

# 武威地区中药生态农业发展现状与建议

魏廷邦<sup>1,2,3</sup>, 魏玉杰<sup>1,2,3</sup>

(1. 甘肃省农业工程技术研究院, 甘肃 武威 733006; 2. 甘肃省特种药源植物种质创新与安全利用重点实验室, 甘肃 武威 733006; 3. 武威市祁连山区道地中药材生态栽培技术创新中心, 甘肃 武威 733006)

**摘要:** 武威地区开展中药生态农业研究具有非常重要的生态效益、经济价值和社会效益, 为促进武威地区中药材产业的高质量发展和开展中药生态农业研究提供理论依据。对武威市现有中药材种质资源、生态栽培技术以及中药生态农业的发展现状进行了分析, 提出了把中药生态产业作为武威市乡村振兴的主导产业、聚焦产业开展多学科联合攻关、开启“中药景观生态农业”发展模式、推进中药材种子种苗生态栽培基地建设、强化GAP规范化生产管理和中药材种植生态化等适宜武威市中药生态农业发展的建议。

**关键词:** 中药材; 生态栽培; 发展现状; 生态效益

**中图分类号:** S567

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2022)07-0013-06

**doi:** 10.3969/j.issn.1001-1463.2022.07.004

## Development Status and Suggestions on Ecological Agriculture of Traditional Chinese Medicine in Wuwei Area

WEI Tingbang<sup>1,2,3</sup>, WEI Yujie<sup>1,2,3</sup>

(1. Gansu Provincial Institute of Agricultural Engineering and Technology, Wuwei Gansu 733006, China; 2. Gansu Key Laboratory of Plant Germplasm Innovation and Safety Utilization of Special Drug Sources, Wuwei Gansu 733006, China; 3. Wuwei Technology Innovation Centre of Genuine Medicinal Materials Ecological Cultivation in Qilian Mountain Area, Wuwei Gansu 733006, China)

**Abstract:** Carrying out research on ecological agriculture of Chinese medicinal materials has very important ecological, economic and social benefits in Wuwei area, to promote high-quality development of Chinese medicinal materials industry and to provide theoretical basis on ecological agriculture of Chinese medicinal materials in Wuwei area, the development status of the germplasm resources, ecological cultivation technology and ecological agriculture of Chinese medicinal materials in Wuwei area were discussed in this paper. New ideas and models for the development of ecological agriculture of Chinese medicinal materials in Wuwei area were put forward including taking ecological industry of Chinese medicinal materials as one of the leading industries for Rural Revitalization in Wuwei, carrying out multidisciplinary joint research focused on industry development, starting the new development model of 'landscape ecological agriculture for Chinese medicinal materials', promoting the construction of ecological cultivation base of seeds and seedlings of Chinese medicinal materials, strengthening standardized GAP production management and eco-transition in plantation.

**Key words:** Chinese medicinal material; Ecological cultivation; Development status; Ecological benefit

生态种植是应用生态系统的整体、协调、循环、再生原理, 结合系统工程方法设计, 综合考虑社会、经济和生态效益, 充分应用能量的多级利用和物质的循环再生, 实现生态与经济良性循环的生态农业种植方式。“天人合一”的农业思想支

撑着我国农业、生态、经济、社会的可持续发展。2004年之后历年的中央一号文件一直把鼓励发展循环农业、生态农业作为重点任务。2018年以后, “生态文明”建设被写入《中华人民共和国宪法修正案》, 表明生态农业在我国发展到了一个新的时

收稿日期: 2021-12-20

基金项目: 财政部、农业农村部“国家中药材产业技术体系(CARS-21)”; 甘肃省青年科学基金项目(20JR5RA069); 甘肃省农业工程技术研究院创新青年基金项目(甘农工院政(2020)19号-4)。

作者简介: 魏廷邦(1990—), 男, 甘肃景泰人, 助理研究员, 硕士, 主要从事中药材生态栽培技术研究。Email: weitingbang@163.com。

