

# লবণাক্ত মাটিতে ধান উৎপাদনে জাত ও সার ব্যবস্থাপনার সমন্বিত প্রভাব

## উপসংহার

বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকায় ধান চাষাবাদ করে অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক ফলন পাওয়ার জন্য উপযুক্ত সার ব্যবস্থাপনার পাশাপাশি লবণাক্ততা সহনশীল জাতের আবাদ একটি ভালো বিকল্প হতে পারে।

## Citation:

Islam, S.M.M., Jahan, A., Islam, M.R., Islam, M.N., Islam, A., 2023. Combined effect of variety and fertilizer management on rice production in saline soils. Bangladesh Rice Research Institute, Publication no. 361. BRRI, Gazipur-1701.

## প্রকাশনায়

“উপকূলীয় বরিশাল ও খুলনা অঞ্চলে পানি সম্পদ ও মাটির লবণাক্ততা ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে ফসলের নিবিড়তা বৃদ্ধিকরণ কর্মসূচি”

মডিকা বিজ্ঞান বিভাগ

বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট

গাজীপুর-১৭০১।

## বিস্তারিত তথ্যের জন্য যোগাযোগ করুন

মডিকা বিজ্ঞান বিভাগ

বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট

গাজীপুর-১৭০১।

মোবাইল: ০১৭৫৯-৯৯৪৪৯১

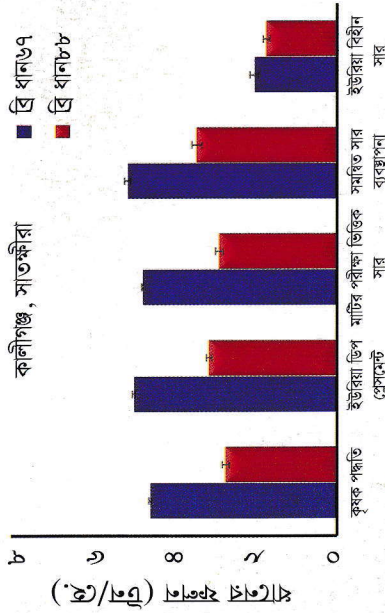
ই-মেইল: aminbrri@gmail.com

ওয়েবসাইট: www.brri.gov.bd

প্রকাশনা নং: ৩৬১

প্রকাশকাল: ২০২৩

২০০০ কপি



চিত্র-২. ধানের ফলনে জাত ও সার ব্যবস্থাপনার সমন্বিত প্রভাব, কৃষকের মাঠ, কালীগঞ্জ, সাতক্ষীরা।

## অর্থনৈতিক বিশ্লেষণ

যদিও সার ব্যবস্থাপনায় দুটি উপজেলায় উভয় জাতের ধানের ফলন উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে, কিন্তু তা প্রি ধান৮৮-এর ক্ষেত্রে অর্থনৈতিকভাবে লাভজনক নয়, যা কস্ট ডমিন্যান্ট অ্যানালাইসিস (cost dominant analysis) এর মাধ্যমে নির্ণয় করা হয়েছে। এক্ষেত্রে প্রি ধান৬৭ উভয় উপজেলাতেই অর্থনৈতিকভাবে গ্রহণযোগ্য এবং লাভজনক, তবে এর মার্জিনাল রেট অব রিটার্ন (MRR) কালীগঞ্জ উপজেলার তুলনায় সাতক্ষীরা সদরে বেশী (সারণি-২)।

সারণি-২. উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকায় আনভমিনেটেড ট্রিটমেন্টের মার্জিনাল অ্যানালাইসিস।

সার ব্যবস্থাপনা	ধানের জাত		মার্জিনাল গ্রেট অব রিটার্ন (%)	
	সাতক্ষীরা সদর	কালীগঞ্জ	সাতক্ষীরা সদর	কালীগঞ্জ
ইউরিয়া বিহীন	প্রি ধান৬৭	প্রি ধান৬৭	-	-
মাটি পরীক্ষা ভিত্তিক সার	প্রি ধান৬৭	প্রি ধান৬৭	১৭০০	১৪৯৯
সমন্বিত সার ব্যবস্থাপনা	প্রি ধান৬৭	প্রি ধান৬৭	১৬৩২	৬০৭

