科技要闻

我国首个自主设计建设高级别生物安全实验室投用

8月7日,中国农业科学院哈尔滨兽医研究所举行了国家动物疫病防控高级别生物安全实验室认可证书授予仪式,标志着我国唯一的大动物生物安全四级实验室符合国家标准要求,开始投入运行。

这是我国第一个完全自主设计、建设和管理运行的生物安全四级实验室。其建成运行,使我国具备了开展所有已知重要传染病病原动物试验的能力,是我国生物安全保障能力建设的重要成就,将显著提高我国烈性传染病的防控和研究能力,确立我国在生物安全领域的重要国际地位。

国家动物疫病防控高级别生物安全实验室是目前全球已建成的4个大动物生物安全四级设施之一。该实验室2004年立项,2012年完成施工设计并开工建设,2015年12月建成并通过工程验收,2018年7月获得中国合格评定国家认可委员会(CNAS)认可。该实验室可开展包括马、牛、羊、猪、禽类及鼠、猴等常规实验动物在内的所有动物感染试验。实验室依托单位为中国农业科学院哈尔滨兽医研究所。

《国家高级别生物安全实验室体系建设规划》已将国家动物疫病防控高级别生物安全四级实验室列为国家重要动物传染病与人兽共患病综合性研究平台。据介绍,国家动物疫病防控高级别生物安全实验室将本着开放共享的原则,积极联合有关研究机构,针对烈性传染病防控开展合作研究,为保障养殖业健康、维护公共卫生安全,发挥关键平台支撑作用。

据2018年8月8日《科技日报》

最新发现

麻雀基因组揭示其与人类共生历史

麻雀广泛分布,且与人类密切相关。然而令人惊讶的是,一直以来我们对麻雀的历史知之甚少。

挪威奥斯陆大学研究人员马克·拉文奈特及其同事近日在《英国皇家学会学报B》上发表报告称,他们通过筛查麻雀的基因组,试图分析麻雀不为人知的历史。研究中发现,有证据表明该物种在过去的一万年中已扩展到欧洲,而遗传特征还揭示了麻雀觅食中重要的颅骨和消化酶,可能是麻雀最近期的一次进化。这一变化的原因可能是为了消化更难处理、更多富含淀粉的种子而出现的,因为这些种子也伴随着人类的种植作物历史。研究人员表示,该结果不仅增加了人们对麻雀进化的理解,而且也揭示这一"最熟悉的陌生人"与人类共生的历史。

据2018年8月9日《科技日报》

科学家发现两种植物含天然甜味分子

甜度远超蔗糖

我国科学家发现两种可食用或药用的甜味植物:翅果藤、毛果鱼藤,从中分离出的化合物甜度为蔗糖的数十倍。该系列成果近期相继发表在国际期刊《农业与食物化学杂志》上。

论文通讯作者、中国科学院昆明植物研究所副研究员杜芝芝介绍,当今人群高发的某些疾病,如糖尿病、肥胖、龋齿等与过量摄入蔗糖有关,因此寻找安全、低热量、非营养性天然甜味剂成为各国科学家研究的领域。

中科院昆明植物研究所通过对云南少数民族地区特色食用、药用植物的野外调查,并结合味觉感官评价,发现了多种甜味植物,并对其中两种甜味植物——翅果藤和毛果鱼藤的甜味成分进行了深入研究。

杜芝芝介绍:萝摩科植物翅果藤在云南当地被称作"土甘草"或"大对节生",其果皮可用于腌制咸菜,根可入药,全株可治肺结核;豆科药用植物毛果鱼藤具有甜味,有时在民族药中被用来替代甘草。

研究者通过对翅果藤的味觉活性追踪分离,发现其果皮中含10个新的甜味甾体糖苷类化合物,甜度为蔗糖的50倍至400倍不等;而其根部发现的7个新的甜味化合物甜度为蔗糖的25倍至400倍不等。

在毛果鱼藤中,研究者发现了4个新的甜味三萜皂苷类成分,其中有2个化合物甜度分别是蔗糖的150倍和80倍。杜芝芝说:"我们通过动物急性毒性实验,发现在所测试浓度下这2个化合物未显示毒性,从甜味觉的角度证实了毛果鱼藤在民间被用作甘草替代物的合理性。"

