

黄瓜

间作套种高效栽培

张和义 编著



金盾出版社

黄瓜间作套种高效栽培

张和义 编著

金盾出版社

内 容 提 要

本书由西北农林科技大学张和义教授编著。全书分日光温室、大棚及露地黄瓜间作套种高效栽培技术三部分内容,分别介绍了一年两茬、三茬、四茬、五茬等,共计 72 种复种形式的茬口安排、栽培技术要点、栽培模式示意图解及种植效益等。本书广泛收集了近年来我国南北各地黄瓜间作套种的新技术和先进经验,语言通俗简练,内容翔实,方法具体,可操作性强。可供广大农民、基层农业技术人员及相关院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

黄瓜间作套种高效栽培/张和义编著. -- 北京:金盾出版社,2011.11

ISBN 978-7-5082-7119-4

I. ①黄… II. ①张… III. ①黄瓜—间作—栽培技术②黄瓜—套作—栽培技术 IV. ①S642.24

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 155688 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

正文印刷:北京三木印刷有限公司

装订:北京三木印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:7.25 字数:175 千字

2011 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~8 000 册 定价:14.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

目 录

第一章 日光温室黄瓜间作套种新模式.....	(1)
一、日光温室一年两茬间作套种新模式	(1)
(一)越冬黄瓜套种苦瓜栽培技术.....	(1)
(二)日光温室茄子套种黄瓜栽培技术.....	(7)
(三)温室辣椒与黄瓜套种栽培技术	(10)
(四)温室冬春茬黄瓜复种越夏番茄栽培技术	(13)
(五)保护地春芹菜套作黄瓜	(16)
(六)日光温室越冬黄瓜套种丝瓜	(19)
(七)日光温室黄瓜套种菜豆栽培技术	(21)
(八)温室黄瓜间作蒲公英、苋菜.....	(23)
(九)河西走廊荒漠化区域温室黄瓜、辣椒有机生态型 栽培技术	(25)
(十)冬暖式大棚黄瓜、甜瓜栽培技术.....	(29)
二、日光温室一年三茬间作套种新模式.....	(31)
(一)日光温室黄瓜、菜豆、西芹苗栽培技术	(31)
(二)日光温室抱子甘蓝、茴香、黄瓜套种技术	(33)
(三)冬西芹、春黄瓜、夏萝卜套种栽培	(36)
(四)日光温室秋芹菜、冬春茬番茄、夏黄瓜栽培技术 ...	(38)
(五)辣椒、秋黄瓜、美芹栽培技术	(41)
(六)冬暖型日光温室越冬黄瓜、早春甜椒、秋花椰菜 套种栽培	(45)
(七)日光温室迷你黄瓜、菜心、飞碟瓜三种三收高效	

模式	(47)
(八)日光温室越冬黄瓜、夏白菜、秋延后辣椒高效 栽培技术	(50)
(九)温室黄瓜、辣椒、丝瓜栽培技术	(55)
(十)温室春早熟番茄、越夏莲藕、秋冬黄瓜高效栽培 模式	(57)
三、日光温室四茬多茬间作套种新模式	(60)
(一)寒冷地区日光温室早黄瓜、大白菜、番茄、荠菜 栽培技术	(60)
(二)巧用日光温室,六种六收效益高	(64)
(三)厚墙体阴阳棚高效生产模式	(66)
第二章 大棚黄瓜间作套种新模式	(71)
一、大棚黄瓜一年两茬间作套种新模式	(71)
(一)大棚春黄瓜套种豇豆栽培技术	(71)
(二)大棚春黄瓜、秋番茄栽培技术	(73)
(三)早春茄子、秋延后黄瓜大棚栽培技术	(74)
(四)黄瓜与辣椒立体套种	(77)
二、大棚黄瓜一年三茬间作套种新模式	(78)
(一)大棚早春番茄、豇豆、秋延后黄瓜种植模式	(78)
(二)大棚春黄瓜、夏豇豆、秋辣椒栽培模式	(82)
(三)大棚早春黄瓜、夏大白菜、莴笋栽培技术	(85)
(四)大棚春黄瓜、夏小白菜、秋尖椒种植模式	(89)
(五)大棚春茬黄瓜、夏番茄套芸豆生产技术	(92)
(六)黄瓜、豇豆、大蒜栽培技术	(96)
(七)春黄瓜、豇豆、青菜栽培技术	(99)
(八)春黄瓜、萝卜、大白菜栽培技术	(102)
(九)早春黄瓜、夏豇豆、秋延后番茄栽培模式	(106)
(十)大棚草莓、春番茄、夏黄瓜栽培模式	(109)

