

茄果类蔬菜杂交制种的技术要点

杨凤梅¹, 张凤龙¹, 宋兆华²

(1. 沈阳市农业科学院, 辽宁 沈阳 110034; 2. 辽宁省种子公司, 辽宁 沈阳 110032)

摘要: 杂交制种的关键是确保授粉的质量。在保证父本花粉纯度的前提下, 人工去雄杂交制种, 要抓住人工去雄这一关, 即及时、全部摘除母本的雄蕊, 采摘有授粉标记的果; 两用系杂交制种, 应及时准确地识别并全部拔除可育株。

关键词: 人工去雄; 两用系; 可育株; 不育株; 杂交授粉

中图分类号: S641. 103. 4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(1999)06-0013-02

1 辣椒杂交制种技术要点

辣椒杂交制种目前分为人工去雄杂交制种、两用系杂交制种和雄性不育系杂交制种。

人工去雄杂交制种即人工摘除母本的雄蕊; 雄性不育系杂交制种即因母本属于雄性不育系而省去人工摘除雄蕊的工序。以上两种方法在收集花粉和授粉技术等方面均与两用系杂交制种技术要求相同。

辣椒两用系杂交制种, 所谓“两用系”, 就是同一系统既作不育系, 又作保持系。利用两用系制种, 就是利用其 50% 的不育系做母本, 用配合力高的品种做父本, 而在不育株上收获的种子为杂交种的杂交制种。

1.1 播量

因两用系母本定植后要拔除 50%, 则播量要大于人工去雄制种母本播量的一倍, 父本量与其他制种相同。母本播种面积及移植面积都相应扩大。

1.2 播期

父母本的播期应以保证父母本花期相遇, 并根据父母本从播种到开花所需天数来确定。

1.3 密度

因两用系的母本在育性识别后要拔除一半, 则定植密度要加大一倍, 如按株距 13cm, 则每 666.7m² 定植 9000 株。父本田定植密度可与母本田相同。

1.4 识别育性与拔除可育株

在识别育性前, 应对父母本田植株进行一次去杂除劣, 对不符合父母本性状的杂株和劣苗彻底拔除, 以保证父母本的纯度。两用系制种省去人工去雄的工序, 但要进行育性识别并彻底拔净可育株。育性识别从初花期开始。首先应掌握两用系的不育株和可育株

的标记性状。有的两用系可以用花丝、花柱的颜色的不同加以区别可育株和不育株; 有的是利用花器官的形态识别其育性。一般说来, 可育株花药肥胖饱满, 直立排列在子房周围, 花药之间缝隙较小, 花药呈浅兰色, 拨离花药有花粉存在。而不育株花药瘦瘪, 呈弯曲状靠贴在子房周围, 花药之间间隔较大, 花药呈深兰色, 拨离花药无花粉存在。识别出的可育株要立即拔除。一般要进行 4~5 次才能完成拔除可育株的工作。在识别育性时, 应给不育株涂上标记, 以节省时间加快识别速度。

1.5 授粉时间

授粉温度以 22℃~27℃为宜, 超过 28℃要暂停授粉。以上午 7~11 时, 下午 3~6 时为好。授粉适宜的空气湿度为 53%~70%。制种田应保持地面湿润。沈阳地区授粉时期以 6 月下旬至 7 月上旬, 最迟不宜超过 7 月 15 日。

1.6 花粉制取

在授粉前一日, 采摘父本花药已成熟尚未开裂的大花蕾, 取出花药, 放入干燥器中干燥。可用生石灰, 也可用自然光或热炕等干燥。花粉散出后, 筛去药壁等杂物, 将筛好的花粉放入玻璃瓶内, 放低温处备用。

1.7 授粉

授粉前必须将母本株上已经开的花和已座的果全部打掉。以尖椒两用系做母本的杂交制种, 从第四层花授粉, 每株授 30~40 朵花。以大果型两用系做母本的杂交制种, 从第三层花授粉, 每株授 12~15 朵花。将筛好的花粉放入玻璃授粉管内, 选择当天盛开的母本花, 将玻璃管的侧面孔靠近其柱头, 使其沾满花粉, 并在授粉后掐去一片花瓣做为已授粉的标记。

1.8 收获

稿件修回日期: 1999-06-24

一般在授粉后 50~60d 种果表面充分红熟即可收获。剖果取籽后,宜放在席子或纱布上充分晾晒阴干,切忌放在水泥地面及金属板上曝晒。

2 番茄杂交制种技术要点

2.1 播种

制种田父母本的播量每 666.7m² 用 30g,父本播量为母本的 1/4。父母本的播期因父母的花期不同而不同,一般父本比母本早播 10~15d,以保证父本提早供应充足的花粉。苗期管理和定植后的田间管理同于一般生产田。加强父本管理,促进父本提早发育、早开花。

