

以自主创新为基础 构建区域生态循环型农业

——以四川省为例

黄 震^{1,2}

(1.四川循环经济研究中心,四川 绵阳 621010; 2.成都理工大学 文法学院,四川 成都 610059)

摘 要:近年来,我国的区域农业产业结构得到了一定的提升,农业生产取得了较大发展,但目前的区域农业结构性问题仍较为突出,科技水平的落后是这些问题产生的主因。提出要以自主创新为基础,构建区域生态循环型农业。

关键词:自主创新;区域农业;生态循环型农业

中图分类号:F327.71

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2006)07-0076-03

1 区域农业存在的主要问题

目前,我国区域农业存在的主要问题表现在以下几个方面:

(1)区域差距日趋加大。区域农业的差距体现在两个方面,一方面是在大的地域空间上,东中西部和东北部的农业发展差距是巨大而明显的。笔者通过对中国统计局有关资料进行计算发现,从2000~2004年,四川农民收入从1 903.6元增加到了2 518.9元,增长了32.32%,同期西部、东部地区的农民收入分别增长了30.84%、30.74%。从增长比率来看,四川及西部的增长高于东部地区。但也必须认识到,由于东部的基数远大于西部,因此西部农民的增收绝对数仍大大小于东部。另一方面,城乡二元结构和城乡发展不均衡已成为我国当前的一大社会问题。城乡居民收入差距由20世纪80年代的1.81,扩大到90年代的2.51,2004年更达到了3.21。我国1988年的基尼系数为0.34,1995年为0.39,2003年为0.45,已经超过了国际公认的0.4的收入差距警戒线。城乡差距的扩大带来内需严重不足,成为区域经济增长和产业结构优化升级的巨大障碍。

(2)区域农业结构优化形势紧迫。在我

国绝大部分地区、绝大多数农产品已由卖方市场过渡到了买方市场,由长期短缺转变为供求基本平衡;主要农产品的供求矛盾已由以总量矛盾为主转向以结构矛盾为主。区域农业结构面临着优化升级的紧迫任务。

(3)区域农业生产资料锐减。作为粮食生产载体的耕地是人类赖以生存和发展的基础性自然资源,也是农业赖以发展的根本。为尽可能地增加粮食产量,我国长期以来对耕地资源进行了掠夺式的开发和粗放式的经营,给耕地带来了诸多问题。同时,由于我国快速向工业化社会迈进,经济生活方式急剧改变,从而使这些问题变得更加严重。特别是在东部地区,耕地面积锐减,而在另外几个区域,同样存在着耕地保护不力的问题。

(4)区域农产品生产、加工产业链短。由于各经济区域的农产品研发能力低,新开发产品少,直接影响了农产品加工的质量和品种。发达国家的农产品加工率一般在90%以上,农产品加工业产值与农业产值的比重为3:1~4:1,而我国农产品加工率只有40%~50%,其中二次以上的深加工只占到20%,农产品加工业产值与农业产值的比重仅为0.8:1。

(5)区域基础设施严重不足。区域农业发展必须要有一个有利于发展市场经济的硬环境,这是目前制约农村地区(特别是中西部贫困地区)农业产业化发展的重要瓶颈。由于运输等问题,就曾出现过四川的脐橙因运不出去而大量积压,最后导致几分钱一斤也卖不出去的现象^[1]。

(6)区域农业缺乏特色。许多区域农业在发展时没有立足本地资源,缺乏区域专业化分工与协作,没有形成区域农业内部的主导产业与主打产品,喜欢盲目地跟风与模仿,缺乏特色,进而造成竞争力的缺失。

(7)区域农业组织化程度较低。区域农业社会服务体系仍不健全,特别是组织程度不高,使大多数地区农民缺乏快速、准确的市场信息和支持服务。以四川为例,不少地方农业生产仍以农户家庭经营为主体,规模小、分散化程度高、投资能力弱、经营手段和经营方式落后。

(8)区域农业生态环境受到威胁。由于片面地追求产量,农业生产过程中的污染问题较为突出,无节制地使用农药、化肥,影响到了农产品质量,也带来了一系列的生态问题。一些地区过度开采地下水,土地荒漠化加剧;另外一些地区水土流失严重,农业生

