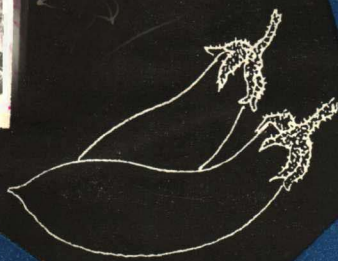
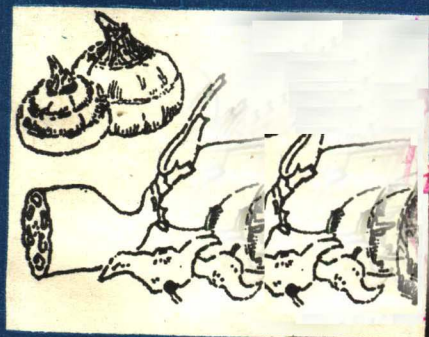


苏州水生蔬菜



江苏科学技术出版社

苏州水生蔬菜

沈啸梅 编

江苏科学技术出版社

苏州水生蔬菜

沈啸梅 编

出版：江苏科学技术出版社

发行：江苏省新华书店

印刷：苏州印刷厂

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 2.375 字数 60,000

1982年6月第1版 1982年6月第1次印刷

印数 1—7,500 册

书号：16196·087 定价：0.23 元

责任编辑 张淑君

前 言

水生蔬菜是人们普遍喜食的传统蔬菜之一。我国是世界上水生蔬菜起源最早、种类最多的国家。苏州是我国水生蔬菜著名特产区之一，那里水生蔬菜的栽培历史悠久，基地集中，种类多样，不仅在苏州蔬菜生产中占有重要地位，而且在省内外也有较大的影响，部分种类在国际市场上还享有盛誉。

苏州产区的菜农和技术员在长期的生产实践中，对水生蔬菜的生产积累了丰富的经验，认真总结和推广这些宝贵的经验，对利用湖荡沤田发展蔬菜生产是极为有益的。为此，我在调查研究，向产地菜农、技术员请教学习的基础上，结合近年来的生产情况编写了《苏州水生蔬菜》这一小册子，供各地参考。由于水平有限，加上地区的局限性，其中一定存在不足之处，请读者批评指正。

在调查研究和编写过程中，产地菜农、技术员和苏州农校、苏州市图书馆、苏州市蔬菜公司、苏州地区气象台等单位提供了宝贵的资料，并由成豫群同志绘画插图，在此致以深切的谢意。

沈 啸 梅

1981 年 12 月

目 录

茭 白.....	1
莲 藕.....	21
芡 实.....	36
慈 姑.....	48
荸 荠.....	57
水 芹.....	66
莼 菜.....	74
菱	79

茭 白

茭白是禾本科多年生宿根水生植物,又名茭瓜或茭笋。目前苏州市郊年产一千余万斤,外销量很大。

茭白的食用部分是其肥大的肉质茎,俗称“茭肉”。茭肉洁白柔软,纤维极少,切片切丝后用以炒煮各种荤素菜肴,都很合适。茭白也可供药用,有利尿、解酒毒、降血压等功能。茭叶还可编制草包或作燃料、饲料等。

苏州市郊的茭白有丰富而优良的早熟品种资源,计划安排较足。5月份的茭白总上市量占夏茭白总上市量的80%左右,而且在季节上正是春夏蔬菜上市交界之时,初夏果菜采收盛期之前,不但能补充苏州本市5月缺菜的需要,获得较高的经济价值,而且畅销全国各地。秋季茭白在10月间上市,正是秋菜收获初期,有的品种在9月高温伏缺季节上市,对调节蔬菜淡季供应和增加市场花色品种起着重要的作用。

一、形态特征

茭白的成长植株高约1.5~2米,叶片细长,分蘖丛生,须根,有地下匍匐茎和分株芽,能生分株。茭白的地下根株由短缩茎、分蘖芽、匍匐茎、分株芽和须根组成。短缩茎俗称苔管,由隔年春季的茭苗和分蘖芽形成。主苔管坚硬,青棕色或棕色,上有茎节,节间短缩,长的2厘米左右,短的节间无法分清,基部粗3厘米左右,上部略细,没入土中的苔管总长

