



# বায়োটেক ফসলের বর্তমান অবস্থা

“ISAAA এর ফসল জৈব প্রযুক্তির বিশ্ব জ্ঞান কেন্দ্র কর্তৃক রচিত  
উন্নয়নশীল দেশের কৃষি-জৈব প্রযুক্তি উদ্ভাবনের বিশ্ব পরিস্থিতির সারাংশ”  
www.isaaa.org; www.bdbic.org; bdbic@googlegroups.com; info@isaaa.org



নভেম্বর ২৭, ২০১৩

## শিরোনাম

### খবর

বিশ্ব	✓	আন্তর্জাতিক বিজ্ঞানীর দল উদ্ভিদের মূলের সাথে সহ-অবস্থানকারী ফাংগাস এর জীবন নকসা আবিষ্কার করলেন
আফ্রিকা	✓	বুরকিনা ফ্যাসো ও আফ্রিকার অন্যান্য দেশসমূহের মধ্যে বিটি তুলা চাষ সম্পর্কিত অভিমত বিনিময়
আমেরিকা	✓	কানাডীয় সরকার গমের Ug99 রোগের গবেষণায় নতুন মাত্রাকে দিলেন
	✓	ফসলে Phytochemical Pterostilbene এর উপস্থিতি বাড়ানো
এশিয়া ও প্রশান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চল	✓	জাপানে জৈবপ্রযুক্তির জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য সিম্পোজিয়াম এবং ব্যাংকচিত্র প্রদর্শনীর প্রতিযোগিতা
	✓	ফিলিপাইন এর শিক্ষা বিভাগ জাতীয় উন্নয়নে জৈব প্রযুক্তির অবদানকে আনুষ্ঠানিক স্বীকৃতি দেন
গবেষণা	✓	বিটি টক্সিন এর সহনীয়মাত্রা নির্ধারণ করতে বিজ্ঞানীদের এশিয়ান কর্ণ বোরার লার্ডসের গঠন প্রক্রিয়া অনুসন্ধান
	✓	সয়াবিন SAMT জিনের ওভার এক্সপ্রেশন সয়াবিন Cyst নেমাটড এর প্রতি প্রতিরোধ নিশ্চিত করল
বি-ইয়োড ক্রপ বায়োটেক	✓	গবেষকরা ক্যামপাইলোব্যাকটারের জিনোম ম্যাপ তৈরি করলেন

## বিস্তারিত

### বিশ্ব

আন্তর্জাতিক বিজ্ঞানীর দল উদ্ভিদের মূলের সাথে সহ-অবস্থানকারী ফাংগাস এর জীবন নকসা আবিষ্কার করলেন

ফ্রান্সের জাতীয় কৃষি গবেষণা প্রতিষ্ঠান (আই.এন.আর.এ.) এর গবেষকদের দ্বারা পরিচালিত বিশ্ব বিজ্ঞানীদল *Rhizophagus irregularis* নামক ফাংগাস এর হ্যাপ্লয়েড জিনোম এর নকশা আবিষ্কার করেন। ইহা এমন এক ধরনের ফাংগাস যা উদ্ভিদের মূলের সাথে সহ-অবস্থান (Symbiotic) সম্পর্ক স্থাপন করে এবং ফসফরাস চক্রে ভূমিকা রাখে। এই গবেষক দল লক্ষ্য করেন যে, নতুন এই ফাংগাসের জিনোম নকশায় ব্যাপক পরিমানে খণিজ লবণ শোষণকারী জিন বিদ্যমান যা প্রাথমিক বিপাকীয় (metabolic) প্রক্রিয়ার সাথে জড়িত। এই আবিষ্কারের মাধ্যমে বর্তমান বিশ্ব খাদ্য নিরাপত্তার দিকে আরো এক ধাপ এগিয়ে যাবে।