(十一)大棚冬春茬芹菜、早春黄瓜、秋延后番茄…………… (113)

(十二)春礼品西瓜、秋黄瓜、越冬辣椒育苗栽培模式
…………… (117)

(十三)“三膜两苫”秋延后辣椒、早春黄瓜、高温型
平菇栽培技术…………… (120)

三、大棚黄瓜一年四茬间作套种新模式…………… (125)

(一)大棚春黄瓜、大白菜苗、秋莴笋、延后芹菜
一年四茬栽培技术…………… (125)

(二)大棚春甜瓜、夏豇豆、秋黄瓜、冬蒜苗套种栽培
技术…………… (129)

(三)大棚早春苦瓜、春甘蓝、夏黄瓜、冬菠菜套种
栽培技术…………… (133)

(四)大棚春黄瓜、夏高温菜、秋豇豆、冬茼蒿一年
四茬栽培模式…………… (136)

(五)浙南地区大棚春黄瓜、夏豇豆、秋黄瓜、冬菠菜
一年四作四收栽培模式…………… (140)

(六)大棚春提早茄子、夏速生叶菜、夏秋黄瓜、
秋冬芹菜栽培技术…………… (144)

(七)大棚大白菜、西瓜、番茄、黄瓜栽培技术…………… (147)

(八)大棚黄瓜、丝瓜、小白菜、西芹栽培技术…………… (152)

(九)塑料大棚莴苣、黄瓜、番茄、生菜一年四茬栽培
技术…………… (155)

(十)大棚春萝卜、迷你黄瓜、夏白菜、苋菜一年四茬
栽培模式…………… (158)

(十一)大棚苋菜+毛豆、夏秋黄瓜、越冬莴苣栽培
技术…………… (161)

四、大棚黄瓜一年五茬间作套种新模式…………… (166)

(一)大棚米苋、春黄瓜、丝瓜、米苋、香葱栽培模式…………… (166)

(二)大棚黄瓜、苦瓜、芹菜、芥菜、辣椒一年五茬栽培技术.....	(170)
(三)春黄瓜套生菜、青菜、茼蒿、菠菜混种香菜周年栽培模式.....	(174)
(四)大棚黄瓜、豇豆、青菜、萝卜、大蒜一年五茬栽培技术.....	(179)
(五)大棚辣椒、荆芥、苦瓜、黄瓜、莴笋套种栽培模式.....	(181)
(六)春马铃薯套种苦瓜、春黄瓜、夏香菜、秋延后辣椒栽培技术.....	(184)
第三章 露地黄瓜间作套种新模式.....	(187)
一、露地一年两茬间作套种新模式	(187)
(一)春豇豆接茬秋黄瓜栽培技术.....	(187)
(二)大蒜套作黄瓜栽培技术.....	(189)
(三)黄瓜间作韭菜栽培技术.....	(191)
二、露地一年三茬间作套种新模式	(192)
(一)春大白菜、夏黄瓜、秋大白菜露地栽培技术.....	(192)
(二)马铃薯、黄瓜、菠菜复种露地栽培技术.....	(195)
(三)马铃薯、夏秋黄瓜、大蒜种植技术.....	(197)
(四)大蒜、黄瓜、芸豆三作四收栽培技术.....	(199)
(五)早黄瓜、辣椒、萝卜一年三熟栽培技术.....	(201)
三、露地一年四茬、五茬间作套种新模式.....	(204)
(一)地膜甘蓝、菜豆、辣椒、秋延后黄瓜一年四熟套种栽培模式.....	(204)
(二)大蒜、番茄、芹菜、黄瓜越年四茬轮作栽培技术 ...	(207)
(三)白菜、莴笋、黄瓜、青菜栽培模式	(210)
(四)黄河三角洲越冬菠菜、油菜、黄瓜、架豆角四种四收模式.....	(213)

