

新常态下现代农业发展专家谈

——2015年山东省农业专家顾问团论文选编

姜卫良 主编



山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

新常态下现代农业发展专家谈:2015年山东省农业专家顾问团论文选编/姜卫良主编. —济南:山东科学技术出版社,2016

ISBN 978-7-5331-8143-7

I. ①新… II. ①姜… III. ①现代农业—农业发展—山东省—2015—文集 IV. ①F327.52-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第015489号

新常态下现代农业发展专家谈

——2015年山东省农业专家顾问团论文选编

姜卫良 主编

主管单位:山东出版传媒股份有限公司

出版者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路16号

邮编:250002 电话:(0531)82098088

网址:www.lkj.com.cn

电子邮件:sdkj@sdpress.com.cn

发行者:山东科学技术出版社

地址:济南市玉函路16号

邮编:250002 电话:(0531)82098071

印刷者:山东金坐标印务有限公司

地址:莱芜市嬴牟西大街28号

邮编:271100 电话:(0634)6276022

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:14

版次:2016年2月第1版 2016年2月第1次印刷

ISBN 978-7-5331-8143-7

定价:40.00元

山东省农业专家顾问团 论文集编委会

主任 陆懋曾
副主任 王金宝 束怀瑞 于振文
赵振东 赵 东 姜 凝
郭九成 徐章文 王登启
姜清春 董树亭 宋希云
李允祥 万书波 高东升

新常态下现代农业发展专家谈 ——2015年山东省农业专家顾问团论文选编

主 编 姜卫良
副主编 时迎涛 沙继红 石敬祥
朱德军

前 言

“十二五”以来,全省各级认真贯彻落实中央和省委、省政府的决策部署,按照“稳粮保供给、提质转方式、增效促增收、创新增活力”的总要求,坚持问题导向,狠抓措施落实,顺利实现了“十二五”规划确定的各项任务目标。2014年,全省农林牧渔业总产值达到9 198.26亿元,比2010年增长38.3%,年均增长9.6%;农林牧渔增加值4 992.88亿元,比2010年增长39.1%,年均增长9.8%。粮食等主要农产品生产能力稳步提高,农产品质量安全、农业物质装备和农业科技水平显著提升,农民收入持续增长,农村生产生活条件不断改善,深化农村改革取得新成就,农业农村经济社会发展呈现出良好的发展态势。

2015年是实施国民经济“十二五”规划的最后一年,也是奠定“十三五”发展基础的关键一年。编制实施好“十三五”农业农村经济发展规划,对深入贯彻落实党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神,加快推进农业转型升级,建设现代农业,全面建成小康社会,具有十分重要的意义。2015年,省农业专家顾问团各分团紧紧围绕年初的工作部署,紧扣重点调研课题,深入调研。在全体成员的共同努力下,形成了《山东省“十三五”农业农村发展规划建

议》并供省委、省政府领导决策参考,得到了省领导的重视,省委书记姜异康、副书记龚正对此作了重要批示。同时,各分团紧紧围绕中心、服务大局,聚焦本专业的热点、难点、焦点问题,深入基层和生产第一线,积极认真地开展调查研究,形成了多篇有情况、有分析、有对策、质量高、分量重的调研报告,并编发工作简报 50 期。

为了充分发挥顾问团的参谋作用,我们继续面向各分团和成员征集部分成熟的调研报告和论文,编印 2015 年山东省农业专家顾问团论文选编。这些文章,有的从宏观视角展望“三农”发展趋势,有的从微观层面聚焦发展“瓶颈”问题,有的从专业领域研讨路径、对策、措施,涉及面广,内容丰富,针对性强,是各领域专家在研究解决本行业(专业)发展重大问题过程中提出的真知灼见,不仅给各级政府部门科学决策提供了重要依据,而且对广大农业科技工作者也大有裨益。我们真诚地希望本书能为大家提供有益的借鉴和参考。由于编审比较仓促,疏漏、不当之处在所难免,敬请谅解和批评指正。

