

洋县黑米草坝村朱鹮栖息地生态环境保护 与可持续发展案例研究

王永生^{1*}, 杨园园¹, 刘彦随¹, 张欣蓉², 杜立民³, 肖向东³, 刘开昌⁴, 白宇²

1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101;

2. 长安大学地球科学与资源学院, 西安 710054

3. 洋县有机产业发展办公室, 洋县 723300;

4. 洋县朱鹮湖果业专业合作社, 洋县草坝村 723399

摘要: 洋县是世界珍稀朱鹮唯一的野生种群栖息地和人工饲养种源地, 誉称“朱鹮之乡”, 具有发展现代有机农业得天独厚、无可比拟的优越条件。近年来, 洋县充分利用县域生态资源, 坚持“生态论”, 践行“绿水青山就是金山银山”的重要理念, 创新有机产业、生态旅游、精准扶贫三位一体和谐发展之路, 形成了有机农业助推精准脱贫与乡村振兴的典型地域模式。本数据集展示了洋县有机黑米及其核心主产区草坝村的地理范围环境; 草坝村自然地理数据, 包括高程分类、水质、土壤理化性状、NDVI、土地利用; 黑米品种及其特性; 种植专业合作社运营与管理相关数据; 朱鹮保护数据; 稻田、朱鹮及黑米产品照片。数据集存储为.shp、.tif、.xlsx、.txt和.jpg格式, 由76个数据文件组成, 数据量为42.6 MB。

关键词: 地理标志产品; 有机黑米; 乡村振兴; 洋县; 草坝村; 朱鹮栖息地; 案例4

DOI: <https://doi.org/10.3974/geodp.2021.03.07>

CSTR: <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.14.2021.03.07>

数据可用性声明:

本文关联实体数据集已在《全球变化数据仓储电子杂志(中英文)》出版, 可获取:

<https://doi.org/10.3974/geodb.2021.08.06.V1> 或 <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.11.2021.08.06.V1>.

1 前言

陕西省洋县地处汉江地区, 誉称“朱鹮之乡”, 是国家南水北调中线工程和陕西省引汉济渭工程的重要水源涵养地^[1], 具有发展现代有机农业得天独厚和无可比拟的优越条件^[2-3]。近年来, 洋县利用县域生态资源, 坚持“生态论”, 践行“绿水青山就是金山银山”的重要理念, 创新有机产业、生态旅游、精准扶贫三位一体和谐发展之路, 形成了有机农业助推精准脱贫与乡村振兴的典型地域模式。2006年, 洋县黑米被认定为国家地理标志产品^[4]。

收稿日期: 2021-06-05; 修订日期: 2021-09-10; 出版日期: 2021-09-30

基金项目: 中国科学院(XDA23070301, XDA19040501)

*通讯作者: 王永生, 中国科学院地理科学与资源研究所, wangys@igsrr.ac.cn

数据引用方式: [1] 王永生, 杨园园, 刘彦随等. 洋县黑米草坝村朱鹮栖息地生态环境保护与可持续发展案例研究[J]. 全球变化数据学报, 2021, 5(3): 290-299. <https://doi.org/10.3974/geodp.2021.03.07>. <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.14.2021.03.07>.
[2] 王永生, 杨园园, 刘彦随等. 洋县黑米草坝村朱鹮栖息地生态环境保护与可持续发展案例数据集[J/DB/OL]. 全球变化数据仓储电子杂志, 2021. <https://doi.org/10.3974/geodb.2021.08.06.V1>. <https://cstr.escience.org.cn/CSTR:20146.11.2021.08.06.V1>.



