



বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের ত্রৈমাসিক মুখপত্র

## অভ্যন্তরীণ গবেষণা পর্যালোচনা ও কর্মসূচি প্রণয়ন কর্মশালা ২০১৭ এর উদ্বোধন অনুষ্ঠিত



প্রধান অতিথির বক্তব্য রাখছেন জনাব মোহাম্মদ মঈনউদ্দীন আবদুল্লাহ্ মাননীয় সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয়।



সভাপতির বক্তব্য রাখছেন বিএআরআই মহাপরিচালক ড. আবুল কালাম আযাদ।

গত ১৩ জুন বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এর কাজী বদরুদ্দোজা মিলনায়তনে ‘অভ্যন্তরীণ গবেষণা পর্যালোচনা ও কর্মসূচি প্রণয়ন কর্মশালা ২০১৭’ এর উদ্বোধন অনুষ্ঠিত হয়।

গত অর্থ বছর যে সকল গবেষণা কর্মসূচি হাতে নেয়া হয়েছিল সেগুলোর মূল্যায়ন এবং অভিজ্ঞতার আলোকে আগামী বছরের গবেষণা কর্মসূচি প্রণয়নের উদ্দেশ্যে মাসব্যাপী এ কর্মশালার আয়োজন করা হয়। বিএআরআই এ পর্যন্ত ২০৮টি ফসলের হাইব্রিডসহ ৫১২টি উচ্চ ফলনশীল, রোগ প্রতিরোধক্ষম ও বিভিন্ন প্রতিকূল পরিবেশ প্রতিরোধী

জাত এবং এগুলোর উন্নত চাষাবাদ ব্যবস্থাপনা বিষয়ক ৯০০টিরও বেশি প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে। এসকল প্রযুক্তি উদ্ভাবনের ফলে দেশে গম, তেলবীজ, ডালশস্য, আলু, সবজি, মসলা এবং ফলের উৎপাদন ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে। উদ্ভাবিত এসব প্রযুক্তির উপযোগিতা যাচাই বাছাই ও দেশের বর্তমান চাহিদার নিরীখে নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবনের কর্মসূচি গ্রহণ করাই এ কর্মশালার প্রধান উদ্দেশ্য।

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এর মাননীয় মহাপরিচালক ড. আবুল কালাম আযাদ এর সভাপতিত্বে উদ্বোধন অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে

উপস্থিত ছিলেন মাননীয় সচিব, জনাব মোহাম্মদ মঈনউদ্দীন আবদুল্লাহ্, কৃষি মন্ত্রণালয়, গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার। প্রধান অতিথির বক্তব্যে জনাব মোহাম্মদ মঈনউদ্দীন আবদুল্লাহ্ বলেন, কৃষি অর্থনীতির চালিকা শক্তি। কৃষি সম্পদকে কাজে লাগিয়ে আমাদের উন্নয়নকে গতিশীল করতে হবে। এ দেশের শতভাগ মানুষ কৃষির উপর নির্ভরশীল। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে বিশ্ব আজ নানামুখী চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন। এ চ্যালেঞ্জ মোকাবেলায় কৃষি বিজ্ঞানীরা ইতোমধ্যে সহিষ্ণু জাতের ধান এমনকি বন্যার পানিতে টেকসই ফসলের এরপর পৃষ্ঠা ৩

## বিটি বেগুন বিষয়ক কর্মশালা

গত ২৩ মার্চ বিএআরআই কর্তৃক বিটি বেগুনের উপর আয়োজিত কর্মশালা Radisson blu Hotel, ঢাকায় অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত কর্মশালার উদ্বোধন অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় কৃষিমন্ত্রী মতিয়া চৌধুরী, এমপি। কর্মশালার উদ্বোধন অনুষ্ঠানে কৃষি মন্ত্রণালয়ের সচিব (রপ্তানি দায়িত্ব) জনাব মোহাম্মদ নজমুল ইসলাম এর সভাপতিত্বে বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর এর মহাপরিচালক জনাব মো. মনজুরুল হান্নান, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল এর নির্বাহী চেয়ারম্যান ড. মোহাম্মদ জালাল

উদ্দীন। কারিগরী সেশনে সভাপতিত্ব করেন কৃষি মন্ত্রণালয়ের সাবেক সচিব জনাব আনোয়ার ফারুক।

উক্ত কর্মশালায় স্বাগত বক্তব্য রাখেন বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এর মহাপরিচালক ড. আবুল কালাম আযাদ।

কর্মশালার বিষয়গত উদ্দেশ্যে বক্তব্য রাখেন Prof. Anthony M. Shelton, Director, Feed the Future South Asia Eggplant Improvement Project, Cornell University. উদ্বোধনী বক্তব্য রাখেন Mr. Matt Curtis, EG Director, USAID/Bangladesh.

বেগুন একটি অত্যন্ত জনপ্রিয় সবজি যা সারা বছর এরপর পৃষ্ঠা ৫



কর্মশালায় প্রধান অতিথির বক্তব্য রাখছেন মাননীয় কৃষিমন্ত্রী মতিয়া চৌধুরী, এমপি



## সম্পাদকীয়

পৃথিবীর এক হাজার ভাগের এক ভাগ ভূমি আছে বাংলাদেশে তার বিপরীতে জনসংখ্যা আছে এক হাজার ভাগের ২৪ ভাগ। তা সত্ত্বেও নানা উদ্ভাবনী শক্তি দিয়ে কৃষকেরা এ দেশকে বাঁচিয়ে রেখেছেন। জাতীয় প্রবৃদ্ধিতে কৃষি খাতের অবদান বৃদ্ধি ও টেকসই উন্নয়নে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহারকে সহজলভ্য, শাস্ত্রীয় ও কৃষকবান্ধব করতে হবে। তথ্যপ্রযুক্তির সহায়তায় মোবাইল ফোনের মাধ্যমে কৃষকের কাছে প্রয়োজনীয় সেবা প্রদানে সমন্বিত উদ্যোগ দরকার। এ ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় তথ্যের সন্নিবেশ ঘটিয়ে মোবাইল অ্যাপলিকেশনগুলোর ব্যবহার সহজ করতে হবে। এ জন্য সংশ্লিষ্ট সবার মধ্যে সুসমন্বয় ঘটাতে হবে। কৃষিখাতসহ দেশের যেকোন উন্নয়নের জন্য দরকার রাজনৈতিক ধারাবাহিকতা। কৃষি খাতে প্রযুক্তির ব্যবহারকে সহজলভ্য করতে হলে শাস্ত্রীয় মূল্যে প্রযুক্তিপণ্যের প্রাপ্তি নিশ্চিত করা দরকার। এ ক্ষেত্রে দেশীয় প্রতিষ্ঠানগুলো আরও বেশি মাত্রায় এগিয়ে আসতে পারে। এ জন্য প্রয়োজন সরকারের বিশেষ সুবিধা প্রদান। প্রযুক্তির মাধ্যমে কৃষককে প্রয়োজনীয় সেবা পৌঁছে দিতে মোবাইল অ্যাপলিকেশন ও বিষয়বস্তু খুবই গুরুত্বপূর্ণ। অনেক আগেই এ কাজটি সম্পন্ন করা উচিত ছিল। বিশ্বের বিভিন্ন গবেষণা থেকে জানা যায় ভবিষ্যৎ সবকিছুই স্মার্টফোন-কেন্দ্রিক। তাই প্রয়োজনীয় সেবা প্রদানের পাশাপাশি কৃষক যাতে তথ্যপ্রযুক্তির সুবাদে বিনোদনের সুবিধাও ভোগ করতে পারেন, সে জন্য গ্রামাঞ্চলে হটস্পট বা ওয়াইফাই জোন চালুর উদ্যোগ নেওয়া জরুরি। তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার ছাড়া অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধিতে কৃষির অবদান বাড়বে না। দারিদ্র বিমোচনের ক্ষেত্রে তথ্যপ্রযুক্তির ব্যবহার বাড়তে হবে। এ দেশে কৃষক তার নিজের প্রয়োজনে কৃষিপণ্য উৎপাদনে নানা বৈচিত্র্য নিয়ে এসেছেন। এ খাতের উৎপাদন বাড়তে তথ্যপ্রযুক্তির উৎপাদন বাড়তে গিয়ে ব্যায় বৃদ্ধির মাধ্যমে কৃষক যাতে বিপদে না পড়েন, সেটি মাথায় রাখতে হবে। কৃষকের চাহিদার ভিত্তিতে তথ্যপ্রযুক্তি সেবা নির্ধারণ করতে হবে। তথ্যপ্রযুক্তিনির্ভর যেকোন সেবার ক্ষেত্রে প্রযুক্তির সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করতে হবে। তা না হলে প্রযুক্তির ব্যবহারের ফলে কর্মহীন মানুষের সংখ্যা বেড়ে যাবে। মোবাইল ফোন এখন শুধু কথোপকথন ও খুদেবার্তা বিনিময়ের মধ্যে সীমাবদ্ধ নেই। বিশ্বের ১২০টি দেশের ওপর পরিচালিত এক জরিপের তথ্য অনুযায়ী, মোবাইল ফোনের ব্যবহার ১০ শতাংশ বাড়লে তাতে জাতীয় প্রবৃদ্ধি ১ শতাংশ বেড়ে যাবে। এমন এক বাস্তবতায় আমাদের দেশের কৃষি খাতের উন্নয়নে মোবাইল অ্যাপলিকেশনের মাধ্যমে কৃষককে প্রয়োজনীয় নানা সহায়তা দিতে হবে। ■

