

কেন্দ্রীয় গবেষণা পর্যালোচনা ও কর্মসূচি প্রণয়ন কর্মশালা-২০১৬



মতিয়া চৌধুরী এমপি, মাননীয় কৃষিমন্ত্রী প্রধান অতিথির বক্তব্য রাখছেন।

গত ১৮ সেপ্টেম্বর “কেন্দ্রীয় গবেষণা পর্যালোচনা ও কর্মসূচি প্রণয়ন কর্মশালা ২০১৬” এর উদ্বোধন অনুষ্ঠান বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এর কাজী বদরুদ্দোজা মিলনায়তনে অনুষ্ঠিত হয়। গত অর্থ বছর যে সকল গবেষণা কর্মসূচি হাতে নেয়া হয়েছিল সেগুলোর মূল্যায়ন এবং এসব অভিজ্ঞতার আলোকে আগামী বছরের গবেষণা কর্মসূচি প্রণয়নের উদ্দেশ্যে এ কর্মশালার আয়োজন করা হয়।

এই গবেষণা পর্যালোচনা তিনটি ধাপে সম্পন্ন হয়ে থাকে। আঞ্চলিক গবেষণা পর্যালোচনা, অভ্যন্তরীণ গবেষণা পর্যালোচনা ও কেন্দ্রীয় গবেষণা পর্যালোচনা। প্রথমে আঞ্চলিক পরে অভ্যন্তরীণ ও সবশেষে কেন্দ্রীয় গবেষণা পর্যালোচনা ও কর্মসূচি প্রণয়ন কর্মশালার মাধ্যমে গত বছরের গবেষণা কার্যাবলীর বিশ্লেষণের মাধ্যমে পরবর্তী বছরের গবেষণা কর্মসূচি প্রণয়ন করা হয়ে থাকে যে কারণে এই কর্মশালার গুরুত্ব অপরিসীম। বিভিন্ন পর্যায়ের এই কর্মশালা কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর, কৃষক প্রতিনিধি, সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিদের অংশগ্রহণের মাধ্যমে স্থানীয় ও আঞ্চলিক কৃষির সমস্যা নিয়ে বিস্তারিত আলোচনা হয় এবং সেই আলোকে গবেষণা কার্যক্রম প্রণীত হয়। আঞ্চলিক গবেষণা পর্যালোচনা অঞ্চল ভিত্তিক অনুষ্ঠিত হয়। অভ্যন্তরীণ ও কেন্দ্রীয় গবেষণা পর্যালোচনা বারি সদর দপ্তরে অনুষ্ঠিত হয়।

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এ পর্যন্ত ২০০ টিরও বেশি ফসলের ৪৭১টি উচ্চ ফলনশীল

(হাইব্রিডসহ), রোগ প্রতিরোধক্ষম ও বিভিন্ন প্রতিবৃদ্ধ পরিবেশ প্রতিরোধী জাত এবং ৪৫২টি অন্যান্য প্রযুক্তিসহ এযাবৎ ৯০০ টিরও বেশি প্রযুক্তি উদ্ভাবন করেছে। এ সকল প্রযুক্তি উদ্ভাবনের ফলে দেশে গম, তেলবীজ, ডালশস্য, আলু, সবজি, মসলা এবং ফলের উৎপাদন ব্যাপকভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে। এ প্রযুক্তির উপযোগিতা যাচাই বাছাই ও দেশের বর্তমান চাহিদা অনুযায়ী প্রযুক্তি উদ্ভাবনের কর্মসূচি গ্রহণ করাই এ কর্মশালার প্রধান উদ্দেশ্য।

কৃষি মন্ত্রণালয় এর অতিরিক্ত সচিব জনাব মো. মোশারফ হোসেন এর সভাপতিত্বে উদ্বোধন অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথির বক্তব্য রাখেন গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের মাননীয় কৃষি মন্ত্রী মতিয়া চৌধুরী, এমপি। প্রধান অতিথির বক্তব্যে তিনি বলেন, কৃষিই অর্থনীতির মূলভিত্তি। আজ বাংলাদেশে বিশ্বের সবজি উৎপাদনে ৩য় স্থান অধিকার করেছে। কৃষি বিজ্ঞানীদের নব নব আবিষ্কারের ফলেই এ সাফল্য এসেছে। তিন বছরের কৃষিতে ভালো ফলাফলের কারণেই বর্তমান সরকারের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী “সেরেস” পদক পেয়েছেন। হাইব্রিড ও GMO খাদ্যের ব্যাপারে সবাইকে আরো উদার ও বিজ্ঞান মনস্ক হতে হবে। তিনি দেশীয় জাতসমূহের ফলন বাড়ানোর জন্য বিজ্ঞানীদের বলেন এবং ভুট্টার উৎপাদন বৃদ্ধির জন্য অধিক গুরুত্ব আরোপ করেন।

কর্মশালায় বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন কৃষি মন্ত্রণালয় সম্পর্কিত এরপর পৃষ্ঠা ২

ড. আবুল কালাম আযাদ, মহাপরিচালক হিসেবে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটে যোগদান করেছেন



ড. আবুল কালাম আযাদ

ড. আবুল কালাম আযাদ ১১ জানুয়ারি ২০১৭ খ্রি. দেশের সর্ববৃহৎ গবেষণা প্রতিষ্ঠান বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বিএআরআই) এর মহাপরিচালক (চলতি দায়িত্ব) হিসেবে যোগদান করেছেন। এ পদে যোগদানের পূর্বে তিনি বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল এর নির্বাহী চেয়ারম্যান (চলতি দায়িত্ব) এবং সার্ক এগ্রিকালচার সেন্টার এর পরিচালক হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন। ড. আযাদ ১৯৮১ খ্রি. বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ থেকে B.Sc. Ag (Hons) ডিগ্রি অর্জন করেন। তিনি ১৯৮৫ খ্রি. একই বিশ্ববিদ্যালয় থেকে M.Sc. Ag (Hort.) এবং যুক্তরাজ্যের সাউদাম্পটন বিশ্ববিদ্যালয় হতে ১৯৯৯ খ্রি. Ph. D. ডিগ্রি লাভ করেন। ড. আযাদ ১৯৮৩ খ্রি. বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটে বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা হিসেবে চাকুরী জীবন শুরু করেন এবং ২০০৫ খ্রি. পর্যন্ত উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা হিসেবে সাফল্যের সাথে কাজ করেন। পরবর্তীতে তিনি বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল এ প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা (শস্য) এবং সদস্য পরিচালক (শস্য) হিসেবে কাজ করেন। ড. আযাদ একজন স্বনামধন্য উদ্যানতত্ত্ববিদ। বিভিন্ন দেশি এবং বিদেশি জার্নালে তাঁর অর্ধশতাধিক এর বেশি গবেষণামূলক প্রবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে।

ড. আযাদ যুক্তরাজ্য, নরওয়ে, জার্মানি, মালয়েশিয়া, ভারত, থাইল্যান্ড, নেপালসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশে আন্তর্জাতিক সেমিনার ও ওয়ার্কসেপে যোগদান করেন। তিনি বিভিন্ন দেশি/বিদেশি সংগঠনের সহিত জড়িত আছেন। ড. আযাদ ১৯৬১ খ্রি. গাজীপুর জেলার পোড়াবাড়ী গ্রামে জন্ম গ্রহণ করেন। ■

