

基于信息平台的农产品质量安全监管体系建设研究

马 晨, 李 瑾, 张 正

(北京市农林科学院 北京农业信息技术研究中心, 北京 100097)

摘 要:在对北京市大兴区质量安全监管部门、农户进行调研的基础上,阐述了农产品质量安全监管平台建设的目标与技术基础,深入分析了北京大兴区基于信息平台的农产品质量安全监管体系建设情况,梳理了当前大兴区农产品质量安全监管中存在的问题。研究发现,虽然目前大兴区在农产品质量安全监管工作取得了很大的进步,但仍存在不少问题,农产品质量安全监管技术、农产品质量安全监管效力还有待提高。

关键词:农产品质量安全;信息平台;大兴区

中图分类号:S-058 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2015)12-0198-08

民以食为天,农产品质量安全问题是关系到人类身体健康和生命安全的重大社会问题。农产品质量安全保障体系的建设和完善不仅是生产者提高农产品质量、增加销售利润的有效途径,而且也是消费者选择安全、放心农产品的保障。随着农产品贸易和经济全球化的进一步推进,农产品质量安全又关系到国家经济发展和国际形象。研究和改善农产品质量安全现状及监管问题,对提高农产品质量,增加农民收入和实现农业可持续发展意义重大。

纵观国外的研究文献,有很多专家学者已经从不同角度对农产品质量安全监管进行了研究。美国经济学家 David 等^[1]通过对消费者对于一般农产品消费需求和安全优质农产品消费需求之间的关系对比,对于影响农产品质量安全需求的各种因素以及人们愿意为食品安全所付出的成本问题具体进行了分析。英国学者 Marsden^[2]对于消费者的消费偏好对供应农产品的生产加工者动机的影响进行了分析,对消费者的农产品质量安全偏好问题进行了讨论,积极倡导人们消费健康安全的农产品。Vetter 等^[3]讨论了治理结构中的道德风险问题,Antk 等^[4]提出了有效食品安全管制的原理,并结合 Rosen 等^[5]的竞争性企业生产质量差异的产品模型和 Gertler、Waldman 质量调整成本函数模型,构建了计量

经济成本函数模型。而我国对于农产品质量安全监管的研究,特别是对我国农产品质量安全管理中的信息问题的研究还处于起步阶段,目前研究的重点主要集中在农产品质量安全管理中的信息不对称问题。周德翼等^[6]深入分析了食品安全管理中各个环节和方面的信息不对称,从理论上论证了政府的食品质量安全管理制度的本质是一个信息管理的成本-收益问题,有效率的宏观管理制度能以最低的质量安全信息管理成本揭示最多的质量安全信息,最大程度地减少食品质量安全管理中的信息不对称。王秀清等^[7]提出政府对食品市场的管制方式也应该由传统的直接对生产过程和产品标准的管制逐渐转向对质量信息的管制,通过信息披露、提供公共信息和教育等方式建立有效的质量信号传递机制,确保食品质量安全目标的实现。

综上所述,国外对农产品质量安全及管理体的理论研究起步早且比较成熟,非常重视理顺农产品质量安全管理体。我国对农产品质量安全管理体建设的研究起步较晚,且现有的研究大多是对现象的描述性分析,在宏观层面的研究仅侧重于借鉴国外管理经验,在微观层面上的实证分析不足,特别是对于在信息化背景下农产品质量安全管理体建设的研究严重不足。

1 农产品质量安全监管信息平台建设

1.1 平台建设目标

1.1.1 生产者:实现标准化、规范化安全生产 农产品生产周期长,生产环境可控性差,从生产到供给链条长,影响因素多,任何单一的控制措施都难以保证农产品质量安全。在农产品生产过程中,生产者是农产品提供的主体,生产者的行为对于提高农产品质量至关重要。然而,对于生产者来说,其目标是追求自身利益最大化,如

第一作者简介:马晨(1985-),女,硕士,助理研究员,研究方向为农业经济研究。E-mail:mac@nercita.org.cn.

责任作者:李瑾(1978-),女,博士,副研究员,研究方向为农业经济与政策。E-mail:lij@nercita.org.cn.

基金项目:北京市农林科学院科技创新能力建设专项资助项目(KJCX20140501)。

收稿日期:2015-02-03

何在保证农产品质量的前提下压缩生产成本,进而获得尽可能多的利润对于生产者来说至关重要。只有规范产前、产中、产后各个环节的生产、将农业生产综合信息系统化,提高农产品供应链管理效率,即可降低生产和分销成本、监管和控制农产品质量,及时召回不合格产品,降低企业损失,提升农产品生产经营主体诚信守法意识和质量观念。因此,实现标准化、规范化安全生产是生产者的目标,也是打造农产品质量监管平台的目标之一,并以此来降低生产成本、增加销量,提高农产品的竞争力,并打造形成全面有机、绿色安全的农业产业区,提升品牌产品质量,实现品牌增值。

