

উপকূলীয় লবণাক্ত অঞ্চলের জন্য উপযোগী একটি উচ্চ ফলনশীল ও সম্ভাবনাময় ধানের জাত সি আর ধান ৪১৬

বিষ্ণু চরণ মারন্ডি, কৃষ্ণেন্দু চট্টোপাধ্যায়, লোটন কুমার বোস, রামেশ্বর প্রসাদ সাহ, অ্যানি পুনম, মীরা কুমারী কর, কৌশিক চক্রবর্তী, অরূপ কুমার মুখার্জী, শ্যামরঞ্জন দাস মহাপাত্র, দেবশিস মহারণা এবং দেবব্রত দে



পরিবর্তনশীল জলবায়ুর প্রভাবে উপকূলীয় ও লবণাক্ততাপ্রবণ অঞ্চলে ধান উৎপাদন টিকিয়ে রাখা একটি বড় চ্যালেঞ্জ হয়ে দাঁড়িয়েছে। লবণাক্ত জলের অনুপ্রবেশ, নিম্নমানের সেচব্যবস্থা এবং সময়ে সময়ে জলস্বল্পতা ধান চাষে বড় বাধা হয়ে দাঁড়াচ্ছে। এই প্রেক্ষাপটে, উপকূলীয় লবণাক্ততা সহনশীল একটি উন্নত ধানের জাত সি আর ধান ৪১৬, বংশানুক্রমিক সংকর প্রজনন (pedigree breeding) পদ্ধতির মাধ্যমে উদ্ভাবন করা হয়েছে। জাতটি জনপ্রিয় জৈব-পুষ্টি সমৃদ্ধ (বায়োফার্মিফায়ড) ধানের জাত সি আর ধান ৩১০ এবং উপকূলীয় লবণাক্ততা সহনশীল ধানের জাত গেটু-এর মধ্যে সংকরায়ণের মাধ্যমে উন্নয়ন করা হয়েছে। সি আর ধান ৪১৬ জাতটি ভারত সরকারের কৃষি ফসলের মান নির্ধারণ, বিজ্ঞপ্তি ও জাত অবমুক্তকরণ বিষয়ক কেন্দ্রীয় উপ-কমিটি (Central Sub-Committee on Crop Standards, Notification and Release of Varieties for Agricultural) কর্তৃক সরকারিভাবে অবমুক্ত ও বিজ্ঞাপিত হয়েছে এবং এটি দেশের জোন-VI (গুজরাট ও মহারাষ্ট্র) ও জোন-III (পশ্চিমবঙ্গ) অঞ্চলে চাষের জন্য সম্ভাবনাময়। এই জাতটি বর্ষা (খরিফ) মৌসুমে চাষের জন্য উপযোগী এবং উপকূলীয় লবণাক্ত অঞ্চলে চাষের জন্য সুপারিশকৃত। জাতটি অর্ধ-লম্বা, দ্রুত বৃদ্ধি পায়, তুলনামূলক কম সময়ে পরিপক্বতা লাভ করে এবং হেলে পড়ার প্রবণতা নেই। ধানের দানার ধরন লম্বা ও মোটা, দানার রং লাল এবং খোসা সোনালি বর্ণের; জাতটি খাদ্য হিসেবে উপযোগী।

চাষাবাদ পদ্ধতি

ক্ষেত/জমি প্রস্তুতির পদ্ধতি

আগাছা ও পোকামাকড়ের লার্ভা কার্যকরভাবে ধ্বংস করার জন্য বর্ষা মৌসুমের আগে জমি চাষ করা উপযুক্ত। বর্ষা শুরু হওয়ার সময় উত্তম কাদামাটির অবস্থা (puddling) অর্জনের জন্য জমিটি ছয় থেকে সাত দিনের ব্যবধানে দুই থেকে তিনবার চাষ করতে হবে। পরবর্তীতে সমগ্র জমিতে সমান জলস্তর বজায় রাখার জন্য ফিল্ড লেভেলার ব্যবহার করে জমি সমতল করতে হবে। শেষ চাষের আগে প্রতি হেক্টরে ৫ টন ভালোভাবে পচা গোবর সার (FYM) সমভাবে মাটির সাথে মিশিয়ে দেওয়ার পরামর্শ দেওয়া হয়।

