

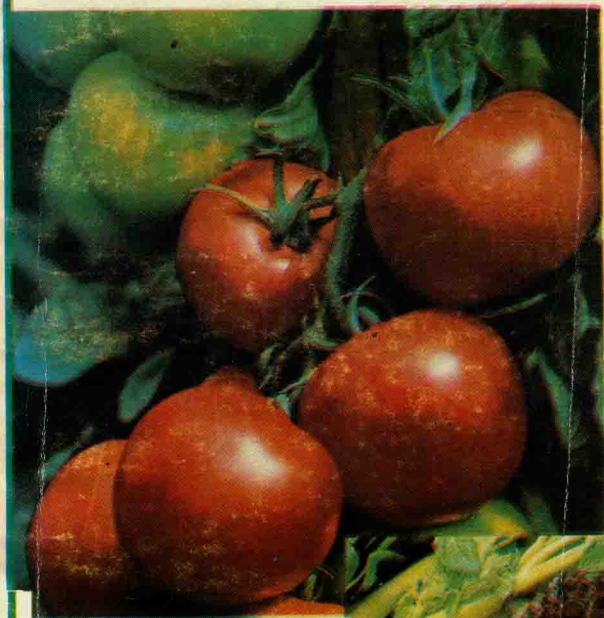


农村奔小康丛书

主编 高忠江
副主编 郑铁成

蔬菜栽培技术

SHUCAI ZAIPEI JISHU



黑龙江科学技术出版社

农村奔小康丛书

蔬菜栽培技术

主编 高忠义 副主编 铁成
江苏工业学院图书馆
藏书章

黑龙江科学技术出版社

《农村奔小康丛书》书目



农村奔小康丛书

第一批

西瓜生产技术问答
甜菜高产糖栽培图册
水稻旱育稀植栽培技术
——看图种稻
稻田种稻养鱼技术
北方家庭园艺
玉米高产栽培技术
大豆高产栽培技术
农作物病虫害与防治
果树栽培技术
蔬菜栽培技术
新农药使用技术问答
东北山野菜采摘与加工
猪的直线育肥
农户致富管理要诀
农村常用法规汇编
农村实用偏方验方(上、下)
北方奶牛饲养繁育
小四轮拖拉机使用与保养
奶牛肉牛高产技术
亚麻高产栽培技术
优质烟草栽培新技术问答

第二批

最新叶菜栽培
最新根菜栽培
最新甘蓝栽培
最新豆类蔬菜栽培
蔬菜病虫害防治
小麦实用高产栽培技术
果树病虫害防治技术
小四轮拖拉机配套农具
北方中药材栽培技术与加工
果蔬贮藏新技术
食用菌栽培新技术
瘦肉型猪的饲养与疾病防治

第三批

肉仔鸡饲养 50 天
庭院蔬菜栽培技术问答
稀有蔬菜栽培与食用方法
养鸡新技术与疾病防治
农田除草剂使用技术

家庭养殖饲料配制技术
农村庭院棚室建造与管理
紫草栽培技术
杂粮高产栽培技术
最新大白菜栽培
最新黄瓜栽培
最新茄子栽培
最新辣椒栽培
最新番茄栽培
最新瓜类蔬菜栽培
最新葱蒜栽培
鱼病防治技术
北方鱼类越冬技术
网箱养鱼技术
母牛疾病防治
青粗饲料
马铃薯高产栽培与加工技术问答
珍禽家庭养殖技术

责任编辑:常瀛莲

封面设计:刘连生

版式设计:王莉

蔬菜栽培技术

主编 高忠江

副主编 郑铁成

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区建设街 41 号)

黑龙江新华印刷厂印刷

黑龙江省新华书店发行

787×1092 毫米 32 开本 5.5 印张 110 千字

1992 年 9 月第 2 版·1996 年 6 月第 2 次印刷

印数 10 001—15 000 册

定价:6.70 元

ISBN 7-5388-2021-3/S·196

(黑)新登字第 2 号

前 言

伴随着亿万农民从温饱奔向小康的铿锵脚步,《农村奔小康丛书》问世了。这是 12 家出版社联手协作奉献给农村现代化建设的系列普及读物。它凝聚了黑龙江出版界对农村发展的深切关注。

