

বায়োটেক ফসলের শেষাবস্থা

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

এ সংখ্যার শিরোনাম

সেপ্টেম্বর ২০, ২০০৫

বিজ্ঞাপন

গবেষণা

স্মারক বস্তুর দলিল

- কৃষি উন্নয়নে পরিকল্পনার জন্য বিশ্বের বিশেষজ্ঞরা রাজী হয়েছেন
- রিপোর্টে বলা হয়েছে জিএম বিহীন নীতির পরিচালনা ব্যয়বহুল
- ইউরোপীয়ান বায়োটেক সিম্পোজিয়াম
- কর্ণের পূর্বজাত সমূহের পরাগরেনু গবেষণা
- ভাইরাস প্রতিরোধী আঁখ পরীক্ষাধীন
- পশ্চিম আফ্রিকায় টিসু কালচার করার ভিডিও

- ABARE জিএম বিহীন মনোভাবের জন্য অস্ট্রেলিয়ার ক্ষতি
- প্রযুক্তির উন্নয়নে ভিত্তেতনাম UPS এর সহায়
- বায়োথাইল্যান্ড ২০০৫
- মেক্সিকান ট্রান্সজেনি ডুটা ইস্যু পরীক্ষাধীন
- উদ্ভিদের লবনাক্ত প্রতিরোধী ছত্রাক জাত

কৃষি উন্নয়নে পরিকল্পনার জন্য বিশ্বের বিশেষজ্ঞরা রাজী হয়েছেন

উন্নয়নশীলদেশের ক্ষুধার্ত ও দারিদ্র হ্রাসে এবং পরিবেশগত প্রতিরোধ উন্নয়নের জন্য বিশ্বের বিশেষজ্ঞরা সহনীয় কৃষির উন্নয়নে পরিকল্পনা গ্রহণে রাজী হয়েছেন। গ্রামীণ এলাকায় জনসাধারণের মালামালের জন্য খরচকে বিবেচনা করে তারা সরকারকে আহ্বান জানান যাতে অস্বতর্ভূত রয়েছে গবেষণা, সম্প্রসারণ প্রশিক্ষণ ও শিক্ষা এবং এর মাধ্যমে তারা দেশের উন্নয়নে কৃষি ও গ্রামীণ সম্প্রদায়ের প্রধান কার্য/দায়িত্ব বুঝতে পারবে। এর সারার্থ হলো “ভবিষ্যতে বিশ্বের কৃষি এবং গ্রামীণ জনপথ নিজে বেইজিং এ সকলের মতের ঐক্য” যা FAO কর্তৃক প্রকাশিত হয়েছে।

এর সঙ্গে জড়িত বিষয়ে FAO গ্রামীণ এলাকা উন্নয়নের জন্য বিশ্বের দাতা গোষ্ঠীর কঠোর নীতির কথা উল্লেখ করেছে, যার মধ্যে ইহার সহযোগী চেয়ার হলো অর্থনৈতিক সহযোগীতা এবং উন্নয়নের জন্য জার্মান ফেডারাল মন্ত্রণালয়। উন্নয়নশীল সম্প্রদায়ের মধ্যে সমর্থিত কাজ নিয়ন্ত্রণের জন্য দাতা গোষ্ঠী বিভিন্ন দাতা সম্মুখে একত্রে করে। এই সকল পদক্ষেপের লক্ষ্য হলো দাতাদের সহযোগিতা এবং মিলিত কৌশল ও পদ্ধতির উন্নয়নের মাধ্যমে উন্নয়নশীল দেশের দারিদ্র হ্রাস এবং অর্থনৈতিক বৃদ্ধি বাড়ানো। [বিস্তারিত: http://www.fao.org](http://www.fao.org)

ABARE জিএম বিহীন মনোভাবের জন্য অস্ট্রেলিয়ার ক্ষতি

ট্রান্সজেনিক ক্যানোলা রোপনের বিষয়ে অস্ট্রেলিয়ায় জিএম বিহীন মনোভাবের জন্য সেদেশের কৃষকরা ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে। “ট্রান্সজেনিক শস্য: অস্ট্রেলিয়ার জন্য মঙ্গলজনক” এই শিরোনামে Australian Commodities এর সেপ্টেম্বর সংখ্যায় ইহা প্রকাশিত হয়েছে।

Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics (ABARE) দ্বারা এক গবেষণায় বলা হয়েছে যে, ট্রান্সজেনিক শস্য বাণিজ্যিকরনে অস্ট্রেলিয়া ব্যর্থ হবার কারণে ২০১৫ সালের মধ্যে তাদের ৩ বিলিয়ন US ডলারের বেশি ক্ষতি হতে পারে। ইহা উল্লেখ করেছে যে, বিশেষত এশিয়া এবং দক্ষিণ আমেরিকায় অভিযোজিত নতুন ট্রান্সজেনিক শস্যের রপ্তানী বাজারে ট্রান্সজেনিক দানাদার শস্য এবং তৈলবীজের জন্য অস্ট্রেলিয়াকে প্রতিযোগীতা করতে হবে।

ব্রাজিলে জিএম বিহীন সয়াবিনের সহজলভ্যতা পরবর্তী ১২ মাসের হ্রাস পাবে, ফলাফলস্বরূপ জিএম ও ননজিএম সয়াবিনের মধ্যে মূল্য পার্থক্য ২৫% বৃদ্ধি পাবে। এর ফলে প্রচলিত দানাদার শস্য কম মুনাফাজনক এবং নিম্ন বাজার অংশীদার হবে। রিপোর্টে উল্লেখ আছে যে, ট্রান্সজেনিক জাতের চেয়ে প্রচলিত জাতের শস্যের উৎপাদন খরচ অনেক বেশি। যদিও বাণিজ্যিকভাবে ট্রান্সজেনিক ক্যানোলা রোপনের জন্য অস্ট্রেলিয়া অনুমোদন করেছে। [বিস্তারিত: http://www.abareconomics.com](http://www.abareconomics.com)

রিপোর্টে বলা হয়েছে জিএম বিহীন নীতির পরিচালনা ব্যয়বহুল

ইউরোপীয়ান ইউনিয়ন (EU) এর খাদ্য ও পশু খাদ্য সেক্টরের জন্য “জিএম-বাদকরন” নীতি পরিচালনায় অতিরিক্ত খরচ এবং অন্যান্য সমস্যার সৃষ্টি হয়েছে। “বিশ্বে জিএম বাজার ইউরোপীয়ান খাদ্য চাইনের জন্য বিজড়িত করন; প্রয়োজনীয় লেবেলিং উপকরন, বাজার ব্যবস্থা এবং মূল্যের জন্য একটি বিশ্লেষণ” এই শিরোনামে লেখা প্রকাশ করেছেন Brookes West এবং Neville Craddock। ইহা ছাড়াও রিপোর্টে উল্লেখ আছে -

- ▶ ব্রাজিলে জিএমবিহীন সয়াবিনের সহজলভ্যতা পরবর্তী ১২ মাসে হ্রাস পাবে, এতে ফলাফলস্বরূপ জিএম ও ননজিএম সয়াবিনের মধ্যে মূল্যের পার্থক্য ২৫% বৃদ্ধি পাবে।
- ▶ গৃহপালিত দ্রব্য উৎপাদনে পরবর্তী ১ হতে ৩ বছরের মধ্যে মূল্য বৃদ্ধি পাবে ৬% হতে ১০%।
- ▶ রান্নার তেল এবং মার্গারাইন এর উৎপাদন ও বাজারজাত করনে জিএম ব্যবহার না করার জন্য কাঁচা মালামালের মূল্য ১৬% বৃদ্ধি পাবে। [বিস্তারিত: http://www.pgeconomics.co.uk](http://www.pgeconomics.co.uk)