The results of the sequencing study are available online at <http://www.pnas.org/content/early/2013/11/21/1313452110.abstract> (DOI: 10.1073/pnas.1313452110)

### আফ্রিকা

বুরকিনা ফ্যাসো ও আফ্রিকার অন্যান্য দেশসমূহের মধ্যে বিটি তুলা চাষ সম্পর্কিত অভিমত বিনিময়

৯ থেকে ২৩ নভেম্বর ২০১৩ পর্যন্ত আফ্রিকার ৯টি দেশের প্রতিনিধিগণ বুরকিনা ফ্যাসোর বিটি তুলার মাঠ পরিদর্শন করেন। এ সময় ইথিওপিয়া, কেনিয়া, মালী, তানজানিয়া, সুদান, সোয়াজিল্যান্ড, উগান্ডা, জাম্বিয়া এবং জিম্বাবুয়ের কৃষক প্রতিনিধিগণ বুরকিনা ফ্যাসোর বিটি তুলার চাষাবাদ, গবেষণা, মিডিয়া, বীজ, কটন শিল্প ইত্যাদির পাশাপাশি বিভিন্ন শ্রেণীর পলিসি মেকিং সম্পর্কে অভিজ্ঞতা বিনিময় করেন। এ সময় বুরকিনা ফ্যাসোর প্রান্তিক কৃষকরা বলেন যে, তারা বিটি কটন উৎপাদন চালিয়ে যাবে কারণ ইহাতে কোন আগাছানাশক ও কীটপতঙ্গ নামক স্প্রে করতে হয় না। আইসা (ISAAA) আফ্রিকা সেন্টার কর্তৃক আয়োজিত সফরে উগান্ডা, কেনিয়াসহ বিভিন্ন দেশের পার্লামেন্টের সদস্যরা এক বাক্যে বলেন, অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হতে হলে বিটি তুলার বিকল্প নেই।

For more info on the tour, contact Dr. Margaret Karembu, Director of ISAAA AfriCenter at [mkarembu@isaaa.org](mailto:mkarembu@isaaa.org)

## আমেরিকা

### কানাডীয় সরকার গমের Ug99 রোগের গবেষণায় নতুন মাত্রাকে দিলেন

কানাডার কৃষি মন্ত্রী Gerry Ritz Ug99 নামে পরিচিত গমের রোগের গবেষণা পরিচালনার জন্য অতিরিক্ত ১.২৬ মিলিয়ন ডলার ব্যয়ের ঘোষণা দিলেন। এই গবেষণাটি কানাডায় Agriculture and Agri-Food Canada (AAFC) প্রতিষ্ঠান দ্বারা পরিচালিত হচ্ছে। এ সময় গবেষকরা বলেন যদিও Ug99 রোগটি উত্তর আমেরিকায় বিদ্যমান নয় তবুও আমরা সমস্ত বিশ্বের জন্য সম্মিলিতভাবে কাজ করব। যার মাধ্যমে এই রোগে স্পর্শকাতর গমের জাতের পরিবর্তে, রোগ সহনশীল ও প্রতিরোধী অধিক ফলনশীল জাত নতুন আশার আলো দেখাবে।

See the Government of Canada's news release at [http://www.agr.gc.ca/cb/index\\_e.php?s1=n&s2=2013&page=n131120](http://www.agr.gc.ca/cb/index_e.php?s1=n&s2=2013&page=n131120)

### ফসলে Phytochemical Pterostilbene এর উপস্থিতি বাড়ানো

USDA Agricultural Research Service (USDA ARS) সেবায় নিয়োজিত বিজ্ঞানীগণ নতুন এক জৈবপ্রযুক্তি পদ্ধতির কথা বলেছেন যা খাদ্য শস্যের Pterostilbene কথা বলেছেন যা খাদ্য শস্যের উৎপাদন Pterostilbene নামক উদ্ভিদ উপাদানের পরিমাণ বহুগুণ বৃদ্ধি করবে। গবেষণা চালাকল বিজ্ঞানীরা লক্ষ্য করেন যে সরগামে পূর্বেই এই বৈশিষ্ট্য নিরূপিত SboMT3 জিন বিদ্যমান, যা Resveratrol কে Pterostilbene এ রূপান্তরিত করতে সক্ষম। তখন বিজ্ঞানীগণ Stilbene Synthase Gene (AhSTS3) এর সাথে SboMT3 জিনের কো-এক্সপ্রেসন এ নতুন এই পরিবর্তন প্রক্রিয়া আবিষ্কার করেন।

