

扬州市种田大户主要粮食作物施肥现状

李文西¹,毛伟¹,杭天文¹,姜义¹,王曙光²,陈明¹,祝飘¹
(¹扬州市耕地质量保护站,江苏扬州 225101;²扬州市农业委员会,江苏扬州 225101)

摘要:为进一步掌握扬州种田大户的施肥情况及存在问题,推动配方肥合理施用,在全市范围内开展种田大户粮食作物施肥情况调查。结果显示:目前,全市共种田大户约4440户,主要以稻麦种植为主,平均产量分别为9579 kg/hm²、6034 kg/hm²,且基肥主要以15-15-15通用复合肥为主,稻麦基肥用量平均为365 kg/hm²、610 kg/hm²。肥料销售以赊销、现金为主,其中送货服务是主要营销方式。在实际农业生产中,种田大户急需科学施肥技术,降低生产成本。

关键词:稻麦;种田大户;测土配方施肥

中图分类号:S15,S143

文献标志码:A

论文编号:casb16120032

Fertilization of Main Food Crops: An Investigation on Farmers with Large Production in Yangzhou

Li Wenxi¹, Mao Wei¹, Hang Tianwen¹, Jiang Yi¹, Wang Shuguang², Chen Ming¹, Zhu Piao¹

(¹Yangzhou Station of Cultivated Land Quality Protection, Yangzhou Jiangsu 225101;

²Yangzhou Agriculture Commission, Yangzhou Jiangsu 225101)

Abstract: To understand the fertilization conducted by farmers with large production in Yangzhou, and promote reasonable application of formula fertilizer, an investigation on fertilization of main food crops was carried out. The results showed that there were 4440 farmers with large production in Yangzhou, the average yield of rice and wheat was 9579 kg/hm² and 6034 kg/hm², respectively, the base fertilizer was mainly 15-15-15 compound fertilizers, and the application amount of base fertilizer on rice and wheat was 365 kg/hm² and 610 kg/hm², respectively. Fertilizers were traded mainly by credit and cash, and the delivery service was the main marketing mode. In agriculture production, the farmers with large production need scientific fertilization technology in order to reduce the cost.

Key words: rice and wheat; farmers with large production; soil testing and formulated fertilization

0 引言

随着城镇化发展,农村劳动力越来越短缺,而且农民种田积极性降低,土地流转、规模化种植面积越来越大^[1-4]。土地流转事关全国亿万农民和农民工的切身利益,直接影响中国城乡协调发展、社会大局稳定和全面建成小康社会目标的实现^[5-6]。中国土地流转需要构建全方位服务体系,提高针对性的技术服务与咨询,提高土地流转绩效^[6-8]。面对当前分散性农业生产效率低下,适度规模化种植能够提高农业生产综合能力,调动种田

大户的积极性,提高收入及土地生产效率,更便于开展针对性的测土配方施肥等技术服务,实现化肥零增长和藏粮于地的战略^[9-14]。因此,笔者初步调查了扬州市种田大户粮食作物的施肥情况,掌握土地流转后施肥成本和效率,以期进一步为规模化种植提供科学合理的测土配方施肥技术服务,指导种田大户合理施用配方肥。

1 材料与方法

1.1 调查时间、地点

2015年11月至2016年2月,扬州市耕保站组织各

基金项目:国家重点研发计划“化肥减施增效技术信息化服务系统建设研究”(2016YFD0201303);农业部耕地质量保护项目“耕地资源管理信息系统技术服务”(农财发[2016]35);江苏省重点研发计划(现代农业)重点项目子课题“稻麦周年优质高产高效机械化信息化技术集成创新与示范”(BE2016344)。

第一作者简介:李文西,男,1983年出生,河南南阳人,高级农艺师,博士,主要从事土壤肥料技术与现代农业研究。通信地址:225101 江苏省扬州市经济开发区江海路19号 扬州市耕地质量保护站, Tel:0514-80988353, E-mail:xixi05044@163.com。

收稿日期:2016-12-06, **修回日期:**2017-02-16。

县(市、区)耕保部门技术人员实地考察、收集了扬州市种田大户基本资料、施肥情况以及销售情况等内容。

1.2 调查对象

调查对象为扬州市宝应县、高邮市、江都区、邗江区、仪征市种植规模在3.3 hm²以上且具有代表性的种田大户。

1.3 调查方法与内容

采用调查问卷、实地询问、资料收集等方式掌握种田大户的水稻、小麦种植规模、施肥情况、销售情况、效益以及存在的问题。

采用 Microsoft Office Excel 2007 计算、统计调查数据。

2 结果与分析

2.1 种田大户现状

调查结果显示(表1),目前全市规模3.3 hm²以上的种田大户主要分布在宝应、江都、高邮,大户数量分别占总大户数量的30.4%、29.7%、20.8%,经营面积分别占总面积29.4%、29.0%、19.7%,而其他地区的大户

