

Field Practical Techniques for S2024R70 Hybrid Corn Seed Production in Xujiashai

Yanmei Zuo

Mile Seed Management Station, Mile, Yunnan, 652300, China

Abstract

Based on 30 years of hybrid corn seed production practice and long-term supervision and guidance service experience in Xujiashai, this paper systematically summarizes the standardized field technology process that is suitable for the regional characteristics of Xujiashai, including site selection planning, fine land preparation and mulching, scientific sowing layout, field management throughout the growth period, precise cutting of the male parent, and timely harvesting and selection of ears.

Keywords

Xujiashai; Hybrid corn; S2024R70 variety; Seed production; technology

徐家寨 S2024R70 杂交玉米制种田间实操技术

作艳梅

弥勒市种子管理站, 中国·云南弥勒 652300

摘要

结合徐家寨30年杂交玉米制种实践及长期监督指导服务经验,从基地选址规划、精细整地覆膜、科学播种布局、全生育期田间管理、父本精准砍除、适时收获选穗等关键环节,系统总结适配徐家寨地域特点的标准化田间技术流程。本技术要点聚焦实操性与规范性,兼顾品种特性与自然条件,为种植农户及技术管理人员提供易懂、易掌握、好操作的技术指导,旨在强化徐家寨杂交玉米制种规范化生产管理,全面提升制种质量与产量,推动当地制种产业持续稳定健康发展,助力乡村特色产业提质增效^[1]。

关键词

徐家寨; 杂交玉米; S2024R70品种; 制种; 技术

1 引言

徐家寨隶属于弥勒市福城街道中以则社区的一个居民小组,凭借独特的地理区位优势、适宜的气候条件和肥沃的土壤资源,杂交玉米制种历史已达30年,成为当地乡村特色产业的核心支柱。自1995年起步发展制种产业,1998年与中国种子集团达成订单合作意向,初期制种规模约200亩,按收购合同每公斤籽粒4.5元计算,每亩经济收益达2500多元,显著带动农户增收。2014年成立弥勒市兴粒玉米种植专业合作社,发展“公司+合作社+农户”的订单发展模式^[2]。

【作者简介】作艳梅(1975-),女,彝族,中国云南人,本科,高级农艺师,从事玉米新品种生产、农作物品种实验、选育与推广等。

2 基地选择

2.1 隔离区域规划

结合徐家寨制种基地四周情况及S2024R70品种生育期,隔离范围内严禁种植其他玉米品种,杜绝外来花粉污染。空间隔离上基地四周与其他玉米种植区空间距离不少于300m;若空间隔离条件受限,可采用时间隔离补充,确保制种玉米与周边其他玉米花期错开不少于60t,通过调整播种时间,让两者开花授粉期完全不重叠,从源头避免串粉风险。

2.2 精准筛选制种基地

徐家寨地处弥勒市副城街道中以则社区,属太平水库和雨补水库沟渠覆盖的农业灌溉区域。制种地块需满足杂交玉米生长全周期需求,优先选择在农业灌溉区域内光照充足、土壤疏松肥沃、通风条件与排灌良好的地块。

3 整地与底肥

3.1 精细整地操作

整地需在播种前15~20t完成,具体应在3月底前完成。

核心是改善土壤结构、清除杂草和杀灭害虫。首先对制种地块进行深耕翻犁，深耕深度控制在25~30cm，打破土壤板结层，增加土壤透气性和保水能力；翻犁后进行晒土，晒土时间不少于7t，通过阳光照射杀灭土壤中地下害虫卵、幼虫及部分病原菌；晒土后将地块耙细耙匀，清除田间碎石、杂草根茎等杂物，为后续播种和覆膜创造良好条件。

