

水稻新品种展示示范机收机插方法

袁秋良 邓峥嵘 陈新华 吴文奎 颜焱炳

(湖南省衡东县农业农村局,衡阳 421400)

摘要:水稻新品种展示示范手收、手插工作量大,耗工多,易混杂,项目实施难度大。湖南省衡东县农业农村局农技人员探索出了机械化操作方法,很受实施项目的农技人员和种田大户欢迎。以再生稻展示示范为例详述了机插机收方法,分析了机械化操作的优越性:省工省成本,试验结果更准确,防止混杂,适应农业机械化突飞猛进的形势。

关键词:展示;示范;机插;机收;优越性

水稻新品种展示示范是县级农技部门的主要工作之一。插秧和收割是展示示范十分繁重的工序。手插是指拉绳分厢扯秧手工插秧,手收是指人工割禾汽油打稻机脱粒,机插是指用插秧机插秧,机收是指用收割机收割。手收、手插工作量大,耗工多,极易混杂,项目实施难度大,1年完成30个展示是一件很不容易的事。为有效落实逐年递增的展示示范品种数量,顺应农业机械化的发展形势,根据田间试验理论,湖南省衡东县农业农村局农技人员探索出了机械化操作方法,解放了劳动力,提高了工效,降低了成本,使项目实施轻简化,很受实施项目的农技人员和种田大户欢迎。2018年完成99个小区展示、19个示范^[1];2019年完成65个小区展示、17个示范。应用庞大的农机进行精密的展示小区生产必须掌握一整套严格的操作方法,本文以再生稻展示示范为例详述了机插机收方法,分析了机械化操作的优越性。早、中、晚稻展示示范机械化操作方法可触类旁通。

1 品种展示机插机收方法

1.1 设计 先丈量各展示田四边长度。小区与展示田短边平行。机插每厢6蔸,每小区插2厢共12蔸,行距30cm,走道40cm,合计宽3.7m。与田短边平行的两端保护区各机插1厢,共占1小区宽。展示田可容纳小区数:如田长70m,计算公式 $70 \div 3.7 = 18.9$,只舍不入,除保护区外可容17小区。一丘田容纳不下时则要多丘田。再生稻展示各小区轮压面积应一致,收割机必须只在保护区调头,因此,与田长边平行的保护区应有4.5m宽。多丘展示田宽度不一致或一丘展示田两端宽度不一致时,小

区长应当一致,小区长=(最短田埂长-9)m,确保保护区最窄处 ≥ 4.5 m。保护区面积占比大,展示田应有足够宽度,28m以上比较好。

1.2 机插

1.2.1 播种育秧 机插秧盘播种地膜育秧。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。每667m²按用种量2.5kg播25盘计算,展示用种1kg播种10盘,摆2列5排,两端插标签,各品种间隔25cm以上,防止串种。

1.2.2 施基肥 小区展示不主张用插秧机直接施肥,因为一旦出故障,会施肥不匀且不好补救。采用背负式施肥器比较合适。

1.2.3 田埂标记小区间隔 机插前,在田埂长边上标记小区间隔,便于摆秧。可用脚在田埂上踩个痕迹。起点1.8m,随后按3.7m间隔标记。

1.2.4 起秧摆盘 专人起秧摆盘。一般每小区只需6~9盘秧,起秧时按需起秧,随带1个标签,留有一标签伴余秧。对照品种或有规定位置的品种先起先摆,其他品种按秧田顺序起秧,挑到展示田埂按小区间隔顺序摆放。可全部挑完,也可与插秧同步挑,比插秧进度超前即可。

1.2.5 机插 有经验的农机手随手能插直,不需拉绳走直。首先沿短田埂插1厢保护区。随后按田埂摆秧顺序插小区,标签同步插上。每品种插1个来回计2厢,每厢贴着长田埂起插,收尾处必空着1机身长度插不上(取名尾空),随即移机调头插第2厢。切记插完1小区后,把剩秧卸到本小区尾空处,严防混杂到另小区。同小区两厢间行距30cm,异小区间

走道增宽到 40cm。

1.2.6 补茷 补茷是机插的必要工序,展示田除正常补茷外还要补尾空。因人手紧张、田埂拥挤,不必与机插同步,可次日进行,插尾空可用长竹竿定位。同样要注意本小区秧插本小区,不得混杂到别小区。

