

## 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:

এপ্রিল ১৫, ২০০৫

জীন ব্যাংকের অনভিপ্রেত জিএমও এর জন্য খসড়া নীতিমালা CGIAR  
বায়োসেফটি বিল চূড়ান্তকরণের জন্য কেনিয়ার বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ  
ইসি গবেষণার প্রস্তুতাবে বায়োটেক অগ্রগতি  
উদ্ভিদ নীল আলোতে জীবিত থাকে

পূর্ব ও মধ্য আফ্রিকা আধুনিক বায়োটেক গ্রহণের আহ্বান করেছে  
RIRDC জিএমও গ্রহণ রিপোর্ট প্রকাশ করেছে  
আবহাওয়া দ্বারা গমের রোগ প্রভাবিত হয়  
সংকর, ওপি ক্যানোলা ব্যবস্থাপনা গবেষণা

### জীন ব্যাংকের অনভিপ্রেত জিএমও এর জন্য খসড়া নীতিমালা CGIAR

Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR) এর কৌলিসম্পদ নীতিমালা কমিটি (GRPC) এক্স-সিটি করে ট্রান্সজিনের অপরিবর্তিত উপস্থিতির সম্ভাব্যতায় "ভবিষ্যৎ হারভেস্ট কেন্দ্রগুলির" নীতিমালার উন্নয়নের জন্য একটি খসড়া নীতিমালা প্রণয়ন করে মন্তব্যের জন্য বিলি করেছে। CGIAR এর কেন্দ্রগুলি দ্বারা ইহা ব্যবহারের সুপারিশ আশা করে GRPC।

GRPC এর সচিব এবং IPGRI এর মহাপরিচালক ড. ইসমাইল ফ্রিসন বলেছেন যে, এ ব্যাপারে ব্যাপকভাবে পরামর্শ করা হয়েছে। GRPC সুপারিশ করেছে যে, কৃষিজ জৈববৈচিত্র্যের নির্দিষ্ট প্রকৃতি, গুণগতমান ও লাভ আন্তর্জাতিক শ্রেণী / দল যেমন CBD এবং ইহার গুণে-এনডেড কার্যকরী দলকে করতে হবে। ফ্রিসন বলেছেন, CBD মতে "কৃষিজ জৈববৈচিত্র্য বন্য জৈববৈচিত্র্য থেকে আলাদা" এবং কৃষিজ গুরুত্বপূর্ণ জার্মপ্লাজমের বিনিময় বন্ধ করলে ঋণাত্মক প্রভাব ফেলবে। বিস্তারিত- <http://www.ipgri.cgiar.org>; <http://www.ipgri-pa.grinfo.net/index.php?itemid=788>

### পূর্ব ও মধ্য আফ্রিকা আধুনিক বায়োটেক গ্রহণের আহ্বান করেছে

কেনিয়ার কৃষি মন্ত্রী কিপকুটো কিরবা হর্ন অব আফ্রিকা এবং গ্রেট লেকস অঞ্চলে ক্ষুধা এবং দারিদ্রের বিরুদ্ধে লড়াইয়ের জন্য দ্রুত বায়োটেক শস্য গ্রহণের আহ্বান করেছেন। তিনি নাইরোবিতে আফ্রিকান বায়োটেকনোলজি স্ট্রাকচারাল ডায়ালগ ফোরাম (ABSF) এবং কেনিয়া বায়োটেকনোলজি তথ্য কেন্দ্র (KBIC) এর বৈধ উদ্যোগে আয়োজিত আঞ্চলিক বায়োটেকনোলজি কর্মশালার উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে একথা বলেছেন।

দুই দিনের কর্মশালায় পূর্ব এবং মধ্য আফ্রিকার বায়োটেকনোলজি নীতি, গবেষণা এবং উন্নয়ন পর্যায় আলোচনার জন্য কেনিয়া, উগান্ডা, তানজেনিয়া, ইথিওপিয়া এবং রুয়ান্ডার গবেষণা ইনস্টিটিউশনের ৬০ টির বেশি সম্প্রদায়, জীববিজ্ঞান শিল্প, যোগাযোগ পারদর্শী, প্রবিধান এজেন্সি, গবেষক, নীতিবিধারক, মিডিয়া, শিক্ষাবিদ, ধার্মিক সম্প্রদায় এবং উন্নয়ন পারদর্শীকে ডাকা হয়েছিল। তিনি বলেছেন কৃষি বায়োটেকনোলজি সর্বোচ্চভাবে আমাদের খাদ্য নিরাপত্তা অবস্থা এবং আমাদের কৃষকের আয় বৃদ্ধি করতে পারে। বিস্তারিত- <http://www.isaaa.org/kc/dotunge@abstafira.org>