图 1 朱鹮照片（拍摄者：张军生）

朱鹮（*Nipponia nippon*）是鹮科朱鹮属动物，古称朱鹭、红朱鹭，系东亚特有种。朱鹮生活在温带山地森林和丘陵地带，大多邻近水稻田、河滩、池塘、溪流和沼泽等湿地环境地带，漫步觅食小鱼、蟹、蛙、螺等水生动物，兼食昆虫^[5]。朱鹮体型中等，体羽白色，后枕部有长的柳叶形羽冠，额至面颊部皮肤裸露，呈鲜红色（图 1）。朱鹮曾广泛分布于中国东部、日本、俄罗斯、朝鲜等地，由于

环境恶化等因素导致种群数量急剧下降。20 世纪 80 年代，中国陕西省洋县秦岭南麓发现了世界上仅存的 7 只野生朱鹮^[5]。

国内从 1981 年在洋县重新发现朱鹮即开启了保护工作，2020 年 5 月，汉中市朱鹮发现 40 周年新闻发布数据显示，全球朱鹮种群数量已由 1981 年发现时的 7 只，增加到 2020 年的 7,000 余只，其中，陕西境内 5,000 余只（汉中境内 3,000 余只）。具体中国保护规章制度见表 1。

表 1 朱鹮生境保护中国规章制度一览表

时间	保护工作
1981 年	朱鹮被重新发现，陕西省洋县林业局成立了“秦岭 1 号朱鹮群体 4 人保护小组”
1981 年	洋县政府颁布“禁止在朱鹮活动区使用农药、化肥的规定”
1983 年	洋县人民政府批准成立“洋县朱鹮保护观察站”
1986 年	陕西省人民政府批准成立“陕西省朱鹮保护观察站”
1991 年	陕西省实施《中华人民共和国野生动物保护法》办法
2001 年	“陕西朱鹮自然保护区”成立
2002 年	在秦岭北的陕西省珍稀野生动物抢救饲养研究中心建立饲养繁育中心，建立了第二个朱鹮饲养场
2005 年	国务院批准晋升为“陕西汉中朱鹮国家级自然保护区”
2006 年	《陕西省湿地保护条例》发布
2007 年	率先为一座山脉立法，颁布实施《陕西省秦岭生态环境保护条例》
2010 年	《陕西省野生动物保护条例》发布
2019 年	陕西省人大修订实施《陕西省秦岭生态环境保护条例》
2019 年	《陕西省分布的国家重点保护野生动物名录》发布
2019 年	《秦岭生态环境保护行动方案》发布
2020 年	陕西省朱鹮保护成果报告

国际对朱鹮的保护工作尤为重视。朱鹮被日本皇室视为圣鸟，将朱鹮列为国际保护鸟，并专门划定禁猎区，建立保护中心。在朱鹮被发现后，朱鹮被列入世界自然保护联盟（IUCN）濒危物种红色名录、重要的全球农业文化遗产（GIAHS）、濒危野生动植物种国际贸易公约

（CITES）等，中国也先后组织召开朱鹮保护国际研讨会和朱鹮国际论坛（表 2）。本数据集^[6]包括洋县及其黑米核心主产区草坝村的自然地理数据、有机黑米品种特性及经营管理数据、朱鹮保护数据等，可用于分析洋县黑米产地环境，研究洋县有机黑米规模化、市场化和可持续发展。

表 2 朱鹮国际保护措施统计表

时间	国家	保护工作
1922 年	日本	日本鸟类学会统一将朱鹮的拉丁学名定为 <i>Nipponia nippon</i>
1945 年	日本	将朱鹮主要生活地佐渡岛划定为禁猎区
1960 年	日本	召开国际鸟类保护联盟第十二届会议，将朱鹮列为国际保护鸟
1967 年	日本	在新易县佐渡岛建立了日本朱鹮保护中心
1985 年	中国、日本	签订《中日共同保护朱鹮计划》
2001 年	国际	朱鹮被列入世界自然保护联盟（IUCN）濒危物种红色名录
2011 年	中国	召开朱鹮保护 30 周年国际研讨会
2011 年	日本	日本从中国分批引进朱鹮进行繁殖，并被联合国粮农组织列为重要的全球农业文化遗产（GIAHS）
2018 年	中国	召开朱鹮国际论坛
2019 年	国际	朱鹮被列入濒危野生动植物种国际贸易公约（CITES）
2019 年	韩国	召开第二届朱鹮国际论坛，中日韩三国签署朱鹮合作备忘录

