



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。

本期导读

2012-12-05

新闻

全球

[国际科研团队绘制出小麦基因组图谱](#)
[开发高产小麦品种的新全球联盟将成立](#)
[EFSA评估转基因玉米对健康的影响](#)

非洲

[利益相关者质疑肯尼亚禁止进口和贸易转基因生物](#)

美洲

[康奈尔大学牵头一项2500万美元的以基因组为基础的木薯育种项目](#)
[2013年美国西部将获新苜蓿品种](#)
[抗旱玉米可增产16.8%](#)
[政府研究人员: 作物研究应优先考虑植物基因组](#)

亚太地区

[国际基因组学会议聚焦推动生命科学的最新基因组学技术](#)

[主要捐助者承诺拨款促进缅甸的水稻生产](#)

[菲律宾农业部门与国际水稻研究所合作确保水稻自给](#)
[玉米芽尖转化技术](#)

欧洲

[研究发现二氧化碳会降低作物产量](#)
[植物微生物燃料电池的研究进展](#)
[荷兰申请释放转基因土豆品种](#)

研究

[科学家开发抗象鼻虫生物技术苜蓿](#)
[创伤对转基因烟草生产单克隆抗体的影响](#)

文档提示

[转基因生物行业: 市场研究报告、统计和分析](#)

<< [前一期](#) >>

新闻

全球

国际科研团队绘制出小麦基因组图谱

[\[返回页首\]](#)

美国农业部科学家与其它9个研究机构组成的一个国际研究小组合作, 利用鸟枪法已完成了对小麦基因组的测序。鸟枪法将基因组打成不同大小的可以方便分析测序的片段, 然后将测序片段拼接成全基因组序列。小麦基因组很庞大也很复杂, 是人类基因组的5倍, 研究困难大。

这项研究对小麦的三大祖先之一节节麦 (*AEGILOPS TAUSCHII*) 的基因组进行了测序。此基因组图谱能帮助研究人员鉴别许多现代小麦基因的起源, 并能确定小麦基因与特定性状之间的关联, 开发培育新品种的标记。

美国农业部首席科学家, 研究、教育和经济部副部长CATHERINE WOTEKI表示: “小麦遗传秘密的破译, 及其它类似研究为我们提高小麦性状提供了重要的分子工具, 可以帮助农民增加小麦产量来满足美国及全世界不断增长的人口的粮食需求。”

这项研究结果刊登在《自然》杂志上:

[HTTP://WWW.NATURE.COM/NATURE/JOURNAL/V491/N7426/FULL/NATURE11650.HTML.](http://www.nature.com/nature/journal/v491/n7426/full/nature11650.html)

新闻稿详见: [HTTP://WWW.ARS.USDA.GOV/IS/PR/2012/121128.HTM.](http://www.ars.usda.gov/is/pr/2012/121128.htm)

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

开发高产小麦品种的新全球联盟将成立

[[返回页首](#)]

2012年11月13日在墨西哥召开的一次会议上，正式提出了建立一个新的高产小麦产量的全球联盟，该联盟计划在未来20年内将小麦产量提高50%，此次会议汇集了来自世界各地的政府和非政府组织的代表。该会议决定建立小麦产量网络(WYN)，这是G20资助的旨在开发新的有效的方法支持跨国小麦研究项目和整合互补计划的小麦研究计划框架的一部分。该会议还讨论了通过全球合作来提高小麦产量以实现粮食安全目标的重要性。WYN的拥护者强调要积极整合现有的研究工作,如国际农业研究磋商组织(CGIAR)小麦研究项目下的由国际玉米小麦改良中心(CIMMYT) 牵头的小麦产量联盟,并积极与其他研究项目进行合作交流。WYN的拥护者在一份公告中提到要创建一个工作小组来拟定WYN的结构、功能、系统范围和管理方案。

新闻见:

[HTTP://WWW.BBSRC.AC.UK/NEWS/FOOD-SECURITY/2012/121130-N-NEW-MULTINATIONAL-WHEAT-INITIATIVE.ASPX](http://www.bbsrc.ac.uk/news/food-security/2012/121130-n-new-multinational-wheat-initiative.aspx). WYN公告下载地址:

[HTTP://WWW.BBSRC.AC.UK/WEB/FILES/RESOURCES/WHEAT-YIELD-NETWORK.PDF](http://www.bbsrc.ac.uk/web/files/resources/wheat-yield-network.pdf).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

EFSA 评估转基因玉米对健康的影响

[[返回页首](#)]

2012年9月，SÉRALINI 等人在《食品与化学毒理学》上发表了一篇名为“农达除草剂与抗农达转基因玉米的长期毒性”的论文。这项研究表明用抗农达转基因玉米喂食老鼠造成了肿瘤，引起了轩然大波。2012年11月28日，欧洲食品安全署(EFSA)对SÉRALINI 等人的研究发布了明确观点，得出的结论是这项研究“缺乏合理的实验设计、分析和报告”。PRRI 完全支持欧洲食品安全署(EFSA)的分析和结论，同农民组织一起，给欧洲政治共同体写了一封公开信，担忧一些政策制定者已经匆忙对SÉRALINI的研究作出反应,以及一些政界人士如何利用这项研究推进政治议程。

信中解释说，SÉRALINI 实验设计有根本性的缺陷,不能从中得出科学合理的结论,作者得出的食用转基因玉米后老鼠罹患癌症的结论没有依据。除了研究的缺陷，SÉRALINI 在一个反生物技术组织和政客参加的活动中大肆宣传未经证实的结论，这种行为对于科学家来说是不对的。此外,正如激进组织指出，让这种特殊种群的老鼠患上肿瘤，且使肿瘤长大是不道德的。许多国家政府，如德国风险评估联邦研究所和法国HAUT CONSEIL DES生物技术发表的评论是相似的，即SÉRALINI 等人的实验设计是有缺陷的，因此得出的结论也是没有根据的。

PRRI 网站上有这些评论的概述。这封信也解释了为何公共研究机构对SÉRALINI 有缺陷的研究反应如此强烈，因为未经证实的关于转基因作物的健康影响会严重危及现代生物技术对人类福祉的贡献,并损害公众对科学的信心。

未来处理类似状况,PRRI 呼吁记者、政治家和决策者认真地阅读刊物，在这一敏感领域得出结论和观点前，必要时要咨询科学家。PRRI 提供大量全球公共部门的科学家的帮助服务。PRRI 网站上的记者、政治家和政策制定者的“问答”页面，设立一个有关科学的问题“优先按钮”。

公开信的全文见PRRI网站。想了解这篇论文详情可联系：INFO@PRRI.NET

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

非洲

利益相关者质疑肯尼亚禁止进口和贸易转基因生物

[[返回页首](#)]

2012年11月29日在内罗毕举办的非洲农业技术开放论坛(OFAB)上，肯尼亚生物技术利益相关者提出了对最近政府决定在该国禁止进口和贸易转基因生物的动机的质疑。

在非洲收割管理事务主任SILAS OBUKOSIA 博士在论坛上发言说：“政府和它的法定监管机构（如国家生物安全局）拥有大量关于转基因生物安全的信息。我们认为该决定非常草率。”

利益相关者担心如果不立即撤销禁令，将不仅影响转基因生物的进口和贸易,而且还会影响该国生物技术部门其他领域的工作。OBUKOSIA 博士表示：“政府禁令已经影响到该国正在进行的生物技术研究,因为科学家们不能确定他们正在进行的研究是否会遭受不正当的禁令。”他补充说：“内阁在做这个决策时，政府机构的生物安全专家意见和建议并没有被重视。而且，肯尼亚如何让其他国家购买该国将于2014年被商业化的转基因BT棉花，而同时又禁止从其他国家进口转基因作物。最后，考虑到世界粮食计划署已经指出,这项禁令将妨碍他们对肯尼亚的食品援助行动，近220万依赖粮食援助的肯尼亚人的命运将会如何？”

想了解更多信息, 请联系SILAS OBUKOSIA博士: SOBUKOSIA@AFRICAHARVEST.ORG.