আজাদ, বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের ঢাকা অঞ্চলের অতিরিক্ত পরিচালক জনাব কৃষিবিদ ড. মো. আব্দুল মুঈদ এবং আরো উপস্থিত ছিলেন মানিকগঞ্জ জেলা প্রশিক্ষণ কর্মকর্তা ড. একেএম নাজমুল হক এবং উপজেলা কৃষি কর্মকর্তা জনাব টিপু সুলতান, এফএমপিই বিভাগের বিজ্ঞানীবৃন্দ ড. মো. আইয়ুব হোসেন, ড. মো. নূরুল আমিন, জনাব মো. এরশাদুল হক, কৌশিক কুমার সাহা, এবং জনাব মো. জুবায়ের হাসান (উপ-সহকারী প্রকৌশলী), অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে বক্তব্য রাখেন ড. আবুল কালাম আজাদ, মহাপরিচালক, বিএআরআই, বিশেষ অতিথি হিসেবে বক্তব্য রাখেন কৃষিবিদ ড. মো. আব্দুল মুঈদ। কৃষকদের মতামত থেকে জানা যায় যন্ত্রটি সুন্দর, ভালোভাবে পরিষ্কার করে তবে মূল্য বেশি। তবে সরকার যদি ভর্তুকিতে বা কম মূল্যে আমাদের যন্ত্রটি প্রদান করেন তবে আমরা ক্রয় করতে সক্ষম হবো। প্রধান অতিথি তার বক্তব্যে বলেন বাংলাদেশ এখন কৃষি যান্ত্রিকরণের দিকে দ্রুত এগিয়ে যাচ্ছে। সবজি চাষী ও ব্যবসায়ীদের সমন্বয়যোগী চাহিদা মোতাবেক বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট মূলজাতীয় সবজি ধৌতকরণ যন্ত্র উদ্ভাবন করেছে।

গত ৩ মে চাইরা, এবং মুসুরীখোলা ভাকুর্তা, সাভার মূলজাতীয় সবজি ধৌতকরণ যন্ত্রের উপর গাজর ব্যবসায়ী, কৃষক-কৃষাণী, উপসহকারী কৃষি কর্মকর্তাদের মাঝে মাঠ প্রদর্শনীর আয়োজন করা হয়। উক্ত অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের উপজেলা কৃষি কর্মকর্তা জনাব মো. মফিদুল ইসলাম এবং প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন এফএমপিই বিভাগের মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ড. মো. এছরাইল হোসেন, বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের ঢাকা জেলার উপ-পরিচালক জনাব কৃষিবিদ আব্দুল্লাহ হেল বাকী। আরো উপস্থিত ছিলেন এফএমপিই বিভাগের বিজ্ঞানী ড. মো. নূরুল আমিন, এবং জনাব মো. জুবায়ের হাসান (উপ-সহকারী প্রকৌশলী)। এরপর পৃষ্ঠা ৪

## বারি উদ্ভাবিত সবজি ধৌতকরণ যন্ত্রের উপর প্রশিক্ষণ ও মাঠ প্রদর্শনী

গত ১৫ এপ্রিল ইমামনগর, সিংগাইর, মানিকগঞ্জ মূলজাতীয় সবজি ধৌতকরণ যন্ত্রের উপর গাজর ব্যবসায়ী, কৃষক-কৃষাণী, উপসহকারী কৃষি কর্মকর্তাদের মাঝে মাঠ প্রদর্শনীর আয়োজন করা

হয়। উক্ত অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন এফএমপিই বিভাগের মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ড. মো. এছরাইল হোসেন, প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বিএআরআই এর মহাপরিচালক ড. আবুল কালাম



মাঠ প্রদর্শনীতে বক্তব্য রাখছেন বিএআরআই মহাপরিচালক ড. আবুল কালাম আযাদ।



মূলজাতীয় সবজি ধৌতকরণ যন্ত্রের মাঠ প্রদর্শনী।



## ড. পরিতোষ কুমার মালাকার এর পরিচালক (প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ) হিসেবে যোগদান

ড. পরিতোষ কুমার মালাকার গত ২৯ মে ২০১৭ তারিখে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের পরিচালক (প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ) হিসেবে যোগদান করেন। তিনি ১৯৮৩ সালে বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা (গম রোগতত্ত্ব) হিসেবে আঞ্চলিক কৃষি গবেষণা কেন্দ্র, যশোরে যোগদানের মধ্য দিয়ে তাঁর কর্মজীবন শুরু করেন। ১৯৯৬ সালে তিনি উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা পদে পদোন্নতি প্রাপ্ত হন এবং পরবর্তীতে ১৯৯৮ সালে একই পদে গম গবেষণা কেন্দ্র, দিনাজপুরে যোগদান করেন। গম গবেষণা কেন্দ্রে কর্মরত থাকা অবস্থায় তিনি ২০০৮ সালে প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা এবং ২০১২ সালে মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা পদে পদোন্নতি প্রাপ্ত হন। বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, গাজীপুর থেকে তিনি এআরএমপি স্কলারশীপ-এর আওতায় ২০০৩ সালে উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব বিষয়ে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেন। তিনি বিভিন্ন আন্তর্জাতিক ট্রেনিং,



ড. পরিতোষ কুমার মালাকার

সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, ওয়ার্কশপ এবং কনফারেন্সে অংশগ্রহণ এবং প্রবন্ধ উপস্থাপনের

উদ্দেশ্যে মেক্সিকো, ভারত, কেনিয়া, নেপাল, রাশিয়া, চীন ও অস্ট্রেলিয়া ভ্রমণ করেন। দেশি বিদেশি জার্নালে তাঁর ৫২টি গবেষণামূলক নিবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে। এছাড়াও থিসিস, বুকলেট, মনোগ্রাফ, লিফলেট এবং বুলেটিনসহ তাঁর আরও ২০টি প্রকাশনা রয়েছে। তিনি গমের রোগ-বালাই দমন ব্যবস্থাপনা প্রযুক্তিসহ বেশ কিছু উচ্চ ফলনশীল, তাপ সহিষ্ণু এবং রোগ প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবনের সাথে সরাসরি জড়িত ছিলেন। এসব জাতগুলো বর্তমানে ব্যাপকভাবে চাষাবাদ হচ্ছে। ড. মালাকার বাংলাদেশে গমের ব্লাস্টরোগ সর্বপ্রথম সনাক্ত করেন এবং প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবনসহ গমের ব্লাস্টরোগ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত বিভিন্ন গবেষণা প্রকল্পের সাথে সংযুক্ত রয়েছেন। ব্যক্তিগত জীবনে তিনি দু'টি পুত্র সন্তানের জনক। তিনি ১৯৫৯ সালের ২৮ আগস্ট পাবনা জেলার চাটমোহর উপজেলায় জন্মগ্রহণ করেন। ■

## ড. শৈলেন্দ্র নাথ মজুমদার, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, আঞ্চলিক মসলা গবেষণা কেন্দ্র, বারি, গাজীপুর এর বিএসএইচএস সম্মাননা অর্জন

গত ৫ মার্চ বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল অডিটোরিয়াম, ফার্মগেইট, ঢাকায় অনুষ্ঠিত বাংলাদেশ উদ্যান বিজ্ঞান সমিতির জাতীয় কনভেনশন ২০১৭ এ উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের গবেষণায় উল্লেখযোগ্য অবদান রাখার স্বীকৃতি স্বরূপ বিশেষ সম্মাননা পুরস্কার পেয়েছেন আঞ্চলিক মসলা



