# 水生蔬菜栽培实用技术

曹碚生 编著

中国农业出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

图书在版编目（CIP）数据

水生蔬菜栽培实用技术/曹碚生，江解增，李良俊编著．—北京：中国农业出版社，2004.8
（农民增收口袋书）
ISBN 7-109-09344-1

Ⅰ．水… Ⅱ．①曹…②江…③李… Ⅲ．水生蔬菜-蔬菜园艺 Ⅳ．S645

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2004）第 079879 号

中国农业出版社出版
（北京市朝阳区农展馆北路 2 号）
（邮政编码 100026）
出版人：傅玉祥
责任编辑 孟令洋 赵立山

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月北京第 1 次印刷

开本：787mm×1092mm 1/64 印张：4.5
字数：103 千字 印数：1～15 000 册
定价：4.50 元
（凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换）

# 目　　录

一、水生蔬菜的生产概况 …… 1
(一) 水生蔬菜在我国蔬菜生产中的
地位和作用 …… 1
(二) 水生蔬菜的栽培制度 …… 11
二、莲藕 …… 20
(一) 莲藕的生产现状和发展前景 …… 20
(二) 莲藕的生物学特性 …… 22
(三) 莲藕的分类与品种 …… 28
(四) 莲藕的栽培技术 …… 44
三、菱 …… 67
(一) 菱的生物学特性 …… 68

(二) 菱的分类和品种 …… 72
(三) 菱的栽培技术 …… 74
四、茭白 …… 88
(一) 茭白的生物学特性 …… 89
(二) 茭白的分类和品种 …… 94
(三) 茭白的栽培技术 …… 101
五、慈姑 …… 113
(一) 慈姑的生物学特性 …… 114
(二) 慈姑的分类和优良品种 …… 121
(三) 慈姑的栽培技术 …… 125
六、荸荠 …… 137
(一) 荸荠的生物学特性 …… 138
(二) 荸荠的分类和品种 …… 143
(三) 荸荠的栽培技术 …… 146
七、水蕹菜 …… 158
(一) 水蕹菜的生物学特性 …… 159
(二) 水蕹菜的优良品种 …… 162
(三) 水蕹菜的栽培技术 …… 164

八、豆瓣菜 …… 174
(一) 豆瓣菜的生物学特性 …… 175
(二) 豆瓣菜的主要栽培品种 …… 178
(三) 豆瓣菜的栽培技术 …… 179
九、芡实 …… 189
(一) 芡实的生物学特性 …… 190
(二) 芡实的类型和品种 …… 193
(三) 芡实的栽培技术 …… 195
十、蒲菜 …… 207
(一) 蒲菜的生物学特性 …… 208
(二) 蒲菜的主要栽培品种 …… 211
(三) 蒲菜的栽培技术 …… 213
十一、莼菜 …… 222
(一) 莼菜的生物学特性 …… 223
(二) 莼菜的主要栽培品种 …… 226
(三) 莼菜的栽培技术 …… 228
十二、水芹 …… 235
(一) 水芹的生物学特性 …… 236



需要全本请访问 www.ertongbook.com

(二) 水芹的分类和品种 …… 240
(三) 水芹的栽培技术 …… 244
十三、水芋 …… 257
(一) 水芋的生物学特性 …… 258
(二) 水芋的主要栽培品种 …… 262
(三) 水芋的栽培技术 …… 264

# 一、水生蔬菜的生产概况

## (一) 水生蔬菜在我国蔬菜生产中的地位和作用

1. 水生蔬菜植物的起源、发展及其生态环境特点　水生蔬菜包括莲藕、芡实、莼菜、菱、水芹、茭白、慈姑、荸荠、蒲菜、水蕹菜、水芋和豆瓣菜等 10 多种。除豆瓣菜原产于欧洲地中海东部地区外，其余种类均原产或共同原产于中国。莲藕起源于中国南方和印度，一般适应水深 0.2～1.5 米。菱在亚洲和欧洲均有野生，但只有中国和印度加以驯化栽培。它们是水生蔬菜中可以适应水位最深的种类，一般在水深 0.5～3.0 米的水面生长。莼菜原产中国南方，在水深 0.5～1 米、水质清

晰的浅水湖泊或池塘中生长。

芡实原产我国南方和东南亚的沼泽地和湖泊边缘，也只有在我国被驯化栽培，作为菜用或药用。蒲菜在我国南方和北方的沼泽地和河、湖边缘潮湿地上均有野生，在世界各大洲也都有分布，但只有在我国作为蔬菜进行了驯化栽培。水芹原产我国、印度和东南亚各国沼泽地区，也先后被各国驯化栽培。它与其他水生蔬菜的不同之处在于性喜冷凉，多在冷凉季节进行营养生长和采收。茭白和茭儿菜原产我国南方河湖边缘低洼地和沼泽地区，常与蒲菜混生，温暖季节生长。慈姑和荸荠在我国长江流域及其以南地区和东南亚各国的浅水沼泽地上均有野生，只有我国加以驯化栽培和利用。在温暖季节生长发育，寒冷季节以地下部的球茎留存土中休眠越冬。水蕹菜是由蕹菜分化而来，是蕹菜中适应水生的生态型。在我国南方和东南亚地区均有野生，适于温暖季节生长。水芋由芋分化而来，是芋中适应水生的生态

