

鸡粪生物炭有机肥对烟草生长发育及品质的影响

穆耀辉¹, 任志超², 彭智良¹, 李先锋³, 毋丽丽³, 殷全玉², 任天宝², 黄金辉^{1*} (1. 陕西省烟草公司商洛市公司, 陕西商洛 726000; 2. 河南农业大学烟草学院, 河南郑州 450002; 3. 陕西省烟草公司汉中市公司烟叶分公司, 陕西汉中 723000)

摘要 以鸡粪生物炭有机肥为材料, 研究其不同使用剂量与生物炭的配施对商洛烤烟生长发育及品质的影响, 为降低商洛烟区有机肥使用成本提供理论依据。2022 年在陕西省商洛市洛南县开展鸡粪生物炭有机肥商洛使用技术的小区试验, 共设 6 个处理: T₁ [常规施肥+商品鸡粪 (450 kg/hm²)], T₂ [常规施肥+商品鸡粪 (900 kg/hm²)], T₃ [常规施肥+商品鸡粪 (1 050 kg/hm²)], N₁ [常规施肥+70 鸡粪/30 生物炭 (750 kg/hm²)], N₂ [常规施肥+80 鸡粪/20 生物炭 (750 kg/hm²)] 和 N₃ [常规施肥+90 鸡粪/10 生物炭 (750 kg/hm²)], 以 CK₀ (常规施肥, 不施有机肥) 及 CK₁ (常规施肥+烟草公司套餐有机肥) 为对照。结果表明, 鸡粪生物炭有机肥可显著提高烟株的农艺性状及抗病性; 鸡粪生物炭有机肥提高了烟株的物质积累量, 并丰富了烟株的有机元素; 鸡粪生物炭有机肥对烤烟经济性性状有显著的提升。鸡粪和生物炭的配施有利于提高商洛烤烟产质量, 其中 N₂ 处理 [常规施肥+80 鸡粪/20 生物炭 (750 kg/hm²)] 改善商洛烤烟生长发育效果最优。

关键词 生物炭; 有机肥; 烟草; 生长发育; 产质量

中图分类号 S 572 **文献标识码** A

文章编号 0517-6611(2024)20-0132-04

doi: 10.3969/j.issn.0517-6611.2024.20.033

开放科学(资源服务)标识码(OSID): 

The Effect of Chicken Manure Biochar Organic Fertilizer on the Growth, Development and Quality of Tobacco

MU Yao-hui¹, REN Zhi-chao², PENG Zhi-liang¹ et al (1. Shaanxi Tobacco Company Shangluo City Company, Shangluo, Shaanxi 726000; 2. Tobacco College of Henan Agricultural University, Zhengzhou, Henan 450002)

Abstract Using chicken manure biochar organic fertilizer as the material, the effects of different dosage and biochar application on the growth, development, and quality of Shangluo flue-cured tobacco were studied, in order to provide a theoretical basis for reducing the cost of using organic fertilizer in Shangluo tobacco area. In 2022, a community experiment was conducted on the application technology of chicken manure biochar organic fertilizer in Luonan County, Shangluo City, Shaanxi Province. Six treatments were set up: T₁ [conventional fertilization+commercial chicken manure (450 kg/hm²)], T₂ [conventional fertilization+commercial chicken manure (900 kg/hm²)], T₃ [conventional fertilization+commercial chicken manure (1 050 kg/hm²)], N₁ [conventional fertilization+70 chicken manure/30 biochar (750 kg/hm²)], N₂ [conventional fertilization+80 chicken manure/20 biochar (750 kg/hm²)] and N₃ [conventional fertilization+90 chicken manure/10 biochar (750 kg/hm²)], with CK₀ (conventional fertilization, no organic fertilizer) and CK₁ (conventional fertilization+tobacco company set organic fertilizer) as controls. The results showed that chicken manure biochar organic fertilizer could significantly improve the agronomic traits and disease resistance of tobacco plants; chicken manure biochar organic fertilizer increased the material accumulation of tobacco plants and enriched their organic elements; chicken manure biochar organic fertilizer significantly improved the economic traits of flue-cured tobacco. The combination of chicken manure and biochar was beneficial for improving the yield and quality of Shangluo flue-cured tobacco, among which N₂ treatment [conventional fertilization+80 chicken manure/20 biochar (750 kg/hm²)] has the best effect on improving the growth and development of Shangluo flue-cured tobacco.

