

红麻栽培技术

河南农业大学图书馆
情报资料室编

一九八五年



目 录

前 言	1~2
一、为什么要发展红麻	3~4
二、红麻的形态及特性	4~9
三、我国红麻的优良品种	9~11
四、红麻栽培技术	11~21
五、红麻的病虫害及其防治	21~26
六、适时收获、加工	26~33

红麻栽培技术

红麻分布于热带、亚热带和寒带，泰国、印度、苏联、越南、巴西、印尼、日本、尼泊尔、美国、阿根廷、墨西哥、伊拉克均有种植。

红麻在我国栽培利用约有七十多年的历史。1903年台湾省农业试验场从印度引入试种和推广，1943年推广于浙江杭州一带，1951年以后，由于红麻炭疽病危害严重，种植面积减少，至1956年以后，由于抗病品种出现，红麻生产又呈发展趋势。江西、湖南、江苏、安徽、广东、广西等省在50年代开始相继引种栽培，迄今成为南方各省主要韧皮纤维作物之一。北方各地栽培红麻，以东北为最早，1927年开始种植于辽东，辽西沿河一带，以后又陆续扩展到吉林、河北、山东等省；1953年以后，亦因红麻炭疽病危害猖獗，栽培面积减少，至1956年后，由于红麻炭疽病基本解决，红麻栽培面积又趋上升。近年来，由于红麻的“南种北植”为扩大种植面积和提高单产起了很大的作用。北方红麻短光照制种试验成功，为“南种北植”品种的就地留种找到了新方法。利用低洼易涝地、盐碱地、丘陵地种植红麻，“麦茬麻”提高了复种指数，为我国红麻发展开辟了广阔的途径，因而南北方红麻生产都发展很快，已成为全国栽培面积最大的韧皮纤维作物。目

前南方各省（浙江、江苏、安徽、湖北、湖南、四川、江西、贵州、云南等，北方各省（河南、河北、山东、辽宁、吉林、黑龙江等）以及西北各省（陕西、新疆、甘肃、宁夏等）均有栽培和扩大趋势，其中以山东、河南、浙江、广东、广西等省栽培面积最大。

我省于五十年代末开始引进红麻试种，主要集中在信阳地区，年播种红麻40多万亩，收购量占全省的80%，以固始、息县、潢川、商城等县最多，年收购量都在20万担以上，固始县已达100万担，除保证省内麻纺、市场、民用外，还大量调往省外为国家做出了贡献，在质量上也受到使用单位的好评。我省有百亩至几百亩的连片大块麻田，是全国重要的麻基地之一，为发挥我省这一经济优势，推动红麻生产的发展，特编写这本小册子供广大农村干部和群众参考。

一、为什么要发展红麻

红麻(洋麻)是锦葵科木槿属的一年生草本植物。它用途广,适应性强,生产成本低,经济价值高,是我国主要的纺织纤维原料之一。其纤维具有良好的吸湿性与散热性,较耐腐蚀,主要用于纺织麻袋、麻布,是我国工农业生产中重要的包装材料;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,并可制成地毯、地毯底布、窗帘、台布、帆布等日常生活用品;还可编制绳索、麻线、电缆包皮、导火线等等。

红麻剥皮后的付产品——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,增加产值十一倍多。本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,有利于就地加工生产。

红麻的嫩梢、嫩叶富含营养,其粗蛋白含量分别为30%、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,用于撒、拌熟喂、发酵喂等方法也可做牲畜饲料。

红麻种子含油分20%左右，可食用；由于它的碘价低，可作为制造肥皂的良好原料；用硫化方法能产生完全乳化液，可作为皮革工业的脂肪乳剂，是深受群众欢迎的一种经济作物。

二、红麻的形态及特性

红麻根为直根系圆锥形，由主根、侧根、支根和根毛等组成强大根系。主根入土深2米左右，侧根多集中分布在土壤耕作层内，所以能有效地吸收土壤中的营养物质和水分，也就是群众所说“拔地”的原因之一。红麻生长期中，迁到水渍时，麻株在水淹部分能长出许多不定根，即“水根”。它浮在水中能吸收水中营养和氧气。洪水退后，不定根露在空气中失水干枯。

