

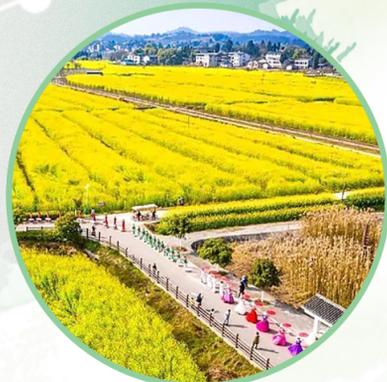
打造西部种业高地 重庆蓄势待发

□ 两江观察记者 齐飞

种业肩负着保障国家“米袋子”“油瓶子”“菜篮子”安全的重任，今年中央一号文件对全面实施种业振兴行动作出具体部署。重庆全面加快提升种业科技创新能力、市场竞争能力和保供保障能力，围绕种业振兴招数频出——

今年初，发布《重庆市现代种业发展“十四五”规划（2021—2025年）》；4月，潼南、垫江成功入选国家级制种大县；6月底，召开全市种业振兴行动推进会，进一步明确种质资源保护与创新目标；7月中旬，出台“金融十二条”，助力种业全面振兴。

重庆有哪些全国领先的特色优质种质资源？种业振兴还有哪些短板亟待补齐？打造西部种业高地的突破口到底在哪里？就此，记者采访了潼南、垫江等区县，并对话西南大学多位专家，共话重庆种业如何高质量发展。



潼南油菜花。
潼南日报记者 卜寿林 摄

种质有优势

农业现代化，种子是基础。

“得益于‘山地’‘山水’的区域鲜明特征和独特种源优势，以农产品稳产保供和现代山地特色高效农业需求为重点，重庆农业种质资源保护与开发近年来成效显著。”西南大学农学与生物科技学院副院长卢坤介绍，目前重庆有水稻、生猪等种业科企联合体10个；培育水稻、马铃薯等农作物品种超过200个；耐热优质杂交水稻、优质糯玉米、超高含油量油菜、晚熟柑橘、榨菜、脆李、特色蔬菜等在全国具有明显优势。重庆良种覆盖率达96.5%，贡献率超过45%。

相关部门认为，重庆在优质特色种质资源的攻关上立足“端稳饭碗、升级油瓶、优化菜篮”思路，牢牢把解决“吃饭”的关键掌握在自己手里。

端稳饭碗，就是着力解决主粮问题。西南大学农学与生物科技学院副教授张长伟介绍，垫江水稻制种享誉整个西南地区，其制种产量高、种子饱满、发芽率高、成熟收割期天气好。凭借优良的灌溉条件、适合杂交水稻制种的天然禀赋、良好的制种种植基础和出色技术队伍，垫江稻种广受国内各大型种业企业的青睐。

当前，垫江已建成水稻制种基地4万亩，杂

交水稻制种能力不仅可满足全市用种需求，还远销全国30个省市区和11个国家。该县与中一种业共建国家级杂交水稻制种基地，培育审定的“神龙优228”等杂交水稻新品种实现了耐高温、耐旱目标，去年生产水稻种子300万公斤，获得国家新一轮杂交水稻制种大县奖励1.5亿元。

升级油瓶，瞄准的是油料品种改良问题。卢坤分析，以潼南和垫江为代表，重庆市油菜良种创新整体处于全国领先、国际一流的水平。著名油菜育种家、西南大学李加纳教授在全世界首次培育出大面积产业化推广的“渝黄”系列国家审定黄籽油菜品种，推广面积达到6000多万亩，在此基础上升级的“康油”系列黄籽高油酸品种，综合品质超过橄榄油，成为当前最健康的植物油品种之一，正在与多家国企和种子子公司合作开发推广。

此外，含油量超高的“庆油”系列品种，也是重庆市代表性油菜品种。由于丰产性、稳产性好，含油量超过50%，实现了“两碗菜籽一碗油”，成为西部地区最受欢迎的品种系列，在全国总推广面积达到3500多万亩。可以说，当前

重庆市油菜育种团队已成为我国油菜种业创新的核心战略科技力量之一，在创制突破性种质资源、突破育种核心关键技术、培育重大新品种等方面具备了较大的竞争优势。

优化菜篮，让蔬菜、肉类、水果供给更优质。西南大学园艺园林学院院长宋洪元分析，目前重庆茎用榨菜、叶用榨菜的种质资源、新品种培育和产业化推广均居国际领先水平，种植面积超过180万亩。加工型朝天椒、扁球类型秋冬甘蓝、极早熟白黄瓜和圆白秋冬萝卜在全国也具有一定的影响力。特别是潼南建有重庆最大的无公害蔬菜生产基地，已建成200亩蔬菜工厂化育苗中心、1000亩蔬菜杂交制种核心基地，年培育优质蔬菜种苗1.5亿株，辐射四川、云南等地，推广艳椒465、渝茄5号等优新蔬菜品种20余万亩。

此外，重庆还确定了荣昌猪、大足黑山羊、城口山地鸡等21个畜禽遗传资源保护名录，实现年产淡水鱼苗91亿尾。同时，北碚、江津2个国家级柑橘区域性良种繁育基地柑橘容器苗占据全国80%份额，柠檬、脆李等种质资源也在全国占据优势地位。