### বায়োসেফটি বিল চূড়ান্তকরণের জন্য কেনিয়ার বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ

কেনিয়ার শিক্ষা, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রী আধুনিক বায়োটেকনোলজি থেকে দেশকে লাভবান করতে চালিত বায়োসেফটি বিলের আইন পাস ত্বরান্বিত করার অনুরোধ করেছেন। কেনিয়াটা বিশ্ববিদ্যালয়ে কেনিয়ার দ্বিতীয় লেভেল-২ বায়োসেফটি পরীক্ষাগার ও গ্রাস হাউসের উদ্বোধনী বক্তৃতার সময় জাতীয় বায়োসেফটি কমিটির (NBC) চেয়ারম্যান মি. জিওয়েল কে. ইজি'ইনো মন্ত্রণালয়ের স্থায়ী সচিব, অধ্যাপক কারেগা মুতাহিকে অবহিত করলেন যে, বায়োটেক দ্রব্যের বানিজ্যিকরণের আইনে প্রকৃত কাঠামো প্রয়োজন। মি. ইজি'ইনো বলেছেন যে, দেশের কৃষিজ শিল্প, পরিবেশিক এবং চিকিৎসা খাত চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন যা প্রচলিত পদ্ধতি নয় বরং আধুনিক বায়োটেকনোলজি ব্যবহার করে সমাধান দিতে হবে। প্রধান অতিথি অধ্যাপক মুতাহি একমত যে, সাধারণত: উন্নয়নশীল বিশ্ব বিশেষ করে কেনিয়া বায়োটেকনোলজিকে উপেক্ষা করে প্রতিদ্বন্দ্বীতায় টিকে থাকার আশা করতে পারে না।

বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য, অধ্যাপক এভারইষ্ট শিতান্ডা বলেন, রকফেলার ফাউন্ডেশন থেকে মূলধন নিয়ে তৈরী নতুন করে আরম্ভ হওয়া স্ট্রেট অব দ্যা আর্ট গ্রীন হাউস পূর্ব এবং মধ্য আফ্রিকার গবেষকদের জন্য বায়োটেকনোলজি প্রশিক্ষণ, গবেষণা এবং উন্নয়নশীল সুযোগ সুবিধা দেওয়ার আশা প্রকাশ করেছে। তিনি বলেন, বিশ্ববিদ্যালয়টি কৌশলগত অংশীদারের সহিত এবং ISAAA, AATF ও অন্যান্য ইনস্টিটিউশনের মত প্রযুক্তি হস্তান্তরের সংগঠন নিয়ে দেশের এবং এই অঞ্চলের উপকারের জন্য খোলা হয়েছে। বিস্তারিত- <http://www.isaaa.org/kc/dotunge@abstafira.org>

### RIRDC জিএমও গ্রহণ রিপোর্ট প্রকাশ করেছে

অস্ট্রেলিয়ার গ্রামীণ শিল্প গবেষণা ও উন্নয়ন সংস্থা (RIRDC) সম্প্রতি তাদের আর্থসামাজিক গবেষণার রিপোর্ট প্রকাশ করেছে যা ভবিষ্যতের নির্দেশনা রয়েছে এবং যদি কৌলিতান্ত্রিকভাবে রূপান্তরিত (জিএম) শস্য তারা গ্রহণ করে, সেইভাবে লাভ/ক্ষতি হিসাব করে দেখানো হয়েছে।

বিবৃতি অনুসারে অস্ট্রেলিয়া এবং বিশ্ব জিএম শস্য ব্যাপকভাবে গ্রহণে অর্থনৈতিকভাবে লাভবান হতে পারে; জিএম ডুট্টা, সয়াবিন এবং ক্যানোলা গ্রহণে বিশ্বায়নে সম্ভাব্য লাভ বার্ষিক US\$৮.০ বিলিয়ন হতে পারে; চীন এবং ভারত জিএম ধান এবং গম গ্রহণে সর্বোচ্চ লাভবান হবে। রপ্তাণীকারক হিসাবে অস্ট্রেলিয়া জিএম শস্য গ্রহণে অল্প লাভ করতে পারে।

