

远谋近取长短结合推动陇南油用牡丹产业可持续发展

——陇南市油用牡丹产业发展调研报告

张正武¹, 杨永兴², 虎云青³

¹陇南市经济林研究院, 甘肃 陇南

²陇南市经济林研究院实验管理与检测检验中心, 甘肃 陇南

³陇南市经济林研究院核桃研究所, 甘肃 陇南

收稿日期: 2022年9月18日; 录用日期: 2022年10月17日; 发布日期: 2022年10月21日

摘要

本文回顾总结了陇南油用牡丹产业发展现状和取得的成绩, 分析了存在的问题, 提出了在当前条件下, 进一步加快陇南油用牡丹产业发展的建议。以市场需求作为产业选择的依据, 在当前部分传统农业产业效益下滑发展前景不明朗的大背景下, 把油用牡丹作为战略新兴接续产业予以重点扶持。以完善利益联结机制为纽带, 贯通产加销、融合农文旅, 拓展产业增值增效空间。破解当前油用牡丹市场疲软, 产业发展受制的困境。

关键词

油用牡丹, 可持续, 发展

Long-Term Thinking and Long-Term Combination to Promote the Sustainable Development of the Oil Peony Industry in Longnan

—Investigation Report on the Development of Oil Peony Industry in Longnan

Zhengwu Zhang¹, Yongxing Yang², Yunqing Hu³

¹Longnan Economic Forest Academy, Longnan Gansu

²Longnan Economic Forest Academy Laboratory Management and Testing Center, Longnan Gansu

³Longnan Economic Forest Academy Walnut Institute, Longnan Gansu

Received: Sep. 18th, 2022; accepted: Oct. 17th, 2022; published: Oct. 21st, 2022

Abstract

This paper reviews and summarizes the development status and achievements of Longnan oil peony industry, analyzes the existing problems, and puts forward suggestions to further accelerate the development of Longnan oil peony industry under the current conditions. Taking market demand as the basis for industry selection, and under the background of uncertain development prospects for the decline of some traditional agricultural industries, the oil peony is given key support as a strategic emerging industry. Taking the improvement of the interest linkage mechanism as the link, through the production and sales, the integration of agriculture, culture and tourism, and expand the space for industrial value-added and efficiency. Solve the dilemma of the current weak oil peony market and restricted industrial development.

Keywords

Oil Peony, Sustainable, Development

Copyright © 2022 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

牡丹原产于我国西部秦岭和大巴山区，是芍药科芍药属植物，为多年生落叶小灌木，是我国特有的乡土植物，具有很高的观赏价值和象征蕴意。油用牡丹的原种从观赏和药用牡丹转化而来，属于结实能力强、可用来生产加工食用牡丹籽油的牡丹类型，除传承了观赏和药用牡丹本身具有的特性外，它更有自己独特的医药和营养成分，是医药、化妆等工业的重要原料。牡丹的种子富含油脂成分和具有保健功能的活性成分，提取的牡丹籽油是中国特有的木本坚果油牡丹籽油，其不饱和脂肪酸含量为 92.420%，特别是其中的 α 一亚麻酸含量高达 42.34%~49%，高于山茶油、核桃油、橄榄油、葵花籽油、花生油和芝麻油等食用油。 α 一亚麻酸是构成人体脑细胞和组织细胞的重要成分，是人体不可缺少的、自身不能合成且不能替代的多种不饱和脂肪酸，有“血液营养素”“维生素 F”和“植物脑黄金”之称[1]，被有关专家称为“世界上最好的油”，是植物中的珍品。食用牡丹籽油具有预防心血管疾病、降血脂、降血压、消炎杀菌、活化细胞、抗衰老、防癌抗癌等功效[2] [3]。油用牡丹是多年生小灌木，寿命可达 70 y，盛果期 40 年左右，号称铁杆庄稼，生长期间不换茬、不翻土，一次性投入，长期受益。栽植油用牡丹第三年起开始结籽，结籽高产期为 5~40 y，产籽寿命可达 60 y 以上。高产期每亩产籽量可达 400~500 kg。按目前市场上每公斤 20 元的收购价计算，农民种植油用牡丹每亩年收入可达 8000 元以上，是种植其他常规农作物的 4 倍以上[4]。

