

嫩江县大豆测土配方施肥技术推广效果及建议

宋庆英

(黑龙江省嫩江县农业技术推广中心,黑龙江 嫩江 161400)

摘要:2006年以来嫩江县在国家财政资金的支持下,在全县各乡镇推广大豆测土配方施肥技术。项目的开展,使农业生产节本增效显著,农技队伍技术服务能力明显提升。根据项目实施的情况,总结了推广应用过程中存在的诸如以家庭为主、分散的生产经营模式阻碍了新技术的推广应用;县、乡级专业人员知识水平有限,技术力量薄弱;该项技术还不被广大农民深入认识领会;技术应用到位率不高等问题,并对此提出树立典型,抓好培训,提高推广力度;提高科学管理水平;进一步加强与科研院所的联系;坚持测土配方施肥技术与提高土壤肥力技术结合等解决对策。

关键词:测土配方施肥;应用效果;问题及对策

中图分类号:S565.106.2

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)12-0049-03

嫩江县位于黑龙江省西北部,属中温带大陆性季风气候,无霜期 80~130 d,年降水量 550~600 mm,年积温 1 600~2 250℃,具有雨热同季的气候条件。幅员面积 150 万 hm^2 ,耕地面积 67 万 hm^2 。自然环境适宜大豆、小麦、甜菜和马铃薯等作物生长,是黑龙江省的麦豆主产区,重要的商品粮基地县。

1 大豆测土配方施肥技术实施效果

测土配方施肥技术是运用现代农业科技成果,根据作物需肥规律和土壤供肥性能与肥料效应,在施用有机肥为基础的前提下,为实现目标产量,在产前提出氮、磷、钾和微量元素肥料的适宜用量和比例,以及相应的施肥技术^[1]。嫩江土壤肥力较高,但地处高寒气候区,土壤养分活化速度慢,垦区土壤由于小型农机具作业和长期施肥不平衡,使土壤有效养分库容下降,国家测土配方施肥补贴项目的实施,对嫩江县的粮食生产创千斤具有重要意义。

1.1 提高大豆单产,增加农民收入

2006年,嫩江县被列为测土配方施肥补贴项目县之一,根据省、市两级测土配方施肥补贴项目会议精神要求,围绕“测土、配方、配肥、供肥、施肥指导”五个环节开展:野外调查、采样测试、田间试

验、配方设计、配肥供肥、示范推广、宣传培训、数据库建设、耕地地力评价、效果评价和技术研发 11 项工作。到 2010 年已建立了全县 14 个乡镇(镇)、210 个村屯、1.08 万农户测土配方施肥技术情况数据库。技术的应用促进了嫩江县农业生产节本增效和农民增收。大豆实施测土配方施肥区产量可达 2 775 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 以上,部分地区可达 3 150 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 以上,配方施肥比常规施肥增产 165 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 左右,增产率 11.3% 左右,新增纯收益 525 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ 左右。大豆配方施肥比常规施肥减少化肥用量(折纯)13.8 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 左右,减少投入 108 元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ 。

1.2 改变农户施肥观念,促进科学施肥技术推广

通过测土配方施肥项目实施,逐步改变了当地农户施肥比例不合理的施肥观念。不再盲目施用单一肥料,测土配方施肥对农户施肥观念产生了积极的影响:一是增加了有机肥施用量,特别是秸秆粉碎还田面积在逐年提高;二是认识到农作物生长发育不仅需要氮、磷、钾肥,还需要中、微量元素肥料,不再盲目施肥或靠经验施肥;三是有效纠正农户“作物缺肥即施磷”的多年施肥习惯,在生产上合理施用氮肥和钾肥,降低磷肥用量,并按照提供的配方卡选择性增补中、微量元素肥料,促使农户在生产上实行配方施肥。

1.3 农作物施肥结构更趋合理,施肥结构向科学化发展,肥料利用率提高

在生产实践中,测土配方施肥技术的推广应用,促使农户对肥料的选择也从以往施用单质肥

收稿日期:2011-06-08

作者简介:宋庆英(1964-),女,黑龙江省黑河市人,农艺师,从事耕地土壤监测、测土配方施肥、作物栽培试验示范及推广工作。E-mail:njtfzsqy@163.com。

