

উপযোগী ফসল

উঁচু বেড়ে সারিতে লাগানো ফসল যেমন, টমেটো, ভুট্টা, আলু, সূর্যমুখী ইত্যাদি চাষে অল্টারনেট ফারো সেচ পদ্ধতি উপযুক্ত।

ব্যবহার উপযোগী এলাকা

খরাপ্রবণ এলাকায় যেখানে পানির ব্যবহার সীমিত, সেসব এলাকায় সেচের পানি বিতরণের ক্ষেত্রে এটি একটি সহজতর সমন্বয়যোগী কৃষকবান্ধব সেচ পদ্ধতি। তবে বেলে মাটিতে এই প্রযুক্তি কার্যকর নহে।

ব্যবহার বিষয়ে নির্দেশনা

- সেচের পানি বাষ্পায়ন জনিত অপচয় রোধকল্পে ফসলের জমিতে সেচ সাধারণত সকালে অথবা বিকালে প্রয়োগ করতে হবে। তাছাড়া প্রচণ্ড তাপমাত্রার রৌদ্রের সময় যাতে ফসলের জমিতে সেচ না দেওয়া হয় সেদিকে সতর্ক অবলম্বন করা উচিত।
- দীর্ঘদিন পানির ঘাটতির কারণে যাতে গাছের শিকড় না শুকিয়ে যায় সেদিকে সতর্কতা থাকা প্রয়োজন।

যোগাযোগের ঠিকানা

সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, জয়দেবপুর, গাজীপুর।

টেলিফোন : +৮৮-০২-৪৯২৬১৫১২

মোবাইল : ০১৭১১২৪৪০০৩, ০১৭১১৫৭০৪৬১

Email : ksarkerwrc@gmail.com

razzaquebari@gmail.com

অর্থায়নেঃ বাংলাদেশ জলবায়ু ট্রাস্ট ফান্ড, বন ও পরিবেশ মন্ত্রণালয়।

কারিগরি সহযোগিতায়

সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

জয়দেবপুর, গাজীপুর।

টেলিফোন : +৮৮-০২-৪৯২৬১৫১২

মোবাইল : ০১৭১১২৪৪০০৩

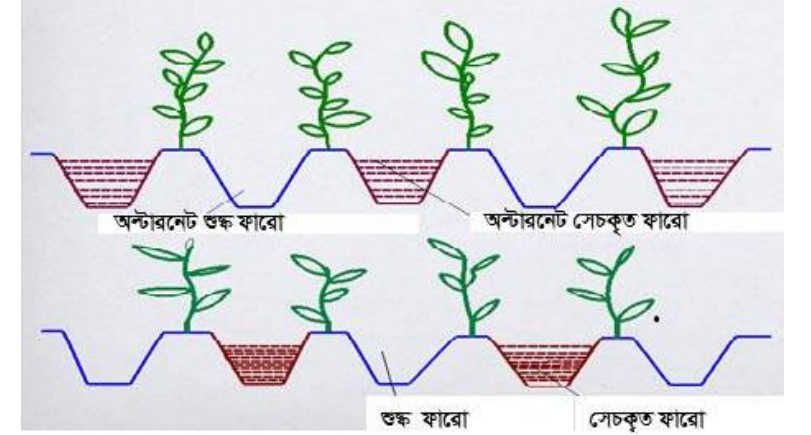


ভুট্টা চাষে অল্টারনেট ফারো সেচ পদ্ধতি



রাজশাহীর তানোরে অল্টারনেট ফারো সেচ পদ্ধতিতে আলু চাষের মাঠ দিবস

অল্টারনেট ফারো সেচ পদ্ধতিতে ফসল উৎপাদন



সম্পাদনায়

- ড. খোকন কুমার সরকার, এসও, সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 ড. মোঃ আব্দুর রাজ্জাক আকন্দ, সিএসও, সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 ড. সুজিৎ কুমার বিশ্বাস, এসএসও, সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ
 ড. আ সা ম মাহবুবুর রহমান খান, সিএসও, সরেজমিন গবেষণা বিভাগ
 বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট, গাজীপুর।

সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ

বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

জয়দেবপুর, গাজীপুর-১৭০১।



অল্টারনেট ফারো সেচ পদ্ধতিতে ফসল উৎপাদন

ভূমিকা

বাংলাদেশে বা বিশ্বে কৃষি কাজে ফসল উৎপাদনের ক্ষেত্রে সেচ ও পানি সরবরাহ পদ্ধতি সীমিত। তাছাড়া, বাংলাদেশে শীতকালে সীমিত বৃষ্টিপাত বা খরাজনিত কারণে জলাধারে বা ফসলের মাটিতে পানি জমা থাকে না। পানির সুষ্ঠু বিতরণ ব্যবস্থা না থাকায় পানির অপচয় বেড়ে যায় এবং সেচ এলাকাও কমে যায়। আমাদের দেশের কৃষকরা সাধারণত প্লাবন পদ্ধতিতে জমিতে সেচ দিয়ে থাকেন। ধান ফসলে জমা পানি ক্ষতিকর না হলেও ধান ছাড়া অন্যান্য শস্যের জন্য ক্ষতিকর এবং অপচয় ও বটে। ধান ছাড়া অন্যান্য শস্যের সেচের বেলায় পানি প্রয়োগের ক্ষেত্রে অধিক সর্তকতা অবলম্বন করা প্রয়োজন। উন্নত ও সহজলভ্য সেচ পদ্ধতির মাধ্যমে পানির সুষ্ঠু ব্যবহার ও ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে পানির অপচয় রোধ করার সাথে সাথে পানির উৎপাদনশীলতাও বৃদ্ধি করা যায়। বর্তমান সময়ে শীতকালে পানির ঘাটতির কারণে গাছের চাহিদা অনুযায়ী পানির ব্যবহার অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। জলবায়ু পরিবর্তন, সহজলভ্য পানির উৎসের অভাব এবং প্রথাগত কৃষি চাষে সেচ পদ্ধতির কারণে খরাপ্রবণ এলাকাও বিস্তৃত হচ্ছে। প্রতি ইউনিট জমি ও পানি ব্যবহার করে অধিক খাদ্য উৎপাদন জরুরি যাতে টেকসই উন্নত কৃষি পরিবেশ এবং অর্থনৈতিক মাত্রা বজায় থাকে। জলবায়ুর ঝুঁকি এবং পরিবর্তনশীলতার কারণে কৃষি ক্ষেত্রে সীমিত জমি ও পরিমিত পানি ব্যবহারের অধিক কৃষি ফলন অর্জনের ক্ষেত্রে বড় চ্যালেঞ্জ/ইতিমধ্যে পরিমিত পানি সরবরাহ পদ্ধতির উপর ফসল উৎপাদনের কার্যকারিতা নিয়ে গবেষণা হয়েছে। ড্রিপ/ফার্মিগেশন বা স্প্রিংকলার/বর্ষন সেচ এর মাধ্যমে পানি প্রয়োগ করলে মাটি থেকে পানির বাষ্পীভবন এবং অনুপ্রবেশ হ্রাস করে মাটিতে পানি সংরক্ষণ বৃদ্ধি করে পানি ব্যবহার দক্ষতা বৃদ্ধি সম্ভব। তবে ড্রিপ/স্প্রিংকলার এর জন্য প্রয়োজনীয় যন্ত্রপাতির জন্য প্রাথমিক খরচের প্রয়োজন হয়। তাছাড়া কিছু কিছু ফসলের নির্দিষ্ট পরিমাণ ঘাটতির সেচের মাধ্যমে আশানুরূপ ফলন পাওয়া যায়। কিন্তু ঘাটতি সেচ মাঠ পর্যায়ে ব্যবহারের জন্য বিশেষ অভিজ্ঞতা বা ফসলের সংবেদনশীল বৃদ্ধি পর্যায়ে যথেষ্ট জ্ঞান থাকা অপরিহার্য। তাই অল্টারনেট ফারো সেচ পদ্ধতিতে সারিতে

জন্মানো ফসলে পানি প্রয়োগ করলে পানির অপচয় রোধ করে পানির বাবহার দক্ষতা বৃদ্ধি করা যায়। অল্টারনেট ফারো সেচ পদ্ধতি তুলনামূলকভাবে প্রচলিত সেচ পদ্ধতিতে চেয়ে অধিকতর সহজ, এতে পানি ও সময় কম লাগে এবং ড্রিপ বা স্প্রিংকলার পদ্ধতির মত তেমন কোন খরচ করতে হয় না। অল্টারনেট ফারো সেচ পদ্ধতির ধারণা সাধারণত গাছের আংশিক শিকড় পর্যায়ক্রমিক ভেজানো ও শুকনো প্রক্রিয়ার উপর ভিত্তি করে সেচ দেওয়া হয় যা প্রথমে গাছের একপাশে পানি প্রয়োগ করা হয় এবং পরবর্তীতে সেচের সময় গাছের অপর পাশে পানি দেয়া হয়। এই পদ্ধতিতে দুই ফারোর মধ্যবর্তী ফারো শুষ্ক থাকে। পরবর্তীতে দুই ফারোর মধ্যবর্তী ফারোতে সেচ দেয়া হয়।

