

October 22, 2014

Americas

시들음병에 대한 토마토의 내성에서 miRNA 역할

캘리포니아 리버사이드 대학 연구진들은 식물체관에 시들음병을 유발시키는 *Fusarium oxysporum*에 대한 토마토 내성에 관여하는 microRNA(miRNA)의 기능을 연구한다. 이 실험은 miRNA 감식법(profiling)을 사용하여 감수성 토마토 품종인 Moneymaker와 저항성 토마토 품종인 Motelle 의 품종 간에 비교, 평가하였는데, 이때 뿌리는 물과 *F. oxysporum*으로 처리하였다.

F. oxysporum 감염을 억제하는 2개의 miRNA인, slmiR482f와 slmiR5300 은 저항성 품종인 Motelle 에서 확인하였는데, 이러한 2개 miRNAs는 식물의 저항성과 관련된 핵산접합 단백질을 암호화 하고, 또한 저항성을 일으키는 바이러스 유도 유전자 접합(virus-induced gene splicing, VIGS) 시스템의 4가지 표적을 가지고 있는 것으로 예측된다. 하지만, 예측된 대상 유전자들간에 어떠한 것도 토마토에서의 *F. oxysporum*에 대한 저항성 유전자에 해당한 것이 발견되지 않았으며, 추가로 *F. oxysporum*에서의 토마토의 면역력을 증가시키는 유전자의 필요성을 증명한다.

이 연구에 대한 정보는 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://www.plospathogens.org/article/fetchObject.action?uri=info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.ppat.1004464&representation=PDF>

Announcements

동식물검역소, 해충저항성 콩 MON87751 품목에 대한 승인기간 연장 확대 결정

미농무부 산하 동식물검역소(APHIS)는 해충저항성 콩인 MON 87751 이벤트에 대한 승인 기간 확대를 발표했다. APHIS 생명공학 규제서비스 보좌관인 Michael Firko에 따르면, MON 87751 콩과 이 콩에서 유래한 자손 식물들은 더 이상 해충 위험을 초래할 가능성은 없으며 APHIS의 생명공학 규제에 규정된 항목을 더 이상 고려하지 않아도 된다고 언급하였다. 따라서, APHIS는 MON 87751 콩 이벤트 품목에 대한 안전성심사 승인 연장요청을 승인하였다. 따라서 MON 87751 콩과 그 후대에 대하여 더 이상 재승인을 요청하지 않는다는 조건 하에 환경 방출, 주간 이동, 혹은 수입에 대하여 사전 요청을 승인하였다.

발표문을 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다

http://www.aphis.usda.gov/brs/aphisdocs/13_33701p_det.pdf

Asia and the Pacific

허브에서 새로운 효소 발견

싱가포르 난양기술대학(NTU Singapore) 연구진들은 단백질을 형성하는 아미노산의 사슬을 결합할 수 있는 새로운 물질을 발견했다. 새로운 물질은 싱가포르와 동남아시아에서 발견된 *Clitoria ternatea* 혹은 Blue Butterfly Pea라고 알려진 일반적인 약용 식물에서 유래되었다. 이 약용식물의 파란색 꽃 부분은 식용 색소로 사용되어 기억력 향상에 도움이 되도록 약초로 사용될 뿐 아니라 항우울제 및 항 스트레스 물질로도 사용된다.

이러한 새로운 물질은 식물의 말레이시아 이름인 Bunga Telang을 따서 Butelase-a이라고 지었으며 단백질 혹은 펩타이드로 알려진 아미노산의 긴 사슬을 결합하는 리가아제(연결효소)로서 작용한다. 연구를 통해 발견된 3가지 신물질들은 신약 개발에 매우 중요하다고 밝혀졌으며 주요한 차이는 새로운 분자는 잔류물을 남기지 않고 같은 과정을 다른 물질들보다 10,000배나 더 빠르게 할 수 있다는 것이다.

수석 연구 교수 James Tam은 새로운 물질의 특성은 단백질 생명공학과 새로운 펩타이드, 항암물질을 포함한 단백질 치료제 개발에 있어서 매우 유용한 도구가 될 수 있다고 말했다.

