

DOI: 10.14182/J.cnki.1001-2443.2019.06.011

安徽省休闲农业空间分异特征及影响因素

张晓瑶, 陆林, 张清源, 任以胜

(安徽师范大学 地理与旅游学院, 中国安徽 芜湖 241002)

摘要:20世纪90年代以来我国休闲农业蓬勃发展,安徽省休闲农业逐渐发展成为农村经济发展的新产业,发展潜力巨大。本文选取2010-2017年安徽省163处省级以上休闲农业示范点为研究数据,运用数理统计法和ArcGIS中的核密度分析、标准差椭圆等方法,分析安徽省休闲农业示范点的空间分布格局,借助地理探测器探测影响休闲农业分布的主要因素。结果表明:(1)安徽省休闲农业示范点的分布呈现集聚特征,在空间上可以将其分为皖南密集区、皖中密集区和皖北次密集区,各类休闲农业的空间分布差异明显,其中休闲观光类和农事体验类休闲农业在空间分布上表现为“大集聚小分散”;(2)2010-2017年安徽省休闲农业示范点的分布重心由东南向西北前进式移动,分布范围呈现东北西南方向收敛及东南西北方向延伸,整体分布趋于完整,区域差异缩小;(3)交通、自然、经济和旅游是影响安徽省休闲农业分布的主要因素,交通线、风景名胜区内及地势低平地区是安徽省休闲农业分布的主趋势,农村地区经济发展水平与休闲农业分布存在相互促进作用,二者相互影响。

关键词:休闲农业;空间分布;核密度;安徽省

中图分类号:F 590.7

文献标志码:A

文章编号:1001-2443(2019)06-0568-09

0 引言

休闲农业(Agritourism)起源于19世纪30年代的欧洲,是在城市化进程加快、人口急剧增长背景下,旅游者为了缓解都市压力、向往乡村悠闲生活而产生的一种休闲活动,是一种突出的乡村旅游表现形式和重要的农业产业转型策略^[1-2]。2005年10月,中国共产党十六届五中全会通过《十一五规划纲要建议》,提出要扎实推进社会主义新农村建设,休闲农业作为农业发展的新模式,在全国各县、镇、村开展起来。2010年,原国家农业部、旅游部大力开展休闲农业与乡村旅游示范点与示范县评选工作。自评选工作开展以来,中共中央、国务院出台一系列政策文件,推动休闲农业和乡村旅游的发展升级,拓宽农业产业链,促进农业产业转型,以响应国家对于农业发展的战略部署要求。

休闲农业一直是国内外学术界研究的热点领域之一。国外学者重视对休闲农业理论基础研究,在休闲农业概念特征方面,休闲农业具有典型的非城市地域性^[3-4]、农旅融合性和盈利性^[5-7]。在休闲农业经营主体方面,休闲农业经营主体划分为实用主义型、企业家型、教育型、混合型四类^[8-10]。在休闲农业发展影响方面,休闲农业的发展能够弘扬农村地区传统文化,增强当地居民的认同感和自豪感,保护农村生态环境与乡村景观^[11-13]。但旅游人口数量增加会导致休闲农业旅游地特色的削弱,乡村自然环境遭到破坏^[14-15]。国内休闲农业的研究主要侧重于以下几个方面:(1)基于概念、特征与类型的休闲农业空间格局及影响因素研究。随着休闲农业数量急剧增加,国内学者分别从宏观^[16-17]、中观^[18-19]、微观尺度^[20]对休闲农业的空间分布进行了分析研究。(2)不同区域休闲农业开发、评价和发展潜力研究。由于不同区域自然、经济、人文等

收稿日期:2019-07-05

基金项目:国家自然科学基金重点项目(41230631)。

作者简介:张晓瑶(1997—),女,安徽淮南人,硕士研究生,主要研究方向为旅游地理与旅游规划,E-mail:zxy9797297@163.com;

通讯作者:陆林(1962—),男,安徽芜湖市人,博士,教授,博士生导师,主要研究方向为城市地理,E-mail:llin@263.net。

引用格式:张晓瑶,陆林,张清源,等.安徽省休闲农业空间分异特征及影响因素[J].安徽师范大学学报(自然科学版),2019,42(6):568-576.

多方面存在较大差异,在休闲农业开发利用方式^[21-22]、建设评价指标体^[23-24]以及评估发展潜力和优化路径^[25]等方面研究的差异性也较为明显。(3) 休闲农业需求主体满意度以及体验效率研究。游客是休闲农业旅游的消费主体,针对游客满意度以及对休闲农业旅游项目体验效率进行剖析^[26-28],强调游客对休闲农业旅游项目的主观感受,有利于优化休闲农业发展路径。国外对休闲农业的研究起步较早,研究内容深入,注重多学科交叉研究,形成了成熟的研究内容体系。国内学者研究历史短,经验不足,虽然研究内容趋于细化,但对中微观尺度空间结构的分析仍存在不足。因此本文从中微观尺度出发,分析安徽省休闲农业示范点的空间格局,以期丰富我国休闲农业在空间结构方面的案例地研究。

2012 年安徽省政府出台了《关于进一步加快乡村旅游发展的若干意见》,为安徽省乡村旅游的全面布局定下工作基调。2016—2017 年安徽省政府办公厅、安徽省文化和旅游厅以及安徽省农业农村厅相继出台了《关于推进一二三产融合发展的实施意见》《关于进一步促进全省乡村旅游提升发展的意见》和《关于加快发展休闲农业的实施意见》等一系列指导农旅结合的纲领性文件。2018 年安徽省休闲农业协会会员大会指出 2018 年是全面贯彻落实中共十九大精神和实施乡村振兴战略的开局之年,也是安徽休闲农业和乡村旅游产业提档升级的关键之年。因此本文以安徽省为案例地,对安徽省休闲农业示范点的空间分布和演化进行分析研究,运用 ArcGIS 的空间分析工具对安徽省休闲农业示范点的空间格局进行分析,探究安徽省休闲农业示范点的空间演化规律,并运用地理探测器探测影响休闲农业分布的主要因素,为推动安徽省休闲农业的发展升级,打造安徽乡村旅游品牌,促进安徽省农村经济多元化、深层次的发展提供对策建议。

2 数据来源和研究方法

2.1 研究区概况和数据来源

安徽省地处华东腹地,近海邻江,区位优势明显,农业资源丰富,是典型的农业大省,全省土地面积 13.96 万平方公里,占全国的 1.45%,其中耕地 5.87 万平方公里,林地 3.73 万平方公里。截至 2018 年安徽省常住人口 6323.6 万人,其中城镇人口 3458.4 万人,乡村人口 2865.2 万人,常住人口城镇化率达 54.69%,常住居民人均可支配收入 23984 元。2017 年安徽省休闲农业和乡村旅游接待旅客人数达 1.8 亿人次,营业收入 693.42 亿元,占 2017 年安徽省旅游总收入 6196.9 亿元的 11.19%,休闲农业已经发展成为安徽省旅游经济中不可或缺的一部分。

为保证研究涉及数据的真实性与可靠性,研究中所使用的旅游人口密度、旅游总收入、道路里程、年平均气温、人均可支配收入等相关数据都来源于《安徽省统计年鉴》《安徽省各市统计年鉴》以及安徽省农业农村厅和原安徽省旅游发展委员会网站。2010 年我国开始休闲农业与乡村旅游示范点的评选工作,选取 2010—2017 年由中国旅游协会休闲农业与乡村旅游分会评选出休闲农业示范点以及 2011—2017 年安徽省农业农村厅和原安徽省旅游发展委员会评定的休闲农业示范点(除去重复企业),共计 163 家,并运用 Google Earth 获取每家企业的地理坐标,借助 ArcGIS10.3 进行可视化表达,呈现安徽省休闲农业示范点的空间分布情况(图 1)。从 SRTM(Shuttle Radar Topography Mission)获取 90m×90m 的安徽省数字地图高程(DEM)数据,运用 ArcGIS10.3 中的 Spatial Analyst 工具对 DEM 数据进行表面分析处理,以获取高程数据值和坡度数据。

2.2 研究方法

使用最邻近指数、变异系数 CV 和核密度估计法对安徽省休闲农业的空间分布态势进行数理分析和逻辑推理,并利用地理探测器对安徽省休闲农业分布的影响因素进行剖析。

2.2.1 最邻近指数 最邻近指数表示点状要素在地理空间中相互邻近程度的地理指标^[29]。本文运用 ArcGIS10.3 中的空间分析工具,测算安徽省休闲农业示范点之间的邻近程度。最邻近指数公式为

$$R = \bar{r}_1 / \bar{r}_E \quad (1)$$



图 1 安徽省休闲农业示范点空间分布
Fig. 1 The spatial distribution of leisure agriculture demonstrations in Anhui Province

式中: \bar{r}_1 为实际最邻近点对的平均距离; \bar{r}_E 是理论最邻近定对的平均距离。一般情况下: $R = 1$ 趋于随机分布; $R > 1$ 趋于均匀分布; $R < 1$ 趋于凝聚分布^[30]。

2.2.2 变异系数 CV 变异系数 CV (Coefficient of variation) 指通过对点集空间的分割, 分析点目标在空间上的相对变化程度^[31], 判断安徽省休闲农业示范点的密集程度, 以验证最邻近指数的准确性。变异系数公式为

$$CV = 100\% \times \sqrt{\frac{1}{ns^2} \sum_{i=1}^n (s_i - \bar{s})^2} \quad (2)$$

式中: n 为样本点个数; s_i 为第 i 个 Voronoi 多边形的面积, \bar{s} 为平均值。一般情况下: $33\% < CV < 64\%$ 时, 为随机分布; $CV \geq 64\%$ 时, 为集群式分布; $CV \leq 33\%$ 时, 为均匀分布^[32]。

2.2.3 核密度估计法 核密度估计法是一种非参数统计方法, 通常用区域中点密度的空间变化来反映要素的分布特征^[33], 重点反映一个核对其周边的影响强度。核密度估计法公式为

$$\lambda^h(s) = \sum_{i=1}^n \frac{3}{\pi h^4} \left[1 - \frac{(s - s_i)^2}{h^2} \right]^2 \quad (3)$$

式中: s 为待估计休闲旅游地的位置; s_i 为落在以 s 为圆心、 h 为半径的圆形范围内的第 i 个休闲旅游地的位置; h 的取值会影响到休闲旅游地核密度值空间分布的平滑程度。核密度估计值越大, 表示点越密集, 区域事件发生的概率越高。

2.2.4 地理探测器 “地理探测器”方法是在疾病风险探测中提出, 是探测空间分异性, 以及揭示其背后驱动力的一组统计学方法, 这种重要的方法被逐渐应用于社会、经济等相关问题的研究^[34-36]。本文使用的探测方法是分异及因子探测和交互作用探测, 其中分异及因子探测主要用于探测是什么因素造成了风险, 交互作用探测用于解释影响因子是独立起作用还是交互的情况下起作用^[36]。

(1) 分异及因子探测。主要表现不同的自然环境因素和社会经济因素对休闲农业空间分布的影响力度, 计算公式为

$$P_{D,H} = 1 - \frac{1}{n\sigma H^2} \sum_{i=1}^m n_{Di} \sigma^2 H_{Di} \quad (4)$$