Key words Biochar; Organic fertilizer; Tobacco; Growth and development; Production quality

化肥具有速效养分含量高、肥效快等特点, 但随着长期大量使用化肥, 会导致土壤结构被破坏、功能减退、有机质含量下降及土壤板结等一系列问题, 最终影响烤烟的生长发育及品质^[1-5]。为了使烟草栽培向绿色健康的生态农业发展, 要因地制宜, 选择当地烟区适应的有机肥来保障优质烟叶的生产。研究表明, 有机肥具有活化土壤、提高土壤微生物及酶活性, 同时还具有提高土壤孔隙度, 使耕层土壤变松等特点^[6-8]。鸡粪有机肥含氮量较高, 平均可达 1.63%, 价格较低, 仅为 400 元/t, 是一种较好的有机肥。鸡粪作为有机肥使用的主要问题一是鸡粪中的氮素形态是尿酸态氮, 植物不能直接利用, 还可能对根系产生危害, 二是容易招致地下害虫。因此需要重复腐熟发酵^[9]。生物炭基是一种土壤改良剂, 新鲜生物炭含有的挥发性物质可以抑制土壤病虫害, 同时还具

有改善土壤理化性质及促进作物生长等特点^[10]。刘慧等^[11]研究发现, 生物炭与磷肥配施能够有效增加水稻穗长, 提高有效穗数、每穗粒数、千粒重, 进而显著提高水稻产量; Partey 等^[12]研究发现, 生物炭与肥料配施能够明显增加作物产量。Mete 等^[13]通过研究生物炭与化肥配施对大豆的影响, 表明炭肥之间的相互机制会对大豆生物产量及籽粒产量产生增效作用。前人在单施有机肥的用量、施用方式对烤烟生长发育、烟叶产量和品质等方面均有研究。有关炭肥配施对烤烟生长发育及产质量的影响鲜见报道。笔者将生物炭与商品鸡粪一起使用, 找到合适的配方比例, 降低商洛烟区有机肥使用成本, 以期对烤烟优质生产提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

1.1.1 供试烟草品种。供试烟草品种为云烟 99, 该品种为当地主要种植品种, 由陕西省商洛市烟草公司提供。

1.1.2 供试生物炭。选用的生物炭为河南惠农公司所生产, 以花生壳粉碎后在 400 ℃ 条件下不完全燃烧 24 h 制成。其 pH 8.33, 总碳为 414.72 g/kg, 总氮为 14.36 g/kg, 碳氮比

基金项目 河南省科技攻关项目 (232102110053); 中国烟草总公司陕西省公司科技项目 (2021611000270042, 2022610700260183)。

作者简介 穆耀辉 (1970—), 男, 陕西商洛人, 高级农艺师, 硕士, 从事烟叶生产管理技术研究。* 通信作者, 农艺师, 硕士, 从事烟叶生产研究。

收稿日期 2023-11-01

28.88,比表面积 22.97 m²/g。

1.1.3 供试土壤。供试土壤类型为壤土,取自陕西省商洛市洛南县,其基本理化性状为有机质含量 11.21 g/kg,速效钾含量 257.42 mg/kg,速效磷含量 21.52 mg/kg,全氮含量 1.10 g/kg,pH 5.45。

1.2 试验设计 试验于 2022 年 4—9 月在陕西省商洛市洛南县进行。采用随机区组设计,以当地常规施肥[烟草专用肥(N:P:K 为 12:10:23)70 kg/hm²+蚯蚓粪 100 kg/hm²+西洋复合肥(N:P:K 为 16:6:23)10 kg/hm²]及常规施肥+烟草公司套餐有机肥为对照,在常规施肥的基础上增施不同配比的鸡粪生物炭有机肥,共设置 6 个处理,每个处理 3 次重复,株距 0.55 m,行距 1.15 m。烟苗于 2021 年 4 月 26 日移栽,按照商洛优质烟叶生产栽培管理措施进行田间管理和烘烤。

