

国科大农学通讯

2023年6月30日

总第07期



中国科学院大学

University of Chinese Academy of Sciences

现代农业科学学院

College of Advanced Agricultural Sciences

碧海蓝天育生机

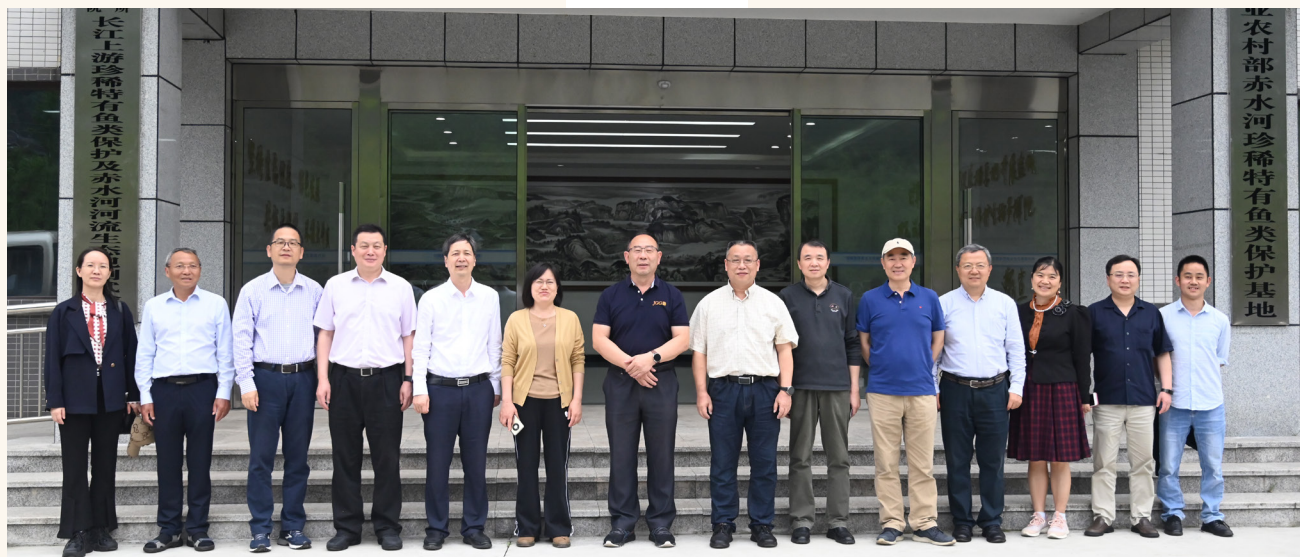


东营 长穗偃麦草滨海草带

(遗传与发育生物学研究所 李宏伟 供图)

学院动态

现代农学院召开 2023 年度第一次院务会暨党政联席会议



调研赤水河珍稀特有鱼类保护与水生生物多样性观测研究站

5月6-8日，国科大现代农学院2023年第一次院务会暨党政联席会议在贵州赤水召开。国科大现代农学院杨维才、冯锋常务副院长，任海、沈仁芳、何兴元、解绥启、吴金水副院长，资环农学院党委王静书记，遗传发育所黄勋副所长和水生所党委梁琼副书记等出席会议。院务会听取了学院工作进展汇报，分析了当前发展面临的机遇和挑战，就学院“十四五”规划实施、招生培养、管理队伍建设、教学改革等工作进行了交流与讨论。在院务会期间，学院领导与专家实地调研了中科院“赤水河珍稀特有鱼类保护与水生生物多样性观测研究站”等特色科研与产业基地。

现代农学院张玉芹副教授向斯里兰卡科教代表团介绍学院情况

5月6日，斯里兰卡佩拉德尼亚大学校长 M.D. Lamawansa 教授、斯里兰卡供水部农水司司长 Herath Mudiyansele 一行9人访问国科大。国科大党委副书记、常务副校长王艳芬教授会见了来宾，双方就扩展合作领域、推进师生交流交换了意见。现代农业学院张玉芹副教授介绍了学院的建设和发展情况。



张玉芹副教授做汇报

现代农学院全家福——2022 级学生离湖合影

离湖的日子越来越近，面对老师和同学们，我们有许多不舍。6月1日，现代农学院师生在镜头前留下一张全家福。照片中的笑脸是老师们真切诚挚的祝福，是同学们对锦绣前程的无限憧憬。



