

黑龙江省乡村旅游韧性与景观格局耦合协调的空间异质性研究

张宇婷

哈尔滨师范大学地理科学学院, 黑龙江 哈尔滨

收稿日期: 2025年10月2日; 录用日期: 2025年10月30日; 发布日期: 2025年11月7日

摘要

在乡村振兴与生态文明建设的双重背景下, 从生态视角探究乡村旅游的空间格局, 对于实现区域可持续发展具有重要意义。本文以黑龙江省4批共49个全国乡村旅游重点村为研究对象, 综合运用地理集中指数、核密度分析等空间分析方法, 深入探讨了其空间分布特征、集聚模式及内在成因。研究结果表明: 黑龙江省乡村旅游重点村在空间上呈显著的集聚型和不均衡分布态势。地理集中指数计算显示, 其实际分布密度($G = 31.65$)远高于均匀分布状态($G_0 = 28.01$)。核密度分析进一步揭示了“一核引领、多点散布、北疏南密”的宏观格局: 一个高密度核心区集中于西南部的哈尔滨-大庆一带, 得益于其优越的区位、经济与交通枢纽地位; 中高密度区则围绕区域性中心城市和交通干线呈离散的组团式分布; 而广大的北部、东北部地区则因基础设施、经济发展水平等因素制约, 成为乡村旅游发展的低密度“洼地”。本研究将景观格局分析与生态旅游适宜性评价相结合, 不仅明晰了需优先进行生态保育的区域, 也为乡村旅游的生态功能区划提供了科学依据。最终, 基于空间异质性特征, 提出了针对高密度核心区“提质增效”、中高密度区“强化联动”、低密度区“精准培育与生态保育并重”的差异化发展策略, 以增强乡村旅游系统的韧性, 为推动黑龙江省乡村旅游的高质量、协调发展提供了理论参考与决策支持。

关键词

乡村旅游, 空间格局, 景观格局, 生态韧性, 核密度分析, 黑龙江省

Study on the Spatial Heterogeneity of Coupling Coordination between Rural Tourism Resilience and Landscape Pattern in Heilongjiang Province

Yuting Zhang

文章引用: 张宇婷. 黑龙江省乡村旅游韧性与景观格局耦合协调的空间异质性研究[J]. 可持续发展, 2025, 15(11): 74-80. DOI: 10.12677/sd.2025.1511310

Abstract

Against the backdrop of both rural revitalization and ecological civilization development, exploring the spatial pattern of rural tourism from an ecological perspective is crucial for achieving sustainable regional development. This study examines 49 national key rural tourism villages from four batches in Heilongjiang Province. Using spatial analysis methods such as the geographic concentration index and kernel density analysis, we delve into their spatial distribution characteristics, agglomeration patterns, and underlying causes. The results indicate that key rural tourism villages in Heilongjiang Province exhibit significant spatial clustering and uneven distribution. The geographic concentration index (G) indicates that their actual distribution density ($G = 31.65$) is significantly higher than that of a uniform distribution ($G_0 = 28.01$). Kernel density analysis further reveals a macro-pattern of “one core leading, multiple points of distribution, and sparseness in the north and density in the south”: a high-density core area is concentrated in the Harbin-Daqing region in the southwest, benefiting from its advantageous location, economic status, and transportation hub status; medium-and high-density areas are distributed in discrete clusters around regional central cities and transportation arteries; while the vast northern and northeastern regions, constrained by infrastructure and economic development, have become low-density “lowlands” for rural tourism development. This study, combining landscape pattern analysis with ecotourism suitability assessment, not only identifies areas requiring priority ecological conservation but also provides a scientific basis for ecological functional zoning for rural tourism. Finally, based on spatial heterogeneity, differentiated development strategies are proposed: “improving quality and efficiency” in the high-density core area, “strengthening linkages” in the medium-and high-density areas, and “balancing precision cultivation and ecological conservation” in the low-density areas. This strategy aims to enhance the resilience of the rural tourism system and provides theoretical reference and decision-making support for promoting the high-quality and coordinated development of rural tourism in Heilongjiang Province.