收稿日期:2006-03-29

基金项目:四川循环经济研究中心2005年度科研项目(XHJJ0530)

作者简介:黄震(1977-),成都理工大学文法学院副研究员,区域经济学博士,科学技术哲学硕士。

态环境亟待改善。当前,我国约有 1/3 的耕地受水土流失之困,每年流失的土壤高达 50 亿 t,大大缩短了耕地的使用年限。土地沙漠化、盐渍化现象严重^[2]。

(9) 区域农业科技水平较低。在区域农业结构的诸多问题中,科技水平是制约其发展的关键性因素。科学技术在农业生产中应用的程度是农业发展的关键一环。从我国各大区域来看,普遍存在着技术落后、人才缺乏、科技成果转化率低、农业科技信息渠道闭塞和创新力不足等问题,由此导致产品质量差、缺乏竞争力、市场占有率低、经济发展后劲不足,影响了农村经济的发展和农业综合生产能力的提高。目前我国农业企业的技术装备水平 80% 还处于 20 世纪 70-80 年代的世界平均水平,15% 左右处于 90 年代水平,只有 5% 左右达到国际先进水平。各区域对农业科技投入严重不足,使得农业技术转化率低,技术落后。我国农业科技成果转化率目前在 30% 左右,而农业发达国家成果转化率为 70%~80%,这意味着我国有 2/3 的农业科技成果没有转化推广,大量科技成果浪费、失效。经费投入不足,使得农业科技人员大量流失,部分地区农技推广体系“网破、线断、人散”局面没有得到根本改变,这一现象在西部农村表现得尤为突出。农业科技的发展已经不能适应农业产业结构调整 and 农业持续快速发展的要求^[3]。

2 以自主创新推动区域农业优化升级

以自主创新为基础的科技进步,有利于区域农业的优化升级,这主要体现在对区域农业生产者、劳动对象、劳动工具及区域特征、区域布局、区域环境等方面的作用上。

(1) 以自主创新促进区域内农民素质的提高。以自主创新为基础的科技进步对农业生产的作用是以农业劳动者素质提高为着力点加以实现的。这主要体现在 3 个方面:一是把最新的技术创新理念灌输到农民的知识体系中去,使其能用最新的科技成果获取沉甸甸的丰收果实;二是对原有的农业生产技术进行创新,使其简易可行,便于农民应用到生产实践中去;三是通过对学习、传授方式的创新,让农民更方便地掌握农业知识。

(2) 以自主创新强化农业的区域化特

征。对于区域农业来说,土地是根本。土壤是由矿物质、有机质和水组成的可变混合物,能为植物提供赖以生长的水和营养物质。要想对土壤有足够的了解,就必须用一系列先进的仪器设备来进行探测分析。这些仪器包括土样采集器、盐碱化、水分监测器、传感器等,还包括对数据信息进行综合、分析的测算器、计算机等。为更好地掌握有关土壤信息,仪器应向程序化、智能化、精确化发展^[4]。通过自主创新,掌握适于本区域内农业发展的生态环境特点,构建不同经济区域具有比较优势的农业结构。

(3) 以自主创新提升区域农业机械化水平。科技进步对区域农业优化的一个重要方面体现在农业工具的机械化水平提高上。“十五”期间,我国农机装备总量快速增长,装备结构进一步优化;农机作业水平持续提高,农机化新技术推广应用规模扩大。2005 年全国机耕、机播、机收水平分别达到 50.7%、31.2%、22.7%,比“九五”期末分别提高了 3.5 和 4.4 个百分点,全国耕种收综合机械化水平达到 36.5%,其中 10 个省(市、区)的耕种收综合机械化水平超过了 50%;农机经营服务领域不断拓展,农机作业领域进一步由粮食作物向经济作物、由大田向设施农业、由种植业向养殖业和农产品加工业全面发展,由产中向产前、产后延伸。

