

孙 曦,杨为民.农产品绿色物流体系的构建与实现途径[J].江苏农业科学,2014,42(7):454-457.

农产品绿色物流体系的构建与实现途径

孙 曦,杨为民

(北京农学院城乡发展学院,北京 102206)

摘要:农产品物流作为物流的重要组成部分,在为社会创造价值,带来生活便利、舒适的同时,也对环境、资源造成了极大的负面影响。在环境保护和可持续发展的理论基础上,阐述农产品绿色物流体系构建的重要性,分析农产品物流活动对环境的负面影响,明确农产品绿色运输与配送、绿色仓储、绿色装卸与搬运、绿色包装、绿色流通加工 5 个农产品绿色物流体系构建的基本要素,并从这 5 个方面提出农产品绿色物流体系的实现途径,对共同促进经济和生活消费健康发展、农产品绿色物流体系的构建与实现具有重要意义。

关键词:农产品;绿色物流体系;要素;构建;实现途径

中图分类号: F252.1 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)07-0454-04

物流是连接生产和消费最重要的经济活动之一,被誉为企业的第三利润源泉。据中国人民银行发布的《2010 中国区域金融运行报告》可知,2010 年我国物流总费用约占全国 GDP 的 18%^[1],相当于美国的 2 倍,可见物流在国民经济中的重要地位。农产品物流作为物流的重要组成部分,在为社会创造价值,带来生活便利、舒适的同时,也对环境、资源造成了极大的负面影响。农产品在物流过程中,由于在运输、包装、储存、流通加工、装卸、搬运及信息处理等环节中物流模式的粗放、物流规划的不合理、物流标准的不完善,导致环境严重污染,物流效率低下,对土地资源、能源和人力资源成本造成浪费,增加物流过程废弃物的排放,加重环境污染的负担,严重阻碍了社会、经济的可持续发展,威胁人类健康生活。因此,实现和发展绿色物流,是保障资源 and 环境可协调、可持续发展的关键。

1 农产品绿色物流体系概述

GB/T 18354—2001《中华人民共和国国家标准物流术语》中明确指出,绿色物流即在物流过程中抑制物流对环境造成危害的同时,实现对物流环境的净化,使物流资源得到最充分的利用。因此,农产品绿色物流即在运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理 7 个体系要素过程中,根据农产品自身特点,抑制农产品物流活动对环境、能源消耗、污染,有计划、有行为地保护生态环境,低碳、节能、减排地完成顾客满意的农产品物流活动。

收稿日期:2014-01-03

基金项目:国家社会科学基金重大项目(编号:11&ZD009);北京高等学校青年英才计划(编号:YETP1724)。

作者简介:孙 曦(1981—)女,北京人,硕士,讲师,主要从事物流及供应链管理研究。Tel:(010) 80794207;E-mail:sunxi81@aliyun.com。

通信作者:杨为民(1967—),男,北京人,博士研究生,教授,主要从事农产品供应链管理研究。Tel:(010)80799396;E-mail:jzjszp2014@163.com。

2 构建农产品绿色物流体系的重要性

农产品物流与社会经济发展具有相辅相成的重要关系。一方面,随着经济社会的发展、生产的不断加剧、物质文化需要的加快、人们消费习惯的改善以及对农产品多样化的需求,人们对农产品物流总量的增长提出了迫切要求;另一方面,农产品物流的发展带动了经济社会的发展及“三农”发展。物流活动说明在适当的时间,通过适当的渠道,以适当的价格提供适当数量的适当产品(5R 理论)。农产品物流也是如此。需要在适当的时间,通过适当的渠道,向广大消费者以及社会全体成员提供适当品种的农产品,满足消费者对衣、食的需求。农产品物流不仅具有促进消费、生产之间的平衡,引导国民经济从粗放型向集约型发展的功能,更具有关乎国家安全和稳定的功能。农产品物流已经成为生活消费的支柱产业之一。在农产品物流体系的任何一个要素和环节中,都会造成能源的消耗和对环境的影响。因此,在可持续发展农产品物流、经济的同时,必须加强对环境造成危害的警觉性,采取必要的手段来维护环境,努力开展与环境共生、共荣的农产品物流发展,即促进经济和生活消费健康发展的农产品物流体系,向绿色农产品物流体系转变。