বাংলাদেশ উদ্যান বিজ্ঞান সমিতির জাতীয় কনভেনশন ২০১৭ এর প্রধান অতিথি মাননীয় কৃষিমন্ত্রী মতিয়া চৌধুরী, এমপি মহোদয়ের কাছ থেকে বিশেষ সম্মাননা পুরস্কার নিচ্ছেন ড. শৈলেন্দ্র নাথ মজুমদার।

গবেষণা কেন্দ্র, বারি, গাজীপুর এর উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ড. শৈলেন্দ্র নাথ মজুমদার। উদ্যানতাত্ত্বিক ফসলের গবেষণায় তার একনিষ্ঠতাসহ ফল, সবজি ও মসলার ১৬টি উন্নত জাত ও ৫৪ টি প্রযুক্তি উদ্ভাবন এবং দেশ বিদেশের জার্নালে ৭৩ টি বৈজ্ঞানিক প্রবন্ধ, ৩টি বই, ১৫টি সাধারণ প্রবন্ধ প্রকাশের স্বীকৃতিস্বরূপ তাকে এ পুরস্কার দেওয়া হয়। ইমেরিটাস বিজ্ঞানী

ড. কাজী এম বরুন্দোজা চৌধুরী, বিএআরআই এর মহাপরিচালক ড. আবুল কালাম আযাদ এবং গেস্ট অফ অনার এফএও রিপ্রেজেন্টেটিভ Dr. Sue Lautze এর উপস্থিতিতে অনুষ্ঠানের প্রধান অতিথি মাননীয় কৃষিমন্ত্রী মতিয়া চৌধুরী এমপি মহোদয়ের কাছ থেকে তিনি এ পুরস্কার গ্রহণ করেন। ■

## অত্যন্তরীণ গবেষণা পর্যালোচনা...

প্রথম পৃষ্ঠার পর

জাত উদ্ভাবনে উল্লেখযোগ্য অগ্রগতি সাধন করেছেন। তাছাড়া গম, আলু, শাকসবজি, পাট, চা ডাল ফসল, তেল ফসলের ব্যাপক উন্নয়ন সাধনের মাধ্যমে দেশের পুষ্টি চাহিদা ও খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে প্রতিনিয়ত কাজ করে চলেছেন। তিনি বলেন, কৃষি ক্ষেত্রে ব্যাপক উন্নয়নের ফলেই মাত্র ১ লক্ষ ৪৭ হাজার বর্গ কিলোমিটারের এ দেশে প্রায় ১৬ কোটি মানুষের খাদ্যের যোগান দেয়া সম্ভব হয়েছে। স্বাধীনতার পর বিগত ৪ দশকে দেশে খাদ্য উৎপাদন প্রায় তিন গুণ বেড়েছে। অনুষ্ঠানে বিশেষ অতিথির বক্তব্য রাখেন জনাব মো. নাসিরুজ্জামান, চেয়ারম্যান, বাংলাদেশ কৃষি উন্নয়ন কর্পোরেশন এবং কৃষিবিদ মো. গোলাম মারুফ, মহাপরিচালক, কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর।

উদ্বোধন অনুষ্ঠানে বিএআরআই এর গবেষণা কার্যক্রম ও সাফল্যের ওপর সংক্ষিপ্ত উপস্থাপনা করেন ড. মো. লুৎফর রহমান, পরিচালক (গবেষণা উইং), বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট। অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য রাখেন বিএআরআই-এর পরিচালক (সেবা ও সরবরাহ), ড. বীরেশ কুমার গোস্বামী। কর্মশালায় অন্যান্যদের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন বিএআরআই-এর অবসরপ্রাপ্ত মহাপরিচালক ও পরিচালকবৃন্দ, বিভিন্ন কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকবৃন্দ এবং বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিসহ ৫০০ জন বিশেষজ্ঞ বিজ্ঞানী। ■



## জাতিসংঘের সিসাম (CSAM) - অ্যানটাম (ANTAM) ...

শেষ পৃষ্ঠার পর

ইত্যাদি মেশিনারী ও "টিলেজ কাম সিডিং ল্যাব" আহ্রহ সহকারে পর্যবেক্ষণ করেন। উন্নয়নশীল দেশের কাতারে থাকা বাংলাদেশের মত একটি দেশের কৃষি যন্ত্রপাতি উদ্ভাবনে সাফল্য এবং আন্তর্জাতিক পরিমন্ডলে কারিগরি ও বাণিজ্যিকভাবে উপস্থাপন তাঁদেরকে অভিভূত করেছে বলে তাঁরা অভিমত প্রকাশ করেন এবং বাংলাদেশের কৃষি যান্ত্রিকীকরণ টেকসই প্রচেষ্টায় সহযোগিতা ও অংশিদারিত্বের হাত সর্বদা উন্মুক্ত রাখার প্রত্যয় ব্যক্ত করেন। বাংলাদেশের টেকসই কৃষি যান্ত্রিকীকরণে জাতিসংঘের সিসাম (CSAM) ও অ্যানটাম (ANTAM) প্রতিনিধি দলের পরিদর্শনটি অতীব গুরুত্ব বহন করে। তাঁরা আরো মন্তব্য করেন যে,

বাংলাদেশের কৃষি প্রকৌশলীগণ উত্তরোত্তর যেভাবে নতুন নতুন উদ্ভাবনী প্রদর্শন ও কৃষকের মাঝে প্রয়োগ করে চলেছেন তাতে অচিরেই এদেশের তৈরি কৃষি যন্ত্রাদি দক্ষিণ এশিয়া তথা তৃতীয় বিশ্বের অনেক দেশে সম্প্রসারিত হবে যা দেশের মর্যাদা বৃদ্ধি করবে।

পরিদর্শনশেষে অতিথিদের সম্মানে বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য মৌসুমি ফলের সমাহারে একটি জলখাবারের আয়োজন করা হয়। বিভিন্ন ফলের রসে বিমুগ্ধ হয়ে পরিদর্শক দলের প্রধান মি. ভারমা বাংলাদেশের আতিথেয়তার ভূয়সি প্রশংসা করেন যা পরিদর্শনে একটি নতুন মাত্রা সংযোজন করে। ■

## বারি উদ্ভাবিত সবজি ধৌতকরণ যন্ত্রের উপর...

দ্বিতীয় পৃষ্ঠার পর

গত ১১ এপ্রিল ভাড়াইমারি, ঈশ্বরদী, পাবনায় বারি উদ্ভাবিত মূলজাতীয় সবজি ধৌতকরণ যন্ত্রের পরিচিতির উপর কৃষক ও ব্যবসায়ীদের নিয়ে একটি মাঠ প্রদর্শনার আয়োজন করা হয়। উক্ত মাঠ প্রদর্শনীতে উপস্থিত ছিলেন আঞ্চলিক কৃষি গবেষণা কেন্দ্রের মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা শেখ মোস্তফা জামান, বিশেষ অতিথি হিসেবে ছিলেন ড. মো. আতিকুর রহমান, এসএসও, পোস্টহারভেস্ট শাখা, উদ্যানতত্ত্ব গবেষণা কেন্দ্র, বারি গাজীপুর এবং যন্ত্র উদ্ভাবনের প্রধান গবেষক ড. মো. নূরুল আমিন এবং আঞ্চলিক কৃষি গবেষণা কেন্দ্রের বিজ্ঞানী মো. রোকনুজ্জামান।

গত ১২ এপ্রিল আঞ্চলিক কৃষি গবেষণা কেন্দ্র যশোর গাজর চাষী, গাজর ব্যবসায়ী, বৈজ্ঞানিক সহকারী, শিক্ষিত যুবকদেরকে নিয়ে মূলজাতীয়, ফল ও পাতাজাতীয় সবজি ধৌতকরণ যন্ত্রের কার্যাবলী, পরিচালনা মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণ এর উপর হাতে কলমে প্রশিক্ষণ দেয়া হয়। প্রশিক্ষণ অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ড. প্রশান্ত কুমার সরদার, পিএসও, প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ড. মো. সিরাজুল ইসলাম, সিএসও, বিশেষ অতিথি ছিলেন ড. কাওসার উদ্দিন আহম্মদ, পিএসও আরএআরএস যশোর, এ সময় আরও উপস্থিত ছিলেন উক্ত যন্ত্রের উদ্ভাবনের প্রধান গবেষক ড. মো. নূরুল আমিন, এসএসও এফএমপিই বিভাগ, বারি এবং তার কার্যক্রমের সাথে জড়িত কারিগরি সহযোগিতায় ছিলেন জনাব মো: জুবায়ের হাসান উপসহকারী প্রকৌশলী। ■

## পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন

সরকার মোঃ আবু হেনা মোস্তফা কামাল, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, আঞ্চলিক কৃষি গবেষণা কেন্দ্র, বুড়িরহাট, রংপুর সম্প্রতি বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ হতে কৃষিতত্ত্ব বিষয়ে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেছেন। তার গবেষণার বিষয়



সরকার মোঃ আবু হেনা মোস্তফা কামাল

মো. জাহাঙ্গীর আলম, বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, মুন্ডিকা বিজ্ঞান বিভাগ, আঞ্চলিক কৃষি গবেষণা কেন্দ্র, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, যশোর সম্প্রতি বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ হতে কৃষিতত্ত্ব বিষয়ে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেছেন। তার গবেষণার বিষয়



মো. জাহাঙ্গীর আলম

মো. জাহেরুল ইসলাম, বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা (উদ্ভিদ প্রজনন), বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, সরেজমিন গবেষণা বিভাগ, কৃষি গবেষণা কেন্দ্র, পাবনা Yeungnum University, দক্ষিণ কোরিয়া হতে ফসলের Disease resistance



মো. জাহেরুল ইসলাম

জিনের উপর পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেছেন। তাঁর গবেষণা প্রবন্ধের শিরোনাম "Characterization and expression analysis of five groups of plant resistance related genes in defense responses in *vitis flexuosa* infected by pathogens". তিনি প্রফেসর Hae-Keun Yun, এর তত্ত্বাবধানে তাঁর গবেষণা কার্যক্রম সম্পন্ন করেন। ড. ইসলাম দক্ষিণ কোরিয়ার Next Generation Biogreen 21 Project- এর অর্থায়নে তাঁর গবেষণা কার্যক্রম সম্পন্ন করেন। তাঁর গবেষণার ফলাফল আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত SCI এবং SCI-E জার্নাল যেমন- Scientia Horticulturae Elsevier, Euphytica-Springer, Turkish Journal of Biology, The Plant Pathology Journal ইত্যাদিতে প্রকাশিত হয়েছে। তাঁর অর্জিত জ্ঞান ও দক্ষতা Disease resistance জিন সনাক্তকরণের মাধ্যমে ফসলের রোগ প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবনে সহায়ক ভূমিকা পালন করবে। ■

"Effect of Cultural Manipulation on the Productivity of Potato Based Cropping Patterns in the Tista Meander Floodplain Soil". তার গবেষণা কাজের মুখ্য ও সহযোগী তত্ত্বাবধায়ক ছিলেন আন্তর্জাতিক খ্যাতি সম্পন্ন প্রফেসর ড. মোঃ আব্দুর রহমান সরকার ও প্রফেসর ড. স. ম. আলতাফ হোসেন, কৃষিতত্ত্ব বিভাগ, বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ। তিনি National Agricultural Technology Project (NATP) এর বৃত্তি নিয়ে গবেষণা কাজটি সম্পন্ন করেন। তার গবেষণার ফলাফল দেশের খাদ্য উৎপাদন বৃদ্ধি, মাটির উর্বরতা স্থিতি রাখা এবং অতিরিক্ত জনসংখ্যার খাদ্য চাহিদা পূরণে দুই ও তিন ফসলি জমিকে চার (আলু-গম-মুগডাল-রোপাআমন) এবং পাঁচ (আলু-আলু/ভুট্টা/মুগডাল-রোপাআমন) ফসলে উন্নতি করে ফসলের নির্বিড়তা বৃদ্ধি করবে। গবেষণার ফলাফল দেশের উত্তরাঞ্চলের প্রান্তিক ও ক্ষুদ্র কৃষকের আয় বৃদ্ধি করে তাদের আর্থ-সামাজিক অবস্থার আমূল পরিবর্তন আনতে সক্ষম হবে। এছাড়া এই গবেষণাটি বাংলাদেশে শস্যক্রম ভিত্তিতে ফসল চাষে নতুন দ্বার উন্মোচন করবে। ■

জিনের উপর পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেছেন। তাঁর গবেষণা প্রবন্ধের শিরোনাম "Evaluation of conservation agriculture for rice based cropping systems in a drought prone area of Bangladesh" তিনি উক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের কৃষিতত্ত্ব বিভাগের প্রফেসর ড. মো: আব্দুর রহমান সরকার এর তত্ত্বাবধানে গবেষণা কার্য সম্পাদন করেন। তিনি International Rice Research Institute (IRRI) Gi International Fund for Agricultural Development (IFAD) and Cereal Systems Initiative for South Asia (CSISA) বৃত্তি নিয়ে গবেষণা কাজ সম্পন্ন করেন। তার গবেষণার একটি অংশ বিখ্যাত ELSEVIER জার্নাল Field Crops Research (Impact Factor 2.93) এ প্রকাশিত হয়। তার গবেষণা প্রাপ্ত ফলাফল High Ganges River Floodplain এ ধান ভিত্তিক ফসল বিন্যাস এর সংরক্ষণশীল কৃষি (Conservation agriculture) এর উৎপাদনদর্শনতা, লাভজনক এবং স্থিতিশীলতা উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। ■



# সংবাদ

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের ত্রৈমাসিক মুখপত্র



## বিটি বেগুন বিষয়ক কর্মশালা

প্রথম পৃষ্ঠার পর

বাংলাদেশের সর্বত্র পাওয়া যায়। এই সবজিটি উৎপাদনের প্রধান অন্তরায় ডগা ও ফল ছিদ্রকারী পোকা, যা বেগুনের সবচেয়ে ক্ষতিকারক প্রধান শত্রু পোকা হিসেবে বাংলাদেশে চিহ্নিত করা হয়েছে। আমাদের কৃষকেরা বেগুন উৎপাদনের উক্ত শত্রু পোকা দমনের জন্য প্রতি ২-৩ দিন অন্তর (এক মৌসুমে ৮০-১৬০ বার) জনস্বাস্থ্য ও পরিবেশের জন্য মারাত্মক ক্ষতিকর কীটনাশক প্রয়োগ করে থাকে। অতিমাত্রায় কীটনাশক ব্যবহার মানুষের স্বাস্থ্য এবং পরিবেশের উপর বিরূপ প্রভাব ফেলে। ঘন ঘন কীটনাশক প্রয়োগের ফলে বেগুনের উৎপাদন খরচও অনেকগুণ বেড়ে যায় এবং এতেও কৃষকরা কাজক্ষিত ফলন পায় না।

বর্তমানে কৃষকরা এই পোকা দমনের জন্য পরিবেশ বান্ধব আইপিএম পদ্ধতি যেমন সেল্ল ফেরোমন ট্রাপ, আক্রান্ত ডগা কেটে সরিয়ে ফেলাসহ বিভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহার করেও সম্পূর্ণরূপে সফলতা পাচ্ছে না।

চিরায়ত প্রজনন প্রক্রতির মাধ্যমে ডগা ও ফল ছিদ্রকারী পোকা প্রতিরোধী জাত উদ্ভাবন করা সম্ভব হয়নি। উন্নত বিশ্বে আবিষ্কৃত কাজক্ষিত বৈশিষ্ট্যের বিটি জিন (Cry I Ac) বাংলাদেশী নয়টি জনপ্রিয় বেগুনের জাতে সংযোজন করা হয়েছে। Bt বেগুনের প্রধান প্রধান সুবিধা হলো-

- \* বেগুনের প্রধান শত্রু ডগা ও ফল ছিদ্রকারী পোকাকার আক্রমণ থেকে বেগুনকে রক্ষা করে
- \* উদ্ভাবিত Bt বেগুন এর জাতসমূহ হাইব্রিড না হওয়ায় কৃষকরা নিজেরাই উক্ত বিটি বেগুনের বীজ উৎপাদন ও সংরক্ষণ করতে পারবে
- \* বীজ কেনার জন্য প্রতি বছর কৃষকদের কোন একক বীজ কোম্পানীর দারস্থ হতে হবে না
- \* বিটি বেগুন চাষের জন্য কৃষকদের কোন বিদেশি কোম্পানীকে রয়লটি প্রদান করতে হবে না।
- \* কীটনাশক ব্যবহার সীমিত হওয়ায় পরিবেশ দূষণ হবে না, কৃষকের স্বাস্থ্য ভাল থাকবে
- \* উৎপাদন খরচ কম হবে এবং সর্বোপরি কৃষক তাদের কাজক্ষিত উৎপাদন বৃদ্ধিসহ আয় বৃদ্ধি করতে পারবে।

