

# 水稻氮磷钾肥料利用率实验报告

来宾市兴宾区土壤肥料工作站 覃佳佳

**摘要:** 本文主要通过水稻种植田间管理中氮磷钾的施肥配比进行了分组试验, 探究测土配方施肥的各类肥料利用情况, 以期能够在未来的水稻种植管理中更为科学合理的施肥参照方案, 提升水稻种植产量及质量。

**关键词:** 水稻; 氮; 磷; 钾; 肥料; 利用率

为了能够全面了解来宾市兴宾区水稻种植中施肥管理下氮肥、磷肥、钾肥的利用情况以及测土配方施肥的应用情况, 于2019年上半年在来宾市兴宾区小平阳镇青岭村委蒙村蒙国光户一块2.3亩的承包田进行布点试验, 以为后期水稻合理施肥提供指导。

## 一、试验目的

为进一步验证水稻肥料利用率参数, 完善测土配方施肥技术指标体系, 为广西测土配方决策系统提供科学数据, 按自治区土肥站下达的试验任务而设置本试验。

## 二、试验概况

2019年上半年本站在来宾市兴宾区小平阳镇青岭村委蒙村蒙国光户一块2.3亩的承包田(E:109.114005°, N:23.389598°)实施。该试验田平坦、整齐、大块、肥力均匀、中等偏上, 排灌方便, 该地段的常年水稻单穗产量为400~500公斤/亩, 具有代表性的高产类型田。试验地基础地力: pH值7.06, 有机质27.1g/kg, 全氮1.24g/kg, 有效磷13.0mg/kg, 速效钾136mg/kg。

## 三、试验经过

### (一) 试验设计

本试验是按照自治区土肥站提供的试验方案要求进行, 田间小区设置、施肥管理、观察记录、采样验收均按实施方案进行。

按照试验方案设置了如下5个处理:

处理1、对照(CK) 不施任何肥料。

处理2、N2P2K2 二水平。

处理3、N0P2K2 二水平下不施氮肥。

处理4、N2P0K2 二水平下不施磷肥。

处理5、N2P2K0 二水平下不施钾肥。

试验设置5个处理三次重复共15个小区, 小区设置为5m×6m, 小区面积30m<sup>2</sup>。设置有防洪、排、灌水沟及边沟, 以便灌、排水、防洪、防止水肥流失。小区试验地四周设置2m保护行, 保护行内按照低于二水平施肥量进行施肥管理。

二水平施肥量: 按自治区土肥站二水平推荐施肥量, 目标产量400~500公斤/亩糙的为N10公斤/亩, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 3.5公斤/亩, K<sub>2</sub>O 8公斤/亩。折成单质肥即亩施尿素(河池产, 46%) 22kg, 钙镁磷肥(鹿寨产, 15%) 23.3kg, 氯化钾(加拿大产, 60%) 13.3kg。

### (二) 育秧

试验水稻品种选用当地种植面积较大的常规品种“玉香占”, 在3月30日浸种, 4月3日播种, 统一采用334孔塑盘加泥浆加壮秧剂、防雨等方式育秧。

### (三) 整地移栽和大田观察

试验大田在4月15日耙田整地, 4月20—21日划小区筑田埂, 4月22日施基肥、抛栽, 每小区统一抛栽1260蔸长相较整齐的秧苗。

移栽后在I重复的每小区随机定10点, 每点定1蔸共10蔸进行苗情观察, 插后每隔7天左右观察记录一次禾苗苗高、分蘖消长情况, 共观察记录6次。

### (四) 肥料施用

A、基肥: 全部磷肥、20%的氮肥、50%的钾肥于4月22日施下。

B、分蘖肥: 50%的氮肥、50%的钾肥, 在种植后15天分蘖

期(即5月7日)施下。

C、攻胎肥: 20%的氮肥于幼穗分化初期(即6月6日)施下。

D、穗肥: 余下10%氮肥于齐穗期(即6月12日)施下。

## 四、试验产量验收

收获前一天即7月25日每个小区x形定5点, 每点随机、连续定2株共10株进行采样考种调查; 同时每小区再随机采集各3公斤(连秆稻穗)的样品送自治区检测部门检测用。7月26日全试验田块采用机收方式进行收割, 每小区单独导出所收生谷、单独称量得出各小区生谷产量, 并进行单晒称其干谷, 折算亩产。

## 五、试验结果与分析

二水平施肥处理水平下不管是那个重复产量的高低都依次为处理2>处理5>处理4>处理3。

氮肥化肥利用率只通过不施化肥的处理1、对照(CK)与不缺素的处理2、(N2P2K2)来计算肥料利用率得: 处理1的亩均作物吸氮量为4669.68g, 处理2的亩均作物吸氮量为6619.28g, 处理3的亩均作物吸氮量为4060.79g, 处理4的亩均作物吸氮量为7118.38g, 处理5的亩均作物吸氮量为7434.55g, 氮肥的化肥利用率为19.50%。

磷肥化肥利用率只通过不施化肥的处理1、对照(CK)与不缺素的处理2、(N2P2K2)来计算肥料利用率得: 处理1的亩均作物吸磷量为1006.70g, 处理2的亩均作物吸磷量为1779.40g, 处理3的亩均作物吸磷量为640.59g, 处理4的亩均作物吸磷量为1120.41g, 处理5的亩均作物吸磷量为1120.41g, 磷肥的化肥利用率为22.08%

钾肥化肥利用率只通过不施化肥的处理1、对照(CK)与不缺素的处理2、(N2P2K2)来计算肥料利用率得: 处理1的亩均作物吸钾量为9928.18g, 处理2的亩均作物吸钾量为16344.87g, 处理3的亩均作物吸钾量为7525.46g, 处理4的亩均作物吸钾量为10237.19g, 处理5的亩均作物吸钾量为10388.71g, 磷肥的化肥利用率为80.21%。比全国的肥料利用率平均数33.78%偏高, 氮肥的利用率偏低低于全国平均水平35%, 磷肥利用率比全国平均水平25%偏低, 但钾肥利用率则是大大的偏高于全国平均水平41%。

## 参考文献:

- [1]徐桂红. 水稻测土配方施肥的氮磷钾利用率研究[J]. 安徽农学通报, 2020, v.26;No.387(05):109-110.
- [2]李娟, 章明清, 章赞德, 等. 基于农学效应的福建省水稻氮磷钾施肥限量标准[J]. 福建农业学报, 2019, 034(02):146-154.
- [3]唐忠国. 氮磷钾肥不同配比施用对水稻产量及其肥料利用率的影响[J]. 农业与技术, 2019, 39(02):7-8.