(4) 以自主创新转变区域农产品供求格局。区域农业的发展日益受到区内外市场需求的约束,通过自主创新的融入,使区域内农产品的品种、质量、数量能与区内、区外市场需求相吻合,甚至创造出新的市场需求,从而使区域内农民的人均收入来源和结构发生改变,增强区域农业自身的后劲。

(5) 以自主创新提高农产品产出。通过自主创新,可以实现农、林、牧、副、渔的总产量稳定增长,提高单产,改善品质,壮大区域农业生产的规模优势,增强区域农业的竞争力。这一点,充分体现在高校自主创新成果在区域农业的应用上。譬如,四川农业大学培育成功并获国家发明一等奖的冈-d 型杂交水稻,“八五计划”末期,其推广面积就已达到 1.4 亿亩,累计增产稻谷 45.8 亿 kg,增加社会经济效益 50 亿元以上;四川大学的磷复肥制造技术也为西部农业和相关产业发展做出了很大贡献。

(6) 以自主创新拓宽区域农业生产的边

际条件。在传统的思维中,农业的生产是有边际条件的,这主要是指区域农业强烈地受到区域气候、地理地貌等地域性自然条件的局限。而自主创新却可以最大程度地减少区域自然条件对农业生产的限制。以沙漠为例,改造沙漠的关键在于用自主创新成果解决水的问题,而且要在成本——效益合理的条件下解决,这在过去和现在都是世界性的难题。20 世纪 60 年代,以色列发明了滴灌技术,终于找到了较大面积地开发干旱少雨地区的金钥匙。采用滴灌技术可以节水 40%~50%,并带来作物 300% 的增产,使人均耕地面积极少的以色列从一个橄榄油进口国变为出口国。

(7) 以自主创新实现对区域龙头企业的改造提升。区域产业的发展不是“假大空”,而是切切实实地落脚在企业上。在区域农业的发展过程中,特别需要发挥龙头企业的作用。通过自主创新,可以提升现代农业企业的技术含量,提高其规模效益和经济效益,从而充分发挥各经济区域农业龙头企业对农业发展的拉动作用,并直接地为农民增收服务。区域农业龙头企业要在引进、消化、吸收高新技术的基础上,自建研发机构,或与高等院校、科研院所开展联合攻关,重点开发具有自主知识产权的新品种、新产品、新技术,提高自主创新能力和核心竞争力。

(8) 以自主创新发展区域节约型农业。通过适合于区域生产条件的自主创新,提高资源利用效率,实现节地、节水、节肥、节药、节种、节能以及资源的综合循环利用。按照国家对建设节约型农业的总体要求,提高生物、工程、农艺、农机、材料技术的集成应用水平,大力推广应用节约型的耕作、播种、施肥、施药、灌溉与旱作农业、集约生态养殖、沼气综合利用、户用高效炉灶、秸秆综合利用、农机与渔船节能等“十大节约型技术”,节约能耗,节约资源,同时发展区域生态农业,改善区域生态环境,实现区域农业的可持续发展。

3 以自主创新为基础构建区域生态循环型农业

区域的农业优化升级要以自主创新为基础,兼顾环境与发展的关系,充分发挥地区比较优势,调整优化布局,打破“大而全”、“小而全”的格局,促进区域农业向特色化、

专业化和产业化方向发展,要突出抓好品种和品质结构调整,发展节约型农业,实现农业的可持续发展。要实现这一目标,就必须构建起生态循环型农业。

生态农业是当代在世界范围内兴起的一种新兴农业模式。自美国学者威廉姆·阿尔伯卫奇于1970年提出的这一概念后,各国对其理解也不尽相同。根据美国农业部的定义,生态农业是一种完全不用或基本不用人工合成的化肥、农药、动植物生长调节剂和饲料添加剂的生产体系。生态农业在可行范围内尽量依靠作物轮作、秸秆、牲畜粪肥、豆科作物、绿肥、场外有机废料、含有矿物养份的矿石补偿养份,利用生物和人工技术防治病虫害害^[4]。