(五)春早熟小白菜、春萝卜、豇豆、番茄、秋黄瓜、花椰菜 栽培技术·····	(216)
四、黄瓜与小麦、玉米等间作套种新模式·····	(220)
(一)春(冬)麦类复种黄瓜·····	(220)
(二)大蒜、黄瓜、夏玉米种植技术·····	(221)

第一章 日光温室黄瓜间作套种新模式

一、日光温室一年两茬间作套种新模式

(一)越冬黄瓜套种苦瓜栽培技术

山东省寿光市 30 000 公顷日光温室中,约有 4 670 公顷是越冬茬黄瓜套种苦瓜,每 667 米²纯收益 40 000~50 000 元。其中,越冬茬黄瓜一般每 667 米²产量 13 600~17 550 千克,纯收益 30 000~35 000 元;越夏茬苦瓜产量 8 560~10 220 千克,纯收益 10 000~15 000 元。山东省肥城市节能温室黄瓜与苦瓜套种,每 667 米²产黄瓜 10 000 千克以上,苦瓜 3 000 千克左右,产值达到 2 万多元。

1. 日光温室建造 目前,山东省寿光地区生产上采用的日光温室多为半地下建造,即利用当地地下水位高的特点,耕作面下挖 40 厘米左右。温室后墙下边厚度为 5~6 米,用推土机推土堆成并夯实;后墙高为 3~3.2 米,最高处为 4.2~4.3 米。温室跨度约 9 米,采用钢制拱形架结构,中间无立柱。采用滴灌系统。

2. 选用良种 黄瓜宜选用耐低温弱光、高抗霜霉病、抗枯萎病等多种病害的高产优质品种。如津优 32 号、中农 21 号、津绿 21-8、津旺 6 号、博耐、兴科 8 号、冬棚优 8 号等。苦瓜宜选用苗期耐低温弱光、结果期耐高温高湿、高抗炭疽病和细菌性角斑病等多种病害的中早熟品种。并要求瓜色油绿、瓜肉较厚、瓜条顺直、瓜

长 25~30 厘米、适于夏、秋季装箱贮运。如夏蕾、早优、大肉王、金船 8 号、长绿、大顶、绿冠等。

3. 适时播种 播种期的推算方法：①越冬茬黄瓜从播种至结瓜初盛期约需 92 天；历年开始销售量较大，且价格也显著升高的时期在大雪前后 10 天，即 12 月 2~12 日。因此，9 月 5~12 日为越冬茬黄瓜的适宜播种期。②苦瓜低温下生长缓慢，播种后 175 天进入结瓜初盛期；历年销售价高出黄瓜 1 倍，且苦瓜批售量显著增大的时期在立夏前后 10 天，即翌年 5 月 1~10 日。因此，当年的 10 月 17~27 日为越冬茬黄瓜棚内套种越夏苦瓜的适宜播种期。

苦瓜种皮较厚，播种前采用温水浸泡 12~24 小时。为了加快出芽，可用钳子夹开或用牙嗑开后置于 28℃ 条件下催芽，待芽出齐后播种。苗期由于气温高，要注意水分管理，浇水应以幼苗不出现萎蔫为度。为防止发生病毒病，可用 0.2% 磷酸二氢钾溶液叶面喷施。

