

生态农业与休闲旅游耦合关系研究

——以武陵山区腹地湘西自治州为例

邓梅¹

(湖南商务职业技术学院, 湖南 长沙 410205)

【摘要】: 通过研究生态农业和休闲旅游发展的耦合关系, 为生态农业与乡村休闲旅游业的转型升级提供科学建议, 为农业产业升级、农民增收与乡村生态环境保护提供参考。以产业综合评价指数、耦合度以及协调度等指标构建生态农业与休闲旅游耦合评价模型, 选取了湘西自治州 2014-2018 年的相关数据, 针对湘西州两系统协同演化状况进行研究。结果显示: 湘西州生态农业-休闲旅游耦合发展过程中, 2014 年处于勉强失调, 2015-2016 年处于初级失调, 2017-2018 由中级失调向良好失调过渡, 2016 年后湘西州生态农业与休闲旅游呈现出互相拉动和协调发展的良好势头, 生态农业与旅游的耦合协调度总体上呈现出协调融合发展的趋势。武陵山片区经济发展应走农旅融合的道路, 促进农业和旅游产业优化升级, 合理配置资源, 为实现两者之间的耦合协调发展创造条件。

【关键词】: 生态农业 休闲旅游 耦合模型

【中图分类号】 F59 **【文献标识码】** A

湘西自治州地处武陵山区腹地, 受到地理环境限制, 当地农业发展相对迟缓, 湖南省十一个深度贫困县中湘西州占七个。近年来, 当地政府以生态经济学为理论支持, 进行系统规划, 发展具有低耗高效、可持续发展的现代化农业, 以振兴乡村经济的发展。伴随着城市生产和生活方式的高强度和快节奏, 人们对乡村慢节奏养生旅游方式产生浓厚的兴趣和向往, 休闲旅游发展迅猛。2018 年, 旅游人数增长 15.5%, 国内旅游收入增长 35.69%。休闲旅游将自然环境、田园生活、特色农产品、乡村历史文化与旅游相结合, 形成新的旅游产品的同时亦促成新型农业生产经营关系。由此, 形成多业态的融合发展趋势和新的经济增长点。2019 年, 湘西州七个深度贫困县摘帽成功。因此, 探究生态农业和休闲旅游耦合发展有着重要的理论意义和现实要求。

对于农业与旅游业耦合发展的研究, 袁中许(2013)等学者运用产业融合和动力效应等理论进行了实证研究, 认为农旅耦合对农村第一产业具有明显的带动作用, 且促进农村的第三产业聚集发展。但姚旻、郑时友(2019)等学者以西南四省为例, 在研究旅游业能否带动农业发展过程中, 发现两系统关系处于拮抗耦合阶段。张百菊(2018)、苏飞(2017)分别在吉林以及徐州地区, 研究旅游业-农业系统耦合关系时, 发现其协调度都呈现出由无序到初步耦合的发展状况。张英、陈俊合(2015)指出张家界农旅两个系统还处于初级水平耦合协调, 阻碍了张家界地区经济的发展。学者们为推动区域经济的发展, 运用耦合关系模型对经济相对较发达地区的旅游产业与农业等进行分析, 取得了丰硕的成果。但就民族贫困地区生态农业与休闲旅游两者的耦合关系研究较少。鉴于此, 本文通过构建耦合关系模型, 分析湘西州土家族苗族聚集区域生态农业和休闲旅游耦合协调状况。

1 研究区概况

作者简介: 邓梅(1981-), 女, 湖南株洲人, 硕士, 副教授, 研究方向: 乡村旅游、旅游市场营销。;

