

- জমির এক কোণায় কিছু চারা রোপন করে রাখতে হবে। ৭-৮ দিন পর সেই চারা দিয়ে মরা চারার স্থলে (যদি থাকে) শূণ্যস্থান পূরণ বা গ্যাপ ফিলিং করতে হবে। এতে করে শূণ্যস্থান পূরণকৃত ধানের ফুল একই সময়ে আসবে।

### অন্তর্বর্তীকালীন পরিচর্যা

সাধারণত ধান গাছ যতদিন মাঠে থাকে তার তিন ভাগের প্রথম এক ভাগ সময় অর্থাৎ চারা রোপনের ৪৫-৫০ দিন পর্যন্ত আগাছামুক্ত রাখলে আশানুরূপ ফলন পাওয়া যায়। সাধারণত প্রতি কিলো ইউরিয়া প্রয়োগের পর পরই আগাছা পরিকার করে মাটির তিনতর শূণ্যে সিলে জমির আগাছাও যেমন নির্মূল হবে তেমনই তা পচে গিয়ে জৈব সারের কাজ করে। জমিতে ১০-১৫ সেন্টিমিটার পানি রাখতে পারলে আগাছার উপদ্রব কম দেখা দিবে। প্রয়োজনে আগাছা নাশক ব্যবহার করা যেতে পারে।

### পানি সচে

রোপনের পর থেকে কাইচ খোঁড়/ফুল আসা এবং দুধ আসা পর্যন্ত জমিতে রস থাকা জরুরী। এ সময় বরা হলে অবশ্যই সম্পূর্ণক সেচ দিতে হবে। অস্টারনেটে ওয়েটিং এন্ড ড্রাইিং (এডরিভিডি) করেও সেচের খরচ কমানো যেতে পারে।

### ক্ষতিকর পোকামাকড় ও রোগবালাই দমন

অন্যান্য উফনী ধানের তুলনায় এ জাতের ধানে রোগবালাই ও পোকামাকড় এর আক্রমণ কম হয়। পোকা বা রোগের উপদ্রব হলে তা দমনে সময়মত প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। প্রধান প্রধান ক্ষতিকরক পোকামাকড় ও রোগবালাই দমন করে ধানের ফলন শতকরা ২৫ ভাগ বাড়ানো যায়।

- জমিতে ভালপালা পুঁতে পোকাকে পানি বসার ব্যবস্থা করে মাজরা পোকা সহজেই দমন করা যায়।
- এ ছাড়াও ভিরতাকো ৪০ ডব্লিউজি হেক্টরে ৭৫ গ্রাম বা প্রতি বিঘা জমির জন্য ১০ গ্রামের ১ প্যাকেট ভিরতাকো ব্যবহার করা যেতে পারে।
- প্রয়োজনে অন্যান্য কীটনাশক যেমন কুরাটাথ/ভিটাফুরান ৫জি, মার্শাল ২০ ইসি, সালটাপ ৫০ এসপি, ডায়াজিনন ৬০ ইসি ইত্যাদি পোকাকোতে অনুমোদিত হারে স্প্রে করে দমন করা যেতে পারে।
- জমিতে পাতা পোড়া রোগ দেখা দিলে ইউরিয়া সারের উপরি প্রয়োগ বন্ধ করে দিতে হবে। জমি থেকে পানি সরিয়ে তাকিয়ে ৭-১০ দিন পর আবার সেচ দিয়ে বিঘা প্রতি ৫ কেজি এমওপি সার গাছের গোড়ায় প্রয়োগ করলে পাতা পোড়া রোগের প্রকোপ কিছুটা কম হবে।
- জমিতে বোন পচা রোগের প্রকোপ হলে ছ্রাকনাশক ফলিকুর (টেবুকোনাজল) স্প্রে করা যেতে পারে। এছাড়াও কনটাক (হেক্সাকোনাজল) বা টিস্ট (প্রিপিকোনাজল) স্প্রে করা যেতে পারে। প্রথম স্প্রে করার ৭ দিন পর আর একবার স্প্রে করলে ভালো ফলাফল পাওয়া যাবে।

