

农作物栽培技术丛书

大麻栽培技术



河北省張家口專員公署农林局 編
河 北 人 民 出 版 社

內 容 提 要

本書具体地介绍了大麻的栽培技术、形态、生长所需要的条件和留种方法。并对大麻底溫制方法、用途、經濟价值等也作了扼要的講述。

农作物栽培技术丛书

大 麻 栽 培 技 术

河北省張家口專員公署农林局 編

河北人民出版社出版（保定市裕华东路） 河北省书刊营业許可證

河北人民出版社印刷厂印刷 河北省新华书店发行

1959年4月第一版 1959年4月第一次印刷

787×1092耗 $1/32$ · $\frac{1}{2}$ 印張·12,000字 印数: 1—1,600册

統一書号: T 16036·199 定价: (5)0.06元

編者的話

在农业生产大跃进的形势下，为了生产更多更好的大麻，供給国家工农业生产和民用需要，我們搜集了各地大麻的栽培經驗，并参考了有关資料，編成这本小册子，供各地参考。因水平所限，錯誤在所难免，請讀者指正。

編者

1959年2月

目 录

一、概說.....	2
二、大麻的形态和生长所需要的条件.....	3
三、大麻的栽培技术.....	7
四、大麻的留种.....	13
五、大麻的溫制.....	15

一、概 說

大麻又叫白麻、綫麻、火麻、魁麻、汉麻和好麻，是一种韧皮纖維作物。在我国有着悠久的栽培历史。

大麻的纖維长而坚韧，可紡織成各种粗細麻布、帆布、防水布，并可与絲毛混紡，制成美观細致的紡織品，經久耐用；用大麻纖維制成麻綫、繩索，是捕漁业、农业、交通运输、建筑以及人民生活中的必需品；大麻纖維也是制造卷烟紙和高級紙張的原料。

大麻种子中含有30%的油分，榨取的油，可供食用，可作肥皂、油漆、涂料等用。油餅是一种很好的飼料和肥料。

此外，大麻是我国一种出口的物资，出口一吨大麻，可換回4吨多鋼材或10吨肥田粉，出口12吨大麻，可換回1部拖拉机。

从以上情况可以看出，大麻在国家工、农业建設上，具有重大的作用。

全世界，大麻主要分布在欧洲、亚洲，苏联的栽培面积与产量，占世界第一位。我国则为亚洲大麻的生产中心，栽培面积約200多万亩，年产約250万市担，产地遍及全国，南起云南，北至黑龙江，各省都有栽培。其中以安徽、山东、河北、山西、四川、甘肃、黑龙江、浙江、陝西等省最多。纖維品質以河北省蔚县、邢台，山西省长治，山东省萊蕪四地最好，素称大麻四大产地。

我省历年播种20余万亩，主要分布在张家口专区的蔚县、宣化、阳原、涿鹿、怀安，承德专区的围場，邯鄲专区

的邢台、任县、武安，保定专区的望都、易县、阜平，唐山专区的迁安等县。其中以张家口专区最多，历年播种约12—15万亩，分布在桑干河及其支流——壶流河、洋河两岸的沿河灌溉地区，平均亩产纤维100—150斤。1958年在工、农业生产大跃进的新形势下，蔚县太平农业社亩产565斤，宣化县王家湾社亩产512斤，化稍营公社正河台大队2,525亩，平均亩产22斤，创造了高额丰产和大面积增产的纪录，为大麻生产树立了旗帜。

