

简析寒地水稻侧深施肥技术

高玉虎

黑龙江北大荒农业股份有限公司八五四分公司

DOI:10.32629/as.v3i2.1815

[摘要] 大米是居民饮食结构中的重要组成,目前全国超过60%的人主食是大米。为了保证粮食的总产量,促进农业生产的规模化、现代化、科学化发展是十分必要的。在机械化生产中,水稻增产可达到5%~10%,并且能够减少水稻发霉腐败的数量。侧深施肥能够使肥料集中,增加吸收压力,进而使水稻吸收肥料的速度加快,达到增产、稳产的目的。水稻侧深施肥技术是一项农业生产中的新技术,具有投入低、产出高、收益高的特点,它将传统的施肥方式进行改进,进而实现降低成本、提高收益、减少环境污染的目的。同时,还提高了土地产出率和肥料利用率,全面提升了粮食生产的综合能力,推动了农业的健康发展。本文立足于此,以黑龙江地区为例,浅谈水稻侧深施肥技术的优势,并分析在水稻侧深施肥技术在黑龙江地区的具体应用,进一步探究水稻侧深施肥技术要点。

[关键词] 寒地水稻; 侧深施肥; 技术

寒地水稻侧深施肥技术已经在黑龙江地区大面积推广应用20余年,随着水稻栽培面积的不断扩大,与水稻栽培相适应的配套技术日益完善,水稻侧深施肥技术也已经非常成熟,成为水稻增产的重要技术措施。经过多年的实践证明,寒地水稻侧深施肥技术,具有节约肥料、促进生长、提高产量的作用,是一项适于寒地水稻栽培的技术。

1 水稻侧深施肥技术的优势

1.1 提高水稻早期的生长量

要想保证水稻能够稳产、高产,就要确保水稻早期生长的茎数较为充实,采取侧深施肥技术能够有效解决低温年、冷水田、土地排水不良等情况对水稻生长量的影响。另外,此项技术的应用能够显著增加根系处的氮素浓度,在水稻移栽后,可使茎数增加30%左右,并且会增加低节位分蘖,避免分蘖过剩以及倒伏的情况发生。

1.2 提高化肥利用率

氮肥具有挥发性,在水中施肥容易使肥料溶解挥发,造成一定程度的浪费,侧深施肥将肥料定量、定位的施于水稻苗的根系侧下方,能够减少氮肥的挥发量,同时还能够增加土壤对肥料的吸收,减少养分的流失。使用侧深施肥技术,

相比较常规施肥方法,能够使施肥量减少20%左右。

1.3 降低肥害发生率

水稻侧深施肥能够将水稻的根系与肥料相互隔离,避免肥料对稻苗根系产生损伤,降低肥害发生率。

1.4 提高水稻产量

侧深施肥技术的应用能够显著地提高水稻对肥料的吸收率,通过对大量的数据进行分析可知,在普通年份使用水稻侧深施肥技术,能够增产5%~10%,在低温年份使用水稻侧深施肥技术能够增产10%~13%。

1.5 减少肥料对环境地污染

农业生产中使用的化肥会带来一定的环境问题,例如污染水资源,导致土壤板结等,以上问题通常是由于长时间的过量使用化肥以及土壤中的有机质缺乏所导致的。侧深施肥技术是将肥料施于土壤深处,在减少肥料流失的同时,也会减少稻田地表的氮、磷等元素,在减轻稻田中的杂草、藻类等危害方面能够起到较大的作用。

1.6 促进水稻发育、成熟

与表层施肥和全层施肥相比,采取侧深施肥的方式,会增加初期的分蘖数量,并且使有效分蘖终止期以及最高分

蘖期提前,使得水稻的生长发育速度加快,促进其提早成熟,并且保证成熟时植株间距整齐度良好,色调一致性高。

2 水稻侧深施肥技术在黑龙江地区的具体应用分析

2.1 水稻侧深施肥总体装置结构及参数设计

(1) 水稻侧深施肥技术在应用过程中,需要利用适当的施肥装置,即水田新型螺旋搅龙侧深施肥装置,其为水田侧深施肥、插秧联合作业器具,可实现水田插秧、施肥协同作业。水稻侧深施肥螺旋搅龙装置主要包括施肥箱、排肥搅龙、开沟器等多个模块。在该装置实际运行过程中,需要装配在插秧机上,将肥料强制排出至水稻秧苗预定侧深位置,即水稻秧苗侧3.5cm、深4.5cm左右土层内。随后覆盖泥土,一次性完成水稻种植田区插秧、侧身施肥整个过程。

(2) 为保证各条施肥量的一致性,在水稻侧深施肥装置参数调节过程中,水稻种植人员可从肥料自流动性、开沟器尺寸两个方面,设置合理的设备参数。根据黑龙江地区水稻种植用基肥特点,一般需控制水稻侧深施肥装置内径在8.0至8.5mm之间,外径在18.0至18.5mm之间,导程在16.0至16.5mm之间。同时调整水

