

তারিখ : ২০-০২-২০২২ (পৃঃ ১৩)



দেশে ধান-চালের অপচয় রোধে কৃষিতে প্রযুক্তির ব্যবহার বাড়ছে

■ ডক্টর মো. আনোয়ার হোসেন

ক্ষেত আর পুত, যদু বিনে যমদুত। প্রায় ৮ম থেকে ১২শ শতাব্দীর দিকে রচিত একটি খনার বচন। ফসল চাষ কিংবা কর্তন পরবর্তী সঠিক ব্যবস্থাপনা ফসলের ফলন বা অপচয়রোধে খুবই গুরুত্বপূর্ণ। আধুনিক কৃষি যান্ত্রিকীকরণ টেকসই কৃষির উন্নয়নে উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধির পাশাপাশি বিভিন্ন পর্যায়ে শস্যের অপচয় ক্রমে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে। সময়ের সঙ্গে সঙ্গে খোরপোশের কৃষি বাণিজ্যিক কৃষিতে রূপান্তরিত হচ্ছে এবং প্রতিযোগিতাপূর্ণ কৃষির আভাস পাওয়া যাচ্ছে। দ্রুত বিকশিত হচ্ছে কৃষির আধুনিকায়ন তথা টেকসই যান্ত্রিকীকরণ। তথাপি ধান কর্তন বা কর্তন পরবর্তী পদ্ধতিতে উন্নত ব্যবস্থাপনার এখনো অভাব প্রায় সর্বত্র। শুধু প্রযুক্তিপত্ন সক্ষমতার অভাবই নয়, অনেক ক্ষেত্রে যথাযথ জ্ঞান এবং সচেতনতায় অভাবও পরিলক্ষিত হয়। ফলস্বরূপ, ধান কর্তন বা কর্তন পরবর্তী ব্যাপক ক্ষতি হয়। আমরা জরি, খাদ্য সরবরাহ জাতীয় অর্থনীতির প্রাথমিক। কোভিড-১৯ প্রাদুর্ভাবপরবর্তী খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করা সবদেশের জন্যই উদ্বেগের বিষয়। খাদ্য উৎপাদন একটি কৌশলপত্ন শিল্প যা দেশ এবং দেশের অন্যপক্ষে মাত্রা এবং নিরাপত্তা নিশ্চিত করে। খাদ্য নিরাপত্তা এবং ধানের টেকসই উৎপাদন অবিচ্ছিন্ন। ধানের উৎপাদন টেকসই এবং ত্রিভিংশীলতা বৃদ্ধি নিশ্চিত করার জন্য বাংলাদেশে ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট ব্রিসহ অন্যায় কৃষি বিষয়ক প্রতিষ্ঠানসমূহ ফসল উৎপাদন প্রযুক্তি এবং ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি উন্নয়নে নিরলসভাবে কাজ করে যাচ্ছে। উন্নয়নশীল দেশসমূহে শস্যের ফলন পরবর্তী ক্ষতি ব্রিস করা এমন একটি টেকসই পদ্ধতি যার মাধ্যমে শস্য সরবরাহ বৃদ্ধি করতে এবং কৃষিকে লাভজনক পেশায় পরিবর্তন করতে কার্যকর। তাই ধান কর্তন পরবর্তী ব্যবস্থাপনা বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ, যদিও আমাদের দেশে এ বিষয়ে মৌলিক গবেষণা অপূর্ণ। অন্যদিকে প্রচলিত পদ্ধতি উন্নত জ্ঞান বা আধুনিক প্রযুক্তি ভিত্তিকও নয়। ধান কর্তন পরবর্তী ব্যবস্থাপনাকে কয়েকটি ধাপে বিশ্লেষণ করলে বিষয়টি আরো পরিষ্কার হয়ে যাবে। ধান কর্তন পরবর্তী ধাপসমূহ হলো: ধান কাটা, তুল, শুকানো, শুদানজাতকরণ (স্টেরেজ) এবং বিক্রি। শুধু কৃষকই হারভেস্টার প্রযুক্তি ব্যবহার নিশ্চিত করার মাধ্যমে ধান কাটা স্টার্কিং (স্থূপ করা), মাচাই এবং শুকানো ধাপসমূহক কৃষিকে সর্বশ্রেষ্ঠ ধাপের অপচয় অধিকরণে রোধ করা সম্ভব। সেক্ষেত্রে শুকানো, শুদানজাতকরণ (স্টেরেজ) এবং বিক্রি পদ্ধতির উন্নয়নের মাধ্যমে ধানকর্তন পরবর্তী ব্যবস্থাপনা উন্নত করা সম্ভব। বর্তমানে সরকার ধান কর্তন যান্ত্রিকীকরণে বিশেষ জোর দিয়েছে। ইতোমধ্যে হাওড়াসহ দেশের বেশ কিছু এলাকায় ধান কর্তন যান্ত্রিকীকরণে আশুপূর্ণ উন্নতিও হয়েছে। যদিও শতকরা হিসাবে তা এখনো উল্লেখযোগ্য পরিমাণ নয়। এখনো প্রচলিত কাজে দিয়ে ফসল কাটা হয় একে কার্যকরতা অত্যন্ত কম হওয়ায় (প্রায় ০.০২-০.০৩ হেক্টর-ফটা-শ্রমিক) ফসল কাটতে অনেক শ্রমিকের প্রয়োজন হয় এবং ফসল কর্তনজনিত অপচয় অনেক বেশি। তাছাড়া ফসল কাটার ভরা মৌসুমে শ্রমিকের অভাব প্রকট হয়ে দেখা দেয়। ফলস্বরূপে সময়মত ফসল কাটা সম্ভব হয় না। এ কারণে ফসল কর্তন কৃষির প্রধান সমস্যা হিসেবে বিবেচিত হচ্ছে। ধানের ভ্রাস এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগের

কারণে কোনো কোনো সময় পুরো ফসলই নষ্ট হয়ে যায়। বর্তমানে কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের (ডিএই) আওতায় পরিচালিত সমন্বিত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে কৃষি যান্ত্রিকীকরণ প্রকল্পের আওতায় কৃষকদের সরাসরি সমন্বিত এলাকায় ৫০ শতাংশ এবং হাওড় ও উপকূলীয় এলাকায় ৭০ শতাংশ ভর্তুকিতে কৃষকই হারভেস্টার যন্ত্র দেয়ার কার্যক্রম শুরু হয়েছে। এই প্রকল্পের আওতায় যেটি পনেরো হাজার (১৫০০০টি) কৃষকই হারভেস্টার কৃষক পর্যায়ে সরবরাহ করা হবে। এই প্রকল্পের আওতায় কৃষকই হারভেস্টার যন্ত্রে মূল্যায়ন এবং সূচ্য নির্ধারণের কাজ প্রাথমিক পর্যায়ে সম্পন্ন হয়েছে। গত বোরো মৌসুমে (২০২০-২১) প্রায় ১৫০০টি কৃষকই হারভেস্টার কৃষক পর্যায়ে সরবরাহ করা হয়েছে। তাছাড়া ব্রি ইতোমধ্যে দেশীয় প্রযুক্তি ব্যবহার করে দ্রুত ভিন্ন মডেলের কৃষকই হারভেস্টার যন্ত্র উদ্ভাবনের কাজ শেষ করেছে এবং মূল্যায়নের কাজ চলমান আছে। সর্বমিলে দেশে ৩০০০টির অধিক কৃষকই হারভেস্টার কৃষক পর্যায়ে সফলতার সঙ্গে ব্যবহৃত হচ্ছে। ভর্তুকিতে কৃষকই হারভেস্টার যন্ত্র কৃষক পর্যায়ে সরবরাহের ফলে এবং মাঠ পর্যায়ে ৩০০০টির অধিক যন্ত্র সফলভাবে কাজ করার ফলস্বরূপে কৃষক ২০২০-২০২১ বোরো মৌসুমেও নির্বিঘ্নে মাঠের ধান ঘরে তুলতে সক্ষম হয়েছে। এই ধারা অব্যাহত থাকলে আগামী কয়েক বছরের মধ্যে ধান কর্তন যান্ত্রিকীকরণে অত্যন্তপূর্ণ সাফল্য আনবে বলে মনে করা হচ্ছে। বাংলাদেশে পরিমিত খাদ্য বুরো এবং কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তরের তথ্য মতে ২০২০-২১ অর্থবছরে আউশ (১১.৩৪), আন (৫৮.৮৪) এবং বোরো (৪৭.৫৪) মৌসুমে যেটি ধানের আবাদি জমির পরিমাণ ১১৭.