

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:

মে ১৩, ২০০৫

ফিলিপাইনে দ্বিতীয় বায়োটেক ভূট্টা চাষ করছে
FAO উন্নয়নশীল দেশে বায়োটেক কর্মসূচীর উপর কার্যবিবরণী করেছে।
OHIO গবেষণাগারের ভূট্টা, সমাবিন ভাইরাসের প্রতিরোধ
আগাছ নিয়ন্ত্রণের জন্য সরগাম

USDA থেকে দুইটি বায়োটেক কার্যবিবরণী প্রকাশিত
কেনিয়ায় নতুন সংকর ভূট্টার দ্বারা আগাছার দমন
ফলের সুগন্ধিতে আলো আবশ্যিক
নিউক্লিয়াস-মাইটোকন্ড্রিয়া সমন্বয়

ফিলিপাইনে দ্বিতীয় বায়োটেক ভূট্টা চাষ করেছে

ফিলিপাইন সম্প্রতি সিনজেনটা থেকে Bt-১১ নামক দ্বিতীয় বায়োটেক ভূট্টা চাষ এবং বিক্রি করার অনুমোদন দিয়েছে। মনসেনটোর MON৮১০ ভূট্টারমত এ জাতটিও এশিয়াটিক কর্ণ বোরার প্রতিরোধী এবং ফিলিপাইনের জলবায়ুতে নিরাপত্তা এবং কাণ্ডিত ফলাফলের সামর্থের জন্য ব্যাপকভাবে পরীক্ষা করা হয়েছে।

এশিয়াটিক কর্ণ বোরার ৮০% পর্যন্ত ফলন কমায়। বাজারে বায়োটেক ভূট্টা জাতের চাষে, কৃষকেরা প্রতিবার ৪০% পর্যন্ত ফলন বৃদ্ধি করতে পারে। ফিলিপাইনের ভূট্টা ফেডারেশনের সভাপতি রড বায়োটেকের মতে Bt ভূট্টা চাষীরা গত বছর ২৫-৩৩% ফলন বৃদ্ধি করেছে। তবে Bt ভূট্টার বীজের দাম সংকর বীজের দ্বিগুণ। তিনি বলেন, যদি বাজারে নতুন কোন প্রতিদ্বন্দ্বীতা থাকলে ভূট্টা বীজের দাম কমে যাবে।

দেশটি এশিয়াতে প্রথম কৌলিতাত্ত্বিকভাবে রূপান্তরিত (জিএম) ভূট্টা বাণিজ্যিকভাবে চাষ করে কিন্তু চাহিদার চেয়ে নিজস্ব উৎপাদন এখনও কম হওয়ায় ফিলিপাইন ভূট্টা আমদানীকারক হিসাবেই রয়েছে। দেশটিতে গত বছর প্রায় ৫২,০০০ হেক্টর জমিতে Bt ভূট্টা চাষ করা হয়েছে যা দেশের আনুমানিক মোট ২.৫ মিলিয়ন হেক্টরের ২%।

বিস্তারিত: <http://www.bpi.da.gov.ph/> <http://www.renters.com> <http://www.agbios.com/main.php?action=ShowNewsItem&id=6504>

USDA থেকে দুইটি বায়োটেক কার্যবিবরণী প্রকাশিত

যুক্তরাষ্ট্রের কৃষি বিভাগ তাদের "বায়োটেকনোলজি এবং একবিংশ শতাব্দির কৃষি" এর উপর উপদেষ্টা কমিটি দ্বারা বায়োটেকনোলজি উন্নয়নের দুটি রিপোর্ট প্রকাশ করেছে। বিশ্বব্যাপি কৃষিজ বায়োটেকনোলজি থেকে উৎপন্ন দ্রব্যের উপস্থিতি এবং লেবেলিং এর প্রয়োজনীয়তা: যুক্তরাষ্ট্রের জন্য প্রভাব এবং ফলাফল শীর্ষক প্রথম রিপোর্টে অন্যান্য দেশের বায়োটেক ফসলের উপস্থিতি ও লেবেলিং এর প্রয়োজনীয়তা আলোচনা করে। যুক্তরাষ্ট্রের খাদ্য ও পশুখাদ্য সরবরাহ বিভাগের বিভিন্ন পর্যায়ে কিভাবে সেসকল প্রয়োজনীয়তা, বাজারজাতকরণ ও তার পদ্ধতিও এতে অন্তর্ভুক্ত। দ্বিতীয় রিপোর্টে "ভবিষ্যতের প্রস্তুতি" নিয়ে আলোচনা করে। বিস্তারিত: <http://www.usda.gov>

