দেশ রূপান্তর

তারিখ ঃ ২৪-০২-২০২২ (পৃঃ ০৭)

কৃষি যান্ত্রিকীকরণ : প্রয়োজন সমন্বিত ব্যবস্থা

ড. মো. আনোয়ার হোসেন

কৃষি যান্ত্রিকীকরণ বলতে কেবল কৃষি যন্ত্রপাতি বিকাশের অগ্রগতিকেই বুঝায় না; বরং এটি কৃষির সার্বিক পরিবেশ, কৃষির মান, সামাজিক ও অর্থনৈতিক অবস্থার মতো অনেক বিষয়ের সাথে ঘনিষ্ঠভাবে সম্পৃক্ত। সাধারণত কৃষি যান্ত্রিকীকরণ কৃষি যন্ত্রপাতি এবং প্রযুক্তির বিজ্ঞানভিত্তিক ব্যবহার বৃদ্ধি করে মানব ও পশু শক্তির ব্যবহার কমানোর মাধ্যমে দক্ষ এবং শ্রম ও সময় সাশ্রয়ী উপায়ে কৃষি উৎপাদন, সংরক্ষণ এবং প্রক্রিয়াজাতকরণ প্রক্রিয়াকে বুঝিয়ে থাকে। প্রতিকূল পরিবেশে কৃষি উৎপাদন প্রক্রিয়াকে নিরাপত্তা বিধান করার পাশাপাশি যান্ত্রিকীকরণ উল্লেখযোগ্য হারে কৃষি উপকরণ, সময়, শ্রম এবং অর্থ সাশ্রয় করে এবং বৃদ্ধি করে ফসলের নিবিড়তা এবং উৎপাদনশীলতা। তা ছাড়া শস্যের গুণগত মান বৃদ্ধির মাধ্যমে একদিকে যেমন কৃষিকে লাভজনক করে; অন্যদিকে সৃষ্টি করে নতুন নতুন কর্মসংস্থান। সহজভাবে বলা যায়, কৃষিকাজের আধুনিকীকরণ কৃষি যান্ত্রিকীকরণের উন্নয়নের ওপর নির্ভর করে, যা কৃষি ও খাদ্য উৎপাদন বৃদ্ধিতে মুখ্য ভূমিকা পালন করে। যদিও কৃষি যান্ত্রিকীকরণের সাথে জড়িত বিভিন্ন কল্যাণ এবং আর্থসামাজিক প্রভাব, বিশেষ করে কৃষির সাথে জড়িত কৃষিশ্রমিকের বেকারত্বের সম্পর্ক নিয়ে দীর্ঘকাল ধরে বিতর্ক চলমান তথাপি বর্তমানে সকল মহলে কৃষি যান্ত্রিকীকরণের গুরুত্ব অনস্বীকার্য। যান্ত্রিকীকরণের মাধ্যমেই বিশ্বের অধিকাংশ উন্নত ও উন্নয়নশীল দেশ প্রচলিত অর্থনৈতিক ব্যবস্থা থেকে বের হয়ে ধীরে ধীরে শিল্প ও সেবা খাতনির্ভর অর্থনীতিতে উন্নীত হয়েছে। অবশ্য সে জন্য প্রয়োজন কৃষি যান্ত্রিকীকরণের পরিকল্পিত এবং সমন্বিত ব্যবস্থা। অপরিকল্পিত এবং সমন্বয়হীন যান্ত্রিকীকরণের মাধ্যমে কৃষিশ্রমিক কাজ হারানোর পাশাপাশি সামাজিক অস্থিরতার সৃষ্টি হতে পারে। একমাত্র পরিকল্পিত এবং সমন্বিত যান্ত্রিকীকরণের মাধ্যমে শ্রমশক্তির সুষ্ঠু বিভাজন ঘটিয়ে সামাজিক অর্থনীতিতে নতুন এক চাঞ্চল্য সৃষ্টি করা সম্ভব। শ্রম বিভাজন হতে পারে আগামী দিনের আধুনিক এবং টেকসই কৃষির অনুপ্রেরণা এবং অর্থনৈতিক আত্মনির্ভরতার উৎস। বিশেষায়িত সক্ষমতার মধ্যে থাকতে পারে দেশীয় কাঁচামাল ব্যবহারের কৌশল নির্ধারণ করে ব্যবহার বৃদ্ধি, আধুনিক কৃষিযন্ত্রের যন্ত্রাংশ তৈরি, ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কৃষি যন্ত্রপাতি দেশে তৈরি এবং রপ্তানি, আমদানি, সরবরাহব্যবস্থা, দক্ষ চালনা, মেরামত, ভাড়াভিত্তিক সেবা প্রদান, পরিবহন এবং প্রশিক্ষণ ইত্যাদি। বিশেষায়িত সক্ষমতা বয়স, শ্রেণি এবং এলাকাভেদে তৈরির উদ্যোগ গ্রহণ করতে হবে। বিশেষায়িত সক্ষমতা বৃদ্ধি পেলেই যান্ত্রিকীকরণের ফলে সাময়িকভাবে বেকার কৃষিশ্রমিকদের উন্নত কর্মের সুযোগ সৃষ্টি হবে। ফলে টেকসই রূপ নেবে আধুনিক কৃষি এবং কৃষি যান্ত্রিকীকরণ। বৃদ্ধি পাবে শস্যের নিবিড়তা। পাশাপাশি যান্ত্রিকীকরণের মাধ্যমে কৃষিতে যে উৎপাদনশীলতা ও মুনাফা বাড়বে তা প্রসারিত করবে বিনিয়োগের ক্ষেত্রকে। বিনিয়োগের ক্ষেত্র প্রসারিত হলেই সৃষ্টি হবে নতুন কর্মসংস্থানের। আশার কথা হলো সারা বিশ্বের প্রযুক্তিগত উন্নতির সাথে সাথে এ দেশের কৃষিও আগের তুলনায় অনেক আধুনিক এবং সহজ। ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যা, শস্যের নিবিড়তা, কৃষিশ্রমিকের স্বল্পতা ও অভ্যাসগত পরিবর্তন এবং বৈশ্বিক চ্যালেঞ্জের সাথে মিল রেখে ক্রমবর্ধমান চাহিদা অনুসারে যান্ত্রিকীকরণের মাত্রা এবং ধরন প্রতিনিয়ত পরিবর্তিত হচ্ছে। সেচ বা নিষ্কাশন, জমি কর্ষণ, বীজ বপন, চারা রোপণ, ফসল কর্তন বা অন্য যেকোনো কাজ, আগে যা করতে কয়েক সপ্তাহ সময় লাগত বা অনেক ক্ষেত্রে প্রকৃতির ওপর নির্ভর করতে হতো, তা এখন দু-এক দিনের মধ্যেই শেষ করা সম্ভব। কয়েক দশক আগে ট্রাক্টর চালু হওয়ার সাথে সাথে কৃষি যান্ত্রিকীকরণে আসে সর্বকালের সর্বোচ্চ গতি। এই গতিতে নতুন করে মাত্রা এসেছে যখন কৃষিতে যোগ হয়েছে অত্যাধুনিক ফসল রোপণ, কর্তন এবং প্রক্রিয়াকরণের যন্ত্রপাতি। অন্যদিকে, কৃষিকাজের উচ্চগতি এবং উচ্চ উৎপাদনশীলতা ছাড়াও, বর্তমান সময়ে কৃষি যন্ত্রপাতিতে, বিশেষ করে উচ্চশক্তি সম্পন্ন ট্রাক্টর, বিভিন্ন প্রকারের কম্বাইন হারভেস্টার, ট্রান্সপ্লান্টার এবং প্রক্রিয়াজাতকরণ যন্ত্রপাতিতে আধুনিক প্রযুক্তি সংযুক্তির ফলে কৃষিকাজ আরও সহজ, সাশ্রয়ী, কম সময় সাপেক্ষ এবং বস্তুনিষ্ঠ। তথাপি উন্নত দেশের তুলনায় আমরা এখনো অনেক পিছিয়ে। একটি পরিসংখ্যানে তা আরও স্পষ্টভাবে বোঝা যায়। কোনো দেশের কৃষির উন্নয়ন কৃষি যান্ত্রিকীকরণের মাত্রা দ্বারা বোঝা যায়। কোনো দেশের বা অঞ্চলের কৃষি যান্ত্রিকীকরণের মাত্রা উক্ত দেশের বা অঞ্চলের হেক্টরপ্রতি শক্তির (কিলোওয়াট) ব্যবহার, প্রতি এক হাজার হেক্টরের জন্য ট্রাক্টরের সংখ্যা এবং ট্রাক্টর প্রতি জমির (হেক্টর) পরিমাণ দ্বারা চিহ্নিত করা হয়। সাম্প্রতিক বছরগুলোতে বাংলাদেশে কৃষি যান্ত্রিকীকরণের মাত্রা প্রত্যাশিত মাত্রায় ত্বরান্বিত হয়েছে। এমনকি গত আড়াই দশকে দেশে কৃষিক্ষেত্রে যান্ত্রিক শক্তির ব্যবহারও উল্লেখযোগ্য পরিমাণে বৃদ্ধি পেয়েছে। বিগত ৫৮ বছরে কৃষিক্ষেত্রে শক্তির ব্যবহার বৃদ্ধি পেয়ে ১৯৬০ সালে হেক্টরপ্রতি ০.