৭২ লাখ হেক্টর। ধান কর্তনের সময় অতিরিক্ত বৃষ্টিপাত, জলাবদ্ধ নিম্ন এলাকা, রাস্তার অভাবে জমিতে বেশি নিয়ে যাওয়াজনিত সমস্যা মেশিনের ওজন বহন করার মতো শক্ত স্তরবিন্দী জমি ইত্যাদি বিষয়সমূহক বিবেচনায় নিয়ে ধান আবারে প্রায় ৮০ ভাগ জমিকে অর্থাৎ ৯৫ লাখ হেক্টর জমি কর্তন যান্ত্রিকীকরণের আওতায় আনা সম্ভব বলে ধারণা করা যায়। বাংলাদেশে ছোট আকারের কৃষকই হারভেস্টারের পরিবর্তে মধ্যম আকারের কৃষকই হারভেস্টারের (৬৫ অশ্রু-ভিত্তিক অধিক) জনপ্রিয়তা এবং প্রাপ্যতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। অধিক এবং শক্তিতে এই যন্ত্রের কার্যকরতা ভিন্ন হলেও পড়ে একটি কৃষকই হারভেস্টার দিয়ে দিনে ২.৫-৩.২ হেক্টর জমির ধান কাটা সম্ভব। এলাকাভেদে কর্তন মৌসুমে বাড়ি, ধানের জাত, জমির প্রকৃতি, যন্ত্র চালকের দক্ষতা ইত্যাদি বিবেচনা করে একটি কৃষকই হারভেস্টার যন্ত্র বছরে মাত্র ৫০-৮০ দিন ব্যবহার করা সম্ভব। এই হিসাবে দিনে মৌসুমে মিলে ৯৫ লাখ হেক্টর জমির ধান কর্তনের জন্য প্রায় অর্ধেকশতা হাজার (৪৮০০০টি) কৃষকই হারভেস্টার প্রয়োজন। কিন্তু মাঠে যেটি প্রয়োজনের মাত্র ৫.০-৬.০ ভাগ যন্ত্র কাজ করছে। অন্যদিকে একটি যন্ত্র থেকে সর্বোচ্চ সফল পেতে হলে সূচ্য পর্যায়ে দক্ষ জনবল তৈরি, মেরামতের সুযোগ সৃষ্টি এবং যন্ত্রা যন্ত্রা সূচ্য পর্যায়ে প্রেরণ এবং সরবরাহ নিশ্চিত করতে হবে। তরুণদের কৃষকই হারভেস্টার বিক্রয় ক্রেতা এবং ব্যবহারকারীদের মধ্যে একটি কর্মসংলগ্নতা দৃশ্যমান। প্রয়োজন একটি টেকসই মৌসুমে স্থাপন। তাছাড়া তাছাড়া ধান কর্তন টেকসই যান্ত্রিকীকরণ করা সম্ভব হবে। সম্ভব হবে ধান কর্তন স্টার্কিং (স্থূপ করা), মাচাই এবং বাঁচাই ধাপসমূহক কৃষিকে সর্বশ্রেষ্ঠ ধাপের অপচয় প্রায় ৫ শতাংশ ভ্রাস করা। ধানের অপচয় রোধে সার্বিক ব্যবস্থাপনায়

