

杂交水稻制种直播技术与应用

杨义红

(怀化市通道县农业农村局种子管理站, 湖南 怀化 418500)

摘要: 在水稻种植的实践工作中, 水稻直播制种的技术手段能够明显促进水稻种植的总产能提升, 同时也节约了水稻制种的农业种植资源。通道县现有的水稻直播制种工艺技术方法目前正在逐步趋向于完善, 客观上展现了水稻直播制种的良好实践效益。因此, 本文探讨了通道县水稻直播制种的目前实施状况, 探究水稻直播制种的模式推广对策。

关键词: 杂交水稻; 制种直播技术; 应用分析

水稻直播制种的显著优势体现在水稻种植的经济效益提升, 降低水稻种植中的人工劳动成本以及时间成本。通道县水稻的种植品种较为多样化, 当地水稻种植的综合效益直接取决于水稻种植的模式方法。水稻直播制种的技术模式具有优良的推广实用价值, 能够有效带动当地水稻种植的产能效益目标实现。由此可以判断得出, 发展现阶段的水稻种植制种工艺技术手段必须要充分依靠于水稻直播制种模式。

1 杂交水稻制种的优势

通道县属中亚热带季风湿润气候, 每年的温度17.6~18.6℃, 最寒冷的十一月份温度在5.9~7.4℃, 七月是6.5~9.6℃, 年平均降雨量100~1900mm, 年日照时数1360~1740h, 无霜期86~311d, 一年四季分明, 雨量充沛, 日照充足, 湿度较高, 有着天然种植水稻的条件。由于山地、盆地交错分布, 可以为杂交水稻生产提供了一种天然的屏障, 这里土地肥沃, 拥有70 000hm²的稻田, 适合种植杂交水稻的面积达30 000hm²。

2 水稻制种效率技术提升的关键内容

2.1 改良制种质量

结合当前我国水稻制种的现状分析, 可以看到我国已形成较为完善的水稻产业体系, 营造了一定的环境条件支持, 但却面临日益激烈的市场竞争, 出现很多类型的种质。水稻制种越发简单, 制种的效率就能提升。但由于制种过程存在一些问题, 使得杂交制种优势降低, 再加上制种过程未能充分考虑农业工艺和自交杂交的差异, 对水资源和氮资源的利用效率也不高, 因此导致水稻制种的质量未能得以提升。由此可

见, 要让水稻制种工作更顺利开展, 就要展现自交系与杂交系的优势, 通过采用循环制种技术来形成更坚固的商业制种技术路线, 合理优化水稻制种品质。

2.2 循环制种可为制种产业化的开展提供条件

循环制种有着非常重要的作用, 考虑到商业制种主要的应用技术, 将其与分子制种、DH制种、雄性不育、突变制种结合进行, 可培育性状优良的品种, 形成合理的制种环节, 在循环制种方式的应用下, 水稻制种管理的工作才更简单高效和规范化, 我国水稻制种的自主创新工作才能更顺利开展。

3 杂交水稻直播制种技术的目前实施状况

水稻直播制种具有非常显著的农业种植实践运用优势, 与传统的水稻制种工艺运用方式相比, 建立在水稻直播制种基础上的全新农作物种植模式更加有益于降低农业种植投入, 关键表现在合理节约了水稻作物的制种时间成本、人工劳动成本以及物质资源成本。经过直播制种的水稻作物普遍具有较早的分蘖时间点, 以及较低的分蘖节位特征, 因此对于水稻整体产量的优化提高能够予以明显的促进。直播制种的优质水稻作物具有根系坚固、籽粒饱满以及外形光滑等特点, 因此非常容易受到市场消费者的青睐。

4 杂交水稻制种存在的问题

随着城市化和工业化进程的加快, 我国社会经济结构出现了巨大的转变, 大量的年轻人开始向二三产业转移, 导致水稻生产人员老龄化和基地空心化问题日益突出, 导致杂交水稻制种要求父本分开播种、育秧、插秧、收获, 再加上喷施2~3次“Y两优808”、赶花粉等农活, 劳动量大, 尤其是7月底~8月初的炎热天气, 他们不愿承担繁重的生产, 也不愿从事生产。在1万户农户中, 66%是50岁以上, 22.3%是30~49岁, 3.5%是20~29岁, 8.2%是其他类型。如果按性别分类, 34.3%的男生和65.7%的女生, 教育方面缺少专业知识占3.1%, 小学占14.1%, 初中占67.7%, 高中占15.1%。

