

黄河三角洲地区新农村建设中的 生态环境问题及对策研究

许经伟¹, 潘莹²

(1. 滨州学院 城市与环境系, 山东 滨州 256603; 2. 滨州职业学院 生物工程学院, 山东 滨州 256603)

摘要:随着新农村建设进程的加快,农村生态环境问题日渐凸显。为有效解决农村生态环境问题,选取黄河三角洲地区核心区域为主要研究对象,对新农村建设中的生态环境问题进行了分析,并提出了相应的解决对策,即加强环保宣传、制定新农村建设规划、健全政府工作机制、优化农村产业结构及建立法制保障等。

关键词:黄河三角洲;新农村建设;生态环境问题;对策

中图分类号:F323.2

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2014)03-0123-04

农村生态环境状况良好与否关系到农民的生存与发展,关系到社会主义新农村建设的成败,也关系到国家经济社会的可持续发展。随着新农村建设进程的加快,生态退化、资源耗竭及环境污染等生态环境问题日渐凸显,给农民的生命健康与农村经济的发展构成了较大威胁。如何有效解决生态环境问题,为农村的可持续发展奠定良好的基础,已经成为一个重要的研究课题。

黄河三角洲地区包括东营和滨州市及潍坊寒亭区、寿光市、昌邑市、德州乐陵市、庆云县、烟台莱州市和淄博高青县等共6市19县(市、区),2009年经国务院批复设立高效生态经济区,成为国家区域协调发展战略的重要组成部分。该研究选取黄河三角洲地区核心区域滨州及东营两市为主要研究对象,通过大量的调查研究和资料分析,对新农村建设中出现的生态环境问题进行了归纳,并提出了相应的解决对策,以期为该地区新农村生态环境建设提供理论参考和决策支持。

1 黄河三角洲地区新农村建设中的生态环境问题

1.1 淡水资源贫乏,水质侵害严重

根据《山东省水资源综合规划》,黄河三角洲地区地表水资源量为17.3亿 m^3 ,地下淡水资源量为16.5亿 m^3 ,其中可供开发利用的为5.75亿 m^3 ,人均占有量334 m^3 ,仅为全国及全省人均

占有量的12.32%和71.9%;平均每公顷土地占有量3279 m^3 ,仅为全国及全省平均占有量的12.35%和69%。以滨州及东营两市为例,滨州市人均水资源占有量310 m^3 ,为全国人均占有量的14%,属于资源性缺水地区,特别是地下淡水资源短缺,仅为5.93亿 m^3 (矿化度小于2 $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$),埋藏深度大,浅层地下水苦咸,深层水高氟、高碘,属典型水质型缺水。黄河水作为主要客水饮用水源,每年占全市水利工程供水总量的85%以上^[1]。东营市水资源也十分匮乏,人均占有量仅为296.5 m^3 ,为全国人均占有量的10.98%。同时,由于土地盐碱及河道污染,造成地表径流水质相对较差,只有10.5%的水量可以利用;地下水主要为咸水或微咸水,矿化度较高,利用率较低。全市90%以上的用水主要来自黄河、小清河及支脉河等客水资源^[1-2]。在有限的水资源背景下,由于城乡发展二元结构的存在,农村地区用水的保障程度低于城市和工业,工农业争水、城乡争水严重,供水保证率低,生活用水不足等问题突出。

除总量短缺外,不少地区水资源受诸如海水入侵、风暴潮及水体污染等侵害问题也较为突出。如根据《2009年滨州海洋环境公报》可知,滨州无棣县海水入侵距离达14.62 km,沾化县入侵达31.22 km,《2009年潍坊海洋环境公报》显示,昌邑海水入侵距离达23.87 km,寒亭入侵达30.10 km,寿光入侵达37.83 km,较2008年均有所上升。海水入侵不仅严重威胁地下水质,而且会导致地下水抽取的恶性循环,造成大面积的地下漏斗,破坏水资源和土地资源。风暴潮侵袭也是导致淡水资源侵害的一个重要原因,它可以促

收稿日期:2013-11-07

基金项目:山东省软科学研究计划资助项目(2012RKA16010)

第一作者简介:许经伟(1981-),男,山东省潍坊市人,硕士,讲师,从事环境生态研究。E-mail:bxxyxjw@163.com。

进海水入侵,从而造成水质下降。随着工农业和居民生活废水排放量的不断增加,许多饮用水源也受到污染,加之农村饮用水多数没有经过净化和消毒,直接饮用地表水和浅层地下水的农村居民饮水质量和卫生状况难以保障^[2]。农村水源水、末梢水水质合格率多低于70%^[3-4]。