FAO উন্নয়নশীল দেশে বায়োটেক কর্মসূচীর উপর কার্যবিবরণী করেছে।

খাদ্য ও কৃষি সংগঠন (FAO) সাম্প্রতিক কার্যবিবরণীতে দেখিয়েছে যে, কতিপয় উন্নয়নশীল দেশে বেশ শক্তিশালী বায়োটেকনোলজি কর্মসূচী রয়েছে। প্রাথমিকভাবে প্রণীত "উন্নয়নশীল দেশে গবেষণার অবস্থা এবং ফসল বায়োটেকনোলজি শস্যের প্রয়োগ" শীর্ষক প্রবন্ধটি অনলাইনে পাওয়া যাচ্ছে। এটি FAO কর্তৃক উন্নয়নশীল দেশে বায়োটেক (BioDeC) ডাটাবেস অনুসরণে প্রণীত হয়েছে।

এই নির্ধারিত বিষয়টি কৌলিতাত্ত্বিকভাবে রূপান্তরিত (জিএম) শস্য এবং নন জিএম বায়োটেকনোলজি উভয়কেই অন্তর্ভুক্ত করে যাতে নিম্নোক্ত প্রস্তুতাব করা হয় ১) উন্নয়নশীল দেশগুলিতে শীঘ্রই নতুন জিএম শস্য যেমন, ভাইরাস প্রতিরোধী পেঁপে, অজীবীয় পীড়ন (লবনাক্ততা এবং খরা) সহনশীল ধান এবং উন্নত তৈল উপাদান সমৃদ্ধ সয়াবীন প্রচুর পরিমাণে পাওয়া যাবে ২) কতিপয় উন্নয়নশীল দেশ বিস্তীর্ণ শস্য যেমন কলা, কাসাভা, ধান ও সরগম এবং খাদ্য নিরাপত্তা যেমন অবায়বীয় পীড়ন সহনশীল ও গুণাগুণ প্রাসঙ্গিক চরিত্রের উপর গবেষণা পরিচালনা করবে এবং ৩) নেমাটোড প্রতিরোধী অথবা সংক্রমণের ক্ষতির উপর কোন গবেষণা রিপোর্টে প্রকাশিত হয়নি।

রিপোর্ট অনুসারে, আর্জেন্টিনা, ব্রাজিল, চীন, কিউবা, মিশর, ভারত, মেক্সিকো এবং দক্ষিণ আফ্রিকা হচ্ছে বায়োটেকনোলজি গবেষণা পরিচালনাকারী দেশ। ল্যাটিন আমেরিকা এবং এশিয়াতে জিএমও (GMO) গবেষণাও কেন্দ্রীভূত করে যেখানে উন্নয়নশীল দেশে মোট জিএমও গবেষণা একত্রে ৮৫% সম্পন্ন করে। গবেষণা বিষয়ের প্রায় ৩৫% প্যাথোজেন প্রতিরোধী শস্য, ২০% আপদ প্রতিরোধ এবং ১৬% উন্নত গুণাগুণ বৈশিষ্ট্য এবং আগাছানাশক প্রতিরোধী। বিস্তারিত: <http://www.fao.org/newsroom/en/news/2005/102236/index.html>

কেনিয়ায় নতুন সংকর ভূট্টার দ্বারা আগাছার দমন

কেনিয়ার আনুমানিক ২০০,০০ হেক্টর শস্যক্ষেতে পরজীবি আগাছা striga আক্রমণ করে ফলে প্রতিবছর প্রায় ৮০০ মিলিয়ন কেনিয়ায় মূদা (সিলিং) ক্ষতি হয়। আগাছাটি সিরিয়াল শস্য বিশেষ করে ভূট্টার আপদ।