式中: D 为影响因子 H 为面积指标; $P_{D,H}$ 为 D 对 H 的解释力; n 和 σ^2 分别为安徽省休闲农业的整体样本个数和方差; m 为某种因子的分类个数; n_{Di} 为 D 指标在 i 类上样本的个数。 $P_{D,H}$ 取值范围为 $[0, 1]$, 数值越大则表明该因子对休闲农业分布的影响越大^[35]。

(2) 交互作用探测。识别不同风险因子 X_s 之间的交互作用, 即评估因子 X_1 和 X_2 共同作用时是否会增加或减弱对因变量 Y 的解释力, 或这些因子对 Y 的影响是相互独立的。

若 $P(x \cap y) < \min(P(x), P(y))$, 说明因子 x 和 y 交互后非线性减弱;

若 $\min(P(x), P(y)) < P(x \cap y) < \max(P(x), P(y))$, 说明因子 x 和 y 交互后单线性减弱;

若 $P(x \cap y) > \max(P(x), P(y))$, 说明因子 x 和 y 交互后双线性加强;

若 $P(x \cap y) < \max(P(x), P(y))$, 说明因子 x 和 y 交互后非线性加强;

若 $P(x \cap y) = P(x) + P(y)$, 说明因子 x 和 y 相互独立^[36]。

3 安徽省休闲农业的空间分异特征

3.1 安徽省休闲农业分布的整体特征

休闲农业的集中分布对整合区域内旅游资源, 提高区域旅游发展竞争力具有重要作用。本文选用最邻近指数 R 分析安徽省休闲农业示范点的分布格局。运用 ArcGIS10.3 工具测算出样本点的平均观测距离为 13.33km, 样本点的预期平均距离为 15.86km。最邻近指数 R 为 0.841, 实际最邻近距离小于理论最邻近距离, 即 $R < 1$, 反映出安徽省休闲农业示范点在地理空间上趋于凝聚。本文采用 Voronoi 多边形面积的变异系数 CV 对安徽省休闲农业示范点的集聚状态进行二次检验。在 ArcGIS10.3 的工作环境下, 以 163 个样本点作为质心, 生成 Voronoi 多边形。163 个多边形的平均面积为 859.33km², 标准差为 694.36km², 则 CV 为 80.8%。Voronoi 多边形边的数量代表临近点的数量, 安徽省皖南区域及皖中偏南区域内多边形边的数量较

多,说明安徽省休闲农业示范点在皖中偏南区域及皖南区域内集聚,在皖北区域呈分散分布,在整体空间分布上安徽省休闲农业示范点呈现收敛分布态势。

安徽省休闲农业示范点在 16 个市域内呈集聚分布态势,按密集程度可划分为:以黄山市、宣城市、马鞍山市、芜湖市、池州市为代表的皖南密集区;以六安市、合肥市、安庆市为代表的皖中密集区;以阜阳市、亳州市、宿州市为代表的皖北次密集区(图 2)。其中皖南和皖中密集区中,安庆市、芜湖市、黄山市和宣城市的密集程度最高,皖北次密集区中淮北市和宿州市的密集程度最低。安徽省休闲农业示范点的集中分布对于整合安徽省区域内旅游资源,推动区域内休闲农业旅游的连片发展,提高资源利用效率,增强区域旅游发展竞争力具有重要作用。

3.2 安徽省各类休闲农业的空间分布特征

休闲农业是旅游业发展的新热点,产业形态多样化。根据已有学者对休闲农业资源的分类研究^[15,37]综合考虑安徽省休闲农业自身的特点、自然环境、社会人文资源等多方面条件,构建安徽省休闲农业资源的分类体系,确立了 5 个一级体系、17 个二级体系(表 1)。一级体系中,休闲观光类的比重为 33.75%,占安徽省休闲农业示范点总比重最大。休闲观光类休闲农业的特点是依托当地的自然风景和舒适宜人的气候条件,结合周围的田野景观为游客提供休憩、游玩、观光等服务。其次是农事体验类,占休闲农业示范点总比重的 31.30%。农事体验类休闲农业以农事活动和特色农产品吸引游客,满足游客体验农业、回归自然的心理需求。二级体系中,生态体验园占安徽省休闲农业示范点总比重最大,是传统农家乐向成熟休闲农业发展过渡的产物。农业博览园类和乡村建筑景观类休闲农业占安徽省休闲农业示范点总比重最小,均为 1.23%。

不同类型休闲农业的集聚程度呈现明显差异。休闲观光类的地理集中指数最高,为 80.90%;其次为农事体验类;乡村文化类、农业科技类和特色村镇类的集聚状态不明显,地理集中指数均低于 50%(表 2)。表明安徽省休闲观光类和农事体验类休闲农业的空间集聚程度高,乡村文化类、农业科技类和特色村镇类休闲农业在空间中趋于分散。各类型休闲农业的地理联系率均高于 99.00%,说明安徽省休闲农业发展与当地经济发展状况和人口密集程度存在密切联系。各类休闲农业空间分布密度也存在明显差异,休闲观光类休闲农业集中分布于以六安市、安庆市、池州市、铜陵市、芜湖市、黄山市、宣城市和马鞍山市为代表的皖中、皖南地区,皖北地区主要分布在阜阳市、蚌埠市和亳州市,但集聚程度不明显。休闲观光类休闲农业以提供休闲度假服务为主,消费水平较高,多分布于城镇居民人均可支配收入水平较高的区域。

