

বায়োটেক ফসলের বর্তমান অবস্থা

ISAAA এর "ফসল জৈব প্রযুক্তির বিশ্ব জ্ঞান কেন্দ্র" কর্তৃক রচিত উন্নয়নশীল দেশের কৃষি-জৈব প্রযুক্তি উদ্ভাবনের বিশ্ব পরিস্থিতির সারাংশ।

শিরোনাম		২৫ জানুয়ারী, ২০০৮
খবর	বিশ্ব	- CGIAR ভালভার্ডে seed vault-এ বীজ পাঠিয়েছে
	আফ্রিকা	- উগান্ডায় বিটি তুলার trial অনুমতি প্রাপ্ত হয়েছে - আফ্রিকায় কলার Genetic improvement এর অর্থনৈতিক সমীক্ষা
	আমেরিকা	- জিএম এবং নন-জিএম আলুতে বিপরীত জিন - তুলাকে Stink bugs হতে রক্ষা করার উপায়
	এশিয়া ও প্রশান্ত মহাসাগরীয়	- অস্ট্রেলিয়ান গবেষণায় দেখা যায় GM crop এ risk তুলনায় লাভ অনেক বেশি - GM food এর নিরাপত্তা নির্ধারণের জন্য ভারতে খসড়া দিক নির্দেশনা
	ইউরোপ	- ইন্ডোনেশিয়ান কমিশন পোল্যান্ডের জিএম আইন বাতিল করেছে - Pesticide resistance সমস্যা উত্তরনের পথে
	গবেষণা	- Jasmonates এর জন্য plant এর transcriptional response এর Mapping - Plant phloem এ RNA এর লম্বা ভ্রমন - বেশি polyamine যুক্ত transgenic wheat
	বিজ্ঞপ্তি	- জিনোমের উপর বই প্রকাশিত

বিস্তারিত

খবরঃ বিশ্ব

CGIAR ভালভার্ডে seed vault-এ বীজ পাঠিয়েছে

নরয়ের ভালভার্ডে সেখানে সারা বছর বরফাচ্ছাদিত থাকে সেখানে end groud এ বীজের সংরক্ষণাগার তৈরী করা হয়েছে। এর নাম দেয়া হয়েছে Sward Global Seed Vault (SGSV)। এশিয়া, আফ্রিকা, ল্যাটিন আমেরিকা থেকে ২০০,০০০ এর ও বেশি বীজ এখানে হাজার বছরের বেশি সময় ধরে সংরক্ষণ করা যাবে। বিস্তারিত: http://www.cgiar.org/news/seedtransfer_svalbard.html

খবরঃ আফ্রিকা

উগান্ডায় বিটি তুলার trial অনুমতি প্রাপ্ত হয়েছে

এখানে Black sigatoka-resistant banana এর পর বিটি তুলার জিএম শস্য হিসেবে অনুমতি পেল। বিস্তারিত: http://www.uncst.go.ug/site/index.php?option=com_content&task=view&id=108&Itemid=1

আফ্রিকাতে Agri-project শুরু করেছে FAO

৫টি আফ্রিকান দেশে FAO এই প্রজেক্টগুলো চালু করতে যাচ্ছে যার উদ্দেশ্য হচ্ছে খাদ্য নিরাপত্তা বাড়ানো। বিস্তারিত: <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2008/1000772/index.html>

আফ্রিকায় কলার Genetic improvement এর অর্থনৈতিক সমীক্ষা

Banana উগান্ডার একটি Major Crop। বিভিন্ন বায়োটেক কারণে প্রতি বছর কলার উৎপাদন অনেক ক্ষতি হয়। এই ক্ষতি ঠেকাতে NARO transgenic Banana উদ্ভাবন করেছে। ধারণা করা হচ্ছে দারিদ্র দূরীকরণের এর ভূমিকা থাকবে। বিস্তারিত: <http://www.ifpri.org/pubs/abstract/rr155.asp>

খবরঃ আমেরিকা

জিএম এবং নন-জিএম আলুতে বিপরীত জিন

যেখানে Wilt potato আছে সেখানে আন্দিজ অঞ্চলে জিএম আলুর চাষ করার ক্ষেত্রে Biosafety measure হচ্ছে প্রধান সমস্যা। গবেষণায় দেখা যায় যে পেরু অঞ্চলে cultivated species এবং wild species এর মধ্যে natural hybridization খুব বেশি হয়। ফলে inverse gene flow ঘটে। এটাকে ঠেকাতে sterile line ব্যবহার করতে হবে। **বিস্তারিত:** <http://www.springerlink.com/content/v00433233420jml3/fulltext.pdf>