现代农学院全家福

评优评奖

2022-2023 学年校级优秀党务工作者

现代农学院教工党支部：袁 凯

2022-2023 学年校级优秀党组织

20221901 党支部

2022-2023 学年校级优秀党员

20221902 党支部：代 超

2022-2023 学年校级优秀学生干部

20221901：任加楠 杨 晗 张 磊

20221902：代 超 邝雨欣 邱思慧
伍志武 肖 凯 张文瑶

20221903：符宏奎 马龙宇 王海旭
王泽辉

20221904：冯 芳 郭衍铄 赛 娜

2022-2023 学年校级三好学生

20221901：陈亚伟 党文硕 郝培显

贾志芬 李东哲 时 雁

苏童童 田润泽 王路明

王裕东 朱可昕

20221902：陈思思 段顺霞 桂 珏

黄 伟 景煜都 李牧孜

刘欢欢 刘秋莎 莫桂梅

王天丽 杨 雪 余小玲

周俊伟 朱康辉

20221903：陈煜宁 陈梓雯 贺婉娜

钮蓓蕊 王 星 杨广磊

杨 航 阳锦华 张文静

20221904：陈荣妹 韩明瑞 郝宁杰

姬 玉 李佳鑫 李洋均

刘 竟 王紫薇 魏乐妍

吴雨声

党建工作

以史为鉴，遵守初心——教工党支部参观廉政教育基地



参观学习合影

为进一步贯彻落实党的二十大关于“坚定不移全面从严治党、深入推进新时代党的建设新的伟大工程”新部署新要求，提升党员干部的党性认识和廉洁意识，4月18日，现代农学院教工党支部组织党员干部参观了中央国家机关廉政教育基地，开展廉政教育活动。大家深入学习和领会了习近平总书记关于党风廉政建设和反腐败斗争重要论述的深刻内涵，表示将切实做到以廉立身、严于律己，时刻保持自警、自省，共同营造风清气正的工作和学习氛围。

冯锋同志为现代农学院教工党支部讲主题党课



主题党课现场

为深入学习贯彻习近平总书记关于国家粮食安全系列讲话的重要指示精神，牢固树立粮食安全观，落实“三会一课”制度，6月12日，资环农学院党委副书记冯锋同志以《学习习近平总书记关于粮食安全重要论述的收获》为题，为现代农学院教工党支部全体党员讲授主题党课。

砥砺品格操守，筑牢坚强屏障——20221901党支部召开主题党员大会

为提高政治素养，锤炼政治品格，以思想引领行动，5月23日，20221901党支部召开“砥砺品格操守，筑牢坚强屏障”主题党员大会，支部书记杨晗主持会议。同志们就学习内容发表感想，纷纷表示作为一名科研人员要守住初心，砥砺实干，为社会主义事业奋斗终身。在2022-2023学年校级优秀党组织评选中，现代农学院20221901党支部荣获“校级优秀党支部”称号。

学术活动

国科先农科技论坛——农业科技：迈向创新型国家前列

6月6日，应国科大现代农学院邀请，中国农业科学院副院长、党组成员梅旭荣研究员在“国科先农科技论坛”作《农业科技：迈向创新型国家前列》的科学前沿报告。国科大常务副校长、党委副书记王艳芬教授与师生一起参加了讲座，现代农学院常务副院长冯锋研究员主持论坛。梅旭荣研究员立足



讲座现场

当前形势，指出建设科技强国和农业强国、完善科技创新体系、强化国家战略科技力量、实现高水平科技自立自强已成为我国顺应科技发展的新要求。他认为我国目前已进入成为世界农业科学中心的窗口期，我国农业科技依然面临挑战，需对未来农业科技创新进行谋篇布局，着力解决农业科技深层次问题。



王艳芬校长为梅旭荣研究员颁发证书

冯锋研究员受邀在“一带一路”智慧农业论坛作报告

5月26日，首届“一带一路”智慧农业论坛在乌鲁木齐市新疆国际会展中心召开。现代农学院常务副院长冯锋研究员受邀在大会作了题为《农业发展前景——智慧农业》的报告。冯锋研究员以农业发展历程、人口增长与粮食安全为切入点，全面介绍了我国未来农业发展对智慧农业的重大需求，对我国智慧农业的发展路径提出了建议。



报告现场

现代农学院师生参加“跨国企业高管大讲堂”



跨国企业高管大讲堂

5月13-14日，现代农学院组织师生线上参加了由西北农林科技大学、中国农业国际合作促进会、作物科学亚洲协会与国际种业科学家联合体（联盟）共同主办的第四期“跨国企业高管大讲堂”。跨国企业高管大讲堂致力于通过校企育人创新模式，培养高素质、高水平的新农科人才。本次大讲堂邀请了来自巴斯夫、拜耳、KWS、科迪华、作物科学亚洲协会、利马格兰、九圣禾等单位的高管，聚焦种业运营、种企管理、情怀培养、种业法规等四个模块，向师生分享了最新的农业科技与经济前沿专业知识和跨国农企管理经验。

