

## বায়োটেক ফসলের শেখাবস্থা

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

### এ সংখ্যার শিরোনাম

অক্টোবর ১৪, ২০০৬

খবর	<ul style="list-style-type: none"><li>- ফিলিপাইনে বহু পুষ্টি গুণাগুণ সম্পন্ন ধানের উন্নয়ন</li><li>- মালয়েশিয়ান বায়োটেকের অগ্রগতি</li><li>- আফ্রিকান মন্ত্রীরা বিজ্ঞান ও গবেষণার অগ্রগতির দিকে এগিয়ে যাচ্ছেন</li><li>- আফ্রিকান দেশগুলো সাহায্যকৃত জিএম খাদ্য বাতিল করেছে</li><li>- ইউরোপীয় ইউনিয়নে বায়োটেক গবেষণা কর্মসূচীর উন্নয়ন</li></ul>
স্মারক বস্তুর দলিল	- Fuff Brookes, Barfoot paper released
গবেষণা	<ul style="list-style-type: none"><li>- আলুর Late blight প্রতিরোধী জিন</li><li>- উদ্ভিদে রোগ প্রতিরোধীর জন্য গবেষণাপত্রের ফলাফল</li><li>- বিটি তুলা সম্বন্ধে খারশা এবং দলিলে এর প্রমাণ</li></ul>
ঘোষণা	<ul style="list-style-type: none"><li>- জিএম কনফারেন্সের ১০ বছর</li><li>- Biosquare ২০০৬</li></ul>

### ফিলিপাইনে বহু পুষ্টি গুণাগুণ সম্পন্ন ধানের উন্নয়ন

মালিগায়া ভিত্তিক ফিলিপাইনের ধান গবেষণা প্রতিষ্ঠান অধিক পরিমাণে  $\beta$ -Carotene, Vit-E লৌহ এবং অধিক প্রোটিনসহ ধান উন্নয়নের চেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে। বিশ্ব স্বাস্থ্য কর্মসূচীর Bill এবং Melinda Gates Foundation এর অনুদানের মাধ্যমে ইহা পরিচালিত হচ্ছে। ফিলিপাইনের ধান গবেষক Rhodora R. Aldemita যিনি সম্প্রতি জার্মানীর Freiburg বিশ্ববিদ্যালয়ে Postdoctoral গবেষণা করছেন। তিনি ধানের পুষ্টি গুণাগুণ বৃদ্ধিতে যেসব জার্মান বিজ্ঞানী রয়েছেন তাদের সাথে সহযোগিতামূলক প্রচেষ্টার মাধ্যমে গবেষণা করার আহবান জানান।

ফিলিপাইনের ধান গবেষণা দলের প্রধান Antonio Alfonso ধানের জনপ্রিয় জাতগুলোতে প্রচলিত প্রজননের মাধ্যমে কিছু মাইক্রোনিউট্রিয়েন্ট বৈশিষ্ট্যের সূচনা করেন। অন্যদিকে Aldemita কৌলিতাত্ত্বিক প্রকৌশলের মাধ্যমে অন্যান্য বৈশিষ্ট্যের সূচনা করেন। এর পাশাপাশি বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠান, বিশ্ববিদ্যালয় যেমন: Freiburg বিশ্ববিদ্যালয়, ফিলিপাইন ধান গবেষণা প্রতিষ্ঠান, Michigan State বিশ্ববিদ্যালয়, টেক্সাস এর Baylor College of Medicine, আন্তর্জাতিক ধান গবেষণা প্রতিষ্ঠান এবং ভিয়েতনামের Cuo Long Delta ধান গবেষণা প্রতিষ্ঠান ধানের উন্নয়নে গবেষণা করে যাচ্ছে। [বিস্তারিত: http://www.philrice.gov.ph](http://www.philrice.gov.ph)