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

康奈尔大学牵头一项**2500**万美元的以基因组为基础的木薯育种项目

[[返回页首](#)]

康奈尔大学已经被授予梅林达和比尔·盖茨基金会和英国国际发展部资助的一项2520万美元的为期五年提高木薯生产力的研究项目。康奈尔大学将与乌干达和尼日利亚的国家研究机构、国际热带农业研究所、BOYCE THOMPSON植物研究所和位于加州的劳伦斯伯克利国家实验室的美国能源部联合基因组研究所一起合作研究。

康奈尔大学植物育种和遗传学教授、国际项目主任和资金主要负责人RONNIE COFFMAN说:“下一代木薯育种将利用基因组选择来提高21世纪木薯生产力。”

项目合作伙伴将使用木薯测序的最新基因组信息,来提高木薯生产力和产量,并整合来自南美洲及非洲育种项目中的木薯种质多样性。他们还将培训下一代木薯植物育种家,改善非洲机构的基础设施。

合作伙伴可以通过网站共享数据和信息: [HTTP://WWW.CASSAVABASE.ORG/](http://WWW.CASSAVABASE.ORG/). 新闻稿见: [HTTP://WWW.NEWS.CORNELL.EDU/STORIES/NOV12/CASSAVA.HTML](http://WWW.NEWS.CORNELL.EDU/STORIES/NOV12/CASSAVA.HTML).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

美洲

2013年美国西部将获新苜蓿品种

[[返回页首](#)]

抗病、适应不同收割系统、耐寒和有高产潜力的新苜蓿品种55Q27和55VR05将于2013年在美国西部各州推广使用。这两个品种由先锋公司开发,具有休眠特性,使得苜蓿植株生长周期延长,提高晚期收割潜力,并且具有抗黄萎病、细菌性枯萎病、枯萎病和疫霉根腐病的性能。

55Q27是一个传统的具有广泛适应性的品种,对豌豆蚜虫有抗性。55VR05是一种中等多叶品种,具有除草性能,还具有较强的抗茎线虫、耐寒和适合西部灌溉方式的性能。

详情见:

[HTTP://WWW.PIONEER.COM/HOME/SITE/ABOUT/NEWS-MEDIA/NEWS-RELEASES/TEMPLATE.CONTENT/GUID.7C236346-6A97-7997-27C8-798FEF4F1F82](http://WWW.PIONEER.COM/HOME/SITE/ABOUT/NEWS-MEDIA/NEWS-RELEASES/TEMPLATE.CONTENT/GUID.7C236346-6A97-7997-27C8-798FEF4F1F82).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

抗旱玉米可增产**16.8%**

[[返回页首](#)]

2012年AGRISURE ARTESIAN杂交玉米品种的大规模田间试验显示,在极端干旱条件下相比于对照杂交品种,平均产量实现16.8%或10.9蒲式耳/英亩的增长。先正达公司在高产条件到极端干旱胁迫下的玉米种植带对这项技术进行了1100多个田间试验。

此外,在较好的生长条件或中度干旱环境下,杂交玉米新品种能够实现与对照杂交品种相同、甚至更高的产量。这意味着种植者既能够管控干旱风险,又能够确保正常年份的高产潜力。在2013年AGRISURE ARTESIAN技术在大部分玉米种植带都能被使用。

详情见:

[HTTP://WWW.SYNGENTACROPPROTECTION.COM/NEWS_RELEASES/NEWS.ASPX?ID=170619](http://WWW.SYNGENTACROPPROTECTION.COM/NEWS_RELEASES/NEWS.ASPX?ID=170619).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

政府研究人员:作物研究应优先考虑植物基因组

[[返回页首](#)]

过去科学家只是分析基因组中一个孤立部分,反复实验来发现控制某些特征的基因。最近发表在《基因组研究》杂志上的一篇名为“在玉米数量性状的自然变异中基因和非基因的贡献”的论文,美国堪萨斯州立大学的JIANMING YU及其同事使用全基因组关联分析(GWAS)的方法对玉米基因组进行了研究。研究人员通过这种方法发现了基因组中影响某种疾病产生风险的

小的、频繁的变异。他们发现,平均79%的可检测基因信号集中在以前定义的基因和它们的启动子区域。

“我们通常认为只有基因是有研究价值的,基因组中存在许多无用的DNA序列,” YU说。“但是现在我们开始发现,这些序列中也存在一些重要的遗传信息。虽然价格偏高,然而,我们分析具有复杂基因组的作物时,仍需要与基因组技术的结合进行有效的全基因组关联分析(GWAS)。”

