

农业生产实用技术小丛书

# 黄麻红麻栽培技术

李宗道



科学普及出版社

农业推广实用技术丛书

# 黄麻红麻栽培技术



张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

张明

农业生产实用技术小丛书

# 黄麻红麻栽培技术

李 宗 道

科学普及出版社

## 内 容 提 要

黄麻红麻是纺织工业的重要原料之一，是国防、民用的必需品。发展黄、红麻生产有利于“四化”建设，也有利于农村社队发展多种经营。

本书着重介绍黄、红麻高产栽培技术的有关科学道理。主要内容有：黄、红麻的用途，黄、红麻的特征特性和发育过程，优良品种、病虫害防治、精洗加工等。可供农村下部、社员、农校师生等参考。

农业生产实用技术小丛书

黄麻红麻栽培技术

李 宗 道

科学普及出版社出版（北京白石桥紫竹院公园内）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京房山县十渡 印刷厂印刷

开本：787×1092毫米<sup>1/32</sup> 印张：1<sup>5</sup>/<sub>8</sub> 字数：29千字

1983年5月第1版 1983年5月第1次印刷

印数：1—11000册 定价：0.18元

统一书号：16051·1020 本社书号：0517

## 前 言

我国大部分地区气候温暖，雨量充沛，自然条件优越，发展黄麻红麻生产大有可为。可是，解放前，我国黄麻红麻生产很落后，只有少数几个省（区）种植，用麻主要是依靠外国进口。解放后，全国黄麻红麻生产有了很大的发展，到了1974年我国麻的产量可以自给，结束了从国外进口麻的历史。1978年黄、红麻栽培面积比1949年增长11倍多，总产量增长28倍多，单产提高一倍多。长江中下游各省（区）和北方麻区黄麻红麻也有很大发展，但是，从全国范围来看，单位面积的产量还很低，增产的潜力还是很大的。为了进一步发展黄、红麻生产，促进农村社队的多种经营，编者根据多年积累的资料和经验，编写了这本小册子供广大农村干部、农村社员和农校师生参考。

## 目 录

- 一、谈谈黄麻红麻的用途.....(1)
- 二、黄麻红麻的特征特性及发育过程.....(2)
- 三、黄麻红麻有哪些优良品种.....(14)
- 四、黄麻红麻栽培技术.....(16)
- 五、黄麻红麻的病虫害及其防治.....(29)
- 六、黄麻红麻的加工精洗.....(38)

## 一、谈谈黄麻红麻的用途

黄麻红麻纤维用途很广泛，主要是作为纺织麻袋的原料。由于黄麻红麻纤维吸湿快，散发水分也快，因此制成的麻袋、麻布包装农产品、工业品，无论在贮藏或运输过程中都能保持干燥，不致回潮、霉烂而发生质变，而且黄麻红麻的制品具有一定的强力、弹性和抗腐性，比较经久耐用。此外，黄麻红麻纤维还具有疏松、柔软、耐摩擦等特点，因此麻袋、麻布不但干爽透气，而且耐摩擦，容易缝补。麻袋、麻布、麻绳等黄麻红麻传统制品的特性，是塑料和合成纤维所不能代替的，因此，它的需用量是很大的。

黄麻纤维品质比红麻要柔软些，经过软化处理以后，可以制成毛线、毛衣、布料、衣服、毯子等多种产品，也可以与棉花、羊毛混纺，制成各种布料。黄麻红麻不经过软化处理也可直接织成地毯、帆布等制品。孟加拉国用黄麻代替玻璃纤维作增强材料，并且用黄麻秆的细末做填料，用聚乙烯做粘合剂，研制成工程塑料可做为粮仓、水塔、油库、船舶、车身、家具的材料。我国广东建筑研究所也研究成功一种黄麻塑料板，做为建筑材料。

黄麻红麻剥皮后的副产品——麻骨，可以做纤维板。麻骨纤维板特别坚硬，极少变形，容易染色和油漆，机械加工和胶合都很方便，有些特性还优于木材板。湖南株洲纤维板厂利用麻骨1.2吨，制成纤维板一吨，增加产值11倍多。该

厂全年可生产纤维板200吨,扣除各项成本,得纯利润2,8000多元。生产纤维板设备不复杂,操作技术也很简单,辅助原料也好找,有利于社队就地加工生产。全国如在产麻地区发展社队麻骨纤维板厂,仅黄麻红麻的麻骨就可制成纤维板100多万吨,可以节省300万立方米木材,还可争取出口换取外汇。