For more details about this research, read the article *Ramping Up a Phytochemical Compound in Crops* in the November/December 2013 issue of *Agricultural Research* magazine available at: <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/nov13/>

## এশিয়া ও প্রসান্ত মহাসাগরীয় অঞ্চলে

### জাপানে জৈবপ্রযুক্তির জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য সিম্পোজিয়াম এবং ব্যাঙ্গচিত্র প্রদর্শনীর প্রতিযোগিতা

Hokkaido Bioindustry Association, Kinki Bio-industry Development Association, and Nippon Biotechnology Information Center কর্তৃক ৫ ও ৬ নভেম্বর যথাক্রমে Sapporo and Osaka দুইটি আন্তর্জাতিক সিম্পোজিয়াম এর আয়োজন করেন। Sapporo এ অনুষ্ঠিত সিম্পোজিয়ামে কৃষকসহ প্রায় ২৫ জন এখানে অংশগ্রহণ করেন যখন বিভিন্ন কনজিউমার (ভোক্তা) প্রতিষ্ঠানের সদস্যসহ প্রায় ৪৫ জন অংশগ্রহণ করে Osaka এর সিম্পোজিয়ামে। Dr. Randy A. Hautea, Global Coordinator and SEAsia Center Director of [ISAAA](http://www.isaaa.org), 'Global scenario for sustainable agriculture by GM Crops' বিষয়ে এবং Mr. Delson Sonza, Proprietor of Model Agricultural Supply of Sara, Iloilo, Philippines জিএম শস্য চাষের সফলতা বিষয়ক তার নিজের গল্প নিয়ে আলোকপাত করেন। Mr. Sonza's ফিলিপাইনে অবস্থিত তার নিজের খামারের কৃষকদের জিএম শস্য গ্রহণ এবং দিগুণ পরিমাণ লাভের বিষয়ে অংশগ্রহণকারীদের বিশেষকরে Hokkaido কৃষকদের আকর্ষণের জন্য বিস্তারিত আলোকপাত করেন। মোটকথা বিশ্ব প্রতিনিধিগণ এবং আইসা (ISAAA) এর দক্ষিণ পশ্চিম এশিয়া কেন্দ্রের পরিচালক টেকসই কৃষির জন্য জিএম শস্যের বর্তমান অবস্থার উপর বক্তব্য রাখেন। অনুষ্ঠানের শেষাংশে ব্যাঙ্গচিত্র প্রতিযোগীদের মধ্যে পুরস্কার বিতরণ করা হয়।

For more information about biotechnology in Japan, contact Dr. Fusao Tomita at [ftomita@chem.agr.hokudai.ac.jp](mailto:ftomita@chem.agr.hokudai.ac.jp) or [f.tomita@isaaa.org](mailto:f.tomita@isaaa.org)