原文见: [HTTP://WWW.K-STATE.EDU/MEDIA/NEWSRELEASES/DEC12/GWAS120412.HTML](http://www.k-state.edu/media/newsreleases/dec12/gwas120412.html).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

亚太地区

国际基因组学会议聚焦推动生命科学的最新基因组学技术

[[返回页首](#)]

在香港刚刚结束的为期3天的第七届国际基因组大会(ICG)和2012亚太区生物信息学峰会(BIO-IT APAC 2012)成功地展示了基因组学研究和生物信息学分析的最新研究进展,例如在人类疾病、促进全球农业发展以及大量数据处理中的应用的进展。关于基因组学在农业中应用的议题包括重要作物和牲畜的最新基因组学研究。知名专家作了关于马铃薯、大豆、松柏植物和其他模式植物的研究报告,显示出了全基因组测序在加快作物遗传研究中重要作用。

本次会议由华大基因研究院(BGI)主办,为300余名与会者和研究人员提供了一个良好的交流测序、生物信息学技术知识和见解的平台。在闭幕式期间,BGI宣布了2013年将举办的一系列ICG会议,包括欧洲国际基因组学大会(ICG-EUROPE)、美洲国际基因组学大会(ICG-AMERICAS)和ICG-8,在全球共同努力下,促进更多的国际合作,加快基因组学研究的创新和应用。

大会焦点详情见: [HTTP://WWW.GENOMICS.CN/EN/NEWS/SHOW_NEWS?NID=99303](http://www.genomics.cn/en/news/show_news?nid=99303).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

主要捐助者承诺拨款促进缅甸的水稻生产

[[返回页首](#)]

鉴于缅甸最近由于政治改革被孤立,国际社会表示他们希望拨款支持缅甸农民的水稻种植,以达到国家最大的生产潜力。

根据国际水稻研究所(IRRI),世界银行最近结束了对该国达25年的财政支援,随后欧盟已承诺为缅甸水稻生产提供资助。该国将有数百万美元可用于国家复苏。IRRI进一步预计,如果充分利用伊洛瓦底三角洲这块广阔富饶的水稻产区进行水稻生产,缅甸将成为全球水稻贸易的重要力量。

国际水稻研究所不利水稻环境联盟(CURE)的协调员DAVID JOHNSON补充说要实施干预措施减少缅甸农民应对气候变化引起的极端天气的脆弱性,意味着应该推广和管理耐涝、抗盐和抗旱优良水稻品种的使用。

IRRI的新闻稿见:

[HTTP://WWW.IRRI.ORG/INDEX.PHP?OPTION=COM_K2&VIEW=ITEM&ID=12396:ASIA%E2%80%99S-NEXT-RICE-GRANARY-MYANMAR?_=EN](http://www.irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12396:asia%e2%80%99s-next-rice-granary-myanmar?_=en).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

菲律宾农业部门与国际水稻研究所合作确保水稻自给

[[返回页首](#)]

菲律宾的农业部(DA)和国际水稻研究所(IRRI)已同意携手合作,以提前实现菲律宾水稻自给自足的目标。IRRI总干事ROBERT ZEIGLER和菲律宾的农业部(DA)秘书长PROCESO J. ALCALA已经签署了一份合作备忘录,旨在促进双方共同合作,并重申了通过帮助菲律宾农民增加水稻产量来减少贫困和饥饿的承诺。

该计划将特别专注于高品质和改良的水稻种子的生产和销售;开发抗盐,抗涝和抗旱的新品种;利用地理信息系统监测水稻;和探索有利于扩大现有生产区域的新的现代农业系统或技术。

通过签署该协议,IRRI和DA将重申其承诺,携手合作减少贫困和饥饿,改善农民和消费者的健康状况,并确保菲律宾粮食和环境实现可持续发展。

详情见: [HTTP://WWW.PIA.GOV.PH/NEWS/INDEX.PHP?ARTICLE=1781353918950](http://www.pia.gov.ph/news/index.php?article=1781353918950) 和 [HTTP://WWW.IRRI.ORG/INDEX.PHP?OPTION=COM_K2&VIEW=ITEM&ID=12402:PHILIPPINES-SECURE-S-ACCESS-TO-IRRI%E2%80%99S-CUTTING-EDGE-RICE-TECHNOLOGY_=EN](http://www.irri.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=12402:philippines-secure-s-access-to-irri%e2%80%99s-cutting-edge-rice-technology_=en).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

