

বায়োটেক ফসলের বর্তমান অবস্থা

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

ফেব্রুয়ারী ২৪, ২০০৬

এ সংখ্যার শিরোনাম

খবর	এশিয়া	- বায়োটেক শস্য গবেষণায় চীনের প্রেরনা - ভারতে করযুক্ত দানাদার খাদ্যের প্রজেক্ট	- US ফিলিপাইন একই বায়োটেক অভিযোগে অংশ নেয়, প্রাবন্ধিক রিপোর্ট
	আফ্রিকা	- CIMMYT আগাছানাশক প্রতিরোধী ভুট্টা হাইব্রিড উৎপাদন করেছে	- পূর্ব আফ্রিকান দেশসমূহ বায়োটেকের সম্মুখীন
গবেষণা		- স্ট্রেপে পাকানোর জিন আবিষ্কৃত - <i>Agrobacterium</i> এর মত প্রজাতির সমালোচনামূলক প্রবন্ধ	- অ্যারোবিডপিস লবনাক্ততা সহনশীল
বিজ্ঞপ্তি		- কায়রোতে বায়োটেক, ইসলাম সম্পর্কিত কর্মশালা	- CIMMYT এর গম বিষয়ক কর্মশালা

খবর

এশিয়া

বায়োটেক শস্য গবেষণায় চীনের প্রেরনা

কৃষিজ বায়োটেকনোলজির বিস্তৃত প্রয়োগক্ষেত্র অনুসন্ধান চীন পরবর্তী ৫ বছরের জন্য কাজ করতে প্রস্তুত, যেহেতু দেশের সার্বিক উন্নয়নে এই সেক্টরের উন্নতি গুরুত্বপূর্ণ। National Development & Reform Committee এর অধীনস্থ High & New Technology Department এর পরিচালক Qi Chengyuan এর মতে দেশটি ইতিমধ্যে ২০০৬-২০১০ সালের জন্য বায়োটেক উন্নয়ন কৌশলের খসড়া করেছে। এই কৌশলের মাধ্যমে প্রধান শস্যসমূহের বায়োটেক বীজ উৎপাদন ও বায়োসেফটি মনিটরিং এ বিনিয়োগ বৃদ্ধি এবং নতুন বায়োসেফটি কমিটি প্রতিষ্ঠার চেষ্টা করছে। চীনে জিএম খান প্রযুক্তি উন্নয়নের পথ প্রদর্শক Zhu Zhe বিশ্বাস করেন এই কৌশল কৃষিতে বায়োটেকনোলজি প্রয়োগের পরিমাণ বৃদ্ধি করবে। তিনি আরও বলেন "জিএম ফসলের অধিক নিয়ন্ত্রণ ভাল, জিএম শস্যের পরিদর্শন/সমালোচনা দলে অধিক বায়োসেফটি এবং পরিবেশিক বিজ্ঞানীদের যোগদানের ফলে জিএম প্রযুক্তির কার্যকারিতা ও সেফটি সম্পর্কে অধিক অভিজ্ঞতা হতে পারে"। China National Center of Biotechnology Development (CNCBD) এর China Bio-Industrial Report অনুযায়ী, ২০০৩ সালের মাঝামাঝি সময়ে কৃষি মন্ত্রণালয় ১৫৪ টি পরিবেশিক অবমুক্তি এবং ৪৮ টি উৎপাদন পূর্ব বাছাইসহ ৫৮৫ টি জিএম শস্য পরীক্ষার অনুমোদন দিয়েছে। ১৯৯০ সালের শেষ দিকে চীন সরকার জিএম তুলা, টমেটো, গোলমরিচ এবং মর্নিং গ্লোরি ফুলের একটি প্রজাতির বাণিজ্যিকিকরণ অনুমোদন দিয়েছে।

বিস্তারিত: http://www.chinadaily.com.cn/english/doc/2006-02/14/content_519769.htm or Email: cabic@cncbd.org.cn

