

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:

এপ্রিল ০৮, ২০০৫ ইং

বায়োটেক নিষেধাজ্ঞা অস্ট্রেলিয়ার অর্থনীতির জন্য ক্ষতিকর
ভিয়েতনামে বায়োটেক উন্নয়ন ত্বরান্বিত
দক্ষিণ আফ্রিকার বায়োটেকের জ্ঞান কম
নীল গোলাপ ফুটেছে
ধানের জিনোমের অবস্থান্তর, পত্রের জিনের অবলুপ্তি

জিএম গম নিয়ে CIMMYT এর মাঠ পরীক্ষা
জিএম এর জন্য প্রাথমিক আবশ্যকতা
ফাইটোম ডিবেস উদ্ভিদ জিনোম ডাটা সহজলভ্য করেছে
ফিলিপাইনের প্রদেশে BT কর্প চাষ করার সমর্থন
CBT সংবাদ সারাংশ

বায়োটেক নিষেধাজ্ঞা অস্ট্রেলিয়ার অর্থনীতির জন্য ক্ষতিকর

অস্ট্রেলিয়ার গ্রামীণ শিল্প গবেষণা এবং উন্নয়ন সংস্থা অভিযোগ করেছে যে, যদি রাজ্য সরকার তাদের বায়োটেক শস্যের উপর নিষেধাজ্ঞা বলবৎ রাখে তবে অস্ট্রেলিয়া বায়োটেক শস্য উৎপাদনে পিছিয়ে পড়বে। এডিলেড বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষকদের মতে বায়োটেক শস্য চাষ করে অস্ট্রেলিয়া প্রতিবছর \$১৫.৩১ মিলিয়ন আয় করতে পারে। যদি একই সাথে ইউরোপীয় ইউনিয়নও নিষেধাজ্ঞা তুলে নেয় তবে অস্ট্রেলিয়া প্রতিবছর \$২৮.৩৩ মিলিয়ন আয় করতে পারবে (সিডনী মর্নিং ওয়াল্ড, ০৬/০৪/০৫)।

জিএম গম নিয়ে CIMMYT এর মাঠ পরীক্ষা

আন্তর্জাতিক ভূট্টা এবং গম উন্নয়ন কেন্দ্র (CIMMYT) আশাপ্রদ ট্রানজেনিক খরা সহকারী গমের দ্বিতীয় মাঠ পরীক্ষা পরিচালনা করেছে। এই ট্রানজেনিক সারি DREB জিন বহন করে যা জাপান আন্তর্জাতিক কৃষি বিজ্ঞান কেন্দ্র (JIRCAS) কর্তৃক CIMMYT কে দেয়া হয়েছে। *Arabidopsis thaliana* থেকে নেওয়া জিন প্রাথমিক মাঠ পরীক্ষায় এবং সবুজ ঘরে নমুনা পরীক্ষায় সুফল প্রদর্শন করেছে।

CIMMYT দ্বিতীয় পরীক্ষামূলক চাষাবাদে চারটি ট্রানজেনিক সারির উপর গুরুত্বারোপ করে অধিকতর নিয়ন্ত্রণ ও বিশ্লেষণ নিশ্চিত করে বৃহদাকার জমিতে চাষ করেছে পরীক্ষামূলক লাইন এবং নিয়ন্ত্রিত উদ্ভিদ জন্মানোর জন্য সেচ প্রদান ও খরা উভয় অবস্থার অধীনে আনা হবে। উক্ত গবেষণার ফলাফল হতে খরা প্রবণ এলাকায় খরা সহিষ্ণু গম উৎপাদনের জন্য সম্ভাব্যতা গবেষণা নির্ণয় করবে। বিস্তারিত: <http://www.cimmyt.org>

