

玉米杂交制种技术

张石平¹ 刘振² 刘芬² 石爱红³

1. 中央农业广播电视学校甘肃省徽县分校; 2. 胶州市农业农村局;
3. 甘肃省陇南市徽县蔬菜技术推广站

[摘要]玉米是我国最重要的基础农作物,但是实践发现,传统种植方式存在质量不高、产量难以得到提升的问题。并且传统种植方式往往需要花费较高的经济成本,所以在此种基础上,近年来就提出了玉米杂交制种技术。玉米杂交制种方式本身就存在较强的复杂性,所以对技术和管理工作提出了更严格的专业性要求。玉米杂交制种技术的有效应用不仅能对玉米产量和质量起到提升作用,还能为我国农业领域的全面发展提供有效帮助。鉴于此,本文主要分析探讨了玉米杂交制种技术,以供参阅。

[关键词]玉米; 杂交制种技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.401

引言

目前玉米制种技术虽然得到了大面积的推广和普及,但制种水平还需要一定的提高,同时,由于育种纯度较低、种子不够优质,制种手段较差、缺乏一定的制种技术等原因,玉米杂交制种产量及数量还存在严重的不足,针对这些不足,我们需要提出一定的解决对策:只有保证种子纯度以提高制种质量,进行规范种植以提高制种产量,我们才能从根本上解决玉米杂交制种产量及数量存在的问题,才能使制种技术在农业中不断地进步与发展。

1 选择种植基地

玉米杂交制种需要良好的环境和优良的基础条件,所以在选择基地的时候要选择有充足水源、光照的地方,为制种提供有利的基础条件。同时,选择的地方要有天然的屏障保护、土壤肥沃、交通足够方便等。在实际的操作中,一般情况下可以借助时间和距离以及天然屏障等做好隔离,保证花粉的纯净。制种区域隔离,要和其他玉米田地保持距离,直线距离不能<300m,并且在300m之内不能种植非父品种。时间隔离,制种田母本出苗之后40d才可以种植其他玉米,要和其他玉米田播种时间错开,保证花期不相遇。天然屏障隔离是依靠大山、河流和树木等一些自然障碍物阻断花粉的进一步传播。如果隔离区里的树木数量不够,可以种植大量高秆作物来阻断。

2 规格播种

规格播种即根据雄花情况、植株高度和水肥条件来确定父母本行比,使父本有足够的花粉。如果父本散粉时间长,可增加母本行数,同时注意调节父母本播期,使二者花期相遇,母本抽丝盛期与父本散粉初期相遇,错期播种天数因杂交组合及生育期长短不同而不同;种植密度因亲本栽培水平和土壤肥力而不同,一般来说,植株高大的中晚熟品种,种植密度适当小些。

3 适时播种

在土层10cm的地温稳定通过10℃时,可根据墒情适时播种。播种前,要对父母本种子进行精选包衣处理,并要使用不同颜色的种衣剂加以区分,防止父母本混杂。播种时,应严格按照种子生产公司要求的行比、株行距和错期时间进行播种;要有墒播种,无墒时必须浇水,以保证种子按时出苗,使花期能够良好相遇;要施足底肥,以磷酸二铵和复合

肥为主,注意种肥分离,以防烧苗。播种后,要及时镇压表土,使种子和土壤充分接触,以促其早发芽。播种质量的好坏,直接关系到花期能否良好相遇,决定着单位面积产量的高低。四、合理密植,扩大母本。玉米自交系植株较矮,单株叶面积较小,适当增加种植密度,是提高制种产量的重要措施。根据自交系的株型、株高以及肥、水和管理水平,确定适宜的种植密度。在不影响授粉结实的基础上,应尽量增加母本行数,以提高制种产量。

4 田间管理

4.1 去杂保纯

米制种区田间去杂去劣一般需进行3次。第一次在苗期,结全间苗、定苗,去掉小苗、大苗、病苗、异型苗和杂苗,留整齐一致的苗;第二次是拔节期,根据父母本自交系的长相、叶色、叶形、叶鞘色、生长势等特征,进一步严格去杂去劣;第三次在抽雄散粉前,是去杂去劣、确保制种质量的关键时期。对杂株、怀疑株、特壮株彻底砍掉,在抽雄时发现杂株要随时去掉。对父本行杂、劣株要特别重视,做到逐株检查,彻底去杂,以保证制种质量。收获及脱粒前要对母本果穗认真进行穗选,去除杂穗、劣穗。