教学工作

5月9日，国科大教务部发布了2022年度教材立项结果，朱永官院士和褚海燕研究员主编的《土壤生物学》经校教材编审与选用委员会审议，获得立项支持。

5月23日，初步完成学院课程思政元素库信息平台建设工作。

5月23日，完成2022年管理支撑创新能力提升专项《中国科学院大学作物学研究生课程体系改革成效研究》的结题工作。

6月13日，完成2023年度岗位教师遴选评议工作。

首页	学院概况	师资队伍	学术科研	教学管理	校园生活	党建工作	学术交流	文化建设	新闻公告	服务指南
国科大农学通讯										
宣传册										
农业政策										
科学传播										
科学家精神										
中华农业史										
<p>首页 / 文化建设 / 农业政策</p> <p>农业农村部部署2023年水产绿色健康养殖技术推广“五大行动”</p> <p>农业农村部部署加快推进农产品初加工机械化工作</p> <p>国家推出稳定2023年大豆生产“一揽子”支持政策</p> <p>中共中央 国务院关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见</p> <p>科技部关于印发《黄河流域生态保护和高质量发展科技创新实施方案》的通知</p> <p>农业农村部办公厅关于加快推进种业基地现代化建设的指导意见</p> <p>农业农村部调整黄河禁渔期制度</p> <p>农业农村部：制定发布《长江水生生物保护管理规定》</p> <p>农业农村部印发意见 要求加强长江流域禁捕执法管理</p> <p>农业农村部关于乡村振兴战略下加强水产技术推广工作的指导意见</p>										

课程思政信息平台建设

科普风采

科普工作结硕果



典赞时刻·2022首都科普·年度科普团队

在国科大“春分工程”项目支持下，现代农学院科普团队积极开展工作，先后参加了口头村田间科普小课堂、国科大抖音科普直播、中小学线下科普课堂等活动，自2022年11月至2023年6月，共为社会大众和在校青少年贡献了100多场科普讲座。团队成员积极传播农业技术和生命科学新知，充分体现了农林学子的社会担当和创新精神，获得了多方好评。在校级科普大赛选拔赛中，学院科普队员张磊荣获三等奖，现代农学院获优秀组织奖。

中国科学院大学春分工程科普团队被评为“典赞时刻·2022首都科普·年度科普团队”，现代农学院为国科大科普工作做出了重要贡献。

现代农学院赴国家植物园开展科普工作交流会

4月22日，现代农学院师生赴国家植物园开展科普工作交流会。学院科教融合办公室石东乔主任简要介绍了学院科普工作开展情况，中科院植物所植物园科普开放部李青为副部长向大家分享了科普经验，同学们就未来科普活动的开展和授课技能的提高展开了积极的交流和讨论。



科普展示中心合影

现代农学院“科普工作研讨会”成功召开



科普团队师生合影

6月1日，现代农学院科普工作研讨会在雁栖湖校区成功召开。本次会议邀请了国科大党委宣传部科协常务副秘书长吴宝俊老师和现代农学院常务副院长冯锋研究员出席并指导工作。吴宝俊老师向大家介绍了国科大春分工程的发展和未来设想，与学院科普队员交流了科普工作心得和体会。冯锋常务副院长感谢国科大对现代农学院科普工作的支持，赞赏同学们的科普热情和优异表现，预祝科普工作取得更大成绩。

荣誉奖项

遗传与发育生物学研究所田志喜研究员带领的大豆功能基因组与分子设计育种团队在大豆基因组学和种质遗传演化研究中取得系列成果，被授予中国科学院第四届“科苑名匠”称号；地理科学与资源研究所拉萨农业生态试验站执行站长余成群研究员长期深耕高原草业科技创新工作，亦荣获“科苑名匠”称号。