2 数据集元数据简介

《洋县黑米草坝村朱鹮栖息地生态环境保护与可持续发展案例数据集》^[6]的元数据简介见表 3。

3 数据集研发方法

本数据集包括自然地理数据、品种特性数据、经营管理数据、朱鹮栖息地保护四类，其中后三类主要来源于洋县有机办提供、网络数据检索、文献数据提取等方法，因此下面主要围绕自然地理数据的开发方法进行阐述。技术路线如图 2 所示。

- ① 高程分级数据：DEM 数据的空间分辨率为 30 m，来源于 Aster gdem v2¹，随后进行分级处理；
- ② 行政区划数据：洋县县级、乡镇级、村级行政区划矢量数据由洋县自然资源局提供；
- ③ 洋县有机黑米主产区数据：基于洋县 2015 年土地利用数据，通过二级地类（代码 11）提取出县域的水田分布；根据陕西省地方标准《地理标志产品洋县黑米》中的“洋县黑米地理标志产品保护范围图”进一步提取生成；
- ④ 草坝土地利用/覆被数据：基于 2020 年 5 月 18 日和 8 月 26 日的欧空局哨兵遥感影像通过人工目视解译获取，空间分辨率为 10 m。

¹ Aster gdem v2. <https://search.earthdata.nasa.gov/search?q=ASTER>.

表 3 《洋县黑米草坝村朱鹮栖息地生态环境保护与可持续发展案例数据集》元数据简表

条 目	描 述
数据集名称	洋县黑米草坝村朱鹮栖息地生态环境保护与可持续发展案例数据集
数据集短名	YangCountyBlackRiceCase05
作者信息	王永生，中国科学院地理科学与资源研究所，wangys@igsnrr.ac.cn 杨园园，中国科学院地理科学与资源研究所，yangyy@igsnrr.ac.cn 刘彦随，中国科学院地理科学与资源研究所，liuys@igsnrr.ac.cn 张欣蓉，长安大学，地球科学与资源学院，1476008529@qq.com 杜立民，洋县有机产业发展办公室，1285122262@qq.com 肖向东，洋县有机产业发展办公室， 刘开昌，洋县朱鹮湖果业专业合作社 白宇，长安大学地球科学与资源学院，baiyu0116@163.com
地理区域	陕西省汉中市洋县草坝村
数据年代	2000–2020
数据格式	数据量 42.6 MB .shp、.tif、.docx、.xlsx、.pdf、.txt、.jpg
数据集组成	7 个文件夹，76 个数据文件 基金项目 国家自然科学基金（41931293）
出版与共享服务平台	全球变化科学研究数据出版系统 http://www.geodoi.ac.cn
地址	北京市朝阳区大屯路甲 11 号 100101，中国科学院地理科学与资源研究所
数据共享政策	全球变化科学研究数据出版系统的“数据”包括元数据（中英文）、通过《全球变化数据仓储电子杂志（中英文）》发表的实体数据集和通过《全球变化数据学报（中英文）》发表的数据论文。其共享政策如下：（1）“数据”以最便利的方式通过互联网系统免费向全社会开放，用户免费浏览、免费下载；（2）最终用户使用“数据”需要按照引用格式在参考文献或适当的位置标注数据来源；（3）增值服务用户或以任何形式散发和传播（包括通过计算机服务器）“数据”的用户需要与《全球变化数据学报（中英文）》编辑部签署书面协议，获得许可；（4）摘取“数据”中的部分记录创作新数据的作者需要遵循 10%引用原则，即从本数据集中摘取的数据记录少于新数据集总记录量的 10%，同时需要对摘取的数据记录标注数据来源 ^[7]

