● “十一五”国家重点图书出版工程
● 国家出版基金资助项目
● 江苏省文化产业引导资金项目

图文精讲

高效设施农业茬口安排技术

主编 李学平 黄颂禹

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社



金阳光
JINYANGGUANG

“金阳光”新农村丛书

需要全本请访问 www.ertongbook.com



“金阳光”新农村丛书
顾　问：卢良恕
　　翟虎渠

图文精讲
高效设施农业茬口安排技术

主　　编　李学平　黄颂禹
副 主 编　朱明华　徐炜民　徐耀辉
编写人员　（按姓氏笔划排列）
　　朱明华　李学平　李振兴　陈　娴　张焰平
　　陆耀平　周秀丽　施晓晖　徐炜民　徐耀辉
　　顾黄辉　曹国华　黄颂禹
制　　图　袁　媛　胡天颖

凤凰出版传媒集团
江苏科学技术出版社

建设新农村　培养新农民

党中央提出建设社会主义新农村，是惠及亿万农民的大事、实事、好事。建设新农村，关键是培养新农民。农村要小康，科技做大梁；农民要致富，知识来开路。多年来，江苏省出版行业服务“三农”，出版了许多农民欢迎的好书，江苏科学技术出版社还被评为“全国服务‘三农’出版发行先进单位”。在“十一五”开局之年，省新闻出版局、凤凰出版传媒集团积极组织，江苏科学技术出版社隆重推出《“金阳光”新农村丛书》（以下简称《丛书》），旨在“让党的农村政策及先进农业科学技术和经营理念的‘金阳光’普照农村大地，惠及农民朋友”。

《丛书》围绕农民朋友十分关心的具体话题，分“新农民技术能手”“新农业产业拓展”和“新农村和谐社会”三个系列，分批出版。“新农民技术能手”系列除了传授实用的农业技术，还介绍了如何闯市场、如何经营；“新农业产业拓展”系列介绍了现代农业的新趋势、新模式；“新农村和谐社会”系列包括农村政策宣讲、常见病防治、乡村文化室建立，还对农民进城务工的一些知识作了介绍。全书新颖实用，简明易懂。

近年来，江苏在建设全面小康社会的伟大实践中成绩可喜。我们要树立和落实科学发展观，推进“两个率先”，构建和谐社会，按照党中央对社会主义新农村的要求，探索农村文化建设新途径，引导群众不断提升文明素质。希望做好该《丛书》的出版发行工作，让农民朋友买得起、看得懂、用得上，用书上的知识指导实践，用勤劳的双手发家致富，早日把家乡建成生产发展、生活宽裕、乡风文明、管理民主的社会主义新农村。

孙志军

目 录

一、设施栽培 …… 1
（一）秋甜瓜—冬莴苣—春甜瓜 …… 1
（二）大棚秋甜瓜—早春西瓜 …… 3
（三）草莓＝扁豆(利玛豆)—夏白菜 …… 6
（四）大棚莴苣—菜椒(番茄、马铃薯)—刀豆(豇豆、茄子) …… 9
（五）大棚双季茄子 …… 14
（六）西瓜—豇豆—番茄 …… 16
（七）番茄＋西瓜—刀豆 …… 19
（八）春西葫芦—夏萝卜—秋萝卜 …… 22
（九）青蚕豆＝早春青玉米＝夏季青玉米＝秋季青玉米 …… 24
（十）大棚番茄—黄瓜 …… 27
（十一）大棚草莓—芹菜—大白菜 …… 30
（十二）大棚莴苣—西瓜—芹菜 …… 33
（十三）大棚早扁豆—早芹菜—晚芹菜 …… 36
（十四）番茄—小青菜—生菜 …… 38
（十五）早春大棚冬瓜—夏大白菜—秋冬芹菜 …… 41

