

江苏与台湾休闲农园建设发展比较研究

姚梦汝, 朱世桂*, 孙欢 (南京农业大学人文社会科学学院, 江苏南京 210095)

摘要 在提倡发展休闲农业的背景下, 江苏因与台湾地域邻近、经济文化联系密切, 可借鉴学习台湾休闲农园建设经验。该研究围绕江苏、台湾休闲农园建设发展现状, 从政策制度、观点理念、经营管理、发展趋势 4 个方面对两地休闲农园进行比较, 并据此探讨江苏休闲农园建设对策, 以期推动江苏休闲农园良性发展。

关键词 休闲农园; 建设发展; 比较; 江苏; 台湾

中图分类号 S181.4; F59 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)18-116-04

Comparable Study on Construction and Development of Recreational Farms between Jiangsu and Taiwan

YAO Meng-ru, Zhu Shi-gui*, SUN Huan (College of Humanities and Social Sciences of Nanjing Agricultural University, Nanjing, Jiangsu 210095)

Abstract Under the background of advocating the development of recreational agriculture, due to the relevance in location, economy and culture with Taiwan, Jiangsu possesses great opportunities to learn how to construct recreational farms from Taiwan. Based on the current development situation, the comparison between recreational farms in Jiangsu and Taiwan was conducted from aspects of policy system, concepts and ideas, operation and management, development trend. Accordingly, several proposals were put forward to promote better development of recreational farms in Jiangsu.

Key words Recreational farms; Construction and development; Comparison; Jiangsu; Taiwan

目前, 我国农业与农村经济正处于转轨期, 对接第二、三产业, 增加产品附加值是农业转型的重点。休闲农业与乡村旅游是一种新型产业形态和消费业态, 利用农村田园景观、自然环境、生态资源、农业生产经营活动以及农村文化等, 经过规划设计, 从而发挥农业与农村休闲旅游功能, 深化人们对农村与农业的体验, 实现旅游品质提升和农民增收^[1], 对于我国在新常态下加快转变农业发展方式, 优化农业结构, 促进三大产业融合互动, 实现农业提质增效、农民就业增收、农村繁荣稳定和统筹城乡经济社会一体化发展具有十分重要的意义。

台湾是我国休闲农业兴起最早、发展最快、成效最显著的地区之一。经过三十多年的发展, 台湾休闲农业已进入比较成熟的阶段, 形成了集休闲农庄、市民农园、农业公园、教育农园等多种模式于一身的综合性多元化休闲农业。不仅树立了特色鲜明的休闲农业旅游品牌, 创造了可观的经济、社会效益, 而且使台湾农业成功转型为结合农业产销、技工和游憩服务等三级产业于一体的现代农业^[2]。

江苏省是长三角重要的经济腹地, 同时也是实现农业现代化的先行军。2014 年江苏省各类休闲观光农业园区景点(包括“农家乐”)增至 5 100 个左右, 年接待游客量达 8 600 万人次, 综合收入超过 275 亿元, 同比增长 19.56%, 以蓬勃发展的态势向前推进。然而, 休闲农业在快速发展的同时也暴露出一些问题。宏观管理方面, 缺乏高效力的文件规范农户及企业经营行为; 基础设施方面, 兼顾休闲旅游发展的基础设施不足; 经营项目方面, 绝大部分企业经营项目单一、雷同, 仍未形成本地特色品牌^[3]。为打破这些制约现代休闲农业发展的瓶颈, 江苏省可利用自身与台湾地域邻近、经济文

化联系密切的优势, 比较分析两地休闲农业发展的差距, 总结经验, 积极借鉴台湾地区在休闲农业, 尤其是休闲农园建设过程中的先进理念和经营管理方法, 加强合作与交流, 从而促进江苏省休闲农业的繁荣。

笔者 2014 年 6 月份参加了由江苏省科学技术协会组团赴台湾进行的休闲农业学术交流考察, 以及 9 月在常州举办的“第十二届海峡两岸休闲创意农业研讨会”, 立足于苏台休闲农园建设发展现状, 主要从政策制度、观点理念、经营管理、发展趋势 4 个方面比较两地休闲农园, 探讨江苏省休闲农园可持续经营的对策, 以为江苏省乃至全国休闲农业发展提供参考。需要说明的是, 由于两地休闲农园的名称不同, 为避免歧义, 该研究将独立的休闲农业生产经营单位统称为休闲农园。