Keywords

Rural Tourism, Spatial Pattern, Landscape Pattern, Ecological Resilience, Kernel Density Analysis, Heilongjiang Province

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

生态旅游是以保护生态环境为基础,提升当地人民福祉的旅游形式,可让人们在收获美景的同时降低旅游产生的负面影响[1]-[3]。生态旅游适宜性分析是在生态旅游资源调查的基础上,反映区域生态旅游适宜程度的评价方式[4]。其可从空间上为各地区因地制宜地进行生态旅游建设提供科学依据,以满足不同类型旅游者的生态旅游需求,是落实生态旅游理念的有力工具[5]。本文的生态旅游适宜性主要由景区的生态适宜性和旅游适宜性两方面构成。景观格局反映了自然环境和人类活动共同作用下景观斑块的空间配置结果,与旅游发展关系紧密。旅游在推动区域经济增长的同时,也对生态环境产生影响,最直观

明显的表现即景观斑块数量增加、景观破碎加剧等景观格局的变化。景观格局分析是衡量区域生态保育能力等特征的重要手段。当前,国内外景观格局的研究载体多聚焦于景观格局特征分析及动态的演变过程,而将其与适宜性分析结合评判水利风景区的方式较为罕见。由此,本文在生态旅游适宜性评价结果的基础上,一方面基于景观格局现状,明晰在未来应该亟须保育和减少人为干扰的区域,制定相应的生态保育等级以助于缓解、降低旅游对于环境的负面影响;另一方面用景观格局分析对生态旅游适宜性评价结果予以补充说明,以助于进行生态旅游功能区划。

随着社会进步、旅游经济发展、人类活动空间的扩张。要确保乡村旅游景观生态系统的可持续发展,就必须要实现旅游功能和生态功能相协调,科学系统地布局人类活动区域,在不断地演进中保持“韧性”。

2. 研究背景、研究意义

2.1. 研究背景

旅游业是国民经济的战略性支柱产业[1] (葛全胜, 2015), 乡村旅游作为乡村振兴的有效手段。生态旅游基于生态空间视角下的乡村旅游韧性是将乡村生态空间与乡村旅游韧性的有机结合。通过对生态的可持续开发利用而实现经济增长的一种旅游模式(邹游, 2023) [2]。

乡村旅游凭借优质的自然风光和农业景观, 深厚的乡村文化, 其开发和发展存在巨大潜力, 且旅游市场需求逐步增长。乡村旅游景观以农业生产和农村文化为主要特色, 是乡村旅游的核心要素之一。旅游发展通过对旅游基础设施建设、旅游活动以及农户生计方式等产生影响, 进而对休闲农业景观多样性、异质性发展产生影响, 是休闲农业景观演变的核心要素之一。近年来, 乡村旅游关注的热点包括旅游产业发展[1]、旅游扶贫[2]、高质量发展[3]等多个视角, 旅游干扰下休闲农业景观格局演变亦为研究的热点之一。农业景观分布广泛且空间异质性较高, 生态学视角将韧性作为某一区域可能会因为无法抵御冲击而衰退, 或是通过内生重组创造新的发展路径, 并最终达到相对稳定的状态[3]。强调乡村在面临外部扰动时, 让生态环境尽快恢复, 削弱扰动的负面影响, 创造独特的乡村景观, 突出乡村特色[4]。

2.2. 研究意义

乡村生态旅游业被普遍认同的主要原因是, 使乡村生产要素得到激活使产业蓬勃发展[5] (崔茂森, 2024), 维持当地村民生计的可持续性[6], 缓解乡村的空心化问题, 并通过经济效益实现自然生态系统保护[7]、传承传统生态知识和文化[8]、促进区域经济协调发展[9]。

3. 研究区概况、数据来源与研究方法

3.1. 研究区概况

黑龙江省地处我国东北地区北部, 地域辽阔, 自然与人文地域特色鲜明, 为乡村旅游发展提供了得天独厚的条件。

从自然地理来看, 黑龙江省地形多样, 有广袤的平原、连绵的山地以及辽阔的湿地等。平原地区沃野千里, 是我国重要的粮食产区, 秋季金黄的稻田如画卷般铺展, 成为乡村旅游中极具吸引力的田园景观; 人文地域特色方面, 黑龙江是我国重要的老工业基地, 同时也有着深厚的农耕文化与独特的边疆文化。在乡村地区, 农耕文化传承悠久, 传统的农耕技艺、农具使用等, 都成为乡村旅游中展示地域文化的重要内容, 游客可以参与农事活动, 体验农耕乐趣。