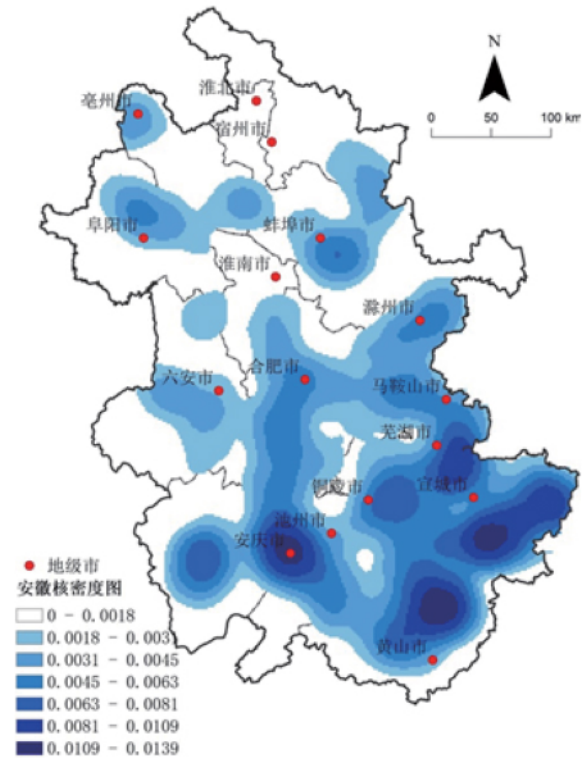


图 2 安徽省休闲农业示范点核密度图
Fig2 The nuclear density of leisure agriculture in Anhui Province

表 1 安徽省休闲农业分类体系
Table 1 The classification system of leisure agriculture destinations in Anhui Province

一级体系	二级体系	数量(家)	比重(%)
休闲观光类	休闲农庄(中心)	16	9.82
	农业观光园	6	3.68
	休闲度假区	16	9.82
	植物园	6	3.68
	自然风景区	11	6.75
农事体验类	生态体验园	33	20.25
	家庭农场	5	3.07
	农(渔)家乐	13	7.98
农业科技类	科技示范园	7	4.29
	农业示范区	6	3.68
	创意农业园	5	3.07
乡村文化类	农业博览园	2	1.23
	茶(园)艺场	10	6.13
	文化旅游产业园	12	7.36
特色村镇类	乡村建筑景观	2	1.23
	现代农业示范村	9	5.52
	历史文化古镇	6	3.68

农事体验类集中分布于安庆市、池州市、芜湖市和亳州市,这类休闲农业多依托肥沃土壤、良好水质资源分布,以满足农作物的生长需要。特色村镇类休闲农业主要分布在黄山市,黄山市古村落建筑历史悠久,分布较为密集,为特色村镇类休闲农业提供了有力支撑。农业科技类和乡村文化类这两类休闲农业受政府政策扶持的影响,分散布局于各市,无明显集聚区。

3.3 安徽省休闲农业的空间演化特征

运用 ArcGIS10.3 空间分析中的标准差椭圆法,以安徽省 2010—2017 年以来的休闲农业示范点数据为基础,选取 2011 年、2015 年和 2017 年三个时间截面分析安徽省休闲农业示范点的空间演化特征(图 3)。2011—2017 年安徽省休闲农业示范点的分布重心由皖南地区移动至皖中地区,呈现由东南向西北前进式移动,东北西南方向收敛以及东南西北方向延伸,整体分布格局逐渐趋于完整,区域发展差异缩小,协调性明显提高。反映了区域位置的局限对于休闲农业发展分布的影响逐渐减弱,人们对于休闲农业的需求占据主导,成为促使各类休闲农业如雨后天春笋般涌现的主要力量。

2011 年安徽省休闲农业的发展处于起步阶段,休闲农业依托皖南地区优越的旅游资源和自然风光大量集聚,发展为以观光、体验为主的农家乐形式。2015—2017 年伴随着经济发展,交通网络日益完善以及市场需求的多样化,安徽省休闲农业的服务功能趋于多元化,服务对象也趋于年轻化。2017 年安徽省休闲农业的发展处于黄金时期,休闲农业在省域内的分布趋于协调,单一的体验观光式农家乐逐渐被集休闲、娱乐、研学、科教等为一体的综合性休闲农业园区取代。休闲农业集聚形态、空间分布以及重心转移的演化说明了安徽省休闲农业的分布趋向整体,区域格局得到明显优化,有利于最大程度上提高区域空间效益,缩小区域发展差异,实现区域农业经济的可持续发展。

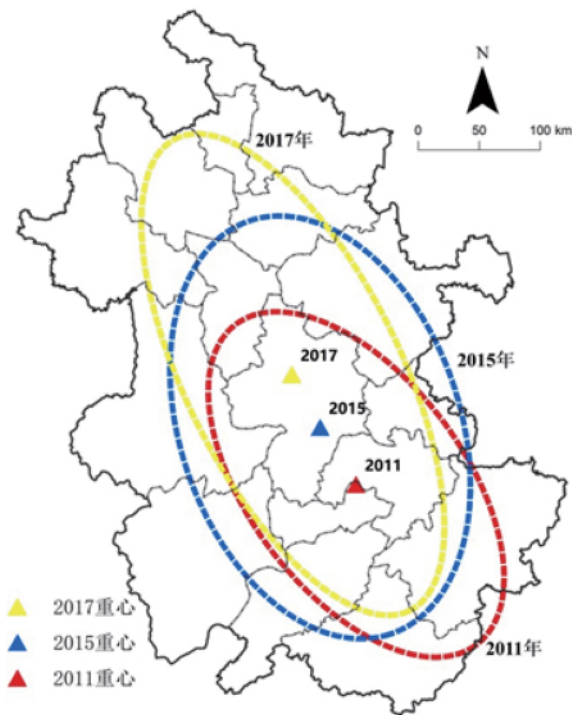


图 3 安徽省休闲农业空间分布的标准差椭圆
Fig3 The standard deviation ellipse about spatial distribution of leisure agriculture management entities in Anhui Province