1.1.2 管理者:农产品质量监管电子政务能力提升

传统的经济学认为,农产品市场是一个完全竞争的市场,在完全竞争的市场上是无须政府干预的。然而,激烈的农产品市场竞争导致了市场的无序化,一些生产者采取非正常的竞争手段,忽视食品安全和危及人类的可持续发展。因此,为了食品安全和人类的可持续发展,需要政府部门采取措施,对农产品市场进行监管,即政府部门是农产品市场的管理者。在我国,受体制、机制、历史、观念等因素的影响,目前我国农产品质量安全采用分段管理模式,即在现行体制下,农产品质量安全管理权限分属农业、质检、工商、卫生、食品药品监督管理、发展和改革、商务、环保、轻工、公安、法制、教育等十几个部门,每一个部门都是相应环节的监管主体。但是,这种监管方式容易造成职能交叉、职权分散的现象。多头执法不仅会增加政府的管理、监督和协调成本,也易造成有些环节重复投入,有些环节投入不足的失衡。因此,亟需开展农产品质量监管电子政务建设,形成监管部门、监管对象、监管环节的有效监管。健全农产品质量监管体系,理顺和明确各单位、部门、地方政府的监管职责,理顺机制,优化队伍,改良装备;完善建立各级农产品质量安全检验检测体系,优化乡镇农产品质量安全公共服务体制;强化农资源头管理,建立连锁经营管理模式,实现农业投入品的规范化管理。

1.1.3 消费者:实现农产品放心消费 消费者是农产品的最终受用者,农产品的质量安全直接影响消费者的健康乃至生命安全;消费者对农产品质量安全的认知和购买力也直接影响生产者的质量安全行为。然而,在消费者购买农产品时,是无法获得完全的农产品的质量信息的,只能凭农产品的外观等特征和以往的经验做出自己的判断和选择。即在农产品市场上,消费者得到的信息是不完全的,与生产者之间信息不对称。所以,需要通过建立农产品质量监管平台,来实现农产品从生产、加工到运输、贮存、销售等整个供应链的全过程质量追溯,并形成“生产有记录、流向可追踪、信息可查询、质量可追溯”的农产品质量监督管理新模式,实现农产品

的可追溯查询的便捷性及透明度,提高消费者安全意识和安全监管的参与力,让消费者了解到更多更详尽的农产品质量安全信息,保证其能够实现农产品放心消费。

1.2 技术基础

1.2.1 条码技术 条码(Barcode)是由一组按一定编码规则排列的条、空符号,用以表示一定的字符、数字及符号组成的信息。条码是一种数据载体,是自动识别技术中的主要技术之一,也是目前应用最广泛的信息追踪技术。它解决了数据采集和数据录入“瓶颈”问题,极大的提高系统的运行效率和数据的准确性,并大大降低运行成本,是现代农产品物流不可或缺的重要工具。条码技术的优点主要有3个:首先是技术的标准化程度高,技术成熟;其次是技术可靠性高;三是技术使用成本低。在农产品生产、加工、配送过程中,条码在农产品出厂前被录入了生产地、配送车辆等信息,实现了农产品信息的准确采集与追溯,方便管理者对农产品质量安全进行监管。并且,利用条码技术,可以满足企业针对物料准备、生产制造、仓储运输等全方位的信息管理需求,消费者可以实现对问题产品的追溯查询。

1.2.2 RFID技术 RFID技术的全称是无线射频识别(Radio Frequency Identification,RFID)技术,也叫电子标签。射频识别是一种非接触式的自动识别技术,其基本原理是利用射频信号的空间耦合(电磁感应或者电磁传播)传输特性,实现对被识别物体的自动识别并获取相关数据。RFID系统由主要由RFID标签、天线(包括发射天线、接收天线)、RFID阅读器和计算机网络系统4个部分组成。与条形码相比,RFID还具有防水、防磁、耐高温、使用寿命长、读取距离大、标签上数据可以加密、存储数据容量更大、存储信息更改自如等优点。在农产品物流过程中,RFID电子标签附着在农产品表面,阅读器可无接触地读取并识别电子标签中所保存的电子数据,从而达到自动识别农产品的目的;在农产品质量安全监控过程中,可以分别对农产品生产环境、农产品生产、农产品加工、农产品流通、市场进入等环节进行全程监控,实现对农产品生产、监控、检测、监管实时监控;在果蔬产品生产过程中,RFID技术可以结合欧盟EAN条码管理制度,记录果蔬产品的名称、认证信息、药物使用情况等,帮助政府监管部门对果蔬产品实行全程跟踪监控,对出现问题的产品实现追溯,以便及时召回。

1.2.3 物联网技术 物联网(The Internet of Things, IOT)就是将所有物品通过射频识别等信息传感设备与互联网连接起来,实现智能化识别和管理的网络。物联网是在“互联网”概念的基础上将其用户端延伸和扩展到物体,是“物物相连的互联网”。物联网可划为一个由感知层、网络层和应用层组成的3层体系,因此,其涉及的关键技术主要包括传感器技术、传感器网络技术、网

络通信技术等。在农产品质量安全追溯方面,物联网技术结合电子标签、条码技术等技术对农产品进行跟踪和溯源,实现农产品从生产、加工到运输、贮存、销售等整个供应链的全过程质量追溯,最终形成“生产有记录、流向可追踪、信息可查询、质量可追溯”的农产品质量监督管理新模式;在农产品生产环境信息监控方面,物联网技术结合养殖场内布置温度、湿度、pH 值等无线传感器及其它智能控制系统,来获得作物、动物生长的最佳条件,为大棚养殖场所的参数精确调控提供科学依据。与此同时,物联网技术还可将监测数据传输至监控中心,形成数据图,帮助管理部门获得农作物生长的各项环境参数,从而获得动植物生长的最佳条件。

