

Study on Problems and Countermeasures of Developing Eco-Agriculture in the Transformation of Old Industrial Cities: The Case of Zibo City

Junjie Cao, Minghao Kan

School of Economics, Shandong University of Technology, Zibo Shandong
Email: caojunjie@sdut.edu.cn, 377019841@qq.com

Received: July 1st, 2019; accepted: July 16th, 2019; published: July 23rd, 2019

Abstract

The vigorous development of ecological agriculture is based on the strategic demand of the transformation of old industrial cities and the internal requirements of the transformation of economic development mode, the optimization of industrial structure and the supply-side reform of agriculture. As an old industrial city, Zibo is facing the task of economic and industrial transformation and upgrading; the current construction of ecological agriculture development is also facing problems like the weak ecological awareness of rural grass-roots cadres and farmers, insufficient support of technology and talents, as well as imperfect legal systems and policies. Therefore, we must fundamentally improve the ecological consciousness of grass-roots cadres and farmers, strengthen science and technology research and development and talent training work, perfect the laws, regulations and policies related to the protection of ecological environment, increase government funding, guide enterprise investment and develop modern ecological agriculture, etc.

Keywords

Old Industrial City, Transformation, Agricultural Resources, Eco-Agriculture

老工业城市转型中发展生态农业问题与对策研究：以淄博市为例

曹俊杰, 阚明浩

山东理工大学经济学院, 山东 淄博
Email: caojunjie@sdut.edu.cn, 377019841@qq.com

收稿日期: 2019年7月1日; 录用日期: 2019年7月16日; 发布日期: 2019年7月23日

摘要

大力发展生态农业是基于老工业城市转型的战略需求, 是基于经济发展方式转变、产业结构优化和农业供给侧结构性改革的内在要求。山东省淄博市作为一个老工业城市, 正面临着经济产业转型升级的任务, 目前生态农业发展建设还面临着农村基层干部和农民生态意识薄弱、科技与人才支持不足、有关法律制度和政策不完善等问题, 必须从根本上提高基层干部和农民的生态意识, 加强科技研发和人才培育工作, 完善有关生态环境保护的法律法规和政策, 加大财政资金投入力度, 引导企业投资和发展现代生态农业等。

关键词

老工业城市, 转型, 农业资源, 生态农业

Copyright © 2019 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

鼓励和引导生态农业发展不仅有利于农民提高收入水平, 而且可以改善当地生态环境质量, 加快农业农村现代化进程和优化产业结构, 从而促进老工业城市转型升级。山东省淄博市是鲁中地区一个依托资源发展起来的老工业城市, 长期以来对我国经济发展做出了巨大贡献, 但在目前资源逐渐枯竭、生态环境问题日趋突出的背景下, 发展生态农业无疑成为一个农村绿色经济增长点, 在实现经济与产业转型中可以发挥重要作用。同时, 淄博市不同地区农业资源、生态环境和工农业布局差异性较大, 最北端的高清县属于黄河三角洲地区, 南部的淄川区、博山区和沂源县属于山地丘陵区, 位于中部的张店区、周村区、临淄区和桓台县接近中心城区, 主要是平原地貌特征, 也是工农业相对发达的地区。因此, 本文选取淄博市中部地区的张店、周村、临淄和桓台四个区县为代表, 对当地生态农业的发展状况及其存在的突出问题进行分析, 并有针对性地提出对策建议, 以期对当地顺利实现经济转型升级起到一定的理论借鉴意义, 同时希望对其他老工业城市发展生态农业促进经济转型有所启示。