Striga এর বিরুদ্ধে লড়াই করার সাম্প্রতিক অঙ্গটি হল নতুন সংকর ভূট্টা যাকে Ua Kayongo বলে যাতে Striga way আগাছানাশক রয়েছে। Ua Kayongo হচ্ছে Imazapyr প্রতিরোধী ভূট্টা (IRMaize), যা আরও পরিষ্কার মাঠ পদ্ধতি নামে পরিচিত। ইহা ভূট্টার প্রাকৃতিকভাবে সংগঠিত আগাছানাশক প্রতিরোধী এবং যা পরে আফ্রিকার CIMMYT এবং KARI তে উদ্ভিদ প্রজনক দ্বারা কেনিয়ার ভূট্টা জাতে পরিণত হয়েছে। আফ্রিকার কৃষি কৌশল ফাইন্ডেশন (AATF) অংশীদারীত্বে কতিপয় NGO গবেষণা সংগঠন এবং বীজ কোম্পানী পরিবেশক হিসাবে কাজ করেছে।

২০০৫ এর জুনে শ্রমনরত কর্মশালাসহ কতিপয় কৃষকের মাঠ দিবস এবং অন্যান্য কর্মসূচী পরিচালনার সময় Ua Kayongo ১৬,০০০ এর বেশী পরিবারে ও AATF এর অংশীদারের কাছে বিতরণ করা হবে করবে। বিস্তারিত- <http://www.africacrops.net/striga>

OHIO গবেষকগণের ভূট্টা, সয়াবিন ভাইরাসের প্রতিরোধ

যুক্তরাষ্ট্রের কৃষি গবেষণা সার্ভিস (ARS) এবং ওহিও রাজ্যের বিশ্ববিদ্যালয় (OSU) থেকে গঠিত বিজ্ঞানীগণ দেখিয়েছেন যে, ওয়েস্টার থেকে ভাইরাস আক্রান্ত দল দ্বারা ভূট্টা এবং সয়াবিনের ভাইরাস তৎক্ষণাতঃ নিয়ন্ত্রিত হতে পারে। তারা বিশ্বের বিভিন্ন দেশ থেকে আক্রান্ত ভূট্টা পাতা এবং সয়াবিন পাতা থেকে ভাইরাস চিহ্নিত করেছে।

তারা ভাইরাসের রোগ এবং তাদের কীটপতঙ্গ বাহক নির্ণয় করে সয়াবিন এবং ভূট্টার ভাইরাস প্রতিরোধী জাত উন্নয়ন করেছে। তারা ভাইরাস নির্ণয়কারী যন্ত্রপাতি ও উদ্ভিদ এবং ভাইরাস জিনোম মানচিত্র প্রজনকদের সরবরাহ করে। তারা নিশ্চিত করে যে, ভাইরাসের নিরাপদ অংশগুলো তাদের অসুসন্ধান পরিচালনার জন্য উদ্ভিদ জিন থেকে শস্যে স্থানান্তরে ব্যবহার করে। দলটি ১৯৬০ সালে গঠিত হয়েছিল এবং ভূট্টা ক্লোরোটিক খাট ভাইরাস (MCDV) এবং পটিভাইরাস ভূট্টা খাট মোজাইক ভাইরাসের সমস্যাগুলিকে MCDV প্রতিরোধী জিনের জন্য কৌলিতাত্ত্বিক মার্কারের উন্নয়ন সম্ভবনা তৈরী করেছে। সব চেষ্টা যুক্তরাষ্ট্রে শস্য ভাইরাস রোগ থেকে রক্ষার সমাধান হিসাবে ভবিষ্যতের শুরু করে দেখানো হয়েছে।

বিস্তারিত: <http://www.ars.usda.gov/is/pr/2005/050502.htm> and <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/mav05/viral0505.htm>