通信作者: 魏玉杰(1967—), 男, 甘肃通渭人, 研究员, 主要从事中药材栽培与新品种选育研究。Email: gswwwwj67@163.com。

期。中药材生态种植模式是指由适用于某种中药材生态种植的一套完整、相对固定,可在同种或同类中药材生产中复制的技术组成的技术体系<sup>[1]</sup>。2015年国家提出“中药生态农业”的概念,2017年“中药材生态种植技术研究及应用”被列入科技部“十三五”重点研发计划<sup>[2]</sup>。2018年在第二届全国中药资源大会上,郭兰萍等提出“不向农田抢地,不与草虫为敌,不惧山高林密,不负山青水绿”的中药生态农业“四不宣言”,指明了未来中药生态农业的前进路径和愿景。同年,黄璐琦院士提出的中药材生产“八化发展”中,强调了中药材“种植生态化”<sup>[3]</sup>。中药生态农业是绿色优势产业,是一项低投入、高产出、经济价值高、生态作用明显和社会效益显著的生态产业。2019年“推行中药材生态种植”被写入《中共中央国务院关于促进中医药传承创新发展的意见》。

武威市是我国中医药文化发源地之一。据《凉州异物志》载:“琥珀、干松出凉州”。《隋书》记载:“隋炀帝西巡,武威太守樊子盖献春木香,以避瘴气。”《唐书·地理志》载,武威的芎藭(川芎)就是向皇帝进贡的贡品。1972年在早滩坡汉墓出土的医药简牍,是目前发现的我国最早的医药处方,是研究汉代中医学、药物学和针灸学的重要实物资料<sup>[4]</sup>。武威市深处祁连山区腹地,典型的内陆干旱半干旱性气候,光热资源充足,中药资源丰富,现有甘草、肉苁蓉、锁阳、瑞香等地产中药材250多种,藏药资源种类达600多种,其中120种属于全国重点品种。目前,武威地区的中药材生产中化肥、农药等投入品较多,生态环境受到污染,生物多样性和生态系统稳定性受到破坏,病虫害加重等问题日趋严重,直接导致中药材质量下降,不仅严重影响中医临床的安全用药,也严重影响了中药材产业的良性发展,可见发展中药生态农业是解决这一问题的有效措施。选取科学合理的生态种植模式有助于武威地区中药生态农业的科学研究、技术改进、模式推广和应用,对进一步促进武威地区中药生态农业的发展具有十分重要的意义<sup>[5-7]</sup>。我们在分析武威地区中药生态农业发展现状、存在问题的基础上,提出中药生态农业发展建议,以期为武威地区中药生态农业的可持续发展提供参考。

## 1 武威地区中药发展现状

武威市按照“10+N”特色产业发展要求,坚持“乡村振兴产业先行”的思路,因地制宜不断培育和壮大特色优势产业,抢抓生态农业发展的机遇,将传统农业优势与现代的科学技术紧密结合起来,因地制宜、强力推进中药生态农业发展,中药材产业发展,形成“三县一区”的中药生态农业模式,中药材种植面积稳步扩大。种植的中药材品种有黄芪、当归、芍药、肉苁蓉、甘草、防风、赤芍、黄芩、红花、锁阳、苦豆子、板蓝根等30多种中药材,种植面积累计达1.71万hm<sup>2</sup>。

凉州区逐步开展黄芪、红花、射干、板蓝根、独活、瑞香等中药材生态种植,至2020年底,中药材种植面积约1247hm<sup>2</sup>。建成了高坝镇红花生态种植基地、黄羊镇黄芪生态种植基地,形成了粮药轮作平原立体种植模式,创建了红花—玉米等粮药轮作模式,有效地解决了中药材种植存在的土壤板结严重、理化性质恶化、中药材产值低、品质差等问题,已发展成为红花的主要生态种植模式。该模式充分利用和谷类作物与中药材之间互惠共生的原理,显著地降低了病虫害的发生率,增加了中药材的产量,取得了较好的经济效益和生态效益<sup>[8]</sup>。此外,在腾格里沙漠腹地开展的沙漠盐碱地中药材黄芪的膜下滴灌生态栽培技术与示范,使得中药材黄芪的水肥需求与土壤的水肥供给相匹配,显著提高了水分利用效率,提高了中药材黄芪的产量,改善了品质,有利于盐碱地沙漠资源转变为可持续发展的生态农业优势资源,具有节本增效、防风固沙、降碳减排、扩绿增湿等生态效益,推进生态环境的治理修复,获得显著的经济和生态效益。