1 休闲农园建设发展差异比较

1.1 政策制度比较

1.1.1 管理体制。台湾休闲农园由“行政院”农业委员会主管, 观光局、经济建设委员会协同管理, 同时委托台湾休闲农业学会及休闲农业发展协会执行编制休闲农渔业(农园)发展规划、制(修)定相关规章制度以及技术培训辅导、发展监评等综合功能^[4], 各部门各司其职, 分工较为合理。江苏省休闲农园建设运行管理主要涉及农业委员会、农村工作领导小组办公室、旅游局、建设局、相关社团组织等机构和部门, 存在着职能重叠或缺失、责任联动不足等问题, 各不同职能部门所依据的法规政策存在差异(交叉)或统一性不够, 对建设环节关注较多, 对运行与服务质量管理有待加强。休闲农业作为兼具农业生产与旅游观光功能的业态, 涉农主管以及社团组织对其管控、协调力度较为薄弱; 旅游、建设等部门所管辖的范畴又过于庞杂, 且休闲农园与乡村旅游管理部门多设在政策法规处, 建设局设在村镇建设处, 其管理职能未与农业主管部门充分衔接, 致使江苏省休闲农园建设运行管理体制比较分散, 导致休闲农园建设经营主体处于相关政策的

基金项目 江苏农业科技自主创新资金[CX(15)1027]。

作者简介 姚梦汝(1994-), 女, 山西临汾人, 本科生, 专业: 旅游管理。
* 通讯作者, 研究员, 硕士生导师, 从事现代农业发展与科技史、茶学与农业文化遗产保护与利用研究。

收稿日期 2016-05-09

冲突之中。

1.1.2 法律制度及行业规范。台湾地方政府重视休闲农业发展过程中制度与法令的严格作用。台湾现有 75 个休闲农业区,317 家休闲农场等,其规划、建设、登记均要遵循《休闲农业辅导管理办法》、《休闲农场建设审查作业要点》、《申请休闲农场内农业用地作休闲农业设施容许使用审查作业要点》和《非都市土地作休闲农业使用兴办事业计划及变更编定审查作业要点》4 项法规依据。这些条文对台湾休闲农园的建设申请、设置面积、建筑设施、营业登记等各个方面做出全面具体的规定,内容详细且经过屡次修改,保障了休闲农园的合理、合法化运营。目前国家和省从宏观层面提出要积极发展休闲农业,虽然也出台了一些扶持地方开展“美丽田园”“最美休闲乡村”“休闲农业与乡村旅游示范县、点”以及休闲农业与乡村旅游示范星级企业的创建,乃至设立休闲观光农业发展专项资金等发展休闲农业的引导性政策文件,但尚未有具备政策性、规范性效力的文件,致使相关主管部门和组织对有些明显不符合休闲农园发展规范的经营行为缺乏干涉依据,部分企业出现利用制度空缺“打擦边球”的现象,严重影响了休闲农业的市场秩序,亟需建立行业规范。

1.1.3 政策引导与支持。自 19 世纪 80 年代起,台湾当局就开始推广休闲农业示范计划,逐步放宽休闲农园经营面积,鼓励社会各界参与休闲农业开发。经核准的休闲农园在经营上享受优惠政策,并由政府部门拨出专项经费支持农园的道路、水利工程建设以及宣传营销。与此同时,大陆地区也逐步加强了对休闲农业的政策扶持。近年来,中央一号文件连续聚焦“三农”,明确提出要研究制定促进乡村休闲旅游发展的用地、财政、金融等扶持政策,落实税收优惠政策,将休闲农业政策制定提升到国家发展的战略高度。近年来,江苏省以新农村和魅力休闲乡村建设为重点,继续加大政策扶持力度。省级财政从 2011 年增设了休闲观光农业发展专项,省级扶持资金从 2011 年的近 2 000 万元增加到 2014 年的 5 246 万元,共扶持了 307 个休闲观光农业项目的基础设施改造和产品提档升级。通过资金补贴和政策倾斜,江苏省休闲农园建设日益繁荣,有利于形成“政府引导、农民主体、社会参与”的休闲农业新格局。