约 20~30 厘米。侧管黄色或青黄色,细而短。分蘖芽冬季贴生在各苔管的茎节上,一般每节一个芽,互生。须根群集发达,着生在苔管的茎节上,黄棕色,老朽后呈黑色。匍匐茎也着生在“苔管”的部分茎节上,较软,黄色,上有茎节,节上环生少量短须根。匍匐茎越冬时节数少,节间短,一般全长 5~30 厘米不等,春暖后节间约长 7~8 厘米左右,全长可达 30~80 厘米。成长植株的匍匐茎横径达 1.5 厘米左右,横走土中,深约 10~30 厘米,先端能形成分株芽,茎节上还可次生小匍匐茎。匍匐茎如分叉过多或入土过深,其上的分株芽往往不能于地面形成分株(图 1)。

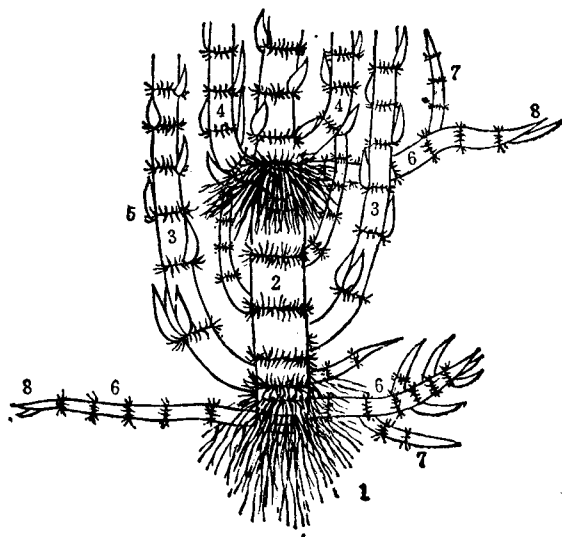


图 1 菱白的越冬根株

1. 须根; 2. 短缩茎(主苔管); 3. 短缩茎(早期分蘖形成);
4. 短缩茎(后期分蘖形成); 5. 分蘖芽; 6. 匍匐茎; 7. 次
生匍匐茎; 8. 分株芽。

分蘖芽春季萌发后在地上部分形成新单株，向下发出须根，每个新单株从夏到秋还可不断发生分蘖 10~20 个；分蘖芽春季萌发后即形成一个新分株，俗称“游茭”，与母茭丛有一定距离。

茭白的叶由叶片、叶鞘组成。叶片细长呈披针形，一般大叶叶片长 1~1.5 米，宽 2~3 厘米。叶鞘肥厚，长 40~60 厘米，各叶叶鞘自地面向上左右相抱而生，形成假茎。在叶鞘