试验处理及施肥方法:CK₀ 常规氮磷钾肥,不施有机肥,CK₁ 常规施肥+烟草公司套餐有机肥,T₁ 常规施肥+商品鸡粪(450 kg/hm²),T₂ 常规施肥+商品鸡粪(900 kg/hm²),T₃ 常规施肥+商品鸡粪(1 350 kg/hm²),N₁ 常规施肥+70 鸡粪/30 生物炭(750 kg/hm²),N₂ 常规施肥+80 鸡粪/20 生物炭(750 kg/hm²),N₃ 常规施肥+90 鸡粪/10 生物炭(750 kg/hm²)。

1.3 测定指标与方法

1.3.1 农艺性状。按照 YC/T 142—2010《烟草农艺性状调查方法》的标准,在烟苗移栽后 90 d,测定各处理烟株的株高、茎围、叶长、叶宽和有效叶数,采用公式:叶面积=叶长×叶宽×0.634 5,计算叶面积的大小^[14]。

1.3.2 物质积累。将烘干后的烟株根叶分别称重,得到各时期根和叶的干物质量,并计算烟株干物质的积累情况。

1.3.3 有机元素。烟株有机元素用 CNS 元素分析仪(Vario-MAXCN,德国)测定。

1.3.4 发病率。依据 GB/T 23222—2008《烟草病虫害分级及调查方法》标准,调查烟草主要病害发生情况,试验区烟草主要病害包括气候性斑点病、普通花叶病及黑胫病,调查烟草的病害数据主要基于以上 3 种病害。每个处理全部烟株均进行病害调查。

发病率=发病株数/调查总株数×100%

1.3.5 经济指标。按照 GB 2635—1992《烤烟》^[15]对烤后烟进行分级,统计各处理产量,对上等烟比例进行统计,并按当地收购价格计算不同处理的产值和均价。

2 结果与分析

2.1 不同配比鸡粪生物炭有机肥对烟株农艺性状的影响 移栽后 90 d 调查各处理烟株农艺性状,结果见表 1。由表 1 可知,各处理株高在 83.87~108.90 cm,N₃ 组株高明显高于其他处理,CK₀ 组株高最低为 83.87 cm。移栽后 90 d 烟株茎围在 8.07~9.13 cm,N₁ 处理茎围显著低于 T₁,T₁ 处理茎围最大,较 N₁ 提高 1.06 cm。移栽后 90 d 烟株节距在 5.47~6.51 cm,N₁ 处理最高为 6.51 cm。移栽后 90 d 各处理烟株有效叶数在 15.06~17.21 片,CK₀ 处理最少,显著低于其他处理,T₁ 处理有效叶数最多。移栽后 90 d 各处理最大叶长和叶宽分别为 62.23~69.81 和 29.03~33.43 cm,N₂ 处理最大叶长高于其他处理;T₂ 最大叶宽仅为 29.03 cm,显著低于 N₃ 处理 33.43 cm。综合各项农艺指标处理,各处理烟株较对照均有不同程度的改善作用,其中 N₂ 处理对烟株各指标均有显著提高,N₂ 处理的农艺性状在处理间效果最好,为最优处理。

表 1 不同处理烟株农艺性状
Table 1 Agronomic traits of tobacco plants under different treatments

处理 Treatment	株高 Height cm	茎围 Girth cm	节距 Pitch cm	有效叶数 Effective number of leaves//片	最大叶长 Maximum leaf length//cm	最大叶宽 Maximum leaf width//cm
CK ₀	83.87 d	8.53 d	5.47 c	15.06 d	62.23 d	29.37 c
CK ₁	99.10 bc	8.63 c	6.17 b	16.33 b	69.41 a	31.03 c
T ₁	99.70 bc	9.13 a	6.47 a	17.21 a	67.05 b	31.77 ab
T ₂	100.90 bc	8.66 bc	6.13 b	15.67 c	65.70 c	29.03 c
T ₃	102.97 b	8.77 b	6.20 b	16.34 b	67.73 b	30.77 ab
N ₁	101.10 bc	8.07 e	6.51 a	16.29 b	68.95 a	31.70 ab
N ₂	108.13 a	8.93 a	6.50 a	17.17 a	69.81 a	33.20 a
N ₃	108.90 a	8.91 a	5.92 c	16.33 b	68.37 ab	33.43 a