2. 陇南市油用牡丹产业发展取得初步成效

2.1. 苗木繁育初具规模

目前，全市油用牡丹育苗基地面积达到 50 ha，年繁育优质苗木 8000 万株以上。其中甘肃绿盟牡丹

产业科技发展有限公司在礼县繁育苗木 13 ha, 约在圃 3 年生油用牡丹苗木 2000 万株, 急需出圃栽植。甘肃泽源农业科技开发有限公司在成县繁育油用牡丹苗木 3 ha。甘肃禾邦生态农林科技有限公司在徽县建有苗木基地 3 ha, 雍和集团旗下康县牡丹源农业开发有限责任公司和礼县牡丹源农业科技有限公司, 在康县、礼县、两当共有苗木繁育基地 33 ha 主要繁育紫斑牡丹, 为基地建设提供了苗木基础。

2.2. 基地建设快速发展

2013 年省上出台了《甘肃省油用牡丹产业发展规划(2013~2020)》, 计划到 2020 年, 在全省累计发展油用牡丹基地 6.6 ha, 其中陇南市武都区、徽县、成县、西河、礼县、康县共发展 620 ha。据统计, 目前全市油用牡丹保存面积 0.27 万 ha, 其中: 康县 0.13 万 ha, 成县 0.02 万 ha, 礼县 0.06 万 ha, 西和县 0.025 万 ha, 两当县、徽县少许。

2.3. 龙头企业得到较快发展

随着油用牡丹产业的逐步兴起, 近年来, 我市先后引进培育了 7 家龙头企业。其中: **甘肃绿盟牡丹产业科技发展有限公司**是一家集种植, 加工、研发、销售为一体的现代化农业产业发展公司, 该公司以农业种植合作社模式给农民分红, 带动 8 乡镇 25 个行政村, 20 个合作社 1600 多户, 精准扶贫 900 余户。流转土地 366 ha, 种植和推广油用牡丹近万亩。公司目前有牡丹籽油、牡丹花蕊茶、牡丹手工皂、牡丹化妆品、牡丹面膜等 5 大类 12 种产品。**雍和集团**是国内最早一批从事油用牡丹全产业链开发的公司, 以紫斑牡丹为核心资源, 集油用牡丹种苗繁育、种植、产品研发、销售于一体的现代综合性企业。自 2014 年至今, 在陇南、广州、西藏林芝共投资近亿元打造油用牡丹全产业链产业。在我市投资有礼县牡丹源农业科技有限公司、康县牡丹源农业开发有限责任公司两家油用牡丹开发公司。通过实行“龙头企业 + 基地 + 林农”的运营模式, 在我市康县、礼县、西和县、两当县共栽植油用牡丹 0.11 万 ha。目前在广州、深圳、上海已构建起多条销售终端。甘肃禾邦生态农林科技有限公司在徽县建有基地 0.02 ha。

2.4. 品牌建设取得实效

陇南油用牡丹产业开发产业化程度比较高, **绿盟公司**有“久丹”、“丹慧”、“鼠姑”、“鹿韭人家”、“金丹慧”等近 30 个注册商标, 获得各项专利 10 余项, 作品著作权 2 项。公司先后研发出牡丹籽油、牡丹花蕊茶、牡丹手工皂、牡丹化妆品、牡丹面膜等 5 大类 12 种产品。2020 年 11 月, “丹慧”品牌牡丹籽油被中国质量新闻网评为质量先锋档案公示产品。2021 年 8 月、2021 年 10 月, “丹慧”牡丹籽油入选“甘味”农产品企业商标品牌。**雍和集团**以牡丹籽油为核心产品, 雍和的产品线涵盖了农产品、食品、护肤品、保健品、功能食品、母婴用品等领域。拥有“雍和牡丹”食品系列、“牡丹媛”“牡丹源”“牡丹苑”日化品、护肤品系列专利和“西秦岭”土特产系列三大品牌 14 个商标专利。目前在广州、深圳、上海已构建起多条销售终端。**禾邦公司**开发出了牡丹油、牡丹花蕊茶等系列产品十多个, 注册禾邦牡丹油等品牌。

3. 陇南市油用牡丹产业发展面临的困难和问题

陇南市油用牡丹产业发展虽然取得了一定成效, 但也存在一些突出困难和问题:

3.1. 发展模式较为单一

陇南油用牡丹主要依靠企业流转农户土地, 建立种植基地, 带动农户的模式发展, 群众自发种植的面积较少。油用牡丹从栽植到获得经济效益需要 7~8 年时间, 前期投入巨大, 致使部分企业无力承担土地流转费, 造成大量栽植的油用牡丹荒芜失管, 部分群众为弥补转让费的损失, 自行作为药用“丹皮”

