

## 江北区科协 召开街镇科协工作推进会

本报讯(通讯员 冯梦涛)近日,江北区街镇科协工作推进会在江北区数字化城市管理监督指挥中心举行。

会上,区科协负责人对前期科协工作进行了总结,对大家在疫情防控中一手抓防疫,一手抓工作给予了肯定,同时向与会人员强调了科协七项重点工作。一是逐项解读2020年街镇科协工作指南。二是布置基层科协“三长”典型事例征集工作。三是布置社区科普大学考评以及精品课程推送和社区科协样板间建设工作。四是持续做好“科普中国”App和重庆市网络科普知识竞答推广及科技志愿服务工作。

最后,与会人员纷纷表示,将认真落实会议精神,组织力量圆满完成全年科协工作任务。

## 巴南区科协组织科技志愿者 参与菊花艺术展活动

本报讯(通讯员 夏荣霞)近日,以“山水之城 美丽之地”为主题的重庆市第24届菊花艺术展在巴南区顺利开幕。巴南区科协组织科技志愿者在生态滨江主题板块开展志愿服务工作。

志愿者们现场统一着装,在茶花广场上彰显了科技志愿者风采,形成了一道亮丽的风景线。科技志愿者们热情地为大家介绍菊花品种,亲切地讲解各种菊花的花期、花语等有关菊花的基本知识,呈现出一场精彩的菊花知识盛宴。

展会期间,巴南区科协预计将组织450余名科技志愿者到茶花广场生态滨江板块开展志愿服务工作,为呈现良好的观展环境做出不懈努力。

## 永川区老科协调研 再生粳稻试验示范基地

本报讯(通讯员 周舟)近日,永川区老科协负责人带领区老科协农业专委会专家到苏镇越年再生粳稻试验示范基地,查看再生粳稻长势。

在现场,专家们穿行于农田水稻之间,听基地负责人介绍基地今年生产建设情况,看再生粳稻长势。为提高农户生产与管理技能,确保再生粳稻产量,区老科协农业专委会专家团队不定期深入田间开展技术指导与培训。今年该试验田再生粳稻长势喜人,预计平均实际亩产能达到470公斤以上。

据悉,区老科协选育示范的粳稻品种抗性好、产量高,品质等同东北大米,再生能力强,节约种植成本。种植一年,收获多年,一年收割两季,综合亩产高于普通杂交水稻。

## 垫江县科协到垫江中学 调研指导青少年科普工作

本报讯(通讯员 刘小凤)近日,垫江县科协一行到垫江中学调研指导青少年科普工作。县科协一行走进学校科教楼听取学校开展青少年科普教育活动的的基本情况、存在的问题和有关建议等。垫江中学分管副校长谭克川表示,垫江中学一直以来十分重视学生的全面发展,在培养学生创新能力方面,做了大量的引导和探索,提高了学生的科技意识和创新能力。

垫江县科协负责人对垫江中学高度重视科技教育、扎实开展校园科普活动的各项举措给予充分肯定,并围绕学校科教队伍培育、科普设施增强、学生科学兴趣激发、科技体验活动等相关问题进行了指导。



# 植物界的“神仙水”

■毛萍

无论是参天大树,还是零星小草,都有强大的根系。根在植物生长中发挥着最基础、最重要的功能,它能够吸收水分、养分和固定植物。但是说到根系分泌物,很多人可能都会感到陌生。那么,根系分泌物到底是什么呢?

科 普 中 国  
CHINA SCIENCE COMMUNICATION



科普中国  
APP

科普中国  
微博

科普中国  
微信

### 湿滑黏手的根

可能有些植物爱好者会有这样的经验,给兰花植物或者君子兰盆栽的时候,摸到它的根系表面湿滑黏手,这就是对根系分泌物最直观的体验。根系分泌物是植物生长过程中,活的且未被扰动的根系通过其不同部位主动或被动释放到根际土壤中的混合物的总称。

根系分泌物成分众多,数量各异,种类达200种以上,主要包含离子、氧气、水、酶、黏液等一系列初级代谢产物(如糖、氨基酸等)和次级代谢产物。那么根系分泌物的存在,对植物本身以及对生态系统有什么作用呢?

根系分泌物作为植物地下部分与土壤进行物质能量交换和信息传递的重要载体物质,是保持根际微生态系统活力与功能特征的内在驱动因素,是根际物质循环的重要组成部分。

植物向土壤释放根系分泌物来主动调控根际环境,从而使根际成为陆地生态系统中动态最强、最有活力的界面之一。根系分泌物作为植物、土壤和微生物三者间的桥梁,在植物主动适应和被动防御外界环境变化中,具有六大方面作用:

- (1)调控土壤生物地球化学循环关键过程(如养分循环);
  - (2)改变土壤结构形成(如土壤团聚体);
  - (3)释放防御性物质参与化学干扰(化感作用);
  - (4)环境污染物修复(如缓解或者消除金属毒害和污染);
  - (5)释放化学信号物质建立植物—微生物、微生物—微生物之间的对话与交流;
  - (6)选择塑造根际微生物群落组成、活性与分布。
- 所以,根系分泌物简直是植物界的“神仙水”。