数据和论文检索系统 DOI, CSTR, Crossref, DCI, CSCD, CNKI, SciEngine, WDS/ISC, GEOSS

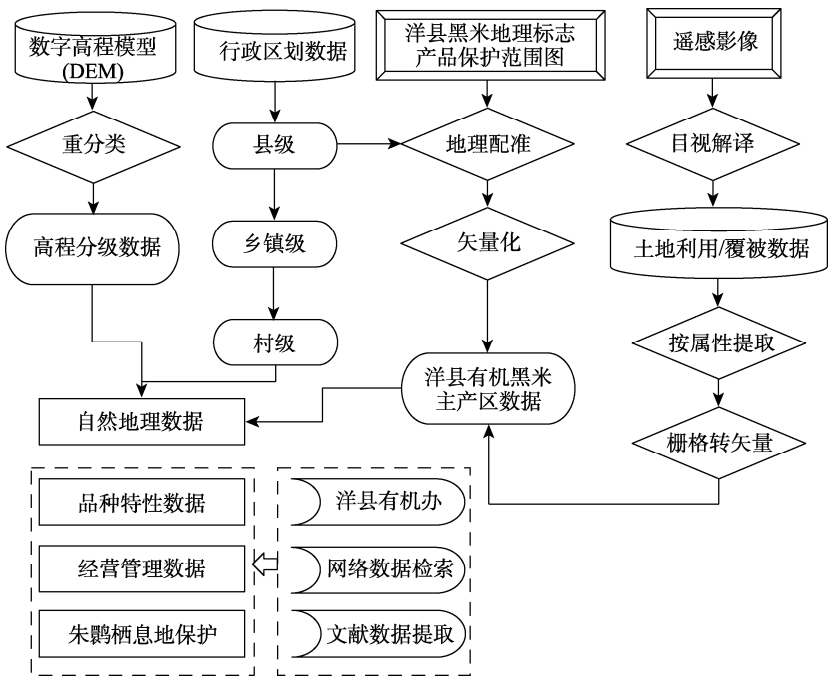


图 2 数据集研发技术路线图

4 数据集构成及分布

4.1 自然地理数据

4.1.1 洋县简介

洋县（107°11'E-108°33'E，33°02'N-33°43'N）是闻名于世的“朱鹮之乡”，位于秦岭南麓，汉中盆地东缘，东临佛坪县，南邻西乡县，西接城固县，北邻太白县和留坝县（图 3）。2019 年底，洋县共有人口 44.63 万，辖 3 个街道办事处 15 个镇 271 个行政村 14 个社区居委会²。

洋县地势北高南低，东北部海拔最高为 3,022 m，西南部海拔最低 396 m（图 4），按照地貌类型可分为：秦岭中山区、秦巴低山区、秦巴丘陵区 and 汉江平坝区^[1]。2000-2018 年，年平均降雨量为 907.09 mm，年平均气温为 12.30 ℃。

洋县拥有朱鹮和长青两个国家级自然保护区，保护区总面积占全县总面积的 93.6%，是我国南水北调及引汉济渭工程重要水源涵养地。洋县朱鹮保护区面积已达 3,000 多 km²，保护区严禁使用化肥农药等有害化学物质，大气环境常年一级，灌溉用水为 I-II 类^[8]，为发展有机产品生产提供了最好的条件。发展有机农业，不仅可有效弥补保护朱鹮对农民带来的损失，还可以带动当地特色产业发展，促进农民脱贫致富。