实现从温饱到小康的跨越,是我国社会主义农村变迁中的重要里程碑。在这个历史性变革中,必须加速科学技术普及的步伐,提供生产发展的动力因素,注入改革开放的全新观念,形成科学文明的生活方式。《农村奔小康丛书》正是带着这样的关切,适时地走向农村千家万户的。

以科技兴农、科教结合为指导方针的《农村奔小康丛书》,包容了农业科技、经济信息、农村生活、科普读物、文化教育、政策法规、文化娱乐等 7 个系列,涵盖了农民生产、生活的各个领域,从农村实际需要出发,与经济发展同步。全套丛书将接近期(1992~1993 年)、中期(1994~1996 年)、远期(1997~2000 年)三步规划,陆续出版。近期以传播信息、引导致富的实用科技为主。期望这套丛书能成为农民的致富之友。

作为我国农民奔小康活动的伴生工程,《农村奔小康丛书》将随着农村的进步而深入拓展。为此,真诚地希望得到农民读者、科技人员及各级有关部门的支持和帮助,让我们

大家共同为农村奔小康尽职尽责。

愿《农村奔小康丛书》使亿万农民向新世纪进军的步伐更加矫健！

周文华

1992年7月

目 录

绪 论	(1)
一、蔬菜栽培的意义	(1)
二、我国蔬菜生产概况	(2)
第一章 保护地类型及应用	(4)
第一节 地膜覆盖	(4)
一、地膜覆盖的方式及效应	(4)
二、地膜覆盖的程序	(7)
第二节 温 床	(8)
一、温床的类型及性能	(8)
二、半地下式酿热温床的结构、 建造及应用	(9)
三、电热温床的结构、建造及应用	(12)
第三节 塑料棚	(16)
一、塑料棚的类型及性能	(16)
二、塑料大棚的结构、建造及应用	(19)
第四节 温 室	(24)
一、温室的类型及性能	(24)
二、温室的结构、建造及应用	(29)
第二章 蔬菜保护地育苗	(32)
第一节 育苗方式	(33)

一、冷床育苗·····	(33)
二、塑料小棚冷床育苗·····	(33)
三、温床育苗·····	(34)
四、大棚育苗·····	(34)
五、温室育苗·····	(34)
第二节 常规育苗·····	(34)
一、育苗前的准备·····	(35)
二、播种·····	(41)
三、苗期管理·····	(44)
第三节 嫁接育苗·····	(51)
一、嫁接方法·····	(51)
二、嫁接后的管理·····	(52)
第四节 快速育苗·····	(53)
一、营养液育苗·····	(54)
二、电热温床育苗·····	(56)
第三章 瓜 类·····	(60)
第一节 黄 瓜·····	(60)
一、黄瓜栽培的生物学基础·····	(60)
二、主要栽培品种·····	(70)
三、大棚春黄瓜早熟栽培技术·····	(71)
四、大棚黄瓜秋季延后栽培技术要点·····	(79)
五、温室黄瓜栽培技术要点·····	(81)
第二节 地膜西瓜·····	(84)
一、西瓜栽培的生物学基础·····	(84)
二、主要栽培品种·····	(88)

三、栽培制度.....	(89)
四、栽培技术.....	(89)
第三节 甜 瓜.....	(95)
一、甜瓜栽培的生物学基础.....	(95)
二、主要栽培品种.....	(97)
三、栽培制度.....	(98)
四、栽培技术.....	(98)
第四章 茄果类	(104)
第一节 番 茄	(104)
一、番茄栽培的生物学基础	(104)
二、主要栽培品种	(109)
三、大棚春番茄栽培技术	(110)
第二节 茄 子	(120)
一、茄子栽培的生物学基础	(120)
二、主要栽培品种	(123)
三、大棚茄子栽培技术	(124)
第三节 辣 椒	(126)
一、辣椒栽培的生物学基础	(126)
二、主要栽培品种	(129)
三、大棚辣椒栽培技术	(129)
第五章 葱蒜类	(133)
第一节 韭 菜	(133)
一、韭菜栽培的生物学基础	(133)
二、主要栽培品种	(135)
三、塑料大棚韭菜栽培技术	(136)