表 2 安徽省各类休闲农业地理集中指数和地理联系率

Table 2 Geographical concentration index and geographical contact rate of leisure agriculture in Anhui Province

G	休闲观光类		农事体验类		农业科技类		乡村文化类		特色村镇类	
	Ve	Vp	Ve	Vp	Ve	Vp	Ve	Vp	Ve	Vp
	80.90%		66.93%		27.64%		40.40%		28.57%	
V	99.97	99.96	99.97	99.96	99.94	99.93	99.9	99.88	99.84	99.93

注: G 表示为安徽省各类休闲农业的地理集中指数; V 为地理联系率; Ve 和 Vp 分别表示第 i 个地级市休闲农业的经济-地理联系率和人口-地理联系率。

4 安徽省休闲农业空间分异的影响因素

鉴于休闲农业的分布受到气候、地形、经济、资源等多方面因素的影响,分析和整理相关文献^[32, 37-38],运用地理探测器工具,从交通因素、自然因素、旅游因素和经济因素四个方面分析安徽省休闲农业分布的主要影响因素。

4.1 安徽省休闲农业影响因素探测

4.1.1 分异及因子探测 各维度影响力度(q 值)排序为:交通因素(1.57) > 自然因素(1.41) > 经济因素(1.13) > 旅游因素(0.98),其中路网密度(0.66)和 4A 级以上景区(0.54)对休闲农业分布影响最大,表明休闲农业的分布对交通网络和景观名胜存在着较强的依赖性。旅游人口密度的影响力度为 0.133,人均耕地面积的影响力度为 0.115(图 4),其中人均耕地面积在所有因子中影响力最小,说明人均耕地面积的变化对

安徽省休闲农业的发展分布的影响微弱。坡度和海拔对休闲农业分布的影响较大,地形平坦、坡度起伏小的区域一直都是农业发展的必选之地,地形条件的优劣不仅会影响休闲农业园区的可达性,而且对农业活动也会产生很大影响,优越的地形条件是休闲农业发展的重要推力。农村居民可支配收入与当地休闲农业分布的数量存在较为明显的正相关性,休闲农业发展有利于增加农村居民收入,促进当地产业转型升级,伴随收入的增加,休闲农业布局数量也呈现上升趋势。

4.1.2 交互作用探测 在地理探测器中将四个维度的影响因素进行交互分析,形成 115 个影响因子的交互作用类别(表 3)。旅游因素与自然因素、经济因素和交通因素之间存在交互作用,具有一定协同性,但显著性不强。对休闲农业影响因素交互作用的探测反映,在任何两个因素的控制下,休闲农业分布的内部差异会减小,达到“1+1>2”的效果。

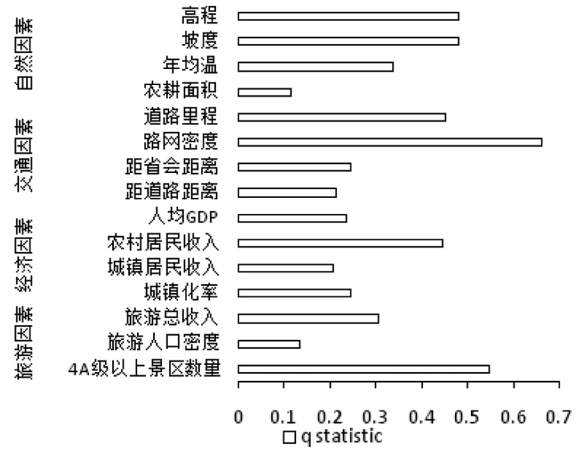


图4 安徽省休闲农业空间分布影响因素

Fig. 4 The impact factors of leisure agriculture about spatial distribution in Anhui Province

表3 安徽省休闲农业影响因素交互作用探测

Table 3 Interaction detector of factors affecting leisure agriculture in Anhui Province

	4A级 以上景 区数量	旅游 人口 密度	旅游 人均 GDP	城镇 化率	城镇居 民可支 配收入	农村居 民可支 配收入	人均 GDP	距道路 距离	距省会 距离	路网 密度	道路 里程	农耕 面积	坡度	高程
4A级以上 景区数量	0.547													
旅游 因素	旅游人口密度	0.919	0.133											
	旅游人均GDP	0.943	0.402	0.304										
经济 因素	城镇化率	0.966	0.477	0.477	0.245									
	城镇居民人均 可支配收入	0.960	0.492	0.475	0.461	0.208								
	农村居民人均 可支配收入	0.967	0.967	0.944	0.929	0.791	0.447							
	人均GDP	0.990	0.978	0.930	0.555	0.747	0.533	0.230						
交通 因素	距道路距离	0.920	0.402	0.942	0.891	0.992	0.954	0.961	0.214					
	距省会距离	0.966	0.477	0.477	0.453	0.939	0.918	0.555	0.949	0.245				
	路网密度	0.993	0.993	0.805	0.785	0.947	0.954	0.897	0.915	0.902	0.662			
	道路里程	0.986	0.606	0.989	0.706	0.996	0.967	0.986	0.637	0.951	0.998	0.453		
自然 因素	农耕面积	0.980	0.964	0.919	0.740	0.652	0.350	0.621	0.958	0.938	0.876	0.971	0.115	
	年均温	0.697	0.581	0.496	0.809	0.950	0.597	0.920	0.906	0.908	0.904	0.944	0.847	
	坡度	0.667	0.922	0.864	0.828	0.677	0.926	0.652	0.893	0.899	0.773	0.967	0.689	0.479
	高程	0.667	0.922	0.864	0.828	0.677	0.926	0.652	0.893	0.899	0.773	0.967	0.689	0.512