研究者表示,这些甜味植物及其高效甜味分子的发现为天然甜味剂的开发提供了更广泛的选择。 据新华社

8月10日,在北京中关村(枣强)产业协同创新基地展室,工作人员向客商展示石墨烯原材料。

近年来,河北省枣强县倾力打造以市场为导向、以企业为主体、产学研相结合的科技创新体系,引导企业与高校、科研单位建立长期合作关系,大力研发新技术、新产品、新工艺,助力传统复合材料企业转型升级。目前,该县已建成河北省复合材料产业技术研究院、玻璃钢沼气池实验基地、玻璃钢制品监督检验站等复合材料研发检验机构11家,拥有复合材料生产企业200余家,产品远销十多个国家及地区。 新华社发

南开大学有机太阳能电池研究获新突破

刷新世界文献记录

南开大学陈永胜教授团队在有机太阳能电池研究领域获重大突破,他们设计、制备的具有高效、宽光谱吸收特性的叠层有机太阳能电池材料和器件,实现了17.3%的光电转化效率,刷新了文献报道的有机/高分子太阳能电池能量转化效率的世界纪录。这一成果让有机太阳能电池距离产业化更近一步。8月10日,相关论文在线发表于国际学术期刊《科学》上。

有机太阳能电池是解决环境污染、能源危机的有效途径之一,其在质轻、柔软、半透明、可大面积低成本印刷、环境友好等方面远优于传统太阳能电池,被认为是具有重大产业前景的新一代绿色能源技术。然而,如何提高光电转换效率始终困扰着各国科学家,也直接决定着有机太阳能电池能否走出实验室、走进人类生产生活。

陈永胜教授团队与中科院国家纳米科学中心丁黎明教授、华南理工大学叶轩立教授研究团队合作,利用半经验模型,从理论上预测了有机太阳能电池的最高效率(20%以上)和理想活性层材料的参数要求。在此基础上,他们以在可见光区域和近红外区域具有良好互补吸收的两种材料分别作为前电池和后电池的活性层材料,采用成本低廉与工业化生产兼容的溶液加工方法,制备了一种高效的有机太阳能器件,获得了17.3%的验证效率。

研究人员介绍,依据该工作提出的模型和设计原理,结合有机高分子材料结构的多样性和可调性,通过对材料和器件的进一步优化,非常有望获得和无机材料类似的能量转化效率,从而为有机太阳能电池的产业化提供有力技术支撑。 据新华社

利用细菌从空气中获取氮素营养 固氮能力 玉米也可以有

玉米是全球最主要的农作物之一,而种植玉米会消耗大量氮肥。有没有不依赖氮肥也能高产的玉米品种呢?8月7日发表在《公共科学图书馆·生物学》期刊上的一篇研究论文给出了肯定答案。该文介绍的一个玉米品种,能够和细菌构建和谐关系,从空气中获取植株生长所必需的氮。研究人员表示,如果传统玉米品种也能获得这种固氮能力,将有力地推动玉米种植业的发展。

该玉米品种是由现美国玛氏公司农业部门总监霍华德-雅娜·夏皮罗于上世纪80年代在墨西哥瓦哈卡州塞拉米实——一个氮贫乏地区发现的。近年来,随着宏基因组学的兴起,玛氏公司开始联合加州大学戴维斯分校研究人员,与当地玉米种植者合作,对该品种玉米进行深入研究。

这种玉米的气生根很发达,能分泌一种富含碳水化合物的黏液。研究人员对黏液中的菌群进行分析后发现,其能够将空气中的氮转化成植株可以利用的形式。他们在塞拉米什地区进行的田间试验表明,该种玉米所需氮素营养的29%至82%是依靠黏液菌群的这种固氮能力获得的。

一直以来,人们普遍认为只有豆科作物才具有固氮能力,能将空气中的游离氮转化为化合态氮。例如大豆,会依靠与其共生的根瘤菌将空气中的氮转化为植株可吸收的酰胺类化合物或脲类化合物。而此次塞拉米实玉米品种的发现,则改变了人们的这一看法。