挖根出售，以致一些县区基地保存面积锐减。产业发展初期，各级部门给与一定支持，绝大部分投入都由企业自行承担，投产前大部分企业举债发展，进一步投入难以为继。除了有一定实力的企业在苦苦支撑外，大部分基地处于失管状态。

3.2. 发展用地受到限制

陇南以核桃、花椒、油橄榄、中药材为主的特色山地农业基本实现了适宜区全覆盖，用于发展油用牡丹发展的土地资源十分有限。同时，目前国家重视粮食生产，要求耕地尽可能发展粮食作物，对油用牡丹示范推广用地造成了一定的影响，导致部分企业基地扩张难度较大，产业发展规模小、基地示范带动效应不明显。

3.3. 田间管理水平低

目前油用牡丹良种选育相对缺乏，全市缺乏适合当地实际、产量高、品质优的油用牡丹品种。陇南县区之间地形地貌、自然条件差别较大，种植户多采用来自山东菏泽等地的“凤丹”和“紫斑”品种，抗寒性较差，苗木受冻比较严重，影响产量和质量提高。油用牡丹生产栽培技术体系不健全，普遍存在田间管理粗放、技术相对滞后、种植行距小、产量不稳定等问题。当前油用牡丹处于发展的初期阶段，大部分没有收益，前期投入较大，群众处于观望状态，产业发展自生自灭，缺乏必要的管理措施。成县由高峰期的 0.15 ha 锐减到 0.02 万 ha，徽县由高峰期的 0.08 万 ha 锐减到 0.021 万 ha。

3.4. 产业链条短且不完善

全市油用牡丹从种植、采收、运输到加工、销售，整个产业化体系还不够完善。特别是加工企业空白，虽然个别企业依托山东、广东的加工企业带加工附加值较高的牡丹茶、保健品、化妆品等少量的产品，无形增加了生产成本，降低了市场竞争力。资源综合利用不够，特别是深加工和品牌打造还十分薄弱，在一定程度上制约了油用牡丹产业的发展。

3.5. 市场开拓未能取得实效

油用牡丹籽油、牡丹茶等产品对广大消费者来说是一个新兴产品，广大消费者还有一个了解接受的过程。由于市场开拓力度不大、宣传推广环节薄弱等原因，广大消费者对牡丹籽油、牡丹茶还不是十分了解，加之牡丹籽油、牡丹茶等价格较高，广大群众难以接受，导致销售不畅。礼县绿盟公司在西安设立了专门办事处推广旗下产品，受疫情影响效果不明显。

4. 陇南市发展油用牡丹产业具有良好条件

油用牡丹作为集观赏、药用、牡丹籽油为一体的木本油料，同时具有绿化荒山荒坡、缓解水土流失、改善农田小气候的生态功能，是新兴产业、绿色生态产业、多元富民产业和一二三产业相互融合的产业，综合效益高，带动能力强，是适宜陇南市发展的特色朝阳产业、接续产业，具有良好的发展前景。

4.1. 市场需求旺盛

随着经济的快速发展和人民生活水平的提高，消费者对食用油的营养保健功能有了更高的要求。油用牡丹产油量高(含油率 22%以上)，油质优，牡丹籽油中不饱和脂肪酸含量高达 90%以上，富含 n-3 系列多不饱和脂肪酸亚麻酸 33.87%，含油酸 27.73%、亚油酸 42%，多项指标甚至超过被称为“液体黄金”的橄榄油，是集营养、保健于一体的天然无公害有机食品，具有特殊的营养价值。此外，亚麻酸还具有抗过敏、吸收紫外线、延缓细胞衰老、防止皮肤干燥等功效，可满足人民群众对食品营养、健康、保健

的多样性需求。从食用油国家安全的角度，目前国内食用油的生产远远不能满足消费需求，发展包括牡丹在内的木本油料生产是缓解我国食用油短缺问题的重要途径之一。因此，油用牡丹产业发展前景广阔，对推动全市乡村产业振兴具有重要意义。

4.2. 国家战略保障

随着我国食用油需求的提高和木本油料产业的发展，国家不仅重视木本油料产业发展，而且给予了很多政策上的支持。2011年，原卫生部正式批准将牡丹籽油列入新资源食品；2015年1月13日，国务院办公厅发布《关于加快木本油料产业发展的意见》，提出力争建成800个油茶、核桃、油用牡丹等木本油料重点县，建立一批标准化、集约化、规模化、产业化示范基地。2021年8月，国家林业和草原局发布《“十四五”林业草原保护发展规划纲要》提出，发展优势特色产业，发展油茶等木本油料产业，发展花卉产业，培育产业新业态。国家政策支持必将在很大程度上为油用牡丹产业健康、持续发展提供强有力的政策保障。

