

新型职业农民培育丛书

专家



三农

新论

庞少浦 曹杰 主编



中国农业科学技术出版社

新型职业农民培育丛书

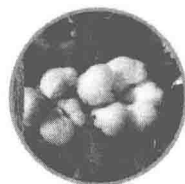
专家



三农

新论

庞少浦 曹杰 主编



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

专家三农新论 / 庞少浦, 曹杰主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2015. 9

ISBN 978 - 7 - 5116 - 2181 - 8

I. ①专… II. ①庞…②曹… III. ①农业经济 - 中国 - 文集 ②农村经济 - 中国 - 文集 ③农民问题 - 中国 - 文集 IV. ①F32 - 53 ②D422. 64 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 170022 号

责任编辑 崔改泵

责任校对 李向荣

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82109194(编辑室) (010)82109702(发行部)
(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82106650

网 址 <http://www.castp.cn>

经销者 各地新华书店

印刷者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 850mm × 1 168mm 1/32

印 张 6. 75

字 数 182 千字

版 次 2015 年 9 月第 1 版 2015 年 9 月第 1 次印刷

定 价 26. 00 元

《专家三农新论》

编 委 会

主 编：庞少浦 曹 杰

副主编：王曰营 韩海军 陈桂莲

编 委：（按姓氏笔画为序）

马 颖	王曰营	王新永	乔传永
刘贤声	刘明西	李卫涛	张蒿新
陈桂莲	陈晓峰	陈解放	庞少浦
庞 坤	孟 雷	郝艳芝	曹 杰
符秀永	韩海军	潘 娜	

编者的话

在《专家三农新论》即将付梓之际，反复阅读各位专家的大作，深感各位专家的新论立意高远，观点鲜明；把握农情，了解民意；数据翔实，论据充分。是当前解决“三农”工作面临问题的良医良方。在此，除对各位专家敬业奉献的精神和高尚的职业操守深表敬佩，对各位专家的辛勤耕耘致以诚恳感谢外，我们感觉最沉重的话题仍然是农业面临的严峻形势，仍然是农业科技工作者的责任，仍然要说的是与各位专家共勉的话。

农业的形势仍然严峻。这种严峻首先表现在大宗农产品的进口持续增加。大豆的进口量已经超越了我国总产量，大米的进口量大幅增加，食用油的进口量已达到市场份额的60%以上，优质小麦的进口量连年增长。这些都再一次敲响了我们粮食安全的警钟，再一次敲响了我们农产品供应安全的警钟。

农业形势的严峻还表现在农业生产一线的劳动力持续减少，农业耕作日益粗放，部分地方出现了单季撂荒，甚至全年撂荒现象。有个别农户即使不撂荒，也是处于只种不管的状况。

农业形势的严峻除了表现在数量上的不足外，还表现在质量的不高，大量的农产品农药残留超标，抗生素、激素的大量滥用，已到了严重威胁人们生命安全的境地。

农业的严峻形势还表现在农业生态环境的严重恶化。水体污染、面源污染、土壤污染。农业生产的立命之本受到了严重的威胁，到了无法生存的地步。工业生产污染破坏蓝天，农业生产污染破坏净土、水体。人类赖以生存的环境到了难以承受的地步。

这些问题的根本解决除了要依靠坚持改革开放，改变农业的生产方式，促进土地“三权分离”，扩大家庭农场、农村合作经济组织的生产规模和经营方式外，还要大力发展农业服务业，扩大农业的社会化分工，扶持农业的专业化生产和社会化服务，这将是农业发展的长久战略。

多年来，广大农业科技工作者以危机为使命。以时不我待的精神，脚踏实地，勤奋工作，一大批人取得了一大批科技成果和工作成就。形成了一大批优秀论文和研究报告。他们对自己的本职工作本着“捧着一颗心来”的质朴，用“衣带渐宽终不悔”的敬业态度，诠释了一个个农业科技工作者的职业操守和良心，我们向你们致以崇高的敬意。

《专家三农新论》既是广大农业科技工作者学术交流的平台，也是广大农业科技工作者展示自己科技成果和科研水平的舞台，殷切地希望广大农业科技工作者和广大农学会会员，以“三农”新论为阵地，立下自己不世之战功；以“三农”新论为舞台，演奏出自己璀璨之华章；以“三农”新论为画屏，绘制出永存历史之美丽画卷。

