

2025 学术年报



扫码关注公众号

陕西省西安植物园（陕西省植物研究所）
陕西省西安市翠华南路/花朝路，710061
电话（传真）：029-61109913
邮箱：sxxabg@163.com
网址：www.xazwy.com

陕西省西安植物园（陕西省植物研究所）
Xi'an Botanical Garden | Shaanxi Institute of Botany



西安植物园
Xi'an Botanical Garden

2025 学术年报



陕西省西安植物园（陕西省植物研究所）

Xi'an Botanical Garden | Shaanxi Institute of Botany

编辑委员会

● 主编：

岳明

● 编委：

张莹、周亚福、黎斌
李淑娟、陈尘、陈智坤、
王宇超、王亚玲、李艳、

● 责任编辑：

陈智坤、李倩、路强强
司鹏宏、李婧

● 图片来源：

运营中心
科研人员、科普中心

● 封面设计：

司鹏宏

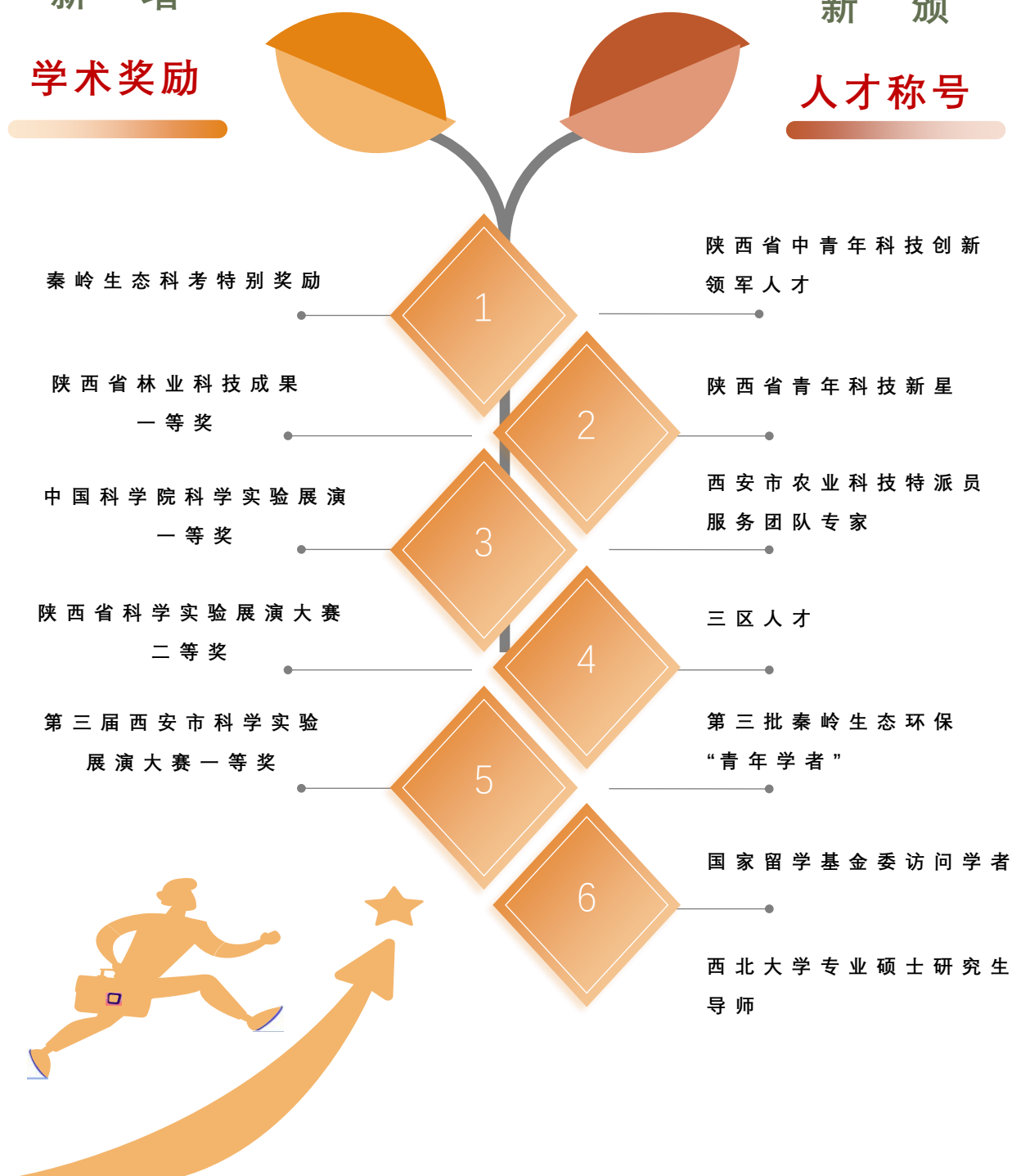
科研荣誉

新增

学术奖励

新颁

人才称号



项目合同

历史新高

纵向 **37** 项

国家自然科学基金 **1** 项

合同数
75 个

横向 **38** 项

纵向 **785.98** 万元

合同额
1791.09
万元

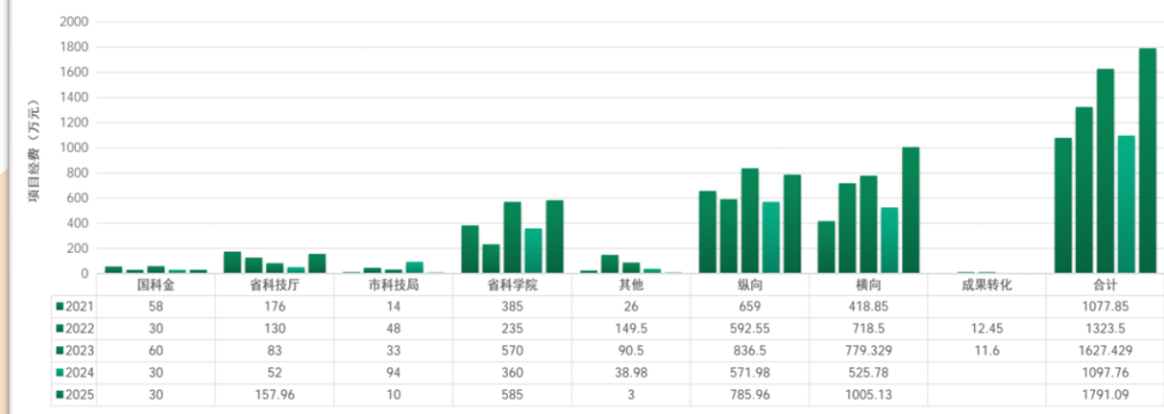
其中雅江项目 **521** 万元
为历年单笔最大项目

横向 **1005.13** 万元

- 国家自然科学基金委
- 陕西省科技厅
- 共青团陕西省委
- 陕西省科学院
- 西安市科技局
- 陕西省西咸新区财政金融局
- 西安市雁塔区农业农村和林业水务局

- 国家林业和草原局西北调查规划院
- 陕西省林业科学院
- 陕西省人民检察院西安铁路运输分院
- 陕西中医药大学
- 青海师范大学
- 陕西省动物研究所
- 陕西省自然保护区与野生动植物管理站
- 西安市公安局
- 西安铁路公安局西安公安处
- 镇安县财政局
- 宝鸡市林业工作中心站
- 中国雅江集团有限公司
- 国网（西安）环保技术中心有限公司
-

2021-2025五年项目经费及来源



科研成果概述

1

发表论文 45 篇

其中 SCI 论文 30 篇

第一作者, JCR Q2 及以上 19 篇

高水平论文数量和质量显著提高



以主编或副主编出版著作 10 部

第一单位 6 部

2



3

植物新品种 16 个

第一单位 7 个

忍冬属（秀雅、火炬、小王子、秀媚）

睡莲属（天赐、大唐倾城、大唐飞霞）



第一单位 4 个

省级良种 7 个

木兰属（红寿星）

含笑属（长安玉盏）

绣球属（银边绣球、粉色安娜贝拉）



5

国际登录

1 个

历时 8 年选育的王莲新品种‘长安之星’，
2025 年 12 月成功登录国际睡莲新品种
数据库。



6

授权发明专利

13个

其中“一种连翘中提
取连翘酯苷 B 的方法”
已实施转化



实用新型专利

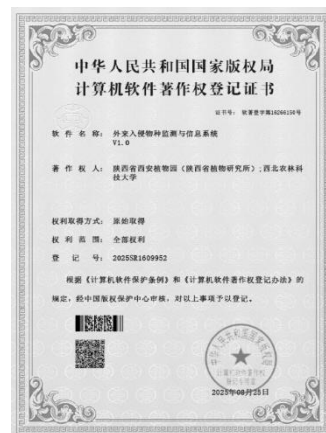
5项

7

8

软件著作权

1项



人才建设

引进高端人才

1



柔性引进高层次人才
王戌梅



秦岭“百人计划”
领军人才 李翠



青年拔尖人才
权佳馨



青年拔尖人才
巨苗苗

配合引进博士

2



高腾腾



李白云



李娜



张腾月



刘琦



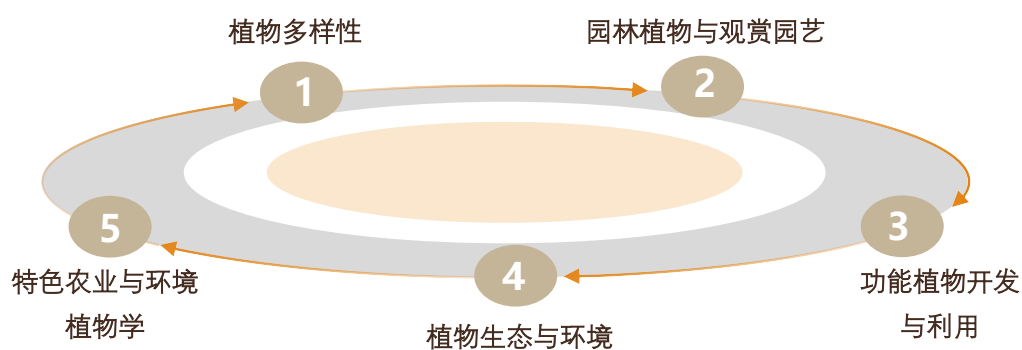
王鹏阳



杨航

组建五个研究中心

3



平台建设

1

陕西濒危野生植物种质资源共享平台获批立项

陕西濒危野生植物种质资源共享平台作为陕西省创新能力支撑科技资源开放共享的建设平台,获陕西省科技厅立项批复,将完善濒危野生植物种质资源库运行体系、建设濒危野生植物种质资源信息化平台,为陕西省生物技术产业发展和生命科学研究提供植物种质资源材料。



2

陕西省博士后创新基地获批设立

陕西省博士后创新基地作为陕西省西安植物园在科研平台建设和高层次创新人才培养的突破性进展,获陕西省人力资源和社会保障厅批复设立,将进一步为我院在植物多样性保护、植物生态与环境、园林植物与观赏园艺、功能植物开发及特色农业与环境等领域开展科研合作和人才培养提供平台。

[illegible]

3

优良植物新品种国家创新联盟建设取得进展

我园获优良植物新品种国家创新联盟吸纳我园为副理事长单位，园主任岳明教授聘为第一届“优良植物新品种国家创新联盟”专家委员会副主任。今后将借助联盟平台优势，进一步优化“品种创制-技术集成-产业示范”全链条转化机制，实现产学研用深度融合，推动新品种培育以新质生产力服务地方经济发展。



4

分子设计育种平台建设获持续资助

陕西省西安植物园分子设计育种平台（二期）建设获陕西省财政专项持续资助，将重点围绕基因功能研究、植物表型检测、植物生长环境监测三大分子设计育种关键模块进行补充完善，为产量、品质、抗性等优良种质性状的相关功能基因挖掘与应用提供平台条件和技术支持。



5

野外台站建设持续推进

在腾讯基金会和其他渠道项目资金支持下，秦岭凉风垭 25 公顷森林监测大样地依照中国森林生物多样性监测网络标准正在推进建设，已完成所有植物的定位坐标和信息收录工作；陕西关中平原区域生态环境变化与综合治理国家野外科学观测研究站—西安植物园子站揭牌，我园将与中国科学院地球环境研究所围绕“土-气-生”综合监测和城市园林生态建设，持续开展科研交流、人才培养、基地建设、社会服务等方面合作。



6

标本馆



采集标本：采集地为白水、长安区、麟游、旬阳等地，210 余科 1000 余种 5000 余份。

制作标本：7000 余份。

收集种子：采集 50 科 120 余种

配合陕西省人民检察院西安铁路运输分院植物标本室展览布置，并提供植物标本修复，接待中国科学院沈阳应用生态研究所等鉴定工作。



7

国家秦岭宿根花卉种质资源库

引种植物 103 种；
阴棚搭建 400m²，
地块调整 300 m²，
展示花坛建设；
交流活动 20 余次。



三项改革与成果转化

陕西省“三项改革”科技成果转移转化工作

01

植物多样性保护

02

秦岭生态环境保护

03

乡村振兴产业发展

以“四技服务”多元形式提供技术服务支持，积极参与地方经济发展领域
利用优势加强协作及外联

01

国家电网建设

陕南山桐子种植业

02

公安司法系统

安康富硒产业聚集区

03

太古里文旅项目

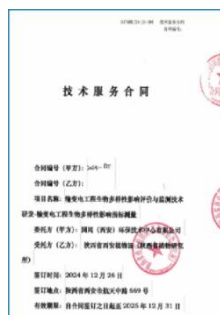
04

高校科研院所

榆林生物医药与生态修复

05

地方企事业单位



学术交流

花朝论坛学术报告 **12** 期

翠华沙龙报告会 **10** 期

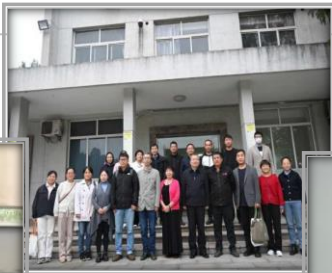
seminar 学术分享会 **24** 期

花朝论坛

序号	日期	主讲人	题目
1	2025.3.18	王俊	绿肥填闲种植系统：过程、机理与调控
2	2025.4.22	李忠虎	中国特有羌活属植物群体进化历史研究
3	2025.5.13	赵鹏	木本植物基因组学与重要性状遗传调控演化解析
4	2025.6.7	蒋景龙	国家极小种群野生植物秦岭石蝴蝶研究与保护
5	2025.6.17	周涛	中药秦艽道地性形成机制研究
6	2025.7.14	周友平	生物分子 PSIA 分析及跨学科应用
7	2025.7.14	杨继良	生物育种前沿关键技术及其在植物研究中的应用
8	2025.8.19	张美祥	植物与青枯劳尔氏菌互作
9	2025.9.9	曹晓燕	药用植物次生代谢调控关键基因挖掘
10	2025.10.14	李彬彬	黄土高原植被恢复的固碳效应与模拟预测
11	2025.10.18	张志耘	《中国植物志》半世纪编研艰辛历程与辉煌
12	2025.11.11	胡昶恒	马兜铃基因组与木兰类植物基因组进化研究