红麻茎直立，一般管理水平下，麻株能长到3—4米，丰产栽培的株高可达5米左右。茎粗1—1.8厘米，有90—110节，每节的叶腋处均有腋芽原基，当条件适宜时腋芽便长出分枝。主茎分枝多少，随品种、种植密度而异。一般腋芽发达的品种生长势较旺盛，合理密植能有效地控制分枝的发生，使麻株生长整齐，上下粗细均匀，从而能提高纤维产量和品质。红麻茎色有绿色、红色、紫色和淡红色。茎的横断面呈圆形，有凸凹隆起，组织结构由表皮、皮层、韧皮部、形成层、木质部和髓组成。表皮外有单细胞的表皮刺。

红麻幼苗出土后，子叶象棉花水平展开，但子叶比棉花小。随后在生长点处出现叶芽，长出真叶。每一节上出现一片真叶，叶互生。叶型有两种，一种是掌状复叶；一种是全叶（图1）。



图1 红麻的叶型

A、掌状裂叶型

B、全叶型

叶柄较长有刺，叶片周缘有锯齿。掌状复叶中的小叶数目，随麻株生长发育而变化。苗期为心脏形叶；生育中期叶型出现变化，先后为三裂掌状叶、五裂掌状叶和七裂掌状叶；进入生育中后期，叶型又由七裂掌状叶逆转为五裂掌状叶、三裂掌状叶，生育末期长出披针形叶（图2）。不同成熟期品种，生育盛期的掌状复叶中，小叶数目不同，早熟种为三裂，中熟种五裂，晚熟种七裂。掌握这一特点我们就可以从叶型变化上，判断品种的成熟期。另外，叶型变化还受光照、温度、水分等外界条件影响，出现反常现象。“南

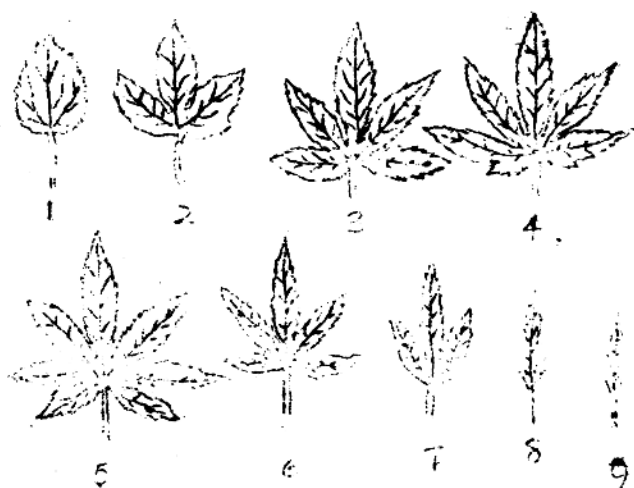


图2 掌状裂叶型红麻品种生育不同阶段叶片形状的变化

和北植”品种在北方自然条件下，收麻时出现不了披针叶。全叶型品种，叶片形状没有明显变化。只是随生育期不同，叶片有大小之差。

红麻花似棉花花。着生在叶腋处。花梗短。花萼5片，萼片与七裂苞片相连。花瓣5片淡黄色，花瓣上有脉纹，花瓣基部有紫色或红色花眼。雌蕊花柱五裂，柱头淡红色。子房5—6室，每室有胚珠5个。雄蕊花药有50—60个，花丝短，花药黄色或褐色，呈肾状。花粉粒球形有刺。红麻开花受精后，子房发育成桃形果。成熟果为黄褐色，表面密生刺毛（图3）。发育完全的果实有种子25—30粒。种子为三角菱形，灰墨色，千粒重一般25克左右。

