

水稻全生命周期时空细胞图谱绘制成功

水稻的生长发育涉及不同类型细胞的协同作用。过去,研究人员可以分析某个基因的功能,或者观察某一组织、某一发育阶段的变化,但在完整生命周期中,数万个基因在何处、何时参与调控生长发育,业界对此仍缺少系统性认识。

近日,我国科研团队成功绘制水稻全生命周期时空细胞图谱,覆盖了水稻从种子萌发到开花结实的全过程,整合了基因组、细胞发育阶段与空间转录组信息,为从个体尺度理解植物发育提供了重要基础。该成果由崖州湾国家实验室联合深

圳华大生命科学研究院、华中农业大学、南方科技大学、武汉大学、中国科学院遗传与发育生物学研究所等12家科研机构分工协作完成,相关论文成果于10月6日在线发表。

此次研究建立了覆盖10类器官或组织、61个发育阶段的图谱。科研团队获取了超85万个高质量细胞核的数据,以及超34万个空间数据单元,注释出119种细胞类型和133个细胞亚型。

这张图谱可以被理解为一份带有时

间和空间位置的生命信息地图:它既呈现了不同细胞类型在组织中的分布,也反映了功能基因表达随发育阶段发生的变化,帮助研究者将分子层面的信息与水稻宏观的生长过程联系起来。为了让科研成果转化为可持续使用的公共资源,团队建立了交互式在线图谱平台,支持基因查询、空间表达展示和比较分析,并开发了水稻单细胞基础模型。这个模型是一个懂水稻细胞的“AI大模型”,利用本研究及公开的水稻单细胞数据训练,可辅助细胞类型注释和整合不同来源数据集,提高了数据的可比性与复用性。

这项成果的背后,是一场跨越20余年的科研接力。水稻籼稻基因组工作框架图于2002年在《科学》杂志上发表。如今,研究的观察尺度从遗传序列进一步延伸至细胞、空间位置和发育过程。水稻全生命周期时空细胞图谱及相关数据库、模型的发布,为研究者独立挖掘基因功能提供了一条全新的思路。研究者可以查看关注的基因在不同组织和发育阶段中的表达情况,再结合实验开展功能验证。这开拓了植物全生命周期研究的新路径,也为全球学者提供了宝贵的公共资源。(陈怡)

稻飘香 收割忙



10月12日,位于宿松县的安徽农垦华阳河农场第六农业分场千亩水稻示范田里,农机手驾驶收割机抢收水稻。

水稻灌浆期,稻飞虱等虫害偏重发生。为保障水稻稳产丰收,该农场提前谋划部署病虫害防控工作,组织农技人员常态化下沉田间一线,持续开展虫情监测、土壤墒情巡查,及时发布病虫害预警预报,大力推广植保无人机统防统治作业,有效遏制病虫害扩散蔓延,保障水稻长势稳定、穗粒饱满,为秋粮丰产丰收筑牢坚实根基。 刘子豪 摄

老水产镇闯出养殖新赛道

秋季的无为市泉塘镇,连片养殖塘水质清透,淡水澳龙藏身水草中,地笼一提便是满筐活蹦乱跳的龙虾。

“今年又是大丰收,这一筐装完,500多公斤鲜澳龙就要发往上海、武汉的老客户那儿。”泉塘镇中垾村淡水澳龙养殖基地负责人万毅正忙着理货装箱。

笔者从泉塘镇渔业专业合作社了解到,按照产量估算,目前当地澳龙种苗的内地市场占有率达到三成。这份亮眼的成绩,藏着老牌水产强镇的一场主动破局。

作为全国水产健康养殖示范区、素有“安徽省螃蟹养殖第一镇”之称的泉塘,有着5万亩连片优质塘口,几代养殖

户摸透了水产生态培育的门道,攒下了旁人比不了的技术底子。但螃蟹养了几十年,市场日渐饱和,老赛道的红利吃到了头。

要破局就得闯新路子。2020年起,当地锚定淡水澳龙这个高附加值新赛道,领着一群养了半辈子水产的“老把式”扎进塘口做试验,百余次试错后啃下了热带虾种本土化繁育的硬骨头——靠空气热能机组精准控温、双层阻隔设备搭建恒温环境,彻底解决了此前从海南、广州空运虾苗成活率仅三成、成本居高不下的老难题。本土化育苗成功后,澳龙彻底在泉塘扎下根:虾苗适配本地水土,四个月就能上市,出肉

率是普通小龙虾的2倍至3倍,售价更是小龙虾的3倍以上,每年8月中旬就能集中上市,正好错开小龙虾的上市高峰,凭着差异化优势稳稳占住市场。

如今,泉塘镇创新推行“澳龙一小麦”粮渔轮作模式,全镇澳龙养殖面积达1300亩,自主供应虾苗1800万尾,可覆盖2500余亩外塘养殖,实现成虾、种苗双向增收。万毅笑着算起了账:“澳龙和小麦季节上无缝衔接,这样还能解决土地‘非粮化’问题,一亩赚上一万多元。”

