

# 旱池藕—芹菜—菠菜—甘蓝的多茬轮作模式

张红梅

(济宁学院 生物系 山东 济宁 273155)

中图分类号: S 604<sup>+</sup>.6 文献标识码: B 文章编号: 1001—0009(2008)12—0095—02

旱池藕种植不但可节约水、产量高、品质好、效益佳,还可以美化环境,充分利用土地资源,一次投资多年受益,是一种高效种植模式。但是如果在7月中旬前后采扒“谢花”嫩藕抢鲜上市后,就会出现一段时间的空塘,不能充分利用土地资源。如果把旱地节水池藕改为保护地栽培,6月中旬收完藕,再进行芹菜—菠菜—甘蓝多茬轮作,“一藕加三菜”,667 m<sup>2</sup>可产菜10 000 kg左右,收入1~1.2万元以上。

### 1 茬口安排

2月上、中旬覆棚定植莲藕种苗,6月中、下旬收藕让茬,8月上旬定植提前育好苗的芹菜,10月中旬扣棚,11月上旬收完芹菜,然后直播菠菜,春节前后收完菠菜,再定植提前60~70 d育的甘蓝苗,次年2月上、中旬收完甘蓝再植藕。

### 2 池藕的保护地栽培

保护地栽植莲藕应选当地早熟品种。基肥应以腐熟的有机肥为主,667 m<sup>2</sup>用量应不少于3 m<sup>3</sup>,化肥667 m<sup>2</sup>可施入磷酸二铵15~25 kg或过磷酸钙50~70 kg。氮肥和钾肥可以只作追肥使用。另外,667 m<sup>2</sup>还需施入锌肥3.5 kg、硼肥1 kg,耕翻平整好土地备用。建棚时大棚以南北走向为好,长度以70~80 m为宜,棚体宽度越大,早期莲藕长势越好。为提早成熟期,棚体宜宽不宜窄,一般以6~8 m为好,大棚应于2月下旬前建成,并扣棚增温。当土壤温度升至8℃以上时即可播种,667 m<sup>2</sup>用种量为200~250 kg为宜,母藕、子藕均可作种。种藕应按大小分片播种,边行藕芽应朝向棚内。播后即灌水,水深应保持15 cm左右,这样既可抑制杂草,又能使温度迅速提升。4月上旬立叶出现后水位可提高到20~25 cm。大棚栽植莲藕追施碳铵、尿素及含尿素的复合肥均易引起烧苗,确需追施氮肥应把肥料施入土壤,并日夜通风3~4 d。莲藕出现立叶后开始生根吸收肥料,之后进入旺盛生长阶段,而莲藕地下茎生育期很短。因

此,4月初立叶出现后应大量追施速效性的肥料,667 m<sup>2</sup>可用尿素20 kg、硫酸钾25 kg。尿素应穴施、掩埋,硫酸钾洒施,并注意通风。为防止烧苗,可用充分腐熟的饼肥、鸡粪或从田头粪堆中冲淡出的肥液代替尿素,效果也很好。6月中、下旬即可采收,采收完毕后加盖遮阳网栽植芹菜。

### 3 芹菜的栽培

芹菜多用育苗移植栽培,播种前进行浸种催芽,种子用清水浸种12~24 h后,置于阴凉处催芽数天,待有80%种子发芽后播种。播种子3~4 g/m<sup>2</sup>。播后覆一层浅细土,再盖稻草等覆盖物。为了防热防旱,应搭荫棚遮荫。育苗期间要加强水肥管理,防止干旱及暴雨,并注意防治蚯蚓等造成土壤疏松而引起死苗。当幼苗长到10 cm左右、3~4片真叶时即可定植。定植前苗床应浇1次透水,然后带土起苗。按10 cm见方丛植。每丛3~4株。除在定植前施基肥外,追肥应勤施、薄施,干旱时结合浇水追肥,经常保持土壤湿润,养分充足。在肥料种类上以氮肥为主,配施磷、钾肥。8月下旬至10月上旬采收,采收完毕后再直播菠菜。

