

ভূমিকা

মৃত্তিকা অনুজীব ও জৈব পদার্থ মাটির প্রাণ শক্তি। ফসলের উৎপাদন বৃদ্ধি ও মাটির সুস্বাস্থ্য রজায় রাখার জন্য মাটিতে জৈব পদার্থ প্রয়োগ করা প্রয়োজন। আমাদের দেশের কৃষি জমির জৈব পদার্থের পরিমাণ কম। তদুপরি বছরের পর বছর শুধু রাসায়নিক সার ব্যবহারের ফলে মাটিতে বসবাসকারী বাতাসের নাইট্রোজেন সংরক্ষনকারী, ফসফেট দ্রবণকারী এবং অন্যান্য উপকারী ব্যাকটেরিয়ার সংখ্যা কমে যাচ্ছে। মাটিতে অবস্থানকারী এসমস্ত অনুজীবসমূহ উদ্ভিদের প্রয়োজনীয় পুষ্টি উপাদান সরবরাহের ক্ষেত্রে গুরুত্বপূর্ণ অবদান রাখে। ফসফেট দ্রবণকারী ব্যাকটেরিয়া অদ্রবণীয় রক ফসফেট (টিএসপি তৈরীর প্রধান কাঁচামাল) স্বল্প সময়ে ধান গাছের জন্য সহজ লভ্য করে। সুতরাং এই ব্যাকটেরিয়া প্রয়োগ করে ধান চাষে টিএসপি সারের পরিবর্তে রক ফসফেট ব্যবহার করা যাবে। গবেষণা সংক্রান্ত এ সকল তথ্যের উপর ভিত্তি করে বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউটের মৃত্তিকা বিজ্ঞান বিভাগ বায়ো-অর্গানিক সার তৈরী করেছে যার প্রধান উপাদান হলোঃ উপকারী ব্যাকটেরিয়া, শাকসবজির অবশিষ্টাংশ, ধানের খড়, বায়োচার এবং রক ফসফেট। উপকারী ব্যাকটেরিয়াসমূহ নাইট্রোজেন ফিক্সেশন, রক ফসফেটকে উদ্ভিদের জন্য সহজলভ্য এবং গাছের বৃদ্ধির জন্য হরমোন সরবরাহ করে। শাক সবজির অবশিষ্টাংশ, ধানের খড় এবং বায়োচার মাটিতে কার্বন ও জৈব পদার্থের উৎস হিসেবে মাটির স্বাস্থ্য রক্ষায় সহায়ক ভূমিকা পালন করবে। সর্বোপরি এটি ব্যবহারে একদিকে যেমন রাসায়নিক সারের সাশ্রয় হবে, অপর দিকে মাটির গুণাগুণ বৃদ্ধি সহ ফসলের কাংখিত ফলন নিশ্চিত হবে।

প্রয়োগ মাত্রা এবং ব্যবহার পদ্ধতি: বায়ো-অর্গানিক সার আউশ মৌসুমে হেক্টর প্রতি ১ টন এবং বোরো ও আমন মৌসুমে ২ টন ব্যবহার করতে হবে। জমির শেষ চাষের সময় মাটির সাথে মিশিয়ে দিতে হবে। এটি ব্যবহার করলে রাসায়নিক সারের প্রয়োগ মাত্রার শতকরা ২৫-৩০ ভাগ নাইট্রোজেন কম এবং টিএসপি সার ব্যবহার করার প্রয়োজন হবে না।

সারণী-১. বায়ো-অর্গানিক সারের উপাদান ও পুষ্টি গুণ

উপাদান ও পুষ্টি গুণ	পরিমাণ
কার্বন (%)	১৭.০
নাইট্রোজেন (%)	১.৪
সহজলভ্য ফসফরাস (%)	০.১৩
বিনিময় যোগ্য পটাশিয়াম (%)	০.৭২
হিউমিক এসিড (%)	৯৫.০
অম্লমান (pH)	৮.০
নাইট্রোজেন সংরক্ষনকারী ব্যাকটেরিয়া (cfu g ⁻¹)	৬ × ১০ ^৮
ফসফেট দ্রবণকারী ব্যাকটেরিয়া (cfu g ⁻¹)	৮ × ১০ ^৮
রক ফসফেট (%)	৫.০

