

大麻栽培技术



郎 续 纲 编

农 业 出 版 社

大麻栽培技術

· 郎 續 綱 編

农 业 出 版 社

大麻栽培技术

郎 棣 綱 編

农业出版社出版

(北京西总布胡同7号)

北京市书刊出版业营业许可証出字第106号

新华书店科技发行所发行 各地新华书店經售

外文印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32 · 1 印张 · 20,000字

1960年2月第1版

1960年2月北京第1次印刷

印数：1—3,800 定价：(9) 0.12元

统一书号：16144.829 60.1.京型

目 录

緒言.....	5
一、大麻植物学特征	7
二、大麻生物学特性	9
(一) 温度	9
(二) 水分	9
(三) 光照	9
(四) 土壤	10
三、我国大麻的分布情况	11
四、栽培技术	12
(一) 深耕整地	12
(二) 增施肥料	14
(三) 精选种子、适时播种	16
(四) 选用良种	18
(五) 合理密植	22
(六) 适时灌溉	23
(七) 防止虫害风灾	25
(八) 适时收获沤麻	26
(九) 建立留种地	29
(十) 使用机械剥麻	30

緒 言

大麻又叫綫麻、白麻、小麻子，它是一種纖維作物。大麻纖維用途很廣，不論在工業、農業及出口貿易上都占有很重要的地位。工業方面主要是利用大麻纖維燃燒時沒有臭氣及灰燼為白色的特點，製造高級卷煙紙。用大麻纖維製造的紙張，堅韌性強，所以又是製造鈔票紙的主要原料。紡織上大麻纖維可與絲毛混紡，織成物美價廉，堅固耐用的混紡品。農業方面大麻纖維用做各種農具上的繩索或車馬繩索及漁網等。日常生活方面我們做鞋用的縫綫，也多是大麻纖維搓成的。據統計全國民用大麻纖維數量約占全年總產量的30%以上。大麻種子含有30%左右的油分，大麻油很香，除做食用外，還可做肥皂、油漆及塗料等的原料。大麻油餅既是營養價值很高的精飼料，又是肥效很好的有機肥料。占大麻植株60—65%的麻稈，可做燃料，麻稈灰還可以製造花炮及火藥。大麻除了上述用途之外，在我國社會主義經濟建設上還有很重要的地位，國家通過出口大麻，換回機械、肥料等重要物資來加速社會主義建設，如出口1噸大麻能換回4噸多鋼材，或10噸肥田粉，出口12噸大麻，能換1部拖拉機，出口47.5噸大麻就可換1套康拜因采煤機。此外發展大麻生產，還能提高公社收入，改善社員生活，如畝產大麻纖維100斤，可值50—70元，畝產500斤就可值250—350元。

大麻在我國栽培歷史久，解放以前由於反動統治階級對農業生產的各種摧殘，單位面積產量低到平均每畝產纖維不過幾

十斤。解放以后由于党和政府的重视和大力扶持，采取了发放农贷、增拨肥料、规定合理价格及推行预购等措施，大大地鼓舞了麻农的积极性，从而促进了单位面积产量的提高和纤维品质的改进。尤其重要的是在广泛交流生产经验和推广先进技术的基础上，近几年来不断地涌现出不少的先进工作者。他们的单位面积产量要高出一般产量几倍以上，如1953年宁夏吴忠市马彦春创造了亩产413.1斤的纤维产量，1956年陕西省渭南张湾农业社创造了亩产549斤的纤维产量，1957年安徽省六安县韩摆渡农业社在4.3亩面积上获得亩产82.4斤的纤维产量。特别是1958年，党中央公布了社会主义建设总路线以来，全国人民在全民整风的基础上，在党的社会主义建设总路线的光辉照耀下，鼓足干劲，力争上游，不但创造了更高的丰产纪录，而且还获得了大面积的丰收。上述丰产事迹，证明我国大麻生产潜力是无穷的，只要听党的话，不断改进技术，继续跃进，创造更高的大面积丰收，将是肯定可以办到的。