US ফিলিপাইন একই বায়োটেক অভিযোগে অংশ নেয়, প্রাবন্ধিক রিপোর্ট

Washington, DC- Based innovation-based economic development firm New Economy Strategies এর চীফ অফিসার Yali Friedman বলেন অনেকক্ষেে যুক্তরাষ্ট্র ও ফিলিপাইনের মত একই বায়োটেকনোলজি সমস্যার মুখোমুখি হয়। তার প্রবন্ধ "ফিলিপাইনের উন্নয়নশীল বায়োটেকনোলজি- ফিলিপিনরা অনেক আমেরিকানদের মত একই সমস্যার মুখোমুখি" ফিলিপাইনের দৈনিক সংবাদপত্র Manila Bulletin এর সাম্প্রতিক রিপোর্টে প্রকাশিত হয়। তিনি আরও বলেন উন্নয়নশীল বায়োটেকনোলজির ক্ষেত্রে নিম্ন R&D গঠন কাঠামো, অর্থনৈতিক অবলম্বনের অভাব এবং ক্ষুদ্র সরকারী অনুদান- এ অবস্থাগুলো আমেরিকা ও ফিলিপাইনের ক্ষেত্রে একইরকম। তিনি প্রস্তাব করেন দেশে বায়োটেকনোলজির উন্নয়নে ফিলিপাইনকে অবশ্যই এর সম্পত্তির এবং শূন্যতার সুমম বিন্যাসের উপর লক্ষ্য রাখতে হবে। বর্তমান শক্তি, দুর্বলতা এবং সুযোগ-সুবিধা বিবেচনা করে সতর্কতার সাথে একটি অর্থনৈতিক উন্নয়ন কাঠামো গঠন করতে হবে। বিস্তারিত: <http://www.mb.com.ph/issues/2006/02/08/TECH2006020855842.html> or <http://www.bic.searca.org>

ভারতে করযুক্ত দানাদার খাদ্যের প্রজেক্ট

দেশজুড়ে অপুষ্টির বিরুদ্ধে প্রতিরোধ গড়ে তোলার জন্য করযুক্ত দানাদার খাদ্য নিশ্চিত করতে ভারতে ১৩টি গবেষণা প্রতিষ্ঠান হাত মিলিয়েছে। প্রতিষ্ঠানের অংশীদারিত্ব সংগৃহীত ফসল নির্ভর, একটি আন্তর্জাতিক বৈজ্ঞানিক প্রোগ্রাম। এই প্রোগ্রাম শুরু হয় International Rice Research Institute (IRRI) এবং International Food Policy Research Institute (IFPRI) এর নেতৃত্বের মাধ্যমে। বিস্তারিত: <http://www.thehindubusinessline.com/2006/02/18/stories/2006021801121200.htm>

আফ্রিকা

CIMMYT আগাছানাশক প্রতিরোধী ভূট্টা হাইব্রিড উৎপাদন করেছে

International Maize & Wheat Improvement Center (CIMMYT) সরকারী ও বেসরকারী অংশীদারদের সহযোগিতায় আফ্রিকার বিভিন্ন সাব-সাহারীয় এলাকায় ১৮টি অঞ্চলের ২৬টি Imidazolinone প্রতিরোধী 3-way ভূট্টা হাইব্রিড উৎপাদন ও পরীক্ষা করেছে। এসব হাইব্রিড জাত নিবন্ধন, অবমুক্তি এবং বিভিন্ন সাব-সাহারীয় আফ্রিকান দেশসমূহে বাণিজ্যিকিকরণের লক্ষ্যে বিস্তৃত পরীক্ষার জন্য National Agricultural Research Systems (NARS) এবং পূর্ব ও দক্ষিণ আফ্রিকার বীজ কম্পানীতে সহজলভ্য। Imidazolinone প্রতিরোধী হলো আগাছানাশক প্রতিরোধী প্রাকৃতিক নিয়ম যা মিউটেশনের ফলে উপলব্ধি থেকে আবিষ্কৃত। Imidazolinone আগাছানাশক আগাছা নিয়ন্ত্রণের জন্য আকর্ষণীয় উপায় বের করেন এবং ইহা পরিমাণে কম প্রয়োজন। Imidazolinone কোটেড IR হাইব্রিড বীজ স্ট্রাইগা প্রতিরোধে খুব কার্যকরী (স্ট্রাইগা হলো ফুলযুক্ত পরজীবী যা আফ্রিকার সাব-সাহারীয় এলাকার শস্য উৎপাদনে ক্ষতিকর প্রভাব ফেলে)। পরীক্ষায় দেখা গেছে, IR হাইব্রিড ৫০% ফলন বৃদ্ধি করে এবং ১০০% এর কাছাকাছি স্ট্রাইগা নিয়ন্ত্রণ করে। একই হাইব্রিড স্ট্রাইগা আক্রান্ত নয় এমন এলাকায় Imidazolinone Seed Treatment ব্যবহার করা যায়।

