

<<农业资源系统耦合模拟与应用>>

图书基本信息

书名：<<农业资源系统耦合模拟与应用>>

13位ISBN编号：9787030245717

10位ISBN编号：7030245717

出版时间：2009-5

出版时间：科学出版社

作者：朱鹤健，何绍福，姚成胜 著

页数：158

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<农业资源系统耦合模拟与应用>>

前言

长期以来,我以农业问题为轴心,致力于土壤学与地理学的交叉研究。从1991年开始,我以农业资源开发利用为主要研究方向,结合研究课题培养博士生。先从研究挖掘土地农业生产潜力入手,随后研究农业资源优化配置及农业资源系统耦合,研究工作逐步深入与提高,至今已17年,已有20位学生获得博士学位,还有5位在学。鉴于农业资源优化配置研究滞后是农业资源可持续利用的瓶颈问题之一,1994年经福建省农业办公室立项,我们在福建省漳浦县大南坂农场设立试验区研究农业资源优化配置,1999年研究成果通过验收,效益显著。

2000年福建省漳浦县马坪镇政府邀请我们为其做生产规划,主动要求应用该成果。借此机会,我们在该镇建立博士生实践基地,实施产、学、研相结合。根据当地的实际条件,我们在已有研究成果的基础上,把物理学上的“耦合”原理应用于农业资源优化配置上。

将分散、单一的农业资源要素进行耦合开发利用,并引进新要素,使其优势互补,发挥农业资源系统耦合的优势,从而进一步挖掘农业资源的生产潜力,提高农业的综合生产效益。同时,学习任继周院士在北方草原地区和干旱半干旱地区研究农业系统耦合的系列成果,充分分析了我国传统农业生产的精华所在地——南方地区农业资源系统耦合的结构、功能和特点。认为南方地区农业生物多样性丰富,农业生态系统结构复杂,农业生产、管理水平也较高,农业生产系统可以实行农、林、牧、渔、农产品加工及涉农服务业的全面耦合。

马坪镇地处厦门市(我国东南港口城市)的周边,是近郊农村的典型,属南亚热带气候,生物多样性丰富,拥有南亚热带作物生长的独特条件和我国南方地区农业生产的许多优势。选择其作为试验区开展以突出特色农业为特点的农业资源系统耦合研究,预期会取得比北方草原地区更为明显的耦合效益。

福建省科学技术厅把这一研究列入重点项目,实施结果取得了明显的经济、社会和生态效益。随后,福建省发展和改革委员会又把本研究成果列入可转化为生产的项目推介,并给予资助在生产上推广。

在此过程中,我们在农业资源系统耦合技术、机制、理论与定量化评价等方面又做了进一步探讨,以期对农业资源系统耦合的理论与实践有所推动。

何绍福、姚成胜两位博士生先后参加了这个研究过程。何绍福博士的研究工作时间是2001~2005年,针对马坪镇农业资源的实际情况,研究农业资源系统耦合模式。

运用GIS与系统动力学相结合的方法,建立了马坪镇农业资源耦合系统的动力学模型,为马坪镇农业结构的优化提供方案,并建立了马坪镇农业资源管理信息系统。

姚成胜博士的研究工作时间是2005~2008年,定量评价了农业资源系统耦合的生产力,又采用能值理论分析方法定量分析了农业资源系统耦合的生产效益,并研究了福建省农牧系统耦合协调度的时空变化。

两位博士生查阅大量文献,认真实践,顺利地完成了他们的学位论文。本书是在他们的博士学位论文的基础上,经过整合、提炼、充实、提高而成的。这项研究持续7年,如果包括前期的农业资源优化配置研究项目,则达13年之久。

<<农业资源系统耦合模拟与应用>>

内容概要

《农业资源系统耦合模拟与应用》全面论述了农业系统耦合的结构、功能和特点，提出了农业系统耦合的基本理论体系。

以我国南方地区近郊农村典型的马坪镇为案例，研究该区域农业资源系统耦合的模式，从农业资源系统耦合的资源背景、结构合理化和系统耦合度三个方面，综合分析并评价了农业资源系统耦合模式，并定量评价了农业资源系统耦合的经济效益和生态效益。