ভিয়েতনামে বায়োটেক উন্নয়ন ত্বরান্বিত

কমিউনিষ্ট পার্টির কেন্দ্রীয় কমিটির সচিবালয় জাতীয় শিল্পায়ন ও আধুনিকায়নে সহায়তার জন্য বায়োটেকনোলজির উন্নয়ন ও প্রয়োগ ত্বরান্বিত করার নিমিত্তে একটি নির্দেশপত্র ইস্যু করেছে। নির্দেশপত্র দেশের খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ, সাফল্যজনক শস্য পুনঃবিন্যাস এবং কৃষি ও গ্রামীণ উন্নয়ন সুদৃঢ় করতে বায়োটেকনোলজির ভূমিকা সর্বাঙ্গীণ অগ্রগতি বিষয় হিসাবে তুলে ধরেছে। উপরন্তু, জনগণের স্বাস্থ্য পরিচর্যা, পরিবেশ রক্ষা এবং জৈব শিল্প উন্নয়নে অত্যাবশ্যকীয় উৎপন্ন দ্রব্য যোগানে বায়োটেকনোলজির ভূমিকার কথা উল্লেখ করেছে।

নির্দেশনামা নিম্নোক্ত করণীয় কার্যসমূহকে প্রাধান্য দিয়েছে

- ✓ গুণগত এবং উচ্চ ফলনশীল ফসল এবং গৃহপালিত পশু সৃষ্টি করে। যা ফলপ্রসূভাবে অর্থনৈতিক অবকাঠামো তৈরী, স্থানীয় খামারে উৎপন্ন দ্রব্যের প্রতিদ্বন্দ্বী করে তোলা এবং প্রক্রিয়াজাত খামার, বন এবং মাৎস্য দ্রব্যের আনুপাতিক বৃদ্ধিতে সহায়তা করে।
- ✓ দেশের বায়োটেকনোলজিকে আঞ্চলিক পর্যায়ে নিয়ে যাওয়া। জৈবশিল্পকে উচ্চ প্রযুক্তিতে পরিণতকরণ, জাতীয় অর্থনীতির স্থিতিশীল বৃদ্ধি সাধনের জন্য প্রয়োজনীয় দ্রব্য তৈরী করতে হবে।
- ✓ কৃষি উৎপাদন এবং গ্রামীণ এলাকার বায়োটেকনোলজির প্রয়োগ বৃদ্ধিকরণ।

রাষ্ট্রপতি ট্রান ডুক লুয়ং কৃষি কৌলিতাত্ত্বিক ইনস্টিটিউটে জৈব প্রযুক্তিকে সামনে রেখে বৈজ্ঞানিক গবেষণা অগ্রসর করার জন্য নির্দেশ দিয়েছেন। স্থানীয় এ কৃষি এবং গ্রামীণ উন্নয়ন মন্ত্রণালয় পরিদর্শন করার সময় প্রেসিডেন্ট লুয়ং বৈজ্ঞানিক গবেষণা বিশেষ করে বায়োটেকনোলজি গবেষণাকে আধুনিক ভিয়েতনামের জরুরী বিষয় হিসাবে বর্ণনা করেছেন। তিনি আঞ্চলিক পর্যায়ে দেশের বায়োটেকনোলজি সামর্থ্যকে উন্নীত করার প্রয়োজনের কথা এবং পরবর্তী ৫-১০ বছরে ধীরে ধীরে বিশ্বমানের কাছাকাছি নিয়ে যাওয়ার কথা উল্লেখ করেছেন। বিস্তারিত: vitrantvn@hn.vnn.vn