（十六）大白菜一黄瓜—西芹 …… 44
（十七）大棚草莓—苦瓜 …… 46
（十八）大棚番茄＝丝瓜—莴苣 …… 48
二、设施＋露地栽培 …… 52
（一）秋(青)玉米—春马铃薯＋菜椒＋
春(青)玉米 …… 52
（二）青蒜—马铃薯＝青玉米＝大白菜 …… 54
（三）冬莴苣—早春花生—晚秋花生 …… 57
（四）葡萄＋浙贝母—青毛豆 …… 60
（五）西红花＝青玉米—秋刀豆 …… 63
（六）蚕豆＋青蒜＝西瓜—秋番茄 …… 66
（七）马铃薯＋芋艿—豌豆苗 …… 69
（八）韭菜＝山药 …… 71
（九）马铃薯＋香沙芋艿—莴苣 …… 73
（十）青蚕豆＝山药＋青毛豆 …… 75
（十一）春刀豆—秋刀豆—冬青菜 …… 77
（十二）青蚕豆＋榨菜＝春玉米＋青毛豆—
秋马铃薯(或秋豌豆) …… 80
（十三）青蚕豆＋经济绿肥＝春玉米(干青兼
收)—秋玉米(或秋豌豆或秋马铃薯)
…… 83
（十四）西葫芦—白菜—番茄 …… 85
（十五）春玉米＋春毛豆＝夏玉米—秋豌
豆—青菜 …… 88

三、露地栽培 …… 91
（一）青蚕豆＋冬菜＝春玉米＋赤豆＝
山芋或秋玉米 …… 91
（二）秋菠菜—青蚕豆＋菜苋＝收青春玉
米＝山芋(或花生或芝麻) …… 93
（三）青蚕豆＋经济绿肥＝春玉米—青花菜 … 96
（四）油菜—夏玉米＝秋玉米＋秋豌豆 …… 98
（五）榨菜—春玉米＝山芋 …… 100
（六）浙贝母＋冬菜＝春玉米＋青毛豆 …… 103
（七）冬菜—早春毛豆(或刀豆或马铃薯)
＝甘蔗 …… 106
（八）春菠菜—春刀豆—秋刀豆 …… 109
（九）马铃薯—西瓜—芹菜 …… 111
（十）豌豆—青毛豆—大白菜 …… 113
（十一）夏番茄—秋刀豆—豌豆 …… 116
（十二）榨菜—黄瓜—刀豆 …… 118
（十三）大蒜＋雪里蕻＝香芋 …… 120

一、设施栽培

（一）秋甜瓜—冬莴苣—春甜瓜

1. 茬口安排

本茬口采用大棚设施栽培，秋甜瓜于 7 月底育秧，8 月中旬移栽，10 月中下旬成熟上市。6 米宽大棚等行距栽 5 行，株

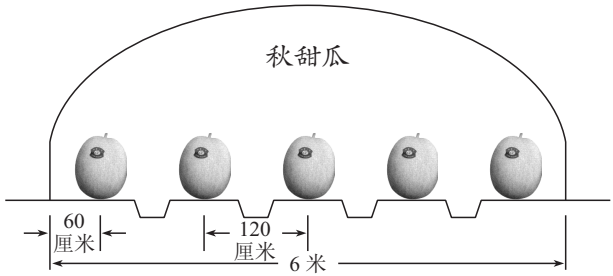


图 1

距 40 厘米，边行离棚 60 厘米，亩栽 1 200 株左右，立架栽培。冬莴苣 9 月下旬育苗，10 月底移栽，40 厘米等行种植，边行离棚 60 厘米，每棚栽 13 行，株距 33 厘米，每亩密度 4 000 株左右，翌年 1 月中旬上市。春甜瓜于 1 月上旬采用地加温线育秧，2 月中旬移栽，大棚内采取地膜加小拱棚栽培，5 月中旬上市，种植规格同秋甜瓜。