- জমিতে বাস্ট রোগ দেখা দিলে ইউরিয়া সারের উপরি প্রয়োগ সাময়িক বন্ধ রেখে প্রতি শতাংশ ভূমিতে ৮ গ্রাম ট্রিপার/সিফা, অথবা ৬ গ্রাম নেটিভা, অথবা ট্রাইসাইক্লোজল/স্ট্রিভিন গ্রুপের ছ্রাকনাশক অনুমোদিত মাত্রায় ১০ লিটার পানিতে ভালভাবে মিশিয়ে হিকলে ৫-৭ দিন অধর দু'বার প্রয়োগ করতে হবে।

### ফসল কাটা, মাড়াই ও সংরক্ষণ

- শীঘ্রের অ্যুতোগের শতকরা ৮০ ভাগ দানা সোনালী রং ধারণ করলেই ফসল কেটে মাড়াই করতে হবে এবং অস্তত ৩-৫ বার রোল দিয়ে তাকিয়ে সংরক্ষণ করতে হবে।
- ধানের বীজ সংরক্ষণের ক্ষেত্রে শীঘ্রের শতকরা ৯০-১০০ ভাগ গাকার পর জমি থেকে আগাছা এবং অন্য ধানের জাত সরিয়ে ফেলে ফসল কাটতে হবে এবং আলানাতাবে মাড়াই, কাড়াই ও ভালভাবে রৌদ্র তাকিয়ে ১২% অর্ধতায় বীজ সংরক্ষণ করতে হবে।
- পরিকার প্রাস্টিক ড্রাম বা টিনের পাত্রে মুখ ভালভাবে বন্ধ করে দীর্ঘ দিন বীজ সংরক্ষণ করা যায়। মাটির মটকা বা কলসীতেও দীর্ঘ দিন বীজ সংরক্ষণ করা যায়, তবে এর গায়ে আলকাতরার প্রলেপ দিয়ে তাকিয়ে নিলে ভাল হয়।
- বীজের পাত্র মাচায় রাখা ভাল। মাটিতে রাখলে এর নিচে খড়ের তৈরি কুশন অথবা বস্তা ব্যবহার করা দরকার।
- পোকাকার আক্রমণ রোধ করার জন্য ১ মণ ধানে আনুমানিক ১৫০ গ্রাম নিম বা নিশিনা অথবা বিঘ কাটালীর পাতা গুঁড়া করে মিশিয়ে দিয়ে সংরক্ষণ করা যেতে পারে।

### অর্থায়নে

প্রোগ্রাম অন এগ্রিকালচারাল এন্ড রুরাল ট্রান্সফরমেশন ফর নিউট্রিশন, এন্টারপ্রেনিউরিশিপ এন্ড রেসিলিয়েন্স ইন বাংলাদেশ (পার্টনার) প্রকল্প

