

কৃষি কাজে ভূ-উপরিষ্ক পানির ব্যবহারের গুরুত্ব ও পানি সাশ্রয়ী আধুনিক কৃষি প্রযুক্তি

বছরব্যাপী ফসল উৎপাদনের জন্য সেচ অপরিহার্য। মোট ব্যবহৃত পানির ৯৭ ভাগ সেচ কাজে ব্যবহার করা হয়। ভূগর্ভস্থ পানির তুলনায় ভূ-উপরিষ্ক পানির সেচের জন্য অধিক উপযোগী হলেও শুষ্ক মৌসুমে ভূ-উপরিষ্ক পানির প্রাপ্যতা বা পর্যাপ্ততা না থাকায় দেশের ৭৮ ভাগ সেচ ভূগর্ভস্থ পানির ওপর নির্ভরশীল। তাই সেচ কাজ পরিচালনায় প্রতি বছর গভীর ও অগভীর নলকুপের মাধ্যমে প্রচুর পরিমাণে ভূগর্ভস্থ পানি উত্তোলন করা হচ্ছে। উল্লেখ্য যে প্রচলিত সেচ ব্যবস্থাপনায় প্রতি কেজি ধান উৎপাদনে প্রায় ৩-৪ হাজার লিটার সেচ পানির প্রয়োজন হয়। অতি মাত্রায় ভূগর্ভস্থ পানি উত্তোলনের কারণে নিম্নের সমস্যাগুলি পরিলক্ষিত হচ্ছে-

- ভূগর্ভস্থ পানির স্তরের ক্রমাগত নিম্নগামিতা পরিলক্ষিত হচ্ছে।
- পরিবেশের ভারসম্য নষ্ট হচ্ছে।
- ভূগর্ভস্থ পানিতে আর্সেনিকের সংমিশ্রণ বেড়ে যাচ্ছে।
- মাটির জৈব পদার্থ ও পুষ্টিমান কমে যাচ্ছে এবং মাটি হারাচ্ছে তার গুণগতমান।

এসকল সমস্যা মোকাবেলায় ভূগর্ভস্থ পানির ব্যবহার কমানো, মাটির গুণগতমান রক্ষা, ফসলের উৎপাদন বাড়ানো, উৎপাদন ব্যয় কমাতে রেইজড বেড প্রযুক্তির উপর সিআইডরিউএম, আরডিএ-কর্ণেল বিশ্ববিদ্যালয়, যুক্তরাষ্ট্র এর যৌথ গবেষণার ফলাফলে দেখা গেছে যে বেড পদ্ধতিতে ফসল চাষে ৪২ ভাগ পানি সাশ্রয় হয়। ধানের ফলন ২০ ভাগ পর্যন্ত বৃদ্ধিসহ ১৮-২০ ভাগ ইউরিয়া সার কম লাগে। একবার বেড তৈরি করা হলে স্থায়ী বেডে বিনা চাষে পরবর্তীতে অনেকদিন ধরে ফসল ফলানো যায়। এডরিউডি প্রযুক্তি নিয়ে আরডিএ ও ব্রি এডিবির অর্থায়নে আইআরআরআই এর সাথে যৌথভাবে দেশের বিভিন্ন স্থানে গবেষণা পরিচালনার ফলাফলে দেখা গেছে যে ধান চাষে ১০-৩০ ভাগ পানি সাশ্রয় হয়। এছাড়াও আরডিএ ও কৃষি গবেষণা ফাউন্ডেশন এর Improvement of rice based cropping systems বিষয়ক যৌথ গবেষণায় দেখা যায় SRI প্রযুক্তির মাধ্যমে সেচ পানি, বীজ সাশ্রয়সহ বোরো ও আমন মৌসুমে ধানের ফলন ২০ ভাগ এর অধিক বৃদ্ধি করা যায়।

পানি সাশ্রয়ী কৃষি প্রযুক্তিসমূহ

পর্যায়ক্রমে ভিজানো ও শুকানো (AWD) সেচ প্রদান পদ্ধতি: এডরিউডি ধান উৎপাদনে সেচের পানি সাশ্রয়ী একটি আধুনিক প্রযুক্তি। ধান ক্ষেতে একটি ছিদ্রযুক্ত বাশের বা প্লাস্টিকের পাইপ বসিয়ে মাটির ভিতরের পানিরস্তর পর্যবেক্ষণ করে সেচ দেওয়াই হলো এ পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য। এ পদ্ধতিতে ২৫-৩০ ভাগ পানি সাশ্রয় হয়, ২১-২৭ ভাগ সেচের খরচ কমানো এবং ১০-১২ ভাগ ফলন বৃদ্ধি হয়।



চিত্র: পর্যায়ক্রমে ভিজানো ও শুকানো (AWD) সেচ প্রদান পদ্ধতি

পর্যায়ক্রমে ভিজানো ও শুকানো (AWD) সেচ প্রদান পদ্ধতির বর্ণনা:

- ধান রোপনের আগে জমি ভালোভাবে সমতল করে নিতে হবে। তারপর একই সমতলে অবস্থিত এক একর পরিমাণ ধান ক্ষেতের ২/৩ জায়গায় গর্ত করে প্লাস্টিক/বাশের পাইপ (পর্যবেক্ষণ পাইপ) উলম্ব বা খাঁড়াভাবে স্থাপন করতে হবে।
- ধানের চারা রোপনের ১০-১৫ দিন পর্যন্ত জমিতে ২-৪ সে.মি. দাঁড়ানো পানি রাখতে হবে। তারপর AWD পদ্ধতিতে পর্যায়ক্রমে ভিজানো ও শুকানো করণ করতে হবে।
- সেচ সাশ্রয়ী পর্যায়ক্রমে ভিজানো ও শুকানো পদ্ধতিতে প্রতিবার সেচের সময় এমন পরিমাণ পানি সরবরাহ করতে হবে যেন জমিতে ৫ সেমির গভীরতায় দাঁড়ানো পানি থাকে। অতপর পানি কমতে কমতে পর্যবেক্ষণ পাইপের ভিতরে পানির স্তর তখন ১৫ সেমির নীচে নেমে যাবে অর্থাৎ পাইপের তলদেশের মাটি দেখা যাবে তখন পুনরায় সেচ প্রয়োগ করতে হবে। এ অবস্থায় আসতে মাটি ভেদে ৫-৮ দিন সময় লাগবে। অনুরূপ পদ্ধতিতে ফসলের ফুল আসার সময় পর্যন্ত সেচ প্রদান অব্যাহত রাখতে হবে।
- ফুল আসার পর ২ সপ্তাহ পর্যন্ত জমিতে সবসময় ২-৪ সে.মি পানি রাখতে হবে। এসময় কোন অবস্থাতেই যেন পানির ঘাটতি না হয় সেদিকে বিশেষ নজর রাখতে হবে।
- অতপর ধান কাটার ২ সপ্তাহ পূর্বে সেচ প্রদান বন্ধ করতে হবে।