

洋葱杂交制种技术

陈振泰, 缪美华, 薛萍, 杨海峰, 潘美红

(江苏省连云港市蔬菜所, 222006)

洋葱俗称圆葱、葱头等, 为百合科葱蒜属2年生蔬菜, 在我国分布很广, 南北各地均有栽培, 是国际贸易市场畅销的大宗蔬菜品种之一, 每年交易量400万~500万t。洋葱作为蔬菜食用, 年消耗量也十分巨大, 国内外市场前景十分看好。

洋葱的一代杂种优势极为明显, 一般能增产10%~25%。由于洋葱为雌雄同花虫媒异花授粉作物, 花器较小, 用人工去雄、授粉的方法制杂种子操作难度大, 效率极低, 生产成本高, 无实际生产意义; 而利用洋葱的雄性不育系生产杂交一代种, 增产效果非常明显, 种子纯度高, 质量好。

近年来, 随着洋葱杂交育种工作的开展, 笔者不断摸索洋葱杂交制种技术, 经过几年的实践与总结, 形成了一套成熟、可行的洋葱杂交制种技术, 介绍如下。

1 种球的选择

1.1 田间去杂

在洋葱鳞茎膨大中、后期, 进行2次田间去杂, 去除早期抽薹株、弱株、病株、鳞茎膨大晚及地上

部不符合品种性状的植株。

1.2 种球的采收、贮藏

采收前2周控制浇水, 地上部管状叶自然倒伏后5~7d采收。采收要选择晴天进行, 采收时将葱球拔起, 摆放于畦面晾晒1~2d, 使假茎变软, 假茎留2~3cm。

选留的种球要求具备该品种的特征特性, 球形周正, 无病虫害和机械损伤, 假茎要细而短, 种球大小一致, 单球质量要求大于150g, 选留的数量要比实际需要量多30%左右。葱球要充分晾晒, 使葱球的外皮和假茎充分干燥, 注意不要日光暴晒。贮藏要因地制宜, 可采用垛藏、堆藏、囤藏或冷库贮藏。贮藏期间要翻堆1~2次, 除去腐烂变质的葱球。栽球前要再次进行复选, 清除腐烂变质、萌芽过早、商品品质显著下降的葱球。

2 采种田选择及准备

采种田选择地势高燥、灌排方便、未种过葱蒜类蔬菜的田块, 四周2000m内无其他洋葱留种。

采种田在定植前先耕翻并施入基肥, 一般每

8 病虫害防治

8.1 主要虫害防治

应在物理防治的基础上进行化学防治。蚜虫用10%吡虫啉可湿性粉剂1500~2000倍液或2.5%溴氰菊酯乳油1000~1500倍液喷雾, 喷洒时应注意叶背面均匀喷洒; 白粉虱、烟粉虱用10%吡虫啉可湿性粉剂1500~2000倍液或25%阿克泰水分颗粒剂3000~5000倍液喷雾; 美洲斑潜蝇掌握在幼虫2龄前, 用1.8%阿菌素乳油3000倍液喷雾。

8.2 主要病害防治

病害应以预防为主, 控制温湿度, 杀灭传播害

虫, 结合应用化学药剂进行综合防治。在发病初期及时防治, 去除病残叶, 严重的整株拔除, 并带出田外销毁。霜霉病用72.2%普力克水剂800倍液, 或72%克露可湿性粉剂800倍液, 或69%安克锰锌可湿性粉剂500~1000倍液, 或72%克抗灵可湿性粉剂800倍液喷雾; 灰霉病用50%速克灵可湿性粉剂1000~2000倍液, 或70%甲基托布津可湿性粉剂800倍液喷雾; 白粉病用40%多硫悬浮剂800倍液, 或75%百菌清800倍液喷雾; 病毒病用5%菌毒清水剂400倍液, 或0.5%抗毒剂1号水剂300倍液, 或20%病毒A可湿性粉剂400~500倍液喷雾。 囹



667 m² 施入充分腐熟的有机肥 2 000~3 000 kg, 过磷酸钙 25~45 kg, 整成高畦, 开好定植沟或穴, 沟(穴)内撒施复合肥, 每 667 m² 施 15~20 kg, 与沟土充分混匀, 不能与种球直接接触, 以免烧伤种球。

3 种球的定植

定植一般在9月底至10月上旬进行, 母父本比例为 4:1, 即每定植 4 畦(行) 不育株母本葱球, 再定植 1 畦(行) 父本葱球。定植方法为沟栽或穴栽, 开沟深度 10~15 cm, 以种球盖土后不露土为宜, 栽时注意葱球要和土壤紧密接触, 防止架空。株距 25 cm 左右, 667 m² 用种球 1 000~1 500 kg。早熟品种抽生的花茎较少, 可以适当密植。