1.2.4 3S 技术 “3S”技术即 GPS 技术、GIS 技术和 RS 技术。其中,GPS 技术(Global Positioning System)是指利用 GPS 定位卫星,在全球范围内实时进行定位、导航的技术;GIS 技术(Geographic Information System)是指在计算机硬、软件系统支持下,对整个或部分地球表层(包括大气层)空间中的有关地理分布数据进行采集、储存、管理、运算、分析、显示和描述的技术系统;RS 技术(Remote Sensing)是指运用传感器/遥感器对物体的电磁波的辐射、反射特性的探测,并根据其特性对物体的性质、特征和状态进行分析的理论、方法和应用的科学技术。3S 技术常常集成为一个综合的应用系统,利用 GPS 进行实时定位,RS 进行数据采集更新,GIS 进行空间分析和综合处理等,并且在实际工程中,这三大技术的应用逐渐向集成化方向发展,单独地运用其中的一种技术其效能都将受到极大限制。3S 技术可以建立农业资源环境空间数据库,并对农作物生长环境数据进行处理与分析,对农田环境安全性进行动态监测,找出造成农业环境污染的原因,提供多种形象、直观的环境状况信息表达方式,保障农产品的质量安全。

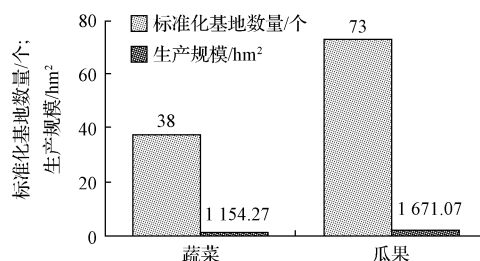
2 北京市大兴区农产品质量安全监管体系

为了深入了解大兴区的农产品质量安全监管体系建设,该研究分别以问卷调查和深入访谈的形式,对大兴区农委、大兴区乡镇质量安全管理机构、大兴区各乡镇质量安全员以及农户代表进行了实地调研与访谈,深入了解大兴区农产品质量安全监管体系的建设情况。

2.1 北京大兴区农产品监管现状概述

2.1.1 北京大兴区农产品生产基地建设 1)种植业。作为北京的“南菜园”和历史悠久的瓜果产地,大兴区以乡镇为基础管理单元,对乡镇辖区内标准化生产基地的面积、负责人、生产品种等信息以年度为单位定期更新和管理,便于全区的标准化生产基地统计工作。由图 1 可知,截至 2013 年,大兴区共建成种植业标准化基地 111 个,生产规模 2 825 hm^2 。其中,蔬菜生产标准化

基地 38 个,占地 1 154.27 hm^2 ;瓜果生产标准化基地 73 个,占地 1 671.07 hm^2 ,占大兴区种植业标准化基地数量的 65.77%。特别的,针对大兴区的特色水果-西瓜和梨,大兴区对重点基地进行重点监管(图 2)。实时采集产前投入品采购、产中生产记录、产后销售渠道的信息,建立产品生产履历。截至 2013 年,大兴区建成西瓜生产标准化基地 19 个,梨生产标准化基地 34 个。2)养殖业。自 20 世纪 90 年代起,大兴区就大力发展猪、鸡、牛、羊等的养殖,并取得了一定的成效。20 世纪 90 年代后期,大兴区又在此基础上,大力鼓励发展以家庭经营为主的多种养殖业,獭兔、鸽子、狐狸等特种养殖迅速发展。由图 3 可知,针对当前养殖业的发展现状,大兴区建立了 59 个养殖业标准化基地,其中奶牛标准化基地 13 个,年存栏量 7 919 头;生猪标准化基地 27 个,年存栏量 11.78 万头;肉牛标准化基地 2 个,年存栏量 205 头;禽蛋标准化基地 10 个,年存栏量 10 万只;水产标准化基地 7 个,养殖水面 25.35 hm^2 。大兴区政府定期组织畜禽产品、水产品质量安全法律法规知识宣传、教育培训和,技术示范,推广农民群众看得懂、会使用的生产技术要求 and 操作规程,普及科学生产知识和安全生产技术。并且定时巡查畜产品、水产品养殖过程,重点对兽药、饲料和饲料添加剂等投入品使用情况进行检查,督促指导生产经营企业和农民专业合作社建立生产经营档案记录;指导督促兽药、饲料生产经营企业建立进货查验和销售档案记录。对产地畜禽产品、水产品进行快速检验监测,协助开展畜禽产品、水产品质量安全认证、产地准出、质量追溯、产地环境监测等工作。受理畜禽产品、水产品质量安全投诉举报,配合开展畜禽产品、水产品质量安全事故的应急处置。3)特色产业。园林花卉业在大兴是一个新兴产业,发展速度快,起点高。截至 2012 年 12 月,大兴区已经建成 6 个花卉生产标准化基地,基地生产的花卉包括火鹤、百合、蝴蝶兰、一品红等多个品种,基地总占地面积超过 69.10 万 m^2 ,年销售额超过 6 000 万元。



