



Crop Biotech Update

A weekly summary of world developments in agri-biotech for developing countries, produced by the Global Knowledge Center on Crop Biotechnology, International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications SEAsia Center (ISAAA).

www.isaaa.org/kc/cropbiotechupdate/

www.isaaa.org



ISAAA委托《中国生物工程杂志》编辑部进行《国际农业生物技术周报》(中文版)的编辑和发布,阅读全部周报请登录:www.chinabic.org
订阅周报请点击:<http://www.isaaa.org/subscribe/cn>

本期导读

2015-05-06

- 新闻
 - 全球
 - [小麦赤霉病抗性原因被发现](#)
 - 美洲
 - [USDA公布转基因马铃薯评估结果的评论期](#)
 - [加拿大修订进口转基因作物低水平混杂政策草案](#)
 - [科学家开发低敏大豆](#)
 - 亚太地区
 - [冰叶日中花的红色素可提高作物耐盐碱性](#)
- 跨物种荟萃分析揭示干旱适应基因
- [叶酸生物强化水稻可以预防出生缺陷](#)
- 欧洲
 - [菌根真菌有助于设计更好的作物根系体系](#)
- 研究
 - [科学家利用蛋白组学比较转基因和非转基因大豆](#)
 - [拟南芥AKIN10通过失活IDD8转录因子延迟开花](#)
- 来自BICs
 - [乌干达小姐踏上生物技术之路](#)

<< 前一期 |

新闻

全球
[小麦赤霉病抗性原因被发现](#)

[\[返回顶部\]](#)

加拿大光源研究中心(CLS)的RachidLahlali博士与加拿大光源研究中心、加拿大国家研究委员会、萨斯克彻温大学及加拿大农业和农产品部组成的研究团队,利用同步加速器记录健康小麦和感染小麦的穗和茎的影像,以弄清小麦赤霉病的发展和进程。

赤霉病(FHB)是全球问题,由真菌引起,攻击小麦植株顶部,引起小麦核心枯萎并产生毒素。该疾病影响加拿大、中国、南非部分地区、东欧、南美和美国的小麦和大麦作物。

“我们正致力于利用同步加速器去理解真菌如何感染植物,观察发生何种改变。我们在感染的起始点发现了生物化学标记,” Lahlali博士说道。研究团队利用CLS开发的新技术对小麦活体植株进行影像。Lahlali博士称,他们看到真菌感染小麦的差异,试验显示成为赤霉病抗性植物的结构可能丢失或改变,标记也被改变。



更多细节,请阅读新闻:[CLS website](#)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

USDA公布转基因马铃薯评估结果的评论期

[[返回首页](#)]

USDA动物和植物卫生监测局(APHIS) 在联邦公报发布了转基因马铃薯的环境评估草案和害虫风险评估初步设想,本周接受公众评论。这与辛普劳公司请求解除对抗晚疫病转基因马铃薯的管制同时。这些文件将接受公众评论30天。

阅读公告,请浏览:[USDA APHIS](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

加拿大修订进口转基因作物低水平混杂政策草案

[[返回首页](#)]

加拿大政府修订了有关进口谷物、食品和饲料等转基因作物低水平混杂的管理政策,及其相关谷物执行框架。政策提供透明度和可预测性,使对交易的破坏度最小化,保护人、动物和环境的健康和​​安全。同时旨在促进有效的基于风险的方法以管理在国际交易中日益增长的低水平混杂,更好地遵守加拿大管理机构的要求。

2012-2013年该政策曾征求公众评论,被用来作为修订政策草案的基础。修订版包括重要技术细节的补充以帮助澄清政策和执行框架的不同之处,以确保符合加拿大有关提高和强制行动的法律。

阅读修订政策,请浏览:[Agriculture and Agri-Food Canada](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

科学家开发低敏大豆

[[返回首页](#)]

亚利桑那大学科学家Monica Schmidt 和Eliot Herman 以及伊利诺伊大学科学家Theodore Hymowitz开发出一种新型大豆,显著降低了三种主要致敏和抗营养作用蛋白质的水平。Herman及其美国农业部的伙伴在2013年鉴定出p34是大豆主要致敏原。