遗传与发育生物学研究所李家洋院士及其合作者的“与植物株型相关的蛋白IPA1及其编码基因与应用”专利荣获中国专利银奖。

遗传与发育生物学研究所田烨研究组博士后张茜入选2021年度未来女科学家计划。

南京土壤研究所主办期刊Pedosphere CiteScore 2022 达 9.4 (Q1)，进入全球学科 Top 12% 期刊系列。

水生生物研究所肖武汉同志获“中国科学院优秀共产党员”荣誉称号；刘力同志获“中国科学院优秀党务工作者”荣誉称号。

水生生物研究所团委、南京土壤研究所团委荣获2022年度“中国科学院五四红旗团委”称号。

水生生物研究所谢平研究员荣获武汉“最美科技工作者”称号。

在中国科学院档案馆举办的2022年国际档案日系列宣传活动优秀案例活动中，华南植物园综合档案室组织开展的《光照南园辉影长》荣获一类

优秀案例；亚热带农业生态研究所的《喜迎国际档案日 最美实验记录本》获三类优秀案例。

华南植物园入选由中国科协、教育部、科技部、国务院国资委、中国科学院、中国工程院、国防科工局联合发布的2023年度全国科学家精神教育基地名单。

华南国家植物园入选广州市第一批历史名园。

亚热带农业生态研究所、《农业现代化研究》编审王育花荣获2023年度“科学出版社期刊优秀编辑奖”。

植物研究所王晓华、邓馨、刘晓强和王媛媛科研团队与保加利亚科学家在复苏植物抗旱性机制解析与农作物抗旱改造方面的合作成果，荣获首届中国—中东欧国家青年创新创业大赛二等奖。

海洋研究所王广策研究员获评2023年“青岛最美科技工作者”；曾志刚研究员获“青岛市五一劳动奖章”。

海洋研究所宋浩副研究员获第二届中国动物学会会长隆奖——启航奖。



媒体扫描

——盐碱地改良和利用研究取得进展

④ 习近平考察黄骅旱碱地麦田，遗传发育所农资中心科学家向总书记汇报旱碱麦种植情况

5月中旬，习近平总书记河北省考察。期间，遗传发育所农资中心郭凯等科学家向习总书记汇报了黄骅市旱碱麦种植推广及产业化等情况。在中国科学院南皮生态农业试验站，经过多年努力，遗传发育所农资中心等单位已在沧州市建立较为完善的旱碱麦产业链条，2022年全市旱碱麦总产量22.37万吨、单产223.3公斤。

南皮生态农业试验站始建于1986年，位于河北省沧州市南皮县，是“渤海粮仓”工程核心技术发源地。遗传发育所农资中心依托本试验站，围绕环渤海地区淡水资源匮乏、土壤瘠薄盐碱和生态环境问题，积极探索缺水盐渍化区农业生态系统管理和现代农业建设的理论体系和实证模式。

图：郭凯（编自：人民日报等）



中科院南皮生态农业试验站旱碱麦试验田与园区概貌

④ “小偃”盐碱地上立新功



“小偃155”专家测产

继“渤海粮仓”科技示范工程实现对4000多万亩中低产田改造，成功增粮100亿斤的目标后，针对环渤海地区1000多万亩盐碱荒地，李振声院士提出“滨海草带”战略构想。遗传发育所布局20余个团队，围绕抗盐碱作物种质资源收集、耐盐分子解析和品种选育、盐碱地栽培技术、盐碱地循环农业新模式等开展系统性科技攻关，已在植物抗盐碱机制基础研究、抗盐碱水稻、小麦、大豆等作物新品种创制、盐碱地畜牧业循环发展等取得了一系列新进展。

目前，李振声院士团队的耐盐抗旱小麦新品种“小偃155”在河北省黄骅市滨海潮土旱碱麦区进行大面积示范。6月4日，专家组鉴定认为，尽管受到2022-2023年度冬季特强寒潮等不利气候条件影响，“小偃155”仍表现出显著的抗逆高产特性，亩产超过411公斤。

图：郑琪（编自：光明日报等）

④ 盐碱地利用新模式——“滨海草带”建设

利用环渤海地区的滨海盐碱荒地种植长穗偃麦草等耐盐碱饲草建设“滨海草带”，对保障我国粮食安全和保护生态环境具有重要意义。长穗偃麦草是一种耐盐碱的多年生牧草，原产于欧洲东南部、小亚细亚和俄罗斯南部，但我国目前还没有已审定的长穗偃麦草品种。2020年以来，李振声研究团队开展了长穗偃麦草育种和栽培技术研究，在东营建立了长穗偃麦草“滨海草带”示范样板（种子基地），进行分子设计育种和新品种培育。经鉴定，在黄河三角洲复垦盐碱地上，一水未浇，春季每亩追施尿素30公斤，机播第二年长穗偃麦草第一茬小区测产折合亩产鲜草2437公斤。



东营盐碱地上的长穗偃麦草

图：李宏伟（编自：中国网等）

盐碱地里多打粮——作物耐碱主效基因 *AT1* 具有重大应用前景

遗传发育所谢旗团队与合作者以耐盐碱作物高粱为材料，揭示了农作物耐碱基因 *AT1* 及其作用机制。相关研究成果发表于 *Science* 和 *National Science Review*。目前，人们对于植物（作物）耐碱机制仍了解较少，研究团队通过全基因组大数据关联分析耐盐碱差异显著的高粱资源，对主效耐碱基因 *AT1* 及其高抗盐碱的分子机制进行了深入研究，获得重大理论突破。大田实验证明该基因可明显提升高粱、水稻、小麦、谷子和玉米等耐盐碱作物产量，在改良盐碱地综合利用中具有重大应用前景。在宁夏平罗盐碱地上，*AT1* 基因的利用能够使高粱籽粒增产 20.1%，全株生物量（青贮用）增加 30.5%，谷子增产 19.5%，并能显著增强玉米在盐碱地的存活率；在吉林大安盐碱地上，通过改造 *AT1* 基因可使水稻增产 22.4%—27.8%。