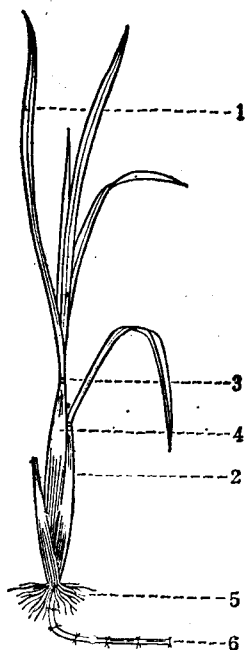


图 2 茭白植株的一个分蘖

1. 叶片；2. 叶鞘；3. “茭白眼”；4. 假茎（内抱合茭肉）；5. 须根；6. 匍匐茎。

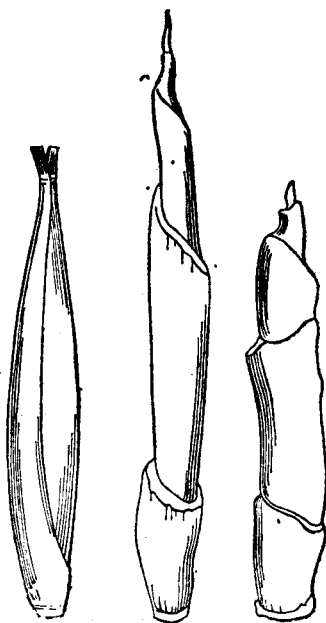


图 3 茭白的产品

左—水壳；
中—长纺锤形茭肉；
右—蜡台形茭肉。

和叶片的交接点，有白色带状形斑，俗称“茭白眼”(图2)。

茭肉在假茎中被层层叶鞘抱合，其中有3片叶鞘长于茭肉基节上，俗称“紧身叶”，茭肉由于“紧身叶”的保护，而且在水中发育，因而十分白嫩。未剥去叶鞘的产品称为“水壳”，可以保存数日。剥去叶鞘的产品，称为“茭肉”，容易转青和变老，难以贮存。茭肉由四节构成，先端不膨大，下部3节肥大，全体呈长纺锤形或蜡台形，长约12~22厘米，个别品种超过30厘米，重50~100克(图3)。

二、生长发育和环境条件

茭白喜温暖水湿的环境。土质要求不高，一般有机质多的粘土和粘质壤土均可种植。其中以淤泥土最为适宜，此种土壤表土深糊，可使茭白栽得深，不易发青；但早熟品种“苔管”短，栽于此种土壤易烂茭肉，而以表土略硬，底土较坚实的沅田为宜，如栽于这种土壤前期还可控制浅水，提高土温，促使早分蘖，达到早熟稳产的目的。

茭白的生长发育可分为萌芽分蘖和孕茭两个时期。

(一)萌芽分蘖期

分蘖芽萌发时的最适温度为10~20℃，最低温度不低于5℃，水位以保持1~2寸为宜。苏州市郊两熟茭的有效分蘖期，秋季在9~10月份，春季在4~5月份。分蘖期要求适宜温度为20~30℃，开始时水位以1~2寸为宜，以后逐渐加深到2~4寸。如能满足这些要求，分蘖早而壮，数量适中，否则分蘖迟而瘦，数量过多(成无效分蘖)或过少，不能丰产。

(二)孕茭期

孕茭期要求气温以 $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ 为适宜, 过高过低均不能孕茭, 水深要求 3~4 寸。两熟茭一年有两次孕茭期, 苏州市郊春季于 4 月中、下旬开始陆续孕茭, 一般以一个分蘖而言, 从开始孕茭到采收适期约需 15~21 天。其中早熟种孕茭后温度低, 孕茭期长, 中、晚熟种孕茭后温度高, 孕茭期短。春季经两次移栽的新茭苗, 其分蘖和分株要经过一个夏天, 9 月上旬到 9 月下旬才开始陆续孕茭, 一般一个分蘖从开始孕茭到采收适期约为 10~15 天左右。炎夏气温太高不能孕茭。一熟茭不论萌发早迟都要到 8 月下旬气候凉爽日照转短时才能孕茭。

秋季孕茭后期, 气温降到 15°C 以下, 生长渐呈停滞状态, 体内养分转向地下部集中, 地上部分全部枯死, 各个短缩茎上形成分蘖芽, 以分蘖芽和分株芽留存土中越冬。越冬期只需保持浅水层或土壤潮湿即可。

三、品 种

茭白按收获次数可分为两熟茭和一熟茭两大类。苏州地区的栽培品种, 大部分为两熟茭类型。

(一)两熟茭

两熟茭于春夏育苗, 早秋栽插, 当年秋季初次采收, 收获期在 9 月下旬到 11 月上中旬, 俗称“寒露茭”或“八月茭”。因经两次分苗移栽, 当年植株生长不繁茂, 初次收获产量较低, 为小熟。第二年在萌发的新株上收获夏茭, 收获期从 5 月初

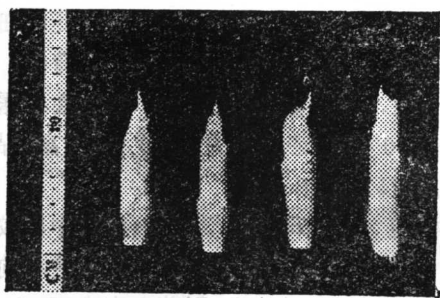
到6月下旬，俗称“四月茭”(指农历)，产量较高，为大熟。两熟茭全年产量较高，但水肥要求也较高。由于植株高大而地下茎伸长不远，所以对旱涝抗性较一熟茭差。