从本质上讲,生态农业是按照生态学、生态经济学原理,利用人、生物与环境之间的能量转换定律和生物之间的共生、互养规律,把系统工程方法、当代科学技术成果与农业技术相结合,使之成为具有生态合理性功能的、良性循环的农业发展模式。在区域农业改造升级的过程中,应该从毁林开荒转变为提高农业生产率、扩大森林面积,自觉地应用生态学原理来设计和安排农业生产。发展生态农业已成为当代农业生产中具有现实性、普遍性的发展方向。有效利用水陆边缘效应和山地平原边缘效应,发展区域生态农业,建立地带性生产,必将加速区域农

业生产商品化的进程。目前,四川省洪雅县已进行了效益型生态农业的成功实践,四川省米易县等地也已形成了独特的立体农业模式。

笔者认为,生态农业的根本在于“循环”,即通过对资源的最大化利用,实现农业生产污染排放最小化,建立起清洁生产、资源综合利用、生态设计和可持续消费为一体的系统循环。以3R原则作为社会经济活动的准则,即资源消耗和废物排放减量化(Reduce)、废旧产品回收再利用(Reuse)、资源再循环(Recycle),力图在不增加甚至减少初始资源消耗和污染排放、不破坏甚至恢复生态环境的基础上,在保护生态的过程中实现区域农业的持续增长。

结合区域优势特色,区域生态循环型农业具有很好的发展前景。以四川省农业产业化重点龙头企业——南充绿宝菌业科技有限公司为例,该公司已带动5000多户农民栽培食用菌,年产值达5000多万元,种菇农户每年户均增收2000元以上。几年来,

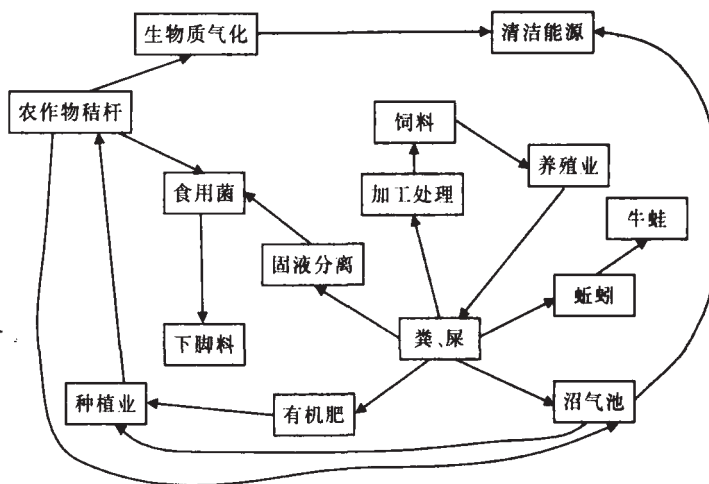
在区政府支持下,该公司充分利用大量农作物秸秆和养殖业产生的粪便(牛粪)发展优质食用菌,建成了四川首家“牛粪加工厂”,既解决了大量农作物秸秆污染问题,又使广大菇农降低了种菇成本,取得了很好的经济效益,做长了产业链。同时,食用菌下脚料——菌渣还用于农户养猪和作为有机肥、沼气基料,真正实现了“变废为宝”(见附图)。该公司的做法,在发展农业生态循环经济、实现农业资源再利用的农业产业化道路上迈出了可喜的一步。

为推动区域生态循环型农业的发展,各经济区域在整合现有资源的基础上,要依托具有明显优势的省级农业科研单位和高等学校,建设区域性的农业科研中心,负责推进区域农业科技创新,开展重大应用技术攻关和试验研究。通过自主创新,大力提高区域农业产业化经营的科技含量,提高龙头企业的科技开发能力,增强市场竞争力,带动区域农业的优化升级。

参考文献:

[1] 韩峰.是什么制约了我国农业产业化[J].现代商贸工业,2004,(2).
 [2] 黄震.科技与中国耕地资源可持续利用[J].生产力研究,2005,(9).
 [3] 王国敏.影响西部地区农民增收的主要因素与政策选择[J].社会科学研究,2004,(3).
 [4] 刘远.发展生态农业[J].世界经济与政治论坛,2004,(6).

(责任编辑:来扬)



附图 南充市顺庆区农业资源循环利用示意图