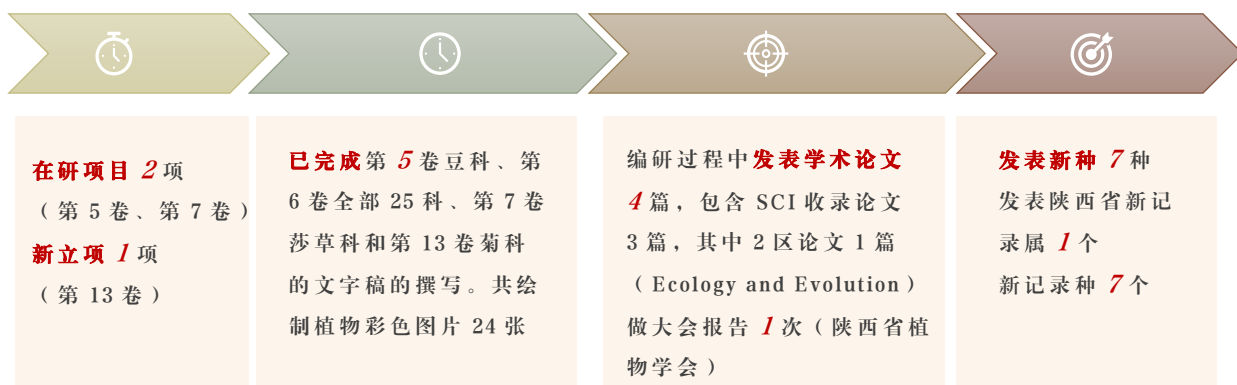
翠华沙龙

序号	日期	主讲人	题目
1	2025.3.11	岳明	植被调查与数据分析技术
2	2025.3.18	陈尘	植物基因功能研究策略
3	2025.4.15	周亚福	陕西特色药用植物资源开发与利用
4	2025.5.20	王宇超	陕西森林、草原、湿地生态系统外来物种入侵现状
5	2025.6.10	张莹	猕猴桃种质资源创新实践 紫果猕猴桃新品种研发及应用
6	2025.8.26	陈智坤	设施种植土壤土壤环境质量与退化成因研究
7	2025.9.16	李艳	植物引种驯化及（新）品种选育 --理论、实践、应用
8	2025.10.21	黎斌	陕西省野生植物保护及重点类群鉴识
9	2025.12.9	李淑娟	种质资源的重要性——以睡莲育种为例
10	2025.12.16	岳明	植物功能性状--概念与应用



代 表 成 果

◆ 《陕西植物志》编研进展



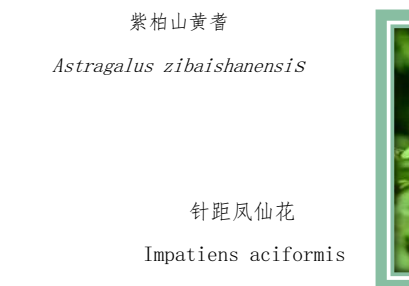
紫柏山黄耆

Astragalus zibaishanensis



穿苞凤仙花

Impatiens perforata



针距凤仙花

Impatiens aciformis



仁斌凤仙花

Impatiens zhui



坤俊凤仙花

Impatiens kuntsunii



心苞凤仙花

Impatiens



宏华诸葛菜

Orychophragmus yangii

◆山桐子种质资源开发与利用

● 野外种质资源采收

野外种质资源采收：主要收集陕西总计 **50** 份：宁强 8 份，镇巴 7 份，勉县 2 份，植物园 7 份，长安 9 份，杨凌 8 份，铜川 6 份，柞水 2 份，旬阳 1 份（仅种子）。四川（5 份）绵阳 1 份，广元 1 份，宜宾 3 份。福建三明市 3 份。果实性状记录，含油量及化学指标测定 50 份，播种 38 份。



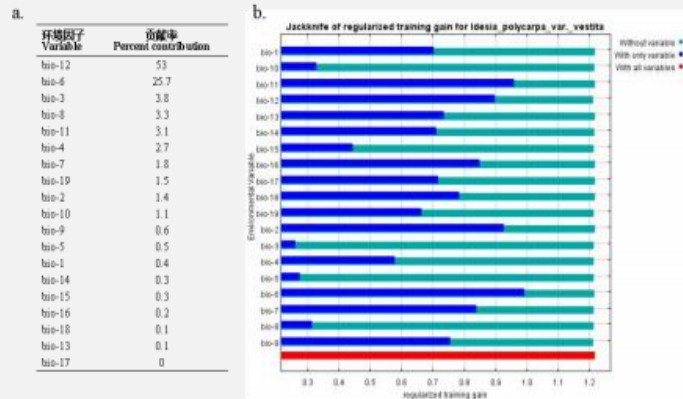
● 毛叶山桐子物种分布及气候数据获取

利用中国数字植物标本馆 CVH 、全球生物多样性信息系统 GBIF 、中国国家标本资源平台 NSII 等数据库收集毛叶山桐子的标本点，并统计经纬度信息，获得 559 条标本记录，去除重复样点，共筛选出 236 个有效点。从 Worldclim 网站（<http://www.worldclim.org>）下载 19 个环境因子，分辨率为 2.5' 的当代（current）。未来所使用的环境数据，分别采用 2041-2060（2050s）和 2061-2080（2070s）在 BCC-CSM2-MR 气候模式下的 SSP245 及 SSP585 气候情景。同时下载末次盛冰期（LGM）和间冰期（LIG）数据。

● 分布区范围与主导环境因子的关系

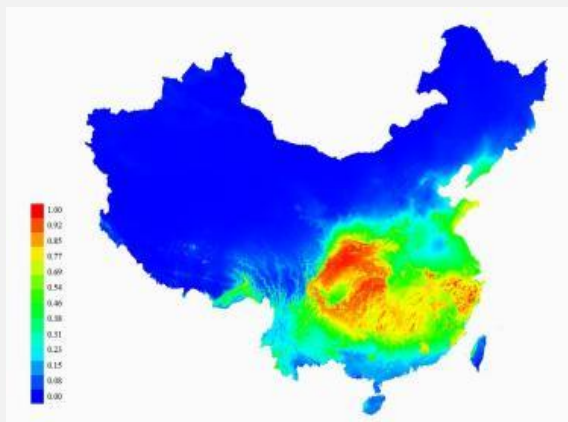
利用 MaxEnt 分析得到 19 个环境变量对毛叶山桐子分布区模型预测中的贡献率值。

由表可知，年降水量 bio12 是对分布区模型预测影响最大的环境因子，贡献率为 53%；其次是最冷月最低温 bio6，其值为 25.7%；而其余环境因子，如等温性 bio3、最湿季均温 bio8、最冷季均温 bio11、温度季节性 bio4、年温度范围 bio7、最冷季降水量 bio19 等环境因子的贡献率合为 18.7%。



结果证明，降水量是影响毛叶山桐子分布区预测的关键因子。年降水量（bio12）达到 897-1955 mm 时较为适宜，当最冷月最低温（bio6）达到 -11.8℃ 时，毛叶山桐子的生存概率开始上升，最适宜毛叶山桐子生存的最冷月极端温度应在 7-9℃。

● 毛叶山桐子在我国分布区预测



对当前气候环境下毛叶山桐子在我国潜在分布区进行预测。

结果显示，毛叶山桐子在我国潜在分布区集中在我国黄河流域以南，主要围绕四川盆地分布，包括：

陕西南部、甘肃南部、四川西部、贵州北部，以及浙江和江西地区。

团队负责人：黎斌

团队成员：卢元、寻路路、商慧颖、任婷

01

十字花科独行菜属物种质体基因组进化和系统发育关系的见解

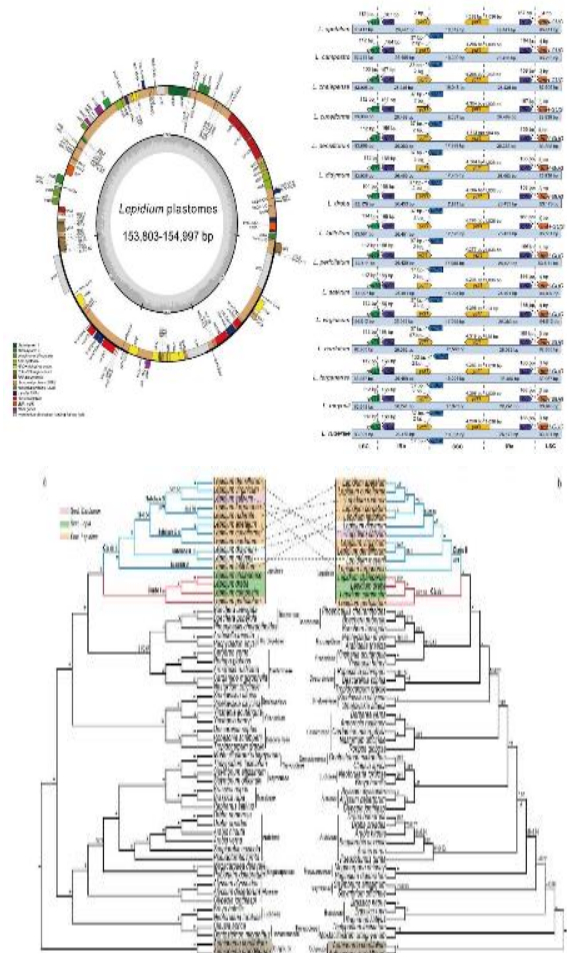
独行菜属 (*Lepidium*) 是十字花科中物种最丰富的属之一，包含许多具有药用价值的类群。

尽管十字花科的质体基因组结构已被广泛研究，但其在独行菜属内的进化动态仍不清楚。此外，由于细微的形态差异或重叠的形态特征，该属内分类长期存在争议。

植物多样性研究中心以独行菜属为研究对象，对该属 15 种质体基因组进行了分析。

研究表明独行菜属质体基因组在基因数量和顺序、结构、密码子使用等方面较为保守，并筛选出 6 个分化热点区作为候选 DNA 条形码。ycf1 基因受到放松的选择压力。系统发育分析显示，15 种独行菜属物种在独行菜族内呈现出单系。独行菜属内核质不一致可能源于杂交/渐渗及不完全的谱系分选，并提出将抱茎独行菜划分到厚翅组。

该研究为独行菜属属内物种关系和组的划分提供了新见解，而且增进了我们对该属进化历史的理解。



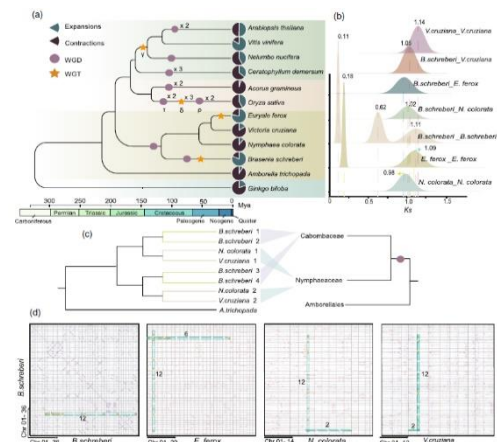
研究成果发表于 BMC Plant Biology，任婷博士为论文第一作者，黎斌研究员为通讯作者。

莼菜高质量 T2T 基因组组装及其环境适应与演化机制解析

本研究成功组装了古老水生植物莼菜 (*Brasenia schreberi*) 的首个端粒到端粒高质量基因组。研究团队克服了基因组高杂合与复杂重复序列的挑战, 实现了 36 条染色体的完整组装, 并首次发现莼菜拥有异于绝大多数开花植物的独特端粒重复序列

(AAAGGATAAGAC)_n, 这一发现挑战了植物端粒序列高度保守的传统观点, 为解析被子植物染色体演化提供了关键新证据。

在演化与适应机制方面, 研究揭示莼菜经历了三次全基因组复制事件 (含一次古老的共享加倍与两次谱系特有加倍), 驱动了抗逆基因家族的显著扩张。特别是缺氧响应核心因子 (ERF-VII) 拷贝数的激增与乙烯信号通路的协同作用, 是莼菜适应水下低氧环境的核心分子策略。此外, 该研究还解析了莼菜独特的生理发育特征。团队阐明了其幼叶表面黏胶质合成的能量分配路径, 并通过分析花青素合成及 MADS-box 基因的高表达模式, 在分子层面证实了莼菜花器官保留了早期被子植物分化前的同源演化状态。这项工作填补了基部被子植物基因组信息的空白, 具有重要理论价值。



该成果由陕西省西安植物园生物多样性研究中心商慧颖副研究员与兰州大学杨勇志教授团队合作完成, 并发表在植物学权威期刊《The Plant Journal》(中科院一区, IF: 5.7)。

积极参与陕西省林草种质资源普查与收集工作

2025 年是第一次全国林草种质资源普查与收集工作的收官之年。植物多样性保护与监测团队的黎斌研究员、寻路路副研究员、卢元助理研究员等积极参与陕西省林草种质资源普查与收集工作, 承担了旬阳、商州、渭南、麟游、白水等 10 余个县区的林草种质资源普查工作, 步行山路累计超过 1200 千米, 调查了 269 条样线、样方 580 个、古树名木 1475 株及古树群 13 处, 填报数据 37600 条 (套), 采集到林草标本 3742 号 11541 份、DNA 样品 3182 份、种子 559 份, 编写完成相关科技报告 12 份。



以上工作成果, 不仅是该团队用脚丈量陕西大地, 用心辨识野生植物, 服务于地方科技需求的重要体现。同时, 该团队还发现新种 2 个及疑似新种 4 个, 陕西省维管植物新记录 1 科、新记录属 7 属、新记录种 43 种, 为查清陕西省植物多样性资源本底、编写《陕西植物志》进一步积累了基础资料。

