



ছবি-১: স্বাদু ও লবণাক্ত পানির সংযোজক সেচে ভুট্টা চাষ। মাঠের মাটির লবণাক্ততা পরীক্ষা করছেন বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এর উক্ত এলাকায় কর্মরত বৈজ্ঞানিক সহকারী (স্থান- বেনারপোতা, সাতক্ষীরা)



ছবি-২: অপেক্ষাকৃত পুকুরের স্বাদু পানি ও নদীর (ইছামতি) লবণাক্ত পানির সংযোজক সেচে গম চাষ (স্থান: হারদা, ভোমরা, সাতক্ষীরা)



ছবি-৩: পার্শ্ববর্তী পুকুরের অপেক্ষাকৃত স্বাদু ও নদীর লবণাক্ত পানির সংযোজক সেচে সূর্যমুখী চাষ (স্থান- দাকোপ, খুলনা)

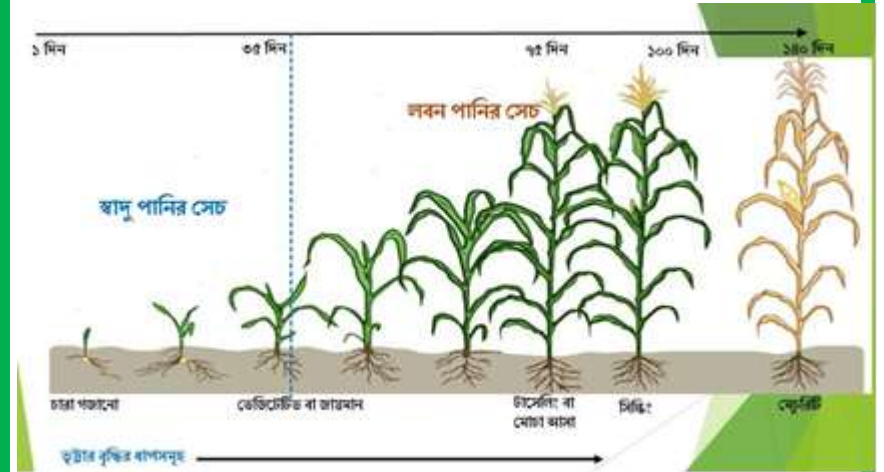
সম্পাদনায়

ড. আবেদা খাতুন, সিএসও, সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 খন্দকার ফয়সাল ইবনে মুরাদ, এসও, সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 ড. মো: আনোয়ার হোসেন, এসএসও, সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 ড. সুজিত কুমার বিশ্বাস, এসএসও, সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 ড. খোকন কুমার সরকার, এসও, সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 ফারজানা আক্তার, এসও, সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 রাহেনা পারভিন রানু, এসও, সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

যোগাযোগের ঠিকানা

সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ, বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
 জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১
 টেলিফোনঃ +৮৮-০২-৪৯২৭০১৭৫
 মোবাইলঃ ০১৭১২-৭৭০৮৮০
 ইমেইলঃ cso.iwm@bari.gov.bd

উপকূলীয় লবণাক্ত অঞ্চলে স্বাদু ও লবণাক্ত পানির সংযোজক সেচ প্রয়োগে ফসল উৎপাদন



সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট
 জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১