নার্সারি/বীজতলা প্রস্তুতি

ভেজা বীজতলার উপযোগী কাদামাটির অবস্থা (puddling) নিশ্চিত করতে বীজতলার জমি ৪-৫ দিনের ব্যবধানে দুই থেকে তিনবার চাষ করা উচিত। এরপর বীজতলার জমিকে ১ × ১০ মিটার আকারের ছোট ছোট খণ্ডে ভাগ করতে হবে এবং প্রতিটি খণ্ডের চারপাশে সঠিক নিষ্কাশনের জন্য নালা তৈরি করতে হবে।

বীজ নির্বাচন ও বীজের হার

১০ লিটার জলে ৬০০ গ্রাম সোডিয়াম ক্লোরাইড (লবণ) গুলে একটি লবণাক্ত দ্রবণ তৈরি করতে হবে, যা ২৫-৩০ কেজি বীজ শোধনের জন্য যথেষ্ট। বীজগুলো এই দ্রবণে ডুবিয়ে ভাসমান বীজ ও অপদ্রব্য অপসারণ করতে হবে এবং নির্বাচিত বীজ পরিষ্কার জলে ভালোভাবে ধুয়ে নিতে হবে।

রোপণ পদ্ধতির জন্য প্রতি হেক্টরে ২৫-৩০ কেজি বীজের হার ব্যবহার করতে হবে, আর সরাসরি বপনের ক্ষেত্রে প্রতি হেক্টরে ৬০-৭০ কেজি বীজ ব্যবহার করতে হবে।

- **শুকনো বপন (Dry sowing):** প্রতি কেজি বীজের জন্য ২ গ্রাম কার্বেন্ডাজিম (ব্যাবিস্টিন) দিয়ে বীজ শোধন করতে হবে।
- **ভেজা বপন (Wet sowing):** ২০ লিটার জলে ১.৫ গ্রাম টেট্রাসাইক্লিন ও ২০ গ্রাম ক্যাপটান মিশিয়ে দ্রবণ তৈরি করতে হবে (যা ১০ কেজি বীজের জন্য যথেষ্ট)। বীজ ৮-১০ ঘণ্টা ভিজিয়ে রেখে পরে জল ঝরিয়ে ছায়ায় শুকিয়ে বপন করতে হবে।

বপনের সময়

কম লবণাক্ততায়ুক্ত অঞ্চলে বর্ষা মৌসুমে ২-৩ বার বৃষ্টি হওয়ার পর শুকনো নার্সারিতে চারা তৈরি করা উচিত। অপরদিকে, শুষ্ক মৌসুমে অঙ্কুরিত বীজ ব্যবহার করে উঁচু বেড়ে ভেজা নার্সারি প্রস্তুত করা উত্তম। সবল ও সুস্থ চারা বৃদ্ধির জন্য জমি প্রস্তুতির সময় প্রতি হেক্টরে ৫ টন হারে ভালোভাবে পচানো গোবর সার (FYM) মাটির সঙ্গে মিশিয়ে দিতে হবে। পাশাপাশি মাটির উর্বরতা বৃদ্ধির জন্য প্রতি একরে ৪ কেজি করে নাইট্রোজেন, ফসফরাস ও পটাশ প্রয়োগ করার সুপারিশ করা হয়।

রোপণ পদ্ধতি

জুলাই মাসের শেষ নাগাদ ২৫-৩০ দিনের চারা, সারি থেকে সারির দূরত্ব ১৫ সেমি এবং গাছ থেকে গাছের দূরত্ব ১৫ সেমি রেখে রোপণ করতে হবে; প্রতিটি গোছায় (hill) ২-৩টি চারা রোপণ করা উচিত।

রোপণে দেরি হলে বয়স্ক চারা ব্যবহার করে কাছাকাছি দূরত্বে (১৫ সেমি × ১০ সেমি) রোপণ করলে ভালো ফসল পাওয়া যাবে।

সার ব্যবস্থাপনা

প্রাথমিক ভিত্তি সার (basal dose) হিসেবে প্রতি একরে ১২ কেজি নাইট্রোজেন, ১৬ কেজি ফসফরাস এবং ১০ কেজি পটাশ প্রয়োগ করতে হবে। রোপণের ৩০-৩৫ দিন পরে, যখন কুশি বা পাশকাঠি গজানোর (peak tillering) পর্যায়, অতিরিক্ত ৮ কেজি নাইট্রোজেন প্রতি একরে প্রয়োগ (top dressing) করতে হবে।