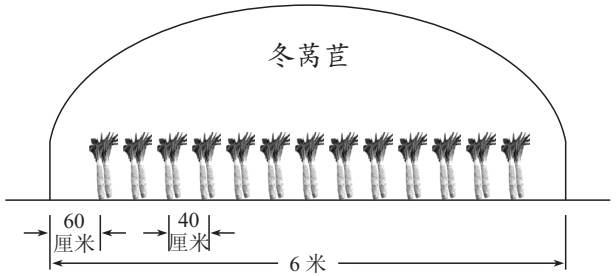


图 2

2. 栽培要点

(1) 甜瓜

① 选择良种。选择海蜜 5 号或海蜜 6 号。

② 培育壮苗。秋甜瓜采用营养钵防虫网小拱棚育苗，春甜瓜用地加温线温床育苗，重点抓好苗床内温度、湿度的管理来获得全苗、壮苗，在幼苗 2 叶 1 心时移栽定植。

③ 施肥作畦。移栽前，亩施腐熟的有机肥(羊棚灰、鸡棚灰)3 000 千克或饼肥 200 千克，复合肥 30 千克，过磷酸钙 30 千克，全田撒施，深翻整平做畦。

④ 整枝留瓜。单蔓整枝，留瓜节位 10～12 节，使用坐果灵点花。当果实长到鸡蛋大时，根据瓜型大小和果型留瓜 1 个，其余全部摘除。

⑤ 肥水管理。栽后施伸蔓肥 1 次，坐瓜后施膨瓜肥，每亩用 25%西甜瓜专用复合肥 20～25 千克，或尿素加硫酸钾各 10～15 千克。

⑥ 病虫防治。在通风口和棚门上装上防虫网防止害虫飞入。在病虫发生始期，根据病虫发生趋势及时用药，重点防治好蔓枯病、霜霉病、白粉病及瓜绢螟等病虫害。

（2）莴苣　选用科兴1号良种，栽前亩施腐熟有机肥2 000～2 500千克作基肥，亩施30千克尿素作抽薹肥，重点抓好霜霉病、菌核病的防治。

3. 产量与效益

该模式一般亩产秋甜瓜2 000千克左右，春甜瓜1 800千克左右，按每千克4元计算，两熟甜瓜亩产值1.5万元左右，加上冬莴苣亩产2 000～2 500千克，按每千克1.5元计算，亩产值3 000多元，合计全年亩产值1.8万多元，扣除成本（种子、肥料、农药、农膜、人工、棚租等）亩净收入1.1万元左右。

4. 茬口评价

采取秋季、早春两季吊蔓式种植甜瓜，这是大棚生产上的发展。这种方式利用了大棚的增温效应，提早了甜瓜的上市时间，又加上海蜜甜瓜的优良品质及绿色食品的声誉，使甜瓜的效益较为显著。同时利用冬季又巧种一季莴苣，增加了收入。这种种植方式效益好、技术性强，需一定的种植经验，可以在有一定生产技术的地区及农民中推广，如能充分利用产品的品牌效应，与市场更好地对接，则产生的效益更为显著。

（二）大棚秋甜瓜—早春西瓜

1. 茬口安排

甜瓜8月上旬育苗，8月下旬定植，10月下旬成熟上市。西瓜于1月中旬育苗，2月下旬定植，“五一”节开始上市。

2. 栽培要点

（1）甜瓜

① 选择良种。选用海蜜2号、海蜜4号。

② 培育壮苗。秋甜瓜采用营养钵防虫网小拱棚育苗，苗龄20～25天，幼苗2叶1心时移栽定植。

③ 施肥筑畦。移栽前，亩施腐熟的有机肥（鸡棚灰）3 000千克或饼肥 200 千克，复合肥 30 千克，过磷酸钙 30 千克，全田撒施，深翻整平做畦，6 米宽大棚每棚 3 个畦。

