

花椰菜散花和结小球的形成原因及预防措施

焦 国 信

(甘肃省农业科学院 蔬菜研究所, 甘肃 兰州 730070)

中图分类号: S 635.3 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2010)02-0080-02

花椰菜又名“菜花”, 是甘蓝的一个变种, 以短缩肥大的花轴、花枝和花蕾为食用器官。花椰菜对环境条件要求严格, 适应性差, 耐寒、耐热能力远不如结球甘蓝。栽培上由于品种选择、自然环境影响和田间管理不当均能引起花椰菜的散花(花球过早的出现松散, 个别花蕊突起)和结小球现象, 主要是由于苗期缺水、定植时伤根过重、莲座期缺氮、结球期肥水供应不匀等原因。

1 花椰菜散花和结小球的形成原因

1.1 选用品种不当

花椰菜属于幼体通过春化的植物, 通过春化要求的低温感应温度界限较宽, 幼苗很容易通过春化。不同品种通过春化时对温度要求各不相同, 花椰菜在 5~23℃范围内均能通过春化阶段, 在 10~17℃温度范围, 较大幼苗通过春化速度最快。

表 1 花椰菜不同熟性品种通过春化时对温度、天数的要求

品种熟性	通过春化时温度 /℃	通过春化时需天数 /d	定植到采收天数 /d
极早熟品种	22~23	10~15	40
早熟品种	17~18	15~20	40~70
中熟品种	>12	20~25	80~90
晚熟品种	>5	30	100~120

1.2 自然环境条件影响花椰菜散花和结小球

花椰菜营养生长适宜温度 8~24℃, 种子发芽适宜温度 20~25℃, 幼苗期(2片真叶到第5片叶片展开)适宜温度 15~25℃, 超过 25℃易徒长, 花球形成期适宜温度 14~20℃, 低于 8℃则生长缓慢, 易出现小球和散花, 温度超过 30℃很难形成花球。花椰菜是喜光蔬菜, 但决定花球形成的主要条件是温度, 而不是日照的长短。但花球形成期光照过强, 花球易变黄变褐。花椰菜耐旱耐涝能力差, 喜湿润条件, 最适宜土壤湿度 70%~80%, 空气相对湿度 80%~90%, 如土壤水分不足, 会抑制营养

生长, 叶片变小变窄、叶柄变长、节间伸长, 由营养生长快速转向生殖生长, 提早形成花球或花球变小, 甚至过早抽薹开花。

1.3 栽培管理不当引起花椰菜的散花和结小球

1.3.1 幼苗生长控制过度 花球必须在有足够叶面积基础上才能形成和生长。如苗期干旱或较长时间低温影响, 幼苗生长受控制, 形成老化苗, 定植后很容易形成散花和小球。

1.3.2 定植期不合理 花椰菜叶片生长适宜温度为 8~24℃, 定植过早易受低温影响, 导致缓苗延长, 叶片长不起来, 花球很小。定植过晚, 花球生长期遇高温, 特别是莲座后期至结球期遭遇高温, 花枝迅速生长伸长很容易出现散花。

1.3.3 肥水不足 只有前期叶片生长良好, 形成一个较大营养体, 才能长成一个好花球。花椰菜喜肥喜水, 如肥水不足, 生长瘦小, 花球小易形成散花, 特别是现花后如遇干旱极易形成散花。

1.3.4 蹲苗时间过长 花椰菜对蹲苗时间要求很严格, 蹲苗时间短易徒长, 形成小花球和散花; 蹲苗时间过长, 则叶片小, 生长差, 花球出现早, 同样易形成小花球和散花。实践证明: 花球直径长到 2~3 cm 是结束蹲苗的最佳时期。

2 花椰菜散花和结小球预防措施

2.1 选择适宜品种

选用适合当地生长、冬性较强、饱满无病虫害的新鲜种子。兰州地区春花椰菜适宜品种有春元宝、祁连白雪、瑞士雪球、玛瑞亚等; 秋花椰菜适宜品种有荷兰 48、日本雪山、白峰、日本雪冠等。

2.2 合理安排茬口

兰州地区有春花椰菜栽培和夏秋花椰菜栽培。春花椰菜露地栽培, 一般 3 月初育苗, 塑料大棚栽培, 一般 1 月底或 2 月初在保护地育苗, 苗龄 50~80 d。若育苗过早, 幼苗期长时间遭遇低温影响, 花芽分化早, 花椰菜叶簇很小, 很容易形成小花球。夏秋花椰菜栽培, 一般 6~7 月育苗或直播。

2.3 培育壮苗依品种蹲苗

对于 40~70 d 的早熟品种, 因生育期短, 苗期不应

作者简介: 焦国信(1963—), 男, 高级农艺师, 现主要从事设施园艺及高原夏菜栽培技术研究工作。E-mail: gsjaoguo x@163.com。
基金项目: 国家“十一五”科技支撑计划资助项目(2007BAD52B01)。