红麻的嫩梢、嫩叶富含营养,其粗蛋白含量分别为30%和14%,脂肪含量分别为3%和8%,可做猪、牛、羊的青饲料。粉碎后的麻秆,用干撒、拌熟喂、发酵喂等方法也可做牲畜饲料。

## 二、黄麻红麻的特征特性和发育过程

### (一) 黄麻的特征特性和发育过程

#### 1. 黄麻的形态特征

黄麻的根有主根和侧根。主根入土深达3~4尺以上,侧根大多分布在表土一尺以内。圆果种主根比较短,侧根比较多;长果种主根比较长,侧根比较少。所以圆果种适宜种在低地和浸水洼地,而长果种适宜种在旱地和排水良好的水田。在麻田水淹情况下,圆果种会长出许多不定根,而长果种很少长不定根。

黄麻的茎色有青、红、紫等深浅不同的颜色。但在青茎向阳的一面也常显现浅红色。圆果种的茎上下粗细比较明显,长果种上下粗细不明显。一般麻茎有40~50个节,也有



100多个节的，每节上有一片叶子，一个腋芽，腋芽发展，就成为分枝。

黄麻的叶子形似桃树的叶子，边缘有锯齿，叶片基部左右两边各有一个延伸成须状的锯齿，这是黄麻的特征。叶色为绿色或稍带红色，叶子有柄，在叶柄左右各有一片狭长的

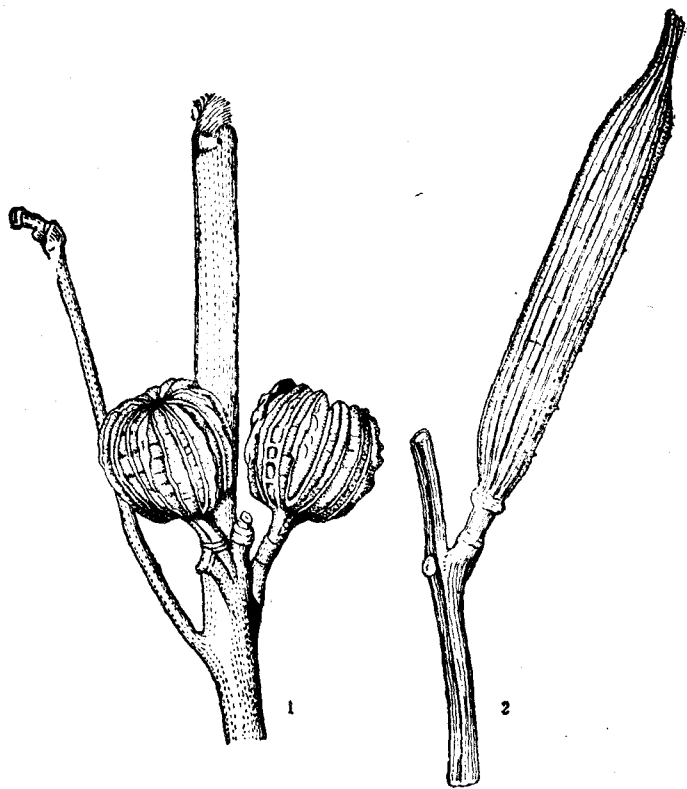


图 1 1.圆果种黄麻的果实  
2.长果种黄麻的果实

小托叶，很早就脱落。长果种叶片没有毛，较狭，不带苦味；圆果种叶片比较宽，带苦味。

黄麻的花朵很小，黄白色，长果种一般2~3朵花丛生在一起，圆果种2~6朵花丛生在一起。长果种花朵比圆果种大。花萼、花冠都是五片。雄蕊都是黄色，长果种有雄蕊26~60个，圆果种有雄蕊24~27个。

黄麻圆果种的果实呈球形，每个果实内有种子30~40粒，成熟时变褐色，不容易开裂（图1）。长果种的果实呈长圆筒形，每个果实内有种子100~200粒，成熟时变黄褐色，容易开裂。黄麻种子小，圆果种每斤种子大约13万粒，暗褐色；长果种每斤种子大约22万粒，墨绿色。

## 2. 黄麻的生理特性

黄麻原产热带和亚热带，因此种子发芽的温度要求高些。圆果种发芽温度最低是14°C，长果种是14~16°C。长果种在10°C的低温下，或者30°C高温下一般都不能发芽，但是圆果种在31°C高温下还能够发芽。黄麻种子发芽率的高低与贮藏年限和方法有关系。当前种子贮藏的方法不当，例如散放，或用缸、坛装，麻袋包装，果枝挂藏等，都可能影响种子的发芽率而导致减产。有些单位用聚乙烯薄膜袋扣口保存种子，四年后仍能发芽。这一简便方法得到推广，效果很好。