古浪县黄芪、当归、红花、枸杞、芍药等10多种中药材生态种植的研究与示范,2020年底中药材种植面积稳步扩大到1247hm<sup>2</sup>以上,建成了古浪绿洲枸杞生态种植基地、古浪古丰千亩芍药生态种植基地、八步沙肉苁蓉生态种植基地、古浪县红色教育黄芪生态种植基地,形成了以景观生态种植模式和环境美化生态种植模式和红色教育生态种植模式,充分运用生态经济学和红色旅游教育的原理,根据生产实践、经验总结以及结合中药材生物学特性和生长习性,开展景观生态

旅游和红色教育为主题的中药材生态种植,既具有防止山地水土流失、防风固沙、涵养祁连山水源、美化和保护祁连山生态环境等生态效益,又能够通过生态旅游和红色教育延伸带动中药材的附加值,提高中药材种植户的经济收入,提高古浪县发展中药生态农业的生态效益、经济效益和社会效益<sup>[9-10]</sup>。

天祝县种植藏木香、迷国芹、铁棒锤、唐古特大黄、冬葵、黄芪、赤芍、百合、党参、大黄、羌活、当归等中药材 20 种以上,面积 3 867 hm<sup>2</sup> 以上,沿祁连山南部山区为地域逐步形成当归、黄芪、芍药、秦艽、藏木香、党参、红花、大黄、百合、枸杞等中药材生态种植区域,建成天祝县道地中藏药材生态栽培种植基地、野生藏药材引种驯化生态种植示范基地、天祝县百合生态种植基地等中药材生态种植基地,逐步形成了中药材仿野生栽培模式和野生抚育栽培模式,主要以藏木香、瑞香、百合和大黄为主。该种植模式下中药材的生长能够得到优质自然水源和空气的浸润,最大程度上还原了原始的生长环境,增加了物种的多样性、生态系统的稳定性、土壤微生物的多样性,增加了山坡绿地种植面积,减少了水土流失,降低了农投品的污染,提高了中药材的抗逆性,降低了病虫害的发生率,提高了资源的利用效率,能够在最大程度上提高中药材的品质,生态效益和经济效益显著<sup>[11-12]</sup>。

民勤县以沿沙地区为中药材生态农业发展中心,到 2020 年底,中药材种植面积 10 560 hm<sup>2</sup> 以上,重点发展甘草、黄芪、板蓝根、肉苁蓉、红花、锁阳等沙生药材种植,建成了民勤县肉苁蓉种子繁育基地、民勤甘草种子种苗繁育基地,形成了甘草防治荒漠化种植模式和肉苁蓉、梭梭树苗防风固沙生态栽培模式。该模式利用中药材“顺境出产量,逆境出品质”的独特品性,充分利用山地、荒坡地、沙漠盐碱地进行野生中药材驯化栽培,不仅可以实现土地资源的有效利用,又可生产出优质的中药材产品,还有效地对野生中药资源进行保护,起到防风固沙的积极作用,显著降低风沙危害,具有改善和修复民勤沙漠地区生态环境的效果<sup>[13-14]</sup>。

经过多年的发展,武威市在中药试剂、饮片

等保健药领域已形成了一定的规模,培育了如甘肃蓉宝集团、甘肃省普安药业有限责任公司、甘肃省药物碱厂等具有地域特色优势的中药材知名企业。依托国家中药材产业技术体系河西综合试验站、武威市祁连山区道地中药材生态栽培技术创新中心和天祝县藏医药开发研究所等科研机构,研发推广中药材野生抚育配套技术、精细农业耕作技术、定向培育技术、土壤改良技术、测土配方施肥以及病虫草害绿色生物防治技术等,在中药材新品种选育、生态栽培技术研究、野生药材资源普查、新型藏药制剂研制开发、濒危藏药材驯化种植等方面取得重要成果,缩短了中药材的生育期,提高了中药材产量和质量。中药生态农业的发展,较快地实现中药材产业的高品质升级转化,持续增加了农民的综合收益,具有显著提高经济、生态和社会效益<sup>[15-16]</sup>。

