



农业新技术丛书

红麻栽培技术

HONG MA ZAI PEI JI SHU

纪俊三 著

中原农民出版社



农业新技术丛书

红麻栽培技术

纪俊三 编
韩延汝

中原农民出版社

内 容 提 要

为普及红麻生产技术，适应红麻生产发展，该书分别就红麻主要特征特性、对外界环境条件的要求、引种与制种、栽培技术、盐碱地植麻、病虫害防治、沤洗与加工、熟麻标准等问题作了详细的介绍。本书简明扼要、通俗易懂，是农民夺取红麻高产的好参谋，也可供基层农业科技人员参考。

农业新技术丛书

红 麻 栽 培 技 术

纪俊三 编
韩廷汝

中原农民出版社出版
河南尉氏印刷厂印刷
河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开本 2.375印张 46千字

1986年6月第1版 1986年6月第1次印刷

印数1—16300册

统一书号16394.12 定价0.45元

前 言

红麻是我国主要的纤维作物之一。栽培面积逐年扩大，单产和总产不断提高，已经成为我国麻纺工业的重要原料。其产品畅销国内外，在国际上享有一定的盛誉。近年来，随着科学技术的发展，人民生活水平的改善和提高，红麻产品已打破单一编织麻袋为主的局面，向造纸、地毯以及工艺品等商品迈进，为发展我国红麻生产开拓了广阔的前景。

随着红麻生产的发展，广大群众迫切要求学习与掌握红麻的栽培、病虫害防治、沤洗加工和分级检验等方面的知识和技术。我们根据原有的第一手资料，结合生产实际，整理编写了《红麻栽培技术》一书，以供广大读者在生产实践中参考应用。

在编写过程中，承蒙黄善达同志审稿，在此致谢。

由于作者水平所限，谬误之处，敬望广大读者批评指正。

作 者

一九八五年冬月于阳朔

出版者的话

为了促进传统农业向现代农业转化，满足广大农民科学务农和农村干部、基层科技人员对于新知识的学习，及时推广先进技术、振兴农村经济，我们组织编写了这套《农业新技术丛书》，从1985年起陆续出版。

这套丛书，结合农村生产实际，分别介绍农、林、牧、副、渔等各方面新成果、新经验、新技术，力求内容简明、语言通俗、技术实用，以适于广大农村干部群众和基层科技人员阅读参考。

目 录

一、生产概况	(1)
(一) 红麻生产状况	(1)
(二) 红麻的用途	(2)
二、主要特征特性	(3)
(一) 植物学特性	(3)
(二) 生长和发育	(6)
(三) 对外界环境条件的要求	(8)
(四) 纤维细胞的发育及纤维含量	(12)
(五) 纤维的物理性质与化学成分	(14)
三、引种与制种	(16)
(一) 红麻优良品种介绍	(16)
(二) 引种	(17)
(三) “南种北植”与短光照制种	(18)
(四) 良种繁育	(20)
四、栽培技术	(21)
(一) 麻田的基本建设	(21)
(二) 合理轮作倒茬、提高复种指数	(22)
(三) 精细整地	(26)
(四) 适时播种	(27)

(五) 育苗移栽	(30)
(六) 及时管理促苗早生快发	(32)
(七) 合理密植	(34)
(八) 合理施肥	(35)
(九) 灌水抗旱	(36)
(十) 适时收获红麻	(37)
五、盐碱地种植红麻的技术措施	(39)
(一) 防碱排盐	(39)
(二) 冬耕与绿肥	(39)
(三) 开沟躲碱、推迟播期	(40)
(四) 播种与管理	(40)
六、病虫害及其防治	(41)
(一) 红麻病害	(41)
(二) 红麻虫害	(44)
(三) 红麻病虫害的综合防治	(49)
(四) 常用农药介绍及使用方法	(50)
七、沤洗与加工	(54)
(一) 沤洗加工的重要意义	(54)
(二) 沤洗加工的基本原理	(54)
(三) 影响天然发酵脱胶的主要因素	(55)
(四) 天然发酵脱胶方法	(57)
(五) 改进沤麻方式减少环境污染	(59)
(六) 化学脱胶	(60)
(七) 机械脱胶法	(60)