2

资源植物功能基因挖掘与利用团队

团队负责人：陈尘

团队成员：柏国清、鬲晓敏、李莎莎、张笑、王煊、周军辉

01

植物活性成分创新提取技术突破



针对连翘叶中连翘酯苷B利用率低、分离纯化难的问题，提出了一种高效、可规模化的提取纯化方法。通过大孔树脂分离、梯度洗脱及柱层析纯化等工艺，实现了连翘酯苷B的高效富集与高纯度制备，并充分利用了连翘叶深加工过程中的副产资源，提高了原料综合利用率。

该方法工艺稳定、成本可控，为连翘活性成分的高值化利用和产业化开发提供了技术支撑。

02

丹参与香青兰关键基因功能研究进展 1

● 丹参抗旱性与活性成分协同调控研究

丹参是我国治疗心脑血管疾病的重要大宗药用植物，主产区频发的干旱胁迫已严重影响其产量与品质，抗逆品种培育需求迫切。

研究团队利用高通量测序、基因克隆和遗传转化等技术，鉴定了丹参转录因子 SmWRKY71，发现其在促进丹参酮和丹酚酸合成的同时显著增强植株抗旱性，揭示了次生代谢与抗逆性协同调控机制，为丹参抗旱优质育种提供了关键分子靶标。

成果获发明专利授权（专利号：ZL 2024 1 1040707.5）

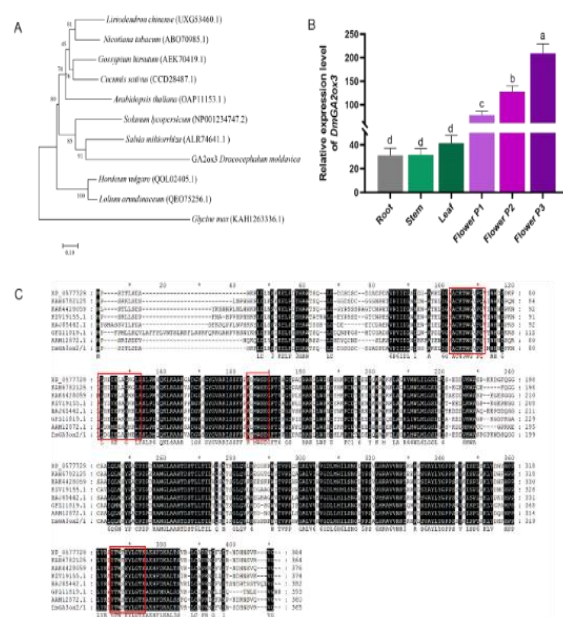
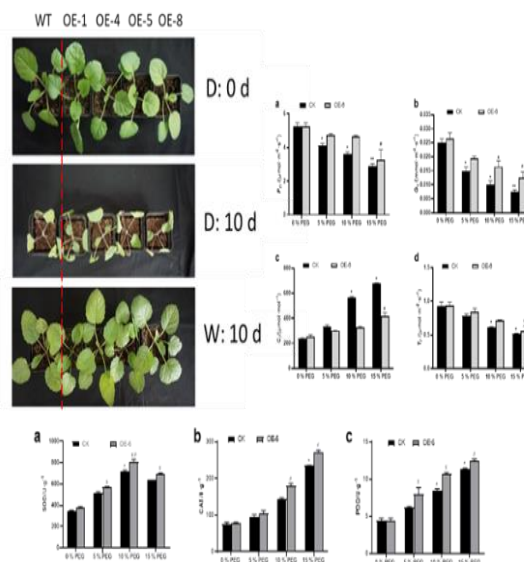


丹参与香青兰关键基因功能研究进展 2

● 香青兰萜类代谢与香气形成机制研究

香青兰为唇形科青兰属多年生草本植物，可用于治疗心血管、神经及肠胃疾病。研究表明，香青兰具有抗氧化、抗炎、抗癌等多种药理活性，富含萜类等挥发性活性物质，但其萜类合成相关功能基因及代谢调控网络仍不清楚。

研究团队在香青兰中鉴定到一条参与赤霉素代谢的关键基因 *DmGA2ox3*，并通过构建过表达烟草株系进行功能验证，结果表明该基因可显著调控 GA_3 含量并促进挥发性萜类化合物的积累，为阐明香青兰香气形成机制及优质品种培育奠定了重要基础。



成果获发明专利授权（专利号：ZL 2024 1 1040644.3）

3

特色观赏植物引种驯化选育及应用团队

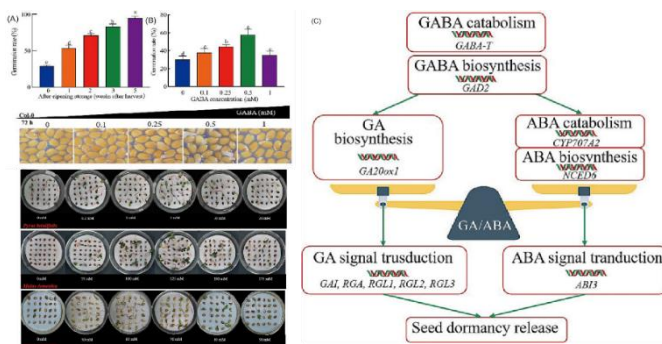
团队负责人：李艳

团队成员：刘安成、刘国宇、王庆、赵雪艳、
王莉、王晓婷、王方圆、巨苗苗

01

GABA 通过协调脱落酸和赤霉素的代谢及信号传导来解除种子休眠

研究以蔷薇科砧木杜梨、‘红玛瑙’苹果和‘马哈利’樱桃的种子为实验材料，证实外源施加 γ -氨基丁酸 (GABA) 能有效解除种子休眠。此外，利用模式植物拟南芥揭示了 GABA 的作用核心在于精准调控植物内源激素脱落酸 ABA 和赤霉素 GA 的平衡。相关成果发表在 *BMC Plant Biology*。



鉴于 GABA 的天然、安全特性，本研究发现其作为新型休眠解除剂的普适性机制及应用潜力，从而为开发基于 GABA 的绿色种子引发剂提供了核心理论支撑。

02

不同光照条件下顶花板凳果的光合特性变化及耐阴性评价

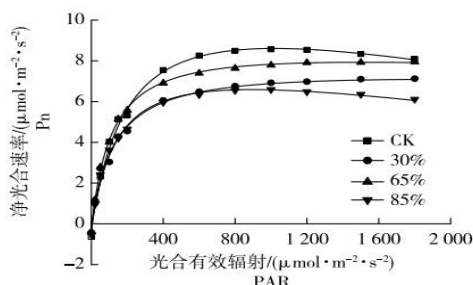


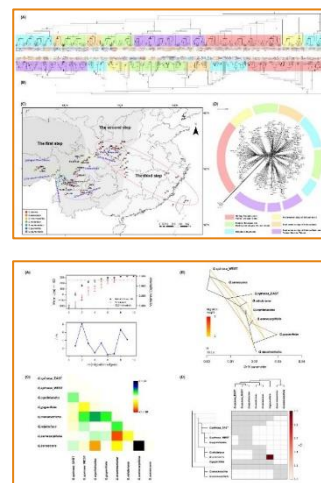
图1 不同遮阴处理下顶花板凳果光响应曲线
Fig. 1 Light-photosynthetic response curves of *Pachysandra terminalis* under different shading treatment

以野生观赏植物顶花板凳果为试验材料，设置不同梯度光照条件，对其形态特征、生理指标、光合参数以及叶绿素荧光参数等测定，利用主成分分析及隶属函数法对其耐荫性进行综合分析评价。结果表明随着遮阴强度的增加，叶片厚度、叶面积、冠幅、比叶面积、叶片含水量及相对电导率均呈现先增大后减小的趋势，各遮阴处理的叶长、叶宽、初始荧光、非化学猝灭系数均显著低于对照。遮阴度 65% 条件下，光补偿点达到最小值，光饱和点及最大净光合速率显著高于其他组。因此顶花板凳果是一种耐荫性良好的地被植物，园林应用中遮阴度 65% 较为适宜。

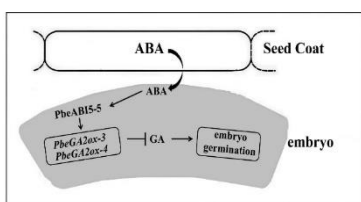
中国硬叶栎系统发育与演化机制研究

本研究以七种中国硬叶栎类植物（刺叶高山栎、川滇高山栎、毛脉高山栎、帽斗栎、矮高山栎、高山栎和灰背栎）为研究对象，利用 27,592 个单核苷酸多态性位点，在基因组尺度上解析了它们的系统发育关系。结合遗传结构分析发现，系统发育树中个体的遗传聚类同时受到地理距离和祖先遗传成分的影响。研究证实了这些物种间存在网状进化关系，频繁的基因流和渐渗作用是导致种间界限模糊的重要原因，而杂交是网状进化的主要驱动力。此外，七种植物在生态位占据方面表现出明显差异，通过重建祖先分类单元的气候适应性，发现各物种对 19 种气候因子的耐受性呈现分化响应。研究表明，生态位分化和栖息地适应差异共同促进了物种边界的维持。

该研究为理解快速分化属的物种形成过程提供了新见解，并揭示了遗传因素与生态因素在物种边界形成和维持中的协同作用。



种皮源 ABA 通过调节 ABA 和 GA 平衡调节杜梨种子休眠

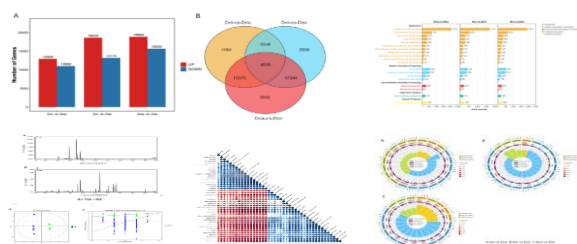


种子是植物多样性保存和农林生产中基本的资源与起点。在生产实践中，种子休眠阻碍了植物快速育苗和规模化繁殖，同时种子水分含水量作为影响贮藏寿命和活力的关键参数，其快速、无损检测技术的缺失也制约了种质资源的高效管理。本研究明确了杜梨种子种皮中的 ABA 在维持种子休眠中起决定性作用，并创新性地杜梨中建立了“种皮-ABA-ABI5-GA2ox”调控模块。

相关成果发表于 *Frontiers in Plant Science*。

万寿竹属植物引种栽培及花色花香分子机制研究

万寿竹属植物我国有 17 种，其中 10 种为中国特有种，兼具观赏和药用作用。本研究收集万寿竹属植物种质资源 9 种，通过种子萌发特性研究、外植体及培养基选择及生长调节剂种类、浓度、交互作用等解决了其在西安地区的繁殖栽培技术，筛选出适合西安地区种植的万寿竹属植物，为保护野生万寿竹属植物资源及园林开发利用提供科学依据。



季节对绣球品种扦插生根的影响及黄花木本曼陀罗东莨菪碱分析

绣球品种繁多，花色艳丽，花期长，可作观赏灌木、鲜切花和盆栽花卉，观赏价值高，被誉为极具发展潜力的花卉之一。本研究以一年生嫩枝和二年生半木质化枝条为插穗，研究了不同季节对 11 个绣球品种扦插生根的影响，为绣球规模化扦插育苗提供科学依据。研究表明，绣球 2 种枝条的扦插生根率、平均根数、平均根长及生根速率均在春、秋季节最佳，其次为夏季，冬季的生根情况最差；二年生半木质化枝条生根率和平均根数均略高于一年生嫩枝。该研究明确了不同季节对大花绣球扦插生根的影响，为西安地区自然条件下大花绣球的生产繁殖提供了参考。

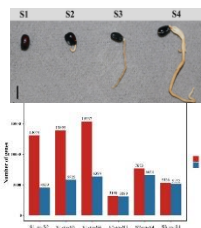
黄花木本曼陀罗可以作为东莨菪碱的药源植物，不同季节黄花木本曼陀罗中东莨菪碱含量的分析为其应用提供了一定的理论指导。研究表明黄花木本曼陀罗中东莨菪碱含量最高季节为秋季，其次为夏季，春季地上部分含量最低。

表 1 不同季节黄花木本曼陀罗地上部分东莨菪碱含量									
		春				夏			
品种	年份	春	夏	秋	冬	春	夏	秋	冬
A	1	0.012	0.015	0.018	0.010	0.015	0.018	0.020	0.012
	2	0.010	0.012	0.015	0.008	0.012	0.015	0.018	0.010
	3	0.008	0.010	0.012	0.006	0.010	0.012	0.015	0.008
	4	0.006	0.008	0.010	0.004	0.008	0.010	0.012	0.006
	5	0.004	0.006	0.008	0.002	0.006	0.008	0.010	0.004
	6	0.002	0.004	0.006	0.001	0.004	0.006	0.008	0.002
	7	0.001	0.002	0.004	0.000	0.002	0.004	0.006	0.001
	8	0.000	0.001	0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.000
	9	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	0.000
	10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B	1	0.015	0.018	0.020	0.012	0.018	0.020	0.022	0.015
	2	0.012	0.015	0.018	0.010	0.015	0.018	0.020	0.012
	3	0.010	0.012	0.015	0.008	0.012	0.015	0.018	0.010
	4	0.008	0.010	0.012	0.006	0.010	0.012	0.015	0.008
	5	0.006	0.008	0.010	0.004	0.008	0.010	0.012	0.006
	6	0.004	0.006	0.008	0.002	0.006	0.008	0.010	0.004
	7	0.002	0.004	0.006	0.001	0.004	0.006	0.008	0.002
	8	0.001	0.002	0.004	0.000	0.002	0.004	0.006	0.001
	9	0.000	0.001	0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.000
	10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
C	1	0.018	0.020	0.022	0.015	0.020	0.022	0.025	0.018
	2	0.015	0.018	0.020	0.012	0.018	0.020	0.022	0.015
	3	0.012	0.015	0.018	0.010	0.015	0.018	0.020	0.012
	4	0.010	0.012	0.015	0.008	0.012	0.015	0.018	0.010
	5	0.008	0.010	0.012	0.006	0.010	0.012	0.015	0.008
	6	0.006	0.008	0.010	0.004	0.008	0.010	0.012	0.006
	7	0.004	0.006	0.008	0.002	0.006	0.008	0.010	0.004
	8	0.002	0.004	0.006	0.001	0.004	0.006	0.008	0.002
	9	0.001	0.002	0.004	0.000	0.002	0.004	0.006	0.001
	10	0.000	0.001	0.002	0.000	0.001	0.002	0.004	0.000

