、陕西。黄柏药用部分为树皮。性味苦、寒、无毒。有清热燥湿、泻火解毒作用。主治温病、热病、伤寒赤痢、湿热黄疸、下痢带下、小便淋闭、湿毒热疮、两足痿软等症。

## 一、植物特征和生活习性

黄柏属于芸香科落叶大乔木。花小，雌雄异株，顶生圆锥花序，黄绿色。果实球形，深绿色，成熟后紫黑色，果肉有特殊气味。

黄柏适应性很强，耐寒，适宜生长在海拔1,500—2,400公尺的雨量充沛，气候温暖、湿润的山区和丘陵地阔叶和针叶林内。土壤微酸性，以砂壤土和腐殖质土、土层深厚肥沃为宜。

## 二、栽培技术：

有性繁殖和无性繁殖两种。

1. 有性繁殖即用种籽繁殖：每年9—10月果实呈黑色时，种子已经成熟。将果实采下运回，堆放一起数天后果肉开始腐烂时，把果肉倒入缸内用清水浸泡，同时用少量皂角砸碎投入水与果肉浸泡1—2天，搓去果肉，再用清水冲净杂质。捞出种子阴干或晒干，妥善贮藏备用。春季播种，需在前一年的新鲜种子与含水量20%左右的湿沙混合，埋入地下深约1尺进行砂藏催芽，到春季播种时挖出。注意干种子播种后出苗率很低。

2. 整地作床：苗床地适宜选择湿润肥沃的油砂土，每亩地施足厩肥5,000—8,000斤，深翻土地2次，打碎土块耙耱整平，做成3—4尺宽的畦子，畦长因地形而定，备作播种用。

3. 播种期：每亩地播种量5—6斤。分春播和秋播。秋播在10—11月份，春播在3—4月份。播种方式，条播或撒播均可。播后均匀地覆盖一指厚的细质肥

锈病，多在春天天气干旱或雨量较多的情况下容易发生，用可湿性硫磺粉1斤，加水2,000斤喷洒植物叶茎部。虫害有蚜虫、红蜘蛛，在春季发生。用乐果乳剂1斤，加水2,000斤喷洒后杀虫效果好。

## 三、采收、加工与贮藏

白扁豆在7—8月（立秋前后）开花9—10月份种子成熟，用镰刀连蔓茎割下运回，晒干，打破果壳，除净杂质，收集

种子、晒干。把白扁豆放入水中、泡胀后、或放入开水中煮至皮已鼓起，捞出再放入凉水中，搓出种仁，晒干，即可得白扁豆仁和扁豆衣。白扁豆初开花时，将花朵采下，晒干，即成扁豆花。

商品规格：白扁豆以身干、颗粒大、饱满、白色、大小均匀者佳。扁豆衣以色黄白、片大、有光泽、不破碎者为佳。

贮藏：妥善地放在干燥通风处、防潮、防霉、防虫。

土，再用草或树叶以及小树枝加盖保墒，经常保持苗田土壤湿润。干种子发芽率25%左右，播种后25—30天出苗。经过砂藏的种子，播后发芽率80%以上，播后10—15天出苗。出苗后揭掉盖草，并经常注意浇水、除草、松土。苗高1.5寸左右，可追施稀粪水或化肥，促进幼苗生长健壮。苗高2—3寸时第一次间苗，每隔5—6寸留一株健苗，育苗后的第二年，苗高1尺以上，可以在春、夏两季进行移栽。行距8尺，株距6尺。挖坑栽植成林带。可以在房前屋后栽植。

4. 扦插繁殖：每年7—8月高温多雨季节，选取健壮枝条，剪成长约5—6寸的插穗，斜插于苗床，并注意经常浇水保持土壤有一定的湿度。待插条生根后，第二年春、秋进行移栽，栽植株、行距、方法同上。

5. 萌发更新法：成年树砍伐后，给树根头及时培土厚约1尺，树根周围还能萌发出新生的树枝。新生树枝生长二年后，在春、秋季从生根后代树皮截离母树块，进行移栽。栽植株、行距、方法同上。

### 三、田间管理：

移栽后的树条当年天旱时要浇水，待树条成活后，在生长期的前10年以内，每年培土追厩肥一次。只要加强田间管理，移栽后的树条生长15—20年左右即可砍树削皮。

防治虫害：主要有凤蝶为害。防治方法：凤蝶幼龄期，可用砒酸铅1斤，加水150斤喷洒植株杀虫效果显著。

### 四、采收、加工与贮藏

栽植树15—20年左右基本长成形，在5月上旬至6月下旬（立夏至夏至前后）先在树上分段横切透树皮，再竖切，完整的剥下树皮，趁鲜皮含水分充足容易刮去粗皮，呈现出黄色为宜。晒至半干后，用石板压平，再继续晒干，成为商品黄柏，打捆出售。