红麻种子含有油分，又没有休眠期，保存不当极易丧失发芽率。所以种子在贮藏期间，要注意防潮，保持干燥。

图3 红麻花和蒴果

A、红麻花：1、花瓣、2、雌蕊、3、萼片、4、雄蕊、
5、蜜腺、6、苞片。

B、蒴果

红麻是喜温作物。在其生长发育的不同阶段，对温度反映不同。当土壤5厘米深土温稳定在 12°C 以上就可以播种，一般需10天左右发芽。苗期日平均气温在 $17-20^{\circ}\text{C}$ ，麻株每天可生长0.3厘米左右。红麻苗期生长很慢，为蹲苗发根阶段，要加强田间管理，以促根生长，利苗早发。当平均气温在 $21-23^{\circ}\text{C}$ 时，麻株每天

可上长2厘米左右，7—8月平均气温在 25°C 以上时，进入旺盛生长阶段，每天可上长5厘米左右，最快时每天能上长10厘米，这一时期麻株生长的总长度，可占整个收获植株高度的三分之二左右，由于生长量大，要追施肥料，加强肥水管理，保证麻株有充足的营养条件。秋季日平均气温低于 20°C ，生长速度减退，进入生殖生长阶段。红麻现蕾期和开花初期，生殖生长与营养生长同时进行。红麻开花也与温度有关，盛花期要在 23°C 左右，温度过高、过低对蕾、花、果的发育都不利。当麻株出现“上花下果”（植株上部开花、下部已结果）、梢部出现披针叶时，为收获适期也叫工艺成熟期。红麻从播种到种子成熟称全生育期。红麻生长期问无霜期为120—180天。

此外，红麻收获后要沤麻，也需要一定的气温条件，才有利微生物在水中活动，否则气温低，水温凉，当年就沤洗不出熟麻，会影响群众收入。

红麻又是短日照作物，对光照条件反映敏感，缩短或延长光照时数，都会使红麻生长和发育发生变化。当每天日照时数缩短到12小时以下，经30—35天能现蕾，50天可开花，开花到果实成熟要30天左右。相反，每天日照时数延长，则花芽分化受到抑制，茎秆生长加快，麻株长得高，麻皮厚，产量高。我国北方麻区，就是利用北方生长季节里，光照时数比南方长的有利条件，引用南方

晚熟红麻品种做采麻栽培，取得大面积纤维增产。现已做为一项增产措施应用。

红麻适于湿润气候，但在播种发芽阶段，对土壤水分要求较低，所以春天要注意排渍，否则麻苗不发，长不起来。当麻株旺盛生长阶段，耗水量大，土壤水分充足，麻株长得快，过早就要灌水，否则会停止生长，出现早衰。从各地经验证明，在红麻生长期，降水量应不少于500毫米，其中6—8月期间最少要有350毫米的雨量。

红麻还具有较强的耐涝耐淹能力。麻株60厘米左右高时，淹水没顶5天，仍能正常生长；淹水9天还能存活，水退后虽然出现落叶现象，只要及时追肥管理，仍能获得较好收成。麻株1.5米高以后，水淹不没顶，渍水两个多月情况下，仍能继续生长。

红麻对土壤选择不严格，以肥沃、疏松的土壤为适宜。近些年来我国北方麻区，还总结了一套盐碱地种麻的经验，从而能在0—15厘米土层内，含盐量达0.03%的盐碱地上，扩大了红麻种植面积。

三、我国红麻的优良品种

我国红麻的优良品种较多，现介绍以下几种：

1. 青皮三号：系广西壮族自治区农科院由国外引入，为晚熟

~9~

品种。茎绿色，掌状裂叶，麻株长势旺盛，株高3·5米左右，在华南地区种植，生育期220天，一般亩产干麻700斤左右，最高可达1000斤以上。适宜南方各省以及北方麻区山东、河南等省大面积种植，在北方麻区只能开花不能结实，收不到种子。

2、“南选”、“宁选”：广西壮族自治区农科院从“青皮三号”中用单株选择法选育出来的两个晚熟品种。茎绿色，掌状裂片，长势旺盛，上下粗细较均匀，抗炭疽病能力较强。在广西南部种植，“南选”全生长期210天，“宁选”200天，亩产平均可达1000斤以上。适于南方各省以及山东、河南等省种植。

