

RR
跨世纪农村书库

科 KUASHIJI NONGCUN SHUK

技

致

富

篇

The background of the book cover is a collage of four photographs showing different types of leafy green vegetables. The top-left photo shows a bunch of spinach with large, smooth green leaves. The top-right photo shows a head of lettuce with ruffled, light green leaves. The bottom-left photo shows a close-up of a vegetable stem with small, serrated leaves. The bottom-right photo shows a bunch of leafy greens with deeply lobed, curly leaves, possibly a type of kale or curly leaf lettuce.

绿叶类蔬菜高效栽培新技术

徐刚 编著

江苏科学技术出版社

绿叶类蔬菜高效栽培新技术

徐 刚 编著

江苏科学技术出版社

绿叶类蔬菜高效栽培新技术

徐 刚 编著

出 版	江苏科学技术出版社
地 址	南京市中央路 165 号(邮政编码 210009)
发 行	江苏省新华书店
印 刷	高淳印刷总厂(高淳县淳溪镇镇北村 34 号)

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 5.5 字数 121 千
版次 1996 年 7 月第 1 版 1996 年 12 月第 2 次印刷
印数 20,001—25,000 册

标准书号 ISBN 7—5345—2128—9/S·325
定 价 4.90 元

本社图书如有印装技术质量问题,可向承印厂调换。

责任编辑:钱路生

责任校对:苏 农

《跨世纪农村书库》序言

陈焕友

农业、农村和农民问题,在我们建设有中国特色社会主义的伟大事业中,始终是一个极其重要的基础性和战略性的问题。江泽民总书记最近反复强调,必须始终把农业放在整个经济工作的首位,这是从我国人多地少这个基本国情,从保持全国经济、社会稳定发展的全局要求出发的,是从保持和加强我国在国际竞争中的独立自主的战略性要求考虑的。党的十四届五中全会提出、八届人大四次会议通过的关于我国国民经济和社会发展的“九五”计划和 2010 年远景目标,以及江苏省委、省政府提出的全省到本世纪末全面实现小康、部分地区初步现代化,到 2010 年基本实现现代化的目标、任务和战略措施,都把加快农业发展,强化农业基础放在首要位置上。改革开放以来,我国农村的经济和社会发展取得了令世人瞩目的辉煌成就。但是,农业仍然是国民经济的薄弱环节。农村的两个文明建设,农民的生产和生活,仍然需要全党、全

社会的热情关心和大力支持。

实现我国“九五”及 2010 年的跨世纪宏伟目标，关键是实行两个具有全局意义的根本性转变，即经济体制从传统的计划经济体制向社会主义市场经济体制转变，经济增长方式从粗放型向集约型转变。农业的深化改革和持续发展，也要依靠这两个根本性转变。我国的基本国情决定了，要解决农业资源相对稀缺与人们对农产品需求不断增长的矛盾，必须实行“科教兴国”、“科教兴农”的战略，通过提高农业投入中的科技含量，提高农业劳动力的科技文化素质来发展农业。农村干部群众素质的提高，是一个十分迫切而又艰巨的任务，需要全党、全社会各行各业的共同努力方能完成。而生产更多适合农民需要的高质量、低成本的优秀科技文化读物，开展各种符合农村特点的实用、有益的宣传教育培训活动，在广大农民中迅速普及科学文化知识，无疑是重要的一环。我们的科学文化工作者，宣传教育工作者，新闻出版工作者，应该把工作注意力更多地放在农村，把为农业实现两个转变、发展生产力服务作为义不容辞的政治责任和光荣义务。

坚持农村的经济与社会协调发展，坚持农村工作“两手抓，两手都要硬”，是我党的一贯方针。随着农业经济的迅速发展和农民物质生活的不断提高，农村精神文化生活的需求从量到质上都有了很大的增长和

变化。如何满足这种增长,适应这种变化,为促进农村两个文明建设多作贡献,是精神产品的生产者和宣传者们必须认真解决的一个新课题。我们应该通过生动的、通俗的、群众喜闻乐见的精神文化产品和宣传教育形式,对农民群众进行爱国主义、集体主义和社会主义教育,在农民中努力传播社会主义市场经济知识、科学文化知识和法律知识,坚定广大农民走有中国特色社会主义道路的信念,提高农民的思想道德素质和科学文化素质。