গবেষণালব্ধ ফলাফল

পরিমিত পানি ব্যবহারের মাধ্যমে কাজিতও আশানুরূপ ফলন উৎপাদনের লক্ষে টেকসই উন্নত এবং লাভজনক সেচ উদ্ভাবন নিয়ে বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট এর সেচ ও পানি ব্যবস্থাপনা বিভাগ দীর্ঘদিন ধরে গবেষণা করে যাচ্ছে। তারই ধারাবাহিকতায় অল্টারনেট ফারো সেচ প্রযুক্তি নামে একটি নতুন প্রযুক্তি উদ্ভাবন করা হয়। বিগত তিন বৎসরের (২০১৩-২০১৬) গবেষণার প্রাপ্ত ফলাফলে (সারণী) দেখা গিয়েছে যে, উদ্ভাবিত অল্টারনেট ফারো সেচ প্রযুক্তি বাংলাদেশের খরা প্রবণ এলাকায় বিশেষ করে সে সব এলাকায় সেচের জন্য পরিমিত পানির অভাব সে সব এলাকায় অধিক ফলন বৃদ্ধির মাধ্যমে কৃষি ও কৃষকের জীবনমান উন্নয়নে এই প্রযুক্তি সহায়ক ভূমিকা পালন করতে পারে।



টমেটো ও আলু চাষে অল্টারনেট সেচ পদ্ধতি

ফলাফলের সারণী

ঋতু ভেদে (২০১৩ হতে ২০১৬ সাল পর্যন্ত) বিভিন্ন ফসল উৎপাদনে পানির ব্যবহার এবং ফসলে পানির উৎপাদনশীলতার তুলনামূলক বিবরণী:

ফসলের নাম	অল্টারনেট ফারো সেচ পদ্ধতি			প্রচলিত ফারো সেচ পদ্ধতি		
	ফলন (টন/হেক্টর)	পানির ব্যবহার (সেমি)	পানির উৎপাদনশীলতা (কেজি/ঘন মি)	ফলন (টন/হেক্টর)	পানির ব্যবহার (সেমি)	পানির উৎপাদনশীলতা (কেজি/ঘন মি)
টমেটো (বারি টমেটো-১৪)	৯৬-১১৬	৩২-৪০	২৮-৩০	৯৫-১২০	৫৩-৬৪	১৭-১৯
ভুট্টা (বারি হাইব্রিড ভুট্টা-৯)	৮.১-৯.৮	২২-২৭	৩-৪.৫	৮.১-১০	৩২-৪২	১.৯-২.৯
আলু (বারি আলু-২৮)	২২-২৪	১৪-১৬	১৫-১৬	২৩-২৪	২৩-২৪	১০-১১

প্রযুক্তির বৈশিষ্ট্যসমূহ

- অল্টারনেট ফারো সেচ হলো এমন একটি সেচ প্রযুক্তি যার মাধ্যমে একটি ফারো অন্তর অপর ফারোতে পানি সরবরাহ করা হয়।
- দুই ফারোর মধ্যবর্তী ফারো শুষ্ক থাকে যা পরবর্তী সেচের সময় শুষ্ক ফারোতে পানি সরবরাহ করা হয় এবং পূর্বের সেচকৃত ফারোগুলো পরবর্তী সেচের সময় শুষ্ক রাখা হয়।
- প্রচলিত সেচ পদ্ধতির চেয়ে এই পদ্ধতিতে শতকরা প্রায় ৩০-৩৫ ভাগ পানি সাশ্রয় হয়।
- এই পদ্ধতিতে কম পানি ব্যবহার করেও নীট মুনাফা প্রচলিত সেচ পদ্ধতির চেয়ে শতকরা প্রায় ৫-১০ ভাগ বেশি পাওয়া যায়।
- পর্যায়ক্রমিক শুষ্ক ও ভিজা থাকার কারণে সারের অপচয় কম হয়, কিছু কিছু নতুন পার্শ্বমূলের বৃদ্ধির প্রবণতা জন্মায় যা মূলের শুষ্ক পার্শ্বে রাসায়নিক সংকেতের মাধ্যমে অতিরিক্ত পানির বাষ্পায়ন রোধ করে গাছকে সচল রাখে।
- প্রচলিত ফারো সেচ পদ্ধতির মতই এই পদ্ধতিতে গাছ সমহারে খাদ্যোপাদান পরিশোধন করতে পারে।