

May 2, 2013

## Global

### AfricaRice, 생명공학 벼의 글로벌 가치에 관한 보고서 발간

Africa Rice Center (AfricaRice)의 Matty Demont와 다른 벼 연구자들이 생명공학 벼의 글로벌 가치에 대하여 예상되는 농경법과 작물로 인한 소비자 혜택을 논의함으로써 검토해 볼 수 있는 보고서를 발간했다. 이 연구를 바탕으로, 생명공학 벼는 상업적 생명공학작물과 같은 농업적 혜택을 제공할 수 있지만 벼가 많은 국가에서 주요 작물이기 때문에 예상된 소비자 혜택들은 더 클 수 있다. 과학자들은 생명공학 벼의 연간 가치는 640억 달러로 추산했다. 더 많은 생명공학 벼가 앞으로 더 사용될 수 있기 때문에 이것은 단지 보여주는 값이다. 이 수치는 생명공학작물에 대한 승인 또는 자금 지원에 대하여 정책입안자들이 결정을 할 수 있게 도움을 줄 수 있으며 사회에서 작물의 잠재적 가능성에 대하여 소비자들의 인식을 높일 수 있게 도울 수 있다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871678413000563>

## Africa

### 나이지리아, 베냉, 말리, 가나, 내건성 옥수수 보급을 계획하고 있다

말리, 베냉, 가나 그리고 나이지리아에서 아프리카 내건성 옥수수 (Drought Tolerant Maize for Africa, DTMA) 프로젝트를 수행중인 연구자, 정책입안자, 다른 이해관계자들은 연례보고서와 기획회의를 위해 2013년 4월 22일 Ibadan에 위치한 국제열대농업연구소 (International Institute of Tropical Agriculture -IITA) 캠퍼스에서 모였다. DMTA 프로젝트 코디네이터인 Tsegede Abate 박사는 이 프로젝트가 아프리카의 기부자와 정책 입안

자들에게 연구의 혜택을 입증하기 위한 발판을 연구진들에게 제공할 것이라고 이해 관계자들에게 언급했다. "좋은 방향으로 접근할 수 있게 정책 입안자들에게 보여줄 수 있는 기회이며 우리는 차이를 만들 수 있다." 라고 Abate 박사가 덧붙였다. 아프리카 내건성 옥수수 품종의 재배 증가는 아프리카 대륙의 옥수수 생산에 필요한 부양책과 변화를 가져올 것이라고 했다. 그는 내건성 품종 채택의 다른 추진력은 옥수수 프로젝트에 여성의 참여 증가 및 새로운 협력관계의 창출에 있다고 지적했다.

2007년에 시작된 DTMA 프로젝트는 기존 육종 방법을 사용하여 줄어든 강우량에 알맞은 수확을 제공할 수 있는 품종을 개발하고 보급하기 위해 옥수수 농사의 위험에 대비한 보험을 제공한다.

보다 효과적으로 농민들이 이용할 수 있는 품종을 만들기 위해, 지역에서 종자 회사들의 노력을 보완하기 위해 지역 종자 생산자의 역할 강화를 제안했다. CIMMYT, IITA 그리고 사하라 사막 이남 아프리카 13개의 협력 국가에 의해 시행된 DTMA 프로젝트는 2016년에 종료된다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://www.tribune.com.ng/news2013/index.php/en/component/k2/item/10136-nigeria-benin-mali-ghana-develop-plans-for-dissemination-of-drought-tolerant-maize>

## Americas

### UPM, APS 연구진, 엑스레이 분석을 통해 콩과식물 축진하여 질소 오염 줄일 수 있는 연구 개발

Technical University of Madrid (UPM)의 식물 유전체학 및 생명공학센터와 미국 에너지부의 Argonne National Laboratory의 Advanced Photon Source (APS)의 연구진들은 콩과식물과 유사한 식물들의 질소 생산을 증폭함으로써 비료 사용을 줄일 수 있는 프로젝트를 연구하고 있다. 연구팀은 콩과 식물이 토양에 축적하는 질소의 양을 증가시키는 경로 지도를 그리기 위하여 X-ray 분석을 사용했다. 연구팀은 근류균을 가지고 있는 뿌리의 다른 발달 부분에서 극히 작은 양의 철 함량의 분포를 추적하기 위해 APS의 8-BM과 2-ID-E 빔라인에서 고성능 X-ray를 사용했다.

농민들은 농업 포장에 천연 질소를 주는 방식으로 콩과식물을 재배한다. 질소 고정을 위해 철이 사용되지만 철이 고갈된 토양 지역에서 콩과식물들을 종종 재배하기도 한다. 연구팀은 질소고정을 유도하여 식물의 뿌리 노출에서 철이 어떻게 이동하는지 보여주는 세계 최초의 모델을 만들었다. UPM의 Manuel Gonzalez-Guerrero는 "장기적인 목표는 지속가능한 농경법을 도와 질소 비료의 과용으로부터 환경적인 파괴를 줄이는데 있다" 라고 말했다.