অবশিষ্ট ৮ কেজি নাইট্রোজেন এবং মোট পটাশ সারের এক-তৃতীয়াংশ রোপণের ৫৫-৬০ দিন পরে শীষ গঠন (panicle initiation) পর্যায়ে প্রয়োগ করতে হবে, যাতে প্রতি একরে সুপারিশকৃত ৩২:১৬:১৬ কেজি এন:পি:কে (N:P:K) সারের মাত্রা পূরণ হয়।

এছাড়াও উত্তম ফলনের জন্য ইনোকুলেশনের দিন থেকে সাপ্তাহিক ব্যবধানে সমান তিন ভাগে মোট ৪-৬ কেজি অ্যাজোলা প্রয়োগ করা যেতে পারে।

আগাছা দমন পদ্ধতি

রোপণের ২০-২৫ দিন অন্তর দুইবার হাতে আগাছা পরিষ্কার করলে আগাছার বৃদ্ধি কার্যকরভাবে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। রোপণের ৭ দিন পরে প্রতি একরে ৮ গ্রাম পাইরাজোসালফিউরন ইথাইল, ২০ কেজি বালুর সাথে মিশিয়ে প্রয়োগ করা যেতে পারে। এছাড়া রোপণের ২০ দিন পরে প্রতি হেক্টরে ২০ গ্রাম মেটাসালফিউরন-মিথাইল ও ক্লোরিমিউরন-ইথাইল ২০০ লিটার জলে মিশিয়ে স্প্রে করলে সেজ ও চওড়া পাতার আগাছার প্রাথমিক বৃদ্ধি কার্যকরভাবে দমন করা যায়। হার্বিসাইড প্রয়োগের সময় জমিতে পাতলা জলের স্তর থাকা উচিত বলে সুপারিশ করা হয়।

রোগ ও পোকা দমন

এই অঞ্চলে ব্যাকটেরিয়াল লিফ ব্লাইট (ধসা), বাদামি দাগ, শীথ ব্লাইট (খোল পচা) ও লক্ষ্মীর গু রোগ গুরুত্বপূর্ণ সমস্যা হিসেবে দেখা যায়; তবে সংশ্লিষ্ট ধান জাতটি বাদামি দাগ, লক্ষ্মীর গু ও টুংরো রোগের প্রতি সহনশীল। ব্যাকটেরিয়াল লিফ ব্লাইট রোগের সংক্রমণ ৮-১০% বা তার বেশি হলে প্রতি লিটার জলে ১৫০ মিলিগ্রাম স্ট্রেপ্টোমাইসিন ও ১ গ্রাম কপার অক্সিক্লোরাইড মিশিয়ে স্প্রে করতে হবে।

মাটিতে পটাশের ঘাটতি থাকলে ব্রাউন স্পট রোগের প্রকোপ বৃদ্ধি পায়; সে ক্ষেত্রে পটাশ সারের ৫০% ভিত্তি সার হিসেবে এবং অবশিষ্ট ৫০% শীষ সূচনাকালে প্রয়োগ করা উচিত। অতিরিক্ত নাইট্রোজেন প্রয়োগে শীথ ব্লাইট রোগের আক্রমণ বেড়ে যায়; তাই প্রথম টপ ড্রেসিংয়ের পর প্রতি লিটার জলে ২ মিলিলিটার হারে প্রোপিকোনাডল (টিল্ট) বা অন্য কোনো অনুমোদিত ছত্রাকনাশক স্প্রে করা প্রয়োজন। ফসলের প্রজনন পর্যায়ে বৃষ্টিপাত বেশি হলে ফলস স্মাট রোগের প্রকোপ বৃদ্ধি পায়; এ রোগ প্রতিরোধের জন্য বপনের সময়

প্রতি কেজি বীজে ২ গ্রাম কারবেন্ডাজিম (ব্যাবিস্টিন) বা অন্যান্য অনুমোদিত বীজ শোধক (শুকনো বা ভেজা পদ্ধতিতে) ব্যবহার করতে হবে।