就新闻出版部门来说,经各有关方面的努力,农村普及读物的出版、发行工作取得了一定的成绩。但是与农村两个文明建设的实际需要和党对新闻出版工作的要求相比,还存在较大差距。农村读物偏少、出版发行难、农民买书难的矛盾依然突出。在这种形势下,江苏省出版总社及其所属九家出版、发行单位,顺应时代的需要,精心策划实施,联合编辑出版发行了大型丛书——《跨世纪农村书库》。这套丛书以全国县以下(含县)广大农村干部群众为主要对象,以让读者看得懂、用得上、买得起、买得到为基本宗旨,以繁荣农村文化生活,促进农村精神文明建设,推动农村的改革开放和生产力发展,实现跨世纪宏伟蓝图为根本目的。它的内容十分丰富广泛,涉及农村精神文化生活的各个方面,并注重准确性、新颖性、实用性。形式上深入浅出,通俗易懂。尤为可贵的是,出版者在丛书

质量上精益求精，成本上精打细算，既满足农民对精神文化生活的需求，又适应农民的现实消费水平。这充分体现了出版者把社会效益放在第一位的指导思想 and 为农村读者服务的良好愿望，符合党中央关于“各行各业都要为发展农业作出贡献”的精神，在当前全国、全省人民为实现我党跨世纪宏伟目标而奋斗的进程中，值得大力提倡。

《跨世纪农村书库》凝聚着广大作者、编辑出版发行工作者辛勤的劳动汗水。它的出版发行，对于多侧面、多层次地满足农村干部群众日益增长的精神文化生活需要，促进我国农村通俗读物的出版繁荣和精神产品的质量提高，必将起到十分积极的作用，是一件利国利民的大好事。我希望更多的精神产品生产者将更多的关注、更加饱满的热情，投入到为我国农村实现小康、奔向现代化服务的伟大事业中去，生产更多更好的精神食粮，丰富广大农民群众的精神文化生活，提高农民的思想道德水平和科学文化素质。同时，希望各行各业更多的同志关心农业，支持农业，为农村两个文明建设多做一些有益的工作。我相信，在以江泽民同志为核心的党中央的领导下，在邓小平同志建设有中国特色社会主义理论的指导下，只要我们各个部门的同志进一步发扬团结协作、艰苦奋斗的精神，我党制定的跨世纪伟大目标就一定能在广大农村、在神州大地上变为绚丽多彩的现实。

目 录

概 述 生物学特性

一、莴苣的生物学特性及对环境条件的要求	9
(一) 形态特征	9
(二) 生育过程	9
(三) 对环境条件的要求	11
二、芹菜的生物学特性及对环境条件的要求	13
(一) 形态特征	13
(二) 生育过程	13
(三) 对环境条件的要求	15
三、菠菜的生物学特性及对环境条件的要求	17
(一) 形态特征	17
(二) 生育过程	18
(三) 对环境条件的要求	18
四、薹菜的生物学特性及对环境条件的要求	20
(一) 形态特征	20
(二) 生育过程	21
(三) 对环境条件的要求	21
五、茼蒿的生物学特性及对环境条件的要求	22

品 种 简 介

一、莴苣(笋)品种	24
-----------------	----

(一) 叶用茭苳品种	24
(二) 茭笋品种	26
二、芹菜品种	30
(一) 中国本芹品种	31
(二) 西洋芹菜品种	34
三、菠菜品种	35
(一) 尖叶菠菜品种	36
(二) 圆叶菠菜品种	38
四、蕹菜品种	39
五、茼蒿品种	41

高产优质高效栽培技术

一、茭苳栽培技术	42
(一) 茭苳的四季栽培	42
(二) 茭笋的栽培形式	47
(三) 春茭笋栽培技术	57
(四) 秋茭笋栽培技术	60
(五) 冬茭笋栽培技术	62
(六) 夏茭笋栽培技术要点	63
(七) 茭笋春提早大棚栽培技术关键	64
(八) 茭笋秋延后栽培技术关键	66
(九) 叶用茭苳栽培技术	67
二、芹菜栽培技术	68
(一) 芹菜的四季栽培形式	68
(二) 芹菜的间套种	74
(三) 芹菜露地栽培技术	76
(四) 夏芹菜栽培技术	85
(五) 春季芹菜促早熟栽培	87
(六) 芹菜秋延迟和冬季栽培	89