型，原产于我国西南和华南地区及印度和东南亚各国，适于温暖季节生长。

水生蔬菜的生态环境与陆生蔬菜相比有较显著的差异。其主要表现为要求气候比较温暖，地势比较低洼，雨量比较充沛，土地长期积水或保持一定的水层、土壤中含腐殖质较多，肥力充足。我国南方包括长江中、下游地区及其以南各省、自治区的河湖边缘地带，适于各种水生蔬菜的生长和繁殖，也正是绝大多数水生蔬菜的发源地。

2. 水生蔬菜的区域分布　水生蔬菜是我国蔬菜生产中的一大特色，其品种之多，分布之广，生产面积之大，在当今世界各国中均居首位。我国长江流域及其以南地区，河流纵横，湖泊众多，在各大湖泊周围都有大片沼泽滩地，其水位不深，常在 1～2 米以内，其水下土壤含有机质在 1.5% 以上，高的可达 4%～5%。这些都为水生蔬菜的生长和繁殖提供了良好的自然条件。加之大多数水生蔬菜都

原产我国，品种的驯化和栽培较早。广大农民在长期生产实践中还选育了很多优良品种，改进了不少栽培技术，使我国南方地区成为我国乃至世界水生蔬菜的主要产区。目前我国各种水生蔬菜生产总面积 35 万～40 万公顷，年总产量 500 万吨左右。其中生产面积最大、产量最多的，首推莲藕，其分布范围最广，北至北京、河北，南至广东、海南，东至江苏、山东，西至云南、贵州和四川等地。其中以江苏、浙江、湖南、湖北、江西和安徽等长江流域、珠江流域各省的栽培面积最为集中。如江苏省宝应县就利用湖荡滩地种植莲藕8 000公顷，年产鲜藕 12 万吨以上，一部分加工后外销，成为目前我国最大的莲藕生产和加工、销售基地，被誉为“ 中国菏藕之乡 ”。荸荠在全国各地市场都有一定的需求，加工罐藏出口外销也有一定的市场，但其适应性较狭，多在长江流域及其以南地区种植。菱的分布较广，淮河流域以南各省均有栽培，总产量亦仅次于莲

藕，多以水位较深的湖荡、池塘或河道两旁种植，很少利用水田种植。其中以江苏、浙江两省栽培较为集中。茭白在淮河流域及以南各省均有栽培，以浙江、江苏、福建等省较为集中。近年来安徽、江西等省也有较大面积的栽培，大部分利用水田集约化种植。水芹、蒲菜、芡实等的分布地区与菱和茭白相似，淮河流域及以南地区各省均有种植，但面积较小，有些地区还处于半野生状态。慈姑、水蕹菜、水芋和莼菜等的区域分布面较上述几种水生蔬菜稍狭，均限于长江流域及其以南各省，且面积较小，但一般栽培都比较精细。总之，水生蔬菜大多需要气候温暖、雨量充沛的气候条件，主要分布在我国的南方，包括淮河、长江、钱塘江、闽江、珠江和澜沧江、红水河等江河流域，其中在洞庭湖、鄱阳湖、太湖、巢湖、洪泽湖等大湖周围尤为集中。而淮河流域以北，则仅在气候较为温和、水源较为充足的局部地区，如陕西的关中地区、山东的黄河沿



需要全本请访问 www.ertongbook.com

岸等有少量种植。

3. 水生蔬菜在利用水面资源和建立水乡生态农业中的作用　我国南方各大湖泊周围的广大水乡，素有“鱼米之乡”之美称，其实也是水生蔬菜之乡。如江苏、浙江交界的太湖周围，除盛产稻米之外，还以盛产鱼类和水生蔬菜而闻名。其中茭白、莼菜和鲈鱼被并列为“江南三大名菜”，说明水生蔬菜生产是水乡农业的重要组成部分。

在淡水水面养殖鱼、虾、蟹、贝，可以利用水中浮游生物和水草资源，结合投放饵料，使之转化为人类的动物性食品，但对水面上的大量日光能和水下土中的有机质及矿质营养均不能直接利用，只有种植水生蔬菜，才能充分利用这些水上、水下的自然资源，包括鱼类的排泄物和剩余饵料腐烂后所形成的腐殖质，使之能转化为人类生活所需的植物性食品和工业原料。同时水生蔬菜和其他经济作物的生长，又可减少风浪，净化水体，增加透明度，有利

于浮游生物的生长，为鱼类增加天然食料，改善栖息和产卵环境，从而增加鱼类产量。因此，只有逐步实行鱼类和水生蔬菜等经济作物的合理轮、间、套、混作，发挥水面动、植物互补作用，克服竞争内耗的矛盾，才能改善水面、水体生态条件，实现水面生产的良性循环。

