

高效作物

南汇县农业委员会 编



中国农业出版社

高 效 作 物

南汇县农业委员会 编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

高效作物/南汇县农业委员会编. - 北京: 中国农业出版社, 2001.1

ISBN 7-109-06732-7

I. 高... II. 南... III. ①瓜类蔬菜-蔬菜园艺②果树园艺③蔬果园艺 IV. S6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 81588 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 朱雷 卫洁

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 6.125

字数: 129 千字 印数: 1~7 000 册

定价: 7.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

育跨世纪青年农民，
创带化农业新特色。

赵永清

培育新型科技农民
推进农业持续发展

陆建成

序

南汇县被国家农业部、财政部、团中央批准为全国第二批148个《跨世纪青年农民科技培训工程》试点县之一，这对于贯彻科教兴国战略，全面提高青年农民科技文化素质，推进南汇都市型农业发展，具有十分积极的作用。

根据中央三部委和上海市有关部门的要求，为了配合培训工作的顺利开展，南汇县农业委员会组织人员编写了《高效作物》一书。该书以介绍南汇农业主要的作物的栽培技术为主，辅以生产中遇到的疑难杂症诊断知识和案例，具有一定的针对性、可读性和实用性。

编写适合南汇县《跨世纪青年农民科技培训工程》要求的教材，是实施《跨世纪青年农民科技培训工程》的基础工作，我衷心地希望这本教材能在各镇培训教学活动中起到应有的作用，为南方地区的农业技术人员和农民服务。

中共南汇县委副书记 赵永清

2000年12月

顾问 王士杰 王 增 杨保国

主 编 韩解兵

副主编 郁亚忠 瞿元弟 陈彩萍 黄建康

编著者 (按姓氏笔画排序)

马玲娣 王明耀 区振棠 朱一华

严秀琴 杨保国 陈生彬 沈才标

邵云龙 季国辉 周超英 赵 康

赵宝明 祝林龙 顾介明 钱建龙

徐 进 唐富德 黄全林

序

第一章 绪论

第一节	发展高效作物的重要意义	1
第二节	发展高效作物的条件	4
第三节	南汇高效作物的发展历程及其发展趋势	7

第二章 西瓜、甜瓜栽培技术

第一节	西瓜栽培技术	10
第二节	甜瓜栽培技术	21

第三章 设施蔬菜栽培技术

第一节	番茄栽培技术	43
第二节	茄子栽培技术	47
第三节	黄瓜栽培技术	52
第四节	彭镇青扁豆栽培技术	57
第五节	病虫害防治	60

第四章 果树栽培技术

第一节 桃树栽培技术	74
第二节 柑橘栽培技术	110

第五章 其他作物栽培技术

第一节 鲜食糯玉米栽培技术	129
第二节 大棚鲜切花百合栽培技术	136
第三节 西红花栽培技术	144
第四节 牛肚雪菜栽培技术	151
第五节 花卉栽培常识	156

第六章 农作物伤害症诊断原理与实践

第一节 伤害原	162
第二节 伤害诊断所需要的基本条件	164
第三节 机械损伤、有害动物为害、不适宜的理化因素 和缺素症致害特点	168
第四节 侵染性病害的致伤特点	172
第五节 农作物伤害症诊断案例	178

第一章 绪论

农业是国民经济的基础产业，第二、第三产业绝大部分是从农业这个基础产业中派生出来的。南汇农业，原以粮、棉、油生产为主，十一届三中全会以后，国家发展农业的方针有了调整，南汇就不断地调整种植业结构，发展高效作物。近年来，随着农产品销售由原来计划经济向市场经济转轨，南汇种植业结构的品种布局进一步发生了变化，瓜菜、水果、花卉等高效作物的种植迅速发展。为了获得高效，其栽培形式也由单一的常规露地栽培向人工设施保护地栽培等多种方式发展。这样不但增加了适应市场需求的种类，而且还延长了农产品的上市供应时间，提高了品质。这些高效作物的兴起给南汇农业生产带来了新的生机，给广大农户开了一条生财之源，也为农业科技工作者提供了学习、研究和创新的机遇。