2. 淄博市农业资源的基本状况

淄博市地处中国华东地区、山东省中部, 位于北纬 $35^{\circ}55'20''\sim 37^{\circ}17'14''$, 东经 $117^{\circ}32'15''\sim 118^{\circ}31'00''$, 地处暖温带, 属半湿润半干旱的大陆性气候(温带季风气候)。据《2017年淄博市统计年鉴》数据(具体参见表1), 从选择的该市桓台、临淄、张店和周村等四个区县情况来看, 年平均气温在 $13^{\circ}\text{C}\sim 15^{\circ}\text{C}$ 左右, 热量较为充足, 年降水量张店区最多为 715.5 mm, 临淄区和周村区皆为 630 mm 左右, 桓台县最少为 587.0 mm。根据对水资源总量统计, 张店区在四个区县中最少, 总量为 0.69 亿 m^3 , 水资源相对缺乏; 从全年供水工程供水情况来看, 临淄区最多, 为 2.48 亿 m^3 , 周村区最少, 为 0.47 亿 m^3 , 说明各地区水资源分配不均衡。从总耕地面积、农业机械化总动力、化肥施用量、农村用电量和农业灌溉面积来看, 桓台县和临淄区较高, 说明两个区县的农业发展较好, 但消耗能源也较高。从园林绿地面积、建成区绿化覆盖

率和人均绿地面积综合来看, 这 4 个区县中周村区生态环境建设最好, 桓台县、临淄区次之, 张店区园林绿化面积最大, 人均公园绿地面积最小。

Table 1. Basic information of agricultural resources in four districts of Zibo city in 2016

表 1. 2016 年淄博市四个区县农业资源的基本情况

区域	年均气温 (℃)	年降水量 (mm)	水资源 总量 (亿 m ³)	全年供水 工程供水 (亿 m ³)	农业机械 化总动力 (万 kw)	化肥 施用量 (万 t)	农村 用电量 (亿 kw/h)	总耕地 面积 (万 hm ²)	农业灌溉 面积(万 hm ²)	园林绿地 面积 (hm ²)	人均公园 绿地面积 (m ²)	建成区绿 地覆盖率 (%)
桓台县	15.1	587.0	2.69	1.82	57.28	1.89	2.22	2.99	2.53	1066	26.4	45.0
临淄区	14.8	639.7	3.78	2.48	54.05	1.51	4.09	3.54	3.03	3397	18.2	45.0
张店区	13.2	715.5	0.69	1.40	10.03	0.08	0.86	0.69	0.67	5907	17.4	44.2
周村区	13.9	626.8	2.35	0.47	13.69	0.28	3.23	0.94	0.87	2143	22.1	45.8

资料来源:《2017 年淄博市统计年鉴》, 中国统计出版社, 2017 年。

3. 淄博市生态农业发展现状

总体而言, 淄博市生态农业的发展起步较早, 在生态农业的建设上取得了一定的成就和经验。但是, 淄博市作为老工业城市, 特别是随着近年来农村工业化、城镇化进程加快, 以及在农业生产经营中的非理性行为增多, 农业生态环境问题越来越突出, 制约了农业和经济社会可持续发展。

3.1. 农业发展的基本情况良好

从 1978 年我国推行家庭联产承包责任制以来已经经历了 40 年时间, 淄博市农业总体发展良好, 在平原地区农业以种植业为主, 主要农作物包括小麦、玉米、棉花、蔬菜等, 还有一定面积的果园种植。根据对淄博市四个平原区县的农作物播种面积统计, 小麦和玉米播种面积较大, 其次是蔬菜种植; 从不同区县情况来看, 临淄区蔬菜和果园种植面积较大, 形成农业优势产业(具体参见表 2)。

Table 2. Basic information of sowing area of main crops in plain area of Zibo city, Unit: mu

表 2. 淄博市平原地区四区县主要农作物播种面积基本情况, 单位: 亩

区县	小麦	玉米	棉花	蔬菜	果园
桓台县	350,422	350,334	443	14,819	1571
临淄区	370,240	371,548	894	145,582	7050
张店区	26,615	24,496	43	4301	3561
周村区	90,636	87,398	99	9869	3769

资料来源:《2017 年淄博市统计年鉴》, 中国统计出版社, 2017 年。

3.2. 生态农业发展成效显著并形成几种典型模式

淄博市作为依托资源发展起来的老工业化城市, 在新时期产业面临转型升级的艰巨任务, 生态农业在城市转型和农业产业升级中发挥的作用越来越大。淄博市自 20 世纪 80 年代末至 90 年代初开始提出发展生态农业, 经过 20 来年的努力, 淄博市生态农业发展初见成效, 并逐步形成了多种典型的生态农业发展模式。

