

水稻侧深施肥技术大田生产应用情况调查

王志国 胡鹏程

黑龙江省八五七农场

DOI:10.12238/as.v4i3.2063

[摘要] 试验研究了侧深施肥技术对水稻生育情况、倒伏情况和产量因素等方面影响,结果表明侧深施肥技术对水稻有增产作用,龙粳31和绥粳18分别增产492kg/hm²和520.5kg/hm²。

[关键词] 水稻侧深施肥技术; 产量影响; 应用情况调查

中图分类号: S157.4+1 **文献标识码:** A

Investigation on the application of lateral deep fertilization technology in field production of rice

Zhiguo Wang Pengcheng Hu

857 Farm in Heilongjiang Province

[Abstract] The effects of side deep fertilization technology on rice growth, lodging and yield factors were studied. The results showed that side deep fertilization technology could increase rice yield. Longjing 31 and Suijing 18 increased 492kg / hm² and 520.5kg/hm² respectively.

[Key words] Rice lateral deep fertilization technology; Yield impact; Application survey

1 试验目的

水稻肥料合理的施用和高效利用是增加水稻产量的关键因素之一。目前,我国水稻种植过程中普遍存在施肥量大、传统施肥方式造成不均匀、肥料利用率低的现象,这样不仅浪费肥料而且污染环境,同时造成水稻长势、高矮、结穗大小都有很大差异,影响产量、品质。侧深施肥技术能够有效减少肥料损失^[1],利于水稻对肥料的吸收^[2],试验在大田中布设,通过侧深施肥和常规施肥关于水稻生育、倒伏、产量因素等情况对比,明确侧深施肥技术的具体影响,为其推广提供有效素材。

2 基本情况

试验于2019年在八五七农场第一管理区第4作业站14支南进行。土壤类型为草甸白浆土,肥力中等,地势平坦,灌溉方式为自流灌溉,黑土层18-20cm,碱解氮204.5mg/kg,有效磷30.0mg/kg,速效钾162.2mg/kg,pH值5.55,有机质含量40.45g/kg。

供试品种: 绥粳18、龙粳31。

3 试验设计

表1 水稻侧深施肥对生育期的影响

处理	品种	播种期	出苗期	插秧期	始穗期	齐穗期	成熟期
侧深施肥	绥粳18	4月4日	4月11日	5月16日	7月24日	7月28日	9月12日
常规施肥	绥粳18	4月4日	4月11日	5月16日	7月24日	7月29日	9月14日
侧深施肥	龙粳31	4月4日	4月11日	5月16日	7月20日	7月23日	9月12日
常规施肥	龙粳31	4月4日	4月11日	5月16日	7月19日	7月25日	9月12日

表2 水稻侧深施肥对第一、第二伸长节间长度的影响

处理	品种	第一节伸长节间长度 cm	第二节伸长节间长度 cm
侧深施肥	绥粳18	2.7	15.1
常规施肥	绥粳18	3.5	16
侧深施肥	龙粳31	2.1	11
常规施肥	龙粳31	3.6	13

常规施肥: 基肥使用尿素49.5kg/公顷、二铵122.25kg/hm²、氯化钾67.5kg/hm²; 追肥尿素66.45kg/hm², 调节肥尿素22.2kg/hm², 穗肥施用尿素30kg/hm², 氯化钾40.5kg/hm²。

侧深施肥: 345kg/hm²(专用侧深施

肥料红四方(含量21-15-16)), 穗肥施用尿素30kg/hm², 氯化钾40.5kg/hm²。

应用机械:

由湖南龙舟农机股份有限公司制造的水稻插秧同步精准施肥机(2FH-6型14台、2FH-8型1台)。

4 试验结果与分析

4.1 侧深施肥对水稻生育期影响

从表1看,侧深施肥与常规施肥下绥粳18的始穗期一致,齐穗期照早1天,成熟期早2天;而侧深施肥与常规施肥比,龙粳31始穗期晚1天,齐穗期早2天,成熟期一致。由于应用侧深施肥技术肥料的施用匀度较常规施肥好,田间作物长势统一,个体差异小,更方面集约型生产操作。

4.2 侧深施肥对水稻节间长度的影响

因水稻基部节间过长是影响水稻倒伏的重要原因,试验调查了第一伸长节间和第二伸长节间长度,从表2看,绥粳18采用侧深施肥和常规施肥比,第一伸长节间长度短0.8cm,第二伸长节间长度短0.9cm;龙粳31采用侧深施肥和常规施肥比,第一伸长节间长度短1.5cm,第二伸长节间长度短2cm。

由于侧深施肥不施用调节肥,缩短了茎基部节间长度。

4.3 侧深施肥对水稻倒伏情况的影响

按照王海文对寒地水稻倒伏情况研究的倒伏指数^[3]测算,绥粳18采用侧深施肥技术比常规施肥的倒伏指数降低了6.8;龙粳31采用侧深施肥技术比常规施肥的倒伏指数降低了2。

应用侧深施肥技术使绥粳18和龙粳31的倒伏面积比常规施肥少,而绥粳18的倒伏程度降低。

表3 侧深施肥技术对水稻倒伏情况的影响

处理	品种	倒伏时期级别	倒伏程度级别	倒伏面积级别	倒伏指数
侧深施肥	绥粳18	4	1	1.3	5.2
常规施肥	绥粳18	4	2	1.5	12
侧深施肥	龙粳31	3	1	1.2	3.6
常规施肥	龙粳31	4	1	1.4	5.6

表4 侧深施肥对水稻产量影响

测产对象	品种	穴m ²	穗m ²	实粒数粒/穗	结实率%	千粒重g	产量kg/hm ²
侧深施肥	绥粳18	24	456	76	90	26	8565
常规施肥	绥粳18	24	434	75	89	26	8044.5
侧深施肥	龙粳31	22	485	79	93	26.3	9519
常规施肥	龙粳31	22	469	77	91	26.3	9027

4.4 侧深施肥对水稻产量的影响

水稻侧深施肥下绥粳18平均产量8565kg/hm²,比常规施肥平均产量增加520.2kg/hm²;水稻侧深施肥下龙粳31平均产量为9515kg/hm²,比常规示范平均产量增加492kg/hm²。应用侧深施肥技术较常规施肥在平方米穗数、每穗实粒数、结实率均有增加。

5 结论与讨论

侧深施肥技术减少了氮肥和调节肥两次施肥,具有省力、省工、降低人力投入成本的作用;由于侧深施肥使肥料在土壤中分布均匀,使水稻的生育期一致性好,便于规模化农事操作;同时深施肥

料利用土壤的固肥作用,起到一定缓释效果,可以起到一定的抗倒作用,同时减轻农业退水的肥污染。建议在推广该技术时,结合水稻秸秆还田技术,同时因地制宜改进侧深施肥机械。

[参考文献]

- [1]夏艳涛,吴亚晶.寒地水稻侧深施肥技术研究[J].北方水稻,2013,1(44):30-32
- [2]陈曦,王飞,魏淑凤.水稻侧深施肥技术研究[J].新农村,2014,(4):74
- [3]王海文.寒地水稻抗倒伏化控技术的研究试验总结[J].新农村,2019,(29):44-47.