注:数据来源于大兴区农委统计资料,下同。

图 1 2013 年大兴区蔬菜生产瓜果
标准化基地数量及生产规模

2.1.2 标准化园区建设 大兴区是北京最大的农业区县之一,也是北京“菜篮子”的主要供应基地。大兴区委区政府

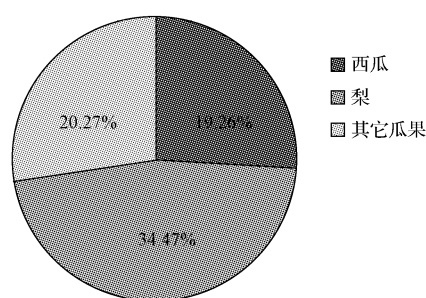


图2 2013年大兴区瓜果标准化基地分类

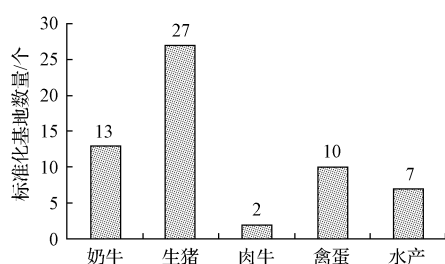


图3 2013年大兴区养殖业标准化基地数量

府高度重视种植业农产品质量安全,在区农委设立了农产品质量安全监管科,整合区内资源成立了“北京市大兴区农产品质量检测中心”。截至2012年,大兴区已建成农业标准化基地176家,建成西瓜、梨、葡萄、甘薯、蔬菜和奶牛6个国家级标准化示范区;2010年完成全国绿色食品3335 hm²西瓜标准化生产基地创建工作;已完成农业部西瓜和蔬菜“全国农业标准化示范县”建设项目。

2.1.3 监督检验体系 截至2010年,大兴区已列入北京市农业局蔬菜产品质量追溯系统的试点企业15家,追溯面积680 hm²、品种100余个。已累计使用追溯标签950万枚,产品销往家乐福、华联等40多家超市和多家社区及机关团体,年销售量达2700万kg。所有追溯试点运行企业的上市产品100%实时检测,100%贴标上市。大兴区另有部分养殖企业安装了质量安全溯源系统,如金维畜牧公司,通过对肉牛的采购、饲养、防疫、疾病、销售等信息的追溯管理,保障了牛肉的质量安全,提高了养殖企业的管理水平。根据农作物的生长过程,大兴区政府初步建立了包括农药、种子、肥料和种植业生产基地在内的监管体系,保证农作物的产地环境、投入品和品种繁殖材料安全。在农药监管方面,大兴区农委对农药的生产、销售商进行了重点监管,其监管内容共十二大项,分别包括是否有营业执照,营业执照是否有效,经营项目是否有农药;是否有禁限用农药;是否有过期农药;是否有高毒农药;是否有标签不合格商品;是否有包装不完整,私自分装;商品是否有三证;是否有滴漏、渗透、包装破损;是否有进销台账,记录是否真实准确;是否与其它商品分开摆放存放;经营贮存

场所是否合格;是否符合安全生产要求。在种子监管方面,大兴区农委重点监管了种子生产、经营、销售企业的生产销售资质、种子质量品质和生产销售管理等方面。其重点监管内容包括11项,分别包括是否有营业执照,营业执照是否有效,经营项目是否有种子;种子企业的生产、经营许可的资质是否有效;主要农作物种子监管(是否审定);是否有进销台账,记录是否真实准确;包装种子标签标识是否合格;是否有假劣种子;是否有散装种子;种子品种权保护;是否有假冒授权品种;是否有伪造、涂改标签或者试验、检验数据;经营贮存场所是否合格;是否符合安全生产要求。在肥料监管方面,大兴区农委重点监管了肥料生产、销售企业的生产、销售资质和肥料的品质等方面。其重点监管内容包括8项,分别是:是否有营业执照,营业执照是否有效,经营项目是否有肥料;有效成分标注是否合格;包装标签标识是否合格;是否有出厂检验报告;是否有必要的有效相关证件;是否有外埠肥料证书(低含量);经营贮存场所是否合格;是否符合安全生产要求。在对种植业生产基地标准化程度的监管方面,大兴区农委从产地环境、执行标准及相关制度的落实、基地投入品管理、记录管理和产品质量管理5个方面分别进行监管。其重点监管内容包括:“三品”认证是否在有效期内;植株残体处理是否符合相关要求;制定的技术标准、工作标准、管理标准是否切实有效,有无过时标准;执行的标准、规章制度及管理措施是否明示上墙及建立相应标牌、橱窗;基地是否按照所制定、执行的标准进行生产;是否设置独立投入品库房,是否建立进出库记录台账;农业投入品是否从正规经营点购买,是否索要购买票据;有无购买和使用禁、限用农药的情况;农事生产情况记录是否每棚一本且置放在本棚;生产记录、投入品使用情况记录、培训情况记录是否记录清晰、真实;投入品使用及用药间隔期是否符合规定;是否建立销售记录;上市农产品是否进行速检,有无记录。