(七) 西洋芹栽培技术	93
三、菠菜栽培技术	94
(一) 栽培季节和栽培方式	94
(二) 高产优质高效栽培技术	95
(三) 春提早栽培技术	101
(四) 大棚秋延后栽培技术	102
四、蕹菜栽培技术	103
(一) 栽培季节和栽培方式	103
(二) 高产优质高效栽培技术	103
五、茼蒿栽培技术	109
(一) 栽培季节与栽培方式	109
(二) 高产优质高效栽培技术	110
六、其他绿叶类蔬菜高产优质高效栽培技术	112
(一) 茺荳	112
(二) 苋菜	113
(三) 落葵	117
(四) 叶恭菜	118
(五) 冬寒菜	121
(六) 茴香	123
(七) 芥菜	124
(八) 菜苕薹	126
(九) 萝卜芽菜	127

绿叶类蔬菜主要病虫害及其防治

一、茼蒿主要病虫害	129
(一) 茼蒿病毒病	129
(二) 茼蒿霜霉病	130
(三) 茼蒿灰霉病	131
(四) 茼蒿菌核病	133

(五) 茼蒿茎腐病	134
(六) 茼蒿软腐病	135
(七) 茼蒿叶枯病	135
(八) 茼蒿虫害及其防治方法	136
二、芹菜病虫草害	138
(一) 芹菜病毒病	138
(二) 芹菜斑枯病	139
(三) 芹菜软腐病	141
(四) 芹菜叶斑病	142
(五) 芹菜菌核病	143
(六) 芹菜冠腐病	145
(七) 芹菜枯萎病	145
(八) 芹菜灰霉病	147
(九) 其他生理性病害	147
(十) 芹菜虫害	148
(十一) 芹菜草害的防除	148
三、菠菜病虫草害	149
(一) 菠菜病毒病	149
(二) 菠菜霜霉病	150
(三) 菠菜炭疽病	150
(四) 菠菜潜叶蝇	152
(五) 菠菜草害防除	154
四、蕹菜病虫草害	154
(一) 蕹菜白锈病	154
(二) 蕹菜褐斑病	155
(三) 蕹菜虫害	155
(四) 蕹菜杂草防除	156
五、茼蒿和其他绿叶类蔬菜病虫害	156
(一) 茼蒿叶枯病	156

概 述

绿叶类蔬菜是蔬菜中的一大类,其品种繁多,形态各异,适应范围广。它主要包括莴苣、芹菜、菠菜、蕹菜、茼蒿以及茴香、芫荽、苋菜、冬寒菜、芥菜等。此外还有叶恭菜、落葵、菊花脑、苦苣、紫背天葵、菜苣荬、罗勒、榆钱菠菜以及薄荷等。但目前生产上栽培面积较大的主要是莴苣、芹菜、菠菜、蕹菜及茼蒿等。

莴苣原产地中海沿岸,传入我国很早,元代《农桑辑要》上已有莴苣栽培的详细记述。经过我国劳动人民的长期栽培,选育形成了以嫩茎为主要供食部分的莴苣变种,俗称莴笋。现全国普遍栽培,长江流域栽培尤多,是一年四季主要栽培蔬菜之一。

芹菜原产地中海沿岸,古希腊和古罗马时代人们作药用或香料。17世纪末到18世纪在意大利、法国、英国经过选育和改良栽培,叶柄变得肥厚,味变淡,才开始作蔬菜食用。我国古书《唐会要》中所描述的胡芹即是现在叫作的芹菜。芹菜在我国栽培历史久远,分布极广,是蔬菜市场上春秋冬三季的主要蔬菜之一。