4. 育苗 越冬茬黄瓜前期产量占总产量的 40% 左右，而经济收益却占总收益的 60% 以上。所以，应注重培育壮苗，促进花芽分化，增加雌花，提高前期产量。主要抓好以下几项技术环节：①以黑籽南瓜作砧木嫁接，培育壮苗，防治枯萎病等土传病害。②配制能促进壮苗和增加雌花的苗床营养土。可用腐熟的农家有机肥 3~4 份与肥沃农田土 6~7 份混合，再按每立方米加入尿素 480 克、硫酸钾 500 克、过磷酸钙 3 千克、70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂和 70% 乙铝·锰锌可湿性粉剂各 150 克，拌匀后过筛，作为苗床营养土。③育苗期给予适当的昼夜温差和短日照条件。苗床要高于地面，育苗期宜在下午浇水，夜间加大通风量，使床温不超过 25℃，昼夜温差不小于 8℃。黎明至正午前遮光 2~3 小时，使育苗期每天的光照时间为 9~10 小时。④每平方米苗床浅埋固体二氧化碳气肥 1 块（约 5 克），使苗床拱棚

内二氧化碳含量高于 300 毫克/米³。苗床土壤含水量控制在 75% 左右,保持床面见湿少见干。为促进雌花分化,可在苗期(1~5 天)用 100 毫克/升乙烯利溶液喷洒叶面 2~4 次。

5. 施肥 山东省寿光市朱永春等人 2005 年对寿光市蔬菜集中产区的 4 个村 12 户菜农约 0.6 公顷的日光温室越冬茬黄瓜套种苦瓜进行了调查,平均每 667 米²施入腐熟农家肥 16 364 千克和过磷酸钙 198 千克作基肥。在 12 月上旬至翌年 4 月底(约 150 天)进入黄瓜结瓜盛期,追施三元复合肥(氮:磷:钾为 15:15:15,总养分为 45%,以下相同)17 次,平均每 667 米²追施 170.5 千克;5 月上旬至 8 月底(约 120 天)进入苦瓜结瓜盛期,追施三元复合肥 7 次,平均每 667 米²追施 100.3 千克。调查结果,平均每 667 米²黄瓜产量 15 559.5 千克、苦瓜产量 9 390.4 千克。

6. 定植黄瓜和套种苦瓜 黄瓜嫁接后 10~12 天,嫁接苗断根 7~10 天,黄瓜苗 4~5 片真叶时定植。定植前深翻土地,使肥土充分混合,整平后南北向做畦,畦距 120 厘米,畦间沟呈“V”形,沟宽 35~40 厘米、深 25 厘米,畦面呈拱形。每畦定植 2 行,在畦面上按小行距 40 厘米开宽 15 厘米左右、深 8~10 厘米的浅沟,顺沟浇水,按株距 33~37 厘米将黄瓜苗定植在浅沟里,并使嫁接口高于畦面。然后覆盖宽 130 厘米的银白色地膜,破膜放苗,并用土封严膜口。

10 月 17~27 日在黄瓜植株南北向行间隔 2~3 米开穴,浇水后点播苦瓜。在苦瓜播前 2~3 天,将种子用 55℃~60℃ 热水浸泡并搅拌 30 分钟,再用 25℃~30℃ 温水浸泡 48~72 小时,捞出后直接点播,每穴 3~5 粒,覆土 2~2.5 厘米厚。出苗后每穴选留 1 株壮苗。

此外,还可进行大小行起垄种植,垄高 20~30 厘米,垄面宽 90 厘米,垄沟宽 50 厘米。黄瓜与苦瓜分别于 10 月底移栽,黄瓜按大小行定植,大行距 80 厘米,小行距 60 厘米,株距 30 厘米;苦

