

倪圣亚, 薛民琪, 陆胜龙, 等. 盐城市农业面源污染现状与防治对策[J]. 江苏农业科学, 2015, 43(12): 413-415.

doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.12.126

盐城市农业面源污染现状与防治对策

倪圣亚¹, 薛民琪¹, 陆胜龙¹, 任彬¹, 王亚杰², 张振华³

(1. 江苏省盐城市农业环境监测站, 江苏盐城 224002; 2. 江苏省盐城市亭湖区农业环境监测站, 江苏盐城 224002;

3. 江苏省农业科学院农业资源与环境研究所, 江苏南京 210014)

摘要:对当前盐城市的农业面源污染现状、防治实践历程进行分析, 针对污染防治中存在的制约因素, 提出加快农业面源污染防治的对策和建议。

关键词:农业; 面源污染; 防治; 盐城市

中图分类号: X71 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)12-0413-02

切实加强农业面源污染防治, 是发展现代农业、加快推进农业现代化的重要举措, 也是确保饮用水安全的必然要求^[1-3]。近年来, 盐城市认真贯彻落实省、市关于确保饮用水安全的决策部署, 紧紧围绕“高产、优质、高效、生态、安全”的现代农业发展要求, 突出农业废弃物资源化利用, 大力推进生态农业建设, 切实加强农业面源污染防治工作, 取得了明显成效。

1 盐城市农业面源污染情况

盐城市是农业大市, 农作物播种面积、畜禽饲养量等均居江苏省首位, 从而农业面源污染大, 且治理难度大。目前, 盐城市农业面源污染主要有 4 个方面: 农药的不合理使用对大气、土壤、水的污染; 肥料的不合理施用对大气、土壤、水的污染; 秸秆焚烧抛河对大气、水体的污染; 畜禽粪便污染。

1.1 农药污染现状

据统计, 2009—2013 年盐城市农药使用量分别为 15 848、15 785、14 947、14 451、14 128 t。农药使用量呈逐年减少趋势, 2013 年比 2009 年减少 10.9%。使用的农药主要为低毒或生物农药, 对环境污染小、残留低。在施用农药过程中, 部分农药挥发到空气中, 或通过降雨、农田渗滤、水田排水等进入水体, 对地下、地表水体造成污染。

1.2 化肥污染现状

据统计, 2009—2013 年盐城市化肥使用量(折纯量)分别为 61.22、60.68、59.29、55.71、54.06 万 t, 2013 年比 2009 年减少 11.7%。过量、不合理施用化肥使养分污染问题日益凸出。未被利用的养分通过径流、淋溶、反硝化、吸附、侵蚀等方式进入环境, 污染水体、土壤、大气, 引起水体富营养化, 造成地下水硝酸盐污染等一系列环境问题。

1.3 秸秆污染现状

2014 年, 盐城市秸秆总量为 760 万 t, 秸秆综合利用率达 87%。国家环保部、江苏省环保厅于 2014 年进行卫星遥感及现场巡查, 盐城市成为江苏省唯一未发现大面积连片秸秆焚烧火点的地区, 但仍有零星焚烧抛河的现象, 为空气、水体带

来一定污染。

1.4 畜禽养殖业污染现状

盐城市为畜禽养殖大市, 生猪年饲养量由 2009 年的 961.86 万头上升至 2013 年的 1 081.02 万头, 增长了 12.38%; 家禽年饲养量由 2009 年的 25 893.14 万羽上升至 2013 年的 31 381.34 万羽, 增长了 21.20%; 大牲畜年饲养量由 2009 年的 4.34 万头上升至 2013 年的 5.86 万头, 增长了 35.00%。畜禽粪便已成为不可忽视的污染源之一。

2 盐城市农业面源污染的防治方法及成效

近年来, 盐城市紧紧围绕饮用水安全的总体目标, 狠抓秸秆综合利用、畜禽生态健康养殖、农产品质量建设、化肥农药等农业投入品减量化等关键举措, 扎实开展了农业面源污染防治。