商品规格质量：黄柏以去净外粗皮，成大片块状完整、身干、皮内外颜色鲜黄、皮厚实、无霉变者为佳。

黄柏皮容易回潮，应存放在干燥通风处、防潮、防霉变。

## 越西县高山种植人参

四川省凉山彝族自治州越西县，是个山多地少的彝汉杂居县。于一九七八年冬，从吉林集安引入参籽、参苗。在一九七九年元月分别种在丁山、新乡两个公社。其中丁山公社种在东联大队的脚来林区边沿三道坪，海拔2,560米，年平均气温8℃。种植人参650.65平方米，栽参苗33斤、13,020株。三年来，通过精细管理，虽被盗走1,247株，仍获丰收。经一

九八一年九月十八日至九月二十日县科委、县财政局、县农业局、县医药局联合验收，收得鲜参495.95斤，折合亩产480.05斤；收入现金8,173.05元，折合亩收入8,322.73元。除去种苗、农药、肥料、劳力投资1,786元，每亩纯收入达6,536.73元。

实践证明，高山坡地种参产量高，质量好，能够获得较大的收益，大有可为。

# 棉籽壳栽培凤尾菇

凤尾菇生产周期短，在适宜温度条件下20—25天即可采收，比一般平菇缩短10—15天。一平方米栽培面积，可收鲜菇30—45斤，是农民发展多种经营的新途径。

## 凤尾菇生长发育所需的环境条件

1. **水分：**凤尾菇培养料要求含水量65%，菌丝生长阶段空气相对湿度要求在70%，子实体形成阶段空气相对湿度要求在85—90%。在大床栽培时，制作培养料可稍干些，以手紧握料不滴水为佳。

2. **温度：**凤尾菇生长分两个阶段，即菌丝阶段和子实体阶段；菌丝生长阶段最适宜温度为24—27℃，子实体阶段最适宜温度为15—18℃。

3. **空气：**凤尾菇是好气性真菌。在生长发育过程中都是吸收氧气，排出二氧化碳，所以菇房必须保持空气新鲜。

4. **营养：**凤尾菇能利用的营养成分比较广泛，可以用多种农业下脚料如稻草、麦草、玉米芯、棉籽壳、锯木屑、废纸、废棉等作为培养料。

5. **光照：**菌丝在黑暗条件下能正常生长，子实体则需要一定的散射光。阳光直射或在黑暗中，子实体很难产生或只形成菌柄长的畸形菇。

6. **酸碱度：**凤尾菇喜欢偏酸环境，培养料最适宜pH值为5.5—6.5。

## 凤尾菇的栽培管理

1. **栽培季节：**在有调温调湿设备条件下，一年四季均可栽培。年栽四茬，以春季3—5月，夏季6—8月，秋季9—

11月，冬季12—2月为宜。每茬都赶有节日，以便销售。露地栽培以春、秋二季为好。

2. **菌种的准备：**必须选择菌丝密集、纯白，有爬瓶现象的优质菌种。菌丝收缩，有黑色、蓝绿色的青霉或红色的链孢霉感染的，均应淘汰。

3. **室内栽培方法：**菇房必须具备保温、保湿、有光、通风换气等条件。床架南北排列，四周不靠墙，床架宽0.8—1米，每层相距40—50厘米，底层离面40厘米，最上层不超过玻璃窗，以免影响光线。

制作培养料可采取：（1）石灰水拌料法，将新鲜无霉烂的棉籽壳，用0.1%石灰水清液拌入料中。（2）沸水浸泡法，将棉籽壳倒入沸水锅内浸3—5分钟，捞起让水滴干。（3）棉籽壳加0.1—0.2%的多菌灵，边拌边加水，并略加搓揉。这种配方不感染杂菌，但成本较高。

培养料拌好后，应立即做床，不宜过夜。堆料前先铺上薄膜，堆料厚度12—15厘米，夏季可薄些，把培养料倒在床架上摊平，并略压实后即可下种。为了适应凤尾菇好气性的特点，在摊料做床时，在菌床上每隔50厘米可用光滑木板隔开，料堆平压紧后待播完种将木板取出，即留一通气道。