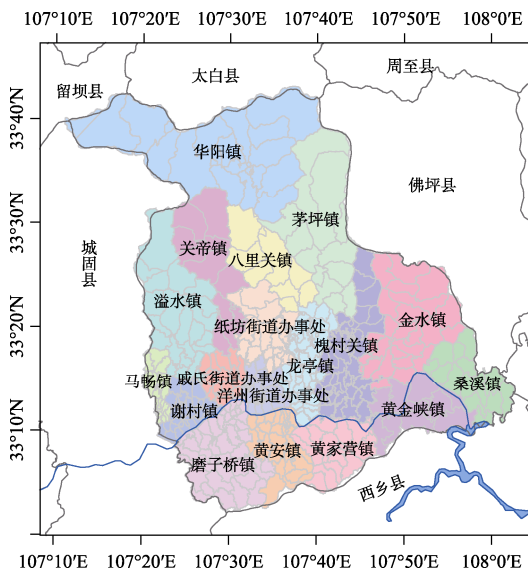


图 3 洋县行政区划图

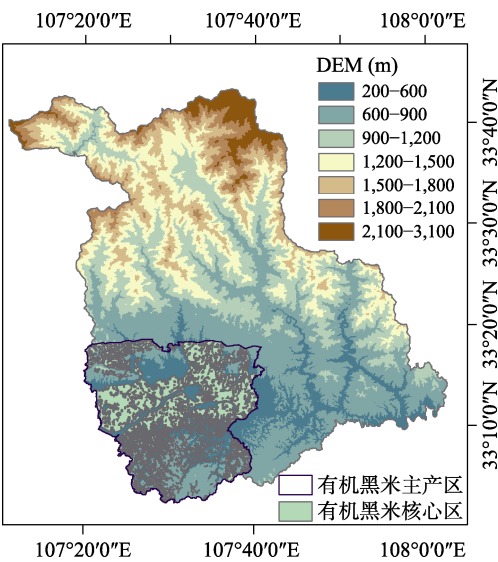


图 4 洋县海拔高度分类图

4.1.2 草坝村案例

(1) 土地利用

洋县县城北边的纸坊街道草坝村地处汉中盆地，位于朱鹮保护的核心区，是朱鹮从高海拔到低海拔区域落脚的第一个点。2000-2019 年，草坝村年均降雨量为 785 mm，2014-2019

² 洋县自然资源局.

年年均温为 14.4 ℃³。2020 年，该村的主要土地利用类型主要为水田，面积 2.44 km²，占村域总面积的 79.20%；其次是农村居民点和中覆盖草地，面积分别为 0.38 km² 和 0.23 km²，占比分别为 12.44%和 7.52%（图 5）。2020 年，草坝村 575 户村民人均年纯收入达 2 万元。

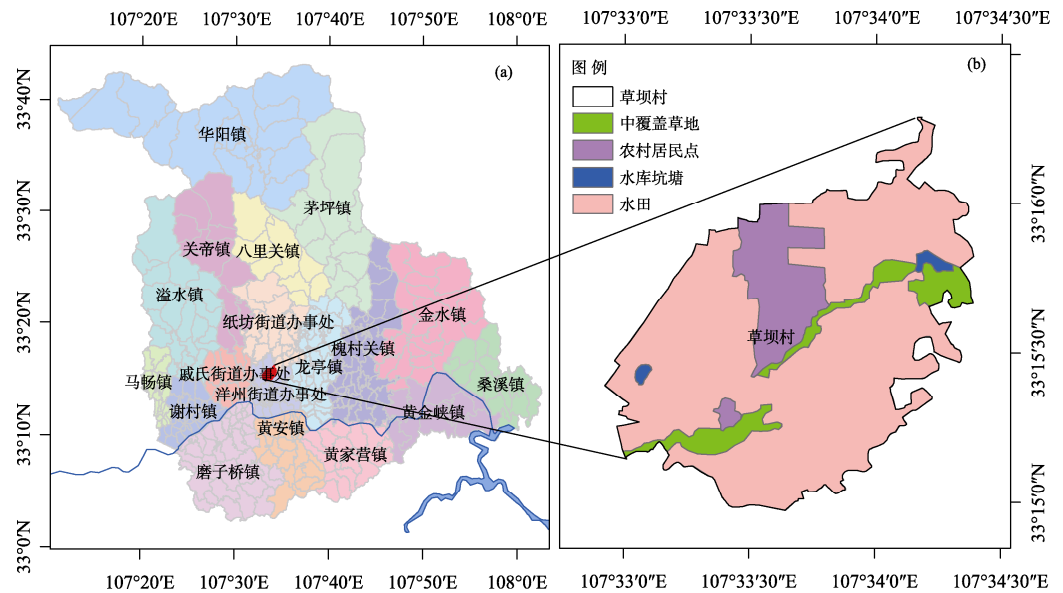


图 5 草坝村地理位置 (a) 及其土地利用/覆被分类图 (b)

(2) 土壤

在草坝村水田种植区域随机选择 5 个黑米种植区采集土壤样品（图 6）。经检测，土壤平均全氮含量为 1.69 g/kg，全磷含量为 0.68 g/kg，有效磷含量为 16.32 mg/kg，速效钾含量为 161.76 mg/kg，有机质含量为 2.59%，pH 值为 7.21（表 4）。水稻插秧后，朱鹮在稻田中进行觅食活动（图 7）。