运用GIS与系统动力学相结合的方法，对马坪镇农业资源系统耦合进行了动态模拟，为其农业结构的调整提供了优化方案，并建立了马坪镇农业资源管理信息系统。

从时空两方面定量分析了福建省农牧系统的耦合协调度的变化。

书中展示了农业资源系统耦合研究的薄弱点、难点和生长点。

根据研究成果，提出了推动农业资源系统耦合利用的策略。

《农业资源系统耦合模拟与应用》可供农业科学、资源科学、地理学、环境科学和生态学等领域的科技与教育工作者参考。

<<农业资源系统耦合模拟与应用>>

书籍目录

自序前言第1章 农业系统耦合及其研究进展1.1 农业系统耦合理论的相关概念1.1.1 农业系统耦合和耦合系统的基本内涵1.1.2 农业系统相悖的含义1.2 农业系统耦合的必要性及其研究意义1.2.1 农业系统耦合的必要性1.2.2 农业系统耦合的研究意义1.3 农业系统耦合理论的研究进展1.3.1 生态地理区域农业系统的耦合(横向耦合)1.3.2 前位生产层与后位生产层耦合(纵向耦合)1.3.3 农业系统的生态耦合(种间耦合)1.3.4 农业系统耦合的时空特性1.3.5 农业系统耦合的界面理论1.4 农业系统耦合理论研究展望第2章 农业系统耦合的理论基础2.1 农业系统科学理论2.1.1 农业系统耗散结构理论2.1.2 农业系统动力反馈理论2.1.3 农产循环系统技术理论2.2 生态学理论2.2.1 种群生态学理论2.2.2 生态系统生态学理论2.2.3 景观生态学理论2.2.4 生态位理论2.3 经济学理论2.3.1 产业经济学理论2.3.2 资源优化配置理论2.3.3 循环经济理论第3章 农业系统耦合的结构、功能与特性3.1 农业系统耦合的基本原则3.1.1 整体效应原则3.1.2 综合效益原则3.1.3 “三个协调”原则3.1.4 因地制宜原则3.1.5 市场导向原则3.2 农业系统耦合的驱动力分析3.2.1 自然驱动力3.2.2 人为驱动力3.3 农业系统耦合的特征3.3.1 农业系统耦合的耦合键与耦合类型3.3.2 农业系统耦合的耦合度3.4 农业系统耦合的结构3.4.1 农业系统耦合的空间结构3.4.2 农业系统耦合的时间结构3.4.3 农业系统耦合的生态位结构3.4.4 农业系统耦合的生产层结构3.5 农业系统耦合的功能3.5.1 较高的农业综合生产力水平3.5.2 较高的输入输出水平和资源转化率3.5.3 较高的农产品加工率3.5.4 较强可持续发展能力3.5.5 较高的组织程度3.6 农业系统耦合的特性3.6.1 结构性3.6.2 整体性3.6.3 层次性3.6.4 集约性3.6.5 多样性3.6.6 开放性3.6.7 系统动力学特性第4章 农业资源系统耦合模拟与分析——以马坪镇为例4.1 马坪镇农业资源和社会经济条件分析4.1.1 马坪镇简介4.1.2 马坪镇农业自然资源分析4.1.3 马坪镇农业发展的社会经济条件分析4.1.4 马坪镇农业资源管理信息系统4.2 马坪镇农业资源系统耦合及其效益分析4.2.1 马坪镇传统农业生产系统的特点分析4.2.2 马坪镇农业资源系统耦合的指导思想4.2.3 马坪镇农业资源系统耦合特色主导产业的选择4.2.4 马坪镇农业资源系统耦合的模式4.2.5 马坪镇农业资源系统耦合的效益分析4.2.6 马坪镇农业资源系统耦合综合评价4.3 马坪镇农业资源耦合系统的系统动力学建模4.3.1 系统动力学及其开发语言简介4.3.2 马坪镇农业资源耦合系统SD模型的构建4.3.3 系统发展方案设计及其系统仿真模拟第5章 马坪镇农业资源系统耦合量化探析5.1 农业资源系统耦合的能值分析5.1.1 能值理论与方法的研究进展5.1.2 马坪镇农业资源系统耦合的能值分析5.2 农业资源系统耦合生产力分析5.2.1 农业系统生产力研究进展5.2.2 农业系统耦合生产力研究概况5.2.3 马坪镇农业资源系统耦合生产力的定量研究第6章 农牧系统耦合协调度时空变化研究——以福建省为例6.1 福建省农牧系统生产情况简介6.2 福建省农牧系统耦合协调度研究的理论基础及方法6.2.1 福建省农牧系统耦合协调度研究的理论基础6.2.2 福建省农牧系统耦合协调度的计算方法6.2.3 数据来源及处理6.3 福建省农牧系统耦合协调度的时序变化分析6.4 福建省农牧系统耦合协调度的空间变化分析6.5 福建省发展节粮型畜牧业的优越条件及其发展模式6.5.1 节粮型畜牧业发展条件辨识6.5.2 农牧系统耦合协调发展模式第7章 农业资源系统耦合利用的策略7.1 建立农业资源系统耦合利用必要性的理念7.2 加强农业资源系统耦合关键技术的研究7.2.1 系统耦合整体效应的研究7.2.2 系统纵向耦合利用的研究7.2.3 系统横向耦合利用的研究7.2.4 系统生态耦合利用的研究7.2.5 农业资源系统耦合量化研究7.3 因地制宜,推行不同模式的农业资源系统耦合7.3.1 山区农业资源系统耦合利用模式7.3.2 平原区农业资源系统耦合利用模式7.3.3 沿海特色农业区农业资源系统耦合利用模式7.4 加大政策引导力度,推动农业资源系统耦合应用7.4.1 构建循环型大农业,为发挥耦合整体效应创造条件7.4.2 加强统一规划,实施耦合开发7.4.3 把握好系统耦合的发展趋势,改变系统相悖局面7.4.4 从制度上保证农业资源系统耦合利用的推行7.4.5 实施农业的产业化战略,带动农业资源系统耦合建设主要参考文献彩图