4.3. 科技支撑有力

随着油用牡丹产业的不断发展，国家科技部和很多油用牡丹产区都加大了油用牡丹新品种和深加工技术方面的科技投入，为油用牡丹产业的发展提供了强大的科技支撑。例如，我国牡丹之乡山东省菏泽市在牡丹饮品、牡丹食品、牡丹皂苷和牡丹酚等方面取得了巨大成果，“牡丹籽油生产工艺研究”和“油用牡丹品种筛选及规范化栽培”两项科研项目通过了省级科技成果鉴定，且达到了国际领先水平。2014年由陕西省林业厅扶持的年产1000 t牡丹籽油自动化生产线在西部最大的加工企业陕西兴林源生物科技有限公司投产运行，取得了良好的经济和社会效益。为陇南发展油用牡丹产业提供了技术借鉴。

4.4. 发展基础稳固

我国油用牡丹种植区主要分布于山东菏泽、河南洛阳、陕西太白山、安徽亳州、铜陵凤凰山、甘肃以及湖南湘西等地。油用牡丹对土地的选择性不高，具有耐干旱、耐瘠薄、耐高寒、耐荫等生长特性，荒山、房前屋后都可以种植，并且完全可以做到不与粮争地，不与民争粮，特别适合在陇南推广种植。陇南是我国牡丹栽培的发源地之一，特定的自然条件制约了农业经济的进一步发展，农民迫切需要找到适合当地条件的致富之路，而油用牡丹作为近年来政府鼓励种植的新兴产业，干部群众对发展油用牡丹种植的认识明确、建设基地的意愿强烈。陇南市从2014年开始引进规模化种植油用牡丹，高峰期面积达到6万多亩，目前保存面积0.27万ha，大部分已开花、结籽。新产品开发有了一定基础。初步建成了全省较大的油用牡丹育苗与种植示范基地、生态旅游观光基地；牡丹籽油与牡丹花茶加工及销售为主的全产业链条正在稳步建设，为油用牡丹产业发展奠定了良好基础。

5. 陇南市加快油用牡丹产业发展的对策建议

陇南市油用牡丹产业发展应定位为区域特色新兴产业，与全市主导产业花椒、核桃、油橄榄、中药材给与同样地位。同时要把市场需求作为产业选择的依据，在当前部分产业效益下滑发展前景不明朗的大背景下，把油用牡丹作为战略新兴接续产业予以重点扶持。近期建设目标应以扶持重点龙头企业打造“三园”为工作重心：一是建设三产融合示范园，多途径提升产业效益。充分发挥油用牡丹观赏、药用价值，利用“旅游+”“文化+”和“互联网+”等模式，推进油用牡丹产业与观光、文化、旅游、教育、康养等产业深度融合，打造新产业新业态。把旅游景点作为油用牡丹规划重点，分区建设油用牡丹观赏园、牡丹村，带动适宜县区牡丹文旅产业发展。充分利用各种资源，研究开发牡丹文化、旅游产品，不

断丰富全市牡丹文化内涵, 努力营造牡丹文化浓厚氛围, 打响陇南牡丹文化品牌。把油用牡丹产业作为电商发展重点, 促进牡丹经营主体、加工流通企业与电商企业全面对接油用牡丹, 推动线上线下互动发展。积极推广“企业 + 合作社 + 农户”“新农人 + 农户”等多种合作经营方式, 促进一二三产融合发展。二是建设循环农业示范园, 增强产业发展的持续性。大力扶持陇南绿盟、雍和、禾邦三家公司, 积极推广“油用牡丹种植 + 养殖 + 加工”等循环农业新模式, 示范带动全市油用牡丹产业实现绿色可持续发展。三是建设乡村文旅生态园, 提高产业的综合效益。牡丹文化是我国传统文化的精华部分, 牡丹是文化旅游的重要元素, 与园林绿化、生态环境建设结合起来, 可以培育形成具有地域景观特色的休闲文旅资源。从目前全市油用牡丹种植示范基地来看, 一般都在千亩以上, 油用牡丹开花期是一个非常重要的旅游观光元素, 应充分利用油用牡丹种植的地形地貌, 精心规划设计, 以牡丹文化为灵魂, 以生态旅游为核心, 以产业发展为重点, 打造集旅游观光、文化传承、生态餐饮、康体养老、娱乐休闲、垂钓体验等为一体的复合式牡丹文旅生态园。满足市民旅游观光、度假、休闲、垂钓体验等需求, 为发展乡村文旅、促进油用牡丹产业综合开发和一二三产业融合发展创出新路子[5]。