玉米芽尖转化技术

[[返回页首](#)]

来自天津大学的一组研究人员建立了一种高效且简便易行的玉米遗传转化技术。以玉米自交系天塔五母，7922的芽尖分生组织为受体，用农杆菌介导法将八氢番茄红素合成酶（PSY）基因转入玉米中，并优化了影响转化率的因素。

结果表明，最优转化条件包括真空下感染20分钟，共培养3天。随后，用200MG / L草胺膦（PPT）筛选转基因植株，通过PCR扩增鉴定出16株为阳性。RT-PCR及高效液相色谱（HPLC）检测结果表明PSY基因已经整合进玉米基因组中并能正常转录，转基因玉米中总类胡萝卜素含量比野生型玉米提高了25%。这种方法消除了繁琐的组织培养过程，是一种简单、可操作性强的转化方法。八氢番茄红素合成酶是类胡萝卜素生物合成途径中的一种限速酶。这项研究可以促进相应的类胡萝卜素合成，帮助提升营养价值。

论文详情见《中国生物工程杂志》2012，32（8）：36-40：

[HTTP://159.226.100.150:8082/BIOTECH/CN/VOLUMN/HOME.SHTML](http://159.226.100.150:8082/BIOTECH/CN/VOLUMN/HOME.SHTML).

更多信息见：[HTTP://WWW.CHINABIC.ORG](http://www.chinabic.org).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

欧洲

研究发现二氧化碳会降低作物产量

[[返回页首](#)]

20世纪60年代由国际水稻研究所（IRRI）的科学家开发的IR8水稻品种，曾引起不小轰动，被认为是“绿色革命”的一部分，它能产生惊人的产量，缓解了那个时期的粮食短缺。然而，现今IR8的产量下降了15%左右，这个以前认为非常有前途的植物似乎没有继续种植的意义。德国马克斯普朗克分子植物生理学研究所和德国波茨坦大学的研究人员进行了一项研究，寻找导致IR8品种的产量变化的原因。虽然在过去50年内IR8的基因组成没有改变，但是产量持续下降。

利用模式植物拟南芥，研究人员发现较高的二氧化碳浓度阻碍矮小植株形成赤霉素。二氧化碳似乎有和赤霉素一样具有刺激生长的效应。因此，在实验中矮小植株逐渐失去了优势，与对照组植株越来越相似。

水稻和小麦为全球大多数人口消费的主食，矮化品种不仅在水稻培育中常见，农民也倾向于矮秆小麦品种。研究人员目前正在探索二氧化碳影响植物生长的机理。

详情见马克斯普朗克研究所新闻稿：

[HTTP://WWW.MPG.DE/6650626/CARBON-DIOXIDE-CROP-YIELDS](http://www.mpg.de/6650626/carbon-dioxide-crop-yields).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

植物微生物燃料电池的研究进展

[[返回页首](#)]

2007年，荷兰瓦赫宁根大学环境技术小组开发出了植物微生物燃料电池，它可以连接植物根系和土壤细菌来发电。这种技术已经被小规模应用，将很快被应用于世界各地的大沼泽地区。

2012年11月23日，荷兰瓦赫宁根大学的MARJOLEIN HELDER进行了她关于通过植物发电的博士论文的答辩。HELDER及其同事将一个电极放置到细菌附近吸收电子，通过它产生的电势差生成电流。

目前，植物微生物燃料电池每平方米植物可以产生0.4瓦的电量，超过了发酵生物质所产生的电量。未来每平方米植物可以产生高达3.2瓦的电量。这就意味着100平方米的屋顶就可以产生足够的电量满足一个家庭的使用（平均消费为2800千瓦时/年）。这种系统将使用各种各样的植物，包括常见的大米草，在温暖的国家可以种植水稻。

详情见新闻稿：

[HTTP://WWW.WAGENINGENUR.NL/EN/SHOW/ELECTRICITY-FROM-THE-MARSHES.HTM](http://www.wageningenur.nl/en/show/electricity-from-the-marshes.htm).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

荷兰申请释放转基因土豆品种

[返回页首]