2.1 大力实施秸秆综合利用工程

坚持以技术创新为动力, 以机制创新为保障, 积极开拓秸秆“六料”新途径。至 2014 年底, 盐城市秸秆综合利用率提高至 87% 以上。凸出肥料化利用, 大力推进秸秆机械还田。2014 年, 盐城市为江苏省唯一无报道着火点的城市, 且空气质量为江苏省最优。盐城市各级农业部门凸出秸秆机械化还田主渠道, 将秸秆机械化还田作为秸秆综合利用、实现禁烧的主要途径和关键措施。新增大中型拖拉机 4 372 台、联合收割机 2 360 台、水稻插秧机 7 569 标准台、大中型秸秆粉碎还田机 3 822 台, 完成秸秆机械化还田面积达 486 667 hm²。凸出多形式利用, 使秸秆利用空间取得新拓展。积极培植专业合作社, 建立收贮网点, 不断扩大秸秆收贮规模。充分利用秸秆养畜、草帘编制、菌类加工等产业的优势, 鼓励秸秆饲料化、基料化、原料化、燃料化利用, 拓展秸秆利用新空间。积极探索创新, 推广新经验、新模式。射阳县探索的“联耕联种”适度规模经营模式有效推进了秸秆还田, 引起了高度关注和广泛好评。阜宁县加快秸秆收贮体系建设的经验做法将在江苏省进行推广。建湖县细化秸秆还田工作流程、东台市试行第三方核查秸秆还田面积等创新举措将在江苏省总结推广。

2.2 发展生态健康养殖

按照“无害化、低排放、零破坏、高效益、可持续、环境美”的思路, 统筹规划畜禽产业发展, 积极探索以沼气为纽带的农牧配套、种养结合等循环农业模式, 实现农业功能由“单一注

收稿日期: 2015-06-10

作者简介: 倪圣亚(1963—), 男, 江苏盐城人, 推广研究员, 从事农业生态环境保护技术的研究与推广。E-mail: 83709719@163.com。

重生产”向“生产、生态、生活并重”转变,促进规模畜禽场资源循环利用,减少污染物排放。组织开展“六项创建”活动,加快畜牧业转型升级,大力推进规模养殖、生态养殖、健康养殖、设施养殖“四位一体”。2014 年,盐城市生猪规模养殖比例达 85%,年出栏 500 头以上的大中型规模养殖比例达 60%,家禽规模养殖比例达 95%。积极开展生态健康养殖、畜禽良种化、畜牧合作经营模式、动物防疫规范达标、畜禽粪便综合利用、畜产品质量安全等畜牧业转型升级“六项创建”活动,盐城市共创建农业部标准化示范场 17 个,省、市级示范场 1 923 个。扎实推进农村清洁能源工程,积极推广农村清洁能源技术,盐城市共建成户用沼气池 11 万座、沼气工程 500 余处。做好畜禽养殖场减排工作。近年来,盐城市共 102 家养殖企业通过国家环保部验收。

2.3 积极实施农产品质量建设工程

大力推进农业标准化,农产品品牌创建成效显著。至 2014 年底,盐城市有效“三品”数达 2 082 个,其中无公害农产品 1 775 个、绿色食品 244 个、有机农产品 63 个。种植业食用农产品有效“三品”总产量达 706.3 万 t,占食用农产品总量的 35%。着力加强监管队伍建设,使农产品质量安全监管网络实现全覆盖。把加强农产品监管队伍建设作为提升农产品质量安全监管能力的重要举措,着力强化监管机构设立、人员落实、阵地建设、措施保障、村级协管“五个到位”。盐城市基本建立了市、县、镇、村四级监管机制,“横向到边、纵向到底”的监管网络格局基本形成。严把投入品监管关,农产品质量安全监控水平有了新提升。组织开展“春季农资市场执法行动”、“夏季农资市场百日整治行动”,重点开展蔬菜农药、“瘦肉精”、三聚氰胺、兽药、假劣农资五大专项整治行动,进一步整顿和规范农业投入品的生产、使用、经营行为。建立“检打联动”机制,不断加大农产品质量安全例行监测、监督检查力度,严密监控农产品质量安全状况。

2.4 积极实施化肥减量化工程

重抓科学施肥,化肥使用效率得到提高。按照“四突出、四强化”的要求不断加强测土配方施肥技术“全覆盖”工作,即凸出示范县创建和整建制推进,强化示范引导;凸出农企合作,强化配方肥推广应用;凸出机制创新,强化智能服务;凸出新型经营主体,强化个性化服务。2014 年,盐城市推广测土配方施肥技术应用面积达 1 100 000 hm²,测土配方施肥技术覆盖率超过 80%。积极推广应用商品有机肥、生物有机肥、有机无机肥,消纳规模畜禽养殖等产生的农业有机废弃物,改善土壤生态环境,减轻土壤次生盐渍化和连作障碍。

