

关于“绿色食品地理信息系统”建设的探讨^{*}

杨培¹, 商维兴¹, 马新文², 孙微², 陆晓鑫³, 邢东光⁴

(1. 黑龙江省农业开发办公室, 哈尔滨 150001; 2. 黑龙江省测绘科学研究所, 哈尔滨 150086; 3. 克山县林业局, 164000; 4. 肇东市农业技术推广中心 151100)

摘要: 在回顾绿色食品发展历程及发展趋势的基础上, 阐述了建立“绿色食品地理信息系统”的必要性, 并对“绿色食品地理信息系统”建设的基本模式进行了探讨。绿色食品是提高人们生活质量的一项重要措施, “绿色食品地理信息系统”是现代经济科学管理、决策的有力工具。

关键词: 绿色食品; GIS; 数据库; 模式

中图分类号: S-01; P208 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2002)03-0027-03

An Approach to the Construction of Green Food GIS

YANG Pei¹, SHANG Wei-xing¹, MA Xin-wen²

(1. Heilongjiang Provincial Office of Agricultural Exploitation, Harbin 150086, China; 2. Heilongjiang Provincial Institute of Surveying and Mapping, Harbin 150086, China)

Abstract: On the basis of review of the development course and trend of the green food, the paper describes the necessity for building the “green food GIS”, and approaches to the fundamental mode of setting up the system. Green food is an important criterion for improving the people’s life quality. Green food GIS serves as a powerful tool for the scientific management and decision-making of modern economy.

Key words: green food; GIS (geographic information system); database; mode

回顾本世纪以来社会和经济发展的历程, 人们已清醒地认识到: 工业化的推进和现代农业的发展为人类创造了大量的物质财富, 但也给人类带来了诸如资源衰竭、环境污染等负面影响, 严重地影响了人类自身的生存和发展。未来经济和社会必须走可持续发展的道路。农业是对自然依赖性和影响力最大的产业, 必须走可持续发展的道路, 尽管各国实现社会经济可持续发展的方式不同, 但目标是一致的: 建立节约资源的生产系统, 保护资源; 实施清洁生产, 提高食物质量, 增进人体健康; 实现经济效益、生态效益和社会效益同步增长。

经过 10 年的艰苦努力, 中国绿色食品事业已奠定了良好的发展基础, 机构日趋完善, 标准建设已成体系, 产品开发初具规模, 市场开发进展迅速。但随

着经济的发展, 特别是区域经济的发展, 产品结构与市场需求、区域与区域经济、产品开发与环境条件、经济利益与可持续发展、政府调控能力与事业迅速发展等矛盾更加突出。普通的办公自动化技术、管理应用技术已不能应对复杂信息处理和空间分析, 如果能建立“绿色食品地理信息系统”(GFGIS), 就能方便地帮助我们解决这一难题。

1 绿色食品发展现状及发展趋势

绿色食品是在我国 20 世纪 90 年代才出现的新生事物, 是无污染、安全、优质、营养食品。它遵循可持续发展原则, 按照特定生产方式, 经专门机构认定、许可使用绿色食品标志、商标的食品。

1.1 黑龙江省绿色食品发展现状

黑龙江省绿色食品是省内农业和食品业的发展

^{*} 收稿日期: 2002-03-07

作者简介: 杨培(1965—), 男, 黑龙江省望奎县人, 高级工程师, 从事农业开发、设计工作。

重点,国内市场需求日益增加,特别是加入 WTO 后,国际市场潜力巨大,是调整农业结构、发展区域的重要内容,具有十分广阔的发展前景。经过 10 年的开发建设,黑龙江省已成为全国最大的绿色食品生产基地。使用绿色食品标志的产品已扩大到 12 大类 210 个品种,占全国的 11.5% 以上,其中 AA 级产品 9 个,占全国的 24%,绿色食品原料产地认证面积达 20 万 hm^2 ,建立了 4 个国家级绿色食品生产基地。

1.2 中国绿色食品发展现状

中国绿色食品发展中心已在全国 31 个省、市、自治区,形成了一个覆盖全国的食品认证管理、技术服务和质量监督网络。绿色食品“从土地到餐桌”全程质量控制标准体系已初步建立和完善。