八、红麻剥制工具介绍.....	(62)
-----------------	--------

九、熟麻标准.....	(64)
-------------	--------

(一) 技术要求.....	(64)
---------------	--------

(二) 分等规定.....	(64)
---------------	--------

(三) 检验方法.....	(65)
---------------	--------

(四) 验收、包装、标志.....	(66)
-------------------	--------

附表、几个主产省熟红麻、黄麻分等规定	(68)
--------------------	--------

一、生产概况

(一) 红麻生产状况

红麻又叫洋麻，原产非洲或亚洲的印度、伊朗等地，在我国栽培已有七十余年的历史。1908年由印度引入台湾省试种和推广，1943年又引种推广到广东、广西、浙江等省。1956年以后，红麻又有新的发展，江西、湖南、安徽、江苏、湖北、河南、山东、四川、贵州、云南、山东等省区开始引种栽培。从1964年开始在河南省、安徽省、山东省、江苏省等地，栽培面积逐年扩大。到1984年全国红麻种植面积约为500万亩，总产量74500万公斤；1985年红麻的种植面积和产量有所上升，如河南省1984年种植面积只有80万亩，到1985年种植面积扩大到400万亩，总产量由1.2亿公斤上升到4亿公斤左右。1985年全国各红麻产区种植面积为1400多万亩，比1984年增加近两倍，总产量达155000万公斤以上。目前，我国已成为世界上红麻主产国和出口国。红麻已成为我国麻区重要的经济作物之一。

在世界上，红麻分布范围很大，热带、亚热带和寒带均有种植。红麻种植面积较大的国家，除中国外，还有孟加拉、印度、泰国、越南、苏联、巴西、印尼、菲律宾、埃及

等国家和地区。

(二) 红麻的用途

红麻是我国的主要纤维作物之一，是纺织工业的重要原料。红麻纤维可以纺织麻布、麻袋、麻绳等包装用品；它还可以纺制粗麻绳、细麻线、粗帆布、窗帘、地毯、壁布及制造高级纸张等。麻秆主要用作燃料或制爆竹、火药等，也可利用麻秆制活性炭和纤维板及包装用纸。红麻的嫩梢、嫩叶富含营养，其粗蛋白含量分别为29.7%、14.3%，脂肪含量分别为3.1%、8.0%，是良好的青饲料。其种子含油分达20%左右，可食用，且碘价低。可作为制造肥皂的原料，也可以作为皮革工业上的脂肪乳剂。麻饼含粗蛋白24%，粗脂肪9.3%，粗纤维20%，可以作混合饲料。总之，红麻是工农业生产、国防建设、交通运输、包装、贮藏和人民生活中不可缺少的物质原料。

二、主要特征特性

(一) 植物学特性

1、根：红麻的根为直根系，呈圆锥形。主要是起吸收、贮存、输导水分和养料、固定植株的作用。红麻种子种在土壤里，胚根突破种皮，伸入土壤长成主根，主根上生出侧根、支根和根毛。侧根发达，密布于耕作层，一般入土深度在50—60厘米以上，在土层深厚的条件下，深达150厘米左右，侧根、支根发达，多集中分布在30厘米以内的耕作层里，从耕作层中吸收水分及养分，供应地上部生长、发育。春播红麻一般在4月上旬播种，10天的幼苗主根长3—8厘米；30天的幼苗，主根入土19—20厘米。苗期根系生长比茎生长快。种子发芽后25天，主根长度为43.2厘米，主茎高度为5厘米。红麻生长在土层深厚，疏松肥沃的土壤中，根系发达，入土也深；反之，根系较少，入土也浅。要夺取红麻高产优质，必须创造一个有利根系生长的土壤环境条件，促进根系生长，为麻茎生长粗壮、高大打下基础。

红麻是一种耐渍、耐淹的作物，麻茎的2/3被水淹渍后，在浸水部位生出白色不定根浮在水中，吸收水中的营养

物质和氧气，弥补根系因水浸渍而吸收功能减退的不足。水退后，不定根暴露在空气中失水枯死。

2、茎：红麻茎高叶茂，一般茎高可达3—4米，高的可达5米以上。茎秆粗细随麻株高矮而有所不同，一般是下粗上细。在正常栽培条件下，麻株1/3处的茎粗为0.8—2厘米。茎为圆筒形，有绿色、青绿、黄绿、淡红、红色和紫红色几种，苗期茎皮有毛茸，中后期茎的表面光滑无毛而生长出疏刺。主茎的节数随品种的不同和植株的高矮而有差异，节间长度及节数随植株高度而不同，通常有40个节以上，晚熟品种可达100节以上，下部节间短，上部节间长。主茎上每一节的叶腋处均具有腋芽，腋芽发达的品种，长势旺盛，分枝多产量高，但品质差；腋芽不发达的品种长势弱，产量低，品质好。在土壤肥沃，有灌溉条件的情况下，稀植会使植株分枝多，品质降低，剥麻费工，纤维损失也多。