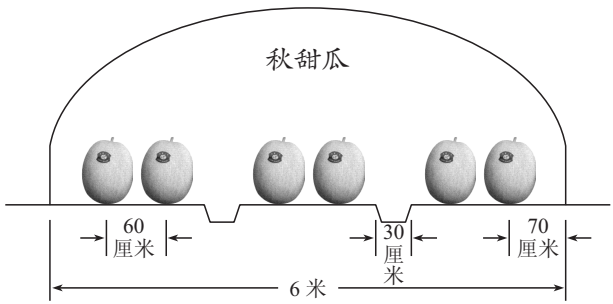


图 3

④ 合理密植。定植前覆盖地膜，每畦栽 2 行，行距 60 厘米，株距 40 厘米，每亩栽 1 300 株左右，立架栽培。

⑤ 整枝留瓜。单蔓整枝，留瓜节位 10～12 节，使用坐果灵点花。

⑥ 肥水管理。栽后施伸蔓肥 1 次，坐瓜后施膨瓜肥；每亩用 25%甜瓜专用复合肥 20～25 千克，或尿素加硫酸钾各 10～15 千克。

⑦ 病虫防治。病害有蔓枯病、枯萎病、疫病、霜霉病、炭疽病等，药剂可用多菌灵、速克灵、杀毒矾、甲霜灵等交替使用。虫害有瓜绢螟、红蜘蛛、蚜虫等，用生物农药防治。

（2）西瓜

① 选择良种。选用小果型优质品种万福来、早春红玉等。

② 培育壮苗。西瓜采用地加温线温床育苗，苗龄 40 天左右，幼苗 3 叶 1 心时定植。

③ 施足基肥。移栽前，亩施腐熟发酵的有机肥（鸡棚灰）3 000～4 000 千克或饼肥 250～300 千克，复合肥30～40 千克，全田撒施，深翻整细耙平。

④ 合理密植。精细做畦后喷都尔除草剂，覆盖地膜，地蔓式栽培，每棚栽 2 行，株距 40～50 厘米，每亩 400～500 株。

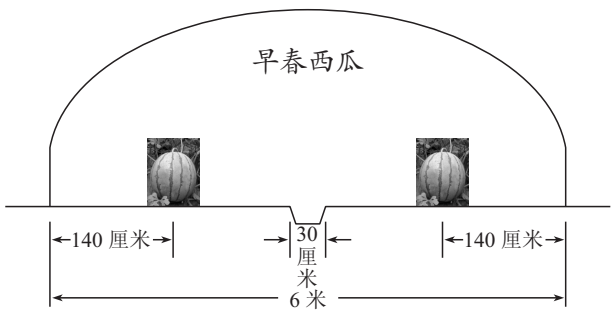


图 4

⑤ 整枝、授粉。每株留主蔓 1 个、侧蔓 2 个整枝，其余侧蔓全部摘除。从第 2 雌花开始实行人工授粉，上午 7～11 点进行。待第 1 批瓜大小定型后，进行第 2 批瓜授粉。待第 2 批瓜大小定型后，进行第 3 批瓜授粉。往后让其自然授粉结果，一直到 8 月份拉藤。

⑥ 肥水管理。西瓜醒棵后追 1 次伸蔓肥，瓜长成鸡蛋大小时重施膨瓜肥，每次每亩施高效复合肥（不含氯）15～20 千克。

⑦ 病虫防治。移栽时用 50%多菌灵 600～800 倍液浇定根水，防止栽后出现病苗、死苗，往后要注意菌核病、蔓枯病、白粉病等病害的防治，同时抓好对红蜘蛛、粘虫、瓜绢螟的防治。

3. 产量与效益

这种茬口一般亩产秋甜瓜 2 000 千克，产值 5 000 元左右，早春西瓜 3 000 千克，产值 6 900 元左右，合计每亩年产值接近 1.2 万元，扣除棚膜、地膜、种子、肥料、农药、棚架折旧等成本 2 200 元/年，每亩净收入在 1 万元左右。

4. 茬口评价

该茬口充分利用大棚设施进行双季西瓜、甜瓜生产，并采用立架栽培，不仅提高了产量和品质，而且增加了种植效益。该茬口关键有：一是品种要选好。二是要抓好合理的密度和病虫的防治工作。三是早春西瓜重点抓好育苗与早培，尽量提早上市。秋季甜瓜主要抓好肥水管理和病虫防治。四是要搞好合理的轮作。

（三）草莓＝扁豆（利玛豆）—夏白菜

1. 茬口安排

草莓于 9 月上中旬做畦移栽，每 6 米的标准棚筑 6 畦，畦高 30 厘米，每畦栽种 2 行，行距 25 厘米，株距 20 厘米，11 月中旬至翌年 5 月初采收。扁豆 3 月上旬育苗，4 月中旬移栽，

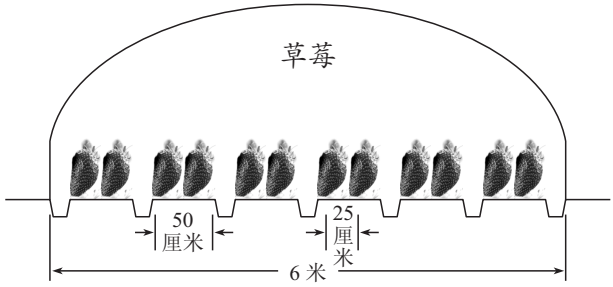


图 5

9月底采收结束。夏白菜5月初育秧，5月底至6月上旬起低垄移栽，平均行距40厘米，株距37厘米，亩栽4 500株左右，7月中下旬上市。

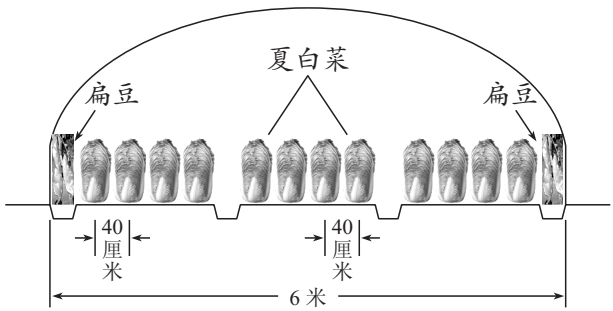


图6

2. 栽培要点

（1）草莓

① 选种育苗。选用早熟、丰产、质优的丰香等品种，选健壮、无病的粗壮植株繁育。育苗期要及时去除花蕾，整理匍匐茎，注意土壤湿度，适时追施氮肥，并做好夏季病虫的防治及遮阳抗旱等工作。8月上旬停止施肥，促进花芽分化。