3 农产品物流活动对环境的负面影响因素分析

在经济可持续发展系统下,大量生产和消费所产生的能源消耗和废弃物必然造成资源枯竭和环境污染。不仅如此,对废弃物的再一次降解、处理,又将造成新一轮的能源消耗和废弃物,加重资源枯竭和环境恶化,农产品物流运作系统也是如此。因此,农产品物流系统中的运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工等环节对环境造成负面影响。

3.1 运输与配送作业对环境造成负面影响

运输与配送环节作业对环境造成的负面影响主要表现在使用交通工具的燃料消耗直接或间接对环境造成的影响上。如水路运输中的油污、固体废弃物、舱底油污对长江、运河等主要航道污染和生活用水污染造成的影响,导致鱼虾大量死亡和受污,间接给人们的饮食安全和身体健康造成影响。大量公路运输机动车的尾气排放造成的空气污染,严重影响人

们的生活质量,造成多种疾病的频发;同时,尾气排放所造成的温室效应导致全球环境和气候的负效应,酸雨的形成严重影响森林植被、土壤性质、建筑物侵蚀以及人体呼吸系统和皮肤的损害。离公路较近的土壤、庄稼、植蔬等也因长期受到机动车尾气的影响,造成植蔬中生物积累性和致癌、致畸、致突变作用,也将影响人们的饮食安全。

3.2 储存作业对环境造成负面影响

由于农产品的生鲜、易腐特性,在仓储过程中,需要使用一定的物理和化学方法对农产品进行保存、保管,如杀虫剂、保鲜剂、制冷材料等,这些化学药剂的使用和添加对农产品本身造成危害,对周边环境也会造成一定影响。

3.3 装卸和搬运对环境造成负面影响

装卸和搬运环节主要对环境造成间接影响。为了加快装卸、搬运速度,提高效率,无论是使用辅助的传送带设备,还是人工进行装卸搬运,都难免会出现野蛮操作等现象。蔬菜、水果等娇嫩、易腐农产品稍有磕碰就会留下疤痕,极易腐烂,并会加速同包装内农产品的腐烂。这类农产品经常由于操作过程的不当造成破损,间接导致资源的浪费和废弃,而需要重新进行生产加工,造成对废弃物处理的二次污染和重新进行生产加工的资源消耗,造成水、空气、土壤的自然资源和生产物质资料的污染与消耗。

3.4 包装对环境造成负面影响

包装具有保护内装商品、美化产品、提高商品附加值的功能。但当越来越多的美观、造型新颖、独特甚至是夸张的包装充斥于市场后,在强调包装提高商品价值作用的同时,“包装厚层数多”“穿衣后身价涨”“搭赠品暗涨价的包装”三宗罪造

成的包装对资源的浪费、环境的污染等问题受到了人们的关注。在运输和销售过程中使用的包装,需要大量的如木材、纸板、包装纸等材料,造成了资源的浪费,废弃物成为城市垃圾的重要组成部分。塑料袋、塑料薄膜等包装材料不可降解,焚烧、填埋、溶解等方式都会造成有毒、有害气体、物质的进一步扩散,污染水、土等自然环境,给人和环境带来巨大的潜在危害。

3.5 流通加工对环境造成负面影响

流通加工是在物流体系构成中,在物流配送中心进行短暂停留,进行更换包装、计量、组装、贴标签等生产性服务作业。生产加工虽然是简单加工,但其目的在于更有利于完善商品的使用价值,如对农产食品进行冷冻、分选、分装等。加工不合理,造成资源利用率低、能源浪费;加工中产生的原材料或半成品的边角料,造成废弃物的污染;流通加工地不合理,造成运输配送量增加以及空气污染。