二、大麻的形态和生长所需要的条件

1、大麻的形态（参看图1）：大麻系雌雄异株，一年

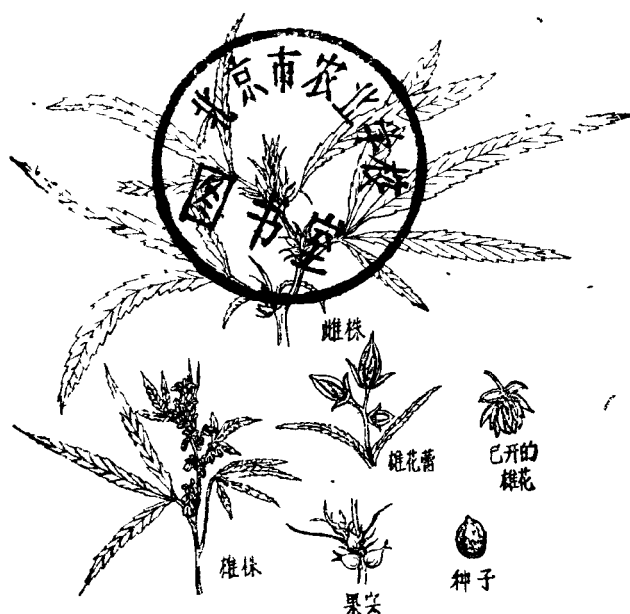


图1 大麻的雌、雄株形态

生草本植物。由于雌雄異株，容易杂交，因此，我国的大麻品种均屬地方农家品种，我省多为大白皮品种。大白皮品种与山西品种（小麻籽）的外部形态是：

根为直根系，呈紡錘形，有多数側根。主根可深达数尺，側根主要分布在一尺深的土层中，側根横向的伸展可达1—2尺（参看图2）。雌株的根比雄株的根要大。



雄株的茎細长，成熟早，枯萎的也早；雌株較粗壮，成熟較晚。大麻的茎长达5—15尺，呈綠色、紫色、淡紫色三种。基部为近圓形，中部及上部的茎的表面有縱凹的沟紋，横断面呈四方形或六角形。茎的表面粗糙，并有短腺毛。内部在幼嫩时充实，到現蕾开花时变成中空。茎的頂端分枝，雌株較多，雄株在密植的情况下，則不分枝。

叶为掌状复叶，具有长叶柄，由3—11个小叶所組成。通常为5—9个小叶，叶緣象鋸

齿，叶片綠色，上有短茸毛（参看图3）。每个叶子基部有小而尖銳的托叶，下部叶是对生，上部叶为互生。

雄株只发生雄花，生长于主茎的頂端和分枝叶脉間的花枝上，为复总状花序。每朵花由五片花萼及五枚雄蕊所構成，花药悬于細长的花絲上，花粉呈黄白色。雌株的雌花生长于叶脉間，无花柄，无花瓣，雌花不显著，至发育成果实时才能看出雌花的部位，为穗状花序。雌花构造簡單，雌蕊

图2 大麻根的形状

外面有一薄而透明的萼片包被，萼片外具有一叶状花苞。子房卵形，一室，由二心皮构成；柱头二裂，呈紋状突出于花萼外面。大雄花，具有大量的花粉，传粉是借风力进行的，为异花授粉植物。



图3 大麻叶的形状

种子圆小为小坚果，皮薄而易碎，有光泽，表皮浅灰绿色或褐色。因色泽的浓淡相间而呈网状花纹，两侧有突起的棱角，顶端略尖。一千粒种子约有18—25克重，含油量占23—30%，新鲜的略有甜味。

茎的韧皮部中，有一束束的纤维，经过沤制后，即得纤维。

維。大麻纖維呈黃白色，有光澤而柔軟，拉力強，纖維品質優于黃麻、洋麻、苘麻（苘麻即青麻），而次于苧麻和亞麻。

2、大麻生長所需要的條件：

①生長與發育：大麻出苗後，苗兒生長迅速，而根部則發育較慢，出苗後一月左右，即進入莖秆的旺盛伸長期。雄株開花後，莖的生長減緩，到開花結束時，生長也就停止，而且莖很快就枯萎而死。雌株在雄株開花時較雄株矮，而雌株開花後，仍能生長。