## 2 武威市中药生态农业发展中存在的问题

### 2.1 中药材生态种植基地规模化程度不高

目前武威市的中药材种植主要以个体农户或合作社组织为主,种植规模较小且较为分散。中小企业建设的中药材种植基地服务不够,种苗采购、栽培技术、农药化肥使用不统一,中药材的机械化种植水平普遍较低,人工成本投入过高,影响了中药材种植户的积极性。中药材种植依靠传统经验,施肥制度、密度、田间管理技术、病虫草害防治以及产品初加工均无统一标准,严重影响药材产量和质量,在一定程度上伤害了药农种植中药材的积极性<sup>[17-18]</sup>。

### 2.2 龙头企业示范带动力有限

专业从事道地中药材产品初加工和精深加工企业数量不足,中药材种植、加工企业的规模化程度较小,与国内外大型药厂衔接不紧密,产品缺乏市场竞争力,未形成“企业+种植基地+合作社+科研院所+农户”的订单发展模式。产品质量、数量无法满足多样化、高标准的市场需求,极大地影响了武威市中药材产业的发展。缺少大规模集中的中药材贸易市场,收购、储藏、加工、销售等一系列环节不够协调,中药材发展过程中品牌优势不强。虽有“民勤甘草”国家级地理标志认证和荒漠肉苁蓉有机食品认证,但政府主导宣传力度不够,“知名品牌”效应不强,一定

程度上影响了企业发展壮大和药农种植中药材致富增收的积极性<sup>[19-20]</sup>。

### 2.3 产学研合作弱化

武威市中药材生态栽培技术发展过程中存在科研攻关、农业技术推广等方面投资相对较少,生态栽培种植技术、生产管理技术和采收加工技术等产学研结合不够紧密,规范化生态栽培种植基地建设、中药材新品种野生抚育和野生资源驯化等基础工作比较薄弱,中药材生态种植模式有限,关于中药生态农业纵向、横向交叉影响药材产量和品质的研究不足等问题。间作套作、秸秆覆盖、有机肥与化肥配施、中药材绿肥减肥增效模式以及生态降解地膜、豆药轮作和间作等模式的应用不够普及,对中药材产品附加值延伸的重视和总结程度不够,种植模式可操作性不足,推广效果不够好<sup>[3,21]</sup>。

## 3 中药生态农业发展建议

### 3.1 把中药生态产业作为武威市乡村振兴的主导产业

生态种植技术是能够支撑武威市中药材的生态种植并获得显著的生态效益、经济效益和社会效益<sup>[22]</sup>。中药材产业已成为武威市农民增收的重要途径之一,社会、经济、生态效益明显,为武威市农业产业结构调整、农民增收发挥了重要作用。根据武威市中药材资源分布、中药材生态栽培模式产业的特点,科学制定和推进中药生态栽培技术发展的中长期规划,聚集各方优势人才和力量,积极推动武威市中药材生态农业的蓬勃发展。根据环境条件和社会因素,突出发展具有代表性的生态种植模式。建立民勤甘草野生抚育生态种植模式、古浪千亩芍药景观生态栽培模式、凉州区黄羊镇膜下滴灌水肥一体化黄芪农田生态栽培技术模式。建立甘草种质资源生态种植基地,积极推动野生甘草资源人工繁育工作,提高荒地的绿色面积达到防风固沙的效果,逐步恢复生态平衡<sup>[23]</sup>。在祁连山区道地中药材产区开展中药材生态栽培技术种植,充分利用药材的自然生长特性,推广绿色标准化生产技术模式,初步形成“科研院所+企业+专业合作社+基地+农户”的产业化生产经营模式。加强质量规范管理,提升产品质量,提高经济效益和生态效益。