ফলের সুগন্ধিতে আলো আবশ্যিক

উৎপাদনকারী এবং ক্রেতার কাছে ফলের কাঠিন্য/দৃঢ়তা ও গন্ধ গুরুত্বপূর্ণ। ক্রেতার চাহিদার জন্য উৎপাদনকারীকে তাদের উৎপন্ন দ্রব্য বাজারে ছাড়ার পূর্বে ফলগুলো উচ্চ গুণাগুণ সমৃদ্ধ কিনা সেগুলো যাচাই করা প্রয়োজন। বর্তমান পদ্ধতিতে ভক্ষনীয় শস্যের নমুনা স্বাদ নেয়া অথবা দৃঢ়তা যাচাইয়ে পুরু স্টীল দ্বারা ক্ষতস্থান পরীক্ষার জন্য ফলে আঘাত করা হয়। প্রথম পদ্ধতিতে নিশ্চিত হওয়া যায় না যে, সব ফলের থোকাগুলি স্বাদ অথবা অনুভব একইরকম হবে। দ্বিতীয়টিতে অবশ্যই ফলগুলি বাজারজাতহীন অবস্থায় ফেরত নেওয়া হয়।

যুক্তরাষ্ট্রের কৃষি গবেষণা সার্ভিসের (ARS) বিজ্ঞানীরা এখন একটি মেশিন পরীক্ষা করেছে যা স্পর্শ করা ছাড়া ফল অথবা শাকসব্জির গুণাগুণ অথবা ক্ষতিগ্রস্ত উৎপন্ন দ্রব্যের আগাম তথ্য দিতে পারে। কৃষি প্রকৌশলী বেনু লু এর সাথে মিশিগানের ARS সুগার বীট এবং শিম গবেষণা ইউনিটের গবেষকগণ যে কৌশলে ফলের মিষ্টতা এবং দৃঢ়তা নির্ণয়ে লেজার বীম ব্যবহার করেছে তাকে কাল্পনিক স্পেকট্রোসকপি অথবা মাল্টিস্পেকট্রাল ইমাজিং বলে।

চলতি সময়ে লুর দল আপেল এবং পীচের উপর মেশিনারি পরীক্ষা করেছে। তাদের কৌশলে চারটি লেজার বীম ব্যবহৃত হয়েছে, প্রতিটি বিভিন্ন তরঙ্গদৈর্ঘ্যের এবং এই বীমগুলি একটি বীমে ফোকাস করে যা স্বতন্ত্র ফলকে আলোকিত করে। লেজার ফোটন পরে সব উপায়ে ফলের মূল অংশে বিক্ষিপ্ত হয় এবং প্রতিফলিত হয়ে ফিরে আসে। ফিরে আসা ফোটনের পরিমাণই দৃঢ়তা নির্দেশ করে। অপরপক্ষে নিঃশেষিত ফোটনগুলি ফলের চিনি পর্যায় দ্বারা প্রচলিত হয় যা দ্বারা মিষ্টতা একই সময়ে গণনা করা যায়।

বিস্তারিত- <http://www.ars.usda.gov/is/AR/archive/mav05/apple0505.htm>

আগাছা নিয়ন্ত্রনের জন্য সরগাম

সম্ভাব্য এলিলোপ্যাথিক বৈশিষ্ট্যের জন্য সরগাম প্রাকৃতিক উপায়ে আগাছা নিয়ন্ত্রনের জন্য বিজ্ঞানীদের চোখে পড়েছে। উদ্ভিদের এলিলোপ্যাথি ফাইটোটক্সিনের নিঃসরণ যা অন্যান্য ফসলের জন্য ক্ষতিকর এবং ইহা বিভিন্ন শস্যে যেমন ধান, কালো ওয়ালবীট এবং সরগামে দেখা যায়। সরগোলিওনি (Sorgoleone) সরগামের একটি যৌগ যা অন্যান্য শস্যের একইরকম যৌগের চেয়ে বেশী সতেজভাবে আগাছার সাথে লড়াই করে। ARS এবং প্রাকৃতিক উৎপন্ন দ্রব্য ব্যবহার গবেষণা ইউনিট (NPURU) এখন সরগামে সরগোলিওনি বৃদ্ধিতে প্রয়োজনীয় সাহায্য করতে অত্যাৱশ্যকীয় তথ্য সৃষ্টি করেছে। উদ্ভিদ শারীরতত্ত্ববিদ স্টিফেন ডুকে এর মতে, সরগাম দ্বারা কোন যৌগটি ব্যবহার করে হার্বিসাইড ভাল হবে যদি ব্যপক প্রস্তুত করা যায় এবং প্রচুর পরিমাণে মাটি নিঃসরণ হতে পারে, তারা সে বিষয়ে অবশ্যই সিদ্ধান্ত নেবেন। এছাড়াও অন্যান্য যেমন এলিলোপ্যাথি প্রতিরোধি আগাছা উন্নয়ন এবং ননটাগেট জীব যেমন, মানুষের নিরাপত্তা বিবেচনায় রেখেছেন।

