

# 国内首个渔业大模型发布

记者7月6日从中国农业大学获悉,国内首个渔业大模型——范鑫大模型1.0近日发布。

用户可以通过“请问我”“请听我”“请看我”“请决策”4个模块,向范鑫大模型1.0提出各种问题。数据显示,范鑫大模型1.0为渔业养殖工人、管理经营者和政府决策部门提供了更精准、更全面的人工智能支持。

据悉,范鑫大模型1.0由国家数字渔业创新中心主任、中国农业大学信息与电气工程学院教授李道亮率领的团队,

联合中国联通、中国电信、中国移动3家运营商,以及相关水产院校和科研机构共同研发。

“范鑫大模型1.0以27种鱼虾蟹贝主养品种水产文本文语料为主,辅以图像、音视频等多模态数据,形成大规模渔业专业知识语料库。”李道亮告诉记者,“大模型通过深度学习架构和多种技术,实现渔业多模态数据采集、清洗、萃取和整合,生成丰富的渔业养殖知识,还可以实现水、饵、病、管等多方面预测、分析和决策。”

准确监测和评估鱼类的健康状况和

体异常耗时费力,且可能对鱼类造成伤害。为此,研发团队开发了基于计算机视觉技术的鱼类体重估计模型,可以基于机器视觉实时捕捉水下鱼类图像,优化构建深度神经网络算法,自动完成图像中鱼类目标的检测和定位;还能通过提取形状、颜色、纹理等多维度特征,以非接触方式实现对鱼类体重的实时、准确估算,同步完成生长及健康状态监测和计算,为投饵决策、水环境及能耗优化控制提供数据支撑。

(科技日报记者马爱平 通讯员 刘铮)

## 小鸚鵡成“致富鳥”

7月3日,在濉溪县四铺镇四铺村晓晓特种养殖场,工人在饲养鸚鵡。近年来,濉溪县四铺镇引导农民大力发展鸚鵡特色养殖产业,带动村民增收致富,助力乡村振兴。目前,该镇养殖的虎皮金彩、绿颊锥尾、费氏牡丹、和尚、非洲灰鸚鵡等8个品种3万多对鸚鵡,通过电商平台销往上海、北京等全国各地花鸟市场,经济效益十分可观。

通讯员 万善朝 摄



## 鳊鱼苗研究进入新阶段

西南大学团队成功创制新品种全雌鳊种质素材

近日,记者从重庆市水产技术推广总站获悉,西南大学水产学院李云教授长江鳊鱼新品种创制团队(下称为创制团队)历时4年时间,成功创制用于培育速生全雌鳊新品种的种质素材(即培育新品种所需的关键种苗),这标志着重庆全雌鳊新品种研究进入全新阶段,未来有望破解重庆本地鳊鱼苗种不能自给的难题。

鳊鱼是“中国四大淡水名鱼”之一,因肉质鲜美等特点在市场上广受欢迎,2022年我国鳊鱼产量40余万吨,产值近300亿元。其中,全雌鳊鱼品种性别一致、规格整齐,且生长速度比雄鱼快,是鳊鱼养殖的首选品种。

鳊鱼市场价值高,可重庆的鳊鱼产业却一直面临没有“重庆苗”的难题。“全国只有广东‘鼎湖1号’、湖北‘武农1号’2个国审全雌鳊(翘嘴鳊)新品种。”重庆市生态渔

产业技术体系首席专家、市水产技术推广总站副站长翟旭亮介绍,“因种苗不能自给,重庆鳊鱼种苗外购比例达95%,但外地种苗存在品质参差不齐、可能携带病菌感染等问题,限制了重庆鳊鱼产业发展。”

长江流域是鳊鱼优质原种资源的主要分布区,培育新品种全雌鳊鱼有天然优势,为补齐重庆鳊鱼“种业短板”,创制团队依托市水产科技创新联盟和市生态渔产业技术体系“鳊鱼优质种质素材创制与核心技术研发应用”项目,于四年前开始研究创制优质速生、高食物转化率的全雌鳊鱼新品种。

李云介绍,创制团队组建之初就在思考,能不能利用长江优质鳊鱼原种资源,先获得只能繁殖雌鳊鱼的种苗,再根据养殖户、养殖企业所需选育合适的性状。创制团队的思路是先从长江流域国家级原种场

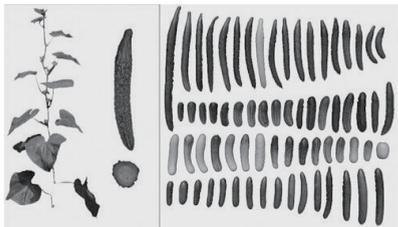
找到适合新品种鳊鱼培育的原种(即F1代鳊鱼),再通过生物技术将收集的原种雌鳊鱼性别改为“伪雄鱼”,这样一来,利用伪雄鱼和正常雌鳊鱼繁殖的后代就只有雌性鳊鱼(即F2代鳊鱼),这也是培育新品种全雌鳊鱼的关键技术。