2.2 北京市大兴区农产品质量安全监管体系建设

2.2.1 设计思路 在借鉴发达国家先进的管理理念和管理模式的基础上,结合大兴区的实际情况以及大兴区农委对于监管的相关要求,综合运用射频(RFID)技术、物联网技术、条码技术、“3S”技术、信息交换技术等先进技术,对大兴区的农产品实施“身份证”管理制度(即农产品编码化管理),以满足监管者的要求和消费者的需求。

2.2.2 设计依据 1)质量安全全程管理。农产品质量安全全程管理是指从农产品生产基地的环境质量(大气、水、土壤等的)监控、生产过程中农业投入品(化肥、农药)的使用、最终产品的有毒有害物质残留的检测、产品质量问题的追溯等多方面实现监管,以消除传统的农产品质量管理方法——最终产品检测法所带来的弊端,从

而实现从田头到餐桌(即从产地环境监管、产品实行标准化生产、检测后产地准出,到市场准入,再到市民消费)的全程控制。2)过程追溯机制。生产过程追溯机制是指通过溯源载体和渠道、建立产品生产档案,从源头抓质量,实施农产品的产地准出、市场准入制度和生产者身份管理制度,分别抓住农业投入品监管、生产档案建立、产地产品速测、防伪查询系统的建立等关键点,开展农产品生产全过程质量信息的跟踪,达到农产品质量可追溯的目的。3)农产品的产品准出和市场准入制度。农产品的产品准出制度是指生产者对于自身生产不符合质量安全卫生要求的产品禁止进入流通环节的行为,其主体一般为生产经营企业,实行的手段往往是以生产经营企业自身的道德规范和已知的法律来约束。农产品市场准入制度是指经过认证的无公害农产品、绿色食品、有机食品及经检验检疫质量安全指标符合国家食品卫生安全标准、无公害标准的农产品准予入市经营,对未经认证或检验不合格的农产品,不准上市流通,禁止经营销售或限制其用途。市场准入的主体一般为农业、卫生、质检、工商等管理部门,实行的手段是以行政强制措施执行。产品准出与市场准入是保证农产品质量控制的2个方面,也是市场经济条件下促进农产品优质

优价机制形成的重要途径。在目前诚信体系不够完善、消费者安全消费意识不强的情况下,只有加强两方面的联合,双管齐下,才能从源头上保证农产品的质量安全。

2.2.3 设计框架 大兴区农委于2012年启动了“大兴区农产品质量安全监管体系建设”项目,旨在引进信息技术、检测技术和专家资源,建立大兴区农产品质量安全监管信息平台,对生产者、供应站和经销者进行三级监管。大兴区农产品质量安全监管信息平台本着形成系统安全监管基础数据库、实现全区农产品质量安全全程无缝监管的目标,建设了覆盖大兴区农委、种植业服务中心、动监局、植保站、种子站、土肥站、信息中心、12个乡镇农办、12个乡镇推广站(或科技站)等涉及农资监管的30多个政府部门、12个乡镇的200家以上农资经营店的监管体系,分别对种植业、养殖业、渔业等产业的产前投入、产中标准化和产后销售渠道进行信息采集和监督管理。根据大兴区的年度建设规划,大兴区农产品质量安全监管信息平台共设置“综合统计分析与基础信息展示”、“产品质量监督抽查”、“检测中心实验室管理”等九大模块,并在每个模块下设置了“任务管理、预警提醒、执法检查、消息管理、信息统计和经营单位管理”六大项业务功能,保证对农产品质量安全的全程监管(图4)。