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট বায়োটেকনোলজিস্ট, উদ্ভিদ প্রজননবিদ, মৃত্তিকা বিজ্ঞানী, উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব ও কীটতত্ত্ববিদদের নিয়ে একটি মাল্টিডিসিপ্লিনারী টিম গঠন করে ২০০৫ সালে বিটি বেগুনের উপর গবেষণা আরম্ভ করে। পরিবেশ ও কৃষি মন্ত্রণালয়ের অনুমতিক্রমে এবং বায়োসেফটি কমিটির অনুমোদন সাপেক্ষে এবং বায়োসেফটি নিয়ম অনুসরণ করে ২০০৮-২০১৩ সাল পর্যন্ত বিএআরআই এর ৭টি গবেষণা কেন্দ্রে (জয়দেবপুর, জামালপুর, যশোর, হাটহাজারী, বরিশাল, ঈশ্বরদী ও রংপুর) বিটি বেগুনের উপর বহুস্থানিক পরীক্ষা করা হয়। প্রাপ্ত ফলাফল

সরেজমিনে দেখানোর জন্য স্থানীয় কৃষক, সম্প্রসারণ কর্মী এনজিও প্রতিনিধি, সাংবাদিক, জনপ্রতিনিধি ও গবেষকদের নিয়ে মাঠদিবস আয়োজন করা হয়। গবেষণায় প্রাপ্ত ফলাফল বিএআরআই এর বার্ষিক রিপোর্ট প্রকাশিত হয়েছে। প্রতিবছর মাঠ দিবসের সচিত্র প্রতিবেদন প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়ায় প্রকাশ করা হয়েছে।

এছাড়া বিটি বেগুনের ফলাফল ও এ বিষয়ে সচেতনতা বাড়াতে দেশের সকল পাবলিক বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য, কৃষি সম্প্রসারণ বিভাগের উপ-পরিচালক, আঞ্চলিক পরিচালক, কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় সমূহের বিভাগীয় প্রধান ও উীনদেরকে নিয়ে ৪টি কনসাল্টেশন কর্মশালার আয়োজন করা হয়। এছাড়া বিটি বেগুনের গবেষণাও উন্নয়ন কার্যক্রম বায়োসেফটি কমিটির সদস্য, দেশি বিদেশি গবেষক, নীতি নির্ধারক, শিক্ষক, সাংবাদিক ও জনপ্রতিনিধিগণ পরিদর্শন করেছেন।

দীর্ঘ ৮ বছরের বেশি সময় ধরে করা গবেষণার ফলাফলের ভিত্তিতে এবং দেশের প্রচলিত নিয়ম অনুযায়ী বিএআরআই বিটি বেগুনের জাত অবমুক্তির জন্য এনটিসিসিবি (National Technical Committee on Crop Bio-technology) বরাবর আবেদন করে। এনটিসিসিবি এর কোর কমিটির সুপারিশের ভিত্তিতে এনটিসিবি'তে (National Committee Biosafety) প্রেরণ করে। এনটিসিবি পরবর্তীতে বিসিসি (Biosafety Core Committee) এর মাধ্যমে যথাযথ মূল্যায়ন করে তাদের সুপারিশক্রমে যথাযথ নিয়ম অনুসরণ করে গত ৩০ অক্টোবর, ২০১৩ খ্রি. তারিখে বিটি বেগুনের ৪টি জাত অবমুক্ত করে।

বিভিন্ন জেলায় বাজারে বিটি বেগুন বিক্রির সময় লেভেল সহকারে বিক্রি করা হয়েছে।

cry1 Ac জীন সমৃদ্ধ Bt বেগুনের খাদ্যমান এবং রাসায়নিক উপাদনসমূহ দেশি বিদেশি উন্নত গবেষণাগারে পরীক্ষা করা হয়েছে এবং এতে মানুষের স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর কোন উপাদান পাওয়া যায়নি। পৃথিবীর বিভিন্ন উন্নত দেশে দশটিরও বেশি এক্রিডিয়েটেড ল্যাবরেটরিতে মাছ, মুরগি, ছাগল, খরগোশ, ইদুর, মহিষসহ বিভিন্ন প্রাণির উপর পরীক্ষা করা হয় এবং তাদের উপর বিটি বেগুনের কোন ক্ষতিকারক (Toxic) প্রভাব লক্ষ্য করা যায়নি। এসকল পরীক্ষার বিভিন্ন রিপোর্ট বিএআরআই কর্তৃপক্ষের কাছে সংরক্ষিত আছে। তাছাড়া “জিএমও ফসল মানবদেহের জন্য ক্ষতিকারক” এ সংক্রান্ত কোন তথ্য আন্তর্জাতিকভাবে স্বীকৃত কোন জার্নালে প্রকাশিত হয়েছে বলে জানা যায়নি।

অন্যদিকে পুষ্টিমান বিবেচনায় এটি প্রচলিত বেগুনের অনুরূপ। এছাড়া বেগুন একটি স্ব-পর্যায়িত উদ্ভিদ বিধায় স্থানীয় জাতের বেগুন Bt বেগুন দ্বারা পর্যাগায়িত হওয়ার সুযোগ খুবই কম। Bt বেগুনের জীন স্থিতিশীলতা পরীক্ষা করা হয়েছে; এক্ষেত্রে জিন মিশ্রণজনিত কারণে স্থিতিহীন হওয়ার সম্ভাবনা কম।

সকল প্রকার প্রজনন পদ্ধতির মধ্যে GM (Genetically Modified) পদ্ধতি খুব নিখুঁতভাবে পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে এবং বর্তমানে হচ্ছে। কিন্তু এখন পর্যন্ত কোন ধরনের অপ্রত্যাশিত ও অনিয়ন্ত্রিত বৃষ্টি পাওয়া যায়নি যা মানব স্বাস্থ্য, জীবজন্তু কিংবা পরিবেশের জন্য কোন কুফল বয়ে আনতে পারে।

কাজক্ষিত জাত উদ্ভাবনে চিরায়ত প্রজনন পদ্ধতির (Conventional Breeding) সীমাবদ্ধতা অতিক্রম করার জন্য পৃথিবীব্যাপী বর্তমানে জীব প্রযুক্তি প্রয়োগ করা হচ্ছে। এতে কাজক্ষিত জাত পাওয়ার ক্ষেত্রে সময় এবং অর্থের সাশ্রয় হয়। বর্তমানে পৃথিবীর ২৮টি দেশে প্রায় ১৮০ মিলিয়ন হেক্টর জমিতে জিএমও ফসলের চাষাবাদ হচ্ছে এবং দিন দিন এর আবাদ বৃদ্ধি পাচ্ছে। জিন কৌশল প্রয়োগ করে বিভিন্ন দেশে যেসব ফসলের জাত উদ্ভাবন করা হয়েছে তার মধ্যে সয়াবিন, ভুট্টা, তুলা, পেঁপে, আলু, সুগারবিট প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য। আমেরিকাতে (২০১২) প্রায় ৬৯.৫ মিলিয়ন হেক্টর জমিতে GM ভুট্টা, তুলা সয়াবিন, আলু, ক্লোয়াশ ও সুগারবিটের আবাদ হয়। আর্জেন্টিনা ও ব্রাজিলে GM ভুট্টা, তুলা ও সয়াবিনের আবাদ হয়। একইভাবে কানাডাতে কেনোলা, সয়াবিন, ভুট্টা ও সুগারবিটের এবং চায়নাতে তুলা, পেঁপে, টমোটোসহ বিভিন্ন GM ফসলের আবাদ হচ্ছে। পরিসংখ্যানে দেখা যায় যে, ১৯৯৬ সালে যেখানে GM ফসলের অধীনে জমির পরিমাণ ছিল মাত্র ১.৭ মিলিয়ন হেক্টর, ২০১২ সালে তা বৃদ্ধি পেয়ে ১৭০.৩ মিলিয়ন হেক্টর হয়েছে। সম্প্রতি বুটেনে নাবী ধ্বসা (Late Blight) রোগ প্রতিরোধী জিএম আলুর জাত উদ্ভাবন করা হয়েছে (দৈনিক কালের কর্তৃঃ ১৮ ফেব্রুয়ারি, ২০১৪)।

