

炭基肥复合肥料试验总结

刘海琳

虎林市农业综合行政执法大队

DOI:10.12238/as.v4i5.2092

[摘要] 炭基肥复合肥料中添加了特有高科技、富含有机质的生物质炭,从而增加了复合肥料的科技成分,在肥料行业中独树一帜,不但解决土壤板结、退化等问题,而且提高了肥料利用率,实现了提质增产、修复土壤的明显效果。

[关键词] 炭基肥; 水稻; 产量

中图分类号: S435.111.1 **文献标识码:** A

Experimental summary of Biochar based fertilizer and compound fertilizer

Hailin Liu

Hulin agricultural comprehensive administrative law enforcement Brigade

[Abstract] Biochar based fertilizer compound fertilizer is added with special high-tech biomass charcoal rich in organic matter, which increases the scientific and technological components of compound fertilizer and is unique in fertilizer industry. It not only solves the problems of soil hardening and degradation, but also improves the utilization rate of fertilizer, and achieves obvious effects of improving quality and increasing production and repairing soil.

[Key words] Biochar based fertilizer; Rice; yield

近年来,我国农业生产中施用的氮、磷、钾肥料量多但是利用率很低,不仅增加了生产的成本,还造成了土壤的恶化。炭基肥料是一种新型的缓释肥料,将生物炭与肥料混合利用制备出的生物炭基肥,充分发挥二者的优势,不仅为废弃能源再利用提供了新途径,而且减少了化肥的施用量,提高了肥料利用率,促进了作物优质高产,降低了农业生产成本,同时减轻了因肥料过量施用带来的土壤环境问题,可增加土壤炭基-有机质含量,改良土壤物理化学性质。本试验通过研究炭基肥复合肥料对水稻产量的影响,以期明确炭基长效肥合理的施用量,旨在为炭基肥在水稻生产上合理施用提供技术支撑。

1 试验材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 试验作物

水稻龙粳31。

1.1.2 试验肥料

表 1 施肥时期和施肥量

处理	施肥时期	施肥时间	施肥量(kg/亩)
炭基肥	基肥	4-20	25kg/亩,混合均匀后撒施
	追肥	5-20	尿素 4kg/亩,钾肥 2kg/亩,混合均匀后撒施
常规处理	基肥	4-20	16kg/亩,混合均匀后撒施
	追肥	5-20	尿素 10kg/亩、钾肥 2kg/亩,混合均匀后撒施

炭基肥、配方肥。

1.2 试验环境

1.2.1 试验地情况

试验地土壤肥力中等,地势平坦,土壤类型为草甸白浆土,耕层20cm,碱解氮201mg/kg,速效磷40.2mg/kg,速效钾182mg/kg,有机质含量48.3g/kg,PH值5.2。

1.2.2 耕作栽培管理

试验按照水稻旱育稀植“三化两管”栽培模式进行管理,4月6日播种,每盘播种量为100g芽种,4月15日出苗,苗床进行土壤杀菌和消毒处理,5月15日插秧,规格9×4寸,5月20日施返青肥,6月4日施分蘖肥,7月4日施穗肥,6月25日喷施

灭草药,9月20日水稻成熟。

1.2.3 试验规模及处理剂量

2 记录调查和分析

2.1 气象调查

试验地处第二与第三积温带之间,2021年有效积温是2903.2℃,较比历年增加289℃,今年的降水量430.8mm,较历年增加106.7mm,6月份气温平均比历年增高0.7℃,日照较历年增加45.1h,使得水稻生长速度加快。7月降雨量59.3mm,较历年减少69.3mm;日照151.8h,较历年减少6.6h,造成水稻的空瘪粒增多。8月降雨量196.2mm,较比历年增加35.4mm,水稻生育期延长。

表 2 4-9 月份气象资料

项目	旬别	月份					
		4月	5月	6月	7月	8月	9月
气温	上	4.3	10.9	17.6	20.0	22.9	17.7
	中	6.4	15.9	18.9	24.6	19.8	13.5
	下	9.9	15.3	20.7	26.8	20.1	14.2
降雨量	上	0.7	30.2	25.1	24.0	18.3	4.1
	中	11.5	8.4	14.0	0	3.1	33.6
	下	13.3	37.4	12.6	35.3	60.2	99.0
日照	上	95.1	50.1	78.3	16.7	50.4	78.8
	中	74.8	97.0	50.7	50.5	71.2	75.3
	下	88.1	98.5	81.9	84.6	74.6	46.7

表 3 水稻产量构成调查表

地块	株高 (cm)	穗长 (cm)	平方米 有效穗数	每穗有效 粒数	结实率 (%)	千粒重 (g)	亩产 (kg/亩)
炭基肥	91	16	374	95	95.1	23.6	560.2
常规	91	16	368	93	91.8	23.9	544.9

2.2 水稻产量构成调查

水稻成熟时,取点3m²,产量进行实割实测(调查收株/穗数)。另外,分别对

各处理的株高、穗长、有效穗粒数、结实率以及粒重进行调查。

由表3可以看出:施用炭基肥的水

稻株高和穗长与对照组没有差异,施用炭基肥的水稻平方米有效穗数、每穗有效粒数、结实率和千粒重分别高于对照组6穗、6粒、0.4%和0.3g,在亩产方面,施用育苗肥的水稻较对照组的水稻高15.3kg。

3 结论

炭基肥处理相比于常规处理,在平方米有效穗数、每穗有效粒数、结实率和千粒重上均略微有所提高,炭基肥处理相对常规施肥增产15.3kg/亩,结实率高出0.4%,达到增产效果。

[参考文献]

[1]魏春辉,任奕林,刘峰,等.生物炭及生物炭基肥在农业中的应用研究进展[J].河南农业科学,2016,45(3):14-19.

[2]陈温福,张伟明,孟军.农用生物炭研究进展与前景[J].中国农业科学,2013,46(16):3324-3333.

[3]于立宏,易祎,王一博,等.生物炭基肥料对花生生长及产量的影响研究[J].辽宁农业科学,2017,(6):31-34.