2.5 积极实施农药减量化工程

切实将“绿色植保,公共植保”的理念、“预防为主,综合防治”的植保方针贯穿病虫害防治的始终,推广应用绿色防控技术,综合运用抗病(虫)品种、生物防治、施用化学农药等措施有效控制病虫害危害,病虫害专业化统防统治覆盖率达 55%。加强病虫害鼠测报网点建设。通过整合资源、提高素质来强化县级病虫害测报网站建设,每县建成县级病虫害测报站 1~2 个;调整县域内的区域性病虫害测报站,加强乡级病虫害测报站建设。盐城市已有 11 个专业病虫害测报站初具规模,精心测报并科学指导病虫害防治。加强植物检疫,严格执行国家植物检疫的有关法律法规,对调出、调入种子从严把关,确保从

源头控制外源病虫害侵入。推广综合防治、生物防治技术,积极宣传无公害病虫害防治技术。控制农药用量,特别是高毒、高残留农药的使用,大力推广菊酯类等高效、低毒、低残留农药和生物农药,利用农业措施、物理方法、农业降解菌、生物控制降低病虫害鼠基数及发生概率。

3 盐城市农业面源污染防治中的问题和不足

尽管盐城市农业面源污染防治工作取得了明显成效,但仍存在一些问题和不足。

3.1 认识不足

农业面源污染防治需要决策者的重视及全民的参与。部分农民的生态环境意识淡薄,仅采用当年见效的农业技术,不愿做长远打算,造成化肥、农药的不合理施用;部分基层干部存在“先发展,后治理”的思想,对农业面源污染防治不够重视。

3.2 畜禽粪便污染治理严重滞后

畜禽养殖污染源面广量大,部分具有一定规模的畜禽养殖场存在不同程度的选址不当、厂房建设不规范、污染治理设施不配套等问题,畜禽粪便、污水产生总量大,排放管理无序,导致局部环境污染较为严重。部分养殖场负责人对畜禽养殖污染问题的严重性、防治工作的重要性认识不足,对养殖场粪污治理的积极性不高,“重养殖,轻治理”的思想仍然存在,未将治理工作摆上重要议事日程。由于养殖业经济效益相对较低,养殖户在粪污治理资金投入上有一定困难;而规模化畜禽养殖场污染防治是一项工作难度大、资金投入多的工程,“效益低下,投入不足”的现状制约了养殖业污染治理工作的开展。大多数养殖场先建场养殖、后治污,往往“三分离”不到位,直接导致治污成本增加。目前,大多数规模化畜禽场没有配套耕地消纳其产生的畜禽粪便,造成养殖业畜禽粪便处理困难;而种植业所需的有机粪肥因运输困难、使用不便等原因无法满足,农牧业发展联系脱节。

3.3 秸秆综合利用的瓶颈

秸秆收贮面临“最初 1 km”瓶颈。盐城市秸秆面广量大,如何将秸秆从田间地头收集至村级的堆放点,成为阻碍秸秆利用的一大瓶颈。现有收贮点的数量仍很少,且分布不合理,造成收、贮、运、加、销环节脱节,效率较低。基础设施不配套,机械还田作业成本高。农田路桥涵闸不配套,大中型作业机械普遍存在路难行、桥难过、田难下的“三难”问题。秸秆还田技术做到位比较困难。由于秸秆还田的环节较多,需从收割开始控制留茬高度、实行收割切碎,抓好各还田环节;使用并推广还田机械,做好还田后的一系列配套措施,以免为下茬农作物的生长带来不利影响。

4 农业面源污染防治的建议

自党的十八大提出生态文明建设以来,农业面源污染防治工作得到前所未有的重视。盐城市农业生态环境面临着外源性污染与内源性污染相叠加的双重压力。城市与工业“三废”污染加速向农村与农业扩散、转移;同时,化肥、农药等农业投入品的不合理使用导致农业面源污染仍居高位。随着人口总量增加、城镇人口比重上升、居民消费水平提高、膳食结构升级、农产品工业用途拓展,农产品需求呈刚性增长态势。坚持“立足国内生产,实现基本自给”的方针为资源环境施加

廖琪,袁兰,胡小飞,等. 基于 P-S-R 模型的农业生态安全定量评价——以佛山市顺德区为例[J]. 江苏农业科学,2015,43(12):415-418.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.12.127

基于 P-S-R 模型的农业生态安全定量评价 ——以佛山市顺德区为例

廖琪¹,袁兰^{1,2,3},胡小飞¹,蒋雪冰¹,胡月明^{1,2,3,4}

(1. 华南农业大学信息学院,广东广州 510642; 2. 国土资源部建设用地再开发重点实验室,广东广州 510642;

3. 广东省土地利用与整治重点实验室,广东广州 510642; 4. 青海大学农牧学院,青海西宁 810016)