稻侧深施肥设备施肥行间距在30.0至35.0cm之间,施肥宽度在22.0至28.0cm之间,作业幅度为6行2.0m。

3 水稻侧深施肥技术应用方法

(1)在一次性水稻侧深施肥装置应用的基础上,根据不同肥料类型,水稻种植人员可设置不同的肥料施加剂量。如在磷肥、钾肥施加过程中,由于磷肥、钾肥在土壤中移动性相对较弱,可降低调低磷肥、钾肥施加量至以往肥料的80%,一次性侧深施加。同时依据常规肥料施加量的20%进行肥料追施;在氮肥施加半个月,氮元素可从横向、纵向两个方向进行移动,移动距离大多在5至11cm之间,一个月后趋于稳定。据此,在水稻侧深施氮肥期间,水稻种植人员可采用水稻侧深施肥技术与水稻生育后追施结合的方法。即采用常规氮肥施加量的55%进行侧深施加,其余45%依据调节肥/穗肥/粒肥为1/1.5/1的比例进行追施。

(2)肥料类型是水稻侧深施肥技术应用效果的主要影响因素,且由于我国现有水稻专用肥颗粒硬度低、吸湿性大,肥料吸入潮气后,经气流吹出后,会发生颗粒粉化现象,进而堵塞施肥装置施肥管道。这种情况下,只有将施肥装置拆卸后清理,并干燥处理后方可继续利用,严重影响了施肥装置使用效率。因此,依据水稻侧深施肥技术应用情况,结合黑龙江地域气候及地形特点,相关农业技术人员可利用水稻侧深施肥专用肥。

4 寒地水稻侧深施肥的技术要点

4.1 培育壮秧

水稻侧深施肥是培育壮秧的重要措施,在应用机械进行插秧的同时实施侧深施肥,因此必须保证秧苗的均匀度,以满足机械插秧对秧苗的要求,保证插秧质量。为达到机械插秧的秧苗标准,在进行早育秧苗时,应严格按照操作规范,做到育秧的规范化和模式化,切实提高早育秧的水准,培育出根系发达、茎秆粗壮、高度一致、质量达标的壮秧。

4.2 耕作标准

在进行水稻侧深施肥时,土壤的耕深必须达到施肥的基本要求。侧深施肥要求土壤的耕深至少在12厘米以上,以打破犁底层,激活土壤中的有机质。如果未达到耕深的要求,会导致水稻在生育的中后期出现缺肥问题。稻田耕作应采取旋耕、耙耕及轮耕的方式疏松土壤,水整地的基本要求是使土壤达到适当的松软度,土壤过于松软或坚硬,都会给插秧和侧深施肥造成不良影响。

4.3 插秧标准

寒地水稻插秧最佳时期在5月中旬到下旬,在这个时期插秧可以为水稻按时抽穗、提早成熟提供条件,因此必须在适期内插秧。插秧时的气候温度应在12℃以上,应根据土壤肥力、水稻品种特点,确定合理的插秧期。采用侧深施肥技术的稻田,插秧密度应适当减少,插秧时要减少每穴的株数,做到秧苗均匀一致。

4.4 水层管理

稻田整地后,以灌水量的多少对土壤的硬度进行调整,插秧后要保持深水层,以促进秧苗返青。在水稻进入分蘖期后,保持水层在4厘米左右。水稻生育中

期,要根据分蘖量及长势的好坏进行晒田,晒田后的灌溉方法为浅、深交替,间歇灌溉。水稻进入蜡熟末期时停止灌水,在黄熟初期时将稻田内的水排干。

4.5 施肥要均匀

在插秧作业开始之前,要先调整施肥器,保障每个施肥口下的肥料量一致,并且与计划的施肥量相同,在田间施肥的过程中可以进行反复核对,以保障实际施肥量与所计划的施肥量相吻合,分行施肥量的误差要小于5%。

5 结语

水稻侧深施肥技术改变了以往水稻施肥模式,可以将颗粒肥料准确、定量施加在水稻秧苗根部周边,不仅可以降低水稻施肥量,而且可以提高肥料对水稻秧苗周边水系的需求。因此,在黑龙江地区水稻种植管理过程中,水稻种植人员可优先采用水稻侧深施肥技术,节约水稻生产过程育肥成本,提高水稻种植效益。

[参考文献]

[1]王刚.寒地水稻侧深施肥技术在不同肥料的效果研究[J].农民致富之友,2018,(05):69.

[2]孙德发.水稻侧深施肥技术探讨研究及推广前景[J].新农村(黑龙江),2018,(36):56-57.

[3]马永明,马明光.水稻侧深施肥技术试验及合理作业方式探讨[J].农机使用与维修,2019,(12):19-20.

[4]杨成林,王丽妍.不同侧深施肥方式对寒地水稻生长、产量及肥料利用率的影响[J].中国稻米,2018,24(02):96-99.