1. 大头青 极早熟。茭肉短，圆形，先端呈宝塔顶螺旋状卷曲，因其茭肉基部特大，叶鞘未开裂时部分茭肉就呈青色，故名大头青。立夏前3~5天即可开始采收，收获期近20天，为夏茭上市最早的品种。秋茭在寒露后开始采收，采收期长，产量低。夏茭亩产水壳3000~3500斤，秋茭亩产1200~1500斤。纤维多，品质差。但因苔管高，较耐涝。

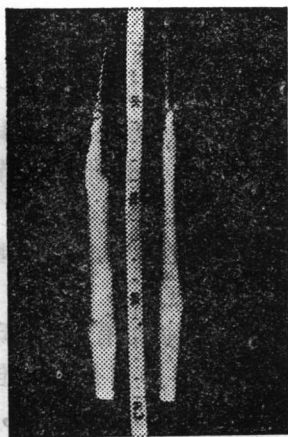
2. 二头早 早熟。茭肉细，长度中等，带扁形，先端长略弯曲。夏茭较早熟，在立夏开始上市，收获期15~20天。秋茭为二熟茭中上市最早的品种，在寒露前即可上市，故名二头早。产量较低，夏茭亩产水壳3500~4000斤，秋茭1500斤左右。品质较大头青品种略佳，茭肉略带黄绿色，皮粗糙。为近年来的主栽品种之一。

3. 小蜡台 为优良的早熟种。形态特殊，整个茭肉短而圆，基部节间粗短，第二节向四周突出成盘，先端两节短缩，并成螺旋状，俗称“螺丝结顶”，象残蜡芯及其溶化的蜡油，故得此名。夏茭立夏前少量上市，立夏后正常上市，收获期20~24天，秋茭在寒露后上市。产量中等，夏茭亩产水壳3500~4000斤，秋茭2000斤左右。品质好，茭肉色白而细嫩，不易变青，为近年来的主栽品种之一(图4)。

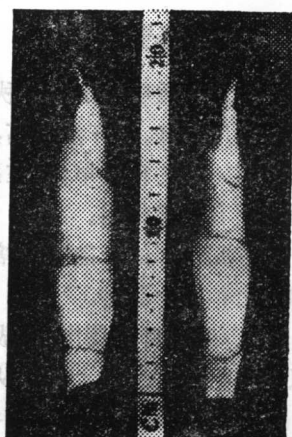
4. 中蜡台 优良的中熟种。形态基本同小蜡台，唯茭肉较粗略长，先端较圆钝。夏茭上市较小蜡台迟4~7天，收获期28天左右，秋茭较小蜡台迟10~12天左右。产量较高，夏茭亩产水壳4000斤左右，秋茭2500斤左右。品质佳(图4)。



左—小蜡台 右—中蜡台



中秋菱



吴江菱

图4 苏州“两熟菱”的优良品种

5. 大蜡台 为优良的中晚熟品种。形态与中蜡台基本相似，唯菱肉较长而粗，椭圆形，先端两节较长，成螺旋形。夏菱上市较中蜡台迟 10~15 天，收获期达 25 天左右。产量略高于中蜡台。品质佳。

6. 中秋茭 中晚熟种。水壳浅青色，茭肉细长，带扁形，第一、二节特长，成线条形，先端细长略弯曲。夏茭小满上市，成熟较一致，收获期 20 天左右，秋茭在寒露上市。夏茭亩产 5000~5500 斤，秋茭亩产 2500 斤，为高产品种。肉质疏松不细致，品质较差(图 4)。

7. 吴江茭 晚熟种。形似大蜡台，但中段较长，节位突出不明显，先端弯曲但不成螺旋状。夏茭芒种前开始收获，收获期 25 天以上。产量较高，夏茭亩产水壳 4500 斤左右，秋茭亩产 3000 斤左右。品质良好，仅次于大蜡台(图 4)。

(二)一熟茭

春夏栽插后，于当年秋季采收一次的为一熟茭。一熟茭土地利用率低，年产量不高，亩产仅 2000 斤左右，但其上市期比两熟茭的秋茭早，适在蔬菜淡季上市，因此，在调节市场供应上有一定作用。