1) “四位一体”的生态农业模式。通过处理作物秸秆和人畜粪便及污水杂物产生沼气, 利用沼气发电和燃气能源, 发展农产品加工业, 沼液、沼渣可以肥田种粮和种果蔬, 形成“四位一体”的生态农业

发展模式[1]。目前淄博市户用沼气池保持量已达到 9 万多个, 大型沼气工程 28 处, 建成“千池镇”20 多个、“百池镇”150 个, 发展“猪-沼-果”、“猪-沼-菜”和“四位一体”等生态农业模式 1000 多个[2]。大力发展沼气生态农业模式, 不仅可以改善生产生活条件, 转变经济发展方式, 更能进一步促进城市转型升级。

2) 生态循环农业发展模式。生态农业与循环农业具有许多相同的特征和要求, 均追求社会、经济、生态等效益的统一[3]。淄博市生态循环农业发展历史悠久, 以淄博市西单村为例, 从庭院经济起步, 后又大胆调整农业结构、更新生产技术、购买先进机器、建立沼气池和成立专业化合作组织, 逐步发展形成了粮、经、饲相结合的三元结构和农业内部的良性循环, 农村一二三产业融合发展, 形成种养加工、贮藏、运销、服务一体化的高效生态循环农业模式, 西单村仅用 10 年时间从贫困走向小康, 生态循环农业迅猛发展, 目前已经进入农业现代化初期阶段。

3) 生态观光旅游发展模式。长期以来, 淄博市通过建造了一批具有一定规模、集“生产+旅游+绿化”三位一体的生态观光农业园区, 把农业生产、观光旅游和生态建设结合起来, 同时赋予生态农业一定的教育、休闲、体验等属性, 可以吸引大量城市的居民到农村观光旅游、体验农业生活和品尝新鲜果蔬。生态观光园作为生态农业发展的一大特色, 不仅可以增加经济效益, 还可以改善当地生态环境, 也能释放人的工作生活压力、保持身心健康, 取得较好的经济、生态和社会等综合效益。

4) 生态农场休闲农业模式。近年来, 在淄博市张店区等城市郊区兴起众多生态休闲农场, 由于生态农场具有距离城市近的地理优势且受其经营规模限制, 难以进行大规模农业耕作, 主要种植花卉、苗木、草莓、火龙果、猕猴桃和药材等经济作物, 或者进行一定量的稀珍名特动物养殖, 且大多数生态农场将一二三产业融合起来, 集生产、加工、供销、旅游服务于一体, 一些中小型规模的生态农场还拓展餐饮、采摘、体验和休闲参观功能。

5) 特色品牌生态农业模式。淄博市临淄区皇城镇蔬菜产业高度发达, 逐步形成了规模种植, 并形成多种蔬菜名牌和品牌效应, 还被誉为“中国西红柿第一镇”的称号。长期以来, 当地农民立足于生产实际, 依托农业科学技术, 通过科学施肥、有机施肥、合理分配养分比例等措施促进生态特色农业的发展, 进行蔬菜产业品牌建设, 提高农业竞争优势, 绿色蔬菜远销海内外许多城市 and 地区, 使之成为当地一个绿色经济增长点。

4. 淄博市生态农业发展存在的突出问题

淄博市生态农业的发展虽然呈现着强劲的发展势头, 并取得了一定的成效, 但其总体上还处于成长阶段, 在老工业城市转型升级中还面临着不少发展困境, 生态农业发展存在着一些突出问题, 这些问题大体上可以概括为以下几个方面。

4.1. 农村基层干部和农民生态意识淡薄

影响生态农业发展的因素很多, 其中人的因素最为关键, 农村基层干部、农民和农业经营组织都是农业生产经营活动的重要主体。目前淄博市一些基层干部、农民, 甚至部分相关企业组织的经营者和管理者, 普遍存在生态意识淡薄问题, 农业生产重视获得经济利润或者片面追求产量而忽视生态环境效益, 常常不遵循自然生态规律, 不合理使用农药、化肥等农业生产资料, 对农业生产的副产品和生活垃圾任意丢弃排放, 造成了严重的生态环境破坏, 对生态农业的发展造成一定的阻碍。