২৪ কিলোওয়াট হতে ২০১৮ সালে হেক্টরপ্রতি ১.৮২ কিলোওয়াট এবং বর্তমানে হেক্টরপ্রতি ২.১০ কিলোওয়াট হলেও জাপান, ইতালি, ফ্রান্স এবং যুক্তরাজ্যের মতো বড় বড় শিল্পায়িত দেশগুলোর তুলনায় এখনো অনেক কম। বর্তমানে কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের (ডিএই) আওতায় পরিচালিত 'সমন্বিত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে কৃষি যান্ত্রিকীকরণ' প্রকল্পের আওতায় কৃষকদের সরাসরি সমতল এলাকায় ৫০ শতাংশ এবং হাওর ও উপকূলীয় এলাকায় ৭০ শতাংশ ভর্তুকিতে কম্বাইন হারভেস্টার যন্ত্রসহ পনেরো প্রকারের কৃষি যন্ত্রপাতি দেওয়ার কার্যক্রম শুরু হয়েছে। উক্ত প্রকল্পের আওতায় মোট পনেরো হাজার (১৫০০০টি) কম্বাইন হারভেস্টার কৃষকপর্যায়ে সরবরাহ করা হবে। এই প্রকল্পের আওতায় কম্বাইন হারভেস্টার যন্ত্রের মূল্যায়ন এবং মূল্য নির্ধারণের কাজ প্রাথমিক পর্যায়ে সম্পন্ন হয়েছে। গত বোরো মওসুমে (২০২০-২১) প্রায় ১৫০০টি কম্বাইন হারভেস্টার কৃষকপর্যায়ে সরবরাহ করা হয়েছে। তা ছাড়া, ব্রি ইতিমধ্যে দেশীয় প্রযুক্তি ব্যবহার করে দুটি ভিন্ন মডেলের কম্বাইন হারভেস্টার যন্ত্র উদ্ভাবনের কাজ শেষ করেছে এবং মূল্যায়নের কাজ চলমান আছে। সব মিলে দেশে ৩০০০টির অধিক কম্বাইন হারভেস্টার কৃষকপর্যায়ে সফলতার সাথে ব্যবহৃত হচ্ছে। ভর্তুকিতে কম্বাইন হারভেস্টার যন্ত্র কৃষকপর্যায়ে সরবরাহের ফলে এবং মাঠপর্যায়ে ৩০০০টির অধিক যন্ত্র সফলভাবে কাজ করার ফলে কৃষক ২০২০-২০২১ বোরো মওসুমেও নির্বিঘ্নে মাঠের ধান ঘরে তুলতে সক্ষম হয়েছে। এই ধারা অব্যাহত থাকলে আগামী কয়েক বছরের মধ্যে ধান কর্তন যান্ত্রিকীকরণে অভূতপূর্ব সাফল্য আসবে বলে মনে করা হচ্ছে। বাংলাদেশ পরিসংখ্যান ব্যুরো এবং কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের তথ্য মতে, ২০২০-২১ অর্থবছরে আউশ (১১.৩৪), আমন (৫৮.৮৪) এবং বোরো (৪৭.৫৪) মওসুমে মোট ধানের আবাদি জমির পরিমাণ ১১৭.