(3) 水质

在草坝村黑米种植区域的灌溉水源的上游、中游和入田处随机选择 7 点作为灌溉水质监测点，水样镉、砷、铅、铬含量均符合《农田灌溉水质标准》GB 2084—2005 中的标准限值（表 5）。

4.2 品种特性数据

洋县黑米稻粒外观长椭圆形，稻壳灰

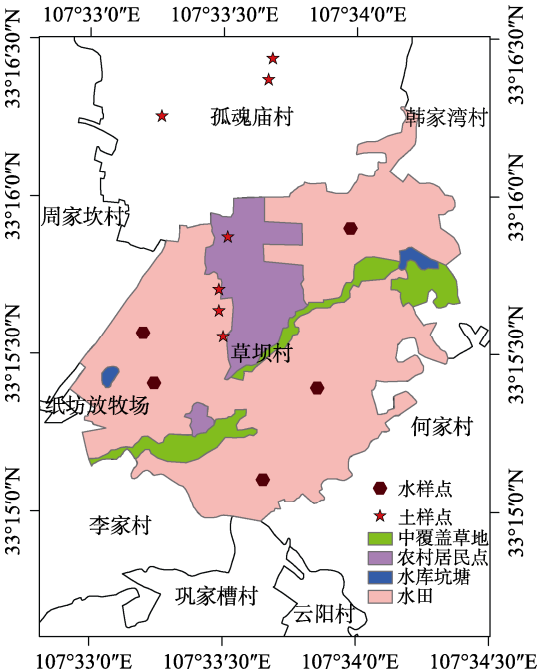


图 6 草坝村水样和土样取点图

³ 数据来源: <http://data.cma.cn/>.

表 4 草坝村黑米稻田土壤养分表

编号	全氮 (g/kg)	全磷 (g/kg)	有效磷 (g/kg)	速效钾 (mg/kg)	有机质 (%)	pH 值
样点 1	1.41	0.67	18.84	128.55	2.14	7.17
样点 2	2.03	0.69	16.43	168.75	3.24	7.25
样点 3	1.18	0.65	19.15	98.45	1.72	7.32
样点 4	1.81	0.70	13.00	170.60	2.39	7.25
样点 5	2.04	0.70	14.20	242.45	3.48	7.05
均值	1.69±0.17	0.68±0.001	16.32±1.22	161.76±24.24	2.59±0.33	7.21±0.05

表 5 草坝村黑米稻田灌溉水质监测结果统计表

编号	镉 (μg/L)	砷 (μg/L)	铅 (μg/L)	铬 (μg/L)
样点 1	0.093	0	0.591	0.182
样点 2	0.075	0	2.677	0.299
样点 3	0.093	0	0	0.089
样点 4	0.105	0	0	0.166
样点 5	0.136	0	1.919	0.385
样点 6	0	0.222	0	0.120
样点 7	0	0	0	0.069



图 7 草坝村黑米水稻田与觅食的朱鹮

褐色，黝黑晶莹，油润光亮（图 8），是米中珍品，为朝廷贡品。根据陕西省地方标准《地理标志产品洋县黑米（DB61/T 1011—2018）》^[9]，洋县黑米感官要求为：黑色度≥85.0%，整黑米率≥96%；理化指标为：黑米色素（E）≥1.5，粗蛋白质≥9.0%，碱消值≥6.0，脂肪≥2.0%，赖氨酸≥0.30 mg/100g，维生素 B2≥0.05 mg/100g。经测定，草坝村朱鹮湖牌有机黑米营养成分中，黑色度为 89%，整黑米率为 96.5%、黑米色素（E）为 2.0，

粗蛋白质为 9.32%，碱消值为 6.2，脂肪为 2.5%，赖氨酸为 1.17%，维生素 B2 为 0.058,1 mg/100g（表 6）。



(1) 黑米稻穗



(2) 黑米籽粒

图 8 黑米感官特征图

表 6 草坝村朱鹮湖有机黑米营养成分表

项目	检测结果	地理标志产品标准 ^[9]
黑色度	89%	≥85.0%
整黑米率	96.5%	≥96%
黑米色素 (E)	2.0	≥1.5
粗蛋白质	9.32%	≥9.0%
碱消值	6.2	≥6.0
脂肪	2.5%	≥2.0%
赖氨酸	1.17%	≥0.30%
维生素 B2	0.058,1 mg/100g	≥0.05 mg/100g