陆懋曾

2015 年 12 月

目 录

建设高标准农田是提高粮食生产能力的基础	小麦分团	于振文	鞠正春	1	
兖州区粮食蔬菜节本增效绿色增产模式调研报告	小麦分团	于振文	武同华	王西芝	5
充分挖掘中低产田粮食生产潜力	小麦分团	黄承彦	郭洪海	15	
推广绿色增产技术提高小麦生产效益	小麦分团	王法宏	张 宾	20	
拓展专业化服务 提高种粮效益	小麦分团	石 岩	李松坚	28	
“十二五”期间主要气象特点及对小麦生产的影响	小麦分团	鞠正春	石 岩	33	
齐河县连续创造全国大面积高产纪录、粮食持续增产的经 验和启示	小麦分团	鞠正春	崔洪亮	张立宏	43
山东省玉米产业技术发展现状与趋势	玉米分团	董树亭	张吉旺	58	
基于全产业链的玉米价值链、技术创新链研究	玉米分团	李登海	杨今胜	孙志强	64
关于实施“两高一健”种子质量工程的建议	玉米分团	柳京国	刘建禄	李广群	88

我省应大力发展青贮玉米	玉米分团	汪黎明	93
山东棉花轻简育苗调研报告	棉花分团	董合忠	97
短季棉蒜后直播是两熟制棉花轻简化生产的途径	棉花分团	董合忠	106
鲁北棉区棉花生产措施亟需改进 ...	棉花分团	苗兴武	110
2015 年棉花生产形势和自然灾害预警应对	棉花分团	李维江 董合忠	119
花生农艺农机融合轻简栽培现状及发展策略	花生分团	万书波 吴正锋 王才斌	125
当前山东省花生生产形势分析及对策建议	花生分团	曾英松	136
花生农药使用状况与农药减量使用对策	花生分团	李长松	145
烟台花生生产现状与“十三五”发展建议	花生分团	王廷利	148
山东西甜瓜生产现状和技术创新	蔬菜分团	焦自高 高中强 王秀峰 王淑芬 王 富 张守才	154
山东蔬菜集约化育苗产业发展现状与对策	蔬菜分团	高中强 王秀峰 焦自高 周绪元	163
沂蒙优质农产品区域公用品牌构建与开发利用	蔬菜分团	周绪元 王秀峰 高中强 焦自高 杨理健 刘世琦	170
以科技创新培植山东名产蔬菜新优势	蔬菜分团	王淑芬 王秀峰 高中强 焦自高 王 富	177

2015 年我国苹果市场调研报告 ……	林果分团	辛力	183	
山东省林木种苗和花卉产业现状、问题和对策 ………	林果分团	姜岳忠	192	
刺参产业提质增效可持续发展对策与建议 ………	水产分团	李成林	206	
黄三角地区刺参苗种产业状况与发展建议 ………	水产分团	李成林	214	
山东省南美白对虾养殖现状及发展方向调研 ………	水产分团	李鲁晶	220	
山东引黄水闸引水能力调研报告 ……	水利分团	杜玉海	228	
山东省农村水污染现状调查 ……	水利分团	李其光	242	
实施南水北调受水区区域综合水价改革调研 ………	水利分团	罗辉	徐国涛	249
山东省农村饮水安全发展分析 ……	水利分团	宋书强	258	
水利科技推广专题调研报告 ………	水利分团	徐章文 张曼志 张长江 黄乾 马良	267	
影响我省奶牛单产的主要问题与建议 ……	畜牧分团		284	
加快“粮—经—饲”高效生态种养模式构建 促进我省畜 牧业持续健康发展 ……	畜牧分团	翟桂玉	287	
山东省粮食安全问题的突破口在于化解饲料粮供应压力 ………	畜牧分团	翟桂玉	295	
关于阳信县肉牛产业发展情况的调研报告 ………	畜牧分团		303	
胶州市推广保护性耕作向绿色生态农机化转型升级的做 法与启示 ……	农机分团	杜瑞成 陈传强	310	

农机化实用人才队伍建设的思考 …… 农机分团	李汝莘	314
关于赴黑龙江省考察现代农业情况的报告		
…… 农经分团	高焕喜 刘同理 袁永新 秦庆武	320
山东省农业产业优势与创新驱动战略选择		
…… 农经分团	刘同理	327
山东省农业区域布局与产业产品结构调整研究		
…… 农经分团	秦庆武	338
县域经济创新驱动发展研究		
…… 农经分团	徐加明 袁永新	370
关于加快我省食用菌产业现代化发展的建议		
…… 食用菌分团	贾乐	380
特色农业:转变农业发展方式的成功之路——日照经验及 我省制定“十三五”规划的借鉴意义		
…… 资源环境分团	陈希玉	384
加强湿地保护管理,加快推进生态美丽济宁建设——济宁 市湿地保护管理情况调查		
…… 资源环境分团	房用 陈希玉 郭洪海	395
山东省农业面源污染状况调研报告		
…… 资源环境分团	聂岩 吴成 于富昌	409
浇水新模式 灌溉新变革——关于平原县探索高效节水 灌溉新模式的调查与思考		
…… 资源环境分团	聂岩	429
新型职业农民培育调查情况报告		
…… 山东省农业厅科技处		433