### সম্পাদকীয়

দেশ প্রেম আর সামনে এগিয়ে যাবার অদম্য ইচ্ছা যাকে পেয়ে বসে তাকে সাফল্য ধরা দেবেই। এক সময়ের তলা বিহীন বুড়ি আজ সুজলা সুফলা শস্য শ্যামলায় ভরা বাংলাদেশ, সারা বিশ্বের বিস্ময়। সারা বিশ্ব আজ সমীহ করে বাংলাদেশ নিয়ে বলছে অপার সম্ভাবনার দেশ। সামাজিক সূচকে দক্ষিণ এশিয়ার দেশগুলোর মধ্যে বাংলাদেশ সবার চেয়ে এগিয়ে। বর্তমান সরকারের সময় কালে বাংলাদেশে এসেছে ঈর্ষানীয়া সাফল্য। দেশে বর্তমানে স্বাক্ষরতার হার ৭১ শতাংশ। প্রায় ৯৬ শতাংশ শিশু আজ স্কুলে যাচ্ছে। ১ জানুয়ারি সারা দেশে এক যোগে বই উৎসব পালিত হয়। কোন শিশু/কিশোরের আজ আর বই- এর অভাবে শিক্ষা কার্যক্রম ব্যহত হয় না। অর্থনীতির সূচকে বাংলাদেশের অর্জন সবার নজর কেড়েছে ৭.১১ জিডিপি (GDP) নিয়ে বিশ্বে বাংলাদেশের অবস্থান ৪৪। সারা দেশ আজ ডিজিটাল বাংলাদেশের অংশ। ইউনিয়ন থেকে শহর সবখানে ডিজিটালাইজেশন প্রক্রিয়া শুরু হয়েছে। তথ্য পেতে কাউকে আর বেগ পেতে হয় না। ১৭ সাল নাগাদ মহাকাশে উৎক্ষেপন করা হবে বঙ্গবন্ধু স্যাটেলাইট। শুধুমাত্র আইসিটি সেক্টরে বর্তমানে ৪০ কোটি ডলার আয় হচ্ছে। বর্তমান বিশ্বে ৪০ টিরও বেশি দেশে সফটওয়্যার রপ্তানি করা হচ্ছে। ৫২৭৫ টি ইউনিয়নে দেশের মানুষ ই- সেবা পাচ্ছে। ডিজিটাল বাংলাদেশে বর্তমানে মোবাইল ব্যবহারকারীর সংখ্যা ১১ কোটি। জাতিসংঘের বাণিজ্য ও উন্নয়ন বিষয়ক সংস্থা আফ্রিকাডের প্রতিবেদন অনুযায়ী ২০২৪ সাল নাগাদ বাংলাদেশ স্বল্প উন্নত দেশ থেকে উন্নয়নশীল দেশে উন্নীত হবে। ইপিআই কার্যসূচিতে বাংলাদেশ এশিয়ায় প্রথম। সাফল্যের এই ধারা যার সুদূত নেতৃত্বের কারণে সম্ভব হয়েছে তিনি জাতির জনকের সুযোগ্য কন্যা জননেত্রী শেখ হাসিনা। আন্তর্জাতিক অঙ্গনে দেশের জন্য আসছে একে একে সম্মাননা। আমাদের মাননীয় প্রধানমন্ত্রী অর্জন করেন 'এজেন্ট অব চেঞ্জ' সম্মাননা। মাননীয় প্রধানমন্ত্রীর তথ্য প্রযুক্তি বিষয়ক উপদেষ্টা সজীব ওয়াজেদ জয় অর্জন করেন 'আইসিটি ডেভেলপমেন্ট' অ্যাওয়ার্ড। আমরা ইতোমধ্যে পালন করেছি বিজয়ের ৪৬ তম দিবস। বিজয়ের এই শুভক্ষেণে প্রত্যাশা মাননীয় প্রধানমন্ত্রী শেখ হাসিনার নেতৃত্বে দেশ এগিয়ে যাবে তাঁর কাঙ্ক্ষিত লক্ষ্যে। ■

### কেন্দ্রীয় গবেষণা পর্যালোচনা...

প্রথম পৃষ্ঠার পর

সংসদীয় স্থায়ী কমিটির মাননীয় সভাপতি জনাব মো. মকবুল হোসেন, এমপি এবং সদস্য জনাব মো. আব্দুল মান্নান, এমপি।

উদ্বোধন অনুষ্ঠানে বিএআরআই এর গবেষণা কার্যক্রম ও সাফল্যের ওপর সংক্ষিপ্ত উপস্থাপনা করেন বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের মহাপরিচালক ড. মো. রফিকুল ইসলাম মন্ডল। অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য রাখেন বিএআরআই এর পরিচালক (গবেষণা) ড. মোহাম্মদ জালাল উদ্দীন এবং ধন্যবাদ জ্ঞাপন বক্তব্য রাখেন বিএআরআই এর পরিচালক (সেবা ও সরবরাহ) ড. বীরেশ কুমার গোস্বামী।

এছাড়াও উদ্বোধন অনুষ্ঠানে বিভিন্ন কেন্দ্র/ বিভাগের দায়িত্বপ্রাপ্ত পরিচালকবৃন্দ ও মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তাবৃন্দ স্ব স্ব বিভাগের কার্যক্রম উপস্থাপন করেন।

কর্মশালায় অন্যান্যদের মধ্যে উপস্থিত ছিলেন বিএআরআই এর অবসরপ্রাপ্ত মহাপরিচালকবৃন্দ, পরিচালকবৃন্দ, মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তাবৃন্দ, বিভিন্ন কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষকবৃন্দ এবং সরকারি, বেসরকারি ও আন্তর্জাতিক প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিসহ প্রায় ৫০০ জন বিশেষজ্ঞ বিজ্ঞানী উদ্বোধন অনুষ্ঠানে অংশগ্রহণ করেন। ■

## লবণাক্ততা ও তাপ সহিষ্ণু জাত উদ্ভাবনে বিএআরআই বিজ্ঞানীদের সাফল্য



কন্দাল ফসল গবেষণা কেন্দ্রের প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ড. বিমল চন্দ্র কুণ্ডু এবং তাঁর গবেষণা দল।

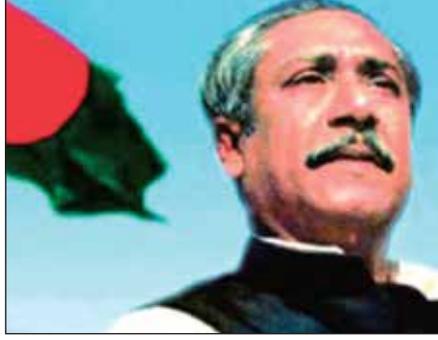
চলতি মৌসুম থেকেই লবণাক্ত ও তাপ সহনশীল দুটি জাতের আলু চাষ করে লাভবান হওয়া যাবে। বিস্তৃতি ঘটবে আলু চাষের। বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের (বারি) অধীনে কন্দাল গবেষণা কেন্দ্রের বিজ্ঞানীদের এ সফলতা মিলেছে। গত ৯ ই অক্টোবর কৃষি মন্ত্রণালয়ের জাতীয় বীজ বোর্ড (এনএসবি)-এর ৮৯ তম সভায় বারি আলু-৭২ (CIP-139) এবং বারি আলু -৭৩ (CIP-127)

নামে দুটি জাত চাষের জন্য অবমুক্ত করা হয়। এবারই প্রথম তাপ (বারি আলু-৭৩) এবং তাপ ও লবণাক্ত- সহিষ্ণু (বারি আলু -৭২) এই দুটি জাতের আলু উদ্ভাবনে সফলতা মিলেছে। প্রসঙ্গত, লবণাক্ত- সহিষ্ণু একটি জাত অনেক আগে উদ্ভাবন হয়েছিল। কিন্তু সেই জাতটি এখন মাঠ পর্যায়ে নেই। না থাকার অন্যতম কারণ হলো বীজ উৎপাদন, সম্প্রসারণের কাজ সেভাবে হাতে নেয়া