4 绿色农产品物流体系的构建要素

绿色农产品物流体系包含了众多要素。从物料流动的方向,可以分为正向物流和反向物流,正向物流即传统意义上的物流,是指从原材料的供应商,经制造商,再向物流下游企业,经销售商,到最终消费者的物资流通过程;而在这过程中,有些物料须经过重复再利用或中间库存、剩余农产品的回收、退货导致的从消费地到起始地的流动过程被称为反向物流,反向物流本身就应理解为绿色农产品物流的重要组成部分。其中,绿色物流构成体系如图1所示。

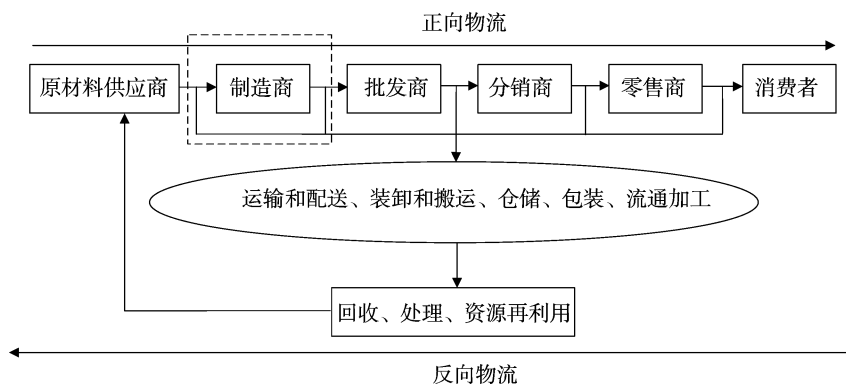


图1 绿色农产品物流构成体系

在农产品物流体系中,正向物流和反向物流均包含运输、包装、储存、流通加工、装卸搬运、配送及信息处理这七大功能要素。其中,信息处理几乎不会产生废弃物,也不会排放有毒、有害物质,因此不存在低碳化、减排化、节能化处理的问题。而运输与配送、装卸搬运等领域均会对环境保护造成影响,因此,农产品绿色物流体系的构建要素即由绿色运输、绿色仓储、绿色装卸、绿色包装、绿色流通加工组成。绿色物流体系构建要素如图2所示。

4.1 绿色运输与配送

绿色运输与配送是指减少能源消耗和废弃排放源的运输与配送,运输是大气污染的主要来源之一,运输过程的废弃排放造成空气、水、土壤等环境的综合污染和影响。根据国际能源署多年的数据可知,在全球范围内,交通运输业是第二大碳

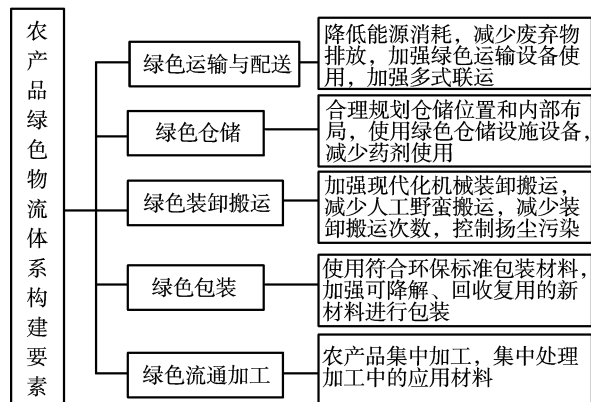


图2 农产品绿色物流体系构建要素

排放行业,碳排放量占总排放量的 21%^[2],交通运输业是降低碳排放、缓解环境污染的重要领域之一。作为衔接生产与消费的重要环节,农产品物流系统功能的核心和重要组成基础,运输与配送合理化成为物流合理化的关键,绿色运输也成为农产品绿色物流发展的有效保障。

在农产品绿色物流的发展中,要充分了解各种运输方式的特征特性,突出不同运输方式的优势,同时尽可能选择能源消耗和环境污染较少的运输方式承担大批量、多运量的商品运输。在考虑成本的同时,综合考虑各种运输方式的优势与劣势,尤其要关注多数农产品的生鲜、易腐等特点,适当使用空运,保证农产品的鲜活和优质。突出多式联运的协调运作模式,充分发挥各种运输方式的优势,减少运输过程中的能源消耗和碳排放量,简化单证和手续的复杂性,加强能耗充分、能源低碳化建设,加强新技术研发和应用,加强运输配送服务体系的合理规划和建设,完善信息系统,加强物流合理化运输,降低物流总成本,加强农产品物流服务水平 and 能力。

