

Analysis of High-yield Rice Cultivation Technology and Application Advantages of Rice Machine Transplanting

Fengsan Li

Shenyang Management Station of the Fourth Reserve Asset Management Bureau, Shenyang, Liaoning, 110001, China

Abstract

With the continuous development of modern mechanization level, the mechanized planting and production in China's agricultural field has become the inevitable trend and direction of the future development. As an important food crop, how to fully show the advantages of rice transplanter and continuously improve the yield and quality of rice cultivation has become an important topic that the rice planting industry should pay attention to. This paper mainly analyzes the advantages of rice transplanter in the application process, and discusses the high-yield cultivation technology of rice, hoping to provide reference opinions for ensuring the yield and quality of rice planting.

Keywords

rice transplanter; using advantages; cultivation techniques

水稻高产栽培技术分析及水稻机插秧的应用优势探讨

李丰三

第四储备资产管理局沈阳管理站, 中国 · 辽宁 沈阳 110001

摘 要

随着现代机械化水平的持续发展, 中国农业领域的机械化种植与生产已成为了未来发展的必然趋势和方向。而水稻作为重要的粮食作物, 如何能够充分地将水稻插秧机的优势展现出来, 持续提升水稻的栽培产量和质量, 更成为水稻种植行业应当关注的重要话题。本篇文章主要是分析了水稻插秧机在应用过程中的优势, 并且就水稻的高产栽培技术进行了探讨, 希望能够为保障水稻种植的产量与质量提供参考意见。

关键词

水稻插秧机; 利用优势; 栽培技术

1 引言

中国属于典型的农业大国, 在农业现代化生产过程中, 为落实粮食安全战略, 更应当通过机械设备的融入推动农业的规模化发展与生产。现如今, 市场中的农业机械已经开始普及了育苗、整地、插秧、管理以及收获等一系列的种植流程。但从总体上来看, 水稻作为中国的重要粮食作物, 在生产的过程中对于农业机械设备的应用率却呈现出了不平衡的状态。例如, 在水稻的收割环节、整地环节农业机械设备的使用较为频繁, 但在水稻种植过程中的插秧以及后续管理过程中, 却不见农业机械设备的踪影。事实上, 水稻插秧是保障水稻后续健康成长最关键的前期步骤, 只要将插秧机科学地应用在其中, 不仅能够有效地降低农民的生产压力, 同时, 还能够确保空间之内插秧的均匀性, 为提升水稻种植的生产力提供了重要助力。因此, 进一步分析水稻插秧机在水

稻种植过程中的应用优势更显得意义重大。

2 水稻种植案例

辽宁是中国的水稻种植大省, 位于东北地区的南部, 其陆地总面积达到了 14.86 万平方公里, 占中国陆地总面积的 1.5%。而辽宁地区属于典型的温带大陆性季风气候, 非常适宜水稻的种植与生长。辽宁省的年日照小时数大约在 2600h, 其中, 春季时期日照不足, 但夏季后期的日照十分充足。受季风气候的影响, 辽宁省各地区的气温差异偏大, 东南地带的无霜期最少。其中, 辽宁省的年降水量可集中在 1100mm 左右, 再加上肥沃的土壤条件, 也奠定了水稻作物在辽宁省农业体系中的地位与价值。近年来, 随着中国农业机械设备在农业种植过程中的持续普及, 该区域开始大力推广水稻农机设备的融入和应用, 希望能够通过机械化的生产, 极大地提升水稻的生产力。根据数据显示, 2018 年年底, 该区域内的水稻收割机使用操作率超过了 80%, 机械化的工作率超过 90%, 而收获率也超过了 80%。但在水稻种植环节, 农业机械设备的融入和应用仍然不足, 尤其是