৭২ লক্ষ হেক্টর। ধান কর্তনের সময় অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত, জলাবদ্ধ নিম্ন এলাকা, রাস্তার অভাবে জমিতে মেশিন নিয়ে যাওয়াজনিত সমস্যা, মেশিনের ওজন বহন করার মতো শক্ত স্তরবিহীন জমি ইত্যাদি বিষয়সমূহকে বিবেচনায় নিয়ে ধান আবাদের প্রায় ৮০ ভাগ জমিকে, অর্থাৎ ৯৫ লক্ষ হেক্টর জমি কর্তন যান্ত্রিকীকরণের আওতায় আনা সম্ভব বলে ধারণা করা যায়। বাংলাদেশে ছোট আকারের কম্বাইন হারভেস্টারের পরিবর্তে মধ্যম আকারের কম্বাইন হারভেস্টারের (৬৫ অশ্বশক্তির অধিক) জনপ্রিয়তা এবং প্রাপ্যতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। আকার এবং শক্তিভেদে এই যন্ত্রের কার্যক্ষমতা ভিন্ন হলেও গড়ে একটি কম্বাইন হারভেস্টার দিয়ে দিনে ২.৫-৩.২৫ হেক্টর জমির ধান কাটা সম্ভব। এলাকাভেদে কর্তন মওসুমের ব্যাপ্তি, ধানের জাত, জমির প্রকৃতি, যন্ত্র চালকের দক্ষতা ইত্যাদি বিবেচনা করে একটি কম্বাইন হারভেস্টার যন্ত্র বছরে মাত্র ৫০-৮০ দিন ব্যবহার করা সম্ভব। এই হিসাবে তিন মওসুম মিলে ৯৫ লক্ষ হেক্টর জমির ধান কর্তনের জন্য প্রায় আটচল্লিশ হাজার (৪৮০০০টি) কম্বাইন হারভেস্টার প্রয়োজন। কিন্তু মাঠে মোট প্রয়োজনের মাত্র ৫.০-৬.০ ভাগ যন্ত্র কাজ করছে। অন্যদিকে একটি যন্ত্র হতে সর্বোচ্চ সুফল পেতে হলে স্থানীয় পর্যায়ে দক্ষ জনবল তৈরি, মেরামতের সুযোগ সৃষ্টি এবং খুচরা যন্ত্রাংশ স্থানীয়ভাবে প্রস্তুত এবং সরবরাহ নিশ্চিত করতে হবে। তারপরও কম্বাইন হারভেস্টার বিক্রেতা, ক্রেতা ও ব্যবহারকারীদের মধ্যে একটি কর্মচঞ্চলতা দৃশ্যমান। প্রয়োজন একটি টেকসই ও সমন্বিত যোগসূত্র স্থাপনের। তাহলেই ধান কর্তনে টেকসই যান্ত্রিকীকরণ করা সম্ভব হবে। সম্ভব হবে ধান কর্তন, স্ট্যাকিং (স্তূপ করা), মাড়াই এবং ঝাড়াই ধাপসমূহকে কমিয়ে সংশ্লিষ্ট ধাপের অপচয় প্রায় ৫ শতাংশ হ্রাস করা। ধানের অপচয় রোধে সার্বিক ব্যবস্থাপনায়, বিশেষ করে সরবরাহ চেইনের প্রতিটি লিংকে এখনো অনেক কাজ করার সুযোগ আছে। অন্যদিকে যান্ত্রিকীকরণের মাত্রা বৃদ্ধির সাথে অনেক কারণ এবং প্রতিবন্ধকতা জড়িত। কৃষি যন্ত্রপাতি উৎপাদনের সকল পর্যায়ে অভিজ্ঞ ও দক্ষ জনবলের অভাব, মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণ এবং বিক্রয়োত্তর সেবার নিম্নমান, ডিজাইন, রিভার্স প্রকৌশল ও উৎপাদন প্রক্রিয়া সম্পর্কিত দক্ষ ও অভিজ্ঞ জনশক্তির অভাব, প্রস্তুতকারক পর্যায়ে অত্যাধুনিক মানের যন্ত্রপাতি না থাকা এবং মানসম্পন্ন ও শ্রেণিবদ্ধ উপকরণের অভাব কৃষি যন্ত্রপাতি উৎপাদন এবং প্রতিযোগিতামূলক পদ্ধতিতে বাজারজাতকরণের ক্ষেত্রে প্রধান প্রতিবন্ধক। কোনো একটি অঞ্চলে কৃষি যন্ত্রপাতির ব্যবহার এবং প্রয়োজনীয় যান্ত্রিকীকরণের মাত্রা উক্ত এলাকার মানুষের আর্থসামাজিক অবস্থা, পরিবেশগত কারণ, কৃষি শ্রমিকের প্রাপ্যতা এবং প্রযুক্তিগত উপকরণগুলোর ওপর নির্ভর করে। তবে যান্ত্রিকীকরণের মাত্রা বৃদ্ধির