



全国农业技术推广服务中心 主编

蔬菜周年生产配套技术丛书

黄 瓜

周年生产
配套技术



中国农业出版社

蔬菜周年生产配套技术丛书

全国农业技术推广服务中心 主编



凌云昕 王忠跃 韩建明 编著

中国农业出版社



图书在版编目 (CIP) 数据

黄瓜周年生产配套技术/凌云昕等编著. —北京: 中国农业出版社, 2000.8

(蔬菜周年生产配套技术丛书)

ISBN 7-109-06401-8

I. 黄… II. 凌… III. 黄瓜-蔬菜园艺
IV. S642.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 26865 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: 沈镇昭

责任编辑 孟令洋

北京忠信诚胶印厂印刷 新华书店北京发行所发行

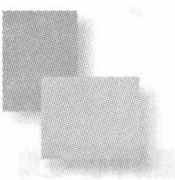
2000 年 8 月第 1 版 2000 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 8.5

字数: 156 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 14.80 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



主 编 吴国兴 张真和
凌云昕
副主编 姜黛珠 田明军
李建伟
编 委 (按姓氏笔画为序)
田明军 张本云
李建伟 吴国兴
张真和 孟令洋
姜黛珠 凌云昕





出版说明

随着工厂化高效农业科技产业工程的兴起，“菜篮子工程”的进一步实施，以及日光温室、塑料大中小棚、遮阳网等设施栽培与露地栽培的配套，蔬菜生产已步入周年化、区域化、产业化。但是实现蔬菜周年生产是一项技术性较强的工作。为了运用好各种生产设施，安排好茬口，选择好品种，同时更好地为广大菜农和农技人员服务，满足他们对技术的需求，我社特邀请张真和先生和吴国兴教授组织编写《蔬菜周年



生产配套技术丛书》。此套丛书共分16个分册，内容涉及蔬菜生产的各个方面，这些内容所介绍的技术也是当今急需推广和普及的。

出版本套丛书的目的，就是将蔬菜周年生产的各项配套新技术介绍给菜农、农技人员，使之能够更好地掌握和运用到生产中，从而对实现蔬菜的周年生产、区域化生产，及最终实现蔬菜生产的产业化提供技术保证。同时，也给广大菜农带来更大的经济效益。

2000年1月

前言

改革开放以来,随着农产品购销体制和价格体系的不断改革完善,农村经济结构和种植业结构的合理化调整,特别是社会主义市场经济体制的确立和运行,国民经济的持续快速发展,人民生活质量的大幅度提高,促进了我国蔬菜产业的迅猛发展。

据统计,1980年全国蔬菜播种面积为310多万 hm^2 ,总产量8 062.6万t,人均占有量不足80kg;1990年比1980年翻了一番多,达到660多万 hm^2 ,总产量为19 550.5万t,人均占有量为173.1kg;1996年扩大到1 008.9万 hm^2 ,总产量为30 861.6万t,人均占有量为250.9kg,较1980年分别增长2.19倍、2.42倍和2.14倍;1998年增至1 229.12 km^2 ,总产量达到38 485.4万t,商品菜总量约为25 657万t,人均占有商品菜205kg,比世界人均水平高出1倍;1980—1998年,蔬菜播种面积平均年增长16.24%。目前全国蔬菜总产值约为2 600亿元,占种植业总产值的20.0%,占种植业产品销售收入的39.57%;占经济作物总产值的50.0%,仅次于粮食作物,已跃居

种植业第二位，高于林业和渔业总产值。在许多地方，蔬菜业已成为农业增效、农民增收和农村稳定的支柱产业。据农业部信息中心数据，1998年全国蔬菜播种面积在0.667万 hm^2 以上的县（含县级市和区）已达565个，其中有56个在2万 hm^2 以上。

有关统计资料还显示，20世纪70年代末以来，随着地膜、塑料棚、高效节能日光温室、遮阳网和防虫网等系列化保护栽培技术装备和配套技术的大面积开发应用，使我国的蔬菜生产基本摆脱了大自然的束缚，冬春和夏秋两个淡季蔬菜的供需矛盾已基本解决。1998—1999年度，蔬菜设施栽培面积已突破133.3万 hm^2 ，总产量达7600多万t，人均占有量约59kg，比1981—1982年度分别增长190多倍、380多倍和290倍。

应当看到，以往我国蔬菜产业的发展主要表现为量的扩张，是靠扩大面积增加总产，满足日益增加的社会需求。所以，重视发展忽视提高、重视数量忽视质量、重视发展生产忽视开拓市场的倾向普遍存在，致使蔬菜产业的发展有一定的盲目性，以致总量偏多，大众化蔬菜出现了区域性、季节性、结构性过剩，价格下跌，效益下降。目前，多元化、多样化、营养化、保健化已成为国内蔬菜消费需求变化的显著特点。这表明，依靠科技进步，按照市场