3.2 科学施用底肥

底肥是保障玉米苗期生长和后期发育的重要养分来源，需遵循“有机肥为主、化肥为辅，氮磷钾均衡”原则。结合徐家寨土壤肥力状况，每亩施用充分腐熟的有机肥1000-2000 kg，如牛羊粪、猪粪等，有机肥能改善土壤结构，提升土壤保肥能力，持续为玉米生长提供养分；搭配施用氮磷钾复合肥(N:P:K=15:15:15)30-40 kg/亩，补充土壤中氮、磷、钾等速效养分，满足玉米苗期对养分的迫切需求。

4 播种

播种质量直接影响玉米出苗率和群体结构，需从播种时间、亲本用种量、播种方式、行比密度等方面精准把控，适配S2024R70品种特性和徐家寨气候条件。

4.1 确定播种时间

玉米种子发芽的适宜地温为15℃以上，且需避免连续降温天气导致烂种。结合徐家寨气候特点，4月中旬地温稳定在15℃以上，且无明显倒春寒天气，为方便管理及集中统一收购，同一片基地的需在1t内播种结束。因此4月19日确定为S2024R70品种的最优播种时间^[1]。

4.2 亲本用种量

S2024R70品种亲本用种量经过2年的实践总结，实现用量精准适配当地种植密度和发芽率。父本亩用种量0.4 kg，母本亩用种量2.3 kg。播种前需对亲本种子进行筛选，挑选颗粒饱满、无破损、无病虫害的种子，提高发芽率；同时可对种子进行晒种处理，晒种2~3t，提升种子活力，促进发芽整齐。

4.3 播种方式

为确保父本和母本花期相遇，提高授粉率，S2024R70品种采用父本错期播种方式，即“0+3”错期模式：第一期父本与母本同期播种，第二期父本在母本播种后第3t播种。错期播种能延长父本花期，确保母本吐丝期与父本散粉期高度契合，提升授粉成功率，减少空穗率。

4.4 合理设置行比与密度

行比和密度直接影响群体通风透光条件和授粉效率，是保障制种产量的关键。

4.4.1 行比设置

S2024R70品种父本与母本行比严格控制为1:6，即1行父本搭配6行母本，该比例能保证父本花粉量充足，满足母本授粉需求，同时最大化利用土地资源，提高母本种植面积，增加制种产量。

4.4.2 母本密度

行距60cm，株距20cm，播种深度5~6cm，采用一单一双交替播种模式，遵循1-2-1-2规律，即第一塘播1粒种子，第二塘播2粒种子，第三塘播1粒种子，第四塘播2粒种子，依次循环。每亩播种4764塘，出苗后及时间苗，每亩保留健壮苗4288株，确保群体结构合理，通风透光良好。

4.4.3 父本密度

因采用“0+3”错期播种，父本采用隔塘分期播种方式，与母本间行距60cm，父本株距(塘距)25cm，双粒播种，出苗后每塘留1株健壮苗。具体操作：一期父本与母本同期播种，塘距50cm；二期父本在母本播种后第3天播种，在一期父本塘距之间正中处播种，形成连续花粉带。每亩播种1270塘，最终保留健壮父本苗635株，确保父本花粉持续供应。

4.5 地下害虫综合防治

徐家寨杂交玉米制种常见地下害虫有金针虫、土蚕(地老虎)、蝼蛄、蛴螬等，此类害虫咬食种子和幼苗根系，导致缺苗断垄，需重点预防。

4.5.1 预防措施

播种时采用辛硫磷颗粒与种子穴施方式，每亩用辛硫磷颗粒1~1.5 kg，与种子分开穴施，两者距离不少于5cm，防止农药烧种，通过药剂挥发杀灭土壤中害虫；同时结合整地晒土，减少害虫虫卵数量。

4.5.2 防治措施

若播种时未做预防，苗期发现地下害虫危害，及时采用毒死蜱乳油或辛硫磷乳油灌根，按药剂说明书稀释后，每塘灌药液50~100ml，针对性杀灭根部害虫，确保幼苗健康成长。