纵观我国当前的水稻制种工作, 还是存在一些问题需要引起重视。首先是气候条件的影响给水稻制种工作带来的不利。实践证明, 气候对水稻制种产生的

不利影响非常大，气候在改变的情况下可能导致水稻品种无法展现优势，那么进行品种试验时将多个杂交组合放在一起对比，则不能发挥最大化的优势价值。例如一些高产水稻品种在水资源丰富和肥力好的环境下试验，但却无法赢得市场上的竞争，使得农民无法发现高产优质的水稻品种。其次是过于干旱的问题，干旱环境下对选择培育抗病材料的工作非常不利，即便是一些国外引进的优良材料或新研发材料，也很难分析其具有的抗病能力。

再者是制定的制种战略与市场的发展不适应，开展水稻制种工作需要做好品种试验，但我国这方面存在的问题主因在于忽略市场现实的需求。比如在进行材料应用中对抗倒性、抗逆性分析时，对比国外的试验还存在较大差距，研制的品种比较普通，没有办法在市场竞争中脱颖而出。

再比如一些水稻品种生长过程容易发生倒伏或抗性差的问题，这些情况很大程度上说明了我国制种的实力并没有达到顶尖的水平，再加上市场一些企业和商业制种机构在竞争中被利益驱使，这些都不利于我国更好地在水稻制种的工作上寻求突破与发展。

此外还有水稻新品种在市场上不占优势，在对培育水稻新品种的研究工作中发现很多新品种都有不同的问题存在，与审定标准不符，难以被市场接受，比如研究的水稻品种株型无法进行通风，茎干较细容易出现倒伏等。最后对于国外制种资源有很强的依赖性，在水稻制种的研发工作中我国开展较晚，技术创新过程过度依赖国外的制种资源，尽管也取得了一些成效，却不利于后续制种的创新。

5 水稻直播制种技术的推广要点

5.1 科学选育水稻直播品种

水稻直播的农作物品种只有得到了合理的选择，才能有益于水稻制种的综合产能效益指标实现。在此前提下，农业种植人员针对优质的水稻直播品种应当进行因地制宜的选取，从而达到了水稻制种综合效益的优化提高目的。具体在选择水稻直播的优良品种过程中，基本思路就要体现在选择抗倒伏以及抗病虫害性能优良的水稻高产品种，确保水稻具有较好的苗期抗性。

具体针对通道县当地的水稻种植而言，农业种植人员通常可以考虑选择110d生育期的优质早熟水稻。技术人员应当运用选育良种以及合理引种的实践方法来促进水稻的总体产量得到提高，进而培育得到具备

较好活力以及较强抗倒伏特征的水稻。此外，水稻作物在进入苗期的情况下应当呈现出较快的发育生长速度，可以达到抑制稻田杂草生长的效果。

母本在直播之前，首先对于母本直播区域的土壤应当给予必要的处理。制种的稻田土壤必须要确保达到松软平整的标准，对于稻田土壤中的杂草进行铲除。经过全面整治处理后的稻田土壤需要达到透气性与透水性的良好程度，不需盖布。种植技术人员针对水稻生长区域的田间土壤温度以及湿度应当进行准确的监测，适当调整水稻育苗的技术措施。农业种植户可根据父母本播差期、父母本行比等来确定，优化配置水稻种植中的实践技术资源。

5.2 引进机械化的水稻直播制种手段

目前现有的机械化水稻制种工艺方法正在日益得到普及，充分展现了水稻机械化制种的明显实践优势。通道县当地的农业种植户应当紧密结合水稻种植的土壤气候条件因素，对于全新的水稻直播模式展开深入的探究尝试。水稻机械化的直播制种方法能够扩展现有的制种覆盖规模，有益于优质水稻达到更大的直播覆盖面积。深耕细作的水稻机械化制种模式需要得到更大范围地采纳运用，旨在实现现有种植机具设施的整体改良，紧密结合农艺推广以及水稻高产制种的技术措施。

具体针对母本直播水稻制种方式而言，相比于移栽水稻大体上推迟将近一个月的播种期限。水稻播种期限将会显著影响到水稻植株性状、水稻生育期、水稻作物产量等因素。因此直播制种的播差期确定要点应当体现在保证水稻作物的安全成熟、花期相遇、确保水稻籽粒饱满以及稻穗齐全，尽可能提早完成水稻播种的工作。对于多数的品种而言，直播制种最好能够控制在5月下旬~6月上旬的播种时段。花期安排在8月底~9月初，以免避开倒秋雨、与中稻其他品种花期相遇的影响。

5.3 构建制种直播示范区

水稻直播制种的示范区应当得到普遍的建立，充分依靠于水稻直播制种的示范区带动影响效应来激发农户热情，指导农业制种人员准确把握水稻直播的关键技术流程。因此，当地农业管理部门有必要指派专业技术人员来负责水稻直播制种的示范推广工作，政府部门对于水稻直播制种的示范区构建工作应当给予更多的财政扶持支撑，夯实水稻直播制种示范区的基础设施保障。

