পরিবেশের অবক্ষয় বিশ্বের মুখোমুখি একটি বড় হুমকি। অতিরিক্ত মাত্রায় রাসায়নিক সার ব্যবহারের ফলে যে কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2) উৎপন্ন হয় তা পরিবেশ ও জলসম্পদ দূষণের প্রধান কারণ। তাই জমিতে রাসয়ানিক সারের ব্যবহার কমিয়ে আনতে কেঁচো থেকে উৎপাদন করা হচ্ছে জৈবসার। এটি ব্যবহার করলে জমির উর্বরা শক্তি অনেকাংশে বৃদ্ধি পায়। দেখা গিয়েছে যে রেশম চাষের জন্য নির্ধারিত ১ বিঘা তুঁতবাগান থেকে বছরে মোটামুটি ২ মেট্রিক টন (২০০০ কেজি) জৈব বর্জ্য উৎপণ্য হয় যা থেকে ভার্মি-কম্পোস্টিং-এর মধ্যমে ১.৭৫ মেট্রিক টন (১৭৫০ কেজি) অত্যন্ত উৎকৃষ্ট জৈব কেঁচোসার পাওয়া সম্ভব।

কেঁচোসার কি?

কেঁচোসার হচ্ছে নির্দিষ্ট প্রজাতির কেঁচোর দ্বারা জৈব বর্জ্য রূপান্তরের একটি উন্নত প্রক্রিয়া, যেটি কম্পোস্টিং বা খামারজাত সার (FYM) তৈরীর তুলনায় দ্রুততর এবং অনেক বেশি পুষ্টিগুণ সমৃদ্ধ উপাদান।

কেঁচোসারের গুরুত্ব

কেঁচোসার বা ভার্মিকম্পোস্ট হচ্ছে উদ্ভিদ পুষ্টির দুর্দান্ত উৎস। এটিতে খামারজাত সারের তুলনায় প্রায় দ্বিগুণ পরিমাণ পুষ্টিগুণ আছে।

পুষ্টির উপাদান	কেঁচোসার	খামারজাত সার
জৈব কার্বন %	৯.৮-১৩	৪.১-২.২
নাইট্রোজেন %	১.৬	০.৫
ফসফরাস %	০.৭	০.২
পটাসিয়াম %	০.৪	০.৫
ক্যালসিয়াম %	০.৫	০.৯
ম্যাগনেসিয়াম %	০.২	০.২

পুষ্টির উপাদান	কেঁচোসার	খামারজাত সার
লৌহ (ppm)	১৭৫.০	১৪৬.৫
ম্যাঙ্গানিজ (ppm)	৯৬.৫	৬৯.০
দস্তা (ppm)	২৪.৫	১৪.৫
তামা (ppm)	৫.০	২.৪
কার্বন : নাইট্রোজেন	১৫.৫	৩১.৩

(সারের গুণগত মাণ জৈব বর্জ্যের উপর নির্ভরশীল)

কেঁচো

শুধু মাত্র একটি প্রজাতির কেঁচো ব্যাবহারের তুলনায়, তিন প্রজাতির কেঁচো (*আইসেনিয়া ফিটিডা, ইউড্রিলাস ইউজিনি* এবং *পেরিয়ানিক্স এক্সকাভেটাস*) একত্রে সমানুপাতিক হারে ব্যাবহারের ফলে কেঁচোর সংখ্যা ২৭% বেশী হয়। গবেষনায় দেখা গিয়েছে যে এই কেঁচোগুলি যতটা জৈব অবশিষ্টাংশ খায়, তার ৯০%-কেই উচ্চ পুষ্টিগুণ সম্পন্ন সার তৈরী করতে সক্ষম। যদিও এগুলি 0^0-80^0C তাপমাত্রা সহ্য করতে পারে তথাপি সারগাদার জন্য আদর্শ তাপমান ২৫^0-৩০^0C ও আর্দ্রতা ৪০ - ৪৫%।

স্থান নির্বাচন

সার তৈরী করতে প্রথমে ছায়াযুক্ত উঁচু জায়গা বাছতে হবে যেখানে সরাসরি সূর্যালোক পড়ে না, বাতাস চলাচল করে এবং বর্ষায় জল জমেনা, সেই সঙ্গে উপরে একটি ছাউনিরও ব্যবস্থা করতে হবে।

ভার্মি-কম্পোস্টিং পদ্ধতি

মাটির নীচে গর্ত (পিট) তৈরী করে বা মাটির উপরে চৌবাচ্চা বানিয়ে বা সিমেন্ট রিং এর উপর কিংবা মাটির উপর পলিথিনের চাদর বিছিয়ে তার উপর জৈব অবশিষ্টর গাদা বানিয়ে ভার্মি-কম্পোস্টিং করা যায়। তবে উপযোগিতা তুলনা করলে এটি প্রতিষ্ঠিত যে গাদা পদ্ধতি, পিট পদ্ধতির চেয়ে ২৭.৫% বেশী কার্যকরী।

