



建设社会主义新农村科技丛书

设施黄瓜

优良品种及栽培新技术

辽宁省科学技术协会 编



辽宁科学技术出版社

LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

建设社会主义新农村科技丛书

设施黄瓜优良品种 及栽培新技术

辽宁省科学技术协会 编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

© 2008 版权归辽宁省科学技术协会所有, 授权辽宁科学技术出版社使用

图书在版编目 (CIP) 数据

设施黄瓜优良品种及栽培新技术 / 辽宁省科学技术协会编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2008.3

(建设社会主义新农村科技丛书)

ISBN 978-7-5381-5255-5

I. 设… II. 辽… III. 黄瓜 - 温室栽培 IV. S626

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 129677 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 140 mm × 203 mm

印 张: 3

字 数: 70 千字

印 数: 1~5 000

出版时间: 2008 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2008 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 李伟民

特邀编辑: 鞠恩功 刘占军

封面设计: 嵘 嵘

责任校对: 周 文

书 号: ISBN 978-7-5381-5255-5

定 价: 6.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

《建设社会主义新农村科技丛书》

编 委 会

主 任	商向东			
副 主 任	于明才	金太元	王元立	尹承恕
	宋纯智			
委 员	(以姓氏笔画为序)			
	于明才	王元立	王玉惠	方春晟
	尹承恕	冯玉沈	朱玉宏	刘中敏
	刘占军	孙 丹	孙红军	李伟民
	谷 军	宋纯智	张纯玉	金太元
	赵玉礼	商向东	鞠恩功	
执行主编	尹承恕	方春晟		

《设施黄瓜优良品种及栽培新技术》

编写人员

执 笔 齐明芳 王馨宇 葛宏蔓 张立新

序 言

建设社会主义新农村，是党和国家从贯彻落实科学发展观、构建社会主义和谐社会的全局出发作出的重大战略部署，是我国现代化进程中的重大历史任务，是解决“三农”问题的重大举措。科协作为党领导下的科技群团组织，不仅要积极参与到社会主义新农村建设的伟大事业中，而且必须发挥自身优势，在促进农民素质全面提高这一新农村建设的基础工程中大显身手，有所作为。

毋庸置疑，建设社会主义新农村是一个长期的全面的目标，既要靠党的政策，又要靠科学技术。我们必须树立以农民为主体的观念，想农民所想，急农民所需，从根本上促进“三农”问题的解决。目前，当务之急是把建设社会主义新农村的实用新技术及时送往农村，让每家每户都能有一个“明白人”，真正掌握一两项技能，不断提高依靠科学技术致富的本领，给农民带来看得见、摸得着的实惠。这是各级科协组织应尽的职责，也是我们的最大愿望。为此，辽宁省科学技术协会决定组织编写《建设社会主义新农村科技丛书》，在满足广大农民朋友需要的同时，也为广大科技工作者服务“三农”搭建一个有效平台。

《建设社会主义新农村科技丛书》涵盖种植、养殖、果树、林业、水利、农机、土肥、植保、农副产品加工、生态能源、储运保鲜、设施农业等实用新技术以及经纪人培养、农村专业技术协会发展及经营等内容。在编写的过程中，我们积极发动省内外农业科技领域的专家、学者，努力用通俗的语言，把国内外最新的优良品种和实用技术深入浅出地撰写出来，努力做到介绍的技术具体、完整，有可操作性。为了便于广大农民尽快掌握这些实用技术，加深对问题的理解，以便更好地推广应

用，本套丛书系统地介绍了一些基础知识和一些常规性的优良品种，而且每本书都自成体系。在选题和编写的过程中，我们十分注意内容的科学性和实践性。对一些没有经过严格实验，把握不大的品种，我们都严格把关，不受社会上个别商业性炒作所左右，防止给农民造成不应有的损失。

在编写过程中，辽宁省老科技工作者协会、沈阳农业大学老科技工作者协会等单位在发动专家、筛选题目、修改稿件等方面做了大量工作，辽宁科学技术出版社对本套丛书的出版给予了大力支持，在此一并表示感谢！