1.2 土地资源丰富,但荒碱地面积比重高

黄河三角洲地区土地资源丰富,现有土地总面积185万 hm^2 ,且年均仍可新增土地1333 hm^2 。其中,耕地98.2万 hm^2 ,按耕种人口计算,人均0.13 hm^2 ,是全省的近2倍;未利用地54万 hm^2 ,但荒碱地所占比例较高,能够开发利用的荒碱地约有28万 hm^2 ,开发治理难度较大。因黄河三角洲土地大部分是黄河冲积形成,地面海拔低、坡降小,岗、坡、洼交错分布,加之地下水埋藏浅,土壤返盐较重,土壤含盐量大都高于3%,各种盐渍化土壤占总面积的40%以上。另外,由于蒸降比较高(约在3.6左右),土地利用不合理等造成土地退化,除莱州、寿光、昌邑和寒亭中南部外,普遍存在次生盐渍化威胁,农业综合开发必须采取修筑台田、配套排灌等工程措施,成本远高于其它一般地区。据测算,一般区域的开发成本约为9000元 $\cdot\text{hm}^{-2}$,而中度以上盐碱地开发成本高达45000元 $\cdot\text{hm}^{-2}$ 。

1.3 农业污染问题严重

1.3.1 化肥施用量居高不下 化肥的施用虽然在短期内能够达到提高地力、增加作物产量的目的,但利用率低(为30%~40%)、流失率高,除一部分被吸收外,还有部分进入土壤,改变土壤的理化性质,长期过量施用会造成土壤板结、肥力下降、土质恶化及盐渍化程度加重,导致耕地质量下降。另外,部分化肥通过地表径流和地下淋溶的方式流失,聚集到水体中,造成水体的富营养化,甚至污染地下水。2006~2010年,按耕地总资源计算,黄河三角洲地区农用化肥施用折纯量年均600~620 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ^[5-9],远远超过发达国家,为防止化肥对土壤和水体造成危害,设置了单位面积施用量上限。

1.3.2 农药污染 随着科技的发展,农药施用的类型也渐趋多样化,杀菌剂、杀虫剂、除草剂、包衣剂及植物生长调节剂等被广泛使用,而农药的利用率多低于30%,70%以上的农药散失在农田环境中,进入土壤、水体、作物和大气之中,造成对粮

食、蔬菜以及大气、水体和土壤等环境要素的污染。随着农作物害虫抗药性的增强,农药用量也在不断增加,2006~2010年,按耕地总资源计算,黄河三角洲地区年均农药施用量达23~25 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ^[5-9]。

1.3.3 农膜污染 农膜覆盖技术的应用给农民带来了较高的经济收益,但随之而来的环境污染不可低估,残膜的回收率不足当年使用量的50%,由于在农业生产中很少使用可降解农膜,近一半的农膜残留在土壤中,停留100~200a的时间才能完全降解,导致土壤通透性变差,阻碍农作物根系发育和养分吸收,造成减产。地膜中有害物质(如增塑剂)的分解还会对作物的生长发育及农产品品质产生较大影响。在黄河三角洲地区,由于土壤盐碱化,棉花种植比重较大,农膜施用量及覆盖面积居高不下。2006~2010年,按耕地总资源计算,黄河三角洲地区农膜施用量年均26~34 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,地膜覆盖面积比为34%~36%,其中东营市最高,年均农膜施用量52 $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 左右,地膜覆盖面积比在67%左右^[5-9]。

1.4 村镇人居环境污染

1.4.1 生活垃圾污染 随着生活水平的提高,农村生活垃圾日渐增多,且类别多样,已经趋同于城市垃圾,但因为缺乏垃圾收运和处理处置系统,使绝大部分露天堆放,不可降解的无机物长期堆积,很多地方的路旁、田头、沟渠甚至干涸的河道成了天然垃圾箱,不仅污染空气,也成为蚊蝇、细菌、病毒的繁衍场所,而易腐的有机部分则发生降解,产生渗滤液,直接或间接污染土壤、水体。

1.4.2 生活污水污染 农村生活污水主要包括洗涤、沐浴、厨房炊事、粪便及其冲洗等排水,日变化系数大、间歇排放,控制困难。许多村镇由于没有处理设施,污水基本上未经过任何处理便直接排放到周边环境,进入沟渠或灌渠,污染水体,孳生蚊蝇,传染疾病,甚至造成农业污染,是影响农村环境卫生的重要因素。