- এই প্রক্রিয়ায় পলিথিন শীটের উপর অপ্রয়োজনীয় তুঁত পাতা, কাষার, অন্যান্য জৈব বর্জ্য পদার্থ এবং শুকনো ঘাস বা খড় জাতীয় উদ্ভিজ তন্তু ১৫-২০ সেমি স্তরে বিছিয়ে, তার উপর রক ফসফেট পাউডার (যদি পাওয়া যায়) ছিটিয়ে এবং সব শেষে কাসারের ঘোল ছিটিয়ে, গাদাটি পাতলা চট দিয়ে ঢেকে পচাতে দিতে হবে।
- উপকরণ পচানোর সময় সারগাদাতে উৎপন্ন তাপ কমলে (১৫-২০ দিন পর), প্রতি কিউবিক মিটারে ১৫০০টি হিসাবে মিশ্র প্রজাতির কেঁচো ছাড়তে হবে।
- সারগাদায় আচ্ছাদিত সার হাতের মুঠোয় বন্ধ করলে যদি আঙ্গুলের ফাঁক দিয়ে দু-এক ফোঁটা রস গড়ায় তবে বুঝতে হবে সরগাদার সঠিক আর্দ্রতা মান বজায় আছে।
- কেঁচো সার প্রায় ২ মাসের মধ্যেই প্রস্তুত হয়ে যায়।
- এই প্রক্রিয়াজাত সারে কোনো খারাপ গন্ধ থেকে না। এটি কালো হালকা ওজনের দানাদার সার।

সার সংগ্রহ

গাদার ভার্মি-কম্পোস্ট ছোট ছোট পিরামিড আকারে স্তুপ বানিয়ে সরাসরি জোরালো আলোর নিচে ২-৩ ঘণ্টা রেখে তারপর উপর থেকে সার উঠিয়ে নিতে হবে। নিচের স্তরে পড়ে থাকা সারের সঙ্গে ডিম-সহ বিভিন্ন বয়সের কেঁচো চালনী দিয়ে চেলে আবার পুরো প্রক্রিয়ার পুনরাবৃত্তি করতে হবে।

সার সংরক্ষন

কেঁচোসার তৈরীর সাথে সাথে ব্যবহার করলে সবচেয়ে ভাল ফল পাওয়া যায়। তবে অল্প সময়ের জন্য সার প্লাস্টিকের বস্তায় ভরে ভাল করে মুখ বেঁধে ঠান্ডা জায়গায় রাখা যেতে পারে যাতে জলীয় ভাব ও আনুষঙ্গিক গুণগুলি বজায় থাকে।

প্রয়োগ মাত্রা ও পদ্ধতি

সেচ সেবিত জমিতে হেক্টর প্রতি বছরে ১০ টন এবং বর্ষা সেচিত জমির জন্য হেক্টর প্রতি বছরে ৫ টন হারে প্রতিবার গাছ ছাটাই এর পর ও সেচের আগে প্রয়োগ করতে হবে।

ভার্মি-কম্পোস্ট এর উপকরিতা

- উদ্ভিদে সুষম খাদ্য যোগায়
- রোগ ও কীট প্রতিরোধ করে
- তুঁত পাতার গুণগত মান বৃদ্ধি পায়
- তুঁত পাতার ফলনও বৃদ্ধি করে
- গাছের শিকড়ের সংখ্যা বৃদ্ধি পায়
- কম খরচ ও পরিশ্রমে বেশী লাভ পাওয়া যায়
- জমির স্বাস্থ্য ও উর্বরতা শক্তি বজায় রাখে
- এটি পরিবেশ দূষণ হ্রাসের একটি সাশ্রয়ী প্রযুক্তি।

প্রকাশকঃ

ড: কণিকা ত্রিবেদী,
অধিকর্তা
কেন্দ্রীয় রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান
কেন্দ্রীয় রেশম বোর্ড : ভারত সরকার
বহরমপুর–৭৪২১০১, মুর্শিদাবাদ ,পশ্চিমবঙ্গ

দূরাভাষ : (03482) 64/63/253962/251046 ফ্যাক্স : +91 3482 251233
ইমেল : csrtiber.csb@nic.in / csrtiber@gmail.com

ডি.টি.পি. সহযোগীতা: তাপস কুমার মৈত্র

Pamphlet No. 29 © CSR&TI, Berhampore March 2016

রেশম চাষে
কেঁচোসার বা ভার্মিকম্পোস্ট

প্রকৃতির অনবদ্য উপহার : জৈব বর্জ্যের পুষ্টিগুণ সম্পন্ন সারে রূপান্তর

মণিকা চৌধুরী (মুখোপাধ্যায়) এবং কণিকা ত্রিবেদী

কেন্দ্রীয় রেশম গবেষণা ও প্রশিক্ষণ প্রতিষ্ঠান
কেন্দ্রীয় রেশম বোর্ড, বস্ত্র মন্ত্রালয়, ভারত সরকার
বহরমপুর - ৭৪২১০১, পশ্চিমবঙ্গ