

## 环洞庭湖区两型农业发展评价及其障碍分析

周栋良

(长沙商贸旅游职业技术学院, 湖南 长沙 410004)

**摘要:** 运用层次分析法, 从农业生产与农村经济发展、农村社会发展、资源节约、资源循环利用、环境安全等5个方面构建两型农业综合评价指标体系, 以2000年为基期, 2020年为目标期, 对环洞庭湖区2005、2007、2009年两型农业发展状况和面临的主要障碍进行了实证分析。结果表明: 湖区两型农业建设虽渐见成效, 但各指标之间发展不平衡, 主要体现在“资源节约”、“资源循环利用”和“环境安全”方面, 最突出的是湖区化肥、农药、农膜等化学投入品的使用量“不降反升”。因此, 应从完善法律法规体系、培养现代农民、加快农田水利基础设施建设、运用多种经济手段激励农户节约资源和保护环境、加大科技投入等方面采取相应的措施。

**关键词:** 环洞庭湖区; 两型农业; 农业资源; 农村生态环境; 评价指标

中图分类号: F327

文献标志码: A

文章编号: 1009-2013(2011)02-0016-07

### Evaluation on two-oriented agricultural development around Dongting Lake region and its obstacles

ZHOU Dong-liang

(Changsha Commerce & Tourism College, Changsha 410004, China)

**Abstract:** Applying Analytic Hierarchy Process, the paper constructs a comprehensive evaluation index system containing five secondary-level indexes including agricultural production and rural economic development, rural society development, resources-saving, resources recycling and environment security. The paper makes an empirical analysis on the development degree and the main obstacles of two-oriented agricultural around Dongting Lake region from 2005 to 2009, the analysis assumes the year of 2000 as a starting point and the year 2020 as a terminal point. The research results show that the basic trend of two-oriented agricultural around Dongting Lake region has proved fruitful, but the development among different indicators is unbalance. The main obstacles which restrict agricultural development around the lake are resources-saving, resources recycling and environment security, the most serious phenomenon is chemical inputs abused, including fertilizer, pesticide and agricultural plastic. Finally, the paper puts forward some proposals, including perfecting the laws and regulations system, training modern farmers, speeding up agricultural infrastructure construction, stimulating farmers to conserve resources and protect environment by different kinds of financial means, increasing scientific and technological funds, etc.

**Key words:** around Dongting Lake region; two-oriented agriculture; agricultural resources; rural ecological environment; evaluation index

#### 一、问题的提出

洞庭湖区农业生产历史悠久, 农业地位显著, 农业资源丰富。近年来, 学术界对于洞庭湖区的经济、环境和资源的研究成果较多, 包括湖区水患的

治理研究和环洞庭湖经济圈环境污染研究, 以及从湖区堤垸人口、耕地资源时空特点和农业生产的限制条件入手研究湖区农业发展问题, 从农业结构、自然灾害、农产品及其市场等方面研究洞庭湖区农业可持续发展问题。<sup>[1-5]</sup>此外, 周小萍、陈百明等<sup>[6]</sup>运用系统论的研究方法, 以江汉-洞庭湖平原为研究区域, 构建了农业资源利用模式的三级体系框架, 并分别按地域单元与行政区划设置了相应级别的空间尺度; 董明辉、魏晓<sup>[7]</sup>通过建立农业可持续发