ভূমিকা

ক্রমবর্ধমান বৈশ্বিক জনসংখ্যার জন্য খাদ্য উৎপাদন নিশ্চিত করতে আবাদি জমির পরিমাণ বৃদ্ধির পাশাপাশি প্রয়োজন ফসলের নিবিড়তা বৃদ্ধিকরণ। আর এই লক্ষ্য পূরণে প্রধান অন্তরায় হল সেচ-উপযোগী পানির অভাব। কৃষিকাজে সেচের জন্য পানির এ অভাব যে শুধুমাত্র পানির উৎস কমে যাওয়ার কারণেই হচ্ছে তা নয় বরং বিদ্যমান পানির উৎসগুলোর গুণগত মান নষ্ট হওয়াটাও সমানভাবে দায়ী। বিদ্যমান পানির উৎসগুলোর গুণগত মান নষ্ট হওয়ার বেশ কিছু কারণের মধ্যে লবণাক্ততা হল অন্যতম, যার ক্ষতিকর প্রভাব বাংলাদেশের মত উপকূলীয় সমভূমির দেশে সবচেয়ে মারাত্মক। বর্তমানে বিশ্বব্যাপী ৪ মিলিয়ন বর্গ কিলোমিটার জমি লবণাক্ততা কবলিত, যার শতকরা প্রায় ২০ ভাগ হল কৃষিজ জমি। বাংলাদেশের উপকূলীয় দক্ষিণাঞ্চলের ১৯ টি জেলার অন্তর্গত ১৪৭টি উপজেলায় প্রায় ০.৮৩ মিলিয়ন হেক্টর কৃষি জমি লবণাক্ততায় আক্রান্ত, যা দেশের মোট কৃষি জমির প্রায় ৩২ ভাগ। এই উপকূলীয় অঞ্চলে প্রায় ৪০ মিলিয়ন মানুষ বাস করে যাদের বেশিরভাগই কোন না কোন ভাবে লবণাক্ততা দ্বারা ক্ষতিগ্রস্ত।

বিগত তিন দশক ধরে এ অঞ্চলে লবণাক্ততা কবলিত জমির পরিমাণ বেড়েছে। শতকরা প্রায় ২৭ ভাগ এবং আশংকা করা হচ্ছে যে আগামী ২০৩০ সালের মধ্যে আরও শতকরা ২-৩ ভাগ জমি লবণাক্ততা দ্বারা আক্রান্ত হতে পারে। মাটি ও পানির উৎসগুলো লবণাক্ততা দ্বারা আক্রান্ত হওয়ার কারণে এ এলাকার কৃষকের কাছে সেচের জন্য উপযুক্ত স্বাদু পানির প্রাপ্যতা অপেক্ষাকৃত দুর্বল, ফলশ্রুতিতে শুষ্ক মৌসুমে অনেক আবাদযোগ্য জমি পতিত পড়ে থাকে যা অত্র অঞ্চলের সাধারণ মানুষের জীবনযাত্রায় ক্ষতিকর প্রভাব ফেলে। এ অবস্থা থেকে উত্তরণের সম্ভাব্য উপায় উদ্ভাবনের জন্য বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট দীর্ঘদিন ধরে কৃষক পর্যায়ে কাজ করে আসছে। গবেষকদের নিরলস পরিশ্রমের ফলশ্রুতিতে যেমন বিভিন্ন ফসলের লবণাক্ততা সহিষ্ণু জাত উদ্ভাবন হয়েছে তেমনি উদ্ভাবিত হয়েছে বিকল্প ফসল ব্যবস্থাপনা এবং মাটি ও পানি ব্যবস্থাপনার সন্ধান যেগুলো অনুসরণ করলে লবণাক্ততা কবলিত এলাকায় কৃষিতে ব্যাপক পরিবর্তন আসতে পারে। “স্বাদু ও লবণাক্ত পানির সংযোজক ব্যবহার” এমনই একটি বিকল্প সেচ প্রযুক্তি যার মাধ্যমে কৃষক তার মাঠের কাছাকাছি প্রাপ্ত লবণাক্ত পানির সদ্যবহার করে বিভিন্ন ফসল উৎপাদন করে আশানুরূপ ফলন পেতে পারে।