表 1 不同季节黄花木本曼陀罗地上部分东莨菪碱含量

铁筷子属杂交、种苗培育及新品种选育

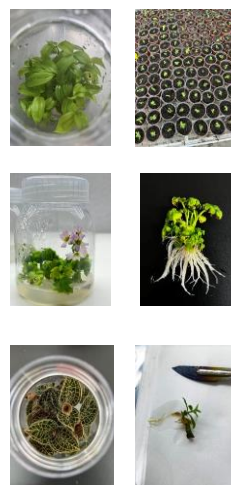
开展了铁筷子原种与园艺种之间的杂交选育工作，针对 1 年生幼苗死亡率高配制多种基质配方。2025 年通过杂交、自交等并繁育铁筷子属杂交苗 5000 余株，为新品种选育提供材料。



对铁筷子种子萌发的 4 个阶段进行了比较转录组和代谢组研究，结果表明 S1 vs S2、S2 vs S3、S3 vs S4 中分别有 11、6 和 4 个差异表达基因显著富集“二萜类生物合成”途径，主要参与赤霉素的生物合成，赤霉素在铁筷子种子萌发的 4 个阶段均起重要作用。另外，蔗糖和淀粉代谢途径、细胞壁代谢等参与了铁筷子种子萌发过程。

几种野生花卉组培快繁及容器栽培技术

- **长蕊万寿竹**：采用带芽茎段作为外植体，不同浓度 6-BA 和 TDZ 为附加激素诱导芽的增殖。1/2MS+NAA1.0 mg/L 为最佳的生根诱导培养基，生根率达 90% 以上。
- **陕西羽叶报春**：用幼嫩的芽作为外植体，不同浓度 6-BA 和 NAA 为附加激素诱导芽的增殖。用 1/2MS 培养基作为生根培养基，添加不同浓度 IBA 或 NAA 的生根培养基进行生根诱导。成功扩繁组培苗 300 余株，移栽成活率 90% 以上。
- **金线莲**：中间带节茎段为最佳外植体，MS+6-BA2.0mg/L+NAA0.2 mg/L 诱导丛生芽增殖的效果最佳。以 1/2MS 作为基础培养基，附加 0.5mg/LNAA，为最佳的生根培养基。
- **剪秋萝**：以带芽茎段为外植体，采用 20%次氯酸钠溶液作为消毒剂，成功建立了无菌体系，目前正在增殖诱导中。
- **铁筷子**：选择了 3 个品种，采用叶片、叶柄、芽做为外植体，用酒精和次氯酸钠消毒，通过延长消毒时间、重复消毒、培养基添加抗菌剂等方式均未获得无菌苗。



团队负责人：王亚玲

团队成员：刘立成、樊璐、杨树、周惠娟、方晓艾、
丁芳兵、谢斌、李仁娜、闫会玲、令狐昱慰

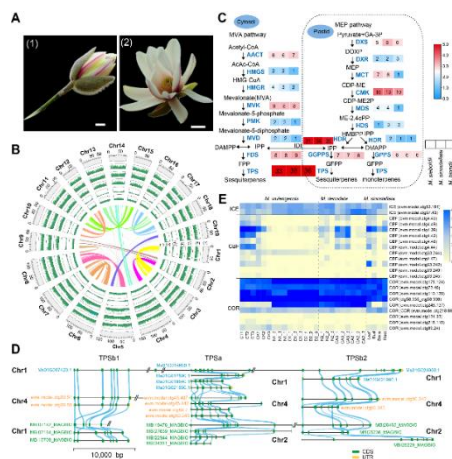
01

濒危植物景宁木兰染色体级别基因组组装

--基因组演化、耐寒性及萜类生物合成研究

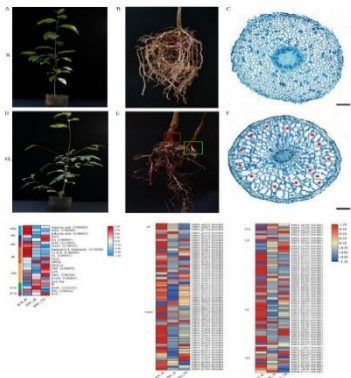
景宁木兰为我国特有的濒危珍稀树种，为落叶灌木或小乔木，其花期早、花型独特、花色多变、枝叶扶疏，具有较高的科学研究和园林观赏价值。该研究以景宁木兰为研究对象，构建了高质量染色体水平基因组，基因组大小为 1.86 Gb。比较基因组学分析显示，景宁木兰的 MAPK 信号通路及多条抗逆通路相关基因家族呈显著扩张。基于 36 个具有代表性植物，对 ICE - CBF - COR 模块进行了生物信息分析，该模块演化与物种系统地位存在一致性，ICE 基因可能起源于苔藓植物，CBF 基因则最早发现于基部被子植物无油樟，自此 ICE - CBF - COR 形成完整的抗冷经典信号途径。该研究为木兰类植物的进化和景宁木兰的种质资源保护及抗性改良提供了重要的理论基础和遗传信息。

该研究成果发表于 *Journal of Systematics and Evolution*（一区），周惠娟博士为第一作者，王亚玲研究员为通讯作者，我国为第一完成单位。



02

多组学解析景宁木兰耐水涝分子机制



随着全球极端降水频发，植物涝害胁迫成为城市绿化关键挑战。本研究以耐涝树种景宁玉兰（*Magnolia sinostellata*）为对象，通过多组学联合分析，系统揭示了该物种应对淹水的动态响应机制，发现根部为响应核心并伴随通气组织形成。首次明确茉莉酸（JA）在其耐涝反应中起负向调控作用，突破了传统认知，揭示了木本植物耐涝机制的多样性。同时，成功筛选出 CKX、JAR1 等关键候选基因及代谢物标记。该成果不仅深化了植物逆境生物学理论，更为耐涝木兰新品种的分子育种提供了直接靶标，对提升多雨地区城市园林生态韧性具有重要实践价值。

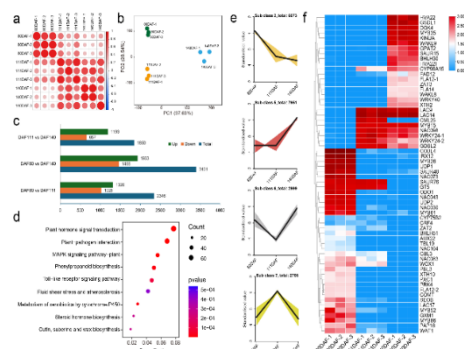
该研究成果发表于 *Frontiers in Plant Science*（二区），方晓艾博士为第一作者，王亚玲研究员为通讯作者，我国为第一完成单位。

黑核桃壳木质素生物合成核心基因家族

PAL 与 CAD 的全基因组鉴定及转录调控网络解析

胡桃属植物是全球重要的经济与生态树种。本研究聚焦黑核桃木质素合成关键酶 PAL 和 CAD 基因家族,通过生物信息学在两个黑胡桃基因组中鉴定出 18 个 PAL/CAD 蛋白,均具保守结构域。基于壳与核仁三个发育阶段的转录组分析,发现其在壳中表达显著高于核仁,并筛选出 5 个核心基因(3 个 PAL 和 2 个 CAD)在发育中持续上调。该研究揭示了黑胡桃壳木质化的分子基础,为壳厚性状改良和分子育种提供了重要基因资源和关键靶点,对提升胡桃属植物抗性和品质改良具有重要应用价值。

该研究成果发表于 BMC Plant Biology (二区),周惠娟博士为第一作者,我园为第一完成单位。



04

园林废弃物的高温好氧发酵无害化处理研究



现有园林废弃物无害化研究多集中于普通好氧堆肥,缺乏高温好氧发酵探索。随着病原菌与杂草种子抗性增强,普通发酵难以彻底无害化,高温及持续时间成为关键。高温好氧发酵通过微生物代谢产热,加速分解并减少有害物质,在微生物、温度、氧气等协同作用下实现无害化腐熟。添加鸡粪和发酵菌剂能有效杀灭有害成分并加速升温,但现有菌剂多为农业废弃物设计,粉体干撒成本高。因此,亟需研发针对园林废弃物组成的水溶性专用菌剂,以提升处理效率并降低成本。

木兰科植物主要病虫害发生特征及种植管理建议

木兰科植物具有很高的观赏价值,常被用于园林绿化和庭院种植,深受群众喜爱。在杂交育种过程中,应兼顾亲本表型与抗虫抗病性。避免仅选用表型突出却抗性不足的亲本材料,导致新育成的杂交品种发生大规模病虫害侵袭的现象。依据不同地区的生态条件与病虫害发生规律,合理布局新品种,从而培育出高产、优质且抗逆性强的优良品种。同时,木兰科植物切忌过度密植,可以与其他植物合理间种,但不能被高大乔木包围,否则影响植株生长与健康,甚至出现病虫害爆发的情况。选择适宜的气候环境,做好水肥管理,科学修剪枝叶,有利于防治病虫害,保障木兰科植物的正常生长,获得更佳的观赏效果。



05

省级良种 1



红寿星 *Yulania liliiflora* × *Michelia yunnanensis* 'Hongshouxing'

品种特性：该品种为三倍体，半常绿小乔木，株形紧凑，冠幅饱满，长势旺盛。叶长椭圆形、长 13.4-16.0 cm、宽 4.9-6.6 cm。集中开花期 4 月，二次开花 6 月下旬-10 月下旬。花小，繁密，花径 6-10 cm，花被片背面淡红色，腹面白色，内外轮几同形。11 月中下旬开始落叶。

培育人：樊璐、王亚玲、李仁娜、闫会玲、叶卫、冯瑞生、冯胜利、吴翔、李静、李亚鹏、周冰

选育单位：陕西省西安植物园（陕西省植物研究所）；汉中市秦巴生态保护中心；咸阳市林业科学研究所

省级良种 2

长安玉盏 (*Michelia martini* 'Changan yuzhan')

品种特性：‘长安玉盏’是从黄心含笑实生后代引种选育而来。该品种为常绿乔木，高 2-3 m，树冠卵形，紧凑。叶椭圆形、倒卵状狭椭圆形，先端渐尖，基部阔楔形、楔形，长 6-12 cm，宽 1.8-3.5 cm。初花苗龄 1-2 年，第一次开花 3 月下旬-4 月中旬，二次开花 7-9 月；花被 6 片，肉质，黄色或浅黄色。

选育人：王亚玲、樊璐、李仁娜、闫会玲、冯瑞生、叶卫、冯胜利、周新颖、韩小勇、杨帆、周冰、王旭、蔡晨晨

选育单位：陕西省西安植物园（陕西省植物研究所）；西安市园林生态集团有限公司



专利授权



5

水生植物及湿地修复团队

团队负责人：李淑娟

团队成员：张燕、尉倩、余刚

01 ‘天赐’等3个睡莲新品种获授国家新品种权

植物多样性研究中心李淑娟研究员、尉倩助理研究员选育的‘天赐’、‘大唐倾城’和‘大唐飞霞’3个睡莲新品种2025年11月获得植物新品种权授权。这些新品种从选育、性状稳定到DUS测试历时近10年，是我国西北地区自主选育的首批睡莲品种。‘天赐’为一芽变苗选育而来，红色花瓣上有数量不定、形状各异的白色斑纹或斑块；‘大唐倾城’和‘大唐飞霞’均杂交育种而来；‘大唐倾城’花色艳丽，丰花、花期长；‘大唐飞霞’花色淡雅，如浮水仙子。此次培育的3个品种各具特色、适应性较强，为现有睡莲种质资源库增添了重要新成员，未来可在城市水景园林，乡村振兴，水体生态修复中大量推广应用。



天赐



大唐倾城



大唐飞霞



02 《中国宿根花卉》出版

专业著作《中国宿根花卉》2025年6月由中国林业出版社出版。全书共190万字，1178页，收录宿根花卉67科258属。由全国53家单位114位专家共同完成；我园有12位老师参与编著，我园李淑娟研究员为并列主编，李艳研究员为副主编。充分展示了我国在宿根花卉种质资源的保存、研究及应用方面的深厚积淀。

《中国宿根花卉》出版后得到了同行们的高度评价，认为该书以系统性、科学性、实用性为特色，体现了三大核心价值；填补了国内宿根花卉领域系统性著作的空白；堪称学术性与科普性兼具的范本。是相关领域科研、教学与生产的‘案头必备’之物。

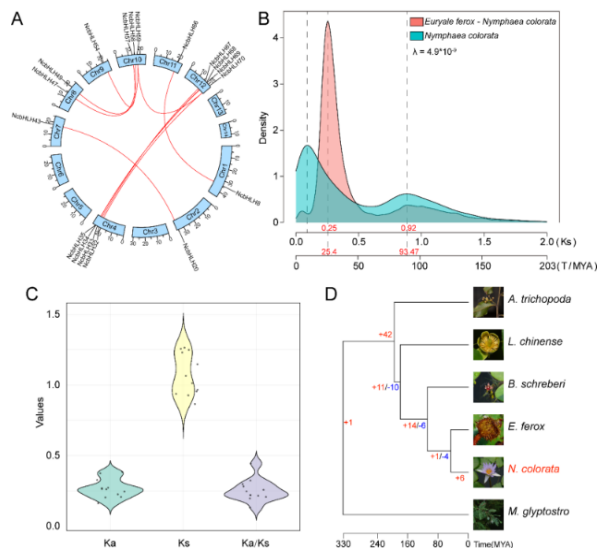


03 ‘长安之星’ 成功登录国际睡莲新品种数据库

植物多样性研究中心李淑娟研究员、尉倩助理研究员通过回交、侧交等育种方法历时 8 年选育的王莲新品种‘长安之星’，2025 年 12 月成功登录国际睡莲新品种数据库。‘长安之星’是目前栽培品种中植株最大的，叶片直径通常超过 2 米，最大时达 290cm；叶片卷边高达 30cm，是其它品种的 2 倍至数倍；耐寒能力强，深秋比其它品种晚 15-30 天结束生长。