বিশেষ করে সরবরাহ চেইনের প্রতিটি লিংকে এখনো অনেক কাজ করার সুযোগ আছে। বিভিন্ন হিসাব এবং তথ্যসমূহতে ধান শুকানো ও ধান থেকে চাল বানাতে শতকরা প্রায় ১৪ ভাগ অপচয় হয়। তাছাড়া প্রচলিত পদ্ধতিতে ধান শুকানো অনেকটা সময় ও ব্যয়সাশ্রয়ক। তাছাড়া প্রাকৃতিক দুর্যোগের সময় ধান শুকানো প্রকৃত দুর্যোগে পোহাতে হয়। অটো রাইস মিল পর্যায়ে ধান শুকানো কিছুটা যান্ত্রিকীকরণ হলেও কৃষক পর্যায়ে এখনো প্রচলিত পদ্ধতিতে ধান শুকানো হয়ে থাকে। বাংলাদেশে ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট, বাংলাদেশ কৃষি বিশ্ববিদ্যালয় এবং হাজী মোহাম্মদ দানেশ বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয় আলাদা আলাদাভাবে ধান শুকানো যান্ত্রিকীকরণ নিয়ে কাজ করছে। তাছাড়া ডিএই-এর কৃষি যান্ত্রিকীকরণ প্রকল্পের আওতায় গঠিত করিগারি কমিটি কর্তৃক বেশ কিছু ধান শুকানো যন্ত্রের করিগারি মূল্যায়ন সম্পন্ন হয়েছে। এই প্রকল্পের আওতায় যেটি ৫০০০টি ভ্রাসের যন্ত্র মাঠে সমন্বিত এলাকায় ৪০০০টি ভ্রাসের ৫০ শতাংশ এবং হাওড় ও উপকূলীয় এলাকায় ১০০০টি ভ্রাসের ৭০ শতাংশ ভর্তুকিতে দেওয়ার কার্যক্রম শুরু হয়েছে। যদিও যেটি প্রয়োজনের তুলনায় খুবই কম, তরুণদের ধান শুকানো যান্ত্রিকীকরণে নতুন মাত্রা যোগ হলে অনেক আশা করা যায়। অন্যদিকে ধান ভ্রাসনয়ন পদ্ধতিতেও পরিবর্তন লক্ষ্যীয়। এখন দেশে প্রায় ৬৫-৭০ ভাগ ধান ভ্রাসনয়ন হয় সম্পূর্ণ অটো এবং সেমি অটো রাইস মিলে। অবশিষ্ট ৩০-৩৫ ভাগ ধান ভ্রাসনয়ন হয় প্রচলিত এসেলবার্গ হালায়। সময়ের সঙ্গে সঙ্গে এসেলবার্গ হালায় সম্পূর্ণ অটো এবং সেমি অটো রাইস মিলে পরিবর্তিত হচ্ছে। অটোমেটিক বা আধুনিক চালকলে ধান ভ্রাসনয়ন হলে এসেলবার্গ হালায়ের বা সেমি অটো চালকলের তুলনায় প্রতি বর্গ ধান ২-৫ কেজি বেশি চাল পাওয়া যায়। ধান থেকে চালের পরিমাণ ধান শুকানোর মাত্রা শুকানোর পদ্ধতি, মিলিং করার সময় অর্ধট মিলিং মেশিনসহ অনেক বিষয়ের ওপর নির্ভর করে। যদিও ব্রি'র একএমপিএইচটি বিভাগ প্রচলিত এসেলবার্গ হালায়কে উন্নয়ন করে একটি এয়ার ব-টমিং হালায় উদ্ভাবন করেছে- যাতে প্রচলিত এসেলবার্গ হালায়ের তুলনায় প্রায় ১% এর বেশি চাল পাওয়া যায় এবং খরচও অর্ধেক কম হয়। তাছাড়া দেশের প্রচলিত এসেলবার্গ হালায় প্রায় ২-৩ কেজি চাল প্রতি মাপে ভেঙে যায়। সর্ধারণত সিদ্ধ ধান থেকে ৬৮ শতাংশ চাল পাওয়া গেলেও দেশের প্রচলিত এসেলবার্গ হালায় প্রায় ৬২ এবং সেমি অটো রাইস মিলে প্রায় ৬৩ শতাংশ চাল পাওয়া যায়। ধান ভ্রাসনয়নের ক্ষেত্রে এসেলবার্গ হালায় এবং সেমি অটো রাইস মিলকে সম্পূর্ণ অটো রাইস মিলে রূপান্তর করে চালের উৎপাদন বৃদ্ধি করা সম্ভব। কারণ আধুনিক প্রযুক্তি এক উন্নত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে সব পর্যায়ে ধান এবং চালের ক্ষতি অনেকাংশে কমাতে সক্ষম হবে। সূচ্য পর্যায়ে প্রেরণ এবং সরবরাহ নিশ্চিত করতে হবে। তরুণদের কৃষকই হারভেস্টার বিক্রয় ক্রেতা এবং ব্যবহারকারীদের মধ্যে একটি কর্মসংলগ্নতা দৃশ্যমান। প্রয়োজন একটি টেকসই মৌসুমে স্থাপন। তাছাড়া তাছাড়া ধান কর্তন টেকসই যান্ত্রিকীকরণ করা সম্ভব হবে। সম্ভব হবে ধান কর্তন স্টার্কিং (স্থূপ করা), মাচাই এবং বাঁচাই ধাপসমূহক কৃষিকে সর্বশ্রেষ্ঠ ধাপের অপচয় প্রায় ৫ শতাংশ ভ্রাস করা। ধানের অপচয় রোধে সার্বিক ব্যবস্থাপনায়

ডক্টর মো. আনোয়ার হোসেন: উর্ধ্বতন বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা, সর্ধ মেশিনারি অফ পেস্টহাওড়াস্টেট টেকনোলজি বিভাগ- বালুদেশ, ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট-পাটনা-১৭০১