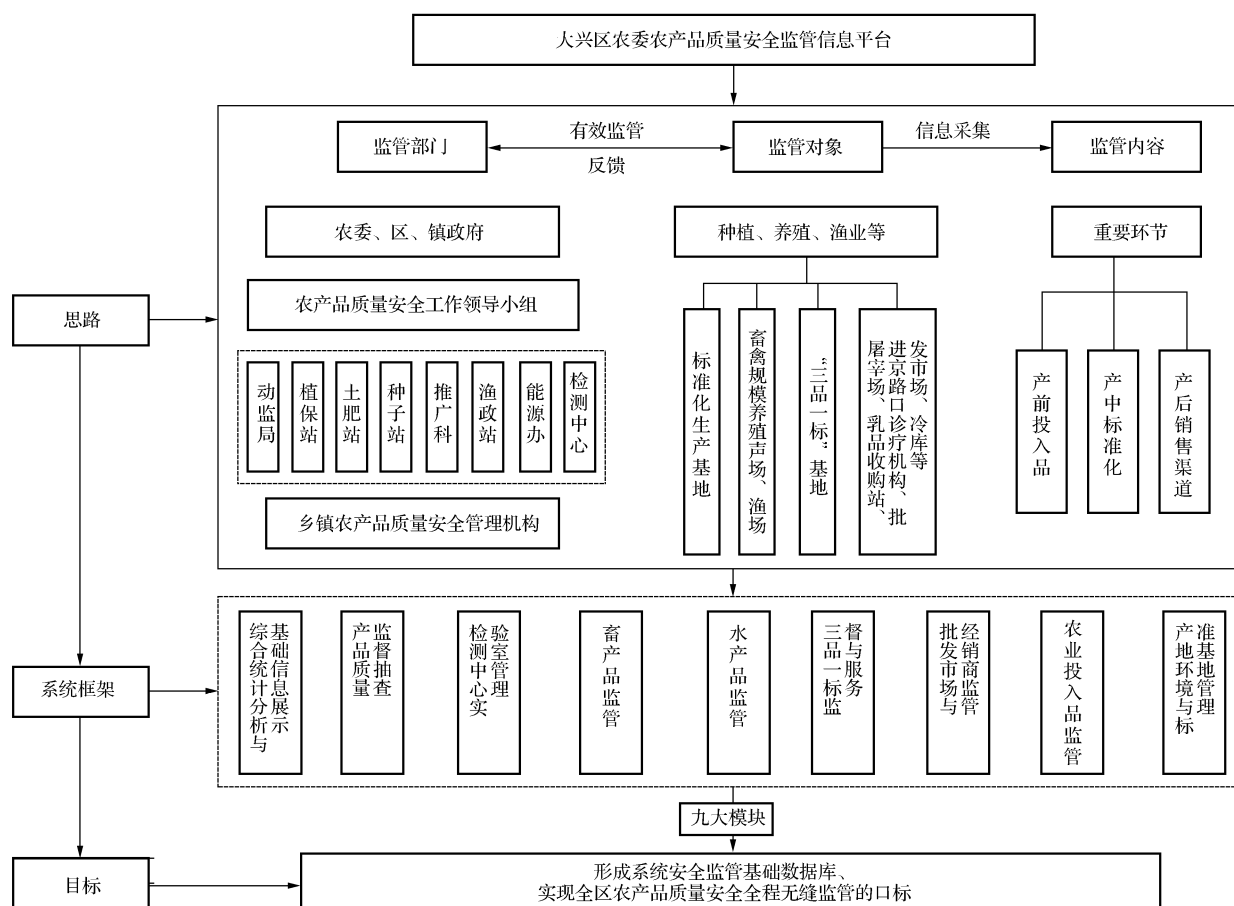


图4 大兴区农产品质量安全监管信息平台构建框架

2.2.4 信息要素及功能 大兴区农产品质量安全监管信息平台按监管者的角色,可以分为4级:第一级为区政府监管部门,主要是农产品安全监管科和种植业服务中心市场科,第二级为区内直属监管单位,主要包括植保站、种子站、土肥站等,第三级为各县、乡的农办和农技推广站,第四级主要是各地的安全监管员。农产品安全监管科、种植业服务中心市场科的主要任务是进行日常任务和专项整治任务的任务管理,并对检查记录登记和问题检查记录等进行执法检查,对未完成的工作事项和待审核经营单位进行预警提醒,以及其它相关的信息管理、信息统计和经销单位管理等相关管理工作;植保站、种子站、土肥站主要是对需要执法的工作进行预警提示,并查看执法记录,对经营单位进行登记管理工作等;农办、农技推广站接到上级的预警提示后,需要对下级的安全监管员进行预警提示,对相关的执法检查记录等进行执法检查,接收农产品安全监管科、种植业服务中心市场科等发来的相关消息并传达;安全监管员就是要具体落实上级的预警提示,以及把上级执法检查中出现的相关未完成工作落实下去。

3 农产品质量安全监管过程中存在的问题

3.1 都市型现代农业加快发展,亟需进一步完善农产品质量安全监管

近年来大兴区围绕“环境农业、高效农业和特色农业”的发展目标,加快农业结构调整,提升了都市型现代农业水平。在环境农业方面,大兴区扩大了经济林种植,超额完成了 333 hm² 经济林建设任务。实施了田园清洁与循环利用工程,加大了农业废弃物的综合利用力度,开展了农业环境综合整治,减少了环境二次污染及农业面源污染。并发展“高效农业”,推动籽种农业发展,种业收入实现 1.3 亿元。增强设施农业技术支撑,设施农业收入达到 12.6 亿元。“特色农业”方面更是百花齐放。花卉、苗木、草莓、西瓜等特色农业竞相发展,建设了魏善庄镇陈各庄 13 hm² 月季种苗出口基地,花卉出口创收超过 600 万元;建设草莓生产基地 10 个,草莓采摘的 667 m² 均收入达到 6 万元。这一系列现代农业的发展,需要大兴区进一步完善农产品质量安全监管,在保证农产品质量安全的基础上,提高农业科技应用水平,创新都市型现代农业发展模式,推进农产品进入中高端市场。

3.2 城乡一体化进程不断加快,需要进一步调整农产品质量安全体系建设的战略导向

随着“大兴新城、亦庄新城、新航城”三城建设,“北

京经济技术开发区、生物医药产业基地、国家新媒体产业基地、都市产业园、生产性服务业聚集区、体育休闲及会议会展中心、临空产业园”一区六园的建设开展,城南行动计划实施等一系列发展变化,大兴区的经济社会发展空间布局发生极大改变,农业发展空间急剧减少,农业发展方式面临新的转变。面对新的形势,需要进一步调整农产品质量安全体系建设的战略导向,加快农产品安全体系建设,在城乡一体化进程不断加快的同时,促进农产品安全水平的提高,为消费者提供从田间到餐桌全过程的安全、营养、无公害的农产品。

