

北方温室花椰菜杂交制种技术

李晓红¹, 何经海²

(1. 辽东学院 园艺系, 辽宁 丹东 118003; 2. 大连好地农业有限公司, 辽宁 大连 116112)

中图分类号: S 635.303.6 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2009)03-0150-02

花椰菜制种一般在南方进行, 北方只有在温室内才能保证制种的成功, 花椰菜多采用自交不亲和系制种, 在美国和法国也有用雄性不育系的方法制种。花椰菜自播种到种子采收的生长发育过程可分为 7 个阶段, 即发芽期、幼苗期、莲座期、结球期、抽薹期、开花期和结荚期。现经过长期生产实践, 总结出北方温室花椰菜杂交制种技术, 供参考。

1 播种育苗

为使父本群体花期略早和长于母本花期, 父本比母本早播 7~15 d, 一般父本在 8 月中、下旬播种, 母本在 8 月下旬到 9 月上旬播种。

1.1 床土配制

配方选择: 未用过除草剂的优良大田土和充分腐熟的农家肥, 按 2:1 比例混拌。有条件的地方可加 1 份珍珠岩; 未用过除草剂的优良大田土、圈肥和充分腐熟的马粪, 按 4:3:3 比例混拌; 未用过除草剂的优良大田土和草炭土, 按 4:6 比例混拌。在上述配方中加入三元复合肥 1 kg/m³。

第一作者简介: 李晓红(1970-), 女, 硕士, 副教授, 现从事蔬菜教学和科研工作。

收稿日期: 2008-08-19

磷、钾比为 4:1:3, 每次约施纯氮 6.9 kg、五氧化二磷 1.7 kg、氧化钾 5.2 kg。漫灌则单独进行, 每茬需增加单独施肥 3 次, 以每次 1 个日工施 3 334 m², 日工工资 30 元计, 滴灌省工钱 270 元/hm² [2]。

2.2.3 防治病虫 每茬防治病虫 10 次, 用滴灌方式大多数都可以与灌溉同步进行灌根防治, 叶面喷施为辅。滴灌单独喷施 7 次, 漫灌方式则需 10 次, 前者比后者省 3 次, 以每次 1 个日工施 3 334 m², 日工工资按 30 元计, 滴灌省工钱 270 元/hm²。并且滴灌区温室空气相对湿度可控制在 65% 左右, 比漫灌区低得多, 可有效地减轻减少病虫害的发生 [2]。

滴灌省灌溉用电, 还在工时, 防治病虫, 追肥等方面省去大量工作, 工效明显提高, 除去设施投入费用外,

1.2 苗床制作

在大棚、温室或露地首先做好床埂。如果选露地做床, 必须把床埂做高做牢, 以防雨水灌床。然后, 用水将床底找平, 待水渗后, 铺入约 5 cm 厚配置好的床土。

1.3 播种

将铺好的苗床打足底水, 待水渗透后, 撒一薄层细干土。用一次性纸杯, 在杯底由里向外打出 8~10 个比花椰菜种粒直径稍大的小孔。播种时, 用手托住纸杯, 把种子倒入杯里。播种量 5 g/m², 播种要均匀。另外, 为防止发生苗期病害, 按 7~8 g/m² 称取多菌灵, 均匀混入 10~15 kg 配制好的床土中, 将药土均匀轻覆在种子上面, 厚度 1 cm。覆土后在床面上盖好地膜, 防止床土干燥, 再在地膜上撒铺一层稻草或覆盖遮阳网减光、降温。待 50% 种子出土后撤掉稻草(遮阳网)和地膜。如果在露地育苗, 一定要做好防雨小拱棚。为防止地下害虫危害, 应在苗床周边施放毒饵。

1.4 苗期管理

齐苗后打 1 次水, 然后向苗间撒一层细干土, 以防床土龟裂, 并减缓床土水分蒸发。当小苗长至一叶一心时分苗, 分苗床土用园田土、腐熟农家肥和腐熟牛马粪, 按 1:1:1 的比例配置, 按 1 kg/m³ 称取三元复合肥混入上述分苗床土中, 搅拌均匀, 装入营养钵中。分苗过

1 hm² 还可节省费用 5 985 元。

3 小结

该试验表明, 肥水一体化膜下滴灌技术在日光温室越冬茬茄子生产上真正达到了节本增效的目的。与漫灌相比, 滴灌每茬可节水 3 202 t/hm², 并且能降低室内空气湿度, 减少病虫害的发生。由于水资源缺乏, 在日光温室內推广应用滴灌具有十分重要的意义。

参考文献

- [1] 颜建明, 郁继华. 几种蔬菜肥水一体化膜下滴灌技术[J]. 甘肃农业, 2007(10): 35-37.
- [2] 张世天. 广西北海小型南瓜肥水一体化滴灌技术应用效果[J]. 作物杂志, 2007(5): 36-38.