4.3 经营管理

4.3.1 社会与经济管理

草坝村位于朱鹮保护区核心区，全村主导产业为有机水稻、油菜、梨果和乡村旅游。草坝村朱鹮湖果业专业合作社成立于 2009 年，2020 年固定资产 1.02 亿元，年产值 5,600 万元。该村严格按照有机产品生产“七个一”管理机制，实行标准化生产，7 大类 35 种农产品获国家认监委有机认证，有机稻米产品获欧盟认证。依托朱鹮保护区生态环境优势，按照有机农业生产技术标准建设有机水稻、有机油菜基地 403 hm²，并建设完善的农产品加工、储藏、营销体系，黑米、红米、香米、黑米酒、黑米醋、黑米粉、黑米茶等 13 种产品获得国家有机认证。有机种植基地全程视频监控，分批次化验检测，进行仓储保鲜盒和网络二维码管理，实现了种植、加工、线上线下质量追溯一条龙管理，确保了有机品质。朱鹮湖商标获得“陕西省著名商标”和“国家级示范社”、“全国十佳有机种植技术示范基地”荣誉，2018 年与中国科学院地理科学与资源研究所合作共建“中国现代农业与乡村振兴研究示范基地”。通过公司+合作社+基地+农户运营模式，加强与陕西供销社、天猫、京东等平台的合作，有机产品直销北、上、广等 20 多个城市（表 7）。

表 7 朱鹮湖果业专业合作社信息表

品牌名称	经营单位	公司概况	生产模式	已开始的市场活动
朱鹮牌稻米	朱鹮湖果业专业合作社	朱鹮湖果业专业合作社成立于 2009 年，现有固定资产 1.02 亿元，年产值 5,600 万元。自建有机红米、黑米、香米、油菜籽示范园 320 hm ² ，年产有机黑、红、香米 700 吨，产品外销国内 20 多个省市	公司+合作社+基地+农户	加强与陕西供销社、天猫、京东等平台的合作，有机产品直销北、上、广等 20 多个国内城市。

4.3.2 黑米种植管理措施

洋县黑米的主要环境条件、管理措施和标准如下（图 9）：

- (1) 土壤：主要有锈斑泥沙田、锈斑塘土田，渠系配套，灌溉水源充足。
- (2) 水稻品种：秦稻 2 号、秦稻 1 号，种子质量应符合 GB 4404.1 规定的要求。
- (3) 播种插秧：晚熟品种播种时间宜在每年 4 月 2–10 日，中早熟品种宜在每年 4 月 10–15 日，播种量 375 kg/ha 左右，秧龄 30 天，待黑谷苗有 3–4 个分蘖时移栽插秧，插秧宜在 5 月 15 日至 6 月 5 日，按 30 和 16 cm 宽窄行插植，每公顷 37.5 万穴，每穴 2–4 株秧苗。

- (4) 水肥管理：施肥为农家有机肥，施用量不少于 15,000 kg/ha；插秧后浅水勤灌，6 月 25 日前后退水晒田，孕穗期至灌浆期保持浅水层，蜡熟末期断水。
- (5) 野草与病虫害管理：采用人工除草和物理驱虫。
- (6) 收获：9 月上旬或中旬，黑米颖壳由黑变灰褐色，米粒变硬即可收获。

4.4 历史文化传统——全国黑米发祥地

《诗经·大雅·生民》《毛传》，宋代罗愿《尔雅翼》，宋代苏轼洋州三十景诗之一《党泉亭》石刻等记载，以及在洋县范坝出土的盛酒器等文物都印证了洋县早在 3,000 多年前就已种植黑稻谷。自汉武帝以来，历代帝王都将洋县黑米列为“贡品”，而成为皇室贵族的珍肴美味。据此，洋县被列为全国黑米发祥地。