4.2 休闲农业空间分布的主要因素

4.2.1 交通因素 运用 ArcGIS10.3 工具,根据不同道路的速度限制,以 10km 为间距对交通网络进行缓冲区分析,并添加 2017 年安徽省休闲农业示范点进行叠置分析。2017 年安徽省休闲农业示范点集中布局在省道、国道、铁路附近,对交通条件的敏感度高,在距离主要交通线 10km 以内的缓冲区内,分布有 130 家休闲农业示范点,约占安徽省休闲农业示范点总数的 80%,在距主要交通线 20km 以内的缓冲区中,分布有 151

家休闲农业示范点 约占安徽省休闲农业示范点总数的 93% 其余 12 家休闲农业示范点分布在距离主要交通线 20km 以外。安徽省休闲农业示范点在交通线周围的分布符合距离递减规律^[22] 距离主要交通线越远, 休闲农业分布越稀疏, 反之则越密集。便利的交通对休闲农业空间分布的影响较为显著, 交通网络可达性良好有利于促进区域联动性的增强, 为安徽省休闲农业的集群化发展创造了良好的外部环境, 推动安徽省全域旅游的完善。

4.2.2 自然因素 自然因素是影响休闲农业分布的基础, 平原地区是休闲农业发展的沃土。安徽省平原、台地(岗地)、丘陵、山地等类型齐全, 以平原丘陵为主, 山地主要集中于皖西和皖南部分地区。在海拔 200m、坡度 4°以内分布有 158 家休闲农业(表 4), 大多数休闲农业分布在海拔较低、坡度平缓的农业生产地区, 适宜坡度地区的交通基础设施建设较为完善, 休闲农业的交通可达性强, 平缓的地势以及宜居的海拔高度有利于休闲农业的多样化发展。在海拔 200m 以上地区分布有 15 家休闲农业示范点, 仅占总数的 9.2%, 因农业发展需要少数休闲农业分布在较高海拔地区。较高海拔地区地势起伏大, 拥有独特优美风景, 高级休闲度假山庄会所借助天然风景发展度假村型的高等级休闲农业; 高海拔地区的地形、温度、湿度等条件满足休闲农业园区中特色植物生长的需要, 较地势低平地区更有利于动植物的生长。

4.2.3 经济因素 经济因素是休闲农业发展的重要推动性因素, 尤其是农村居民可支配收入。虽然城镇居民是休闲农业的消费主体, 城镇居民可支配收入增高, 消费需求多样化, 利于推动休闲农业旅游发展, 但农村居民从休闲农业企业的经营中获取利润才是推动休闲农业增加的关键因子。农村居民可支配收入最多的城市是合肥市、芜湖市以及马鞍山市, 其中合肥市与芜湖市传统村落的数量在全省排名中分别处于第三、四名, 加之合肥市与芜湖市经济发展水平较高, 高消费水平、农村居民收入的可观性推动休闲农业发展。宣城市、黄山市、安庆市休闲农业数量居于前列, 尤其是宣城市休闲农业数量高达 35 家, 其休闲农业数量与农村居民可支配收入存在明显正相关关系, 由于宣城、黄山、安庆市发展景区以及生态补偿政策等多方面的影响, 导致经济发展水平较低, 但依赖其自然资源禀赋和旅游客流优势发展休闲农业, 使得农村居民收入增多, 推动了更多类似休闲农业出现, 以至于产生集聚。滁州市、六安市和池州市休闲农业发展与农村居民可支配收入增长也有微弱的正相关性, 这三个城市旅游资源较为丰富, 充足的旅游资源带动休闲农业发展, 休闲农业发展促进农民收入增加, 农民获得丰厚利润推动休闲农业的聚集发展, 三者之间属于循环关系, 存在相互影响。

4.2.4 旅游因素 景区资源是旅游供给的物质载体, 4A 级以上景区拥有丰富的旅游资源。安徽省休闲农业的分布受高级别综合性风景区(4A、5A 级风景区)的影响。安徽省休闲农业示范点的分布与 4A 级以上风景区的分布区域大致相同, 但并不完全重合, 集中分布在景区周围, 表现明显的景区依赖性。高级别风景区拥有良好的品牌效应, 景区范围内交通设施网络一体化、可达性好, 旅游风景区对周围乡村地区旅游的发展具有拉动作用, 休闲农业可依托高级别综合性风景区成熟的经营理念、丰富的客源市场, 发展升级为高级别综合性风景区集散地。加之旅游风景区发展态势良好, 周围农户融入旅游发展的意愿增强, 可以利用现有农业资源和优异的景区资源, 发展多样化的乡村旅游产品, 促进乡村经济发展、产业转型升级。

表 4 安徽省休闲农业高程、坡度提取划分
Table 4 The altitude and slope of leisure agriculture in Anhui Province

海拔/m	休闲农业数量/家	坡度	休闲农业数量/家
0~100	127	0~2	133
101~200	21	2~4	15
201~300	10	4~6	9
301~400	2	6~8	6
401~500	3	-	-

5 结论与讨论

5.1 结论

本文分析安徽省休闲农业的空间表征, 探究休闲农业示范点的空间分布差异以及主要影响因素, 得到以下结论:

(1) 安徽省休闲农业示范点的分布在整体上呈现收敛态势, 各类休闲农业的分布具有显著差异。安徽省休闲农业示范点的集聚分布可划分为皖南密集区、皖中密集区以及皖北次密集区。休闲农业产业形态多样化, 不同类型休闲农业的空间分布格局也表现各异。特色村镇类和乡村文化类分布的凝聚程度较弱, 属于小范围集聚, 大范围分散, 休闲观光类分布集聚程度高, 农事体验类次之。