প্রবিধান সংশোধনের সময় অস্ট্রেলিয়ার ক্রেতা ও বিক্রেতার বিবেচনায় রাখার বিষয়টিও রিপোর্টে সুপারিশ করেছে। নতুন জিএম ফসল অবমুক্ত করা হলে তার তুলনামূলক সুবিধা নিয়ে ধারাবাহিকভাবে গবেষণা করতে হবে। গ্রামীণ গবেষণা ও উন্নয়ন কর্পোরেশনকে জিএম অন্তর্ভুক্ত করতে হবে যাতে বাজারে এ প্রযুক্তি অধিকতর গ্রহণযোগ্য হলে তুলনামূলকভাবে তাৎক্ষণিক ভিত্তিতে বিস্তৃতি লাভ করতে পারে। বিস্তারিত: <http://www.rirc.gov.au/reports/GLC/05-016sum.html>

## ইসি গবেষনার প্রস্তুতাবে বায়োটেক অগ্রগণ্য

সপ্তম কাঠামো গবেষণা প্রোগ্রামের জন্য ইউরোপিয়ান কমিশনের প্রস্তুতাবে বায়োটেকনোলজি বিশেষভাবে স্বাস্থ্য, খাদ্য ও কৃষি এবং শিল্পের ভূমিকা সর্বাঙ্গীকভাবে অগ্রগণ্য বিষয় হিসাবে তুলে ধরেছে। পরবর্তীতে ইহাকে জ্ঞাননির্ভর জৈব অর্থনীতির উন্নয়নের সহিত যুক্ত করা হয় যাতে ইহা টেকসই উৎপাদন এবং জৈবিক সম্পদের ব্যবস্থা এবং অখাদ্য দ্রব্য প্রক্রিয়াকরণের জন্য বায়োটেকনোলজির সাথে যুক্ত থাকে।

ইউরোপিয়ান জৈবশিল্পের সংঘ EuropaBio অনুসারে নতুন কৌশল একটি সমাদৃত উন্নয়ন। ইহা সামনের দিকে চারটি মৌলিক বিষয়ের উন্নয়ন ও দৃষ্টিপাত করে, যেমন- কিছু গুণগত ইউরোপিয়ান পোলস সৃষ্টিকে সহায়তা করা, মৌলিক গবেষণাকে উজ্জীবিত করার জন্য ইউরোপিয়ান গবেষণা পরিষদ স্থাপন করা, গবেষকদের জন্য ইউরোপকে অধিক আকর্ষণীয় করা, এবং জাতীয় গবেষণা প্রোগ্রামের সুষ্ঠু সমন্বয় করা। বিস্তারিত: <http://www.europabio.org>

## আবহাওয়া দ্বারা গমের রোগ প্রভাবিত হয়

যুক্তরাজ্যের রেডিং বিশ্ববিদ্যালয়ের সারা হ বিয়ারশেল এবং তাঁর সহকর্মীরা প্রস্তুতি তাদের গবেষণার দ্বারা দেখিয়েছেন যে, তাদের স্থানীয় গমের আর্কাইভ দীর্ঘমেয়াদী ছত্রাকজনিত প্যাথোজেন পপুলেশনের সহিত যুক্ত যা বায়ুদূষণ করে। তাঁদের গবেষণার ফলাফল বিজ্ঞানের জাতীয় একাডেমীর কার্যবিবরণীর (PNAS) সর্বশেষ অনলাইন ইস্যুতে ছাপানো হয়েছে।

বিয়ারশেল বিগত ১৬০ বছরের ঐতিহাসিকভাবে সংগৃহীত গমের নমুনার দুই গুরুত্বপূর্ণ গমের প্যাথোজেনের *Phaeosphaeria nodorum* এবং *Mycosphaerella graminicola* প্রাচুর্যতার প্রতি আশ্রয় প্রকাশ করেছিলেন। PCR ব্যবহার করে প্যাথোজেন এবং সেই সময়ের আবহাওয়ার অবস্থা নির্ণয় করেন, গবেষকরা আবিষ্কার করেন যে, ১৬০ বছরের প্যাথোজেনের আনুপাতিক পরিবর্তন কঠিনভাবে বায়ুমন্ডলীয় দূষণ যেমন- সালফার ডাই অক্সাইড (SO<sub>2</sub>) নির্গমন এর সহিত পরস্পর সম্পর্কযুক্ত ছিল। সালফার ডাই অক্সাইড গাছের শারীরবৃত্তীয় প্রক্রিয়াকে প্রভাবিত করে এবং রোগ প্রতিরোধ পদ্ধতিকে দুর্বল করে বা নষ্ট করে। প্যাথোজেনের DNA অনুপাতের পরিবর্তন এবং সীমা, ক্যাডমিয়াম, পলিক্লোরিনেটেড বাইফিনাইলস অথবা পলিঅ্যারোমেটিক হাইড্রোকার্বনের মধ্যে কোন সম্পর্ক গড়ে উঠেনি।

