

## ■ 导读

生态农业,是指按照生态学原理和经济学原理,运用现代科学技术成果、现代管理手段以及传统农业的有效经验建立起来的,能获得较高经济效益、生态效益和社会效益的现代化高效农业。

关于发展生态农业,习近平总书记强调“良好的生态环境是最公平的公共产品,是最普惠的民生福祉”,鼓励“延伸农业产业链”“着力发展高附加值、高品质农产品”。

湖南作为农业大省,已迈出了发展生态农业的坚实步伐。如何使其从“盆景”变“风景”,迅速扩面,推动我省全面小康、生态强省建设?湖南日报特约专家学者建言献策。

# 坚持“技术+市场+改革”三轮驱动 加快实现生态养殖梦想

印遇龙 郑亚国

吃上安全肉,用上生物天然气,施上有机肥,摆脱环境污染,帮助农民致富——这是我们共同的生态养殖梦想。

湖南是全国养殖大省之一,为全国畜禽产品供给作出了重要贡献,但由于种养脱节,“粮多猪多,猪多粪多,粪多粮多”的传统生态农业循环被割断,有机肥难以推广,化肥农药广泛使用,农业面源污染较为严重。如何破解养殖业转型升级面临的养殖污染、种养失衡、品质下降等一系列瓶颈问题?推行生态养殖是从根本上解决这些问题的的重要途径,也是发达国家的普遍做法和成功经验。

在推进我省农业供给侧结构性改革中,应把生态养殖摆在更加突出的位置,坚持技术创新、市场培育、深化改革三轮驱动,使生态养殖成为撬动大农业循环发展、建设生态强省的重要突破口。

## 技术创新是推动实现生态养殖的“源动力”

有关数据显示,我国每年产生38亿吨畜禽粪便,综合利用率不到60%,粪污直排现象比较突出,环境压力较大。与此同时,由于饲料浪费严重,我国养殖成本居高不下,和国外有较大差距,如美国生猪养殖成本较中国低40%-50%左右。此外,仅2013年一年,我国就有超过5万吨抗生素被排放进入水土环境中,其中一半以上来自养殖。我国每生产1公斤肉的饲用抗生素量是美国的4倍,丹麦的22倍。

而实践表明,通过加大技术创新,集成创新力度,完全可以破解养殖业带来的环境污染、食品安全、资源浪费等难题。如研发源头减排的猪舍,集成节能保温墙体、半漏缝地板、自动粪尿分离、节水饮水、雨污分流、清污分流、高位发酵床、微生物除臭等技术,可实现源头减排80%以上;研发高效生态饲料,绿色兽药、抗生素替代、微量元素减排、微生物除臭等先进技术,可从源头上破解饲料浪费、兽药抗生素残留、重金属超标、臭气超标等难题。比如通过应用中草药兽药,在提高畜禽抗病能力的同时,还可改善其肉质和毛色。使用秸秆膨化发酵饲料,既解决了秸秆处置问题,又降低了养殖成本;研发微生物净水剂、微生物滤床等技术,养殖废水每吨处理成本可从8元下降到2至3元;研发蝇蛆及黑水虻产业化集成技术,每吨鸡粪可以产出200至300公斤的蝇蛆,新增效益达2400至3600元。技术创新是推动生态养殖的“源动力”。

## 市场培育是加快实现生态养殖的“助推器”

市场是配置资源最有效的手段。加快推进生态养殖,必须充分发挥市场力量,加强市场培育,打通生态养殖市场上下游产业链。从上游市场产业链来看,应重点解决生态养殖技术产品面临的信息不对称、信任不

对称、资源不对称等难题。要让好技术、好产品真正走进成千上万的养殖户,打通生态养殖技术产品推广“最后一公里”。建议政府以采购服务等模式大力扶持第三方开展生态养殖集成技术推广,开展生态养殖技术产品征集遴选和评价,筛选一批成熟、适用、先进的生态养殖技术,通过市场化手段进行全面推广。如依托县乡镇级的畜牧技术服务机构或饲料兽药经销网点,打造生态养殖技术产品集成“超市”,让技术单位和专家第一时间精准对接养殖户的各种实际需求,为养殖户提供个性化生态养殖转型升级改造方案。

从下游市场产业链来看,应重点解决粪便资源化、绿色有机产品销售等难题。粪便资源化方面,可借鉴荷兰模式,以县或市为单位建立粪肥交易系统,让种植大户用最低成本、最短时间找到需要的粪肥;让养殖大户产出的粪肥不仅被消化,还能产生经济价值。同时加大农产品供给侧改革力度,加强绿色有机品牌培育,增加生态养殖种植产品附加值,让养殖户或农户因开展生态养殖种植所产生的额外付出(如使用生态饲料和中草药兽药)的无抗养殖高品质肉每斤成本增加2至3元)得到市场价格弥补。