যুগে যুগে মানবকল্যাণে প্রযুক্তি উদ্ভাবিত হবে এবং তা মানবকল্যাণে ব্যবহৃত হবে এটাই স্বাভাবিক। বুদ্ধিবৃত্তিক অধিকার, বাণিজ্য সংক্রান্ত অধিকার, প্যাটেন্ট ইত্যাদিসহ বিদ্যমান এবং অনাগত অন্য অনেক বিধিব্যবস্থা মেনেই জিএম ফসলের বাস্তবতাকে মানব কল্যাণে ব্যবহার করতে হবে। গবেষক হিসেবে আমাদের খেমে থাকলে চলবে না। নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবন ও গ্রহণ করার মানসিকতা আমাদের সকলের থাকতে হবে। এই প্রযুক্তি বাংলাদেশের মত জনবহুল ও ক্রমহ্রাসমান আবাদি জমির দেশে খাদ্য ঘাটতি মোকাবেলায় উৎকৃষ্ট পছা হিসেবে বিবেচিত হবে।

দেশের স্বার্থ ক্ষুন্ন হয় এমন কোন তথ্যকথিত গোপন চুক্তি বিএআরআই এবং বহুজাতিক কোম্পানির মধ্যে সম্পাদিত হয়নি বরং বিএআরআই এযাবৎ বিভিন্ন আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠানের সাথে সমঝোতা চুক্তির মাধ্যমে গবেষণালব্ধ যে সমস্ত জাত বা প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে তার সবই দেশের জন্য কল্যাণকর হয়েছে।

উক্ত কর্মশালায় নার্সভুক্ত বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠানের বিজ্ঞানীবৃন্দ, বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকবৃন্দ, বিভিন্ন সরকারী, বেসরকারী ও আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধি এবং প্রিন্ট ও ইলেকট্রনিক মিডিয়ায় সাংবাদিকসহ প্রায় ১০০ জন উপস্থিত ছিলেন। ■



## আন্তর্জাতিক প্রশিক্ষণ সংবাদ

গত ৪-১৭ ফেব্রুয়ারি গম গবেষণা কেন্দ্র, নশিপুর, দিনাজপুরের সেমিনার রুমে “Taking Action to Mitigate the Threat of Wheat Blast in South Asia: Disease Surveillance and Monitoring Skills Training” শীর্ষক একটি আন্তর্জাতিক প্রশিক্ষণ অনুষ্ঠিত হয়। গত ৪ ফেব্রুয়ারি ২০১৭ উক্ত প্রশিক্ষণের উদ্বোধনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন কৃষি মন্ত্রণালয়ের অতিরিক্ত সচিব জনাব মোঃ ফজলে ওহায়েদ খোন্দকার। এছাড়াও বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ডিএই-এর দিনাজপুর অঞ্চলের অতিরিক্ত পরিচালক জনাব জুলফিকার হায়দার, বাকুবি-এর অধ্যাপক ড. বাহাদুর মিঞা, সিমিট দক্ষিণ এশিয়ার প্রতিনিধি ড. এ. কে. জোসি এবং বাংলাদেশের সিমিট প্রতিনিধি ড. টি. পি. টিউয়ারি। উক্ত উদ্বোধনী অনুষ্ঠানের সভাপতিত্ব করেন গম গবেষণা কেন্দ্রের পরিচালক ড. নরেশ চন্দ্র দেব বর্মা। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা

ইনস্টিটিউটের মহাপরিচালক ড. আবুল কালাম আযাদ ৫ ফেব্রুয়ারি উক্ত প্রশিক্ষণ কার্যক্রমের একটি কারিগরি সেশনে সভাপতিত্ব করেন ও ব্লাস্ট রোগ নিয়ন্ত্রণে কার্যকর পদক্ষেপ গ্রহণের আহবান জানান।

তের দিনব্যাপি এই কর্মসূচিতে বাংলাদেশ, ভারত ও নেপালের মোট ৪০ জন বিজ্ঞানী অংশগ্রহণ করেন। বারি ও বাকুবির বিজ্ঞানী ছাড়াও সিমিট মেক্সিকো, কর্ণেল ইউনিভার্সিটি, কানসাস স্টেট ইউনিভার্সিটির



আন্তর্জাতিক প্রশিক্ষণ অনুষ্ঠানে সম্মানিত অতিথি বৃন্দ।

খ্যাতনামা বিজ্ঞানীবৃন্দের অংশগ্রহণে উক্ত প্রশিক্ষণে গমের ব্লাস্ট রোগের নজরদারী ও পর্যবেক্ষণের দক্ষতা বৃদ্ধির বিষয়ে বিস্তারিত আলোচনা হয়। প্রথম তিন দিন ক্লাশরুম ও ল্যাব প্রশিক্ষণ শেষে অংশগ্রহণকারীবৃন্দ তিনটি গ্রুপে বিভক্ত হয়ে ব্লাস্ট রোগের অবস্থা এবং এর প্রাদুর্ভাব ও বিস্তৃতি সম্পর্কে জরিপ কাজে অংশগ্রহণ করেন। প্রথম গ্রুপ বৃহত্তর রংপুর ও রাজশাহী এলাকায়, দ্বিতীয় গ্রুপ যশোর, কুষ্টিয়া ও মেহেরপুর এবং তৃতীয় গ্রুপ ফরিদপুর, বরিশাল ও ভোলায় সার্ভে করে এবং সেখান থেকে নমুনা সংগ্রহ করে, যা ল্যাবরেটরিতে জীবাণু সনাক্তকরণের জন্য ব্যবহৃত হবে।

উল্লেখ্য যে, গতবছর দেশের দক্ষিণ পশ্চিমাঞ্চলের ১৫০০০ হেক্টর গমক্ষেত ব্লাস্ট রোগে আক্রান্ত হয় এবং আক্রান্ত এলাকায় গড়ে ২৫-৩০% ফলন কম হয়। বাংলাদেশে গমের ব্লাস্ট রোগের প্রাদুর্ভাব ও বর্তমান প্রেক্ষিতে গম গবেষণার উন্নয়নে এ প্রশিক্ষণ ফলপ্রসূ ভূমিকা রাখবে। ■



আন্তর্জাতিক প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণকারী সম্মানিত প্রশিক্ষণার্থীবৃন্দ।

### কৃষক ভাইদের করণীয়...

সপ্তম পৃষ্ঠার পর

তাল, অর্জুন, শিরিষ, শিলকড়ই, খেজুর ইত্যাদি।

শিক্ষা ও ধর্মীয় প্রতিষ্ঠান, অফিস, হাসপাতাল এবং অন্যান্য প্রতিষ্ঠানের জন্য: নারিকেল, আম, জাম, মেহগনি, শিশু, বকুল, কাঁঠাল, কাউ, নিম, পেঁয়ারা, নাগেশ্বর, সেগুন, লিচু, জাম্বুরা, অশোক ও কাঠবাদাম ইত্যাদি। এ জন্য আপনাকে উন্নত মানের সুস্থ সবল চারা/কলম সংগ্রহ করে সঠিকভাবে দূরত্ব বজায় রেখে গর্ত তৈরি করে সার প্রয়োগ করে চারা রোপণ করতে হবে। খাঁচা এবং খুঁটি দিয়ে

রোপণকৃত গাছের পরিচর্যা করতে হবে। ফলদ গাছের মাটি আলগা করে সুস্বম মাত্রায় জৈব ও রাসায়নিক সার ভালভাবে মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। মাটিতে রস কম থাকলে সার দেওয়ার পর অবশ্যই পানি সেচ দেয়া প্রয়োজন।

উঁচু অনাবাদি পতিত জায়গার জন্য: আকাশমনি, আম, কাঁঠাল, কালোজাম, শাল, সেগুন, শিলকড়ই, ম্যানজিয়াম।

ক্ষেতের আইলের জন্য: নিম, খেজুর, বাবলা, খয়ের, শিশু, তাল, আমলকি ইত্যাদি।

বাঁধের ধারে: বাবলা, শিশু, তাল, খেজুর, রেভি, আকাশমনি, মেহগনি, শিলকড়ই, কাঠবাদাম, বেল, কুল।

কৃষি বন বা কৃষি খামারের জন্য: বাবলা, বকাইন, শিশু, খয়ের, তাল, আকাশমনি, খেজুর, অর্জুন, শিলকড়ই।