由于水平所限，本套丛书中不完善甚至错误之处在所难免，恳请广大读者及专家、学者批评指正。

商向东

2007年8月于沈阳

目 录

一、国内外设施黄瓜生产概况	1
(一) 国外设施黄瓜生产概况	1
(二) 我国设施黄瓜生产概况	2
二、黄瓜对环境条件的基本要求	3
(一) 温度	3
(二) 光照	4
(三) 湿度	4
(四) 土壤	4
(五) 营养元素	5
三、栽培类型与季节	5
四、设施栽培黄瓜优良品种	6
(一) 迷你黄瓜	6
(二) 常规品种	10
五、日光温室冬春茬和春茬黄瓜规范化栽培技术要点	21
(一) 育苗技术	21
(二) 整地施肥及定植	29
(三) 定植后管理	31
六、日光温室秋冬茬栽培技术要点	32
(一) 育苗技术要点	32
(二) 整地施肥与定植	33
(三) 定植后的管理	34
(四) 采收	35
七、黄瓜常见的几种生理病害	35
(一) 畸形瓜	35

(二) 化瓜	36
(三) 黄瓜苦味瓜	37
(四) 黄瓜花打顶	38
(五) 黄瓜茎蔓徒长	39
(六) 黄瓜焦边叶	40
(七) 药害	41
八、设施黄瓜营养失衡症	43
(一) 缺氮及氮过剩	43
(二) 缺磷及磷过剩	44
(三) 缺钾	44
(四) 缺钙	45
(五) 缺镁	46
(六) 缺铁	46
(七) 缺硼	47
九、几种主要黄瓜病虫害及其防治	48
(一) 霜霉病	48
(二) 细菌性角斑病	48
(三) 白粉病	49
(四) 黑星病	50
(五) 枯萎病	51
(六) 炭疽病	52
(七) 瓜蚜	53
附录一 辽宁省地方标准	55
附录二 无公害食品 黄瓜生产技术规程	68
附录三 绿色食品 黄瓜安全卫生指标	76
附录四 中华人民共和国农业行业标准	81

一、国内外设施黄瓜生产概况

（一）国外设施黄瓜生产概况

黄瓜原产于印度的喜马拉雅山脉南麓热带雨林地区。西亚地区早在三千多年以前就开始栽培黄瓜，后传播到西方。公元1世纪，在罗马、希腊、小亚细亚开始栽培。黄瓜传播到欧洲各国比较晚，9世纪传到法国和俄国。英国在1327年，才有栽培的记载，1573年以后，才得到快速发展。1494年，哥伦布在海地岛开始种植。1535年，在加拿大印第安开始栽培，1584年，传入弗吉尼亚岛，1609年，传入马萨诸塞州。10世纪传入日本。

黄瓜果肉脆甜多汁，具有清香口味，且营养丰富，经测定，每100克鲜食部分含蛋白质0.6~0.8克，脂肪0.2克，碳水化合物1.6~2.0克，灰分0.4~0.5克，粗纤维0.3克，钙15~19毫克，磷29~33毫克，铁0.2~1.1毫克，钾234毫克，钠14毫克，镁19毫克， β -胡萝卜素0.2~0.3毫克，硫胺素0.02~0.04毫克，核黄素0.04~0.4毫克，尼克酸0.2~0.3毫克，抗坏血酸4~11毫克。此外，还含有葡萄糖、鼠李糖、半乳糖、甘露糖、木糖、果糖、咖啡酸、绿原酸、多种游离氨基酸以及挥发油、葫芦素、黄瓜酶等。

目前，在以荷兰为代表的发达国家，黄瓜生产主要以设施栽培为主，并且实现了规模化、专业化生产。现代化的管理体制，市场化的运行机制，社会化的服务体系，规模化、专业化的经营策略，实力雄厚的研究队伍，这是荷兰等发达国家设施黄瓜可持续发展的有力保证，值得我们借鉴与学习。