## রচনায় ও সম্পাদনায়

ড. এস এম মাক্জুল ইসলাম, সিনিয়র সাইটিফিক অফিসার  
আফসানা আহান, সাইটিফিক অফিসার

ড. মোঃ রফিকুল ইসলাম, চিফ সাইটিফিক অফিসার

ড. মোঃ নজরুল ইসলাম, সিনিয়র সাইটিফিক অফিসার

ড. আহম্মদুল ইসলাম, চিফ সাইটিফিক অফিসার



মডিকা বিজ্ঞান বিভাগ

বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট

গাজীপুর-১৭০১।

## ভূমিকা

ফসল উৎপাদনে মাটির লবণাক্ততা একটি অন্যতম অন্তরায় হিসেবে সারা বিশ্বে বিবেচিত। মৃত্তিকা সম্পদ উন্নয়ন ইনস্টিটিউট এর ২০০৯ সালের জরিপ মতে, বাংলাদেশে ইতোমধ্যে ৪৭,২০১ বর্গ কিমি. উপকূলীয় এলাকার চাষযোগ্য জমির প্রায় ৬৩% জমি বিভিন্ন মাত্রার লবণাক্ততা দ্বারা আক্রান্ত হয়েছে, যা দেশের মোট আবাদযোগ্য জমির ৩০% এরও বেশি। এই এলাকায় মাটি ও পানির লবণাক্ততা ডিসেম্বর মাসে শুরু হয়ে তা আশু আস্তে বেড়ে মে-জুন মাসে সর্বোচ্চ পর্যায়ে পৌঁছে। ফলে বোরো মৌসুমে মাটি ও পানির লবণাক্ততার কারণে এবং লবণ-সহনশীল জাতের অভাবে বেশিরভাগ জমি পতিত থাকে। আমন মৌসুমে মৌসুমি বায়ুর প্রভাবে বৃষ্টি শুরু হলে মাটির লবণাক্ততা কমেতে শুরু করে। এই সময়েই এই এলাকার কৃষকরা সাধারণতঃ কম ফলনশীল স্থানীয় জাতের ধানের আবাদ করে থাকেন। এসব কারণে উপকূলীয় অঞ্চলে ধানের ফলন, ফসলের নিবিড়তা এবং মানুষের জীবনযাত্রার মান দেশের অন্যান্য অঞ্চলের তুলনায় অনেক কম। অন্যদিকে জনসংখ্যা ক্রমাগত বৃদ্ধির সাথে সাথে খাদের চাহিদা বাড়ছে। খাদ্য নিরাপত্তা বিধে একটি বড় উদ্বেগের বিষয় যা সরাসরি কৃষি, বিশেষ করে ধান চাষের সাথে সম্পর্কিত। যদিও বাংলাদেশ ধান উৎপাদনে স্বয়ংসম্পূর্ণ, তদুপরি একাধিক জৈবিক ও অজৈবিক চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন হচ্ছে, বিশেষ করে ক্রেমবর্ধমান জলবায়ু পরিবর্তন যেমন প্রাকৃতিক দুর্ভোগ, অসম ও বিক্ষিপ্ত বৃষ্টিপাত, চরম খরা ও ঠাণ্ডা, আকস্মিক বন্যা, জলাবদ্ধতা, লবণাক্ততা বৃদ্ধি, মাটির উর্বরতা হ্রাস, এবং পরিবেশ দূষণ বৃদ্ধি। সুতরাং বর্তমান গবেষণাপত্রটি বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় লবণাক্ত অঞ্চলে সার ও জাত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে ধানের উৎপাদন বৃদ্ধি করে খাদ্য নিরাপত্তায় এবং কৃষকের জীবনযাত্রার মান উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করবে।

## উদ্দেশ্য

লবণাক্ত এলাকায় জৈব ও অজৈব সার ব্যবস্থাপনা এবং জাত নির্বাচনের মাধ্যমে ধানের ফলন, ফসলের নিবিড়তা ও উৎপাদন বৃদ্ধি করে উপকূলীয় এলাকার কৃষকের জীবনযাত্রার মান বৃদ্ধি করা।