【作者简介】李丰三 (1969-), 中国山东人, 本科, 高级农艺师, 从事水稻等粮食作物生产与加工研究。

插秧机的普及率极低。因此，插秧机在水稻种植过程中的推广更成为了重中之重，插秧机的普及工作仍然处在初步发展阶段，具有较大的普及空间。

3 水稻插秧机在应用过程中的显著优势

3.1 能够有效地缩短水稻插秧环节的工作周期

机械化操作在农业发展过程中的融入和应用，相比于传统的人工操作来说，具有操作周期更短、速度更快、工作更精准等多方面的优势。尤其是考虑到在水稻的插秧活动中，插秧本身需要提前设置插秧密度，还需要在浅水区域中活动，人工操作的周期更慢。而根据数据统计显示，机械化插秧工作的效率相比于人工插秧来说超过了20倍，通过机械化设备在其中的融入和应用，不仅能够有效地降低农民的劳动力，同时，在机械插秧过程中操作的统一性更强，可以在预先规定好的密度下精准操作，种植之后的水稻更容易进入到成熟期，为提升后续的水稻种植产量和质量提供了极大的助力^[1]。

3.2 保障了水稻种植的产量与质量

机械化的水稻插秧机设备采用的是统一的规格操作方式，在农业操作过程中，具有插秧效率高的特征，而在短时间内快速插秧的基本情况下，还能够确保秧苗的长势保持一致。传统的插秧活动在人为操作的过程中，需要的周期较长，最终，秧苗进入成熟期的时间并不统一。而通过插秧机设备的应用，可以在短时间内快速且统一的插秧，保障了水稻的统一长势和质量。再加上机械化种植的过程中，插秧的深度是提前设置好的，密度也可以通过人为进行控制，操作的插秧深度与密度保持一致的情况下，后续在水稻成长的过程中出现淹秧、浮秧问题的概率将会更低，更保障了水稻生产的整体质量。

3.3 降低了水稻种植过程中的成本投入

在水稻种植过程中，利用机械化插秧机可以有效地规避成本的大规模投入，其具体的表现体现在以下三个方面：第一，插秧机的应用能够节约土地资源，保障局部范围内土地插秧的空间使用率。传统的插秧工作受到人为操作等多方面的影响，土地的利用率相对较低，人为对于秧苗的密度控制也不够合理。而采用插秧机设备，则可以以更加规格化的方式控制不同秧苗之间的种植间距，确保了秧苗密度的合理性，有效地提升局部区域土地范围内的水稻种植率。第二，插秧机能够降低水田的占用量以及肥料的用量。插秧机在操作过程中种植的秧苗均匀性更强，相比于人工插秧来说，插秧机种植的深度、密度更加规范和统一，后续秧苗的成活率也更高，长势更加健康。这种秧苗在成长的过程中抵御病虫害的能力自然更强，因此，也有效地降低后续病虫害防治所带来的农药成本以及化肥成本。第三，插秧机设备在应用的过程中水稻秧苗的设置距离宽窄适宜，更有利于后续水稻在成长过程中的通风性，也保障了不同秧苗可接受的光照程度

一致，为后续水稻秧苗的健康成长提供了极大的助力^[2]。

4 水稻高产栽培技术的实践

4.1 优质品种的选择与初步处理

考虑到中国辽宁东南地带的自然环境相对较为湿润，培育出的成功的水稻品种十分优越，品种类型也较为多元。为了尽可能地提升水稻种植的整体产量和质量，近年来，中国农业部门主推的水稻品种主要包括湘早143、湘晚粳13号、金优207等优质品种，这些品种十分适宜湿润辽宁地区进行种植。因此，在前期选择的过程中，首先要因地制宜地选择优质且抗病虫害能力较强的水稻品种，在选择完成之后，尽可能从其中挑选一些相对饱满、不存在破裂的水稻种子颗粒，并提前做好预处理工作。在预先处理期间，需要先将水稻种子进行消毒，在阳光下进行晾晒。种子在清水中浸泡之后，将浮在水面的劣质种子去除掉，随后再采用25%的咪酰胺乳油3000倍溶液对水稻种子进行消毒，消毒浸泡超过两天以后，将已经消毒好的种子从水中捞出，反复清洗后进行晾晒，经过阳光消毒后再投入后续的育种工程中。