睡莲是重要的水生观赏植物，在园艺研究和进化生物学方面具有重要价值。bHLH 是植物中最大的转录因子家族之一，在调节植物生长发育、次生代谢和胁迫应答中起着重要作用。蓝星睡莲中共鉴定到 76 个 bHLH 基因，其中包括 5 个 MYC 基因。在蓝星睡莲 bHLH 基因家族中，18 个基因成员经历了片段复制事件，5 个经历了串联复制事件。自然选择因素导致了蓝星睡莲 bHLH 基因密码子使用的偏好性。在蓝星睡莲 bHLH 基因启动子区域存在较多与激素和非生物胁迫应答相关的顺式作用元件。



功能注释表明，多个蓝星睡莲 bHLH 转录因子可能参与花器官发育、应激反应和茉莉酸信号通路。值得注意的是，TT8 的同源物 NcMYC3 定位于细胞核并表现出转录激活活性。本研究系统阐明了蓝星睡莲 bHLH 基因家族的进化特征和功能特性，为进一步探索蓝星睡莲 bHLH 转录因子的调控机制及其生物学功能奠定基础。

我中心的论文“Comprehensive genome-wide analysis of bHLH family genes in *Nymphaea colorata* and molecular characterization of NcTT8”在中科院二区学术期刊发表，刘琦博士为第一作者，李淑娟研究员为通讯作者。

6

药用植物资源开发与利用团队

团队负责人：周亚福

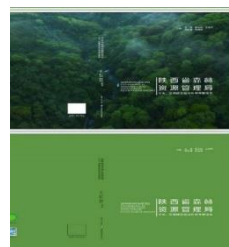
团队成员：韩桂军、石新卫、陈昊、李为民、
李斌、李根、杨璐瑶、丛晓峰

01

《陕西省森林资源管理局宁东、汉西辖区综合科学考察报告》出版

在主持陕西省森林资源管理局 2022 年中央财政国家公园补助项目（第 2 标段：动植物资源本底调查）子项-外来入侵植物调查和植物资源本底调查项目基础上，完成宁东、汉西林业局辖区野生植物资源调查、外来入侵植物专项、以及国家、陕西省重点保护野生植物专题报告以及综合科学考察报告（植物专题）。

在此基础上主编专著，该书明确了本辖区植物的种类、分布、数量以及外来入侵植物种类、数量、分布等，为宁东汉西林业局野生植物资源的保护和可持续的开发和利用提供了科学依据。



02

植物活性成分创新提取技术突破



针对机体氧化应激时自由基失衡导致的细胞损伤问题，通过甲醇回流提取、石油醚和乙酸乙酯萃取、多级硅胶柱层析及葡聚糖凝胶纯化从毛茛科乌头属植物高乌头根中首次分离出一种新型 C-18 型二萜生物碱——高乌头新碱 A，其具有显著的清除自由基能力。

该化合物作为碱性环境适用的新型抗氧化剂，可应用于防晒化妆品、自由基清除剂及抗衰老药物开发，为传统中药资源的高值化利用提供了科学依据和技术路径。

漆树黄酮生物合成调控机制研究进展出版



针对漆树黄酮类化合物具有重要药用价值但其调控机制尚不清晰,团队聚焦乙烯前体 ACC(1-氨基环丙烷-1-羧酸)对漆树(*Toxicodendron vernicifluum*)叶片黄酮类化合物积累的调控机制,采用 HPLC-QTOF-MS/MS 技术,研究发现 ACC 处理显著提高了总黄酮含量,从 ACC 处理的漆树叶片中鉴定出 38 种黄酮和 45 种黄酮苷,其中 48 种黄酮类化合物为首次在漆树中报道。

该研究首次系统阐明了乙烯信号通过转录因子网络调控漆树黄酮生物合成的分子机制,为通过激素调控提高漆树药用品质提供了理论基础,对漆树资源开发利用具有重要指导意义。



Contents lists available at ScienceDirect
Plant Physiology and Biochemistry
journal homepage: www.elsevier.com/locate/plaphy

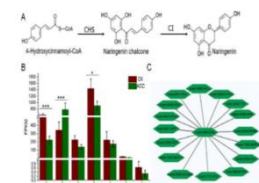


Fig. 7. The total level of flavonoid compounds (A), the expression of ACC and ACC-sensing gene in ACC-treated for 3 days sample and control (C), time-dependent with flavonoid levels (B) produced by HPLC-QTOF-MS/MS. $^{*}p < 0.05$, $^{**}p < 0.01$, $^{***}p < 0.001$.

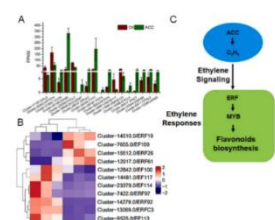


Fig. 8. The expression levels of genes involved in flavonoid biosynthesis (A) and ethylene signaling (B) in ACC-treated for 3 days sample and control (C). The heatmap shows the expression levels of genes involved in flavonoid biosynthesis and ethylene signaling. The schematic diagram shows the ethylene signaling pathway.

科技特派服务助力中药材规范化生产与产业提升

石新卫副研究员经西安市科技局选派,担任市级农业科技特派员服务专家团队成员,重点聚焦蓝田县九间房镇金银花、柿子醋、艾草、黄芪等特色农产品的精深加工及中医药健康产业领域,通过现场技术指导、专题调研、产学研对接等多种形式,全年累计开展入企入村服务十余次,涵盖生产加工、质量控制、功能成分提取、电商营销及项目申报等关键环节,有效推动该镇区域特色农业产业提质升级与科技赋能,实现产业技术创新与可持续发展。

李斌助理研究员受派赴安康市石泉县两河镇开展“三区”人才科技服务,多次深入中心村、新春村、兴坪村等地,围绕土荆芥、紫苏、黄精、丹参、五味子等中药材生产中的技术问题,重点开展规范化栽培和病虫害绿色防控指导,将实用技术送到田间地头;同时参与特色产业发展研讨,为村级产业规划提供技术建议,并向当地农业服务机构和合作社赠送相关技术资料,助力中药材产业发展。

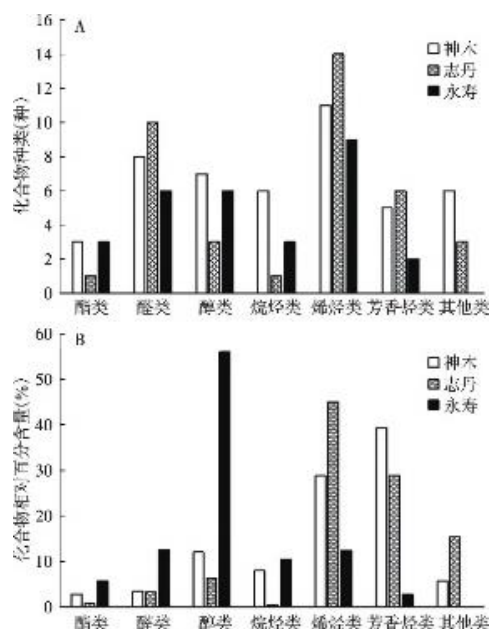
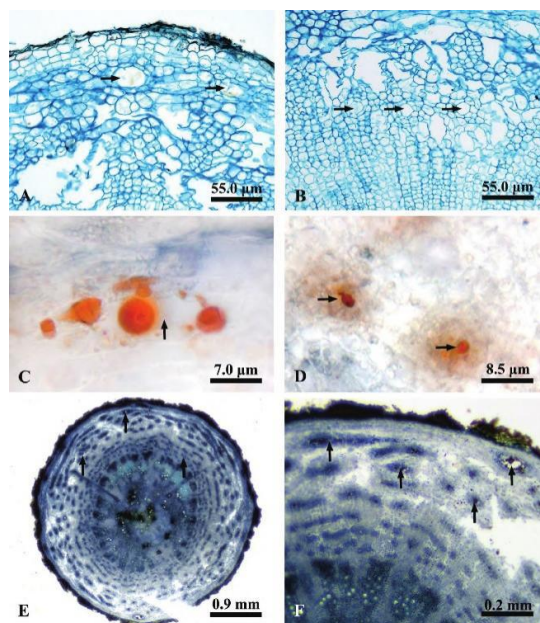
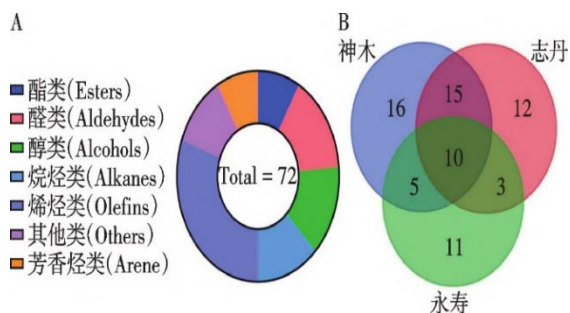


陕西产银州柴胡根挥发油研究进展

在陕西省科学院青年联合创新项目“陕西省银州柴胡资源收集及优良种质筛选研究”(2020K-13)的资助下,开展了陕西产银州柴胡根挥发油的组织化学及GC-MS分析研究。