四、温室韭菜栽培技术要点	(139)
第二节 蒜 苗	(140)
一、蒜苗栽培的特点	(140)
二、栽培技术	(141)
第六章 白菜类	(144)
第一节 大白菜	(144)
一、大白菜栽培的生物学基础	(144)
二、主要栽培品种	(148)
三、栽培技术	(149)
第二节 甘 蓝	(152)
一、甘蓝栽培的生物学基础	(152)
二、主要栽培品种	(154)
三、栽培技术	(155)
第七章 蔬菜栽培制度与周年生产	(160)
第一节 栽培制度	(160)
一、轮作	(160)
二、间作、混作、套作与复种	(162)
三、排开播种	(163)
第二节 周年生产	(164)
一、大棚的周年生产	(164)
二、露地的周年生产	(166)

绪 论

一、蔬菜栽培的意义

(一) 蔬菜是人民生活中不可缺少的副食品

蔬菜的范围很广，凡作为副食品用及多汁的植物性产品均为蔬菜的范畴。蔬菜是保健性食品，它的营养价值是多方面的，除含有多种维生素、矿物质和其他营养物质供人体所需外，还能帮助人体吸收蛋白质、矿物质和脂肪，这是维持人体正常生理功能、增进健康所必须的。此外，蔬菜中还含有各种芳香油和有机酸，可产生各种风味，增进食欲。

今后，随着人民生活水平的不断提高，动物性食品的不断~~不~~增加，人们需要食用更多的蔬菜来促进消化和吸收。据营养学家研究指出，一个成年人每天要食用400~500g蔬菜，才能满足人体对维生素和矿物质的需要。所以说蔬菜是我们日常生活中重要的副食品。发展蔬菜生产，不但直接关系到人民的生活，而且影响到人民的健康。

(二) 蔬菜在国民经济中的意义

蔬菜生产是农业生产的一个重要组成部分。城市及工矿郊区，是集中生产商品性蔬菜的基地。人民生活水平的高低要看“菜篮子”。要保证人们的“菜篮子”，首先要安排好菜园子，大力发展蔬菜生产。在县、乡（镇）、村，以经营

蔬菜致富的专业户越来越多，它将大大促进庭院经济的发展，活跃城乡市场，增加农民收入。因此庭院经济将发展成为多种经营的农村致富之路。

另外，我国及黑龙江省的名特产蔬菜也很丰富，在国内甚至国际市场上久负盛名。进行外销，可为国家换取大量外汇。

二、我国蔬菜生产概况

综观建国40多年来我国蔬菜科技工作的进展，成就十分可观。从调查整理蔬菜品种资源来说，据不完全统计，全国收集地方品种材料达16 000份，特别是对搜集保存濒于绝种品种，挖掘稀有品种，整理各地名特产蔬菜和引进新品种等工作做出了重大贡献。以培育推广蔬菜良种来说，全国选育出的新品种已有1 000多个。生产上的品种已更新换代2~3次，在20种蔬菜中育出的一代杂种有400余个。推广面积已达20余万 hm^2 。在育苗技术改革上，主要表现为工厂化育苗的进展迅速，已在十几个省市推广应用。地膜覆盖栽培面积已推广到4.8万 hm^2 。塑料大棚面积至少在0.67万 hm^2 以上。并创造了黄瓜每公顷产量30万 kg 、番茄每公顷产18.75万 kg 的高产经验。在其他蔬菜科技方面，建立健全科研机构，除通过农业院校培养蔬菜专业人才以外，菜农的职后培训也有很大发展。