1986 年洋县黑米被列为国家优质农产品生产基地；1995 年，洋县被国家技术监督局



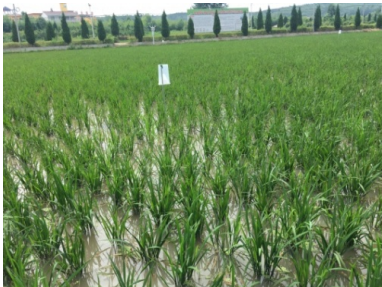
(1) 平整土地



(2) 水稻育苗



(3) 水稻插秧



(4) 物理方法防治病虫害



(5) 人工除草



(6) 水稻收获

图 9 黑米生长管理阶段图

列为国家黑米综合标准示范区; 2006年4月洋县黑米获得国家地理保护产品认证; 2010年国家质检总局明确支持洋县建立国家有机产业基地县; 2015年国家认监委授予“国家有机产品认证示范区”。截止2020年, 累计发展有机生产企业35家, 认证有机产品15大类85种14.42万亩, 认证产量3.69万吨, 实现产值11.79亿元。

5 讨论与结论

洋县有机农业助推精准脱贫与乡村振兴是我国典型的一种乡村发展地域模式。本项研究通过数据开放、知识开放, 揭示案例环境保护与可持续发展的协调关系。在数据方面, 特别集中自然地理数据、品种特性数据、经营管理数据、自然特点与历史文化传统等四大类, 包括统计资料、空间地理数据等多元数据, 利用该数据集可整体把握洋县有机黑米的空间关系, 为地理特征的研究提供了重要的基础依据。为深入研究洋县有机黑米的市场化和规模化发展, 未来有必要建立年度的有机黑米空间分布动态变化, 种植区水、土、气、生的变化的动态监测, 为现代农业有机化立地条件和有机农业健康发展路径提供科学支撑。

作者分工: 王永生负责立意与选题, 调查和形式分析, 撰写原稿, 审查和编辑等研究工作; 杨园园负责数据和资料的收集与整理, 前期的分析, 管理和数据验证工作; 刘彦随负责立意与选题, 内容和进度的监督工作, 并提供基金项目资助; 张欣蓉负责数据和资料的收集与整理, 图件的可视化, 前期的分析工作; 杜立民负责资料收集, 数据验证工作; 肖向东负责资料收集和验证工作; 刘开昌负责资料收集和验证工作; 白宇负责数据和资料的收集、整理和前期的分析工作。

利益冲突声明: 本研究不存在研究者以及与公开研究成果有关的利益冲突。

参考文献

- [1] 雍娟茹. 洋县土地利用变化与土地生态安全评价[D]. 西安: 长安大学, 2019.
- [2] 王琦, 张静, 颜文博等. 朱鹮典型栖息地植被覆盖时空特征研究[J]. 生态科学, 2019, 38(5): 193–199.
- [3] 陈良超. 朱鹮自然保护区有机农产品生产的环境评价及可行性分析[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2007.
- [4] 王树婷, 陈志, 张敏等. 国家地理标志产品洋县黑米保护的思考[J]. 陕西农业科学, 2010, 56(1): 114–118.
- [5] 赵正阶. 《中国鸟类志》上卷(非雀形目)[M]. 长春: 吉林科学技术出版社, 2001: 142–143.
- [6] 王永生, 杨园园, 杜立民等. 洋县黑米草坝村朱鹮栖息地生态环境保护与可持续发展案例数据集[J/DB/OL]. 全球变化数据仓储电子杂志, 2021. <https://doi.org/10.3974/geodb.2021.08.06.V1>. <https://cstr.science.org.cn/CSTR:20146.11.2021.08.06.V1>.
- [7] 全球变化科学研究数据出版系统. 全球变化科学研究数据共享政策[OL]. <https://doi.org/10.3974/dp.policy>. 2014.05 (2017年更新).
- [8] 杜林杰, 朱雪娇. 洋县: 生态保护与经济的双赢之路[J]. 新西部, 2019, 31: 17–21.
- [9] 陕西省质量技术监督局. 地理标志产品洋县黑米 (DB61/T 1011—2018) [S]. 陕西省地方标准, 2018.