红麻茎的横切面，呈圆形，有凸凹隆起，其组织由外向内为表皮、皮层、韧皮部、形成层、木质部和髓。表皮细胞较大，有单细胞的表皮刺和皮毛。纤维分布在韧皮部，纤维细胞的分化、伸长和加厚，决定了红麻的产量。

3、叶：红麻的叶有子叶、真叶，托叶。幼苗出土后，长出两片肾脏形子叶，呈水平展开，发芽4—5天后，生长点处出现叶芽，向子叶侧方伸长，长出真叶，叶片互生。其叶缘为锯齿状，叶型两种，分掌状裂叶型和全叶型。红麻叶柄较长有针刺，为红色或绿色。掌状叶中的裂叶数，随麻株的不同生长阶段而变化。苗期为心脏形叶，不分裂；而向上

生长的叶，则逐渐形成3—7裂的掌状叶片，到中后期又由7裂叶向5裂、3裂叶变化。全叶型品种的叶缘裂度不太明显，但也有较明显的裂叶出现。

早、中、晚熟品种，掌状叶中的裂片数目是不同的。一般早熟品种由卵圆形发育到3裂掌状叶后，就出现披针叶；中熟品种由卵圆型叶，3裂掌状叶，5裂掌状叶，上部3裂掌状叶和披针叶；晚熟品种裂片数目最多，为7裂掌状叶。因此，根据叶型的变化可以判断品种的成熟迟早。但叶型的变化因受自然条件的影响也出现反常现象。一般水肥充足时，麻株进入快速生长期，叶型变化不大，当土壤缺水、缺肥时，麻株生长减慢，则叶型出现逆转现象。一但水肥满足时，又恢复正常叶型的生长。目前，采用“南种北植”的方法，在自然条件下，营养生长期延长，到收获时往往没出现披针叶。全叶型品种，叶片形状无明显变化，生育初期叶片小，生育盛期叶片大，叶柄长。

4、花：红麻的花与棉花的花相似。单个着生于叶腋处（也有互生的），花柄短，花萼5片，萼片基部与7裂苞片相愈合，花开放时，朵大而鲜艳，花冠5个，呈淡黄色，花冠上有10—11条脉纹，少数的品种花冠多紫红色，花冠基部愈合，有紫色或红色的花眼。雌蕊花柱5裂，柱头淡红色或深红色，子房5室，每室有胚珠5个。雄蕊50—60个，成5行排列，着生在雄蕊鞘上，花丝短，花药黄色或褐色，呈肾状。花粉粒球状，有刺和发芽孔，颜色分黄色和棕色两种。红麻为自花授粉，但是，红麻花有蜜腺，能吸引昆虫采蜜，

而花粉粒带刺，可以借虫媒实行异花授粉。据调查，红麻的天然杂交率在5%左右，为常异花授粉作物。

5、蒴果：胚乳授精后，子房发育成蒴果，为桃形，心皮5片联合，成为5室，每室有种子4—5粒。果实为黄褐色，上面密生刺毛，苞叶与花萼不脱落。蒴果一般1.5—2厘米，在同一植株上不同部位，大小也有差异。果实成熟后枯裂。

6、种子：红麻种子为三角形，也有似菱形，灰黑色，表面着生毛刺，千粒重25克左右。种皮坚硬，脐很小，黄棕色，种子含子叶2片，含油19—20%。种子无休眠期，蒴果成熟后，只要温度、水分和空气适宜，即可发芽。红麻种子自下而上成熟，有时上部尚未成熟，下部种子已经掉落，一般待红麻有2/3的蒴果变黄，就要及时收获、脱粒。否则，遇上阴雨天气种子会发芽或霉烂变质。新鲜的种子，内部是黄色，陈旧种子为红色。

红麻种子寿命长短与贮藏、保管条件关系很大。种子收获后晒干装入麻袋，在密闭干燥的条件下贮藏，种子保存二年发芽率为57—60%，保存五年，发芽率为30%。将种子存放在一般室内，在湿度较大的情况下保存6个月后，发芽率降低到35%。

（二）生长和发育

红麻从种子萌动发芽，到开花、结实，可分为幼苗期、旺长期和现蕾开花结实期三个阶段。

1、苗期：红麻种子较大，富含养分，发芽顶土力较强。淮河流域从4月下旬播种，5—6天就可以出苗，在出

苗后一个月内幼苗生长缓慢，每天平均生长速度为0.1—0.3厘米，但幼根生长较快，发芽后第四天，主根的长度为茎的6.4倍。可见，红麻在幼苗期地上部分比地下部分长势弱。在栽培上，这时期应加强对苗期的管理，促苗早生长快发育。