বিস্তারিত: <http://www.africancrops.net/striga/cimmyt-ir-maize-hybrids.pdf> or Email: c.irungu@cgiar.org

পূর্ব আফ্রিকান দেশসমূহ বায়োটেকের সম্মুখীন

জিনজা, উগান্ডায় ১৪-১৭ই ফেব্রুয়ারী কার্যপ্রণালী প্রস্তুত ও বায়োটেকনোলজি, বাণিজ্য এবং উন্নয়ন সম্পর্কিত পূর্ব আফ্রিকান কথোপকথন অনুষ্ঠিত হয়। ইহা সরকারী সদস্য এবং আন্তঃসরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ, শহুরে সামাজিক দল, শিক্ষা প্রতিষ্ঠান, শিল্প প্রতিষ্ঠান এবং মাধ্যমসহ পূর্ব আফ্রিকান অঞ্চলের অনেক বাণিজ্যিক অংশীদারদের একত্র করেছে। এরা একত্রে প্রেরনা দান, বাণিজ্যিক কার্যপ্রণালী অন্তর্ভুক্তকরণ, বায়োটেকনোলজি এবং জাতীয় আঞ্চলিক এবং সর্ব পর্যায়ের উন্নয়নে সুচিন্তিত মতামত দিয়ে থাকেন। আফ্রিকার অধিকাংশ কৃষি কাজ স্থায়ী প্রকৃতির এবং অধিকাংশ কৃষক নন-ক্যাশ ক্রপ চাষ করে থাকে। কৃষিই বায়োটেকের সূচনা অর্থকরী ফসলের প্রতিস্থাপন এবং প্রাতিষ্ঠানিক কৃষির ধারণা দেয়। ICSTD Executive Director: Ricardo Melendez Ortiz বলেন, কৃষি নীতি এবং অর্থনৈতিক মডেলের সাথে ইহা ভূমি ও খামারজাতকরণের রপ্তানিভিত্তিক ব্যবহারে নেতৃত্ব দিবে। এটা অ-দরকারী সামাজিক রীতি নীতি প্রতিস্থাপন নয় এবং এতে উল্লেখযোগ্য পরিমাণে জনশক্তি এবং ভূমি নিয়োজিত। বিস্তারিত: <http://www.atpsnet.org>

গবেষণা

পেঁপে পাকানোর জিন আবিষ্কৃত

যেসব অঞ্চলে পেঁপে খাদ্য এবং প্রসাধনী প্রতিষ্ঠানে ব্যবহৃত হয় সেখানে এর গুরুত্ব অনেক ফলে জেনেটিক ইঞ্জিনিয়ারিং অথবা মার্কার এসিসটেড ব্রিডিং এর মাধ্যমে পুষ্টিমান বৃদ্ধির জন্য ব্যবহৃত হয় এবং পেঁপের জিনোমে এমন জিন আবিষ্কারের চেষ্টা করা হয়। Luke C. Devitt এবং Queensland Agricultural Biotechnology Center এর সহকর্মীদের রিপোর্ট “expressed sequence tag ব্যবহার করে পেঁপের ফল পরিপকতার জন্য দায়ী জিন আবিষ্কৃত” তাদের এই কাজ উদ্ভিদ বিজ্ঞানের সাম্প্রতিক ইস্যুতে প্রকাশিত হয়। পেঁপে ফল পাকানোর জিন আবিষ্কার করতে বিজ্ঞানীরা হলুদ এবং লাল শাসযুক্ত জাতের ২টি স্বাধীন ফলের CDWA লাইব্রেরীর ক্লোন থেকে ১১৭১ টি expressed sequence tags (ESTs) তৈরী করেন। দ্রুত জিন আবিষ্কারের টুল হিসেবে তারা ব্যাপক ও কার্যকরীভাবে অনেক প্রজাতির ফলে ব্যবহার করেন।