② 肥水管理。8月下旬，亩施腐熟的鸡棚灰3 000千克加过磷酸钙40千克、硫酸钾10千克、复合肥40千克作基肥，耕翻耙匀后按要求作畦。9月上中旬定植，定植后要浇足水。追肥采用少量多次的方式，活棵后要追施1次速效氮肥，一般亩施稀释的人粪尿200千克或亩施尿素4千克，开花结果后每7天左右浇1次水，每15天左右追1次肥。

③ 棚温管理。9月下旬至10月上旬在浇足肥水的基础上，畦面上铺黑地膜或白色除草地膜，10月下旬盖好大棚膜，12月中旬大棚内加盖中棚。

④ 放养蜜蜂。每棚放置 1 箱蜜蜂，蜂箱置于大棚中央 50 厘米高处，利于蜜蜂均匀采蜜授粉，无花时蜂箱内要及时加糖。

⑤ 病虫防治。大棚内温度高、湿度大，易发生灰霉病、白粉病、褐斑病等病害，可用速克灵、百菌清等药剂防治，喷雾、熏蒸交叉使用。

（2）扁豆（利玛豆）

① 选种育苗。品种用海门扁豆，3 月上旬小拱棚育苗。

② 定植。4 月中旬定植到大棚两边钢管内侧 15～20 厘米处，每根钢管旁栽 1 株，栽后浇好活棵水。

③ 肥水管理。扁豆初花期用防落素喷花序，隔 7 天再喷 1 次，以提高结荚率，盛花结果期用 1%尿素液或磷酸二氢钾叶面喷施 2～3 次。第 1 批结果后每亩穴施 25%复合肥 15 千克。

④ 病虫防治。扁豆主要病虫害有蚜虫、红蜘蛛、豆荚螟、病毒病等，应选择高效、低毒的无公害农药防治。

（3）夏白菜

① 选种育苗。选用耐热、生育期短、抗逆性强的夏阳系列品种。采用露地育苗，播种时要浇足水，全苗后及时间苗，去除弱苗。

② 肥水管理。草莓收获结束后，应在大棚内及时耕翻并重新作畦，亩栽 4 500 株左右。定植时要浇足活棵水，莲座期要追施好结球肥。

③ 病虫防治。夏白菜病虫害较多，有的年份也较重，主要有软腐病、病毒病、菜青虫、斜纹夜蛾等，使用防虫网、遮阳网，抓好通风降湿工作，是减轻病虫害的十分有效的手段。

3. 产量与效益

本茬口一般亩产草莓 1 000～1 250 千克，亩产值 8 000～

10 000 元；扁豆 350 千克左右，亩产值 1 000 元左右；夏白菜 1 500～2 000 千克，亩产值 2 500～3 000 元，全年合计亩产值 1.2 万元以上。

4. 茬口评价

大棚草莓本身上市期长，效益好，后又利用大棚的棚架种植扁豆，不仅增加了土地产出率，而且可利用扁豆藤遮阳，促进夏白菜活棵生长，同时又在草莓离田后，增种了生育期短的夏白菜，取得了较高的效益，本茬口种植的 3 个品种具有较广阔的市场，效益较好，其种植方式可以推广。

（四）大棚莴苣—菜椒（番茄、马铃薯）—刀豆（豇豆、茄子）

1. 茬口安排

（1）莴苣—番茄—豇豆　大棚莴苣应选用耐寒品种科兴 1 号，8 月底至 9 月初育苗，秧龄 25～28 天后定植，6 米大棚每棚做 2 畦，畦面宽 285 厘米，两畦间沟宽 30 厘米，莴苣种植行与畦沟垂直，行距 40 厘米，株距 25 厘米，翌年 1 月上市。