黄麻是喜爱阳光的作物，又是短日照作物，每天在日照时数不超过12.5~13.5小时，能正常地孕蕾、现蕾、开花。若多于此时数，延长了营养生长时间，就延迟现蕾，开花。黄麻提早开花，多数植株矮小，造成严重减产。中国农科院麻类研究所1973年曾经作过调查，早花麻株比正常麻株纤维重量差三倍多。黄麻早花的主要原因，是由于早春的短日照。

满足了黄麻孕蕾、现蕾、开花的需要，同时与温度和营养也有关系。黄麻播种太迟，会导致减产。但播种过早，出现早花也会减产。

黄麻产量与生长期的温度很有关系。黄麻苗期生长的温度要求在 $1.5^{\circ}\text{C}$ 以上。一般生长期最适宜温度是 $25\sim 38^{\circ}\text{C}$ 。黄麻不耐低温，碰到轻霜就会死亡。当处于 $10^{\circ}\text{C}$ 以下时，时间比较长的话，根部就容易腐烂而死苗，如果长期处在 $15^{\circ}\text{C}$ 以下的阴雨天气，也会卷叶，叶片变黄脱落，同时容易发生病害。种子在发育期要求的温度是 $14\sim 16^{\circ}\text{C}$ ，如果温度太低，种子也不容易成熟，甚至引起大量落花落果。黄麻生长快慢与气温有密切关系，根据各地测定的结果，在广东省东莞县6月上中旬，“芒种”节左右是黄麻主茎生长最快，所以有“龙船鼓响，田长一掌”的说法。福建龙溪6月下旬黄麻主茎生长最快，江西赣州在6月下旬~7月上旬，浙江肖山则以7月间“夏至”节后，为黄麻主茎生长最快的时期。所以浙江麻区有“夏至前长根，夏至后长茎”的农谚。

黄麻植株高大，叶子多，叶子水分的蒸发量大于棉花等作物，因此需水量比较大。黄麻生长较快的时期，也是麻茎里含水量最高的时期。可见麻茎生长快慢，与含水量关系密切。广东化州灌溉试验所试验证明，土壤含水量高，黄麻产量就较高；土壤含水量低，产量也低。伸长后期土壤含水量由55%降到41%，延续10天，麻叶发皱，生长受到阻碍。黄麻在生长期不同的生长阶段对水分要求是不同的。黄麻播种后下大雨，容易使土壤板结，影响出苗。在这时期，如果雨水多，必须注意田间排水，否则会影响幼苗根系的生长，容易发病。幼苗一尺高以后，每月最好有150~300毫米的雨量，如果雨水不够，就要灌溉。黄麻出苗后，麻苗生长缓

慢，需水较少。现蕾到最初形成果实，是它生长最快，需水最多的时期，在这时期必须不断地供应水分，满足它生长发育的需要。如果在这期间，7~10天不下雨，就要灌溉一次。到纤维收获期，需要较干燥而晴朗的天气，不应该再灌溉了，这样可以促使纤维的充实和强韧，并且促进种子成熟。但是过分干燥，对种子成熟也不利。长果种与圆果种需要的水分，是不一样的。在苗期，圆果种比长果种耐旱；在生长中期，长果种比圆果种耐旱。

黄麻还有耐淹的特性。在一定时间内，洪水淹没麻尖麻株不会死，水退后仍旧能够继续生长，也能获得较高的产量。原因就是黄麻茎上有许多不定根点。淹水后，从这些根点长出不定根，从水中吸收养分和氧气，保证麻株在水里面生活。

黄麻不象红麻那样对土壤适应性强，它需要选择土壤。适宜种黄麻的土壤，要含有丰富的有机质，土层深厚肥沃、排水良好的砂质壤土。我国黄麻高产麻区如浙江省利用钱塘江两岸种麻，广东省利用珠江三角洲种麻，土壤和水利条件都比较好，再加上讲求栽培技术，因此产量比较高。

黄麻在整个生长期需要各种营养，其中主要是氮、磷、钾三种养分，特别是氮素在土壤中常感不足，必须通过施肥来补充。硫酸铵、尿素等是含氮素的化肥，过磷酸钙是含磷素的化肥，硫酸钾是含钾素的化肥。堆肥、厩（dòng）肥是氮、磷、钾都具备的农家肥。黄麻在生长期不同生长阶段对养分的吸收量是不同的。有些同志曾经做过如下试验，可供参考。