表明银州柴胡根中挥发油主要分布在中柱鞘和次生韧皮部分泌道腔隙及分泌道上皮细胞中,且陕西省3个不同产地的挥发油成分种类和含量存在明显差异。

研究结果为进一步合理开发利用银州柴胡这一优质种质资源以及良种选育提供了科学依据。



该成果发表在《中国野生植物资源》2025年第44卷第11期。

7

特色猕猴桃种质创新与利用团队

团队负责人：张莹

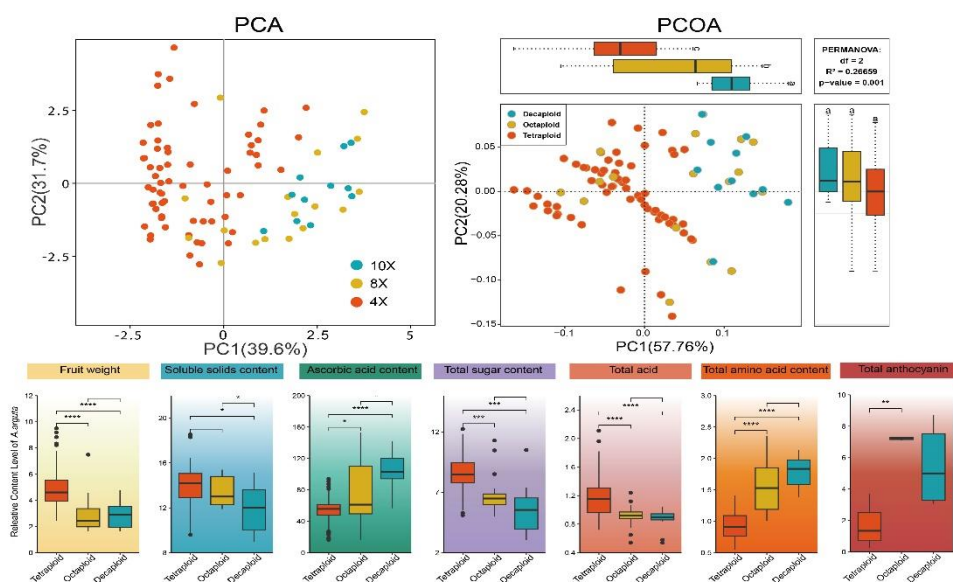
团队成员：吴永朋、王峰伟、张蕾、贾芸

01 野生软枣猕猴桃种质资源收集与评价

秦巴山区现有分布点 15 个，软枣猕猴桃原变种 64 个个体（4X）；变种陕西猕猴桃 28 个个体（8X、10X）。

8个形态学指标（叶长、叶宽、叶柄长度、花径、果重、果长、大果径和小果径）；

23个生理指标（可溶性固形物、总糖、总酸、总氨基酸包含17种氨基酸、花青素以及维生素C）。



陕西猕猴桃（8x、10x）叶片更大、果实重量显著小于软枣猕猴桃（4x）

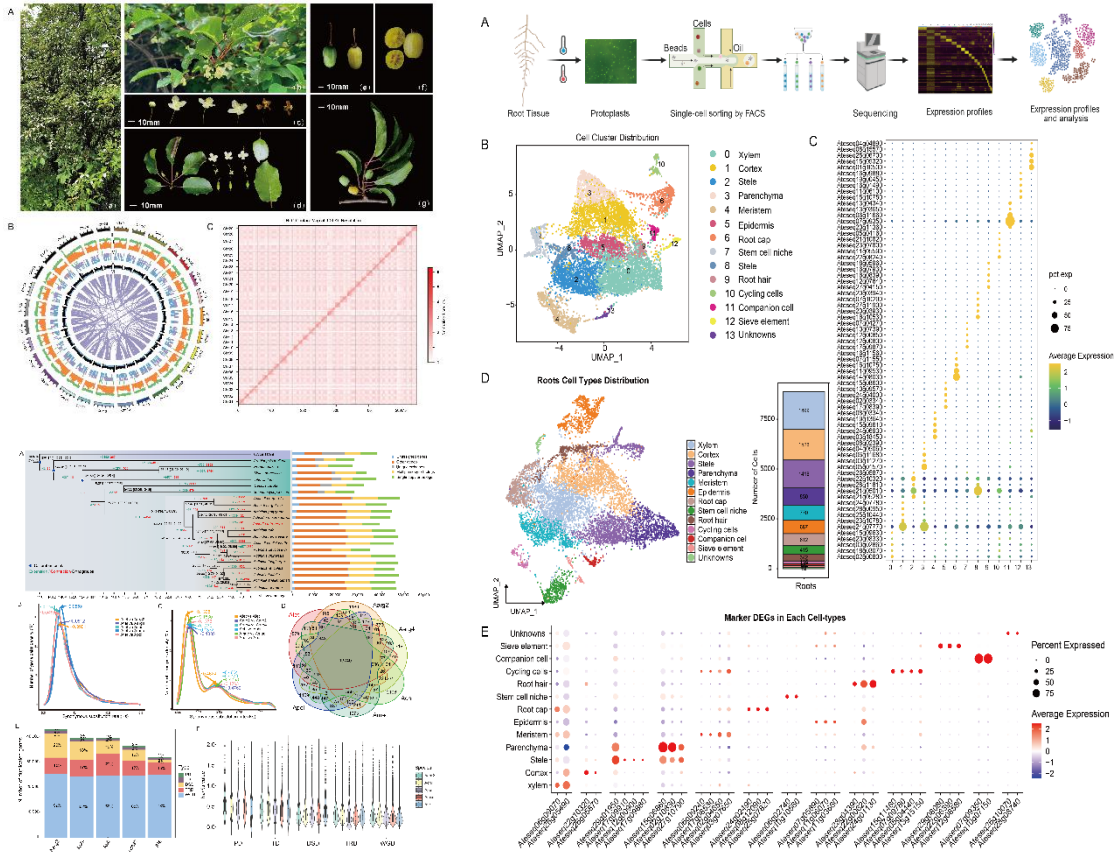
高倍体（8x、10x）在花青素、抗坏血酸和氨基酸含量更高

软枣猕猴桃（4x）在总糖和总酸等关键农艺性状上则明显较高

结论：更高倍性 $\neq$ 更优性状，倍性差异显著影响农艺表现。

02 特色种质功能基因组学研究与应用

野生猕猴桃种质近 T2T 基因组构建及根系单细胞转录组图谱解析



构建野生猕猴桃 *A. tetramera* near-T2T 基因组

获得 546.29 Mb 基因组，注释 22,786 个基因，完整解析 29 条染色体、端粒与着丝粒结构。

揭示高寒/耐冻适应的关键遗传基础

广泛的结构变异是高寒与低温适应的重要进化驱动力。

首次构建猕猴桃根系单细胞转录组图谱

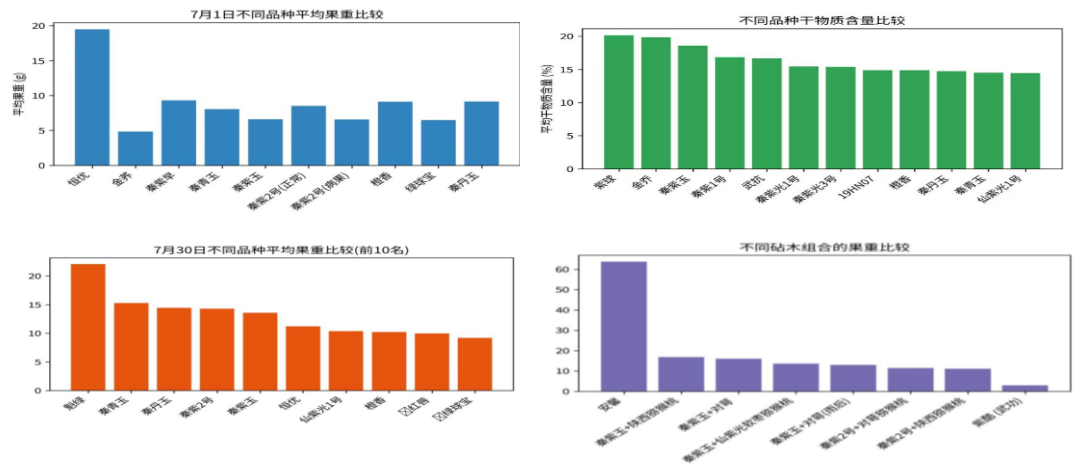
scRNA-seq 鉴定 14 类主要细胞群及特异性标记基因，重建根系细胞分化与发育轨迹。

挖掘关键调控基因

如耐寒相关因子 *AteWRKY70*，用于功能研究与育种应用。

03 软枣猕猴桃果品质量研究

采集 22 个猕猴桃品种的基本信息。不同时期果实品质的变化。



04 不同砧木、配套雄株对核心品种的品质影响

基于多组嫁接试验数据（秦青玉、秦紫玉、秦紫 2 号等），从果实品质、抗逆性、亲和性三方面筛选最优砧木：



团队负责人：王宇超

团队成员：岳明、李阳、李倩、毛祝新、吕金林、
魏莹、薛文艳、权佳馨

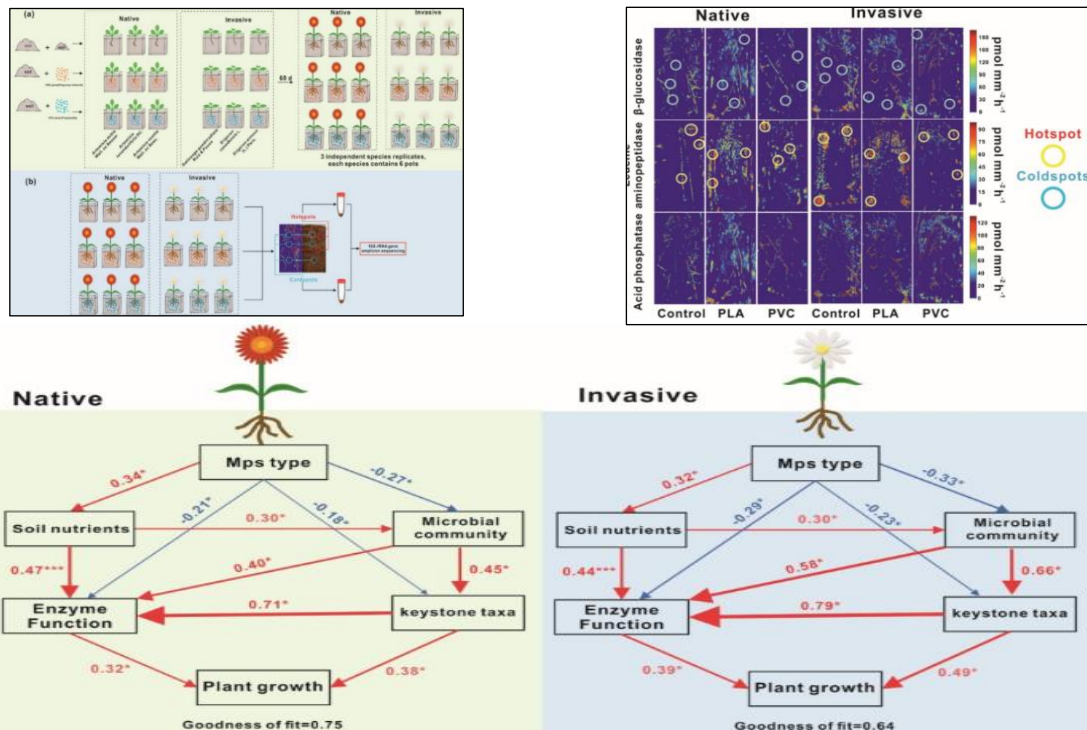
揭示微塑料胁迫下根际微生物驱动入侵植物适应性机制

(1) 揭示入侵植物的显著胁迫抗性：对比入侵植物与本地近缘种在重度微塑料污染下的响应，发现入侵植物关键生长指标在 PLA 和 PVC 胁迫下表现出高度的生理可塑性；而本地植物生长则受到显著抑制。

(2) 阐明根际关键微生物的核心驱动作用：入侵植物能塑造结构更复杂、连接更紧密的根际微生物网络。节杆菌属、鞘氨醇单胞菌属作为关键微生物类群直接增强了宿主植物的抗逆性。

(3) 评估不同微塑料的差异化生态风险：通常被认为是环境友好的可生物降解 PLA 微塑料，其在降解过程中释放的有机物会剧烈扰动微生物群落，其生态效应可能比传统 PVC 更为显著。

(4) 提出协同治理的新路径：证实微塑料可作为强大的环境筛选压力，通过调控地下微生物群落来影响地上植物竞争格局。这一发现为协同应对生物入侵与微塑料污染的双重挑战，提供了通过靶向调控土壤微生物组进行生态管理的新策略。



该研究发表于 Environmental Science & Technology (中科院一区 TOP, IF=11.3)，我中心王宇超研究员为第一作者，我园为第一完成单位。

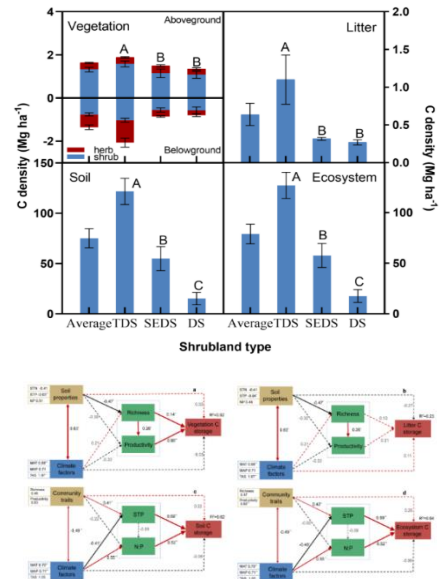
我国北方灌丛生态系统碳储量估算及驱动因素研究

(1) **首次系统测算区域碳储量**：通过对北方 45 个灌丛样点的实地调查，首次精确估算了区域尺度灌丛生态系统的碳密度。研究表明，北方灌丛生态系统平均总碳密度为 $78.78 \text{ Mg C ha}^{-1}$ ，其中土壤碳库占绝对主导（ $75.16 \text{ Mg C ha}^{-1}$ ），植被与凋落物碳库分别为 $2.99 \text{ Mg C ha}^{-1}$ 和 $0.64 \text{ Mg C ha}^{-1}$ 。

(2) **揭示碳库分异驱动机制**：植被碳密度主要受植物丰富度影响；凋落物碳密度由灌木多样性主导；土壤碳密度与年日照时数和土壤全磷含量显著相关。

(3) **阐明多要素交互影响**：量化了气候、植被和土壤属性对碳密度变异的解释率，其中土壤属性的单独解释率最高（23.73%）。研究发现气候与植被、植被与土壤的交互作用分别贡献了 10.44% 和 18.50% 的变异解释率，凸显了多因子协同驱动的重要性。

(4) **提供关键数据支撑**：通过大尺度实地调查，为区域乃至全球碳循环模型的验证与参数化提供了宝贵的实测数据，对准确评估灌丛生态系统的碳汇功能、服务国家“双碳”战略具有重要意义。



该研究相发表于 *Journal of Plant Ecology* (中科院一区 TOP, IF=3.9)，我中心李阳研究员为第一作者，岳明教授为通讯作者，我园为第一完成单位。

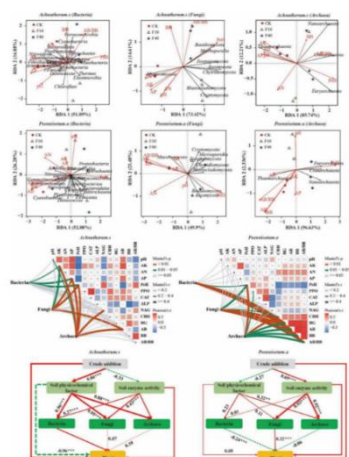
原油污染对根际微生物群落特征及生态系统多功能性的影响

(1) **原油污染改变微生物群落结构及多样性**：随原油浓度增加，两植物根际土壤中细菌与真菌的多样性指数上升；古菌丰富度降低。主要优势类群为变形菌门、放线菌门等细菌，子囊菌门等真菌，及奇古菌门等古菌。

(2) **微生物共现网络呈现浓度依赖性协作**：在 10 g/kg 浓度下，两植物土壤细菌物种间呈强协作关系； 40 g/kg 下，芨芨草的真菌与古菌群落、狼尾草真菌与古菌群落（ 10 g/kg ）亦显显著协作。高浓度原油增强了网络的复杂性与连接性。

(3) **微生物群落对生态系统多功能性具差异调控作用**：细菌和真菌群落对土壤生态系统多功能性呈直接负调控，古菌群落则为显著正调控。随原油浓度增加，土壤多功能性指数显著下降，表明高污染抑制系统功能。

(4) **为石油污染土壤修复提供理论依据**：系统阐明了不同原油浓度下根际微生物响应机制及其对生态功能的影响路径，为利用芨芨草与狼尾草开展石油污染土壤生物修复提供了重要微生物学依据。



该研究发表于 *Frontiers in microbiology* (中科院二区, IF=4.5)，我中心魏莹助理研究员为第一作者，毛祝新研究员和岳明教授为共同通讯作者，我园为第一完成单位。

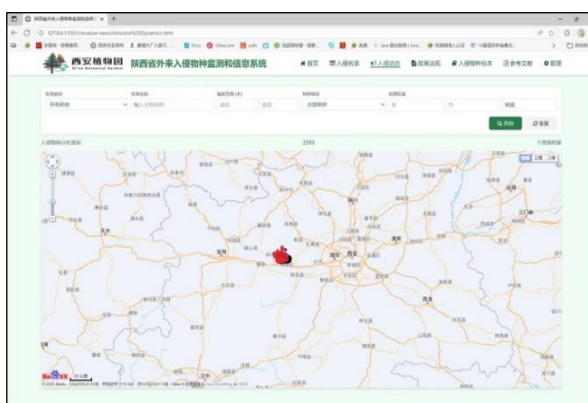
外来入侵物种监测与信息系统 V1.0

(1) 数据来源与标准化采集：系统数据依托覆盖全省的普查，完成样线 8664 条、样地 6406 个、样方 38371 个，并结合动物样线 1148 条与问卷 456 份，形成多源标准化数据流。

(2) 数据库与数字化标本馆建设：基于调查构建包含 12.79 万条记录的标准化数据库，并建成收藏 5041 号标本的数字化标本馆，系统管理 209 种外来入侵物种信息。

(3) 重点区域深度监测示范：在秦岭中段设立 260 公里监测样带，布设 50 个样地，记录植物 283 种（含入侵种 33 种），同步采集土壤样品，形成“监测-记录-环境”一体化示范体系。

(4) 系统价值与战略支撑：集成从监测、鉴定到预警的全链条功能，为生物安全预警与科学防控提供关键数据平台与技术支撑。



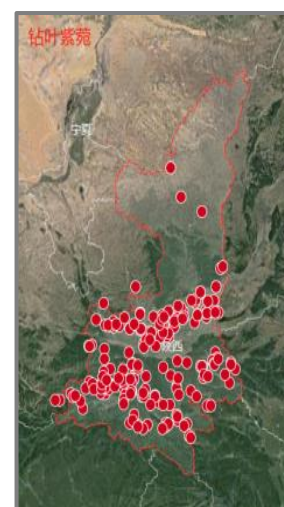
该成果获**软件著作权证书**

登记人：我中心王宇超研究员

著作权人：陕西省西安植物园

(陕西省植物研究所)和西北

农林科技大学。



9

特色农业与环境植物学团队

团队负责人：陈智坤

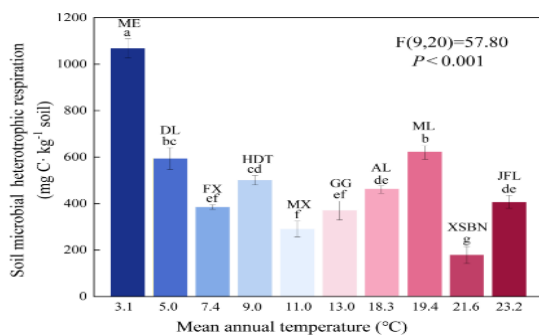
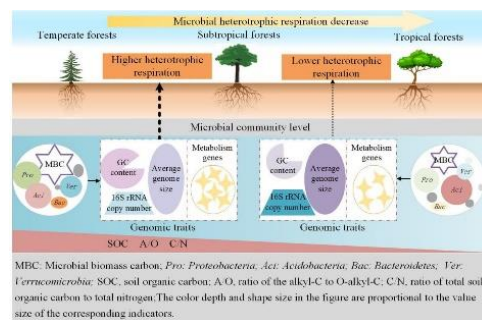
团队成员：张昭、路强强、井光花、赵宁、周莎