ব্রি, গাজীপুর-১৭০১

প্রকাশনা নং: ৩৯৩

মুদ্রণ সংখ্যা: ১০০০ কপি

প্রকাশকাল: ফেব্রুয়ারি ২০২৪

### অধিক তথ্যের জন্য যোগাযোগ

প্রধান

ড. ডি. এজনন বিভাগ, ব্রি, গাজীপুর-১৭০১

ফোন: +৮৮-০২-৪৯২৭২০৭৪

## স্বপ্ন জিআই সমৃদ্ধ (ডায়াবেটিক রাইস) বোরো মণ্ডসুজের জাত ব্রি ধান১০৫ এর চাষাবাদ কোর্সাল

ব্রি ধান১০৫



ধান

আতপ চাল

ভাত

ব্রি ধান১০৫

যতনায়

ড. মো. আবদুল কাদের

ড. রত্না রাণী মজুমদার

তাপস কুমার হোত্র

উর্মি রানী সাহা

এ কে এম সালাহউদ্দিন



বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট

গাজীপুর-১৭০১

## ভূমিকা

দক্ষিণ ও দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার অন্যান্য দেশের মত ভাত আমাদের প্রধান খাদ্য। ক্রমশঃসমান আবাদী জমি ও ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার খাদ্য চাহিদার সাথে সংগতি রেখে ধানের ফলন বাড়ানোর পাশাপাশি গুণগত মানসম্মত উচ্চ ফলনশীল ধানের জাত উদ্ভাবনের কোনো বিকল্প নেই। খ্রি ১৯১০এ বোরো মণ্ডুমে সারাদেশে চাষাবাদের উপযোগি উচ্চ ফলনশীল স্বল্প জিআই সস্ক (ডায়াবেটিক রাইস) নতুন একটি জাত। এ জাতটি স্বল্প জিআই সস্ক হওয়ায় এ চালের ভাত খেলে ডায়াবেটিস নিয়ন্ত্রণে কার্যকর ভূমিকা পালন করবে এবং যা চাষাবাদের মাধ্যমে দেশে সামগ্রিক ধান উৎপাদন বৃদ্ধির পাশাপাশি রপ্তানীর মাধ্যমে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জনের দ্বারও সম্প্রসারিত হবে।

## নতুন জাত উদ্ভাবনের ইতিহাস

খ্রি ১৯১০এ এর কৌলিক সারি বিআরসি২৬৬-৫-১-১-১। উক্ত কৌলিক সারিটি বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট (খি) আঞ্চলিক কার্যালয়, কুমিল্লায় ২০০৬ সালে বিআর১৬ এর সাথে ৯০০৬০-টিআর১২৫-৮-২-১ এর সংকরায়ণ করে বংশানুক্রম সিলেকশন (Pedigree Selection) এর মাধ্যমে উদ্ভাবিত হয়। খ্রি কুমিল্লা এর গবেষণা মাঠে হোমোজাইগাস কৌলিক সারিটি নির্বাচন করা হয় এবং পরবর্তীতে খ্রি কুমিল্লা হতে খ্রি গাজীপুরে নির্বাচিত হোমোজাইগাস কৌলিক সারিটি স্থানান্তর করে ৫ বৎসর ফলন পরীক্ষার পর ২০১৭ সালে খ্রি এর আঞ্চলিক কার্যালয় সমূহের গবেষণা মাঠে ও ২০১৮ সালে বাংলাদেশের বিভিন্ন এলাকায় কৃষকের মাঠে পরীক্ষা নিরীক্ষা করা হয়। অতঃপর ২০২০ সালে বীজ প্রত্যয়ন এজেন্সী কর্তৃক স্থাপিত প্রচারিত জাতের ফলন পরীক্ষার (পিভিটি) পর ফলাফল বিশ্লেষণ করে জাতীয় বীজ বোর্ডের কারিগরী কমিটির সভায় পলিমুল্যায়নের সিদ্ধান্ত গৃহীত হয়। অতঃপর ২০২১ সালে বীজ প্রত্যয়ন এজেন্সী কর্তৃক স্থাপিত পিভিটি পরীক্ষার ফলাফল সন্তোষজনক হওয়ায় ২ মার্চ ২০২৩ তারিখে অনুষ্ঠিত জাতীয় বীজ বোর্ডের ১০৯ তম সভায় এ জাতটি স্বল্প গাইসেমিক ইনডেক্স (জিআই) সস্ক বোরো মণ্ডুমের উচ্চ ফলনশীল জাত খ্রি ১৯১০এ হিসাবে দেশজুড়ে চাষাবাদের জন্য অবমুক্ত করা হয়।

## সনাক্তকারী বৈশিষ্ট্য

- পূর্ণ ব্যঙ্গ গাছের উচ্চতা ১০১ সেন্টিমিটার।
- গড় জীবনকাল ১৪৮ দিন।
- ভিগ পাতা ঋতু, প্রশস্ত ও লম্বা এবং পাতার রং সবুজ।
- ১০০০টি পুষ্ট ধানের ওজন ১৯.৪ গ্রাম।
- ধানের দানার রং খড়ের মতো।
- চাল মাঝারি চিকন এবং রং সাদা।
- চাল আমাইলোজ এবং প্রোটিন এর পরিমাণ যথাক্রমে ২৭% এবং ৭.৩%।
- হেক্টর প্রতি গড় ফলন ৭.৬০ টন। তবে উপমুক্ত পরিচর্যা পেলে অনুর্বল পরিবেশে হেক্টর প্রতি ৮.৫০ টন পর্যন্ত ফলন দিতে সক্ষম।

