

কৃষিতে নতুন প্রযুক্তি: ইউরিয়ার পরিবর্তে ব্যাকটেরিয়া

নটিংহাম বিশ্ববিদ্যালয় একটি নতুন প্রযুক্তিকে বিশ্ববাসীর কাছে তুলে ধরতে সক্ষম হয়েছে। এর মাধ্যমে বিশ্বের সব উদ্ভিদ পরিবেশ বিপর্যয়কারী ও চড়া দামি রাসায়নিক সারের পরিবর্তে বায়ু থেকে নাইট্রোজেন গ্রহণ করতে সক্ষম হবে।

নাইট্রোজেন ফিক্সেশন এমন একটি প্রক্রিয়া যার মাধ্যমে ঘস এমোনিয়ায় রূপান্তরিত হয়, যা উদ্ভিদের বেঁচে থাকা এবং বৃদ্ধির জন্য অত্যাবশ্যকীয়। কিন্তু খুব কমসংখ্যক উদ্ভিদ বিশেষ করে লিগিউমস (যেমন : মটর, শিম, ডাল) বায়ুম-লের ঘস কে ঘস-ভরীরহম ব্যাকটেরিয়ার মাধ্যমে ঘস গ্রহণ করতে সক্ষম হয়। বেশির ভাগ উদ্ভিদকে মাটি থেকে ঘস গ্রহণ করতে হয় এবং বিশ্বব্যাপী উৎপাদনশীল সব ফসলই কৃত্রিম ঘস সারের ওপর নির্ভরশীল।

বিশ্বব্যাপী নাইট্রোজেন ও প্লান্ট সায়েন্সে নামকরা অধ্যাপক এডওয়ার্ড কুকিং দীর্ঘদিন ধরেই বলে আসছিলেন যে ঘস জনিত সারের কারণে নাইট্রোজেন-দূষণ হ্রাস করা অতীব জরুরি হয়ে পড়েছে। নাইট্রেট-দূষণ একটি মারাত্মক সমস্যা যা এমোনিয়া এবং নাইট্রোজেন অক্সাইড দ্বারা বায়ুম-লকে দূষিত করে।

এ ছাড়াও নাইট্রেট-দূষণ স্বাস্থ্যঝুঁকি বাড়ায় এবং আমাদের জলধারা ও সমুদ্রে অক্সিজেনের অভাবজনিত 'ডেড জোন' সৃষ্টিতে ব্যাপক ভূমিকা রাখে। সাম্প্রতিক এক গবেষণায় দেখা গেছে, নাইট্রোজেন-দূষণের ফলে সারা ইউরোপে প্রতি বছর যে ক্ষতি হয় তার পরিমাণ ৬০-২৮০ বিলিয়ন পাউন্ড।

ঘ-ভরী হলো প্রাকৃতিক নাইট্রোজেন বীজ আবরণ যা অধিক সার ব্যবহার এবং নাইট্রোজেন-দূষণ রোধে একটি টেকসই সমাধান। এটা পরিবেশবান্ধব এবং সব ফসলে ব্যবহারের জন্য উপযোগী। এক দশক ধরে নটিংহাম বিশ্ববিদ্যালয় একটি ধারাবাহিক ব্যাপক গবেষণা কার্যক্রম পরিচালনা করে আসছে, যার মাধ্যমে এই প্রযুক্তির মূলনীতি গবেষণাগারে গ্রোথ চেম্বারে এবং গ্লাস হাউসে প্রমাণ করতে সক্ষম হয়েছে।

নটিংহাম বিশ্ববিদ্যালয়ের প্লান্ট এবং ক্রপ সায়েন্স বিভাগ বিশ্বজুড়ে মৌলিক ও প্রায়োগিক গবেষণার কেন্দ্র হিসেবে একটি প্রশংসনীয় নাম; যা কৃষি, খাদ্য উৎপাদন ও গুণাগুণ এবং প্রাকৃতিক পরিবেশের গুরুত্ব তাদের সক্ষমতার ছাপ রেখেছে। এ ছাড়াও ব্রিটেনের উদ্ভিদবিজ্ঞানীদের মধ্যে সবচেয়ে বড় অংশ জুড়ে রয়েছে তাদের প্রতিনিধিত্ব।

এজোটিক টেকনোলজিসের প্রধান নির্বাহী পিটার বিন্সজার্ড বলেন, কৃষি পরিবর্তিত হচ্ছে আর ঘ-ভরী প্রযুক্তি এ পরিবর্তনে একটি বাস্তব এবং ইতিবাচক অবদান রাখতে সক্ষম হবে। এ প্রযুক্তি বিশ্বের অপেক্ষাকৃত দরিদ্র অঞ্চলের লোকদের খাদ্যসংস্থানে ব্যাপক সম্ভাবনা সৃষ্টি করবে। একই সঙ্গে বিশ্বব্যাপী কৃত্রিম সারের উৎপাদন নাটকীয়ভাবে কমাবে। ঘ-ভরী প্রযুক্তির যথাযর্থ এরই মধ্যে প্রদর্শিত হয়েছে। উদ্ভিদের অনেক প্রজাতিতে নাইট্রোজেন গ্রহণ এবং এর কার্যকারিতা গবেষণাগারে প্রমাণিত হয়েছে এবং

ভরীধঃরড়হ এজোটিক টেকনোলজি এখন ঘ-ভরী প্রযুক্তিটি জমিতে পরীক্ষামূলকভাবে চালাচ্ছে, যাতে আরো কার্যকর তথ্য পাওয়া যায়।

কৃষিনির্ভর অর্থনীতির বাংলাদেশে ফসল উৎপাদনে নাইট্রোজেন-সমৃদ্ধ সারের প্রতি কৃষকের নির্ভরশীলতা অনেক বেশি। নাইট্রোজেন-সমৃদ্ধ বহু সারের মধ্যে কেবল ইউরিয়া এবং ডাই এমোনিয়াম ফসফেট (উঅউ) কেনায় কৃষকের মোটা অঙ্কের টাকা করচ করতে হয়। কৃষি সম্প্রসারণ অধিদফতরের তথ্যমতে (২০১০-১১ সালে) সারা দেশে ইউরিয়া এবং ডাই-এমোনিয়াম ফসফেট (উঅউ) ব্যবহারের পরিমাণ যথাক্রমে ২৫ লাখ ৩৯ হাজার ৪৫৯ এবং ২ লাখ ৪০ হাজার ২৯ মেট্রিক টন। ইউরিয়া ও ডাই-এমোনিয়াম ফসফেট সার কেনা বাবদ (২০১০-১১ সালে) খরচ হয় যথাক্রমে ৫০.৭৯ এবং ৭.২ বিলিয়ন টাকা। নিঃসন্দেহে ঘ-ভরী প্রযুক্তিটি বাংলাদেশের কৃষি উন্নয়নে আশাব্যঞ্জক ভূমিকা রাখবে।