研究人员指出,氮是植物必需的营养物质,对许多非豆科作物来说,氮肥是它们获取氮的最主要途径,而氮肥的生产不仅要耗费大量能源,还会产生温室气体。玉米种植需要消耗大量氮肥,开发出具有固氮能力的玉米是育种专家几十年来的重要目标,塞拉米实玉米品种的发现给他们带来了希望。研究人员表示,若传统玉米品种也具有如塞拉米实玉米品种一样的固氮能力,将有望大幅减少玉米种植对氮肥的需求,并增加土壤贫瘠地区的玉米产量。

据2018年8月9日《科技日报》

信息快递

PYIPO 实施知识产权战略 建设创新型濮阳

今年上半年我市知识产权工作成绩斐然

本报讯 今年上半年,我市以国家知识产权试点城市和国家知识产权投融资试点建设为重点,围绕知识产权创造、运用、保护、管理和服务5个环节,大力实施创新驱动发展战略和知识产权战略,提高知识产权服务经济发展的能力,全市知识产权工作成绩突出、亮点纷呈。

一是顺利通过国家知识产权试点城市期满验收。6月12日,国家知识产权试点城市验收工作组莅临我市,通过听取汇报、查阅资料等方式,对我市3年来国家知识产权试点城市建设工作进行了全面考核,并给予高度评价。我市以优秀等次顺利通过国家知识产权试点城市期满验收。

二是国家知识产权投融资试点成效显著。今年上半年,全市9家企业实现专利权质押贷款9580万元,新增质押融资企业6家,为历年同期最高。在河南省知识产权质押融资经验交流会上,我市代表作典型发言。

三是专利技术产业化示范工程稳步推进,专利创造量质稳步提升。今年1至6月份,全市专利申请977件,同比增长25.9%,其中发明专利申请192件;专利授权779项,同比增长41.89%;有效发明专利679件,同比增长15.48%。惠成电子发明专利"5-降冰片烯-2,3-二甲酸酐生产方法"在首届河南省专利奖评选中获一等奖。

四是执法维权工作力度进一步加大。坚持每月开展一次专利执法检查。今年上半年,共处理专利违法案件51件,其中专利侵权纠纷案件2件;12330电话咨询316人次;深入产业集聚区开展知识产权维权援助活动3次。

五是知识产权宣传培训亮点纷呈。举办全市首期企业知识产权运营培训班,组织评审2018年度中小学知识产权教育示范(试点)学校11所,12所学校获批第五批省中小学知识产权普及教育实验基地。

六是联合市人社局、市科技局等部门,对近两年来在全市知识产权领域做出突出贡献的濮阳濮耐高温材料(集团)股份有限公司等30个先进单位,以及冯昱翔等60名先进个人进行了表彰,促进了知识产权创造、运用和保护,推动全市知识产权工作更好更快发展。 (濮知)

如何改善黄瓜弯瓜

濮阳县王先生问:如何改善黄瓜弯瓜?

市农科院副研究员张雪平答:

1.肥水管理分次完成。黄瓜是分次采收的瓜类作物,其根系较浅,吸收肥水能力较弱,因此肥水管理必须分次完成。

2.精细管理。黄瓜有攀缘的习性,可使用一些竹竿,将其一端插入土中,使竹竿呈"人"字形或梯形,为黄瓜生长发育创造条件。同时,用塑料绳系好"龙头",即黄瓜植株的顶端(生长点),时间上一般每周调整一次,"龙头"高度应基本一致。在平时的管理中,以主蔓结瓜的品种,应及时摘去过早伸出的侧枝;侧枝雌花较多的品种,可在侧枝留1至2个雌花摘心,同时摘除植株下部的老叶、病叶及多余的卷须。

3.对已发生弯曲的黄瓜,可及时摘除,也可用小石块或小砖块等坠住黄瓜底部,使其伸直。同时,叶面喷施复合微生物肥200倍液,每隔7天喷一次,连喷2至3次,对产生弯瓜、尖瓜、大肚瓜等有较好的防治效果。

用户通热线 服务台 电话:9600175 网通用户免费拨打

高温天气蔬菜咋管理

1.用遮阳网降温。对于不耐高温的叶菜类,可在上午10时至下午3时的高温时间段用遮阳网降温,其他蔬菜品种可根据作物对高温的抗性,适当减少遮阳网覆盖时间或不盖遮阳网。蔬菜瓜果在育苗或出苗前,需要全天遮阳降温,以减少水分蒸发。出苗后可逐步揭掉遮阳网。