## 深化改革是全面推行生态养殖的“护航舰”

李克强总理曾指出“仅中央部门到省的涉农资金就有约100个专项,多头管理,撒胡椒面、跑冒滴漏,弊端很多”。生态养殖同样面临体制机制难题:一方面,“九龙治猪”的局面还未得到根本改变,职责分散、资金分散、缺乏成效监督,全国每年投入相关资金近千亿元,收效却不明显;另一方面,由于未建立“市场起决定性作用”的政策管理体系,相关政策法规不完善,对生态养殖、种养平衡等的扶持力度不够大,使用有机肥没有系统补贴。因此我们建议——

在省府层面成立生态养殖推进小组,借鉴国内外先进经验,整合养殖行业财政支持,重点支持建设符合食品安全、环境友好、资源节约标准的生态养殖示范场。建议由第三方机构结合我省已出台的生态养殖地方标准,对养殖场进行评价,其结果作为生态养殖政策支持的重要依据。

编制养殖场源头减排技术标准。在不增加预算成本前提下,所有新建养殖场应强制性采用源头减排技术,以强力推动养殖产业转型升级。同时大力推行种养结合、林牧结合、牧渔结合,建立种植业和养殖业相结合的生态循环农业模式,支持家庭农场、林果基地配套发展适度规模养殖场,支持适度规模养殖场开发利用周边农地、林地资源,配套发展种植生产。实现畜禽养殖废弃物减量化、资源化和无害化。大幅降低饲料业添加剂添加标准,抽检超标的予以顶格惩处。

开展种养结合产业重大政策管理创新。学习发达国家或地区在实施畜禽生产权、粪肥生产权、粪肥运输规则、畜禽粪便利用要

求、农业用地氮磷施用标准系统、国家养分施用标准等细化政策方面取得的成功经验,结合我省省情,开展改革创新:加快土地流转制度改革,让养殖户能流转大量土地开展种养平衡,实现每个猪场都有一定土地进行配套消化粪肥;制定养殖业载畜量标准和粪便还田限量标准,避免过量施肥风险和食品安全隐患;加大有机肥施用补贴和政策引导力度,实现化肥使用零增长。

县一级政府集中推进种养结合产业发展战略。政府应整合各种行政资源,以实际行动带头、带动落实化肥减量增效计划,在土地整治、测土配方施肥、植树造林、污染治理、农村沼气工程、园林绿化、生态养殖、农村环境整治、农村清洁工程、公路绿化等领域优先采购粪肥。应出台实施政府、研究机构、学者、养殖户等广泛参与的种养结合产业发展决策机制,充分反映各利益相关群体的合理诉求,提高政策的执行效率。

当前,我省大力推进生态养殖可谓天时、地利、人和。中央财经领导小组第十四次会议专门研究了畜禽养殖废弃物处理和资源化问题,中央深改组批准了《建立以绿色生态为导向的农业补贴制度改革方案》,一系列支持生态养殖的政策措施密集出台。近年来,湖南在生态养殖领域一直走在全国前列,不仅研发应用了一大批先进技术,出台了国内首个生态养殖地方标准,还获批成立了南方地区唯一的畜禽养殖污染控制与资源化技术国家工程实验室。今年6月,我省双峰、溆浦、道县、耒阳、平江、醴陵、湘乡和桃江进入全国畜禽粪污资源化利用“51个重点县”名单,数量居全国之首。全国畜禽养殖废弃物资源化利用会议在长沙召开,中共中央政治局委员、国务院副总理汪洋充分肯定了湖南在推动养殖业转型升级和绿色发展方面取得的显著成效,并希望我省为全国畜禽养殖废弃物资源化利用探索路子、创造经验、作出表率。建议省政府从上述8个国家级试点县抓起,集中各种政策、智库资源支持改革创新,跟进并公开试点成效,在生态养殖领域交出更为漂亮的“湖南答卷”。

(作者分别为湖南师范大学生命科学学院院长、中国工程院院士;绿色湘军——生态养殖技术推广平台理事长)



制图/张杨

# 生态农业是湖南对接长江经济带的战略抓手

陆福兴

绿色发展是长江经济带的灵魂。《长江经济带发展规划纲要》提出:把保护和修复长江生态环境摆在首要位置,整个经济带共抓大保护,不搞大开发,实现绿色发展。湖南要充分利用农业大省的省情,突出生态优势,把发展生态农业作为对接长江经济带的战略抓手,在国家区域发展战略中赢得绿色发展先机。