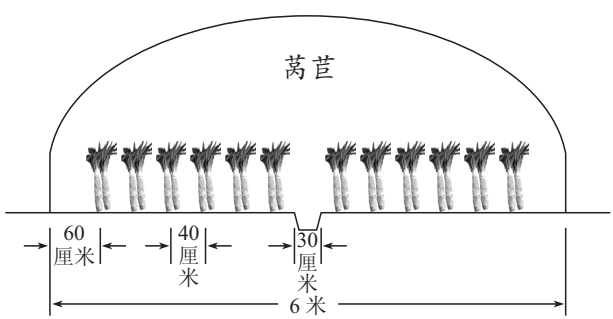


图 7

番茄选用大果型的合作 906，11 月中旬播种育苗，60～70 天后定植。6 米大棚做 6 畦，畦面宽 60 厘米，每畦种 2 行，大行距 60 厘米，小行距 40 厘米，株距 40 厘米，5 月份上市。豇豆选用品质优、产量高、采收期早的一点红品种，5 月底露地播种，穴距 60 厘米，一穴双株，7 月底开始上市。

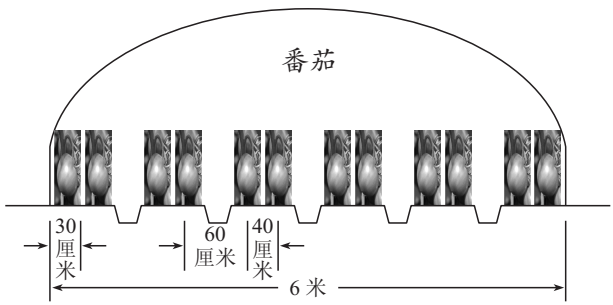


图 8

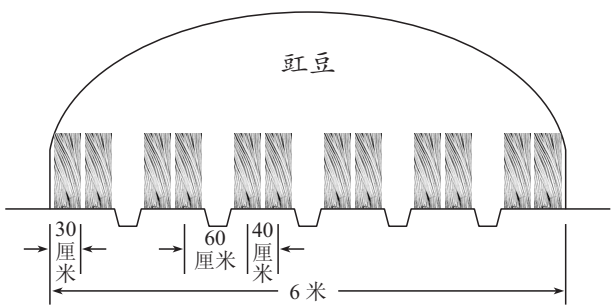


图 9

（2）莴苣—马铃薯—茄子　莴苣同上。马铃薯选用克新 1 号，1 月底播种，6 米宽大棚做成 6 畦，畦面宽 60 厘米，每畦种 2 行，行距 40 厘米，株距 20 厘米，5 月初开始上市。茄子

品种选用六叶青皮长茄，4 月初育秧，5 月份移栽（露地），行距 60 厘米，株距 30 厘米，7 月初开始上市。

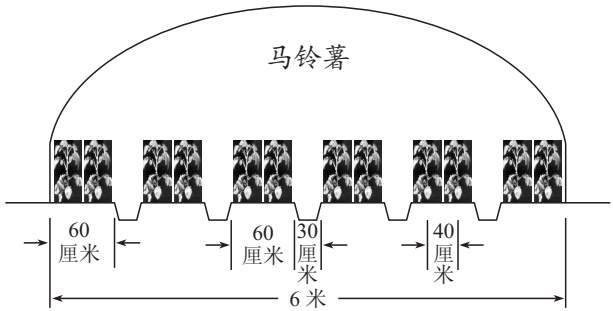


图 10

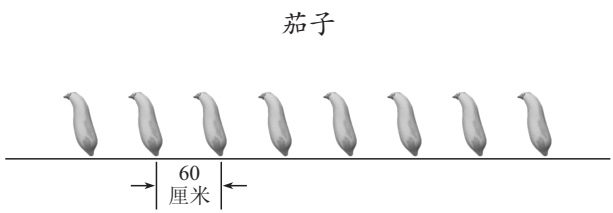


图 11

（3）莴苣—菜椒—刀豆　莴苣同上。菜椒选用中熟高产、耐高温高湿、外观美、商品性好的苏椒 2 号、苏椒 5 号等品种，11 月中旬育苗，翌年 3 月上旬定植，行距 40 厘米，株距 30 厘米，5 月上旬上市，7 月底收获完毕。空棚后，8 月初种植刀豆，行距 75 厘米，10 月收获。

2. 栽培要点

（1）第 1 茬　莴苣移栽前结合耕翻，亩施腐熟粪肥 1 500 千克、25％复合肥 50 千克作基肥，定植后浇足活棵水，缓苗后