

李
君
珊

西宁地区花椰菜原种生产

西宁市郊种植花椰菜的历史不长,面积也有限,近几年随着城乡经济的发展,种植面积有所扩大,外地在西宁市郊繁殖花椰菜种子数量也迅速增加,如何根据西宁地区的气候特点,生产自己的原种,是急需要解决的一个问题。笔者从八十年代初对生产花椰菜原种,进行了探索,认为西宁市郊种植的花椰菜品种,多属春季生态型,采种方法与内地一些地区相反,花期不存在高温危害,可直接用成株法繁殖采收种子,再按自交选育程序,提纯保纯,可获得原种。西宁市郊

种植的“秋菜花”,一般不属于秋季生态型,可不必在秋季选单株以花球越冬或秋季选母株冬季温室采种,以繁殖原种,这样工作繁杂,增加成本投资。

一、花椰菜生长发育对环境条件要求

花椰菜又名菜花,原产于地中海沿岸,喜欢阳光充足、温凉湿润的气候,既怕热、又畏寒,更忌干旱,花椰菜生长的正常温度适应范围为 $13\pm 7^{\circ}\text{C}$,其营养生长适温为 $8\sim 24^{\circ}\text{C}$,花球形成适温为 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$,温度达 $24\sim 25^{\circ}\text{C}$,花球即停止形成, 0°C 以下的低温使花球受冻,短期霜冻花球易腐烂。花椰菜为半耐寒性蔬菜,其不同品种通过春化阶段所要求的温度亦不同,一般早熟品种通过春化阶段要求 $17\sim 20^{\circ}\text{C}$,中熟品种为 15°C 左右,晚熟品种在 5°C 左右,时间为 $15\sim 30$ 天方能完成阶段发育。花椰菜不仅有许多熟性不同的品种,依生态型来看,又可分为秋季生态型和春季生态型两种,生育期 $60\sim 80$ 天的早、中熟品种,如早雪球、荷兰雪球等品种属于秋季生态型,其特点是幼苗能在高温下正常生长,在 $17\sim 18^{\circ}\text{C}$ 时通过阶段发育,在较低气温下形成花球;生育期 $100\sim 120$ 天以上的中、晚熟品种如瑞士雪球、耶尔福等品种属于春季生态型,其特点是幼苗在低温下正常生长, 5°C 时通过阶段发育。由于这两个生态型通过阶段发育对温度的要求不同,形成了繁殖原种与采收生产用种中一系列的技术问题,给花椰菜的采种带来了一定的困难。

二、从西宁市郊气候条件看花椰菜繁殖

西宁市郊地处青藏高原东部,气候寒冷,无霜期短,夏季凉爽,年降雨量少,气候干燥,昼夜温差大,辐射强、光照充足,根据自然条件,扬长避短,发挥其有利因

素,克服其不利因素,繁殖花椰菜种子,有独特的自然优势。

第一、西宁市郊虽然冬季严寒且持续时间长,春季干旱多风,但利用保护地温室育苗,控制温度,可满足花椰菜苗期通过春化阶段对温度的要求,夏季温凉且昼夜温差大,是西宁地区气候一大特点,历年6月份的月均温为 15.1°C ,与花椰菜花球形成期要求的温度相吻合,加之光照充足,对花球形成十分有利。

第二、花椰菜开花期对气候条件反应敏感,平均气温低于 13°C 或高于 25°C 时,开花结实不良,花期若连遇阴雨,花球容易腐烂,对正在开花植株,影响授粉,难以形成种子,以旬平均温度 $15\sim 19^{\circ}\text{C}$ 时,最适于开花授粉,结籽也最多。西宁市郊7月份的月均温为 17°C ,月平均最高气温为 24.5°C ,月平均最低气温为 11.4°C ,7月旬平均温各为 16.7°C 、(上旬)、 17.4°C (中旬)、 17.6°C (下旬)。采种花椰菜在西宁的花期为7月中、下旬,无论从7月份的月均温、旬均温和月平均最高气温看,都十分符合花椰菜花期对温度的要求。因此,对开花结实非常有利。

第三、花椰菜开花期除要求适宜的温度以外,还要求有充足的光照,空气既不干热、又不能太潮湿,西宁地区年降雨量少,且又集中于7、8、9三个月,7月为雨季的开始,平均降雨量为71.9毫米,日照时数为244小时,为花椰菜顺利完成开花授粉过程,提供了良好条件。

第四、西宁位于湟水河谷地带,水源充足,水利设施基本配套,灌溉方便,完全可以根据花椰菜的需求进行浇水。

第五、西宁地区的气温适于花椰菜的开花结实,加上光照充足,昼夜温差大,利于有机物的积累,所繁殖的花椰菜种子,千粒重大,一般达 $3.20\sim 3.61$ 克,籽粒饱满,色泽也好,种子整齐度、发芽率都显著有所

提高,是继沿海地区之后的又一繁种基地。

三、花椰菜原种种子生产问题

(一)花椰菜原种繁育方法问题

西宁市郊种植的花椰菜品种,七十年代有丹麦菜花、瑞士雪球、胜利二号,八十年代有荷兰雪球、耶尔福、荷兰48等,均为中熟品种。从生态型来分,属春季生态型。其采种方法应当用成株法繁殖,具体作法即元月温室育苗,4月露地定植,6月形成花球,7月开花,10月初采收种子。

