

# 浅析我省水稻施肥问题与解决途径

杨殿林

(吉林省农科院土肥所,公主岭市 136100)

**摘要** 水稻在我省三大粮食作物中占第二位。但水稻施肥存在品种单一,忽视有机培肥,经验施肥,肥料投入不足等问题。对策:加强氮磷钾配施,增产一般 10%以上;强化有机肥和化肥的配合施用;重视中、微量元素肥料的施用,增产幅度 10%~19.5%;改进水稻施肥技术;加强土肥综合服务体系的建设,加强水稻专用肥的研制与推广应用。

**关键词** 水稻,施肥现状,合理施肥

水稻是高产、高效的粮食作物,在我省三大粮食作物中占第二位。据统计 1989 年至 1992 年总产量分别为 266.0 万吨,289.4 万吨,306.3 万吨,占全省粮食总产量的六分之一左右。随着农业生产的稳步发展,我省积极进行农业生产结构调整,并向高产、优质、高效方向发展,在市场经济的形势下,种植业逐步由单一化走向多样化,水稻生产在粮食生产中所占的比重不断加大,仅我省西部地区自 1985~1991 年水稻面积即由 2 万多公顷发展到 7 万多公顷,成为粮食生产的重点之一,随着新开发区水稻面积不断扩大,在稻田施肥中出现了一系列问题,影响水稻的生产和单产的提高。下面就水稻施肥中存在的问题及解决办法进行粗浅的探讨与分析。

## 1 我省水稻施肥中存在的问题

我省水稻生产除东部的通化、延边及吉林外,其它地区的生产历史都较短,稻农的生产技术水平较低,在施肥中主要存在以下几方面的问题。

### 1.1 施肥品种单一,肥料效应低

目前,我省新稻区稻田施肥多以氮肥为主,在个别生产技术稍高的地方,配用部分磷肥,但普遍不注重钾肥及中、微量元素的施用。据调查 1990 年白沙滩灌区稻田施肥中磷肥钾肥施用量均不足总施肥量的 10%。且有 80% 地块本田中不施硫酸锌,单一施用氮肥使水稻生产出现了一系列的问题。首先是氮肥效应低,达不到应有的效果,氮肥的不平衡使用使水稻倒伏,贪青加重,同时在西部盐碱性稻田中单一施用氮肥不能很好的抑制赤枯病的发生,造成单产不高。

### 1.2 忽视有机培肥

我省大多数稻区目前还是以化肥为主,有机肥施用的很少或基本不施,造成土壤肥力逐年下降,土壤板结,水稻品质下降。

### 1.3 经验施肥,造成肥料浪费

科学施肥是水稻高产、优质、高效的必要条件。水稻施肥要根据水稻生长发育的需肥规律和土壤肥力状况适时适量的施用。目前我省大部分农民基本上还是按以往的经验盲目进行施肥,新开发区沿用旱田施肥技术,这样往往不仅造成肥料的浪费,而且影响水稻的生长

发育,如无效分蘖增多,施肥过晚造成贪青倒伏而减产。

#### 1.4 肥料投入不足,严重限制了水稻生产的发展

目前,新开发区稻区普遍存在肥料投入量不足的问题,特别是在西部稻区,单位面积的肥料投入量还不足。造成这种现象的原因有三:其一是群众认为水稻施与不施化肥都结穗,因此在稻田中施入大量的化肥是一种浪费;其二资金不足,不能按需投放;其三是水稻销售难影响群众投入的积极性。

投入的不足使水稻单产始终徘徊于4000公斤/公顷,未能很好的发挥土壤的生产力。

## 2 解决问题的对策

### 2.1 调整化肥结构,加强氮、磷、钾配合施用

如何进行科学合理施用化肥,不能一概而论。要进行测土配方施肥,对土壤肥力变化进行监测,把握土壤中营养元素的消长规律并根据水稻生长发育需要,进行合理的氮、磷、钾配比,达到水稻高产、优质、高效的目的。如吉林省东部有较多冷浆型水稻土,施用磷、钾肥增产明显。再如,省农科院水稻所在我省西部盐碱水稻土区试验:增施磷肥和钾肥分别比不施磷、钾肥平均增产19.5%和11.0%;通化市农科所试验示范:改以氮肥为以氮、磷、钾配合施用,可节省肥料20%;而据省土肥总站在扶余市试验示范:氮:磷:钾为2.3~3:1:0.35比习惯施肥增产12.03%。

生产实践证明,水稻以氮、磷、钾配合施用,实行测土配方施肥,增产的效果稳定,作用明显,增产一般在10%以上。

### 2.2 强化有机肥和化肥的配合施用

研究试验表明:有机肥(稻草、畜粪等)和化肥配合施用对土壤理化性质、水稻产量、品质有重要的影响。其作用:(1)提高水稻土有机质含量,对其组分有良好的效应,提高氮素利用率;(2)调节土壤水、肥、气、热,土壤孔隙得到改善,容重下降,总孔隙度提高,非毛管孔隙度提高;(3)增加水稻土微生物总量和细菌数量;(4)提高产量,提高子实的蛋白质、氨基酸含量等。多年定点试验还表明:随着有机肥施用年限的延长,增产效果逐渐增加。从我省稻区来看,有机质含量较低的水稻土占很大部分,特别是我省西部盐碱洼地种稻施足有机肥成为水稻稳产高产的关键。在当前,化肥价格提高,且供应不足情况下,加强有机肥的施用更为重要。有机肥料中的养分,从根源上讲来自土壤,所以大幅度提高单产,必须投入新的物质和能量(化肥),同时加入秸秆(稻草)还田,返还取自土壤中的养分(有机肥),二者配合施用,使土壤形成良性循环,才能使水稻生产向高产、优质、高效目标发展,才能符合持续农业发展的战略。