眼下,泉塘聚力做强螃蟹、鲈鱼、淡水澳龙“新三鲜”特色水产,2025年全镇渔业产值约6亿元,正朝着十亿级特色产业稳步冲刺。(阮孟珂 张文焕)

江田村的“养鸡F4”

年销售额突破230万元,养殖规模达8万羽,抖音直播销售占比七成——这是休宁县龙田乡江田村“农小咖”黄山跑山鸡品牌交出的成绩单。交出这份答卷的,是四位一年前还在上海、义乌写字楼里敲代码、做运营的返乡青年。

张正平、张家卫、张健、张灶富,这四个儿时伙伴,如今被乡亲们称为“养鸡F4”。

很少有人知道,一年前的一场山洪差点冲垮了他们的梦想。2025年6月,一场突如其来的暴雨肆虐龙田乡,山洪裹挟着泥石流直灌而下,四人刚刚建起的高山土鸡养殖基地瞬间陷入汪洋。设施损毁,上万只鸡苗被冲走,几个月的血汗几近归零。

“那时候站在泥浆里,脑子是空的。”张正平回忆道。乡亲们踩着泥泞主动赶来帮忙,乡政府第一时间调配防

水帆布、应急水泵,组织人手清淤排险,更送来了补苗方案和科学养殖技术。洪水退去后,四兄弟对视一眼——不撤,接着干。

2024年,张正平还在上海做着软件开发,收入不低,却总觉得“脚不沾地”。“在外十几年,心里放不下家乡的山水,对未来也有些迷茫。”他把回乡养鸡的想法发到发小群里,三个伙伴的回复几乎秒到:“我懂数字化”“我有线下渠道”“我擅直播”“村里我们儿清”。技术、市场、运营、落地,拼成一张完整的创业拼图。

说干就干。四人流转江田村60亩天然山场,建起标准化高山土鸡养殖基地。张灶富管数字化养殖,张正平统筹市场,张健负责直播带货,张家卫保障后勤。各展所长,环环相扣。

经历过那场暴雨,这支队伍不再只是合伙创业,更像一个生死相依的团队。为回馈乡亲,他们主动开发出10个稳定就业岗位和21个临时用工岗位,优先让本地村民在家门口挣上工资。

2025年7月,“农小咖”黄山跑山鸡品牌正式推出,走标准化、品牌化路线。山野里的土鸡跑进城市,上了市民的餐桌,也跑出了230万元的年销规模。

四人的目光早已越过眼前的山头。当下,他们正对接江田电商创客中心,计划系统孵化短视频和直播人才,挖掘乡村文化资源,让更多想回来的年轻人有路可走、有样可学。

“我们四个只是开始。”张正平说,“未来,会有更多的‘农小咖’在这片土地上跑出来。”

(安徽日报记者 李丹青 通讯员 吴玉洁)

大棚番茄定植后,需密切关注天气变化,科学开展灌溉管理。

垄间膜下浇水。一般可采用宽窄行起垄盖地膜栽培法,宽行距80厘米,窄行距50厘米,垄高10~15厘米,每垄栽一行苗。将相邻的两垄用两幅地膜盖上,在宽行间(操作行)同时覆地膜或覆盖干燥的麦秸、稻草等。据测定,采用垄间膜下浇水,可提高地温5℃左右,降低空气湿度9%~10%,减轻病害发生率30%以上。

浇水次数和浇水量。因番茄生育期不同,应掌握适宜的浇水频次与浇水量。一般在严冬当棚内气温和地温都较低时,浇水量就要小,间隔时间要长,切勿大水漫灌,以防低温高湿导致沤根。在幼苗定植后及时浇灌缓苗水,低温番茄发棵期要适量控制浇水;第一批果实开始膨大时,要逐渐增加浇水量;结果盛期始终要保持充足的水分棚室内土壤含水量不能低于20%。

浇水时间的选择。浇水时间应选择晴天上午进行,浇水要尽量采用井水。尽量避开下午或连阴天,否则会因棚内湿度过大而引发病害。

阴天晴天浇水有区别。晴天气温高,应逐渐加大浇水量,阴天少灌或不灌,连续阴雪天气请勿浇水。当天气由晴转阴时,水量要逐渐减少,间隔时间适当拉长;最好能做到浇水与施肥相结合进行,施肥浇水后应合理通风换气。

那么番茄植株是否缺水该如何判断呢?

根据土壤判断:漏水土壤采用施肥保水,少浇勤浇;盐碱地切忌大水明灌;低洼地实行小水勤浇。

根据秧苗形态判断:一般清晨叶片向上挺立,中午不下垂,为不缺水;叶色暗绿,中午萎焉,即为缺水症状。清晨叶片边缘有水珠,上部叶色较浅,是水分充足的表现。

结果期的水分对番茄产量有极大影响。第一穗果坐住后,要保证充足的水分供给。这时,幼果转入迅速膨大时期,必须结束蹲苗,进行浇水追肥,促进果实发育和膨大。

盛果期应肥水充足,才能获得高产。浇水要均匀,不可忽大忽小,以防止果实出现生理性病害。浇水时,一般选择晴天的早晨,有利于地温快速回升,避免根系发育受阻。(王鑫)

大棚番茄怎样浇水才合理?