হয়নি। কন্দাল ফসল গবেষণা কেন্দ্রের প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ড. বিমল চন্দ্র কুণ্ডু-এর নেতৃত্বে একদল গবেষক নতুন জাত দুটি উদ্ভাবন করেন। বিজ্ঞানীরা মনে করেন, এখন জাত দুটির বীজ উৎপাদন ও মাঠ পর্যায়ে সম্প্রসারণের দিকে নজর দেয়া উচিত। এতে দক্ষিণাঞ্চলে অনেক বেশি আলু উৎপাদন সম্ভব হবে। ড. বিমল চন্দ্র কুণ্ডু জানান, প্রায় চার বছরের গবেষণায় এই সফলতা মিলেছে। আগামী মৌসুমে চাষীরা চাইলে বারি কন্দাল ফসল গবেষণা কেন্দ্র থেকে বীজ সংগ্রহ করতে পারেন। এ বিষয়ে তাদের প্রত্নুতি আছে। কৃষকদের মানঘোষিত বীজ দেয়া হবে। ২০১১-১২ সালে ১০টি তাপ সহনশীল ও ১৫টি লবণাক্ত সহিষ্ণু সিআইপি জার্মপ্লাজম সংগ্রহের মাধ্যমে শুরু হয় গবেষণা কার্যক্রম। উভয় জাতের ফলন হেক্টরপ্রতি প্রায় ২৫ থেকে ৩০ টন পর্যন্ত হবে। তাপ ও লবণাক্ত-সহিষ্ণু জাতের আলুর রঙ লাল ও শুধু তাপ-সহিষ্ণু জাতের আলুর রঙ সাদা হবে। ইতিপূর্বে আলুর মোট ৭১টি নতুন জাত উদ্ভাবিত হয়েছে। এগুলোর মধ্যে প্রধান মোড়ক রোগ (লেইট ব্লাইট) সহনশীল/প্রতিরোধী দুটি, নিজস্ব সঙ্করায়ণের মাধ্যমে ১৩টি, জার্মপ্লাজম থেকে ৬টি ও বাকিগুলো বিদেশি জাত থেকে উদ্ভাবিত। ■

## মহান বিজয় দিবস

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট চত্বরে যথাযোগ্য মর্যাদায় মহান বিজয় দিবস ২০১৬ উদ্‌যাপিত হয়েছে। ভোরে সূর্যোদয়ের রক্তিম আভা ছড়িয়ে পড়ার সাথে সাথে জাতীয় পতাকা উত্তোলন এর মাধ্যমে দিবসের কার্যক্রম শুরু হয়। পতাকা উত্তোলনের পর মহান মুক্তিযুদ্ধে শহীদের আত্মার মাগফেরাত ও জাতির শান্তি অগ্রগতি এবং সংহতি কামনা করে বিশেষ মোনাজাত করা হয়। মহান বিজয় দিবস উপলক্ষে দিনব্যাপী বিভিন্ন কর্মসূচির আয়োজন করা হয়। কর্মসূচির মধ্যে মেরাথন দৌড়, হা-ডু-ডু, সুইসুতা দৌড়, দ্রুত হাঁটা, চোখ বেঁধে হাড়ি ভাংগা, গোলক নিক্ষেপ, বর্শা নিক্ষেপ, চাকতি নিক্ষেপ, বল নিক্ষেপ, বাজনা শেষে বালিশ কোথায়, উচ্চ লফ, দীর্ঘ লফ, রশি টানাটানি, ভলিবল, ক্রিকেট এবং সাঁতার প্রতিযোগিতা উল্লেখযোগ্য। এছাড়া আনন্দ শিশু কানন, বিএআরআই উচ্চ



জাতির জনক বঙ্গবন্ধু শেখ মুজিবুর রহমান।

বিদ্যালয়, কলেজ ও বিশ্ববিদ্যালয়ে অধ্যয়নরত ছাত্র/ছাত্রীরাও বিভিন্ন খেলাধুলায় অংশ নেয়। বিকেলে মহান বিজয় দিবসের গুরুত্ব ও তাৎপর্যের উপর এক আলোচনা সভা ও পুরস্কার বিতরণী

অনুষ্ঠানের আয়োজন করা হয়। ড. বীরেশ কুমার গোস্বামী, পরিচালক (সেবা ও সরবরাহ) এর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত আলোচনা সভায় প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বিএআরআই-এর মহাপরিচালক ড. মো. রফিকুল ইসলাম মন্ডল। বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন ড. মোহাম্মদ জালাল উদ্দিন, পরিচালক (গবেষণা) এবং ড. মো. আমজাদ হোসেন, পরিচালক (প্র. ও যো.)। প্রধান অতিথি আমাদের মুক্তিযুদ্ধের বিভিন্ন দিকের ওপর আলোকপাত করে বক্তব্য রাখেন। আলোচনা শেষে মহান মুক্তিযুদ্ধে অংশগ্রহণকারী বেশ কয়েকজন মুক্তিযোদ্ধাকে সংবর্ধনা দেওয়া হয়। সবশেষে বিভিন্ন প্রকার খেলাধুলায় অংশগ্রহণকারী বিজয়ীদের মধ্যে পুরস্কার বিতরণ করেন ইনস্টিটিউটের মহাপরিচালক ড. মো. রফিকুল ইসলাম মন্ডল। ■

## “বারি মোবাইল অ্যাপস- কৃষি প্রযুক্তি ভাণ্ডার”- এর সম্মাননা প্রাপ্তি



ব্র্যাক-ম্যাগ্নন ডিজিটাল ইনোভেশন এওয়ার্ড ২০১৬-এর সকল ফাইনালিস্টদের গ্রুপ ফটো।

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট-এর এএসআইসিটি বিভাগ কর্তৃক প্রস্তুতকৃত মোবাইল এপ্লিকেশন, “কৃষি প্রযুক্তি ভাণ্ডার” ই-কৃষি ও পরিবেশ শ্রেণিতে স্পেশাল মেনশন হিসেবে ব্র্যাক-ম্যাগ্নন ডিজিটাল ইনোভেশন এওয়ার্ড ২০১৬-এ ভূষিত হয়েছে। গত ৮ অক্টোবর ২০১৬ তারিখে হোটেল র্যাডিসন ব্লু-তে অনুষ্ঠিত এক অনুষ্ঠানে এ পুরস্কার তুলে দেয়া হয়। উক্ত অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন গনপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকারের তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের মাননীয় প্রতিমন্ত্রী জনাব জুনায়েদ আহমেদ পলক, এমপি। এছাড়া “বারি মোবাইল অ্যাপস- কৃষি প্রযুক্তি ভাণ্ডার” আগামী ২৭ ফেব্রুয়ারি ২০১৭ তারিখে ভারতে অনুষ্ঠিতব্য ১৩তম ম্যাগ্নন এওয়ার্ড-এর জন্য দক্ষিণ এশিয়ার আটটি দেশের মনোনয়নপ্রাপ্ত ডিজিটাল ইনোভেশন বাছাইয়ের পর অন্যতম ফাইনালিস্ট হিসেবে নির্বাচিত হয়েছে। ■



বারি স্টলে এএসআইসিটি বিভাগের বিজ্ঞানীবৃন্দ।

### প্রশিক্ষণ সংবাদ



প্রশিক্ষণ কোর্সে অংশগ্রহণকৃত প্রশিক্ষার্থীদের মাঝে পরিচালক (সেবা ও সরবরাহ) ড. বীরেশ কুমার গোস্বামী, পরিচালক (পরিকল্পনা ও মূল্যায়ন) মো. শোয়েব হাসান মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ড. মো. লুৎফর রহমান ও অন্যান্য বিজ্ঞানীবৃন্দ।

গত ১২-২৬ অক্টোবর প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ উইং এর উদ্যোগে বিএআরআই বিজ্ঞানীদের “Computer Application and Skill Development of BARI Scientists” শীর্ষক প্রশিক্ষণের আয়োজন করা হয়। উক্ত

প্রশিক্ষণের সমাপনী অনুষ্ঠানে প্রধান অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের পরিচালক (সেবা ও সরবরাহ) ড. বীরেশ কুমার গোস্বামী এবং বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন পরিচালক

(পরিকল্পনা ও মূল্যায়ন) মো. শোয়েব হাসান। অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন ড. মো. লুৎফর রহমান, মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা (প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ) বিএআরআই। মোট ২০ জন বিজ্ঞানী উক্ত প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণ করেন। ■

### পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন

মো. আবদুল হেলিম খান, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, সরেজমিন গবেষণা বিভাগ, বিএআরআই, ময়মনসিংহ সম্প্রতি বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ থেকে সাফল্যের সাথে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেন। তাঁর গবেষণার বিষয় “Nursery Diseases of Some Fruit Species in Bangladesh and their Eco-friendly Management”। উক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব বিভাগের প্রফেসর ড. মঈনুদ্দীন আহমদ সুপারভাইজার হিসেবে দায়িত্ব পালন করেন। তিনি উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব বিভাগের প্রফেসর ড. ইসমাইল হোসেনের PIU-BARC, NATP Phase-I প্রকল্পের আর্থিক সহায়তায় ও তত্ত্বাবধানে গবেষণা কাজ সম্পন্ন করেন। তার গবেষণালব্ধ ফলাফল বাংলাদেশের কতিপয় ফলের চারার রোগ নিরীক্ষণ এবং পরিবেশবান্ধব দমন ব্যবস্থাপনায় গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখবে। দেশি বিদেশি বিভিন্ন সায়েন্টিফিক জার্নালে তার সর্বমোট ৪৯টি গবেষণা নিবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে। ১৯৬৭ সালের ০১ মার্চ তিনি ময়মনসিংহ জেলার ভালুকা উপজেলার ভাটগাঁও গ্রামে এক মুসলিম সম্ভ্রান্ত পরিবারে জন্ম গ্রহণ করেন। ব্যক্তিগত জীবনে তিনি তিন সন্তানের জনক। ■



মো. আবদুল হেলিম খান

মোহাম্মদ মহিউদ্দীন, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, আঞ্চলিক কৃষি গবেষণা কেন্দ্র, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, জামালপুর সম্প্রতি বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়, ময়মনসিংহ থেকে কৃষি



মোহাম্মদ মহিউদ্দীন

অর্থনীতি বিষয়ে সাফল্যের সঙ্গে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেন। তাঁর গবেষণার শিরোনাম “Food Security Status of Farm Households in Mymensingh Region of Bangladesh”। তিনি উক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের কৃষি অর্থনীতি বিভাগের প্রফেসর ড. এম সিরাজুল ইসলাম-এর তত্ত্বাবধানে গবেষণা কর্মটি সম্পন্ন করেন। তাঁর গবেষণা কাজে সহযোগী তত্ত্বাবধায়ক হিসাবে ছিলেন একই বিভাগের প্রফেসর তোফাজ্জল হোসেন মিয়া এবং ড. মো. তাজ উদ্দিন। তিনি NATP Phase-1, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল এর অর্থায়নে গবেষণা কর্মটি সম্পন্ন করেন। তাঁর গবেষণা ফলাফল বাংলাদেশের বিশেষত বৃহত্তর ময়মনসিংহ অঞ্চলে খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিতকরণ ও দারিদ্র দূরীকরণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে। ■

মোহাম্মদ মাইনউদ্দিন মোল্লা, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা (পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি), আঞ্চলিক উদ্যানতত্ত্ব গবেষণাকেন্দ্র, বিএআরআই, আকবরপুর, মৌলভীবাজার Chinese Government Scholarship এর আওতায় China Agricultural University (CAU), Beijing, China



মোহাম্মদ মাইনউদ্দিন মোল্লা

হতে Food Science and Nutritional Engineering বিষয়ে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেন। তাঁর গবেষণা প্রবন্ধের শিরোনাম ‘Effect of Foxtail Millet Diet on Liver Injury and Blood Lipid Profile Induced by D-galactosamine in Mice.’ উক্ত শিরোনামের আওতায় তিনি Protein and /or Enzyme Isolation, Blood Components, Liver Disease, Probiotic Bacteria, and Gut Microbiology (অন্ত্রস্থ অণুজীববিদ্যা) এর উপর মূল গবেষণা পরিচালনা করেন। তাঁর এই গবেষণা কাজের সার্বিক তত্ত্বাবধায়ক ছিলেন Professor Dr. Qun Shen। তাঁর গবেষণার ফলাফল এবং প্রাপ্ত জ্ঞান কাজে লাগিয়ে বাংলাদেশে BARI উদ্ভাবিত Pulses, Cereals ও Horticultural Crops এর Value Addition, Storage and Nutritional Loss Minimization এর পাশাপাশি Gut Bacteria বিশেষ করে Probiotic Bacteria নিয়ে Human Gut এর উপর গবেষণা করার যথেষ্ট সুযোগ আছে। ■

## ড. মো. আমজাদ হোসেন এর পরিচালক (প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ) হিসেবে যোগদান

ড. মো. আমজাদ হোসেন গত ০৩ নভেম্বর ২০১৬ তারিখে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটের পরিচালক (প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ) হিসেবে যোগদান করেন। তিনি ১৯৮৩ সালে বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা (উদ্যানতত্ত্ব) হিসেবে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউটে যোগদানের মধ্য দিয়ে তাঁর কর্মজীবন শুরু করেন। তিনি ১৯৯০ সালের জুলাই মাস হতে ১৯৯৪ সালের নভেম্বর মাস পর্যন্ত ফল গবেষণা কেন্দ্র, বিনোদপুর, রাজশাহী এর ভারপ্রাপ্ত কর্মকর্তার দায়িত্ব পালন করেন। ১৯৯৬ সালে তিনি উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা হিসেবে আঞ্চলিক কৃষি গবেষণা কেন্দ্র, যশোরে যোগদান করেন। ২০০৬ সালে তিনি ফল বিভাগ, উদ্যানতত্ত্ব গবেষণা কেন্দ্র, গাজীপুরে যোগদান করেন। ২০০৮ সালে তিনি প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা হিসেবে এই কেন্দ্রেই যোগদান করেন। ২০১২ সালে পদোন্নতি পেয়ে তিনি মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা ও প্রধান হিসেবে উদ্ভিদ কৌলি সম্পদ কেন্দ্র, গাজীপুরে দায়িত্ব পালন করেন। বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়,



ড. মো. আমজাদ হোসেন

ময়মনসিংহ থেকে ২০০৭ সালে তিনি উদ্যানতত্ত্ব বিষয়ে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেন। তিনি বিভিন্ন

আন্তর্জাতিক ট্রেনিং, সেমিনার, সিম্পোজিয়াম, ওয়ার্কশপ ও কনসালটেশনে যোগদানের উদ্দেশ্যে থাইল্যান্ড, ভারত, তাইওয়ান, নেপাল, মালয়েশিয়া, দক্ষিণ কোরিয়া ও শ্রীলংকায় ভ্রমণ করেন। দেশি বিদেশি জার্নালে তাঁর ২৪ (চব্বিশ) টি গবেষণামূলক নিবন্ধ প্রকাশিত হয়েছে। এছাড়াও থিসিস, বুক, বুকলেট, ক্যাটালগ, মনোগ্রাফ, লিফলেট এবং বুলেটিনসহ তাঁর আরও ২০ (বিশ) টি প্রকাশনা রয়েছে। ড. মো. আমজাদ হোসেন, উদ্যানতত্ত্ব গবেষণা কেন্দ্র থেকে উদ্ভাবিত বেশ কিছু উচ্চ ফলনশীল আধুনিক জাত উদ্ভাবন এবং প্রজনন ও মান সম্পন্ন বীজ ও চারা/কলম উৎপাদনের সাথে জড়িত ছিলেন। তিনি যশোর জেলার বাঘারপাড়া উপজেলায় গ্রীষ্মকালীন টমেটোর বাণিজ্যিক চাষ সম্প্রসারণে মুখ্য ভূমিকা পালন করেন। ব্যক্তিগত জীবনে তিনি এক কন্যা ও এক পুত্র সন্তানের জনক। তিনি ১৯৫৯ সালে ০১ জুলাই ঢাকা জেলার এক সম্ভ্রান্ত মুসলিম পরিবারে জন্মগ্রহণ করেন। ■

## পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন

মো. শামীম আখতার, বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, ফল গবেষণা কেন্দ্র, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট (বারি), বিনোদপুর, রাজশাহী সম্প্রতি The United Graduate School of Agricultural Sciences, Ehime University, Japan থেকে Molecular plant virology বিষয়ে সাফল্যের সাথে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেন। তাঁর Ph.D গবেষণার শিরোনাম ছিল Molecular biological analysis of Beet pseudoyellows virus (Closteroviridae, crinivirus)। তিনি Ehime বিশ্ববিদ্যালয়ের কৃষি অনুষদের অধীনে Plant Molecular Biology and Virology ল্যাবে প্রফেসর Dr. Kappei Kobayashi এর তত্ত্বাবধানে গবেষণা কাজ সম্পূর্ণ করেন। ড. আখতার JAPANESE GOVERNMENT এর (MONBUKAGAKUSHO: MEXT) বৃত্তি নিয়ে জাপানে গবেষণা কাজ সম্পূর্ণ করেন। এই গবেষণা লব্ধ ফলাফল Beet pseudoyellows virus (BPYV) সনাক্তকরণ এবং এর বিভিন্ন Gene functions ও genomic variability জানা সম্ভব হবে; ফলে উক্ত ভাইরাস প্রতিরোধী স্ট্রবেরি ও কুমড়া জাতীয় ফসল উৎপাদনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখবে।



মো. শামীম আখতার

নজরুল ইসলাম, উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, উদ্ভিদ রোগতত্ত্ব বিভাগ, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, জয়দেবপুর, গাজীপুর সম্প্রতি সাচকাচুয়ান বিশ্ববিদ্যালয়, সাসকাটুন, কানাডা, হতে মৃত্তিকা অণুজীব (Soil Microbiology) বিষয়ে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেন। তাঁর গবেষণার বিষয়বস্তু হলো "Persistence of a commercial AM fungal bio-fertilizer strain, *Rhizophagus irregularis* and the impact on structure and diversity of indigenous AM fungi and subsequent growth of pulse crops" তিনি উক্ত বিশ্ববিদ্যালয়ের College of Agriculture and Bioresources এর Prof. Dr. Fran wally এবং Dr. Jim Germida এর যৌথ তত্ত্বাবধানে গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করেন। তাঁর পিএইচডি গবেষণার যাবতীয় খরচ Saskatchewan pulse growers association ও NSERC, Canada বহন করেন। তাঁর গবেষণার ফলাফল ডালজাতীয় ফসলে Bio-fertilizer (অণুজীব সার) এর কার্যকর ব্যবহার মাটি-ফসল-অণুজীবের মধ্যকার জীনগত বৈশিষ্ট্য (18SrRNA) নিরূপনে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখবে। মাঠে ব্যবহৃত Bio-fertilizer (AMF Strain) এর দীর্ঘমেয়াদে পর্যবেক্ষণ করার জন্য কৃষিতে Metagenomics (pyrosequencing) এর ব্যবহার Biofertilizer গবেষণায় নতুন দিগন্ত উন্মোচন করেছে। আগামীতে বাংলাদেশসহ বিশ্বের বিভিন্ন দেশে তাঁর ব্যবহৃত Next Generation Sequencing (NGS) পদ্ধতির মাধ্যমে Bio-Pesticide ও Bio-Fertilizer এর কার্যকারিতা মাঠ পর্যায়ে পর্যবেক্ষণ করা সম্ভব হবে এবং বিষাক্ত রাসায়নিক সার, কীট ও জীবাণু নাশকের ব্যবহার উল্লেখযোগ্য হারে কমানো সম্ভব হবে। ■



নজরুল ইসলাম

মো. ইমরান খান চৌধুরী, বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, প্রশিক্ষণ ও যোগাযোগ উইং, বিএআরআই, গাজীপুর সম্প্রতি মলিকুলার জেনেটিক্স এবং বায়োটেকনোলজীর উপর Department of Biotechnology, Yeungnam University, Republic of Korea হতে পিএইচডি ডিগ্রি অর্জন করেন। তাঁর গবেষণা প্রবন্ধের শিরোনাম "Isolation and Identification of Bacterial Endophytes from Mountain Cultivated Ginseng and Molecular Characterization of their Biocontrol Mechanism"। তিনি Dr. Hanhong Bae, Professor, Department of Biotechnology, Graduate school of Yeungnam University, Yeungnam University, Republic of Korea এর নিবিড় তত্ত্বাবধানে এই গবেষণা কর্মটি সম্পন্ন করেন। তিনি Korean Government কর্তৃক প্রদত্ত Yeungnam University এর বৃত্তির অর্থায়নে অধ্যয়ন সম্পন্ন করেন। তিনি পিএইচডি কাজের পাশাপাশি কেনাফ উদ্ভিদের (*Hibiscus cannabinus*) gene expression এবং গাছের বৃদ্ধির উপর শব্দের (Sound wave) প্রভাব নিয়েও কাজ করেন। তাঁর গবেষণা বেসিক রিসার্চ এর ক্ষেত্রে নতুন দ্বার উন্মোচন করবে। তাঁর এই গবেষণার মাধ্যমে ফসলের বিভিন্ন রোগের উপযুক্ত কারণ সনাক্তকরণ, পরিবেশ বান্ধব আন্তকোষীয় বায়োলজিক্যাল কন্ট্রোল এজেন্ট (BCA) আবিষ্কার এবং মলিকুলার পদ্ধতির মাধ্যমে তা সনাক্তকরণ সম্ভব হবে যা বাংলাদেশে ফসলের রোগদমনে বিশেষ ভূমিকা রাখবে। ■



মো. ইমরান খান চৌধুরী

ড. মো. শামীম আখতার রাজশাহী জেলার বাগমারা উপজেলাধীন বাড়ীগ্রাম, গ্রামের লোকমান আলী ও সেলিনা বেগমের পুত্র। ■

## গমের ব্লাস্ট রোগ ও তার নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাপনা



গম ক্ষেতে ব্লাস্ট রোগের প্রাথমিক লক্ষণ।



ব্লাস্ট রোগে আক্রান্ত গম ক্ষেত।

গমের ব্লাস্ট একটি ক্ষতিকর ছত্রাকজনিত রোগ। ছত্রাকটির বৈজ্ঞানিক নাম *ম্যাগনাপোরিথি অরাইজি* (*পাইরিকুলারিয়া অরাইজি*) প্যাথোটাইপ ট্রিটিকাম। গমের শীষ বের হওয়া থেকে ফুল ফোঁটার সময়ে উষ্ণ ও আর্দ্র আবহাওয়া বিরাজ করলে এ রোগের আক্রমণ ঘটতে পারে। রোগটি ১৯৮৫ সালে সর্বপ্রথম ব্রাজিলে দেখা যায় এবং পরবর্তী সময়ে ব্রাজিলসহ দক্ষিণ আমেরিকার বলিভিয়া, প্যারাগুয়ে, আর্জেন্টিনা ইত্যাদি দেশে এর বিস্তার হয়। বাংলাদেশে প্রথম ২০১৬ সালের ফেব্রুয়ারি মাসের মাঝামাঝি সময়ে দক্ষিণ-দক্ষিণাঞ্চলের যশোর, কুষ্টিয়া, মেহেরপুর, বিনাইদহ, চুয়াডাঙ্গা, বরিশাল ও ভোলা জেলায় আনুমানিক ১৫০০০ হেক্টর জমিতে এ রোগের আক্রমণ পরিলক্ষিত হয় যা মোট গম আবাদী জমির প্রায় ৩%। আক্রান্ত গম ক্ষেতের ফলন শতকরা ২৫-৩০ ভাগ হ্রাস পায়। ক্ষেত্র বিশেষে এ রোগের কারণে ক্ষেতের সম্পূর্ণ ফসল বিনষ্ট হতে পারে।