1.2 观点理念比较

1.2.1 开发理念。休闲农业活动的基础是农业,目的是休闲,本质是体验。发展体验农业是台湾地区农业转型的核心经验^[5]。台湾休闲农园建设紧抓体验经济,以让游客参与农事活动,感受乡村生活为主要卖点,在食、住、行、游、购、娱各方面都注重特色化体验,从而建立起生产、生态、生命、生活“四生一体”的产业架构。江苏省休闲农业仍处于初级发展阶段,休闲农园开发在很大程度上仍遵循传统的观光经济思路,活动内容多为依托园艺业、水产业和种植业的动植物观赏、垂钓、采摘项目的简单叠加,而非农业、文化产业、旅游业的有机融合,这是制约江苏省休闲农园深度发展的一个重要因素。

1.2.2 文化内涵。休闲农业是对农村优良文化的传承,其

教育、文化功能与生俱来,在这一方面,台湾取得了良好的成效。台湾的休闲农园重视农耕和教育,善用各种农业、自然、生态、文化资源为游客提供认识动植物、参与农事耕作、体验农家生活与农村文化的机会,同时配合农园的解说,使游客获得相关知识。特别是对于中小学生的校外教学而言,休闲农园是最佳的户外自然教室^[6]。相比之下,江苏省在休闲农园建设中易忽视文化内涵的挖掘和文化资源价值的发挥,活动内容多局限在“住农家屋、吃农家饭、干农家活、享农家乐”的简单层面,缺乏文化创意。但值得一提的是,江苏省已开始注重对农业文化遗产资源的调查和保护工作。兴化垛田作为江苏省第一个被列入全球重要农业文化遗产的项目,在农业文化传承与保护方面发挥了良好的示范作用,有一定借鉴意义。

1.2.3 环境保育。台湾休闲农园的发展以自然环境保育为重,既充分利用当地景观与生态资源发展绿地农业,保护生物多样性,又通过实施环境教育使民众了解环境保护与生态保育的重要性,将其作为一项营销策略,主动做好资源保护工作,提升环境品质,维护自然生态均衡^[7]。但随着游客的大量涌入,台湾休闲农园也面临着巨大的环境承载与生态保护压力,需要全社会共同关注,江苏省也不例外。一些开发商不顾环境,随意处置生活、生产垃圾,造成大量农业污染,对农村自然景观、生态环境造成破坏;游客环保意识薄弱,不文明现象屡屡出现,不利于休闲农业的可持续发展。

1.3 经营管理比较

1.3.1 生产管理。农业体验的资源来自农园生产活动、农村文化积淀。资源能否有效地转化为休闲农业产品取决于生产管理的科学性。台湾休闲农园的经营十分注重对生产过程的把控,从作物制度设计、农产品种类选择、农园田区规划到生产过程拟定、设施及设备建置、栽培管理、作物收获的整个过程都贯穿着体验设计的主题,讲究田园景观美学和健康安全。相比之下,江苏省休闲农园的生产环节划分不细致,生产流程中缺乏严格的作业规范。许多农园虽占地数千亩却没有合理的功能分区,不同种类作物的生长与收获时间交接不及时,导致农园季节性消费明显,农业资源平均使用率不高。

1.3.2 游憩管理。游憩管理是一个对游憩活动进行设计、执行与评估的整体过程。在设计方面,台湾休闲农园善于将农业资源的生物性和农村资源的生活性相结合,通过乡村文脉传统与在地文化的创意展示,带给游客与城市生活截然不同的体验;江苏省休闲农园游憩活动的设计,无论是对农业资源还是对农村资源,挖掘利用的深度和精细度都还不够。例如,仅以“稻米”为主题,台湾休闲农园可根据水稻特性,从产业、自然生态、景观、文化等不同角度设计数十种采收前后的体验活动,实现稻米全产业链上的自然与人文元素的挖掘与开发;而江苏省休闲农园则主要限于稻田观光和米食品尝两个方面,活动多样性不足。在执行方面,台湾休闲农园注重人、事、时、地、物的适当配置,而江苏省休闲农园大多缺少配套的指示牌、介绍牌和人工讲解服务辅助游客的游憩活

动,有损游憩效果。此外,在评估环节,台湾休闲农园关注“游憩容纳量”,依据游客人数对活动设置、设施配备等进行动态调整,并将接待量控制在一定范围内,以实现游客满意和农园获益的双重目标。