料向高浓度肥料、长效肥料和多元肥料等方向转变。从肥料品种看,嫩江县的化肥品种已由过去的单质尿素、磷酸二铵和钾肥向高浓度复合化、长效化复合(混)肥方向发展,复合肥比例已上升到 50% 左右。同时,对作物施肥用量、施肥方法和施肥时期等也作了科学的调整。农户中 80% 能够做到氮、磷、钾搭配分层深施肥,20% 农户施用硼、钼等微肥,大豆、小麦苗期用叶面肥约占 95%。不合理施肥方法进行了相应改进,从而有效提高肥料利用率,减少肥料浪费,达到节本增效的目的。

1.4 促进县级农技服务综合技术水平提高

在项目实施过程中,建设了设备齐全、先进的化验室 210 m²。配套了样品室、天平室、化学分析室、浸提室、制剂室、消煮室、总控室和土肥资料室等。县土肥站 6 名科技人员参加在黑龙江省土壤肥料质量测试中心举办的检测培训班,基本掌握了土壤、肥料分析测定的操作方法。同时与黑龙江省农业科学院土壤肥料与资源环境研究所科技合作,确保检测数据的真实性。

根据项目要求测土配方数据库建设现已完成测试 N、P、K 大量元素 3.24 万项次、微量元素 900 项次、大豆植株样品测试 300 项次,并全部录入数据库,建立了规范化的测土配方施肥采样地块基本情况调查数据、农户施肥现状调查数据、土样测试结果数据、大豆田间肥效试验数据的测土配方施肥技术项目数据库。通过分析土壤样品,获得土壤各养分属性数据,利用 GIS 软件建立嫩江县耕地资源信息管理系统数据库,全面查清了嫩江县各乡镇地力肥力状况和环境质量状况;完成了嫩江县地力等级空间分布图、嫩江县土壤养分空间分布图(有机质、有效磷、速效钾和有效硼等)、嫩江县大豆、小麦适宜种植地块分布图等 9 个图件;形成了 5 个具有指导意义的专题报告:耕地地力评价与土壤改良利用专题调查报告、耕地地力评价与平衡施肥专题报告、耕地地力评价与农作物布局报告、土壤改良利用分区报告、耕地退化原因及改良意见报告。对下一步土肥工作开展具有极强的指导作用。

根据土壤测试分析结果、农户施肥情况、田间试验和作物需肥规律等资料,确定了嫩江县大豆

平衡施肥技术指导意见。针对嫩江县各乡镇农户施肥主要表现在氮肥普遍偏低,磷肥投入偏高,钾和微量元素肥料投入相对不足的问题,提出了科学合理的施肥方法:增氮、减磷、加钾和补充微量元素,大豆种子必须接种根瘤菌剂,硼砂、钼酸铵拌种或初花期叶喷^[2]。并初步建立了适合嫩江县大豆种植的施肥指标体系。

表 1 嫩江县大豆不同地力水平施肥模式

适用范围	肥料配方/kg·hm ⁻²				N-P ₂ O ₅ -K ₂ O
	有机肥	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
高肥力土壤产量 >3 000 kg·hm ⁻²	15000	3.0	3.1	2	1-1.10-0.65
中上肥力土壤产量 2 775 kg·hm ⁻²	22500	3.5	4.0	3	1-1.14-0.86
中下肥力土壤产量 2 550 kg·hm ⁻²	22500	4.0	4.0	3	1-1-0.86
低肥力土壤产量 2 325 kg·hm ⁻²	30000	2.0	4.0	2	1-2-1

土肥技术人员技术水平得到提高。“3414”肥料田间试验项目技术含量高,通过方案制定、试验田间管理、调查、考种和技术总结分析等工作开展,极大地提高了他们的技术能力,为县、乡级农技推广人员提供了宝贵的学习机会。