近几年来，随着经济体制改革，经济形势发生了巨大变化，我国蔬菜生产正循着“近郊为主，远郊为辅，外埠调剂，保障供给”的方针不断发展，并推动了蔬菜产销体制的

改革。许多城市已经做到了改指令性计划为指导性计划；改统一包销为多渠道经营，全面放开市场，供产销直接见面，调动了广大菜农的生产积极性；使以往很难见到的小、鲜、嫩和好、少、新品种大量出现在市场，活跃了市场经济，满足了人们的需求。

蔬菜生产经济效益高，技术性强，投资大，而且是周年生产新鲜蔬菜。因此要获得较高的经济效益，蔬菜生产者不但要有种菜的科学技术，而且必须具有根据市场信息科学安排生产，合理组织供应的本领。

当前蔬菜生产中存在的主要问题是：单产不高，总产不稳，细菜不多，淡旺季产销不均，产品供应量少，以及质差、价高等问题，我们必须加以解决。这是蔬菜生产者和蔬菜科研工作者艰巨而光荣的任务。

周克强

第一章 保护地类型及应用

保护地栽培是蔬菜生产的一个重要方面，它是在不适于蔬菜生长发育的季节，人为的利用特殊的保护设备，创造适宜蔬菜生长发育的小气候条件，进行蔬菜生产的一种特殊的栽培方式。

保护地设备的类型较多，主要有地膜覆盖、温床、塑料棚、温室等。黑龙江省保护地面积居全国之首，但多数没有发挥其作用。因此，学习、研究各种保护地设备的类型及应用，对于提高各种保护地设备的利用率和增产增收有其重要意义。

第一节 地膜覆盖

一、地膜覆盖的方式及效应

(一) 地膜覆盖的方式

1. 露地地膜覆盖

(1) 普通地膜覆盖 是露地地膜覆盖的主要应用方式。依蔬菜种类不同可分别采用高畦覆膜、高垄覆膜、平畦覆膜等栽培形式。高畦覆膜栽培瓜类、茄果类和甘蓝等，高垄覆膜栽培果菜类等，平畦覆膜栽培大白菜、甘蓝母根采种

或白菜、芹菜春化采种。

普通地膜覆盖有两种方法，一种是在播种或定植前覆膜。这种方法有利于提前烤地增温，并可用机械覆膜（因覆膜时田间无作物），既省劳力，又能保证覆膜的质量。但这种方法在播种或定植时较为费工，作业质量不易保证。另一种方法是先播种或定植后覆膜。如直播的则出苗时在膜上划口掏苗，定植的则边覆膜边在膜上划口掏苗。这种方法虽播种、定植质量有了保证，但掏苗很费工，且易伤苗，也不能发挥前期增温的作用。

（2）改良地膜覆盖 有两种方法，一种是“地膜天用”，它是在播种或定植后先把地膜用简易架材支架起来，使膜离开地面20~30cm，让苗在棚内生长一个短时间，等气温上升，撤掉支架，破膜掏苗，把膜盖到地面上。另一种是“先盖天，后盖地”，它是在高垄（畦）上开沟或刨坑，在沟（坑）中播种或定植。然后覆膜，让苗在沟（坑）中生长一段时间，等外界条件适宜时，将膜掀起，填平沟（坑），掏苗盖膜。这两种方法可将定植期（播种期）提前10天左右，能促进早熟。但较费工，气温升高时秧苗靠近膜面很易烤伤，所以应及时破膜放风，要求管理细致。

2. 保护地地膜覆盖

在温室、塑料棚内使用，可以缓解保护地内地温偏低的矛盾，缓解保护地内因土壤水分蒸发而加大空气湿度诱发病害的矛盾。保护地内一般多采用高垄覆膜，方法与露地相同。

（二）地膜覆盖效应

1. 提高土壤温度

薄膜具有良好的透光性和不透气性，覆盖后可提高土壤温度。在保证覆膜质量的前提下，5~10cm土壤平均温度提高2~4℃，土层越深，温度提高幅度越小，阴天提高温度幅度比晴天小。