收稿日期: 2009-08-20

太长,定植后一般不进行蹲苗。100~120 d 的晚熟品种,可适当蹲苗,以促进根系伸长和植株健壮。

2.4 适时浇水

2.4.1 苗水要浇好 花椰菜对水分反应最敏感的是苗期,直接影响着花椰菜的花芽分化。播种时要浇足底水,以后待幼苗长出 1 片真叶时每隔 2~3 d 浇 1 次水,经常保持苗床湿润。苗子长到 2~3 片真叶时 5~6 d 浇 1 次水,使苗床表面见湿见干。苗子长出 4~5 片真叶时,连浇 2 次大水,然后准备起苗定植。

2.4.2 依品种浇水 40~70 d 的早熟品种,要一促到底。晚熟品种蹲苗时间为 10~15 d,蹲苗结束后浇 1 次透水,随水每 667 m²追施尿素 8~10 kg,收获前 5~7 d 要停止浇水。

2.5 及时分苗带坨栽苗

当花椰菜长出 2~3 片真叶时及时分苗,分苗间距 8 cm×8 cm。6~7 片叶时定植,栽苗时要带大土坨,少伤根,一般土坨 5 cm 见方为宜。避免或缩短缓苗期,以防散花和结小球出现。

2.6 合理施肥

花椰菜对肥料要求比较严格,结合整地 667 m²施优质有机肥 5 000~8 000 kg,追肥要注意 N、P、K 和微量元

素肥料的配合。要分期适时追肥,莲座期追肥,此期是花椰菜叶簇生长盛期,需肥量大,肥料不足,营养生长不良,花球极易早现散花,结合浇水要及时每 667 m²追施尿素 10~15 kg。花球出现初期追肥,每 667 m²追施尿素 5~10 kg、硫酸钾 5 kg、磷二铵 5~10 kg。结球期追肥,在花球出现初期追肥结束后的 15 d 进行,每 667 m²追施尿素 10~15 kg、硫酸钾 10 kg、磷二铵 10 kg。此外,莲座期叶面喷施 0.3% 的硼砂溶液,隔 7 d 喷 1 次,连喷 2 次,可有效预防病害发生,提高花球质量。

2.7 束叶遮荫

为保护花球避免阳光直射而形成淡黄色或紫色,在花球 10 cm 大小时,把中心几片叶子束起来遮荫,保护花球洁白。但束叶不能过早、也不能过紧或折断以免影响光和作用。同时束叶也能起到防散花的作用。

2.8 及时采收

花椰菜成熟后及时采收,采收过早产量低;采收过晚,花球松散容易形成散花,花球商品性下降。适时采收的标准,即花球边缘的花码开始向下翻卷,表明花球已充分长大,及时采收。采收时要保留花球外叶 2~3 片,保护花球。花椰菜的主要病虫害有霜霉病、黑腐病、软腐病、小菜蛾和菜青虫等。要以防为主,综合防治。

施用农药六技法

防治农作物病、虫、草、鼠害,应采用综合防治技术。使用农药防治时,应选择正确农药,在适宜施药时期,采用正确施药方法,施用经济有效的农药剂量,不得随意加大施药剂量和改变施药方法。

1 静电喷雾:通过高压静电发生装置使雾滴带电喷施的方法,药液滴落在叶片表面的沉积量显著增加,可以将农药的有效利用率提高到 80% 以上,缺点是带电雾滴植株冠层的穿透能力较弱。

2 循环喷雾:在常规喷雾机具上加装药物回收装置,将没有沉积在靶标植株上的药液收集后抽回药液箱,循环利用,可大幅度提高农药的利用率。

3 计算机控制:针对喷雾技术,在现代电子计算机控制技术的基础上,利用光电元件为传感器,当喷头下“发现”靶标时即喷出药液,否则喷头停止喷雾。该技术大大提高了

农药的有效利用率,代表了农药使用技术的新方向。

4 丸粒状投放:对于水田使用的水溶性强的药剂,可以采用丸粒化施药技术。只需要把药丸均匀地撒入农田中即可,不但提高工效十几倍,且没有农药漂移,不污染邻近作物。

5 药辊涂抹:主要用于内吸性除草剂的使用。利用能吸收药液的泡沫材料做成抹药滚筒,药液通过滚筒的表面渗出,只需接触到杂草上部的叶片即可奏效。这种方法几乎可使药剂全部施在靶标植物上,不会发生药液抛洒和滴落。

6 药肥深施:这种施药技术主要是针对为害地下根茎的害虫和地传病害,如蝼蛄、蛴螬、金针虫和根蛆、根腐病等。这些虫害和病害及地膜、大棚等附属物,用地面喷雾在作物茎叶上的办法难以奏效,只有将药肥隐蔽深施在一定的地层和部位才能提高防效,减少污染,击中要害。而要深施入地,过去多用手工将药剂塞在作物的根系和地层,不仅工效慢,而且用手直接接触农药,对人也不安全,所以必须借助施药追肥枪等手持工具,既安全又便捷。