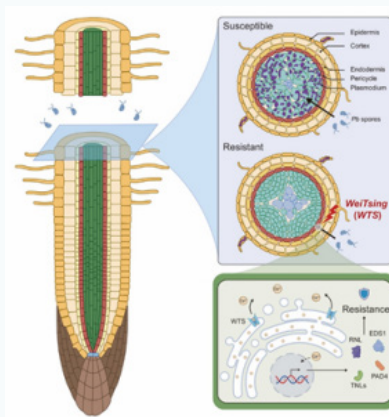
宁夏平罗盐碱地

图：谢旗（编自：经济日报等）

科研进展

遗传与发育生物学研究所

- 高彩霞团队创新性地运用 AI 辅助的大规模蛋白结构预测，建立起基于三级结构的高通量蛋白聚类方法，实现了脱氨酶功能结构的深入挖掘。该团队开发的可被单个腺相关病毒（AAV）包被的 Sdd6-CBE 碱基编辑器和 Sdd7-CBE 系统，突破了现有脱氨酶的应用瓶颈，在医学和农业科技中具有广阔前景。
- 陈宇航和周俭民合作团队克隆了广谱抗根肿病基因 *WeiTsing*（*WTS*, 卫青）并阐明了其作用机制。*WTS* 介导植物对多种根肿菌的抗性，在十字花科作物抗根肿病育种中有良好应用前景。当根肿菌侵染时，*WTS* 在中柱鞘细胞中特异表达并自我装配为定位于内质网的新型钙离子通道，通过介导



WTS 的作用机制示意图

内质网钙离子释放激活下游免疫反应，从而保护根部维管束系统免受病菌的侵害。*WTS* 在中柱外围形成保护屏障，故研究者以西汉名将卫青命名该基因。

- 高彩霞研究组开发了 PrimeRoot (Prime editing-mediated Recombination Of

Opportune Targets) 技术, 通过系统整合优化的引导编辑工具和位点特异性重组酶系统, 实现长达 11.1 kb 的大片段 DNA 的高效精准定点插入, 该系统将为基于基因堆叠的植物分子育种和植物合成生物学研究提供有力的技术支撑。

- 肖军团队与合作者绘制了小麦再生过程的转录及染色质动态图谱, 搭建了相关转录调控网络并鉴定出 2 个新的转录因子, 可显著提高小麦多个品种的愈伤组织诱导率和遗传转化效率, 在小麦遗传转化过程中具有重要应用前景。

南京土壤研究所

- 孙波团队基于土壤置换平台, 研究了小麦和玉米秸秆腐解过程秸秆残体化学组成和微生物群落结构的协同演替规律, 揭示了三个气候带下长期腐解过程中秸秆残体化学组成演替的微生物机制, 为优化不同农区秸秆还田调控措施提供了理论依据。
- 张佳宝与孙波合作团队在区域尺度上揭示了在不同养分投入水平下, 土壤生物多样性和多营养级物种互作, 协同影响了农田土壤生物碳转化和促进作物生长的功能稳定性; 通过合理施肥提高土壤生物多样性, 特别是提高生物网络跨营养级的生物互作, 可以有效提高农田土壤生物功能的稳定性, 支撑集约化农田的可持续发展。

水生生物研究所

- 张承才团队鉴定了蓝藻中第一个 c-di-GMP 受体 CdgR (c-di-GMP receptor), 探索了



封面故事: 合成不育的异源多体银鲫

(Lu et al., 2023, Sci Bull)

