



2018年第46期总106期

农业生物技术专题

本期导读

▶ 前沿资讯

1. American Vanguard acquires Tyratech
2. 中科院植物所发现青藏高原树木生态弹性显著增强
3. 将测序150万物种，地球生物基因组计划启动
4. 剧毒蘑菇产毒与基因水平转移有关

▶ 学术文献

1. 生长素调节蛋白ZmAuxRP1协调玉米根系生长和茎腐病抗性之间的平衡

中国农业科学院农业信息研究所

联系人：邹婉侬

联系电话：010-82109850

邮箱：agri@ckcest.cn

2018年11月12日

▶ 前沿资讯

1. 美国先锋收购生物防治公司Tyratech(American Vanguard acquires Tyratech)

简介: 美国先锋公司(纽约证券交易所代码:AVD)近日宣布,公司将收购Tyratech(伦敦证券交易所AIM市场代码:TYRU和TYR)发行的所有股票。在2018年10月31日举行的股东会议上,Tyratech的股东赞同此项收购计划及其协议,并同意取消Tyratech在伦敦证券交易所AIM市场上的股票交易。Tyratech是一家研发天然制剂的生命科学公司,产品用于害虫和寄生生物的防治。开展收购交易前,美国先锋公司已持有Tyratech约35%的股份。Tyratech退出AIM市场并完成收购交易的时间预计在2018年11月8日。公司尚未公布交易的更多细节。美国先锋公司董事长兼首席执行官Eric Wintemute表示:“我们很高兴能够收购Tyratech,该公司花了十多年的时间开发无毒无害的杀虫剂等防治有害生物的绿色解决方案。他们的专利技术结合精油发挥出了协同效应,可用于防治无脊椎有害生物,而对人类和其他哺乳动物没有活性。因此这些产品可安全使用,并且产品效果非常好。此次收购还补充了我们Envance产品组合,该产品组合利用了相同的技术,同时也会有助于我们在未来拓展驱蚊剂和动物健康等领域的市场。”

来源: AgroNews

发布日期: 2018-11-06

全文链接:

<http://news.agropages.com/News/NewsDetail—28296.htm>

2. 中科院植物所发现青藏高原树木生态弹性显著增强

简介: 中国科学院植物研究所研究员张齐兵带领的研究团队利用青藏高原的森林年轮数据,系统分析了器测气候资料以来3次极端干旱事件中的树木生态弹性的变化情况及其影响因素,有望对未来气候变化情景下森林树木生态弹性的评估提供更多科学依据。相关成果于日前发表于国际学术期刊《全球变化生物学》。研究人员针对青藏柏树分布区28个样点849棵树木的年轮数据分析发现,森林中树木抵抗力持续减弱,恢复力持续增强,同时对应的高抵抗力区域缩减,高恢复力区域扩张。根据这一现象,研究人员首次提出,树木生态弹性不仅响应干旱强度和日温差的变化,同时也受到树木生长一致性的影响;青藏高原树木通过提高恢复力而保持原有生长状态,但持续降低的抵抗力同时给森林健康带来了潜在的风险。据了解,高寒地区的树木生长对极端气候响应敏感,但树木也存在一定的生态弹性去抵抗环境胁迫并从中恢复。这种生态弹性可以解释高寒地区森林在极端事件频发背景下未发生大规模衰退或死亡的现象。

来源: 科学网

发布日期: 2018-11-02

全文链接:

<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2018/11/419465.shtm>

3. 将测序150万物种,地球生物基因组计划启动

简介: 11月1日,一项对全球所有复杂生物体基因组进行测序的雄心勃勃的计划在英国伦敦正式启动。“基因变异是所有遗传学知识的源泉。”项目成员之一、澳大利亚墨尔本

本拉筹伯大学进化遗传学家Jenny Graves说,“你拥有的基因变异越多就越好——那么为什么不对所有的事物展开测序呢?”这项地球生物基因组计划的目标便是在未来10年内对全世界约150万种已知的动物、植物、原生动物和真菌物种(统称为真核生物)的基因组进行测序。这项倡议估计耗资47亿美元,到目前为止只筹划到其中的一小部分资金。作为这项计划的一部分,来自茵格斯顿市惠康桑格研究所的科学家宣布,他们计划在未来8年的时间里花费5000万欧元(6500万美元)对英国的真核生物基因组进行测序,其数量约为66000种。对惠康桑格研究所的支持——将来自该所的总体预算——是迄今为止对这项努力最大的承诺之一。据美国加利福尼亚大学戴维斯分校进化生物学家、地球生物基因组计划工作组主席Harris Lewin估计,关于该项目迄今为止所作的财政承诺总计约2亿美元。这是该项目为期3年的“第一阶段”的预估成本的1/3。这一阶段打算对9000类已知的真核生物中的每一类的至少1个物种的基因组进行测序。他希望在1年内筹集到剩余的资金。地球生物基因组计划包括十多个现有的测序项目。例如生命之树的特定分支,如鸟类、昆虫和植物;或者对于一个特定国家的生物多样性的研究,如在英国被正式称为达尔文生命之树的项目。

来源: 科学网

发布日期:2018-11-05

全文链接:

<http://news.sciencenet.cn/htmlnews/2018/11/419527.shtm>

4. 剧毒蘑菇产毒与基因水平转移有关

简介: 据中国科学院东亚植物多样性与生物地理学重点实验室罗宏副研究员介绍,毒素是蘑菇因自我生存的需要而产生的,它可驱走对其有伤害的昆虫或其它动物,让后代孢子有机会成熟并得以传播和繁衍。因此,一些蘑菇进化出了高效的“毒素生产线”,增强了其生存适应能力。早在100多年前,人们就已发现世界上最毒的鹅膏属、盔孢伞属和环柄菇属之间的亲缘关系较远,分别隶属分类学中三个不同的科,但却都能合成同一类毒素——鹅膏毒肽。但是,对这三大类剧毒蘑菇的“鹅膏毒肽生产线”如何进化而来,却众说纷纭。最近,中国科学院昆明植物研究所的研究团队发现,合成鹅膏毒肽的机制大大出乎人们的想象。罗宏告诉科技日报记者,这几种毒蘑菇的祖先,早年曾有共处同一生境的经历,它们通过基因水平转移的方法,将环柄菇或接近环柄菇的剧毒蘑菇合成毒素的基因“山寨”了一份,加入到自己的基因中去,这个机制非常复杂,在其它生物或许要经历几万年才能进化而来。研究还发现,“山寨”过来的基因,是从环柄菇到盔孢伞再到鹅膏分步骤实现的,鹅膏最后才获得这一毒素合成“秘方”,但却进化出了合成新毒素的能力,因此其毒性超过了盔孢伞和环柄菇,变身“毒王”,成为90%蘑菇中毒致死事件的罪魁祸首。

来源: 中国生物技术信息网

发布日期:2018-08-22

全文链接:

<http://www.biotech.org.cn/information/155612>

► 学术文献

1. The auxin-regulated protein ZmAuxRP1 coordinates the balance

between root growth and stalk-rot disease resistance in maize (生长素调节蛋白ZmAuxRP1协调玉米根系生长和茎腐病抗性之间的平衡)

简介: To optimize fitness, plants must efficiently allocate their resources between growth and defense. Although phytohormone crosstalk has emerged as a major player in balancing growth and defense, the genetic basis by which plants manage this balance remains largely elusive. Previously, we identified a quantitative disease-resistance locus, qRfg2, in maize (*Zea mays* L.) that protects against the fungal disease *Gibberella* stalk rot. Here, through map-based cloning, we demonstrate that the causal gene at qRfg2 is ZmAuxRP1, which encodes a plastid stroma-localized auxin-regulated protein. ZmAuxRP1 responded quickly to pathogen challenges with a rapid, yet transient reduction in its expression that led to arrested root growth, but enhanced resistance to *Gibberella* stalk rot and *Fusarium* ear rot. ZmAuxRP1 was shown to promote the biosynthesis of indole-3-acetic acid (IAA), while suppress the formation of defense compound benzoxazinoids. ZmAuxRP1 presumably acts as a resource regulator to modulate indole-3-glycerol phosphate and/or indole flux at the branch point between IAA and benzoxazinoid biosynthetic pathways. The concerted interplay between IAA and benzoxazinoids can regulate the growthdefense balance in a timely and efficient manner to optimize plant fitness.

来源: Molecular Plant期刊

发布日期:2018-10-25

全文链接:

<http://agri.ckcest.cn/file1/M00/02/9C/Csgk0Fvk3XeAT1dvADY1JLFcbYo514.pdf>