(2) 安徽省休闲农业示范点的分布重心逐渐向北移动, 分布范围趋向于整体。2010—2017 年安徽省休闲农业示范点的分布呈现东西方向的收敛以及南北方向的延伸, 分布重心表现为由南向北的前进式移动, 休闲农业示范点在安徽省整体区域内的分布趋于完整, 区域发展差异缩小, 各市乡村旅游产业发展协调性明显提高。

(3) 交通、自然、经济、旅游是影响安徽省休闲农业示范点分布的主要因素, 其中路网密集程度与 4A 级以上景区分布是影响休闲农业分布的重要因子。距离主要交通线越远, 休闲农业分布越稀疏, 在安徽省主要道路线 10km 缓冲区内分布的休闲农业达 130 家, 占总数的 80%, 在 10km ~ 20km 缓冲区内分布有 21 家休闲农业。休闲农业多分布于地势起伏小、地形平坦的平原地区, 在海拔 300m 以内的分布有 158 家休闲农业, 占总数的 96.93%, 在坡度 4° 以内分布有 148 家休闲农业, 占总数的 90.80%。休闲农业分布数量与当地农村居民可支配收入存在明显的正相关关系, 二者相互促进、相互影响, 其中以黄山市、宣城市和安庆市表现最为显著。安徽省休闲农业示范点的分布与安徽省 4A 级以上风景区的分布相关联, 具有较强的景区依赖性。

5.2 讨论

休闲农业与乡村旅游成为推动乡村振兴的重要途径之一, 是传统农业转型升级的新途径。“十二五”以来, 全国休闲农业呈现出“发展加快、布局优化、质量提升、领域拓展”的良好态势, 成为经济社会发展的新亮点。2019 年中央一号文件特别强调了坚持农民的主体地位, 着重培养家庭农场和合作社两类新型经营主体, 赋予了农业双层经营的新内涵。安徽省休闲农业示范点是安徽省范围内休闲农业点数据的一部分, 数据具有局限性, 因此在运用地理探测器进行因子探测分析和交互探测分析时难以详尽地考虑所有影响因素。休闲农业至今尚未有明确的定义, 在未来的研究中应明确休闲农业的概念, 加强休闲农业理论基础的研究, 规范休闲农业的经营模式, 分析休闲农业与乡村旅游对乡村振兴战略响应, 剖析休闲农业的时空演化特征, 进一步探索休闲农业与乡村旅游发展规律, 为优化休闲农业发展环境, 完善标准体系, 推动我国休闲农业的持续健康发展提供有利的理论支撑。

参考文献:

- [1] DEMOI L A. Farm tourism in Europe [J]. *Tourism Management*, 1983, 4(3): 155-166.
- [2] 于秋阳, 冯学钢. 文化创意助推新时代乡村旅游转型升级之路[J]. *旅游学刊*, 2018, 33(7): 3-5.
- [3] PABA A. Life cycle of agrotouristic firms in Sardinia [J]. *Tourism Management*, 2006, 27(5): 1006-1016.
- [4] HERRERA C, LIZARDO M. Agriculture, environmental services and agrotourism in the Dominican Republic [J]. *eJADE-Electronic Journal of Agricultural and Development Economics*, 2004, 1(1): 87-116.
- [5] LOBO R, GOLDMAN G, JOLLY D, et al. Agritourism benefits agriculture in San Diego County [J]. *California Agriculture*, 1999, 53(6): 20-24.
- [6] PRIVITERA D. Factors of development of competitiveness: the case of organic-agritourism [R]. Paper Prepared for Presentation at the 113th EAAE Seminar "The role of knowledge, innovation and human capital in multifunctional agriculture and territorial rural development", Belgrade, Serbia: European Association of Agriculture Economists, 2009.
- [7] WEAVER D B. The vacation farm sector in Saskatchewan: a profile of operations [J]. *Tourism Management*, 1997, 18(6): 357-365.
- [8] CIGALE D, LAMPI B, POTO Nik-Slavi I. Interrelations between tourism offer and tourism demand in the case of farm tourism in Slovenia [J]. *European Countryside*, 2013, 5(4): 339-355.
- [9] FEMANDEZ-COMEJO J, MISHRA A K, NEHRING R F, et al. Off-farm income, technology adoption, and farm economic performance [R]. Washington DC: USDA ERS, 2007.
- [10] BARBIERI C, MSHENGA P M. The role of firm and owner characteristics on the performance of agritourism farms [J]. *Sociologia Ruralis*, 2008, 48(2): 166-183.
- [11] GARCIA-RAMON M D, CANOVES G, aldovinos N. Farm tourism, gender and the environment in Spain. *Annals of Tourism Research*, 1995, 22(2): 267-282.
- [12] GEORGE H. Agritourism enterprises on your farm or ranch: where to start [Z]. Oakland: ANR Publication 8334, 2008: 1-6.
- [13] KEITH D, RILLA E, GEORGE H, et al. Obstacles in the agritourism regulatory process: Perspectives of operators and officials in ten California counties [J]. 2003, 22: 1-6.
- [14] TRIBE J. Indisciplined and unsubstantiated [J]. *Annals of Tourism Research*, 2000, 27(3): 809-813.
- [15] MAUDE A J S, REST D J V. The social and economic effects of farm tourism in the United Kingdom [J]. *Agricultural Administration*, 1985, 20(2): 85-99.
- [16] 王甫园, 王开泳, 陈田. 国家级休闲农业园区的分布、类型与优化布局[J]. *农业现代化研究*, 2016, 37(6): 1035-1044.
- [17] 王树进, 陈宇峰. 我国休闲农业发展的空间相关性及其影响因素研究[J]. *农业经济问题*, 2013, 34(9): 38-45.
- [18] 常洁, 何鹏, 高文波, 等. 成都市休闲农业空间格局特征研究[J]. *中国农业资源与区划*, 2018, 39(4): 206-214.