该受体参与的相关信号途径, 本研究将助力于光调控、生物膜形成、细胞迁移、蓝藻水华爆发等重要生理现象的分子机制的解析。

- 桂建芳团队发现少数雌性 (NA3n ♀ II) 获得了一种定义为“无减数融合生殖”的独特生殖方式。具有这种生殖方式的新双三倍体雌性不仅从单性雌核生殖银鲫遗传了无减数分裂产生不减数卵子的能力, 还从有性生殖鲫遗传了卵核与精核融合形成受精卵的能力。这种生殖模式的发现为快速创制具有更高倍性的异源多倍体提供了机遇。
- 孙永华团队开发了特异识别鱼类配子发生标志蛋白的多克隆抗体和配套高通量免疫荧光技术, 用于精细鉴定多种鱼类的生精细胞亚型, 提出了基于细胞形态学和特征蛋白表达谱式来鉴定鱼类生精细胞 13 个亚型的新标准。
- 陈宇顺团队分析了长江中下游干流 2017-2018 年三种类型的鱼类群落数据, 发现人类活动压力因子的增加与鱼类物种丰富度 (α 多样性) 的降低相关, 而江湖连通性越强的江段, 鱼类 α 多样性越高; 而江湖连通、岸带湿地面积和捕捞压力因子则是鱼类 β 多样性的关键驱动因素。

● 华南植物园

- 刘占锋团队基于马来西亚森林研究所的帕索森林保护区 ($2^{\circ}58'N$, $102^{\circ}18'E$), 以原始林、次生林、油棕林和橡胶林为研究对象, 探究了热带原始林转变下土壤木质素与氨基糖的积累特征及颗粒有机碳与矿物结合态有机碳对土壤有机碳固持的影响, 有助于提升热带森林转变过程土壤碳固持的机制性理解, 也可为区域生态森林管理实践和气候变化应对提供科技支撑。
- 康明团队重建了苦苣苔科 137 个物种的系统发育关系, 发现不完全谱系分选和杂交是造成系统发育冲突的主要原因, 核心长蒴苣苔亚族是异源多倍体起源, 而异源多倍化可能促进了该类群的快速物种分化。

● 亚热带农业生态研究所

- 印遇龙团队发现高浓度 DON (呕吐毒素) 可显著促进 IPEC-J2 细胞黏附和 Hipp-YAP 信号通路的激活, 抑制胞内 DNA 的复制, 影响不饱和脂肪酸的合成与代谢; 而中药提取物能显著减轻 DON 对断奶仔猪肠道的毒性作用, 为营养干预 DON 肠道毒性作用类添加剂的开发提供了科学依据。
- 印遇龙团队从小肠干细胞层面解析了早期断奶期间小肠上皮发育不良的新机制, 发现早期断奶减弱了小肠干细胞 Wnt 信号通路的活性, 从而抑制了小肠干细胞驱动肠上皮再生的能力, 为缓解早期断奶引起的肠道损伤提供了理论依据。
- 印遇龙团队率先建立了仔猪营养性腹泻模型, 揭示了营养素—肠道微生物—宿主互作调节仔猪腹泻的分子机制, 研发了通过特殊添加剂抑制肠道炎症反应而降低仔猪营养性腹泻的关键调控技术。近日, Nature 杂志就以上

有关问题与印遇龙院士进行了探讨。

● 植物研究所

- 王亮生团队发现牡丹、芍药及其远缘杂交品种可显著防止 UV 照射下表皮细胞厚度的减少, 降低 Collagen IV 和 Collagen VII 的流失, 同时抑制成纤维细胞中 ROS、MMP-1 和 MMP-3 的产生和积累, 对皮肤光老化具有明显的抑制作用。
- 刘永秀团队发现拟南芥转录后调控的重要分子机器 pre-mRNA 3' 末端加工复合体参与种子休眠调控, pre-mRNA 3' 末端加工因子 FIP1 调控种子休眠和萌发, 有望用于作物抗穗发芽定向育种。

● 微生物研究所

- 方荣祥团队与合作者发现 *RcSPL1* 是调控月季成花转变的关键基因, *RcTAF15b* 协同 *RcSPL1* 发挥作用, 将两个开花相关途径 (年龄途径和自主途径) 整合, 共同调节下游开花基因的表达, 进而加速月季成花转变。
- 郭惠珊团队发现土传致病真菌大丽轮枝菌 (*Verticillium dahliae*) 在茄子根表面形成特异的侵染结构——附着枝和侵染钉, 并证实 VdNoxB/VdPls1 介导的信号通路是侵染钉形成所必须的。
- 方荣祥院士主编, 康振生院士、周俭民研究员、李毅教授、王源超教授等 77 位撰稿人携手创作的《植物与生物相互作用总论》由科学出版社正式出版发行。作为“植物与生物相互作用研究丛书”的第一本著作, 《植物与生物相互作用总论》系统阐述了植物与生物相互作用研究领域的最新进展和发展前景。

海洋研究所

- 栾振东和张鑫合作团队研制的多代深海坐底长期观测系统在我国南海冷泉连续多年布放，实现了对该区域高清影像资料、近海底理化参数等数据的连续获取。
- 王广策团队在重要经济海藻类群江蓠科物种多样性研究方面取得新进展，发现了一种具有特殊精子囊枝的江蓠科新物种——曾氏江蓠，以纪念我国著名藻类学家曾呈奎对海洋藻类多样性研究作出的贡献。江蓠科物种是提取琼胶的重要原料藻，是一类具有重要经济和生态意义的海产大型红藻类群。