1.2.7 拉走道 补茷完后要拉 2 条与长田埂平行的走道分开保护区与小区。先从两短田埂 4.5m 处划定第 1 条线;再顺延小区长度划定第 1 条线,两线中间是小区,外面是保护区。走道宽 40cm,放在保护区内,不占小区面积。打桩拉线。将走道内秧苗拔掉,沿线插齐,形成了 2 条笔直的 40cm 宽走道。

1.3 机收

1.3.1 品种标识牌转移 收割前展示田标示牌都要转移。因为,收割记载时还要核对品种名称,一旦撤走标识牌,整丘田十多个品种没有标识,极易出差错。应将标识牌移过田埂插到邻田对应位置,继续起到识别品种的作用。

1.3.2 分厢压禾 虽然走道比株行距宽,但禾已长满,间隔看不清楚,机收速度快没有时间分辨,易串收,通过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。

1.3.3 收割 先收保护区后收小区。再生稻展示收割头季时,要十分讲究。因再生季产量受头季收割轮压面积影响极大^[2],为确保再生季产量的可比性,各小区轮压面积要高度一致。必须只在保护区调头,调头时不压小区。调好头后对准 1 厢 1 铲收割完,不走回头路。收完 1 厢后,收割机开出小区调头,再收另厢。往复循环,直到收完。

1.3.4 灌包过称 如前述先收保护区,出谷时机内可能会存留少量稻谷,由保护区垫底则不影响第 1 小区产量。各小区谷要出尽。在田埂上灌包称湿重,同步测量含水率重复 3 次。灌包、称重、测水分、记载等工序需要多个人手。人手不足时,先跟机灌包,每小区谷包集中一堆,用记号笔标记小区号,防止搞混,收完 1 丘田后再回头称重测水分。农机手时间充足、汽车可开到田边时,可每小区都送到汽车上灌包过称,省人工搬运装车工序。

2 品种示范机插机收方法

2.1 机插 品种示范面积大,有多丘田,应选择一

丘大而方正的田称测实产。示范品种和对照品种各插半丘田左右,两品种用 40cm 走道隔开。

2.2 机收 人工过称和地磅过称 2 种过称方法的收割方法稍有不同。人工过称收割方法 先沿田边收割不少于 4.5m 外围,把谷卸尽,使有调头的空间。中间留着待测产区。待测产区收测 4 厢左右,面积不少于 333m²,如能看清两品种间走道,可不压禾,如看不清,则要压禾。沿走道起收,在外围调头,收完后,丈量实际面积,灌包称湿重,同步测含水量。示范和对照两品种一样操作,走道面积两品种平摊。

地磅过称收割方法 有条件能联系附近地磅时,则更省事、更准确。与大田收割相同,两边看作 2 丘田,分别全田收割,对着汽车卸谷,同步测含水量,丈量实际面积,整丘地磅称湿重。

3 机械化操作优越性分析

3.1 省工省成本 比如 60 多个小区的展示,插田工序,人工完成要 8 人 4d,机械完成只要 5 人 1d+补茷 3 人 1d;收割工序人工完成要 8 人 4d,机械完成只要 5 人 1d。农村劳力紧缺,工价高达 150~200 元/d,而且不易请到,省工即是省成本。

3.2 试验结果更准确 人工插秧必请多人,各人插秧手法深浅不一、规格不一、株数不一,小区太多时插田和收割都会延续好几天,而机收机插可 1d 完工,人工收割的毛谷品种间净度差异大、测量水分含量准确度差造成产量测算的准确度下降,机收出谷都经过了风选,品种间净度一致,测量水分含量准确度高,无疑试验结果机插机收比手插手收更准确。

3.3 防止混杂 人工移栽工序要经历拔秧、挑秧、打秧、插秧等过程,多人同时同田劳作,人多手杂,极难杜绝品种混杂;机插则是整盘起秧,1 台机械插比较容易防止混杂。

3.4 适应农业机械化突飞猛进的形势 衡东县农业机械化程度已经发展到很高水平,农业大户都是清一色的机械化操作,不但承担单位更易接受而且更接近农业生产实际状况。比如再生稻生产现状是机收,留桩高度 40cm 左右,切碎稻草均匀抛洒;手收无法留高桩,留桩高度因人而异,稻草无法切碎而堆聚田间。这些是影响再生稻生长发育的重要因素^[3],因而机械化试验结果更可信。