瓜平均行距 210 厘米,株距 90 厘米,即每隔 2 行黄瓜定植 1 行苦瓜(图 1-1)。定植苦瓜的这一垄要按照苦瓜的株距减少黄瓜的定植株数,定植后及时覆盖地膜。

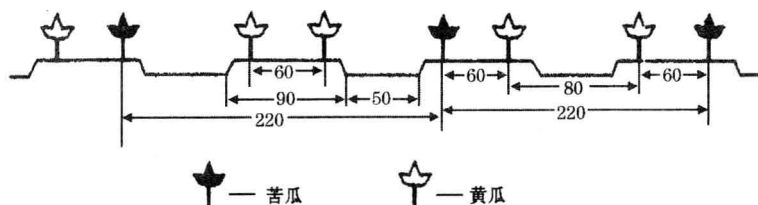


图 1-1 黄瓜与苦瓜套种示意 (单位:厘米)

7. 黄瓜田间管理

(1)结瓜前期 此期历经 40~50 天,管理主攻方向是防萎蔫,促嫁接伤口愈合和发新根。黄瓜定植后 3 天内不通风散湿,保持地温 $22^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$,气温白天 $28^{\circ}\text{C}\sim 32^{\circ}\text{C}$ 、夜间 $20^{\circ}\text{C}\sim 24^{\circ}\text{C}$;空气相对湿度白天 $85\%\sim 90\%$ 、夜间 $90\%\sim 95\%$ 。晴天中午前后盖“花苫(帘)”,防止幼苗萎蔫。3 天后若中午前后气温高达 $38^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 时,通风降温至 30°C ,以后保持室内白天最高气温不超过 32°C ,并逐渐推迟关闭通风口和下午盖草苫的时间,夜间气温不高于 18°C 。

(2)缓苗后至结瓜初期 每天 8~10 小时光照;勤擦拭棚膜,保持棚膜良好透光性能;张挂镀铝反光幕,增加光照。温室内气温白天 $24^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 、夜间 $14^{\circ}\text{C}\sim 19^{\circ}\text{C}$,凌晨短时最低气温 10°C 。地温比气温白天低 $2^{\circ}\text{C}\sim 3^{\circ}\text{C}$ 、夜间高 $3^{\circ}\text{C}\sim 4^{\circ}\text{C}$ 。在覆盖地膜减轻土壤水分蒸发的条件下,通过减少浇水,使土壤含水量保持在 $70\%\sim 80\%$ 。寒潮和阴雪天到来前,严闭温室,夜间盖草苫后,再覆盖整体塑料膜。及时扫除棚膜上积雪,揭棚膜后适时揭草苫。白天小雪时,也应适时揭草苫,争取室内有弱光照。为了保温,一

般不通风,但当温室内空气相对湿度超过 85% 时,可于中午短时通风排湿。连阴雪天骤然转晴后的第一天,一定不要将草苫等不透明覆盖物一次全揭开,应“揭花苫,喷温水,防闪秧”,即将草苫隔一床或隔两床,多次轮换揭盖。当晴天时黄瓜和苦瓜植株出现萎蔫时,及时盖草苫遮荫并喷洒 15℃~20℃ 的温水,防止闪秧死棵。