### 3.2 聚焦产业开展多学科联合攻关

支持龙头药企建立院士工作站,组建研发中心、企业技术创新中心、工程技术研究中心等科技创新平台。组建中药材技术攻关小组,通过东西部科技合作,引智引才,探索甘草、黄芪等道地中药材生态栽培模式及机械化配套技术集成研究与示范。加快中药新产品和饮片生产工艺等加工环节的研发,增加附加值。加强高素质专业技术队伍建设,引进高层次专业技术领军人才和核心骨干人才,把握产业发展方向和关键技术。立足资源优势和产业基础,联合中医药企业组建产业技术联盟,集中优势力量打造武威中药材品牌,培育新的经济增长点。研究制定扶持政策或奖励机制,引导中药种植(养殖)、中药企业打造品牌,提高品牌影响力和认知度。根据中药材种植区的自然条件、生产现状等因素制订出台《武威市道地中药材区划》,因地制宜地划分出道地中药材资源种植核心区、适宜区和非适宜区。完善《武威市中药材产业发展规划》,提高武威市道地药材影响力。建设区域性中药材信息服务平台,实现中药产业各类信息互联互通,探索实行工业用地弹性年限出让制度,以降低企业初始投入或建设成本,支持中药材加工生产企业发展壮大<sup>[21]</sup>。

### 3.3 开启“中药景观生态农业”发展模式

依托武威市丰厚的文化旅游资源,大力挖掘地域特色中医药传统文化。在莲花山药王泉、甘肃蓉宝中医药养生生态旅游创新园、古浪千亩芍药花生态景观种植基地的基础上,在天祝藏区建立藏药资源保育区,重点抚育藏药资源;在民勤县、凉州区沙漠和荒漠区建立沙生植物抚育区并与沙漠产业和沙漠文化相融合,建设沙漠文化旅游区,将野生药用植物抚育、文化培植、生态治理结合发展。大力发掘武威地域特色的中医药传统文化,集中培育建设药材种植、生态旅游为一体的药用养生休闲基地,促进中药材产业与文化旅游、科普教育、农业观光等有效融合,深入发掘中药材产业链中的产品附加值,观赏价值、药用价值、药食同源价值,进一步提升中药材生态农业发展的附加值<sup>[24]</sup>。

### 3.4 推进中药材种子种苗生态栽培基地建设

依托国家中药材产业技术体系河西综合试验

站、武威市祁连山区道地中药材生态栽培技术创新中心等科研单位和中药材龙头企业,积极开展主产药材新品种选育、引种筛选、野生资源栽培驯化等研究,加大育苗移栽、机械采收、病虫害专业化统防统治及绿色防控等先进技术的示范推广力度,促进中药材产业提档升级。鼓励支持中药材龙头企业、合作组织以当地优势药材品种为重点,开展大宗道地药材集中育种育苗,建立优良种子繁育基地和优质中藏药材种苗繁育基地,提高种子种苗质量和集约化繁供比例,降低劣质种子种苗对产量和质量的影响,确保药源基地稳定和产品安全优质。大力支持中药材种子种苗生产企业、专业合作社、种植大户,通过政策引导、资金扶持,建成相对集成连片的甘草、黄芪、小茴香、黄芩、肉苁蓉、板蓝根、红花等优势道地药材种子种苗繁育基地,提高中药材生产良种覆盖率,逐步解决中药材生产上种源混乱问题,从源头上保障优质中药材生产<sup>[25-26]</sup>。