এখনও দলটি বিশ্বাস করে যে, সুবিধাগুলি তাৎপর্যপূর্ণ হবে এবং এতে হার্বিসাইড ব্যবহার হ্রাস পেতে পারে। এলিলোপ্যাথি বিভিন্নরকম হার্বিসাইডের ও রক্ষার অনবরত উৎস হতে পারে। পরিশেষে বলা যায়, ইহা আবহাওয়ার অবস্থার উপর নির্ভর করে এবং পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর নয়।

সরগাম অধিকাংশ পূর্ব গোলার্ধে একটি প্রধান দাণশস্য এবং ইহা খরা সহনশীলতার জন্য খ্যাত। ইহা আফ্রিকা থেকে উৎপন্ন হয়েছে এবং এখন যুক্তরাষ্ট্রে জনপ্রিয়তা লাভ করেছে। ইহা মানুষের জন্য ক্যান্সার বিরোধী যৌগ এবং হজমক্ষম।

বিস্তারিত- <http://www.ars.usda.gov/is/ar/archive/mav05/sorghum0505.htm>

নিউক্লিয়াস-মাইটোকন্ড্রিয়া সমন্বয়

সকল জীবিত পদ্ধতিতে মাইটোকন্ড্রিয়া তাদের নিজস্ব জিনোম ধারণ করে যা কোষীয় শ্বসনের প্রয়োজনে প্রোটিন এবং আরএনএ অনু কোড করে। যাইহোক, কিছু প্রোটিন এবং আরএনএ অনু শুধু তখনই কার্যকরী হয় যদি তারা প্রোটিন কমপ্লেক্সের অংশ হয়। অন্যান্য যৌগও নিউক্লিয়ার জিনোমে এমন জিনিস ধারণ করে। এজন্য, নিউক্লিয়াস এবং মাইটোকন্ড্রিয়ার মধ্যে সমন্বয় প্রোটিন এক্সপ্রেশন এবং কোষীয় শ্বসনের সমন্বয় গুরুত্বপূর্ণ, যাইহোক এই সমন্বয়ের বিস্তার আপেক্ষিকভাবে অজানা।

ফ্রান্সের দি ইনস্টিটিউট ডি বায়োলজি মালকুলারি ডেস প্লান্টেসের ফিলিপ জিজি এবং সহকর্মীরা “Coordination of Nuclear and Mitochondrial Genome-Expression during Mitochondrial Biogenesis in *Arabidopsis*” ব্যাখ্যা করেছেন।। তাদের গবেষণার ফলাফল প্লান্টসেল অনলাইনে সর্বশেষ ইস্যুতে প্রকাশিত হয়েছে।

Arabidopsis উদ্ভিদকে তাদের আদর্শ হিসাবে ধরে, গবেষকরা অল্প সুক্রোজে কোষ কালচার পদ্ধতিতে কোষ জন্মালেন। চিনির অভাবে মাইটোকন্ড্রিয়াল বায়োজেনেসিস নানাভাবে বিন্যস্ত করার জন্য এই পদ্ধতি উদ্ভিদ পীড়নের সময় মাইটোকন্ড্রিয়া এবং নিউক্লিয়ার জীনের মধ্যে সমন্বয়ের বিস্তার দেখা যায়। মাইটোকন্ড্রিয়া এবং SDS-PAGE এর ব্যবহার করে DNA মাইক্রো অ্যারে এবং প্রোটিন ব্লট পদ্ধতিতে প্রোটিন এক্সপ্রেশন দেখে গবেষকরা বললেন যে, ট্রান্সক্রিপ্ট লেভেলে জিনোম দুটিতে এক্সপ্রেশনের সমন্বয় ছিল না এবং পরিবর্তে দেখলেন যে, সমন্বয় প্রোটিন কমপ্লেক্স একত্রিত লেভেলে ঘটে।