数量及经营面积均占20%左右,说明80%以上的种田大户集中在肥力较好的里下河地区(宝应、高邮、江都)。随着大户经营面积的增加,大户数量呈降低趋势,全市种植规模3.3~6.7 hm²的大户数量最多,占总数量的43.5%,说明种植规模主要集中在3.3~6.7 hm²。

表2显示,全市调查了296个种田大户,所调查作物为‘南粳9108’、‘武运粳24号’、‘淮稻5号’等11个水稻品种,‘宁麦13’、‘扬辐麦4号’、‘扬麦13’等9个小麦品种,其中种田大户水稻的种植面积、平均产量分别为4303 hm²、9579 kg/hm²,小麦的种植面积、平均产量分别为4311 hm²、6034 kg/hm²。

2.2 施肥情况

从表3可以看出,全市水稻种植的基肥肥料主要以15-15-15(N-P₂O₅-K₂O)为主,不同地区略有差异。水稻基肥复合肥573~723 kg/hm²,平均635 kg/hm²,实物价格平均为2.31元/kg,在水稻生育期需补施尿素486~615 kg/hm²,平均为556 kg/hm²。结果还显示,小

表1 全市大户基本情况

调查地点	大户数量/个	经营面积/万hm ²	不同面积种植大户数量/个				
			3.3~6.7 hm ²	6.7~13.3 hm ²	13.3~33.3 hm ²	33.3~66.7 hm ²	66.7 hm ² 以上
宝应	1526	1.4	745	559	180	31	11
高邮	925	0.9	405	350	138	24	8
江都	1319	1.4	572	474	229	27	17
邗江	173	0.3	58	58	40	11	6
仪征	176	0.4	30	58	69	13	6
郊区	321	0.4	121	122	63	12	3
合计	4440	4.8	1931	1621	719	118	51

表2 种田大户稻麦生产状况

调查地点	样本/个	水稻			小麦			调查乡镇		
		品种	面积/hm ²	产量/(kg/hm ²)	价格/(元/kg)	品种	面积/hm ²		产量/(kg/hm ²)	价格/(元/kg)
宝应	73	南粳9108、淮稻5号、武运粳24	846	9675	2.5	扬辐麦4号等	887	6390	2.3	汜水、曹甸、安宜、山阳、柳堡
高邮	62	南粳9108、淮稻5号、武运粳24	1175	9900	2.6	宁麦13等	1181	6420	2.3	卸甲、甘垛、三垛、汤庄、临泽
江都	118	南粳9108、淮稻5号等	1585	9570	2.4	宁麦13等	1518	5835	2.0	浦头、小纪、丁沟、宜陵
邗江	15	扬粳4227等	299	9105	2.4	扬麦16等	277	5250	2.2	公道、汜河、方巷
仪征	28	武运粳24等	397	8820	2.3	扬麦15等	448	5475	2.2	新集、刘集、马集、陈集、十二圩
小计	296		4303	9579	2.4		4311	6034	2.1	

表3 稻麦的肥料用量

县	水稻				小麦			
	种类	基施复合肥 用量/(kg/hm ²)	实物价格/ (元/kg)	补施尿素 用量/(kg/hm ²)	种类	基施复合肥 用量/(kg/hm ²)	实物价格/ (元/kg)	补施尿素 用量/ (kg/hm ²)
宝应	15-15-15	573	2.42	511	15-15-15	462	2.38	451
	20-10-10				20-10-10			
高邮	15-15-15	657	2.36	486	15-15-15	621	2.29	415
	25-15-6				24-10-5			
	18-20-7				18-20-7			
江都	15-15-15	723	2.38	615	15-15-15	709	2.15	585
	16-8-16				16-16-8			
邗江	15-15-15	609	2.36	552	15-15-15	613	2.37	477
	20-14-17				20-14-17			
仪征	15-15-15	612	2.05	615	15-15-15	646	2.03	576
平均		635	2.31	556		610	2.24	501

注:种类中15-15-15表示复合肥的N、P₂O₅、K₂O的含量(%)。基肥复合肥用量为平均值。

麦种植的基肥与水稻相似,也主要以15-15-15(N-P₂O₅-K₂O)为主。小麦阶段基施复合肥462~709 kg/hm²,平均为610 kg/hm²,实物价格平均为2.31元/kg,在水稻生育期需补施尿素415~585 kg/hm²,平均为501 kg/hm²。