西宁市郊有春花椰菜和秋花椰菜不同的称谓,这不是指生态型的“春”“秋”之分,而是根据花球采收时间不同来区分的。所谓春花椰菜是指元月育苗,4月定植,6月采收花球;而秋花椰菜是5月露地育苗,7月定植,9~10月采收花球。同一品种,生产上是既作春花椰菜种植,又可作秋花椰菜种植。

西宁市郊花椰菜种子的繁殖,六十年代末有零星繁殖,七十年代达到自给自足,八十年代初繁种量迅速增加,不仅自给有余,还大量向天津、北京、上海等地调出,现在年繁种量达万余斤。随着繁种量的增加,解决好花椰菜的原种生产问题也显得极为迫切。

所谓原种,是指能够产生本品种特征、特性、高度整齐一致的群体种子。西宁市郊如何繁殖花椰菜原种,对这个问题,过去有过争议,也曾走过一段弯路,没有根据花椰菜不同品种对外界环境条件的要求来决定选留种株的时间,而是过分强调繁殖原种要在秋季花椰菜田块中选留种株,以成株越冬,经过一个低温阶段,次年春季定植采收种子;再者就是秋季选留的优良单株,定植于温室,冬季开花结实,次年春夏之交采收种子。实践证明,这样繁殖春季生态型花椰菜原种,是不切合实际的,人为地增加了成本投资特别是对于春季生态型的花椰菜品种,没有必要以成株越冬繁殖原种。

我国大多数地区,春季生态型花椰菜品种原种的生产技术比较复杂,因为春花椰菜品种的原种种株应该在春花椰菜田块中选择,而春花椰菜收获花球时,气温已愈来愈高,不适于花椰菜的采种,为保留原种种株,一些地区不得不用有空调设备的保护地采种,或者是用根蘖扦插法和组织培养法来繁殖原种,这样作技术复杂,成本投资也高。而西宁市郊繁殖春季生态型花椰菜原种就不需要如此,因为西宁地区的气候条件,适于春季生态型花椰菜品种的生长,采收原种种子,只需要控制温室育苗温度,在自然条件下,花椰菜能较好地表现出本品种的优良性状,利于田间选择优良单株,以成株法繁殖采收原种种子,这样既保持了品种优良性状,又免去了越冬的繁杂管理和防寒设施的投资,降低了成本。

西宁市郊繁殖秋季生态型花椰菜品种原种,应该在夏季育苗,秋季在低温下形成花球。所选种株,冬季需要贮存5个半月之久,花椰菜花球质嫩,冬贮时间过长,容易霉烂,损失很大,并且往往是颗粒无收;冬季温室繁殖时,由于寒冷、风大,管理技术繁杂,人为控制的条件,难以符合花椰菜品种的生育要求。采籽量少,经济效益低,最好改用根蘖扦插法或组织培养法,繁育秋季生态型花椰菜原种种苗,以后再按一般采种法繁殖原种。

(二) 花椰菜原种繁育程序问题

花椰菜属异花授粉作物,良种繁育中应有一定的程序和方法,才能达到保持提高优良品种种性的目的。程序分选择单株、株系比较和原种繁殖三个步骤。

1. 选择单株。在选择圃或纯度高的田块中选择优良单株,进行套袋自交,种子成熟后,分株采收编号。

2. 株系比较。当选单株进行比较,根据品种特征特性,选出优良株系,进行二代自交。入选的优良株系,下一年继续进行自

交,若发生明显生活力衰退,可进行系间姐妹交,恢复其生活力,姐妹交后继续进行自交,至第五代选出姐妹自交系,在株系比较的同时,进行姐妹交,分别采种供原种繁殖用。

3. 原种繁殖。入选的株系,混合种于原种圃繁殖原种,生长期间,仍要根据品种特征特性及其他经济性状,选优去劣,采收种子,即为原种。

(三) 花椰菜采种过程中应注意的问题

1. 隔离问题。花椰菜是甘蓝的一个变种,极容易与甘蓝、玉兰、青花菜等串花杂交,给生产上造成大的损失。因此,花椰菜采种田必须与上述甘蓝类蔬菜采种田隔离,隔离距离一般在1000米以上,并且在隔离区内,对甘蓝类蔬菜生产田的先期抽苔植株,必须拔除干净。

2. 要掌握适宜播种期。近年来的实践证明,花椰菜采种株的播期以元月上旬较宜,过早在温室中形成大苗,不易控制,过迟则延迟了花球形成期,种子不能充分成熟。

3. 严格选择种株。繁种田的去杂去劣,必须严格进行,要去掉不具备该品种特征、特性的劣株,去掉早现球的小老苗和早散头的植株,及时淘汰“毛花”“青花”,否则会降低种子质量。

4. 肥水管理。花椰菜虽然需肥量较大,根据西宁市郊土壤肥力情况看,基肥施以适量有机肥料即可,应注意基肥中加40~60斤/亩过磷酸钙或20斤/亩复合肥料。以免氮肥过多,形成贪青影响产量,开花期喷1~2次硼肥和磷酸二氢钾,能显著提高产量。

浇水方面在开始现球至花球抽枝期间可多浇水,保持土壤湿润,后期要适当控水,根据天气、土壤情况尽量少浇或不浇水,促进种子早熟。此外,也应注意搭架,防止倒伏。
(西宁市蔬菜研究所)