রাস্তা ও সড়কের ধারে: মেহগনি, শিশু, আকাশমনি, বাবলা, অর্জুন, জারুল, খেজুর, রেভি, সেগুন, শিলকড়ই, ইপিল-ইপিল, তাল, তেঁতুল, তেলসুর, পলাশ, কদম ইত্যাদি।

নিচু এলাকার জন্য: হিজল, মান্দার, কদম, শিমুল, ছাতিম, জারুল, রেভি, বাবলা, কাঁউ, বাঁশ, বেত, মুর্তা, আকাশমনি, গাব, চালতা, জলপাই, ডুমুর, কদবেল, বট, করমচা, অর্জুন, পলাশ, শিশু ইত্যাদি। ■



## জুলাই-সেপ্টেম্বর প্রান্তিকে কৃষক ভাইদের করণীয়

সুপ্রিয় কৃষক ভাইয়েরা, সবার জন্য শুভেচ্ছা। শুরু হলো বর্ষা ঋতু। রিমঝিম বৃষ্টি, আকাশে কালো মেঘের ঘনঘটা এর মাঝে রোদ বৃষ্টির অপূর্ব খেলা, প্রকৃতির এমন বৈচিত্র্যপূর্ণ পরিবেশে জুলাই-সেপ্টেম্বর প্রান্তিকে আপনার করণীয় উপস্থাপন করছি।

**শ্রাবণ মাস:** বর্ষাকালীন শাক-সবজির মৌসুম। লালশাক, মুলা শাক, পুঁই শাক, গীমাকলমি, টেঁড়স ইত্যাদি এ সময়ে লাগানো যেতে পারে। এছাড়াও এ সময়ে কুমড়া, লাউ, শিমের বীজ রোপণ করেও মাদায় স্থানান্তর করা যেতে পারে। এ সময়ে ফসলের মাঠে আপনার করণীয় কাজগুলো হচ্ছে আগাছা পরিষ্কার, গাছের গোড়ার পানি জমতে না দেয়া, মরা পাতা ছেঁটে ফেলা, প্রয়োজনে সারের উপরি প্রয়োগ, হস্ত পরাগায়ন ও বালাই দমন। কৃষক ভাই, আপনি ইচ্ছে করলে লাউ, শিমের বীজ পচা কচুরিপানার স্তূপে বপন করে অতঃপর মূল মাদায় স্থানান্তর করতে পারেন। লতানো সবজিও এই একই পদ্ধতিতে চাষাবাদ করলে আগাম সবজি উৎপাদন করা সম্ভব। মাদা তৈরির দূরত্ব হবে ৪-৫ মিটার, চওড়া ৭৫ সেমি এবং গভীরতা ৬০ সেমি। বর্তমানে বাংলাদেশে গ্রীষ্মকালীন টমেটো চাষ খুব জনপ্রিয়তা লাভ করেছে। গ্রীষ্মকালীন টমেটো ফসল মাঠে থাকলে গাছ বেঁধে দেওয়া ভাল। পাতায় দাগ পড়া রোগ দেখা দিলে ছত্রাকনাশক স্প্রে করতে হবে।

বর্ষাকালীন সময় অতিবাহিত হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে শীতকালীন শাকসবজি চাষের প্রস্তুতি নিতে হবে। চাষাভাই, ভাদ্র মাসে ফুলকপি, বাঁধাকপি, ওলকপি, টমেটো, লেটুস, বেগুন, মরিচ বপন করতে হবে। বীজতলার মাটি অবশ্যই শুকনা হতে হবে। অন্যথায় গোড়া ও মূল পচা রোগে সব চারা পচে যাবে।

কৃষক ভাই, ফলন বেশি পেতে হলে ক্ষেত খামারের প্রতি যত্নশীল হতে হবে এবং সার প্রয়োগের সাথে সাথে উন্নতমানের বীজ বপনের কথাও মনে রাখতে হবে। উচ্চ ফলনশীল এবং অধিক অঙ্কুরোদগম ক্ষমতা সম্পন্ন বীজ আপনার ক্ষেতের জন্য নির্বাচন করতে হবে। উন্নতমানের বীজ পেতে হলে বিভিন্ন গবেষণা প্রতিষ্ঠান এবং যে সমস্ত জায়গায় উন্নত জাতের অধিক ফলন সম্পন্ন বীজ পাওয়া যায় সে সমস্ত প্রতিষ্ঠানের সাথে যোগাযোগ রাখলে আপনি লাভবান হবেন।

এখানে সবজির কয়েকটি উন্নত জাতের তথ্য আপনার কাছে তুলে ধরা হলো:

**বারি লালশাক-১:** লালশাকের এ জাতটি বারি লালশাক-১ নামে ১৯৯৬ সালে অনুমোদন করা হয়।

বারি লালশাক-১ ভিটামিন 'এ', 'বি', 'সি' ও ক্যালসিয়াম সমৃদ্ধ। পাতা ও কাণ্ড উজ্জ্বল লাল বর্ণের। বারি লালশাক-১ এর পাতার বোঁটা ও কাণ্ড নরম। গাছ উচ্চতায় ২৫-৩৫ সেমি। প্রতিগাছে ১৫-২০ টি পাতা থাকে। গাছের ওজন ১০-১৫ গ্রাম।

**বারি লাউ-১:** এ জাতের পাতা সবুজ ও নরম হয়ে থাকে। পুরুষ ও স্ত্রী ফুল যথাক্রমে চারা রোপণের ৪০-৪৫ দিন এবং ৬০-৬৫ দিনের মধ্যে ফুটে। এ জাতটি সারা বছর জন্মে। হেক্টরপ্রতি ফলন শীতকালে ৪২-৪৫ টন এবং গ্রীষ্মকালে ২০-২২ টন।

**বারি লাউ-২:** এ জাতটি স্থানীয় জাতগুলোর তুলনায় উচ্চ ফলনশীল। এ জাতের প্রধান বৈশিষ্ট্য হচ্ছে লাউ চালকুমড়া আকারের ও হালকা সবুজ রঙের। চারা রোপণের ৬৫-৭৫ দিনের মধ্যে প্রথম ফল সংগ্রহ করা যায়। লাউ কচি অবস্থায় সংগ্রহ করলে গাছপ্রতি ফলনের সংখ্যা এবং ফলন বেড়ে যায়। ভাদ্র-অগ্রহায়ণ মাসে এ জাতের চারা রোপণ করতে হয়। কৃষক পর্যায়ে জাতের বিপুলতা ঠিক রাখতে পারলে জাতের উচ্চ ফলনশীলতা বজায় থাকবে।

**বারি লাউ-৩:** এ জাতের প্রধান বৈশিষ্ট্য হচ্ছে আগাম জাত হিসেবে চাষ করা যায়। সবুজ রঙের ফলে সাদা দাগ থাকে। গাছপ্রতি গড় ফল সংখ্যা ১৫-১৬টি। এসব ফলের গড় ওজন ২.৭ কেজি। চারা রোপণের ৭০-৮০ দিনের মধ্যে ফল সংগ্রহ করা যায়।

**বারি লাউ-৪:** এ জাতের প্রধান বৈশিষ্ট্য হচ্ছে তাপ সহনশীল। চারা রোপণের ৭০-৮০ দিনের মধ্যে ফল সংগ্রহ করা যায়। জীবনকাল ১৩০-১৫০ দিন। ফলন ৮০-৮৫ টন/হেক্টর। জাতটি তাপ সহিষ্ণু হওয়ায় গ্রীষ্মকালে চাষ করে কৃষক লাভবান হতে পারেন।

**বারি মুলা-১:** জাতটি 'তাসাকীসান' নামে অনুমোদন করা হয়। মুলা দেখতে ধবধবে সাদা ও বেলুনাকৃতির হয়। পাতায় শং থাকে না বলে শাক হিসেবে ব্যবহারের জন্য খুবই উপযোগী। বীজ বপনের ৪০-৪৫ দিন পর থেকেই সংগ্রহের উপযোগী হয়।

**বারি মুলা-২:** এ জাতটি 'পিঙ্কি' নামে পরিচিত। এ জাতের মুলা নলাকৃতির এবং পাতায় শং খুবই কম বলে শাক হিসেবে খাওয়ার উপযোগী। মুলা খেতে সুস্বাদু এবং একটু ঝাঁঝালো।