জিএম এর জন্য নতুন প্রাথমিক আবশ্যকতা

জিএম শস্যের বাজারে প্রবেশ কর্তারভাবে নিয়ন্ত্রিত যদিও ইহা ব্যয়বহুল। ক্যালিফোর্নিয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের কেপ্ট ব্রান্ডফোর্ড ও তার সহকর্মীরা "ট্রানজেনিক শস্য সঙ্গত নিয়ন্ত্রণের" উপর নতুন প্রস্তাব করেছেন। গবেষকরা স্বীকার করেন যে, জিএম শস্য ব্যবহার একটি সতর্কীকরণ ব্যবস্থা কিন্তু জিএম শস্য ও উদ্ভিদ জিনোমের গঠন এবং গতিশীলতার জ্ঞান বিস্তৃতকরণ নিয়ে অনেক বছরের কাজের অভিজ্ঞতার আলোকে নিরাপদ উপায়ে প্রাথমিক আবশ্যকতা কমিয়ে ব্যয় কমানো সম্ভবপর। তারা আরও প্রস্তাব দেন যে, জিন/বৈশিষ্ট্য নিরাপদ প্রমানীত হলে প্রচলিত প্রজনন পদ্ধতি জেনোমিকের চেয়ে ফেনোটাইপিক বৈশিষ্ট্যের উপর বেশী গুরুত্ব দিয়ে থাকে।

কৌলিতাত্ত্বিকভাবে রূপান্তরিত শস্যের জন্য দীর্ঘকাল গবেষণা করে গবেষকরা নিম্নোক্ত নিয়ন্ত্রিত পদ্ধতির উল্লেখ করেছেন -

প্রয়োজ্য না হলে ট্রানজেনিক পদ্ধতি বাদ দিয়ে উৎপন্ন দ্রব্যের মূল্যায়ন করতে হবে যেমন CaMV35S প্রোমোটার ইতিমধ্যে মানুষের খাওয়া হয়েছে যা ট্রানজেনিক উদ্ভিদের চেয়ে অনেক বেশী মাত্রার নিয়ন্ত্রন সর্বদা যুক্তিসঙ্গতভাবে করতে হবে। RNAi, অবিষাক্ত প্রোটিন ব্যবহার করে উদ্ভিদ উন্নয়ন রূপান্তর, এন্টিবায়োটিক প্রতিরোধী ছাড়া মার্কার জিন ইত্যাদির নিয়ন্ত্রন পদ্ধতির প্রয়োজনীয়তা আবশ্যকীয় নয়। সম্ভাব্য বুকির অনুপাতে নিয়ন্ত্রন শ্রেণী অনুস্মরণ করতে হবে এবং ঘটনাভেদে ট্রানজেনিক নিয়ন্ত্রন বর্জন করা যাবে।

বিস্তারিত: <http://www.nature.com/nbt/journal/v23/n4/full/nbt1084.html>. সর্বশেষ ইস্যু Nature Biotechnology

দক্ষিণ আফ্রিকার বায়োটেকের জ্ঞান কম

প্রায় ৮০% দক্ষিণ আফ্রিকারনা এখনও বায়োটেকনোলজি কম বোঝে। এদের বৃহৎ অংশ অনিশ্চিত যে, ইহা কি এবং ভাল কি মন্দ। বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিভাগের সহযোগিতার সাথে মানব বিজ্ঞান গবেষণা পরিষদের পাবলিক আন্ডারস্ট্যান্ডিং অব বায়োটেকনোলজি (PUB)) প্রোগ্রামের জরিপে যা দেখেছেন তা নিম্নরূপ-

- ✓ ৬০% লোক জানে না জিএম খাদ্য বিক্রি হয় কিনা অথবা ইহা তারা খেয়েছে কিনা।
- ✓ ২৬% বায়োটেকনোলজি থেকে কোন বুকি উপলব্ধি করেনি; ২১% বুকি অনুভব করেছিল কিন্তু বেশীর ভাগ লোক কোন কারণ জানে না।
- ✓ ৪৯-৬২% বায়োটেক খাদ্য, আপদ প্রতিরোধী শস্য, ঔষধ এবং জৈব-অবক্ষয়প্রাপ্ত প্লাস্টিক তৈরীতে বায়োটেকনোলজির ব্যবহারের সমর্থন দিয়েছেন।
- ✓ ৬৫% জিএম ভুট্টা কিনবে যদি ইহা স্বাস্থ্যসম্মত হয়, ৫২% মনে করে যদি সম্মত হয়, ৫৫% কিনবে যদি পরিবেশ সহায়ক হয় এবং ৫০% জিএম ভুট্টা গ্রহণকারী মুরগীর ডিম খাবে।
- ✓ বিশ্বাসভাজন তথ্যের উত্তম উৎস হল বিশ্ববিদ্যালয়, সরকার এবং মিডিয়া। সবচেয়ে বেশী তথ্য পাওয়া যায় মেডিকেল বায়োটেকনোলজিতে (৪৪%) এবং জিএম খাদ্য ও এগ্রোবায়োটেকনোলজিতে (২৪%)। সবিস্তারে: <http://www.pub.ac.za>

