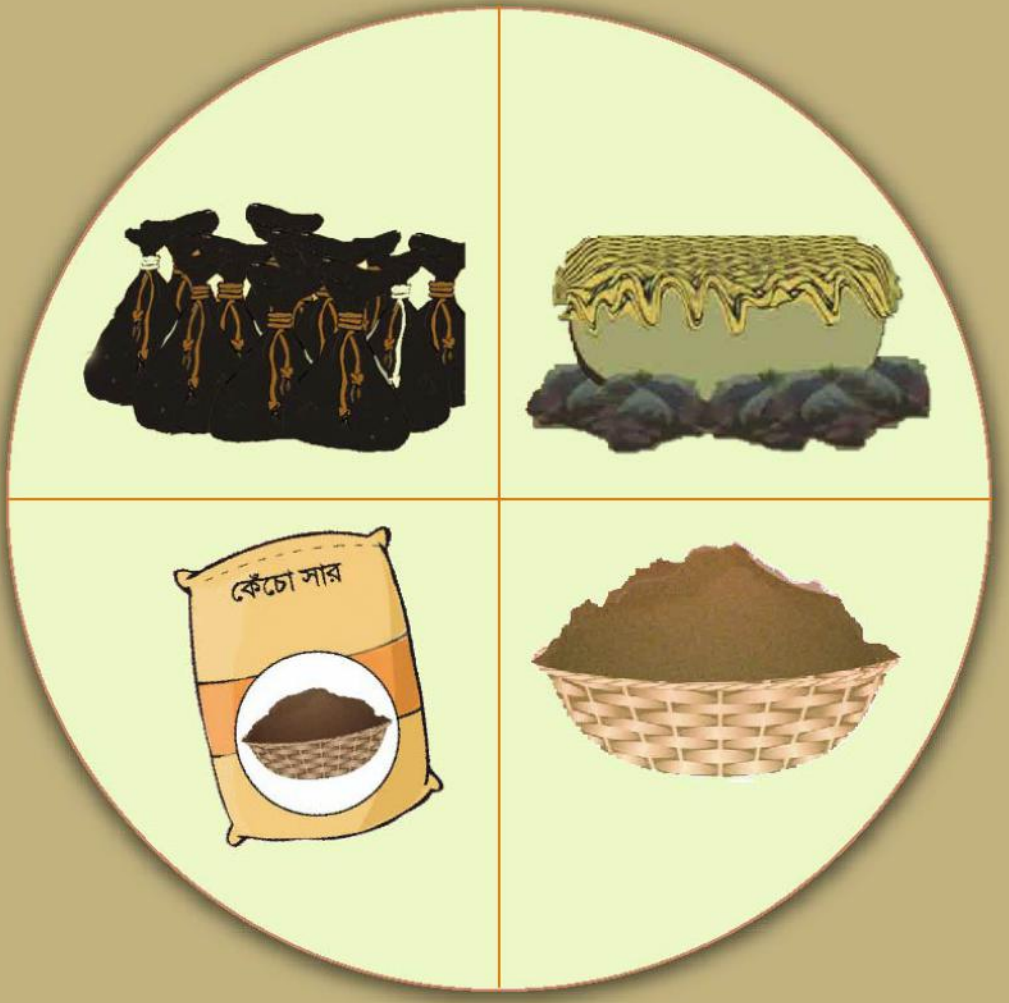
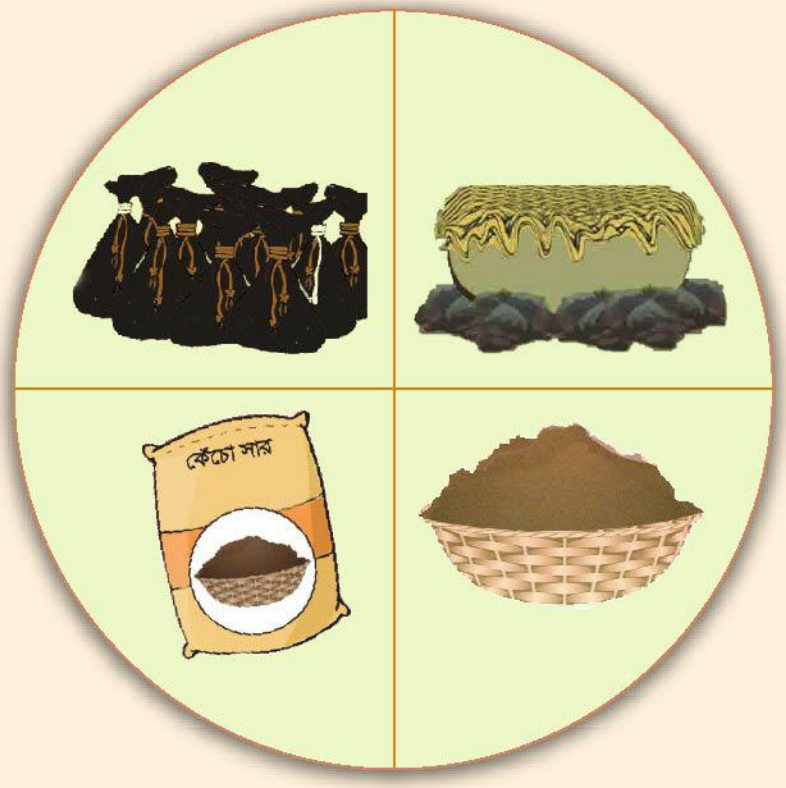
কেঁচো সার



