

乡村农技员绿色丛书



· 蔬菜专辑

高产 · 优质 · 高效

莲藕新法栽培

刘志民 编著



重 庆 出 版 社

乡村农技员绿色丛书·蔬菜专辑

莲藕新法栽培

刘志民 编著

重 庆 出 版 社

1994年·重庆

(川)新登字010号

责任编辑 叶麟伟

封面设计 士 由

技术设计 刘黎东

刘志民 编著

莲藕新法栽培

乡村农技员绿色丛书·蔬菜专辑

重庆出版社出版、发行(重庆长江二路205号)

新华书店经销 南充金文印刷厂印刷

开本787×1092 1/32印张1 插页1 字数17千

1994年5月第一版 1994年5月第一版第一次印刷

印数: 1—3,000

ISBN7-5368-2724-6/S·49

科技新书目314—335

定价: 0.80元

《乡村农技员绿色丛书》编委会

主 编 辜文育

副主编 袁光耀 陈敬章

编 委 邹永成 王 廉 张斗成 康 彪 叶麟伟

内 容 提 要

本书根据莲藕的生长发育特性和对环境条件的要求，结合长江流域地区的气候特点和生产实际，总结介绍了“莲藕的五改栽培新技术”。这些技术在重庆地区经多年大面积示范推广，证明能获得莲藕的丰产增收。本书还概述了莲藕的栽培历史、现状，对其植物学特征、分类和优良品种、收获与留种等也作了一一介绍。文字通俗，内容精练，实用性强，可供基层农技员、广大菜农和农业中学师生阅读。

前 言

我国农业正处在一个重要的历史转折关头。农村经济已开始从温饱水平向小康水平过渡。农产品的生产由注重数量增长向高产、优质、高效并重转化；农业生产技术从传统的耕作技术向现代科学技术转化；整个农业从自给半自给生产向较大规模的商品生产转化。在商品生产中，效益是核心，而科学技术是效益的支柱。只有坚持“科技兴农”，才能提高我们很有限的资源的利用率和产出水平，才能实现农业生产的高产、优质、高效。

而先进科学技术的推广，千家万户农民的科学技术培训 and 科技教育，主要依靠我们活跃在农村第一线的基层农业科技人员，尤其是乡镇、村社技术人员去实施。这一批技术人员科学技术水平的高低、知识面的宽窄，直接关系到农业科技成果的转化、农民科技素质的提高和高效农业的发展，关系到农村向小康水平迈进的速度。为此，我们组织重庆市的一些经验丰富的农业科技人员编写了《乡村农技员绿色丛书》，旨在为广大读者介绍农作物栽培中的适用理论知识和种植技术。期望通过提高基层农技员的科技水平，来推动高效农业的发展。

本丛书分为“粮油”和“蔬菜”两个专辑陆续出版。

本丛书不但汇集了近年以来在重庆及川东南地区作物种植的技术经验，还包括了一些近年来所取得的新的研究成果。在写法上则力求做到深入浅出、易读、易懂。这使本丛书不但

具有理论性、实践性与针对性,而且具有先进性,适合广大从事农业工作的基层干部、技术员、农村青年和科技示范户阅读。也可作为乡村农业技术培训教材。

相信本丛书的出版,对重庆及川东南地区以至西南地区广大农村的作物科学种植以及农业生产的发展,将起到积极的推动作用。

辜文育

1992年12月15日

目 录

一、概述	(1)
二、莲藕的植物学特征	(2)
(一) 根	(2)
(二) 茎	(2)
(三) 叶	(3)
(四) 花	(4)
(五) 果实和种子	(4)
(六) 莲藕的通气组织	(5)
三、莲藕的生长发育和对环境条件的要求	(7)
四、莲藕的分类及品种	(9)
(一) 分类	(9)
1. 莲藕	(9)
2. 花莲	(9)
(二) 藕莲的品种	(9)
1. 反背肘	(10)
2. 二白花	(10)
3. 草鞋板	(11)
4. 湖南泡子	(11)
5. 永川白花藕	(12)
6. 白花藕	(12)

五、藕莲的栽培技术	(13)
(一) 改施底肥少不耙田为重施底肥耙平田...	(13)
(二) 改栽稀大窝为适当密植.....	(14)
(三) 改支藕作种为藕头作种.....	(15)
(四) 改一直灌深水为合理灌水.....	(18)
(五) 改粗放管理为精细管理.....	(19)
六、收获与留种	(21)
七、子莲生产技术简介	(22)