荷兰设施黄瓜栽培普遍采用现代化大型温室进行生产，单

栋温室面积在 30 亩左右，高度为 5.5~6 米，99%采用玻璃覆盖，设施设备精良，可实现对光照、温度、湿度、CO₂ 等环境条件的监测与调控。黄瓜栽培方式多为无土栽培，一般采用岩棉为栽培基质。栽培密度较小，为 2~2.5 株/平方米，而产量高达每亩 5.4 万千克以上，单位面积产量高。在茬口安排上与番茄等其他果菜一年一茬的栽培方式不同，而是采用一年三茬的栽培方式，育苗时间较短，通常 20~30 天，茬口安排紧凑，温室年有效利用时间在 320 天以上。在整个生产过程中实现了百分之百的计算机管理与控制，再加上高素质的生产者，先进的设施设备，规范化的生产技术体系，确保了黄瓜的产量与质量。

（二）我国设施黄瓜生产概况

黄瓜进入我国有两个途径：一个途径是公元前 2 世纪汉武帝时，张骞出使西域，从印度带回黄瓜种子，经新疆传到北方，经驯化形成华北系统的黄瓜，其特点是节间和叶柄较长，根系细长，再生能力弱，果实较长、皮薄，有刺瘤，早熟；另一个途径是由印度从东南亚经水路传到华南，经驯化形成华南系统的黄瓜，其特点是叶片较厚，根系较强，果实粗而短，果皮较坚硬，无刺瘤，晚熟。

18 世纪到 20 世纪初，黄瓜的露地栽培比较普遍，20 世纪 50~60 年代开始进行塑料大棚及加温温室栽培，进入 90 年代以后，设施黄瓜栽培发展迅速，占设施总面积的一半以上，为新鲜黄瓜周年供应提供了有力保障。值得提出的是，天津市黄瓜研究所先后培育出津研牌、津杂牌、津春牌、津绿牌、津优牌 5 个系列的 20 余个黄瓜配套品种，在全国黄瓜生产总面积中的覆盖率约 80%，实现了我国黄瓜品种的更新换代。近年来，国外光滑型无刺黄瓜品种深受广大消费者喜爱，栽培面积也在逐渐增大。

我国设施黄瓜栽培的迅速发展，提高了农民收入，为解决“三农”问题、繁荣农村经济作出了突出贡献。但目前仍以日光温室与塑料大棚栽培为主，设施条件相对简陋，再加上生产者文化基础与科学素质较差，设施黄瓜栽培技术相对落后，仍以经验栽培为主，单位面积产量最高约为每亩年产量 2 万千克，一般约为 1~1.5 万千克，生产潜力亟待提高。

二、黄瓜对环境条件的基本要求

（一）温度

黄瓜是喜温蔬菜作物，其生长发育的适宜温度范围为 12~33℃，其中昼温以 24~30℃、夜温以 12~15℃、地温以 20~25℃为宜。而且播种到果实始收需积温 800~1000℃。黄瓜对低温的适应能力常因降温的缓急和锻炼的程度而大不相同。在未经锻炼和骤然降温的条件下，2~3℃就会冻死，5~10℃就可能产生冷害，但如果经过锻炼，黄瓜则可忍受 3℃乃至 0~2℃的短时间低温，所以在黄瓜育苗期间进行抗寒锻炼十分重要。通常黄瓜难以适应 5℃以下的低温，10~12℃条件下生理活动失调，生长缓慢或停止生育，所以常把 10℃定为“黄瓜经济的最低温度”。嫁接苗虽然可以提高黄瓜耐低温能力，从而使致死温度降低，但它并没有从根本上改变黄瓜喜欢温暖气候的特性。

黄瓜生长发育还要求一定的昼夜温差，一般以 10~15℃为宜。黄瓜对地温的要求严格，反应敏感。地温不足时，根系不伸展，吸水、吸肥特别是吸收磷肥受到抑制。根毛发生的最低温度是 12~14℃，最高为 38℃，最适地温以 25℃为宜。