收稿日期: 2011-01-18

作者简介: 周栋良(1972—), 男, 湖南汨罗人, 博士, 副教授, 研究方向为农业经济理论与政策、商品流通企业经营管理。

展度数学模型对环洞庭湖区 1998—2006 年农业可持续发展水平进行了评价。

2008 年,中共十七届三中全会确立了推进农村改革发展的目标,首次明确提出要建立两型农业生产体系。孙佑海、柴涛修等<sup>[8]</sup>认为两型农业生产体系是指在农业生产的各个环节、与农业相关的各个领域,都要强调和强化资源节约和环境友好。这里所谓各个环节,包括产前、产中和产后环节,是一个完整的体系;所谓农业相关的各个领域,不仅包括种植业系统,还包括林业系统、渔业系统、牧业系统以及相关系统。开展和加强农村环境保护工作,必须从城乡统筹的角度入手,环境保护和资源节约两手都要抓,两手都要硬。建立两型农业生产体系应认真抓好试点工作,以发展农业循环经济作为构建两型农业生产体系重要抓手,同时,重视政策支持系统和法律法规支持系统的建设。池敏青<sup>[9]</sup>、张俊彪<sup>[10]</sup>分别以福建省和湖北省为例,分析了两型农业发展的紧迫性以及制约因素,提出应强化“两型农业”发展理念,树立“两型农业”发展意识;加强“两型农业”规划的编制和实施工作,强化“两型农业”发展的基础保障;发挥农业科技优势,加强技术与开发,加速技术成果转化;不断优化农业产业结构,严格规范和执行农业清洁生产标准;切实改革农业投入政策,增强“两型农业”发展的资金支持力度。

综上所述,关于洞庭湖区农业生产的研究主要集中于水患治理和农产品生产方面,部分文献虽然通过建立数学模型定量分析了湖区农业可持续发展问题,但主要侧重于生态安全,没有将资源节约和环境友好结合起来。已有文献对于两型农业的内涵、必要性和发展措施都有不少的研究,而基于实证的定量分析则比较少。因此,笔者拟采用层次分析法构建两型农业评价指标体系,综合分析湖区农业资源和农村生态环境问题,定量分析湖区两型农业发展程度,并进行障碍诊断。

## 二、评价指标体系的构建

两型农业是指为切实转变经济发展方式、促进农业可持续发展,以资源节约和环境友好为基本要求,借助技术创新和制度创新,依靠广大农户大力

发展循环农业、生态农业、集约农业等,最终实现经济效益、社会效益和生态效益协调发展的可持续农业形态。<sup>[8,11]</sup>本文中两型农业指标的确定主要采用频度统计法、理论分析法和专家咨询法综合得出。所谓频度统计法,就是指通过对已有可持续农业、生态农业、循环农业、农村全面小康社会、两型社会建设等研究报告、论文等进行频度统计,优先选择那些使用率较高的指标;理论分析法是指通过对两型农业的内涵、特征、构成要素及存在的主要问题进行深入分析,选择那些针对性较强的、能反映两型农业本质和内涵的指标;而专家咨询法则是在前述两种分析方法初步得出评价指标的基础上,通过征询专家意见,对评价指标作出最终选择。

### 1. 指标的确定

对于一级指标的选取,笔者按照科学发展观的要求和农业可持续发展的内在需要,综合考虑了经济效益、社会效益、生态效益。生态效益又包括资源节约和环境友好两个方面,因为资源浪费和利用率不高必然导致环境不安全。所以,笔者最终选取农业生产与农村经济发展、农村社会发展、资源节约、资源循环利用、环境安全 5 个一级指标。<sup>[12]</sup>

(1) 农业生产与农村经济发展。农业增产和农民增收是解决“三农”问题的关键,湖区是粮食主产区,但长期以来存在农业经济结构不合理、农业产业化程度低、农民收入不高等问题,所以,本文选取农民人均纯收入、粮食单产、农业劳动生产率、经济作物种植面积比例、养殖业产值比例、农产品商品率、农产品加工转化率等 7 个二级指标反映农业生产的经济效益。

(2) 农村社会发展。农村社会发展既是建设两型农业的手段,又是其目的,发展农业和农村经济,终极目标之一就是要提高农民生活质量,提高农民社会福利水平。而农村人口过多、农村基础设施落后、农村城镇化进程缓慢、农民文化知识水平低等因素既是制约农业可持续发展的重要原因,也是影响农民生活质量提高的“基础性”原因。所以,笔者选取人口自然增长率、城镇化水平、每千人拥有科技人员数、区域公路密度等 4 个二级指标反映农村社会发展的状况。

(3) 资源节约指标。构建两型农业,节约资源是重中之重。农业生产投入资源众多,笔者选择了

有代表性的4个指标：化肥使用强度、农药使用强度、农膜使用强度、万元农业GDP用水量。长期以来，化肥、农药和农膜是导致农村生态环境恶化和农产品不安全的首要因素，不解决化肥、农药和农膜过度使用的问题，农业可持续生产和农村生态安全就不可能建立。另一方面，农业是高耗水的产业，而且三峡工程建成后，湖区“水患”变“水荒”，提高水资源利用率已成为湖区农业可持续发展将长期面临的一个艰巨任务。