一、概 述

莲藕，别名藕、莲、荷、水芙蓉，属种子植物门、被子植物亚门、双子叶植物纲、睡莲科的草本水生植物，染色体数 $2n=2x=16$ 。原产于中国和印度，在中国有3000多年的栽培历史。目前，世界各地盛行栽培莲藕的有中国、印度、日本、独联体及东南亚各国，非洲也有少量分布；欧、美多作观赏栽培，少为蔬菜栽培。我国现在栽培莲藕的面积有200多万亩，其分布与水泽多少成正比，在浙江、江苏、江西、湖南、湖北、安徽、广东、福建等省的水泽区域栽培最多；至黄河以北，除济南市附近外，栽培较少。四川省的莲藕栽培面积，以川东南地区最大。长江流域栽培的莲藕，从8月份到第二年的3月份可以陆续挖收。在重庆市蔬菜生产中，它是保证8—10月秋淡市场供应的主要蔬菜之一。

莲藕的营养成分，100克藕中含有水分77.9—89克、淀粉10—20克、蛋白质1—2克、维生素C25—55毫克，还含有棉子糖、水苏糖、果糖、蔗糖及多酚化合物等。100克莲子中含有淀粉40—50克、蛋白质17—22克和多种维生素。藕作蔬菜可以炒、炖、蒸和凉拌，还可糖渍作蜜饯及加工制成藕粉。莲子、莲心、莲蓬、荷叶、藕节可入药。可以说莲藕全身是宝，其产品除在国内有广阔的市场外，并加工出口日本、香港和东南亚地区。

二、莲藕的植物学特征

莲藕的营养器官和生殖器官包括根、茎、叶、花、果实和种子，其地下茎就是我们所称的“藕”。

(一) 根

地下茎的各节上环生须根，每节上约有20条，长约16厘米，不发达，根毛少，吸收力弱。新根白毛，老根呈褐色。

(二) 茎

莲鞭（藕肠子）、藕都是茎（地下茎）。莲鞭（主鞭）由种藕的顶芽和种藕身节上的侧芽萌发长出，伏生在泥土中。主鞭的第一节长度5—8厘米，其余各节长度20—60厘米。主鞭分枝性强，自第三节起分生侧鞭。顶芽长成的主鞭比侧芽长成的主鞭生长旺盛粗壮，主鞭又比侧鞭生长旺盛粗壮。所以，主鞭膨大成的藕粗大，健壮的侧鞭才能膨大成藕，但藕较瘦小。

在莲藕植株的旺盛生长后期，主鞭有10—13节时就开始长新藕（亲藕、正藕）。新藕一般有4—5节，先端一节比中节稍小而短，称藕头；中间的两三节最肥大，称藕身（中节）；最后一节最长又较小，称后把（号把）。新藕的藕身节上，常抽生2—4节子藕；子藕的藕身节上，还能抽生孙

藕。新藕、子藕和孙藕合称全藕，子藕和孙藕统称岔藕。藕头的先端有一个肥壮的顶芽，藕身的节上有较瘦小的侧芽，芽鞘褐色或黑色，包藏着一个茎芽和一个棒状叶芽。藕的皮色有白色和黄白色，并散生着淡褐色的斑点。

(三) 叶

莲藕的叶通称荷叶。新叶初长出时左右卷合，叫卷叶（箭叶）。卷叶所指方向，就是莲鞭的走向。叶片圆形，全缘，顶生，直径20—100厘米，灰青色或绿色，叶面上有蜡质。叶中心有一叶脐，叶脐与叶脉相连，叶脉向四周放射状排列。种藕节上长出的叶小如铜钱，叶柄细短，不能浮到水面上，叫潜叶（钱叶）。种藕顶芽和莲鞭一二节长出的叶片，直径20—25厘米，叶柄柔软，不能直立，叶片只能浮在水面上，叫浮叶。随后莲鞭各节上长出的叶片较大，叶柄粗硬而直立伸出水面上，叫立叶（站荷）。一条莲鞭上长出的立叶，由小依次到最大，又由最大依次到较小；叶柄直立的高度，由低依次到高，又由高依次到低，形成的弧线如虹桥状。结藕前有一片最高大的立叶，其下为藕的后把，叫后把叶，是开始结藕的标志，也是采藕依据。最后一片立叶叫终止叶，叶片较小，叶背面稍显黄绿色或暗绿色，叶柄较短，柄上的刺小又软，叶柄不易变黄和显皱。据此可知，终止叶前面的土中，就是藕生成的位置。

(四) 花

莲藕的花叫莲花(荷花)。花芽一般在莲鞭的第五节以后的节上形成。花梗并生在叶柄背侧的莲鞭节上,主鞭长出第三片立叶后,至终止叶前的一片立叶,各节都可能与叶并生一朵花。但是,一般一条健壮的主鞭只能长出1—4朵花。花的多少与颜色,依品种和环境条件不同而异,花色有粉红色、白色。一般开粉红色花的藕花多,白花藕的花少;子莲的花多,藕莲的花少。白花品种的藕和莲子比粉红色花品种的品质好,但生长势和抗逆性以粉红色花品种为强。花是单生的两性花,萼片4—5枚;花瓣约20枚,长椭圆形;雄蕊有400枚左右,花丝黄色、较长,群生于花托下,花药顶生,在花药的先端长有白色卵形附属物;雄蕊柱头顶生,花柱极短,子房上位,多心皮,分离散生在肉质花托内。花在清晨渐次开放,下午16时后渐次闭合。一朵花开3—4天就凋谢。开花时,柱头上分泌出有光泽的粘液,放出芳香气。