解放以来大麻生产虽然发展很快，不论单产或总产量都有显著增加，但还不能满足日益增长的工农业生产上和人民生活上的需要。因此，还必须扩展大麻栽培面积和迅速提高单位面积上的纤维产量。为此，作者根据历年来有关大麻丰产经验资料加以总结，写成大麻栽培技术一书，以提供各地从事大麻生产者的参考。

一、大麻植物学特征

大麻为大麻科大麻属的一年生草本植物，雌雄异株，一部分植株开雄花(俗称花麻)，另一部分植株开雌花(俗称籽麻)。雌麻莖细长，比雄麻能早熟30—40天，雌麻莖在开花时比雄麻莖粗矮，出麻率也比雄麻低。大麻形态的主要特征如下：

大麻为深根作物，主根入土2米以上，侧根横向伸长，分布在20—40厘米土层内。大麻根系的发育，随品种类型而异，一般高莖晚熟种根系发达，入土深，雌株根系比雄株根系发达，根量约重1.5倍。据收获时调查，大麻根系重量，约占全部植株重量的10%。

大麻莖为绿色，有少数植株为白色或紫色，莖上有茸毛，莖下部圆形，上部为六边形，莖有沟纹。大麻的植株高度，随品种类型和栽培目的不同而有显著差异。一般早熟品种的植株矮，采麻栽培比采种栽培的植株高，在通常情况下，植株高度为2.5—3米，莖粗为0.8—1.0厘米。大麻分枝习性很强，在稀植采种栽培情况下，分枝特别多，采麻栽培时，由于增加了单位面积株数，抑制了分枝习性，所以分枝很少。大麻莖的重量，在收获时调查，约占全部植株重量的60—65%。

大麻的叶为绿色掌状复叶，叶柄长，基部有2片小而尖锐的托叶，着生在下部的叶为对生，上部的叶为互生。复叶由3—13片小叶构成，生育初期小叶片为3片，以后逐渐上升为5片、7片、9片、11片、13片，生育盛期后，小叶片又逐渐减少，最后为披针形

小叶。小叶边缘有锯齿，小叶宽狭因品种不同，有宽叶种和狭叶种之分。据著者观察，山西、陕西的品种中，宽叶种较多，东北、河北品种中，狭叶种较多。大麻的叶子含肥分高，为很好的速效性肥料。大麻叶的重量，在收获时调查约占麻株重量的18—20%。

大麻的花有雄花和雌花二种。雄花着生在主茎上部和分枝叶腋间的花枝上，花柄细长，无花冠，花萼5片，为黄色，雄蕊5个，花药悬于花丝上，花粉粒白色，圆形，有刺，能随风飘扬到数里之外。雌花聚生在叶腋间，形极小，雌蕊外面有一膜状的萼片包被，萼片外有一绿色苞叶，开花时雌蕊只露出二个柱头，一般很难以肉眼观察。

大麻的果实为球形坚硬瘦果，两侧有高起的稜角，顶端尖，种子为深灰色，交叉着黑色斑纹，种子含有油分，千粒重为17—25克左右。

二、大麻生物学特性

大麻对环境条件的要求如下：

(一)温度 大麻种子的适宜发芽温度为 $10-15^{\circ}\text{C}$ ，在 $0-3^{\circ}\text{C}$ 的低温下，种子发芽期延长，出苗不整齐，在 $25-30^{\circ}\text{C}$ 的温度下，种子发芽快，幼苗徒长。大麻出苗后，能耐短时低温（零下 $8-10^{\circ}\text{C}$ ）。

大麻在生育期间最适宜温度为 $30-35^{\circ}\text{C}$ ，大麻幼苗虽能耐低温，但到花蕾形成之前，仍需要比较温暖天气，现蕾至开花时温度宜在 $20-22^{\circ}\text{C}$ ，开花期如遇零下 2°C 低温，花器死亡，不能形成种子。