3、“湘红1号(72-1)”：湖南省麻科所用单株选择法培育出来的品种。茎绿色，掌状裂叶，抗炭疽病能力较强，在湖南北部种植，全生长期210天左右，亩产可达1,000斤以上。

4、“湘红2号(72-2)”：湖南省麻科所采用单株选择法，从国外品种“非洲裂叶”中选育而成。抗病、抗倒伏性都比较强，对光照反应敏感，亩产可达1,000斤以上。在苏北、皖北、河南等地都可以收到种子。

5、“辽红55”：辽宁省棉麻科学研究所用杂交育种方法育成。茎淡红色，全叶型，上下粗细较均匀，抗炭疽病能力强，在辽宁地区全生长期140天左右，亩产500~600斤。能在当地留种，适于辽宁等省种植。

6、722：中国农业科学院麻类研究所选育。茎绿色，全叶型，抗炭疽病能力强，植株生长整齐，上下粗细均匀，茎秆坚硬抗倒伏，小麻少，适于密植。在湖南种植全生育期220天，为晚熟种。亩产干麻700—800斤，现已在福建、四川等麻区推广。

除上述推广品种外，现在各科研单位又培育出一些优良品系。正在示范鉴定。如中国农业科学院麻类研究所选育的7803、7804，辽阳棉花麻类研究所选育的7435等。

四、红麻栽培技术

近几年来，由于党落实了优麻优价的经济政策和实行科学种麻结果。高产麻区连年持续高产；产量较低的地区，也迎头赶上，有了大幅度增产。这些成就为进一步发展我国麻类生产，实现麻类生产现代化，奠定了基础。但是，我国红麻生产的发展很不平衡。地区之间，同一地区不同乡队之间，单产高低相差比较悬殊，这就说明增产潜力是比较大的。今后要综合农业区划，做到统筹兼顾，适当集中，合理安排，加强红麻生产基地的建设，因地制宜地推广高产经验，做到大面积平衡增产。现将红麻高产栽培技术简述如下：

（一）、轮作、套种、提高复种指数

红麻根系强大，茎叶繁茂，消耗土壤中养分很多，如果连年种植红麻，不但地力耗损大，而且还会导致立枯病，根线虫病等为害。

严重影响纤维产量和质量。据中国农业科学院麻类所1976—

1978年在湖南南县明山乡立新大队调查，轮作麻地亩产641.4—1050斤，多年连作地亩产237.4—324.0斤。实践证明：合理轮作是改良土壤环境，提高土壤肥力，减轻根线虫病为害的有效措施，是高产栽培技术上的重要一环。各地轮作方式，北方麻区多与禾本科或豆科作物轮作，南方以稻、麻轮作即水旱轮作。

实行麻粮套种、间作是挖掘土地潜力，提高复种指数，增加单位面积产量的重要途径。现在北方麻区麦茬面积逐年增多；南方麻区实行稻底麻、花生套种、玉米套种等方式，发展粮麻生产。

1、麦茬麻：北方叫夏麻，主要分布在江苏北部、安徽北部、山东、河南以及河北南部等地区。就是在收麦后至霜降前这100天左右的时间，利用北方这个季节的高湿、高温的有利条件，抢收一季红麻。据试验，在相同的生长日数内，夏麻比春麻生长速度快4.7—9倍。但夏麻生长期短，纤维发育和积累量没有春麻充分，以致最终的纤维产量比不过春麻（表1）。在一般管理水平下，夏麻亩产干皮200—400斤，高产的可达600斤。高产麦茬麻经验是：（1）要做到及时抢播（前作边收，边犁，边整地，边播和）；（2）要出苗就管；（3）要适当密植，每亩留苗2—5万株，收获有效株1.8万株左右；（4）要适当延迟收获。因为，