以生态农业彰显湖南在长江经济带中的优势——

在长江经济带的十一省市中,湖南尽管工业化城镇化还相对欠发达,却是生态资源较为丰富的农业大省,突出发展生态农业,可以在长江经济带战略中彰显湖南优势。

湖南地处长江中游区,省内武陵山脉、罗霄山脉、南岭山脉、雪峰山脉等孕育了众多有名的生态山地,是国家重要的生态功能区、长江经济带重要的生态屏障。湖南“一湖四水”贯穿全省,为发展生态农业提供了良好条件。湖南森林覆盖率达到59.64%,稻谷产量连续多年位列全国第一,生猪产量连续五年位列全国第二,蔬菜、油料、棉花、水产品等产量均长期位列全国前十,这些都是发展生态农业的前提优势。

当前,湖南生态农业发展态势良好,全省性战略布局正在逐渐形成。长株潭“两型社会”试验区的探索实践推进了全省生态农业建设步伐;2014年批准的环洞庭湖生态经济圈,为生态农业发展创造了范本;“一湖四水”的全面治理和土壤重金属污染的专项整治,优化了湖南生态农业的发展环境。全省生态农业已形成以长株潭“两型社会”试验区为核心的都市生态农业核心区、以环洞庭湖地区生态经济示范区为重点的生态农业试验区、以武陵山、罗霄山片区生态扶贫攻坚为生态农业特色区的多重发展格局。全省农业领域转型升级绿色生态发展,突出“绿色、精细”,集成、推广、应用既节本环保又提升品质还增加单产的综合配套技术,推动生态大米、有机茶叶、生态养殖、生态蔬菜等各种生态农业品牌不断涌现。

全面实施生态农业战略面临三大挑战——

生态农业是尊重自然规律、顺应整个生态系统的一种生物产业。全面实施生态农业战略必须从现有的石化农业中实现生态转型,目前正面临三大挑战。

挑战之一:成本与效益的挑战。众所周知,农业并不是“赚大钱”的产业,生态农业更不是“赚快钱”的产业。因为发展生态农业要遵循自然生态规律,须摒弃现代石化农业大量使用化肥催长、大量使用农药防病防虫的耕作措施,也要放弃生物激素、添加剂等助推动植物快速生长的种养方法,短期内其成本必将升高,收益却不一定很理想。

挑战之二:资源与环境的压力。随着工业化与城镇化的加速推进,不仅农业生产的耕地资源和水资源等不断被侵占,

农业生产的生态环境也遭到不同程度破坏。现代石化农业造成的大量化肥农药残留,矿物质重金属污染等,为湖南发展生态农业带来了较大挑战。

挑战之三:技术与制度的制约。发展生态农业面临大量技术问题,既需要一系列防范和检测技术的支撑,也需要农业经营主体有较高素质、能有效配合农业技术推广。发展生态农业需要在一系列相关政策的引导扶持下,加速转变以往“重产量、轻质量”的耕作制度和农业绩效评价标准,推动农业生产转型升级。

以五大战略措施推进发展生态农业——

发展生态农业对接长江经济带,应成为整个湖南发展战略的有机组成部分。要因地制宜,不断完善推进发展生态农业的战略措施。

立足区域特色。突出湖南的自然区域特色,结合各地生态资源情况确定生态农业发展的重点、模式和区域布局;优化生态农业发展的产业结构,促进种、养、加的生态化循环和协调发展;结合精细农业优质农产品供应基地建设,建立一批无公害农产品生产基地,加速形成农业生产内部物资和能量循环利用的生态生产体系。

完善补贴政策。以完善现有补贴政策为切入点,从制约生态农业发展的重要领域和关键环节入手,突出绿色生态导向,加快推动落实生态农业的相关补贴政策改革,加大耕地、草原、林业、湿地等主要生态系统补贴支持,探索重金属污染耕地治理、农业面源污染治理、农业高效节约用水等有效支持政策,把政策目标由数量增长为主转到数量、质量、生态并重上来。

强化技术支持。向江苏等农业强省学习,加大对生态农业的技术支持,严格控制农业面源污染,大力推广高效、低毒、低残留农业投入品;加大实施测土配方施肥力度,降低化肥用量,提高有机肥使用量;推广使用高效、低残留农药新品种,替代中高毒农药,提高生物农药使用比例,广泛实施植保绿色防控技术。

深化生态意识。加大生态农业宣传教育力度,充分利用学校、社区等教育资源,结合广播、电视、报纸和新媒体等教育平台,强化公民尤其是领导干部的生态意识、生态习惯、生态自觉,为生态农业发展营造良好的社会环境。

加大区域生态合作。生态系统是一个开放的网络,湖南应充分利用生态资源优势,建立跨区域生态农业发展合作机制,加大与全国各地特别是长江经济带沿线省市生态农业产业链的延伸合作,拓展出生态农业发展的更大空间。

(作者系湖南省社科院研究员)



