বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট

আঞ্চলিক কার্যালয়, সোনাগাজী, ফেনী

ধান চাষে পটাশিয়াম সারের গুরুত্ব ও ব্যবস্থাপনা

পটাশিয়াম এমন একটি পুষ্টি উপাদান যা ফসলের সব ধরণের গুণাগুণ নিয়ন্ত্রণ করে। তাই পটাশিয়ামকে উদ্ভিদের ভিটামিন বলা হয়। ধান গাছ বিভিন্ন শারীরবৃত্তীয় কার্যকলাপের জন্য মাটি থেকে প্রচুর পরিমাণে পটাশিয়াম আহরণ করে থাকে। আহরিত পটাশিয়ামের ৯০ ভাগই ধানের খড়ের মধ্যে থাকে। তাই ধানের খড় জমিতে মিশিয়ে দিতে পারলে আহরিত পটাশিয়ামের ৯০ ভাগই মাটিতে ফিরিয়ে দেয়া হয়। ধান চাষে পটাশিয়াম সারের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রয়েছে। এক মণ ধান উৎপাদনের জন্য গাছ মাটি থেকে যেখানে ১.৫ কেজি ইউরিয়া গ্রহণ করে সেখানে ১.৭ কেজি এমওপি সার আহরণ করে। আমরা পটাশ সারের উৎস বলতে সাধারণতঃ মিউরেট অফ পটাশ বা এমওপি সারকেই বুঝে থাকি। কিন্তু রাসায়নিক সার ছাড়াও অনেক জৈব উৎস (খড়, ছাই ইত্যাদি) আছে যেখানে উল্লেখযোগ্য পরিমাণ পটাশিয়াম বিদ্যমান থাকে।

পটাশ সারের কাজ

- ধানগাছকে শক্ত করে এবং হেলে পড়া থেকে রক্ষা করে।
- শিকড়ের পরিমাণ বৃদ্ধি করে।
- উদ্ভিদে শর্করা দ্রব্য পরিবহণে সহায়তা করে, ফলে ধানের চিটার পরিমাণ কমায়।
- যে কোন প্রতিকূল পরিবেশে ধান গাছকে টিকে থাকতে সহায়তা করে।
- আয়রণ ও ম্যাংগানিজের কার্যকারিতা বৃদ্ধি করে ফলে আয়রনের বিষাক্ততা, লবণাক্ততা ইত্যাদি প্রশমনে পটাশ সার গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।
- রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা, ঠান্ডা সহ্য ক্ষমতা, খরা সহ্য ক্ষমতা বৃদ্ধি করে।
- পোকামাকড়ের আক্রমণ কম হয়।
- রোগ ও পোকার আক্রমণ হয় না বিধায় দানার রঙ চকচকে বা উজ্জ্বল হয়।
- পাতা প্রশস্থ করে, ফলে বেশী পরিমাণ খাদ্য তৈরিতে ভূমিকা রাখে।
- ইউরিয়া সার ও ফসফেট সার পরিশোষণে সমতা বজায় রাখে। ইউরিয়া সারের অপচয় কম হয়।
- উদ্ভিদে প্রোটিন বা আমিষ উৎপাদনে সহায়তা করে থাকে।

পটাশ সারের অভাবজনিত লক্ষণ

- পুরাতন পাতায় লক্ষণ প্রকাশ পায়। পাতার কিনারা ও অগ্রভাগ কমলা রঙ ধারণ করে, মরিচার মতো দাগ পড়ে এবং শেষে পুড়ে যাওয়ার মতো দেখায় (ছবি ১, ২)।
- পাতা চিকন, নরম ও লিকলিকে হয় এবং নুয়ে থাকে। গরম পড়লে পাতা সহজেই মোড়ায়ে যায়।
- ধান গাছ দুর্বল হয়ে পড়ে, রোগ বালাই ও পোকামাকড়ের আক্রমণ বেশী হয়। পাতায় বিভিন্ন প্রকারের দাগ দেখা যায়। ধানগাছ সহজেই হেলে পড়ে (ছবি ৪)।
- পুষ্ট দানার সংখ্যা কমে যায়, দানা চিটা ও আকারে ছোট হয়ে যায়, দানায় অনিয়মিত নেক্রোটিক দাগ দেখা যায় (ছবি ৫)।
- ধান গাছ খাটো হয়। শিকড়ের বৃদ্ধি কমে যায় এবং শিকড় কালো হয়ে যায়।