大麻的生長期因雌雄株而不同，雄株生長期較短，開花後20余天就枯死了；雌株生長期較雄株約長30—40天。雄株開花日期一般為15—25天，在9—12時開放，花粉借風力吹散，傳播的距離甚遠，花粉授精能力保持14天左右。雌株開花日期只10—30天，從授精到種子成熟約30—40天。大麻生長約100天左右就可採收纖維了，採收種子需再延遲30天以後。大麻的雌雄株的比例，隨外界營養條件而改變，在一般情況下，雄株約占45%，雌株約占55%。

②對環境條件的要求：

溫度：大麻生長期中，約需積溫1,800—2,800℃。種子在1—3℃時即可發芽，但時間較長，為了出苗整齊，一般宜在15℃左右進行播種，約7天左右出土。幼苗能經受零下5—6℃的低溫。在生長期間適宜的溫度為20—22℃，開花時如遇低於零下1℃的溫度，雌株花器即受損害。開花到種子成熟，溫度宜在18—22℃，如果此時溫度過低，種子成熟時間就會延遲。

水分：大麻在生長期間，需要消耗大量的水分，因此要求在生長期中有充足的降雨量或經常澆灌。在生長旺盛時期，土壤濕度高，能獲得高額的纖維產量。雄株收穫後，雌

株种子灌浆成熟期内，雨水充足，有利于种子成熟。

大麻各发育阶段中，从出苗到现蕾消耗水分最多，约占全部浇水量的50—55%，开花到种子成熟期约占20—30%。

光照：大麻屬短日照作物，但在长日照的条件下，植株生长高大，纖維产量增高；而在縮短日照的情况下，植株矮小，提前开花。所以，把北方和海拔高地区的种子，移至南方或平原地区，发育就会加速，种子产量增加，但植株矮小，纖維产量很低。而南方品种移到高緯度地区，則生长期延长，植株高大，纖維产量高，而种子产量低。因此，我省农民在很早以前，就积累了从南部引种到北方作采纖維栽培的經驗。

土壤：大麻适宜种植在土层深厚、保水保肥力强、土壤疏松肥沃、排水良好的沙質壤土。重碱地、粘重土、砂土和强石灰性的土壤均不适合种植大麻，过早过涝，肥力瘠薄的土地，也不利于大麻生长。

三、大麻的栽培技术

1、整地：深耕是一切作物增产的基础，通过深耕加深耕作层，才能保蓄更多的营养和水分，才能滿足大麻需水需肥多的要求；深耕后的土壤能使根部充分的发育。大麻是深根作物，但根部的发育緩慢而弱。因此，要有較深和疏松的耕作层，方能滿足根部发育的需要。

蔚县等大麻产区，过去就有用鉄鍬翻土深达8—9寸的习惯，可惜沒有把这种深翻的习惯进一步改进提高。各地丰产經驗証明：秋耕要早要深。地里作物收获后，就及时进行秋耕，深耕一尺以上。来年解冻后，打碎坷垃，进行耙擦；到播种前一星期再浅耕一次，深5寸左右，耕后耙擦碎土，

以利保墒。只有經過一系列的精細的整地耕作后，土壤才能疏松、細碎、平坦，播种后，种子发芽才能整齐，幼苗才能生长良好。因此，深耕和播种前的一系列的耕作，是大麻增产的首要关键。

2、施肥：大麻对肥料的反映最敏感，在缺肥的情况下，大麻的生长显著变坏。各地栽培大麻多年的实践证明，要得到大麻丰产，必須施用大量的肥料。根据苏联經驗：大麻所需营养4分之3是在生长和发育最初的两个月內吸收的，而其中絕大部分的养分，又是在現蕾到开花这个非常短的时期內消耗掉的。因此，大麻为短期营养作物。

大麻耐肥，对氮肥（在人粪尿、綠肥、堆肥、猪粪、圈粪、硫酸、尿素等肥料中含氮肥較多）的反应最好。大麻需要氮、鉀肥（在草木灰、硫酸鉀、氯化鉀中，含鉀肥較多）最多，磷肥（在骨粉、糠、鷄粪、过磷酸鈣中含磷肥較多）較少，特别是鉀肥，在获得纖維丰产上，具有特殊的作用。