### মালয়েশিয়ান বায়োটেকের অগ্রগতি

মালয়েশিয়ান বায়োটেকনোলজি সেক্টর এর অগ্রগতি, বিশেষ করে যখন প্রধানমন্ত্রী আব্দুল্লাহ আহমেদ বাদায়ী ২০০৬ এর বাজেট ঘোষণা করেন তখন এই সেক্টরের অগ্রগতি লক্ষ্য করা যায়। এই বাজেটের অধীনে Malaysian Life Sciences Capital Fund প্রতিষ্ঠিত করা হবে যা বায়োটেকনোলজির সূচনার জন্য বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানকে বিনিয়োগ করবে। এর জন্য সরকার প্রাথমিকভাবে RM১০০ মিলিয়ন (US\$২৬.৪ মিলিয়ন) অর্থ কৃষি, স্বাস্থ্য এবং শিল্পে বায়োটেকনোলজি প্রয়োগের জন্য বিতরণ করেছে। ব্যাংক এবং বিনিয়োগকারী প্রতিষ্ঠানের পাশাপাশি Commercialization of Research and Development Fund (CRDF) এবং Technology Acquisition Fund (TAF) এর মাধ্যমে বিভিন্ন ব্যবসায়ীরা বায়োটেকনোলজির সাথে জড়িত হচ্ছে। অন্যদিকে, মালয়েশিয়ান প্রযুক্তি উন্নয়ন করপোরেশন (MTDC) বায়োটেকনোলজি এবং জীব বিজ্ঞানের উন্নয়নে RM ১ বিলিয়ন অর্থ সাহায্য করেছে।

সরকারের পক্ষ হতে এই সকল শক্ত পদক্ষেপ গ্রহণের ফলে আশা করা হচ্ছে, বায়োটেকনোলজির মাধ্যমে জাতির জন্য বিজ্ঞানসম্মত আয় আরো বৃদ্ধি পাবে। বিস্তারিত তথ্যের জন্য যোগাযোগ করুন Malaysian Biotechnology Information Centre (MABIC) এর পরিচালক Mahaletchumy Arujanan, [ইমেইল: maha@bic.org.my](mailto:maha@bic.org.my)

### আফ্রিকান মন্ত্রীরা বিজ্ঞান ও গবেষণার অগ্রগতির দিকে এগিয়ে যাচ্ছেন

অতি সম্প্রতি বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিষয়ক এক কনফারেন্সে আফ্রিকান মন্ত্রীরা সেনেগালের ডাকারে মিলিত হন। আফ্রিকার ইউনিয়ন (AU) এবং আফ্রিকার উন্নয়নে নতুন অংশীদার (NEPAD) এর যৌথ উদ্যোগে এই কনফারেন্স অনুষ্ঠিত হয় এবং এ অনুষ্ঠানে আফ্রিকার বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তি বিষয়ক পরিকল্পনা গ্রহণে আলোচনার জন্য মন্ত্রীদের একত্রিত করা হয়।

মন্ত্রীরা বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিতে এবং জাতীয় উন্নয়ন পরিকল্পনার সময়স্বয় সাধনে সাহায্যের কথা ঘোষণা করেন। তারা উল্লেখ করেন যে, বিজ্ঞান, প্রযুক্তি এবং আবিষ্কারের মাধ্যমে জাতিসংঘের Millennium Development Goals (MDGs) এর লক্ষ্যমাত্রা অর্জন সম্ভব। মন্ত্রীরা আরো বলেন, জাতীয় গবেষণা এবং উন্নয়নের জন্য আর্থিক সহযোগিতা এবং বর্ধিত ব্যয় নিয়ে পরিকল্পনা গ্রহণ করা হচ্ছে। কনফারেন্সে ঘানার মন্ত্রী Christine Chwicher বলেন, তারা অন্যান্য দেশের মতো বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির ব্যাপক ব্যবহার শুরু করেছে এবং বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিগত জ্ঞানের মাধ্যমে তারা আফ্রিকার জীবনমানের উন্নয়ন সাধন করেছে। **বিস্তারিত:** <http://www.ghananewsagency.com>