DOE JGI সয়াবিনের প্রাথমিক জিনোম সিকুয়েন্স প্রকাশ করেছে

DOEJGI সয়াবিনের প্রাথমিক জিনোম সিকুয়েন্স প্রকাশ করেছে। এটা ২০০৬ সালে শুরু হয়েছে এবং ২০০৮ সালে সিকুয়েন্স তৈরী করা হয়েছে এবং NCBL এর আর্কাইভে জমা করা হয়েছে। এখন এই সিকুয়েন্সিং এর তথ্যগুলিকে Glyma O নাম দেয়া হয়েছে। এই বছরের শেষ দিকে এই তথ্যগুলিকে ক্রোমজোম স্কেল অনুসারে সাজানো হবে এবং নাম দেয়া হবে Glyma 1। এর ফলে সয়াবিনের উন্নত জাত বের করা সম্ভব হবে। **বিস্তারিত:** <http://www.phytozome.net/soybean> or http://www.jgi.doe.gov/News/news_1_17_08.html

তুলাকে Stink bugs হতে রক্ষা করার উপায়

আমেরিকান চাষীদের জন্য Stink bug একটি প্রধান উপদ্রব। এর ফলে প্রতি বছর তাদের ৩% ফসল ক্ষতিগ্রস্ত হয়। এই উপদ্রব ঠেকাতে USARS এর বিজ্ঞানীরা Trap crop এবং Pheromone traps এর combination নিয়ে পরীক্ষা নিরীক্ষা করছেন যার ফলাফল আশাব্যঞ্জক। বিজ্ঞানীরা তুলা খেতে sorghum এবং Peanut কে trap crop হিসেবে ব্যবহার করেছেন। **বিস্তারিত:** <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2008/080116.htm>

খবরঃ এশিয়া ও প্রশান্তমহাসাগরীয়

অস্ট্রেলিয় গবেষণায় দেখা যায় GM crop এ risk তুলনায় লাভ অনেক বেশি

গবেষণায় দেখা যায় জিএম উদ্ভিদ এবং খাদ্যে risk এর তুলনায় লাভ অনেক বেশি এবং জনস্বাস্থ্যের উপর এর কোন কু-প্রভাব নেই। সাড়ে তিন বছর গবেষণা করে কুইন্সল্যান্ড ইউনিভার্সিটির ড. লুসি কার্টার এই সিদ্ধান্তে আসেন। এর পরিপ্রেক্ষিতে তিনি বলেন অস্ট্রেলিয় সরকার জিএম শস্য এর বাণিজ্যিক উৎপাদনের উপর বিধিনিষেধ আরোপ করা ঠিক নয়। **বিস্তারিত:** <http://www.uq.edu.au/news/index.html?article=13868>

ভারতের DBT GM crop চাষের জন্য নতুন guideline তৈরী করেছে

ভারতে সরকারী ও বেসরকারী কিছু প্রতিষ্ঠান কয়েকটি ফসলের Field trial করা হয়েছে। এরই প্রেক্ষিতে DBT GM plant এর গবেষণা ও চাষের জন্য নীতিমালা প্রণয়ন করেছে। **বিস্তারিত:** <http://www.igmoris.nic.in/> Email: [kkt@dbt.nic.in.](mailto:kkt@dbt.nic.in) or b.choudhary@isaaa.org

GM food এর নিরাপত্তা নির্ণয়ের জন্য ভারতে খসড়া দিক নির্দেশনা

জিএম খাদ্যের নিরাপত্তা মূল্যায়ন করার জন্য ভারতে স্বাস্থ্য মন্ত্রণালয়ের ICMR একটি খসড়া দিক নির্দেশনা তৈরী করেছে। ২০০২ সাল হতে এ পর্যন্ত শুধুমাত্র বিটি তুলাই বাণিজ্যিকভাবে চাষ হচ্ছে এবং অনেক খাদ্য শস্যই advance stage এ আছে। এদের মধ্যে বিটি বেগুনও আছে। জিএম খাবারের এই উন্নতির ফলে এদের নিরাপত্তা নির্ণয়ের দিক নির্দেশনার প্রয়োজন দেখা দেয়। বিভিন্ন Department & Organization নীতিমালা অনুসারে এই guideline তৈরী করা হচ্ছে। এই খসড়া নীতিমালাটি মূল্যায়নের জন্য RCGM & GEAC এর কাছে পাঠানো হয়েছে। **বিস্তারিত:** Email: muthuswamyv@icmr.org.in/b.choudhary@isaaa.org or http://www.icmr.nic.in/icmrnews/ICMR_food_guidelines.pdf.