摘要:运用 P-S-R 概念模型,从农业生态环境压力、状态和响应 3 方面探索性地构建了广东省佛山市顺德区农业生态安全评价指标体系,并采用熵权法确定指标权重,对其农业生态安全进行时间序列上定量综合评价。结果表明:在本研究期间,顺德区的农业生态安全状况从安全状态走向了较不安全状态,农业生态安全综合指数随压力指数的增大而增大,其中 2007 年与 2009 年的农业生态处于安全状态、2008 年处于较安全状态、2010—2012 年的农业生态处于较不安全状态,压力指数与综合指数在 2007 年最低、2011 年达到最高。就发展趋势而言,压力指数呈逐步波动上升趋势,状态指数呈现下降态势。快速发展下的小城镇农业生态安全已面临着极大的威胁与挑战,本研究结果将为促进区域农业生态安全研究提供参考。

关键词:P-S-R;顺德区;农业生态安全;熵权法

中图分类号:S181,X826 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2015)12-0415-04

自 20 世纪 60 年代初,资源危机与环境退化问题已在全球开始蔓延,随着人口快速增长、工业化和城市化飞速发展,

收稿日期:2014-11-28

基金项目:广东省科技计划(编号:2012B090600052、2012B091100484)。

作者简介:廖琪(1988—),男,湖南衡阳人,硕士研究生,主要从事 3S 技术与土地利用研究。E-mail:scnu2012gis@163.com。

通信作者:胡月明(1964—),男,湖南益阳人,博士,教授,主要从事地理信息系统应用与土地资源管理研究。E-mail:ymhu163@163.com。

了更大压力,只能在日益趋紧的资源约束和难以承受的环境容量下谋划农业发展,使农业可持续发展面临巨大压力。

4.1 加强宣传并提高认识

通过科普、大众媒体加强教育和培训,提高基层干群对农业面源污染防治工作重要性的认识,以及自觉参与防治的意识,引导和规范农民的生产生活行为方式,鼓励企业、农民采取环境友好技术。

4.2 增加农业面源污染防治的投入

农业面源污染的治理不仅造福当代人,也惠及子孙后代,建议各级政府将农业面源污染防治经费纳入财政预算,确保防治工作顺利进行。同时,本着“谁污染谁治理”的原则,对农药、化肥生产经营企业和规模化畜禽水产养殖大户征收污染补偿费,建立农业面源污染防治基金,用于开展各地农业面源污染的监测与防治工作。规范畜禽养殖场的建设,对新建的养殖场科学选址、合理投放和布局,按照“环评制度”、“三同时制度”的要求建设“三分离”处理系统,即雨污分离、干湿分离、固液分离。对于无法实现“三分离”的老旧养殖场必须配套建设沼气工程,以减轻畜禽污染。实现“三分离”的畜禽

生态环境恶化日益严重,温室效应、臭氧层破坏、水土流失、酸雨、食物安全、生物多样性减少等生态环境安全问题持续阻碍着全球可持续发展,生态环境的剧变引起的全球变化不断加速,当前许多国家已把生态安全与经济发展、国防安全、政治安全等放在同等重要的战略位置^[1]。

生态安全研究已成为国内外研究的热点,国外对生态安全的研究始于 20 世纪 70 年代末,1977 年最早将环境变化含义明确引入安全概念的 Lesiter 提出要对国家安全加以重新界定,并在 1981 年提出了人与自然的安全威胁多于国家与国家之间的安全威胁^[2];1992 年,William 提出“生态足迹”概念

养殖场才可申报部、省项目,享受畜禽养殖业的补助和扶持。

4.3 建设高素质农业面源污染防治队伍

适应农业面源污染防治的需要,加大对农业环境监测的扶持力度,增加投入,更新、配备农业环境监测所需的仪器和设备。加强人员培训,提高现有监测人员的整体业务水平。

4.4 提高农业面源污染治理技术水平

进一步推广生态种养技术,努力扩大物理防治。推广应用性诱剂杀虫灯、防虫网、生物农药等,切实减少农药用量。推广测土配方施肥技术、无公害养殖技术、秸秆还田技术。推广以沼气为纽带将种植与养殖相结合的循环农业技术,提高农村资源综合利用率。

参考文献:

- [1]黄绍平,姚月华,吴常青,等. 我国农业面源污染研究进展[J]. 现代农业科技,2011(11):264-265.
- [2]赵永宏,邓祥征,战金艳,等. 我国农业面源污染的现状与控制技术研究[J]. 安徽农业科学,2010,38(5):2548-2552.
- [3]李伟华,袁仲,张慎举. 农业面源污染现状与控制措施[J]. 安徽农业科学,2007(33):10784-10786.