根据大麻需肥特性，在施肥上应当結合秋耕，以60%的肥料秋季施入，作深层基肥；20%的肥料春季施入，作浅层基肥；以20%的肥料在定苗后，分2—3次作追肥。基肥以腐熟的圈粪、羊粪、大粪、餅肥、綠肥和草木灰最好；追肥以炕土，大粪液、硫酸等速效性肥料最好。由于大麻耐肥，所以施用量不限，施的越多則越有利于大麻生长。但在施用方法和肥料配合上，要考虑大麻需肥的特点。

3、播种：播种用的种子，应經過精选，选择成熟饱满，大小一致的当年的发芽率高的种子做种，除去不够成熟的秕粒、小粒和杂质、泥土，以免用播种机和耩播时堵塞籽眼。精选后的种子，要求发芽率达到80%以上，千粒重达20克以上。隔年的种子，如果保管不当，发芽率在80%以下

者，不宜作种。

大麻的播种期，依各地气候而异，一般地温在 8°C 以上时，即可播种。张家口专区一般在4月下旬5月下旬（谷雨一小满），南部地区，则可适当提高。

播种方法可分条播、交叉播、撒播三种：

①条播：一般采用耧播或用犁和锄开沟撒籽，行距6—8寸，播幅2—3寸，每亩播种量10斤左右。阳原、宣化等县证明：将行距缩至4—5寸，播幅保持2—3寸，播种量增加到12—15斤的窄行条播，其它条件配合的好，可增产50%左右。

②交叉播：据1956—1958年在蔚县、宣化、阳原等县对比进行示范和重点推广结果，采用行距4寸，播幅3寸，斜角45度的交叉播种，每亩播种量增加到20—25斤，比一般条播增产一倍以上。由于采取交叉播种达到密植的结果，提高了土地利用，所以获得显著的增产。

③撒播：是一种达到匀播密植的播种方法。在山东省和我省部分产麻区采用撒播。撒播前将土地经过精细的平整，作成3—5尺宽的小畦，然后撒籽，每亩播种量约15斤左右。但复土和中耕等管理较困难，且小麻较多。

无论采用那种播种方法，均应达到匀播密植的要求。播种、复土宜浅，一般半寸左右，如果土壤干旱，可深至1寸。这样出苗率高，苗儿整齐，生长一致。否则，容易发生缺苗断垄现象，或生长不齐，产生小麻过多而降低产量。

4、田间管理：一般进行两次间苗，第一次间苗要早，应该在苗高2—3寸时进行，将过大的、细小的、被病虫为害的和拥挤的苗间去，留下生长一致的幼苗。到苗高4—5寸时，按三角形定苗，株距1—2寸，条播每亩可留苗10万株

以上；交叉播者留苗15万株以上，撒播者留苗20万株以上。間苗定苗如果进行得太晚，則幼苗生长拥挤，消耗地力，且易形成弱苗，不利幼苗生长，所以，要及时进行間苗定苗。

在定苗时，大概能区别雌雄株，雌株叶較短而圓、色綠、平頂（梢部）；雄株叶較长，色黃綠、尖頂。可按采收目的进行間苗定苗，采收纖維者多留雄株，采收种子者多留雌株。

播种后若遇下雨，要用小鋤进行松土，破除硬壳，以利幼苗出土。出苗后結合間苗，用小鋤鋤一次，进行松土和除草；定苗时再用大鋤鋤一次；到苗高一尺时，进行第三次中耕除草。苗高1尺以后，不便于中耕，可进行1—2次拔草。在中耕除草时，不要碰伤植株，以免妨碍植株生长和降低纖維品質。种麻区农諺：“鋤麻如綉花，一碰一个疤”，这話确实是經驗的总结。