4.2 育秧处理

第一，提前准备苗床。考虑到水稻喜欢湿润的环境，因此，应当选择一些灌溉条件相对较好、靠近大田土壤、较为平坦的区域作为水稻种植基地。在水稻正式播种之前，需要通过预先浇灌的方式，将插秧的土地平整好，提前制作插秧板。其中，插秧畦的宽度大约在1.5m，插秧沟的宽度为25cm，插秧沟的深度为15cm。第二，选择优质的营养土壤。水稻在种植过程中对于土壤的肥力有所要求，因此，应当尽可能选择肥力较为充足的表层土壤，将表层土壤中的其他杂质去除掉，可以在播种前的三天内，将营养土与肥料之间搅拌均匀，选择的肥料大多数为农家肥或一些复合肥料。第三，进行播种操作。中国的水稻种植通常集中在五月下旬阶段，五月下旬为春季，此时，播种最为适宜。播种量控制在每盘150g芽谷的范围内，每一个预留好的洞穴中都会长成2~3株水稻秧苗。在提前预留好的水稻秧盘中，均匀地铺撒一层营养土，营养土的厚度控制在两厘米左右，此时，在播种的过程中，需要精准播种，将营养土均匀地覆盖在种子之上，直到完全覆盖种子为止。在覆盖完成之后，就要立刻对插秧板进行排灌工作，确保插秧板内部的湿润性，同时，有效地避免后续水分匮乏，始终保持插秧板上的土壤湿度。为避免阳光过于暴晒，还应当利用无纺布或遮阳网进行覆盖^[3]。

4.3 翻地并整理土地

秋季翻地的过程中要比春季翻地复杂性更高。通常情况下，在秋季时节，需要配合秸秆还田的方式进行翻地工作，将秸秆埋设在土地内层，以提高土壤机质的肥力。通常情况下，每隔两年的稻田就需要采用稻草还田的方式保障土壤肥力，同时，每隔两年在秋季也需要翻地一次。而在春季时节，在整理土地之前的2~3天，需要先在土壤中进行灌溉，通

过将土壤完全浸润之后,确保田间壅水高度在10cm左右,此时,可以通过缓慢灌溉水的方式,循序渐进地湿润土壤。在插秧之前的一周先将土壤整个浸润,在预留时间让土壤进行沉淀。沉淀过程中必须保证沉淀的周期,沉淀周期过短可能会出现堰苗或填垄形状不显著的问题。除此之外,也会影响后续插秧机设备在田间的行走。在整地工作中,还应当提前将田间存在的一些杂草清除干净,保障田间的道路平衡性,为插秧机设备在其中的应用铺垫基础条件。

4.4 机械化的插秧工作

在插秧机插入秧苗之前,首先要针对插秧机的整体使用性能进行检测,确保插秧机不带病操作,并且能够遵守插秧机设备携带的说明书中给出的一些操作规范条件和使用方法,掌握正确的操作方式和安全常识,能够规范的使用插秧机设备,并在使用后定期对插秧机进行清洁和维护管理。其次,选择合适的插秧时间,通常情况下,插秧时间会在温度较低的情况下进行,当低温达到12℃左右就可以进行插秧工作。再次,插秧机设备在插秧之后还需要进行及时补苗,避免漏插的现象。在设备正式进入土壤之前,必须提前了解田间的具体情况,确认插秧机设备在田间的行走方向、行走路线图,确保插秧机设备在田间行走的便捷性。最后,在插秧过程中设备应当始终紧靠田边以及地头两侧,预留出等宽的作业宽度,确保插秧机设备在行走的过程中维持笔直的路线,避免出现压苗的情况。在第一次补给秧苗的操作过程中,需要将秧苗转移到插秧机最右侧或最左侧的范围中。在插秧完成之后,操作人员应当及时在田间进行观察,如果存在田间插秧不足的情况,就可以一次性准备多个秧苗箱,便于插秧机快速补插^[4]。