为加快油用牡丹产业发展步伐, 围绕上述目标定位, 现提如下几点对策建议:

5.1. 编制产业发展规划, 有序推动产业发展

油用牡丹是省林业和草原局确定的六大木本粮油品种之一。要根据省上“十四五”规划, 在深入调研的基础上, 学习借鉴外地经验, 把油用牡丹产业作为特色种植业纳入陇南农业农村经济发展的重点产业, 用全产业链思维, 统筹全市油用牡丹产业发展规划, 明确提出发展思路和奋斗目标, 合理确定发展区域布局, 启动建设一批高质量油用牡丹产业基地, 消纳急需出圃的苗木。

5.2. 制定出台扶持政策, 加快产业发展步伐

根据陇南实际, 当前重点在以下几方面出台扶持政策措施: 一是制定扶持油用牡丹产业发展的配套政策。将油用牡丹纳入全市全产业链建设扶持范围, 积极争取国家和地方优惠政策, 从农业保险、财政补贴、金融贷款、土地利用、种苗供给、油籽回收等方面给予支持, 政府有关部门对示范基地水、电、路等基础设施给予配套建设。统筹安排财政专项扶持资金, 乡村振兴、财源培育、林业特色产业等专项资金整合, 加大对油用牡丹基地建设、良种繁育、道路等基础条件建设的扶持力度, 引导企业、专业合作社通过开展订单生产、与其他企业合作加盟等形式, 吸纳社会资本投入到油用牡丹推广种植中来。考虑到油用牡丹产业周期长、投入大等特点, 银行可在贷款抵押、利率等方面适当给予优惠。二是建设区域性加工企业。有条件的支持绿盟、雍和等龙头企业, 加快建设区域性油用牡丹加工企业, 严格按照国家标准规范生产加工, 培育注册油用牡丹品牌, 加大市场推广力度, 扩大市场销售范围, 提高市场销量, 带动农户扩大种植面积。扶持新建一批牡丹饮品、保健品、化妆品精深加工企业, 开发一批新产品, 为促进油用牡丹产业提质增效打好基础。三是允许荒山、荒坡种植油用牡丹。在不影响粮食安全的前提下, 研究出台鼓励种植油用牡丹的实施细则, 引导群众依法流转荒山、荒坡及难于耕种的撂荒地种植油用牡丹。支持利用核桃、苹果基地发展油用牡丹林下经济, 进一步拓展发展空间。四是强化科技支撑。企业要加强与省内科研院所、西北农林科技大学国家油用牡丹工程技术中心等科研院所以及山东等地的合作, 广泛开展油用牡丹产品综合开发利用, 提高生产加工水平。农林科技推广部门利用中央财政林业推广项目和林果基地建设项目, 与油用牡丹龙头企业深度合作, 加强技术指导, 开展科学建园、优质高产高效栽培技术培训, 探索推广林下套种大豆等模式, 引导整地施足有机肥, 按照栽植要求及机械化操作、除草、采摘、浇水及丰产园标准, 确定合理的株行距, 及时修剪, 培育壮苗, 促进早开花、多结籽, 切实提高产出率和经济效益。高水平建设一批科技示范园, 加大示范带动效果。

5.3. 加大技术创新力度，支撑产业高质量发展

一是加强品种选育和良种繁育。林业科研机构应结合陇南油用牡丹发展现状以及我国丰富的牡丹资源，开展油用牡丹品种选育、育苗栽培、产品加工、深度研发、技术推广等工作，开发出最适宜规模化推广的新技术，选育出优良品种。加快良种繁育和种苗基地建设，利用组培育苗、穴盘育苗等现代规模化育苗手段，保障油用牡丹产业快速发展的优质苗木供应。二是在重点龙头企业组建牡丹科技研发中心。市上也要搭建研发平台，聘请国内行业科技领军人才担任油用牡丹产业技术顾问，加大科技推广力度，建立健全“专业合作社 + 农技员 + 农户”和市、县(区)、镇、村四级服务推广体系。农业农机部门加快研发适合油用牡丹生产加工的配套播种机、采果机和种子剥离机等机械设备，提升牡丹产业发展的机械化水平。三是探索牡丹精深加工技术。要支持加工企业加大科技攻关、产品研发力度，在尽快熟练掌握“压榨 + 萃取”工艺的基础上，积极研发和创新牡丹深加工综合利用的系列工艺生产路线，逐步使牡丹广泛应用于医药化工、日用化工、营养保健、食品加工等众多领域，促进牡丹产业高质量发展。四是建设数字化牡丹产业园。在油用牡丹产业发展中，政府有关部门要围绕数字乡村建设，因地制宜打造数字化牡丹产业示范园，引导群众充分利用信息化技术改造提升油用牡丹生产、加工、销售水平。