### ফিলিপাইন এর শিক্ষা বিভাগ জাতীয় উন্নয়নে জৈব প্রযুক্তির অবদানকে আনুষ্ঠানিক স্বীকৃতি দেন

২৫ নভেম্বর, ২০১৩ তারিখে ফিলিপাইনের ম্যানিলা বিশ্ববিদ্যালয়ে অনুষ্ঠিত নবম জাতীয় জৈবপ্রযুক্তি সপ্তাহ এর উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে দেশটির শিক্ষা বিভাগ, কৃষি এবং পরিবেশ বিপর্যয় মোকাবেলায় জৈবপ্রযুক্তির অবদানকে আনুষ্ঠানিক স্বীকৃতি দেন। অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথির বক্তৃতায় ড. দিনা ওকামেপা বলেন খাদ্য নিরাপত্তা, মানসম্মত স্বাস্থ্য সেবা, দূষণমুক্ত পরিবেশ গড়ার লক্ষ্যে বায়োটেকনোলজির বিকল্প নাই। তিনি আরও বলেন, ফরেনসিক গবেষণাসহ মাটি ও বাস্তুসংস্থানের ভারসাম্য ফিরিয়ে আনতে হাতিয়ার হিসেবে বেশি বেশি জৈবপ্রযুক্তি ব্যবহার করা আবশ্যকীয় হয়ে পড়েছে। এক্ষেত্রে উপযুক্ত শিক্ষা ও প্রশিক্ষণের বিকল্প নাই।

For more information about the NBW or biotechnology in the Philippines, visit SEARCA Biotechnology Information Center's website at [www.bic.searca.org](http://www.bic.searca.org) or send an e-mail to [bic@agri.searca.org](mailto:bic@agri.searca.org)

## গবেষণা

### বিটি টক্সিন এর সহনীয়মাত্রা নির্ধারণ করতে বিজ্ঞানীদের এশিয়ান কর্ণ বোরার লার্ভসের গঠন প্রক্রিয়া অনুসন্ধান

বিশেষ এ ধরনের এশিয়ান কর্ণ বোরার যারা সংবেদনশীল (Susceptible) পপুলেশন এর চাইতে ক্রাইওয়ান এবি (Cry1Ab) প্রোটিনের প্রতি ১০০ গুণ প্রতিরোধী (Resistance) এবং ক্রাইওয়ান-এ-এইচ (Cry1Ah) এর প্রতি ক্রস-রেসিস্ট্যান্স (Cross-Resistance) প্রদর্শন করে। কিন্তু ক্রাইওয়ান এলই (Cry1Ie) এর প্রতি কোন ক্রস-রেসিস্ট্যান্স প্রদর্শন করেনা। এ সময় বিজ্ঞানীরা বলেন ক্রস-রেসিস্ট্যান্স প্রদর্শনের মূল কারণ হলো এশিয়ান কর্ণ বোরার লার্ভা এর মিডগার্ড এ ক্রাই টক্সিন এর রিসেপ্টরে পরিবর্তন। চাইনিজ কৃষি বিজ্ঞান একাডেমীর অন্য এক গবেষণায় দেখা যায় রেসিস্ট্যান্স পপুলেশন ক্রাইটক্সিন সংবেদনশীল পপুলেশন এর চাইতে অধিক পরিমাণে ভি-টাইপ প্রোটিন এটিপিএস (V-type protein ATPase) ক্যাটলাইটিক সাবইউনিট-এ এবং ৭০ kDa হিটসফড প্রোটিন বিদ্যমান। অন্যদিকে সংবেদনশীল পপুলেশনের লার্ভে ক্রাইওয়ান এলই (Cry1Ie) এর সাথে কোন ভি-টাইপ প্রোটিন এটিপিএস ক্যাটলাইটিক সাব ইউনিট-এ থাকে না।

Read the abstract at <http://link.springer.com/article/10.1007/s11248-013-9718-3>