### 3.5 强化 GAP 规范化生产管理和中药材种植生态化

发展“拟境栽培”“人种天养”与现代农业规范化种植相结合的生态种植,大力推广中药生态种植模式和秋季覆膜、双膜覆盖、节水抗旱、病虫害预防控制与应急防除等绿色高效生产技术。加大有机肥使用力度,大幅降低化肥施用量,严格控制化学农药、膨大剂、硫磺等农业投入品使用,不断提升中药材质量。鼓励企业实施 GAP 备案管理,建设从种子种苗到终端消费的全程追溯平台,建立政府、协会、企业、药农“四位一体”的安全管控平台,推进中药材质量安全监管精准化和智能化<sup>[27-28]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 吕朝耕,王升,何霞红,等. 中药材农药使用登记现状、问题及建议[J]. 中国中药杂志, 2018, 43(19): 3984-3988.
- [2] 郭兰萍,吕朝耕,王红阳,等. 中药生态农业与几种相关现代农业及 GAP 的关系[J]. 中国现代中药, 2018, 20(10): 1179-1188.
- [3] 郭兰萍,王铁霖,杨婉珍,等. 生态农业——中药农业的必由之路[J]. 中国中药杂志, 2017(2): 231-238.
- [4] 唐剑锋. 扶贫,作风建设的试金石[J]. 共产党员, 2018(10): 27-28.
- [5] 翟勇. 中国生态农业理论与模式研究[D]. 杨凌: 西北农林科技大学, 2006.
- [6] 池秀莲,孙楷,王铁霖,等. 中药生态农业中杂草对作物的影响及其生态防控[J]. 中国中药杂志, 2021, 46(8): 1876-1882.
- [7] 王红阳,康传志,张文晋,等. 中药生态农业发展的土地利用策略[J]. 中国中药杂志, 2020, 45(9): 1990-1995.
- [8] 王玉庆,贺润喜. 固沙植物甘草与土地荒漠化探析[J]. 中国生态农业学报, 2004(3): 199-200.
- [9] 张景鑫. 厦门植物园生态园林建设及发展生态旅游的研究[D]. 福州: 福建农林大学, 2009.
- [10] 吴雨谦. 银杏景观设计与银杏景观文化的研究[D]. 南京: 南京林业大学, 2014.
- [11] 张玲. 甘草黄芪党参在甘肃的气候适应性及种植区域评述[J]. 甘肃农业科技, 2020(5): 50-55.
- [12] 周雨玫,吴佩根,魏胜利,等. 甘草野生抚育技术研究 II—地下茎长度、密度和粗度对药材产量与质量的影响[J]. 中国现代中药, 2015, 17(8): 831-835.
- [13] 张娅,项朋志,温敏. 黄精仿野生抚育后其子代药材中多糖含量的测定及比较[J]. 化学与生物工程, 2014, 31(7): 73-75.
- [14] 魏红国,雷振宏,关扎根,等. 短柱肖菝葜野生抚育技术研究[J]. 中国中药杂志, 2018, 43(22): 4427-4432.
- [15] 瑞士有机农业研究所. 2020 年世界有机农业概况与趋势预测[M]. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2020.
- [16] 李文华,刘某承,闵庆文. 中国生态农业的发展与展望[J]. 资源科学, 2010, 32(6): 1015-1021.
- [17] 段金殿,张伯礼,宿树兰,等. 基于循环经济理论的中草药资源循环利用策略与模式探讨[J]. 中草药, 2015, 46(12): 1715-1722.
- [18] 李金雪. 农田栽参不同土壤改良处理对土壤养分与人参生长的影响[D]. 延边: 延边大学, 2016.
- [19] 钟宛凌,张子龙. 我国药用植物轮作模式研究进展[J]. 中国现代中药, 2019, 21(5): 677-683.
- [20] 陈红日,张玉平,刘强,等. 玉米间套作模式对地表氮磷流失的影响与经济效益分析[J]. 湖南农业大学学报(自然科学版), 2018, 44(2): 117-123.
- [21] 郭兰萍,周良云,莫歌,等. 中药生态农业—中药材 GAP 的未来[J]. 中国中药杂志, 2015, 40(17): 3360-3366.
- [22] 骆世明. 论生态农业的技术体系[J]. 中国生态农业学报, 2010, 18(3): 453-457.
- [23] 李莉,魏胜利,王文全,等. 甘草野生抚育技术研究 I—灌溉和地下茎长度对成活率、药材产量及质量

# 食用型向日葵新品种酒葵 130 选育报告

陈辅志<sup>1</sup>, 王莹<sup>1</sup>, 席晓飞<sup>1</sup>, 卯旭辉<sup>2</sup>, 贾秀苹<sup>2</sup>, 何永宏<sup>3</sup>

(1. 酒泉市农业科学研究院, 甘肃 酒泉 735000; 2. 甘肃省农业科学院作物研究所, 甘肃 兰州 730070; 3. 甘肃中垦玉种业有限公司, 甘肃 景泰 730400)