5、灌溉：由于大麻幼苗时期根部的发育慢而弱，在土壤不过分干旱的情况下，浇水不宜过早。种麻区农民的經驗認為：“麻浇滿月水”，就是指在幼苗出土后1月，麻高1.5尺左右时，浇第一次水。这样，幼苗在土壤水分較少，地溫較高，而土壤疏松的情况下，根部才能充分的生长，主根扎的深，側根分布广，有利于以后吸收土壤中的水分和养分。如果幼苗期浇水过早、过多，則土壤板結，湿度大而地溫低，幼苗生长緩慢，特别是对根的生长不利。同时，在出苗后30天左右，正值大麻旺盛伸长期，此时大麻不耐土壤干旱，需水較多，所以在这时浇水，对大麻生长上是非常适宜的。

浇第一次水后7—10天，进行第二次浇水。因浇第一次水后，土壤已开始干燥而裂縫，如果不及时浇第二次水，則

损伤麻根；而且此时气温较高，大麻株高叶茂，蒸发量大，需水较多。因此，麻区农民的经验是：“不怕头水浇的晚，只怕二水不来赶。”以后每隔10天左右，浇水一次，如果降雨次数较多，则可不浇。总之，要经常保持土壤湿润。不然，土壤缺水干旱，使大麻下部叶子过早的枯黄脱落，植株矮小，而降低纤维产量。到拔麻前2—3天，再浇水一次，这样，使土壤松软，容易拔取，不至损伤纤维；而且晚期浇水，使茎内水分充足，沤制后纤维品质白而柔软。

浇水的畦3—5尺宽为宜，过宽不易浇遍。浇水时要注意水量要小，掌握轻浇浅浇的方法。

6、大麻的病虫害：

①大麻的病害：有褐斑病、立枯病、白星病等多种。但在我省种麻区，大麻的病害发生较少，就是发生，危害并不严重。常见的有：



图4 大麻褐斑病状

褐斑病：此病在7月间于老叶上发生暗褐色斑点，以后斑点扩大成为圆形或近圆形，中央部分变成淡褐色，周围黄色，严重时形成早期落叶（参看图4）。发生初期可用波尔多液喷洒3—4次。

立枯病：此病自幼苗到成长植株均有发生。一般在出苗后，于幼茎基部近地面处变黄

褐色而倒折枯死，造成缺苗。可在播种时用千分之八的赛力散进行拌种消毒，效果显著。

②大麻的虫害危害较普遍者：有麻叶蝉、玉米螟和麻天牛三种：

麻叶蝉：一般叫麻跳蚤和土跳蚤（参看图5），是一种很小的蝉虫。在幼苗期危害子叶、幼叶及嫩茎，严重时吃光麻叶，造成枯死缺苗。到8月间，危害植株上部的嫩叶和雌株果实。可在幼苗期和后期，用6%可湿性六六六粉1斤，加水2百斤喷洒，效果显著。

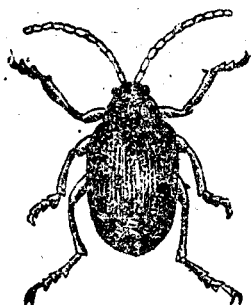
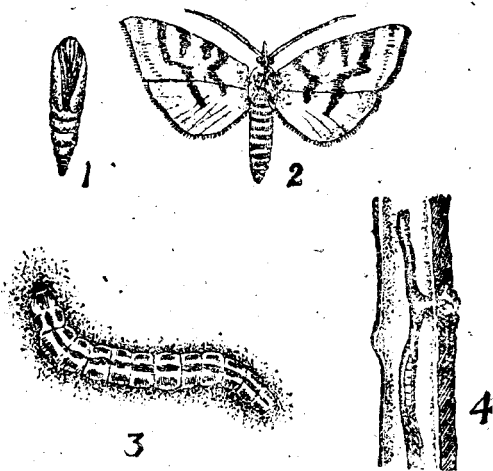


图5 麻叶蝉

玉米螟：一般叫鑽心虫（参看图6），幼虫鑽入麻茎中咬

食，被害麻株遇风倒折而死。据1958年8月在蔚县调查，遭害达20—40%。一般在茎的中上部危害，严重的降低产量与品质。防治方法：在来年清明前将麻秆、玉米秆用作柴。