### আফ্রিকান দেশগুলো সাহায্যকৃত জিএম খাদ্য বাতিল করেছে

ক্ষরায় খাদ্য ঘাটতি দূর করার জন্য জাম্বিয়া এবং জিম্বাবুয়ে কৌলিতাত্ত্বিক রূপান্তরিত খাদ্যের অর্থ সাহায্যকে বাতিল করেছে। হারারেতে অনুষ্ঠিত কৌলিতাত্ত্বিক প্রকৌশল এবং সহনীয় কৃষির উপর এক আন্তর্জাতিক কনফারেন্সে Wisdom Mdzungairi অংশগ্রহণকারী হিসেবে রিপোর্ট প্রদান করেন। জাম্বিয়ার জৈবনিরাপত্তা কাউন্সিল এবং জাম্বিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষণা ফার্মের চেয়ারম্যান Dr. Luke Mumba দুটি দেশের সিদ্ধান্তকে সম্মান প্রদর্শন করে বলেন, নিরাপদ বায়োটেকনোলজির অগ্রগতিতে আরো পদক্ষেপ গ্রহণের প্রয়োজন রয়েছে। তিনি আরো বলেন দারিদ্র বিমোচনে এবং অপুষ্টি দূরিকরণে জিএম প্রযুক্তি অবদান রাখতে পারে। **বিস্তারিত:** <http://allafrica.com/stories/200510110710.html>

### ইউরোপীয় ইউনিয়নে বায়োটেক গবেষণা কর্মসূচীর উন্নয়ন

ইউরোপীয়ান ইউনিয়ন ২০০৭ হতে ২০১৩ সালের জন্য একটি নতুন বায়োটেকনোলজি গবেষণা এবং উন্নয়ন কর্মসূচীর প্রস্তাব করেছে। কাউন্সিল দ্বারা সিদ্ধান্ত গ্রহণের পূর্বেই এই কর্মসূচী নিয়ে ইউরোপীয়ান পার্লামেন্টে আলোচনা করা হবে। ইউরোপীয়ান বায়োশিল্পপতিদের EuropaBio সংস্থা চারটি প্রস্তাব করে যা হলো -

- ▶ সহযোগিতা: বিজ্ঞান ও প্রযুক্তিগত বিষয়ে নেতৃত্ব গঠনে বিশ্ববিদ্যালয়, শিল্পকারখানা, গবেষণা কেন্দ্র এবং জনগণের সহযোগিতার কাজ করা।
- ▶ ধারণা বা জ্ঞান: ইউরোপীয়ান গবেষণা কাউন্সিল প্রতিষ্ঠা করা। বিজ্ঞানী, প্রকৌশলী এবং দক্ষ জনশক্তি গঠনে Pan-European Mechanism এর সাহায্য প্রদান।
- ▶ জনশক্তি: ইউরোপীয় গবেষণা কর্মে নিয়োজিত ব্যক্তিদের সংখ্যা বৃদ্ধি।
- ▶ দক্ষতা: নতুন গবেষণা কর্মের মাধ্যমে গবেষণা ও আবিষ্কারের দক্ষতা বৃদ্ধিতে সাহায্য করা। ছোট ও মাঝারী আকারের কোম্পানীর উন্নয়নে সাহায্য করা এবং সমাজে বিজ্ঞানসম্মত জ্ঞানের প্রসার ঘটানো।

**বিস্তারিত:** [http://www.europa.eu.int/comm/research/future/pdf/specific\\_programmes/fp7sp\\_cooperation\\_en.pdf](http://www.europa.eu.int/comm/research/future/pdf/specific_programmes/fp7sp_cooperation_en.pdf)

### গবেষণা

#### আলুর Late blight প্রতিরোধী জিন

আলুর একটি মারাত্মক রোগ হলো Late blight। এটি *Phytophthora infestans* এর কারণে হয়ে থাকে এবং এটি রাসায়নিক কীটনাশক প্রয়োগের মাধ্যমে দমন করা যায়। যদিও *Phytophthora infestans* খুব দ্রুত বিকশিত হয় যার ফলে অধিকাংশ দমন পদ্ধতিই অ-কার্যকর। আলুতে Late blight প্রতিরোধী জিনের সূচনা নিয়ে গবেষণা হচ্ছে। কিন্তু এই জিন কোথায় পাওয়া যাবে? নেদারল্যান্ডের Wageningen বিশ্ববিদ্যালয়ের Tac-Ho-Park এবং তার সহকর্মীরা জিন অনুসন্ধানের প্রথম পদক্ষেপ এর জন্য গবেষণা করছেন যার শিরোনাম হলো “High resolution mapping and analysis of the resistance locus Rpi-abpt against *Phytophthora infestans* in potato। Molecular Breeding” এর চলতি সংখ্যায় তার গবেষণা ফলাফল প্রকাশিত হয়েছে।