4 定植后的管理

4.1 肥水管理

定植后, 轻灌定植水, 让种球顺利扎根发芽。扎根发芽后要根据墒情和苗情适当浇水, 避免种株生长过旺。入冬大冻前灌封冻水, 以保证种株正常越冬。翌年 2 月底 3 月初, 种株开始返青生长, 应及时灌 1 次返青水, 可结合浇水追施腐熟的稀粪水或每 667 m² 追施磷酸二铵 20 kg, 此后, 保持土壤湿润, 以保证葱秧的旺盛生长。当花茎基本抽齐, 进入开花初期, 可结合浇水追施磷酸二铵 10~15 kg, 硫酸钾 25 kg, 此后根据植株生长情况及降雨情况进行浇水, 使土壤保持湿润, 尤其在花期, 西南风盛行, 应保证水分供应, 保持田间小气候湿润, 才能保证洋葱正常授粉受精。灌浆期, 正值该地区雨季, 要注意田间排水, 防烂根。结合喷药防病, 在初花期叶面追肥 1 次, 灌浆期 2~3 次, 叶面肥可用 0.3% 的尿素和 0.3% 的磷酸二氢钾溶液或爱多收、复硝钾、壮多收等叶面肥。

4.2 人工辅助授粉

为增加杂交率, 提高种子产量, 要进行人工辅助授粉, 特别是阴天和昆虫活动较少时。时间为每天上午 9:00-11:00, 下午 16:00-18:00, 方法为用鸡毛掸轻轻拂扫花序, 注意父母本花序要轮流拂扫。

4.3 防雨

为防盛花期下雨影响授粉受精, 及灌浆期雨水

多花球潮湿生霉腐烂, 在开花前按畦设高 1.7~2 m 的遮雨棚, 或选择大棚作繁种田, 仅在棚顶利用旧薄膜遮雨, 四周能进风, 不会造成高温危害, 也不会影响昆虫的活动。

4.4 搭架扶蔓

灌浆期经常刮风下雨, 为防止花茎倒伏, 花球腐烂而减产, 在花茎抽齐后及时搭架扶蔓, 方法为: 在种植畦四周按一定距离用木棍打桩, 桩高 70 cm 左右, 桩与桩之间用绳子或铁丝拉成大格网状。

4.5 病虫害防治

洋葱的病害主要有霜霉病、紫斑病等真菌性病害。首先要进行综合防治, 采种田要实行 2~3 年的轮作, 加强田间水肥管理, 及时清除杂草。然后每隔 7~10 d 可交替喷洒 70% 甲基托布津 600 倍液、75% 百菌清 600 倍液、70% 代森锰锌 800 倍液等以防治真菌性病害。

雨季(6月下旬至7月上中旬), 正是葱种灌浆期, 高温多雨, 空气湿度大, 极易发生霜霉病和紫斑病, 导致花茎变色、花球腐烂。发病初期喷洒 75% 百菌清可湿性粉剂 500~600 倍液, 或 64% 杀毒矾可湿性粉剂 500 倍液、58% 甲霜灵锰锌可湿性粉剂 500 倍液, 或扑海因可湿性粉剂 1 500 倍液, 隔 7~10 d 喷 1 次, 连续防治 3~4 次。

虫害主要是葱蓟马, 3月底4月初开始危害生产田和留种田, 尤其是灌浆期, 蓟马在花球中危害, 不易被发现, 造成籽粒不饱满、千粒重低, 严重影响种子产量与质量。可用 10% 吡虫啉 1 000~1 500 倍液, 或 50% 辛硫磷 1 000 倍液、50% 杀虫丹 800 倍液、20% 灭杀毙乳油 5 000 倍液交替喷雾防治。

5 采种

当母本花球上有少数蒴果开裂而种子还未散落时, 即可将花球剪下并摊晾于阴凉通风处进行后熟。注意收种时不要采收父本植株上的种子, 以降低种子纯度。后熟过程中要翻晾 1~2 次。花球后熟 1 周左右即可放于阳光下晾晒脱粒。晾晒时要用纱网将花球和地面隔开, 脱粒后的种子仍需摊开晾晒, 选择晴天, 用流动的清水漂去果梗、果皮、瘪粒等杂物, 种子在水中的时间不能超过 1 min, 捞出后摊在纱网上晾晒直至充分干燥。☒