第一节 发展高效作物的重要意义

高效作物是一个相对的概念，是指具有一定特色、能被市场认可、在一段时间或较长时间内经济价值高的农作物。它包括的范围较广，可以是某种作物类别中的一个品种，如粮食作

物中的香血糯；也可以笼统指某种作物，如花卉、瓜果等等。发展高效作物对于农业战略性结构调整具有重要意义。

一、适应发展市场经济、调整种植业结构和提高农民收入的需要

众所周知，20 世纪 80 年代以来我国的经济由原来的计划经济向市场经济逐步转轨。以前是政府安排种植什么作物，农民就种植什么作物，并按计划把农产品卖给收购部门。而现在却不同了，市场需要决定产品的生产与销售，市场上哪种农产品最好销，价格卖得高，农民就跟着种植哪种农产品。20 世纪 80 年代中期，由于全国较大范围的连年丰收，许多地区出现了卖粮难、卖棉难的现象，常规大宗农作物产品出现供过于求的状况，南汇县亦不例外。这时在农业部门的积极引导、支持下，在 market 需求的推动下，南汇农产品的生产由原来单纯的粮、棉、油作物，逐步增加了西瓜、厚皮甜瓜、鲜食玉米、番茄、茭白、藕等作物。这些农产品由于市场适销对路，种植农户都取得了较好的经济效益。不仅提高了农民的收入，又为消费市场提供了新的产品，丰富了市场供应。

所以，发展高效作物是适应发展市场经济、调整种植业结构和提高农民收入的需要。

二、提高人民物质生活水平，改善食品质量和美化居住环境的需要

随着人民生活水平和文化水平的不断提高，人们对吃和住提出了新的要求。对于食品，过去只求充饥饱肚，现在则讲求营养甚至保健作用。对于住房，过去只求个人有个单间，现在不但要求宽敞，还要求家庭庭院和居室的绿化和美化。

农业为人类提供了食品的来源，解决了人们的吃饭问题。

食品学家认为，人类对食品的要求大致分为饱腹阶段、口福阶段和保健阶段三个时期。不同的阶段对食品种类的要求也有所不同，如饱腹阶段人们只从填饱肚子的要求考虑，重点需要的是稻米、麦类等粮食作物。口福阶段人们从满足口味的要求考虑，要求食品多样化，讲究食品的品质和口味，像细嫩多汁的优质西瓜、喷香可口的优质大米、甜糯细软的鲜食玉米等倍受人们的青睐。保健阶段人们要考虑食品的保健养生作用，如为了防止肥胖和心血管疾病，在日常生活中注意多吃富含纤维素和维生素 C、维生素 E 的食物，花椰菜、青椒、番薯、柑橘、草莓和向日葵籽、花生、南瓜、大豆油等便广受欢迎；为了防止视力退化，就应多吃富含维生素 A 的食物，蔬菜中的胡萝卜蕴含大量的 β 胡萝卜素，被摄入人体后能转化为维生素 A，所以，胡萝卜也就成为理想的保健食品。

在任何—个阶段里，农业生产都必须为人们提供相应的产品。饱腹阶段，农业生产应千方百计提高粮食类作物的产量，多产稻米、麦类和其他杂粮作物。口福阶段，对农业生产须提出优质的要求，多生产优质稻米，优质西瓜、甜瓜和其他优质蔬菜。保健阶段，对农业生产须提出多生产绿色食品的要求，高效作物方针是与之相适应的方针，也就是在尽量减少污染的条件下，多生产具有保健功能的高效农作物产品来满足人们的需要，同时达到农民增收的目的。另外，近年来，随着人们住房条件的不断改善，对居住环境的绿化与美化也开始讲究起来，如在家庭庭院中种植花卉，在客厅、卧室里放置盆花或几支鲜花等。市场对花卉苗木、盆花、鲜花等的需求正在不断增长，根据这个发展趋势，就应该适当发展花卉生产。

三、与国际经济接轨，接受世界市场挑战的需要

从我国目前经济形势的发展状况来看，不久将加入

WTO。加入 WTO 以后，对我国经济发展是个良好的机遇，同时也带来了新的挑战。对农业生产来说，由于国家取消对农产品的价格保护，国内农产品价格将直接受到世界农产品市场价格变化的影响。这将迫使国内农业生产淘汰经济效益低的作物，而转向种植效益高的作物品种。国家目前已对小麦取消收购保护价。美国生产的小麦质量好，价格又比较便宜，现在国产的小麦难以与其竞争。那么，农民种植的出路在哪里呢？一是引进优质、高产小麦新品种，提高机械化耕作程度，从而提高小麦单位面积产量，改进品质，降低生产成本。但看来在近期难以做到，因为我国目前小麦品种和农田机械化水平均较落后，加上我国南方自然条件的因素也难以生产优质小麦。二是种植新的高效作物品种，使经济效益超过原来种植小麦的效益。从实践来看，后一种方法是行之有效的。