ফাইটোম ডিবেস উদ্ভিদ জিনোম ডাটা সহজলভ্য করেছে

সমসাময়িক সময়ে আমেরিকার নর্থ ক্যারোলিনা বিশ্ববিদ্যালয় ফাইটোম নামে নতুন উদ্ভিদ জিনোম ডাটাবেস সম্পাদন করেছে। এই ডাটাবেস এঞ্জিওস্পার্ম বা সপুষ্পক উদ্ভিদের ২৫,০০০ প্রোটিন পরিবারের ৭৩০,০০০ এর বেশী প্রোটিন সিকুয়েন্স তথ্য ধারণ করে। উপরন্তু, ফাইটোম আরও ফাইলোজেনেটিক এবং ধারণকৃত প্রোটিন অনুক্রমের কার্যকরী তথ্য ধারণ করে। ইহা ব্যবহারকারীকে ৩টি বিভিন্ন উদ্ভিদ প্রজাতি থেকে ২৬,৩৯৩ বিভিন্ন সদস্য পরিবারের ৭৩৫,০২৪ অস্পটাইডের অনুসন্ধান করে। ধাম, গম, কর্ণ এবং আলুর মত দামী শস্যকে ইহা অস্তুর্ভুক্ত করেছে। বিস্তারিত: <http://www.phytome.org>

নীল গোলাপ ফুটেছে

গোলাপের লাল, সাদা, পিংক এবং হলুদ রং সচরাচর দেখা যায় কিন্তু গোলাপের প্রজনক হলি গ্রেইল অদ্যাবধি সর্বদা গোলাপের নীল রং রেখেছেন। প্রচলিত প্রজননের সকল সামর্থ্য সত্ত্বেও নীল গোলাপের রং অসম্ভবভাবে একইরকম এবং একটি প্রকৃত নীল গোলাপের নীল পিগমেন্ট সৃষ্টির প্রয়োজন থাকতে হবে, যার জিন গোলাপে কার্যকরী নয় তাকে ডেনফিডিন বলে।

যাইহোক, অস্ট্রেলিয়ার ফ্লোরিজিন লি: এর সহযোগিতায় জাপানের সানটরী লি: কৌলিতাত্ত্বিক রূপান্তরের মাধ্যমে সম্প্রতি বিশ্বে প্রথম নীল গোলাপ তৈরী করেছে। ১৯৯০ সাল পর্যন্ত, উভয় কোম্পানী, অন্য ফুল প্রজাতি যেমন পেটুনিয়া থেকে ডেনফিডিন সৃষ্টি করার জন্য প্রয়োজনীয় জিন স্থানান্তর করেছে। এই পদ্ধতিতে বিশ্বের প্রথম সুগন্ধি নীলফুল মুনডাষ্ট আবিষ্কার করে বানিজ্যিকরণ করা হয়েছে। পানসী থেকে একটি জিন অস্তু:প্রবেশ দ্বারা কৌলিতাত্ত্বিক রূপান্তরের মাধ্যমে নীল গোলাপ উৎপন্ন হচ্ছে। বিস্তারিত: <http://www.florigene.com.au/news/news.php>