গবেষকরা পৃথককৃত জিন সিকোয়েন্স এর মধ্যে যেগুলো প্রচুর পরিমাণে দেখেন সেগুলো হলো- কাইটিনেজ (কাইটিন কে ভাঙ্গে), ১-অ্যামাইনো-সাইক্লোপ্রোপেন-১-কার্বোক্সিলিক এসিড (ACC) অক্সিডেজ (উদ্ভিদের ইথিলিন নিঃসরণে নিয়ন্ত্রণ করে), ক্যাটালেজ (ক্ষতিকর হাইড্রোজেন পার অক্সাইড কে ভেঙ্গে হাইড্রোজেন ও পানি উৎপন্ন করে) এবং মিথিওনিনি সিনথেজ (অ্যামাইনো এসিড ধান করে)। গবেষকরা ফল নরম করার জন্য পিউটেটিভ জিনেও দেখেন যার মধ্যে Cell wall hydrolases, Cell membrane hydrolases, ethylene synthesis এবং regulation sequences আছে। ESTs এর সাথে অন্যান্য উদ্ভিদের জিন সিকোয়েন্স এর তুলনা করে বিজ্ঞানীরা যেসব জিন আবিষ্কার করেন সেগুলো ফলের সুগন্ধি ও রং এর জন্য দায়ী। বিস্তারিত: <http://dx.doi.org/10.1016/j.plantsci.2005.09.003>

অ্যারোবিডপসিস লবনাক্ততা সহনশীল

উচ্চ লবনাক্ততা কৃষি উৎপাদন উল্লেখযোগ্যভাবে কমিয়ে দেয় এবং শস্যের গুণাগুণ মান নিম্ন হয়। যেহেতু অনেক দেশে লবনাক্ততা হলো ফসল জন্মনোর জন্য প্রধান সমস্যা সেহেতু যেসব উদ্ভিদ লবনাক্ততা সহ্য করতে পারে তাদের প্রাধান্য বেশি। উদ্ভিদ বিজ্ঞানের অতি সাম্প্রতিক প্রকাশনায় Eun-Ji Koh এবং Colleagues লবনাক্ততা সহকারী প্রকৌশল সম্পর্কে একটি প্রবন্ধে বলেন “Yeast Cadmium Factor 1 (YCF1)” এর Expression এর সাথে *Arabidopsis thaliana*-র লবনাক্ততা সহনশীলতার তুলনা করা হয়। পূর্ববর্তী গবেষণায় দেখা গেছে যে, “Yeast Cadmium Factor 1, *Arabidopsis* এর উপস্থিতিতে ভারী ধাতুযুক্ত মাটিতে উদ্ভিদ জন্মাতে পারে। এই পেপারে গবেষকরা দেখান যে YCF1 expression, *Arabidopsis* লাইন লবনাক্ততা সহনশীল। তাদের মতে, লবন আয়ন সমূহের সাইটোসোল থেকে ভ্যাকুওল সমূহে গতিবিধির ফলে কোষের অভিস্রবনিক সাম্যতা বজায় রাখার মাধ্যমে লবনাক্ততা সহনশীলতাকে ত্বরান্বিত করা যায়। বিস্তারিত: <http://dx.doi.org/10.1016/j.plantsci.2005.10.007>