# 创新信息传导机制 促进农业绿色发展

古川

党的十八大提出了绿色发展理念,习近平总书记强调,绿水青山就是金山银山,要推动形成绿色发展方式和生活方式。2017年的中央1号文件要求,发展现代农业要推行绿色生产方式,增强农业可持续发展能力。

发展绿色农业是农业供给侧结构性改革的主攻方向。当前,我国农产品总量问题已得到较好解决,但优质绿色农产品供给不足,不能满足城乡居民快速提升的消费需求。为推进农业绿色发展,我省提出打造以精细农业为特色的优质农副产品供应基地,创新体制机制,保证优质、安全、特色农产品持续稳定供给。

近年来,我省农产品质量整体稳中向好,质量例行监测的总体合格率保持在97%以上;截止2016年底,全省获得认证的有机农产品达136个、绿色食品1113个、地理标志登记43个。但广大消费者对农产品质量安全满意度并不高,常担忧是否买到了高农残蔬菜、吃到了瘦肉精猪肉、喝到了毒牛奶……甚至质疑认证产品的真假。

事实上,当优质农产品得不到市场认可,生产者的生产积极性将降低,会影响到农业绿色发展乃至整个农业供给侧改革的大局。之所以发生这种供需错配现象,在于农产品质量安全具有信任品属性,如果各相关主体之间存在信息不对称,就会引发市场失灵。解决问题的关键,是在信息传导机制上下功夫,保证农产品品质特性得以完整传递,打通优质农产品和消费者认知之间的隔阂。

在农产品质量信息传导过程中,引发信

息传导不畅的主要症结在三个方面:

“信息孤岛”问题导致信息传导效率低下。从国家层面来说,农产品安全信息管理的整体性、统一性不强,到了地方就更难管理,常常是企业、行业和部门各搞一套标准体系,既浪费了大量资源,又不能互相调用信息,降低了信息传导的效率。

数据处理量激增,信息传导能力有待优化。2016年,我省出台了《加快推进重要产品追溯体系建设实施方案》,要求食用农产品追溯体系覆盖到市、县、乡镇并延伸到农产品生产经营主体,涉及到主要农产品的生产、经营、使用环节,数据量大,传统数据处理技术亟待升级。

信息挖掘不充分,信息传导功能发挥不够。利用大数据技术分析农产品市场,既能进行农产品安全风险预警,也便于相关企业掌握市场动态、引导消费者购买产品。但由于前期投入资金较大、数据搜集困难等原因,导致现有农产品数据挖掘水平较低,使其在安全监管、市场交易和消费交流等方面的功能还没有很好发挥出来。

促进农业绿色发展,科学平衡优质农产品的供给和需求,必须创新信息传导机制,建设具有追溯性、透明性、准确性和及时性的信息传导路径,满足政府监管、农业生产、消费需求和社会参与的要求。建议从以下四个角度切入——

在宏观规划思路上,把农产品安全信息管理体系统作为一项基础性工程来抓。要将信息传导体系当作增进全省社会福利的公共工程、基础设施来投入和建设,通过这一体系提高农户收益、优化企业生产流程、增加消费便利,增进沟通交流。

在制度建设上,重点完善信息共享制度,建立统一标准、开放数据接口,强化互联互通。当前农产品安全信息管理中,各地区、各企业施行的具体标准不一,使用的数据接口、数据类型有较大差别,阻碍了信息共享。其本质是各利益主体试图圈占农业数据、降低自身风险,结果损害了社会整体效益。各级政府应通过制度创新破除这些利益壁垒,确保信息传导体系的统一性和开放性。

在应用推广上,综合协调、多管齐下,激励各主体参与信息传导体系。当前国家层面对标准化建设、质量追溯、冷链物流、农产品加工等分别有专项补贴和支持,但各政策之间缺乏有机整合和协同推进。应通过统筹协调,将有关农产品的扶持政策组合起来,促进相关主体使用标准的信息管理技术,提高信息化水平。建议配套一些宣传、奖励措施,鼓励消费者通过微信、微博等现代交流方式使用溯源体系,开展广泛的群众监督;开放全省质量安全信息追溯平台的数据接口,鼓励信息服务企业合理使用平台数据,进行软件和应用开发。

在技术使用上,积极采用现代信息技术,降低信息体系使用门槛。发展现代农业,需要更紧密地拥抱新兴信息技术,对此应进行富有前瞻性、先导性的布局。比如构建大数据下腾“云”驾“物”的农产品安全信息传导体系:“物”是指通过物联网广泛采集供应链中涉及农产品安全的全方位多角度数据;“云”是指以高效的云计算为核心搭建信息平台,结合大数据分析技术,完成各方所需的计算处理、服务应用和交流沟通的任务。

(作者系湖南农业大学经济学院副教授)