2 测土配方施肥技术在推广应用中的问题

从项目实施的总体情况来看,各环节都取得了很大进展,在农业生产中发挥了重大作用,但还存在着一些值得重视和亟需解决的问题。

2.1 以家庭为主,分散的生产经营模式阻碍了新技术的推广应用

测土配方施肥技术项目是一个系统工程,需要技术研发、技术推广、农户三方面的大力合作,特别是今后的进一步推广、技术培训和指导需要做大量的细致工作,需要政府的大力支持和各农村基层组织协调开展。嫩江县各乡镇耕地 65% 为中低产田,耕地开垦年限跨度大,最早的在 20 世纪 30 年代,最晚的在 90 年代,一家一户的自主生产经营模式,制约了农业生产新科学技术的推广,生产资料价格持续上涨,直接影响农业生产和农民增收。

2.2 县、乡级专业人员知识水平有限,技术力量薄弱

测土配方施肥系统包括了大量的作物施肥技

术应用和栽培管理技术,县、乡级专业人员知识水平有限,技术力量薄弱,出现不少问题,试验数据有待于进一步修改完善,施肥配方准确度不高,部分区域增产效果不明显,配方数据需进一步修正^[3]。

2.3 该项技术还不被广大农民深入认识领会

部分农民依然按经验施肥,重化肥、轻农肥,盲目施肥和施肥结构不合理等问题仍比较多。少部分农民对推广的技术极为关注,乐于接受;也有不少农民对新技术的推广比较关注,但不愿自己冒风险,眼见为实,先观看而后行动,只要有成功的,就会积极效仿采用;只有极少数农民对新技术不屑一顾,怀有偏见,安于现状。比较偏远区的农户文化水平偏低,科技意识淡薄,广种薄收的思想依然顽固。

2.4 技物脱节,技术应用到位率不高

农技推广中心根据土壤化验结果,提出配方施肥建议,农户到市场按配方购买肥料,一是肥料质量难有保障;二是化肥价格持续上涨,2011年春季嫩江市场上含量为60%的氯化钾和64%的磷酸二铵在当地价格很高,达到3.6元·kg⁻¹,农户购买力不高影响了配方施肥的效果。

3 深入开展测土配方施肥技术推广应用的建议

3.1 树立典型,抓好培训,提高推广力度

在各乡镇、村创建大豆测土配方施肥示范区,以村级领导地块为典型,县中心、乡镇农技服务中心技术人员包村、包户,在产前、产中、产后全程技术服务,有针对性地培养树立高产典型户,逐步扩大受益群体,为向整村、整乡方向发展奠定基础。2010年通过对各示范区96点次调查:平均产量2881.5 kg·hm⁻²,比对照田增产334.5 kg·hm⁻²,增加13.1%。

3.2 提高科学管理水平

提高管理水平是深入开展测土配方施肥技术应用的关键措施。一是探索耕地规模经营模式,彻底打破一家一户的自主经营模式,通过采取连片经营或家庭农场等模式,实施统一整地、施肥、种植品种、田间管理、联合收获的农场模式化栽培技术;二是要建立县级的配方生产企业,实施“一

袋子”肥工程,即统一测土、统一配方、统一供肥,解决施肥中存在的不按方买肥、不按方施肥、配方肥落不到实处的现象,促进测土配方施肥技术的深入开展实施;三是建立测土配方施肥技术推广长效机制。农业部对测土配方施肥项目实施的要求为“一定三年、全面推进”,要制定长远计划,在项目实施结束后,如何利用已有的设施和技术力量,持续有效地开展测土配方施肥工作。积极主动地支持新农村建设,将土肥技术推广列为新农村建设的基础内容,既是农业增产增收的重要措施,又是改善农业环境、农业可持续发展的重要途径。

3.3 进一步加强与科研院所的联系

在今后的工作中应进一步加强与有关专家的联系,及时解决技术数据在校正中遇到的问题,探索出嫩江县主要栽培作物大豆、小麦、玉米、马铃薯的合理施肥量、追肥分配比例,最佳施肥时期、施肥方法;建立不同区域、不同作物的氮、磷、钾肥料效应模型,为优化分区施肥和肥料配方设计提供理论依据,最终建立一套适合嫩江县农业生产的完整施肥指标体系。