2、旺长期：出苗后50—60天，随着气温上升，麻株生长开始加快，平均每天生长2厘米左右，~~此时~~为旺长的初期。出苗后70天左右，红麻进入生长最旺盛阶段，每天平均增长速度为5厘米左右，最快可达10厘米，麻茎的生长量占整个植株高度的2/3左右。此阶段是红麻物质积累和纤维发育的重要时期，要消耗大量养分和水分。为了促进麻株生长发育，争取更高的产量，延长红麻旺长期的时间是关键性的技术环节。红麻旺长期的长短，因品种而异，早熟品种因现蕾开花期较早，生长期就短，旺长期也相应缩短，茎秆较矮（北方型品种多为早熟型）。晚熟品种产量比早熟品种高，原因就在于旺长期长，加上肥水供应充足，光温条件适宜，能够促使麻株生长、发育，从而达到株高、茎粗、皮厚、纤维产量高的目的。

3、现蕾开花结实期：红麻是喜温、耐湿、抗逆性较强的植物。在红麻生长后期，气温逐渐下降，日照缩短，麻株生长速度逐渐减慢。日平均生长速度为2厘米时，植株上出现花蕾，便从营养生长进入生殖生长。在现蕾开花初期，麻株的生殖生长与营养生长同时进行；到盛花期，主茎生长速度减慢；梢部生长出披针叶时，营养生长停止，这时纤维已经

成熟，达到了工艺成熟期。

红麻为无限花序。开花的顺序是由下而上，由内向外。开花的总日数，因品种和地区而异。一般平均每株开花40—50天，每天每株开花1—2朵，盛花期可开3—4朵；每日开花的时间，从午夜1—2点至清晨7—8点。从出苗到现蕾，早熟品种为50—60天，中熟品种为80—90天，晚熟品种为120—130天。从现蕾到开花，早熟品种10—20天，中熟品种20—30天；在一般条件下，从现蕾到开花需30—40天。晚熟品种从开花到蒴果成熟，一般下部果实为35—40天，上部果实为45—50天。由于气候的影响，红麻蕾、花、果的脱落率较高，后期未能及时成熟的蒴果也占很大数量。红麻从播种到种子成熟的全生育期长短，随品种和自然条件而异。早熟品种全生育期为120—150天，中熟品种150—180天，晚熟品种180—200天。如豫南地区种植的青皮三号，一般在4月25日播种，5月3日全苗，到8月25日现蕾，9月20日开花，10月25日前后种子成熟，全生育期为180—200天。

（三）对外界环境条件的要求

1、温度：红麻是喜温作物。所以温度与红麻生长发育关系极为密切，对纤维产量的影响较大。生育期间的最适温度为25—30℃，从播种到收获期间平均气温应在20℃以上，但也能耐45℃的高温。纤维形成的整个生育期所需积温为2600—3000℃，留种所需要的积温3000—3300℃。种子能在5—35℃的温度范围内发芽，但以20—30℃的温度条件下，发芽快而整齐。种子在5℃条件下，只有3%的发芽率；在15℃

的条件下发芽率为62%；在20℃的条件下，发芽率为72%；在35℃以上的条件下，种子虽能发芽，但幼芽易被烫死或停止生长。当5厘米地温稳定在12℃以上时，可10天出苗；5厘米地温稳定在15℃左右，7—8天即出全苗。麻苗出土后，若遇晚霜就会冻死。因此播种应错过晚霜期。另外，叶片出现快慢，茎秆生长量，纤维的发育好坏以及现蕾，开花迟早都与温度有密切的关系。

红麻生长发育的不同阶段，对温度反应也不一样。在营养生长阶段内，日平均气温在17—20℃时，麻株每天平均生长速度为1—2厘米（苗期）。日平均气温在21—23℃时，麻株生长开始加快，每天平均生长速度为1—2厘米；当日平均气温上升到25℃时，麻株进入旺盛生长期。气温在25—34℃的范围内，温度高、生长快，温度低、生长慢。但温度过高，呼吸作用加强，养分消耗量大，物质积累减少，不利于麻株生长。红麻开花结果时期，温度过高或过低，会影响花粉发育和授精，造成落花、落果。开花期日平均最适温度为25℃左右，高于或低于均会使花数减少或落花。不同温度对纤维理化性质也有影响，麻茎韧皮纤维束数的多少和纤维强力均与温度有关。如红麻生长在最低和最高温度下，纤维束平均强力分别为28.9和38.9公斤。

2、光照：红麻是短日照作物，对光照反映敏感，缩短或延长光照时数，都会影响红麻生长和发育。红麻在自然光照条件下，当每天日照时数在12小时以下，营养生长减慢，进入生殖生长阶段，逐渐现蕾开花，因为较短的光照是促进红