উভয় প্যাথোজেন গমের সেপটোরিয়া ক্রোজ রোগের কারণে হয়েছে, ফলে প্রতি মৌসুমে বিশ্বব্যাপী মিলিয়ন টন দানা নষ্ট হয়েছে। এই দুই ছত্রাকজনিত প্যাথোজেন পাতার উপর যুগপৎভাবে অবস্থান করে এবং গাছের সমস্ত ক্ষতিই উপরের পাতার সালোকসংশ্লেষনের এলাকায় হয় যেখানে দানা গঠিত হয়। বিস্তারিত-<http://www.pnas.org/cgi/content/short/102/15/5438>

## উদ্ভিদ নীল আলোতে জীবিত থাকে

সাম্প্রতিক প্লান্টসেল প্রিভিউ রিপোর্টে বলা হয় "ফটোট্রোপিন স্বল্প আলোর পরিবেশে নীল আলোতে সাড়া দিয়ে উদ্ভিদের বৃদ্ধিকে ত্বরান্বিত করে" এর উপর ভিত্তি করে জাপানের কাইসু বিশ্ববিদ্যালয়ের অটসুসি টাকেমিয়া এবং সহকর্মীরা কাজ করেন। ফটোট্রোপিন হল উদ্ভিদের নির্দিষ্ট নীল আলো গ্রহীতা যা ফটোট্রোপিজম, ক্লোরোপ্লাস্ট অবস্থান্তর, পাতা প্রসারণ এবং পত্ররঞ্জক খোলা নিয়ন্ত্রণ করে এবং সবগুলোই সালোকসংশ্লেষনকে প্রভাবিত করে।

*Arabidopsis thaliana* কে মানদণ্ড হিসাবে ব্যবহার করে গবেষকরা বন্য প্রকৃতির এবং মিউট্যান্টের (*Arabidopsis* উদ্ভিদের সহিত ফটোট্রোপিনের জন্য অকার্যকরী জিন) বিভিন্ন ধরনের লাল ও নীল আলোতে এনেছিলেন। বৃদ্ধি পরিমাপের পর গবেষকরা দেখেন যে, উদ্ভিদের সহিত কার্যকরী ফটোট্রোপিন জিনগুলো এখনও নীল আলোতে সালোকসংশ্লেষন করতে পারে এবং *Phot. 1*, ফটোট্রোপিন জিনের একটি মিউট্যান্টে পূর্বের অবস্থায় ফিরে আসে তাদের সালোকসংশ্লেষনিক ক্ষমতা ফিরে পাওয়ার জন্য। বিস্তারিত: <http://www.plantcell.org/cgi/reprint/17/4/1120>

## সংকর, ওপি ক্যানোলা ব্যবস্থাপনা গবেষণা

Better Crops এর সর্বশেষ ইস্যুতে কানাডার কৃষি ও কৃষি-খাদ্য বিভাগের ডঃ স্টুয়ার্ট ব্রান্ডট "উচ্চ ফলনশীল ক্যানোলা জাতের ব্যবস্থাপনার" জন্য সংকর এবং স্বপরাগায়ন ক্যানোলা জাতের জন্য চাষের প্রয়োজীয় চাহিদা নিয়ে গবেষণা করেছেন। বীজের ফলন বাড়ানোর জন্য উচ্চ ফলনশীল ক্যানোলা জাতের বর্তমানে প্রয়োগকৃত মাত্রার চেয়ে অধিক সার গ্রহণ করা প্রয়োজন।