ফিলিপাইনের প্রদেশে BT কর্ণ চাষ করার সমর্থন

ফিলিপাইনের প্রদেশ সেবু শহর পরিষদ সম্প্রতি দেশে BT কর্ণ উৎপাদনের জন্য কৃষি বিভাগকে অটল সমর্থন দিয়েছেন। এই দৃঢ় সংকল্পের প্রবর্তক কাউন্সিলের এডগারডো লাবেলা বলেন যে, বায়োটেকনোলজি উৎপাদন, কৃষিক্ষেত্রে অন্যরূপের উদাহরণ হিসাবে কাজ করে। BT কর্ণ ব্যবহার করে উৎপাদন বৃদ্ধি করার জন্য কৃষি বিভাগকে সহযোগিতার প্রয়োজন বলে তিনি মনে করেন। খাদ্যে নিরাপত্তা অর্জন এবং ব্যয়বহুল খাদ্য দ্রব্যের উৎপাদন কমিয়ে এই BT কর্ণ উৎপাদন দেশব্যাপী বংশবিস্তার ত্বরান্বিত করার জন্য কৃষি বিভাগকে গুরুত্ব আরোপ করতে হবে। ফিলিপাইনে ২০০৩ এ বানিজ্যিকভাবে BT কর্ণ চাষ করার অনুমোদন দিয়েছে যা এশিয়াতে প্রথম বায়োটেক শস্য। বিস্তারিত: <http://www.thefreeman.com/local/index>

ধানের জিনোমের অবস্থান্তর, পত্ররঞ্জক জিনের অবলুপ্তি

জাপানের নাগোয়া বিশ্ববিদ্যালয়ের জিন গবেষণা কেন্দ্রের গবেষক মিটসুহিরো মাটসুও এবং সহকর্মীরা বর্ণনা করেছেন যে, "ক্রোরোপ্লাস্ট নিউক্লিয়ার ডিএনএ ধানের নিউক্লিয়ার জিনোম অনবরত ক্রোরোপ্লাস্ট জিনোমকে একীভূত, অবস্থান পরিবর্তন এবং অপসারণ করায় ক্রোরোপ্লাস্ট নিউক্লিয়ারে DNA প্রবাহ হচ্ছে। রিপোর্টে উল্লেখ, যদিও ডিএনএ সিকুয়েন্স অবিরতভাবে ধানের ক্রোরোপ্লাস্ট থেকে নিউক্লিয়ারে চলে যায় তবুও নষ্ট না হওয়া পর্যন্ত সিকুয়েন্সগুলি অনবরত অবস্থান পরিবর্তন করতে থাকে।

ধানের নিউক্লিয়ার জিনোম ডাটাবেস *Oryza sativa* spp. *japonia* এর মোট জিনোম সিকুয়েন্সের ৮৫% এর বেশী রয়েছে। জিন সিকুয়েন্সগুলো অনবরত পত্ররঞ্জক (যেমন ক্রোরোপ্লাস্ট) থেকে নিউক্লিয়ারে স্থানান্তরিত হচ্ছে, জিনগুলি পুনরায় নিউক্লিয়ারে অবস্থান পরিবর্তন করছে এবং শেষপর্যন্ত দুই মিলিয়ন বছরে কিছু প্লাস্টিড ডিএনএ সিকুয়েন্স খন্ডাংশ অবলুপ্ত হয়ে যাচ্ছে। হিসাবে আরও দেখানো হয় যে, ১.৭ মিলিয়ন বছরে ধানের নিউক্লিয়ার জিনোম একটি বৃহৎ অনুপাতের (কমপক্ষে তিনগুন) প্লাস্টিড জিনোমের সাথে একত্রিত হয়েছে।

এই ডাটাগুলি নির্দেশ করে যে, উদ্ভিদ নিউক্লিয়ার জিনোম, ক্রোরোপ্লাস্ট জিনোমের মধ্যে পুণ:পুণ: একীভূতকরণ ও দ্রুত বর্জনের ফলেও ভারসাম্য অবস্থায় রয়েছে যা ব্যাখ্যা করতে পারে, প্লাস্টিড ডিএনএগুলি বার বার একত্রিকরণ সত্ত্বেও কেন উদ্ভিদ জিনোমগুলি বিস্তৃতিশীল মনে হয় না। বিস্তারিত: <http://www.plantcell.org/cgi/reprint/17/3/665>