基金项目: 2019 年度湖南省社会科学成果评审委员会课题: 武陵山连片特困区旅游扶贫效率研究(XSP19YBZ149)资助

湘西土家族苗族自治州地处武陵山区腹地，属于十四个连片特困区，是湖南省重点扶贫的民族区域。受到地理条件的限制，传统农业增产增收困难。区域经济发展迟缓，但自然资源丰富，生态环境良好。一是湘西州森林覆盖率高，约 70.24%，林地面积大，约 110.15 万 hm^2 ，有着“国家森林城市”的美称。二是湘西州水资源丰富，水质良好，其境内核算总水量达到 213.7 亿 m^3 。州内河流众多，干流长大于 5km、流域面积在 10 km^2 以上的河流共 444 条，沅江、酉水等是其典型代表。三是经济作物潜力巨大。湘西州盛产柑橘、猕猴桃等水果，种植面积大、产量高，同时还是茶叶、百合等经济作物的重要产区。由于其良好的生态环境优势，湘西自治州被列为“全国生态文明示范工程试点区”，加之近年来现代化立体交通网络建设，因此发展休闲农业极具优势。2016 年，湘西自治州进入国家全域旅游示范区创建名录。2017 年，龙山县捞车河村入选中国美丽休闲乡村推介名单。2018 年，古丈县默戎镇龙鼻嘴村、凤凰县廖家桥镇菖蒲塘村获评“湖南省休闲农业示范村镇”，古丈尔卓山谷生态农庄、古丈青竹山农庄、保靖和平归园山庄获评“湖南省休闲农业示范农庄”，花垣县十八洞村获评中国美丽休闲乡村。2019 年，永顺县也被农业农村部评为全国农村产业融合发展先导区创建单位。近年来，湘西自治州围绕“绿色湘西”建设和打造“生态公园”总目标，因地制宜，逐步形成近郊农家乐体验游，远郊乡村特色游，山区森林生态游等现代农业格局。

2 研究方法

2.1 数据收集及模型的构建

本研究数据来源于 2014—2018 年《湘西自治州统计年鉴》、湘西州国民经济与社会发展统计公报和政府工作报告、《中国旅游统计年鉴》、《中国景区景点名录》，以及湖南省旅游发展委员会、湖南省农业农村厅网站、湘西州政府门户网站、中国知网、湘西团结报等官方网站。

耦合的物理原理就是两个或是两个以上的系统或运动形式，各系统之间相互作用而彼此影响的现象。耦合度通常是用来表示体系或系统内外因素之间关联强弱的程度。而耦合协调度的内涵就是对处于两个及其以上动态系统运行中相互作用或影响的协调联合程度。

设在“生态农业-休闲旅游业”耦合系统中， u_{ij} ($0 \leq u_{ij} \leq 1$) 表示第 i 个系统的第 j 项指标的无量纲化值， x_{ij} ($i=1, 2, \dots, n$) 为第 j 个指标值， α_{ij} ， β_{ij} ，表指标值中的极大以及最小值，则有：

$$u_{ij} = (x_{ij} - \beta_{ij}) / (\alpha_{ij} - \beta_{ij}) \quad (u_{ij} \text{表示正功效}) \quad (1)$$

$$u_{ij} = (\alpha_{ij} - x_{ij}) / (\alpha_{ij} - \beta_{ij}) \quad (u_{ij} \text{表示负功效}) \quad (2)$$

该文建立生态农业-休闲旅游耦合度模型， $f(x)$ 表示湘西州生态农业综合评价函数， $t(y)$ 表示湘西州休闲旅游综合评价函数。根据物理学中关于容量耦合关系模型，建立该模型：

$$C = \sqrt{[f(x) \times t(y)] / [f(x) + t(y) / 2]^2} \quad (3)$$

式(3)中的 C ($0 \leq C \leq 1$)， C 值越大，表明生态农业与休闲旅游两者的协调水平越高，反之则协调越低。式(3)中的函数 $f(x)$ 以及函数 $t(y)$ 的计算步骤和方法如下公式：

$$f(x) = \sum_{i=1}^n \lambda_i x_i \quad (4)$$

$$t(y) = \sum_{i=1}^n \omega_i x_i \quad (5)$$

在发展过程中，生态农业-休闲旅游的影响是交错夹杂的，由于两者发展的不平衡性使得由式(3)计算的结果可能与实际有一定的差异。因此，在上述模型的基础上，引入耦合协调度模型。

$$T = \alpha f(x) + \beta ft(y) \tag{6}$$

$$D = \sqrt{C \times T} \tag{7}$$

T 所表示的是生态农业-休闲旅游系统的协调综合评价指数，待定系数 $\alpha = \beta = 0.5$ ， α 和 β 分别代表生态农业和休闲旅游的待定系数。式(7)中，C 为耦合度，D 为耦合协调度。参考前人研究基础上，耦合协调度判别标准见表 1。

表 1 生态农业-休闲旅游耦合协调度划分等级标准

序号	协调度	耦合协调度
1	0.00~0.99	极度失调
2	0.10~0.19	严重失调
3	0.20~0.29	中度失调
4	0.30~0.39	轻度失调
5	0.40~0.49	濒临失调
6	0.50~0.59	勉强失调
7	0.60~0.69	初级失调
8	0.70~0.79	中级失调
9	0.80~0.89	良好失调
10	0.90~1.00	优势失调

