

## বায়োটেক ফসলের বর্তমান অবস্থা

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

### এ সংখ্যার শিরোনাম

জানুয়ারী ০৩, ২০০৬

#### খবর

- ল্যাটিন আমেরিকার কৃষি প্রকল্পের নেতৃত্ব দিচ্ছে CIAT
- বিটি বেগনের চুক্তি স্বাক্ষরিত
- কাসাভা সিকোয়েন্সিং
- মেধাসত্ত্বাধিকার এবং শস্যের জৈবনিরাপত্তা ব্যবস্থা
- বায়োটেক তথ্যের উৎস নির্ধারণ
- উদ্ভিদ নির্ভর ভ্যাকসিন জরিপের ফলাফল প্রকাশ

#### গবেষণা

- জিএম টমেটো খেরাপিউটিক মলিকুল তৈরী করে
- সয়াবিন গবেষণার নতুন মডেল
- বিটি টক্সিনের উপর গবেষণা

#### বিজ্ঞপ্তি

- বায়োটেক শস্যের উপর প্রশিক্ষণ কোর্স
- ভারতের জিএম শস্যের প্রভাবের উপর আলোনা
- সমাজে বিজ্ঞানের শীর্ষক কনফারেন্স আয়োজিত

### খবর

#### ল্যাটিন আমেরিকার কৃষি প্রকল্পের নেতৃত্ব দিচ্ছে CIAT

গ্রীষ্মমন্ডলীয় কৃষির আন্তর্জাতিক কেন্দ্র (CIAT) বর্তমানে ল্যাটিন আমেরিকার জন্য বৈচিত্র্যময় কৃষি প্রকল্পের (DAPA) নেতৃত্ব দিচ্ছে। এখানে সরকারী-ব্যক্তিগত গবেষণা অংশীদারের সাথে সাথে অধিক গুণাগুণ সম্পন্ন শস্যের ক্ষুদ্র চাষীদের সাথে বিজ্ঞান, খাদ্য প্রক্রিয়াজাত করণের বিশেষজ্ঞ খুচরা বিক্রেতাদের সাথে সহযোগিতার সুযোগ রয়েছে। এই সকল গুণাগুণ সম্পন্ন শস্যের মধ্যে রয়েছে এই উপমহাদেশের বিশেষ ধরনের শস্য যেমন- কফি, ঔষধি গুল্ম ইত্যাদি।

খামার, গবেষণা ও ব্যবসা সেক্টরে DAPA কাজ করছে এবং এর লক্ষ্য হলো কৃষি পণ্যের সরবরাহ ব্যবস্থাপনার জন্য একটি পছার উদ্ভাবন করা এবং অধিক গুণাগুণ সম্পন্ন পণ্যের উন্নয়ন যা হতে অতিরিক্ত বাজার মূল্য পাওয়া যাবে। এর আরও উদ্দেশ্য হলো ভাল পরিবেশিক অবস্থা খুঁজে বের করা যাতে কৃষক ভোক্তাদের প্রয়োজন মেটানোর ভাল গুণাগুণ সম্পন্ন শস্য পেতে পারে।

বিস্তারিত: <http://www.ictupdate.cta.int/index.php/article/articleview/534/1/96>

#### বিটি বেগনের চুক্তি স্বাক্ষরিত

ফিলিপাইনের লস্‌ ব্যানোসে অবস্থিত ফিলিপাইন বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্যের অফিসের সভাকক্ষে ABSP II এর Fruit & Shoot borer প্রতিরোধী বেগনের জন্য অনুমোদিত চুক্তি স্বাক্ষর করা হয় ২০০৬ সালের ৩০ জানুয়ারী। কৃষি বায়োটেকনোলজির জন্য সাহায্য প্রকল্পের দ্বিতীয় ধাপ হলো ABSP II এবং এতে ব্যক্তিগত ও সরকারী উভয় প্রতিষ্ঠানের একটি বৃহৎ অংশীদারিত্ব জড়িত রয়েছে এবং এর লক্ষ্য হলো উন্নয়নশীল বিশ্বের সুনির্দিষ্ট কিছু দেশের জন্য অধিক গুণাগুণ সম্পন্ন জৈব-প্রকৌশল শস্যের উদ্ভাবন করা।