建设高标准农田是提高 粮食生产能力的基础

小麦分团 于振文 鞠正春

一、“十二五”期间山东省小麦生产特点

“十二五”期间,我省小麦面积、单产、总产均呈增长趋势。其中,面积由 2011 年的 5 390. 3 万亩增加到 2015 年的 5 699. 75 万亩,增加 309. 5 万亩,增幅 5. 74%;总产由 2011 年的 2 103. 9 万吨增加到 2015 年的 2 346. 6 万吨,增加 242. 7 万吨,增幅 11. 54%;单产由 2011 年的 390. 3 千克增加到 2015 年的 411. 7 千克,增加 21. 4 千克,增幅 5. 48%(表 1)。

表 1 “十二五”期间山东小麦面积、总产和单产

年份	播种面积(万亩)	总产(万吨)	单产(千克/亩)
2011	5 390. 3	2 103. 9	390. 3
2012	5438. 8	2 179. 3	400. 7
2013	5 509. 9	2 218. 8	402. 7
2014	5 612. 1	2 264. 4	403. 5
2015	5 699. 75	2 346. 6	411. 7
平均	5 530. 2	2 222. 6	401. 8

二、2011~2015年山东省农田基础设施建设得到强化,抗灾减灾能力逐步提高

“十二五”期间,山东省大力实施粮食高产创建、千亿斤粮食生产能力建设、农业综合开发、中低产田改造、小农水重点县建设、土地综合整治等工程项目,粮食生产基础设施不断完善。据统计,目前山东省共有水库 6 424 座,其中大型水库 37 座、中型水库 207 座、小型水库 6 180 座。1.1 亿亩耕地已发展灌溉面积 8 300 万亩,有效灌溉面积 7 600 多万亩,“旱能浇、涝能排”高标准农田面积 6 390 万亩,农田灌溉水有效利用系数达到 0.626。近年来,山东省启动实施了国家千亿斤粮食产能建设项目,大幅提高了 73 个产能任务县的粮食增产能力。通过项目实施和各项措施的落实,粮食生产基础设施不断改善,抗灾减灾能力不断增强,为小麦稳定增产提供了坚实保障。

三、建设高标准农田是提高粮食生产能力的基础

一要稳定粮食面积,切实加强耕地保护。未来我省粮食总产增加,必须通过保障粮食耕地及粮食播种面积、培肥地力、改良技术和提升单产的途径。从“十二五”期间山东小麦播种面积、单产、总产的增减情况可以看出,总产的连续提高主要得益于播种面积和单产的逐年提高,其中播种面积增加对总产稳定与增加起了关键作用(表 2)。“十三五”期间,要保证山东小麦稳步增产,小麦种植面积要保持在 5 600 万亩以上,在此基础上加强高产稳产良田建设,改良品种,创新栽培技术,逐步提高单产,保证小麦

总产可持续增长。

建议落实最严格的耕地保护制度,加快划定永久基本农田,确保有地种粮。在工业化、城镇化进程下,耕地占用及流转加快,要实现耕地占补平衡,还必须做到面积不减少、质量不下降、用途不改变,尽快研究制定耕地质量等级国家标准,完善耕地保护补偿机制,实施耕地质量保护与提升行动。

表 2 “十二五”期间山东小麦面积、单产、总产与上年
比较增减情况

年份	面积(万亩)	总产(万吨)	单产(千克)
2011	47.50	45.30	5.00
2012	48.50	75.40	10.40
2013	71.10	39.50	2.00
2014	102.20	45.60	0.78
2015	87.65	82.20	8.22