2.2 指标选取

在参考了学者田晓霞(2013)、陈俊合(2015)、张英(2016)、张百菊(2018)、姚旻(2019)、肖敏志(2019)等对农业、生态农业与旅游耦合研究的指标选取考虑，同时根据地域的特点和考虑指标数据的关联性、典型性、可行性以及全面性等来分别进行生态农业与休闲旅游的综合评价指标和模型的构建，其中耕地有效灌溉率是指耕地有效灌溉/耕地面积、劳均农机有率是指农业机械总动力/农业从业人口、单位面积农业产值是指农业总产值/总播种面积、地膜负荷系数是指地膜使用量/总播种面积、农药负荷系数是指农药使用量/总播种面积，具体评价指标见表 2。

表 2 生态农业-休闲旅游耦合评价指标及权重

系统	评价指标	权重	系统	评价指标	权重
----	------	----	----	------	----

生态农业	农村从业人员(万人)	0.13178684	休闲旅游	旅游人数(万人)	0.1220154
	耕地有效灌溉率(%)	0.12164978		旅游从业人数占本地就业人数比率(%)	0.1168521
	劳均农机有率(%)	0.12303236		星级宾馆数(个)	0.1224361
	森林覆盖率(%)	0.12035169		国内旅游收入(亿)	0.1231335
	农林牧渔总产值(亿元)	0.11493201		等级景点景区数量(个)	0.1294309
	单位面积农业产值	0.12553253		旅游外汇总收入(万美元)	0.0845445
	农民人均纯收入(元)	0.12561195		入境旅游人数(万人)	0.1101487
	地膜负荷系数	0.05743928		第三产业增加值(万元)	0.1224137
	农药负荷系数	0.09175576		旅行社个数	0.069025

3 实证结果及分析

3.1 实证结果

选取 2014-2018 年截面数据, 根据上文的公式($\alpha = \beta = 0.5$)、步骤进行测算, 得出指标的权重(表 2)及湘西自治州生态农业综合评价指数、休闲旅游综合评价指数以及两系统协调发展程度(表 3)。

表 3 生态农业-休闲旅游耦合关系评价

时间	F(x)	G(x)	耦合协调度(D)	协调等级
2014	0.259443	0.262436	0.510818178	勉强失调
2015	0.392356	0.491241	0.662588348	初级失调
2016	0.70601	0.379392	0.662588348	初级失调
2017	0.800172	0.472576	0.784176453	中级失调
2018	0.714071	0.710503	0.843969806	良好失调

从表 3 可以看出 2014-2015 年生态农业处于较低的发展水平, 2016 年以后进入一个快速发展时期; 休闲旅游业 2014-2017 年处在一个缓慢发展的上升期, 在 2018 年迅速发展。湘西州生态农业-休闲旅游耦合发展过程中, 2014 年处于勉强失调, 2015-2016 年处于初级失调, 2017-2018 由中级失调向良好失调过渡, 可以看出: 一是两者之间的协调联合作用是在时刻不平衡的情况下进行的, 由勉强失调逐步过渡良好失调的状态; 二是生态农业带动休闲旅游的发展, 并形成良性循环关系, 取得了一定的成效。这种良性循环的关系促进了农业产业结构不断的调整和优化。同时, 也可以促进旅游系统推出新的产品来满足市场需求, 带动旅游系统的不断调整。

3.2 结果分析

结合耦合协调作用的理论，根据数据分析结果，可以得到以下结论：

从生态农业综合评价指数来看，2014-2015 年生态农业系统处于一个较低水平的发展阶段，整体水平在 0.25~0.39 之间。2016-2018 年生态农业迅猛发展，其综合评价指数保持在 0.7 以上。可以看到 2016 年是一个转折点，而正是这一年湘西州进入国家全域旅游示范区，同时旅游人数较前一年增加约为 14%。由此可见，旅游对湘西州农业产业产生一定的影响。

从休闲旅游综合评价指数来看，休闲旅游 2014 到 2016 年整体发展水平处在 0.4 以下，整体发展水平不高。2017 年评价指数逐步上升接近 0.5，经过不断调整，2018 年达到 0.71，可以看出 2017 年是一个转折年。2016 年湘西州旅游人数增加 14%，当游客大量涌入，其旅游基础设施、接待设备、产品质量和服务水平能否符合市场预期，还需要时间调整 and 适应。2017 年，景区数量也增加了约 24%，从业人数增加约 21%，多个乡村获“美丽乡村”和“示范村镇”称号。经过此番过渡，该年旅游综合评价指数上升到 0.47，旅游人数继续增加 16.5%，其形式发展良好，2018 年达到 0.71。