1.3.3 设施管理。台湾《休闲农业辅导管理办法》将休闲农业设施划分为20类,包括住宿设施、餐饮设施、自产农产品加工(酿造)厂、标示解说设施等,涵盖参观游览的全过程^[8]。同时,设施管理涉及游客满意度、合法性、经营成本、环境景观4个方面,是一个综合性管理过程。对江苏省休闲农园提供的设施类型进行分析可知,具有娱乐、餐饮设施的休闲农园占比最高,分别为90.7%和90.4%;而能够为游客提供科普教育设施和功能的休闲农园占比最低,仅为50.8%^[3]。对比可知,江苏省休闲农园尚未形成覆盖游览全过程的设施体系,教育解说类设施设置不到位,农业体验设施不健全,导致农休主题氛围不浓厚,影响了游客满意度。

1.3.4 营销管理。台湾十分注重对休闲农园的市场营销和宣传推广工作,建立了专门的台湾休闲农业旅游网,为游客提供休闲农园介绍、旅游线路推荐、特色活动宣传以及网上订房、订票服务,以图文并茂的形式展现了台湾休闲农园的魅力,极大地刺激了潜在游客的旅游动机。同时,台湾大力开发农业精品成果、特色纪念品或以乡土农产品作为伴手礼,如台湾茗茶、农村美酒、布染手工艺品等,让游客将农园主题、资源特色(创意农产品)、体验感觉带回家,从而向其亲朋好友传播讯息,成为休闲农园的推销员。而江苏省休闲农园自身营销、宣传意识较弱,特色纪念品开发始终是最薄弱的环节之一,没有实现良好的品牌树立和创收效果,主要依靠政府宣传效应。如2014年江苏省农村工作委员会与省旅游局等单位联合在上海举办了首届“长三角休闲农业与乡村旅游博览会”,组织了全省26个休闲农业与乡村旅游示范企业和单位参展。无锡市桃源村等11个休闲农业点获得“我喜爱的2014长三角休闲农业与乡村旅游景点”称号,对推进江苏省休闲农业宣传推介工作,提升品牌影响力和知名度发挥了积极作用。

1.3.5 人力与财务管理。休闲农园的营运在一定程度上是一种企业经营行为,其中人力与财务是两个要素,关系到活动的执行和盈利水平。台湾休闲农园将“人”视为最珍贵的资源,善于借助计算机及网络进行员工资料统计、招募甄选、薪资管理、业务培训、绩效评估等,建立一套完整的人力资源管理系统;注重财务预测、利润规划、预算编制和资产管理,对营运收支进行严格监控。而江苏省休闲农园的经营服务人员大多是当地农民,未经过正规培训,缺乏实际经营经验,对人力资源管理和财务管理没有清晰的概念,需要科学的管理方法作为指导。

1.4 发展趋势比较 经过三十多年的发展,台湾休闲农园已形成“外向型精致农业”的整体特色,进入成熟阶段。随着市场竞争的日益激烈和人们对休闲农业品质要求的提高,未来台湾休闲农园将逐渐走向综合化、知识化、国际化、传播数字化,以地方产业特色为基础,整合农业、人文、艺术、美学等

元素,以休闲农园的服务认证提供综合性高品质服务;强化对生产、生活、生态的体验与学习,建立知识分享的体验型休闲农园;整合营销通路,以全球化视野拓展旅游市场,建立国际水准的休闲农园;通过利用多媒体、虚拟现实等数字化技术和设备,复原和再现全面而完整的休闲农业空间,让观众通过传感器在虚拟的文化农园漫游,了解休闲农园的整体效果,从而充分发挥农业休闲文化的科普、教育与吸引作用。相较之下,江苏省休闲农业起步较晚,目前仍处于初级发展阶段,今后首要解决的就是产品同质化、环境破坏严重和单体经营效率低下三方面问题,向主题化、绿色化、集约化、信息化方向迈进,促进休闲农业的转型升级。

2 江苏省休闲农园发展对策

2.1 建立健全制度与规范,加大政策扶持力度 目前江苏省政府角色定位比较适合省情,主要是在行业管理、政策引导方面发挥作用,没有干涉具体的经营活动,避免了台湾休闲农园因政策管制过于严格而带来的经营限制,但在制度规范和政策扶持方面的作用发挥不足^[9]。一方面,休闲农业管理部门要加强制度建设,出台相应的行业规范与法令相衔接;建立市场准入制度,保证休闲农园经营的资质和合法性,加强服务认证,提高休闲农园的品质;完善用地制度,严格监管休闲农业土地集约利用;制定专项休闲农园经营制度,形成清晰具体的行业规范。另一方面,加强政策引导,加大扶持力度,完善金融政策,引导工商资本和社会闲散资金向休闲农业产业转移;切实加强农业基础设施建设,为休闲农园建设经营提供水电、道路、交通保障;对休闲农业企业实行优惠税收政策,减轻休闲农园经营压力。通过严格的制度规范和积极的政策扶持,为休闲农园创造了良好的发展环境,引导休闲农业健康、有序、快速发展。