বিজ্ঞানীরা Rpi-abpt নিয়ে locus একটি প্রতিরোধী নিয়ে গবেষণা চালিয়ে যাচ্ছেন যা *Solanum bulbocastanum* হতে পাওয়া যায়। বিজ্ঞানীরা এই locus এর ম্যাপও সম্পূর্ণ sequence তৈরী করেছেন এবং তারা দেখতে পান যে, টমেটোতে ঠিক একই রকম একটি locus রয়েছে। এর প্রোটিন উৎপাদন অন্যান্য উদ্ভিদের বিভিন্ন রোগ প্রতিরোধী প্রোটিনের মতই। **বিস্তারিত:** <http://dx.doi.org/10.1007/s11032-005-1925-z>

#### উদ্ভিদে রোগ প্রতিরোধীর জন্য গবেষণাপত্রের ফলাফল

ছত্রাক, ব্যাকটেরিয়া এবং ভাইরাসের কারণে উদ্ভিদের বিভিন্ন রোগ হয়ে থাকে। এই সকল রোগের কারণে গুরুত্বপূর্ণ শস্যের মারাত্মক ক্ষতি হয়ে থাকে। এক পরিসংখ্যানে দেখা যায়, উদ্ভিদ রোগের কারণে প্রায় ৪০% শস্য ধ্বংস হয়ে থাকে। কৃষিতাত্ত্বিক গুরুত্বপূর্ণ শস্যের ক্ষেত্রে কৌলিতাত্ত্বিক প্রসারণ একটি কৌশল যার মাধ্যমে এই সকল মারাত্মক রোগ হতে গাছকে রক্ষা করা যায়। বিজ্ঞানীরা বৃহৎ পরিসরে রোগ প্রতিরোধের জন্য গবেষণা চালিয়ে যাচ্ছেন যেখানে প্রচুর সংখ্যক ব্যাকটেরিয়া ও ছত্রাক জীবানু প্রতিরোধের জন্য একটি একক Engineered হয়। বায়োটেকনোলজির তথ্য পদ্ধতির চলতি সংখ্যায় Santosh Misra এর গবেষণা ফলাফল প্রকাশিত হয়েছে যার শিরোনাম হলো “Engineering Broad-Spectrum Disease Resistance”। **বিস্তারিত:** <http://www.isb.vt.edu/news/2005.news05.Oct.htm>

## বিটি তুলা সম্বন্ধে ধারণা এবং দলিলে এর প্রমান

বিশ্বের মোট তুলা এলাকায় ২৫% এবং বিশ্ব তুলা উৎপাদনের ১৬% পাওয়া যায় ভারতে। তুলা চাষে একটি ক্ষতিকর পোকা হলো বলওয়াম। বিটি তুলা আসার পূর্বে এই পোকা দমনে বহুবিধ কীটনাশক ব্যবহার করা হতো। কারখানা ও কৃষকের ক্ষেত্রে বিটি তুলার প্রভাব নির্ধারণ এই শিরোনামে Uma Kambhampati কাজ করছেন। যুক্তরাজ্যের Reading বিশ্ববিদ্যালয়ের Uma Kambhampati এবং তার সহকর্মীরা পশ্চিম ভারতের গুজরাটে ২০০৪ সালের শেষের দিকে একটি জরিপ পরিচালনা করেন। তারা দেখতে পান যে, ভারতে তুলা বাজারজাত, ব্যবসা এবং বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানে বিটি তুলা গ্রহণে প্রতি ভাল ফলাফল লক্ষ্য করা যায়।

AgBio Forum এর চলতি সংখ্যায় “Perceptions of the Impacts of Genetically Modified Cotton Varieties: A Case study of the Cotton Industry in Gujrat, India” এই শিরোনামে প্রকাশিত হয়েছে। ভারতে তুলা চাষে কীটনাশকের চাহিদা দিনদিন হ্রাস পাচ্ছে এবং বিটি তুলা জাতের চাহিদা দ্রুত বৃদ্ধি পাচ্ছে।