四年时间,创制团队攻克了苗种死亡率高、逆转鳊鱼性别技术不成熟等问题。今年6月初,创制团队培育的伪雄鱼与正常雌鱼首次成功产出F2代全雌鳊鱼受精卵约10万枚;6月中旬,第二批F2代全雌鳊鱼苗再次繁殖成功。目前F2代全雌鳊鱼仔鱼正常生长,体长已超过2厘米。

李云表示:“F2代全雌鳊鱼培育成功后,标志着创制团队掌握了新品种全雌鳊鱼培育的关键技术,为继续精准选育优良性状的新品种奠定了研究基础。”(据《重庆日报》)

## 中国农业科学院蔬菜花卉研究所

### 首个近完整黄瓜基因组及多组学综合数据库发布



黄瓜参考基因组“9930”(左)和核心种质资源。

近日,中国农业科学院蔬菜花卉研究所葫芦科蔬菜遗传育种创新团队在

黄瓜基因组学方面取得重要进展,首次完成接近完整的黄瓜参考基因组组装和基因注释,搭建了第一个黄瓜多组学综合数据库。相关研究成果发表于《分子植物》。

黄瓜是葫芦科的重要经济蔬菜作物。黄瓜基因组中有近30%的区域是由大片段复杂重复序列组成的,这个比例远高于水稻、玉米等作物。受测序技术及组装方法的限制,目前广泛使用的华北密刺型黄瓜自交系“9930”参考基因组仍有大量未知序列缺口。与此同时,这些重复序列严重影

响了基因注释的准确度,黄瓜参考基因组质量亟待提高。

此次,研究人员获得了仅剩1个缺口的黄瓜参考基因组近完成图。基于大规模三代全长和二代转录组数据,他们构建了接近完整的黄瓜参考转录组数据集。通过整合泛基因组、群体变异组、转录组以及核心种质材料信息,他们搭建了第一个黄瓜多组学综合数据库Cucumber-DB,为黄瓜功能基因组学和分子育种研究提供了全面的共享平台。

(李晨)

近日,在昌吉市九圣禾种业股份有限公司制种玉米示范基地,纯电玉米去雄机器人正以每次4行、每小时作业7至11亩地的高效率持续作业。在远程操控下,机器人的运行路线十分精准,抽净率达到了90%以上。在田间工作的机器人,是我国首台纯电玉米去雄机器人。相比传统玉米去雄机械,这台纯电设备采用智能化和数字化技术,实现无人驾驶,填补了国内在该领域的智能农机空白。

据了解,玉米去雄能减少养分消耗,使养分集中向果穗运输,从而增加产量,是制种玉米生长的重要环节。早前,玉米去雄依靠人工作业,费时费力。近年来,国内企业不断攻克技术难题,成功研发出国产玉米去雄机。去雄机已在新疆、甘肃等制种玉米主产区推广使用。新疆昌吉市已引进110台玉米去雄机,当地30万亩制种玉米去雄作业全部实现机械化。

“我们通过前期调研发现,传统玉米去雄机作业模式较为粗放,如果将智能化和数字化技术应用在机械上,效率还将大幅提升。”新疆九御科技有限公司总经理马波告诉记者,经过两年多的持续研发,首批纯电玉米去雄机器人于日前下线。目前正值玉米去雄作业期,公司已将设备运往塔城和昌吉的玉米种植基地,检验实际应用效果。

马波介绍,纯电玉米去雄机器人采用高精度北斗定位、激光雷达点云数据和AI图像识别算法,可实时生成运行轨迹。这使得去雄作业更加精准智能,可达到毫米级的控制精度。此外,机器人能够适应1.5米至2.3米跨度的株高,作业时结合叶片、穗位自主判断执行下探距离。机器人采用纯电驱动,国产化率达到100%,使用和维护成本较低。

全国农业技术推广服务中心首席专家王玉玺受邀在现场观摩了作业情况。他认为,这台设备升降调节和机械臂控制都是电动助力,能更好地模仿人工去雄动作。在保证较高抽净率的同时,它还能将植株损伤降到最低,为玉米高产提供更好的保障。他希望纯电玉米去雄机器人尽快实现规模化量产,为保障国家粮食安全作出贡献。

(梁乐 移志向)



7月2日,纯电玉米去雄机器人在九圣禾种业股份有限公司制种玉米示范基地作业。 通讯员 叶飞摄

玉米去雄机器人高效又省力