(1) 苗期(5月1日~6月10日，大约40天)：吸收氮素累积量大约占整个生长期吸收量的22%，磷素大约占整个生长期吸收量的9%，钾素大约占整个生长期吸收量的12%。

可见苗期吸收氮素较多，磷素、钾素比较少。因此，苗期施肥要以见效快的氮肥为主，酌情施些少量磷、钾肥。苗期叶色嫩绿发油光，茎梢壮而不软，表明施肥适中。叶色带黄，茎基带黑，苗小根细，表明严重缺肥。

(2)旺长期(6月11日~7月15日左右)：黄麻于6月中旬进入茎秆快速生长期，每天麻茎由苗期长0.9~2.5厘米上升到4.5~5.1厘米、在旺长期的35天中，吸收氮、磷、钾数量分别占整个生长期的51%、46%和46%。这是黄麻一生中吸收氮、磷、钾三种养分最多的时期。所以这时期要多施肥，早施肥，打下丰产的基础。施肥还要氮、磷、钾配合使用，农家肥和化肥配合使用。旺长期叶片挺直，宽而清绿，梢头肥嫩，长腋芽，早晨有露水时，梢部稍为下垂，就表明施肥适当，否则就要及时增施肥料。

(3)稳长期(7月16日~8月31日左右)：这时期茎秆生长速率逐渐缓慢，麻茎重量则迅速增加，对氮、磷、钾吸收量比上期少，仅为整个生长期的26%、35%和22%。这时既要施肥，又要控制肥料。要巧施稳长肥(赶梢肥)。秋雨多，长势旺、叶色浓、麻梢太嫩，赶梢肥少施或不施；反之，赶梢肥要适当多施。

(4)老落期(8月31日~9月29日左右)：9月初黄麻进入叶色落黄期，麻株体内氮素含量显著减少，这是正常现象，可使麻皮增厚，产量提高。因此在黄麻高产栽培后期要改善阳光照射，控制氮肥施用量，加快纤维发育，是提高产量的一个重要措施。

### 3. 黄麻的发育过程

黄麻在适期播种情况下，幼苗出土后30~40天内生长很慢。幼苗生长30~40天后直到孕蕾(圆果种30~40天，长果

种50~70天),每昼夜麻茎长5厘米以上,生长最快的时候可以到达10厘米。现蕾以后,麻茎生长又逐渐减慢,到完全停止生长。

黄麻出苗后,圆果种大约经过70~90天,长果种90~110天,开始现蕾。植株体内的养分也开始大量供应孕蕾现蕾的需要,主茎生长就逐渐减慢,因此在现蕾前要加强培育管理,争取茎秆的最大生长量。

黄麻现蕾后10~15天开始开花。圆果种开花时间可以延续30~50天,长果种可以达到60~70天。从出苗到种子充分成熟大约需要150~210天。

## (二) 红麻的特征特性和发育过程

### 1. 红麻的形态特征

红麻的根系发达,入土比较深,可达3尺以上。红麻在生长期如遇到洪水渍、淹,经7~10天麻茎在淹水的部位就可产生不定根,浮在水里,能在水里吸收营养和氧气。因红麻是一种耐渍、耐淹的作物。

红麻的茎可以高达一丈多,中部茎粗半寸以上,因此红麻是高产的韧皮纤维作物。茎色有青绿、黄绿、淡红、红色和紫红色等。但青茎品种在成熟期,在向阳的一面也可以变成淡红色或红色。苗期,茎皮上有毛茸,成长后表皮光滑无毛而有疏刺。每一节上有腋芽,一般腋芽发达的品种,生长势旺盛,分枝也多;腋芽不发达的品种,长势弱,甚至还有不分枝。一般分枝多的品种,纤维品质都受到影响,而且剥麻费工,但是分枝极少的品种,长势比较弱,产量也比较低(图2)。红麻的叶有长柄,柄为红色或绿色,柄上有刚



图 2 红麻不同发育时期内的叶形

1. 早熟品种类型
2. 晚熟品种类型

毛，基部有二片托叶，叶缘有锯齿，叶片绿色或紫色。叶背主脉上有密腺，因此红麻是蜜源作物。叶形变化很大。基部叶片全卵圆形而不分裂，向上则叶形变化由三裂到七裂掌状叶片，到生长中后期叶片由七裂向五裂、三裂叶变化，到生长末期又出现披针形叶片。可见红麻叶形的变化，与生育期的进展是完全一致的。红麻掌状裂叶小叶数目，因品种不同而有差别的。早熟品种由卵圆形发育到三裂掌状叶后，就出现披针叶；中熟品种由卵圆形、三裂掌状叶到五裂掌状叶，再由三裂掌状叶到披针叶；晚熟品种掌状叶可达七裂，再到五裂掌状叶、三裂掌状叶、披针叶。因此根据叶片变化，可以判断品种成熟期迟早。如果生长期碰到干旱缺水，叶型出现逆转现象，一旦水分充足，又恢复正常叶型变化。