二要增强粮食产出能力,加快建设高标准农田。什么是高标准农田?高标准农田就是土壤性能好,能灌能排,农业机械进得去出得来,地块规模、建设要求能够适应机械化专业化作业要求的农田。综合研究表明,到2020年我国高标准农田应建成8亿亩,包括高产田、中产田两大类型,其产出目标应分别达到亩产量500千克、450千克左右,在干旱、半干旱、湿润地区还应下设不同产出档次及投资标准和建设要求;在地块规模上,北方不低于30亩;农田灌溉保证率在90%以上。工作推动上应以地方农业部门为主导,整合相关资金投入,集中力量开展土地平整、农

田水利、土壤改良、机耕道路及配套农网林网建设等。通过中低产田改造,改善农业生产条件,增强农业产出能力和抵御自然灾害的能力。可以说,高标准农田是我国农业农村最宝贵的一笔优良资产,是确保国人衣食无忧的根基所在。

三要强化粮食生产供给,扎实推进粮食生产基地建设。粮食生产基地是我国粮食生产能力最强、产出最为集中的区域,这些地方不仅能够满足区域内粮食自给,而且每年还能调出大量商品粮供给外区域,在我国粮食生产中具有举足轻重的地位和作用。据测算,2013年全国粮食主产区占全国粮食总产的比重由71%提高到76%,主产区的粮食增产份额占到了全国粮食总增产的88.7%。为此,我省要进一步发挥粮食主产区的优势,结合划定永久基本农田,探索建立粮食生产功能区,优先在鲁西和鲁中小麦玉米主产区建成一批优质高效的粮食生产基地,将口粮生产能力落实到田块地头。通过粮食高产创建活动,推广绿色增产模式,实现大面积均衡增产。引导农民创新、创业,分享粮食产业链发展中的储运、加工及营销增值收益。健全粮食主产区农民利益补偿机制、国家扶持粮食生产的政策措施,项目投入要向主产区倾斜,使种粮不吃亏;通过财政转移,加大对粮食主产区的奖补力度,保证其人均财力水平逐步达到全省平均水平,使地方抓粮有动力。

兖州区粮食蔬菜节本增效 绿色增产模式调研报告

小麦分团 于振文 武同华 王西芝

近年来,兖州区本着节本增效、提升质量的原则,在全区重点推行节肥、节药、节水措施,强化增产、效益、绿色理念,大力推进粮食、蔬菜绿色增产模式。在技术路径上,推广高产、高效、多抗的新品种,推进规模化、标准化、机械化建设,大力推广节水、节肥、节药等节本增效技术。通过采取小麦玉米一体化栽培模式、测土配方施肥、蔬菜水肥一体化、免耕松土、合理施药、绿色防控等措施,着力控制化肥和农药的用量以及农药残留,进一步增加了粮食产量,提升了蔬菜产品质量,粮食、蔬菜绿色增产,实现了化肥、农药用量零增长。

一、粮食生产的主推品种和高产高效技术

(一)主推品种

济麦 22、济南 17、鲁原 502 三个品种是目前兖州区的小麦当家品种,种植面积占总面积的 95%以上;郑单 958 是夏玉米当家品种,种植面积占总面积的 80%以上。近年来,通过引种示范试验,又筛选出山农 20、鲁单 818、迪卡 517 等一批适宜当地生产的新品种,其中迪卡 517 玉米品种具备增产潜力大、抗倒伏、后期脱水快等突出优点,适于

机械化收获籽粒,符合当前土地规模化经营条件下机械化收获的需求。

(二)主推技术

小麦玉米一体化增产模式是当前兖州粮食生产的主推技术,已推广 30 万亩左右,预计 2017 年可全面推广应用。该模式将培肥地力、精细整地、适期适量播种、配方施肥等常规技术与“小麦双宽播种”“玉米单粒精播”等具有创新性的技术优化组合,形成一套适合粮食生产的综合配套栽培技术体系。改小麦“窄畦一条线”播种为“宽幅宽苗带”播种,改玉米麦田套种为机械化直播。秋季采用小麦宽幅宽苗带施肥精量播种机播种,畦宽由原来的 2 米改为 2.7 米,苗带宽度由原来的 3~5 厘米改为 8~10 厘米,播种行数由原来的 8 行改为 9 行,播种方式由原来的一条线播种改为分散均匀播种,更好地协调个体与群体的关系,使土地利用率提高 5% 以上,小麦单产平均提高 8% 以上。小麦收获后,采用玉米清茬免耕施肥一体机播种,2.7 米一畦,等行距播种 4 行玉米,实现播种、清茬、施肥一次性机械化作业,平均每亩减少 1 个人工,玉米粗缩病病株率由麦田套种的 20% 下降到 3% 以内,提高了玉米田间整齐度,单产平均提高 10% 左右。主要技术内容如下:

1. 培肥地力,深松深耕,改良土壤。土壤有机质含量是反映耕地土壤肥力水平的综合指标,培肥地力的中心环节就是提高土壤有机质含量,其基本手段就是增加有机肥的用量。结合兖州区的生产实际,重点推广应用了小麦玉米两季秸秆还田技术,显著提高了土壤有机质和氮、磷、钾速效养分的含量,达到用养结合。2012~2014 年,兖州全

面推广土壤深耕(松)技术,选用 120 马力以上的拖拉机牵引深松整地联合作业机深松 30 厘米以上,既打破了犁底层,又不改变土层结构。深松整地联合作业每小时可达 15 亩左右,既提高了作业速度,又保证了作业质量。深松后及时镇压、破碎土块、弥合裂缝,达到地面平整、上松下实,实现播种深度一致,种子与土壤紧密接触,使出苗整齐健壮,提高了小麦抗旱、抗寒能力。

2. 适期适量播种。根据兖州区多年高产攻关及大田生产的经验,目前兖州区小麦的最佳播期为 10 月 7~12 日,生产中适宜的播期为 10 月 5~15 日。在最佳播期范围内,济麦 22(中多穗型)最佳密度为基本苗 12 万/亩,鲁原 502(中大穗型)最佳密度为基本苗 13 万/亩。夏直播玉米适宜的播期为 6 月 9~14 日,尽量不晚于 6 月 19 日,以免缩短玉米生育期,影响后期灌浆,造成减产。

3. 小麦宽幅精播技术。“双宽”即宽畦、宽苗带,重点推广 2.7 米一畦的宽幅播种模式。畦背 0.4 米,畦内 2.3 米,等行距种植 9 行小麦,小麦苗带宽度 8~10 厘米,减少畦背的占地面积,提高土地利用率,增加苗带宽度,减轻田间小麦缺苗断垄现象。小麦收获后,贴茬直播 4 行玉米(畦背 2 行、畦面 2 行),平均行距 67 厘米。多年的试验示范表明,小麦宽幅播种使小麦冬前个体生长发育好,春季封垄时间推迟,行间通风透光条件得到改善,利于建立合理的群体结构,协调群体发展与个体生长之间的矛盾,减少小穗退化,延长后期绿叶功能期,增加穗粒数,提高千粒重,增强抗逆性能,实现高产稳产。

4. 玉米机械化单粒精播技术。该技术采用玉米精播

机单粒播种,没有多余的苗争光、争水、争肥,不需间苗、定苗,不存在伤根现象,能保证养分被苗充分利用,促进玉米前期早生快发,保证苗齐苗壮,既提高了玉米的综合抗性,又减轻了病害的发病概率,降低了劳动强度,是兖州区重点推广应用的主要技术。兖州区农业局利用项目资金,对购买新型播种机械的经营主体,按每台玉米单粒精播机 2 000 元、小麦宽幅播种机 3 000 元的标准进行补贴,全区共补贴玉米单粒精播机 260 台、小麦宽幅播种机 300 台。

二、粮食“节水、节肥、节药”绿色增产模式发展现状

(一)节水灌溉方面

长期以来,农田灌溉普遍采用沟渠输水方式。这种方式由于渠道渗漏及蒸发而导致水资源浪费,水分利用率较低。近年来,兖州区利用农业综合开发、现代农业、小农水灌溉等各项支农资金,铺设 PVC 地下输水管道,代替传统的沟渠输水。PVC 管道输水的优势:一是减少了渗漏和蒸发损失,水分利用率提高了 10%~20%;二是输水快,改善了田间灌水条件,缩短了引水灌溉周期,实现省时省力省电,有效节约灌溉劳动力和能源;三是增加了土地利用率,沟渠输水都占用一部分耕地面积,PVC 地下管道输水节省了这部分土地面积,提高了土地利用率。目前,PVC 管道输水设施已在兖州全区普及应用。

(二)科学施肥方面

兖州区在高产条件下,为培肥地力,达到用养结合、提