

【动态】

天宫二号：太空种子开花



11月18日,在中科院空间应用工程与技术中心,科研人员展示从太空返回并开花的拟南芥。

据新华社电 据中国科学院消息,神舟十一号飞船与天宫二号空间实验室在实施分离前,航天员成功将天宫二号舱内空间应用系统综合材料制备实验的两批次(共十二支)实验样品、高等植物培养实验的返回单元转移到了神舟十一号飞船返回舱中。

11月18日13时59分,神舟十一号飞船返回舱顺利降落主着陆场,综合材料实验样品、高等植物培养实验返回单元随返回舱完好回收,于当天19时许返回北京,在机场交付空间应用系统并顺利运抵中科院,空间应用系统总体与相关实验人员进行了实验样品基本状态的检查,确认返回样品完好后,顺利交接相关实验科学家。

据了解,高等植物培养箱返回单元内的拟南芥种子,经历了48天的空间培育生长,已抽蔓开花和结荚,标志着完成了从种子到种子的发育

全过程。

目前,返回的拟南芥样品一部分已做固定处理,拟南芥果荚将带回实验室继续培养。综合材料实验返回的两批次样品将在实验室进行解剖分析研究,第三批次的6个样品将留轨进行装置热特性测量实验,以期揭示在地面重力环境下难以获知的材料物理和化学过程的规律,获得优质材料的空间制备技术和生产工艺,指导地面材料加工工艺的改进与发展。

神舟十一号飞船返回后,天宫二号空间实验室转入独立飞行阶段,空间应用系统将按计划开展有效载荷在轨测试以及科学实验与探测,进行科学设备的参数精调,开展地球观测设备的定标和同步观测,同时深入分析研究科学实验与探测数据,开展地球观测数据的应用推广,争取获得更大科学成果,取得更大应用效益。

中科院育成脆秆水稻新品种

据中科院合肥物质科学研究院消息,该院技术生物所和地方种业公司共同选育出的脆秆水稻新品种科辐粳7号,近日通过安徽省种子管理总站组织专家完成的收获期脆秆特性鉴定。专家组认为,这一水稻新品种不但秸秆易粉碎、适合还田,还兼具丰产、抗病虫和脆而不倒的特性。

来自农学、栽培、土壤、农业机械等领域权威专家近日在怀远县龙亢农场,考察了科辐粳7号及对一般品种天协1号的实验示范田。对比发现,科辐粳7号秸秆刚性较强、折断相对较脆,田间生长整齐一致无倒伏。现场利用收割机(已卸载粉碎装置)进行田间收割作业显示,科辐粳7号秸秆粉碎效果好,长度10厘米以下的秸秆占六成左右,是天协1号的4倍多。

王晓易

中国人首次在太空当“菜农”

大家好!11月11日是神舟十一号飞行乘组进入组合体第二十四天。我是新华社太空特约记者、航天员景海鹏。

听说有很多网友关心我们在天宫种植的生菜,今天我就具体和大家讲一讲。

【王隆基(航天员中心环控生保研究室副研究员):选择栽培生菜有以下原因:一是生菜的生长周期是一个月,这一次在轨时间恰好是30天;二是生菜在地面上的种植技术比较成熟;三是生菜可食用,在后续的在轨实验中可以作为食材;四是生菜是老百姓比较常见的植物,有利于进行科普宣传。】

今天做的是一些常规照料工作,主要是检测栽培基质的含水率、养分含量,灯光照射以及用注射器往基质推入空气。我们有一个仪器检测含水率,如果显示指数低,就说明需要给生菜浇水了。注入空气是为了让生菜的根部呼吸到新鲜空气,有利于植物的成长。我们就像是太空的“农民”,每天至少都要花10分钟的时间来照料生菜。

另外,在太空种生菜使用的基质和地面的土壤是不一样的,我们用的是蛭石。

【王隆基:蛭石是一种矿物质,它的吸水性非常好,水分在其中传导非常均匀,即使是在地面有重力的情况下,向上吸附都非常流畅;另外它密度小质量轻,便于携带上天。】

植物栽培是在我们进入组合体的第二天开始的,首先我们需要安装栽培装置,就像是搭积木一样,把装置的各个部件组装成一个白色箱体。

【王隆基:白色装置的固件是3D打印的,都是尼龙性材料,比较轻便。它上面有两个器件,一个用来测量土壤中的水分和养分参数,另一个用来在植物生长后期在封闭情况下测量植物光合作用。】