বায়ো-অর্গানিক সার ব্যবহারে প্রাপ্ত ফলাফল

সারণী-২. আউশ মৌসুমে ব্রি ধান৪৮ চাষে বায়ো-অর্গানিক সারের প্রভাব

ব্যবস্থাপনা	ফলন (টন/হেক্টর)	
	ধান	খড়
ইউরিয়া-টিএসপি-এমওপি (৯৮-৩৮-৯০ কেজি/হে:)	৫.০	৪.৮৩
বায়ো-অর্গানিক সার + (ইউরিয়া-এমওপি (৬৯-০-৯০ কেজি/হে:)	৪.৫২	৪.৩৫
বায়ো-অর্গানিক সার (১ টন/হে:)	৪.৪৮	৪.৩৭

সারণী-৩. বোরো মৌসুমে ব্রি ধান২৯ চাষে বায়ো-অর্গানিক সারের প্রভাব (প্রয়োগ মাত্রা ২ টন/হেঃ)

ব্যবস্থাপনা	ফলন (টন/হেক্টর)	
	ধান	খড়
ইউরিয়া-টিএসপি-এমওপি-জিপসাম (৩১০-১০০-১৬০-৬৩ কেজি/হে:)	৭.৪	৬.১৯
বায়ো-অর্গানিক সার + (ইউরিয়া-এমওপি-জিপসাম (২৩৩-০-১৬০-৬৩ কেজি/হে:)	৭.৪	৬.১৮
বায়ো-অর্গানিক সার + ইউরিয়া-টিএসপি-এমওপি-জিপসাম (৩১০-১০০-১৬০-৬৩ কেজি/হে:)	৭.৫	৫.৬৭
বায়ো-অর্গানিক সার	৫.৮	৫.১৬

বায়ো-অর্গানিক সার ব্যবহারের সুবিধাঃ

- ১। শতকরা প্রায় ২৫-৩০ ভাগ নাইট্রোজেন সার সাশ্রয় হয়।
- ২। ধান চাষে টিএসপি সার ব্যবহারের প্রয়োজন নেই।
- ৩। জৈব পদার্থ ও বায়োচার সমৃদ্ধ হওয়ায় মাটিতে কার্বনের পরিমাণ বৃদ্ধি সহ মাটির সু-স্বাস্থ্য বজায় থাকে।
- ৪। মাটিতে প্রচুর পরিমাণে উপকারী অনুজীব সংযুক্ত হয় যা মাটির স্বাস্থ্য রক্ষা, গুণাগুণ বৃদ্ধি ও ফসলের ফলন বৃদ্ধির জন্য আবশ্যিক।
- ৫। কাঁচা বাজারের শাক সবজি, ফলমুলের অবশিষ্টাংশ ধান চাষে জৈব পদার্থ রূপে ব্যবহার হওয়ায় পরিবেশ দূষণ কম হবে।
- ৬। উৎপাদন প্রক্রিয়া সহজ ও পরিবেশ বান্ধব।

বিস্তারিত তথ্যের জন্য যোগাযোগ করুন

মৃত্তিকা বিজ্ঞান বিভাগ
বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট,
গাজীপুর-১৭০১।
ফোনঃ ৮৮০-২-৪৯২৭২০০৫-৯, ৪৯২৭২০১০-৩৮
ফ্যাক্সঃ ৮৮০-২-৪৯২৭২০০০
E-mail: head.soil@bri.gov.bd
Website: www.bri.gov.bd



মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি, স্বাস্থ্য রক্ষা ও অধিক
ফলনের জন্য পরিবেশ বান্ধব বায়ো-অর্গানিক
সারের ব্যবহার



রচনায় ও সম্পাদনায়

ড. উম্মে আমিনুন নাহার
প্রধান বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
মো: ইমরান উল্লহ সরকার
বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
আফসানা জাহান
বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
ড. যতীশ চন্দ্র বিশ্বাস
মুখ্য বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা

প্রকাশনায়

মৃত্তিকা বিজ্ঞান বিভাগ
বাংলাদেশ ধান গবেষণা ইনস্টিটিউট,
গাজীপুর-১৭০১