程中一定要尽量减少损伤幼苗根系,并保证根系在营养钵内处于舒展状态。把栽好苗的营养钵摆放到温室或大棚苗床中,浇水,水中加入生根剂。然后把苗床扣上小拱棚,保持棚内合适的温、湿度,促进尽快缓苗。光照太强时,使用遮阳网遮光。

2 定植

定植花椰菜的温室,一定要使用新的棚膜,并在扣棚时做好上风口。扣棚时一定要使棚膜平展,以减少棚内滴水。

2.1 定植时期

当幼苗长到5叶1心时定植,时间为11月上旬。

2.2 整地施肥

结合整地,每667 m²施入优质农家肥5 000 kg或腐熟鸡粪1 000 kg。

2.3 定植

大小行平地起沟,定植株行距母本(40~80)cm×35 cm,父本(40~80)cm×40 cm。距幼苗10 cm施三元复合肥,每667 m²施三元复合肥8 kg,尿素8 kg。浇水,封垡。缓苗后培土、起垄覆膜,覆膜前铺设滴灌管。

3 杂交制种

3.1 父母本株数

制种田父母本株数比例为1:4。

3.2 隔离与去杂

为了保证产出种子的纯度,在制田周边2 000 m内,不能有甘蓝、苤蓝、绿菜花(西蓝花)以及不同品种的花椰菜与制种田植株同期开花;在整个生长期,要定期巡视制种田,严格去杂株,除劣株。

3.3 切球

在花球膨大期,当花球充分成熟散球时,选择晴天上,用快刀将中选植株的花球切除一部分。方法有两种:一是切除中央部分,选留外缘5个侧球。这种切法花薹(枝)抽出快。二是切除边缘部分,留中央几个小球体。这种切法,发育长大后才能抽出花薹(枝)。但不易引起伤口腐烂。选用哪种方法要视父、母本花期相遇情况而定。无论哪种切球方法,都不要使伤口太大,只切到子球的分枝茎,不得切到子球的主茎,更不能切到主球的主茎。4~6 h伤口汁液风干后,涂龙胆紫液防止腐烂。

3.4 父本花粉收集与母本授粉

用吸粉器逐花抽吸当天开放的花粉,放入小瓶中,敞口置于盛有生石灰的大瓶中,再把大瓶封严,放到冰箱的保鲜层中。将干燥散粉的花药,放于100目筛网上,筛出花粉,筛好的花粉干燥保存。在干燥花粉中兑入少量的标记色素,以便识别是否授粉。用授粉签蘸取少量花粉,轻点于当天开放的母本花柱头上,即完成授粉过程。

4 田间管理

4.1 温度

在花椰菜不同的生长发育阶段所需的温度不同,结球期适宜的温度为14~18℃;抽薹期、开花期适宜的温度为15~20℃;果荚成熟期适宜的温度为15~30℃。

在生产中,要尽量把温室温度控制适宜范围内。如果要用温度来调整父母本生长发育速度,使其花期完全相遇,也必须在适宜的温度范围内进行温度管理。商品球膨大期正处于冬季,如遇灾害天气,一定要采取措施使温室内温度不低于0℃以防冻伤小球。

4.2 湿度

花椰菜根系入土较浅,植株叶丛和商品球较大,蒸发能力超过吸收能力,所以其耐寒性较弱,需要湿润的土壤环境。同空气湿度比,土壤含水量更为重要。最适宜的土壤相对湿度为75%左右。如温室内湿度大,易发生各种病害。所以,除结荚期中后期外,都要保证土壤湿润,结合温度管理,通过放风尽可能降低温室内空气湿度。结荚期中后期,果荚开始转黄后,土壤不过干就停止浇水。

4.3 施肥

花椰菜适于在有机质丰富、疏松透气、保水保肥的壤土或沙壤土上栽培。pH 6~6.7为宜。在整个生长期,其需氮、磷、钾的比例为46:14:40。同时在结球期和结荚期叶面追施0.3%的硼肥;钼肥的施用量结球期为0.03%,结荚期为0.5%。叶面追施可结合打药进行。在结荚前中期,根外追肥要在授粉结束时开始,每周1次,连续4次。其它时期视植株长势情况而定。

4.4 病虫害防治

病虫害防治首先要从栽培措施入手,使植株健壮成长,增强抗病能力。铺设地膜,减少菌核病等土壤带菌病害的发生。降低温室内空气湿度,使植株体表面少有水珠,不给病原孢子萌发条件,降低病害的危害程度。要特别注意小菜蛾(吊丝虫)的防治。其它真菌、细菌病害以防病为主,没发病时1周打1次药,发病时增加打药次数。

4.5 光照

花椰菜对光照的要求不如其它蔬菜严格,无论光照强弱,都能正常生长。所以,在授粉期间如果中午温室内温度太高,可暂时落下一半帘子,也可于日落后,挑灯授粉。

4.6 搭架

在抽薹中期要着手搭架,可每畦搭一立架支撑,也可每2株搭一人字架,每垄绑一横杆。

5 种子采收与清选

授粉后15~30℃的条件下,50~60 d,当结果枝70%果荚转黄时,即可剪枝、晾晒、脱粒、清选。边采收、边脱粒、边清选。当果枝上青荚较多时,果枝要留的长一些,有利于青荚内种子后熟。将种子袋置于阴凉、通风处。种子中不得混入土粒、沙粒、虫卵等杂物。