菠菜又称赤根菜、角菜。原产波斯(现在亚洲西部伊朗地区),唐朝传入我国,并开始作为蔬菜栽培。明朝李时珍的《本草纲目》中称之为波斯草,现在我国南北各地均普遍栽培。

蕹菜又叫空心菜、藤藤菜、竹叶菜、通菜。原产我国南方多雨地区,分布遍及于亚洲热带地区。我国古书《南方草木状》中

称蕹菜为奇蔬。现我国长江流域栽培普遍,华南、西南栽培尤盛。

茼蒿又叫蒿子杆。原产我国,自古就有栽培,分布广泛。

其他绿叶类蔬菜如苋菜、茼蒿、荠菜、落葵、茴香、菜苣荬、叶菘菜和冬寒菜等。随着人们生活水平的提高和各地名特稀优蔬菜的不断引种和推广,其栽培区域逐年扩大。

苋菜也称米苋,只有我国和印度作为蔬菜栽培。我国北方栽培甚少,以长江流域以南栽培较多,并为主要的绿叶菜。

茼蒿又称香菜、胡菜,是一种古老蔬菜。原产地中海沿岸,汉武帝时张骞出使西域时引入我国,在我国南北方均普遍栽培,可作调料或腌渍之用。近几年茼蒿又成为人们非常喜爱的火锅蔬菜。

落葵即木耳菜,也称豆腐菜、紫浆叶等,是近几年各地争相引种的名特稀优蔬菜。

茴香,主要在北方栽培,南方栽培不多。

荠菜,原为我国野生蔬菜,自古即有,又名护生草。荠菜气味清香,炒吃、汤羹和作菜馅均优,深得人们的喜爱。虽野生于田野,但常被人们采挖而当作蔬菜。近年来,部分大城市如上海、南京、北京等已作为一种主要的绿叶菜栽培。

菜苣荬也称草头和金花菜。在我国原作为主要绿肥作物之一,自古即有栽培。作为叶菜,其营养丰富,味道鲜美。它的胡萝卜素的含量比胡萝卜的还高,而核黄素含量在蔬菜中是最高的。菜苣荬栽培以长江下游,尤其是江浙一带居多。

叶菘菜又叫牛皮菜、莕荬菜和厚皮菜。原产欧洲南部,既耐寒又耐热,栽培管理容易,在我国栽培历史悠久。

冬寒菜即冬苋菜、冬葵、滑菜。原产于亚洲东部,在我国、日本、朝鲜自古就作为蔬菜栽培,现在我国东北、华北、长江流

域、华南和台湾均有栽培。印度、欧洲和埃及等国家和地区亦有栽培。我国西周初年(约公元前 1066 年)在《周礼醯人》等书中已有记载,当时称为葵。至六朝时(公元 6 世纪),其栽培盛极一时,称为“百菜之主”。

随着国民经济迅猛发展,人民生活水平逐步提高,对蔬菜的种类和品质要求越来越高。在此形势下,近几年又发展出一种新型的绿叶菜栽培形式——芽菜栽培。芽菜是播种后 10~20 天长成的小苗,所以又叫娃娃菜。芽菜富含维生素 A、维生素 C、钙和磷等营养丰富,口味独特,可炒食、做汤和凉拌,鲜嫩可口。芽菜生长期短,蔬菜淡季时露地和保护地随时可生产,规模不拘,可大可小,无病虫害,不施农药,无污染,清洁卫生。现已开发生产的有萝卜芽菜、小白菜芽菜、苋菜芽菜、蕹菜芽菜、豌豆芽菜和香椿芽菜等。

绿叶类蔬菜生长特性粗略分类可分为两种类型:

一是喜冷凉型:如莴苣、芹菜、菠菜、茼蒿、茺荽等。生长适温为 20℃ 左右,较耐寒,且能耐短期霜冻。其中菠菜耐寒性最强,短时 -30℃ 和较长时间 -10℃,亦不易产生冻害,在我国北方大部分地区皆能安全越冬。莴苣、芹菜的耐寒性次之。我国南方和北方大部分地区皆可在冬前播种或定植,露地越冬,冷凉和湿润的环境条件下生长好、产量高、品质优,而高温干旱时产量和品质下降。因此,在生产上,这类蔬菜可在大棚内进行秋冬季栽培或冬季栽培,或早春栽培。

二是喜温暖型:如蕹菜、苋菜等,生长适温为 20~25℃ 左右,10℃ 以下停止生长。这种类型的绿叶菜一般适于春夏栽培或夏秋栽培,早春栽培或冬季栽培较少。

喜冷凉型绿叶菜大都为长日照植物,一般在高温长日照条件下抽薹开花,如莴苣、菠菜等;低温短日照则促进营养生

长,即叶、茎生长。而喜温暖型绿叶菜属于短日照作物,秋播一般容易抽薹。不管是喜冷凉的绿叶菜还是喜温暖的绿叶菜,其栽培技术关键均在于避免早期花芽分化的条件,防止未熟先抽薹,以促进营养器官的充分发育。