(五) 果实和种子

花凋谢、花被脱落后,剩下的肥厚杯状的花托叫莲蓬。莲蓬内有多数子房,形如蜂窝。子房内有一胚珠,授粉后发育成种子,叫莲子。莲子成熟后,外有黑色硬壳,叫石莲子。去其壳,是有紫红色种皮的莲米。莲米由两瓣子叶和胚(绿色莲心)组成。从开花至种子成熟需要35—40天(图1)。

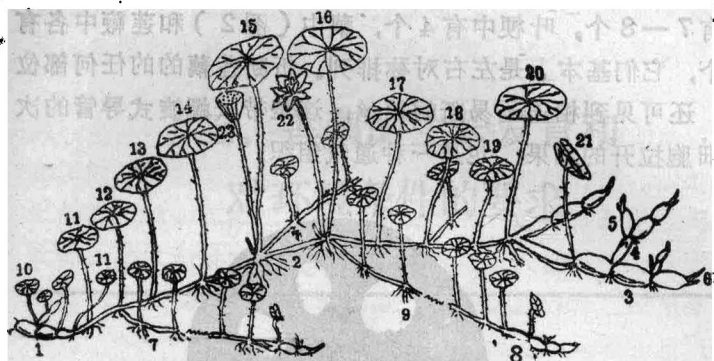


图1 莲藕生长发育示意图

1. 种藕 2. 出藕 3. 主藕长成的藕藕 4. 子藕 5. 孙藕
6. 顶芽 7. 侧藕 8. 侧藕长成的新藕 9. 须根 10. 潜叶
11. 浮叶 12-15. 上升阶段立叶 16-19. 下降阶段立叶 20.
后把叶 21. 终止叶 22. 莲花 23. 莲蓬 (仿全国中等农业
学校试用教材《蔬菜栽培》，农业出版社，1980)

莲藕的种子寿命很长，在 10°C 以下，可以成活2000多年。如在中国的辽东一带古代泥炭层中，曾发现完全没有损坏的种子，播在适宜莲藕生育的环境条件下，仍能出芽生长成新株。若用种子繁殖，要将硬壳磨破，播下才能萌发长成新株。但是，在种植的当年，长成的藕很瘦小，并且易产生变异。

(六) 莲藕的通气组织

莲藕是水生植物，它的通气组织即气孔道特别发达，在植株各部位都有。花梗、叶梗、须根和藕的众多气孔道都与莲藕的气孔道相互连通，进行气体交换。大的气孔道，花梗

三、莲藕的生长发育和 对环境条件的要求

莲藕的生长发育过程，可分为三个阶段。一是从种藕的萌芽开始到抽生立叶止，为萌芽生长期。其生长所需要的养分，主要靠母体供给，所以要用肥壮的藕作种。二是从植株长出立叶开始到出现终止叶止，叫旺盛生长期。三是从盛花以后到藕膨大充实为止，叫结藕期。自终止叶出现，约5天左右长一节藕。从开始结藕到藕的充分膨大，要经20天左右。在四川省的东南部地区栽培莲藕，要到霜降节后才能充分成熟。

莲藕喜阳光充足的、温暖的气候。当春天的气温上升到 15°C 左右、地温达 8°C 以上时，种藕就开始萌芽。气温达 $18-20^{\circ}\text{C}$ 时，开始抽生立叶。生长的适宜温度是 $23-30^{\circ}\text{C}$ 。藕的膨大期以 $20-25^{\circ}\text{C}$ 为宜，并以昼夜温差大为好。气温高于 30°C 或低于 15°C ，对藕的膨大都不利。

藕的各个生育期对灌水深浅要求是不同的，旺盛生长前灌水宜浅，旺盛生长期灌水宜深；藕的膨大期灌水宜浅；整个生育期不能缺水，更不能深水淹没荷叶。莲藕还怕暴风吹打荷叶和激水冲击，若在旺盛生长的前期或中期遭遇上述情

况，则要延迟“坐藕”，形成长把长节的藕；若在旺盛生长后期遭遇上述情况，就形成瘦小的藕头，并且产量低，品质也要下降，农民称“散荷藕”。

莲藕的叶片多，叶面大，地下茎肥嫩，根须短而少，几乎无根毛，所以吸收力弱。这就要求栽培在富含有机质的壤质土田或粘壤质土田，并要以氮肥为主，增施钾肥。若栽培在瘦田或土质粘重的田，藕就不易肥大，产量低，藕皮显黄色，品质差。若栽培在砂田，藕就形不正，节间短小，风味差，产量也低。