注:同列不同小写字母表示不同处理间差异显著(P<0.05)。
Note:Different lowercase letters in the same column indicate significant difference between different treatments(P<0.05)。

2.2 不同配比鸡粪生物炭有机肥对烟株物质积累的影响 由表 2 可知,N₂ 和 N₃ 处理对烟草茎叶鲜重促进作用显著,达 1 142.55 和 1 223.09 g,较 CK₁ 增加 207.87 和 288.41 g,CK₁ 组茎叶鲜重最低为 934.68 g。根鲜重方面,各组鲜重 T₃ 和 N₂ 组最高为 111.04 和 111.52 g,CK₀ 最低为 95.31 g。茎叶干重方面,N₃ 仍处于较高水平,较 CK₁ 提高 43.26 g。根干重方面,N₂ 较高,较 CK₀ 提高 10.40 g。综合各处理物质积累量,各处理烟株较对照组均有不同程度的改善作用,其中 N₂ 和 N₃ 处理烟株较对照促进效果最显著,为最优处理。

2.3 不同配比鸡粪生物炭有机肥对烟叶有机元素的影响 从表 3 可以看出,各处理(除 T₂ 处理)均能有效地提高烟株碳氮硫含量,试验组各个处理的碳含量较对照组均提高,最高的是 N₃ 组,比 CK₀ 组高 5 g/kg;氮含量也不同程度的增加,最高的是 N₃ 组,比 CK₀ 组高 81.98 g/kg;硫含量 N₂ 组最高,较 CK₀ 提高 0.20 g/kg。综合各项烟株有机元素指标,各处理烟株较对照组均有不同程度的促进作用,其中 N₂ 和 N₃ 处理在各个处理中碳氮硫含量提升最大,明显高于对照和其他处理,为最优处理。

表 2 不同处理烟株物质积累

Table 2 Accumulation of substances in tobacco plants under different treatments

处理 Treatment	茎叶鲜重 Fresh weight of stems and leaves	根鲜重 Fresh weight of roots	茎叶干重 Stem and leaf dry weight	根干重 Root dry weight
CK ₀	978.33 c	95.31 c	146.75 c	44.01 b
CK ₁	934.68 c	97.26 c	140.20 c	47.23 b
T ₁	1 007.27 b	99.67 c	151.09 b	53.26 a
T ₂	1 009.39 b	100.61 b	151.41 b	42.05 b
T ₃	1 125.71 a	111.04 a	168.86 a	58.24 a
N ₁	1 040.26 b	103.19 b	156.04 b	48.06 b
N ₂	1 142.55 a	111.52 a	171.38 a	54.41 a
N ₃	1 223.09 a	105.33 b	183.46 a	52.62 a

注:同列不同小写字母表示不同处理间差异显著($P<0.05$)。
Note: Different lowercase letters in the same column indicate significant difference between different treatments ($P<0.05$).

表 3 不同处理烟叶有机元素含量

Table 3 Organic elements in tobacco leaves under different treatments

处理 Treatment	碳 Carbon g/kg	氮 Nitrogen g/kg	硫 Sulfur g/kg	碳氮比 C/N ratio
CK ₀	19.03 c	230.18 c	0.87 c	12.09 c
CK ₁	19.75 c	260.45 c	0.87 c	12.55 b
T ₁	24.00 a	302.87 a	1.03 a	12.62 b
T ₂	19.83 c	242.39 c	0.86 c	12.22 c
T ₃	23.14 a	299.01 b	0.89 c	12.92 a
N ₁	21.20 b	263.92 c	0.96 b	12.45 b
N ₂	23.98 b	307.73 a	1.07 a	13.63 a
N ₃	24.03 a	312.16 a	1.06 a	12.99 a

注:同列不同小写字母表示不同处理间差异显著($P<0.05$)。
Note: Different lowercase letters in the same column indicate significant difference between different treatments ($P<0.05$).