(3) 结瓜期 越冬茬黄瓜结瓜期为 12 月上中旬至翌年 4 月下旬。要加强光照、温度和肥水的管理。①光照管理。一是适时揭、盖草苫,尽可能延长光照时间。以盖草苫后 4 小时温室内气温不低于 18℃ 和不高于 20℃ 为宜。二是勤擦拭棚膜,保持透光性能良好。三是深冬季节于后墙面张挂镀铝反光幕,增加光照。四是及时降蔓吊蔓,调蔓顺叶,去衰老叶,改善田间透光条件。五是遇阴雨雪天气时,也应尽可能争取揭草苫采光。②温度管理。深冬(12 月份至翌年 1 月份)晴天和多云天气,温室内气温凌晨至揭草苫前 9℃~11℃、揭草苫后至正午前 12 小时 16℃~24℃、中午前后 28℃~32℃、下午 12℃~28℃、上半夜 17℃~20℃、下半夜 12℃~16℃、凌晨短时最低气温 10℃。深冬连阴雨雪、寒流天气,温室内气温上午 12℃~18℃、中午前后 20℃~22℃、下午 18℃~20℃、上半夜 15℃~18℃、下半夜 10℃~15℃、凌晨短时最低气温 8℃。春季晴天和多云天气,温室内气温上午 18℃~28℃、中午前后 30℃~34℃、下午 24℃~28℃、上半夜 18℃~22℃、下半夜 14℃~17℃、凌晨短时最低气温 11℃。③肥水管理。掌握“前轻、中重、三看、五浇五不浇”的肥水供应原则。所谓前轻、中重,即缓苗后根据土壤湿度确定是否浇水,此时根瓜初长,尚未坐住,为防止茎叶徒长,引起化瓜,要控水控肥,并加强中耕,直到根瓜坐稳。但雌性系品种应缩短缓苗时间,尽量控水。第一次黄瓜采收后浇水,浇水间隔时间为 12~15 天,隔 1 水冲施 1 次肥,每次每 667 米² 冲施尿素和磷酸二氢钾各 5~6 千克或冲施宝 10 千克左右;进入结瓜盛期,8~10 天浇 1 次水,每次随水冲施高钾高氮复合肥

8~10 千克,并喷施叶面肥,可选台湾永富氨基酸液肥,对水成 500 倍液,均匀喷洒。还可于晴天上午 9~11 时追施二氧化碳气肥。所谓三看、五浇五不浇,即通过看天气预报,看土壤墒情,看黄瓜植株长势来确定浇水的具体时间。做到晴天浇水,阴天不浇水;晴天上午浇水,下午不浇水;浇温水,不浇冷水;地膜下沟里浇暗水,不浇地表明水;小水缓流洒浇,不大水漫灌。

8. 苦瓜结瓜期管理 苦瓜结瓜盛期为 5 月上旬至 9 月上旬,长达 4 个月。4 月下旬至 5 月上旬及时将黄瓜拉秧倒茬,随即清洁田园,揭除地膜,深中耕培土。

(1) 整枝架蔓 将原来吊架黄瓜的顺行铁丝和吊绳都保留,并于吊绳中部再架设 1 道顺行铁丝,形成一垄双行壁式架。苦瓜整枝多采用 2 种方法:一是当主蔓长至 1 米时摘心,促使侧蔓发生,选留基部粗壮的侧蔓 2~3 条,当侧蔓及各级孙蔓着生雌花后摘心,增加前期产量;另一种是保留主蔓,将基部 33 厘米以下侧蔓摘除,促使主蔓和上部子蔓结瓜。及时引新蔓,防止越架攀缘,并摘去多余的卷须和叶龄 45 天以上的老叶,抹去多余的腋芽,去除已衰败的枝蔓,合理调整新蔓的分布。

(2) 人工授粉 上午 9 时后摘取当日开放的雄花,1 朵雄花能授 3~4 朵雌花。蚂蚁是苦瓜的主要传粉媒介,应尽可能保护,提高坐果率。尽可能采用黄板诱杀等物理措施防治虫害。

(3) 肥水及温湿度管理 自 5 月上旬进入结瓜盛期后,每隔 10 天左右浇 1 次水。浇水前埋施生物菌肥 20~25 千克,或随水冲施高钾复合肥 10~12 千克。同时,要做好光照、温度、空气、湿度调控,在改善光照条件的同时,做到通风降温、排湿。尤其要加大夜间通风量,使伏季温室内气温白天不高于 35℃、夜间不高于 27℃、昼夜温差不小于 8℃。土壤含水量为 80%~85%。