4.5 科学合理的田间管理活动

在水稻后续成长和发育的过程中,考虑到水稻对于水分的要求极为严格,因此,必须做好定期的灌溉以及晒田工作。当秧苗成长已经达到三叶期之后,就可以采用潜水灌溉的方式代替原本的灌溉方法。但是,在秧苗发育的早期阶段,也应当分次数晒田,这样才有利于秧苗生根发芽,确保秧苗能够接受充足的阳光照射,避免后续出现倒伏的现象。绝大多数插秧机设备在应用的过程中,秧苗插入的深度相对较浅,因此,在晒填过程中也应当遵循多次少量的原则,当稻田的表层发白,晒田就应当立刻结束。在秧苗成长的中后期阶段,主要注重对田间湿润度的控制。比如,在秧苗的抽穗期,就需要通过浅层灌溉的方法补给水分,而在夏季高温季节,为避免高温导致的水分蒸发,也应当注重深度灌溉。

当秧苗已经度过正常的生长阶段之后,就可以应用交替晒田的方式,确保秧苗的根系始终具有充足的营养成分。在秧苗正式成熟的前七天,需要立刻停止灌溉。后续当秧苗已经生长到二叶一心的阶段,就需要追加尿素肥,每亩田地的肥料用量应当维持在四千克左右,不能过多应用肥料。在晒填完成之后,还应当补充尿素肥以及氯化钾肥料。秧苗成长的后期,不需要过多的追加肥料,如果发现秧苗的营养成分不足,可以在破口期通过喷洒20%的磷酸二氢钾溶液,配合浅层灌溉的方式,在保障稻田湿润度的情况下给予一定的营养成分。

4.6 注重病虫害的有效防治

考虑到稻田在成长的过程中,主要的病虫害问题包括稻飞虱、纹枯病等等。为有效地避免病虫害问题对于水稻成长所带来的侵袭,可以通过在抽穗的前七天,采用20%的粉锈宁800倍溶剂喷洒进行防治。该溶液能够有效地避免稻田中纹枯病的发病概率。而考虑到在水稻成长的中后期阶段,可能会吸引大量的二化螟虫以及稻飞虱,因此,可以通过利用“禾大壮”130mL兑水喷洒的方式进行防治。除此之外,在田间除草的过程中,也可以通过喷洒除草剂的方式清除杂草,但除草剂的用量应当严格控制,不能让除草剂伤害到秧苗^[5]。

5 结语

综上所述,随着中国农业机械化的发展脚步不断地加快,在水稻种植过程中,插秧机的应用也成了水稻插秧环节的新趋势。插秧机设备在水稻种植工作中的应用能够有效地提升插秧率,并保障水稻种植的产量和质量,但同时也需要配合合理的田间管理技术、科学的病虫害防治方法等多措并举的方式,进一步展现水稻插秧机在水稻种植过程中的应用效能,为提升水稻种植的产量和质量保驾护航。

参考文献

- [1] 黄宗猛.水稻机插秧高产栽培技术分析[J].黑龙江粮食,2023(5):68-70.
- [2] 郭卫东.分析水稻机插秧的优势及高产栽培技术[J].中国农机监理,2022(10):25-26.
- [3] 霍正祥.水稻机插秧高产栽培技术要点[J].世界热带农业信息,2022(5):1-2.
- [4] 王欣.新时期水稻机插秧育苗和高产高效栽培技术探析[J].中国科技投资,2021(7):45-46.
- [5] 黄会战.分析水稻机插秧的优势及高产栽培技术[J].现代农业研究,2020,26(3):82-83.