据统计,我国的绿色食品已进入了日本、美国、欧洲、中东等国家和地区的市场,并显示了在技术、质量、价格、品牌上的明显优势,展示出了我国绿色食品广阔的前景。

1.3 绿色食品发展趋势

国际上类似我国绿色食品的有机食品、生态食品、自然食品生产和贸易发展十分迅速,市场容量也在迅速扩大,是个良好的发展机遇,随着我国绿色食品产业在标准、技术、管理、贸易等方面进一步与国际相关行业的接轨,中国绿色食品的国际形象和地位将得到进一步巩固和提高。在国际市场上树立中国农产品及其加工品的精品和品牌形象,对促进中国绿色食品的出口创汇十分必要。

2 建立“绿色食品地理信息系统”的必要性

2.1 GIS 发展现状

近年来,全球地理信息系统(GIS)的迅速发展,特别是 3S(GIS、GPS、RS)技术在“海湾战争”中的成功应用,使 3S 技术的应用领域迅速延伸,GIS 软件日趋成熟。我国也相继建立了一批国家级和地方级 GIS,并已应用。在规划、国防、交通、环保、土地和防灾减灾等领域发挥着重要作用。

2.2 GIS 发展趋势

GIS 未来的发展将更加多元化。(1)数据标准化;(2)平台网络化;(3)结构部件化;(4)空间多维化;(5)民用微型化;(6)系统智能化;(7)应用社会化。

2.3 建立“绿色食品地理信息系统”的必要性

“绿色食品地理信息系统”就是在计算机上表

示、处理、管理、存储以及分析应用空间信息(如绿色食品分布、种植、生产加工、质量监督、宏观管理等)及其相互之间的关系。为政府管理部门提供决策依据。数字化运动正在全球、全国迅速展开,各行各业纷纷应用数字化技术,即应用 3S 技术来提升传统行业,实现最大限度的信息资源共享和可视化、智能化,进而使绿色产品的管理科学化、现代化,并用以提高人们的生活质量。据统计,现今 80% 以上的信息与地理信息有关。因此,绿色产业的发展需要 GIS 的构架和支持。

建立“绿色食品地理信息系统”,可为政府首脑决策和有关部门进行宏观调控、综合管理提供高新技术支持与服务的多要素、多层次、多功能、多时态的空间型信息系统。它以基础地理信息系统为基础平台,将多媒体技术、计算机技术、网络传输技术及海量空间数据处理技术有机地结合。空间数据与相关属性数据并存,具有多条件的、动态的、强大的存储、统计、查询、演示、安全传输和模拟分析功能,是以高新技术为支撑的、先进的科学管理和科学决策工具。

“绿色食品地理信息系统”能够在空间和时间上,为绿色食品事业相关资源的优化配置、产业结构的调整、相关活动的合理组合、相关要素有机布局等工作提供科学依据,同时叠加动态分析、监控,实现信息共享、资源共享,促进决策和管理科学化、现代化、信息化,提高宣传、指导、管理、调控、服务的能力和水平,从而确保区域与区域、产业与产业、区域经济与产业经济、经济与环境协调发展,增加有效投资,避免重复建设,保持经济和社会可持续发展。该系统的建立,不仅能促进绿色食品事业健康、良性发展,从而推动地理信息产业发展,对加速“生态省”、“数字省”、“数字中国”建设的进程(是其中的一个子系统),带动特色旅游业等相关产业发展,同时与其它信息技术、办公自动化技术有机结合,对实现“电子政府”具有重要的现实意义和深远的历史意义。

3 “绿色食品地理信息系统”开发基础及前景展望

3.1 开发基础

我国涉及数字化地理信息技术的国家标准和规范已经公布执行,建立了以国家基础地理信息中心、黑龙江测绘局、陕西测绘局、四川测绘局为重点的数字化测绘生产基地,以及测绘技术创新和科研开发基础框架体系;一批数字化基础地理信息数据已经