加入 WTO 以后，受到国外农产品冲击的，何止小麦，像柑橘、大豆等作物也都将受到竞争的严峻考验。而对挑战，我们应该做到未雨绸缪。农业工作者要充分利用有利的自然条件，依靠科技，创造出更多更好的“一户一品、一村一品、一乡一品”等高效产品来占领国内外市场，迎接国际市场的挑战。

第二节 发展高效作物的条件

一、高效作物生产的自然条件

南汇位于长江三角洲冲积平原的东南端，境内土壤绝大部分是由江海沉积物发育而成。因成陆时间早晚的差异，土壤质地有所不同。钦公塘以西地区属黄泥土类型，这种土壤质地较黏，磷、钾含量较高，供肥保肥能力较强，肥劲稳长，可种植多种作物，尤其适宜种植水稻、茭白、藕等水田作物。钦公塘

以东地区属半黄泥土、夹沙土类型，因成陆时间晚，土壤发育较迟，结构疏松，保肥保水能力较差，但通透性好，适宜种植多种作物，特别是西瓜、甜瓜和块根、块茎类作物，品质尤佳，产量亦高。

南汇地处中纬度的北亚热带边缘，属北亚热带湿润地区。常年平均气温为 15.5°C ，全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温为 $2\,500^{\circ}\text{C}$ ，无霜期 224 天，年平均降雨量 1 061.9 毫米，年平均日照时数为 2 109.7 小时，太阳辐射总量 479.9 千焦/厘米²。这为种植各种喜温、耐寒和水旱作物，采用多品种、实行多熟制、发展高效作物生产提供了有利的条件。

南汇气候对农业生产不利的方面也不少。3 月下旬至 5 月上旬，往往出现倒春寒和春寒。在 1959 年至 1981 年的 23 年中出现倒春寒的有 7 年，几率为 30.4%，出现春寒的有 3 年，几率为 13%。6 月中旬至 7 月上旬为梅雨期，降雨集中，日照少，天气高温闷热，23 年中大多数年份一年出现 1 次（段），有的年份出现 2~3 次（段），平均持续时间约 26 天，长达 30 天以上的占 49.9%。梅雨期间平均过程雨量达 184.9 毫米，200 毫米以上的占 5%。夏季则时有伏日旱。7~9 月份还常有台风过境。

二、从业者条件和市场条件

1. 劳动者素质关系到发展高效作物的成败 高效作物是一个相对概念，为了使农产品优质和按需上市，达到高收入、高效益的目的，劳动者必须具备市场意识，懂得营销知识，掌握较高水平的种植技术。否则，即使有了好的品种，劳动者产不出产品或产品不能按需上市，也只能卖贱价；即使产出好的产品，营销不当，收益也会受损。南汇从 1989 年引种厚皮甜瓜 0.5 亩（15 亩 = 1 公顷），发展到目前设施栽培 8 万多亩，

产品上市时间从刚开始的6月初提早到目前的4月中旬，产品从占领上海市场到占领附近的宁波、无锡、苏州等城市市场，从南汇本地种植发展种植到云南、海南等地，从二层膜小环棚发展到四、五层膜中、大棚栽培的历程，也是劳动者素质不断提高的历程。在这个过程中，农业部门通过供应良种、培训、生产指挥等，使劳动者素质不断提高。全县农民绿色证书获得者达10 016位，每14户拥有1户，参加跨世纪青年农民科技培训的农民达1 315位。

2. 交通便利，农产品上市流通方便 南汇地处上海市东南部，离市中心比较近，加上近年来交通设施不断改善，远东大道、浦江大桥、市区高架道路、沪宁高速公路等建成通车，更方便了南汇到上海市区和外省的交通，给农产品直接进入市区和外省市交易提供了十分有利的条件。如目前东部沿海地区的瓜农，把瓜果采下后，用载货汽车直接运往市区果品交易市场，途中也只需要1个多小时，能保持农产品原有的外观色泽和品质风味不变。