从实证数据来看，生态农业和休闲旅游之间在一定程度上相互协调相互影响，具有一定的耦合性。从耦合协调度 D 值看，2014 年处于勉强失调，2015-2016 年初级失调，2017 年中级失调，2018 年良好失调，几乎一年一个台阶，总体上呈稳步上升趋势。同时从各项综合评价指数和总体协调度看，湘西州首先依托生态农业带动休闲旅游，休闲旅游对生态农业产生影响，带动农业进行产业调整和升级，特别是 2018 年 (0.84) 达到一个良好失调的阶段。

从两系统的综合评价数据还可以看出，作为湘西州不论是生态农业还是休闲旅游都还有一定的上升空间。作为生态农业，通过休闲旅游促进作用，还需要不断探索调整 and 结构升级，建立新型农业生产经营体系。作为休闲旅游来说，还需要充分挖掘全州丰富的特色文化和旅游资源，逐步形成特色旅游产品和服务。

4 结论与建议

4.1 结论

文章采用物理学中耦合的方法，在前人研究的基础上确定生态农业与休闲旅游两系统评价指标并建立了耦合度模型。通过研究发现，湘西州生态农业与休闲旅游之间有一定的耦合关系，有相互协调联合的作用。生态农业受到休闲旅游的带动影响，不断的进行调整和转型，其发展还需要休闲旅游的推动；休闲旅游逐步被生态农业带动起来，其发展还需要生态农业为其提供更深层次的支持，比如基础设施等条件完善和服务水平的提升。目前，湘西州生态农业和休闲旅游两系统的耦合由勉强失调向良好失调过渡，是一个良好的发展趋势。但生态农业和休闲旅游两系统的发展以及协调还处于初级层次，农旅融合道阻且长，还需要进一步探索和研究。

另外本研究所有数据来源于湘西土家族苗族自治州统计年鉴，湘西州国民经济与社会发展统计公报和政府工作报告以及湖南省旅游发展委员会、湖南省农业农村厅。数据相对滞后，可能会影响研究的时效性。耦合模型的构建，各项指标的选取、权重的分配还有待进一步完善。

4.2 建议

通过对相关资料的分析和整理，可以发现农业与旅游业的融合是湘西州产业融合的重要路径，也是乡村振兴的重要突破口。实施乡村振兴战略，应加快湘西州生态农业和休闲旅游的进一步融合发展。一要坚持政府引导和鼓励社会参与，为农业旅游业耦合协调创造良好的宏观和微观环境；二是进一步挖掘特色资源和文化产品，进行生态农业和休闲旅游的品牌建设；三是要完善湘

西州的农业基础设施,提升旅游业服务水平。由此实现生态农业与休闲旅游深度融合,促进湘西州农业增效、农民增收、产业升级。这就是湘西自治州“农旅融合”助推乡村振兴,促进经济社会发展,建设美丽乡村的重要内容。

参考文献:

[1]McNeely. J. A, Scherr. S. J. Ecoagriculture: Strategies to Feed the world and Save World and Save Wild Biodiversity[M]. Washington DC: Island Press, 2003.

[2]袁中许. 乡村旅游业与大农业耦合的动力效应及发展趋向[J]. 旅游学刊, 2013, 28(5): 80-88.

[3]姚旻, 郑时友. 旅游业可带动农业发展吗?——基于西南四省(市)的耦合协调实证分析[J]. 福建商学院学报, 2019(5): 58-64.

[4]张百菊. 吉林省旅游业与休闲农业耦合关系研究[J]. 中国农业资源与规划, 2018. 39(10): 236-240.

[5]苏飞. 农业与旅游业耦合模型构建及实证分析[J]. 中国农业资源与规划, 2017, 38(7): 58-63.

[6]张英, 陈俊合, 熊焰. 旅游业与农业耦合关系研究及实证——以湖南张家界市为例[J]. 中南民族大学学报(人文社会科学版), 2015, 35(6): 109-113.

[7]杨红, 董耀武, 尹新哲. 欠发达地区产业结构调整的新路径: 休闲农业生态旅游业耦合产业发展模式[J]. 云南财经大学学报, 2013(1): 149-152.

[8]田晓霞, 刘俊梅. 基于产业融合度的新疆农业与旅游业融合发展研究[J]. 安徽农业科学, 2013, 41(8): 3482-3484.

[9]王兆峰. 民族文化产业与旅游业耦合发展研究——以湖南湘西为例[J]. 中央民族大学学报, 2012(6): 31-37.

[10]陈绪敖. 生态农业与生态旅游业产业耦合机理及其效应[J]. 陕西农业科学, 2016, 62(2): 74-78.

[11]肖敏志, 江维亮, 宋巍巍. 农业生态文明评价指标体系探索[C]. 西安: 中国环境科学学会科学技术年会论文集, 2019.