播种可以采用穴播、混播等方式，由于采用生料栽培，菌种必须多下，使菌丝尽快长满料面。培养料和菌种的比例，一般为6：1或10：1。如采用穴播，可用右手捏一鸽蛋大小菌种塞入播种穴中，深1—1.5厘米。播完一床即用木板将床面

# 杂木屑生料栽培凤尾菇

目前,全国各地用杂木屑栽培食用菌,都必须先经特殊处理,还要加入一定的糠麸、麦麸或其它代用料才能保证出菇。为了更好地利用杂木屑,我们进行了无粮栽培凤尾菇的试验,收到了良好的效果。

菌种是自制组织分离的母种,原种,栽培种均按常规制种。

培养料的配制不经灭菌,用生料栽培。其配方:杂木屑97%、蔗糖1%、碳酸钙1.5%、石膏1%、尿素0.5%。

先将木屑和石膏拌匀,其它药品先溶于水,然后和木屑充分拌匀,使含水量在65%左右。即用手紧攥料指缝有水而不

滴为佳。装箱铺平压实,采用穴播,用种10%,覆盖塑料薄膜,四周稍压。接种后在25—27°C下培养26天,菌丝便长满整个料面,揭膜管理。

于1984年2月9日播种,3月5日出菇,4月15日共收4批菇。产量集中在一、二批菇,每平方米投料40斤,产菇36斤。鲜菇肥大,菌盖肉厚、最大的一株1斤,平均在4两以上,味道与稻草、棉籽壳栽培的无差异。

通过不同培养料栽培凤尾菇证明,杂木屑生料栽培凤尾菇是可行的,只要管理得当,是可以获得优质高产的。

拍实,使菌种与料紧接,以利菌丝生长。播种后,即用薄膜覆盖,四周稍压,并注意能进气排气。

在菌丝生长阶段,菇房温度控制在24—27°C,如超过30°C,早晚要开天窗通风降温,以免烧坏菌丝。不要随便揭膜,若发现料上凝结大量水分,可用纱布吸去,若有绿色霉菌要及时夹除,如果料上局部发酸,可部分揭膜通风。播种20—25天后可增加通风次数和光照,促使子实体形成。当料面出现扭结团(即小菇)时就可揭膜。

子实体形成时,料面不要喷水,只要保持料面自然湿度,要加强通风和光照,促进子实体进一部分化。子实体已形成菌柄,而菌盖尚未分化,料面可细喷少量水;成熟期要增加喷水,每天3—4次,可直接喷在菇体上。当菌盖边缘出现微波浪并向上卷时,即可采收。采收头一天不要喷水,否则易碎,变黄,不利出售。采

收时,用左手轻轻按住培养料,右手捏菌柄扭下即可。每收完一茬菇后,应将床面的死菇和菇头清理干净,停水二天,再盖上薄膜,待5—7天菌丝恢复正常后,又有一批子实体产生,此时,揭去薄膜,同前管理。从播种到收完菇大约50—60天时间为一个周期,总共有四个出菇期,每期相隔8—10天。

(上接7页)

## 后期田间管理

薰衣草所产精油主要以第一次收割为主。但只要加强后期田间管理,仍然可以进行二次、三次、甚至四次收割炼油。管理细致,肥水充足,还可以达到总产油量的10%左右。

加强后期田间管理,不仅是提高产量、增加收入的措施,同时也是为第二年力争高产创造条件,因此仍应重视。

# 香菇段木栽培技术

香菇段木栽培包括场地选择、段木准备、人工接种、发菌养菌管理、架木出菇等程序。

(一) 菇场选择：一般选坐北朝南或坐西朝东的山腰缓坡上作为菇场。要求：

1. 场附近有大量香菇适生树种，以利就地取材，可连续多年供应生产。

2. 场内有常绿或混交林作为遮荫树，达到具漫射光而无直射强光，过荫应疏去部分枝叶，若遮荫不够则需搭荫棚。松林、竹林、也是良好的菇场。通常秋冬以三阴七阳为宜，春夏以七阴三阳为宜。

3. 场内要求空气新鲜，通透性好，雨落得进、排得出，能干能湿、干干湿湿的环境。

4. 近水源，便于水分管理，但又无积水。常年相对湿度不低于75%。

## (二) 段木准备

1. 选树：能栽培香菇的树种有200余种，大部分属壳斗科，桦树科和金缕梅科的阔叶树。一般说，能长香菇的树，需具备以下几个条件：(1) 树皮较厚，不易脱落。(2) 木质坚实，心材少，边料多，营养丰富。(3) 不含有毒物质和异味。

