

湖南衡东县多年再生稻品种试验示范与推广总结

李建忠 邓峥嵘 孔金光 向春燕 屈中民

(湖南省衡阳市衡东县农业技术推广中心, 衡阳 421400)

摘要:湖南省衡阳市衡东县农业技术推广中心长期进行再生稻试验示范与推广,实践中认识到用再生稻取代一季中稻有必要、有难度,具有可行性。通过对120余个再生稻品种的筛选试验,筛选出了12个在当地表现较好的不同熟期的再生稻品种;独创了又快又好的再生稻品种筛选试验机插机收技术;探索了再生稻高产栽培技术;对如何进行再生稻大规模推广提出了一些建议。

关键词:再生稻;品种筛选;机插机收方法;栽培要领

湖南省衡东县农业技术推广中心自2018年以来长期进行再生稻品种试验示范与推广工作。试验示范基地设在白莲镇谭家桥村,交通方便,地势平坦开阔,处在上千亩的大垌中,农场流转水田20hm²,核心区域10hm²以上;排灌方便,旱涝无忧;丘陵地

貌,红黄泥田;大小农机具一应俱全。再生稻品种筛选试验累计参试品种120余个,其中有3个年度共71个品种筛选试验是3次重复。累计再生稻新品种示范(示范面积0.4hm²以上)61个,2020年进行了晶两优1468连片6.7hm²示范,2022年进行了深

日内到达鉴定现场,确认鉴定结果。承担单位负责企业查看现场的接洽工作以及保持鉴定小区完好。

4 几点建议

湖北推进农业农村现代化“十四五”规划明确提出,要提升粮食安全保障能力,到2025年,全省玉米面积稳定在76.67万hm²左右,产量345万t。稳定种植面积,良种是基础,种子质量监管必须与时俱进,建议下一步要加强分子快速检测技术的应用,加快良种的推广,提高监管效果。

4.1 加快室内分子快速检测方法普及应用 小区纯度鉴定能充分展示品种的特征特性,作为品种纯度检测最可靠、准确的方法之一,当前应用非常普遍,但费工、费时、占地,所需时间较长,而且受环境影响较大,对鉴定结果的准确性有一定程度的影响。由于形态学方法的诸多不足,用快速、简便的室内检测方法来代替形态学方法已成必然,将有利于提高检测结果的时效性和准确性^[2]。

4.2 与农作物品种展示示范相结合 农作物品种“看禾选种”是湖北省各级种子管理机构良种推广的品牌,湖北省有项目资金支持,对提高良种化水平成效显著。小区纯度鉴定要与“看禾选种”紧密结合,小区纯度鉴定样品与品种展示示范田块相邻种

植,可以现场观摩,能更好服务于良种推广体系,促进良种的更新换代,保障品种安全、质量安全和数量安全。

4.3 扩大培训规模,提高监管效果 建议以湖北省农业农村厅的名义,召开农作物主导(主栽)品种展示示范现场观摩会和种子纯度鉴定培训会,将种子质量信息以及品种纯度鉴定结果进行通报,将全省种子管理机构以及玉米主产区的农业管理部门、种子执法机构有关人员等纳入培训范围,增加《种子法》及配套法规规章等培训内容,形成各司其职、齐抓共管的种子体系监管和服务氛围。

总之,规范做好小区纯度鉴定工作,有助于提高鉴定结果的准确性,稳步保持和提升玉米种子质量,为湖北玉米种业稳面积、保安全、促发展提供优质种源和技术支撑服务。

参考文献

- [1] 王灵敏,孟小莽,唐荣芳.海南玉米种子纯度田间种植鉴定技术要点.中国种业,2017(11):77-79
- [2] 赵侠科,李延峰.农作物种子纯度检测技术研究进展.河南农业,2013(23):44-45

(收稿日期:2022-09-09)

两优 475 再生稻连片 6.7hm² 示范和韵两优 332 连片 2.0hm² 大田示范。每年头季和再生季收割前都精心组织百人以上观摩会。每年试验完成后,对每个参展品种客观评价,对全部参展品种排队筛选,对各品种相应的高产栽培技术进行总结,试验报告上报省市县相关部门。全县再生稻面积从少到多,从 2021 年开始,凡再生季产量在 150kg/667m² 的再生稻面积视同早晚双季稻面积,享受粮食生产财政补贴政策,进一步激发了农民种植再生稻的积极性。2022 年全县种植面积达 4000hm² 以上。通过多年试验示范推广,先后在《中国种业》等学术期刊发表研究成果,在实践中不断完善提高,现将衡东县多年的再生稻试验示范推广情况总结如下。