(4) 资源循环利用。资源循环利用既能提高资源利用率，又能减少废弃物排放。湖区土地肥沃、秸秆和畜禽粪便资源丰富，但利用率不高；在农业生产投入要素中，化肥是投入最多的要素，但其使用率却不到发达国家一半的水平。所以，笔者选取秸秆综合利用率、畜禽粪便资源化率、土地复种指数、化肥有效利用率4个指标来反映资源循环利用水平。

(5) 环境安全指标。从生产过程来看，两型农业对生态环境和资源安全的影响，属于系统输出终端的生态效益范畴。该项指标选取6个二级指标：人均耕地面积、森林覆盖率、耕地有效灌溉率、自然灾害成灾面积比例、垃圾和污水处理率、无公害农产品面积比率。

2. 权重的确定

笔者先根据专家意见构造出各指标的比较判别矩阵(表1)。在矩阵的构造过程中，将5个一级指标加以相互配对比较，如先将 $B_1$ 与其余的 $B_2$ 、 $B_3$ 、 $B_4$ 、 $B_5$ 分别加以一一比较，然后根据 $B_1$ 指标相对于 $B_2$ 、 $B_3$ 、 $B_4$ 、 $B_5$ 指标的重要程度来确定 $B_1/B_2$ 、 $B_1/B_3$ 、 $B_1/B_4$ 、 $B_1/B_5$ 的得分。“重要性”分为极重要、很重要、重要、略重要、相等、略不重要、不重要、很不重要和极不重要9个等级，相应的得分依次为9、7、5、3、1、1/3、1/5、1/7、1/9，若重要性在上述

表1 目标层与子系统各指标的判别矩阵与权重

A	$B_1$	$B_2$	$B_3$	$B_4$	$B_5$	权重
$B_1$	1	2	1/3	1/2	1/2	0.093
$B_2$	1/2	1	1/4	1/3	1/3	0.056
$B_3$	3	4	1	2	2	0.288
$B_4$	2	3	1/2	1	1	0.281
$B_5$	2	3	1/2	1	1	0.282

各划分之间，则相应的得分为8、6、4、2、1/2、1/4、1/6、1/8。然后，进行一致性检验，得出 $B_1$ 、 $B_2$ 、 $B_3$ 、 $B_4$ 、 $B_5$ 等5个二级指标的权重依次为0.093、0.056、0.288、0.281、0.282。重复上面的步骤，得出各单项指标(二级指标)的权重(表2)。

表2 两型农业发展综合评价指标体系

准则层	权重	指标层	权重	目标值
$B_1$ 农业生产 与 农村经济发展	0.093	$C_{11}$ 农民人均纯收入(元/人)	0.182	10 000
		$C_{12}$ 粮食单产(kg/hm <sup>2</sup> )	0.170	7 000
		$C_{13}$ 农业劳动生产率(元/人)	0.121	16 000
		$C_{14}$ 经济作物种植面积比例(%)	0.162	40
		$C_{15}$ 养殖业产值比例(%)	0.108	60
		$C_{16}$ 农产品商品率(%)	0.145	90
$B_2$ 农村社会 发展	0.056	$C_{17}$ 农产品加工转化率(%)	0.112	70
		$C_{21}$ 人口自然增长率(‰)	0.245	3.5
		$C_{22}$ 城镇化水平(%)	0.230	55
		$C_{23}$ 每千人拥有科技人员数(‰)	0.246	35
		$C_{24}$ 区域公路密度(km/km <sup>2</sup> )	0.279	1.0
		$C_{31}$ 化肥使用强度(kg/hm <sup>2</sup> )	0.366	300
$B_3$ 资源节约	0.288	$C_{32}$ 农药使用强度(kg/hm <sup>2</sup> )	0.227	10
		$C_{33}$ 农膜使用强度(kg/hm <sup>2</sup> )	0.176	8
		$C_{34}$ 万元农业GDP用水量(m <sup>3</sup> )	0.231	1 500
		$C_{41}$ 秸秆综合利用率(%)	0.256	95
		$C_{42}$ 畜禽粪便资源化率(%)	0.295	95
		$C_{43}$ 土地复种指数(%)	0.251	250
$B_4$ 资源循环 利用	0.281	$C_{44}$ 化肥有效利用率(%)	0.198	45
		$C_{51}$ 人均耕地面积(亩/人)	0.185	0.9
		$C_{52}$ 森林覆盖率(%)	0.170	57
		$C_{53}$ 耕地有效灌溉率(%)	0.194	70
		$C_{54}$ 自然灾害成灾面积比例(%)	0.145	15
		$C_{55}$ 垃圾和污水处理率(%)	0.195	80
$B_5$ 环境安全	0.282	$C_{56}$ 无公害农产品面积比率(%)	0.111	60