树龄一般15~25年之间，树径6—15厘米。皮厚的树，树龄可小些；皮薄的树树龄可大些。心材越少，树干上瘤子越多，出菇率越高。阳山比阴山上的树产菇量高。我省适合的树种有：麻栎、青刚、苦槠、板栗、抱树（橡子树）、枫杨（溪沟树）、化香、枫树、黄连木（莲茶树）、山核桃、野漆树、枳椇（鸡爪梨）等等。

2. 砍树：一般在秋季落叶后至翌年春季树木萌芽以前均可砍伐。砍伐时不可损伤树皮，伐倒的树应架离地面10—15厘米，以便通风干燥。砍口用石灰水涂刷，促进伤口愈合，防止杂菌污染。约放置20天即可整枝。去枝时不要齐树身砍平，应留下残枝5厘米左右，砍口要小，枫树含水量高。应在冬至前砍伐。

3. 截断：整枝后即可锯成1~2米长的段木，粗树短些，细树长些。然后，按粗细不同搬至菇木堆放场，堆叠成“井”字形，在避免直射阳光下让其蒸发水份。掌握段木适宜的燥度，一般用打孔器打孔没有水份渗出即可接种。接种时含水量要求50—60%为好。如果断面裂痕接近树皮时，则段木过于干燥，应在接种前先将段木浸水两天，然后放置阴干一天即可接种。

段木含水量测定可用下列公式计算：

$$\text{含水量} = \frac{\text{新鲜段木重量} - \text{失水后段木重量}}{\text{新鲜树木重量}} \times 100\%$$

## (三) 人工接种：

1. 接种时期：接种时期，一般气温在

5℃以上，20℃以下，以月平均10℃左右时适宜。

2. 接种用具：皮带冲，锤形打孔器，电钻等，冲头口径采用9.6毫米。

3. 接种方法：分打孔穴；放种；盖盖子三步。

①打孔穴：穴距18~25厘米，行距6厘米，以锤形打孔器或皮带冲在段木上打入深约2厘米的洞穴。第一穴和最后一穴距离断面约5厘米，枝丫，节疤处增打一穴。

②放种：用铁丝钩子从菌种瓶中取出菌种，放在干净容器里，拣去菌皮然后以接种器将菌种逐穴填入孔内。

③盖盖子：用口径12.7毫米的皮带冲从段木或较粗的树枝上连续冲下园形的树皮作盖子，盖在径接种后的孔穴口，以锤子轻轻敲打打平实即可。

当温湿度适合情况下四天左右就可见到萌发的白色菌丝，10余天后盖子将会被菌丝连结而不脱落。如菌种枯死，盖子就会脱落、以示鉴别。

以上为木屑菌种法，若为园木菌种接种，方法与上述相似，即以锤形打孔器打孔穴，然后将园木种塞入，盖上树皮盖子。

#### 4. 注意事项

①菌种应为白色绒毛状，菌种瓶内近表面及标壁的菌皮不宜作菌种用，菌种内凡染有绿、黑、黄色斑纹均予淘汰。

②选晴天接种，但需避免太阳直射。

③打孔后要及时填入菌种，八分满，最好采用接种器接种。

④操具时工具和手部，必须清洗干净，而后用75%的酒精消毒。

⑤凡当天按出的菌种应当天用完。

#### (四) 管理方法：

1. 发菌阶段：接种后的段木堆放在适宜的环境中，让菌丝生长蔓延。

①堆放：堆放场地事先清理干净，除去杂草，撒少许石灰，然后将粗细不同、树皮厚度不同的段木分别按“井”字形堆叠至一人高许，下面要用名头或木头垫起，以保证空气流通。段木细、皮薄、质松应堆放在较湿润、阳光少的地方注意保湿。段木粗、皮厚、质硬堆在较干燥光线充足地方。为防止阳光直射，可在堆上搭荫棚，堆内相对湿度控制在75~85%左右、保持菇木树皮潮润，即六湿四干。也可在堆上部覆盖枝叶进行遮荫。大晴天每天浇水一次。