1.4.3 种植业废弃物 种植业废弃物主要是一些农业作物的非经济产量部分,如秸秆和藤蔓等。由于农业日渐集约化,很多以往作为饲料、薪柴和堆肥等使用的废弃物被搁置,在广大农村随意丢弃、堆放,影响村镇环境,有的甚至在田间露天焚烧,污染空气,还可能引发火灾和交通事故,破坏

土壤结构,如滨州市每年仍有 20% 约 70 万 t 各种农作物秸秆被露天焚烧。

1.4.4 养殖业废物 养殖业废物主要包括禽畜排泄物及养殖残渣等,由于资金和技术的限制,农户的养殖普遍存在规模小、分布散及环境乱等特点,且大多数养殖点分布在村落内部或周边,同生活点“混杂”在一起。由于缺乏相应处理设施和技术,畜禽粪便经常临时堆放在棚舍或院外,散发恶臭气体,滋生病原微生物和寄生虫卵,尤其是含有禽畜粪尿、残余饲料、残余兽药、重金属离子和致病菌等的养殖废水,是高氨氮、磷、有机物和固体含量的“四高”废水,流动性大,对周边水源、土壤和空气等造成严重污染,成为畜禽疫病、寄生虫病和人畜共患病的传染源,对周边农民的生存环境和身心健康造成极大威胁^[10]。此外,大量畜禽粪便未经无害化处理便直接还田,不仅污染土壤、威胁水源地,部分污染物还可通过植物吸收富集进入食物链,对人类健康构成威胁。

1.5 乡镇企业污染

乡镇企业普遍具有布局分散、经济起点低、规模小及工艺相对落后的特点,且绝大部分没有污染物处理设施,“三废”经常随意排放已成为农村环境质量日益恶化的一个重要根源。另外,有些高污染行业如造纸、化工和冶炼等,为逃避城市严格的环保标准,将工厂迁移至农村地区,在一定程度上加重了农村地区环境污染,造成了诸如“癌症村”的环境恶像。

2 生态环境问题解决对策和建议

2.1 加强素质教育,增强农民环保意识

以新农村建设为契机,结合生态农村建设,通过宣传画、广播电视、网络和讲座等多种方式,宣传、普及环境保护知识,增强农民环保意识。另外,通过农业实用技术培训、职业技能培训和劳动力转移培训等形式,推进科技进村入户,增强农民的整体素质,培养新型农民。

2.2 制定新农村建设规划

整合政府、社会和高校等的技术资源,结合当地自然、社会和经济条件,按照“经济建设、城乡建设、环境建设同步规划、同步实施、同步发展”的原则编制新农村建设规划。在编制新农村建设规划时,突出住区环境的协调性、组织农业生产的方便性、居住的舒适性和设施利用的有效性,逐步建成人居环境系统化、自然化、经济化和人性化的生态

村镇。

2.3 强化政府职能,健全工作机制

一是强化政府参与环境管理和建设的职能,在乡镇一级政府中设置专门的环境管理机构,同时将生态环境的好坏纳入乡、村干部考核任用指标体系;二是建立全面、常态化的农村环境综合管理制度,实施农村环境定期、定点监测管理;三是制定支撑政策,对农村环境污染治理设施的建设、运行及农户发展生态农业等给予补贴;四是以改善人居环境为目标,深入持久开展农村环保行动,引导广大农民向文明卫生的生活方式转变;五是建立健全多元化的环境建设投入体系,从财政投入、市场投入、社会投入和生态补偿等多渠道筹集建设资金,保障农村生态环境建设的可持续性。

2.4 建立健全法制保障体系

适应新农村建设和发展的要求,建立涉及农村生态安全、乡村企业环境管理、农业生态环境管理和农村生态保护等一系列领域的法律、法规,通过立法明确法律的适用范围,污染的预防制度,环境的监管制度以及农村环境破坏的惩治制度。同时,加强基层环保组织和执法组织的建设,推进农村生态环境保护法的顺利实施。

2.5 分类整治,全面优化农村生态环境

2.5.1 加强基础设施建设,优化农村发展环境 通盘考虑城乡基础设施建设,建成城乡一体的路网、水网、电网及信息网等基础设施网络体系;加大环境设施建设力度,优先建设简易实用的农村小型污水处理设施和垃圾收集、运输设施,结合农村社区化改造和迁村并居工程,建设适度规模的垃圾和污水处理设施,并逐步实现就近纳入城市统一处理的范围;加大政府扶持力度,采用政府+农户的模式,建设农村新能源设施,积极推广沼气、秸秆气化、太阳能及风能等清洁能源技术。