2.4 不同配比鸡粪生物炭有机肥对烟株发病率的影响 由表4可知,N₁处理的烟草花叶病最低,为42.36%,较CK₀降

低了 13.57 百分点,CK₁ 处理的烟草花叶病最高为 59.61%; N₁ 和 N₂ 处理黑胫病发病率最低为 0,CK₁ 处理的烟草黑胫病最高为 9.54%。气候斑方面,N₁ 处理发病率最低为 39.69%,CK₁ 最高为 63.07%。综合各项病害发病率,各处理烟株病害较对照组的病害均有不同程度的抑制作用,其中 N₂ 和 N₃ 处理对各个病害的预防效果最强,为最优处理。

表 4 不同处理烟株发病率

Table 4 Incidence rate of tobacco plants under different treatments

处理 Treatment	花叶病 Mosaic disease	黑胫病 Black shin disease	气候斑 Weather fleck
CK ₀	55.93 a	6.67 b	55.61 a
CK ₁	59.61 a	9.54 a	63.07 a
T ₁	50.87 b	5.45 b	47.26 b
T ₂	45.62 c	3.71 c	45.93 b
T ₃	51.66 a	3.26 c	45.57 b
N ₁	42.36 c	0 d	39.69 b
N ₂	43.17 c	0 d	40.51 b
N ₃	46.86 b	2.75 c	44.29 b

注:同列不同小写字母表示不同处理间差异显著($P<0.05$)。
Note: Different lowercase letters in the same column indicate significant difference between different treatments ($P<0.05$).

2.5 不同配比鸡粪生物炭有机肥对烤后烟经济指标的影响 从表 5 可以看出,各处理均能够有效提高烟草产量、产值、均价、上等烟比例和上中等烟比例,试验组各个处理的产量较对照组均提高,最高的是 N₂ 组,比 CK₀ 组高 199.65 kg/hm²;产值也分别有不同程度增加,最高的是 N₂ 组比 CK₀ 组高 8 008.95 元/hm²;上等烟比例 N₂ 组最高,较 CK₀ 提高了 10.05 百分点。综合各项烤后烟经济指标来看,各处理烤后烟较对照组的各项指标均有不同程度的提升,其中 N₂ 处理对烤后烟各个指标的提升效果最明显,为最优处理。

表 5 洛南产区各处理烤后烟经济指标

Table 5 Economic indicators of roasted tobacco under various treatments in the Luonan production area

处理 Treatment	产量 Production kg/hm ²	产值 Output value 元/hm ²	均价 Average price 元/kg	上等烟比例 Proportion of top grade tobacco//%	上中等烟比例 Upper medium tobacco ratio//%
CK ₀	2 001.90 c	50 808.15 c	21.96 b	56.73 c	65.75 c
CK ₁	2 039.40 c	51 853.35 c	21.77 b	58.63 c	69.28 c
T ₁	2 097.75 b	53 534.40 b	21.65 b	62.35 b	73.68 b
T ₂	2 124.45 b	56 394.75 a	22.89 a	64.71 a	77.99 a
T ₃	2 165.25 a	57 326.55 a	23.65 a	65.35 a	75.82 ab
N ₁	2 093.40 b	55 955.10 a	22.47 b	64.68 a	77.56 a
N ₂	2 201.55 a	58 817.10 a	23.85 a	66.78 a	80.21 a
N ₃	2 173.05 a	54 835.80 ab	23.08 a	61.61 b	74.95 ab

注:同列不同小写字母表示不同处理间差异显著($P<0.05$)。
Note: Different lowercase letters in the same column indicate significant difference between different treatments ($P<0.05$).

3 结论与讨论

与对照组相比,施加鸡粪生物炭有机肥的试验组显著促进了烟株的生长发育。在常规施肥的基础上增施生物炭有机肥能够有效促进作物生长发育,提高作物经济效益。

对烟株的生长发育情况分析,在烟草中施加鸡粪和生物炭可促进烟株的生长发育,且鸡粪和生物炭配施效果更明显,从烟株的农艺性状来看,鸡粪和生物炭配施的试验组烟草的有效叶片数、株高、茎围和节距等农艺指标均得到明显

改善,这与刘慧等^[11]的研究结果一致,且鸡粪和生物炭配比在适量情况下效果更明显;从烟株的发病情况来看,鸡粪和生物炭配施的试验组烟草发病率显著降低,这是因为生物炭可提高烟草的发病率,姚文艺等^[16]研究表明,生物炭有机肥能明显促进烤烟生长,降低烤烟黑胫病、普通花叶病等主要病害的发病率和病情指数;汪坤等^[17]研究表明,生物炭有机肥能降低烟草普通花叶病、黑胫病和青枯病的发病率,与该研究结果一致。