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ

- বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলে স্বাদু পানির উৎস খুবই সীমিত (সাধারণত পুকুরের পানি বা কিছু কিছু এলাকায় ভূ-গর্ভস্থ পানি অপেক্ষাকৃত কম লবণাক্ত), অথচ এসব এলাকায় পর্যাপ্ত পানির আধার রয়েছে যার বেশিরভাগই মাঝারী থেকে অধিক মাত্রায় লবণাক্ত (যেমন- খাল, নদী বা আশেপাশের নিম্নভূমির পানি)।
- প্রতিটা ফসলই তাদের অংকুরোধগমের সময় ও বৃদ্ধির প্রাথমিক পর্যায়ে লবণাক্ততা সহ্য করতে পারেনা। যদি শুধুমাত্র লবণাক্ত পানি দিয়ে সবগুলো সেচ দেয়া হয় তাহলে ফসলের ফলন ব্যাপকভাবে হ্রাস পায়। এমতাবস্থায়, ফসলের প্রাথমিক সংবেদনশীল পর্যায়ে পরিমিত মাত্রার অপেক্ষাকৃত স্বাদু পানির একটি সেচের ব্যবস্থা করে পরবর্তী পর্যায়গুলোতে প্রয়োজন অনুযায়ী ২/৩ টি লোনা পানির সেচ দেয়া হলে আশানুরূপ ফলন পাওয়া যায়।
- ফসল উৎপাদনে স্বাদু ও লবণাক্ত পানির একত্র ব্যবহারকে বলা হয় সংযোজক ব্যবহার।
- সেচ কাজে স্বাদু ও লবণাক্ত পানির সংযোজক ব্যবহার যেমন উপকূলীয় অঞ্চলের বিস্তৃত পতিতভূমিতে ফসল উৎপাদনে সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে, তেমনি সীমিত স্বাদু পানির উৎসগুলোকে (বিশেষত ভূ-গর্ভস্থ স্বাদু পানি) সংরক্ষণ করে পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করতে পারে।
- এই প্রযুক্তির সম্প্রসারণে বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলের ফসলের নিবিড়তা বৃদ্ধি পাবে, ফলশ্রুতিতে অত্র অঞ্চলের কৃষকের জীবনযাত্রার মান ও উন্নত হবে।

উপযোগী ফসল:

ভুট্টা, গম, সরিষা, সূর্যমুখী ইত্যাদি ফসলের মাঝারী মাত্রার লবণাক্ত সহিষ্ণু আধুনিক জাত উক্ত প্রযুক্তির জন্য উপযুক্ত।

ব্যবহার উপযোগী এলাকা:

বাংলাদেশের উপকূলীয় লবণাক্ত কবলিত ১৯ টি জেলা।

গবেষণালব্ধ ফলাফল

নিম্নের ছকে সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ কর্তৃক গবেষণালব্ধ ফলাফলের সংক্ষিপ্ত বিবরণী দেয়া হলঃ

ফসলের নাম	স্থান	সেচ বিন্যাস	ফলন (টন/হেক্টর)
ভুট্টা (বারি হাইব্রিড ভুট্টা-৯)	বেনারপোতা, সাতক্ষীরা	● বপনের ৪০-৪৫ দিন পর ভূ-গর্ভস্থ স্বাদু পানির (১.৪- ১.৫ dS/m লবণাক্ততার) একটি সেচ ● বপনের ৭০-৭৫ দিন ও ১০০-১০৫ দিন পর যথক্রমে লবণাক্ত খালের পানির (৬.২- ৯.২ dS/m লবণাক্ততার) অপর দুটি সেচ	৮.৬- ৯.৫
গম (বারি গম-২৫)	হারদা, ভোমরা, সাতক্ষীরা	● বপনের ১৭-২১ দিন পর পার্শ্ববর্তী পুকুরের অপেক্ষাকৃত স্বাদু পানির (১.১- ১.৮ dS/m লবণাক্ততার) একটি সেচ ● বপনের ৪০-৪৫ দিন ও ৭০-৭৫ দিন পর যথক্রমে লবণাক্ত নদীর পানির (৭.৫- ৯.৮ dS/m লবণাক্ততার) অপর দুটি সেচ	৩.৩- ৩.৫
সূর্যমুখী (হাইসান-৩৩)	দাকোপ, খুলনা	● বপনের ২৫-৩০ দিন পর পুকুরের স্বাদু পানির (০.৬- ১.৫ dS/m লবণাক্ততার) একটি সেচ ● বপনের ৪০-৪৫ দিন ও ৭৫-৮০ দিন পর যথক্রমে লবণাক্ত নদীর পানির (৬.৪- ১০.৩ dS/m লবণাক্ততার) অপর দুটি সেচ	২.৩- ২.৪