(二)水分 在大麻生长发育过程中，须要有足够的土壤水分，尤其在花蕾形成时期需要充足的水分，但大麻又怕水淹，遇水淹植株枯萎。所以在栽培大麻时，一定要选择灌水条件好，又能排水的地。大麻生育期间，须有450毫米以上雨量，如水分不足时，必须进行灌溉。据苏联观察，大麻需水量大于燕麦、小麦1.5—2倍，比黍子多3倍。

(三)光照 大麻是短日照作物，在短日照情况下，麻株发育提早，植株矮小，在长日照情况下，植株高大，纤维产量增加，种子产量减少。根据大麻对光照条件反映不同的特点，采用南方短日照条件下生长的品种，栽种在北方长日照地区做采麻栽培，能获得高额产量。著者曾利用河南固始生产的魁麻品种，在河北蔚县做采麻栽培，结果，单位面积产量比当地种增产48%。这证明

利用大麻品种对光照反应不同的特点，来获得高额丰产是有重大意义的。

(四)土壤 大麻要求土层深厚，保水保肥力强，土质肥沃且含有丰富有机质的土壤，大麻以砂质壤土为宜，重粘土，砂土，石灰性土壤对大麻生长都有不利影响。

三、我国大麻的分布情况

我国大麻栽培历史悠久，分布广，为亚洲大麻生产的中心。大麻产地南起云南，北达黑龙江，栽培面积以东北、华北最多，华东、西南次之；产量则以华北为最多，东北次之。我国主要大麻产区如下：

黑龙江省分布在宾县、拜泉、纳河、依安等20余县。

吉林省分布在桦甸、榆树、德惠等10余县。

辽宁省分布在桓仁、宽甸等10余县。

河北省分布在蔚县、邢台、易县、玉田等10余县。

山西省分布在长治、沁源、浑源、广灵、和顺等20余县。

山东省分布在肥城、泰安、莱蕪、莱阳等10余县。

河南省分布在上蔡、固始、汝南等县。

浙江省分布在杭州、嘉兴、肖山、绍兴等县。

江苏省分布在邳县、涟水等县。

安徽省分布在金寨、鄱邱、六安等县。

四川、云南、陕西、甘肃、内蒙等地区也有不少县份栽培大麻。

四 栽培技术

(一) **深耕整地** 大麻为深根作物,深耕利于大麻根系发育,减轻麻株倒伏。各地丰产经验证明秋季深耕是获得丰收的关键。早秋深耕可以促进土壤风化,加深耕作层,改变土壤环境,增加土壤中的营养物质,消灭杂草和消灭病虫害。大麻秋耕深度以8寸—1尺为最适宜。苏联经验也说明深耕30厘米,再把松表土的可增产12.7%(见表1)。

表 1 加深耕层对大麻产量的影响

耕 深	大麻纖維产量 (公担)	
	每公顷	%
22 厘米	7.9	100
30 厘米	8.4	106.3
耕30厘米然后耙松表土5厘米	8.9	112.7

大麻秋耕最好是在前作物收获后立即进行。苏联经验说明,秋耕愈早,增产效果愈显著(见表2)。大麻地在9月及10月秋耕的

表 2 秋耕时间对于大麻产量的影响

秋 耕 时 间	产 量 (公担/公顷)	
	茎 秆	种 子
9 月	47.6	5.6
10 月	45.9	5.0
11 月	41.1	4.6

比11月秋耕的，無論整耨產量或種子產量，都顯著提高。在冬季雨雪較少的河南、山東等地，翻耕后立即耙耨，借以保存土壤中水分，在冬季雨雪較多的東北、內蒙及河北麻區，耕後可以不耙，保持犁溝，以利積存雨雪。經過深耕的地，在有條件的地區，最好進行冬灌。冬灌可以增加土壤水分，又利于消滅土壤中的病蟲，并使土壤下沉，利于大麻根系發育。結合冬耕還應分層混合施用基肥。