প্রযুক্তির উন্নয়নে ভিয়েতনাম UPS এর সহায়

তথ্য প্রযুক্তি, বায়োটেকনোলজি এবং প্রকৌশল বিজ্ঞানের উন্নয়নের জন্য অধিক পরিমাণে বিনিয়োগ করতে ভিয়েতনাম সরকার রাজী হয়েছে। কৃষি উৎপাদন উন্নয়ন এবং অধিক চাকরির সুযোগ সৃষ্টিতে ভিয়েতনামের বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় বিজ্ঞানীদের গবেষণার জন্য মানবসম্পদের প্রশিক্ষণের সুযোগ এবং উপযুক্ত অবস্থা প্রদান করছে। বায়োটেকনোলজি গবেষণার জন্য ইতোমধ্যে অনেক গবেষণাগার তৈরী করা হয়েছে।

এই প্রচেষ্টার সহায়ে, সরকার বৈজ্ঞানিক ও প্রযুক্তিগত পন্যের পরিমাণ বাড়িয়েছে। বেশী সংখ্যক প্রযুক্তিগত প্রয়োজের জন্য দ্রব্যের ফলন বৃদ্ধি পেয়েছে যা স্বাস্থ্য চর্চায়, শস্য উৎপাদনে এবং পশুসম্পদ উন্নয়নে সাহায্য করে এবং অতিরিক্ত চাকরির সুবিধা প্রদান করে।

বিস্তারিত: hienbiotechvn@gmail.com.

বিজ্ঞাপন

ইউরোপীয়ান বায়োটেক সিম্পোজিয়াম

৬ষ্ঠ ইউরোপীয়ান বায়োটেকনোলজি সিম্পোজিয়াম অনুষ্ঠিত হবে ডেনমার্কের কোপেনহেগের র্যাডিশন SAS স্ক্যানডিনেভিয়া হোটলে ২০০৫ সালের ১৩-১৫ নভেম্বর এ। বিস্তারিত: <http://www.bioconferences.com/ebs>

বায়োথাইল্যান্ড ২০০৫

“বায়োথাইল্যান্ড ২০০৫” অনুষ্ঠিত হবে থাইল্যান্ডের ব্যাংককের Queen Sirikit National Convention Centre এ ২০০৫ এর ২-৫ ফেব্রুয়ারী। দশটি আন্তর্জাতিক কনফারেন্সের মধ্যে রয়েছে বায়োথ্যানোটেকনোলজি, জিএমওর উপর বায়োসেফটি বিষয়ে আন্তর্জাতিক কনফারেন্স যা অনুষ্ঠিত হবে নভেম্বরের প্রথম সপ্তাহে।

বিস্তারিত: <http://www.biotechland2005.biotech.org.th>

গবেষণা

কর্ণের পূর্বজাত সমূহের পরাগরেনু গবেষণা

একটি ঘাস, টিওছিন্ট (Teosinte) এর গৃহপালিত পরিবর্তনের মাধ্যমে আজ কর্ণের উদ্ভব হয়েছে। টিওছিন্ট এর মূলভূমি মেক্সিকো এবং আজ পর্যন্ত সেখানে কর্ণের খুব কাছাকাছি তা জন্মে। যেহেতু ভূট্টা হতে ভূট্টার জিন প্রবাহ স্বীকৃত, সেহেতু বিজ্ঞানীরা বলছেন, ভূট্টা হতে টিওছিন্ট এর জিন প্রবাহ সমর্থনযোগ্য এবং টিওছাইট এর রেনু কর্ণ শস্যে যেতে পারে। Connecticut Agricultural Experiment Station হতে Donald এবং তার সহকর্মীরা “টিওছিন্ট রেনুর কিছু বাহ্যিক বৈশিষ্ট্য” এই শিরোনামে গবেষণা চালিয়েছেন। Experimental Botany নামক জার্নালের চলতি সংখ্যায় তাদের কাজ প্রকাশিত হয়েছে।

গবেষকরা রেনুর বৈশিষ্ট্য যেমন পানির দক্ষতা, বায়ু প্রবাহ, অংকুরোদগমন বনাম পানি ধারণক্ষমতা, শুষ্কতার হার, রেনু পর্দার সংখ্যা প্রভৃতি পরিমাপ করেছেন। তারা দেখেছেন যে, টিওছিন্ট এর ছোট আকৃতির রেনু উৎস হতে বহুদূরবর্তী অঞ্চলে যেতে পারে। যদিও তারা আরও দেখেছেন যে, টিওছিন্ট রেনু ডেসিকেশন এর প্রতি ৩০-৫০% বেশী সহনীয় যা স্বভাবগত দিক দিয়ে প্রচলিত ভূট্টা জাতগুলোর সাথে টিওছিন্ট এর Out crossing সম্পন্ন করতে পারে।