<<农业资源系统耦合模拟与应用>>

章节摘录

第2章 农业系统耦合的理论基础 农业系统耦合是一种多学科交叉、广泛联系农业生产实际、运用当代高新科学技术、拓展农业开发空间的理论与方法，是一种集农业的经济效益、社会效益和生态效益为一体的资源综合高效利用的新型农业开发模式。

因此，农业系统耦合的理论是构建在农业系统科学理论、生态学理论和资源经济学理论的基础之上的。

与其他学科一样，农业系统耦合的理论来源于实践，并反过来指导实践。

农业系统耦合的实践受其理论指导，并在实践中丰富和发展其理论。

2.1 农业系统科学理论 2.1.1 农业系统耗散结构理论 在对热力学第二定律研究的基础上，

比利时科学家普利高津（Prigogine）于1969年提出耗散结构理论。

耗散结构理论揭示，当一个系统处于开放状态，在该系统从平衡态到远离平衡态的演化过程中，一旦系统的某个参量的变化达到一定的阈值，通过涨落，该系统就可能发生突变，由原来的无序混乱状态转变为一种时间、空间或功能有序的新状态。

这种有序结构的形成与维持，需要不断与外界交换物质、能量和信息（沈小峰，1987）。

农业系统是一个耗散结构系统，即农业系统是一个非平衡的开放系统，具有非线性特征，系统通过与环境进行不断的物质、能量和信息交换而产生一种远离平衡态的动态平衡，从而使系统保持一种时间、空间及功能上的有序结构（吴文良，1994）。

这种新的、稳定的、宏观有序的结构能保持一定的稳定性，不受外界微小扰动的影响。

农业系统耦合的建设就是要在新的经济和技术条件下，调整和控制系统的输入和输出状态，使农业系统达到新的、远离平衡态的、稳定的有序结构。

此时，农业耦合系统内部子系统之间、系统要素之间存在着相互作用、相互促进、相互协同发展的密切关系。

<<农业资源系统耦合模拟与应用>>

编辑推荐

《农业资源系统耦合模拟与应用》是在他们的博士学位论文的基础上，经过整合、提炼、充实、提高而成的。

这项研究持续7年，如果包括前期的农业资源优化配置研究项目，则达13年之久。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>