图 1 从乡村旅游重点村的分布来看, 这些重点村在黑龙江省域范围内分布广泛, 且与各地的地域特色紧密结合。在松嫩平原等农业发达区域, 乡村旅游重点村多围绕田园风光、农耕文化展开, 游客可在

这些村落体验播种、收割等农事活动，感受东北大平原的农耕底蕴；在山地林区，重点村则借助森林资源，开展森林徒步、野营等旅游项目，让游客亲近自然，领略山林之美；靠近湿地的乡村旅游重点村，充分利用湿地生态优势，推出观鸟、湿地科普等旅游产品，展现黑龙江的生态之美；而在冬季，一些乡村旅游重点村凭借冰雪资源，打造冰雪民俗旅游项目，如冰雪民宿体验、冰上运动等，将冰雪特色与乡村旅游深度融合。这些乡村旅游重点村犹如璀璨的星辰，散布在黑龙江大地，既彰显了黑龙江不同区域的自然与人文地域特色，也成为黑龙江乡村旅游发展的核心载体，共同构成了黑龙江乡村旅游多元且富有特色的发展格局，为研究黑龙江乡村旅游提供了丰富且极具地域代表性的样本。

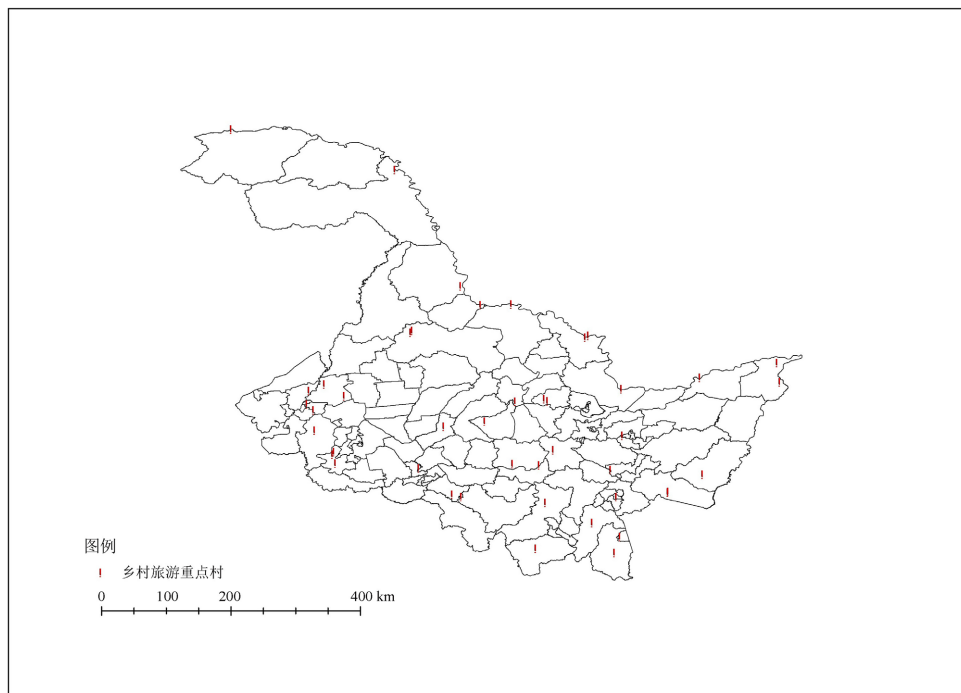


Figure 1. Distribution map of key rural tourism villages in Heilongjiang Province
图 1. 黑龙江省乡村旅游重点村分布图

3.2. 数据来源

本研究的地域范围为黑龙江省文化和旅游部、国家发展改革委分布公布了第一、二、三、四批全国乡村旅游重点村名录。我省现有 6 个国家 5A 级旅游景区、1 个国家级旅游度假区、1 个国家级滑雪旅游度假地、49 个全国乡村旅游重点村(镇)。本文将黑龙江省 4 批共 49 个乡村旅游重点村作为研究对象。根据乡村旅游重点村名录，通过百度地图 API 获取黑龙江地区 49 个乡村旅游重点村的地理坐标，利用 ArcGIS10.8 平台将其矢量化，获得黑龙江地区 46 个乡村旅游重点村的空间分布，从县域尺度对其空间分布特征进行了研究。