2.2 杂交授粉

制取质量高的花粉是提高产量和保证质量的重要基础。花粉的制取和辣椒花粉制取相同。应选择当天盛开的花,因其花粉充分成熟、生命力强,有利于提高授粉质量和数量。在花粉制取、使用和保管过程中应防高温,若温度高于 33℃ 时,花粉会失去生命力。去雄应选择花药呈柠檬绿色的即开花前 2~3d 的大花蕾去雄,去雄要彻底,不可漏下一个花粉囊。去雄时要尽量减少花器损伤。要经常检查有无跑花现象,注意发现并及时摘除非正常花,以确保种子质量。一般因早晨湿度大、花粉不易散出,而在早晨去雄为好。将收集好的父本花粉放入玻璃管授粉器内,让当天开放的母本花的柱头伸入玻璃授粉管口内,让其沾满花粉。以上午授粉为好,也可在下午 2~3 点后授粉。中午高温切忌授粉。第二天可重复授粉,提高座果率和单果结籽率。对已授粉的花必须摘除 2 个萼片,以标明已经授过粉。及时检查并摘除已开过并未去雄授粉的花和自交果。在授粉结束后及时清除父本株。

2.3 果实采收

在授粉后 40~50d 红熟,即可采收。应严格采收有授粉标记的果,剔除病果。一般后熟 2~3d 取出带胶液的番茄种子放入缸里,密闭 1~2d 让其充分发酵。在种子与其周围的胶冻物分离后,用水清洗干净,除去果皮、果肉及瘪籽。在发酵过程中,不要用铁器发酵,发酵容器要清洁无水,要防止雨水和脏物落入,影响其发酵和降低发芽率。种子的晾晒同辣椒种子的管理。

3 茄子杂交制种技术要点

3.1 播种

不同的杂交组合,父母本的播期亦不同。可同时播,也可父本早于母本 3~5d 播种。一般母本 666.7m² 播量为 40g,父本为 10g。因茄子最忌连作,应选择生茬地或进行四年以上轮作的地块。也不宜与茄科作物连作,地势应略高,排水良好的沙壤土为好。田间管理与一般生产田相同。但定植不宜密,以 2500~2700 株/667m² 为宜,有利于通水透光,方便管理,促进防病和座果率的增加。根茄一定要早摘除,并及时整枝,以促使“对茄”和“四面斗”的提早开放。一般茄子杂交授粉从“对茄”开始。长果型的也可从“四面斗”

叶斑病对草坪早熟禾的潜在威胁

奚启新,关振华,张喜萍

早熟禾(*Poa annua*)是我国多省市的草坪绿化植物,基本都是进口品种。为更好的筛选、培育国内外优良品系,对其叶斑病的发生及潜在威胁应予以重视。

1 病害调查 1998 年在大庆隔离种植 23 个品种,在生长中期用叶斑病残体均匀散布接种,结果叶斑病在 23 个品种上均不同程度发生。发病最重的为瓦巴斯(Wabash)、肯塔基(Kenblu)等,其叶片很快退绿转黄以致干枯,枯叶面上密布细小黑褐色的分生孢子器可多达 2400 个。中等抗病的为新港(New port)等。

2 病害鉴定 接种前后病原鉴定均为早熟禾叶斑病(Septoria)。将病原用无菌水配成菌悬液,用喷雾接种和刀片刮去腊质层后涂接及设无菌水为对照的方法对肯塔基早熟禾接种,保湿 48h 在白天均温 26.7℃,夜间 17.3℃,白天均湿 71.3%,夜间 85.7% 网室中 28d 后症状与病害样本相同,对照无症状发生。

3 小结 由于叶斑病可侵染多数早熟禾品种,对感病品种危害严重,对中抗和部分抗病品种也会因新的优势小种的产生而对早熟禾草坪建植构成潜在威胁。因此,应加强检疫,杜绝疫区种苗调运,新进口种子应先在小区试种,密切注意叶斑病在当地的病情,进行综合防治。在草坪设置时应将不同抗病品种搭配种植,以期增加草坪早熟禾的持久性。

(东北农业大学农学院植保系,哈尔滨 150030)

开始授粉,以减少茄子接触地面而腐烂。

3.2 杂交授粉

授粉前一天,选当日盛开的鲜黄色的父本花,取出花药干燥后,筛出花粉装入玻璃瓶内低温保存。去雄应及时彻底。选开花前 2~3d 的生命力强花蕾去雄。摘除中、短柱头花。授粉最好在上午进行,选当天盛开的已去雄的花授粉。将筛好的花粉装入玻璃管授粉器中,让其柱头沾满花粉。授粉后摘除两个萼片做为授粉标记。重复授粉可提高单果结籽率。若授粉后遇雨,天晴后必须重复授粉。授粉结束后及时拔净父本,并不断清除母本株上未杂交的花和尚未开放的花蕾。

3.3 种子采收

茄子一般在开花授粉后 50~60d 即可充分成熟。采收前应再一次清除母本田里的杂株并摘除没有授粉标记的果。将有授粉标记的成熟果采收后,经后熟 7~10d 即可取种。可以将种果搓软,使种子与果肉分离。也可捣烂果肉揉出种子。种果多的情况下可以用玉米脱粒机,捣碎果实,再用清水洗涤,去掉果肉、果皮等杂物,取出干净的种子晾晒。