(4) 病虫害防治 越夏苦瓜常发生细菌性角斑病、叶枯病、炭疽病、蔓枯病、白粉病、菌核病、灰霉病等病害,可用 21% 过氧乙酸

乳油 600~800 倍液全株喷雾。常发生的害虫有白粉虱、蓟马、美洲斑潜蝇等,在设置防虫网的同时,温室内发现害虫,立即用 30% 吡虫啉乳油 4 000~5 000 倍液喷雾防治。

(二)日光温室茄子套种黄瓜栽培技术

甘肃省河西走廊属典型的大陆荒漠草原气候,光照充足,昼夜温差大,冬季长。以其中部的临泽县为例,一年中日平均气温 $\leq 0^{\circ}\text{C}$ 的时间为 126 天,1 月份平均气温 -8.8°C ,最低年份为 -14.9°C ;通常年份绝对低温 -22°C ,特殊年份达 -27.3°C 。张掖市经过多年的探索、实践,总结出了茄子套种黄瓜的高产高效栽培模式,2006 年全市推广面积达 150 公顷,产品远销新疆及青海、西宁等地。临泽县蓼泉镇上庄村五社示范户褚天民 2006—2007 年种植的一棚茄子套种黄瓜,每 667 米²黄瓜产量约 7 936 千克,产值 12 698 元;茄子产量约 15 873 千克,产值 26 984 元,总产值 39 682 元,扣除成本 6 439 元,纯收入 33 243 元,较单种黄瓜或茄子增收 7 000~8 000 元。

1. 种植特点 由于黄瓜具有耐低温、产量高、商品性好、春节前价格高等优势,该模式于春节前采收黄瓜上市,春节后黄瓜价格急剧下降后拉秧。而茄子在严冬季节产量低、病害多,春节后气温逐渐升高,产量也大幅度提高,2~5 月份茄子的价格每千克 2~3.5 元。因此,春节前主要利用黄瓜的产量和价格优势,春节后主要利用茄子的产量和价格优势。

2. 改进日光温室的结构 建造规范的西北型节能日光温室,方位角正南偏西 $5^{\circ}\sim 8^{\circ}$,墙体基础厚度原 1.8 米、现 2.2 米,顶部原 1.4 米、现 1.6 米,脊高原 3.5 米、现 4.6 米,后屋面仰角原 38° 、现 41° ,跨度原 7.6 米、现 10 米,后屋面水平投影宽度 1.4 米,后屋面厚度中部 80 厘米,前沿不小于 20 厘米,前屋面用乙烯-醋酸乙烯无滴膜(EVA 多功能膜)覆盖,夜间盖草苫保温,棚长以 50~60

米为最优。室内建高出地面约 20 厘米的 $8\sim 10\text{ 米}^3$ 的蓄水池和 1 米^3 的肥料发酵池,育苗时在蓄水池上面覆盖一层木板用来摆放营养钵。该结构的温室白天贮存的热量多,严冬室内最低温度由原来的 $5^{\circ}\text{C}\sim 6^{\circ}\text{C}$ 上升至现在的 $8^{\circ}\text{C}\sim 10^{\circ}\text{C}$,地表下 10 厘米土壤最低温度由原来的 $10^{\circ}\text{C}\sim 12^{\circ}\text{C}$ 上升至现在的 15°C 以上,同时还提高了温室的利用率。为了浇水、施肥和运输方便,在温室工作道用混凝土制作深 15 厘米、宽 35 厘米的水渠,进水口的一头高出另一头 5 厘米,在水渠一侧每 40 厘米处留一个直径 3 厘米的小水洞。

3. 育苗 茄子选择二珉茄、韩国黑龙长茄等品种。黄瓜选择瓜条多、叶片小、节间长、产量高、耐弱光、抗病的品种,如奥琦 2 号、美国冠军王等。

黄瓜 8 月中旬育接穗苗,8 月下旬育砧木苗,砧木为黑籽南瓜,9 月上旬用靠接法嫁接。茄子砧木 6 月上旬育苗,砧木为托鲁巴姆,接穗 7 月上旬育苗,8 月中旬用劈接法嫁接。