বৃদ্ধি পরিবর্তনের সাথে চাষাবাদের পরিবর্তন দেখে, গবেষকরা দেখলেন যে, স্বপরাগায়িত জাতের চেয়ে সংকর উৎপাদিত ভাল বীজের ফলন সত্ত্বেও উভয় জাতই সামঞ্জস্যপূর্ণ বীজ হার, পুষ্টিমাত্রা এবং ছত্রাকনাশকের প্রতি সাড়া দেয়। যাইহোক, উপাত্ত অনুযায়ী দেখা যায় যে, বীজ ফলন এখন অধিক সার প্রয়োগের দ্বারা বাড়তে পারে। বিস্তারিত- <http://www.ppi-ppic.org/ppiweb/bcrops.nsf>

## CBT বিশিষ্ট সংবাদ

### আফ্রিকার ধান কেন্দ্র (WARDA)

আফ্রিকার ধান কেন্দ্র (WARDA) ১৯৭১ সালে আফ্রিকার সদস্য দেশের একটি স্বাধীন আন্তঃসরকার গবেষণা সংঘ গঠিত হয়েছিল। WARDA প্রথম ১১টি পশ্চিম আফ্রিকার দেশের সাথে UNDP, FAO ও ECA এর সহযোগিতায় প্রতিষ্ঠিত হয়।

## প্রকাশনা

### পকেট কে নং ১৮ প্রকাশিত

নীতিজ্ঞান ও কৃষি বায়োটেকনোলজির উপর পকেট কে নং ১৮ এখন অনলাইনে সচরাচর পাওয়া যাচ্ছে। এতে কৃষি বায়োটেকনোলজি, নীতিজ্ঞান সম্বন্ধে আলোচনা করে একে গ্রহণযোগ্য করার ব্যাখ্যা রয়েছে। নীতিবিজ্ঞান আলোচনা কৃষি বায়োটেকনোলজির আলোকে বিতর্কে গুরুত্বপূর্ণ যাহা শুধু গ্রহণকারীকে না বরং দেশের সবাইকে আততাবৃত্ত করে। পকেট কে- জ্ঞানের পকেট-এগুলো কৃষি বায়োটেকনোলজি ও সংশ্লিষ্ট বিষয়ের আলোচনা। এটি ISAAA-KC এর উদ্ভাবন। অনলাইনে অন্য ১-১৭ টি পকেট কে-ও পাবেন। <http://www.isaaa.org/kc>

### বাণিজ্যিক বায়োটেক ফসলের বিশ্বপরিষ্টি ২০০৪ - বাংলায় ভাষান্তরিত

বাণিজ্যিক বায়োটেক/জিএম শস্যের বিশ্বপরিষ্টি ২০০৪ এর সারসংক্ষেপ ISAAA কর্তৃক এখন বাংলায় (বাংলাদেশে) ছাপা ও অনলাইনে পাবেন। ইহা ১৯৯৬ সাল থেকে বিশ্বে বায়োটেক শস্য এলাকা, শিল্পোন্নত ও উন্নয়নশীল দেশে বায়োটেক শস্যের বিতরণ, দেশ, শস্য এবং বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতে বায়োটেক শস্য এবং ভবিষ্যত সম্ভাবনা নিয়ে আলোচনা করেছে। বিস্তারিত- <http://www.isaaa.org/kc>

## বিজ্ঞাপন

### বায়োসেফটি পদ্ধতির নীতি আলোচনা

পূর্ব আফ্রিকায় বায়োসেফটি পদ্ধতির নীতির প্রোগ্রামের গোলটেবিল বৈঠক ১৮-২০ এপ্রিল ২০০৫ এ উগান্ডার এনটাবিতে অনুষ্ঠিত হবে। "Regulatory Co-operation Across Borders-Sharing National and Regional Expertise in Biosafety" এর উপর গোলটেবিল আলোচনা বায়োসেফটি সম্বন্ধীয় ইস্যুকে সম্বোধন করবে-উন্নয়নশীল দেশ যার সম্মুখীন হয়েছে।

এই গোলটেবিল বৈঠক, বায়োসেফটি পদ্ধতি প্রোগ্রাম অনুসারে নতুন মডেলের বায়োসেফটির জন্য ইনকুবেটর হিসাবে পরিচালনা করবে যা পূর্বের স্থানীয় পারদর্শী, সম্পদ, প্রবিধান, রাজনৈতিক এবং সামাজিক বাস্তবতার এবং বাণিজ্য বাধার ভিত্তিতে বাস্তবায়িত হবে।

### 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 পরিষ্টির 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