1. 蛹 2. 成虫 3. 幼虫 4. 被害茎部

图6 玉米螟

火烧去，或在沤麻时，每池加入6%可湿性六六六粉3—5斤，杀死茎内幼虫。

麻天牛：是一种暗黑色圆柱形的甲虫，胸部和翅上有两条白带。它以幼虫越冬，6—7月变为成虫；交尾产卵，幼虫孵出后，就开始为害。麻天牛鑽入髓部，逐渐向麻茎下部接近，蛀孔上有锯末状的虫粪；到8—9月間，在近地面处将植株咬伤，使麻茎遇风而折倒。据1958年在蔚县調查，危害率达30%左右，是大麻留种的敌人。防治方法：可在8—9月間將折断麻株根部拔起，捕杀幼虫，在5—6月間，噴撒六六六药粉，毒杀成虫。

7、收获：如果采收过早，植株尚未成熟，纖維产量低；如果过晚，則雄株已枯黃而死，降低纖維品質，因此，要适期收获。由于各地气候情况不一，品种不同，在收获時間上很不一致，只能根据田間麻株生长特征来决定收获期。一般在雄株开花盛期，花粉飞揚，茎梢尖細(花穗)，状如鼠尾，雄株茎变黃綠色，叶已大部脫落时，即为采收纖維适期的特征。此时将麻株拔起，除去叶、根，分別长短、粗細打捆，准备沤制。在张家口专区，一般采收纖維的时节是在立秋到处暑之間。

四、大麻的留种

我省大麻产区多系采收纖維，不留种，認為留种在經濟上不合算，而且容易退化，这是沒有根据的。所以，历年需从山西省調入一部分种子，在調拨手續和运输上，給国家增加很大負担。因此須作好留种工作，达到种子自給自足。

大麻留种可分两种办法：一种是利用零星植株采种。如拔麻时在地边留下几行几棵雌株，或利用豆类、谷子等作物

混种大麻，或地头地边种植大麻采种。这种办法面积小而分散，不便于管理，且产量有限，只能作为一种辅助办法。另一种是建立留种地，采用种子纖維兼收的栽培方法较好。这种办法在宣化县化稍营一带，已有一百余年的历史，种子产的多，质量好，并不表现退化，且在经济收益上也很合算，甚至还超过采纖維地的收入。张家口专区已从1957年开始，全面推广这一办法，其主要的留种技术经验有下面几点：

1、选地：大麻需水多，留种更需要水，因此必须选择地下水位高的下湿地（二阴地），作为留种地，这种地水分多，经常湿润，不易干旱，就满足了大麻留种的需水要求。

2、适当晚播：化稍营一带多年经验认为，留种地在小满到芒种间播种，比一般采纖維地晚播15—20天，则雌株出现较多，且分枝多，结实也多。据1957年调查：立夏播种的雌株占50.5%，而小满播种的，雌株占62.9%。另一方面，由于适当晚播，使大麻植株积累的日照时间较短，所产生的种子，来年作采纖維栽培最适宜。由于早播，较长期的生长在日照逐渐增长的情况下，正吻合从南往北调种的生物学特性，所以麻秆高、纖維长、产量高，并无退化现象。

3、扩大单株营养面积：种植目的在采纖維的地行距约7寸左右；目的是在留种，行距增大到8—9寸，株距加大到1—2寸。这就增加了单株营养面积，使麻株在较有利的条件下生长，增加果枝，多收种子。

4、拔雌株后长期保持土壤湿润：在立秋到处暑拔了雌株后，造成雌株根部的土松起，减少了根部在土中的支持作用，易引起倒伏，也不利于雌株后期生长，因此拔了雌株后要立即浇水一次，使土壤根部紧密结合。以后适当的浇水，使土壤保持湿润，不受干旱，一般浇水2—5次。最末一次