5 覆膜

覆膜为了保水保墒，减少土壤水分蒸发；提高地温，促进种子早发芽、早出苗，确保出苗整齐；抑制杂草生长；防止土壤板结，提升土壤透气性，利于玉米根系生长。

5.1 覆膜遵循原则

覆膜需严格遵循平、正、严、实四大原则：平即地膜与地面紧贴，无明显凸起或凹陷；正即地膜铺设方向一致，与种植行对齐；严即地膜边缘压实，无空隙；实即地膜覆盖后用土压实，防止风吹破损。

5.2 覆膜技术

将地膜平铺在种植沟上，地膜宽度选择60cm，覆盖两行玉米为宜；地膜边缘用土压实，每隔2~3m压一道土埂，防止地膜被风吹起；覆膜后及时检查，发现破损处用土修补，确保覆膜质量。

6 灌水

播种结束后立即灌头水，头水必须灌透，确保土壤含水量达到田间持水量的70~80%，满足种子发芽所需水分，

促进种子快速发芽出苗。

7 生育期管理：全程精细管控，保障生长质量

玉米生育期长，需分阶段做好苗期、穗期管理，涵盖插牌追踪、放苗补苗、间定苗、病虫害防治等环节，确保植株健壮生长，提升制种纯度和产量。

7.1 苗期管理（出苗至拔节期）

苗期管理核心是保苗齐、保苗壮、控旺长，为后期生长奠定基础。

7.1.1 插牌追踪管理

为便于技术指导和监督，每块制种地块必须插牌标记。选用5×7cm色彩鲜明的PVC防水标签，用1m长竹杆插入地块靠近主道的角落，标签内容清晰填写村组、种植户姓名、联系电话、制种面积，用铅笔填写确保信息在全生育期不褪色。

7.1.2 及时放苗补苗

徐家寨4月中下旬气温较高，播种后4~5t即可出苗，出苗期需每天巡查地块，发现幼苗顶膜时及时放苗（掏苗），用小刀或手将地膜划开小口，放出幼苗，然后用土压实膜口，防止高温烧苗和水分蒸发。

7.1.3 科学间定苗

间定苗是优化群体结构的关键，当幼苗长至3~4片真叶时进行间苗，去掉病苗、弱苗、幼苗、丛生苗、畸形苗，每塘保留2株健壮苗；长至5~6片真叶时进行定苗，按上文母本播种模式，每塘最终保留1株健壮苗，确保亩保苗4288株。

7.1.4 苗期病虫害防治

苗期主要病虫害有草地贪夜蛾、蚜虫、锈病等，需实时监控、及时防治。

草地贪夜蛾：全生育期均可发生，苗期危害严重，会啃食叶片形成孔洞，3龄前是最佳防治期。推荐使用虱螨脲乳油或氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油，按药剂说明书稀释后喷雾防治，每隔7t喷一次，连续防治2~3次，确保全覆盖无死角。

蚜虫：群集在叶片背面吸食汁液，导致叶片发黄卷曲，传播病毒病。可用吡虫啉可湿性粉剂或啉虫脲乳油喷雾防治，重点喷洒叶片背面。

锈病：初期叶片出现黄色锈点，后期扩大为锈斑，影响光合作用。可用三唑酮乳油或戊唑醇悬浮剂喷雾防治，发病初期开始用药，每隔10t喷一次，连续防治2次。

7.1.5 中耕除草培土

在整个生育期中需进行3次中耕除草。结合培土，提升土壤透气性，防止倒伏。第一次在V6期（6片可见叶）前，浅耕5~8cm，清除田间杂草，避免杂草与幼苗争夺养分；第二次在拔节期，深耕10~12cm，疏松土壤，促进根系生长；第三次在去雄前，结合培土进行，将土壤培至植株基部，高