2.科学施肥。施肥应按照"薄肥勤施"的原则,以满足蔬菜生长过程中对水肥的需求。畦面覆盖有利于土壤保墒、降温,露地蔬菜可用稻草或作物秸秆覆盖畦面,再结合喷施磷肥、钾肥等,以提高蔬菜抗逆性。叶菜类蔬菜宜采用微喷灌技术,山地蔬菜可选择微蓄微灌系统,在傍晚或早晨喷水或灌水。

3.做好病虫害防治。高温季节,蔬菜病虫害主要有青枯病、病毒病、甜菜夜蛾、烟粉虱等。防治措施:①采取翻耕晒畦、灌水浸田、高温闷棚等土壤消毒措施,以降低土壤病虫源基数;②采用防虫网、杀虫灯、色板诱杀、植物诱虫等方式杀灭病虫,减少病害;③在病害发生初期或害虫低龄期,可选用高效低毒、低残留农药,在早晚温度较低时进行喷雾防治,喷雾要严格遵守安全间隔期。

4.做好秋菜播种育苗。蔬菜苗床应尽量保持土壤湿润状态,连续高温干旱时,除每天早晚浇水外,还应在3至5天后的傍晚再浇一次"跑马水",以确保苗床土壤湿润,满足秧苗对水分的需求。有条件的地方可采用微喷灌、湿帘、棚外喷灌等方式降温。

农友

加工贮藏

夏季农作物种子咋贮藏

控制种子含水量 种子含水量越高,呼吸作用会越强,散发的水分及热量也会随之增加,这种情况下更易发生腐烂变质。所以,在种子还未入库前应先晾晒,等种子含水量达到安全贮藏的要求后,再放入仓库。一般情况下,粮食作物的种子含水量不超过13%,瓜果种子的含水量不超过8%。

防潮工作要做好 贮藏种子应尽可能选择背风向阳的位置。在仓库中贮藏种子时,不能直接将其放置于地面,应将盛放种子的容器或袋子垫高50厘米左右,以利通风。如果种子贮藏在露天的地方,除将种子的底部垫高外,还应在顶部覆上遮盖物,以防种子被雨水淋湿。

杜绝种子混杂 不同作物的种子不宜混合贮藏。仓库中存有不同的种子时,应将各类种子的名称、含水量及入库时间等信息全部标记。袋装贮藏的种子,袋子外部应挂上写有种子信息的标牌。

贮藏空间要通风 贮藏空间要有足够的通风和正常的温度、湿度,以确保种子干燥,从而有效解决种子贮藏期间的虫害和霉变问题。如果是袋装保存,则要将种子按"非"字形或"半"字形摆放,种子的堆放应和门窗的走向平行,以利于通风散热。 惠农

夏季养牛五要点

注意防晒 可将牛养在牛舍内、凉棚或树荫下,同时做好降温,以减少紫外线对牛体的辐射。散养户要根据自己的情况选择不同的饲养方法,但要确保牛不能长时间在太阳下暴晒。

通风对流 提高牛舍内的通风和对流,可在牛舍内安装风扇,以尽可能多地带走牛身上的热量,避免牛发生热应激。

美化环境 养殖户可以在养殖场内种植一些植被,这样不但可以美化环境,还可以净化养殖场的空气。

合理喂食 可在清晨和傍晚凉爽时给牛喂料,原则上应做到早上早喂、晚上多喂,夜间不断料。喂料时间应循序渐进,随着温度的变化逐步调整,不能突然改变饲喂习惯。

打扫牛舍 要经常打扫牛舍、清除粪便。定期用清水冲洗牛床,按时用清水冲洗和刷拭牛体,降低牛发生热应激的概率。冲洗牛体应在饲喂前进行,喂后30分钟内不能冲洗牛体,更不能用水突然冲洗牛的头部,以防牛头部血管强烈收缩引起休克。另外,牛舍四周应安装纱门、纱窗,以防蚊蝇叮咬牛体,也可用1%的敌百虫药液喷洒牛舍及四周,杀灭蚊蝇等害虫,阻断病害传播途径。 张华

本版主办:濮阳市科学技术局
组 稿:路晓燕 李树华