苏州市郊的一熟茭栽培面积小，品种亦少，主要有晚白种和早白种两个品种。

1. 晚白种 茭肉粗，成熟后叶鞘裂开处有一条红斑，所以又叫“俏沙茭”。上市期从 9 月中旬到 10 月初，品质佳。

2. 早白种 上市期较早，从 9 月上旬到 9 月下旬，品质略比晚白种差，易发青。

四、栽培技术

(一)茬口安排

两熟茭对土壤适应性广，而且栽培方法是采用两次分苗

法,所以占用大田时间较短,能与多种水生作物轮作。其前作有藕、双季前作稻、灯草或连作茭白。其中以藕为前作的居多。其方法是茭秧育在藕田四周,一般育四行,藕收获后该田块能栽满茭秧,每亩大田茭白约需秧田 0.1~0.2 亩,先栽茭秧后种藕(图 11)。藕与茭秧同时生长,茭秧高大对藕田能起保护作用,有利于防止台风对藕叶的袭击,茭秧管理又可结合藕田进行,藕收获后,茭秧即移栽于藕塘内。这种间作方式就是江南水乡别具一格的“藕塘茭”。近十年来,又广泛采用双季前作稻为茭白的前后茬。双季前作稻与藕在栽培季节上为同茬口作物,可以相互替换,安排茬口就比较灵活了。前作为灯(席)草的,将茭白老墩直接分植于灯(席)草行间,与其套作,俗称“草芝茭”。由于灯(席)草在苏州市郊栽培面积不多,所以市郊“草芝茭”应用不广泛。连作茭白俗称“接管茭”,产量低,一般应用较少,只有在茭白计划面积太多、茬口安排有困难时才应用。两熟茭的后茬作物有芡实、荸荠、慈姑、水稻等,或在早茭田的行间套种藕。

两熟茭的茬口安排目前常用的形式有:

早藕→秋茭→夏茭→双季前作稻→晚茬荸荠(两年五熟制)。

秋茭→夏茭→双季前作稻→秋茭→夏茭(两年五熟制)。

一熟茭用分墩栽植法,于清明栽种,不行育苗,9~10月间收获,占地时间长。这种茬口前后作安排都比较困难,需要事先进行套种,否则只能一年一熟,土地利用率低。比较紧凑的安排方法是將一熟茭与其他水生作物实行轮作、套作,形成两年四熟的轮作周期,如:芡实→灯(席)草^套→一熟茭^套→水芹。

(二)两熟茭的栽培方法

1. 育苗 茭白是用分蘖芽和分株芽进行无性繁殖的。春季将隔年确定为留种田的越冬母茭墩割去老叶，然后将老墩上的短缩茎(苔管)带分蘖芽割起，俗称磨茭秧。苔管割起后寄放于田间，灌少量水，以待萌发新株。磨茭秧的方法有三种：第一种是准备利用留种田老茭墩收一茬夏茭的，则要求割得较早而浅，使根株下部留一定的分蘖芽。此法由于切口靠上部分蘖芽近，可刺激分蘖芽萌发。一般雨水后齐泥下一寸割起，割起的苔管寄放于老墩的行间，待萌发新株作茭苗，老墩仍可利用余留在老根株下部的分蘖芽萌发新株，收获一茬夏茭，但产量较低。此法由于老茭田要施肥收夏茭，而新株却于行间寄放萌发，所以茭苗较嫩弱。第二种是不再利用留种田收夏茭的，则可以割得较迟而深些，但也不能过深或带老根。一般于3月中旬割起苔管，寄放在原老墩上待萌发新株。此法接触泥土少，新株完全消耗苔管内的养分，秧苗较瘦。第三种是专门选择肥沃的塘田作寄秧田，割起的苔管排在塘田里待萌发新株。此法要求割得较浅而早，萌发的新株最为理想，但需要适宜的田块作秧田。萌发的新株分苗移栽后，此田仍可种植早春作物。

4月上中旬，母茭墩萌发的新株7~8寸高时进行分墩育苗。过早气温低，发根慢，成活较难；过晚分蘖期缩短，无效分蘖增加，不能获得高产。一丛母茭墩一般能萌发20~30根新株，育苗前将母茭墩分成小墩，小墩不能太大，否则秋季定植大田时起苗困难，易伤根，一般健壮的新株每小墩约带2根，弱的新株可略多些。分墩要细心，一般用刀切，将左右带新株的苔管一劈为二，带根进行育苗。如种“藕塘茭”则茭秧