**摘要:** 甘肃省作为我国向日葵主产区之一, 有较好的生产基础和适宜的自然条件。为了给生产上提供优质、丰产、抗病的向日葵新品种, 提高向日葵品质和产量, 增加农民收入。酒泉市农业科学研究院向日葵团队以不育系 XF118A 为母本、恢复系 XF6013C 为父本杂交, 经过多年试验选育出食用型向日葵新品种酒葵 130。在 2018—2019 年多区域多点区域试验中, 酒葵 130 2 a 10 点(次)平均折合产量 4 248.0 kg/hm<sup>2</sup>, 较对照品种 JK601 增产 11.80%。该品种平均生育期 119 d, 株高 200~220 cm, 叶片数 30~32 片。花盘平均直径 24.6 cm 左右, 结实率 90.2%, 出仁率 52%, 平均单盘粒重 178.4 g。百粒重 18.5 g, 粒长 2.46 cm。高抗黄萎病、黑斑病、褐斑病, 中抗菌核病。适宜在甘肃省河西、中部地区及其他类似生态区春播种植。

**关键词:** 食用型; 向日葵; 新品种; 酒葵 130; 选育

**中图分类号:** S565.5

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1001-1463(2022)07-0018-03

[doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2022.07.005](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2022.07.005)

## Breeding Report of A New Edible Sunflower Cultivar Jiukui 130

CHEN Zhifu<sup>1</sup>, WANG Ying<sup>1</sup>, XI Xiaofei<sup>1</sup>, MAO Xuhui<sup>2</sup>, JIA Xiuping<sup>3</sup>, HE Yonghong<sup>3</sup>

(1. Jiuquan Academy of Agricultural Sciences, Jiuquan Gansu 735000, China; 2. Crops Research Institute, Gansu Academy of Agricultural Sciences, Lanzhou Gansu 730070, China; 3. Gansu Zhongkenyu Seed Co., Ltd., Jingtai Gansu 730400, China)

**Abstract:** Gansu is one of the main producing regions for sunflowers which provides ideal basis and suitable natural condition for sunflower production. To provide superior, high yield and disease-resistant cultivar in sunflowers, and to improve yields, quality of sunflowers as well as the household income of farmers, a new edible sunflower cultivar Jiukui 130 were bred by Jiuquan Academy of Agricultural Sciences through years' selection using cross breeding (sterile line XF118A as female parent and restorer line XF6013C as male parent). Data from regional trial with multiple sites carried out in 2018 and 2019 showed that average yield of Jiukui 130 (data from 10 sites in 2 years) was 4 248.0 kg/ha, which was 11.80% higher compared with the yield of control, JK601. Mean data in growth period, plant height, blade number, diameter of the sunflower head, seed setting rate, kernel rate, seed weight of individual head, 100-seed weight and seed length were 119 d, 200 to 220 cm, 30 to 32 blades, 24.6 cm, 90.2%, 52%, 178.4 g, 18.5 g and 2.46 cm, respectively. It is highly resistant to yellow wilt disease, black spot disease and brown spot disease, and is moderately resistant to sclerotium disease. This new cultivar is recommended in Hexi Corridor region, central region of Gansu and other regions with similar environment for spring sowing.

**Key words:** Edible; Sunflower; New cultivar; Jiukui 130; Breeding

收稿日期: 2022-04-11

基金项目: 国家特色油料产业技术体系向日葵兰州综合试验站 (CARS-14-2-22); 甘肃省农业科学院重点研发计划项目; 甘肃海智计划特色示范资助项目。

作者简介: 陈辅志(1991—), 男, 甘肃景泰人, 助理研究员, 主要从事作物育种与栽培工作。联系电话: (0)18893776626。Email: 450083144@qq.com。

- 的影响[J]. 中国中药杂志, 2014, 39(15): 2863-2867.
- [24] 郭兰萍, 周良云, 康传志, 等. 药用植物适应环境胁迫的策略及道地药材“拟境栽培”[J]. 中国中药杂志, 2020, 45(9): 1969-1974.
- [25] 王志芬, 刘喜民. 中药农业生产的基本原理与实践探讨[J]. 山东农业科学, 2015, 47(1): 135-138.
- [26] 郭兰萍, 蒋靖怡, 张小波, 等. 中药生态农业服务碳达峰和碳中和的贡献及策略[J]. 中国中药杂志, 2022, 47(1): 1-6.
- [27] 孟祥才, 郭慧敏, 丛薇. 中药材栽培生产存在的问题与发展策略[J]. 中药材, 2017, 40(4): 992-996.
- [28] 曾德金. 从“拟境栽培”到“天人合一”: 中药生态农业风生水起[N]. 经济参考报, 2021-03-17(6).