তিনটি প্রতিষ্ঠান এই চুক্তিতে স্বাক্ষর করে যেমন ১) মহারাষ্ট্র হাইব্রিড বীজ কোম্পানী (MAHYCO) (প্রযুক্তি দাতা) ২) সাতগুরু ব্যবস্থাপনামূলক ও পরাকর্শমূলক প্রতিষ্ঠান (প্রযুক্তিকে উপস্থাপন) ৩) UPLB। ABSP II এর কো-অর্ডিনেটর এবং কর্ণেল বিশ্ববিদ্যালয়ের কৃষি ও জীব বিজ্ঞানের কলেজের আন্তর্জাতিক কর্মসূচীর পরিচালক Dr. Ronnie Coffman স্বাক্ষর করেন।

বিস্তারিত: <http://www.absp2.cornell.edu>

#### কাসাভা সিকোয়েন্সিং

কাসাভার অনেক বড় জিনোমিক সিকোয়েন্স রয়েছে তাই এর সিকোয়েন্সিং এই গুরুত্বপূর্ণ শস্যের জন্য আধুনিক বিজ্ঞানকে সম্মুখে এগিয়ে নিতে পারবে অর্থাৎ সাধারণভাবে এই শস্যের কৃষিতাত্ত্বিক উন্নয়নের জন্য নতুন সম্ভাবনাও রয়েছে। এই কথাগুলো বলেন মিশৌরি বোটানিক্যাল গার্ডেনের Drs. Peter Raven, ডানফোর্থ গবেষণা ফাউন্ডেশনের MS Swaminthan, টেক্সাস A&M বিশ্ববিদ্যালয়ের Norman Borlaug এবং স্মিথসোনিয়া প্রতিষ্ঠানের Cristian Samper।

জিনোম সিকোয়েন্সের মাধ্যমে কৃষি বায়োটেকনোলজির উন্নয়নের সম্ভাবনা রয়েছে এবং বিশ্বের জনগণের প্রয়োজনের কথা বিবেচনা করেই এর প্রয়োগ করা উচিত। প্রতিদিন ৬০০ মিলিয়ন মানুষ এই কাসাভা খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে এবং ধান ও ভূট্টার পরেই দৈনিক খাদ্য ক্যালোরির গুরুত্বপূর্ণ উৎস হলো কাসাভা। বিস্তারিত: <http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/311/5760/468b.pdf>

#### মেধাসত্ত্বাধিকার এবং শস্যের জৈবনিরাপত্তা ব্যবস্থা

পাকিস্তান আণবিক শক্তি কমিশনের কাউন্সিলর আব্দুল্লা মালিক এবং বায়োটেকনোলজি ও জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং ভিত্তিক পাকিস্তানের জাতীয় প্রতিষ্ঠানের ইউসুফ জাফর উন্নয়নশীল দেশে মেধাসত্ত্বাধিকার এবং শস্যের জৈবনিরাপত্তা প্রতিষ্ঠার আহ্বান জানান।

তারা নিম্নোক্ত সুপারিশগুলোর কথা বলেন-

- ✓ আন্তর্জাতিক আইন ও নিয়মকানুনগুলোকে একত্রিত করে ভাল কিছু গঠনের চেষ্টা করতে হবে।
- ✓ শস্য জৈবনিরাপত্তা ও উদ্ভিদ বায়োটেকনোলজির জন্য সীমাবদ্ধ কিছু জিনের অনুমোদিত অনুশীলনের ক্ষেত্রে দীর্ঘমেয়াদী গবেষণার সম্ভাব্য সহায়ক ফলাফল সম্বন্ধে সতর্ক থাকতে হবে।
- ✓ সম্ভাব্য বিপদজনক জীবসম্পদ হতে স্বাস্থ্য রক্ষা এবং মানুষ, প্রাণী, উদ্ভিদ ও পরিবেশের নিরাপত্তার জন্য আন্তর্জাতিকভাবে এ বিষয়ের উপর আইন, নিয়ন্ত্রন এবং অনুশীলনগুলোকে একত্রিত করণের জন্য কাজ করতে হবে।

বিস্তারিত: <http://www.ris.org.in/abdr.html>

## বায়োটেক তথ্যের উৎস নির্ধারণ

টেক্সাস A&M বিশ্ববিদ্যালয়ের Gary J. Wingenbach and Tracy A. Rutherford যৌথভাবে “বায়োটেকনোলজি ইস্যুর উপর নির্ভরযোগ্য ও নির্ভুল তথ্যের উৎস” এই শিরোনামে একটি জরিপ পরিচালনা করেন। তাদের কাজ AgBio Forum এর চলতি সংখ্যায় প্রকাশিত হয়।