3. 目标值的确定

本文以2000年为基期、2020年为基本实现期对环洞庭湖区两型农业展开综合评价，评价指标体系目标值的确定主要从以下几个方面综合考虑：

(1) 国家权威部门的文件及规划。两型农业建设涉及经济、社会、资源、环境、生态等内容，有些指标的发展目标在相关部门的文件或规划中已被明确提出，是经过论证的，具有科学性和权威性。因此，确定目标值的第一原则就是按国家权威部门制定的相关标准执行。如国家发改委制定的相关经

济发展标准，环保部制定的资源与环境标准，农业部制定的农业生产标准，能源部门制定的农用能源标准等。

(2) 农村全面小康社会及和谐社会标准。两型农业建设与农村全面小康社会及和谐社会的构建是相辅相成的，农村全面小康与和谐社会也包含经济、社会、资源与环境等方面，相互之间拥有一些共同指标。因此，两型农业建设目标值的确定要兼顾农村全面小康社会及和谐社会的标准，体现三者之间的兼容性。

(3) 世界其他国家标准。总的原则是，各项指标均参照 2000 年前后世界中等收入国家的平均水平。目标值定得太高会脱离实际，定得太低就难以实现农业生产方式的根本转变。资源与环境有一定的承载量的限制，超过承载量时，就很难修复。目前，我国资源与环境问题比较突出，所以必须按照标准从严治理。

### 三、评价结果及障碍因素分析

环洞庭湖区是指洞庭湖水域及周围陆地，有广义和狭义之分。广义的环洞庭湖区指以洞庭湖为中心的河湖港汊、河湖冲积及淤积平原和环湖岗地、丘陵、低山等组成的一个碟形盆地，包括湖南境内的常德、益阳、岳阳和长沙 4 市及湖北的松滋、公安、石首等县市。本文的研究范围仅限于湖南境内与洞庭湖直接相连的行政区，即狭义的环洞庭湖区，主要指常德、益阳、岳阳 3 市环湖地区，在行政区划上包括岳阳、华容、湘阴、南县、安乡、汉寿、澧县、临澧、桃源、望城 10 个县，临湘、沅江、汨罗、津市 4 个县级市，以及岳阳市的岳阳楼区、君山区、云溪区，益阳市的资阳区、赫山区，常德市的武陵区、鼎城区共 7 个区，共计 21 个县市区。

#### 1. 数据来源及指标的标准化

笔者以 2000 年为起点，2020 年为目标年，具体分析 2005、2007、2009 年湖区两型农业发展程度，并对其面临的主要障碍进行分析。分析所用的数据来源于 2001—2010 年湖南统计年鉴、湖区各区、县、市年鉴、湖南省环境质量报告。