### 4 菠菜的栽培

种植菠菜应选择抗严寒的品种。在前茬收获后,及时倒茬秋翻,细致整地,667 m<sup>2</sup>施有机肥4 000 kg,用镢刨几遍,打碎土坷,拌匀粪肥,做成1~1.2 m宽平畦,搂平畦面,以备播种。菠菜种子播种前1 d要用湿水浸泡12~24 h,然后搓洗掉种子上的粘液,稍加荫干后即可播种。播前如墒情差,应浇1次小水。播种方法多为条播,不宜用散播法。每个畦子开5~6条沟,沟深6 cm左右,播种后略踩实,覆土后再踩一踩,以利保墒。667 m<sup>2</sup>播种量为15~20 kg。当幼苗“拉十字”后,见土壤干燥可灌1次水,结合灌水667 m<sup>2</sup>追硫酸10~15 kg,以促壮苗。以后直到土壤开始结冻时基本上不灌水不施肥,以防幼苗徒长。到春节前后收完。

### 5 甘蓝的栽培

种植甘蓝时应选用抗寒性强,结球紧实,品质好,不易抽薹,适于密植的早熟品种,利用阳畦或日光温室育苗,具体时间各地可根据实际情况自行安排。播前育苗

作者简介:张红梅(1973-),女,讲师,现主要从事植物资源的开发和利用研究工作。E-mail: zhanghongmei1234@163.com。  
收稿日期: 2008—07—20

# 西瓜套种马铃薯和辣椒栽培技术

高晓云<sup>1</sup>, 王登辉<sup>1</sup>, 李焕仁<sup>2</sup>

(1. 张掖市农业局 甘肃 张掖 734000 2. 肃南县农技中心, 甘肃 肃南 734400)

**摘 要:** 甘肃河西走廊中部的张掖市年日照时数 2 683~3 088 h, 粮、棉、油种植一季有余两季不足。为了充分利用热能, 提高单位土地面积产出效益。近年来, 农业部门组织农技人员探索研究了多种多熟制高效种植模式, 西瓜套种马铃薯和辣椒栽培技术为其中之一。

**关键词:** 粮菜套种; 模式; 栽培技术; 张掖

中图分类号: S 604<sup>+</sup> 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2008)12-0096-02

张掖市属甘肃河西走廊中部干旱绿洲农业经济区, 为温带大陆性气候, 年日照时数 2 683~3 088 h,  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的活动积温 2 800~3 400  $^{\circ}\text{C}$ , 无霜期 150~170 d, 年降水量 89~283 mm, 年蒸发量 1 700 mm 以上, 年平均气温 7.6  $^{\circ}\text{C}$ , 年平均日温差 13.6~16.4  $^{\circ}\text{C}$ , 昼夜温差 14.0~16.0  $^{\circ}\text{C}$ , 春季气温回升快, 作物生长期热量集中, 大气透明度好, 太阳辐射强, 昼夜温差大, 有利于农作物干物质积累和光合同化率的提高, 适宜多种农作物生长。

## 1 田间种植形式及规格

4 月初整地施肥后, 按旱垄宽 150 cm, 水沟宽 40 cm

第一作者简介: 高晓云(1962-), 女, 张掖市山丹县人, 高级农艺师, 主要从事植物保护和农业新技术推广工作。E-mail: gnxzwdh@163.com。