Agrobacterium এর মত প্রজাতির সমালোচনামূলক প্রবন্ধ

হোষ্ট উদ্ভিদে রিকম্বিনেন্ট প্রোটিন প্রকাশের জন্য বহুল ব্যবহৃত প্রযুক্তি *Agrobacterium* ভিত্তিক জেনেটিক প্রতিস্থাপন। *Agrobacterium* ২ ভাবে প্রয়োগ করা যায়: ট্রান্সজেনিক উদ্ভিদের জেনারেশনে (হোষ্ট উদ্ভিদে যার Foreign DNA sequence এর স্থায়ী গঠন প্রয়োজন) এবং ইনফেকশনের মাধ্যমে রিকম্বিনেন্ট প্রোটিনের ট্রান্সজিনেন্ট উৎপাদন। ট্রান্সজিনেন্ট উৎপাদনের জন্য ট্রান্সজিনের স্থায়ী গঠনের প্রয়োজন নেই। যেহেতু ইহা উদ্ভিদের সব ইনফেক্টেড কোষে প্রকাশিত হয় না এবং এতে করে অল্প পরিমাণ প্রোটিনও প্রকাশ করে। *Agrobacterium* এর গবেষণার ৩ দশকে অনেক প্রটোকল ডিজাইন করা হয়েছে এবং গবেষণায় নেগেটিভ প্রভাব ফেলে। **বিস্তারিত:** <http://dx.doi.org/10.1038/nbt1180>

বিজ্ঞপ্তি

কায়রোতে বায়োটেক, ইসলাম সম্পর্কিত কর্মশালা

৬-৮ ই মার্চ, ২০০৬ কায়রো, মিশরে “ইসলামী দেশগুলোতে কৃষি বায়োটেকনোলজির উন্নয়ন: ইস্যু ও প্রতিদ্বন্দিতায় অংশগ্রহণ” শীর্ষক কর্মশালা অনুষ্ঠিত হবে। মিশর, মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া, বাংলাদেশ ও পাকিস্তানের Biotechnology Information Centers (BICs) এই কর্মশালার আয়োজন করবে। International Service for the Acquisition of Agri-Biotech Applications (ISAAA) সহযোগিতায় এই কর্মশালা অনুষ্ঠিত হবে। BICs হলো Global Biotech Knowledge Network এর জাতীয় পর্যায়। BICs এবং ISAAA হলো অ-মূলধন প্রতিষ্ঠান। এই কর্মশালা ইসলামী দেশসমূহে কৃষি বায়োকেটনোলজির উন্নয়ন সম্পর্কে আলোচনার জন্য বিজ্ঞানী, রাজনৈতিক নেতৃবৃন্দ এবং ধর্মীয় নেতৃবৃন্দের একত্র করে। এই কর্মশালা কৃষি বায়োকেটনোলজি সম্পর্কে জনগণকে ইসলামী শিক্ষা এবং ফতুয়ার মাধ্যমে রাজনৈতিক ও ধর্মীয় নেতৃবৃন্দের মাঝে ভাল সম্পর্ক স্থাপন করতে সক্ষম হবে। ফলে ইসলামী দেশসমূহ বায়োকেটনোলজির মাধ্যমে উপকৃত হবে। **বিস্তারিত:** <http://www.sciencedirect.com/science?>

CIMMYT এর গম বিষয়ক কর্মশালা

২০-২৪ মার্চ ২০০৬ এ Obregon, Mexico-তে CIMMYT এর “গমের ফলন বৃদ্ধি” শীর্ষক কর্মশালা অনুষ্ঠিত হবে। উন্নয়নশীল দেশসহ উৎপাদনশীল এলাকায় গমের ফলন বৃদ্ধির হার বাড়ানোই এই কর্মশালার লক্ষ্য। গমের কৌলিতাত্ত্বিক ফলন বৃদ্ধি করতে ব্রিডিং এ সাম্প্রতিক প্রযুক্তি, কৌলিতত্ত্ব, শারিরবিদ্যা এবং শস্য ব্যবস্থাপনার প্রয়োগ ইত্যাদি অন্তর্ভুক্ত করবে। অন্যান্য উপস্থাপনা খাদ্য উৎপাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি এবং জীবনযাত্রার মান উন্নয়নে খামারের উৎপাদন স্থির করতে কিভাবে প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা যায় সেদিক তুলে ধরবে। উচ্চ ফলনশীল অঞ্চলের প্রতিনিধিসহ বিশ্বের গম বিজ্ঞানীরা এই কর্মশালায় অংশগ্রহণ করবে।

বিস্তারিত: <http://www.cimmyt.org/english/wps/events/2006/intlIncreasYield.htm> or Email: m.reynolds@cgiar.org

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 গ্রুপ মেইল

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