《专家三农新论》的不断推出，得到了广大农业科技工作者的鼎力支持。我们也力争在板块的设置上更贴近读者，更好地反映论文的主题和指向。从农业科技工作者到农业管理工作，再

到农业科技传播和刊物的编辑者，对我们也是一个全新的考验，我们也一直在努力工作着。

错误和不妥的地方，请您批评！

本书编委会

2015 年 7 月

目 录

I 专家论坛

试从农户施肥结果调查浅谈土壤肥力提升的途径	(3)
如何发挥土肥水在永城市农业可持续发展中的技术支撑 作用	(13)
大力推广农业标准化 保障农产品质量安全	(22)
永城市面粉加工业发展问题研究	(26)
永城市农业技术推广的现状与建议	(68)
保护和改善农业环境的政策法律思考	(75)

II 专家意见和建议

浅析农机维修存在的问题与建议	(83)
浅析加强农村饮水安全工程施工技术管理确保工程建成后 长期发挥效益	(87)
凝聚合力 强力推进永城市美丽乡村建设	(91)
完善制度设计 强化实践探索 ——永城市新型职业农民培育制度化的探索之路	(98)
推进专业化统防统治 服务农作物高产高效 ——永城市农作物病虫害专业化统防统治发展历程 ...	(105)

永城市小麦土传、种传病害发生与防治对策	(109)
永城市都市生态农业调研报告	(118)
永城市农机化服务体系现状及发展思路	(126)
农田水利综合整治类项目实施探讨	(130)

III “三农”新观察

从农业现代化到城镇化	(139)
关于城镇化的政策选择	(144)
城镇化是破解“三农”问题的必然选择	(151)
什么是大农业	(158)
粮食问题远比粮食进口增加的表象更复杂	(163)
农村土地确权的现代金融意义	(167)
加快转变农业发展方式	(170)
中国经济“靠得住”的四大支点	(174)
机艺融合已成现代农业趋势	(178)
新型职业农民该有啥	(180)
农民、农业与土地流转的正解	(185)
关于农业适度规模经营	(189)
农村宅基地抵押贷款前瞻	(191)
土地流转中的种植大户成败之因	(195)
土地托管拓宽土地流转视野	(201)
“互联网+农业”的四个着力点	(203)



I 专家论坛

试从农户施肥结果调查浅谈 土壤肥力提升的途径

导 言：众所周知，随着工业化、城镇化、农业现代化进程的加快，农村从事农业一线生产的劳动力逐年递减。农业耕作的精细化程度越来越低，传统农艺技术日渐弃用，施肥结构逐渐归于单一，传统有机肥沤制数量几近灭绝。随之而来的是大量施无机化肥、简单复合肥和单一要素化肥。农业投入品的数量逐年递增，农产品品质严重下降，农作物抵御自然灾害的能力和防御病虫害侵袭的功能日益降低。

农村传统饲养方式随着农村劳动力大量向非农产业转移，家庭散养、小规模饲养几乎消失殆尽。随之而来的是规模饲养，速成养殖。注重数量、忽视质量，畜产品质量安全问题已经到了危及人类生命安全的地步。瘦肉精、毒鸡蛋、问题奶、塑化剂不一而足。又加上规模生产企业配套设施跟不上，导致凡是有规模养殖场的地方污水横流，粪便成堆，臭气熏天，成为农村为害一方的公害，最终的结果是饲养成本越来越高，从农作物秸秆中摄取的农作物需要的大量元素（C、N、P、K）白白浪费流失。传统农艺中秸秆还田的农业良性循环模式又遭到破坏，土壤的有机质含量连年下降，保肥保水能力严重不足，生产的可持续性越来越差。

再次是农业机械化作业方式的不科学破坏了土壤的微生物种群。多年来，多地积极推广旋耕技术，导致旋耕机高速旋转的刀片把土壤中的蚯蚓打死，搅成肉浆，使得土壤易板结。土壤中微