需求变化，调整优化生产布局和品种结构，提高品质和单产，增加花色品种，培育和发展优势产业、名特产业，积极推行采后商品化处理增值，稳定提高蔬菜产业效益，适应内销和出口对蔬菜品种不断增加、质量日益提高的需求变化，实现由数量扩张型到质量效益型的全面提升，我国蔬菜产业的时机已经成熟。

我国加入世贸组织的谈判已经取得重大突破，“入世”在即。“入世”后，国内劳动生产率低下的粮、棉、油、糖等农产品在国际市场竞争中均处于劣势，而对于蔬菜、花卉以及设施园艺等劳动密集型和技术密集型产业，我国则处于相对有利的竞争地位。今后，蔬菜产业在促进农业增效、农民增收和农村稳定中的地位将更加突出。

为了适应这一新的形势，我们在汇集生产前沿科技成果和高新技术的基础上，将蔬菜周年生产所涉及的保护设施、种植制度和主要蔬菜作物周年生产技术分别成书，构成《蔬菜周年生产配套技术丛书》，以期指导广大蔬菜生产者最大限度地提高其对自然环境条件的调控能力，弱化蔬菜生产的季节性，增强蔬菜生产的时效性，达到主动按照市场需求变化规律，调整生产布局、品种结构和种植方式，发展周年高效商品蔬菜生产。

本套丛书将指导广大蔬菜生产者，采取露地与保护地结合、多种设施配套、各种栽培方式衔接，以及一定的贮运手段，实现周年生产、均衡供应。本套丛书力求反映最新科技成果和生产迫切需要，在理论上贴近生产，浅显明了，见解独到；在内容上系统完整，简明扼要，重点突出；技术上集成创新，先进实用，可操作性强；在表述上深入浅出，通俗易懂。

本套丛书的适用范围是我国长江流域及其以北地区，主要读者是经营蔬菜产业的菜农和兼业农民、农村基层干部、在一线指导蔬菜生产的农业技术推广人员和民间科技团体的从业人员，也可作为农业科研人员、相关学科的教育工作者和学员的参考书。由于本书编撰时间仓促和水平所限，疏漏之处恳请专家、学者和广大读者批评指正，以便重印或再版时改正。

编 者

2000年1月26日



出版说明

前言

一、黄瓜的特征特性

- (一) 植物学特征..... 2
- (二) 生长发育周期..... 10
- (三) 对环境条件的要求..... 14

二、周年生产茬次安排

- (一) 黄瓜周年生产的茬次安排..... 26
- (二) 日光温室黄瓜的茬次安排..... 26
- (三) 塑料大中小棚黄瓜的茬次安排..... 31
- (四) 简易覆盖栽培黄瓜的茬次安排..... 32
- (五) 露地栽培黄瓜的茬次安排..... 32

三、育苗技术

- (一) 壮苗的概念..... 34
- (二) 育苗设施及性能..... 35
- (三) 常规育苗..... 45
- (四) 嫁接育苗..... 58

四、塑料日光温室栽培

- (一) 塑料日光温室的构造类型.....72
- (二) 环境特点和调控技术.....75
- (三) 越冬一大茬栽培.....84
- (四) 秋冬茬栽培.....98
- (五) 冬春茬栽培.....114

五、塑料棚栽培

- (一) 塑料棚的结构类型和环境调控.....132
- (二) 秋延晚栽培技术.....138
- (三) 春提早黄瓜栽培技术要点.....142

六、地膜覆盖栽培

- (一) 地膜覆盖的作用.....148
- (二) 地膜覆盖的形式.....149
- (三) 早春茬栽培.....151

七、露地栽培

- (一) 春茬栽培.....158
- (二) 夏茬栽培.....162
- (三) 秋茬栽培.....164

八、生长发育及营养诊断

- (一) 生长发育诊断.....168

(二) 营养诊断.....	174
---------------	-----

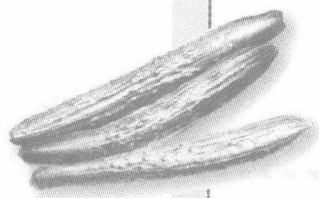
九、生理障害及生理病害的典型病症

(一) 光照不良的生理障害.....	184
(二) 温度不适的生理障害.....	185
(三) 有害气体的生理障害.....	188
(四) 土壤积盐的生理障害.....	193
(五) 土壤连作障害.....	196
(六) 药害.....	199
(七) 肥害.....	202
(八) 环境异常造成的植株异常的典型病症.....	203