红麻的花象棉花，花朵大而鲜艳，惹人喜爱，蜜蜂也喜

采蜜，因此红麻不同品种之间容易杂交。花有苞片，苞片为绿色，花萼五片，花瓣五片，花瓣淡黄色，瓣心红色或紫色，柱头淡红或深红色，雄蕊50~60个，花药黄色或褐色。

红麻的蒴果是桃形，黄褐色，密生刚毛，种子是灰黑色，三角形，表面生刺毛。新鲜良好种子的内部是黄色，陈子是红色。种子含油率20%左右，可食用，也可做工业用油。

## 2. 红麻的生理特性

红麻种子发芽低温度是6°C左右，土温在15~16°C就可以播种。气温降到零下1~2°C幼苗就会死亡。一般气温20~30°C发芽快而整齐，温度超过35°C，种子虽然发芽，但幼芽被烫伤而不能生长。

红麻是喜温耐旱的作物，生长期能耐49°C以上的高温。所以非洲和印度、巴基斯坦等高温旱地多种红麻，红麻生长期最适宜温度是25°C，从播种到收获期平均气温在20°C以上。无霜期应该有120~180天左右。叶片出现快慢、茎秆生长和纤维发育、以及现蕾开花迟早都与温度有关系。红麻不同品种的生育期对温度的要求是不同的。在苗期，日平均气温在17~20°C时，麻茎每天平均伸长0.1~0.3厘米，日平均气温20~23°C时，麻茎每天生长率1~2厘米，进入旺盛生长期，日平均气温24°C以上，麻茎每天可长5厘米以上，生长后期，因秋季气温下降，日平均气温降到20°C时，生长显著减慢。红麻开花，也与温度有关系。日平均气温25°C左右开花旺盛，当日平均气温高于28°C，或低于22°C时，开花数目减少。红麻孕蕾、现蕾、开花都需要短日照的诱导。利用遮光，缩短每天日照可以促使红麻提早开花。春播红麻，从三片真叶时进行短日照处理（早晚用黑色塑料薄膜遮



光) 10天, 可以形成花芽, 处理20天以上, 则完成开花结实过程; 夏播红麻, 处于高温季节, 处理5天就能诱导麻株形成花芽, 处理10~15天就可以现蕾、开花、结实。红麻中晚熟品种每天遮光, 一般每天只有12.5小时的光照, 就可以促使提早开花。早熟品种每天只需要12小时光照, 就能提早开花。

红麻“南种北种”就是把南方如广东、广西当年培育出来的红麻晚熟品种的种子, 拿到纬度较北、每天日照时数较长的一些省份如江苏、浙江、山东、河北等地种植, 这样可以延迟红麻开花, 增加纤维产量。1978年广东、广西、福建三省调去黄麻红麻种子2,200多万斤, 供应全国南北14个省市, 为全国黄麻红麻生产作出了贡献。但是南种北种, 南方必须每年向北方提供大量种子, 有时种子供不应求, 因此北方各省很有必要自行解决一部分种子问题。近几年来山东省红麻产区, 在中国农业科学院麻类研究所协助下, 大搞红麻短日照制种的科学实验, 获得显著成绩。1979年全省红麻制种面积扩大到2,000多亩, 并且子粒大而饱满, 发芽率高, 如同南种北种的增产效果。根据山东气候条件, 一年内可分两批播种, 第一批青麻在4月11日前后播完, 第二批夏麻在5月底播完。播后要加强苗床管理, 早追苗肥, 重施蕾肥, 掌握灌水控制幼苗旺长, 还要加强防治病虫害。第一批麻苗长出5~6片真叶时开始遮光, 到苗床内有50%麻株开花时停止遮光。第一批麻苗遮光时间是下午5点盖上黑色塑料薄膜, 次日上午七点揭开, 每天只有10小时见光; 第二批是在下午5点半到次日6点半遮光, 每天见光11小时。遮光结束后10天开始打尖, 打尖后叶腋处长出的分杈要及时摘掉。种子成熟后要分批采摘, 及时脱粒。