采编入库,从理论、技术、软件、设备、人才和经验等诸多方面来看,开发、建立“绿色食品地理信息系统”的工作基础是坚实的,各方面条件具备,时机已经成熟。

3.2 前景展望

该项目的最终目标是:以地理信息系统技术、计算机技术、网络传输技术及海量空间数据处理技术等高新技术有机结合为支撑,形成一个覆盖全国的、庞大的、网络式国家“绿色食品地理信息系统”,为领导及有关部门对绿色食品事业进行科学决策、科学管理、科学调控、科学服务提供一个先进的决策辅助工具。

该系统的建立在确保绿色食品事业发展的同时,能够推动地理信息产业发展,加速“数字中国”的进程,带动特色旅游业等相关产业发展,促进“电子政务”的形成,并且推动我国相关高新技术的发展和应用;该系统的建立对农业设施建设、水利设施建设、保护资源和环境、合理的土地开发和利用、科学的工业布局和规划等国家可持续发展战略将具有重要意义。

20 世纪 70 年代以来,计算机技术特别是计算机图形处理技术、地理信息技术的发展为绿色产业信息管理的现代化、科学化、综合化提供了前所未有的契机。利用 GIS 建立绿色食品信息管理系统是提高绿色食品产业化管理水平的必然趋势。

4 “绿色食品地理信息系统”建设模式的探讨

首先建立省级“绿色食品地理信息系统”,并逐步推广,建立面向全国的“绿色食品地理信息系统”。然后,在全国形成“绿色食品地理信息系统”安全信息网络。该系统由项目承担单位的“后端基础支撑系统”和政府绿色食品事业管理部门的“前端应用系统”两部分组成,前端是以多媒体技术为支撑的显示、查询、分析、辅助决策系统,后端为地理信息数据库和相关信息数据库的存储、加工、处理管理和维护系统,为前端提供基础支撑和技术支撑,两端之间建立快速、安全的数据通讯和运行机制。该项目建设可分为两个阶段。

4.1 一期工程

以黑龙江省绿色食品产业发展为基础示范,建立省级“绿色食品地理信息系统”。

4.1.1 系统设计 绿色食品地理信息系统基本构成见图。

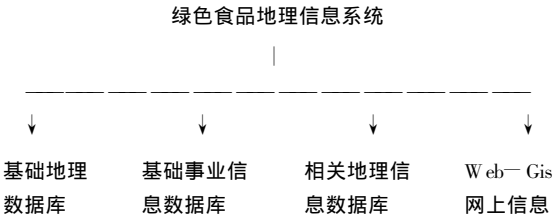


图 绿色食品地理信息系统

4.1.2 建立基础地理数据库 搜集、整理、入录、编辑、发行基础地理数据,建立基础地理数据库。

4.1.3 建立基础事业信息数据库 搜集、整理、编辑、发行绿色食品事业相关数据,建立基础事业信息数据库。

4.1.4 建立相关地理信息数据库 搜集、整理、编辑、发行相关地理信息数据,建立相关地理信息数据库。

4.1.5 分析、模拟、应用、Web-GIS 等系统功能开发 数据共享、系统互操作和网络环境下的信息交流标准规范。

4.1.6 各类子模块集成 如:专题电子地图、子系统等。

4.1.7 进行前、后端系统集成 前、后端系统集成各分为软、硬两部分。

4.1.8 系统完善,建立统一的交互模式 前、后端进行融合,建立快速、安全的数据通讯和运行机制,完成省级“绿色食品地理信息系统”。

4.1.9 科学的建设方案 以省级“绿色食品地理信息系统”建设方案为契机,最后建立全国的“绿色食品地理信息系统”。

4.2 二期工程

在二期成果基础上,建立各省级“绿色食品地理信息系统”和国家级“绿色食品地理信息系统”,并在国家与省级之间、省级与省级之间建立科学链接,形成全国“绿色系统”安全信息网络,从而建立真正意义上的国家“绿色食品地理信息系统”。

参考文献:

[1] 王晏民,黄鸣,陈朝,张文彬. GIS 建库系统(GISID-B)设计[J]. 东北测绘. 1998, 3.
[2] WWW.greenfood.org
[3] WWW.greenfood.he.cn