4.2 绿色仓储

绿色仓储是指在农产品仓储活动中,尽可能减少由于仓储造成的环境污染及农产品的损失,降低仓储成本,并间接减少运输成本。在仓储过程中,充分考虑由于保管不当导致的农产品破损、变质及腐烂,由于仓库位置和内部布局的设计、规划问题而出现的迂回运输和响应装卸、搬运次数的增加。

在绿色仓储的发展中,要在仓储建设初期就充分考虑到仓库的建设对周边环境、所存储主要农产品的特性、上下游企业及物流企业的影响评价,力求提高运输效率,减少运输时间,降低运输成本。对于仓储内部布局,要有效、合理进行布局规划,充分、高效使用立体仓库,严格按照“先进先出”等原则,进行出入库管理,减少库存过程中的农产品损失,节约资源;对仓库的储存设施设备要进行合理规划和使用,对生鲜、易腐品要进行低温冷藏、冷冻保存。在使用保鲜剂、杀虫剂等药剂的同时,要充分考虑其对商品本身和环境的污染和影响。因此,在加强仓储时更应加强科学养护,采取现代化的储存保养技术,保障农产品的存货数量、质量,加强绿色仓储的发展。

4.3 绿色装卸搬运

绿色装卸搬运是指为尽可能减少装卸、搬运环节所产生的粉尘、烟雾等污染物和所造成的农产品损坏、浪费,采取的现代化装卸搬运手段。在装卸和搬运过程中,易出现农产品破损。同时,由于仓储、出入库、装卸车过程中,现代化装卸、搬运工具的不健全,导致人为或设备的野蛮装卸,对农产品外包装及农产品本身造成损害,从而增加了废弃物,也浪费了资源;而装卸搬运过程中出现的扬尘、烟雾等也对大气、环境造成了影响。

在绿色装卸搬运的发展中,要减少无效搬运,尤其减少人工搬运,增加机器搬运和装卸的强度;要充分考虑装卸搬运的灵活性和方便性,充分利用垫板、托盘、叉车、传送带、升降机等设施设备,有效提高装卸搬运效率,减少不必要的人为破损。同时,在货物集散地安装防尘装置,杜绝扬尘,减少对大气等环境造成的污染,加强绿色装卸的发展。

4.4 绿色包装

绿色包装是指在对商品进行包装过程中要遵循使用符合环保要求的、无毒、无污染、可回收利用的绿色包装材料。绿

色农产品包装首先要对农产品不造成污染,尽可能节省用料,节约资源,减少废弃物。包装利用完毕后要易于回收,重复使用,或作为再生资源利用。对包装废弃物处理时如若焚烧不应产生有毒、有害气体;使用土壤填埋,能够自然降解,不破坏、污染土壤,形成腐殖质,有利于土壤中微生物的生存。

在绿色包装的发展中,要加快研究包装废弃物的重复利用、回收、再利用问题,减少垃圾的产生量。在包装物充分利用的前提下,尽可能改变塑料包装的材质,研究可降解、可焚烧的塑料袋、塑料薄膜等包装材料。研究新的绿色包装物质和新材料时,充分认可和贯彻绿色包装的 3R1D 原则(Reduce, Reuse, Recycling, Degradable, 即减少包装、重复利用、可回收、可降解)^[3],代替塑料包装材质,通过从简包装、可回收利用、可降解等方式发展绿色包装。

4.5 绿色流通加工

绿色流通加工是指在流通过程中对农产品进行少资源浪费、少环境污染、少废弃物产生的生产性加工,使其成为更适合消费者需求的最终产品。

在绿色流通加工的发展中,强调集中加工和集中处理。集中加工主要是指对农产品的流通加工要进行集中处理,加强规模作业方式,提高资源的有效利用。以集中化规模加工替代作坊式的私人加工,更有利于减少能源利用,提高资源效率,减少环境污染。同时,在流通加工中,必然使用到其他生产加工材料,而对集中生产材料使用产生的边角料、废料,可以进行集中处理,减少分散加工中的分别处理甚至是随意丢弃所造成的废弃物污染和环境治理等问题。