তারা যুক্তরাষ্ট্রের টেক্সাসের ৫০ জন সাংবাদিক এবং সেই দেশের সংবাদপত্র ও টেলিভিশন মাধ্যমের ৪০ জন কৃষি সাংবাদিকের মধ্যে এই জরিপ চালান। সাংবাদিকরা বিশ্বাস করেন যে, বিশ্ববিদ্যালয়ের বিজ্ঞানীরা এবং গবেষকরা বায়োটেকনোলজি ইস্যুতে বিশ্বাসযোগ্য ও নির্ভুল তথ্য প্রদান করেন যা সাংবাদিকরা পরবর্তীতে প্রকাশ করেন। বিস্তারিত: <http://www.agbioforum.org/v8n4/v8n4a03-wingenbach.htm>

## উদ্ভিদ নির্ভর ভ্যাকসিন জরিপের ফলাফল প্রকাশ

ভবিষ্যতের জন্য ঔষধ সংরক্ষণের ক্ষেত্রে উদ্ভিদের ব্যবহার দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। মুখে খেয়ে ভ্যাকসিন গ্রহণের ক্ষেত্রে এবং তা উৎপাদনে উদ্ভিদ খুবই কার্যকর। যেমন ১) উদ্ভিদ হতে তৈরীকৃত চূড়ান্ত দ্রব্যে প্রাণী বা জীবজন্তুর জীবানু দ্বারা দূষনের ঝুঁকি নেই, ২) তাপ স্থায়ী পরিবেশে ভ্যাকসিন সংরক্ষণ করা যায় এবং ৩) ইনজেকশনের অসুবিধা বা ঝুঁকিকে দূর করে।

বিস্তারিত: <http://www.agbioforum.org/v8n4/v8n4a05-kirk.htm>

## গবেষণা

### জিএম টমেটো থেরাপিউটিক মলিকুল তৈরী করে

বিজ্ঞানীরা দীর্ঘদিন যাবত উদ্ভিদ উৎপন্ন ভ্যাকসিন, এন্টিবডি, এন্টিজেন, হরমোন এবং এদের প্রভাব নিয়ে গবেষণা করছেন। ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদ হতে খুব অল্প খরচে বিভিন্ন ধরনের মলিকুল যেমন- Interleukin- তৈরী করা যায়, যা সাইটোটক্সিক প্রদর্শন, এন্টি-টিউবারের প্রকাশ এবং এন্টি-এনজিওজেনোসিস এর প্রভাবকে ত্বরান্বিত করে। একটি সম্ভাব্য ক্ষতিকর বৃদ্ধি পর্যায়ের গঠন ও পুষ্টি উপাদানের অংশবিশেষ হতে তৈরীকৃত টিউমার এবং টিউমার ধারণকারী রক্তনালীকে এই উপাদান বন্ধ বা নিষ্ক্রিয় করে দেয়। গবেষকরা এই মলিকুল জিন টমেটোতে ব্যবহার করেছেন তাতে CaMV35 প্রমোটরে এর প্রকাশ দেখতে পান। তারা ট্রান্সজেনিক টমেটোর ফল ও পাতায় অধিক পরিমাণ IL-12 এর প্রকাশ কার্যকারী ভাবে দেখতে পান। বিস্তারিত: <http://dx.doi.org/10.1007/s11248-0051464-8>

## সয়াবিন গবেষণার নতুন মডেল

ফ্লোরিডা বিশ্ববিদ্যালয়ের C.D. Messina এর সহকর্মীরা “সয়াবিনের বৃদ্ধি ও ফলনের উপর পরিবেশিক প্রভাবের জিন-মডেল” এই শিরোনামে কাজ করেন এবং সুনির্দিষ্ট কিছু পরিবেশ ও জেনোটিক লোসাইয়ে কিভাবে সয়াবিন ভালভাবে জন্মানো যায় তা নিয়ে গবেষণা করেন Crop Science এর চলতি সংখ্যায় তাদের লেখা প্রকাশিত হয়েছে।

বর্তমানে একটি সয়াবিনের মডেল রয়েছে যাকে CROPOGRO বলা হয় যা অধিক ফলন দেয়। এই গবেষণায় বিজ্ঞানীরা এই মডেলের কৌলিতাত্ত্বিক উপাঙ্গগুলো একত্রিত করেন। প্রথমে, তারা ছয়টি লোসাইয়ে এর জেনোটাইপ ও ফেনোটাইপ উপাঙ্গ সংগ্রহ করেন। এই উপাঙ্গগুলো এই মডেলের জন্য জাতভিত্তিক প্যারামিটার নির্ধারণের জন্য ব্যবহার করেন এবং পরিশেষে জানা জিন লোসাইয়ে এই প্যারামিটারগুলো কার্যকরী ভাবে প্রকাশিত হয়। গবেষকরা সয়াবিনের জিন উপাঙ্গগুলোকে CROPGRO এর সাথে একত্রিত করেন।