研究团队筛选了16000种不同的大豆品种,他们发现有一个品种几乎完全缺失致敏源p34。研究团队堆叠p34缺失与Hymowitz以前鉴定的两个品种,这两个品种缺失大豆凝集素和胰蛋白酶抑制剂——主要负责人和牲畜的大豆抗营养作用。大约10年之后,研究团队开发出缺失绝大部分p34、胰蛋白酶抑制剂蛋白质以及完全缺失大豆凝集素的大豆品种。他们将这个新品种称之为“三无品种(Triple Null)”。

更多有关研究的信息,请阅读新闻:[University of Arizona website](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



亚太地区

冰叶日中花的红色素可提高作物耐盐碱性

[[返回首页](#)]

新西兰的一种本地植物冰叶日中花可能是提高作物耐盐碱性的一把钥匙。冰叶日中花呈现的红色素被认为是抗盐碱性的一个原因,因为其随着海岸线距离的不同强度发生变化。惠灵顿维多利亚大学博士生Gagardep Jain分析和检测了冰花中的红色素,即陪他兰。

在研究中,把陪他兰融合进绿叶冰叶日中花使植物有了抗盐碱性。这个发现表明了陪他兰的防护功能,保护植物组织对抗由盐碱和过多太阳光造成的自由基损伤。这一结果显示陪他兰可能被用于抗盐碱作物的开发和育种。

研究细节,请阅读:[Victoria University of Wellington's website](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

跨物种荟萃分析揭示干旱适应基因

[\[返回页首\]](#)

干旱是世界作物产量的主要威胁。鉴定生殖期适应干旱胁迫的新基因和代谢通路是研究者的主要兴趣。以色列耶路撒冷希伯来大学ZviPeleg领导的团队对生殖期的干旱胁迫展开跨物种荟萃分析(CSA: Drought),以鉴定干旱适应基因和机制。

利用拟南芥、水稻、小麦和大麦的微矩阵实验,团队鉴定了225个差异表达基因,并对这些共享基因进行功能种类。鉴定出的干旱适应基因的普遍特征在二穗短柄草中进行深入验证。分析27个随机选择的共享直系同源与CSA: Drought的发现显示相似表达方式。CSA: Drought战略鉴定了主要的干旱适应基因和代谢通路,在原始研究中仅部分报道。这些基因包括可能参与新适应机制的未分类基因。鉴定的共享基因证实有利于后续研究。

更多研究,请阅读全文:[BMC Plant Biology](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

叶酸生物强化水稻可以预防出生缺陷

[\[返回页首\]](#)

比利时根特大学和中国辽宁农业科学院最新研究称,叶酸生物强化水稻(FBR)有助于降低出生缺陷。

大约50-70%的神经管缺陷是由于母亲的叶酸缺乏。研究者表示开发的FBR是解决这一健康问题的方法之一,尤其是在巴尔兰普尔、印度和中国陕西等叶酸普遍缺乏的地区。

研究中,研究者使用伤残调整生命年(DALY),这是世界卫生组织标准度量。DALY反映生命损失年(YLL)的总量,YLL是测量过早死亡率以及疾病伤残状态导致的健康损失年(YLD),表示因为健康问题导致的发病率和死亡率。研究团队计算,在巴尔兰普尔,每1000名出生者中,叶酸生物强化能够消除29至111DALYs,在陕西消除47至104DALYs。

更多信息,请浏览:[Genetic Literacy Project](#) 和 [Ghent University](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]



欧洲

菌根真菌有助于设计更好的作物根系体系

[\[返回页首\]](#)

植物菌根真菌有助于吸收和利用磷肥有限的土壤中的磷以获得最大产量。菌根真菌的这一能力显示了成为生物肥料的潜力。剑桥大学研究者通过分析与水稻的共生关系从而研究菌根真菌的这个能力。研究发现菌根真菌在成熟水稻的定殖引发遗传表达的改变。这使冠根软化引起侧根生长,进而可吸收更多营养。研究者人员之一UtaPaszkowski博士相信,这个研究结果将有助于育种和设计拥有更好根系结构的作物,以获得更高产量。