এই ডাটাসেটের সহায়ে টিওছিন্ট বংশধরদের মধ্যে এবং ভূট্টা ও টিওছিন্ট এর মধ্যে পরাগরেনুর প্রবাহ এবং গতি পরীক্ষা করা হচ্ছে। গবেষকরা আরও দেখেছেন যে, চলতি গবেষণায় তাদের ফলাফল আরও বৃদ্ধি পেয়েছে। মেক্সিকো এবং মধ্য আমেরিকায় জিন প্রবাহ পদ্ধতি তারা গবেষণা করেছেন যেখানে টিওছাইট এবং ভূট্টা গাছগুলো খুব কাছাকাছি জন্মে এবং ফুল ও এক সাথে ফোটে।

বিস্তারিত: <http://www.jxb.oxfordjournals.org/cgi/content/full/56/419/2401>

মেক্সিকান ট্রাঙ্গজিন ভূট্টা ইস্যু পরীক্ষাধীন

২০০০ সাল হতে মেক্সিকোতে স্থানীয় প্রচলিত ভূট্টা সশ্যে ট্রাঙ্গজিনের উপস্থিতি নিয়ে অনেক গবেষণা এখনো পরীক্ষাধীন আছে। যদিও ফলাফল এখনো মিশ্রিত অবস্থা আছে। মেক্সিকান ভূট্টাও ট্রাঙ্গজিন: বাধনীয়তা অথবা অপরিহার্যতা এই শিরোনামে Missouri Botanical Garden এ তাদের মতামত প্রকাশ করেছে। তার লেখা জাতীয় বিজ্ঞান একাডেমিরতে প্রকাশিত হতে যাচ্ছে।

“Population genetics এর মূলনীতি হলো ট্রাঙ্গজিন কখনোই ভূট্টার বংশধরের কোলিসম্পদকে ধ্বংস করে না এবং পরিশেষে বলা হয় মেক্সিকোতে ভূট্টা বংশধরদের মধ্যে ট্রাঙ্গজিনের উপস্থিতি কোন ক্ষতির সৃষ্টির করে না” এই শিরোনামে Raven তার মতামত প্রকাশ করেছেন।

জিএমও সম্বন্ধে কৃষকদের মধ্যে কৃষিতাত্ত্বিক তথ্য বিস্তারের অভাবে জন্য Raven নিন্দা জ্ঞাপন করেছেন কেননা বায়োটেক শস্য রোপনের সুবিধার বিষয়ে তাদেরকে পর্যাপ্ত শিক্ষা দেয়া হয় না। বিস্তারিত: <http://www.pnas.org/cgi/content/full/102/037/13003>

ভাইরাস প্রতিরোধী আঁখ পরীক্ষাধীন

আঁখ একটি গুরুত্বপূর্ণ কৃষিতাত্ত্বিক শস্য যা অবশ্য জীবানুর আশ্রয়স্থল। এর উচ্চ প্লয়েডি পর্যায় প্রচলিত প্রজনন প্রোগ্রাম তৈরী করেছে। এদের মধ্যে হাজার সংখ্যক ক্রস করানো হয় এবং বাণিজ্যিক জাত পাওয়ার জন্য ৮-১০ বছর মাঠ পরীক্ষা করা হয়।

আঁখে কৌলিতাত্ত্বিক ট্রান্সফরমেশন একটি সহজলভ্য প্রযুক্তি যা আঁখের ফলন বৃদ্ধি করে এবং রোগ প্রতিরোধী জাত তৈরী করে। এই লক্ষ্যে ফ্লোরিডা বিশ্ববিদ্যালয়ের R.A. Gilbert এবং তার সহকর্মীরা “আঁখের মোজাইক ভাইরাস স্ট্রেন E প্রতিরোধী জাত আঁখের সারির ট্রান্সফরমেশন এর কৃষিতাত্ত্বিক মূল্যায়ন” এই শিরোনামে গবেষণা করেন। তাদের গবেষণা ফলাফল শস্য বিজ্ঞান এর চলতি সংখ্যায় প্রকাশিত হয়েছে।