由于两型农业综合评价体系中各指标数据性

质不同，具有不同的量纲，算法各异，为使各指标具有可比性，笔者对原始数据进行无量纲化的标准化处理。评价指标按其性质可分为两种类型：一是对两型农业建设起正作用的指标，该类指标值越大，所反映的两型农业状况越好；二是对两型农业建设起负作用的指标，该类指标值越小，越有利于两型农业的发展。在此评价指标体系中，人口自然增长率、化肥使用强度、农药使用强度、农膜使用强度、万元农业 GDP 用水量、自然灾害成灾面积比例等 6 个单项指标属于负作用指标，其余指标都属于正作用指标。对这两类指标进行如下标准化处理：

$$\text{正作用指标 } X_{ij}' = X_{ij} / X_i$$

$$\text{负作用指标 } X_{ij}' = X_i / X_{ij}$$

式中  $X_{ij}'$  为标准化值， $X_{ij}$  为原始值， $X_i$  为参照值。为便于比较分析，以 2000 年环洞庭湖区两型农业建设的各项指标值为参照值。

#### 2. 综合评价

根据加权函数法计算，2005、2007、2009 年湖区两型农业综合评价值分别为 1.128、1.182 和 1.281(表 3)，年均增长 3.8%，说明总体好于 2000 年

表 3 环洞庭湖区两型农业建设综合测算表

指标	2000 年	2005 年	2007 年	2009 年
C <sub>11</sub>	1	1.555	1.963	2.154
C <sub>12</sub>	1	1.015	1.058	1.090
C <sub>13</sub>	1	1.585	2.161	2.384
C <sub>14</sub>	1	0.857	0.905	1.286
C <sub>15</sub>	1	1.043	1.106	1.128
C <sub>16</sub>	1	1.133	1.167	1.200
C <sub>17</sub>	1	1.037	1.185	1.481
C <sub>21</sub>	1	1.107	1.052	0.661
C <sub>22</sub>	1	1.173	1.333	1.553
C <sub>23</sub>	1	1.800	2.533	4.667
C <sub>24</sub>	1	1.448	2.862	3.103
C <sub>31</sub>	1	0.844	0.800	0.813
C <sub>32</sub>	1	0.734	0.757	0.752
C <sub>33</sub>	1	0.665	0.572	0.606
C <sub>34</sub>	1	1.035	1.085	1.304
C <sub>41</sub>	1	1.371	1.571	1.771
C <sub>42</sub>	1	1.027	1.040	1.066
C <sub>43</sub>	1	1.130	1.174	1.130
C <sub>44</sub>	1	1.067	1.067	1.200

续表

指标	2000年	2005年	2007年	2009年
$C_{51}$	1	1.000	1.000	1.000
$C_{52}$	1	1.019	1.077	1.096
$C_{53}$	1	0.923	0.892	0.923
$C_{54}$	1	2.400	2.400	2.400
$C_{55}$	1	1.300	1.367	1.833
$C_{56}$	1	1.261	1.304	1.609
$F$		1.128	1.182	1.281

的水平,而且呈加速递增趋势。其中2007—2009年年均增长6.7%,说明2007年以来湖区农业生产“转方式、调结构”和一系列强农惠农政策、社会主义新农村建设已初见成效。

2005、2007、2009年湖区农业生产与农村经济发展、农村社会发展、资源循环利用、环境安全指标值均高于2000年,但是,各指标之间发展不平衡。湖区人均收入、粮食单产、农业劳动生产率、农村公路等增长幅度较大。2005年至2009年,收入增加1376元,年均增加344元;粮食单产年均增加111kg;农业劳动生产率年均增加1138元;区域公路密度由2005年的0.42 km/km<sup>2</sup>提高到2007年的0.83 km/km<sup>2</sup>和2009年的0.9 km/km<sup>2</sup>,4年间翻了一倍多。与此同时,“资源节约”不但没有改善,相反还是五个分类指标中唯一不如2000年水平的指标,2005、2007、2009年“资源节约”指数分别下降到0.832、0.831、0.829,而且呈递减趋势。由于资源节约是逆指标,指数递减就意味着资源投入递增,尤其是化肥、农药、农膜使用量不降反升,如湖区化肥使用强度大大超过发达国家225 kg/hm<sup>2</sup>的安全上限,2009年达到571 kg/hm<sup>2</sup>。

根据目标值判断,2009年湖区两型农业建设已实现41%,要保证到2020年如期实现目标,则2010后每年须保持5.4%的速度。虽然2007—2009年综合评价价值年均增长已达6.7%,但由于各指标间发展不平衡,制约农业可持续发展的瓶颈问题依然没有解决,越往后难度越大,因此,湖区两型农业建设任重而道远。