বিস্তারিত: <http://crop.scijournals.org/cgi/content/abstract/46/1/456>

## বিটি টস্কিনের উপর গবেষণা

বায়োটেক শস্য বিটি টস্কিন তৈরী করে ফলে বিশ্বের সর্বত্র কৃষকের কীটনাশকের ব্যবহার হ্রাস পাচ্ছে। বিশ্বে এই ধরনে বিটি টস্কিন তৈরীকৃত শস্যের ব্যবহার বৃদ্ধি পাচ্ছে। বর্তমানে অনেক বিটি শস্য উদ্ভাবন হয়েছে এবং যা খুব শীঘ্রই বাজারে আসবে।

সুইস ফেডারেল গবেষণা ষ্টেশনের Jorg Romeis এবং তার সহকর্মীরা এগ্রো-ইকোলজি এবং কৃষির সম্ভাবনা নিয়ে গবেষণা করেন এবং তাদের গবেষণা কর্মের শিরোনাম ছিল “ট্রান্সজেনিক শস্যের *Bacillus thuringiensis* (Bt) টক্সিনের প্রকাশ এবং জৈবিক নিয়ন্ত্রণ”। গবেষণা বিটি শস্যের নিরাপত্তার জন্য ইতোমধ্যেই এই শস্যগুলো গবেষণাগারে, গ্রীনহাউজ পরিবেশে পর্যবেক্ষণ করেন এবং প্রিডেটর ও প্যারাসাইটের উপর এই টক্সিনের প্রভাব নিয়েও পরীক্ষা করা হয় এবং এই সকল গবেষণা কর্ম মার্চ গবেষণা পর্যন্ত পর্যবেক্ষণ করা হয়। তাদের গবেষণা কর্মের ফলাফলে বলা হয় নন-টার্গেট প্রজাতির উপর বিটি উদ্ভিদের কোন ক্ষতিকর প্রভাব নেই। **বিস্তারিত:** <http://dx.doi.org/10.1038/nbt1180>

## বিজ্ঞপ্তি

### বায়োটেক শস্যের উপর প্রশিক্ষণ কোর্স

এশিয়া BioBusiness, সিঙ্গাপুরের জাতীয় শিক্ষা প্রতিষ্ঠান এবং ISAAA এর সহযোগিতায় “এশিয়ায় বায়োটেকনোলজি শস্যের বাণিজ্যিকীকরণঃ কৃষকের মার্চ পর্যায়ে তথ্যের বিনিময়” এই শিরোনামে একটি প্রশিক্ষণ কোর্সের আয়োজন করা হবে। ফিলিপাইনের ম্যানিলায় ৫দিন ব্যাপী এই কোর্স শুরু হবে ২০০৬ সালের ১৯-২৩ জুন। **বিস্তারিত:** [http://www.isaaa.org/kc/cbtnews/files/reg\\_form.doc](http://www.isaaa.org/kc/cbtnews/files/reg_form.doc)

### ভারতের জিএম শস্যের প্রভাবের উপর আলোচনা

ভারতে ISAAA এবং NAAS জিএম শস্যের উপর একটি জাতীয় আলোচনার আয়োজন করছে যার শিরোনাম হলো “জিএম শস্যঃ সামাজিক-অর্থনৈতিক ও পরিবেশের প্রভাব নির্ধারণ”। কৃষি বিজ্ঞানের জাতীয় একাডেমী (NAAS) এর সভাকক্ষে ২০০৬ সালে ২২ ফেব্রুয়ারী এই আলোচনা শুরু হবে। **বিস্তারিত:** <http://www.fest.org.za/ascc>.

### সমাজে বিজ্ঞানের শীর্ষক কনফারেন্স আফ্রিকায়

সমাজে বিজ্ঞান অথবা বিজ্ঞানে সমাজ এর উপর আফ্রিকান ফোরাম একটি সভার আয়োজন করবে ২০০৬ সালের ১-৩ মার্চ দক্ষিণ আফ্রিকায়। **বিস্তারিত:** Email: [naas@vsnl.com](mailto:naas@vsnl.com) or [mvijayakumar@naas-india.org](mailto:mvijayakumar@naas-india.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 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 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