## প্রচলিত জাতের তুলনায় জাতটির উৎকর্ষতা

- খ্রি ১৯১০এ এ আধুনিক উফনী ধানের সকল বৈশিষ্ট্য বিদ্যমান।
- খ্রি ১৯১০এ একটি স্বল্প জিআই সস্ক (ডায়াবেটিক রাইস) ধানের জাত। এ ধানের গাইসেমিক ইনডেক্স (জিআই) এর মান ৫৫ হওয়ায় এ জাতকে লো জিআই রাইস বা ডায়াবেটিক রাইস বলা যায়।
- খ্রি ১৯১০এ এর জীবনকাল খ্রি ১৯৫৮ এর প্রায় সমান। তবে এ ধানের গুণগত মান ভাল অর্থাৎ চালের আকৃতি মাঝারি চিকন।

## চাষাবাদ পদ্ধতি

- খ্রি ১৯১০এ এর চাষাবাদ অন্যান্য উফনী বোরো মণ্ডুমের ধানের মতই।
- মাঝারি উঁচু থেকে উঁচু জমি এ ধান চাষের জন্য উপযুক্ত।
- বীজ বপনের উপযুক্ত সময় হলো ১৫ নভেম্বর থেকে ৪ ডিসেম্বর অর্থাৎ ১ অগ্রহায়ণ থেকে ২০ অগ্রহায়ণ।

## বীজ বাছাই ও জাগ দেওয়া এবং বীজ হার

- রোগ, পোকা ও দাণ মুক্ত এবং পরিপুষ্ট বীজ হাত দিয়ে বেছে নিলে ভালো হয়। বীজ বাছাই এর কাজটি পরিবারের সকলে মিলে অবসর সময়ে করা যেতে পারে। বাছাইকৃত সুস্থ-সবল বীজ থেকে উৎপাদিত চারা গুণগত মানসম্পন্ন হবে এবং ফলনও বৃদ্ধি পাবে।
- বাছাইকৃত বীজ ১২ ঘন্টা ভিজিয়ে নিয়ে চটের ব্যাগ কিংবা ছালায় জড়িয়ে জাগ দিয়ে গিজিয়ে নেওয়ার পর বীজতলায় বীজ বপন করতে হবে।
- শতকরা ৮০ ভাগ গঁজানোর ক্ষমতাসম্পন্ন বীজ পাতলা করে প্রতি বর্গমিটারে ৫০ গ্রাম বা শতকে ২ কেজি হারে বীজতলায় ফেলতে হবে। এতে সবল, সতেজ ও মোটা তাজা চারা উৎপন্ন হবে।

## বীজতলা তৈরি, সার প্রয়োগ এবং চারা উৎপাদন

- ভালো মানের চারা পেতে আদর্শ বীজতলা তৈরি করা প্রয়োজন। আদর্শ বীজতলা তৈরি করার জন্য নিম্নের পদ্ধতি অনুসরণ করতে হবে।
- সেচ সুবিধামুক্ত এবং প্রচুর আলো-বাতাস পায় এমন স্থান বীজতলার জন্য নির্বাচন করতে হবে।
- বীজতলার জমিতে এক সপ্তাহ আগে পানি ঢুকিয়ে চাষ ও মই দিয়ে ঘাস ও খড়-কুটা পচিয়ে নিতে হবে। অতঃপর ভালোভাবে জমি চাষ ও মই দিয়ে থকথকে কাদাময় করে বীজতলা তৈরি করতে হবে। সুস্থ-সবল ও মোটা তাজা চারার জন্য শেষ চাষের সময় নিম্নোক্তহারে সার ও কীটনাশক প্রয়োগ করতে হবে-

সারের নাম	প্রতি শতাংশে	প্রতি বর্গমিটারে
গোবর	৪০ কেজি	১ কেজি
ইউরিয়া	৫২৮ গ্রাম	১৩ গ্রাম
টিএসপি	২৫৩ গ্রাম	৬ গ্রাম
সস্তা	৮০ গ্রাম	২ গ্রাম
মুরাভান	৪০ গ্রাম	১ গ্রাম