বাংলাদেশে Agri research বাড়ানোর জন্য WB & IFAD কিছু প্রকল্প চালু করেছে

৮৪.৬ মিলিয়ন মার্কিন ডলারের একটি প্রকল্পে বাংলাদেশে চালু হয়েছে যাপর উদ্দেশ্য হল দেশটিতে Agri research বাড়ানো। ১.৭ মিলিয়নেরও বেশি ক্ষুদ্র চাষী এবং প্রান্তিক চাষী এতে অংশ নেয়। IFAD এর National Program Manager বলেন যে এই প্রকল্পের অনেক কিছুই নতুন যেমন স্বায়ত্তশাসিত প্রতিষ্ঠানের মাধ্যমে কৃষি গবেষণা বিভিন্ন রকম এই গবেষণায় অর্থ যোগান দিতে পারবে। **বিস্তারিত:** <http://www.ifad.org/media/press/2008/04.htm>

ভিত্তেতনামে জিএম শস্যের Field trial এর জন্য খসড়া নীতিমালা

ভিত্তেতনামের কৃষি ও গ্রামীণ উন্নয়ন মন্ত্রণালয় (MARD) জিএম শস্যের field trial এর জন্য খসড়া নীতিমালা প্রণয়ন করেছে। নীতিমালা অনুসারে Special Advisory Council on GMC biosafety Management (ACGBM) field trail এর জন্য clearance দিবে যা agriculture minister দ্বারা অনুমোদন প্রাপ্ত হবে। risk supervision এর জন্য রয়েছে Department of Science & Technology এবং Dept. of Forestry। [বিস্তারিত: http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200801/146293488.pdf](http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200801/146293488.pdf)

খবরঃ ইউরোপ

ইউরোপীয়ান কমিশন পোল্যান্ডের জিএম আইন বাতিল করেছে

পোল্যান্ড এর জিএম চাষের উপর খসড়া আইনটি ইউরোপীয়ান কমিশন বাতিল করেছে। এই আইনটি ছিল জিএম চাষকে বাধাগ্রস্ত করার জন্য। কমিশনের মতে পোল্যান্ড জিএম শস্য পরিবেশের জন্য হুমকিস্বরূপ কথাটির বৈজ্ঞানিক প্রমাণ দেখাতে ব্যর্থ হয়েছে। পোল্যান্ড বলছে কিছু নির্দিষ্ট জায়গায় জিএম চাষ করার জন্য। কিন্তু কমিশন বলছে এটা জিএম চাষের জন্য একটি হলে restriction হলে দাড়ায় [বিস্তারিত: http://www.gmo-compass.org/eng/news/325.docu.html](http://www.gmo-compass.org/eng/news/325.docu.html) or <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:016:0017:0025:EN:PDF>

Pesticide resistance সমস্যা উত্তরনের পথে

পোকা দমনের ক্ষেত্রে Pesticide resistance একটি মহাসমস্যা। সম্প্রতি UK এর BBSRC একটি Review article প্রকাশ করেছে যাতে Pesticide Research এর উপর গবেষণাকে গুরুত্ব দেয়া হয়েছে। বিজ্ঞানীরা white fly এর দুটি biotype খুঁজে পেয়েছেন যারা বিভিন্ন রোগের জন্য দায়ী। তাদের resistant profile ভিন্ন হবার কারণে pesticide দিয়ে দমন করা সম্ভব হচ্ছিল না। Pyridalyl নামে একটি যৌগ আবিষ্কারের পর দেখা গেল এরা এই পোকামাকরগুলির জন্য সুন্দর মরনাস্ত্র। অন্যদিকে Oxford University এর বিজ্ঞানীরা Cytochrome P450 Monooxygenases (CYPs) নামে কিছু এনজাইম আবিষ্কার করছেন যা পোকা দমনের ক্ষেত্রে আশার আলো দেখাচ্ছে। [বিস্তারিত: http://www.bbsrc.ac.uk/publications/corporate/magazine/2008/0801_business.pdf](http://www.bbsrc.ac.uk/publications/corporate/magazine/2008/0801_business.pdf)

গবেষণা

Jasmonates এর জন্য plant এর transcriptional response এর Mapping

Jasmonates গুলি Plant এর Development এবং Physiological response এর সাথে জড়িত। ফল পাকা, Male sterility and Root growth এর সাথে Jasmonates জড়িত। যখন প্যাথোজেন এর আক্রমণ হয় তখন অধিক পরিমাণে Jasmonates তৈরী হয় এর ফলে Defense Mechanism গুলো কার্যকরী হয় ফলে Secondary Metabolites এর উৎপাদন হয়। Jasmonates এর exposure দিয়ে বিজ্ঞানীরা দেখলেন যে চারার Gene expression profile এ Change হয়। বিজ্ঞানীরা Transcription factor এর জন্য দায়ী Gene loading চিহ্নিত করেন। এছাড়া Cell metabolites এর reprogramming and Cell cycle progression এ ও Jasmonates এর ভূমিকা খুঁজে পান বিজ্ঞানীরা। লিগনিনের Precursors এর Gene loading and Jasmonates এর জন্য বৃদ্ধি পায়। এই আবিষ্কারের ফলে চারার Jasmonates signaling pathogen এর সম্পূর্ণ চিত্র তৈরী করা সম্ভব হবে। [বিস্তারিত: http://jxb.oxfordjournals.org/cgi/content/full/59/1/85](http://jxb.oxfordjournals.org/cgi/content/full/59/1/85) or <http://jxb.oxfordjournals.org/cgi/content/abstract/59/1/85> or <http://jxb.oxfordjournals.org/cgi/content/full/59/1/85>