就烟叶内在成分分析,在烟草中施加鸡粪和生物炭可改善烟株的内在成分,且鸡粪和生物炭配施效果更明显,从烟草的物质积累量来看,鸡粪生物炭有机肥可提高干物质的积累量,为培育强壮的烟株提供物质基础^[18];从烟叶有机元素来看,鸡粪和生物炭配施的试验组烟草的有机成分显著提高,这是因为鸡粪生物炭有机肥由生物炭和有机肥混制而成,可充分发挥生物炭良好吸附特性和有机肥养分齐全的优点,进而调控烟株的养分供应状况,使烟株的养分供需更加合理,从而促进烟株的内在成分^[19-20]。

该研究结果表明,在常规施肥的基础上配施鸡粪生物炭有机肥可以改善烤烟农艺性状、物质积累量、烟草抗病性、有机元素以及经济性状。其中,N₂ 处理[常规施肥+80 鸡粪/20 生物炭(750 kg/hm²)]改善商洛烤烟生长发育效果最优。鸡粪生物炭有机肥对烟叶呼吸质量的改善及影响有待进一步研究。

参考文献

[1] 高铭.有机肥对植烟土壤改良及烟叶产量、质量的影响[D].南宁:广西大学,2018.

[2] 罗伟.生物有机肥穴施对烤烟生长及产质量的影响[D].长沙:湖南农业大学,2017.

[3] 李亮,张佩佳,张翔,等.不同饼肥配比对烟田土壤生物学特性及氮素转化的影响[J].土壤,2019,51(4):648-657.

[4] 刘卉,周清明,黎娟,等.生物炭施用对土壤改良及烤烟生长的影响[J].核农学报,2016,30(7):1411-1419.

[5] 薄国栋,杨斌,黄广华,等.生物有机肥对植烟土壤及烤烟生长发育影响研究进展[J].安徽农业科学,2020,48(18):23-25.

[6] 孙凯,刘振,胡恒宇,等.有机培肥与轮耕方式对夏玉米田土壤碳氮和产

量的影响[J].作物学报,2019,45(3):401-410.

[7] 宋时丽,吴昊,黄鹏伟,等.秸秆还田土壤改良培肥基质的复合菌剂配施对土壤生态的影响[J].生态学报,2021,41(11):4562-4576.

[8] 杨国萍,齐绍武.有机肥对土壤环境及烟叶品质影响的研究进展[J].安徽农业科学,2015,43(14):171-175.

[9] 李宝福.桉树速生林鸡粪施用效应分析[J].山地农业生物学报,2006,25(6):484-488.

[10] ZHANG Y,ZHAO C C,CHEN G L,et al.Response of soil microbial communities to additions of straw biochar,iron oxide,and iron oxide-modified straw biochar in an arsenic-contaminated soil[J].Environmental science and pollution research international,2020,27(19):23761-23768.

[11] 刘慧,龙学毅,焦岩,等.生物炭与磷肥配施对水稻生长发育及产量的影响[J].作物杂志,2023(5):238-248.

[12] PARTEY S T,PREZIOSI R F,ROBSON G D.Short-term interactive effects of biochar,green manure, and inorganic fertilizer on soil properties and agronomic characteristics of maize[J].Agricultural research,2014,3(2):128-136.

[13] METE F Z,MIA S,DIJKSTRA F A,et al.Synergistic effects of biochar and NPK fertilizer on soybean yield in an alkaline soil[J].Pedosphere,2015,25(5):713-719.

[14] 潘金华,黄化刚,陈雪,等.深耕与施肥对毕节烤烟生长及产质量的影响[J].中国烟草科学,2017,38(3):14-19.

[15] 国家烟草专卖局.烤烟:GB 2635—1992[S].北京:中国标准出版社,1992.

[16] 姚文艺,高华军,黄阳,等.高碳基土壤修复肥对山地烤烟生长和产质量的影响[J].陕西农业科学,2018,64(2):38-40.