可育在藕田四周；如种接管茭或前作为水稻的则用白田育苗；如种草茭则不行育苗，而直接用小墩定植。

育苗行距7~8寸，株距6~7寸，插入土中1寸，只要灌水后不浮起即可，不能太深，太深生长慢，分蘖减少，且将来定植时起苗困难。

茭秧管理：刚栽插时只需保持0.5寸深的水层，以利成活，如天阴可深一些；成活后保持1~2寸，以促进早期分蘖和发根；育苗中期（小暑后），水位可加深到2~3寸，以满足秧苗生长的需要；育苗后期和移栽前水位应加深到3~4寸，以降低地温，并有利于移栽。施肥和中耕除草，如果是“藕塘茭”都结合藕田进行，如果是白田育苗的，则在插秧后一个月施肥一次，每亩人粪尿2000~3000斤，并除草一次。为了便田间通风透光，应在茭秧定植前20天和定植前1~2天各剥茭箬一次，即将茭秧下部与假茎分开的老黄叶鞘剥除。

2. 定植 苏州两熟茭秧龄较长，定植较迟，为争取时间，必须在前作收完后抓紧定植。如果定植过迟，秧田里已孕茭，则大田结茭虽早，但产量低，群众称此为“气杀（死）茭”。一般“藕塘茭”在早熟花藕挖完，约8月上旬，苗高5尺，有6片叶时，即可陆续定植。如前作为晚熟藕，则定植要推迟10天左右，对产量有影响。接管茭在前作茭白收获后于7月间定植。双季前作稻于8月5日收获后即定植茭白。

大田整地方法比较简单，如前作为藕，在挖藕时已翻动土壤，栽茭时用手推平糊熟的表土，即可不再另行整地。如前作是灯草，则灯草收获后，仅用阔齿耙将杂草埋入土中腐烂即可。连作茭白也用阔齿耙拉平泥土。整地后保持水层1.5寸。

定植前要将已经培育好的茭秧，连同母根掘起，进行分苗，每株保持1~2个带有硬管的分蘖苗，另外有软管分蘖苗

也可再带1~2个。分苗时用手将苗丛顺势一一撕开,不能握苗太紧,也不能硬分,少带伤口,否则不易成活。分苗后将叶尖铡去1~1.5尺,留3.5~4尺左右,以减少叶面蒸发和防止被风吹动。

茭白脱离水分就会干萎,为了防止受干,促使移栽后伤口早日愈合和成活,定植时必须随掘苗,随分株,随栽植,大太阳和大风之日不宜定植。

定植方式,苏州市郊多采用宽窄行小株密植法。株行距按早晚熟品种而略有差异,一般行距1.2~1.5尺(俗称雌行),株距0.8~1尺,每两行一组,每组相隔1.6~1.8尺(俗称雄行),亩栽4000穴左右,每穴平均有2个分蘖。这样既达到密植的目的又便于田间操作和有利通风透光,这是苏州茭白栽培技术的特色之一(图5)。

秋茭要争取在定植后20~30天内分蘖,当年才能有10个有效分蘖,故定植深度要严格掌握。太深分蘖迟而少,太浅着土不牢,易被风吹倒。一般以茭苗白色的基部插入土中为度,入土约5寸,浮泥较多的可栽深到6~7寸。

3. 田间管理 茭白的田间管理工作,主要有:追肥、灌水、割枯叶、中耕、剥茭箨等项目。

(1) 追肥:茭白生长快,分蘖旺,株形大,耗肥多,必须有充足的氮肥和适当的磷钾肥。基肥以河泥为主,追肥以速效氮肥为主。秋茭施肥量较少,栽培粗放的一般在9月初(处暑—白露间)施一次追肥,也可在8月下旬、9月上旬分次共施人粪尿4000~6000斤,此时正值天气转凉,田间一部分大分蘖已进入孕茭期,及时施重肥,可促进早熟丰产。施肥方法是用粪桶挑下田按行倒下,施肥后5~7天下田结合耘田掏匀粪肥。