3.3. 研究方法

3.3.1. 地理集中指数 G

$$G = \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{T} \right)^2} \times 100\%$$

G 为地理集中指数, x_i 表示第 i 个市域乡村旅游重点村分布数量; T 为黑龙江省中乡村旅游重点村总数; n 为市总数。

如果各区域地理集中指数大于特色小镇平均分布于各省份时的地理集中指数, 则说明各区域特色小镇呈集中分布, 反之呈分散分布。

3.3.2. 核密度分析法

核密度可以直观反映连续区域内离散测量值的分布情况, 高低值的区域分布能够揭示地理分布的局部特点, 从空间角度测度并呈现乡村旅游地的聚集状况。

$$\text{公式: } f_h(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n \left(\frac{x - x_i}{h} \right), \quad f_h(x) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{nh}$$

式中, $f_h(x)$ 为核函数; $(x - x_i)$ 表示 x 到 x_i 的距离; h 为带宽; $f_h(x)$ 值越大, 表明分布越密集[10]。

4. 研究结果

黑龙江省乡村旅游重点村空间分布特征

经测算, 黑龙江省 4 批乡村旅游重点村的地理集中指数 G 为 31.65265169, 如果均匀分布在各县, 地理集中指数 $G_0 = 28.00891028$, $G > G_0$ 说明乡村旅游重点村在市域尺度上的分布较集中, 且呈不平衡分布趋势。

运用 ArcGIS10.8 中的 Density 工具, 分析黑龙江省乡村旅游重点村的核密度, 结果如图 2 所示: 空间格局主要表现: 存在 1 个高密度区, 主要分布在黑龙江省西南部, 以哈尔滨、大庆市为核心。次高密度区在黑龙江呈离散分布、空间分布不均匀。总的来说, 黑龙江省的乡村旅游重点村的分布情况南多北少, 东、西部偏多, 中部偏少。

首先, 核密度值的阶梯式分布清晰地勾勒出“一核引领、多点散布、北疏南密”的总体空间格局。密度最高区间(2.193~2.487)无疑是整个空间结构的“心脏”, 它对应着以哈尔滨-大庆为核心的松嫩平原南部区域。这一高密度极核的形成, 是多重优势叠加的必然结果: 哈尔滨作为全省的政治、经济与文化中心, 拥有最大的客源市场、最完善的交通枢纽(如哈尔滨太平国际机场、多条高速铁路与公路交汇)以及最强的旅游服务能力; 大庆则凭借其独特的石油工业遗产与湿地生态资源, 形成了差异化的旅游吸引力。两者协同, 共同构成了拉动全省乡村旅游发展的核心增长极。

其次, 中高密度区间(0.822~2.193)的分布, 揭示了次级集聚中心与主要发展轴线的存在。这些区域如同“星辰”般环绕在核心区周围, 主要分布于绥化、齐齐哈尔南部以及牡丹江西部。它们的形成往往与区域性中心城市、重要的交通干线(如 G10 绥满高速、G1 京哈高速)及高等级景区(如五大连池、镜泊湖)的辐射带动作用密切相关。值得注意的是, 这些中高密度区在空间上并未连成一片, 而是呈不连续的组团式分布, 这反映了黑龙江省乡村旅游发展在区域内部也存在明显的不均衡性, 资源集聚效应随距离核心区的远近而衰减。

再者, 低密度与最低密度区间(0~0.822)广袤的分布范围, 暴露了全省乡村旅游发展的“洼地”与挑战。这些区域几乎覆盖了黑龙江省的北部、东北部大部分地区, 包括广袤的大兴安岭、小兴安岭林区以及三江平原腹地。尽管这些地区可能拥有原始森林、界江风光等极佳的生态旅游资源, 但其较低的人口密度、薄弱的基础设施、漫长的交通可达性以及相对滞后的经济水平, 严重制约了乡村旅游产业的规模化与市场化发展。这种“资源富集”与“产业滞后”的矛盾, 是未来实现全省乡村旅游协调发展所需解决的关键问题。

