

水稻苗期喷施“沃益多”生物肥试验

王志国 张红威

黑龙江省八五七农场

DOI:10.12238/as.v4i2.2039

[摘要] 水稻苗期喷施“沃益多”生物肥,生育期稍迟,株高增高,穗长增长,分蘖增多、穗粒数增加,结实率和千粒重降低,产量提高。

[关键词] 生物肥; 水稻; 概况

中图分类号: S511.5 **文献标识码:** A

Experiment on spraying "woyiduo" biological fertilizer at seedling stage of rice

Zhiguo Wang, Hongwei Zhang

The 857 Farm in Heilongjiang Province

[Abstract] spraying "woyiduo" biological fertilizer at the seedling stage of rice has delayed the growth period, increased plant height, increased panicle length, increased tillers, increased grain number per panicle, reduced seed setting rate and 1000 grain weight, and increased yield.

[Key words] biological fertilizer; Rice; survey

1 试验目的

通过田间试验,验证水稻苗期喷施“沃益多”生物肥的效果以及对产量的影响,为大面积应用提供技术支撑。

2 试验地概况

试验开展于2019年。试验地设在857农场科研站,为多年老稻田,土壤类型为草甸白浆土,土质黏重,肥力中等,地势平坦,排灌方便,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。

3 试验材料与方法

3.1 供试材料

供试肥:沃益多生物肥由挪威阿坤纳斯公司生产提供。

供试品种:龙粳31。

3.2 试验方法

苗床试验:试验地设在八五七农场科技园区标准大棚内,苗床管理按早育稀植“三化”栽培技术管理。

处理:秧苗二叶一心期喷施“沃益多”生物肥0.33ml每盘。

常规:生产过程均按常规完成。

表1 秧苗素质调查表(5月16日)

项目	株高 cm	茎基 宽 cm	第一叶 鞘高 cm	1叶 长 cm	1叶 宽 cm	第二 叶鞘 高 cm	2叶 长 cm	2 叶 宽 cm	第三 叶鞘 高 cm	3叶 长 cm	3 叶 宽 cm	4叶 长 cm	根 长 cm	根 数 条/ 株	百株 地上 部分 鲜重 g	百株 地上 部分 干重 g
处理	12.0	0.2	3.5	1.4	0.2	1.3	6.1	0.2	0.8	7.1	0.4	1.0	3.6	7.6	9.0	1.9
常规	10.2	0.2	2.3	1.6	0.2	1.2	4.6	0.3	0.4	5.2	0.4	1.3	4.0	7.0	7.8	1.4

大区对比试验,其它田间管理同大田,不设重复。

4 试验调查

4.1 秧苗素质调查

从生育进程调查看,施用后对水稻安全,长势良好无药害,生育进展一致。

田间观察结果,处理1水稻叶色无明显变化,植株生长正常,无倒伏、虫害、无焦斑、黄化、畸形等药害症状。

由表1可以看出,在水稻2.1叶期喷施生物肥后,2叶、3叶长增长显著,2叶叶长比常规增加1.5cm,3叶长比常规增加1.9cm;处理较常规株高高1.8厘米,百株地上部分鲜重较常规高1.2g,百株地上部分干重较常规高0.5g,喷施“沃益多”生物肥后,根长比常规短0.4cm,根条数

增加了0.6根/株;处理及常规对照均未发生立枯及青枯病。

4.2 田间取样调查

由表2可以看出处理叶鲜重高于对照2.63g,干重高0.34g;茎鲜重高对照9.69g,干重高1.34g;茎数比常规少1株,株高比常规矮4.4cm。

由表3,可以看出拔节后,处理的株高比常规高0.8cm,茎数比常规多1茎/株;叶鲜重高常规2.59g,叶干重高常规0.47g;茎鲜重高常规8.25g,茎干重高常规1.79g。

4.3 生育进程调查

施用“沃益多”生物肥后,水稻生育后期(破口期)进行田间观察,处理的水稻叶色比对照明显绿。从生育进程看,

表 2 田间取样调查表(7月2日)

项目	株高 cm	茎数茎/株	叶鲜重 g	茎鲜重 g	叶干重 g	茎干重 g
处理	49.6	16	11.97	33.15	2.04	4.14
常规	54.0	17	9.34	23.46	1.70	2.80

表 3 田间取样调查表(7月9日)

项目	株高 cm	茎数茎/株	叶鲜重 g	茎鲜重 g	叶干重 g	茎干重 g
处理	65.0	18	17.42	52.05	3.66	7.46
常规	64.2	17	14.83	43.80	3.19	5.67

表 4 生育进程调查表(月、日)

项目	播种期	出苗期	插秧期	抽穗期	齐穗期	成熟期
处理	4.8	4.14	5.17	7.25	7.28	9.13
常规	4.8	4.14	5.17	7.25	7.27	9.12

表 5 考种调查表

项目	株高 cm	穗长 cm	有效穗个/m ²	实粒数粒/穗	结实率%	千粒重 g
处理	101.5	16.1	492	98.4	95.8	24.5
常规	98.4	15.4	435	97.6	96.9	26

表 6 产量调查表

项目	实测产量 kg/m ²			理论产量 kg/hm ²	实际产量 kg/hm ²	增产%
处理	0.98	0.93	0.95	11368.65	9504.75	6.7
常规	0.89	0.87	0.9	10701.75	8904.45	—

表 7 效益分析表

项目	产量 kg/hm ²	产值元/hm ²	增加产值元/hm ²	增加成本元/hm ²	增加效益元/hm ²
处理	9504.75	27563.85	1740.9	375	1365.9
常规	8904.45	25822.95	—	—	—

前期均无抽穗期与常规无显著差异，齐穗期、成熟期较常规晚1天。

4.4产量调查

通过考种分析，处理较对照株高高3.1cm，穗长长0.7cm，平方米有效穗数多57个，实粒数多0.8个，结实率低1.1%，千

粒重低1.5g。

产量分析结果：处理产量高于对照600.3kg/hm²，增产6.7%。

效益分析结果，处理公顷产值27563.85元，水稻按2.9元/kg计算，“沃益多”生物肥按225元/hm²计算，施用生

物肥人工费按150元/hm²计算，较常规对照每公顷费用增加375元计算。

与常规比对照每公顷增加产值1740.9元，增加效益1365.9元。

5 结论

通过试验，得出施用“沃益多”生物肥能使水稻吸收营养充分，促进根系发育，延长根系寿命提高水稻分蘖性，与常规比，齐穗期、成熟期晚1天，株高高3.1cm，穗长长0.7cm，平方米有效穗数多57个，实粒数多0.8个，处理产量高于常规600.3kg/hm²，增产6.7%，每公顷增加产值1740.9元，增加效益1365.9元。

施用“沃益多”后的情况与常规比较，与增施肥料，尤其是氮肥的效果具有相似性，生育期稍迟，株高增高，穗长增长，分蘖多，结实率和千粒重降低。推测施用“沃益多”使肥料的利用率得到提高，因此建议以后试验可以采用减施肥料与常规进行对比。

[参考文献]

- [1]徐博,许童羽,于丰华,等.东北寒地水稻秸秆纤维素含量近红外光谱反演[J].光谱学与光谱分析,2021,41(6):1775-1781.
- [2]钱子妍,薛生国,崔梦倩,等.铁改性生物炭对土壤-水稻系统中神有效性影响[J].中南大学学报(英文版),2021,28(6):1901-1918.
- [3]苗智英,邵光成,房凯,等.不同水炭处理对水稻抗倒伏能力及产量的影响[J].排灌机械工程学,2021,39(2):193-199.