4.2. 生态农业发展的科技与人才支持不足

淄博市作为一个老工业城市, 长期以来干部群众有意无意中形成了重工业轻农业的思想, 在以生活的舒适性与体面性为基本要求的现代社会, 人们对农业的偏见逐步扩大, 导致了农业科技与人才支持不

足，农业科技研发机构与从业人员偏少，农业科研投入及其成果相对不足，特别是高水平生态农业科研人才的短缺限制了生态农业技术的创新发展。同时，淄博市农机化新技术推广涉及范围较小且地区间存在明显差异(参见表 3)，乡镇一级的农业技术推广员较少，平均每个乡镇拥有 4 名左右(一般农、林、牧、渔各一名)，学历大多为大专，农业技术推广范围有限，基层农技推广队伍后继无人，这与发达国家每 100 个农业劳动力中就有 1 个农业技术推广员相比差距甚远[4]，农业科技发展水平水平低和人才短缺严重限制了当地生态农业健康持续发展。

Table 3. The situation of the promotion of new agricultural mechanization technology in plain area of Zibo city in 2016
表 3. 2016 年淄博市平原地区四区县农机化新技术推广情况

	机械深施化肥面积 (公顷)	机械化秸秆还田面积 (公顷)	机械化饲草料加工数量 (万吨)	机械化青贮秸秆数量 (万吨)	机械初加工农产品数量 (万吨)
桓台县	10,460	43,080	18.4	18.4	33.1
临淄区	29,180	48,280	46.5	12	29.4
张店区	2680	3247	2	1	2.9
周村区	5860	10885	5.9	4.5	7.4

资料来源：《2017 年淄博市统计年鉴》，中国统计出版社，2017 年。

4.3. 农业面临着生态脆弱和人为破坏环境的双重压力

淄博市存在着突出的生态环境问题。一是水土流失严重，经过长期流失冲刷和其他外营力的作用，发育成丘陵起伏，支离破碎的缓坡地段，原土壤结构疏松、土壤容易随地表径流流失，“跑水、跑肥、跑土”现象严重存在，造成地力衰退[5]。二是自然灾害的威胁，该地区易受台风、暴雨、冰雹等恶劣天气影响，对农业生产造成危害。三是土壤退化，工业化为现代农业发展提供了大量高效的生产要素，同时也给农业可持续发展带来一定的负面影响，由于农民不合理大量使用化肥、农药、塑料薄膜等化学农业生产资料(参见表 4)，造成土壤板结或者土壤严重污染[6]。另外，由于淄博市受黄河渗透影响，部分地区形成了众多盐碱地，这些盐碱地盐碱风化严重，形成了大片的不毛之地，不适应农作物的种植和生产[7]。除了发达的工业长期给当地农业带来生态环境压力以外，农村规模养殖形成的粪便和生活垃圾未得到合理处置而对土壤和河流也造成了一定的污染。

Table 4. 2010-2016 use of agricultural chemical inputs in Zibo city, Unit: tons
表 4. 2010 年~2016 年淄博市农业化学投入品使用情况，单位：吨

年份	2010	2012	2014	2016
化肥折纯量	45,221.34	44,483.17	41,053.23	37,715.23
农药使用量	2224.10	1719.96	1561.39	1406.91
农用塑料薄膜使用量	3662.35	3652.75	3646.86	3696.16

资料来源：根据淄博市农业局调查统计数据整理。

4.4. 生态农业专项资金投入不足及转化成果较低

资金的投入是发展现代生态农业的财力保障，缺乏资金的投入将严重制约生态农业的发展。基于目前生态农业获利较小的特点，企业和农户缺乏对农业投资的兴趣，农业的投资资金大多数来自政府，农业获得资金的渠道单一。虽然近些年来，中央和各级政府加大了对农业的财政支持力度，但大部分农业资金流向了农业基础设施的建设，应用于生态农业的资金被严重削减。根据淄博市统计数据，虽然近些

