

生态农业经营模式及其发展趋势分析

庄硕 (南京农业大学, 江苏南京 152061)

摘要 通过对我国几种主要的传统和新型生态农业模式的介绍,总结了生态农业经营模式的基本特征,如综合性、多样性、高效性、持续性等。指出生态农业是现代农业发展的主导模式,在不断强化推广的过程中,要注重生态农业技术的应用,并同步建设生态农业的标准与认证体系,这是生态农业发展的必然趋势。

关键词 生态农业;经营模式;生态环境;复合系统;发展趋势

中图分类号 S181.4 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)31-12507-02

生态农业是按照生态学原理和经济学原理,运用现代科学技术成果和现代管理手段,以及传统农业的有效经验建立起来的,能获得较高的经济效益、生态效益和社会效益的现代化农业。生态农业是由农业生态经济组成的较为复杂的系统,其中包括农业生态系统与农业经济系统,包含农业经济效益、社会效益以及生态环境效益3大因素,生态农业经营是为了实现生态经济效益的最大化^[1]。生态农业经营是建立在生态环境发展基础上的经济性复合农业系统,不同地区的经营模式是由地域特色所决定的,在经营模式中能够将经济与生态的有效循环体现出来。笔者综合分析了我 国几种传统的及新型的生态农业经营模式,总结得出生态农业经营模式的基本特征,从而得出主导现代农业发展的因素及生态农业经营的发展方向。

1 生态农业经营模式

1.1 传统生态农业模式

1.1.1 山区生态农业模式。山区生态农业模式的地理特点是海拔差异度较高且小气候明显,被当地的居民称之为“立体气候”^[2]。立体气候中的资源整合提炼之后,分为农业、林业、牧业以及渔业生产,结合山区地理气候的特殊性产生了立体生态农业模式。其自身的农业优势立体布局在一定程度上助推了农业发展,一方面又可以保持山区水土,在整体上来看为山区生态系统的良性循环做出了贡献。如在浙江南部山区出现了在河谷底部的溪流、水库里养鱼、鸭,谷底平地种粮食,从山麓到山顶分别种植亚热带水果、毛竹、茶叶和发展用材林的经营方式。这样布局,既发展了生产,又保持了水土,使山区农业走上了良性循环的轨道。在贵州多山地区涌现出的“贵州龙里模式”,依照生态学和生态经济学原理,把单一的稻田种植区改革为按一定比例划分的水稻种植区、水面养殖区和旱作生态带,使区内水面养殖的水生生物与稻田中的水稻、旱作生态带的瓜果充分进行物质和能量的交换,实现农业生产链良性循环和无废料生产,使之达到资源配置合理和经济高效的山区稻田生态渔业模式。

1.1.2 庭院农业经济模式。庭院经济兴起于20世纪80年代,是以庭院生态农业为基础的农民经济,以家庭院落和房前屋后隙地为场所,以单个农户为生产单元,利用闲散和剩

余劳力从事种植、养殖、加工等农村商品生产的经营方式和经济行为。庭院经济通过种植业、养殖业和加工业的科学结合,多层次对土地、空气、光热、动植物废弃物等自然资源进行深度利用,用较少的投入获得最大的效益,有利于生态平衡,使庭院处于周期性的良性循环之中。这样不仅能改变农村庭院“脏、乱、差”的卫生面貌,而且还提高了农产品的产量和质量,增加农民收入,引导农民脱贫、致富,促进全面建设小康社会。

1.1.3 北京留民营模式。位于北京市大兴区的留民营,是著名的生态新村。这种生态农业经营模式的特点是利用种植业中的秸秆和米糠等制成饲料进行养殖,养殖业产生的粪便与剩余秸秆会传送到沼气池,为沼气生产做基础,之后可以利用生产的沼气为生活燃料提供基础保证,最后将沼气池中剩下的废渣倒入田地中。这种循环模式在生态环境系统中的良性作用是显而易见的,在增加经济效益的同时,能够保证田地农作物的质量,在整体系统循环中实现了区域种植、整体管理以及生态生产这一良性循环。