5.4 水稻防草防虫

在此基础上,农业种植的技术人员目前还应当不断尝试探索高效性的水稻作物病害防控措施,其中关键涉及防控水稻鼠害、病虫害与鸟害等。水稻作物在各个发育生长的阶段中都有可能遭遇病害以及虫害侵袭,那么决定了农业种植人员必须展开实时性的水稻虫害以及病害监测工作。种植户对于化学防控水稻病害与虫害的传统方法应当给予严格的限制使用,积极探索生物防控以及农业防控等全新的水稻种植保护措施。

水稻防草防虫的综合措施应当包含农业措施、生物措施、化学措施、物理措施以及植物检疫等。具体而言,农业防治措施重点体现在水稻轮作换茬、选用抗病虫害的优质水稻品种、适时进行水稻制种;生物防治措施体现在运用抗生素、害虫天敌以及基因措施来治理水稻虫草灾害。

6 优化杂交水稻制种直播技术的措施

6.1 实行财政对杂交水稻制种的补贴

政府根据种植基地农户的需求,以通道县为例2021年针对水稻制种专项补贴150元/667m²,还能继续享受耕地地力保护补贴。还有些地区还能按照种植面积补贴、补贴金额为种粮直补、良种补贴之和的5~8倍。补助的方式是按每年50kg/hm²的种植面积和实际播种面积计算,由县或乡财政部门将直接发放给生产企业或生产单位,这将大大激发生产基地的农户的积极性,采取大户带动散户的方式,使我们的杂交水稻生产基地得以恢复和发展,同时也能使农民对杂交水稻生产的热情得到充分地发挥,也解决了农民因种植辛苦,收入低不愿意种植的难题。

6.2 减少亲本倒伏的技术措施

在生产基地要做到土壤肥料的合理配置,做到早期够、中期控、后期少,并配合施用富P.K.Si的多元复合肥,采用科学施肥,使亲本生长稳定,叶片颜色随乌、红、青的变化而发生变化,从而达到了生物生长的需求。工作人员应结合水稻的特性,合理灌溉,多露田,有利于水稻根系下扎,提高根系活力,以及提高茎秆的韧性和抗倒性。

6.3 实行国家对杂交水稻制种的保险

一些保险公司在生产上也曾进行过尝试,但大多以失败告终,因为杂交水稻的价格高,而且在生产中存在太多的不确定因素和风险,所以,人们根据“众人拾

一”的原则,如果投保的人数太少,通常会赔钱,无法盈利,因此,当地的保险公司无力承担。政府为保护种植基地农民和企业的权益,确保明年农民有足够的资金和积极性种植水稻,只需在上级领导的领导下,通过农业农村部 and 全国种子协调局的工作,尽快建立杂交水稻制种专用险种,以提高水稻的增值率。

6.4 加大基地建设保护力度

工作人员要完善种子生产基地的投资机制,实行“一次申报、一年实施、资金滚动支持”的经费投资方式,即政府的具体投资,然后让专门的人员进行监督。中央粮食大省的专项拨款,必须要有一个具体的金额,确保粮食生产基地建设资金的持续、稳定,以培育有实力的种子企业进军优势行业,支持民营企业向种子行业投资,促进水稻多元化的发展。基地建设的主体,除了具有较大规模的种子生产企业,还应扶持本土化、专业化的生产企业,建立长期稳定的基地,打破条条框框限制,请专业种子生产企业申报种苗,并进一步完善生产设备。

7 结语

经过分析可见,杂交水稻直播制种的种植技术方法表现为良好适用效果,因此值得被普遍运用于现阶段的农业种植实践领域。通道县具有杂交水稻直播制种的优良自然环境条件,当地杂交水稻种植户对于直播种植的关键技术要点应当进行准确的把握。在此前提下,杂交水稻直播制种的推广完善路径应当体现在科学选育水稻良种,引进水稻直播的机械化手段,以及构建更大范围的水稻直播示范区。

参考文献

- [1] 陈连生.盐城市杂交水稻制种存在的问题及对策[J].种子世界,2021(7):1-2.
- [2] 贺道旺,段洪波,刘想平,等.目前杂交水稻制种基地存在的问题与对策建议[J].种子世界,2022(8):4-6.
- [3] 钟家富.新形势下杂交水稻制种基地发展存在的问题及对策[J].中国农技推广,2020,29(S1):126-129.
- [4] 钟祥伟.杂交水稻直播制种技术要点[J].农村新技术,2021(3):10-11.
- [5] 韦强.杂交水稻直播制种技术[J].农家之友,2021(11):60-61.