生物菌群数量大幅减少，活化土壤、分解土壤母质中养分的能力下降。其结果是庄稼“一季施肥一季见效，一季收成全靠速效肥料”，“一遇旱涝小苗死掉，一见病虫害全靠施药”。

以上多种原因综合作用的结果是：农业的生态环境恶化，水体、土壤、大气等面临严重污染。农业生产中无机投入物逐年增加。肥料、农药等农业必需品的报酬递减，生产成本逐年增加，农产品、畜产品的品质逐年下降。土地肥力多年没有增加，农业综合生产能力实难提高。对国家粮食安全和农产品保障供给带来极大的隐患。为此，笔者根据多年在基地工作的经验，想借助测土配方施肥项目和土壤肥力提升项目的有关数据，结合调查部分农户的实际施肥效果，来寻求提高土壤肥力的途径。

本文选择测土配方施肥补贴项目和土壤有机质提升补贴项目县（市）——永城市的实验结果、实际调查结果的相关数据作为分析的依据。

一、选择的理由和调查的指导思想

（一）地处黄淮海腹地，是我国产粮百强县

永城市位于苏、鲁、豫、皖四省交界，素有“豫东门户”之称。总人口 157.6 万人，其中，农业人口 116.1 万人，农业劳动力 78.21 万人，农业户数 34.3 万户。全市现有耕地约 180 万亩^①。土壤类型有潮土、沙姜黑土和褐土，其中市南以沙姜黑土为主，市北以潮土为主。典型的种植模式以麦—豆、麦—玉米两种模式为主，其中，麦—豆模式主要分布在市南，占全市种植模式的 60.3%，麦—玉米模式主要以市北为主，占全市种植模式的 34.6%，其他种植模式仅占 4.2% 左右，且有减少的趋势。近

① 1 亩≈667 平方米。全书同

几年农作物播种面积 370.62 万亩，粮食作物面积 250.47 万亩，粮食总产量 135 万 t；化肥总用量 8 万 t 左右（折纯），平均亩施化肥 45.2kg。是一个典型的农业大市，全国粮食百强县之一。

（二）调查设计的指导思想

以粮食增产、农业增效、农民增收和农业生态环境改善为目标；以提高科学施肥技术的入户率、覆盖率、贡献率和肥料利用率为主攻方向。通过农户施肥调查，从宏观上了解永城市农民的施肥现状；从技术上了解农民的施肥量是否合理，施肥时期是否合理，施肥品种是否合理等问题，从而提高制订施肥配方的可靠性；正确了解农民对测土配方施肥的执行情况；了解农户在某个地区或某个作物上长期施肥习惯和施肥量的变化，从而更好地进行不同环节的肥料调控。通过收集农户施肥数据进行分析，评价测土配方施肥的效果、土壤肥力变化的效果和肥料报酬的增减情况。最终找出科学的施肥方法和提升土壤肥力的办法。

二、调查方案设计

（一）认真细致选择被调查农户

农户调查是测土配方施肥项目中非常重要的工作，由于农户的生产情况千差万别，文化水平参差不齐，为提高调查农户的代表性、数据的真实性和数据的准确性。根据永城市土壤特征、种植习惯，具体做法：把全市 29 个乡镇排序，从中随机选新桥乡、侯岭乡、龙岗乡、陈集镇、薛湖镇、高庄镇 6 个乡（镇）。根据各乡镇实际情况，按上述相同方法确定各乡（镇）调查的村数和户数。这样，永城市共选 6 个乡（镇），30 个村，210 户农民。由土肥站的技术人员组成专业调查员。为提高调查的回答率和调查数据的质量，减少数据搜集所花费的时间，采用填写问卷

的形式，即用事先准备好的调查表格，调查员与农户面对面，一次性调查一年的情况，通过看实物和多角度提问来确定数据的真实性、准确性。

(二) 被调查农户的实际调查分析

1. 农户施肥现状分析

①被调查农户施用肥料的品种分析。详见表 1。

②被调查农户施用肥料的数量分析。

③被调查农户施肥方法分析。

表 1 被调查农户施肥品种情况（被调查户：204 户）

作物品种	施有机肥 户数（户）	调查户数 （%）	施有机肥 面积（亩）	占调查 面积（%）
小麦	73	35.8	208.6	27.7
玉米	65	31.9	238.5	31.6
大豆	86	42.2	283.8	37.6
作物品种	施复合肥 户数（户）	调查户数 （%）	施复合肥 面积（亩）	占调查面积 （%）
小麦	168	82.4	631.5	83.7
玉米	109	53.4	404.6	53.7
大豆	8	3.9	22.4	3
作物品种	施配方肥 户数（户）	调查户数 （%）	施配方肥 面积（亩）	占调查面积 （%）
小麦	55	26.9	188.6	25.1
玉米	32	15.7	92.5	12.3
大豆	4	2	10.6	1.4
作物品种	施微肥 户数（户）	调查户数 （%）	施微肥 面积（亩）	占调查面积 （%）
小麦	60	29.4	215.3	28.6
玉米	26	12.8	75.6	10.1
大豆	30	14.7	87.6	11.6