2.5.2 实施供水工程,解决农村饮水安全 根据黄河三角洲地区的地质地貌和水源水质现状,建立以人工掘建水库蓄存黄河水作饮用水水源为主,以机井单村集中供水、群井联村集中供水为辅的供水模式。另外,建设高标准城乡饮水安全信息调度检测中心和水质化验中心,借助现代化数据通信技术,实现水库水源、水厂、供水管网一直到居民水龙头的城乡一体化全程实时在线监测、监督和管理,确保水质安全。

2.5.3 加快农村人居环境综合整治和生态家园

建设以改善农村生活环境和村容村貌为目的,实施以“三清”(清理粪堆、清理垃圾堆、清理柴草堆)、“四改”(改水、改厕、改灶、改圈)为重点,以“五化”(硬化、净化、亮化、绿化、美化)为目标^[11]的环境综合整治工程;加强农村污染治理,建立“户收集、集中收、村清运、镇处理”的垃圾管理模式,逐步实现固体垃圾的减量化、资源化和无害化,通过清垃圾、清淤泥、清路障,改水、改厕和改路等措施,整治村内污水排放和处理设施;推广规模化畜禽养殖模式,集中处理废水废物,采用生态经济的模式,如堆肥和沼气工程等,延长资源利用链条,提高综合利用率,降低养殖污染;加强种植业秸秆资源化利用,建设“一池三改”户用沼气工程、畜禽养殖沼气工程、秸秆气化集中供气工程;加强对乡镇企业发展的统筹规划,大力推行清洁生产工艺,建立污水集中处理系统,控制高污染企业的发展和转移,加强对企业的监督力度。

2.5.4 优化产业结构,发展多元化农村经济 培植结构优化、布局合理的融合种植业、畜牧业、渔业、林业的现代农业产业体系,重点推广诸如土地综合利用、节水灌溉、测土配方、土壤改良和有机农药等新型农业技术,加大农业废弃物综合利用和可再生能源开发利用技术。发展特色产业和特色经济,重点发展环境友好型的新型农村工业和农村服务业。

2.5.5 大力发展循环农业和生态农业 实施农业“两减(减少农药、化肥施用量)三保(保产量、保

质量、保环境)行动计划”,引导农民科学使用农药、化肥;开发应用可降解农膜,鼓励农膜回收再利用;推广秸秆综合利用技术,如还田改良土壤,气化、固化成型做燃料,做青贮饲料喂养牲畜,焚烧发电等,严控秸秆焚烧,减少环境污染。因地制宜发展生态农业,如在黄河三角洲地区推行枣粮间作、“上农下渔”、草业—牧业主导型等生态农业模式^[11]。

参考文献:

- [1] 高风华.滨州市农村饮水安全工程建设与水源优化配置研究[D].济南:山东大学,2007:2-4.
- [2] 刘园.黄河三角洲高效生态经济区水安全评价研究[D].济南:山东师范大学,2012:25-27.
- [3] 张曰忠,吴文广.黄河三角洲生活饮用水水质状况分析[J].中国卫生检验杂志,2012,22(7):1651-1652.
- [4] 盖东滨.黄河三角洲农村集中式供水卫生状况调查[J].中国公共卫生管理,2010,26(1):47-48.
- [5] 山东省统计局.山东统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,2007:349-350.
- [6] 山东省统计局.山东统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,2008:312-313.
- [7] 山东省统计局.山东统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,2009:310-311.
- [8] 山东省统计局.山东统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,2010:412-413.
- [9] 山东省统计局.山东统计年鉴[M].北京:中国统计出版社,2011:334.
- [10] 杨海波,崔衍立,姜永浩.浅析滨州市农村环境污染现状及对策[J].安徽农学通报,2010,16(24):61,132.
- [11] 徐洪盛.黄河三角洲生态农业发展模式选择[J].湖北农业科学,2010(2):500-501.

Research on the Ecological Environmental Problems and Countermeasures of New Rural Construction in Yellow River Delta

XU Jing-wei¹, PAN Ying²

(1. Department of Urban and Environment, Binzhou University, Binzhou, Shandong 256603;
2. Department of Biological Engineering, Binzhou Vocational College, Binzhou, Shandong 256603)

Abstract: Along with speeding up of new construction, the environmental problems were deteriorating day by day. In order to effectively solve the problem of rural ecological environment, taking yellow river delta area as research object, the ecological environment problems of new rural construction were analyzed, and the countermeasures were put forward, that's strengthening environmental protection propaganda, making new rural construction planning, perfecting the government working mechanism, optimizing rural industrial structure, establishing legal system safeguard and so on.

Key words: yellow river delta; new rural construction; ecological environment; countermeasures