বিস্তারিত: <http://www.agbioforum.missouri.edu/v8n23/v8n23a13-morse.htm>

## স্মারক বস্তুর দলিল

### Fuff Brookes, Barfoot paper released

“জিএম শস্য: বিশ্ব অর্থনীতি এবং পরিবেশের উপর প্রভাব ১৯৯৬-২০০৪ পর্যন্ত প্রথম নয় বৎসর” এই শিরোনামে সম্পূর্ণ সংস্করণ লিখেছেন Graham Brookes এবং Peter Barfoot এবং যুক্তরাজ্যে এই সংস্করণ Online-এ পাওয়া যাবে। ১৯৯৫ সাল হতে বিশ্বে জিএম শস্যের আর্থ-সামাজিক এবং পরিবেশের প্রভাব পরিলক্ষিত হয়েছে এই লেখায়। এটি খামার পর্যায়ে অর্থনৈতিক প্রভাব, পরিবেশগত প্রভাব নিয়ে আলোকপাত করেছে। জিএম এর কারণে কীটনাশক, আগাছানাশক প্রয়োগে পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায় এবং এর অবদান স্বরণ Greenhouse Gas (GHG) এর পরিমাণ হ্রাস পাচ্ছে। বিস্তারিত: <http://www.pgeconomics.co.uk/pdf/globalimpactstudyfinal.pdf>

## ঘোষণা

### জিএম কনফারেন্সের ১০ বছর

যুক্তরাজ্যের ক্যামব্রিজের হোমেরটন কলেজে “জিএম শস্য: ১০ বছর চলছে” এই শিরোনামে কনফারেন্স অনুষ্ঠিত হবে ২০০৫ সালের ১৪-১৬ই ডিসেম্বর। Rothamsted গবেষণার Nigel Halford এবং Martin Parry এর উদ্যোগে এই কনফারেন্স অনুষ্ঠিত হবে এবং এই কনফারেন্সে বিশ্বে জিএম শস্যের অবস্থান এবং বিশ্বের বিভিন্ন স্থানে জিএম শস্যের চলতি এবং সম্ভাবনাময় প্রভাব কৃষক বাণিজ্যকরনে জিএম শস্যের ব্যবহার, চিকিৎসা ক্ষেত্রে ভক্ষনীয় Vaccine যা আগামী ১০ বছরের মধ্যে পাওয়া যাবে এবং গবেষণাগারের অগ্রগতি যার মাধ্যমে জিএম শস্যের পরবর্তী বংশধর পাওয়া যাবে, জিন প্রবাহ, জিএম শস্যের সহাবস্থান, নিরাপত্তা এবং নিয়ন্ত্রণ প্রভৃতি বিষয় নিয়ে আলোচনা করা হবে। বিস্তারিত: <http://www.aab.org.uk/page.php?start=184&conf=12>

## Biosquare ২০০৬

সুইজারল্যান্ডের জেনেভার আন্তর্জাতিক কনফারেন্স কেন্দ্রে BIO square অনুষ্ঠিত হবে ২০০৬ সালের ৮-১০ মার্চ। এটি বায়োটেকনোলজি কোম্পানীগুলোকে ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে একটি Platform যা চিকিৎসাশাস্ত্রে, পুষ্টিবিজ্ঞানে, কৃষি, খাদ্য, ব্যবসা, শিল্পকারখানায় গবেষণা এবং ব্যবসার জন্য পরিবেশ সৃষ্টি করে। বিস্তারিত: <http://pewagbiotech.org/events/1102> or Email: [kflynn@pewagbiotech.org](mailto:kflynn@pewagbiotech.org)

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

BanglaCentre, c/o CIMMYT BD, Hse18, Rd4, Sec4, Uttara, Dhaka1230, Bangladesh • Phone +88028916929 ext. 122 • Fax ext. 115 • [k.nasiruddin@isaaa.org](mailto:k.nasiruddin@isaaa.org)  
SEAsiaCenter, c/o IRRRI, 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 Bradfield Hall, Cornell University, Ithaca, NY 14853, USA • Phone +1-607-255 1724 • Fax 255 1215 • [AmeriCenter@isaaa.org](mailto: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](mailto:S.Wakhusama@cgiar.org)

[www.bdbic.org](http://www.bdbic.org): বাংলাদেশ বায়োটেকনোলজি তথ্য কেন্দ্র কর্তৃক সকলের ব্যবহারের জন্য ওয়েব

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

[www.agbios.com](http://www.agbios.com): কৃষি বায়োটেকনোলজির ওয়েব, নিউজলেটারে বাংলাদেশের জন্য পৃথক সেকশন রয়েছে

[bdbic@googlegroups.com](mailto:bdbic@googlegroups.com): বাংলাদেশ বায়োটেকনোলজি তথ্য কেন্দ্র কর্তৃক সকলের ব্যবহারের জন্য গ্রুপ মেইল

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