4. 定植 前茬作物拉秧后,清除残枝落叶,深翻,使土壤充分曝晒熟化。定植前 10 天(8 月底),每 667 米^2 施未发酵的农家肥,纯鸡粪、猪粪或混合肥(一般不用羊粪,因羊粪碱性大,草籽多) 20 000 千克,深翻后灌水。因此时地温高,经 $15\sim 20$ 天待农家肥熟化后施磷酸二铵 50 千克、过磷酸钙 100 千克、硫酸钾复合肥 25 千克,油渣、豆饼各 100 千克,然后深翻、耙平。按南北向小行距 60 厘米、大行距 80 厘米起垄,垄高 $25\sim 30$ 厘米,在垄面上开宽 20 厘米、深 15 厘米的暗沟,先在暗沟浇透水,待水渗透后修整垄面(图 1-2)。

黄瓜、茄子嫁接苗于 9 月下旬同时定植。定植前温室覆盖旧棚膜,晴天下午定植。按株距 35 厘米挖定植穴,每穴施药土 50 克(50% 多菌灵 1.5 千克,拌细土 600 千克),按 1 株茄子、1 株黄瓜的次序定植,每穴浇 0.5 升水,保持坨面与垄面相平,然后用土封严。定植后立即在大行和暗沟浇 1 次定植水。

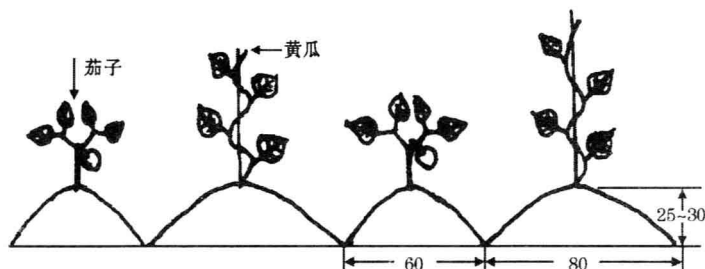


图 1-2 茄子套种黄瓜示意 (单位:厘米)

5. 田间管理

(1)温度管理 为了促进缓苗,一般不通风,室温超过 30°C 时应在顶部扒膜通风,白天室内气温保持 $25^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 、夜间 15°C 左右。开花结果期白天室内气温 $25^{\circ}\text{C}\sim 28^{\circ}\text{C}$ (低于或超过此范围则果实生长缓慢或落花)、夜间 10°C 以上。开春随气温升高,加大通风量和通地脚风,昼夜通风。

(2)肥水管理 定植 10 天后在暗沟浇 1 次缓苗水,并在暗沟上每隔 1.5 米架 1 条 50 厘米长的木杆,然后用宽 1.4 米的地膜覆盖垄面。以后只浇暗灌沟。黄瓜根瓜坐果前一般不需要浇水,当根瓜长至 3 厘米左右时,结合浇水进行第一次追肥,每 667 m^2 施尿素 10 千克、磷酸二铵 20 千克或腐熟沼液 2000 千克。中期适当增施鸡粪等有机肥,减少化肥施用量。鸡粪应充分腐熟,并在施前一周进入发酵池,浇水时随水冲施。浇水应遵循浅浇、勤浇、早上浇的原则,初冬 10 天浇 1 次,深冬 15 天浇 1 次,开春随气温升高 7 天左右浇 1 次,并开始浇大沟。初时浇一沟隔一沟交替进行,后期全浇。切忌大水漫灌造成湿度过大,或怕发病而不浇造成落花、形成僵果。深冬季节浇水温度必须保持在 4°C 以上。

(3)棚膜管理 11 月中旬将旧棚膜换成新膜。新膜必须选择