接着我们就会浇水、播种。在上天之前,有一部分种子已经放入白色的单元格里面,这些种子是经过特殊处理的丸粒化种子。由于生菜的种子比芝麻粒还小,为了方便我们播种,专家们特意在外面做了一层包衣,使它和绿豆粒差不多大,方便直接手拿。包衣在吸水后会裂开,但在后面的成长过程中,我们发现,包衣对种子发芽的速度会有细微的影响。

在天上播种的方式和地面不同,地面一般是先播种后浇水,但由于我们带入太空的白色单元格是硬质材料,只有吸水软化后,种子才能放进去,所以我们是先浇水后播种。

播种完后,我们会在装置里铺上一层保鲜膜,就和种庄稼的地膜一样。它的作用是保护植物,防止水分流失。

在进入组合体的第五天早上,我们发现种子发芽了。当时我和陈冬兄弟都非常高兴,第一时间把这个好消息告诉了地面工作人员。我们拍了很多照片,还跟生菜合影留念了。

种子发芽后,我们就会拿掉地膜,把安装在白色装置顶端的灯打开,给生菜提供光照。灯光是由红、蓝、绿三种颜色组合而成的,主要偏红色。

【王隆基:生菜对红光吸收效率非常高,在红光照射下生长得很好;采用绿光是因为它照射到生菜叶上,视觉效果非常好;蓝光则是对植物形态舒展具有较强作用。】

生菜进入成长期后,在光照的作用下,就开始变绿了。

我们第一次给生菜间苗和补水是播种后第六天。间苗那天,我和陈冬兄弟发现生菜长得特别新鲜,看着比地面的要绿一些。

我们间苗用的是镊子,主要是把长得相对差一些的生菜连根拔出来,在每个单元格里保留两棵菜苗。因为菜苗都非常嫩,所以我们得非常小心,一不留神就会把保留的生菜苗损坏。

过了3天后,我们开始了第二次间苗和浇水,这时每个单元格就只有一棵菜苗了。浇水其实不是每天都需要的,专家为我们设定了5次浇水,每次浇水使用的是注射器,将水注入生菜根部。

除了播种、间苗、浇水,我们还需要每天对生菜进行观察、拍照,检查基质的含水率、养分含量等。

到今天为止,在我们亲手照料下的生菜,



已经长得很好了。我们看着它们一天天成长,很有满足感。

有网友提问,在太空,生菜生长的方向会发生变化吗?长得怎么样了?

在这里,我要告诉这位网友,我们种植的生菜和地面是一样的,也是向上生长的,而且长得好像比地面更高一些。

【王隆基:虽然太空是失重环境,但是因为植物有趋光性,所以它依然是朝上长;同时植物还具有趋水、趋肥性,它的根部就会朝着富有水分和养分的基质生长。】

下周二,是我们进行种植蔬菜的最后一天,到时候我们会进行植物采样,把生菜的叶子和根茎剪掉,放到低温储藏装置中,再把它带回。

听说有网友很好奇,种出来的生菜能吃吗?

这次我们种的蔬菜是用来做实验的,暂时不食用。我相信经过研究,以后我们在太空种的各种蔬菜,肯定是可以吃的。我也期待着在太空吃上自己种出来的蔬菜。

【王隆基:这次是我国首次在太空人工栽培蔬菜,暂时不让航天员食用。我们要把植物采样带回来,进行生物安全性检测,比如检测植物表面的微生物是否超标。只有检测合格后,我们才会在下次实验中考虑让航天员食用栽培的蔬菜。在轨植物栽培技术,是未来长期太空载人活动、深空探测等必不可少的一项技术,将来我们还会做其他物种的大面积栽培实验。】

景海鹏

湖北成立优质稻产业联盟

日前,湖北省优质稻产业联盟成立大会在监利县召开,来自全省稻米行业有关领导、专家、学者、企业代表共商行业创新发展之道。大会选举了福娃集团有限公司董事长谢松柏为联盟首届理事长,湖北国宝桥米现代农业发展有限公司等7家企业为副理事长单位。