2.2 发展体验经济,注重文化内涵和环境保育 体验经济时代,旅游消费者由被动变为主动参与旅游产品的设计与制造,公益环保意识增强,对文化旅游产品的需求上升^[10],因此,江苏省休闲农园的活动设计要紧紧围绕体验、文化、绿色3个要素。在体验方面,开放农林渔牧生产中的部分耕作或制造过程供旅游者参与或观赏,增进与游客的互动,满足其体验需求;同时,主题是体验的基础和灵魂,应针对不同类型的游客开发多元主题游程。例如以健康养生为主题的森林骑行、银发养生游,以亲子知性为主题的农业体验DIY、生态发现游,以乡村美食为主题的田园特色美食游、乡村宴席等,强化游客的旅游体验。在文化方面,深入挖掘江苏省农业文化遗产,整合农村丰富的文化资源,诸如传统农事技艺、历史名人、古村落民居、传统民俗等,开发集教育、农耕、民俗于一体的旅游产品,寓教于游乐之中,提升休闲农业品位。在绿色生产与环保方面,实践环境保护和绿色生活理念,提倡废物利用、生态循环,合理排放并处理因游客接待而产生的垃圾,控制环境污染,实行保护和开发资源并重;在活动中对游客进行环境教育,通过讲解引导游客认识环境、学习保护环境的方法,成为美丽乡村的建设者和保护者,从而实现休闲农园的可持续发展。

2.3 强化企业经营行为,提高管理和盈利水平 面对日益激烈的市场竞争,江苏省休闲农业应以产业化、集约化经营为目标和方向,深度挖掘客源市场^[11]。首先,因地制宜,统筹规划,依照奇趣性、参与性、益智性、多功能性的原则对农业资源进行选择与整合,合理划分旅游功能区,对特色农业资源从播种、生产到收获、加工、销售整个生产过程进行旅游开发,延长产业链。其次,科学配置食、住、行、游、购、娱旅游六要素配套设施,重点加强科普教育设施建设,完善旅游标识系统和解说系统,提高休闲农园的精致化程度;开设通往农园的旅游班车,定点化运营,提高可进入性。再次,注重宣传营销,加强市场推广。其一,与旅行社和周边著名旅游景点合作,将休闲农园串联进黄金旅游线路进行联合促销,提高市场竞争力与影响力。其二,通过电视展播、宣传手册、网站等形式将江苏省优秀的休闲农园加以推广,借助电信、无线通讯、互联网、有线电视以及各种数字网络、数字出版等打破时空限制,使用户可以随时随地进行分享。可利用江苏农业网、中国魅力城乡网等网络平台或自建休闲农园专属网站、微信公众号,进行特色活动广泛推介、农园动态播报,从而使江苏省休闲农业资源得到最大限度的共享利用,进一步提升知名度和效益。其三,继续深化兴化菜花节、溧阳茶叶节、盱眙龙虾节等节庆品牌影响,形成江苏省休闲农业特色名片。其四,注重特色旅游纪念品开发,对农特产品进行深加工、精加工,增加省休闲农业附加值,同时促进农产品销售。最后,加强对休闲农业从业人员的素质、技能培训,重点培养能熟悉相关知识、示范操作要领、讲述农业文化精彩故事的讲解员,加强高端管理人才的引进,为江苏省休闲农业发展提供“新鲜血液”^[12]。

2.4 加强合作与交流,实现休闲农业联动发展 伴随着经济的快速发展和制度化协商的稳步推进,海峡两岸经济、文化等交流日益密切。江苏与台湾地域邻近,经济文化联系密切,休闲农业发展均取得了一定成果,通过进一步合作与交流可以实现优势互补、互利双赢。第一,加强苏台休闲农园合作规划建设,树立休闲农业产品整体品牌。整合两地农业生产特色、农村自然景观、乡土文化,统一规划,并通过导入适当的科技元素使传统的农村农业、农村特色与人文风情得以再现^[13],从而塑造苏台休闲农业整体形象,打造产品名牌。第二,完善苏台休闲农业合作平台,建立互惠互信机制。定期举办苏台休闲农园建设成果展,构建苏台休闲农业发展联盟等,不断丰富展会的休闲农业主题,充分利用双方资源,互信