[17] 汪坤,魏跃伟,姬小明,等.生物炭基肥与哈茨木霉菌剂配施对烤烟和植烟土壤质量的影响[J].作物杂志,2021(3):106-113.

[18] 何晓水,毛娟,王晓强,等.生物炭基肥与化肥配施对烤烟干物质及养分积累的影响[J].贵州农业科学,2020,48(3):39-44.

[19] 徐晓楠,陈坤,冯小杰,等.生物炭提高花生干物质与养分利用的优势研究[J].植物营养与肥料学报,2018,24(2):444-453.

[20] 李江舟,姜翼来,张立猛,等.不同生物炭添加量下植烟土壤养分的淋失[J].植物营养与肥料学报,2015,21(4):1075-1080.

(上接第 110 页)

3.3 树立品质信任 IP,延伸旅游产业生态链 当前,乡村旅游产品缺乏创意,各地销售种类趋于雷同。旅游 IP 的打造恰恰可以增强知识产权意识,形成专属的旅游商品或产品品牌,提升产品附加值。乡村旅游产品,首先,做到以 IP 为核心,将生活态度、人文情怀、质量管控映射到 IP 中;其次,借助 IP 赋能,形成以市场效益为产品供给侧改革动力,以品质信任为产品价值保障,以网络平台为销售途径的 IP 运营体系,促进农业创业孵化;再次,开发出乡村旅游产品“文创化”的衍生产品,延伸旅游产品 IP 产业链,最终提升旅游产品 IP 价值链,形成叠加的经济和社会效应。

3.4 打造乡村文创 IP,创新乡村旅游发展模式 乡村旅游发展要适应文旅时代消费者高品质的需求,开发出独具特色的乡村旅游目的地。首先,明确精准的 IP 定位,形成融合文创理念的亲民化文化符号 IP,不断培育 IP 主题的生命力;其次,搭建消费者与产品之间情感联结的桥梁,用 IP 内在故事、形象、品牌为驱动,不断通过文创产品满足消费者的情感诉求;再次,乡村旅游目的地要延续 IP 主题,保证从挖掘特色乡村的特色产业到消费者的特色体验的一贯性,以体验感营造商业吸引力;最后,把握市场需求变化趋势,找出乡村自身的文化特质与流行元素的结合点,借助互联网传播方式制

造热点关注,发挥乡村旅游 IP 的强大市场效应。

4 总结

“旅游+”战略的提出、文旅融合时代的到来,都为乡村旅游带来了前所未有的机遇。虽然乡村旅游前景被广泛,但是在升级过程中也遇到了不少障碍。只有积极探索和打造优质而独具特色的乡村旅游 IP,赋予 IP 产品更多独特的内容,在凸显差异化方面做足功夫,才能发挥出乡村旅游是乡村振兴的最强助力作用。

参考文献

[1] 赵凌宇,申珂瑜.推进乡村旅游高质量发展[J].农村经济与科技,2018(21):93-94.

[2] 吴小霞.推动乡村旅游可持续发展[J].人民论坛,2018(32):84-85.

[3] 王韬钦.文化振兴视阈下乡村文化旅游融合发展的内生逻辑及路径选择[J].科技促进发展,2018(12):1186-1192.

[4] 蒋琴,吴学成.乡村旅游品牌建设与经济社会发展研究[J].农业经济,2019(1):58-60.

[5] 刘晓梦,曾江辉.文旅融合视域下乡村旅游核心竞争力研究:以湖北省荆州市为例[J].安徽农业科学 2022,50(3):125-127,132.

[6] 洪清华.旅游得 IP 者得天下[M].北京:中国旅游出版社,2018.

[7] 戴斌.旅游 IP,不仅仅是网红[EB/OL].(2018-12-03)[2023-04-27].http://www.sohu.com/a/279390780_693436.

[8] 张佳仪.中国旅游产业创新与 IP 发展研究[J].中国旅游评论,2020(3):65-73.

[9] 中华人民共和国文化和旅游部.《促进乡村旅游发展提质升级行动方案(2018 年—2020 年)》发布[EB/OL].(2018-10-17)[2023-04-27].http://www.gov.cn/xinwen/2018-10/17/content_5331694.htm.

[10] 李志刚.乡村旅游新出一套提质升级组合拳[N].中国旅游报,2018-10-15(1).