1.1.4 水田立体农业模式。水田农业是指在降雨和热量较丰富、灌溉水源较充足的地区,利用筑有田埂可经常蓄水的耕地,以种植水生作物为主的农业。所谓水田立体农业,就是在一定区域的水田里,打破“吃饭田”的传统单一经营,运用“时间差”和“空间差”进行种、养,以达到高产优质高效的一种生产体系。水田立体农业模式主要集中在广西、浙江中南部地区,其中“稻-萍-鱼”结合的水田立体种养模式非常典型。这一经营模式主要包括水稻、浮萍以及鱼3个事物,能够在农业模式中共生,将水田分为垄上和垄下2个部分,上部分用于种水稻,下部分用来养浮萍和鱼,也属于立体的生态结构,使农业与渔业共存在一个经济性生态系统中。

1.2 新型生态农业模式

1.2.1 北方生态农业经营模式——“四位一体”。“四位一体”新型生态农业模式特征是此种生产经营模式中包含庭院经济、生态农业2个重要因素。基于经济学、生态学、工程学等角度而建立。这种“四位一体”的结构是以太阳能为主的动力生产,来带动沼气的产量,之后结合种植业与养殖业,利用质能的转换在土壤上实现全封闭组合系统,其中包括沼气池、采光温室、牲畜舍以及厕所这4个区域,所以将这4个元素组成的模式称作“四位一体”的生态农业经营模式。

1.2.2 南方生态农业经营模式——“猪-沼-果”结合。是

利用山地、农田、水面、庭院等资源,采用“沼气池、猪舍、厕所”3 结合工程,围绕主导产业,因地制宜开展“三沼”(沼气、沼渣、沼液)综合利用,达到对农业资源的高效利用和生态环境建设、提高农产品质量、增加农民收入等效果。工程的果园(或蔬菜、鱼塘等)面积、生猪养殖规模、沼气池容积必须合理组合。模式工程技术包括猪舍建造、沼气池工程建设、贮肥池建设、水利配套工程等。“猪-沼-果”新型生态农业以沼气为主,成为林业、果业以及畜牧业等生产链中的纽带,以此来推动生态农业规模的发展。在大多数南方农民家庭中每一家都要具备沼气池一口、养猪、种果树。这种经营模式非常适合南方地区,在江西赣南地区已经有大约 25 万户居民采用这种经营模式并取得非常高的经济效益^[3]。

1.2.3 西北生态农业经营模式——“五个配套”。这种新型生态农业模式特征的出现,是因为我国西北地区干旱缺水,在这一基础上建立生态经营模式需要全面考虑生态系统良性循环,为了能够延续这一地区农业持续性发展而构建“五个配套”经营模式,需要每户配套果园、蓄水窖、暖圈、营房以及沼气池。经营模式中最主要的因素是土壤,之后是各农业生产之间的纽带——沼气,以构成农业推动牧业,牧业促成沼气,沼气助长果实、林牧相匹配的配套经营模式,并使之满足生态系统良性循环要求。

2 生态农业经营模式的基本特征

从以上各地区开展的生态农业经营模式能够看出,实践中的生态农业各具特色但其本质上是同一个发展路线与规律,都是围绕资源整合利用与生态系统循环来落实的,这样能够引导各地区的农业生产经营建立在利用有效资源重组与生态环保的大方向上。从以上几种生态农业经营模式中可以总结出它们的共同点,主要体现在以下 4 个方面。

2.1 综合性 纵观生态农业的整体系统可以看出它具有组织与发展功能,能够将主要元素衔接起来并使之促进下级生态农业的发展^[4]。生态农业系统综合性的整体功能是以种植业为切入点,在经营运作的过程中严格遵守整体、协作、循环以及再生的原则,对系统中主要元素进行次序规划并合理调节与优化生态农业系统结构,能够使种植业、林业、畜牧业、渔业等生产结构与农业阶梯产业合并在一起,以促进整体性的综合发展,在综合系统中各个元素之间能够相互促进、相互协调,从而全面提高生态农业综合生产力。

2.2 多样性 我国地域性差异是非常明显的,而且各地域之间也有鲜明的温差气候,多以生态农业活动的展开要充分结合我国地域性特征,地区要根据多样性的资源配置、地理条件、自然环境、市场经济以及整体发展来制定生态农业的经营模式,使之与当地的特色农业有效结合^[5]。在此基础上填充现代科学技术,发展形式多样性的生态农业经营模式,保证农业生产符合生态工程要求,同时保证生态农业能有坚实的科学技术做后盾,以此来更好地发展生态农业。各地区的地理与气候都有不同差异,所以各地区的生态农业经营模式要能做到扬长避短,能够发掘地理以及环境优势,使生态农业的种类与各地区的实际农业发展相适应、相协调,进而