据了解,湖北省优质稻产业联盟是一个联合性、非营利性的协作组织,由从事优质稻生产、加工、销售、推广领域的机构、企业和其他市场主体自愿组成,旨在构建全省优质稻产业发展公共服务平台,培育湖北特色优质稻米品牌,提升湖北省优质稻米产业核心竞争力。联盟首批成员共45家单位,包括41家企业、3家高等院校和1家科研院所。

何红卫

汴梁审定通过6个花生品种

从河南省汴梁市农林科学研究院获悉,通过该院科技人员多年攻关,选育的6个高油酸花生品种通过审定,并实现了我国高油酸花生新品种培育的3个第一。

从1996年开始,市农林科学研究院针对国内高产高油酸花生种质资源匮乏、高油酸花生品种空白现状,在花生“高油酸好”还是“高亚油酸好”的国内业界争论中,率先确定了高油酸花生种质创新和花生品质遗传改良的科研目标。

该院选育的6个高油酸花生品种实现了我国高油酸花生新品种培育的3个第一:“开农h03-3”油酸含量达81.6%,油亚比29,是我国第一个通过省级鉴定的高油酸花生品种;“开农61”油酸含量达77.76%,油亚比13.6,粗脂肪含量55.86%,是我国第一个通过省级审定的高油酸、高脂肪花生品种;“开176”油酸含量达76.8%,油亚比11.13,是我国第一个通过国家鉴定的高油酸花生品种。

万廷化

新疆红枣销往内地市场

今年,兵团二十九团从红枣栽培管理到采收全过程进行动态跟踪监测,其中包括土壤肥力检测、农药残留检测、果品品质检验等,通过抽样、编号检测红枣成分,定期公布检测结果,凡达不到合格标准的红枣一律不得外销。眼下,5000多亩高品质红枣因科学使用生物有机肥,禁用化肥、杀虫剂和除草剂等,产品外观、糖度、营养成分均达到有机食品认证标准,被海内外客商订购一空。

杜炳勋

【产业】

中国农业界科学家确认中国栽培水稻起源地区

来自中国农业领域研究的100余位专家学者日前在江西万年县发布《中国稻作起源地区学术研讨会科学家建议》认为,中国栽培水稻起源于一万年前的以江西省万年县仙人洞一吊桶环遗址为代表的长江中下游及其周边地区和以南地区。

此前召开的“第54期中国科技论坛——中国稻作起源地区学术研讨会”上,来自中国水稻科技界、农业文化界、农业考古界、农业历史界等百余位专家参加,活动旨在集中研讨中国稻作起源,交流中国稻作起源研究最新进展,展示中国稻作起源地区考古成果,梳理水稻在中

国的驯化与发展脉络。

人工驯化野生稻,是原始农业的一个重要发端,以此,逐步演化形成水稻生产、食用及储藏加工等。以稻作为标志性特征的长江中下游远古农耕文明,传播到了亚洲广大地区,成为人类社会重要的古老文明之一。这是得到中国水稻科技界、农业文化界、农业考古界、农业历史学界公认的研究成果。

专家认为,从中国现代稻作科学奠基人丁颖开始,一代又一代中国水稻研究人员,致力于论证中国的栽培稻起源。20世纪80年代以来,在江西省万年县仙人洞一吊桶环遗址等遗

址发现了一万年前的人工栽培稻遗存,有力印证了丁颖的“水稻起源于中国”的学说。

由此,与会专家学者认为,中国栽培水稻起源于一万年前的以江西省万年县仙人洞一吊桶环遗址为代表的长江中下游及其周边地区和以南地区。“野稻驯化、万年之源”,这一结论可在国内外宣传、交流上广泛使用。

万年县地处江西省东北部,中国最大淡水湖鄱阳湖东南岸,被誉为世界稻作文化发源地、中国贡米之乡。该县境内大源仙人洞、吊桶环古文化遗址是现今所知世界上年代最早的栽培稻遗存和陶器发祥地之一。

刘占昆