Plant phloem এ RNA এর লম্বা ভ্রমণ

এতদিন ধরে শুধু জানা গিয়েছিল যে RNA Molecule প্রোটিন তৈরী এবং এক কোষ থেকে অন্য কোষে Signal পাঠানোর কাজ করে। এখন জানা গেল যে বিভিন্ন nutrition partitioning virus and pathogen defense & gene silencing এর সাথেও আরএনএ জড়িত। তারা Phloem এর মাধ্যমে চলাচর করে। [বিস্তারিত: http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0711203105v1](http://www.pnas.org/cgi/content/abstract/0711203105v1)

বেশি polyamine যুক্ত transgenic wheat

স্পেনের একদল বিজ্ঞানী বেশি পলিমাইন যুক্ত ট্রান্সজেনিক ছুইট তৈরী করেছেন। পলিমাইন গুলো চারাকে drought stress হতে রক্ষা করে। বিজ্ঞানীরা Oat থেকে ADC enzyme এর জিন কোড নিয়ে তা গমে প্রবেশ করান। এর ফলে গমের চারায় spermidine spermine সহ অনেক পলিমাইন এর মাত্রা বেড়ে যায়। পূর্বে ধান গাছে এই জিন ঢুকিয়ে দেখা গেছে তাদের খরা সহনশীলতা বেড়ে গেছে। **বিস্তারিত:** <http://www.springerlink.com/content/3307n064nw521w7v/?p=6828a07b25254666877e75a24efd95d7&pi=2>

বিজ্ঞপ্তি

জিনোমের উপর বই প্রকাশিত

International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics (ICRISAT) এবং University of Bologna, Italy এর বিজ্ঞানীদের তৈরী Genomics-Assisted Crop Improvement বইটি সম্প্রতি প্রকাশিত হয়েছে। বইটি ২ টি ভলিউমে যার প্রথম ভলিউমে Genomic Resource & Genomic Research কিভাবে করা যায় যার নাম দেয়া হয়েছে “Genomics Approaches and Platforms”। আর অপর ভলিউমে কিছু শস্যের Case study এবং কিছু achievements & limitation নিয়ে লেখা হয়েছে এবং নাম দেয়া হয়েছে “Genomics Applications in Crops”। **বিস্তারিত:** <http://www.springer.com/east/home?SGWID=5-102-22-173739833-0> or <http://www.springer.com/dal/home?SGWID=1-102-22-173739832-0>

ISAAA (International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications)

BanglaCenter, c/o CIMMYT BD, Hse18, Rd4, Sec4, Uttara, Dhaka1230, Bangladesh • Phone +88028916929 ext. 122 • Fax ext. 115 • k.nasiruddin@isaaa.org
SEAsiaCenter, c/o IRRI, DAPOBox 7777, Metro Manila, Philippines • Ph +63-2-580-5600 • Fax 580-5600 • Telfax 49-536-7216 • R.Hautea@isaaa.org
AmeriCenter, 417 Bradfield Hall, Cornell University, Ithaca, NY 14853, USA • Phone +1-607-255 1724 • Fax 255 1215 • AmeriCenter@isaaa.org
AfriCenter, CIP/ILRI, PO Box 25171, Nairobi, Kenya • Phone +254-20-630 743 ext. 3261 • Fax 630-005/631-599 • S.Wakhusama@cgiar.org

www.bdbic.org: বাংলাদেশ বায়োটেকনোলজি তথ্য কেন্দ্র কর্তৃক সকলের ব্যবহারের জন্য ওয়েব

www.isaaa.org: ISAAA সম্পর্কে সকল তথ্য, Crop Biotech Update: বায়োটেক ফসলের বিশ্ব পরিস্থিতির ওয়েব

www.agbios.com: কৃষি বায়োটেকনোলজির ওয়েব, নিউজলেটারে বাংলাদেশের জন্য পৃথক সেকশন রয়েছে

bdbic@googlegroups.com: বাংলাদেশ বায়োটেকনোলজি তথ্য কেন্দ্র কর্তৃক সকলের ব্যবহারের জন্য গুপ মেইল

info@isaaa.org: ISAAA যেকোন তথ্য বা প্রকাশনার জন্য