CBT সন্বাদ সারান্দ

শুষ্ক এলাকায় কৃষি গবেষণার আন্তর্জাতিক কেন্দ্র (ICARDA) ১৯৭২ সালে প্রতিষ্ঠার কথা কল্পনা করা হয়েছিল, ১৯৭৫ সালে জন্ম লাভ করে এবং পরিশেষে এলেঞ্জো, সিরিয়াতে ১৯৯৭ সালে প্রতিষ্ঠা লাভ করে। সারাবিশ্বে কৌশলগতভাবে Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) কর্তৃক সমর্থনপুষ্ট ১৫টি কেন্দ্রের ১টি হচ্ছে ICARDA।

বিজ্ঞাপন

ASTI কর্তৃক SSA ডাটার CD

কৃষি বিজ্ঞান এবং প্রযুক্তি নির্দেশক (ASTI) সম্প্রতি সাব-সাহারান আফ্রিকার (SSA) দেশগুলোর জন্য স্বতন্ত্র বিবরণ ও ডাটা অবমুক্ত করেছে। এর মধ্যে পড়ে ইথিওপিয়া, যানা, কেনিয়া, মাদাগাসকার, মালি, নাইজেরিয়া, দক্ষিণ আফ্রিকা, তানজানিয়া এবং উগান্ডা। এ অঞ্চলে কৃষি গবেষণার প্রবণতা এবং পরিসংখ্যানগত বক্তব্যগুলোর উপর নতুন তথ্য গ্রহণে দেখানো হয়েছে। বিস্তারিত: <http://www.asti.cgiar.org/pubs-africa.htm>

বিশ্ববিদ্যালয়ে অনলাইন লিখিত কোর্স

ফিলিপাইনে এটেনিও ডি ম্যানিলা বিশ্ববিদ্যালয় সাংবাদিকতার কনরাড এডেনাউর সেন্টারে (CFJ), ২৯-১১ জুন, ২০০৫ এ অনুষ্ঠিত খাদ্য ও কৃষি সংস্থার (FAO) রিপোর্টিং এর ছয় সপ্তাহের জন্য অনলাইন কোর্স এর জন্য দরখাস্ত গ্রহণ করছে। কোর্সের লক্ষ্য হল খামার প্রসঙ্গ সম্বন্ধে লেখার দক্ষতা বৃদ্ধি এবং বিশাল শ্রেণীর ইস্যু যেমন পরিবেশের অবক্ষয় কৌলিতান্ত্রিকভাবে রূপান্তরিত বীজ, বানিজ্যনীতি এবং দুর্ভোগের সংবাদগুলো ইত্যাদির সমাধান দিতে চেষ্টা করবে। যারা এশিয়ার নিউজ মিডিয়া অর্গানাইজেশনের পূর্ণসময়ের কর্মচারী তাদের মধ্যে যোগ্য ও কর্মঠ সাংবাদিকদের জন্য শিক্ষাবৃদ্ধি রয়েছে। দরখাস্ত অনলাইনে ২৫ এপ্রিল, ২০০৫ পর্যন্ত গ্রহণ করা হবে। দরখাস্ত ফর্ম <http://www.cfj.atneo.edu> এ।

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

*Bangla*Centre, c/o CIMMYT BD, Hse18, Rd4, Sec4, Uttara, Dhaka1230, Bangladesh • Phone +88028916929 ext. 122 • Fax ext. 115 • k.nasiruddin@isaaa.org
*SEAsia*Center, c/o IRRRI, DAPOBox 7777, Metro Manila, Philippines • Ph +63-2-580-5600 • Fax 580-5600 • Telfax 49-536-7216 • R.Hautea@isaaa.org
*Ameri*Center, 417 Bradfield Hall, Cornell University, Ithaca, NY 14853, USA •Phone +1-607-255 1724 • Fax 255 1215 • AmeriCenter@isaaa.org
*Afri*Center, 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