The Royal Society of Chemistry의 Metallomics 저널에 보도된 기사를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다  
<http://www.anl.gov/articles/x-ray-analysis-could-boost-legumes-thus-reducing-fertilizer-pollution>

## Americas

새로운 순한 맛의 양파, 훌륭한 맛과 긴 보존 기간을 제공

총괄 요리사 Steve Miller와 Martha Mutschler 교수가 향, 맛이 순하며, 바삭한 질감을 자랑하는 새로운 Cornell 계통의 양파를 개발했다. 이 새로운 양파 품종들은 긴 보존 기간, 바삭한 질감, 그리고 스프나 칠리 혹은 구울 때 모양이 손상되지 않는다. 처음에, Mutschler과 동료들은 매운맛이 적고 높은 브릿스 특성(높은 당도)를 결합한 양파 집단들을 개발했다. 전통 육종을 사용한 일부 계통에서 빨간색 구근을 가지면서 빨강 혹은 분홍색을 지닌 순한 양파 잡종을 생산에 활용될 수 있는 순한 맛 계통이 개발되었다.

다른 계통들은 육종을 가속화하기 위해 미성숙한 양파 꽃의 조직 배양을 이용하여 염색체들 중 한 세트를 복제하는 "반수체 복제" 과정을 통해 개발되었다. 반수체가 복제된 순한맛의 양파계통들은 완전한 순계라는 면에서 특색이 있다. "각각의 반수체 복제 식물의 종자들은 동일한 식물들을 만들어낸다. 그리고 이는 어떠한 형질에서도 한결 같다"라고 식물 육종 및 유전학 교수인 Elizabeth Earle가 언급했다.

더 자세한 내용을 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://www.news.cornell.edu/stories/2013/04/new-mild-onions-offer-great-taste-long-shelf-life>

## Asia and the Pacific

호주 유전자기술규제사무소, GM 식물 포장 시험용 새로운 신청서 양식에 대한 견해 요청

GM 식물에 대한 제한 및 관리 방출 혹은 포장시험에 대한 구체적인 새 신청서가 호주 유전자기술규제사무소 (Australian Office of the Gene Technology Regulator)에 의해 최근 개발되었다. 의도적 방출을 포함하는 작업의 규제(Dealings involving intentional release, DIR)는 상업적 혹은 실험을 목적으로 또는 식물, 동물 혹은 다른 생물체에 대해 하나의 신청서를 사용하여 시행되어 왔다.

식물에 대한 상업적인 방출과 제한적이고 규제된 방출 신청은 다른 정보가 요구되며, OGTR은 식물에 대하여 별도의 양식을 사용할 것을 제안했다. 이로써 각 신청 유형의 위험 분석에 필요한 특정 정보가 과학적 의문을 해소하는데 맞춰질 수 있을 것이다.

더 자세한 정보나 다른 문의는 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://www.ogtr.gov.au/internet/ogtr/publishing.nsf/Content/dirform-comments-htm>

## Europe

### GE 작물에 대한 유럽연합 농업정책에 관한 재검토

스페인의 University of Lleida-Agrotecnio Center의 Gemma Masip과 동료들은 유전공학 (genetically engineered-GE) 제품에 관한 유럽 연합의 현재 농업 정책의 불일치성을 평가했다. Masip에 따르면, 규정에서 일관성이 없다고 했다. *Trends in Plant Science*에 발표된 논문에서, 유럽연합의 농업 정책들이 유럽 경제뿐만 아니라 글로벌 경제에도 어떻게 영향을 미치는지에 대한 사례 연구를 발표했다. Masip은 GE작물을 관리하는 규제 프레임워크의 상향식 수정을 권장했다.

재검토 문서를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1360138513000575>

## Europe

### 유럽식품안전청: GM 유채 MS8, RF3, MS8 X RF3, and GT73의 환경 위해성에 대한 과학적인 증거가 없다고 밝혀

유럽식품안전청 (European Food Safety Authority-EFSA)은 유전자변형 유채 종자오일 Ms8, Rf3, Ms8 X Rf3 그리고 GT73의 시장 판매 금지에 대한 의견을 발표했다. 유럽집행위원회(European Commission)의 요청에 따라, 유럽식품안전청의 유전자변형생물체에 관한 패널 (Panel on Genetically Modified Organisms of the European Food Safety Authority -EFSA GMO Panel)은 수입, 가공 및 사료용 GM 품종들의 시장 진입을 금지하는 긴급수입제한조치 (safeguard clause measure)의 연장을 지지하기 위해 오스트리아가 제공한 문서를 평가했다.