5 构建农产品绿色物流体系的实现途径

5.1 强化农产品绿色物流观念,实现农产品绿色物流全面覆盖

从中国物流发展的角度来看,物流行业的发展主要停留在“如何加强物流基础设施建设,如何提高物流效率、解决物流成本”的问题上,农产品绿色物流的关注点主要是对农产品储运物流的认识。现代农产品物流,应从供应物流、生产物流、储运物流和销售物流整个供应链条思考,在环保和可持续发展的基础上,加强对农产品原材料采购、生产、加工、运输、销售等多方协调发展^[4]。然而,随着环境问题的日益凸显和中国对“三农”问题的重视,农产品绿色物流的概念被人们所认识。因此,要想发展好农产品绿色物流,首要任务是要强化绿色物流观念,实现农产品绿色物流在全行业、全社会的覆盖^[5]。真正实现农产品绿色物流,要从农产品的绿色生产、绿色运输与配送、绿色仓储、绿色包装、绿色装卸搬运、绿色流通加工等多方面实现,要通过不同渠道、针对不同的社会成员采取不同的宣传方法普及农产品绿色物流^[6]。在积极推进政府开展宣传工作的同时,充分发挥行业协会、社会团体的作用,提高企业的意识和自觉性,提高公众对农产品绿色物流、环保、消费的认识程度。将农产品绿色物流体系因地制宜地合理构建,积极鼓励全社会共同参与、实现农产品绿色物流体系。

5.2 加强农产品绿色物流管理体系制度的构建与完善

纵观欧美国家农产品绿色物流的快速发展,得益于高效的绿色网络体系和作为支撑的绿色物流制度的建立和完善。

中国的物流业起步较晚,绿色物流更是刚刚兴起,很多研究还只停留在理论层面,尚未具备一定的实操性和创新性,体系建设、体制构建还有待于进一步加强。农产品绿色物流的制度建设首先要依靠政府对于绿色农产品、农产品绿色物流的法律法规的建设。通过立法,营造有利于农产品绿色物流发展的客观环境,通过制定农产品绿色物流标准,绿色交通、绿色包装、绿色流通加工等领域制度的设计,推进农产品绿色物流的发展。在制度建设和完善的条件下,进一步加强农产品绿色物流实操的指导作用。通过农产品绿色物流市场准入制度、绿色物流补贴政策等,强化准入机制,通过税收政策为农产品绿色物流的实施提供制度保障,切实强化政府在农产品绿色物流事业中的综合管理和协调能力,将农产品绿色物流发展纳入到法制化、标准化轨道,促进物流业、农业与环境保护的协调发展^[7]。

5.3 加强农产品绿色物流基础设施建设

重视农产品绿色物流观念的完善。法律法规的建设固然重要,但是基础设施建设才是农产品绿色物流发展的根本^[8]。如果仍然使用排量高、尾气排放不达标的柴油车,再好的制度、再完善的法规、再健全的管理也无法顺利实施农产品绿色物流。因此,在农产品绿色物流的发展中要重视农产品绿色物流基础设施的建设。从绿色运输与配送方面看,加强高速公路的建设,增设农产品物流绿色通道,增加高速公路电子收费不停车系统;加快各种运输工具低碳化、低能源化的更新换代;研发并应用新型能源代替煤炭、燃油等高污染传统能源;加强各种运输方式的多式联运。从绿色仓储方面看,应加强农产品物流配送中心选址的规划和设计,加强现代化机械设备的使用,加强出入库的现代化管理,加强低环保负担的冷冻、冷藏、保鲜设备的使用,减少保鲜等药剂的直接使用和污染。从装卸搬运方面看,应加强现代化机械设备如传送带、升降机等使用,减少人为因素造成的装卸、搬运过程中农产品及包装的破损;加强现场防扬尘等设备的使用。从绿色包装方面看,使用坚固、耐用、可重复使用的包装工具与材料,减少物流过程中包装的破损所出现的二次包装;使用绿色包装材料对内装农产品的污染;减少塑料等不可降解材料的使用;包装从简,拒绝过度包装。从绿色流通加工方面看,可从分散的流通加工向集中的流通加工转型,通过提高农产品物流过程的物流效率和性能,改善物流作业条件,降低能源消耗,减少环境污染。