## গবেষণা পদ্ধতি

গবেষণাটি বাংলাদেশের দক্ষিণ-পশ্চিম উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকা সাতক্ষীরা জেলার সদর (ত্রি-ফার্ম) ও কালীগঞ্জ উপজেলায় বোরো ২০১৯-২০ ও ২০২০-২১ মৌসুমে সম্পাদন করা হয়। উক্ত গবেষণা মাঠের মাটির ভৌত ও রাসায়নিক গুণাগুণ সারণি-১ এ দেওয়া হয়েছে। গবেষণার জন্য ২টি আধুনিক ধানের জাত নির্বাচন করা হয়- ত্রি ধান৬৭ যা লবণাক্ততা সহনশীল ও ত্রি ধান৮৮ যা লবণাক্ততা সহনশীল নয়। সার প্রয়োগের ক্ষেত্রে ৫ ধরনের ব্যবস্থাপনা করা হয়- (১) কৃষকের পদ্ধতিতে সার প্রয়োগ, (২) মাটির গভীরে ইউরিয়া প্রয়োগ, (৩) মাটি পরীক্ষা ভিত্তিক (STB) সার প্রয়োগ, (৪) মাটি পরীক্ষা ভিত্তিক অজৈব সারের সাথে জৈব সার (প্রতি হেক্টরে ২ টন ছাই ও ২ টন পঁচা গোবর) এর সমন্বিত প্রয়োগ, এবং (৫) ইউরিয়া বিহীন সার প্রয়োগ। পরীক্ষণটির মাঠ ব্যবস্থাপনা ছবি-১ (ক-খ) এ দেওয়া হয়েছে।

সারণি-১. উপকূলীয় লবণাক্ত এলাকায় গবেষণা মাঠের মাটির ভৌত ও রাসায়নিক গুণাগুণ

মাটির গুণাগুণ	ত্রি ফার্ম, সাতক্ষীরা	কালীগঞ্জ, সাতক্ষীরা
মাটির অম্লমান (pH)	৭.৮৩	৭.৭৩
মাটির লবণাক্ততা (EC <sub>e</sub> ) ডিএস/মি.	৬.১২	৭.৮৫
সহজলভ পটাশিয়াম (meq/100g soil)	০.৬৩	০.৫৮
সহজলভ সোডিয়াম (meq/100g soil)	১.২২	০.৫২



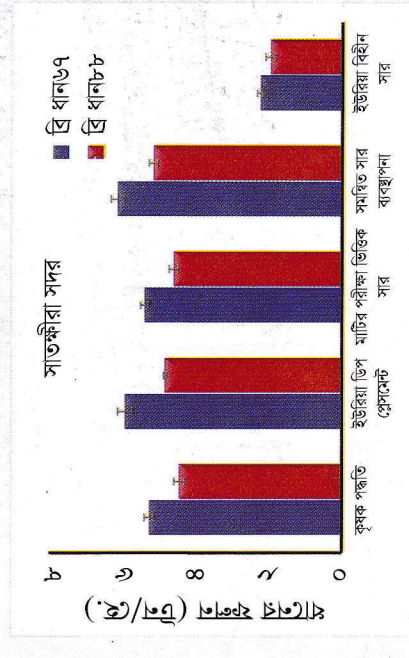
ছবি-১ (ক): ত্রি ফার্ম, সাতক্ষীরা সদর



ছবি-১ (খ): কালীগঞ্জ, সাতক্ষীরা

## গবেষণার ফলাফল

দুই বছরের গবেষণার ফলাফলে দেখা গেছে যে, সাতক্ষীরা সদরে ত্রি ধান৬৭ এবং ত্রি ধান৮৮-এর ফলন মাটি পরীক্ষা ভিত্তিক অজৈব সারের সাথে জৈব সারের সমন্বিত প্রয়োগ ও মাটির গভীরে ইউরিয়া সার প্রয়োগের ফলে উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে (চিত্র-১)। তবে ত্রি ধান৮৮'র তুলনায় ত্রি ধান৬৭'র ফলন উল্লেখযোগ্যভাবে বৃদ্ধি পেয়েছে। কালীগঞ্জ উপজেলাতেও একই রকম ফলাফল পাওয়া গেছে (চিত্র-২)।



চিত্র-১. ধানের ফলনে জৈব ও সার ব্যবস্থাপনার সমন্বিত প্রভাব, ত্রি ফার্ম, সাতক্ষীরা সদর।