年淄博市对农林水等财政支出逐步增加, 但农林水支出占财政比重一般低于 10% (参见表 5), 生态农业资金投入更为严重不足, 而且大部分投入到生态农业的资金, 无法有效转化为科技成果, 制约了生态农业的发展。

Table 5. 2007-2016 Zibo city partial financial expenditure situation

表 5. 2007 年~2016 年淄博市部分财政支出情况

年份	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
农林水事物支出 (亿元)	7.38	9.12	14.27	17.94	24.28	29.56	31.41	29.93	35.23	33.50
公共财政预算支出 (亿元)	117.6	141.44	161.97	201.87	253.19	290.88	324.54	342.53	382.89	418.43
农林水等支农支出 财政占比(%)	6.3	6.4	8.8	8.9	9.6	10.2	9.7	8.7	9.2	8.0

资料来源:《2017 年淄博市统计年鉴》, 中国统计出版社, 2017 年。

5. 关于淄博市发展生态农业的对策建议

针对淄博市生态农业发展中存在的突出问题, 应从农业具体情况出发, 在充分考虑经济、生态、社会三大效益的基础上, 因地制宜地发展生态农业, 并采取以下对策和措施。

5.1. 通过宣传教育逐步提高基层干部和农民的生态意识

改善生态环境, 必须从思想观念上入手, 从本源上提高农村基层干部和农民对发展生态农业和保护环境的重要性, 牢固树立绿水青山就是金山银山的发展理念。首先, 有关政府部门应该加大宣传力度, 通过报纸、广播电视、互联网、微信、手机短信等多种媒体和各种媒介, 广泛介绍发展生态农业和保护生态环境的迫切性和必要性, 特别是对农民的传统发展思想进行改造重塑, 树立生态环保的新发展理念。其次, 通过加强监督检查、严格执法等强制性手段保护农业农村生态环境, 促使基层单位和农户搞好清洁生产、文明消费和保护环境, 使一些人不敢、不愿、不想乱为。最后, 政府应设法提高农民的社会地位, 通过舆论导向, 缓解以至消除社会上的“轻农”思想, 通过重点扶持、典型示范等培育生态农业发展样板, 让农民看到发展生态农业是有前途、有潜力、有奔头和有实惠的产业。

5.2. 加强生态农业的科技研发和人才培育工作

科技是第一生产力, 生态农业发展离不开现代科学技术的支撑, 因此, 新时代发展现代生态农业, 必须加强生态农业科技研发和人才培育工作。一是要提高农业科研人员的待遇, 吸引外地优秀科技人才落户扎根, 通过建立科技奖励机制, 提高科研人员积极性, 更重要的是运用各种方式培养本土的农业科技人才, 将本地优秀生源转化为生态农业的智力支持; 二是积极培育新型职业农民, 激励更多的年轻人投入农业行业之中, 年轻人容易接受新思想、新理念和新发展模式, 以此促进生态农业的蓬勃发展; 三是要因地制宜, 发挥特色, 根据该地区生态农业的模式及特点, 研发出与之相匹配的科技成果和技术, 提升该地区生态农业的效益。

5.3. 转变农业生产方式保护农业生态环境

首先, 完善农业生态环境保护政策, 为建设和发展生态农业营造一个良好的制度环境。通过完善工业防范污染政策, 限制工业企业排污, 减轻工业给农业带来的污染, 同时完善农业生态环保政策, 指导农民科学生产和文明生活, 减少农药及化学用品使用量、减少乱扔垃圾乱象等行为, 减缓人类活动对生

态环境的污染,促进生态农业发展。其次,改善农业生产条件,从内、外两方面改善生态农业发展环境,改善广大农村的内部环境,必须加强农业基础设施的建设,可以通过兴修水利改善灌溉条件,改革种植制度,推广复合种植模式,增加绿色覆盖面,减少水土流失,以有机肥代替化肥来修复农田土壤肥力,实行秸秆还田来提升地力减少污染;提高生态农业发展的外部环境,主要通过植树造林,提高森林覆盖率,减少水土流失,提高农业生态系统的生产力[8]。另外,生态农业政策应根据当地实际制定,不应一刀切,协调好政府与市场的关系,不能盲目施用行政权力而忽视市场作用,避免造成扭曲市场信号的不利局面。