পটাশিয়ামের অভাব কেন এবং কোথায় হয়

- পটাশিয়াম সার প্রয়োগ না করলে অথবা খুবই কম মাত্রায় ব্যবহার করলে মাটিতে পটাশিয়ামের অভাব হয়।
- ফসলের অবশিষ্টাংশ (নাড়া বা খড়) মাটি থেকে সম্পূর্ণরূপে অপসারণ করা হলে মাটিতে পটাশিয়ামের অভাব হয়।
- পাহাড়ের পাদদেশীয় মাটিতে উৎপত্তিগতভাবেই পটাশিয়ামের অভাব থাকে।
- বেলে মাটিতে চুয়ানীজনিত অপচয় বেশি হওয়ার কারণে পটাশিয়ামের অভাব বেশি দেখা যায়।
- যে সমস্ত মাটি বন্যা বা জোয়ার-ভাটার পানিতে নিমজ্জিত হয় না সে সমস্ত মাটিতে পটাশিয়ামের অভাব দেখা যায়।
- লবণাক্ত মাটি যেখানে সোডিয়ামের আধিক্যের কারণে গাছ পটাশিয়ামের অভাবে ভোগে।

পটাশ সারের উৎস

১. মিউরিয়েট অব পটাশ (এমওপি):

- প্রধান উৎস হলো এমওপি সার (লাল সার)।
- এঁটেল মাটিতে চারা রোপণের পূর্বেই সম্পূর্ণ এমওপি সার মাটিতে মিশিয়ে দিতে হবে।
- হালকা বুনটের মাটিতে এমওপি সার দুই কিস্তিতে প্রয়োগ করতে হবে। দুই-তৃতীয়াংশ চারা রোপণের পূর্বে এবং এক-তৃতীয়াংশ এমওপি সার ইউরিয়ার শেষ কিস্তি উপরি প্রয়োগের সময় প্রয়োগ করতে হবে।

টেবিল ১: মওসুমভেদে এমওপি সারের মাত্রা

মওসুম	পরিমাণ (কেজি/বিঘা)
বোরো	২২-২৫
আউশ	১১-১২
আমন	১৫-১৬

২. ধানের খড় এবং অন্যান্য ফসলের অবশিষ্টাংশ:

- বিঘাপ্রতি ১৫ মণ ধানের খড় প্রয়োগ করলে (ছবি ৬) ১৮-২০ কেজি এমওপি সার যোগ হবে।
- ধান কাটার সময় একফুট নাড়া জমিতে রেখে চারা লাগানোর আগে তা চাষ দিয়ে জমিতে মিশিয়ে দিলে বিঘাপ্রতি ৬-৮ কেজি এমওপি সার মাটিতে যোগ হবে। এছাড়াও বিঘাপ্রতি ২-৩ কেজি ইউরিয়া, ১-১.৩৪ কেজি টিএসপি/ডিএপি এবং ১.২-১.৬ কেজি গন্ধক (জিপসাম) সার মাটিতে যোগ হবে।
- খড় মিশানোর ১০-১৫ দিন পর চারা রোপণ করতে হবে।
- পুষ্টি উপাদান ছাড়াও ফসলের অবশিষ্টাংশ রেখে দিলে মাটিতে
  - জৈব পদার্থের পরিমাণ বৃদ্ধি পায়,
  - মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়, ফলে পটাশিয়ামসহ অন্যান্য পুষ্টি উপাদানের চুয়ানীজনিত অপচয় রোধ হয়।
  - মাটির স্বাস্থ্য ভালো থাকে,
  - রাসায়নিক সারের কার্যকারীতা বৃদ্ধি পায়।
  - পরিবেশ দূষণমুক্ত থাকে।

৩. ছাই পটাশিয়ামের একটি ভাল উৎস

- তবে ধানের খড় পুড়িয়ে ছাই করা উচিৎ নয়। কারণ, এতে খড়ে উপস্থিত নাইট্রোজেন ও গন্ধক সারের সম্পূর্ণ অংশ, পটাশ সারের ২৫% এবং কার্বন এর একটা বৃহদাংশ গ্যাস হয়ে বাতাসে চলে যায় ও পরিবেশ দূষণ করে।

ছবি ১

ছবি ২

ছবি ৩

ছবি ৪

ছবি ৫

ছবি ৬

রচনায়

- ড. আমিনুল ইসলাম, সিএসও এবং প্রধান, ব্রি আঞ্চলিক কার্যালয়, সোনাগাজী, ফেনী
- ড. মো: হুমায়ুন কবীর, পিএসও, ব্রি আঞ্চলিক কার্যালয়, সোনাগাজী, ফেনী
- ড. আরমিন ভূঞা, এসএসও, ব্রি আঞ্চলিক কার্যালয়, সোনাগাজী, ফেনী
- মো: নিবির হাসান, এসও, ব্রি আঞ্চলিক কার্যালয়, সোনাগাজী, ফেনী

প্রকাশনায়: নতুন ৬টি আঞ্চলিক কার্যালয় স্থাপনের মাধ্যমে স্থানভিত্তিক ধানের জাত ও প্রযুক্তি উদ্ভাবন এবং বিদ্যমান গবেষণাগার উন্নয়ন (এলএসটিডি)

প্রকাশনা নাম্বার: ৪৩৭ ● প্রকাশকাল: এপ্রিল ২০২৫ ● মুদ্রণ সংখ্যা: ৫০০০ কপি