绿叶菜一般皆以鲜嫩的叶、茎为供食产品,其中菠菜、莴苣(生菜)、茼蒿、茼蒿、苋菜、蕹菜、芥菜等皆以嫩叶为主,芹菜以叶柄为主,莴笋以嫩茎为供食产品,而蕹菜则以嫩梢为供食部分。绿叶菜富含各种维生素和矿物质,其含氮化合物较丰富,是营养价值较高的一大类蔬菜。各种绿叶菜的营养成分参见表1。

莴苣茎、叶和种子皆可入药。《日用本草》《本草纲目》上均记载莴苣“味甘苦,性凉”,具有“利五脏、补筋骨、通经脉、去口气、白齿牙、明眼目”,“通乳汁,利小便,杀虫,去蛇毒”等功效。莴苣茎、叶折断时流出的乳状浆液,其中含多种有机化合物,如糖、有机酸、树脂、甘露醇、蛋白质及莴苣素等,能刺激肠胃,可增加食欲。其中莴苣素有苦味,具催眠镇痛作用,可提炼制药。

莴苣含钾量较高,而含钠量较低,有利于人体内水分平衡,可以增强排尿和血管张力,对于高血压、心脏病患者有一定医疗保健作用。此外,莴苣还含有碘、氟和锌等人体必需的元素,碘参与组成甲状腺激素,氟能参与牙釉质、骨骼的形成,锌则是胰岛素激活剂。

芹菜富含人体需要的多种营养物质,除表1所列各项外,芹菜还含有挥发性芳香油,因而具有特殊的香味,可促进食欲。中药学上,芹菜性甘、凉,无毒,具有清胃、散热、驱风、利咽、止咳、利尿、明目的作用,可用于治疗高血压、血管硬化、神经衰弱、头痛脑胀、小儿软骨症等。

菠菜营养丰富,特别是含有丰富的铁和钙等矿物质,在一般蔬菜中是供给铁质的主要来源。此外还含有维生素甲原,维生素丙和乙以及磷质、蛋白质等的含量和一般蔬菜相比均较高。维生素 A 的含量比番茄还高 8 倍。尤其是蛋白质的含量较高。菠菜因可脱水加工,所以还是一种重要的供军需的食用蔬菜。

薤菜的维生素 A 含量比番茄高 7 倍,维生素 C 含量比番茄高 3 倍,粗纤维含量比番茄高 2.5 倍,其他各种养分也均高于番茄,钙高出近 20 倍之多。薤菜味甘性平,有清热、凉血解暑、去毒、利尿等功效,可解黄藤、钩吻、砒霜、野毒菇中毒,可治小便不利、尿血、咳血等病症,外用还可治疮痈肿毒。薤菜根、茎、叶皆可入药,民间验方较多,有很好的食疗效果。

茼蒿脆嫩可口,有清香味,营养丰富。除含有蛋白质、钙、磷、胡萝卜素、维生素、铁与脂肪、碳水化合物等外,还含有 13 种氨基酸,其中丙氨酸、天门冬氨酸和脯氨酸含量较高。除芹菜、榨菜、苋菜的钙含量均较高,铁质的含量比薤菜高 1 倍,胡萝卜素和抗坏血酸的含量也很高。芥菜中钙含量是蔬菜中最高的。茺荬、芥菜、落葵均可供药用。

绿叶类蔬菜一般植株矮小,生长期短,没有严格的采收标准,大小皆可上市作商品蔬菜。有些绿叶类蔬菜播种后约 1 个月即可采收上市,因此绿叶类蔬菜最适于茬口之间的插空抢种,以充分利用时间及土地。同时还适于密植,作其他较高大蔬菜的间套作物,这样可增加复种指数,提高单位面积产量。绿叶类蔬菜可实行排开播种,分期多次收获,以延长供应时期,调剂淡旺季,增加花色品种,对蔬菜市场的周年均衡供应起着十分重要的作用。

绿叶蔬菜大多根系较浅,生长期短,单位面积上株数较