2.3 肥料销售情况

全市共调查33个乡镇的肥料来源与销售情况(表

4),肥料主要来源于企业、供销社、乡镇农资、个体户等,全市赊账农户为14.3%~66.7%,平均为48.0%,其中江都、邗江赊账的农户达59.3%、66.7%,而现金结算的农户为52%(平均值)。结果还显示,肥料主要以自提、送货两种服务存在,分别占0%~53.3%、46.7%~100%,平均分别为20.9%、79.1%,说明目前主要以送货服务为主。

表4 全市肥料销售情况

县	乡镇	肥料来源	样本数/ 个	付款方式/户			运送方式/户	
				赊账	现款	半付	自提	送货
宝应	安宜	个体	5	2	3	—	1	4
	曹甸	个体	5	2	3	—	—	5
	广洋湖	个体	5	1	4	—	—	5
	黄滕	个体	5	2	3	—	1	4
	泾河	个体、展鹏、鑫春	7	3	4	—	2	5
	柳堡	展鹏	5	—	5	—	—	5
	鲁垛	展鹏、镇农资、莲花、中东	6	2	4	—	1	5
	山阳	莲花、鑫春、个体	5	2	3	—	—	5
	射阳湖	个体	5	1	4	—	1	4
	汜水	个体	5	3	2	—	2	3
	望直港	个体	5	5	—	—	2	3
	西安丰	个体	5	4	1	—	—	5
	夏集	个体	5	4	1	—	—	5
	小官庄	个体	5	5	—	—	—	5

续表4

县	乡镇	肥料来源	样本数/ 个	付款方式/户			运送方式/户	
				赊账	现款	半付	自提	送货
高邮	卸甲	苏农、苏邮、中东、中化、心连心、个体等	11		11	—	5	6
	三垛	苏邮、中农、供销社、金正大、个体等	10	5	5	—	8	2
	甘垛	苏邮、中东、美盛、个体等	10	3	7	—	1	9
	汤庄	苏邮、中东、个体等	10	1	9	—	2	8
	临泽	金正大、红三角、个体等	11	9	2	—	1	10
	开发区	苏邮、美盛、通宇、保利、个体等	10	4	6	—	6	4
江都	浦头	镇农资、中东、供销社	15	6	7	2	2	13
	宜陵	镇农资、中东、苏农	11	9	2	—	—	11
	丁沟	镇农资、中东、扬农、中昊等	23	11	12	—	1	22
	小纪	镇农资、农科站、中化、中东、中昊、华昌、咪咪等	69	44	25	—	18	51
邗江	公道	美乐、供销社等	4	3	1	—	—	4
	方巷	史丹利、镇农资	6	2	4	—	4	2
	汉河	镇农资、史丹利、心连心等	5	5		—	4	1
仪征	新集	南京、美乐、红三角、心连心等	7	4	3	—	—	7
	十二圩	中东、南京、红三角等	5	—	5	—	—	5
	铜山办	中东	2	—	2	—	—	2
	马集	中东	6	—	6	—	—	6
	刘集	中东、南京、红三角等	5	—	5	—	—	5
	陈集	华昊、红三角	3	—	3	—	—	3
合计			296	142	152	2	62	234

2.4 肥料应用情况

初步调查显示(表5),全市96.3%的农户了解测土配方施肥技术,而施用配方肥的农户占43.2%,仅21.3%的农户认为肥料效益较好,且27.3%农户认为配方肥价格较高,农户对测土配方施肥技术的需求达100%,说明农户急需技术指导尤其配方肥施用,以达到节本增效。

3 存在问题与对策建议

3.1 当前肥料利用率不高

随着测土配方施肥技术推广应用,全市氮肥利用

率得到提高,从全市测土配方施肥数据库初步统计粮食作物的氮肥利用率约为38%,略高于全国氮肥利用率水平(33%)^[15],但与发达国家^[16-18]相比,仍有很大差距,提高氮肥利用率仍有较大空间。同时,高磷高钾复合肥仍盲目施用,尤其高磷、高钾地区,仍有农民施用,而且部分地区农民传统施肥观念难以改变,施肥比较盲目,肥料利用率极不稳定。另外,氮磷钾与中微量元素配比、施肥时期、施肥方案等不合理也影响肥料利用率的提高。因此,引导农户科学施肥、因地施肥,有机无机配施,提高肥料利用效率。