巴斯夫植物科学公司向欧盟委员会（EC）的联合研究中心递交了申请，希望批准转基因土豆品种AV43-6-G7在荷兰进行田间试验和/或试验种子生产，根据转基因生物法令，AV43-6-G7的淀粉组成有所改变。

实验田将设在北布拉邦省的STEENBERGEN、德伦特省的BORGER-ODOORN、格尔德兰省的LINGEWAARD和OVERBETUWE。转基因土豆品种还计划在捷克共和国、德国和瑞典被释放。此外，同一种植物品种已在荷兰、捷克共和国和瑞典已实现了实验释放，所有的研究显示其对环境或人类健康均无负面影响。

详情请访问欧盟委员会的网站：

[HTTP://GMOINFO.JRC.EC.EUROPA.EU/GMP_REPORT.ASPX?CURNOT=B/NL/12/L01](http://GMOINFO.JRC.EC.EUROPA.EU/GMP_REPORT.ASPX?CURNOT=B/NL/12/L01).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

研究

科学家开发抗象鼻虫生物技术苜蓿

[返回页首]

苜蓿象鼻虫是苜蓿生产中存在的严重问题之一，导致减产50%至70%。因此，伊朗农业生物技术研究所以（ABRII）的MASOUD TOHIDFAR及其同事通过农杆菌介导法将抗紫苜蓿象鼻虫（*HYPERA POSTICA*）的基因导入到3个伊朗商业化苜蓿品种中（KM-27，KK-14和SYN-18）。

该研究小组利用人工合成的CRY3A基因形成象鼻虫抗性。研究证实，该基因在转基因植物中被成功表达，对象鼻虫抗性比对照组要强。转基因植株和对照植株的形态特征和生长状况没有明显差异。

论文摘要见：

[HTTP://LINK.SPRINGER.COM/ARTICLE/10.1007%2FS11240-012-0262-2?LI=TRUE](http://LINK.SPRINGER.COM/ARTICLE/10.1007%2FS11240-012-0262-2?LI=TRUE).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

创伤对转基因烟草生产单克隆抗体的影响

[返回页首]

英国东茂林研究所的RICHARD COLGAN及合作科学家开展了一项研究，对生产重组单克隆抗体的转基因烟草中有创伤和成熟的植株进行了调查，试图寻找重组蛋白降解的可能原因。

该团队发现在植物生长的不同时期免疫球蛋白G（IGG）的产量是变化的，但IGG-HDEL（一种产生于内质网的抗体）却不变。在进行转基因操作的生产IGG的植物系幼株中IGG表达量降低，成熟植株中IGG产量增加，而同样的操作对于产生IGG-HDEL的植物系中IGG-HDEL的产量没有引起改变。创伤对于植物体中IGG-HDEL产量没有影响说明其引起的变化是发生在翻译后水平的。用乙烯处理转基因植物也同创伤的影响一样会引起周围组织中重组IGG产量的降低。

研究结果详情见：[HTTP://LINK.SPRINGER.COM/ARTICLE/10.1007/S11248-012-9595-1](http://LINK.SPRINGER.COM/ARTICLE/10.1007/S11248-012-9595-1).

[[发送好友](#) | [点评本文](#)]

文档提示

转基因生物行业：市场研究报告、统计和分析

[返回页首]

全球行业分析师在最新公布的报告中指出，预计到2017年全球基因检测行业将价值22亿美元。市场的持续增长归于基因检测技术的进步、越来越多的慢性疾病和人口老龄化。美国在全球基因检测行业中居于领先地位。

报告详情见：

[HTTP://WWW.REPORTLINKER.COM/CI02236/GENETICALLY-MODIFIED-ORGANIS-M-GMO.HTML#UTM_SOURCE=PRNEWSWIRE&UTM_MEDIUM=PR&UTM_CAMPAIGN=GENETICALLY_MODIFIED_ORGANISM_GMO](http://WWW.REPORTLINKER.COM/CI02236/GENETICALLY-MODIFIED-ORGANIS-M-GMO.HTML#UTM_SOURCE=PRNEWSWIRE&UTM_MEDIUM=PR&UTM_CAMPAIGN=GENETICALLY_MODIFIED_ORGANISM_GMO)

Copyright © 2012 ISAAA