**বারি মুলা-৩:** এ জাতটি 'দ্রুতি' নামে পরিচিত। এটি একটি উচ্চ ফলনশীল, রোগ ও পোকাকার আক্রমণ প্রতিরোধী জাত।

**বারি মুলা-৪:** নলাকৃতি ধবধবে সাদা বর্ণের বারি মুলা-৪ জাতটি ২০০৮ সালে অনুমোদন করা হয়। বাংলাদেশের সর্বত্র শীত মৌসুমে এই জাতটি চাষ করা যায়। পাতা খাজকাটা বিশিষ্ট। হেক্টরপ্রতি গড় ফলন ৬৫-৭০ টন।

**বারি ফুলকপি-১ (রূপা):** বিএআরআই উদ্ভাবিত জাতটি এদেশের জলবায়ুতে বীজ উৎপাদনে সক্ষম। বাংলাদেশের সর্বত্র চাষাবাদে উপযোগী। উন্নত পদ্ধতিতে চাষ করলে হেক্টরপ্রতি ফলন ২৫-২৮ টন পেতে পারেন। বীজের ফলন হেক্টরপ্রতি ৪৫০-৫৫০ কেজি।

**বাঁধাকপি:** বারি বাঁধাকপি-১ (প্রভাতি) এবং বারি বাঁধাকপি-২ (অগ্রদূত) দুটিই বিএআরআই উদ্ভাবিত জাত এবং বীজ স্থানীয় আবহাওয়ায় উৎপন্ন হয়। বপনকাল ভাদ্র-মধ্য কার্তিক।

**গ্রীষ্মকালীন টমেটো (বারি হাইব্রিড টমেটো-৩, ৪, ও ৫):** গ্রীষ্মকালে চাষের জন্য মে-আগস্ট মাস পর্যন্ত বীজ বপন করা যায়। বর্ষাকালে অতিরিক্ত বৃষ্টির হাত থেকে রক্ষার জন্য পলিথিন ছাউনিতে এর চাষ করতে হয়। গাছপ্রতি ফলন ১.০ কেজি থেকে ১.৫ কেজি হয়ে থাকে।

**ফল ও বৃক্ষ রোপণ:** ফল গাছ মানুষের পুষ্টি যোগায়, অক্সিজেন দেয়, জ্বালানি সরবরাহ করে, প্রকৃতির রুদ্ররোধ থেকে মানুষকে রক্ষা করে এবং ছায়া দেয়। অনেক ওষুধ ও প্রসাধন শিল্পের উপকরণ ফল। মানুষের দৈহিক বৃদ্ধি ও পুষ্টির জন্য ফল হচ্ছে অতি প্রয়োজনীয় ভিটামিন বা খাদ্য প্রাণ ও খনিজ পদার্থের উৎস। এ খাদ্যটি টাটকা অবস্থায় সরাসরি ভক্ষণ করা যায় বলে এতে পুষ্টিমাণ অক্ষুণ্ণ থাকে। আমাদের দেশের মাটি ও আবহাওয়া ফল উৎপাদনে সহায়ক। কৃষক ভাই, এমন অনেক ফল আছে যা থেকে সামান্য যত্নে বছরের পর বছর প্রচুর ফল পাওয়া যায়। আপনার পরবর্তীকালে ততটা শ্রমের দরকার হয় না এবং নূন্যতম যত্নে আপনি সারা বছর ফলন পেতে পারেন। বর্ষা মৌসুমই হচ্ছে ফল ও বৃক্ষ রোপণের উপযুক্ত সময়।

**বসত বাড়ির আশেপাশে:** আম, জাম, কাঁঠাল, পেঁয়ারা, বেল, নারিকেল, শরিফা, লেবু, লিচু, কলা, পেঁপে, জামরুল, নিম, সজিনা ইত্যাদি লাগাতে পারেন। বাড়ির সামনে পাতাবাহার এবং অন্যান্য ফুলের গাছ ও সবজির বাগান থাকবে। বাড়ির উত্তর-পশ্চিম উঁচু বড় গাছ এবং দক্ষিণ-পূর্বে নিচু বা মধ্যম আকারের গাছ লাগাতে হবে।

**পুকুর পাড়ে লাগানোর জন্য:** নারিকেল, সুপারি, ইপিল-ইপিল, মেহগনি, বাঁশ এরপর পৃষ্ঠা ৬

## জাতিসংঘের সিসাম (CSAM) - অ্যানটাম (ANTAM) প্রতিনিধি দলের বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এবং ফার্ম মেশিনারী অ্যান্ড পোস্টহারভেস্ট প্রসেস ইঞ্জিনিয়ারিং বিভাগ পরিদর্শন



জাতিসংঘের CSAM ও ANTAM এর ৩য় সম্মেলনে যোগদানকারী কৃষি প্রকৌশলী ও কৃষি গবেষকদের গ্রুপ ফটো।

বৈশ্বিক কৃষিকে বিভিন্ন প্রাকৃতিক চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করে লাভজনক করতে কনজারভেশন এগ্রিকালচার প্রযুক্তির প্রয়োগ তথা টেকসই কৃষি যান্ত্রিকীকরণের অনুশীলন করা অপরিহার্য। জাতিসংঘের সেন্টার ফর সাস্টেইনেবল এগ্রিকালচারাল মেকানাইজেশন (CSAM) এবং এশিয়ান অ্যান্ড প্যাসিফিক নেটওয়ার্ক ফর টেস্টিং এগ্রিকালচারাল মেশিনারী (ANTAM) প্রতিনিধি

দলের টেকনিক্যাল ওয়ার্কিং গ্রুপ সম্মেলনের তৃতীয় অধিবেশন গত ২৪-২৭ মে ২০১৭ ঢাকায় অনুষ্ঠিত হয়। উক্ত সম্মেলনে বাংলাদেশ, এশিয়া ও এশিয়া প্যাসিফিক অঞ্চল এবং ইউরোপসহ ১৪ টি দেশের ৪৮ জন কৃষি প্রকৌশলী ও কৃষি গবেষক অংশগ্রহণ করেন। এ সম্মেলনের চতুর্থ দিনে উক্ত টেকনিক্যাল ওয়ার্কিং গ্রুপ সদস্যগণ বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এবং এফএমপিই বিভাগ পরিদর্শনে

এগ্রিকালচার তথা কৃষি যান্ত্রিকীকরণ সম্প্রসারণে এফএমপিই বিভাগ তৎসংশ্লিষ্ট কনজারভেশন এগ্রিকালচার মেশিনারী গবেষণা, তৈরি, সম্প্রসারণ ও কৃষকের কল্যাণে যে নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে সেরকম প্রযুক্তিসমূহ মিনিমাম টিলেজ, জিরো টিলেজ, স্ট্রিপ টিলেজ, রেইজ বেড প্রভৃতি যন্ত্র উদ্ভাবন তার প্রকৃষ্ট উদাহরণ। এ পদ্ধতিতে মাঠে পূর্ববর্তি ফসলের নাড়া রেখে বিনা চাষে বা স্বল্প চাষে বীজ বপন করা হয়। ফলে মাটির আর্দ্রতা বজায় থাকে, মাটিতে জৈব পদার্থের পরিমাণ বাড়ে, অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা সহজ হয়, সেচ কম লাগে, জ্বালানী সাশ্রয় হয় এবং উৎপাদন খরচ ৬০% কম হয়। পরিদর্শনকালীন সময়ে এফএমপিই বিভাগের মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ড. মোঃ এছরাইল হোসেন বিভাগের কার্যাবলী উপস্থাপন করেন। পরিদর্শনকারী দল কনজারভেশন এগ্রিকালচার মেশিনারী ছাড়াও বিভাগের অন্যান্য প্রমিজিং মেশিনারী যেমন- Vegetable Washing Machine, Hot Water Treatment Plant এরপর পৃষ্ঠা ৪



সম্মানিত অতিথিবৃন্দ এফএমপিই উদ্ভাবিত মেশিন প্রদর্শন করছেন।

মুখ্য সম্পাদক : ড. পরিতোষ কুমার মালাকার  
সম্পাদক : মো. হাসান হাফিজুর রহমান  
সহযোগী সম্পাদক : মাহবুবা আফরোজ চৌধুরী  
আলোকচিত্র শিল্পী : পংকজ সিকদার



প্রকাশনায়

: বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট  
জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১  
ফোন- +৮৮-০২-৪৯২৭০০৩৮



ডিজাইন ও মুদ্রণে : লুবনা প্রিন্টিং এন্ড প্যাকেজিং  
৫৬, ভজহরি সাহা স্ট্রিট, নারিন্দা  
ওয়ারী, ঢাকা-১১০০, ফোন : ৯৫৬৪৫৪০