ধানের মাজরা পোকা, বাদামি শোষক পোকা (BPH), পাতা মোড়া পোকা ও গুঁধি পোকা ফসলের উল্লেখযোগ্য ক্ষতি করতে পারে। স্টেম বোরারের সংক্রমণ অর্থনৈতিক ক্ষতির সীমা (ETL)—অর্থাৎ প্রতি বর্গমিটারে ১টি ডিমের গুচ্ছ বা ৫% ডেড হার্ট—অতিক্রম করলে তা দমনের জন্য ক্লোরানট্রানিলিপ্রোল ০.৪% জি ১০ কেজি/হেক্টর, কার্বোফিউরান ৩জি ৩৩ কেজি/হেক্টর অথবা কার্টাপ ৪জি ২৫ কেজি/হেক্টর হারে প্রয়োগ করতে হবে। পাশাপাশি প্রতি একরে ৮-১০টি ফেরোমোন ফাঁদ স্থাপন বা ব্রুড নির্গমনের পর প্রতি একরে ৪০,০০০টি ট্রাইকোগ্রামা জাপোনিকাম ডিম অবমুক্ত করলে স্টেম বোরার কার্যকরভাবে নিয়ন্ত্রণ করা যায়। যখন ব্রাউন প্ল্যান্টহপার (BPH) এর সংখ্যা প্রতি গুচ্ছে ১০টির বেশি হয়, তখন ক্লোরপাইরিফস ২০ ইসি (২.৫ লিটার/হেক্টর), কুইনালফস ২৫ ইসি (২ লিটার/হেক্টর) অথবা ইমিডাক্লোপ্রিড ২০০ এসএল (০.৫ লিটার/হেক্টর) প্রয়োগ করতে হবে। লিফ ফোল্ডার দমনের জন্য কুইনালফস ২৫ ইসি (২ লিটার/হেক্টর), ফসফামিডন ৮৫ ইসি (০.৬ লিটার/হেক্টর) অথবা সাইপারমেথ্রিন ১০ ইসি (১ লিটার/হেক্টর) ব্যবহার করা যেতে পারে। গুঁধি পোকাকার সংখ্যা প্রতি বর্গমিটারে ৫টির বেশি হলে মিথাইল প্যারাথিয়ন ৫% অথবা ক্লোরপাইরিফস ৫% প্রতি ২৫ কেজি/হেক্টর হারে প্রয়োগ করা উচিত।

সেচ ব্যবস্থাপনা

ফুল ফোটার পরবর্তী পর্যায় পর্যন্ত জমিতে প্রায় ৫ সেমি জলস্তর বজায় রেখে খণ্ডকালীন (ইন্টারমিটেন্ট) সেচ পদ্ধতি অনুসরণ করা উচিত। কুশি গঠন, শীষ গঠন শুরুর পর্যায় এবং দানা ভরাট পর্যায়ে সেচে বিশেষ গুরুত্ব দিতে হবে। উপরি সার দেওয়ার আগে জমির জল বের করে ২৪-৩৬ ঘণ্টা পরে আবার সেচ দিতে হবে।

ফসল সংগ্রহ

ফুল ফোটার ২৫-৩০ দিন পর ফসল কাটতে হবে। মাড়াই, ঝাড়াই করে ভালোভাবে শুকিয়ে সংরক্ষণ করতে হবে। সংরক্ষণের সময় দানার আর্দ্রতা ১২% রাখতে হবে।

জাতের প্রত্যাশিত ফলন

এই জাতের গড় ফলন প্রায় ৫.৫ টন/হেক্টর। তবে লবণাক্ততার মাত্রা ও উন্নত কৃষি ব্যবস্থাপনার ওপর নির্ভর করে ফলন ৪.৮-৮.০ টন/হেক্টর পর্যন্ত হতে পারে।



CRR I Technology Bulletin No.- 266

February-2026



© All Rights Reserved, ICAR-Central Rice Research Institute, Cuttack
An ISO 9001: 2008 Certified Institute

Phone: +91-671-2367757; PABX: +91-671-2367768-783; Fax: +91-671-2367663;

Email: director.crrri@icar.org.in | directorcrricuttack@gmail.com

Typesetting: ICAR-Central Rice Research Institute, Cuttack-753006, Odisha
Published by: The Director, ICAR-Central Rice Research Institute, Cuttack (Odisha)



@RiceICAR



@RiceICAR



@RiceICAR