ক্ষেত্রে বিভিন্ন প্রচারণামূলক কার্যক্রম (প্রশিক্ষণ, যন্ত্রপাতি প্রদর্শন, প্রয়োজনীয় এবং গুণগত মানসম্পন্ন মেশিনে ভর্তুকি); কার্যকর সংক্ষিপ্ত, মাঝারি এবং দীর্ঘ মেয়াদি কর্মকৌশল পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন; গবেষণা ও উন্নয়নে সক্ষমতা জোরদারকরণ; বিভিন্ন স্টেকহোল্ডারদের মধ্যে কার্যকর যোগসূত্র স্থাপন; বাছাইকৃত কার্যকরী কিছু প্রযুক্তির উৎপাদন শিল্প চালুকরণ; বাংলাদেশের ৩০টি কৃষি অঞ্চলের আওতায় ৮৮টি কৃষি উপ-অঞ্চলের মাটি, ফসল এবং সংস্কৃতির ওপর ভিত্তি করে উপযুক্ত যন্ত্রপাতি নির্বাচন, শনাক্তকরণ এবং প্রচার গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে বলে প্রতীয়মান হয়। টেকসই ও কার্যকরী কৃষি যান্ত্রিকীকরণের জন্য সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্যকে সামনে নিয়ে প্রতিটি উপ-অঞ্চলে মাটির প্রকার, ভূমির টপোগ্রাফি, আর্থসামাজিক পরিস্থিতি, ফসলের ধরন, গড় ফলন, ফলন সম্ভাবনা এবং সীমাবদ্ধতা; কৃষি যন্ত্রপাতি ব্যবহারের বর্তমান অবস্থা, সম্ভাব্য চাহিদা, ভবিষ্যতে ফসল উৎপাদন এবং প্রক্রিয়াজাতকরণের প্রতিটি পর্যায়ে বিভিন্ন কৃষি যন্ত্রপাতির অগ্রাধিকার চিহ্নিত করে ফসল উৎপাদন ব্যয়, ফসলের তীব্রতা এবং শ্রমিকের কর্মসংস্থানে অঞ্চলভিত্তিক প্রভাব এবং খামার যান্ত্রিকীকরণে বর্তমান অবকাঠামোগত সুবিধা এবং ভবিষ্যৎ চাহিদা, বিপণন, বিক্রয়োত্তর পরিষেবা, মেরামত ও রক্ষণাবেক্ষণের সুবিধা, খুচরা যন্ত্রপাতি স্থানীয় বাজারে সহজলভ্যকরণ ইত্যাদি বিষয়সমূহ সঠিকভাবে অধ্যয়নের মাধ্যমে কৌশলপত্র প্রণয়ন করা প্রয়োজন। টেকসই যান্ত্রিকীকরণের পাশাপাশি টেকসই ফসল উৎপাদন নিশ্চিতকরণে সরকারি কৌশল, গবেষণার সক্ষমতা বৃদ্ধি, বিভিন্ন জিও এবং এনজিওগুলোর মধ্যে কার্যকর সংযোগ, অঞ্চলভিত্তিক সম্ভাব্যতা মূল্যায়ন, অগ্রাধিকার র‍্যাঙ্কিং এবং উন্নত ও গুণগতমান সম্পন্ন কৃষিযন্ত্রপাতিতে ভর্তুকি, পাশাপাশি কৃষিযন্ত্রপাতি উৎপাদন সক্ষমতা বৃদ্ধি, কৃষক দল গঠন, দক্ষ জনশক্তি উন্নয়ন, অবকাঠামো সংস্কার, বিক্রয়োত্তর সেবা এবং সকল পর্যায়ে মানসম্পন্ন খুচরা যন্ত্রাংশের সরবরাহ এবং প্রয়োজনীয় উপকরণ নিশ্চিতকরণ আবশ্যক। মাননীয় কৃষিমন্ত্রী ড. মো. আব্দুর রাজ্জাক প্রায়শই বক্তব্যে খোরপোষের কৃষিকে বাণিজ্যিক কৃষিতে রূপান্তরের কথা বলে থাকেন। ঈর্ষণীয় সাফল্যে বাংলাদেশের কৃষিও সে দিকেই এগিয়ে যাচ্ছে। উদাহরণ হিসেবে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউটের কথা উল্লেখ করা যায়। ধান