### 3. 障碍因素分析

障碍因素研究是用“因子贡献度”、“指标偏离度”和“障碍度”3个指标来分析诊断。<sup>[13]</sup>其中,

因子贡献度( $C_j$ )代表单项因素对总目标的影响程度,即单因素对总目标的权重;指标偏离度( $V_j$ )表示单项指标与两型农业发展目标之间的差距,即单项指标标准化值与100%之差;障碍度( $M_j$ 、 $B_i$ )分别表示单项指标和分类指标对两型农业发展水平的影响值,该指标是两型农业发展障碍诊断的目标和结果。具体计算公式如下:

$$C_j = R_j \times W_i \quad (1)$$

式中, $C_j$ 表示因子贡献度, $R_j$ 表示第 $j$ 项分类指标的权重, $W_i$ 表示第 $j$ 项分类指标中第 $i$ 个单项指标的权重。

$$V_j = 1 - X_j \quad (2)$$

式中, $V_j$ 表示指标偏离度, $X_j$ 表示利用极值标准法获得的单项指标的标准化值。

$$M_j = \frac{V_j C_j}{\sum_{j=1}^n V_j C_j} \times 100\% \quad (3)$$

$$B_i = \sum M_{i,j} \quad (4)$$

式中, $M_j$ 是各单项指标障碍度, $B_i$ 是分类指标障碍度。通过对分类指标障碍度 $B_i$ 的计算,可以找出区域两型农业建设过程中的主要障碍因素。

经计算并按照单项指标障碍度大小的顺序排列(表4),2005—2009年排在前10位的障碍因素全都是资源节约、资源循环利用和环境安全指标,而且2007年与2005年相比,排在前10位的障碍因素有9个相同,2009年与2007年相比则完全相同。其中,化肥使用强度年年高居榜首,到2009年农药使用强度、畜禽粪便资源化率、耕地有效灌溉率、农膜使用强度已成为位居前5位的障碍因素。障碍度分析表明:1)在两型农业建设过程中,湖区的难点和重点在资源节约、资源循环利用和环境安全等方面,其中最为突出的是化肥、农药、农膜的过度使用;2)水一直以来都是湖区最为丰富的农业资源,但水资源利用率不高、浪费严重,三峡工程竣工后,湖区水量锐减,加之湖区水利基础设施落后,从而导致湖区耕地有效灌溉率不高、水资源问题突显;3)湖区是典型的“粮—猪”型农业生产区,畜禽粪便、秸秆等资源非常丰富,但由于农业深加工技术的落后和过度使用化肥,畜禽粪便、秸秆等资源不但没有得到有效利用,而且已成为影响湖区生态环境的主要“污染源”;4)各指标之间的不平

衡反映出当前各级政府重视的仍然是农村经济和农村社会发展问题,农业资源节约和循环利用及农

业生态环境问题并没有提到议事日程上来,至少没有提到相应的高度。

表 4 环洞庭湖区两型农业建设前 10 位障碍因素

排序	2005 年	2007 年	2009 年
1	化肥使用强度(14.1)	化肥使用强度(15.5)	化肥使用强度(17.6)
2	畜禽粪便资源化率(10.0)	畜禽粪便资源化率(10.5)	农药使用强度(10.9)
3	农药使用强度(8.7)	农药使用强度(9.6)	畜禽粪便资源化率(10.4)
4	万元农业 GDP 用水量(8.2)	万元农业 GDP 用水量(8.1)	耕地有效灌溉率(9.2)
5	秸秆综合利用率(7.6)	耕地有效灌溉率(8.1)	农膜使用强度(8.6)
6	耕地有效灌溉率(7.4)	农膜使用强度(7.5)	万元农业 GDP 用水量(8.2)
7	农膜使用强度(6.8)	化肥有效利用率(7.2)	秸秆综合利用率(6.7)
8	化肥有效利用率(6.5)	秸秆综合利用率(7.1)	化肥有效利用率(5.7)
9	垃圾和污水处理率(6.0)	垃圾和污水处理率(6.4)	垃圾和污水处理率(4.7)
10	森林覆盖率(5.1)	无公害农产品面积比例(3.7)	无公害农产品面积比率(3.2)