目前在不少地区的淡水水面生产中，已经涌现鱼—藕间作，鱼—菱轮作，水芹和鱼类套作，藕田养蟹、养虾等取得显著经济效益的实际事例和典型。从长远看，水生蔬菜栽培和水面养殖的有机结合，是综合利用水面的最佳途径，两者相辅相成，不可偏废。水生蔬菜在建立水乡生态农业中占有不可替代的地位和十分重要的作用。

4. 水生蔬菜产品的销售现状和前景　我国水生蔬菜产品大部分在国内市场销售。其中以藕及其制品的销售量在各种水生蔬菜中居首位，约占全部水生蔬菜产品销售量的 1/4。由

于全国各地居民都有将藕做菜和副食品食用的习惯，或生食，或炒食，或煨汤，吃法多样。同时藕的采收上市期长达半年以上，又较耐贮运，可在全国大部分省、自治区运销；加之藕可加工成多种制品，可做蜜饯、制藕粉、加工罐藏、制藕汁饮料等，供多方面的消费。故其销路甚广，销量很大。全国大部分省、自治区对荸荠均有消费习惯，既作水果，又作蔬菜。但荸荠的采收上市期较短，耐贮性也不及莲藕，因而销售较少，年销量 65 万～70 万吨，产量比较稳定。茭白多在长江流域及其以南地区种植和就近销售，年销量约 90 万吨。菱角在我国种植面积较大，主要分布在长江流域及其以南各省、自治区，栽培均比较粗放，单产较低，因果实大多具有尖角，不便远运，多在当地上市销售，仅少量剥成菱米或制成菱粉销售，年产销量 15 万～25 万吨。慈姑多在东南沿海的部分省区栽培和利用，销量较少。芡实大部分以干芡米用作保健食品和中药，只有一

小部分用作蔬菜，年产销量较小，一般不足 1 万吨。水芹、水蕹菜、豆瓣菜、蒲菜和水芋等茎、叶菜类的产品不耐贮运，一般都根据当地近年市场的需求情况，安排种植面积，就近生产，就近上市。莼菜对种植水面要求严格，采收费工，因而栽培面积受到限制，单产也不高，年采收上市量不到 1 万吨，常有供不应求之势。总之，水生蔬菜产品在国内市场上大都销路较好，就产地而言，常年均表现大体供求平衡。但以年人均占有量计，则全国每人每年不足 4 千克，销售范围也主要在长江流域及其以南地区，且各种水生蔬菜尚未实现周年供应。今后随着设施栽培在水生蔬菜上的应用和贮藏保鲜技术的进步，将可使多种水生蔬菜达到周年生产，周年上市供应，并使全国各地居民都能认识并消费水生蔬菜，其市场销售的前景将会更加广阔。

由于水生蔬菜的贮藏保鲜比较困难，因此，目前我国水生蔬菜产品的出口外销主要是

其加工制品。出口种类和数量都还不多，主要有藕、莲子、荸荠、莼菜和芡实等。近年来慈姑和茭白也有少量出口，年出口总量在 10 万吨左右。其中藕主要以加工制品盐渍藕出口，其次为速冻藕和保鲜藕出口。主要出口日本，也有少量销往东南亚等国，出口量有逐年增加的趋势。荸荠多削皮后加工罐藏出口，亦有少量速冻品出口外销。主要出口日本、韩国和欧美各国。莲子以其剥去外壳、捅除莲芯后的干制白莲出口，主要销往东南亚各国。芡实也以其除去外壳的干芡米出口，也主要销往东南亚各国。莼菜均以其罐头制品出口，销往日本和东南亚各国。慈姑近年来有少量保鲜产品销往日本，茭白有少量切片脱水后销往东南亚，目前仍属于试销阶段。我国水生蔬菜产品出口外销，目前还只限于少数几种，且多属于初步加工的制品，外销范围也只是亚洲近邻国家。今后随着我国食品工业的发展和蔬菜贮藏保鲜技术的进步，出口水生蔬菜的种类、数量以及出

口范围均可望有较大的增加。

(二) 水生蔬菜的栽培制度

1. 浅水水生蔬菜的栽培制度　浅水面包括低洼水田、浅水湖荡和滩地等处。常年水位变化在 10～50 厘米之间，最大不超过 80～100 厘米。其水生蔬菜的栽培制度，主要有以下几种:

(1) 以荸荠和慈姑为主的栽培制度

①慈姑—席草—荸荠，两年三熟制。这一制度适用于长江中、下游地区。

第一年春季 4～5 月，将慈姑播种育苗，6～7月定植大田，11 月收获。每公顷产球茎 18 750～22 500千克。11 月耕耙，整平后再接种席草，席草于第二年 6 月下旬至 7 月下旬收割。每公顷产干草13 500～15 000千克。荸荠于6 月上旬另田育苗，7 月下旬栽植本田，11～12月采收。每公顷产球茎18 750～22 500千克。前后茬作物均属于不同科属，基本无病



需要全本请访问 www.ertongbook.com