3. 不断发展的市区规模，提供了牢固、稳定、逐渐扩大的市场 伴随浦东开发和市区规模的不断扩展，原本属于近郊的农田被征用，加上市区人口的大量增加，供应城市农产品的基地势必不断向四周延伸。以蔬菜为例，20世纪五六十年代的计划经济时期，市区居民所需要的蔬菜，主要由上海、川沙、宝山等县的几个近郊乡镇生产供给，南汇县只有周西、周浦等少数乡镇种植蔬菜销往市区。现在则发生了显著的变化，不仅上海市原来属远郊的各县乡镇生产蔬菜往市区销售，而且浙江、江苏、山东等省的蔬菜也在运入上海，这说明上海市区对蔬菜的需求越来越大，市区对其他种类的农产品的需求也呈同一态势。

对外开放以后，来上海旅游和投资的外国人不断增多，市

区对西洋蔬菜的需求逐步形成了不小的市场，所以开发种植西洋蔬菜，如美国芹菜、结球生菜、紫甘兰、绿花菜、日本南瓜等蔬菜应该是很好的前景的。

第三节 南汇高效作物的发展历程及其发展趋势

一、南汇高效作物引进发展的简要历程

南汇成陆以后，外来移民开始定居下来，并在这块沿海滩涂上开垦种植。种植作物的品种种类从少到多，不断增加和发展。起初大多种植杂粮、棉花，以解决吃饭、穿衣问题。清朝末年，随着河道的开掘疏浚和土壤的改良，钦公塘以西地区开始普遍种植水稻，品种以中稻为主。辛亥革命后，由于受西方新思潮的影响，一些热心农业的人士纷纷创办农场，许多新的作物品种开始在我县种植。像现在成为大众化蔬菜的番茄，是1932年由周浦的大中农场试种成功的。这个农场还把它制成番茄酱出售，于是番茄这个品种就开始在南汇县推广。南汇种植棉花有较长的历史，据县志记载，明代就已有农民种植中棉。中棉分小花和紫花两种。小花棉絮白色，紫花棉絮紫色。中棉病虫害一般较轻，栽培简单，管理容易，但产量低，品质差。棉絮适宜家庭自纺自织生产土布，不适宜作为上海从20世纪二三十年代兴起的纺织工业的原料。1946~1949年期间，南汇县开始引进陆地棉品种德字棉、柯字棉等，但由于未能掌握管理技术，无法抗御虫害，未能推广成功。1950年，南汇县推广种植陆地棉“岱字15”。这种棉花产量高，品质好，能适应纺织工业大机器生产的需要，棉农种植后经济收益高，很快就在全县推广。以后陆地棉逐渐发展，取代了中棉。种植最多时全县曾达到24万亩左右。

1958年，南汇县划归上海市管辖，为贯彻“郊区为城市

服务”的方针，瓜果、蔬菜的种植面积进一步扩大，开始引入许多果树、蔬菜作物的特色品种。如桃中的“玉露”、“白凤”，梨中的“菊水”，蔬菜中的花椰菜等，就是从那时开始引种并推广。

从20世纪80年代初的农村改革起，尤其是从种植业结构调整以后，特色作物的引进种植有了新的发展。这些引进种植的作物品种中，引种成功推广面积较大的有厚皮甜瓜、无核蜜橘、优质西瓜、鲜食玉米、耐热秋莴笋、茭白、藕、早熟扁豆、秋黄瓜、草莓、佛手瓜等。由于受栽培条件、市场需求等因素的制约，尚未形成种植规模的有结球生菜、青花菜、樱桃番茄、无籽西瓜、美国芹菜、银杏、康乃馨、芦荟等等，有较大品种成为高效作物。

二、高效作物生产的发展趋势

回顾南汇种植业发展的历程，可以看到，南汇县历来是根据自己生活消费及市场交易的需要，经常不断地引进有特色的作物新品种，用以替代原来的陈旧品种，培育高效作物。随着时代的进步，物质生活的提高，人们对农产品的需求不仅从数量上增加，而且还要求在质量上提高。因此，发展高效作物的前景看好。

高效作物，大体可分两类。

一类是本地传统种植的作物类型中的新的特色品种。一般来说，对传统种植的作物，农民有着较熟练的栽培技术，而作物本身对本地的气候环境是适应的，容易取得满意的效果。例如水稻是我县传统种植的作物，现在在普通大米市场饱和的情况下，则可向优质大米、特种大米发展。玉米也是南汇县传统种植的作物，现在白色糯玉米不受青睐，则可改种甜玉米、有色玉米、爆裂型玉米等来打开市场。普通食用型马铃薯也可向