গবেষণার কাজে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউটে যোগ করা হয়েছে বিশ্বের অত্যাধুনিক প্রযুক্তি। সমৃদ্ধ করা হয়েছে গবেষণা ল্যাবরেটরি। বর্তমান বিশ্বের আধুনিক সব তথ্যপ্রযুক্তির সঙ্গে মানিয়ে নিতে ব্রি কাজ করে যাচ্ছে। ইতিমধ্যে এ খাতে অনেক অগ্রগতিও হয়েছে। এরই মধ্যে সারা বিশ্বে শুরু হয়েছে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ডামাডোল। আমরা জানি ১৮৩৭ সালে শিল্পবিপ্লব কথাটি প্রথম ব্যবহার করেন ফরাসি সমাজতান্ত্রিক লেখক জেরোমি ব্লাংকি। তবে এটি বিশেষ পরিচিতি লাভ করে ১৮৮১ সালের দিকে। তখন ইংরেজ বিখ্যাত ইতিহাস গবেষক আর্নল্ড জে. টয়েনবি অক্সফোর্ডে দেওয়া তার বক্তৃতায় এ কথাটি উচ্চারণ করেছিলেন। মূলত প্রথম শিল্প বিপ্লবের সূত্রপাত হয়েছিল ১৭৮৪ সালে জেমস ওয়াটের বাষ্পীয় ইঞ্জিন আবিষ্কারের মাধ্যমে। এই শিল্পবিপ্লবে শ্রমভিত্তিক উৎপাদনব্যবস্থা থেকে আমরা যন্ত্রের মাধ্যমে উৎপাদনব্যবস্থার সঙ্গে পরিচিত হই। তারই ধারাবাহিকতায় ১৮৭০ সালে বিদ্যুতের আবিষ্কার মানবসভ্যতায় নতুন মাত্রা সংযুক্ত করে। ২য় শিল্পবিপ্লবটি ছিল মূলত বিদ্যুৎকে কেন্দ্র করে। তৃতীয় শিল্পবিপ্লব সংঘটিত হয় ১৯৬০ সালে তথ্যপ্রযুক্তি উদ্ভবের ফলে। ৩য় শিল্পবিপ্লবে কম্পিউটার ও ইন্টারনেটের ব্যাপক ব্যবহার এবং অটোমেশন প্রযুক্তির ওপর ভিত্তি করে সভ্যতা এগিয়ে যায়, অনেকটা অকল্পনীয় গতিতে। এর মূল প্রভাবক ছিল কম্পিউটার ও ইন্টারনেট প্রযুক্তি; বিশেষ করে ইন্টারনেট প্রযুক্তি; বিশেষ করে আবিষ্কার শিল্পবিপ্লবের গতিকে ১৯৬৯ সালে ইন্টারনেটের বাড়িয়ে দেয় কয়েক গুণ। তবে আগের তিনটি বিপ্লবকে ছাড়িয়ে যেতে পারে ডিজিটাল ট্রান্সফরমেশন নামের চতুর্থ শিল্পবিপ্লব। এটি মূলত আইসিটি নির্ভর ডিজিটাল বিপ্লব। চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের ধারণাটি ১ এপ্রিল, ২০১৩ সালে জার্মানিতে আনুষ্ঠানিকভাবে উপস্থাপিত হয়। ডিজিটাল বিপ্লবের ফলে কৃষি কিংবা কলকারখানায় ব্যাপক হারে আধুনিক প্রযুক্তির ব্যবহার শুরু হয়। আমূল পরিবর্তন আসে যোগাযোগব্যবস্থায়। কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা, ক্লাউড কম্পিউটিং, ইন্টারনেট অব থিংস, ব্লক চেইন প্রযুক্তি, থ্রিডি প্রিন্টিং, কোয়ান্টাম কম্পিউটিং, উন্নত মানের জিন প্রযুক্তি, বিগ ডেটা অ্যানালাইটিক, হরিজন্টাল ও ভার্টিক্যাল সিস্টেম ইন্টিগ্রেশন, সাইবার সিকিউরিটি, রোবটিকস ইত্যাদি চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের আলোচিত