5.4 加强农产品绿色物流人才的培养

农产品绿色物流与传统农业物流相比,对人才的专业要求和综合素质要求更高,尤其是对农业人才、供应链管理人才、绿色环保人才具有极大的需求。因此,要实现农产品绿色物流的发展目标,培养一批了解中国农业发展和农产品储运、养护知识,熟悉绿色环保理念,具有可持续发展意识的,掌握绿色物流设施设备和绿色材料特性的实务型农产品绿色物流人才尤为重要。农产品绿色物流人才的培养,要将理论知识运用在农产品、物流、环保营运的综合统筹策划中,指导企业有序开展农产品绿色物流运营活动。同时,大量农产品绿色

物流人才的培养,也是促进绿色、生态、环保观念深入人心入手点。

5.5 加强农产品绿色物流信息化建设

虽然物流信息化建设本身并未造成废弃物、碳排放等环境污染问题,但是,物流信息化的程度直接影响农产品绿色物流的发展。合理的信息沟通和共享可以更好地预测市场对农产品的需求量,减少过度生产造成的浪费与损失^[9]。仓储过程的物流信息化建设,更能有效辅助农产品的出入库手续,有效指导农产品的收货、发货,加快农产品的流转速度,提高农产品物流效率,减少农产品由于过期、腐烂、损坏造成的损失;通过全球定位系统 GPS、地理信息系统 GIS 等物流信息化建设,更容易对农产品交通运输过程进行可视化操作,提高农产品流通效率,减少路途损耗;供应链上下游企业、各生产企业、流通企业之间的信息化建设,还可以有效促进多式联运、共同运输的协调发展,最大程度上促进农产品绿色物流的发展。

6 结论

农产品绿色物流体系是在环保和可持续发展的理论上,使物流的各个功能要素全面实现低碳、节能、减排的信息技术和管理的集成,并在政府、企业、社会和公众的共同努力下,从生产到消费、从消费到生产的全过程绿色农产品流通。因此,在可持续发展农产品物流、经济的同时,必须加强对环境造成危害的警觉性,采取必要的手段来维护环境,努力开展与环境共生、共荣的农产品物流行业的发展,通过实现农产品绿色运输与配送、绿色仓储、绿色装卸与搬运、绿色包装、绿色流通加工等绿色要素,共同促进经济和生活消费健康发展的物流体系,实现全社会、全行业的农产品绿色物流体系。

参考文献:

- [1] 中国人民银行. 2010 中国区域金融运行报告[R/OL]. [2013-12-14]. http://www.pbc.gov.cn/publish/goutongjiaoliu/524/2011/20110601212610189374552/20110601212610189374552_.html.
- [2] 丁金学. 我国交通运输业碳排放及其减排潜力分析[J]. 综合运输, 2012(12): 20-26.
- [3] 王剑涛, 贾勇. 我国绿色物流发展对策[J]. 物流技术, 2013, 3(3): 59-62, 111.
- [4] 谢泗薪, 陈亚蕊. 绿色物流战略模式新探——基于产业需求驱动与高端服务发展视角[J]. 中国流通经济, 2013(2): 34-38.
- [5] 王艳, 李作聚. 浅谈低碳物流的内涵与实现途径[J]. 商业时代, 2010(14): 32-33.
- [6] 陈晓明. 我国循环经济下绿色物流体系构建[J]. 莆田学院学报, 2012, 19(6): 28-32.
- [7] 刘冬林. 绿色物流制度的研究[D]. 武汉: 武汉理工大学, 2010: 138-178.
- [8] 刘威. 我国农产品物流配送发展的影响因素及对策分析[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(9): 395-397.
- [9] 许红莲. 国外农产品绿色物流发展问题讨论综述[J]. 中国流通经济, 2013(1): 27-32.