3.4 坚持测土配方施肥技术与提高土壤肥力技术结合

一是麦、豆秸秆还田,能够有效提高土壤肥力,增强农业生产后劲;二是在土壤耕作上以深松为主体,松、翻、耙、起相结合,改善土壤理化性能,为大豆生长建立良好的生育环境^[4];三是建立合理的轮作制度,这是解决大豆重茬减产的最有效措施。把大豆面积控制在粮食面积的1/3以内,采取亚麻-大豆-小麦或玉米-大豆-杂粮等合理轮作模式^[5]。

参考文献:

- [1] 李雪佳,荣容,刘松雨,等.最新测土配方施肥技术培训指导与监督管理及农业科技入户工程建设实务全书[M].北京:中国知识出版社,2005.
- [2] 江修业,王占则.大豆玉米小麦水稻高产栽培技术[M].北京:中国科学技术出版社,1993.
- [3] 张学进.加快旬阳县测土配方施肥技术推广工作的思考[J].中国农技推广,2011(2):34-35.
- [4] 王荫槐.土壤肥科学[M].北京:中国农业出版社,1992.
- [5] 于振文.作物栽培学各论(北方本)[M].北京:中国农业出版社,2003.

浐灞湿地公园土壤分析与改良

和茜,徐浩

(西安建筑科技大学 建筑学院,陕西 西安 710055)

摘要:通过对西安浐灞国家湿地公园地表植被状况的调查,对湿地公园的景观破碎度和土壤改良进行了深入分析。结果表明:浐灞湿地公园土壤物化性质不良,且存在土壤污染问题。对此提出了工程改良、植物种植改良及其它土壤改良措施,改善土壤结构,提高土壤肥力。对西北半干旱半湿润地区的河口型湿地公园建设提供了有益的建议。

关键词:湿地公园;土壤改良;植被

中图分类号:S156.4

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2011)12-0052-04

湿地公园是集湿地生态保护、生态观光休闲、生态科普教育、湿地研究等多功能于一体的生态型公园。它的建设成为开发、研究、展示湿地的一种方式,但并不是每个湿地公园的建设基质都具有典型性,尤其对于西北干旱半干旱地区来说,由于自然气候条件和人为的干扰活动,水陆交叉分布,土壤性质受到外界的影响,生产力低下,农田斑块、鱼塘相间其中,不同区域景观破碎程度不同,呈现出异质、非连续的景观斑块组合。这不利

于保持该湿地区域独特的近自然景观特征,维持系统内部不同动植物物种的生态平衡和种群协调发展。

1 浐灞湿地公园概况

浐灞生态区位于西安城区东部,北到渭河,南到绕城高速,灞河和浐河分别从东南方和南方贯穿其中。浐灞国家湿地公园核心保护区位于浐灞生态区北部,灞河入渭河的河口东侧,灞河一级阶地上。该区属于温带半湿润大陆性气候区,四季温暖干湿分明,降水量较少而蒸发大,河流也多是季节性河流,湿地公园位于城市绿色长廊中段,景观相对较好。但是随着浐灞河成为城市内季节性河流,水体遭到污染,河道没有形成完整的防洪体

收稿日期:2011-10-05

第一作者简介:和茜(1986-),女,山东省泰安市人,在读硕士,从事景观园林方面的研究。E-mail: heqian1612@163.com。

Popularizing Effect and Proposal of Soil-test-fertilization Technique in Soybean in Nenjiang County

SONG Qing-ying

(Agricultural Technology Extension Center of Nenjiang County, Nenjiang, Heilongjiang 161400)

Abstract: Since 2006, soil-test-fertilization technique in soybean was popularized under the support of financial fund in every township of Nenjiang county. The project promoted agricultural production efficiency and improved the ability of agricultural technical service team significantly. According to the implement of the project, the problems that family dominant, decentralized production business model hindered the promotion and application of new technologies; the professional knowledge of county and township's personnel was limited and technology was weak; the technology hadn't been understood deeply by majority farmers; the level of technology application wasn't high during the popularizing of the technique were summarized, and the solutions that establishing models, paying close attention to the training, improving promotion efficiency; improving the level of scientific management; further strengthening the connection with the scientific research institute; keeping the close link between the technology of soil testing and the technology of improving soil's fertility were proposed.

Key words: soil-test-fertilization; application effect; problems and solutions