CBT বিশেষ সংবাদ

আন্তর্জাতিক খাদ্য নীতি গবেষণা প্রতিষ্ঠান (IFPRI)

অন্যান্য গবেষণা সংগঠন থেকে নিজে থেকে একটি অংশ হিসাবে স্থাপন করে, আন্তর্জাতিক খাদ্য নীতি গবেষণা প্রতিষ্ঠান (IFPRI) শুধু গবেষণা সরবরাহই করে না, বরং সমাধান ও উন্নয়নশীল বিশ্বে সর্বোচ্চ সংখ্যক দরিদ্র জনগণের সর্বোচ্চ চাহিদার মানুষের উত্তরাধিকারের নীতিগত সমাধান দিচ্ছে।

ES এখন রাশিয়ান ভাষায় ভাষান্তর

Executive Summary of Brief 32 এখন রাশিয়ান ভাষায় পাওয়া যাচ্ছে এবং Knowledge Center Site থেকে ডাউনলোড করা যাচ্ছে। বিস্তারিত: <http://www.isaaa.org/kc>

গোল্ডেন রাইস গবেষণা, উৎপন্ন দ্রব্য, উন্নয়ন এবং শাসন/পরিচালনের বক্তব্য এখন ভিডিও অথবা DVD তে পাওয়া যাচ্ছে।

বিস্তারিত: <http://www.syngenta foundation.com/goldenrice/index.htm>

বিজ্ঞাপন

NABC সভা জুনে অনুষ্ঠিত হবে

জাতীয় কৃষি বায়োটেকনোলজি কাউন্সিলের ১৭তম বার্ষিক সভা কেণ্টাকি বিশ্ববিদ্যালয় এবং টিনেসি বিশ্ববিদ্যালয়ে অনুষ্ঠিত হবে। "কৃষি বায়োটেকনোলজি: স্বাস্থ্য এবং পরিবেশের জন্য খাদ্য ও শক্তির বিস্তার" শীর্ষক সভাটি ২৭-২৯ জুন ২০০৫ টিনেসির নাসভেলে রেনাইসানসি হোটেলে অনুষ্ঠিত হবে।

চারটি প্রধান মোডুলস সম্পাদনের চেষ্টা করতে হবে, এগুলো হলো ঔষধি গাছ হিসাবে নতুন উৎস: খাদ্য এবং অখাদ্য উদ্ভিদে প্রোটিন ফার্মাসিটিক্যালস উৎপাদন; জৈব প্রতিকার, ফাইটোসেনসিং এবং পরিবেশ পুনরুদ্ধার; জিন থেকে উৎপন্ন দ্রব্য উন্নয়ন; এবং প্রবিধান এবং বৈধ চ্যালেঞ্জ। বিস্তারিত: <http://www.outreach.tennessee.edu/ppd/nabc/>

SEARCA তে আন্তর্জাতিক কনফারেন্স

কৃষিতে স্নাতক স্টাডি এবং গবেষণার জন্য SEAMEO আঞ্চলিক কেন্দ্র এশিয়ায় কৃষি ও গ্রামীণ উন্নয়ন: ধারণা, প্যারাডাইম এবং তিনদশক পরের নীতির উপর আন্তর্জাতিক কনফারেন্স অনুষ্ঠিত হবে। কনফারেন্সটি ১০-১১ই নভেম্বর ২০০৫ ফিলিপাইনের ল্যাগুনার লস ব্যানসে SEARCA কক্ষে অনুষ্ঠিত হবে। বিস্তারিত: <http://www.web.searca.org/ard/index.html>

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 সম্পর্কিত 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