度5~10cm，增强植株抗倒伏能力。

7.2 穗期管理（拔节至灌浆期）

穗期是玉米营养生长和生殖生长并进期，管理核心是保穗数、促穗大、提纯度，关键做好去杂和母本去雄工作。

7.2.1 严格去杂保纯

去杂是保障杂交玉米制种纯度的核心措施，需从苗期到抽穗期组织3~5次严格去杂，做到“早、准、净”。第一次在苗期结合间定苗，根据幼苗叶色、叶形、生长势等特征，去除与亲本特征不符的杂苗；第二次在拔节期，根据植株高度、茎秆粗细、叶片大小等特征，去除变异株、高大株；第三次在抽穗前，重点去除父本杂株，父本杂株会影响花粉纯度，需彻底拔除，同时去除母本中的变异株、疑似杂株；抽穗期进行第四次、第五次去杂，确保田间无杂株，保障种子纯度。

7.2.2 母本去雄

母本去雄是杂交玉米制种的关键技术，直接影响种子纯度和产量，去雄一定要及时、彻底。S2024R70品种母本旗叶散粉，且散粉较快，一定要做到提前摸苞去雄，绝对不能露头。去雄时间选择在母本雄穗未抽出时，提前带2~3片顶叶去雄，带叶去雄能提高去雄效率，减少雄穗残留，同时促进雌穗发育。

7.2.3 穗期水肥精准管理

穗期需肥量大，需精准追肥，满足植株生长和穗粒发育需求。第一次追肥在V6期（提苗肥），以氮肥为主，每亩施尿素8~10kg，促进幼苗健壮生长；第二次追肥在第一次去雄结束后（穗肥），每亩施氮磷钾复合肥（N:P:K=15:15:15）30~40kg，搭配少量尿素5~8kg，补充养分，促进雌穗发育和籽粒形成。追肥采用“穴施”方式，在植株两侧10~15cm处挖浅穴，施入肥料后覆土压实，避免肥料流失，提高利用率。

8 父本砍除

母本授粉结束后，父本已无利用价值。在母本授粉结束后5t内及时砍除父本，以提升制种产量和品质。砍除父本的核心作用：一是改善田间通风透光条件，减少父本与母本争夺光照、水分和养分，促进母本光合作用，提升籽粒饱满度和千粒重；二是降低病虫害发生风险，父本易成为病虫害宿主；三是便于后期田间管理和收获；四是避免混杂，防止收获时父本鲜穗混入母本鲜穗中，保障种子纯度。

9 收获

适时采收，收获期判断以果穗乳线位置为关键依据，当乳线降至果穗籽粒1/2以下时，标志进入最佳收获期（蜡熟期）。此时及时收获。

10 穗选

穗选是收获后保障种子纯度的最后一道关键环节，需

在收购时严格执行，剔除不合格果穗，确保种子质量。具体操作：收购时安排6人专业人员在称好鲜穗向运输车输送的输送带两边各3人负责穗选。严格按照穗选标准：剔除杂穗、霉烂穗、虫蛀穗、畸形穗，同时清除果穗上的杂物、杂质及未脱落的花丝。对果穗大小、颜色、穗型与S2024R70品种特征不符的杂穗，彻底剔除，确保留存果穗均为纯合母本果穗。

11 结语

徐家寨杂交玉米制种产业历经30年发展，已形成稳定的“公司+合作社+农户”的发展模式。通过严格执行基

地隔离、精细整地、优化播种方式、覆膜、灌水、全生育期精准管理、及时砍除父本、适时收获穗选等技术措施，能有效提升制种纯度和产量，增加农户经济收益。

参考文献

- [1] 侯世明,蒙琼,胡潇文,等.文山州杂交玉米制种产业发展现状及高质量振兴策略[J].农村实用技术, 2025(7):45-46.
- [2] 王凤莲.杂交玉米制种花期预测及调节的重要性的方法[J].种业导刊, 2025(6):25-27.
- [3] 孙渤.玉米杂交制种产量与种子质量提升的集成技术路径探析[J].中外食品工业, 2025(14):100-101.