表1 春麻、夏麻不同生育期间的株高调查

生育期 (日)	株 高 (厘米)							收获 期	纤维 产量 斤/亩)
	30	45	60	75	90	105	120		
春麻4月 15日播种	3.7	7.8	25.4	41.3	94.7	165.4	240.8	286.7	235
夏麻6月 15日播种	29.0	86.4	156.7	234.3				241.0	147

早播、迟收能延长有效生长期。促使纤维充分累积和发育。所谓早管，就是促苗旺发稳长，打好丰产架子。密植又能发挥群众体优势，以提高产量。

2、稻、麻轮作：是以水稻为主的粮食产区实行的耕作制。有红麻、晚稻、油菜（绿肥）和早稻、红麻、绿肥等方式。前者红麻在春分前播种，3月初收获，立秋边插晚稻。后者4月初插早稻，6月初收获，6月中播种红麻，11月中旬收获。

3、玉米套种红麻：玉米套种红麻是南方丘陵山地发展红麻生产中解决粮、麻矛盾的好经验。玉米采用早熟品种，红麻采用晚熟品种，两种作物错开播种期，协调套种共生期间的群体矛盾。红麻在谷雨套种，一行玉米两行红麻，套种期间加强管理。早间苗，迟定苗，红麻留苗密度1.5—1.8万株，在7月初收获早玉米前

15—20天追施红麻长杆肥。玉米收获后，要及时处理玉米秆，防止玉米螟转移为害麻株。

4、花生套种红麻：广东、广西近年花生套种红麻发展很快。红麻有直播与移栽两种，以移栽的最好。采用移栽红麻的，花生于雨水前后播种，红麻在春分至清明播种育苗，当花生第二轮花入土结荚有仁时（即芒种前后）套种红麻。采用直播红麻的，一般在雨水前后种花生，春分前后花生初开花时播种红麻。花生套种红麻的关键，在花生封行前，麻苗应比花生高出6—10厘米，收获花生前10—15天，要给红麻施足肥料，促苗快发快长。花生收获后要及时中耕除草，保证肥水供应，争取红麻高产。

（二）、精细整地

红麻是深耕作物，根系入土深度可达3尺以上，侧根多集中在6—8寸耕作层。各地麻区经验证明：早秋深耕、耙磨，对改良土壤环境，减轻病虫害和蓄水保墒都有良好作用。早春浅耕耙地，能防止水分蒸发，提高土温，耙碎坷垃。北方麻区整地要求地面平坦，上暄下实没坷垃。南方麻区春季雨水多，春耕整地前要修好排水系统，做到雨停田干沟无水。套种、间种麻地，不能耕翻整地，要在前作或套种作物收获后，及时中耕，追肥。总之，深耕细整，创造深厚、疏松的耕作层是苗全苗壮的基础。据山东省即墨县调查：整地细，坷垃少，保墒好的麻地，亩播4斤麻种，每亩出苗5万多株。

而整地粗放、坷垃多，易跑墒的麻地，播种量相同，但每亩只出苗1.8万株，说明整地质量好可以提高出苗率。

(三)、适时早播

红麻是喜温作物，当土温在 12°C 以上，才适宜播种。过早过迟播种都不好。适时早播能延长麻株有效生育期，增加营养物质的累积，使麻株长得高，茎秆粗，麻皮厚，纤维发育充分，产量高。要根据红麻种子发芽的适宜温度和特点，结合当地春季气温变化情况，力争多种早麻，少种迟麻。据河北省廊坊地区农科所作的播种期试验结果（表2）说明。4月5日播种至出苗，地下5厘米的平均土温为 13.6°C ，12天出苗，麻苗出土很不均匀，生长也不整齐；4月15日播种至出苗的平均地温为 15.5°C ，10天齐

表2 红麻播种期试验

项目 播种期	播种至出苗 地下5厘米 平均地温 ($^{\circ}\text{C}$)	播种至出 苗天数	收麻株高 (厘米)	笨麻率 (%)	每亩麻皮 产量 (斤)
4月5日	13.6	12	389.3	23	605.0
4月15日	15.5	10	387.6	19	647.6
4月25日	17.2	7	281.5	22	585.0
5月5日	17.8	7	284.5	21	559.0