②发菌：堆放后每1~2周检查一次菌丝生长情况。检查时选取不同部位的段木，揭开孔盖子，见到周围木质和盖上有白色菌丝生长蔓延，盖子与孔穴紧贴，表示发菌正常、良好。若接种孔的锯木呈暗色、绿色或黑色，则表示菌丝已死亡，应在孔穴附近重打孔进行补种，再行发菌，发菌一般需40—50天左右，即段木的断面上见到白色菌丝痕迹，说明发菌阶段已完成。

2. 养菌阶段：经发菌后的段木可“井”形或复瓦形堆放在室内或树林下，保持温度在24~28℃左右，注意通气，夏季高温应采取喷水降温，堆内要求干干湿湿，或6干4湿。发现树皮有细裂缝时，就应喷水保湿，每1~2个月翻堆一次。注意病虫害防治。整个养菌时间约8个月至1年以上。此阶段主要是减少段木表面的水份和湿度使菌丝向纵深生长。

3. 出菇阶段：段木经几个月的养菌，到了初冬和春天气温在15℃左右为出菇季节。出菇的条件是，菌丝达至生理上的成熟，低温刺激，日夜温度差大，和较高的温度。

①成熟度检查：经8个月的养菌有些树种的段木，菌丝已达生理成熟，其标

志是：树皮较松，下面呈黄色或黄褐色、具有香菇味；敲打时发出半浊音或浊音，若为清音则未长好；以手抚摸段木表面，感觉粗糙不平或有瘤状突起为最好的段木；段木上的树皮与木质部仍然紧贴，段木重量减轻。凡具上述特征的段木就可取出出菇培养，其余的继续养菌再过一个夏天才能出菇。

②浸水和催蕾：将段木放清水中浸一天（上压重石），然后以“井”形方式堆叠，上面复薄膜和稻草保温15℃或白天20℃，晚上10℃，相对湿度约90%左右。经4~7天段木上有1—2厘米的菌蕾突起，即可进行出菇培养。

③架木出菇：为了便于采收，一般将段木架成“人”字形。方法是在室内或保温的林下、荫棚等处，安好木叉，离地65厘米处架一高横木，将催蕾后的段木交错排在横木上，段木间保持10厘米的距离。条件适合，10天左右就可陆续采收。这时温度要求6湿4干。

出菇管理：香菇有低温结实特性，出菇期适宜温度在13~17℃，5℃也能出菇，一般说低温出菇慢但质量好，相对湿度要求在80~90%，注意经常用细水轻喷，保持出菇场和段木湿润。

⑤养木：一批香菇采摘后，菌丝积蓄的养料已用完，应搬到“三分阳七分阴”，“六干四湿”处休养让菌丝继续生长吸收养料，约1~2月后又可进行浸水催蕾，架木出菇。一根段木每年可出菇4次。

### （五）采收加工

1.采收：香菇生长到八成熟，菌盖边缘尚是内卷“铜锣边”状时即可采收。采收时用手捏菇柄基部轻轻拧下，要求菇脚一定要采净，不留在菇木上，否则易霉

烂。采收最好在晴天进行。

2.干燥：采收后将香菇一个个放入烤筛内，菇柄朝下，先晒一晒太阳再烘焙。烘焙开始温度稍低，30℃左右7~8小时后，升温至50~60℃，干后分级密封入塑料袋内保存。

### （六）采菇后段木管理

低温型品种月平均温度15℃以上，段木就很少出菇了。可将段木移回原堆放场地按照原来方法一样堆叠，但不要翻动，也可放架木出菇场内，让菌丝继续生长，以供下一个产菇季节需要。这期间要注意防潮湿，防杂菌和害虫，同时也要防止强光照射，以免菌丝死亡。

### （七）主要病虫害的防治

1.杂菌防治：常见的杂菌有栓菌、褶孔菌、革菌、云芝菌、裂褶菌、小皮伞褶及子囊菌、霉菌等。杂菌一经侵入菇木内，便会引起失收或减产。防治病虫害，应采取以防为主，综合防治的原则，方法是：

①对于老菇场及附述的腐朽树枝、杂草、要及时清理干净，场地用石灰消毒。段木上发生杂菌的地方，用刀刮除后，伤口用3~5%的硫酸铜或10%石灰水涂刷局部消毒。

②增大接种量和接种密度使香菇菌丝占优势。

③将染有杂菌的段木另外堆放，用0.1%五氯酚或1%五氯酚钠，或0.5%波尔多液喷雾。未长菌的段木最好每月也用上述药剂喷雾一次。

2.害虫防治。

①甲虫类和弹尾虫：用50%可湿性敌百虫加水1000~2000倍喷雾。

（紧转第28页）