收稿日期: 2008-08-10

床要施足腐熟大圈粪或土杂肥, 并且用多菌灵进行杀菌消毒, 深翻耙平。播种时选择饱满种子, 用 18  $^{\circ}\text{C}$  温水浸种 2 h, 然后保持 15~18  $^{\circ}\text{C}$  催芽。在晴天上午, 浇足底水, 水渗后将发芽的种子均匀撒播在畦面上, 覆土 1 cm, 播种量 4 g/m<sup>2</sup>, 每 667 m<sup>2</sup> 需播种床面积为 5 m<sup>2</sup>。出苗前不要通风, 白天畦温应保持 20~25  $^{\circ}\text{C}$ , 夜间应为 10~16  $^{\circ}\text{C}$ 。苗出齐后适当通风, 白天畦温 18~20  $^{\circ}\text{C}$ , 夜间 10~12  $^{\circ}\text{C}$ , 在秧苗 5 片真叶后畦温不能低于 10  $^{\circ}\text{C}$ , 防止秧苗通过春化阶段, 发生先期抽薹。定植前 8 d 可加大通风, 进行秧苗低温锻炼。精细整地后, 每 667 m<sup>2</sup> 施腐熟圈粪 5 000~7 500 kg, 深翻 20 cm, 作成 1 m 或 1.5 m 宽的平畦, 在定植前 25 d 扣棚烤地。移苗时要保护好土坨。刨后浇水摆秧, 水渗后覆土。也可先开沟, 再顺沟栽苗, 后浇明水, 667 m<sup>2</sup> 定植 5 000~6 000 株。定植后要注意防寒保温, 围绕改善温度条件来加强管理, 下午 4 时至早晨 9 时, 四周要盖草苫子, 缓苗期间 7~10 d 内, 一般不放风, 提高棚温, 白天 25~27  $^{\circ}\text{C}$ , 夜间 11~15  $^{\circ}\text{C}$ ;

的规格做垄畦, 覆膜, 每垄播种 2 行西瓜, 行距 100 cm, 株距随品种而定, 一般为 40~50 cm, 保苗 21 000~26 250 株/hm<sup>2</sup>。垄坡两侧直播或移栽辣椒, 株距 30~40 cm, 保苗 30 000 株/hm<sup>2</sup> 左右, 6 月上旬在西瓜行外侧各点播 1 行马铃薯, 株距 15 cm, 保苗 67 500 株/hm<sup>2</sup>。7 月底西瓜收后, 垄畦中间开沟, 向两侧翻起给马铃薯培土, 形成两垄马铃薯。

## 2 主要栽培技术

### 2.1 选地与整地

选择 3 a 内没有种过西瓜的地块, 前茬以麦类、玉米、豆类、牧草等作物或疏松、通气良好的新垦地。深耕 30 cm 左右, 打破原耕层下的板结层, 有利于根系的纵深分布, 也有利于排水透气及消灭杂草和病虫害, 入冬前灌足水。翌年 3 月中旬或 4 月初复整平地, 按垄宽 150 cm, 水沟宽 40 cm 划线做垄畦。结合做垄, 施腐熟圈

缓苗后进行降温蹲苗, 约 7~10 d, 白天 15~20  $^{\circ}\text{C}$ , 夜间 12~14  $^{\circ}\text{C}$ 。生长前期棚内气温超过 20  $^{\circ}\text{C}$  时开始放风。定植后 15 d 左右进行第 1 次追肥, 667 m<sup>2</sup> 施硫酸铵 15 kg, 并浇水。以后适当控水蹲苗, 当球叶开始抱合时结束蹲苗, 并进行第 2 次追肥, 667 m<sup>2</sup> 施磷酸二铵 30 kg, 或随水冲施腐熟人粪尿 800 kg。此后每隔 7 d 浇 1 次水, 但在收获前几天应停止浇水, 以利运输。当叶球八成紧时即可陆续上市供应。一般开始时 3~4 d 采收 1 次, 以后隔 1~2 d 采收 1 次。

### 6 小结

莲藕—芹菜—菠菜—甘蓝多茬轮作, 藕 6 月中、下旬采扒上市。可以巧打“时间差”、“价格差”、“市场供求差”, 填补北方市场莲藕淡季, 单价较露地藕上市高 3~4 倍。菠菜是春节期间的主要蔬菜, 不但产量高, 供应上市早, 而且效益大。春甘蓝适应性强, 易栽培, 上市早, 对早春蔬菜供应具有重要作用, “一藕加三菜”具有较好的经济效益, 在种植户中有很高的推广价值。