大麻田不僅秋耕要早，春耕也應提早，早春耕可以防止春季水分過分蒸發，提高土壤溫度，便于提早播種。山東省萊蕪縣前建國農業社，從1956年以來，獲得大面積豐產的重要經驗之一，就是早春耕，由于春耕整地早，就能獲得提早播種的增產效果。春天解凍以後，應即進行春耕整地。經過秋耕的地，春耕宜淺，反之，未行秋耕的地，需要深耕，深度與秋耕要求相同。春耕前最好每畝在地面撒施0.5%六六六粉3斤，耕時翻入土中，能防治地下害虫。春耕後緊接着要多耙，然後整地做畦。整地的目的主要是使地面平坦，沒有坷垃，便于種子發芽。細致的整地工作，應當在播種前半个月開始，首先挖好排灌系統，然後根據當地習慣和播種方法做畦。麻畦不宜過小，但也不要太寬，如山東萊蕪地區麻畦較小，因而畦埂占地面積較多，土地利用率低，河北省宣化縣正合台一帶麻田，麻畦較寬，操作不便。一般看來麻畦寬度以2.5—3尺，畦埂以7—8寸寬為宜。麻畦做好後，須用齒耙拉平，然後晒二天，再用齒耙耙一次，再晒二天。麻畦多耙多晒，可以提高土壤溫度，促進種子的出苗速度。這種措施在北方地區是值得注意的。據觀察，整地好壞直接影響種子發芽，地整的好，土面平坦，沒坷垃，苗出土快而整齊。相反，地整的不好，不僅出苗慢，而且出苗前後不齊，容易使麻株高矮不均，產生細小麻株。根據1958年河北省蔚縣城關鎮調查，在同樣播種方法（縷播）及相同播種量的情況

下,深翻后經過精細整地的麻田,每平方尺內出苗数为23.4株,而粗放整地的麻田,則仅出苗16株,前者較后者每平方尺內多46%的麻苗,这說明整地好坏,对种子发芽有密切关系。

(二)增施肥料 根据作物本身发育的特征,进行合理施肥是保証丰收条件之一。大麻生长期較短,对利用肥料的时间也較其他作物短。为了在較短的生长期間內,充分供应足够的营养物质,必須注意施肥。目前各麻区在施肥习惯上,一般春耕时施用基肥。先进經驗証明,施用基肥,春耕时施的,不如秋耕时施的好,因秋耕时施用,能使肥料充分腐熟分解,容易为大麻所吸收利用。而春耕时施用的肥料来不及完全发酵分解,肥效难以充分發揮,以致不能及时供应大麻前期生长的需要,对大麻后期生长及其后作有好处。山东萊蕪地区收获大麻后种的白菜、玉米等庄稼,能获得丰产的原因之一,就是由于大麻基肥春耕施用的緣故。1958年陝西、安徽等地的高額丰产麻地,都强調了秋施基肥的作用。大麻基肥每亩应用质量較好的土粪2万斤左右。施用方法最好秋耕时施三分之二,春耕时施三分之一,这样才能滿足整个大麻生育期內所需要的营养物质。同时施用基肥,还要結合深耕进行分层混合施肥,使肥料遍布土壤耕作层,增大根系的吸收范围。苏联經驗証明,秋施基肥或播种前施化肥,均能显著增加麻稈产量(見表3、表4)。

表 3 不同施肥时期对大麻产量的影响

	产 量 (公担/公頃)	
	麻 稈	种 子
不施肥	12.2	6.0
春施18吨廐肥	26.3	8.5
春施36吨廐肥	30.1	8.9
秋施18吨廐肥	32.4	8.9
秋施36吨廐肥	38.5	10.5

