

“绿の蓝”生物磷钾肥对水稻生育的影响

王岩成,王金芬

(庆丰农场现代农业发展中心,黑龙江 虎林 158421)

摘要:为验证“绿の蓝”生物磷钾肥的肥效,研究了以其作基肥对水稻生产的影响。结果表明:“绿の蓝”生物磷钾肥作基肥可加快水稻生育进程、改善植株形态,与常规磷钾肥相比增产 4.9%,增加效益 1 235.7 元·hm²,具有大面积推广的应用价值。

关键词:水稻;生物磷钾肥;应用技术

中图分类号:S511.062 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2013)06-0021-02

“绿の蓝”生物磷钾肥是选用高效的解钾、解磷细菌,采用深层发酵工程技术增殖培养后,再经科学调配而成的高科技纯生物制剂,无毒、无害、无残留,可有效地刺激作物强力发根,生长稳健,可替代 50%以上化学钾肥、化学磷肥,提高农作物产品和农产品品质,改良土壤,培肥地力,是无公害种植和绿色产品生产的首选产品。为进一步验证其在黑龙江垦区水田的作用效果,以便于为大面积推广提供参考依据。

1 材料与方法

1.1 试验地基本情况

试验地设在庆丰农场现代农业发展中心水田示范区,土壤为草甸白浆土,土质粘重,肥力中等,有机质含量 4.5%、碱解氮 198.2 mg·kg⁻¹、速效磷 34.4 mg·kg⁻¹、速效钾 231.4 mg·kg⁻¹、pH5.7。

1.2 材料

供试水稻品种为垦鉴稻 6 号;供试肥料为“绿の蓝”生物磷钾肥(河北冀微微生物技术有限公司提供)。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 采用小区对比试验,处理 1:“绿の蓝”生物磷钾肥 15 kg·hm²基肥+其它常规肥;处理 2(对照):普通磷钾肥 15 kg·hm²基肥+其它常规肥。每处理面积为 30 m²。4 月 10 日播种,5 月 14 日插秧,插秧前的秧苗素质相同,田间管理采用“三化一管”栽培技术,其它管理同常规,适期防病、防虫。

1.3.2 测定项目与方法 每处理选 3 点,每点连续 10 穴,调查各处理水稻主茎株高、茎数、叶龄,同时进行物候期调查。

收获前 7 d,每处理随机取样 3 穴,对产量构成因素(每穴实粒数、千粒重和结实率等)进行调查,每小区选取有代表性的 1 m²进行实收测产,3 次重复。

2 结果与分析

2.1 生育期比较

由表 1 可知,处理 1 分蘖期、抽穗期、齐穗期、成熟期均比对照早 3~10 d,说明施用“绿の蓝”生物磷钾肥可以一定程度上加快生育进程。

表 1 “绿の蓝”生物磷钾肥对生育期的影响

Table 1 The effect of Green and Blue Biological P and K fertilizer on growth period

处理 Treatment	播种 Sowing	出苗 Emergence	插秧 Rice transplanting	返青期 Turning green stge	分蘖期 Tillering stage	始穗期 First heading stage	齐穗期 Full heading stage	成熟期 Mature
1	04-10	04-20	05-14	05-22	06-02	07-20	07-25	09-01
2(CK)	04-10	04-20	05-14	05-26	06-09	07-25	07-28	09-11

2.2 产量性状分析

由表 2 可知,处理 1 与对照间株高、千粒重差别不大,处理 1 穗粒数、成穗率、结实率及产量高于对照,说明以“绿の蓝”生物磷钾肥作基肥能改良水稻部分产量性状,进而为高产奠定生理基础。

收稿日期:2013-03-03

第一作者简介:王岩成(1964-),男,山东省宁阳县人,农艺师,从事农业科研、生产与管理工作。E-mail: qfwyc967@163.com。

表 2 “绿の蓝”生物磷钾肥对水稻农艺性状及产量的影响
Table 2 The effect of Green and Blue Biological P and K fertilizer on rice agronomic traits and yield