2. 提高土壤保水能力

覆膜后减少了土壤水分的蒸发，因而其土壤含水量均较不覆膜的高。另外，急剧降雨后，还能暂时性抗涝。因此，地膜覆盖能起到调节土壤水分的作用。

3. 提高土壤的养分含量

覆膜后地温升高，因而有利于微生物的活动，从而加速了土壤中有机质的分解转化，提高了土壤中速效性氮、磷、钾的含量。另外，覆膜后减少了雨水冲刷和不合理的灌溉所造成的土壤养分的流失。

4. 增加光照强度

通过地膜的吸光作用，可将部分阳光反射到蔬菜群体中去，使植株下部获得较好的光照条件。据测定，覆膜后植株中、下部叶片比不覆膜植株多得到10.5%的光照量。

5. 改善土壤的物理性状

覆膜后，因田间作业减少，因而有利于土壤保持疏松，通气性良好。

6. 抑制杂草生长和防止病虫害

因地膜紧密覆盖于土面，膜下温度很高，因而能把杂草烤死或抑制其生长。膜的光反射可驱避蚜虫和二十八星瓢虫，同时也杜绝了病毒的传播，因此能显著地减轻病虫害。

害。

综上所述，地膜覆盖具有保温、保水、保肥、保土壤疏松和防杂草与病虫害的作用。但地膜覆盖也有一定的缺点，如施肥难、灌水难、除草难等。所以，在覆膜时应加以注意，避免其缺点，提高地膜覆盖的效应。

二、地膜覆盖的程序

（一）园地准备

园地准备包括4项：一是增施基肥。因为覆膜后有机质分解快，易造成后期脱肥。另外，覆膜后追肥较为困难，所以要施足基肥。二是精细整地。这是保证覆膜质量的前提。如果整地、做畦粗放，畦面不平，则薄膜和地面贴的不紧，从而降低覆膜后的效果，特别易产生草荒。一般垄（畦）高为10~13cm，不宜超过15cm。垄（畦）要做成“圆头型”。三是保证底墒。这是覆膜条件下保证苗齐、全、壮的重要措施之一，特别是覆膜后浇水较难。因此，如果土壤墒情不好，特别是春旱年份，在覆膜前一定要灌水。四是喷化学除草剂。因目前生产上广泛采用的地膜不带有除草剂，特别是覆膜质量差时，易造成杂草丛生，且覆膜后除草难，因此，在覆膜前应喷除草剂。使用时依蔬菜的种类不同进行选择。按规定的操作方法应用，用量应少于不覆地膜的，否则造成药害。

（二）覆盖地膜

喷除草剂后要立即覆膜。人工覆膜时，最少应3人1组，1人铺膜，2人分别在2个沟中压膜。膜要拉紧，要与

垄面密接，且要铺正。覆盖面积要占垄（畦）面的 $3/5$ ，露出的垄（畦）沟用于灌水。大棚黄瓜采用地膜覆盖时，为防止棚内空气湿度过大引起霜霉病，可进行全面地膜覆盖。

第二节 温 床

温床是黑龙江省重要的保护地形式之一。它的结构较为完善，除具有防寒保温设备外，还有人工加温设施，补充日光加温的不足。

一、温床的类型及性能

（一）温床的类型

由于各地自然条件和所用材料不同，类型很多。依温床所处的地面位置不同，把温床分为地上式、地下式和半地下式。其中半地下式温床适于本省使用。这种温床的床坑在地面以下，床框高出地面。其保温性能和通风效果均好。依床框使用材料不同，把温床分为木框、土框、砖框和草框温床等；依加温方式不同，把温床分为酿热温床、烟道温床、火（汽）热温床和电热温床等。其中黑龙江省应用较普遍的是酿热温床和电热温床。

（二）温床的性能

温床具有良好的保温性。其白天热量来源于太阳辐射和人工加温，晚间热量在床框、覆盖物的保护下，缓慢向外散热。温床内的温度与外温成正相关，晴天、白天床温高，阴、雪天及夜间床温低，昼夜温差明显。因而夜间温床要注