### গমের ব্লাস্ট রোগ চেনার উপায়

- শীষ বের হওয়ার পর গম ক্ষেতের কোন এক স্থানে শীষ সাদা হয়ে যায় এবং অনুকূল আবহাওয়ায় তা অতি দ্রুত সারা ক্ষেতে ছড়িয়ে পড়ে।
- প্রধানত গমের শীষে ছত্রাকের আক্রমণ হয় (চিত্র-১)। শীষের আক্রান্ত স্থানে কালো দাগ পড়ে এবং আক্রান্ত স্থানের উপরের অংশ সাদা হয়ে যায় (চিত্র ২)। তবে শীষের গোড়ায় আক্রমণ হলে পুরো শীষ শুকিয়ে সাদা হয়ে যায়।
- আক্রান্ত শীষের দানা অপুষ্ট হয় ও কুচকিয়ে যায় এবং দানা ধূসর বর্ণের হয়ে যায় (চিত্র ৩)।
- পাতায়ও এ রোগের আক্রমণ হতে পারে এবং এক্ষেত্রে পাতায় চোখের ন্যায় ধূসর বর্ণের ছোট ছোট দাগ পড়ে।

### রোগের বিস্তার যেভাবে ঘটে

- গমের ব্লাস্ট রোগ বীজবাহিত এবং আক্রান্ত বীজ জীবাণুর উৎস হিসেবে কাজ করে।
- বৃষ্টির কারণে গমের শীষ ১২-২৪ ঘণ্টা ভেজা ও তাপমাত্রা ১৮° সে. অথবা এর অধিক হলে এরোগের সংক্রমণ হয় এবং রোগের জীবাণু দ্রুত বাতাসের মাধ্যমে ছড়িয়ে পড়ে।
- ব্লাস্ট রোগের জীবাণু কিছু কিছু ঘাস জাতীয় পোষক আগাছার (যেমন- চাপড়া, শ্যামা, আংগুলি ঘাস) মধ্যে বাস করতে পারে এবং রোগের ব্যপকতা বৃদ্ধিতে সহায়তা করে। তবে সেখানে রোগের স্পষ্ট লক্ষণ সহজে দৃষ্টিগোচর হয় না।

### গমের ব্লাস্ট রোগ নিয়ন্ত্রণের উপায়

- ব্লাস্ট মুক্ত গম ক্ষেত থেকে বীজ সংগ্রহ করতে হবে।
- অপেক্ষাকৃত কম সংবেদনশীল জাত যেমন- বারি গম ২৮, বারি গম ৩০, ইত্যাদি জাতের চাষ করতে হবে।
- উপযুক্ত সময়ে (অগ্রহায়ণের ০১ হতে ১৫ তারিখ) বীজ বপন করতে হবে যাতে শীষ বের হওয়ার সময়ে বৃষ্টি ও উচ্চ তাপমাত্রা পরিহার করা যায়।

- বপনের পূর্বে প্রতি কেজি বীজের সাথে ৩ গ্রাম হারে প্রোভ্যাক্স-২০০ ডব্লিউপি অথবা ৩ মিলি হারে ভিটাফ্লো ২০০ এফএফ ছত্রাকনাশক মিশিয়ে বীজ শোধন করতে হবে। বীজ শোধন করলে গমের অন্যান্য বীজবাহিত রোগও দমন হবে এবং ফলন বৃদ্ধি পাবে।
- গমের ক্ষেত ও আইল আগাছামুক্ত রাখতে হবে।
- প্রতিষেধক ব্যবস্থা হিসেবে শীষ বের হওয়ার সময় একবার এবং ১২-১৫ দিন পর আর একবার নিম্নে উল্লিখিত ছত্রাকনাশক স্প্রে করতে হবে। প্রতি ১০ লিটার পানিতে ৬ গ্রাম হারে নাটিভো ৭৫ ডব্লিউ জি অথবা নভিটা ৭৫ ডব্লিউ জি মিশিয়ে ৫ শতাংশ জমিতে ভালভাবে স্প্রে করতে হবে। স্প্রে করলে গমের ব্লাস্ট রোগ ছাড়াও পাতা ঝলসানো রোগ, বীজের কালো দাগ রোগ, মরিচা রোগ ইত্যাদি দমন হবে।

বি.দ্র. ছত্রাকনাশক ব্যবহারের সময় হাতে গ্লোভস এবং মুখে মাস্ক ব্যবহার করতে হবে যাতে রাসায়নিক দ্রব্যাদি শরীরের সংস্পর্শে না আসে এবং শ্বাস-প্রশ্বাসের মাধ্যমে শরীরে প্রবেশ করতে না পারে। ■



ব্লাস্ট রোগে আক্রান্ত শীষ (চিত্র-১)

শীষের আক্রান্ত স্থানে কালো দাগ (চিত্র-২)

ব্লাস্ট রোগে আক্রান্ত দানা (চিত্র-৩)

### জানুয়ারি - মার্চ প্রান্তিকে কৃষক ভাইদের করণীয়

ইংরেজি নতুন বছরের শুভেচ্ছা। নতুন বছরে নতুন নতুন সম্ভাবনায় ভরে উঠুক আপনারদের জীবন এই শুভ কামনায় শুরু করছি এ প্রান্তিকের কৃষি। রবি মৌসুমের চাষাবাদের ব্যস্ততা কমেছে। মাঠে এখন শাকসবজি ভরপুর। ভাল ফলন পেতে হলে আন্তঃপরিচর্যা, রোগ, পোকা-মাকড় দমন, সার, সেচ ইত্যাদি বিষয়ে অধিক যত্নবান হতে হবে। সুপ্রিয় কৃষক কৃষাণী ভাই ও বোনো, আসুন সেসব নিয়ে আলোকপাত করি।

**গম:** কৃষক ভাইয়েরা, গমের চারা তিনপাতা বা চারার বয়স ১৮-২১ দিন পার হলে আগাছা পরিষ্কার করে প্রথম সেচ দিন, দ্বিতীয় সেচ গমের শীষ বের হওয়ার সময় বপনের ৫৫-৬০ দিন পার হলে এবং তৃতীয় সেচ দানা গঠনের সময় অর্থাৎ বপনের ৭৫-৮০ দিন পর দিতে হবে।

গমের ক্ষেত্রে ১৮০-২২০ কেজি/হেক্টর ইউরিয়া সার ব্যবহার করতে হবে। শেষ চাষের সময় ইউরিয়া সারের তিনভাগের দুইভাগ এবং অন্যান্য সারের সবটুকু ছিটিয়ে মাটির সাথে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে। বাকি এক ভাগ ইউরিয়া বীজ বপনের ১৭-২১ দিনের মধ্যে দিনের মধ্যে উপরি প্রয়োগ করতে হবে।

**আলু:** আলু লাগানোর ৩০-৩৫ দিন পর গোড়ায় মাটি দেওয়া প্রয়োজন। এতে চারার অর্দতা পেতে সহজ হবে কিংবা সেচ দিতেও সুবিধা হবে। বাতাসের আপেক্ষিক অর্দতা বেশি থাকলে আলুতে লেট ব্লাইট রোগের আক্রমণ হতে পারে। এই রোগ খুবই ভয়াবহ। এ রোগ আক্রমণ করলে, ক্ষতি চরম সীমায় পৌঁছার পূর্বেই রিডোমিল (০.২%), ডাইথেন এম ৪৫(০.২%) ইত্যাদি ছত্রাক নাশক অনুমোদিত হারে ১০-১২ দিন পর পর স্প্রে করতে হবে। আক্রান্ত জমিতে সেচ যথাসম্ভব বন্ধ করে দিতে হবে। মনে রাখবেন আলু উৎপাদনে নিবিড় যত্ন ও পর্যবেক্ষণ উৎপাদন বহুগুণে বাড়িয়ে দেয়। আলু বীজ তোলার কয়েকদিন আগে মাটির উপরে গাছ কেটে ফেলুন এতে আলুগুলো মাটিতে শুকাতে হবে। বীজ রাখতে হলে পোকা ও রোগমুক্ত ক্ষেত নির্বাচন করুন।