1 用再生稻取代一季中稻有必要、有难度,具有可行性

1.1 推广有必要

1.1.1 可弥补早晚双季稻面积不足 早晚双季稻在“双抢”期间劳动强度高,农机和劳动力缺口大,与一季中稻相比经济效益低,难以调动农民积极性。虽然政府加大补贴力度,运用行政手段督促,仍只能维持一定规模的面积,实现面积全覆盖不现实。一季中稻面积事实上占有一定比例,有些地方占比较大。再生稻也是一种双季稻模式,再生稻双季产量不如早晚稻双季产量高,但比一季中稻高;经济效益不但高过早晚稻,也高过一季中稻,在早晚双季稻难覆盖的一季中稻区,不如退而求其次,推广再生稻。推广成功后就会成为农民由经济规律推动的自觉行动,实现有内生动力的再生稻生产,从而可持续稳定提高双季稻面积占比。

1.1.2 可大幅增产增收 据 2020 年调查,中等水平一季中稻每 667m² 产量 600kg,利润 457 元;再生稻头季产量 620kg,再生季产量 150kg,两季合计产量 770kg,增产 170kg,增幅 28%;再生稻利润 698 元,增收 241 元,增幅 53%。技术水平提高后,再生季每 667m² 产量可达 200~250kg,将有更大的增产增收潜力。

1.1.3 可提高温、光、水、地资源利用率 一季中稻全生育期 130~140d,与之相比,再生稻播种提早,再生季收割推迟,两季全生育期合计 200~220d,延长了 70~80d,使早春晚秋的温度、光、水、地资源得以充分利用。

1.1.4 可规避超负荷种植双季晚稻的风险 当种粮大户受行政督促或政府补贴的影响,可能种植超过自己承受能力的较大面积的早稻,结果导致部分晚稻因播种过迟遭遇寒露风而严重减产甚至失收,或者收割早稻后因晚稻秧已严重超秧龄而干脆不插,早晚双季稻变为一季早稻。这种情况在生产实践中发生次数并不少见,而种植再生稻可避免这种情况。

1.2 生产中有难度 一季中稻生产在 4 月上旬至 6 月上旬陆续播种,4 月下旬至 6 月下旬整地移栽,8 月下旬至 10 月中旬收晒,每道工序都有 2 个月时间,能分期分批进行,从容不迫。与之相比,再生稻生产有难度:播种季节前移至 3 月中、下旬,必须地膜育秧;移栽期集中在 4 月中、下旬完成;收割季节集中,要求在 8 月上、中旬收完;需要掌握再生稻生产技术。

1.3 推广具有可行性

1.3.1 农事操作可行性 春节过后至春耕期有 1 个月以上的时间整地。3 月 15 日后至 3 月底有半个月时间播种。4 月中、下旬约有 15~20d 时间移栽。8 月中旬前后有 15~20d 时间收割烘晒。10 月中、下旬收割再生季有 20d 以上时间。通过早备耕、早整地、不同熟期品种搭配、机房烘干或专业化烘干服务等措施,时间上能安排开。

1.3.2 与早晚双季稻不相冲突 早晚双季稻“双抢”季节是 7 月中、下旬,再生稻头季收割季节是 8 月中旬前后,两者刚好错开。

1.3.3 有再生稻生产技术和种子基础 经过多年试验示范推广,已总结了一套适合当地种植再生稻的生产技术,筛选了一大批适合当地种植的高产、优质再生稻品种,可满足生产需要。

1.3.4 有一定的群众基础 衡东县再生稻从个别农户自发种植,到农技部门技术指导和财政补贴支持种植,面积越来越大,成功率越来越高,形成了一定规模。一方面证明了当地有适合再生稻生产的地域条件;另一方面锻炼出了一批初步掌握了再生稻生产技术的农户;第三方面是起到了很好的示范效应,引起了更多种植大户的关注,为大规模推广奠定了群众基础^[1]。

2 再生稻品种筛选试验情况

农民种植再生稻的积极性持续高涨,再生稻面积不断扩大。再生稻品种多,良莠不齐,衡东县农业

技术推广中心再生稻品种筛选试验也在不断跟进。

2.1 主要做法 由各种子批发商提供已在或拟在衡东县域内销售的新品种进行正规的田间品比试验,原则上是近3年通过审定或引种的品种,鼓励头一年表现优秀的品种下一年度再参试以观察不同年度的稳产性。筛选表现优良的品种予以推介,如发现有重要缺陷的品种及时反馈给批发商,并停止销售。早期做1个重复,为提高试验可信度,后续改为3个重复。