### 小身体有大能量

看似不起眼的根系分泌物是植物应对环境条件的一种重要自我调节手段,在全球变化过程中起着重要的作用。随着全球气候变化,植物根系—土壤—

微生物互相作用的过程及其生态反馈效应的重要性日益凸显,即以根系生命活动为核心的根际生态过程与土壤生物地球化学循环过程的耦合研究愈发重要。

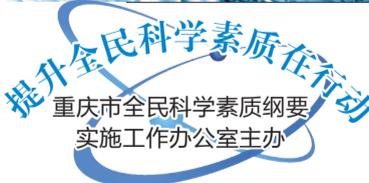
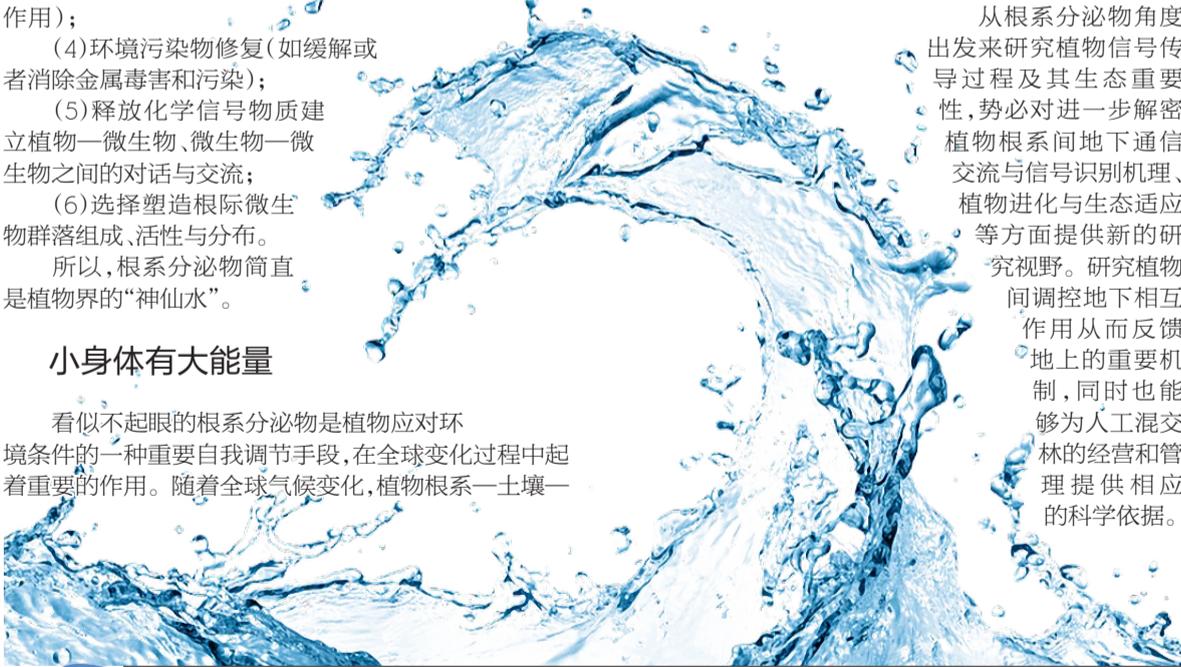
那么问题来了,气候变暖怎么与根系分泌物产生交集呢?科研人员发现,在没有外源施肥情况下,增温导致亚高山森林植物根系分泌物输入增加,并伴随着土壤氮素循环加快及其养分有效性增加。我们可以这样解读:在土壤肥料不足的情况下,植物通过增加根系分泌物来增加根系碳源输入,以提高土壤微生物活性和养分有效性,从而满足增温状况下植物生长所需养分。这些发现很好地阐释了气候变暖条件下森林生态系统植物生长和生产力持续增长的养分维持机制。

### 地下交流的“红娘”

根际微生物要在土壤里生存与繁殖,也需要根系参与。于是根系分泌物让两个小伙伴愉快地牵上了手。

作为“红娘”,根系分泌物有两件事情需要做:一是为微生物生长繁殖提供营养源,根系所释放的有机化合物可促进根际微生物生长;二是信号传导与交流。根系可释放一系列次生代谢物质,通过直接(产生毒素、化感物质)或者间接(改变土壤化学、微生物特征和营养吸收、营养级联关系)等方式,与土壤其他生物形成复杂且强烈的地下化学通信与交流(种间作用、化感效应、病虫害抗性、根系识别、病原菌抑制、根瘤菌、根际促生菌、菌根真菌共生关联),在很大程度上调控了植物与有机生命体的相互关系,并对生态系统结构和功能(如物种共存、群落演替等)产生重要的影响。

从根系分泌物角度出发来研究植物信号传导过程及其生态重要性,势必对进一步解密植物根系间地下通信交流与信号识别机理、植物进化与生态适应等方面提供新的研究视野。研究植物间调控地下相互作用从而反馈地上的重要机制,同时也能够为人工混交林的经营和管理提供相应的科学依据。



## 市港航海事事务中心开展 水上交通安全知识进校园活动

近日,市港航海事事务中心在潼南区米心镇小学开展以“关爱儿童 平安相伴”为主题的水上交通安全知识进校园暨客渡船救生衣行动。

市港航海事事务中心负责人为大家现场讲解了穿戴救生衣的要点,执法人员同船员和学生代表示范了救生衣正确的穿戴方式。

负责人提出,多年来,市港航海事事务中心深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产的重要论述,坚持“人民至上 生命至上”和“科学发展 安全发展”理念,持续推行水上交通安全知识进校园暨客渡船救生衣行

动。为进一步巩固我市水上交通安全形势,提高水上交通安全保障水平,在有效遏制水上交通重特大事故发生方面发挥着积极作用。

负责人要求,同学们要从自己做起,从身边的小事做起,积极参与平安交通建设,共创平安校园。同时,希望社会各界人士和广大师生共同努力,推动建立教育、交通、海事、学校、社区和家庭等联动,社会资源广泛参与的中小学生学习水上交通安全教育长效机制,切实增强中小学生学习水上交通安全意识,提高水上交通安全防范能力。

(重庆市交通局市港航海事事务中心供稿)