4.2 调节花期

(1)母本早于父本的调节方法。一是加强父本水肥管理,促进父本生长;二是推迟母本去雄时间,等到将要散粉时才去雄,以延缓雌穗生长,但要特别注意母本去雄时间,以免散粉影响种子质量;三是母本吐丝过早的采取剪花丝。

(2)父本早于母本的调节方法①对母本加强水肥管理。②母本去雄要提早,当雄穗尖刚露出项叶就拔掉。为了使养分集中到雌穗上,必要时在雄穗未露出顶叶时就将其拔掉,同时也将1~2片叶一起拔掉,以便提早3~5d吐丝。③为促进母本提早吐丝,若母本苞叶过多,吐丝偏晚,则应剪去母本苞叶。

4.3 母本去雄

去雄效应在很大程度上影响着玉米制种质量。当母本即将到达抽穗阶段时,如果当雄穗外露出顶叶且粉末未脱落时,应立即将雄穗取出。一般来说,去雄应该每天进行一次或多次。在去雄过程中,相关人员应沿母本进行逐一检查,确保去雄效果。去雄过程中,应取一两片叶子以保证雄穗的良好生长。去雄后应及时带出田间,并与种子生产基地保持

一定距离。

4.4人工授粉

如果天气晴朗,可以进行正常的授粉,但是如果碰上高温干旱等剧烈变化的气候,就需要进行人工授粉。当雄花盛开和果穗吐丝之后,在没有风的天气下把花粉打下来并收集,完成单株补授。如果大面积授粉,就用拉绳法使父本不停摇动,每3d进行一次处理,连续3次。

5 收获

收获期需加强种子质量筛选,对父本优先收获,之后收获母本。母本授粉后,及时砍掉父本植株并对母本进行收获,观察茎叶是否变黄,果实颗粒是否硬化,光泽度较高时,可在晴天及时收获。收获果实后及时对果穗晾晒去除水分,避免湿度较大的颗粒出现霉变。果穗脱粒需在洁净的场地中进行,注意不要损伤种子胚芽,保护种子使用价值。收

种时要求种植人员和技术人员合作开展,在技术人员的指导下进行收种和脱粒。种子风干后还需测试其含水量程度,优质的杂交种需保证纯度在96%以上、发芽率达85%、含水量在13%以下。

结束语

总而言之,玉米作为我国最基础的农作物,其需求量一直在不断上升,所以在研究玉米杂交制种技术的时候要坚持不懈,克服各种困难,保证玉米种子的质量。

参考文献

- [1]玉米杂交制种技术[J].种子科技.2020(04):39-39,42
- [2]赵显明.玉米杂交制种技术[J].现代农业.2019(09):33-34

(上接第541页)

矸石山在治理施工过程中,进行了分层碾压,各平台进行硬化,可以有效减少雨水渗入量。

(五)危险性分析结论

经过资料核查和现场调查,在太原理工大学应用“煤层自燃火源位置精确探测技术”对矸石山进行的火源探测的基础上,可以认为:

- (1)自1984年起,矸石山可燃物从源头山得到有效控制。
- (2)矸石山废弃物的煤屑、硫化物由于充分暴露大部分缓慢自燃或发热氧化。
- (3)矸石山体内容易自燃的黑矸石已被清挖置换,残余可燃物较少。
- (4)矸石山四周边坡面均进行覆盖,将山体内存留可燃物与空气进行有效隔绝。
- (5)现有矸石山表层的可燃物也已自燃完毕,坡面上有较多原生植被,已生长多年。可以预测整座矸石山均已自燃完毕。

(6)现场勘查时,经治理后矸石山山体未见明火点,未见白烟逸出点,未发现温度异常区,未感觉有明显的硫化物气体味道。

(7)矸石山体表绿化植被未出现枯死现象,绿化植被成活率高,生长良好。

(8)矸石山体表不存在因内部可燃物自燃而发生成片塌陷现象。

(9)矸石山内部经同位素测氦法测定不存在温度异常区。

结束语

综上所述,原东井矸石山导致火灾事故的危險源在国家矿山公园建设施工期间已被消除或有效控制,经治理后的矸石山不存在山体自燃事故危险。

参考文献

- [1]张振宇.煤矿煤矸石山自燃的治理研究[J].煤炭与化工,2017(6).