处理 Treatment	株高/cm Plant height	穗粒数 Grains per spike	成穗率/% Spike rate	结实率/% Grain-setting rate	千粒重/g 1000-grain weight	实际产量/kg·hm ⁻² Actual yield	增产/% Increasing yiled
1	79.6	88.6	97.7	88.1	25.4	9481.5	4.9
2(CK)	79.2	80.4	91.2	82.4	25.3	9040.5	—

2.3 “绿の蓝”生物磷钾肥对植株高度及功能叶的影响
从表 3 可以看出,处理节间总长度较对照有所增加,差值在 8.3 cm,说明施用“绿の蓝”生物磷钾肥后,可以促进植株生长,减少相互遮蔽,利于水稻进行光合作用,为营养物质积累打下基础。

表 3 “绿の蓝”生物磷钾肥对植株高度的影响
Table 3 The effect of Green and Blue Biological P and K fertilizer on plant height

处理 Treatment	基部 1 节/cm Base first node	基部 2 节/cm Base second node	基部 3 节/cm Base third node	基部 4 节/cm Base forth node	节间总长度/cm Internodes length
1	7.2	16.9	24.5	26.5	75.1
2(CK)	5.3	13.7	22.2	25.6	66.8

2.4 经济效益分析
由表 4 可知,处理 1 产量及收入均高于对照,增产 4.9%,增收 2.4%,增收 1 235.7 元·hm⁻²,增效显著。说明以“绿の蓝”生物磷钾肥做基肥能显著增产增收,有大面积推广应用价值。

表 4 经济效益分析
Table 4 Analysis on economic benifit

处理 Treatment	实际收入/ 元·hm ⁻²	肥料成本/ 元·kg ⁻¹	增收值/ 元·hm ⁻²
1	25600.05	7.0	1235.7
2(CK)	24409.35	10.0	—

注:水稻按当年市场价格 2.70 元·kg⁻¹计算。
Note:The rice price is 2.70 yuan·kg⁻¹.

3 结论
施用“绿の蓝”生物磷钾肥可以一定程度上促

进水稻的生育进程,表现为分蘖早,抽穗早,成熟早,为粮食安全收获提供了有利条件。施用“绿の蓝”生物磷钾肥可以改善水稻群体的形态,减少相互遮蔽,利于水稻进行光合作用,为营养物质积累打下基础,较对照增产 4.9%。从经济效益分析上看,施用“绿の蓝”生物磷钾肥较对照增加效益 1 235.7 元·hm⁻²,增收显著。因此,“绿の蓝”生物磷钾肥是一种具有大面积推广应用价值的新型肥料。

参考文献:
[1] 王强胜,丁艳凤,曹卫星,等. 钾肥用量对优质粳稻钾素积累利用及稻米品质影响[J]. 中国农业科学,2004,37(10): 1444-1450.
[2] 王晓波,宋凤斌. N、P、K 三要素对水稻直链淀粉含量的影响[J]. 农业系统科学与综合研究,2005,21(2):93-96.
[3] 周炎. 贵州中海拔地区水稻高产中的钾素效应研究[J]. 西南农业大学学报:自然科学版,2003,25(4):360-362.

Effect of Green and Blue Biological Phosphorus and Potassium Fertilizer on Rice Growth and Development

WANG Yan-cheng, WANG Jin-fen
(Modern Development Center of Qingfeng Farm, Hulin, Heilongjiang 158421)

Abstract: In order to verify the fertilizer effect of Green and Blue Biological Phosphorus and Potassium Fertilizer, the effect on rice production was conducted used as base fertilizer. The results showed that it could accelerate the growth process, improve plant morphology, and could increase yield by 4.9%, increased benefit 1 235.7 yuan·hm⁻² compared to the normal fertilizer. Therefore, it has large extension value.

Key words: rice; biological P&K fertilizer; application technology