5.4. 加大投入力度和引导企业发展生态农业

生态农业的发展离不开资金的支持。首先,政府应该加大财政支农在财政支出的比重,助力生态农业的发展,财政支农支出应向生态农业方向倾斜,避免农业专项资金的浪费和低效,如果财政资金在农业其他领域投入比重过大,相应造成了生态农业的资金投入比重减少,容易形成恶性循环,阻碍生态农业的发展。其次,促进工商企业下乡与农民产生合作,促成企业和农业的有机结合[9]。一要加快农村土地流转速度,使生态农业向着规模化、产业化、集约化和科技化方向发展,根据我国人口基数大的国情,土地流转规模要根据实际情况,否则容易造成农民无地无业的结果,政府有关机构在土地流转时需特别注意规范企业行为,依法保护农民的合法权益,防止信息不对称情况下的贱卖和企业违约;二是要保护我国耕地粮食生产安全及生态环境,要预防农业企业将流转所得土地用于“非农”建设,对于下乡经营农业的工商企业,建立和完善严格的动态跟踪监管机制,重点监督企业对流转土地的用途、资本注入情况和土地利用程度和进度[10],以及是否存在改变土地用途等;三要吸引社会资本对生态农业的建设,进一步增强生态农业发展的资本支持力量,以社会投资主体和农民联合实现合作双赢,延长农业产业链,优化农业产业结构,保证生态农业可持续发展。

基金项目

2018年山东省重大理论与实践问题研究专项:山东省加快农村一二三产业融合推动“新六产”发展研究(18CSJJ06);淄博市校城融合发展计划项目(社会发展研究类)“生态淄博建设中不同区域创立各具特色生态农业模式战略研究”(2017ZBXC028)。

参考文献

- [1] 曹俊杰. 山东省几种现代生态农业模式的特征及其功效分析[J]. 中国软科学, 2010(12): 107-114.
- [2] 周翠琴. 淄博农业科技推广工作的发展现状与思考[J]. 基层农技推广, 2017, 5(3): 6-8.
- [3] 曹俊杰, 高峰, 孙智勇. 农业多功能性视域下发展生态与循环农业问题研究——以黄河三角洲为例[J]. 生态经济, 2014, 30(6): 117-121.
- [4] 仇丽杰, 李剑锋. 淄博农业经济发展探究[J]. 中国农业信息, 2016(11): 28-29.
- [5] 杨艳, 卢明锋. 淄博市水土流失现状及对策分析[J]. 山东水利, 2012(9): 65-66+69.
- [6] 曹俊杰. 实现由工业反哺农业向工农业协调发展战略转变[J]. 中州学刊, 2016(11): 24-28.
- [7] 巩芳忠, 李会明, 张昱. “上粮下渔”、“暗管排碱”模式造田效益研究[J]. 中国渔业经济, 2016(6): 16-20.
- [8] 黄国勤, 王淑彬, 赵其国. 广西生态农业: 历程、成效、问题及对策[J]. 生态学报, 2015, 34(18): 5153-5163.
- [9] 曹俊杰. 工商企业下乡与经营现代农业问题研究[J]. 经济学家, 2017, 9(9): 63-72.
- [10] 曹俊杰. 资本下乡的双重效应及对负面影响的矫正路径[J]. 中州学刊, 2018(4): 38-43.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网首页: <http://cnki.net/>, 点击页面中“外文资源总库 CNKI SCHOLAR”, 跳转至: <http://scholar.cnki.net/new>, 搜索框内直接输入文章标题, 即可查询;
或点击“高级检索”, 下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2160-7540, 即可查询。
2. 通过知网首页 <http://cnki.net/> 顶部“旧版入口”进入知网旧版: <http://www.cnki.net/old/>, 左侧选择“国际文献总库”进入, 搜索框直接输入文章标题, 即可查询。

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: sd@hanspub.org