2.2 选择品种的重要性 筛选再生稻品种除了要求再生季产量较高外,还要求头季产量较高,确保两季产量都高。多年试验各品种间产量差异均极显著。以2021试验为例,最低产品种两季产量、头季产量和再生季产量分别为最高产品种的70.9%、65.2%和55.5%。很难有某一种农业技术措施对产量能有如此巨大的影响,说明选择优良品种是再生稻生产技术要领的重中之重。

2.3 筛选试验结果概况 在参试的120个再生稻品种中,表现较好的品种有:早熟品种泰两优华占、Y两优911,中熟品种C两优华占、深两优867、晶两优华占、晶两优534、晶两优1468、深两优475、Y两优551,迟熟品种隆两优1212、Y两优800、韵两优332等^[2-3]。

3 再生稻品比试验机插机收方法

衡东县农业技术推广中心再生稻品种筛选试验,经历了从拉绳分厢扯秧手插、人工割禾柴油打稻机脱粒,到后来探索出了一套完全的机插机收方法,大大降低了成本,提高了速度,减少了混杂,增加了准确性,是适应农业机械化趋势的好模式。同样的工作量可以过筛更多的品种。用庞大的农机进行精密的小区生产,特别是再生稻试验,难度较大,必须掌握一整套严格的操作方法。工具有激光测距仪、谷物水分测定仪、磅秤等。

3.1 机插方法 试验基地采用的是机宽1.8m、行距30cm、插6蔸秧的插秧机,1.8m宽收割机。

3.1.1 设计 每机插1厢为1个小区,6蔸净宽150cm,走道宽40cm,小区宽190cm。根据田长推算该田可容纳小区数,两端保护区各宽不少于1.8m。再生稻试验为确保再生季各小区履压面积一致,需做到头季收割时收割机只在保护区调头,不压到小区。经测算,收割机原地调头路面长度最少

为4.5m。因此与田长边平行的保护区宽度不小于4.5m。保护区面积占比大,展示田应有足够宽度,28m以上比较好。

3.1.2 播种育秧 网袋浸种,内置双标签(如该品种小区数不止1个,则标签数为小区数+1)。不同熟期分开。机插秧盘播种,地膜育秧。秧厢里各品种两端插标签。

3.1.3 起秧摆盘 专人起秧摆盘。30m田只需3盘秧。起秧3盘,随带1个标签。一担可挑2个品种,挑到试验田两边田埂按3.8m间隔摆放。可以全部摆完,也可与插秧同步挑,进度比插秧速度超前即可。

3.1.4 标记小区间隔 预备两根长1.9m的竹竿,置于两边田埂下,即小区宽,每插1厢移动1次。另准备2根1人高的竹竿,各插立于1.9m竿的中点作标杆,标杆宜插在田埂另一边,不妨碍插秧机。

3.1.5 机插 首先沿短田埂插1厢保护区。随后顺序插小区,3盘秧都从中切断分成6节,置于插秧机6格上,小区连同两端保护区通插,标签同步插上。插秧机瞄准中点标杆前进,比较直。收尾掉头处机械插不到,有一机身长的空白地,剩秧卸到这里,卸干净,严防混杂到另外的小区。

3.1.6 补蔸 补蔸是机插的必要工序,在全田机插完成后进行,补齐收尾空白区和其他地方缺蔸。注意本小区秧插本小区,不得混杂到别的小区。

3.1.7 拉走道 稳蔸后要拉2条与长田埂平行的走道分开保护区与小区。借助测距仪在两条短田埂上定好桩位,保护区(含40cm走道)长 ≥ 4.5 m,小区长度完全一致。打桩拉线,拔掉走道内秧苗,沿线插齐,形成2条笔直的40cm宽走道。

3.2 机收方法

3.2.1 机收前准备 首先将品种标识牌移过田埂插到邻田对应位置,继续维持标识牌的作用,收割完后插回来。然后分厢压禾,将小区与保护区、小区与小区之间的间隔压明显,防止串收,便于收割。

3.2.2 收割 先收保护区后收小区。在保护区调头,调头时不得压着小区。调好头后对准位置,一铲收完1厢,不回走,确保各小区压损率一致。

3.2.3 灌包过称 出谷要出干净。收割机赶时间时可在田埂上灌包,先跟着收割机灌包,每小区谷包集中一堆,用记号笔标记小区号,防止混杂,全田收完后称重测水分,记录好后搬运上车。时间充足时汽

车可开到田边,每小区的稻谷都送到汽车上灌包过秤测水分,秤测和记录好数据后随即卸到汽车上,省去人工搬运装车工序^[4]。

3.2.4 头季收割后作厢间标记 再生稻品比试验头季厢与厢之间间隔比较清楚。头季收割后,机压沟比走道还宽,保护区受机压破坏严重,落粒谷全田发芽长苗,到再生季收割时,走道已经模糊不清了。要在头季收割后,厢间走道还清晰可辨时,在走道两端插上标记,确保再生季收割准确认清走道。