আঁখের ক্ষেত্রে একটি মারাত্মক জীবানু হলো Sugarcane Mosaic Virus (SCMV)। এই গবেষণায় বিজ্ঞানীরা CP৮৪-১১৯৮ এবং CP৮০-১৮২৭ এই দুটি জাতে অ-রপান্তরিত SCMV স্ট্রেন E coat প্রোটিন জিন প্রায় মোট ৩৮৬ টি উদ্ভিদে স্থানান্তরিত করেন। কিছু সংখ্যক স্থানান্তরিত সারির মাঠ পরীক্ষার পর তারা দেখলেন যে, CP৮৪-১১৯৮ হতে উদ্ভূত ট্রান্সজেনিক এর মধ্যে বেশিসংখ্যক TSH (Sucrose Per Hectare) আছে এবং CP৮০-১৮২৭ এর তুলনায় এতে বিশেষত কম পরিমাণে SCMV রোগ আক্রমণের সম্ভাবনা রয়েছে।

বিস্তারিত: <http://www.crop.scijournal.org/cgi/content/full/45/5/2060>

উদ্ভিদের লবনাক্ত প্রতিরোধী ছত্রাক জাত

অতি সম্প্রতি দেখা গেছে উদ্ভিদের মূল কলোনাইজিং ছত্রাক *Piriformospora indica* উদ্ভিদের বৃদ্ধিকে ত্বরান্বিত করে এবং এর পোষকের মধ্যে অন্তর্ভুক্ত হলো ধান, গম এবং বার্লি। গবেষণায় দেখা যায় উদ্ভিদের “এনডোফাইটিক ছত্রাক *Piriformospora indica* বার্লির জন্য লবনাক্ত ক্ষরা সহনশীল, রোগ প্রতিরোধী এবং উচ্চ ফলনশীল জাত তৈরী করে”। জার্মানির Gienin বিশ্ববিদ্যালয় Frank Waller এবং তার সহকর্মীদের গবেষণা কাজ জাতীয় বিজ্ঞান একাডেমীর চলতি সংখ্যায় প্রকাশনাধীন।

গবেষণার ক্ষেত্রে গবেষকরা বার্লিকে আদর্শ উদ্ভিদ হিসেবে বিবেচনা করেন এবং *Piriformospora indica* উদ্ভিদের মূলে কলোনাইজিং করে এবং ইহা উদ্ভিদকে লবনাক্ত, ক্ষরা ও রোগ প্রতিরোধী করে। তারা আরও দেখেন যে, উদ্ভিদের মূলের কোষে *Piriformospora indica* কলোনাইজিং করে যা ফলন বৃদ্ধিতে সাহায্য করে এবং মূলে অধিক এন্টিঅক্সিজেন্ট দক্ষতা দেখা যায় এবং কলোনাইজেশন পদ্ধতিগত রোগ প্রতিরোধী করে এবং অন্যান্য ছত্রাক আক্রমণ হতে বার্লির পাতা রক্ষা করে। [বিস্তারিত: http://www.pnas.org/cgi/content/full/102/38/13386](http://www.pnas.org/cgi/content/full/102/38/13386)

স্মারক বস্তুর দলিল

পশ্চিম আফ্রিকায় টিসুকালচার কলার ভিডিও

ফেনিয়া এবং তানজানিয়া টিসুকালচারের মাধ্যমে উৎপাদিত কলার উপর ভিডিও চিত্র বর্তমানে সহজলভ্য। এর নির্মাতা প্রতিষ্ঠান হলো International Service for the Acquisition of Agri-biotech Application (ISAAA)। ২০ মিনিট ব্যাপী এই ভিডিও চিত্রের শিরোনাম হলো “অংশীদারমূলক ফলসমূহ”। [বিস্তারিত: m.navarro@isaaa.org](mailto:m.navarro@isaaa.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
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
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 গ্রুপ মেইল

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