开展的生态农业经营才能够带动当地的经济的发展。

2.3 高效性 生态农业系统中包含多种科学技术用以增加农业经济价值,以此带动地域性市场经济发展,其中包括物质循环、能量守恒、多层综合利用、系统深加工等^[6]。这一系列的先进技术应用在生态农业经营模式中能够使资源与废弃物得到再利用,对于农业生产的投入成本来说是有效的降低,但是从生态农业经营效益来来看却是大幅度的提升,与此同时也能够解决农村地区剩余劳动力问题,在拓展生态农业经营模式的同时就会纳入更多的劳动力,使农村剩余劳动力得到内部就业的机会,这也能有效提升农民务农的积极性,从而达到了生态农业经营模式的高效性要求。

2.4 持续性 生态农业经营模式是建立在保护环境的基础上,从中起到改善生态环境的作用,能够有效防止环境污染,在一定程度上维护了生态环境的平衡,也使农产品的安全性得到提高。传统的农业与农业经济一直是常规发展状态,生态农业经营模式带来的是可持续性发展,在生产过程中使农业经济、环境建设、社会经济与整体发展联系在一起,能够充分满足居民对农副产品日渐增多的需求,最重要的是在生态农业开展过程中能够有效保持生态系统的稳定性,能够使生态环境得到有效循环,使之可持续发展性增强,这也是助推农业发展的重要因素。

3 生态农业经营模式发展趋势 20 世纪 60 年代就已经出现生态农业,生态农业的范畴非常广泛,其中有自然、有机、生物生态以及持久农业等类型。生态农业的发展核心是使农业生产建立在生态学原理基础上,在生产发展过程中能够与环境、资源以及当地产业有效衔接,以因地制宜地开展科学合理的农业生产,从而在本质上提高农业生产力^[7]。

3.1 生态农业是现代农业发展的主导模式 生态要求的生产与经营要满足资源循环利用、生态环境良性循环这 2 个前提,资源的合理利用才能够带来经济效益的增涨,在农业模式中要推广使用太阳能动力以及生物转换效率,使各种资源潜在的能量与多样性特征被激发出来,从而构建完整的良性生态循环系统,一方面保证生态农业的可持续发展,一方面能够实现农业经济与社会效益。以“生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主”为宏观背景,将市场发展导向作为核心目标,视经济效益为核心思想,展开农业资源的拓展与保护,使更多的资源被合理利用,根据每一块土壤的特征来规划使用力度,促成良性的生态农业发展系统,这将是现代化农业发展的主导方向与模式^[8]。

3.2 强化推广注重生态农业技术应用 就目前我国生态农业的经营状态来看,似乎已经形成了一套自有的技术系统,但是如果深入了解就会发现,这个技术系统的内部结构只是传统技术的整合再利用。随着社会经济的不断发展,生态农业的发展需要有一套支持其可持续发展的技术体系,用以稳固生态农业的理论基础。生态农业经营模式得以健康、长久地运作,需要依靠强硬的生态农业技术,所以要不断加大生态农业技术的使用与推广力度,用以解决在生产生活中遇

便不难掌握各种类型食品的工艺,并自行设计相应的工艺流程。单元操作知识在认知心理学中属于程序性知识范畴,程序性知识掌握需要经历习得、变式和支配行为3个阶段。学生在完成知识的接触性习得阶段后,通过对知识定律的简单应用,能够熟练掌握定律知识(即陈述性知识的内化)完成变式阶段,而支配行为阶段则是在陈述性知识和程序性知识完成内化后,学生能够熟练将食品工程原理知识应用于食品加工工艺中,能够自由支配知识,根据具体食品加工工艺目的,将大脑中存贮的相关知识进行调度组合,并且能够对加工过程中出现的问题进行系统全面的分析,提出解决问题的方法。因此,知识支配行为能力的强弱直接决定了应用型人才培养的目标是否实现。

在单元操作教学中利用大量生产实例,设计情景环境,如沉降、过滤、离心分离等单元操作应用于啤酒、果汁及矿泉水等食品加工工艺,或者针对生产某一种食品,如凝固型果肉酸奶、半流动型果肉饮料等,结合食品生产实例将分散的单元操作进行连接和组合,探讨单元操作的一般性和本质性规律,对于生产中出现的问题能够根据生产要求寻找解决问题的方法。进行食品加工方面的实验项目实训,开展综合性和设计性实验与食品加工生产相联系,开设必选项目和自选项目两种类型,其中必选项目要求学生根据特定的实验目的自行设计该食品加工工艺或改良该食品的传统加工工艺,如以食品干燥速率曲线为依据设计非油炸型膨化食品加工工艺、以自由沉降公式(Stokes公式)为依据设计混合型果汁果肉饮料工艺等。自选项目则是要求学生能够根据如干燥、萃