研究的更多信息,请点击:[University of Cambridge's website](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

科学家利用蛋白组学比较转基因和非转基因大豆

[\[返回页首\]](#)

巴西圣卡塔琳娜联邦大学科学家利用主成分分析(PCA)区分转基因大豆(Embrapa 5.1)与其对应的非转基因品种的蛋白质组学图谱。

研究使用Perola 和Pontal大豆品种。每个品种的转基因和非转基因种子在相同的控制条件下种植,然后收集叶片。提取蛋白质,并进行二维凝胶电泳产生蛋白质谱图,利用影像分析软件进行分析。

结果显示转基因和非转基因Perola品种与转基因和非转基因Pontal品种可以区分开。但是,在每一个品种中,无法分辨转基因和非转基因品种,表明遗传修饰对植物基因表达的影响比传统植物育种更微弱。在另外一个分析中,转基因和非转基因品系被区分。结果显示转基因品种与其非转基因对应品种在蛋白质组图谱上有显著性差异。

研究者结论称,研究结果显示转基因品种和其非转基因对应品种比两个普通大豆品种有更高的相似度。因此,PCA是比较转基因和非转基因植物品种的蛋白质组的有利工具。

阅读研究论文,请浏览:[Journal of the Science of Food and Agriculture](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

拟南芥AKIN10通过失活IDD8转录因子延迟开花

[[返回页首](#)]

糖代谢在许多植物中与成花转变有关。在拟南芥中,在糖有限的条件下,转录因子IDD8通过调节糖代谢从而调节开花时间。同时,蔗糖非发酵基因相关蛋白激酶1(SnRK1)被糖损失所激活。因此,SnRK1过表达植物和IDD8缺失突变有相似的表现型,包括花期延迟,暗示SnRK1参与IDD8介导的花期调控。

韩国首尔大学Chung-Mo Park领导的研究团队,探查在开花时间控制上SnRK1是否与IDD8相关。SnRK1的催化亚基AKIN10过量生成,延迟了拟南芥开花,与在IDD8缺失突变中观察的现象一致。研究者发现AKIN10使IDD8磷酸化,降低了其活性。

这表明AKIN10在开花时间控制上抑制了IDD8的功能,解释了AKIN10过表达植物和IDD8缺失突变植物花期延迟的表型。

更多信息,请阅读全文:[BMC Plant Biology](#).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

来自 BICs

乌干达小姐踏上生物技术之路

[[返回页首](#)]

2015年3月9-12日,乌干达小姐和9位区域皇后在国家作物资源研究所接受了生物技术住宅实习。选美皇后被培训了有关现代农业生物技术和科学交流的基础知识。此次培训是为吸引重要的意见领袖而采取的适时行动,以争取支持乌干达生物技术和生物安全法令的通过。培训由乌干达生物科学信息中心(UBIC)与乌干达小姐基金会联合组织,是乌干达生物科学信息中心吸引年轻人关注农业的战略一角,通过参与重要团队支持这一法令。

本届乌干达小姐Leah Kalanguka在演讲中呼吁年轻人要更加积极并发现更多发展农业的不同方式。“生物技术是必经之路,已提交的生物技术和生物安全法令非常重要,因为有助于管理未来将面临的和已经产生的事情。这关乎技术安全性的保障。我强烈支持提交的法令,农民和消费者因此才能知道他们所消费的是安全的”。她补充说青年人不应该再天真地听信那些根本不知道自己所说为何的人们。

选美皇后们接受培训了现代生物技术工具的基础知识包括DNA分析、组织培养、转基因技术、限制田间管理和转基因研究的管理。选美皇后们也被培训如何与非科学家交流科学,并在田间和实验室参与了几个实践环节。

更多有关UBIC信息,请联系协调人Barbara ZaweddeMugwanya博士:ubic.nacri@gmail.com.



Copyright 2015 ISAAA
[Editorial Policy](#)