最后, 从空间战略的视角审视, 此核密度图谱具有重要的政策含义。它指明了对不同密度区域应采取

取差异化的发展策略：

对高密度核心区，政策重点应着眼于“提质增效”，通过推动产品业态升级、优化游客体验、加强生态环境承载力监管，防止过度商业化带来的同质竞争与景观破坏，确保发展的可持续性与韧性。

对中高密度区，应致力于“强化联动”，加强其与核心区之间的交通与经济联系，培育区域性品牌，形成若干条成熟的乡村旅游精品线路，从而将集聚效应转化为更广泛的区域发展动能。

对广大的低密度区，则需实施“精准培育”与“生态保育”并重的策略。一方面，选择资源条件最优、潜力最大的节点进行重点投资，改善其可进入性与服务设施，打造特色化、小众化的生态旅游产品；另一方面，必须将生态保护置于首位，这些区域往往是重要的生态安全屏障，其乡村旅游发展必须遵循低强度、深体验的模式，真正实现“绿水青山就是金山银山”的转化。

综上所述，本次核密度分析不仅是对乡村旅游重点村空间位置的简单描述，更是一次对其背后经济地理规律的系统解码。它为黑龙江省优化乡村旅游空间布局、促进区域协调发展、以及在新发展理念下提升乡村生态系统的旅游韧性，提供了不可或缺的科学依据和决策支持。

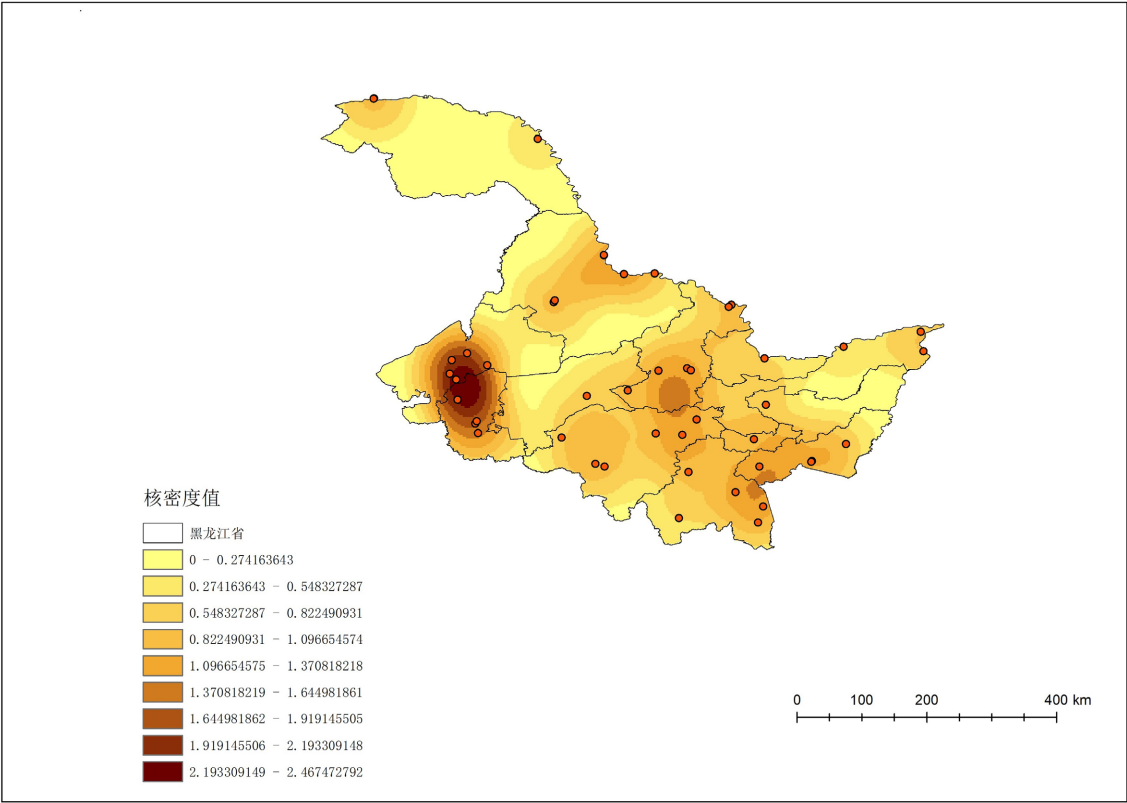


Figure 2. Kernel density map of key rural tourism villages in Heilongjiang Province
图 2. 黑龙江省乡村旅游重点村核密度图