**সবজির পরিচর্যা:** এ সময় শীতকালীন শাক-সবজির ক্ষেতে মাঝে মধ্যে সেচ দিন। আগাম সবজি পরিপক্ব হলে তুলে ফেলুন। এ সময় পরাগায়নের আগে লাউ, কুমড়ার কড়া বরে যেতে পারে। তাই সকালে ফোঁটা পুরুষ ফুল ছিড়ে ফুলের গর্ভদণ্ডের সাথে পরাগরেণু ঘষা দিলে পরাগায়ন ঘটে। এতে ১টি পুরুষ ফুল ৪/৫টি স্ত্রী ফুলে ঘষা দেয়া যায়। এই পদ্ধতি গাছের সব ফল টিকতে সহায়তা করে। বেগুন অত্যন্ত জনপ্রিয় সবজি। তবে বেগুনের ডগা ও ফল ছিদ্রকারী পোকাকার আক্রমণের ফলে বেগুনের উৎপাদন মারাত্মকভাবে ব্যাহত হয়। ব্যবহৃত কীটনাশকসমূহের উপর বেগুনের ডগা ও ফল

ছিদ্রকারী পোকাকার সহনশীল ক্ষমতা বেড়ে যাওয়ায় প্রকৃত পক্ষে পোকা দমনের কোন সুফল পাওয়া যাচ্ছে না কৃষক ভাইয়েরা আপনারা একটি সমন্বিত ব্যবস্থাপনা গ্রহণ করতে পারেন।

- ❖ পোকা আক্রান্ত ডগা ও ফল ধ্বংস করা;
- ❖ সেক্স ফেরোমন ফাঁদ ব্যবহার করে পুরুষ পোকাকার সাথে মিলিত হওয়ার পূর্বেই ধরে ফেলা ও ধ্বংস করা;
- ❖ কীটনাশকের ব্যবহার সম্পূর্ণভাবে বন্ধ করা বা সীমিত আকারে ব্যবহার করা;
- ❖ বেগুনের ঢলে পড়া রোগ দেখা দিলে গাছের গোড়া ও শিকড় বিবর্ণ হয়ে যায়। এ রোগ হলে পাতা নেতিয়ে পড়ে ও গাছ মারা যায়। এ রোগের প্রতিকার হিসেবে আক্রান্ত গাছ তুলে ফেলুন, রোগ প্রতিরোধক জাত লাগাতে পারেন।

**ফুল কপি:** ফুল কপির ফুলের রঙ ধবধবে সাদা রাখার জন্য কচি অবস্থা থেকে চারদিকের পাতা বেঁধে ফুল ঢেকে দিতে হবে। অন্যথায় সূর্যালোকে ফুল খোলা অবস্থায় থাকলে ফুলের বর্ণ হলুদাভ হয়ে যায়।

**গ্রীষ্মকালীন শাক সবজির চাষ:** এ সময়কার ফসল করলা, চালকুমড়া, চিচিংগা, ঝিঙা, বেগুন শশার বীজ ইত্যাদি বীজ তলায় ফেলতে পারেন। এ ছাড়া বনজ ও ফলদ গাছে মাঝে মধ্যে সেচের ব্যবস্থা নিন। বৃষ্টির অভাবে মাটিতে রসের ঘাটতি দেখা দিতে পারে।

**বারি লাল শাক-১:** বপনের ২৫-৩০ দিনের মধ্যে তোলা যায়। বীজ ছিটিয়ে ও সারিতে বপন করা যায়। সারিতে বপন সুবিধাজনক এবং সারির দূরত্ব ২০সেমি। বীজের হার হেক্টরপ্রতি ২.০-২.৫কেজি।

দেশের অর্থনীতিতে ফুল গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে। বর্তমানে অভ্যন্তরীণ প্রয়োজন মেটানো এবং রপ্তানি বাণিজ্যের প্রয়োজন মেটাতে ফুলের চাষ বৃদ্ধি করার সময় এসেছে। পৃথিবীর অনেক দেশেই ফুল বাণিজ্যিক ভিত্তিতে উৎপাদিত হয়। বাংলাদেশের উষ্ণ ও অর্দ্র জলবায়ু নানা রকম ফুল এবং বাহারী গাছ উৎপাদনের উপযোগী। এই প্রান্তিকে কৃষক ভাই-বোনদের কিছুটা ব্যতিক্রমী কিন্তু লাভজনক ফুল চাষ সম্বন্ধে জানাব।

**বারি গ্লাডিওলাস-৩:** এটি একটি কন্দ জাতীয় ফুল। সারা বছর এর চাষাবাদ করা যায়। বাজারে চাহিদা আছে এবং বাণিজ্যিক দৃষ্টিকোণ থেকে এ জাতের কাটফ্লাওয়ারের তুলনা নেই। এ গাছের পাতা তরবারীর মতো। জাতটি বাংলাদেশের সর্বত্র চাষাবাদ উপযোগী। ফুলের রঙ সাদা এবং ৯.০-৯.৩সেমি ব্যাস বিশিষ্ট। স্পাইকে ফ্লোরেটের

সংখ্যা ১৩-১৪টি। সাধারণত স্পাইকের নিচের দিক থেকে ১-২টি ফ্লোরেট উন্মুক্ত হওয়া শুরু হলে স্পাইক কাটার উপযুক্ত সময় হয়েছে বলে ধরে নেয়া হয়। হেক্টরপ্রতি ১.৭৫-২.০ লক্ষ ফুলের স্টিক পাওয়া যায়। ফুলের সজীবতা ৮-৯ দিন থাকে। ■

### বিশ্ব খাদ্য দিবস ২০১৬ উদযাপন

অষ্টম পৃষ্ঠার পর



বিএআরআই স্টল।

বলেন, আমাদের আবাদী জমির পরিমাণ দিন দিন কমে যাচ্ছে। আগে একটি ফসল হলেও, এখন দুই থেকে তিনটি ফসল আবাদ হচ্ছে। ফলে হেক্টরপ্রতি উৎপাদন বেড়েছে অনেক গুন। আধুনিক কৃষি ব্যবস্থাপনার ফলে এ উৎপাদন সম্ভব হয়েছে। জলবায়ু পরিবর্তনের বিষয় উল্লেখ করে মন্ত্রী বলেন, বাংলাদেশের কৃষকরা প্রকৃতির সাথে যুদ্ধ করে প্রকৃতিকে জয় করতে পেরেছে।

বিশ্ব খাদ্য দিবস ২০১৬ উপলক্ষে আয়োজিত সেমিনারে মূল প্রবন্ধ উপস্থাপন করেন ড. এম. এ. সান্তোর মন্ডল, প্রাক্তন সদস্য, পরিকল্পনা কমিশন ও সাবেক উপাচার্য বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়। অনুষ্ঠানে স্বাগত বক্তব্য দেন বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা কাউন্সিল (বিএআরআই) এর নির্বাহী চেয়ারম্যান ড. আবুল কালাম আযাদ। কৃষি মন্ত্রণালয় ও অধীনস্থ বিভিন্ন সংস্থার উর্দ্ধতন কর্মকর্তাবৃন্দ, আমন্ত্রিত অতিথিবৃন্দ, বিজ্ঞানী, গণমাধ্যমকর্মী প্রমুখ সেমিনারে অংশগ্রহণ করেন। উল্লেখ্য বিশ্বব্যাপী খাদ্যের নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থা (এফএও) দীর্ঘদিন কাজ করে চলেছে। ১৯৭৯ সালে এ সংস্থার ২০তম সাধারণ সভায় হাঙ্গেরির বিজ্ঞানী ড. পল রোমানি বিশ্বব্যাপী খাদ্য দিবস পালনের প্রস্তাব করেন। তার প্রস্তাবের পর ১৯৮১ সাল থেকে প্রতি বছর খাদ্য ও কৃষি সংস্থার জন্মদিন ১৬ অক্টোবর বিশ্ব খাদ্য দিবস পালিত হয়ে আসছে। জাতিসংঘের খাদ্য ও কৃষি সংস্থার (এফএও) জন্ম ১৯৪৫ সালে। ■