প্রযুক্তি। চতুর্থ শিল্পবিপ্লব প্রয়োগের ক্ষেত্রে বিশেষ করে কৃষিতে প্রয়োগের ক্ষেত্রে যেসব চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করতে হবে তা হলো প্রাথমিক বিনিয়োগ, কাজ হারানোর উচ্চ ঝুঁকি, সমভাবে বিস্তার, জ্ঞান স্থানান্তর, প্রযুক্তি স্থানীয়করণ, প্রান্তিক পর্যায়ে প্রযুক্তি হস্তান্তর এবং প্রযুক্তিকে ব্যবহার উপযোগী করে গড়ে তোলা ইত্যাদি। তবে একটি বিষয় আমরা সবাই এখন একমত যে কৃষিতে উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির জন্য স্মার্ট কৃষি প্রযুক্তির বিকল্প নেই। কারণ চতুর্থ শিল্পবিপ্লব আমাদের জীবনযাত্রা, কর্ম দক্ষতা এবং একের সঙ্গে অপরের সম্পর্কিত হওয়ার মৌলিক পদ্ধতিগুলো আমূল পরিবর্তন করবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। কৃষিক্ষেত্র, পণ্য ও সেবার চাহিদা, শিল্প উৎপাদন ও বাজারজাতকরণকে সংজ্ঞায়িত ও নিয়ন্ত্রিত করবে তথ্যপ্রযুক্তি, কৃত্রিম বুদ্ধিমত্তা ও রোবটিক অটোমেশন ই-গভর্নেন্স, সার্ভিস ডেলিভারি, পাবলিক পলিসি ও বাস্তবায়ন, আইসিটি এবং এসডিজি বাস্তবায়নে ডিজিটাল বাংলাদেশকে টেকসই করতে চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের সঙ্গে সমন্বয় করতে হবে কৃষি যান্ত্রিকীকরণের। আগামী দিনের প্রযুক্তির সঙ্গে নিজেদের খাপ খাইয়ে নেওয়ার জন্য এখনই প্রয়োজনীয় প্রস্তুতি গ্রহণ করতে হবে। কোভিড-১৯ অভিঘাত মোকাবিলা ও চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের উচ্চ প্রযুক্তি প্রবর্তনের মাধ্যমে ভবিষ্যতের সামগ্রিক কৃষি গবেষণা কার্যক্রম, কৃষি যান্ত্রিকীকরণ এবং বাস্তবায়ন কার্যক্রম টেকসই উন্নয়ন অভীষ্ট এর বিভিন্ন লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যের সাথে সামঞ্জস্য রেখে বাস্তবায়নের উদ্যোগ গ্রহণ করতে হবে। সর্বস্তরে কৃষির সেরা অনুশীলনগুলোতে কৃষককে উদ্বুদ্ধ ও অভ্যস্ত করে তোলার লক্ষ্যে সমন্বিত প্রচেষ্টায় চতুর্থ শিল্পবিপ্লবের বর্ণিত চ্যালেঞ্জ মোকাবিলা করে টেকসই কৃষি যান্ত্রিকীকরণ নিশ্চিত করতে হবে।

সমন্বিত ব্যবস্থার মাধ্যমে কৃষি যান্ত্রিকীকরণ প্রকল্পের আওতায় কারিগরি কমিটি 'কর্তৃক কম্বাইন হারভেস্টার মাঠ পর্যায়ে মূল্যায়ন করা হচ্ছে'

ড. মো. আনোয়ার হোসেন
উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
ফার্ম মেশিনারি অ্যান্ড পোস্টহারভেস্ট টেকনোলজি বিভাগ
বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট
গাজীপুর-১৭০১।
মোবাইল নং-০১৭১৬৭৫১৩০
E-mail: ahossenbrri@gmail.com