### সয়াবিন SAMT জিনের ওভার এক্সপ্রেশন সয়াবিন Cyst নেমাটড এর প্রতি প্রতিরোধ নিশ্চিত করল

রোগ আক্রমণের সময় স্যালিসাইলিক এসিড উদ্ভিদ এর ডিফেন্স ম্যাকানিজম এ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। ট্যান্যাসে বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞানীরা এ গবেষণায় উল্লেখ করেন যে, সয়াবিনের SAMT জিন (GMSMAT1) সয়াবিনের Cyst নেমাটড এর প্রতি উদ্ভিদের ডিফেন্স প্রক্রিয়ায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এ গবেষণায় বিজ্ঞানীরা GMSMAT2 জিনের পূর্ণ দৈর্ঘ্যের সিডিএনএ (CDNA) সংগ্রহ করে এই সিডিএনকে ই-কোলাই ব্যাকটেরিয়াতে প্রকাশ করেন। এর এই GMSMAT1 জিনকে নেমাটড এ ওভার এক্সপ্রেশন করানো হলে এর সংবেদনশীলতা কমে যায় এবং সয়াবিন উক্ত Cyst নেমাটডের প্রতি প্রতিরোধ গড়ে তোলে।

Read more results at *Plant Biotechnology Journal*: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pbi.12108/abstract>

## বি-ইয়োভ রূপ বায়োটেক

### গবেষকরা ক্যামপাইলোব্যাকটারের জিনোম ম্যাপ তৈরী করল

যুক্তরাজ্যের খাদ্য গবেষণা প্রতিষ্ঠান (IFR) এর গবেষণা দ্বারা ক্যামপাইলোব্যাকটারের জিনোম ম্যাপ তৈরী করা হয়েছে। এ গবেষণায় বিজ্ঞানীরা এই ব্যাকটেরিয়ার ভিতরে এমন একটা নির্দিষ্ট বিন্দুকে সনাক্ত করেন যেখানে ব্যাকটেরিয়ার সব রোগ সৃষ্টিকারী জিনগুলো টার্নড অন অবস্থায় আছে। এ গবেষণার ফলে ক্যামপাইলো ব্যাকটেরিয়ার জিনের এক্সপ্রেশন প্রক্রিয়া সম্পর্কে জানা সম্ভব হবে।

The results of the study are available in a paper published online by *BMC Genomics*. Read the abstract at: <http://www.biomedcentral.com/1471-2164/14/616/abstract>. For more details, read the IFR news release at: <http://news.ifr.ac.uk/2013/11/new-chromosome-map-points-the-way-through-campylobacters-genetic-controls/>

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

BanglaCentre, Dept. of Biotechnology, Bangladesh Agril Univ, Mymensingh • Ph +88091 55695-7 Ext. 2650 • Fax: 88 091 55810 • [k.nasiruddin@isaaa.org](mailto: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](mailto:R.Hautea@isaaa.org)  
AmeriCenter, 417 Bradford Hall, Cornell University, Ithaca, NY 14853, USA •Phone +1-607-255 1724 • Fax 255 1215 • [AmeriCenter@isaaa.org](mailto:AmeriCenter@isaaa.org)  
AfricCenter, CIP/ILRI, PO Box 25171, Nairobi, Kenya • Phone +254-20-630 743 ext. 3261 • Fax 630-005/631-599 • [S.Wakhusama@cgiar.org](mailto:S.Wakhusama@cgiar.org)

[www.bdbic.org](http://www.bdbic.org): বাংলাদেশ বায়োটেকনোলজি তথা কেন্দ্র কলকাতা সরকারের আবেদনের জন্য ওয়েব

[www.isaaa.org](http://www.isaaa.org): ISAAA সম্পর্কে সকল তথ্য, Crop Biotech Update: বায়োটেকনোলজির ক্ষেত্রে বিশ্ব পরিস্থিতির ওয়েব

[www.agbios.com](http://www.agbios.com): কৃষি বায়োটেকনোলজির ওয়েব

[bdbic@googlegroups.com](mailto:bdbic@googlegroups.com): বাংলাদেশ বায়োটেকনোলজি তথা কেন্দ্র কলকাতা সরকারের আবেদনের জন্য গ্রুপ মেইল

[info@isaaa.org](mailto:info@isaaa.org): ISAAA এর শেকেন্স তথ্য বা প্রকাশনার জন্য