오스트리아가 제공한 문서와 최근 과학 문헌 재검토를 근거로, EFSA GMO Panel은 환경에 대한 위해성 측면에서 2001/18/EC 규정 23조 ([http://www.biosafety.be/GB/Dir.Eur.GB/Del.Rel./2001\\_18/2001\\_18\\_23.html](http://www.biosafety.be/GB/Dir.Eur.GB/Del.Rel./2001_18/2001_18_23.html)) 하에 긴급수입제한조치의 신고와 연장을 뒷받침하는 어떠한 구체적이고 과학적인 증거가 없으며 위

GM 품종들에 대한 이전의 위해성 평가들을 무효화 한다고 결론 내렸다.

EFSA의 기사보도를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3201.htm>  
<http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/pub/3202.htm>

## Research

### 태국, 생명공학 토마토의 집적형질에 관한 최초 보고서

바이러스로 인한 병은 태국에서 토마토 생산에 중요한 제한 인자 중 하나다. GM 토마토는 효과적으로 바이러스 감염을 제어하는데 사용할 수 있다. 그러나, 형질전환 토마토의 저항성은 바이러스에 특이적으로 나타난다. 유전자집적 (gene stacking)은 다양한 바이러스 저항성을 가진 토마토 계통을 개발하기 위한 대안 방법이다.

Kasetsart University의 태국 연구진들은 2개 유전자를 집적했다. CMV와 CaCV에 저항성을 부여하는 CMV 복제효소와 CaCV 뉴클레오펙시드 단백질을 각각 재배품종 토마토에 삽입했다. 이 두 유전자는 Agrobacterium에 의해 각각 Seedathip 3과 Seedathip 4 품종으로 형질전환 되었다. 두 개의 유전자에 특정한 프라이머를 사용한 PCR 결과 Seedathip 3과 Seedathip 4 토마토 간의 상호 교잡은 후대 묘목의 유전자 분리가 발견되었다. 교배하여 얻은 685개의 토마토 계통 (F1)에서, 247 계통 (36.06%)은 두 이식유전자를 가지고 있었으며, 172 계통 (25.11%)은 한 개의 이식유전자를 가지고 있었고 266 계통 (38.83%)은 이식유전자를 가지고 있지 않았다.

이 연구는 온실 조건하에 실시되었으며 토마토의 이식유전자 집적은 상호 교잡에 의해 성공적으로 이루어졌다. 집적된 유전자를 가진 토마토 계통은 한 개 유전자가 형질전환된 계통과 원래 본연의 조상 계통을 비교했을 때 원예작물형질에 대하여 어떠한 차이도 없다는 것을 보여주었다.

Source: Paniti et.al., 2012 Gene Stacking in Transgenic Tomato Resistance to Viral Diseases. .43(2-3):311-324

## Announcements

### 콜로라도 주립대, 2013 가을 학기에 내건성에 대한 식물 육종 온라인 강의 열다

Colorado State University (USA)는 2013년 8월 26일부터 12월 13일까지 '내건성을 위한

식물 육종'이라는 대학원 과정 온라인 강의를 1학점으로 오픈한다. 이 원격 강의는 식물과학 대학원생뿐 아니라 이 분야에 흥미를 가지고 있는 공공 및 민간 분야의 전문직들도 참여 대상이 가능하다. 강의 내용, 형식 및 비용에 관계된 추가적인 정보는 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://droughtadaptation.org/>

더 자세한 내용은 Pat Byrne에게로 문의하시기 바랍니다

[patrick.byrne@colostate.edu](mailto:patrick.byrne@colostate.edu)

## Document Reminders

### Cassavabase, 카사바 연구에 대하여 공개 접근 데이터베이스 구축

Cornell University의 NEXTGEN Cassava 2,520만 달러 프로젝트 착수 6개월이 지난 후, 프로젝트 참여한 과학자들은 공개 접근 데이터 공유를 촉진하는 데이터베이스인 Cassavabase를 출시했다. Cassavabase는 NEXTGEN Cassava 프로젝트 (<http://www.nextgencassava.org/>) 에 관련된 카사바 육종 프로그램에 의해 만들어진 모든 표현형과 유전자형 데이터를 포함하고 있으며, 데이터가 발표되기 전에 모든 사용자들에게 즉시 공개적으로 접근할 수 있게 만들었다. NEXTGEN Cassava 프로젝트는 카사바 생산에 있어서 생산성과 수확량을 향상시키고 남아메리카에서 아프리카 육종 프로그램으로 카사바 생식질 다양성을 통합하여 식물 육종가의 다음 세대를 양성하고 아프리카 기관에서 인프라를 개선하여 육종 방법론에 있어서 최신 기술을 사용하게 하는데 목표를 둔다.

Cassavabase에 액세스 하려면 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://www.cassavabase.org>

원본 기사를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://bti.cornell.edu/nextgen-cassava-project-sets-precedent-for-open-access-data-sharing-in-agricultural-research/>