地理科学与资源研究所

- 陶福禄团队综合应用统计模型与过程模型估算了中国地级市尺度上 2014-2018 年 17 个农业种植系统的净温室气体排放，发展了中国农业种植结构多目标优化框架，分别在地级市水平和省级尺度上开展了种植结构多目标优化。提出了兼顾生产、减排、节水和经济收入的中国农业种植结构优化方案。
- 沈镭团队创新提出了水—能源—粮食资源生产量化模型，发展了资源生产耦合评估方法，能够帮助决策者识别水、能源和食物生产之间的机会和差距，并规划投资以实现各自的可持续发展目标。

城市环境研究所

- 朱永官和孙新合作团队开展了城市化梯度下非洲大蜗牛肠道微生物组及抗性组的生物污染特征研究，发现城市绿地中的非洲大蜗牛是抗生素抗性基因和潜在人类病原菌的储库

和“迁移”载体，城市化驱动了该动物源生物污染多样性和丰度的增加。在“One Health”框架下，我们应更加关注城市入侵动物带来的疾病传播风险，并加强对重要入侵动物类群的动态监测与管理。

- 朱永官团队通过探索植物群落演替过程中叶际抗生素抗性基因（ARGs）的变化模式，说明植物群落组成、宿主叶片特性和植物圈微生物组等环境因素的驱动，形成了自然环境中的植物叶际广泛蕴藏的 ARGs。

东北地理与农业生态研究所

- 黄正华团队通过研究吉林大安农田生态系统国家野外科学观测研究站不同盐碱土地上的水稻，构建了产量评估的随机森林模型（RF）和结构方程模型（SEM）。与传统产量模型（TR）相比，RF 模型显著提高了对产量的预测精度，并可提前 1-2 个月预测当年的水稻产量。而且，调节水稻营养生长期的分蘖能力，保障充足的成穗株数是提高盐碱地水稻产量的关键。
- 梁爱珍和张士秀团队以中国东北典型黑土区 43° N-49° N 纬度范围内的农田土壤为研究对象，发现土壤有机碳生物降解性随纬度增加呈现北低南高的分布格局，该变化趋势主要受土壤微食物网特性、气候因子、土壤因子的调控作用，其中土壤微食物网特性是最直接且最重要的驱动因素。
- 李禄军团队基于海伦站 26 年长期定位施肥试验，研究了长期不同施肥措施下土壤微生物间潜在相互作用及其与玉米产量的关系，在关注土壤属性、微生物群落组成的基础上，进一步强调了通过农业管理措施定向构建复杂的土壤微生物群落对维持粮食稳产高产的重要作用。

图片速递



◎ 挥汗如雨庆丰收——刘志勇研究员与研究生在高邑实验站麦田劳作



◎ 五月鲜花，献礼青春——现代农学院、海洋学院情景剧《新的天地》荣获文艺汇演二等奖



◎ 绘梦纸鸢，春秧满田——现代农学院师生参加水稻插秧，助力美丽乡村建设



◎ 我们的离湖晚会精彩又难忘
浓浓的爱，只为果壳——



◎ 龙入栖湖，奋楫争先——现代农学院在国科大中外龙舟赛中荣获第三名

离湖感言

青春不散场，常念雁栖湖

一年，相遇相知相扶持；一载，共学共研共慎思。

时光不染，回忆不淡。国科大里的灯光书影，雁栖湖畔的杨柳依依，将成为美好的回忆、恒久的诗意。从此一别，山长水阔，惟愿我们共行大道、共赴山海、共享荣光！

——田润泽

有人说，人的成长是有时间表的，三四月做的事，在八九月自有答案。我们常常执着于结果而忽略了过程，其实不是成功才有意义，毕业也并不是终点。我们可以随时出发，随时停下，在青春的年纪里，美丽是常态，慌张也是常态。愿你我，于道各努力，千里自同风。

——刘秋莎

望着慢慢下沉的夕阳，华灯初上，天边挂了一轮澄澈的月亮。漫步校园小路上，看人群三三两两，夏天的晚风轻拂脸庞，带着一丝丝清爽。离别扰乱了谁的心房？静伫国科大桥上，隐约瞧见远处山的脊梁，几颗星刚溢出淡淡的光芒，思绪牵着梦想飘向远方……钟鼓楼回荡，感觉又一次背上了梦的行囊，别离好像也并没有那么悲伤，扬帆起航！