互利,实现交流合作常态化^[14]。第三,合作培养高素质的休闲农园经营管理人才。既可以邀请台湾有创办休闲农园经验的专家和经营者前来指导,通过举办研习班等形式传授台湾先进的经营管理技术,也可以走出去交流学习,从而提高从业人员的整体素质,推动休闲农园品质的提高。

3 结语

综上所述,当前江苏省休闲农园建设发展在政策制度、观点理念、经营管理方面与台湾相比还有较大差距,仍处于初级、浅层次的发展阶段,需要切实加强台湾休闲农业的合作与交流,借鉴其严密的行业政策、先进的发展理念和系统的管理办法,实现江苏省休闲农园的转型升级。随着国民经济的快速发展,人们的闲暇时间增多,消费能力普遍增强,休闲已成为我国旅游发展的主流和人们出游的共同需求,休闲农园也将步入繁荣发展的“黄金时代”,相应的休闲农园建设模式与发展路径,政府、农民与游客间的利益协调、博弈等将成为未来研究的突破口。以雄厚的休闲农业实力为基础、以台湾丰富的发展经验为参照,江苏休闲农园将朝着主题化、绿色化、集约化方向发展,为省内外游客提供更加优质的休闲体验和服务,助推农业和旅游业的优化与融合。

参考文献

- [1] 刘煜,张延龙.台湾休闲农业发展及其对大陆的启示[J].西北农林科技大学学报(社会科学版),2007,7(1):48-51.
- [2] 李飞.台湾休闲农业的发展模式及其对大陆的启示[J].东北财经大学学报,2008(3):67-69.
- [3] 杨旺生.江苏休闲农业发展报告2014[M].北京:科学出版社,2014:37-38.
- [4] 林国华,曾玉荣,刘荣章,等.台湾休闲农业发展模式与经验探讨[J].台湾农业探索,2007(4):16-21.
- [5] 耿红莉.我国台湾地区休闲农业体验活动的经验及启示[J].北京农业职业学院学报,2011,25(3):16-20.
- [6] 段兆麟.休闲农场经营管理:农企业观点[M].台北:华杏出版机构,2012:5-6.
- [7] 陈文锦.从农业的游憩化与产业化探讨台湾休闲农园之发展[J].台湾农业探索,2004(3):11-16.
- [8] 段兆麟.休闲农业:体验的观点[M].3版.台北:华都文化事业有限公司,2014:附录.
- [9] 郭玲女.浙江省与台湾休闲农业的比较研究[D].杭州:浙江农林大学,2012,67-69.
- [10] 皮平凡.体验经济时代的旅游产品开发探索[J].学术交流,2005(2):66-69.
- [11] 张培.现状、动力、趋势:我国休闲农业旅游近20年的发展轨迹研究[J].天津农业科学,2015,21(3):45-49.
- [12] 王茜.农业现代化进程中台湾与湖南休闲农业的比较研究[D].杭州:浙江大学,2011.
- [13] 单玉丽.台湾地区休闲农业发展与闽台合作[J].福建农林大学学报(哲学社会科学版),2008,11(2):36-40.
- [14] 吴其勉,林佳丽,张慧祯.借鉴台湾休闲农业发展经验 加强闽台休闲农业合作[J].网络财富,2010(3):59-60.
- [11] 章家恩,高爱霞,徐华勤,等.玉米/花生间作对土壤微生物和土壤养分状况的影响[J].应用生态学报,2009,20(7):1597-1602.
- [12] 张艳玲,蔡宏杰,王信民.烟田土壤微生物组成及其垂直分布特征[J].烟草科技,2006(9):61-64.

(上接第102页)

- [9] 赵瑞蕊,王林,任胜超,等.功能微生物制剂和腐植酸钠对烤烟生长、产量和品质的影响[J].西南农业学报,2012,25(1):188-192.
- [10] 雍太文,杨文钰,向达兵,等.不同种植模式对作物根系生长产量及根际土壤微生物数量的影响[J].应用生态学报,2012,23(1):125-132.