(二) 光照

黄瓜是喜光蔬菜作物，喜强光，但黄瓜是果菜中较耐弱光的蔬菜，对设施弱光环境有一定适应性。在我国北方，冬季光照较弱，应加强光照管理，如经常擦洗棚膜，防止弱光下生长发育不良，茎叶弱，侧枝少。多数黄瓜品种为短日照类型，即在 10~12 小时以下的短日照和低夜温条件下，有利于花芽分化，并能促进雌花形成，降低结果节位。

(三) 湿度

黄瓜根系浅、叶片大、消耗水分多，故喜湿不耐旱，要求较高的土壤湿度和空气湿度。一般土壤相对湿度为 60%~90%，空气相对湿度为 65%~90%，如果空气相对湿度超过 90%，易发生病害。黄瓜叶面的蒸腾量大，而根系的吸水能力又很弱，要求适当灌水。同时，黄瓜根系的呼吸强度较大，需氧量较高，要求土壤必须含有充足的氧气，因此，地下水位高或过量灌水对黄瓜生长不利。黄瓜虽然喜湿，但又怕涝。若湿冷同时发生，就会产生沤根或烂根，苗期容易发生猝倒病。

黄瓜不同生长发育阶段需水量不同，种子发芽时要求有足量的水分；幼苗时应适当控制浇水，以防沤根、徒长及引起病害发生；以后随植株生长，需水量逐渐增多，尤其是结果期，生殖生长和营养生长同步进行，因此必须满足水分供应以防止出现畸形瓜或化瓜。

(四) 土壤

黄瓜适宜种植于富含有机质的肥沃壤土，黏土发根不良，沙壤土发根虽旺盛，但易于老化。黄瓜适于弱酸至中性土壤，pH6.5 为宜，当 pH 值高于 7.2 时，易烧根死苗，发生盐害，当 pH 值低于 5.5 时，易发生多种生理病害，植株黄化枯萎。

(五) 营养元素

黄瓜喜肥，但不耐高浓度肥料，根系适宜的土壤溶液浓度为 0.03%~0.05%，土壤溶液浓度过高或肥料不腐熟易发生烧根现象。而黄瓜生长迅速，进入结果期早，产量高，故耗肥量较大，因此黄瓜的施肥原则是“少量多餐”。黄瓜整个生育期间对氮、磷、钾的吸收量以钾为最多。试验证明：每生产 1000 千克黄瓜，需吸收氮 2.8 千克，五氧化二磷 0.9 千克，氧化钾 9.9 千克，其中幼苗期较少，伸蔓期增加，以结果期为最多。黄瓜在幼苗期和伸蔓期吸收的氮、磷、钾量占全期的 20%，而在结果期占 60%以上，故应把结果期作为施肥的关键时期。

三、栽培类型与季节

目前，日光温室和大棚黄瓜栽培类型主要有冬春茬栽培、春茬栽培、秋茬栽培和秋冬茬栽培，其中以冬春茬和春茬栽培居多。日光温室和大棚黄瓜的几种栽培类型和季节见表 1，但由于各地区的环境条件和设施状况不同，其栽培类型和季节不能一概而论。

表 1 日光温室和大棚黄瓜的几种栽培类型和季节

栽培形式	栽培设施	播种期	定植期	始收期
春茬黄瓜	日光温室	12月上旬、中旬	2月上旬、中旬	3月中旬、下旬
	塑料大棚	1月中旬至2月上旬	3月中旬至4月中旬	4月下旬至5月中旬
冬春茬黄瓜	日光温室	10月中旬、下旬	11月下旬至12月上旬	1月下旬
秋茬黄瓜	塑料大棚	7月下旬至8月中旬	直播	9月中旬、下旬
秋冬茬黄瓜	日光温室	8月中旬至9月中旬	9月中旬至10月中旬	10月中旬至11月中旬
长季节栽培	日光温室	9月中旬至10月中旬	10月中旬至11月上旬	11月中旬至12月上旬