### 2.3 重视水稻的中、微量元素肥料的施用

由于中、微量元素肥料具有专一性和不可替代性的作用,发达国家对中、微量元素施用都特别重视。从70年代开始,我国对中、微量元素肥料开始深入研究和应用,近些年来,我省各种高产水稻品种的推广应用,氮、磷、钾化肥用量的不断增加,土壤中中、微量元素得不到补充而大幅度下降,影响水稻的正常生长发育,成为水稻增产的限制因子。根据省农科院土肥所高级农艺师张树人等同志1981~1986年对全省主要耕地土壤微量元素含量普查资料统计,我省水稻土不同程度的缺乏各种微量元素,特别是低洼、盐碱、冷浆型水稻土等中低产田区尤为突出。根据省农科院土肥所副研究员袁振林等同志研究试验结果,氮:磷:钾:锌为1:0.4:0.5:0.02配施,比习惯施肥增产15%以上。并提高了氮磷钾肥的利用率,提高

稻谷蛋白质含量,并已查明锌对钾的吸收有促进作用。而且初步发现,高产田大量元素与锌的比例明显高于一般田,即说明锌肥是水稻获得高产的重要营养物质。根据省农科院土肥所研究员张宽等同志 1991~1993 年试验研究,在沙质土壤和冷浸田等一些缺硫土壤上,增施硫肥增产明显,一般在 10% 以上,有的高达 19.5%。他们在公主岭市和永吉县进行的硅肥试验中得到的初步结果:增施硅肥均比对照平均增产 14.8%。梨树县农技推广总站 1991 年硅肥试验示范结果表明:硅肥对酸冷凉水稻土具有良好的改良作用,提高有机质含量,提高肥料利用率,每公顷施硅肥 750 公斤,平均增产 14.2%。扣除硅肥成本,每公顷纯收入 756.12 元。从上面的大量试验我们看到,中、微量元素肥料有明显的增产作用,是水稻增产增收不可忽视的重要潜力,各方面必须给予重视。

## 2.4 改进水稻施肥技术

2.4.1 目前,在我省稻田施肥上,主要是表层施肥和全层施肥,深层施肥很少。省农科院水稻专家兰士珍研究员经多年研究提出深层集中施肥对行插秧同步进行的施肥方法效益明显。深层集中施肥比表层施肥等量化肥增产 10% 以上;在等产量的情况下,深层集中施肥比表层施肥节约化肥 20%~30%,深层集中施肥量应比当地近三年表施平均量减少 20% 为适宜。

2.4.2 氮肥是水稻三大营养元素中最活跃一个,所以改进氮肥的施用方法对提高氮素利用率,增加稻谷产量具有重要意义。根据有关研究试验报道:尿素做基肥以无水层施用,隔夜灌水效果最好,氮肥利用率可达 51.1%,在此基础上配合“以水带氮”的追肥法,尿素利用率可达 64.3%,这些研究可作为我省水稻生产一种尝试。另据桦甸市金沙乡农业站报道:稻田以水带氮深施是一种投资少、效益高的科学追肥方法,在具有排灌条件,不漏水、不漏肥的水田区可大面积推广应用。

## 2.5 加强土肥综合服务体系建设

发展土肥综合服务体系是适应农村深化改革,是迅速普及土肥技术,挖掘土肥工作条件,加强土肥基础工作的需要;是对稻农实行产前、产中、产后全程土肥配套服务的需要。

首先建立土肥监测系统。对本区各种类型水稻土进行全面普查诊断,对高产田、中低产田、稻田肥力,有无机肥进行综合性监测。县乡建立水田土肥档案,从而达到优化肥料结构和优化配方施肥的目的。

其次,要加强和完善土肥技术培训,建立基层土肥技术示范户,设立基层专、兼职土肥服务人员。形成高效、综合的土肥服务体系。

## 2.6 加强水稻专用肥的研制与推广应用

加强水稻专用肥的研制与应用将优化配方施肥技术转化固体的肥料产品直接给农民使用。这种具有较高技术附加值的肥料产品,既可简化稻农劳动,增产增收,又能充分合理利用现有资源,提高化肥效益,促进水稻生产发展的有效途径。这也是针对农村分散状态和农民素质低下特点,提高水稻施肥效果最有效的方法,据测定:碱盐地水稻专用肥具有改善水稻生物学性状,提高肥料利用率,同时既有改土、防病作用,又比普通肥料增产 10% 以上。通化市农科所与吉化公司合作生产的氮磷钾复合肥,用于水稻专用底肥降低成本,减轻劳动,而且提高产量,效果极佳。

## 参 考 文 献

- 1 袁振林等. 钾肥防治水稻赤枯病技术研究. 土壤肥料. 1991, 1: 34
- 2 韩晓增等. 寒地稻田尿素不同施法氮素去向占利用效率的田间研究. 中国土壤学会 1991 年论文摘要集