4 再生稻栽培技术要点

4.1 头季管理 选择再生能力强、生育期适宜、耐热、抗倒、抗病虫、米质好、两季产量都稳定的品种。面积大时应早、中、迟熟品种搭配。3月15日后择晴天播种,气温条件允许时播种越早越主动。机插每667m²用种量2.5kg,用25~28块秧盘,插30cm×14cm,插后要补蔸;手插秧用种量1.25~1.50kg,插16cm×26cm。重施基肥,每667m²基肥施45%(N-P₂O₅-K₂O=15-15-15)复合肥40kg;2次追肥,插后7~10d追施尿素10kg,晒田至拔节期叶色落黄复水后追施45%(N-P₂O₅-K₂O=15-15-15)复合肥10kg或尿素5kg加氯化钾5kg作穗肥。防治好病虫害,尤其是要抓好头季稻纹枯病和稻飞虱的防控,确保头季稻收割时青枝蜡秆。第1次晒田在每667m²苗蘖数18万左右开始,晒至田面开细坼、露白根;第2次晒田在收割前7~15d,使田面硬实,能承载收割机,低洼田要抽沟排水。九成熟时抢晴收割,留稻桩高30~35cm,收割机安装切草装置,稻草切碎抛撒开。

4.2 再生季管理 头季收割前7~10d每667m²施尿素10kg作促芽肥,促进再生腋芽早发,施促芽肥时田水已落干,土壤尚湿润,不用灌水;收割后及时复水施尿素10kg或等氮量复合肥作促蘖肥。收割后次日灌水,水深不过寸,自然落干再灌,促进早发苗。浅水长苗,水层养穗,干干湿湿到成熟。适时喷施芸乐收等叶面肥可促进生长发育和增加抗逆性。再生稻履压苗比非履压苗成熟期推迟约半个月,应待履压苗基本成熟时收割。再生季一般不需要施农药^[5]。

4.3 2021年再生季叶面肥试验 供试品种深两优867,设芸乐收、谷粒饱、赤霉素3个处理,用清水作对照,3次重复。每667m²产量分别是260.6kg、

244.7kg、227.8kg、197.6kg,均有增产效果,分别增产63.0kg、47.1kg、30.2kg,增产率分别为31.9%、23.8%、15.3%。方差分析处理间差异达极显著水平。株高增高3.2~4.0cm;有效穗数增加2.6万~7.9万穗/667m²;穗粒数也有增加。特别能促进履压稻桩再生苗的生长发育。

5 大规模推广再生稻的思考

5.1 把握好再生稻定位 一方面,要认同再生稻是一种双季稻,推广再生稻能提高粮食产能,有利于保障国家粮食安全,有利于农民增产增收,政府要把再生稻视同早晚双季稻予以扶持补助。另一方面,再生稻总产量高于一季中稻,低于双季晚稻,要在事实上的一季中稻区推广,不能挤占现有的早晚双季稻区。

5.2 做好宣传发动 让农民提高认识,把再生季当作晚稻生产一样认真对待,要有必胜的信心和决心,要敢于投入,不能抱着不投入、随便试试、有收则收无收也无损失的态度,而这种情况在再生稻推广早期很突出,是造成许多再生季低产甚至失收的主要原因。

5.3 在水利条件好的地方连片推广 一方面再生稻生产对水利条件要求比中稻更高:头季有2次干田,水要排得干,田要晒得透。再生季要灌水,灌溉时期要延长2个月。另一方面要求集中连片栽培,便于水利灌溉和其他农事管理。

5.4 做好技术培训和示范 只有掌握了再生稻生产技术,才能夺取丰收。大规模再生稻生产技术培训要先行,先让农民在课堂上学懂弄通,然后县乡农技部门办好样板,每逢技术节点要组织现场观摩,让农民跟着样板做,确保种一片成功一片。

参考文献

- [1] 罗文献,肖军花,袁素娟,尹建平.用再生稻取代一季中稻可行性分析.中国种业,2021(7):37-39
- [2] 邓峥嵘,袁秋良,颜焱炳.湖南省衡东县再生稻品种筛选试验.农业工程,2019(10):124-127
- [3] 陈新华,孔金光,袁素娟.2021年衡东县再生稻品种筛选试验.中国种业,2022(8):102-106
- [4] 袁秋良,邓峥嵘,陈新华,吴玺,颜焱炳.水稻新品种展示示范机插机收方法.中国种业,2019(10):87-89
- [5] 肖军花,田靖,陈新华,孔金光,文建平.再生稻晶两优1468示范表现及高产栽培技术.中国种业,2021(6):108-109

(收稿日期:2022-09-30)