01

森林土壤碳分解的微生物机理——群落基因组水平证据

明确了森林土壤微生物异养呼吸从温带到亚热带、热带逐渐降低的变化趋势，揭示了土壤微生物基因组特征的变化代表了将土壤资源条件与碳分解过程联系起来的潜在微生物水平机制。

《Microbial genomic traits at the community level drive heterotrophic respiration in forest soils》发表在《Soil Ecology Letters》期刊。

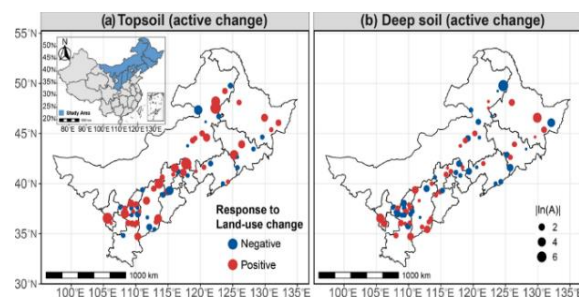
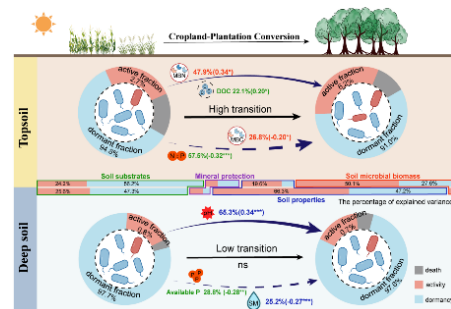


02

森林土壤碳分解的微生物机理——微生物生活史策略证据探索

初步探索了土壤微生物休眠策略对环境变化的响应特征，从微生物生活史策略方向探索微生物群落对土壤碳排放动态的影响。

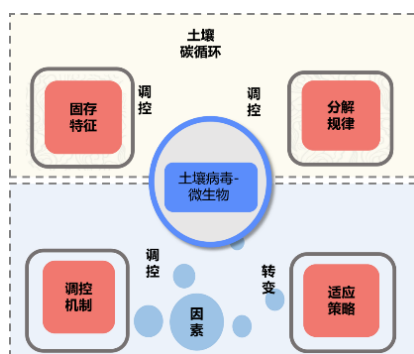
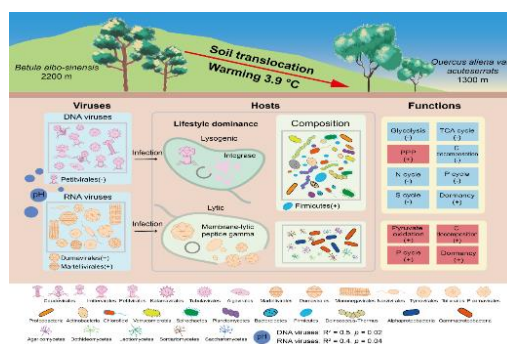
SCI 论文《A shallow revolution: afforestation triggers microbial activation only in topsoil》初稿修改中



森林土壤碳分解的微生物机理——病毒驱动水平证据初探

确立了**基于土壤微生物-病毒系统调控森林土壤碳循环机理**的研究方向。通过秦岭垂直海拔梯度土柱置换实验，初步探索了土壤病毒对森林土壤环境变化的显著响应特征，为森林生态系统土壤微生物-病毒驱动碳通量变化机制研究建立了方法体系。

SCI论文一篇《Opposite Response of DNA and RNA Viruses to Soil Warming and Implications for Microbial Functions》，已被《European Journal of Soil Science》接收。



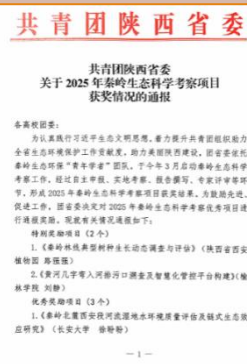
木质素指示研究——揭示生物质生物降解过程和秦岭树线生长

基于生物大分子木质素的化学结构与基团位点特异性：

- 研究揭示了生物质参与生物地球化学循环的关键过程
- 量化评估了生物降解体系物源转化特征
- 授权系列发明专利“一种自然降解体系中木质素物源的表征方法”、“一种生物降解物木质素甲氧基稳定同位素比值的检测方法”两件
- 创新性利用木质素生物合成及甲基化过程不可逆特性，建立指示高山林线树木生长与森林更新响应水热气候和适应水热胁迫的耦合关系指标。

相关成果

“秦岭林线典型树种生长动态调查与评估”
获共青团陕西省委秦岭生态科学考察特别奖



科研项目支持

单位：万元

序号	项目名称	项目来源	项目类别	合同经费	负责人	执行期
1	MdHY5-MdIAA24-MdARF6 模块介导的生长素信号转导在苹果氮素高效利用中的作用机制	国家自然科学基金委	青年科学基金项目	30.0	高腾腾	2026-2028
2	靶向多个紫草素生物合成酶基因的核心转录因子的鉴定及其功能研究			30.0	王焱	2025-2027
3	陕西濒危野生植物种质资源共享平台	陕西省科技厅	创新能力支撑计划-科技资源开放共享平台	40.0	李倩	2025-2026
4	从枝菌根真菌联合龙葵修复设施农业镉污染土壤的应用技术研究		重点研发计划—一般项目-农业农村领域	8.0	魏莹	2025-2026
5	农林固废资源化处置技术集成及“青砧”苹果种苗基质研发		重点研发计划—一般项目-农业农村领域	8.0	路强强	2025-2026
6	漏斗脬囊草（华山参）的繁殖与栽培技术研究及示范		重点研发计划—一般项目-农业农村领域	8.0	丛晓峰	2025-2027
7	珍稀濒危植物太白芍药的种质保护与快繁技术研究		重点研发计划—一般项目-农业农村领域	8.0	商慧颖	2025-2026
8	睡莲对富营养化水体生态修复的研究		重点研发计划—一般项目-农业农村领域	8.0	尉倩	2025-2026
9	药用植物白鲜地上部分提取物在蚜虫防治中的应用研究		重点研发计划—一般项目-农业农村领域	8.0	王妍雯	2025-2026
10	陕西优良药用植物资源银柴胡的繁殖和栽培技术体系构建与示范		重点研发计划—一般项目-农业农村领域	8.0	周亚福	2025-2026
11	陕西秦岭地区绣球属植物资源开发与利用研究		重点研发计划—一般项目-农业农村领域	8.0	刘国宇	2025-2026
12	陕西紫油厚朴资源挖掘和良种选育		重点研发计划—一般项目-社会发展领域	8.0	谢斌	2025-2027
13	抗坏血酸解除杜梨种子休眠的机制研究		自然科学基金研究计划—一般项目-面上项目	5.0	王晓婷	2025-2026
14	隔代效应对植物生态化学计量特征可塑性的影响及途径研究		自然科学基金研究计划—一般项目-面上项目	5.0	李阳	2025-2026
15	木本油料核桃响应低温适应遗传基础研究		自然科学基金研究计划—一般项目-青年项目	5.0	周惠娟	2025-2026
16	秦岭森林不同菌根根际土壤病毒-微生物协同变化对有机碳分解的影响机制		自然科学基金研究计划—一般项目-青年项目	5.0	周莎	2025-2026
17	绞股蓝属药用植物系统发育基因组学与分子鉴定研究		创新人才推进计划-青年科技新星项目	10.0	张笑	2025-2026
18	传统经济植物的科学验证与科普传播体系的研究		科普	0.5	丁芳兵	2025
19	农业科技守护—亲本种子安全科普计划		科普	0.5	王晓婷	2025
20	秦岭林线典型树种生长动态调查与评估	共青团陕西省委	2025 秦岭生态科考项目	1.0	路强强	2025

序号	项目名称	项目来源	项目类别	合同经费	负责人	执行期
21	西安市农田生态系统常见三种菊科外来植物入侵机制及防治技术研究	西安市科技局	农业关键技术攻关一般项目	10.0	薛文艳	2025-2028
22	观赏石竹主要病虫害防治技术规范	陕西省西咸新区财政金融局	标准制定	1.0	吴永朋	2025
23	映山红亚属杜鹃扦插育苗技术规程	西安市雁塔区农业农村和林业水务局	标准制定	1.0	李仁娜	2025-2026
24	细叶芒分株繁殖技术规程		标准制定	1.0	毛祝新	2025-2026
25	园林废弃物循环再利用技术研究及应用推广	陕西省科学院	技术转移转化项目	85.0	刘立成	2025-2027
26	山桐子种质资源收集及繁育技术研究		应用技术研发项目	30.0	王庆	2025-2027
27	秦岭冷杉种质资源保藏与人工繁育技术体系研究		应用技术研发项目	30.0	王宇超	2025-2027
28	四种陕西乡土宿根花卉容器栽培关键技术研究		应用技术研发项目	30.0	李艳	2025-2027
29	常绿抗寒木兰新品种选育及产业化实践		应用技术研发项目	30.0	樊璐	2025-2027
30	睡莲亚属间杂交选育多花色耐寒新品种的研究		应用技术研发项目	30.0	尉倩	2025-2027
31	毛叶山桐子品质差异形成的适应性进化机制研究		应用基础研究项目	20.0	张笑	2025-2027
32	《陕西植物志》第十三卷编研		应用基础研究项目	20.0	李为民	2025-2027
33	秦岭林区不同植被带土壤病毒-微生物固碳机制研究		应用基础研究项目	20.0	周莎	2025-2027
34	高层次人才引智计划		引智人才项目	30.0	王戌梅	2025-2027
35	陕西省特色农业土壤退化消减与生物修复平台		平台项目	30.0	井光花	2025-2027
36	2025 秦岭百人人才引进培养计划 1		秦岭百人	50.0	巨苗苗	2025-2029
37	2025 秦岭百人人才引进培养计划 2		秦岭百人	50.0	权佳馨	2025-2029
38	2025 秦岭百人人才引进培养计划（领军人才）		秦岭百人	130.0	李翠	2025-2027
39	高纯度骆驼蓬碱的制备技术研究	西安天宝生物科技有限公司	四技服务	10.0	周军辉	2025
40	陕西天行健公司芦荟鉴定	陕西天行健生物化工有限公司		0.2	卢元	2025
41	陕西省东庄水利枢纽供水工程陆生生态调查与评价	陕西省动物研究所		5.0	吴永朋	2025-2027
42	汉中 750 千伏变电站 330 千伏送出工程跨越陕西汉江湿地省级自然保护区生态补偿项目生物多样性监测技术服务子项			4.0	周亚福	2025-2028

序号	项目名称	项目来源	项目类别	合同经费	负责人	执行期
43	-植物群落监测					
	西安太古里项目生物多样性调查			4.0	吴永朋	2025-2027
44	扎陵湖-鄂陵湖国际重要湿地植物资源调查及标本制作 2			19.0	吴永朋	2025-2028
45	西安铁路公安局兰花苗品种鉴定	西安铁路公安局西安公安处	四技服务	0.1	卢元	2025
46	输变电工程生物多样性影响指标测量	国网（西安）环保技术中心有限公司		37.02	卢元	2025
47	西安市高陵区马北村城中村改造项目施工七标段园林绿化土壤检测	陕西宏基源建设有限公司高陵分公司		3.8	王宏	2025
48	特色猕猴桃产业创新应用补助	陕西省西安植物园工会委员会		2.0	张莹	2025-2026
49	薄壳山核桃良种苗木培育及高效繁育技术研发	洋县碧根果生态农林科技有限公司		30.0	陈智坤	2025
50	植物大麻鉴定	西安市公安局临潼分局		0.1	赵雪艳	2025
51	陕西省云南红景天、小丛红景天等红景天属植物资源调查评估	陕西省自然保护区与野生动植物管理站		12.0	黎斌	2025-2026
52	陕西省国家重点保护野生植物秦岭冷杉人工扩繁与野外回归			59.83	吕金林	2025-2026
53	青藏高原不同草地植被群落演变与恢复对土壤休眠微生物的影响研究	青海师范大学		32.0	周莎	2025
54	青藏高原国家公园草地群落演变与恢复对生态系统多功能性的影响机理研究			35.0	周莎	2025-2028
55	洛南县公安局兰花鉴定	洛南县公安局森林警察大队	0.4	卢元	2025	
56	西安市公安局植物物种鉴定	西安市公安局	0.1	卢元	2025	
57	大荔县公安局植物物种鉴定	大荔县公安局	0.1	卢元	2025	
58	兴平市公安局植物鉴定	兴平市公安局	0.1	卢元	2025	
59	太白县公安局植物鉴定	太白县公安局	0.1	周亚福	2025	
60	宝鸡市 2025 年国家重点保护植物秦岭冷杉资源调查与监测	宝鸡市林业工作中心站	74.8	王宇超	2025-2026	