四、设施栽培黄瓜优良品种

(一) 迷你黄瓜

迷你黄瓜别名荷兰黄瓜、无刺小黄瓜。原产荷兰，一般长度只有普通黄瓜一半左右，皮脆，光滑，无刺，肉质脆嫩，黄瓜味较浓，是果菜两用佳品。近几年设施栽培面积迅速扩大。

1. 津优 6 号

天津市农业科学院黄瓜研究所选育的少刺型黄瓜一代杂种。植株生长势强，叶色深绿，以主蔓结瓜为主。早熟性强，雌花节率高。瓜条顺直，刺少无瘤，口感好，商品性好，果实货架寿命长。对枯萎病、白粉病和霜霉病抗性强。适宜华北等地春秋大棚种植。

2. 津优 10 号

天津市农业科学院黄瓜研究所选育。瓜条长而顺直，畸形瓜少，高产耐热。表面刺瘤中等，瓜色亮绿，无黄色条纹，便于清洗，适合无公害栽培，在生产中表现抗病能力强，前期耐低温，后期耐高温，设施种植收获期可延长至 7 月中旬，一般亩产量可达 5500 千克以上。适宜冬春茬设施栽培。

3. 中农 9 号

中国农业科学院蔬菜花卉研究所新近育成的早中熟少刺型黄瓜。生长势强，第 1 雌花始于主蔓 3~5 节，每隔 2~4 节出现一雌花，前期主蔓结瓜，中后期以侧枝结瓜为主，雌花节多为双瓜。瓜短筒形，瓜色深绿一致，有光泽，无花纹，瓜把短，刺瘤稀，白刺，无棱。瓜长 15~20 厘米，单瓜重 100 克左右。产量高，周年生产亩产量可达 20 吨。抗枯萎病、黑星病、角斑病等，且具有较强的耐低温弱光能力。适宜春茬塑料大棚与日

光温室及越冬茬日光温室栽培。

4. 中农 19 号

中国农业科学院蔬菜花卉研究所最新推出的光滑水果型雌型杂种一代。长势和分枝性极强，顶端优势突出，节间短粗。第 1 雌花始于主蔓 1~2 节，其后节节为雌花，连续坐果能力强。瓜短筒形，瓜色亮绿一致，无花纹，果面光滑，易清洗。瓜长 15~20 厘米，单瓜重约 100 克，口感脆甜，不含苦味素，富含维生素和矿物质。亩产量最高可达 10000 千克以上。抗枯萎病、黑星病、霜霉病和白粉病等。具有很强的耐低温弱光能力。适宜越冬日光温室、春棚、春茬日光温室栽培。

5. 京研迷你 1 号

国家蔬菜工程技术研究中心育成杂种一代。适宜越冬温室及春大棚种植，植株全雌，节节有瓜，瓜长 10 厘米，无刺光滑，味甜，生长势强，耐霜霉病、白粉病、枯萎病。

6. 京研迷你 3 号

国家蔬菜工程技术研究中心育成杂种一代。适宜春季温室及大棚种植，节节有瓜，瓜长 13~14 厘米，味清香，口感好。

7. 甜脆绿 6 号

北京生光地公司培育的杂种一代。以主蔓结瓜为主，强雌性，瓜码密，瓜长 18 厘米，横径 3 厘米左右，无棱无刺，外皮绿色有光泽，种子腔小，皮薄肉质甜脆，抗病性较强。适宜大棚春茬和秋茬、日光温室早春茬、秋冬茬及越冬茬种植。

8. 春光 2 号

是中国农业大学选育的一代杂交种。综合性状良好，种子价格适宜。中短瓜型，瓜长约 20 厘米，横径 3 厘米左右，果面光滑无刺或略有隐刺，皮色亮绿。香甜脆嫩，口感好，适宜鲜食。植株生长势强，以主蔓结瓜为主，根瓜出现在第 4~5 节。雌花节率高，持续结瓜能力强，丰产潜力大，单瓜重 120 克左右，一般每亩产量为 5000 千克左右。耐低温弱光能力强，是日