더 자세한 정보는 뉴스보도를 보시기 바랍니다

<http://media.ntu.edu.sg/NewsReleases/Pages/newsdetail.aspx?news=3e8147c0-1de3-44e3-aca3-c7892a9bd86e>

Europe

로담스테드 연구진, 콩과식물 해충 제어를 위해 시스템 개발 연구

영국에서 콩바구미와 딱정벌레는 콩과식물의 일반적인 해충으로 알려져 있다. 이들 해충에 의한 피해는 콩과식물의 품질과 가치에 영향을 미치기 때문에 농민들은 콩에 살충제를 사용한다. 하지만, 농민들은 이러한 스프레이 살포가 점점 덜 효과적인 결과를 보였다. 따라서 로담스테드 연구진들은 살충제 살포의 필요성을 없애고 딱정벌레 관리 시스템을 개발하는 연구를 실시했다.

생물방제 시스템을 밝혀진, 딱정벌레를 유혹할 수 있는 특정한 냄새인자를 미끼로 이용해 딱정벌레가 해충 곰팡이병의 포자로 덮인 간단한 장치에 걸려들게 하였다. 이 장치의 곰팡이 포자와 유인물질들은 새로운 장치를 통해 정전하를 띠게 돼 딱정벌레 몸에 붙어있게 된다. 이러한 딱정벌레들은 장치를 떠난 후 다른 딱정벌레들에게 병을 퍼트릴 것이다. 이것은 환경과 다른 유익한 해충들에 영향을 주지 않으면서 해충 집단의 감소를 가져온다. 해충 곰팡이병은 자연적으로 토양에서 발생되며 다른 동물에게는 영향을 주지 않는다.

이 연구는 4년 동안 실행될 예정이며, 생명공학 및 생물 과학 연구소, 영국기술 전략위원회, 민간 기업에 의해 일부 자금 지원을 받고 있다.

더 자세한 내용은 여기를 참조하시기 바랍니다

<http://www.rothamsted.ac.uk/news/new-collaborative-research-project-gets-under-way-fight-beetle-pests-pulse-crops-innovative>

Research

애기장대에서 식물화학물질을 생산을 위해 QTLs 탐색

스코폴레틴(scopoletin)과 스코폴린(scopolin)은 비생물적 스트레스에 대한 방어 메커니즘으로 식물에서 생산되는 중요한 2차 대사산물이다. 이들은 쿠머린에 속하며 의약품 및 화장품에 사용된다. 스코폴레틴과 스코폴린은 애기장대 (*Arabidopsis thaliana*) 뿌리에서 생산되지만, 애기장대 품종간의 변화에 대해 확실하게 알려진 것이 없다.

폴란드의 Gdansk 대학의 Anna Ihnatowicz 박사는 7개의 애기장대를 대상으로 스코폴레틴과 스코폴린 함량을 연구했다. 유전자지도를 이용하여 양적 형질 유전자좌(quantitative trait locus, QTL)를 탐색하였으며 각각 1개의 스코폴린과 5개의 스코폴레틴의 QTL 을 발견하였다. 발견된 QTL은 품종간의 표현형적 변이에

따라 스코폴린과 스코폴레틴 함량 변화가 각각 13.86%와 37.60%를 나타내었다. 또한 인실리코 유전자 분석을 통해 쿠마린 생합성을 위한 가능한 후보 유전자를 분석하였다.

이 실험을 통해 애기장대는 식물에서 쿠마린 생합성을 연구하기 위한 최적의 모델임을 보여준다. 또한 스코폴린과 스코폴레틴 합성에 관여하는 유전자들의 세부 지도작성과 동정에 위한 기초를 제공한다. 연구팀은 또한 생합성 과정을 위해 새로운 유전자좌를 확인했다.

연구에 대한 자세한 내용은 전체 기사를 참조하시기 바랍니다
<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/s12870-014-0280-9.pdf>

Document Reminders

전망 2014

세계 식량의 날 네트워크와 북미 유엔연락사무소는 농민, 목장 경영자, 농업, 연구, 및 경제 대표자들에 의해 작성된 농가의 가치와 미래에 대해 에세이 형식의 시리즈인 *Perspectives*를 발표했다. 에세이를 보려면 여기를 참조하시기 바랍니다

http://www.worldfooddayusa.org/perspectives_2014