垫江水稻制种基地陆续开镰收割。
垫江日报记者 龚长浩 摄



巫山县曲尺乡柑园村村民采摘脆李。



石柱黄连。



西部(重庆)科学城种质创制大科学中心，科研人员在观察青蒿苗生长情况。



城口山地鸡。

短板需补齐

“需要看到的是，当前全市种业整体呈现‘点上有突破、综合缺引领’的特点，与种业发达省份相比，还存在不小差距。”卢坤强调。

相关部门分析，虽然重庆物种资源丰富，有珍稀、特优地方品种和野生近缘植物资源2700余种，可栽培植物资源560余种、动物资源600余种，是川党参、石柱黄连、秀山山银花、西阳青蒿等道地中药材主产地，也是涪陵龙眼荔枝以及17个国家级畜禽遗传资源原产地，但在种质资源的保护和研发上并不占明显优势，主要体现在以下方面：

自然条件不理想。重庆耕地面积少，不是传统农业大省，优势特色作物较少；多为丘陵山区，耕地破碎化程度高，适宜重庆山地的自动化农机具较少，农作物种植收益不高；立体气候明显，昼夜温差小，大春作物高温胁迫严重，小春作物光照不足，农业种植环境不占优势。

种业企业竞争力不足。当前，重庆种业企业规模普遍较小，缺少全国领先大型骨干龙头企业。91家种业企业年销售额不到安徽“隆平高科”企业的20%。“育繁推”一体化种子企业仅2家，不到全国的2%。国家级生猪核心育种场仅2家，占全国的2%。

种业基地供种能力较弱。目前，重庆农作物育种基地数量少、规模小、供种能力不足，如水稻高标准制种田只有1.5万余亩，平均制种单产仅160公斤，比四川同一生态区域低15.8%。大量玉米、蔬菜种子需从市外调入，猪、牛、羊、禽等畜禽种源对外依存度过高，水产良种场设施和装备落后，研发能力不强。

科技创新支撑能力不足。种质资源人才主要集中在重庆大学、西南大学、重庆三峡农学院、市农科院、市畜科院等高等院校及科研院所，高端人才引进困难，科研团队整体规模偏小，低水平研究和同质化竞争较为严重，如全市水稻育种科研团队就多达10个。

相关部门认为，当前国内经济下行压力加大、国际形势复杂多变，特别是国际粮食、种业贸易竞争不断升级，各国正在争夺、抢占全球农业种质资源，重庆种业发展基础仍不牢固，实现种业科技自立自强、种源自主可控比过去任何时候都更加紧迫，重庆种业发展“锻长板、补短板”势在必行。

寻求突破

当前，以“生物技术+信息化”为特征的第四次种业科技革命影响巨大，生物组学、基因编辑、分子标记等生物技术引领动植物新品种选育，世界种业格局正在发生深刻变革。

重庆拥有国家杂交水稻工程技术研究中心重庆分中心等国家平台，已建成水稻、油菜、生猪、柑橘、蚕茧等国家级和市级重点实验室及工程中心10余个，拥有一支2000余人的良种创新队伍。打造西部种业高地，重庆已具备相当的基础条件和能力。

卢坤认为，重庆应充分发挥现有优质特色良种的优势，以种业科技创新为突破口，挖掘、创制优异种质资源，针对国家重大战略需求和产业发展需要，奋力推动重庆市种业振兴。

比如，依托西部(重庆)科学城种质创制大科学中心，西南大学的专家团队创制的青蒿素高产的青蒿新品种已经在西阳推广1万亩。同时，重庆市渝东南农业科学院则将涪陵榨菜更新到“第四代”，正加快“国家蔬菜种质重庆芥菜库”建设，保持行业领先地位。此外，重庆还布局创建国家生猪技术创新中心、国家区域性生猪种业创新基地等，打造优势生猪创新高地。

相关部门建议，重庆要以整合资源为关键，推动组建“跨部门”的科企研联合体、“跨学科”的多学科联合攻关机制，争取在基因编辑、分子育种等前沿生物育种研究和应用上赢得先机。

加强基础性研究和技术创新。重点支持开展育种理论、种质资源优异性状挖掘、功能性基因克隆、育种材料与技术创新，加强分子辅助和转基因等现代育种技术研究；支持建立优质化、标准化、规模化种子(苗)繁育技术体系，攻克种子(苗)工厂化繁育技术难题；支持现代化育种、机械化制种、种子加工、质量检测等共性关键技术研究。

实施农业种源关键核心技术攻关。聚焦水稻、玉米、油菜、蔬菜、道地中药材等优势种源，优先实施关键核心技术攻关，鼓励行业龙头企业牵头，联合有关科研院所、涉农院校“揭榜挂帅”，按照产业化创新模式集中攻关，加快形成一批具有自主知识产权的标志性成果。

开展农业生物育种攻关。承接国家生物育种重大科技项目，着力培育一批特色优势突破性新品种；建设“长江上游种质创制科学装置”，深度开发长江上游生物种质资源；建设“国家生猪技术创新中心”，搭建生猪生物育种攻关平台，促进生猪种业成果转化。

推进良种联合攻关。整合市内高校、科研院所和种业企业优势种业资源，鼓励企业牵头，组建科企联合体，开展优势特色种质保存、育种和良种繁育等技术研究，加快培育具有自主知识产权和突破性的种业科技成果。

(本版图片除署名外据新华社、重庆日报)

