

大白菜杂交制种高产技术

杨士辉

1 培育壮苗

1.1 建造阳畦 阳畦要建造在地势高燥、背风向阳、土壤肥沃、排灌方便、离定植地较近,上年未繁育过白菜类种子的地块上。一般 1hm^2 制种田需育苗面积 450m^2 。阳畦一定要在封冻前建好,清平畦底后撒一层细砂或炉灰,以便于定植时起苗,最后填入厚 $10\sim 12\text{cm}$ 的预先配制好的营养土。营养土的配制:把充分腐熟的有机肥和肥沃的园土分别过筛,按照 7 份园土 3 份有机肥的比例掺调, 1m^3 另加腐熟的鸡粪 20kg 、磷酸二铵 $1\sim 2\text{kg}$ 、草木灰 20kg ,并充分掺匀。这样配制的营养土,通透性好,养分足而全,利于培育优质苗。

1.2 播种及苗床管理 根据各地播期试验和多年的生产实践,一般山东内陆地区以 12 月底至元月初为宜。具体播种时间应据品种而异,父母本要注意,防止花期不遇。播种前 $7\sim 10\text{d}$ 开始烤畦,当 5cm 土温稳定在 8°C 以上时,选晴朗无风的天气播种。在播前 1d (粘壤土)或当天(砂壤土),把苗畦浇透水,待水快渗完时按 $8\times 8\text{cm}$ 切块。播种时每格中央播 1 粒种子,而后均匀覆土 $0.5\sim 1\text{cm}$ 。播完后及时覆盖薄膜,夜晚加盖草苫保温。出苗前要尽量提高苗床温度,幼苗出土后开始通风降温,控制在白天 20°C 左右,夜间最低温 $4^\circ\text{C}\sim 10^\circ\text{C}$ 。定植前 10d 左右逐步撤除草苫,加大通风量,进行低温锻炼,最后 $3\sim 4\text{d}$ 撤除薄膜进行露地锻炼,使幼苗逐渐适应大田环境。

2 适期早栽

大白菜种株在 5°C 以下停止生长,因此当 5cm 地温稳定在 5°C 以上时即可定植,这时一般在 3 月上中旬。定植前 1hm^2 施优质土杂肥 7500kg 、过磷酸钙 750kg 、硼砂 $15\sim 30\text{kg}$ 。采用小高垄地膜覆盖栽培,垄距 1m ,垄宽 60cm ,垄沟宽 40cm ,垄高 $10\sim 15\text{cm}$,每垄栽 2 行,株距 $40\sim 45\text{cm}$, 1hm^2 定植 $45000\sim 50000$ 株。双亲隔行种植,比例为 1:1。每隔 4 垄留一条宽 1m 的操作带,以便于以后整枝、喷药。试验证明,采用小高垄地膜覆盖栽培比常规平畦露地栽培增产 30% 以上,提早成熟 $5\sim 7\text{d}$ 。

3 严格隔离

大白菜是虫媒花授粉作物,不仅不同品种间易于杂交,而且大白菜与油菜(白菜型)、苔菜、小白菜、芥菜、芜菁甘蓝也有很高的异交率。因此,空间隔离距离不得低于 2000m 。春季白菜、苔菜等生产田中先期抽薹的植株,必须在开花前及时拔除,以防发生杂交。

4 加强管理

4.1 肥水管理 种株生长期短,生长速度快,要在有限的时间内争取较高的产量,要求肥水管理必须及时而充足。一般定植后 $7\sim 10\text{d}$ 浇一次缓苗水,以利缓苗生长。这时发现幼苗黄弱,可随水冲施 $75\text{kg}/\text{hm}^2$ 尿素提苗。开花初期结合浇水每公顷施尿素 225kg 、复合肥 225kg 。开花中后期,适当增施磷、钾肥,但需及时浇水,保持畦面见干见湿。结英期适当控制浇水,促进种荚成熟,这时可结合治虫用 0.2% 磷酸二氢钾和 0.3% 尿素混合液进行叶面施肥。苗期至开花结英期喷洒 0.1% 硼砂溶液,提高结实率,增产效果显著。

4.2 摘心 当主枝抽薹 $10\sim 15\text{cm}$ 时摘心,可促侧枝生长发育,提高种子产量。但只对花期较早的植株摘心,花期较晚的植株则不予摘心。在盛花期将主枝和侧枝顶端摘去 $3\sim 5\text{cm}$,使种株成熟一致,籽粒饱满。

4.3 调整花期 若生产中发现双亲花期不遇,要摘除早开或晚谢的花,以防止自交,确保种子纯度。

4.4 放蜂或人工辅助授粉 大白菜为虫媒花,传粉媒介主要是蜜蜂。蜂量的多少直接影响制种产量和杂交率。因此,在自然蜂源不足的地方要设立蜂箱放蜂。一般每公顷制种田放蜂 $7\sim 15$ 箱。若没条件放蜂,也可人工辅助授粉,在开花期的上午 $8\sim 10$ 时,两人拉一条上吊大量长短不一的细布条的绳子,在两个亲本株的顶部来回拉动,并顺垄前行。试验证明,放蜂可增产 30% 以上,人工辅助授粉可增产 10% 左右。

4.5 防治病虫害 种株开花前必须喷施菊酯类农药和氧化乐果混合药液,彻底根除蚜虫、菜青虫,并预防潜叶蝇、小夜蛾的发生。初花期在植株根部埋施进口 15% 铁灭克药剂,可有效地防治蚜虫和潜叶蝇。具体方法是,在离植株根部 10cm 处,用木棒插孔 $5\sim 8\text{cm}$,每株施药 $0.15\sim 0.20\text{g}$,埋好后浇水,一次性用药,用药量 $7.5\sim 9\text{kg}/\text{hm}^2$,药效可维持 40d 以上。铁灭克为剧毒农药,必须安全使用,并注意不可与化肥混施,以免影响药效。若盛花期仍有蚜虫危害,切不可喷洒菊酯类、有机磷类农药,以保护传粉昆虫,可选用 50% 辟蚜雾可湿性粉剂 1500 倍液防治,治蚜效果好,且对蜂类昆虫无害。常见的病害有霜霉病,可用百菌清、瑞毒霉等杀菌剂予以防治。

4.6 去杂去劣 据幼苗长势、叶形、叶色、叶缘以及叶柄背面颜色等特征仔细检查,去除生长“过旺”和“过弱”的病弱杂苗,选留生长一致,具有亲本典型特征的幼苗。莲座期及初花期还要逐畦检查,根据植株长势、叶形、叶色、分枝习性,花色等特征彻底拔除杂株。

5 适时早收

大白菜种若待充分成熟后采收,易裂荚落粒,故应在半数种荚黄熟、约八、九成熟时趁清晨潮湿时抢收。收割不可带根,否则种子内的土粒极难清除。经晾晒后,及时脱粒、清选,晒干,再包装入库贮存。

(山东省聊城市农科所农技开发中心 邮编:252000)