## 四、结论与建议

### 1. 结论

农业生产与农村经济发展、农村社会发展、资源节约、资源循环利用和环境安全等 5 个一级指标较为全面地反映了环洞庭湖区两型农业建设的基本内容,而二级指标的障碍度分析,更是较好地表明了限制湖区两型农业建设的主要因素。

2000 年以来,尤其是 2005—2009 年湖区两型农业发展较快,年均增长 3.8%,其中 2007—2009 年年均增长 6.7%,但是各指标之间发展不平衡。农民人均收入、粮食单产、农业劳动生产率、农村公路等增长幅度较大,而“资源节约”却呈递减趋势,2005、2007、2009 年分别下降到 0.832、0.831、0.829,其中化肥、农药、农膜使用量“不降反升”,成为制约湖区两型农业建设的“短板”。

2005—2009 年湖区排在前 10 位的障碍因素都是资源节约、资源循环利用和环境安全指标,其中化肥使用强度又是排在第一位的障碍因素,农药使用强度、畜禽粪便资源化率、耕地有效灌溉率、农膜使用强度、万元农业 GDP 用水量等都是阻碍湖区两型农业建设的主要因素。

### 2. 政策建议

通过障碍因素的诊断可知,目前环洞庭湖区两型农业建设中存在的主要问题在资源节约、资源循环利用和环境安全等方面,因此,为促进湖区两型农业建设,笔者提出以下建议:

一是加强领导和规划,完善法律法规体系。各

级政府要高度重视农业资源节约和农村生态环境保护,将其作为官员政绩考核的一个重要内容。政府要加快研究并出台《环洞庭湖区建设两型农业生产体系的指导意见》,明确总体发展思路、目标和措施;组织实施《农产品质量安全法》、《农业清洁生产法》和《农业标准化法》,以农业清洁生产和标准化为突破口,全面推进两型农业的发展;开展《洞庭湖管理条例》、《环洞庭湖区发展两型农业生产体系条例》、《两型农业保险条例》、《两型农业投资条例》、《两型农业补贴条例》等相关法规的前期立法调研工作,健全政策法规体系;加快制定规范农产品安全方面的法律法规,如《生态农产品标准化》、《绿色食品标志使用管理法》等。

二是提高人口素质,培养现代农民<sup>[14]</sup>。农民是建设两型农业的主体和中坚力量,是农业生产中最积极的因素。农民的思想素质、科技素质、就业能力、身体状况如何,直接关系到农业农村的发展和各项事业的建设。因此,建设两型农业,基础工作就是要提高人口素质,培养现代农民,培养一批具有现代经营发展理念,懂技术、懂市场、懂经营,能围绕市场需求进行生产,能从事规模化、专业化经营,能迅速掌握并推广生态农业、循环农业、有机农业技术的农业从业者。

三是加强村庄整治,加快农田水利基础设施建设。湖区要全面开展农村清洁家园行动,引导群众自觉改水、改厨、改厕、改圈,推广利用沼气池来处理生活污水和禽畜粪便,开展垃圾集中处理,加大集约化养殖场污染治理力度,改善农村卫生条件和人居环境。岳阳、常德、益阳三市应联合行动,

大兴水利,综合治理,加快洞庭湖区农田水利等基础设施建设,尤其是要构建防洪防旱安全区、构建生态环保区。

四是加快农业结构调整和农业产业化进程。洞庭湖区在建设两型农业的过程中,要立足丰富的生物资源和水资源,做强粮、棉、油、生猪、蔬菜、淡水鱼等优势产业,建立和巩固十大农业商品生产基地,包括商品粮生产基地、商品棉生产基地、商品鱼及特种水产生产基地、水禽系列开发基地、商品猪生产基地、商品油生产基地、优质蚕桑基地、优质水果基地、优质苎麻基地、欧美杨基地等,巩固提升洞庭湖在全国农产品生产基地中的地位和作用。调整农业产业结构,大力发展林业、牧业和渔业,将资源优势转化为经济优势,同时在大农业范围内形成各业协调、资源要素相互循环的生态系统,大力发展“猪—沼—果”、“林—鱼—鸭”等生态农业模式;延伸农业产业链,大力发展农产品加工业,形成贸工农一体化生产、产加销一条龙的经营格局;形成既有利于发挥湖区资源优势,又有利于增加农民收入、发展循环农业、构建农业生态圈的农业内部经济结构。