序号	项目名称	项目来源	项目类别	合同经费	负责人	执行期
61	宝鸡市林草种质资源普查与收集工作质量提升服务			4.5	黎斌	2025-2026
62	岐山县公安局故郡所办案鉴定费	岐山县公安局	四技服务	0.1	周亚福	2025
63	岐山县公安局蔡家坡所办案鉴定			0.1	周亚福	2025
64	陕西省人民检察院西安铁路运输分院评估咨询	陕西省人民检察院西安铁路运输分院		1.2	岳明	2025
65	佛坪县植物鉴定	佛坪县秦岭生态保护中心		0.1	周亚福	2025
66	第四次全国中药资源普查成果《中国中药资源大典-陕西卷》收录品种照片收集与审核	陕西中医药大学		25.0	岳明	2025-2026
67	丹凤县公安局国家重点保护植物鉴定	丹凤县公安局		0.1	卢元	2025
68	《神奇的自然精灵-陕西珍稀野生植物》稿件编写	陕西云苓文化传媒有限公司		3.185	张宇军	2025
69	鹅掌楸种质资源保护项目调查业务	陕西省林业科学院		17.8	柏国清	2025-2026
70	镇安县生物多样性资源调查与评估项目技术咨询服务	镇安县财政局		80.0	李为民	2025-2026
71	省科技厅路演项目-木兰种质创新及产业化	秦创原科技创新投资股份有限公司		0.3	王亚玲	2025
72	咸阳市林草种质资源普查与收集工作总结验收服务	咸阳市林业种籽苗木站		5.0	黎斌	2025-2026
73	宝鸡市渭滨区林草种质资源收集项目	宝鸡市渭滨区林业管理站		2.0	寻路路	2025
74	武功县公安局有毒原植物种子鉴定	武功县公安局		0.1	卢元	2025
75	图开沙漠生物多样性本底调查项目	国家林业和草原局西北调查规划院		15.0	岳明	2025
76	XY 珍稀保护植物移栽及采伐、古树移栽一期工程	中国雅江集团有限公司		520.99868	岳明	2025-2028

科研论文发表

序号	题目	期刊	类别期刊/ 影响因子	第一/ 通讯作者
1	Rhizosphere keystone microbiomes promote invasive plant growth under PLA and PVC microplastic stress: A comparative study with native species.	Environmental Science & Technology	SCI	王宇超
2	Multi-omics analysis reveals synergistic effects of terpenoids and phenylpropanoid compounds on flavour formation in skin and pulp of ‘Shine Muscat’ grape	Food Chemistry		李莎莎
3	The T2T genome assembly of watershield (<i>Brasenia schreberi</i>) unveils genomic insights into aquatic adaptation	Plant Journal		商慧颖
4	ACC treatment induced alterations in flavonoid accumulation in <i>Toxicodendron vernicifluum</i>	Plant physiology and biochemistry		葛晓敏
5	Insights into the plastome evolution and phylogenetic relationships of <i>Lepidium</i> (Brassicaceae)	BMC Plant Biology		任婷
6	Comprehensive genome-wide analysis of bHLH family genes in <i>Nymphaea colorata</i> and molecular characterization of NcTT8	BMC Plant Biology		刘琦
7	Seed coat-derived ABA regulates seed dormancy of <i>Pyrus betulaefolia</i> by modulating ABA and GA balance	Frontiers in Plant Science		王晓婷
8	Gamma-aminobutyric acid (GABA) releases seed dormancy by orchestrating abscisic acid and gibberellin metabolism and signaling	BMC Plant Biology		王晓婷
9	Multi-omic analyses reveal the waterlogging induced responses in <i>Magnolia sinostellata</i>	Frontiers in Plant Science		方晓艾
10	Transcriptome dynamics and expression regulation of the key lignin biosynthesis gene families PAL and CAD in black walnut endocarp	BMC Plant Biology		周惠娟
11	Response of rhizosphere microbial community characteristics and ecosystem multifunctionality to the addition of crude oil in <i>Achnatherum splendens</i> and <i>Pennisetum alopecuroides</i>	Frontiers in Microbiology		魏莹
12	Integrative Population Genomics Reveals Niche Differentiation and Gene Flow in Chinese Sclerophyllous Oaks (<i>Quercus</i> Sect. <i>Ilex</i>)	PLANTS-BASEL		巨苗苗
13	Distribution Patterns and Assembly Mechanisms of Rhizosphere	Biology		李为民

序号	题目	期刊	类别期刊/ 影响因子	第一/ 通讯作者
	Soil Microbial Communities in Schisandra sphenanthera Across Altitudinal Gradients			
14	Shrubland carbon storage in northern China: a synergistic analysis of climate, plant community and soil traits	Journal of Plant Ecology		李阳
15	Effects of oil pollution on the growth and rhizosphere microbial community of <i>Calamagrostis epigejos</i>	Scientific Reports		魏莹
16	Chromosome-level genome assembly of the endangered <i>Magnolia sinostellata</i> : insights into genome evolution, cold stress resistance, and terpenoids biosynthesis	Journal of Systematic and Evolution		周惠娟
17	<i>Orychophragmus yangii</i> sp. nov. (Brassicaceae), a new species from Shaanxi, China	Phytokeys		寻路路
1	基于尺度交互蒸馏网络的薄壳山核桃品种识别方法	农业工程学报	一级学报	赵宁
2	陕西产银州柴胡根挥发油的组织化学及 GC-MS 分析研究	中国野生植物资源	CSCD	杨璐瑶
3	自然笔记，从自然中来，到科学中去	《生物学教学》		谢斌
4	万寿竹属植物在西安地区的引种栽培初探	中国野生植物资源		王庆
5	陕西省禾本科 1 新记录属——獐毛属	陕西林业科技	一般核心	黎斌
6	不同季节黄花木本曼陀罗中东莨菪碱含量分析	陕西林业科技		刘国宇
7	不同季节对 11 个绣球品种扦插生根的影响	陕西农业科学		刘国宇
8	万寿竹属植物引种栽培及开发利用研究进展	西北园艺		王庆
9	不同主产地火棘果干果营养成分分析	温带林业研究		周军辉
10	西安地区琼花引种栽培及应用初探	陕西林业科技		刘安成

科研著作出版

序号	著作名称	出版社	作者
1	大熊猫国家公园陕西片区植物多样性	陕西人民教育出版社	主编：黎斌 副主编：寻路路 编委：岳明、任婷、唐剑泉、 卢元、陈娇
2	中国宿根花卉	中国林业出版社	主编：李淑娟 副主编：李艳
3	中国二十一世纪园林之母第十卷	中国林业出版社	主编：马金双 副主编：寻路路为之一
4	第四次全国中药资源普查新分类群汇编（2011-2024）	上海科学技术出版社	主编：黄璐琦、王泽欢、 陆海霞、江维克 编委：寻路路为之一
5	植物学（第三版）	西北农林科技大学出版社	我单位参编人员：卢元
6	陕西省森林资源管理局宁东、汉西辖区综合科学考察报告	陕西科学技术出版社有限责任公司	作者：王琰、陈永欣、王启军、周亚福、张向阳
7	陕西蝶类志(凤蝶科、粉蝶科)	河南科学技术出版社	房丽君著
8	陕西蝶类志(蛱蝶科)	河南科学技术出版社	房丽君著
9	陕西蝶类志(灰蝶科，弄蝶科)	河南科学技术出版社	房丽君著
10	神奇的自然精灵-陕西珍稀野生植物	陕西旅游出版社	主编：岳明、韩桂军 参编：张宇军、毛少利、丁芳兵 王雅婧、祁云枝、谢斌、卢元 寻路路、刘培亮、周亚福、黎斌 吴振海、姜在民、张小卉、郭明 胡凤成、李艳、王宏

植物新品种与良种

序号	品种名称	品种类别	审定单位	培育人
1	天赐	新品种 授权	中华人民共和国农业农村部	李淑娟，尉倩
2	大唐倾城			李淑娟，尉倩
3	大唐飞霞			尉倩、李淑娟
4	秀雅		国家林业和草原局	刘安成、李艳、刘国宇、王宏、王庆、毕毅
5	火炬			刘安成、王庆、毕毅、刘国宇、李艳、王宏
6	小王子			刘安成、刘国宇、王宏、李艳、王庆、赵雪艳、毕毅
7	秀媚			刘安成、赵雪艳、王庆、李艳、刘国宇、毕毅、王宏
8	馨彤			王晶、王亚玲、岳琳、武艳芳、胡传伟、邓健、赵珊珊、陈娜娟
9	粉梦			王晶、王亚玲、赵珊珊、岳琳、武艳芳、胡传伟、邓健、陈娜娟
10	慕香			岳琳、王晶、王亚玲、赵珊珊、武艳芳、胡传伟、邓健、陈娜娟、徐自恒
11	小金玲			武艳芳、王晶、王亚玲、赵珊珊、岳琳、胡传伟、邓健、陈娜娟
12	玉珠儿			王晶、王亚玲、高红升、岳琳、武艳芳、胡传伟、邓健、陈娜娟
13	棕爱			王晶、王亚玲、胡传伟、赵珊珊、岳琳、武艳芳、邓健、陈娜娟
14	青绯			王晶、王亚玲、岳琳、赵珊珊、武艳芳、胡传伟、邓健、陈娜娟
15	鸿运娇嫣			刘青发、冯胜利、余洲、牛力文、乔转运、王亚玲、冯瑞生
16	小黄人			金晓玲、胡希军、王亚玲、徐昊、叶卫、吴建军
17	红寿星	良种审定	陕西省林业局	樊璐、王亚玲、李仁娜、闫会玲、叶卫、冯瑞生、冯胜利、吴翔、李静、李亚鹏、周冰

序号	品种名称	品种类别	审定单位	培育人
18	长安玉盏			王亚玲、樊璐、李仁娜、闫会玲、冯瑞生、叶卫、冯胜利、周新颖、韩小勇、杨帆、周冰、王旭、蔡晨晨
19	银边绣球			刘国宇、李艳、王庆、王莉、刘安成、王方圆、赵雪艳、王晓婷、王宏、王玮、卜洁、郭鹏飞、王小荣、张海娟、陈盛林、张红芝、王茹、张文波、苏晨、王亚静、冯晓侠
20	粉色安娜贝拉			刘国宇、李艳、王庆、刘安成、王莉、赵雪艳、王方圆、王晓婷、王宏、王玮、卜洁、郭鹏飞、王小荣、张海娟、曹晓娟、张红芝、张文波、苏晨、王亚静、冯晓侠
21	石灰灯			张文波、苏晨、郭鹏飞、王亚静、李俊、王小荣、张海娟、赵锦、张维、宋喜芳、曹晓娟、张洁、陈盛林、李艳、刘国宇、王庆、王莉、韦永科、王浩、苏佳妮、侯倩茹
22	草莓冰淇淋			张文波、苏晨、李俊、王亚静、王小荣、张海娟、赵锦、张维、宋喜芳、郭鹏飞、李艳、王晓林、张洁、刘国宇、王庆、王莉、李南昕、韦永科、王浩、苏佳妮、侯倩茹
23	甜蜜粉贝			张文波、王亚静、苏晨、王小荣、张海娟、李俊、赵锦、张莹、陈盛林、郭鹏飞、李艳、宋喜芳、叶正娥、张洁、刘国宇、王庆、王莉、李南昕、韦永科、王浩、侯倩茹
24	长安之星	国际登录	国际睡莲及水景园学会	李淑娟，尉倩等

专 利 软 著

序号	成果名称	成果类别	授权/登记号	第一完成人
1	一种利用丛枝菌根真菌联合甜高粱修复镉污染土壤的方法	发明专利	CN 116833217 B	魏莹
2	一种用于夜间液流检测的树干覆膜装置		CN 118435823 B	吕金林
3	一种加拿大一枝黄花除根装置		CN 117529990 B	王宇超
4	高乌头新碱 A 及其提取方法与应用		CN 118702625 B	石新卫
5	一种从连翘叶中提取连翘酯苷 B 的方法		CN 115819475 B	周军辉
6	丹参基因 SmWRKY71 及其应用		CN 118853691 B	陈尘
7	香青兰 DmGA2ox3 基因及其应用		CN 118755740 B	陈尘
8	一种自然降解体系中木质素物源的表征方法		CN 120102763 B	路强强
9	葡萄种子发育基因 VvPHERES1 及其应用		CN 119685345 B	李莎莎
10	一种确定朱顶红花芽分化发育的花芽排序方法		CN 116616076 B	吴永朋
11	基于光谱技术的桃儿七种子水分含量测定方法及系统		CN 120293876 B	王晓婷
12	一种杜鹃花的繁殖培育方法		CN 115708457 B	李仁娜
13	核桃种质资源耐寒性鉴定的快速检测方法		CN 119178852 B	周惠娟
14	一种软枣猕猴桃防日灼架	实用新型	CN 222897789 U	王峰伟
15	一种中药材种植用育苗装置		CN 223402915 U	王晓婷
16	一种中药材种植采收装置		CN 223515349 U	王晓婷
17	一种互动体验式的植物科普展示架		CN 222955171 U	张宇军
18	外来入侵物种监测与信息系统 V1.0	软件著作权	2025SR1609952	王宇超

媒 体 报 道

陕西新闻直播间报道生态环境和资源保护



西北大学生态学教授 西安植物园主任 岳明：很多驴友并不了解我们相关的政策，他们会随手采摘、采挖，这种情况导致了像秦岭鹿角梁区域有一些物种现在就变得比较少了。

人民网秦岭学者之声



陕西新闻报道第八届科学节活动

中国科学院第八届科学节 (2025) 西安分会场活动举行



陕视新闻

2025-11-01 22:05

+ 关注

11月1日，中国科学院迎来建院七十六周年之际，中国科学院第八届科学节（2025）西安分会场活动在陕西省西安植物园举行，为公众呈现一场科学盛宴。

秦岭北麓检察报道跨行政区划检察改革系列访谈

秦岭北麓检察 2025年8月24日 12:47 陕西



编者按：陕西跨行政区划检察改革三年来，直属两院坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧紧围绕检察改革部署，以生态环境检察专门化为抓手，聚焦秦岭、黄河流域生态环境保护和大中大气污染、历史文化遗址保护等重点领域，在文化“寻根”与红色“寻踪”等专项行动中主动作为，实现了职能优化、作用凸显、素质提升的“华丽转身”，打造了跨行政区划检察改革的“陕西样本”。三年来，各级人大代表、政协委员、专家学者、媒体记者等社会各界人士始终如一地关心和支持改革进程，他们走进跨行政区划检察机关开展调研，积极参与检察办案活动，深入了解陕西生态环境检察及“寻根”等工作情况，齐心协力共商改革发展大计，为改革注入源源不断的动力。值此改革三周年之际，陕西检察机关精心制作专题访谈，让我们一同深入了解他们眼中的陕西跨行政区划检察改革，感受这一路的奋进与成长。





扫码关注公众号

陕西省西安植物园（陕西省植物研究所）

陕西省西安市翠华南路/花朝路，710061

电话（传真）：029-61109913

邮箱：sxxabg@163.com

网址：www.xazwy.com