3.3 信息化技术不断提升,需要进一步完善农业信息化建设

随着信息化技术的提升,农业信息化建设在保证、提高农产品质量安全方面发挥越来越大的作用和支撑。大兴区农业信息化建设已基本完成平台搭建、数据收集、组织机构建设等工作,已在推广应用取得了初步效果,但是还需进一步完善农业信息化建设。一是农业信息平台建设需要由信息发布平台向生产和销售服务平台延伸二是农业资源管理需要由数据管理向决策管理延伸。三是农业信息服务组织需要由单一结构向多层次延伸。四是农业信息服务效果需要由发布性向实效性延伸。

4 结论与对策

4.1 创新转化,提高农产品质量安全监管技术的研发水平

农产品质量安全监管技术的创新和转化,是确保我国农产品质量安全的根本,要瞄准国际食物科学研究和技术创新的最前沿,集中力量发展农产品质量安全监管的高新技术。绕世界和我国的农产品质量安全出现的新形势、发展的新趋势,结合现代农业发展的实际情况,坚持走自主研发与技术引进相结合、高新技术与常规技术相结合、科学研究与成果转化相结合、资源利用与生态保护相结合、“工具”技术与“规则”技术相结合的技术发展道路。因此,必须要重视建设我国农产品质量安全监管技术创新体系,理顺国家级科研机构、省级科研机构、地市级科研部门以及县、乡、村的科技推广站所和专兼职专业技术人员等研发创新网络体系,形成一个职责明确、分工合作、协调统一、充满活力的农产品质量安全技术创新体系。创新转化农产品质量安全监管技术,要建立开放、流动、竞争、有序的研发机制和“科研-开发-推广”协调发展的运行机制,以及政府行为、国际规则和国内市场机制相结合的成果转化机制。

4.2 建立“三位一体”的农产品安全监管体系,形成高效监管合力

农产品质量安全管理涉及到多行业、多领域、多环节,需要以农业行业为基础建立起分工合理、制度严明、管理协调和发展配套的监管体系,实现“从农田到餐桌”的全供应链、全过程管理与控制。进一步完善以大兴区、乡镇和直属部门3个层次的监管体系,建立功能合理、职责分明的工作网络。一是建立“三位一体”的农产品安全监管体系。构建一个监管平台、组织一支监管队伍、形成一套监管机制,形成“源头可追溯、流程可跟踪、信息可查询、标准可执行、责任可追究、安全可保证”的“六可”农产品安全监管体系。二是强化部门协作,形成高效监管合力。大兴区各乡镇、局属有关涉农单位要加强与卫生、工商、质检、商务、公安等部门的协作,按照相互配合、加强沟通、各司其职、形成合力的要求,共同推动农产品质量监管工作有效开展。实行一把手负责制,切实加强农产品质量监管,把生产环境管理、农业投入品管理、生产过程控制、农产品安全质量管理等监管环节细化分工,把任务落实到单位,具体到责任人。三是建设大兴区农产品质量安全监管信息平台。平台包括“综合统计分析与基础信息展示”、“产品质量监督抽查”、“农资监管”、“农产品生产管理”、“批发市场监管”、“产地环境监测”、“三品一标监督与服务”、“事故应急”和“检测中心实验室管理”等模块,应用涉及区、镇行政管理和执法监督的各部门和科室,覆盖产前、产中、产后各环节和种植、畜禽、水产等产品,同时具有环节检测、风险预警、应急处置等农产品安全控制功能和统计汇总、研究分析、信息展示等技术功能。

4.3 健全农产品质量监管,不断提高监管水平

一是要加强农产品经营市场的监管。扶持一些规模较大、信誉较好、人员素质较高的农资连锁配送企业,逐步淘汰规模小、经营不规范、缺乏专业知识的个体经营门店,使农产品经营单位的数量和分布逐步趋于合理。二是要开展专项整治工作。针对大兴区县农产品质量安全的薄弱环节,突出重点领域、重点对象和重点

品种,适时开展农产品质量安全专项整治和执法检查,及时发现和查处农产品生产、经营和消费领域存在的质量安全问题。严厉打击制售假劣农产品和使用禁、限用农兽药的行为,着力保障农产品质量安全,切实维护农产品消费者的安全。三是要加强农产品质量安全服务体系建设。充分利用现有力量,强化农产品质量安全服务体系建设。加强农业科技为农产品质量安全服务的能力,积极引进和开发抗病性强、品质优的新品种和先进的新技术。整合现有执法资源,成立区级农业综合执法队,积极推进设立村级监督员和完善农产品生产基地质检员制度。建立农资生产经营单位信用等级评价制度、农资失信惩戒机制和农民利益受损补偿制度。四是要加强农产品质量安全意识宣传。开展形式多样的农产品质量安全宣传活动,不断创新宣传方式,普及农产品质量安全知识,增强生产经营者法律意识,提升农民自律意识。加大农产品安全生产培训力度,发挥合作组织或行业协会的作用,提高农产品质量安全生产主体的自律意识、自觉性和从业人员的农产品质量安全意识,强化生产者是第一责任人意识。