五是运用多种经济手段,激发农村生态环保的内在动力。目前,世界各国为节约农业资源与保护生态环境而普遍采用的经济手段和政策工具主要有明晰产权、培育市场、税费政策、财政和金融政策、责任或赔偿制度、抵押政策等。环洞庭湖区要积极探索运用环境资源税、公共财政、财政补贴、低息贷款等经济手段建立湖区农业生态补偿机制;综合运用排污许可证制度、排污权交易制度、抵押返还制度、环境损害责任保护制度、垃圾处理转移支付等制度,控制农村城镇化、农业工业化过程中污染产业的发展对农村生态环境的破坏。政府应尽快取消化肥产业优惠政策,农业补贴应该投向有利于农业可持续发展的领域,对节水灌溉设施、秸秆还田、生物农药及其相关技术给予支持,由产量和收入补贴导向转向“绿色补贴”导向,实施农业绿色支持政策。

六是加大科技投入,提高资源利用效率。两型农业建设过程中,技术是较为关键的一个环节,如农业废弃物(秸秆、畜禽粪便)资源化高效利用技术、氮肥和农药高效利用与污染防治技术、秸秆直接还田技术、保护耕作技术等都是生态环保型核心技

术,政府应加大科技投入,通过科学技术的进步,延长农业生态系统内的食物链和农业产业链,达到高效利用资源的目的,并且大力开发、推广农产品深加工技术,增强废弃物资源化的能力,从而提高资源利用率、减轻对环境的污染。

#### 参考文献:

- [1] 王克林.洞庭湖区湿地生态功能退化与避洪、耐涝高效农业建设[J].长江流域资源与环境,1999(2):191-196.
- [2] 刘炜,沈彦,黄明娟.循环经济与环洞庭湖经济圈可持续发展战略[J].国土与自然资源研究,2006(3):23-24.
- [3] 陈晚清,董明辉.洞庭湖区农业自然资源可持续利用研究[J].国土与自然资源研究,2001(2):27-29.
- [4] 冯双华,谢小立,肖国樱.洞庭湖区堤垸耕地资源可持续性及其保护对策[J].农水土保持通报,2004(6):82-85.
- [5] 吴仁明,李新辉.洞庭湖区农业可持续发展的障碍与对策[J].作物研究,2000(2):31-32.
- [6] 周小萍,陈百明.农业资源利用模式体系构建的理论探讨——以江汉—洞庭平原为例[J].长江流域资源与环境,2004(5):465-470.
- [7] 董明辉,魏晓.区域农业可持续发展度评价——以环洞庭湖区为例[J].经济地理,2008(3):479-482.
- [8] 孙佑海,柴涛修,么新,等.构建资源节约型、环境友好型农业生产体系研究[J].环境保护,2009(2):4-8.
- [9] 池敏青.福建省建设资源节约型和环境友好型现代农业生产体系的思考[J].福建农林大学学报:哲学社会科学版,2009(6):30-35.
- [10] 张俊飏.资源节约型与环境友好型农业发展问题的思考——以湖北省为例[J].中国地质大学学报:社会科学版,2009(1):35-39.
- [11] 周栋良.两型农业生产体系建设若干问题思考[J].江西农业大学学报:社会科学版,2009(4):38-42.
- [12] 田千喜,肖向红.县域农村经济可持续性发展评价问题探索——以新化县为例[J].湖南农业大学学报:社会科学版,2006(4):6-9.
- [13] 马其芳,黄贤金,张丽君,等.区域农业循环经济发展评价及其障碍度诊断——以江苏省13个市为例[J].南京农业大学学报:社会科学版,2006(2):108-114.
- [14] 周清明,黄大金.建设节约型农业实现农业可持续发展[J].湖南农业大学学报:社会科学版,2005(6):1-4.

责任编辑:李东辉