(上接第12508页)

到的各种阻碍因素和问题。针对我国生态农业经营模式切身规划与制定系统核心技术,能够以市场需求为核心满足我国当下国情需求。

3.3 同步建设生态农业的标准与认证 我国生态食品的健康发展,需要生态农业发展作后盾与一定的支撑,所以在生态农业经营发展模式上,应该注重其技术标准的生产技术的建设,使生态农业得到科学合理的管理,同时为生态农业建立有效的技术支持^[9]。在生态农业经营模式中要体现出生态食品的认证与标准,以国际相关条例为基准,实现统一与同步,这样能够有效减少国际标准歧视下的技术壁垒现象以及贸易争端影响。目前来看,世界范围内最重要的研究课题就是资源危机,所以在生态农业经营模式中要强化资源合理利用意识,保证生态系统的良性循环,使农业建立在环境保护基础上,助推生态农业走向国际化发展,达到世界范围

取、沉降、过滤、均质、乳化、精馏等单元操作在不同类食品加工中适用性的不同,以上述某一个或某几个单元操作为主要工序设计一种食品的加工工艺,如即食果蔬纸型食品加工工艺、水果酒加工工艺等。通过实验项目的优化设计,不仅训练了学生对知识的应用内化能力,还使实验项目与食品加工实际联系密切,极大地激发学生的学习兴趣。

3 结语

学习的最终目的是理论联系实践。认知心理学认为内化吸收的知识能够被习得者得心应手地根据生产实践进行自由组合,出现问题时能够从大脑中调动相应知识解决问题^[5]。笔者从遵循学生认识规律出发,在食品工程原理课程教学中应用认知心理学教育理念,为学生提供更多的参与教学机会,采取多样化教学手段让学生积极参与课程教学实践,参与课程探究性学习,建立起学生自己的认知结构,提高学生对食品工程原理知识的内化和应用能力,从而为食品专业创新性、应用性人才的培养提供支撑。

参考文献

- [1] 蔡辉舞. 基于学生认知规律例谈以学定教[J]. 福建基础教育研究, 2013(5): 53-55.
- [2] 梅映. 关于当前数学教学中引入认知心理学的思考[J]. 都市家教: 上半月, 2013(4): 166.
- [3] 李云飞, 葛克山. 食品工程原理[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2002.
- [4] 黄艳芳. 认知心理学视野下的网络课件界面色彩搭配的原则[J]. 德宏师范高等专科学校学报, 2012, 24(4): 117-120.
- [5] 孙爱珍, 张丽娜. 认知教学法框架设计在大学英语教学中的应用[J]. 吉林省教育学院学报, 2013, 29(6): 1-4.

内经济发展与能源节约的有效结合,使生态农业与生态系统形成良性循环,生态效益与环境保护、社会效益并存。

参考文献

- [1] 侯福龙. 生态农业试验[J]. 世界博览, 2010(12): 56-57.
- [2] 郭从友. 鸭稻上市,喜看生态农业又归来[J]. 工会博览, 2009(1): 69-70.
- [3] 潘虹. “乐和家园”生态农业分析[J]. 企业导报, 2010(2): 96-97.
- [4] 雷和涛, 廖允成. 浅析杨凌生态农业科普旅游开发[J]. 西北农林科技大学学报: 社会科学版, 2010(3): 102-105.
- [5] 徐文辉, 庄丽丽, 陈快快, 等. 义乌高效生态农业观光园[J]. 中国城市林业, 2009, 7(3): 19-21.
- [6] 谢艺, 汪正祥, 雷耘, 等. 自然保护区庭院生态农业发展模式与效益分析[J]. 环境科学与管理, 2009, 34(5): 146-149.
- [7] 董田春, 漆建忠. 榆林沙区生态农业建设的实践与思考[J]. 中国农村经济, 1999(9): 55-61.
- [8] 陈洪昭. 生态农业建设中的农户行为探讨[J]. 当代经济管理, 2010, 32(5): 40-42.
- [9] 李林杰, 许振成, 罗琳, 等. 高效生态农业产业化主导型循环经济模式研究[J]. 湖南农业大学学报: 社会科学版, 2009, 10(2): 45-50.