——郝培显

一载光阴，五味皆尝。以“农”为纽带，因“缘”相结，五湖四海的同学相聚在雁栖湖。这一年，现代农学院大家庭携手走过——思辨学术课堂，激扬文体活动，抗击新冠疫情，相聚离湖晚会，珍藏美好回忆。

一帧帧，一幕幕，印刻了我们共同的经历。“雁栖湖校区这一年就是用来怀念的”，学长学姐曾经的感慨，如今已成我自己的体会。我们能在雁栖湖学习生活的时间就像沙漏的最后几粒沙，屈指可数，所以要好好珍惜，以后会无比怀念。

希望现代农学院的老师们工作愉快，同学们回所科研顺利！

——黎绮旻

雁栖湖的一年真的太快了，迎着夏末的雨来，乘着汹涌的风走，告别与祝福是夏夜盛大的主旋律。我这一年很高兴遇到了有趣的舍友，遇到了志同道合的排球伙伴，感谢老师同学们的帮助和支持，也感谢自己的努力。幸运和快乐围绕着我，在雁栖湖校区的一整年，分别真的让人困扰和胆怯，真诚祝愿你我以后都不羁不惧，心想事成，后会有期。

——杨 晗



十年后再回雁栖湖，不知今年种下的榆叶梅是否已亭亭如盖？

——符宏奎

走进研究所

——微生物研究所

中国科学院微生物研究所（简称“微生物所”）成立于1958年12月3日，由中国科学院应用真菌研究所和中国科学院北京微生物研究室合并而成。目前已发展成为一个具有雄厚研究基础和广泛影响力的微生物学研究和微生物技术研发机构。

微生物所坚持“微生物、高科技、大产业”的战略定位，致力于成为微生物领域重要的国家战略科技力量，面向世界科技前沿、人民生命健康和经济社会可持续发展，针对具有战略意义的微生物类群，围绕微生物多样性及资源深度挖掘和病原微生物感染免疫与关键防控技术，开展前瞻性、战略性的基础研究和关键技术研究，努力促进基础理论和关键核心技术突破，带动新兴产业发展，为实现高水平科技自立自强做出重要贡献。

微生物所设有微生物资源前期开发国家重点实验室、真菌学国家重点实验室、植物基因组学国家重点实验室（与中国科学院遗传与发育生物学研究所共建）、中国科学院微生物生理与代谢工程重点实验室、中国科学院病原微生物与免疫学重点实验室五个重点实验室。2020年2月，依托微生物所成立了中国科学院农业微生物先进技术工程实验室。同时设有微生物资源与大数据中心、技术转移转化中心、生物安全与动物实验公共平台、所级公共技术中心等技术支撑平台和一个专业性图书馆。依托微生物所还建设有中国科学院—发展中国家科学院生物技术卓越中心、中国科学院—发展中国家科学院新发突发传染病研究与交流卓越中心和中国科学院流感研究与预警中心。科



微生物研究所概貌

技部和财政部首批启动的国家微生物科学数据中心(NMDC)、具有国际影响力的世界微生物数据中心(WDCM)，均设在微生物所。微生物所同时拥有

保藏量8万余株的中国普通微生物菌种保藏管理中心(CGMCC)和馆藏55万余号标本的菌物标本馆。

微生物所目前共有在编职工近500人，其中中国科学院院士5人，“国家杰出青年基金项目”获得者13人，“国家优秀青年基金项目”获得者16人。设有生物学和基础医学2个博士后流动站，在站博士后115人，在读博士和硕士研究生500余人。微生物所现设有生物学、基础医学和药学三个一级学科，包括微生物学、遗传学、生物化学与分子生物学、生物信息学、病原生物学、免疫学、微生物与生化药学等七个二级学科专业博士、硕士学位研究生培养点；设有生物与医药专业硕士学位研究生培养点。

目前挂靠微生物所的学术组织有中国微生物学会、中国菌物学会、中国生物工程学会3个国家级学会。微生物所与相关学会共同主持编辑出版的学术刊物有《微生物学报》《微生物学通报》《菌物学报》《生物工程学报》及英文刊物mLife、Mycology等。



供 稿：蔡 君 褚 宁 段顺霞 官丽莉 胡冬雪 李宏伟 李瑞红 曹朕娇
石东乔 孙悦佳 王天丽 王少青 王泽辉 王忠勤 杨 帆 杨 倩
杨 晗 叶冬煦 苑春宇 赵思航 朱允东

审 校：石东乔 王少青 孙悦佳 张志楠

投稿地址：wangshaoqing@ucas.ac.cn

通讯地址：北京市怀柔区中国科学院大学雁栖湖校区学园四 409

电 话：010-69671839