表5 测土配方施肥应用情况

县	样本数/ 个	测土配方施肥认识度		配方肥应用		肥料效益			配方肥价格			技术需求 率/%
		是	否	是	否	好	中	差	高	中	低	
宝应	73	73	—	27	46	17	56	—	28	45	—	100
高邮	62	56	6	32	30	11	51	—	9	53	—	100
江都	118	116	2	58	60	21	97	—	24	94	—	100
邗江	15	15	—	4	11	3	12	—	4	11	—	100
仪征	28	25	3	7	21	11	17	—	17	11	—	100
合计	296	285	11	128	168	63	233	—	82	214	—	100

3.2 配方肥应用面积不大

配方肥因地、因作物而异,适用区域较小,故其生产成本及价格略高于通用型复混肥,而且目前肥料供销体制的落后等因素,配方肥应用仍停留在宣传、号召、面上自由应用阶段,肥料企业与农户之间缺乏有效的沟通渠道,配方肥的应用县与县之间、年际之间变幅很大,没有能够形成一个稳步推广应用的机制和态势,配方肥落地难度较大。因此,建议加大配方肥补贴,扩大配方肥应用示范,提高农户尤其种田大户施用配方肥的积极性,扩大配方肥应用面积。

3.3 新型经营主体的技术匮乏

近年来,扬州市种田大户等新型经营主体发展迅速,目前,全市3.3 hm²以上规模的种田大户4400多个,但仍施用通用性复合肥较多,且对科学施用配方肥的信心不足,多停留在传统施肥经验上,急需通过测土配方施肥技术达到节本增效。因此,建议开展种田大户技术培训,提高施肥的科学性、针对性,降低生产成本,达到节本增效。

3.4 肥料市场有待加强

肥料营销网络环节多,物流成本高,化肥价格较高;同时农资网点规模小,夫妻店、流动商贩较多,化肥质量得不到保障,虚假肥料、不合格肥料现象仍有发生,肥料产品质量的监管有待加强。因此,建议加大肥料监督执法力度,统一配方肥供应途径,确保肥料质量,增强农户对配方肥施用的信心。

参考文献

- [1] 罗玉辉,林龙飞,侯亚景.集体所有制下中国农村土地流转模式的新设想[J].中国农村观察,2016(4):84-94.
- [2] 郭熙保.三化同步与家庭农场为主体的农业规模化经营[J].社会科学,2013(3):14-19.
- [3] 孔燕,吴云勇.浅析土地规模化经营现状、问题以及对策[J].时代金融,2016,(7):303.
- [4] 李文西,毛伟,陈欣,等.扬州设施蔬菜施肥现状与发展对策研究[J].农学学报,2015,5(10):50-55.
- [5] 薛子超,赵宇新.我国耕地规模化经营问题[J].经济研究导刊,2016,(2):12-14.
- [6] 黄涛,孙慧.中国土地流转制度设计和模式优化研究[J].改革与战略,2016,32(6):29-32.
- [7] 张西现.农地流转现状及制约因素分析—以云南省为例[J].中国农业资源与区划,2016,37(3):101-105.
- [8] 林玮,白和盛,葛恒来.种植业家庭农场规模化经营探析[J].天津农业科学,2016,22(2):73-75.
- [9] 翟超群.昆山市种植业规模经营的现状调查和发展对策研究[J].农村经济与科技,2014,25(1):31-33.
- [10] 陈春玲,李玉秀,黄仙.种植大户生产经营中存在的问题及对策探析[J].农民致富之友,2016,(9):97.
- [11] 王兴仁,江荣风,张福锁.我国科学施肥技术的发展历程与趋势[J].磷肥与复肥,2016,31(2):1-5.
- [12] 李文西,毛伟,姜义,等.扬州市农业化肥施用现状及发展对策探讨[J].中国农学通报,2016,32(5):101-105.
- [13] 黄铁平,吴远帆,何宝生,等.湖南省农作物化肥使用量零增长行动策略—基于矿质营养与有机营养并重使用的分析[J].农业现代化研究,2016,37(5):885-891.
- [14] 杭大鹏.强化耕地质量建设实施藏粮于地战略[J].中国农技推广,2016(2):2-4.
- [15] 农业部.中国三大粮食作物肥料利用率研究报告.农业部政府网站[EB/OL].http://www.moa.gov.cn/fwllm/qgxxlb/hn/201310/t20131011_3626389.htm.
- [16] 张福锁,王激清,张卫峰,等.中国主要粮食作物肥料利用率现状与提高途径[J].土壤学报,2008,45(5):915-925.
- [17] 朱兆良,金继运.保障我国粮食安全的肥料问题[J].植物营养与肥料学报,2013,19(2):259-273.
- [18] 闫湘.提高肥料利用率技术研究进展[J].中国农业科学,2008,41(2):450-459.