从调查的 204 户农户看，第一季作物小麦施肥：有机肥

100%的农户掩底；氮肥一次性底施的农户有132户，占调查户数的64.7%；年后追施的农户有72户，占调查户数的35.3%；磷肥、钾肥100%的农户掩底。第二季作物玉米施肥：有机肥底施的农户有38户，占玉米施肥调查户数的32.2%，有机肥苗期追施的农户有80户，占玉米施肥调查户数的67.8%，氮肥100%的农户苗期追施，追施一次的农户有86户，占玉米施肥调查户数的72.9%，追施两次的农户有32户，占玉米施肥调查户数的27.1%；磷肥、钾肥100%的农户苗期一次性追施；微肥：锌肥苗期追施农户有66户，占玉米施肥调查户数的55.9%，生长期喷施农户有52户，占玉米施肥调查户数的44.1%。

④施配方肥与常规肥农户对比分析。

永城市测土配方施肥主要作物是小麦、玉米，大豆配方施肥的量很小。从农户施肥调查的204户农户来分析，结果如下。

小麦：小麦上施用配方肥的农户有55户，占调查户数的26.9%；常规施肥农户的有149户，占调查户数的73.1%；从使用配方肥的农户与常规施肥农户的对比分析，可以看出：常规施肥的农户小麦氮肥用量平均15.3kg/亩，磷肥7.8kg/亩，钾肥3.0kg/亩；测土配方施肥的农户小麦氮肥用量平均14.0kg/亩，磷肥7.5kg/亩，钾肥5.5kg/亩，锌肥1.5kg/亩。常规施肥的农户小麦平均单产是480kg/亩，测土配方施肥的农户小麦平均单产是530kg/亩。

玉米：玉米上施用配方肥的农户有36户，占玉米施肥调查户数的30.5%；常规施肥的农户有82户，占玉米施肥调查户数的69.5%；常规施肥的农户玉米氮肥用量平均13.5kg/亩，磷肥4.0kg/亩，钾肥0kg/亩；测土配方施肥的农户玉米氮肥用量平均12.5kg/亩，磷肥5.0kg/亩，钾肥3.5kg/亩，锌肥1.5kg/亩。常规施肥的农户玉米平均单产是440kg/亩，测土配方施肥的农户玉米平均单产是510kg/亩。

2. 调查结果综合分析

通过对 204 户农户施肥调查统计分析,永城市施肥明显存在以下问题:有机无机比例严重不合理,在化肥上氮、磷、钾施用比例不合理。主要表现为:

①有机肥施用量严重不足,从夏、秋两季来看,夏收作物施肥量明显高于秋收作物,几乎所有的有机肥和大部分的化肥都施于夏收作物。

②在施肥结构上,有机无机养分投入比例不合理,有机肥少、无机肥多。

③氮肥、磷肥投入相对偏高,而钾肥、微量元素施用量很少。

④在施肥区域上看,市南有机肥用量少,化肥多以复混肥为主,且采取一次性底施的方法,年后追肥的很少。市北有机肥相对偏多,但仍不足。市南、市北都存在复混肥与单质肥重复施用的习惯。

⑤尽管永城市化肥施用量逐年增加,但肥料投入相对不足,个别农户肥料投入过量导致报酬递减,肥料利用率下降,产投比不协调;另外还存在大量的肥源浪费,造成环境污染等现象;个别农户肥料投入量相对偏少,不能达到目标产量要求的施肥量。

⑥在测土配方施肥区仍然存在大量问题,由于农民在外务工的多,农村劳动力明显不足,况且农民的文化程度和技术水平参差不齐,在配方肥的使用上存在很大偏差,有些技术很难得到落实,造成推荐施肥的目标产量与农民实际产量的差异。

三、提升土壤肥力的途径选择

(一) 大力推广测土配方施肥技术

测土配方施肥技术的推广应用,所产生的显著增产、增收效