冬小麦新品种天民 304

王彦丽 罗明 邱喜阳 邱海军 杨丽建 沈东杰 沈天民

(河南天民种业有限公司, 兰考 475300)

摘要:天民 304 是河南天民种业有限公司以中天一号为母本、周麦 22 为父本进行有性杂交, 经多年系谱法选育而成的半冬性小麦新品种, 具有高产、稳产和抗病性好等特点。该品种于 2019 年通过河南省主要农作物品种审定委员会审定。

关键词:冬小麦; 天民 304; 选育; 高产栽培技术

小麦是我国最重要的粮食作物之一, 河南省的小麦种植面积居全国首位, 在我国粮食安全生产中占有举足轻重的地位^[1-2]。目前, 河南省小麦新品种的选育方向, 主要是在高产、稳产的基础上, 重点选择抗病、优质、高光效、低耗的新型绿色小麦品种, 因此要选育出高产兼优质、抗病等特点的新型小麦品种仍旧是河南省众多小麦育种工作者亟需攻克的主要难题。近年来, 虽然河南省小麦新品种层出不穷, 各具特色, 但小麦的整体产量水平依然趋于稳定。在目前高产基础上, 追求更高产量突破的优良品种^[3]也是不少育种工作者的育种目标之一。天民 304 是河南天民种业有限公司经多年系谱法选育而成的半冬性小麦新品种, 具有高产、稳产和抗病性好等特性, 于 2019 年通过第八届河南省主要农作物品种审定委员会第五次会议审议, 审定编号: 豫审麦 20190015。该品种主要适宜在河南省(南部长江中下游麦区除外)早中茬地种植。

基金项目: 河南省重大科技专项(161100110400)

通信作者: 沈天民

1 选育过程

天民 304 是 2008 年 4 月以中天一号为母本、周麦 22 为父本进行有性杂交。2009 年 4 月, 其 F_1 系谱号为 08(439), 与周麦 22 进行 1 次回交。2010 年回交 F_2 共选出 66 个株型半直立, 长方形穗、多穗型抗病单株, 其系谱号为 08(439)1。2011 年从回交 F_3 中筛选出农艺性状好、抗病性好的优良单株 43 个, 其系谱号为 08(439)1-2。2012 年从回交 F_4 中选择出幼苗半匍匐、成穗率高、长方形穗、抗性好的优良单株 50 个, 其系谱号为 08(439)1-2-5。2013 年从回交 F_5 中选择性状表现优良、抗病性好的株系 20 个, 其系谱号为 08(439)1-2-5-1, 该株系田间表现稳定, 幼苗半直立, 中低秆、大穗、抗三锈和白粉病, 定名为天民 304。2013-2014 年度参加本公司高代产量比较试验, 增产显著。2014-2015 年度进行自设品系比较试验, 比对照周麦 18 增产 7.8%。2015 年参加河南省冬水品种比较试验。2016 年进入河南省冬水区试, 2017 年经专家组推荐区试 2 年和生产试验同时进行。2019 年通过河南省小麦品种审定委员会审定。

4 必用工具简介

红外激光测距仪: 经常需要测量长度, 很实用, 120m 量程就够用了, 价格只几百元。自制反光靶: 用一块品种标示牌, 锯掉长杆, 留着方框板, 贴上光滑白色不透明塑料板即可。测距时, 一人像持盾牌一样手持反光靶, 另一人在远处很容易打到靶位。笔者使用的水分速测仪是浙江托普云农科技股份有限公司的电脑水分测定仪, 型号 TDS-1G。

参考文献

- [1] 袁秋良, 颜焱炳, 邓嵘嵘, 屈中民, 谭成彬, 邓庭芬. 晶两优 534 作再生稻性能评价及高产栽培技术. 中国种业, 2019(3): 90-92
- [2] 徐小兵, 陈凌, 钱大平, 郭建新. 再生稻头季机械收割和人工收割对比试验. 中国种业, 2016(11): 52-53
- [3] 刘德生, 张宇飞. 再生稻理论和技术研究进展和展望. 中国种业, 2017(6): 14-16

(收稿日期: 2019-07-30)