光温室冬茬栽培较为理想的品种。高抗枯萎病，较耐霜霉病等病害。

9. 国农 41 号

中国农业大学选育品种。植株长势强，叶色浅绿。早熟，春季栽培播种至采收 50 天左右。全雌株，雌花单生，单性结实能力强，瓜条生长快。瓜条短棒状，皮色亮绿、光泽好，果面平滑、无瘤刺，瓜把极短，可食率高，口感清香、脆甜，品质极佳。瓜长 14 厘米，横径 2.6 厘米左右，心腔小，单瓜重 65 克，商品性好。耐低温、弱光，高抗霜霉病、白粉病和枯萎病。春季大棚栽培比对照品种“戴多星”增产 12% 左右。适宜塑料大棚及日光温室春秋栽培。

10. 国农 42 号

中国农业大学选育品种。植株长势强，叶色浅绿。早熟，春季栽培播种至采收 50 天左右。全雌株，雌花 1~2 朵 / 节，单性结实能力强，瓜条生长快。瓜条短棒状，皮色鲜绿，果面平滑、无瘤刺，瓜把短、微缢缩，可食率高，口感清香、质地脆嫩。瓜长 15 厘米，横径 2.6 厘米左右，心腔小，单瓜重 70 克，商品性好。耐低温、弱光，高抗霜霉病、白粉病和枯萎病。春季大棚栽培比对照品种“戴多星”增产 15% 左右。适宜塑料大棚春秋茬及日光温室冬春茬、越冬茬栽培。

11. 国农 43 号

中国农业大学新育成的符合我国消费市场的稀瘤型小黄瓜品种。植株长势强、生长旺盛，叶片大、色浓绿。春季栽培播种至采收 55 天，瓜条生长速度快。全雌株，雌花单生，单性结实能力强。瓜条顺直、棒状，果实前端皮色浅绿、基部深绿，瘤刺稀少，便于包装和清洗。瓜把极短，可食率高，口感清香、脆甜，品质佳，商品性好。瓜长 16~18 厘米，横径 3.0 厘米左右，心腔小，单瓜重 80~90 克。较耐热、适应性强，抗霜霉病、白粉病和枯萎病。春季大棚栽培每亩产量为 6000 千克以

上。适宜塑料大棚及日光温室春秋栽培。

12. 国农 51 号

中国农业大学新育成的出口专用无刺型大黄瓜品种。植株长势强、生长旺盛，叶片大、色浅绿。春季栽培播种至采收 60 天左右。全雌株，雌花单生，单性结实能力强。瓜条顺直、棒状，皮色亮绿、光泽好，果面平滑、无瘤刺，便于包装和清洗。瓜把极短，可食率高，口感清香，品质佳，商品性好。瓜长 28~30 厘米，横径 2.8 厘米左右，心腔小，单瓜重 180 克。耐低温、弱光，高抗霜霉病、白粉病和枯萎病。春季大棚栽培每亩产量为 6000 千克以上。适宜塑料大棚及日光温室冬春栽培。

13. 康德

荷兰瑞克斯旺公司产品。生长势旺盛，耐寒性好，适宜早春、秋延迟及越冬日光温室栽培。产量高、品质好。孤雌生殖，单性花，每节 1~2 个果。果实采收长度 12~18 厘米，表面光滑，味道鲜美。耐霜霉病，抗白粉病。

14. 戴多星

荷兰瑞克斯旺公司产品。生产期较长，开展度大。孤雌生殖，单花性，每节 1~2 个果。果实淡绿色，微有棱，瓜型短小，采收长度 12~16 厘米，心室占 50% 左右，口感好，综合表现佳。抗黄瓜花叶病毒病，耐霜霉病、叶脉黄纹病毒病和白粉病。生长势中等，生产期较长，适宜早秋、早春日光温室和大棚种植。

15. 拉迪特

荷兰瑞克斯旺公司产品。该品种生长势中等，叶片小，叶色淡绿色，瓜长 12~18 厘米。表面光滑，味道鲜美。孤雌生殖，每节 3~4 个瓜，产量高，抗白粉病。适宜早春、秋延后日光温室和大棚种植。

16. MK160

从荷兰德奥特种业集团引进的一代杂种，强雌性，瓜码密，