- [19] 王新越,候娟娟. 山东省乡村休闲旅游地的空间分布特征及影响因素[J]. 地理科学, 2016, 36(11): 105-113.
- [20] 闾如良,杨小平,郑宇飞,等. 休闲农业资源开发与评价—以三峡步步高文化村为例[J]. 生态经济, 2015, 31(4): 103-106.
- [21] 李涛,蔡碧凡,陶卓民. 城市群休闲农业旅游开发环境健康评价研究—以中国沿海六大城市群为例[J]. 地理研究, 2016, 35(11): 2125-2138.
- [22] 李涛,刘家明,刘锐,等. 基于“生产—生活—生态”适宜性的休闲农业旅游开发[J]. 经济地理, 2016(12): 169-176.
- [23] 王莹,蔡妹妹. 农业土地资源休闲价值评价与市场价格转换[J]. 经济地理, 2009, 29(12): 2066-2070.
- [24] 孔庆书,李洪英,师伟力. 基于 DEA 的河北省休闲农业评价研究——以河北省休闲农业与乡村旅游示范点
- [25] 杨阿莉. 从产业融合视角认识乡村旅游的优化升级[J]. 旅游学刊, 2011, 26(4): 9-11.
- [26] 赵仕红,常向阳. 休闲农业游客满意度实证分析—基于江苏省南京市的调查数据[J]. 农业技术经济, 2014(4): 110-119.
- [27] 邱晔,黄群慧. 休闲农业中的美感资源与美感体验分析—基于美学经济的视角[J]. 中国农村观察, 2016(2): 2-13+94.
- [28] 黄志红. 休闲农业的体验营销模式构建及其定位研究[J]. 农村经济, 2009(10): 51-54.
- [29] 王洪桥,袁家冬,孟祥君. 东北地区 A 级旅游景区空间分布特征及影响因素[J]. 地理科学, 2017(6): 92-100.
- [30] CASTRO M C D, SINGER B H. Controlling the false discovery rate: A new application to account for multiple and dependent tests in local statistics of spatial association[J]. Geographical Analysis, 2006, 38(2): 180-208.
- [31] 阮文奇,郑向敏,李勇泉,等. 中国入境旅游的“胡焕庸线”空间分布特征及驱动机理研究[J]. 经济地理, 2018, 38(3): 181-189+199.
- [32] 杨仲元,卢松. 交通发展对区域旅游空间结构的影响研究——以皖南旅游区为例[J]. 地理科学, 2013, 33(7): 806-814.
- [33] 张杰,唐根年. 浙江省制造业空间分异格局及其影响因素[J]. 地理科学, 2018, 38(7): 1107-1117.
- [34] 王劲峰,徐成东. 地理探测器: 原理与展望[J]. 地理学报, 2017, 72(1): 116-134.
- [35] 董玉祥,徐茜,杨忍,等. 基于地理探测器的中国陆地热带北界探讨[J]. 地理学报, 2017, 72(1): 135-147.
- [36] 朱鹤,刘家明,陶慧,等. 北京城市休闲商务区的时空分布特征与成因[J]. 地理学报, 2015, 70(8): 1215-1228.
- [37] 黄震方,祝晔,袁林旺,等. 休闲旅游资源的内涵、分类与评价——以江苏省常州市为例[J]. 地理研究, 2011, 30(9): 1543-1553.
- [38] 龚志强,陈奇昇,纪小美. 江西省休闲农业示范点空间分布特征研究[J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(11): 155-162.

Study on Spatial Differentiation Characteristics and Influencing Factors of Leisure Agriculture in Anhui Province

ZHANG Xiao-yao, LU Lin, ZHANG Qing-yuan, REN Yi-sheng

(School of Geography and Tourism, Anhui Normal University, Wuhu 241000, China)

Abstract: Since the 1990s, the leisure agriculture has developed vigorously in China. It has gradually become a new industry of rural economic development in Anhui Province and has great development potential. In this paper, we selected 163 leisure agriculture sites in Anhui Province that were from 2010 to 2017 as the research data. The distribution pattern of leisure agriculture was analyzed by mathematical statistics method, Kernel density analysis, standard deviation ellipse and other methods in ArcGIS. We use Geodetector to explore the main factors affecting the distribution of leisure agriculture. The results show that: (1) The distribution of leisure agriculture points is agglomeration in Anhui Province. According to its spatial distribution, it can be divided into Dense areas in southern Anhui Province, Dense areas in middle Anhui and Subdense areas in northern Anhui. There are obvious differences in the distribution of various types of leisure agriculture, among which the distribution of leisure & sightseeing and the experience of farming agriculture is shown as "large concentration and small dispersion". (2) From 2010 to 2017, the distribution center of leisure agriculture points moved forward from southeast to northwest, and the distribution scope showed convergence from northeast to southwest and extension from southeast to northwest. The overall distribution of leisure agriculture tends to be complete and the regional difference shrinks in Anhui Province. (3) Transportation, nature and tourism are the main factors affecting the distribution of leisure agriculture in Anhui. In Anhui Province, the main trend of leisure agriculture distribution is around the traffic line, the tourist attraction and the flat area. Economy is the secondary factor that affects the distribution of leisure agriculture.

Key words: leisure agriculture; spatial distribution; nuclear density; Anhui Province

(责任编辑: 巩 劼)