参考文献

- [1] Variyam J N, James B, David S. Modeling nutrition knowledge, attitudes, and diet—disease awareness: The case of dietary fiber[J]. *Statistics in Medicine*, 1996, 15(1): 23-35.
- [2] Holleran E B, Maurv E, Zaibet L. private incentives for adopting food safety and quality assurance[J]. *Food Policy*, 1999, 24(6): 355-341.
- [3] Vetter H, Karantininis K, Moral H. Vertical integration and public monitoring in credence goods[J]. *European Review of Agricultural Economics*, 2002, 2: 271-279.
- [4] John M A, Robert J W. Why scientists should talk to economists[J]. *Agronomy Journal*, 1995, 10: 29-33.
- [5] Hennessy, David A, Jutta R, et al. Leadership and the provision of safe food[J]. *American Journal of Agricultural Economics*, 2001, 183(4): 862-874.
- [6] 周德翼, 杨海娟. 食物质量安全管理中的信息不对称与政府监管机制[J]. *中国农村经济*, 2002(6): 29-35.
- [7] 王秀清, 孙云峰. 我国食品市场上的质量信号问题[J]. *中国农村经济*, 2002(5): 27-32.

Research of Agricultural Products Quality and Safety Supervision System Construction Based on the Information Platform

MA Chen, LI Jin, ZHANG Zheng

(Beijing Research Center for Information Technology in Agriculture, Beijing Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Beijing 100097)

复合生态湿地系统处理农村生活污水的研究

敖子强, 桂双林, 夏 嵩, 熊继海, 黄贞岚, 王 歆

(江西省科学院 能源研究所, 江西 南昌 330096)

摘 要:农村生活污水问题日益突出,迫切需要找到经济有效的处理办法。综合国内外农村生活污水处理方法的比较,根据农村具体情况及生活污水的现状和特点,以高效脱氮除磷为目标,以低运行、低建设成本及低土地使用率为目的,因地制宜选用厌氧、好氧单元结合生态浮床和人工湿地串联构成的复合生态湿地系统处理农村生活污水。

关键词:农村生活污水;生态湿地;脱氮除磷;因地制宜

中图分类号:S 19 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2015)12-0205-04

随着新农村建设和人们生活水平的提高,人们对环境的需求有了进一步的提高,而农村水资源短缺和水污染严重地制约着我国农村经济的健康持续发展,农村地区的水环境治理显得尤为必要。目前我国 96% 的村庄没有专门排水管道和生活污水处理系统,生活污水未经任何处理随意排放现象严重^[1];同时由于农民进行畜禽家庭分散养殖,加之农村的卫生习惯相对较差,垃圾随意堆放以及废水溢流,环境卫生总体上相对较差,没有进行雨污分流,降雨初期大量污染物进入河道,污染了农民的生活环境,直接影响广大农民群众的身心健康,制约了农村的经济发展,农户迫切希望对农村生活污水进行处理,同时农村也具备了污水处理的基本条件和承担一定的处理费用的经济能力^[2]。但城市污水的

处理模式并不能很好地适应农村生活污水的处理,因此迫切寻求操作管理简单方便适合农村分散生活污水特点的处理方法。

1 农村生活污水的特点

1.1 生活污水水质特点

农村生活污水水质因排水类型不同而存在明显的差异。根据排放地点和水质特征不同,农村生活污水主要包括人们的生活洗涤污水、厨房污水、厕所污水以及混合一些养殖废水、小作坊的农产品加工所产生的污水等,其中厕所污水污染物浓度最高,同时有臭味产生,洗衣污水和厨房洗污水污染程度也很高;而其它类型的污水相对较干净,各项指标值都较低^[3]。农村生活污水水质相对比较稳定,有机物和氮、磷等营养物含量较高,一般不含有毒物质。

1.2 生活污水的排放特点

农村生活污水排放不均匀,日变化系数大。农村人口居住相对分散,污水处理设施相对薄弱,大多数污水没有进行处理。农村生活污水的排放呈不连续状态,日变化系数一般在 3.5~5.0,其排放量和农村居民生活规律相近,早晚比白天大,夜间排水量小,水量变化明显,污水排放为不均匀排放,变幅较大的特点^[3]。由于农村

第一作者简介:敖子强(1975-),男,博士,助理研究员,现主要从事环境科学与工程等研究工作。E-mail:aoziqiang628@163.com.

基金项目:国家自然科学基金资助项目(41263006);江西省科技厅资助项目(20124ACB01200, 20122BBG70086, 20113BCB24017, 20133ACF60005, 20123BBF61150);2012 年建设“全国科学院联盟”专项资助项目(2012-14);江西省科学院引进博士资助项目(2012-YYB-01)。

收稿日期:2015-01-19

Abstract:Based on the investigation on the quality and safety supervision department, farmers in Daxing district of Beijing, this paper expounded the goal and the basic construction of agricultural products quality and safety supervision platform, in-depth analyzed of Beijing Daxing district construction quality and safety supervision system of agricultural products based on information platform, sorted out the Daxing district agricultural products quality and safety supervision problem. Study found that, although Daxing district had made great progress in agricultural products quality and safety supervision, there still existed many problems. Agricultural products quality and safety supervision technology remained to be improved, and the quality and safety of agricultural products monitoring the effectiveness remained to be improved.

Keywords: agricultural products quality and safety; information platform; Daxing district