十、病虫害及其防治

(一) 蛴螬.....	216
(二) 蝼蛄.....	216
(三) 金针虫.....	217
(四) 种蝇.....	217
(五) 鼠害.....	218
(六) 瓜蚜.....	218
(七) 温室白粉虱.....	219
(八) 食叶虫害.....	221
(九) 苗期病害.....	222
(十) 霜霉病.....	224
(十一) 细菌性角斑病.....	232
(十二) 炭疽病.....	235

(十三) 黑斑病.....	236
(十四) 黑星病.....	238
(十五) 白粉病.....	240
(十六) 疫病.....	241
(十七) 枯萎病.....	243
(十八) 蔓枯病.....	246
(十九) 细菌性枯萎病.....	247
(二十) 灰霉病.....	248
(二十一) 菌核病.....	249
(二十二) 病毒病.....	250
(二十三) 根结线虫病.....	254
(二十四) 其他侵染性病害.....	257



黄瓜的特征特性



(一) 植物学特征

黄 瓜 原 产 于 热 带 的 潮 湿 森 林 地 带 ， 长 期 生 活 在 水 肥 充 足 且 富 含 有 机 物 物 质 的 土 壤 和 潮 湿 多 雨 的 环 境 中 ， 使 黄 瓜 形 成 了 根 系 浅 ， 叶 片 大 ， 茎 蔓 性 ， 喜 温 ， 喜 湿 和 耐 弱 光 等 一 些 重 要 的 特 征 特 性 。 这 些 特 征 特 性 既 使 黄 瓜 对 其 栽 培 的 生 态 环 境 和 栽 培 条 件 有 着 较 好 适 应 性 的 一 面 ， 同 时 又 有 着 一 些 不 适 应 的 地 方 。 而 这 种 适 应 性 又 会 因 品 种 类 群 和 栽 培 条 件 有 着 较 大 的 差 异 性 。 因 此 ， 了 解 黄 瓜 乃 至 每 一 个 品 种 的 特 征 特 性 及 其 对 栽 培 环 境 的 适 应 能 力 ， 对 我 们 搞 好 黄 瓜 生 产 是 十 分 重 要 的 。

黄瓜原产于热带的潮湿森林地带，长期生活在水肥充足且富含有机物物质的土壤和潮湿多雨的环境中，使黄瓜形成了根系浅，叶片大，茎蔓性，喜温，喜湿和耐弱光等一些重要的特征特性。这些特征特性既使黄瓜对其栽培的生态环境和栽培条件有着较好适应性的一面，同时又有着一些不适应的地方。而这种适应性又会因品种类群和栽培条件有着较大的差异性。因此，了解黄瓜乃至每一个品种的特征特性及其对栽培环境的适应能力，对我们搞好黄瓜生产是十分重要的。

1. 根系 黄瓜的根分主根、侧根和不定根。主根又称初生根，它是在种子萌发时由胚根发育而来的。主根垂直向下生长，自然伸长可达1米以上。侧根又称次生根，是在主根上一定部位发生的，侧根上还可发生下一级侧根，黄瓜的侧根自然伸展可达2米左右。不定根多

是从根颈部和茎上发生的，相对来说要比定根（主、侧根）更强壮一些。但由于黄瓜长期生活在疏松肥沃的土壤中，加上移植栽培时主根多已切断，其根群则主要分布在根际半径约 30 厘米，深 0~20 厘米的耕层土壤中，尤以 0~5 厘米表土最为密集。由于它在系统发育中环境条件优越，使得黄瓜的根量相对较少，属于稀疏松散的浅根系。黄瓜的根系一般有如下特点：

(1) 根系浅，根量小 黄瓜根系的这一特点就意味着它根系占有肥水的空间小，吸水吸肥能力差。所以要满足黄瓜对水肥的需要，就需要比种植其他种蔬菜多施用底肥，在生长期需要经常及时地供给速效肥料和水分，否则丰收是有困难的。

(2) 根系木栓化早，损伤之后恢复困难 由于黄瓜的根容易木栓老化，根系受伤后从它上面再发生新根就比较困难。所以黄瓜育苗时必须适时早移苗。一般是在第 1 片真叶展开时进行，而且不宜多次移植。同时育苗还应尽量采取营养钵等护根措施，定植后也必须多次浇水以诱发新根。定植后浇水不及时，根系一旦老化，再诱发新根就比较困难。如日光温室秋冬茬黄瓜定植后如不能连浇上 2~3 水，尤其遇有持续的高温时，新根不能及时发出来，根系一经木栓化挽救就十分困难了。另外，在栽培管理中不要伤及根系，尽量保持根群的活力以利生长。

(3) 根系好气，有氧呼吸旺盛 黄瓜根系一般不能忍受土壤空气中少于 2% 的低氧条件，而以含氧量 5% ~