5.4. 建立产业示范基地，高水平引领产业发展

在资源集中，条件优、基础好的油用牡丹核心产区或者重点龙头企业，用全产业链开发思维，组建链主企业，统筹种苗培育、种植、采收、运输加工、销售、品牌、生态旅游、品牌等环节，谋划建设一批高质量种植和苗木繁育基地，打造一批市场竞争力较强的加工、销售企业和知名度较高的自主品牌，培育一批以牡丹文化为灵魂、以生态旅游为核心的生态文旅基地，促进产业融合发展，逐渐形成辐射效应，带动更多的种植户、企业、经销商集群化发展，争取在油用牡丹主产区逐步形成以企业为龙头、以科技为依托、以“基地 + 种植户”为基础，以及加工销售、文化旅游于一体的一二三产业融合全产业链开发模式[6]。

5.5. 成立牡丹产业协会，聚集产业发展力量

面对全市油用牡丹种植分散、各自为政、技术标准不规范、生产加工脱节、信息不对称、市场营销不健全等诸多问题，要尽快成立陇南市油用牡丹产业协会，充分发挥协会职能作用，吸引种植户、各类合作社、加工、营销企业等加入油用牡丹产业协会。协助政府有关部门制定和实施行业发展规划、产业政策，组织制定行规行约和各类标准，协调本行业企业之间的经营行为，组织联络全市油用牡丹产业龙头企业为种植户提供技术培训和市场信息预测、技术咨询等服务，力争实现统一包装、注册商标，打造一个品牌，形成一个拳头产品，形成稳定的利益联合体。同时，对国内外本行业发展情况进行基础性调研，向政府表达企业的共同要求，提出意见建议。

6. 结论

油用牡丹是国家大力扶持的战略新兴产业，具有良好的发展前景，对维护国家油料安全具有重要意义。陇南丰富的山地资源和独具特色的区位、自然、气候优势为发展油用牡丹提供了得天独厚的条件。在当前部分传统农业产业效益下滑发展前景不明朗的大背景下，发展油用牡丹可以作为战略新兴接续产业，填补形成的产业空档，构建核桃、花椒、油橄榄、油用牡丹四位一体的陇南山地农业新格局。在政府大力扶持下，远谋近取、长短结合、以短养长，以全产业链的思维，聚集土地、资金、技术、人才等资源要素，完善利益联结机制，打造贯通产销、融合农文旅产业模式，拓宽产业增值增效空间，稳步提升产业效益，为乡村振兴和农业农村现代化提供支撑。

基金项目

2021 年度甘肃省重点人才项目《油橄榄耐寒优异种质资源挖掘、精细评价及人才培养项目》。

参考文献

- [1] 张乐林. 发展油用牡丹产业的重要意义[J]. 现代营销(信息版), 2020 (6): 134-135.
- [2] 周琳, 王雁. 我国油用牡丹开发利用现状及产业化发展对策[J]. 世界林业研究, 2014, 27(1): 68-71.
- [3] 卢林, 王二强, 冀含乐, 庞静静. 我国油用牡丹产业发展的战略必要性分析及对策[J]. 江西农业学报, 2017, 29(7): 147-150.
- [4] 张凯月, 贺春玲, 侯小改, 韩懂博, 李丹丹, 宋苗苗. 油用牡丹经济价值和景观生态价值研究现状[J]. 中国农学通报, 2019, 35(10): 66-71.
- [5] 姜明宇. 牡丹江市食用菌循环经济发展研究[J]. 中国食用菌, 2019, 38(12): 56-58.
- [6] 丁秋林, 卢素兰, 丛海龙, 笪静. 林下经济三产融合发展的路径思考[J]. 中国林业经济, 2022(5): 87-91.