表 4 春季施用化肥的增产效果

施 肥 时 间				麻 秆 重 (公担/公頃)	种 子 重 (公担/公頃)
N90	P90	K90	秋季	20.3	4.9
			早春	41.3	8.0
			播种前二旬	47.1	7.3
			播种前	38.7	8.0
P90	K90	秋季	N90 早春	38.8	8.3
P90	K90	秋季	N90 播种前二旬	42.6	7.7
P90	K90	秋季	N90 播种前	36.4	7.4
P90	K90	早春	N90 播种前	43.2	7.5

注：N90为氮素肥每公頃90公斤

P90 为磷素每公頃90公斤

K90 为钾素每公頃90公斤

据观察，大麻植株生长高度的85—90%是在播种后的90—110天内生长的，在这阶段中又以出苗后2、3两个月内生长最快，为了补充基肥的不足，保证大麻生长旺盛时期营养物质的充分供应，在这期间内，应采用少吃多餐的办法进行追肥。大麻追肥最好施用速效性化肥。根据著者1958年在河北省蔚县城关镇跃光社进行的追肥试验结果（见表5），无论土地肥瘦如何，每亩用

表 5 追施化肥的增产效果

土 壤	处 理	追肥数量 (斤)	株 高 (厘米)	茎 粗 (厘米)	每亩纤维产量 (斤)	增 产 率 (%)
较肥沃地	追 肥	30	201	0.58	155.7	122.8
	不追肥	—	178	0.50	126.8	100.0
较瘠薄地	追 肥	27	176	0.53	113.5	137.4
	不追肥	—	150	0.49	82.6	100.0

硫酸27—30斤作追肥的，增产纤维22.8—37.4%。这说明施用硫酸作追肥，能显著增加大麻纤维产量。在目前化肥供应不足的情况下，可用人尿代替。人尿中也含有较多的氮素，对大麻生长也有良好反应。根据著者1958年在山东肥城县一块麻田的观察，施

用人尿同时进行灌水的，植株生长很好。所以施用人尿时，应注意必须结合浇水，而且每次人尿用量不宜过多，否则容易烧苗。

此外，大麻追肥还要注意肥料的配合，不可单独施用氮肥过多，否则麻株容易倒伏，要适当增加磷、钾肥料，这样才能使植株健壮，利于纤维发育，提高纤维品质。所以麻区农民多以含磷、钾成分较多的腐熟饼肥、坑墙土及草木灰等作追肥。大麻生育期内，共应追肥3—4次。第一次追肥，河北、山东麻区在澆头水前，安徽在定苗后，以后每隔15—20天追肥一次。追肥数量，第一次每亩除用化肥10斤外，还要施坑墙土1,000—1,500斤，以后每次施化肥10—20斤。此外定苗后每亩须施草木灰200斤。

(三)精选种子、适时播种 据调查，大麻栽培密度，各地不一。每亩株数，山东莱蕪地区一般8—12万株，河北蔚县5—8万株，安徽六安地区4—5万株，个别少的地区只有2—3万株，最多也有达10万株以上的。为要达到密植增产效应，就应保证麻田要有足够的株数。这不仅要适当增加播种量，同时还要用精选过的种子播种。播种量一般随播种方式及品种而异，撒播的比条播的用种多，小粒种比大粒种用种少。适宜播种量，每亩应用精选种子10—15斤。据了解，对大麻种子的精选工作，各地还重视不够，不少人认为大麻种子发芽率高；出土容易，可以不考虑种子精选问题。事实上各地播种用的种子，一般品质不佳，杂质多，秕子多，发芽率不高。大麻种子的大小，除属于品种特性外，同一品种由于栽培条件、着生部位及成熟期的不同，种子大小也不一样，千粒重也不同，发芽率的高低也有很大差异，以致影响麻苗健壮程度。为要获得丰产，必须有健壮的麻苗，精选种子是获得健壮麻苗的良好方法。种子饱满就表明在种子中含有多量的营养物质，能供给幼苗健壮发育，抵抗不良环境。苏联经验证明，用小粒的和不成熟的种子及绿色或千粒重轻的种子播种，其发芽率较