- জমির একপাশ থেকে ১ মিটার (৩৯.৩৭ ইঞ্চি) চওড়া করে লম্বাখিতারে বেড তৈরি করে আদর্শ বীজতলা তৈরি করতে হবে।
- দুই বেডের মাঝে ৫০ সেন্টিমিটার (১৯.৬৯ ইঞ্চি) জায়গা ফাঁদ রাখতে হবে এবং এই ফাঁকা জায়গা থেকে মাটি তুলে নিয়ে দুপাশের বেডে একটু উঁচু করতে হবে। এতে ফাঁকা জায়গায় নলার সৃষ্টি হবে। এই নলা দিয়ে প্রয়োজনে পানি সেচ দেয়া যাবে বা অতিরিক্ত পানি বেয়ে সরে দেয়া যাবে এবং প্রয়োজনে অন্যান্য পরিচর্যা করা যাবে।
- বীজ বপনের আগে বর্ষা বা কাঠের চ্যাক্টা লাঠি দিয়ে বেডগুলোকে ভালোভাবে সমান করে নিতে হবে।
- গঁজানো বীজ পাতলা করে সমহারে বেডে ফেলতে হবে।

## জমি তৈরি ও সার প্রয়োগ

- চারা রোপণের দুই সপ্তাহ আগে জমিতে পানি ঢুকিয়ে চাষ ও মই দিয়ে আগাছা ও খড়-কুটা পচিয়ে নিতে হবে।
- ভালোভাবে চাষ ও মই দিয়ে জমি তৈরি করে নিতে হবে এবং নিম্নোক্ত ছকে উল্লিখিত হারে সার প্রয়োগ করা যেতে পারে।

সারের নাম	কেজি/হেক্টর	কেজি/বিঘা	গ্রাম/শতাব্দ
ইউরিয়া	৩০০	৪০	১২২
টিএসপি	১০০	১৩	৩৯৪
এমওপি	১৬৫	২২	৬৬৬
জিপসাম	১১২	১৫	৪৫৫
জিংক সালফেট	১১	১.৫	৪৬

সর্বশেষ জমি চাষের সময় তিন কিণ্ডি ইউরিয়া সারের প্রথম কিণ্ডি, নব্বুই টিএসপি, এমওপি, জিপসাম এবং জিংক সালফেট সার প্রয়োগ করা উচিত। ইউরিয়া সারের ২য় কিণ্ডি রোপনের ২০-২৫ দিন পর এবং ৩য় কিণ্ডি রোপনের ৪৫-৫০ দিন পর অর্থাৎ কাইচথোড় আসার ৫-৭ দিন পূর্বে প্রয়োগ করতে হবে। জিংকের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিংক সালফেট এবং সালফারের অভাব পরিলক্ষিত হলে জিপসাম ইউরিয়ার মত উপরি প্রয়োগ করা যেতে পারে। ভালো ফলন পেতে চারা রোপনের ৫-৭ দিন পর ইউরিয়া সারের পরিবর্তে প্রতি চার গোছার মাঝে ২টি করে ৩টি ইউরিয়া (১.৮ গ্রাম) প্রয়োগ করা যেতে পারে। গাছ শক্ত রাখতে ও রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়াতে অতিরিক্ত ১৮.৫ কেজি/হেক্টর (৭৫ গ্রাম/শতাংশ) এমওপি সার তৃতীয় কিণ্ডি ইউরিয়া সারের সাথে উপরি প্রয়োগ করা যেতে পারে।

## রোপণ দূরত্ব ও চারার বয়স

- প্রতি গোছায় ২-৩ টি ৩৫-৪০ দিন বয়সের চারা রোপণ করতে হবে। এক্ষেত্রে সারি থেকে সারির দূরত্ব ২০ সে.মি. এবং গোছা থেকে গোছার দূরত্ব ১৫ সে.মি. রাখতে হবে। সঠিক দূরত্বে চারা রোপণ করলে প্রত্যেক গোছ সমানভাবে আলো, বাতাস ও সার গ্রহণের সুবিধা পাবে, এর ফলে ফলনও বেশি হবে। জমির উর্বরতা ভেদে রোপণ দূরত্ব কম বেশি করা যেতে পারে।