5. 结论

黑龙江省乡村旅游重点村在空间上呈现显著的集聚型分布特征，整体表现为“一核引领、多点散布、北疏南密”的宏观格局。地理集中指数显示，乡村旅游重点村的实际分布密度远高于均匀分布状态，反映出明显的空间不均衡性。核密度分析进一步揭示，高密度核心区集中于西南部的哈尔滨 - 大庆一带，得益于其优越的区位条件、经济发展水平与交通枢纽地位；中高密度区围绕区域性中心城市和主要交通

干线呈离散组团分布；而北部和东北部广大地区则因基础设施薄弱、经济发展滞后等因素，成为乡村旅游发展的低密度“洼地”。

在景观格局与生态旅游适宜性评价的基础上，研究发现，乡村旅游的发展与景观格局之间存在紧密的互动关系。旅游活动在推动经济发展的同时，也对景观结构产生影响，表现为景观斑块数量增加、破碎化程度加剧等现象。因此，在乡村旅游规划中，必须重视景观格局的生态功能，明确生态保育优先级，合理划定生态功能区，以实现旅游功能与生态功能的协调发展。

基于空间异质性特征，本文提出差异化的乡村旅游发展策略：对高密度核心区应注重“提质增效”，推动业态升级与体验优化，防范过度开发带来的生态环境压力；对中高密度区应强化区域联动，依托交通轴线与中心城市，打造精品旅游线路，提升整体竞争力；对低密度区则应坚持“精准培育与生态保育并重”，在改善基础设施和可达性的基础上，发展特色化、低强度的生态旅游产品，实现生态资源向旅游资本的有效转化。

本研究通过融合景观格局分析与生态旅游适宜性评价，不仅识别了乡村旅游发展的空间分异规律，也为提升乡村旅游系统韧性、促进区域协调高质量发展提供了理论依据与实践路径。未来，应进一步深化乡村旅游与景观生态的耦合机制研究，推动乡村旅游在生态文明建设与乡村振兴战略中发挥更大作用。

参考文献

- [1] Stronza, A.L., Hunt, C.A. and Fitzgerald, L.A. (2019) Ecotourism for Conservation? *Annual Review of Environment and Resources*, **44**, 229-253.
- [2] 张二勋, 谭杨, 张伟, 等. 国内生态旅游经济研究热点及趋势——基于知识图谱的可视化分析[J]. *生态经济*, 2021, 37(6): 124-133.
- [3] Wondirad, A. (2017) Who Benefits from the Ecotourism Sector in Southern Ethiopia? *International Journal of Tourism Sciences*, **17**, 276-297. <https://doi.org/10.1080/15980634.2017.1384133>
- [4] 吴吉林, 刘帅, 刘水良. 等. 张家界农户乡村旅游脆弱性评价与影响因素[J]. *地理学报*, 2020, 40(8): 1336-1344.
- [5] 郭晓东, 张启媛, 马利邦. 山地-丘陵过渡区乡村聚落空间分布特征及其影响因素分析[J]. *经济地理*, 2012, 32(10): 1114-120.
- [6] 葛全胜, 席建超. 新常态下中国区域旅游发展战略若干思考[J]. *地理科学进展*, 2015, 34(7): 793-799.
- [7] 邹游, 王梦琪, 李桂媛. 生态视角下旅游活动的环境承载力影响及评价研究——以湖北省随州市为例[J]. *生态经济*, 2023, 39(12): 139-146.
- [8] Pike, A., Dawley, S. and Tomaney, J. (2010) Resilience, Adaptation and Adaptability. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, **3**, 59-70.
- [9] 张超玉, 刘毅洁, 贾琦, 等. 流动性视角下的乡村旅游地生活空间韧性重构策略研究[J]. *农业与技术*, 2023, 43(18): 114-118.
- [10] Gössling, S. (1999) Ecotourism: A Means to Safeguard Biodiversity and Ecosystem Functions? *Ecological Economics*, **29**, 303-320. [https://doi.org/10.1016/s0921-8009\(99\)00012-9](https://doi.org/10.1016/s0921-8009(99)00012-9)