## বিশ্ব খাদ্য দিবস ২০১৬ উদযাপন



আবুল মাল আবদুল মুহিত এমপি, মাননীয় অর্থমন্ত্রী সেমিনারে প্রধান অতিথির বক্তব্য রাখছেন। মতিয়া চৌধুরী এমপি, মাননীয় কৃষিমন্ত্রী সেমিনারে বিশেষ অতিথির বক্তব্য রাখছেন।

কৃষি মন্ত্রণালয় ও এফএও এর উদ্যোগে প্রতি বছরের মতো এ বছরও ১৬ অক্টোবর বিশ্বের অন্যান্য দেশের ন্যায় বাংলাদেশেও যথাযথ গুরুত্বসহকারে পালিত হচ্ছে বিশ্ব খাদ্য দিবস ২০১৬। এবারের বিশ্ব খাদ্য দিবসের প্রতিপাদ্য- ‘জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাদ্য এবং কৃষিও বদলাবে’ (Climate is changing. Food and agriculture must too). এ দিবস উপলক্ষে ঢাকা ছাড়াও দেশের জেলা উপজেলা পর্যায়ে বিভিন্ন কার্যক্রম হাতে নেয়া হয়।

জাতীয় পর্যায়ে ঢাকায় সকাল ১০:০০ টায় সংসদ ভবনের দক্ষিণ পাড়া থেকে স্কুলের ছাত্রছাত্রীসহ সর্বস্তরের জনগণের অংশগ্রহণে বর্ণাঢ্য র্যালি, সরকারি বেসরকারি বিভিন্ন সংস্থা/প্রতিষ্ঠানের অংশগ্রহণে ফার্মগেটস্থ বিএআরসি চত্বরে ১৬-১৮ অক্টোবর তিনদিনব্যাপী খাদ্যমেলা এবং সকাল ১১:১০ মিনিটে বিএআরসি অডিটোরিয়ামে ‘জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাদ্য এবং কৃষিও বদলাবে’ বিষয়ক প্রতিপাদ্যের ওপর সেমিনারের আয়োজন

করা হয়। এছাড়াও বিশ্ব খাদ্য দিবস ২০১৬ উপলক্ষে বেতার ও টেলিভিশনে বিশেষ অনুষ্ঠান সম্প্রচার, মাসিক কৃষিকথার বিশেষ সংখ্যা প্রকাশ, জাতীয় দৈনিকে বিশেষ ক্রোড়পত্র, পোস্টার প্রকাশনা ও বিতরণ, মোবাইল ফোনে এসএমএস-এর মাধ্যমে সর্বস্তরের জনগণের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা হয়। মাননীয় অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আবদুল মুহিত এমপি প্রধান অতিথি হিসেবে খাদ্যমেলা ও সেমিনারের উদ্বোধন করেন।

কৃষি মন্ত্রণালয়ের সচিব মোহাম্মদ মঈনউদ্দীন আবদুল্লাহ এর সভাপতিত্বে অনুষ্ঠিত সেমিনারে বিশেষ অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন মাননীয় কৃষিমন্ত্রী মতিয়া চৌধুরী এমপি ও মাননীয় খাদ্যমন্ত্রী এ্যাডভোকেট মো.কামরুল ইসলাম। সম্মানিত অতিথি হিসেবে উপস্থিত ছিলেন কৃষি মন্ত্রণালয় সম্পর্কিত স্থায়ী কমিটির মাননীয় সভাপতি মো. মকবুল হোসেন এমপি এবং এফএও বাংলাদেশ প্রতিনিধি মাইক রবসন।

সেমিনারে প্রধান অতিথির বক্তব্যে মাননীয় অর্থমন্ত্রী বলেন, আমাদের প্রতি বছর শতকরা ১০-১৫ ভাগ খাদ্য ঘাটতি ছিলো। যা বিদেশ থেকে আমদানি করা হতো। আজ আমরা খাদ্যে স্বয়ংসম্পূর্ণ এবং চাল রপ্তানিও করছি। আগে আমরা এক কোটি দশ লাখ মে. টন খাদ্য উৎপাদন করতাম। এখন তিন কোটি আশি লাখ মে. টন উৎপাদন করছি। অথচ আমাদের কৃষি

জমি কমেছে। এসব সম্ভব হয়েছে কৃষি বিজ্ঞানীদের আধুনিক কৃষি প্রযুক্তি ব্যবহারের ফলে। তিনি আরও বলেন, আমাদের খাদ্যের গুণগত পরিবর্তন হয়েছে। পুষ্টিগত খাবার গ্রহণের ক্ষেত্রেও পরিবর্তন আসছে। আমাদের গবেষণায় যে উদ্দীপনা আছে, তাতে করে আমরা কৃষি উৎপাদন আরো বাড়াতে পারবো।

বিশেষ অতিথির বক্তব্যে মাননীয় কৃষিমন্ত্রী বলেন, জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে আমাদের কৃষি আজ চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন। আমাদের জমি কমেছে, মানুষ বাড়ছে। আমাদের কৃষি বিজ্ঞানীরা অক্লান্ত পরিশ্রম করে নতুন নতুন জাত উদ্ভাবন করছেন। পাশাপাশি সরকার গবেষণার ক্ষেত্রে প্রণোদনাও দিচ্ছে। বিজ্ঞানীগণ ব্রিডিং, মিউটেশন ও জৈব প্রযুক্তি ব্যবহার করে বন্যা, খরা, জলোচ্ছাস ও লবণ সহিষ্ণু জাত উদ্ভাবন করতে সক্ষম হয়েছে। হাইব্রিডের বিষয় উল্লেখ করে মন্ত্রী বলেন, দেশে হাইব্রিড ফসল চাষ হোক তাও এক সময় কেউ চায়নি। আমরা হাইব্রিডকে অনুমোদন দিয়েছি, যার সুফল জনগণ এখন পাচ্ছে। হাইব্রিড ফসল বর্তমানে খাদ্য চাহিদা পূরণে বড় অবদান রাখছে। এখন আমরা জিএমও ফসল উৎপাদনের দিকে যাবো। আমরা সম্ভাব্য সকল ক্ষতি পরিহার করেই জিএমও নিব। উৎপাদন ক্ষেত্রেও সাবধানতা অবলম্বন করা হবে।

বিশেষ অতিথির বক্তব্যে মাননীয় খাদ্যমন্ত্রী বলেন, সার, বীজ, কীটনাশক কৃষকের কাছে সহজলভ্য হয়েছে। সরকার যথাসময়ে এসব উপকরণ পৌঁছে দিচ্ছে বলেই আমাদের উৎপাদন বেড়েছে। আজকে ১৬ কোটি মানুষের দেশে আমরা চাল রপ্তানিকারক দেশে পরিণত হয়েছি এবং বছরে ২ লাখ মে. টন চাল রপ্তানির সক্ষমতা অর্জন করেছি। সরকার উৎপাদন বৃদ্ধির পাশাপাশি ন্যায্যমূল্যও নিশ্চিত করেছে। এবারে খাদ্য মন্ত্রণালয় সর্বোচ্চ ৭ লাখ মে. টন ধান ক্রয় করেছে। তিনি আরও



বিশ্ব খাদ্য দিবস উপলক্ষে আয়োজিত সেমিনার।

মুখ্য সম্পাদক : ড. মো. আমজাদ হোসেন  
সম্পাদক : মো. হাসান হাফিজুর রহমান  
সহযোগী সম্পাদক : ড. মো. লুৎফর রহমান  
মাহবুবা আফরোজ চৌধুরী  
আলোকচিত্র শিল্পী : পংকজ সিকদার



প্রকাশনায় : বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট  
জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১  
ফোন- +৮৮-০২-৪৯২৭০০৩৮  
ডিজাইন ও মুদ্রণে : রীতা আর্ট প্রেস  
১৩/ক/১/১, কে এম দাস লেন, ঢাকা  
ফোন : ৯৫৬৪৫৪০, ৪৭১১২৭৫৬