ঢাকা আহ্ছানিয়া মিশন
কমনওয়েলথ অব লার্নিং

নব্য ও সীমিত সাক্ষরদের জন্য
জীবিকা দক্ষতা বৃদ্ধিমূলক শিক্ষা উপকরণ

কেঁচো সার



ঢাকা আহ্ছানিয়া মিশন
কমনওয়েলথ অব লার্নিং

কেঁচো সার

নব্য ও সীমিত সাক্ষরদের জন্য জীবিকা দক্ষতা বৃদ্ধিমূলক শিক্ষা উপকরণ

প্রকাশক
ঢাকা আহ্ছানিয়া মিশন
বাড়ি ১৯, সড়ক ১২
ধানমন্ডি আবাসিক এলাকা
ঢাকা-১২০৯

প্রথম প্রকাশ
ডিসেম্বর ২০১২ (৫,০০০ কপি)

সম্পাদনা
শাহনেওয়াজ খান
মোহাম্মদ মহসীন
জহিরুল আলম বাদল

রচনা
উম্মে ফারওয়া ডেইজি

সহযোগিতা
ডঃ সোহেলা আখতার
সিনিয়র বৈজ্ঞানিক কর্মকর্তা
বাংলাদেশ কৃষি গবেষণা ইনস্টিটিউট

প্রচ্ছদ ও গ্রাফিক্স
সেকান্দার আলী খান

মুদ্রণ
শব্দকলি প্রিন্টার্স
৭০ বিশ্ববিদ্যালয় মার্কেট,
কাঁটাবন, নীলক্ষেত, ঢাকা-১০০০

Commonwealth of Learning 2012

© Commonwealth of Learning

This publication is made available under a Creative Commons Attribution-Sharealike 3.0 Licence (International): http://creativecommons.org/licences/by-sa/3.0

For the avoidance of doubt, by applying this licence the Commonwealth of Learning does not waive any privileages or immunities from claims that it may be entitled to assert, nor does the Commonwealth of Learning submit itself to the jurisdiction, courts, legal processes or laws of any jurisdiction.

Vermi Compost : A Learning material for enhancement of livelihood skills designed for the neo-literates and persons having limited reading skills, developed by Center for International Education and Development (CINED) and published by Dhaka Ahsania Mission with the generous financial upport from Commonwealth of Learning (CLOL).

Ist Edition, December 2012, Number of copies 5,000.

ISBN: 978-984-90186-3-6

ভূমিকা

বাংলাদেশ প্রচুর সম্ভাবনাময় এক দেশ। কিন্তু তারপরও এদেশের অধিকাংশ মানুষকে অভাব, অপুষ্টি, বেকারত্ব, কুসংস্কার এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগসহ নানা বঞ্চনার মধ্যে বসবাস করতে হচ্ছে। উন্নয়ন কর্মীগণ মনে করেন শিক্ষা ও দক্ষতা বৃদ্ধির মাধ্যমেই এই অবস্থার পরিবর্তন করা সম্ভব।

এই সম্ভাবনাময় ভাবনা থেকে ঢাকা আহ্ছানিয়া মিশন তার উন্নয়ন যাত্রার শুরুতেই শিক্ষাকে গুরুত্ব দিয়ে বিভিন্ন জনগোষ্ঠীর জন্য উপানুষ্ঠানিক শিক্ষা কার্যক্রম পরিচালনা এবং এর পাশাপাশি মানব সম্পদ তৈরির জন্য দক্ষতা বৃদ্ধিমূলক প্রশিক্ষণ প্রদানের উদ্যোগ গ্রহণ করে। এই কর্মকাণ্ডের প্রধান হাতিয়ার হিসেবে ভিন্ন ভিন্ন জনগোষ্ঠীর চাহিদা অনুযায়ী মিশন একের পর এক তৈরি করে চলেছে নানা ধরন ও মাত্রার মৌলিক ও অব্যাহত শিক্ষা উপকরণ। বর্তমানে ঢাকা আহ্ছানিয়া মিশনের রয়েছে চার শতাধিক টাইটেলের মৌলিক ও অব্যাহত শিক্ষা উপকরণ।

এরই ধারাবাহিকতায় ২০০২-২০০৩ সালে উন্নীত হয় দক্ষতা ও আয়বৃদ্ধিমূলক ২১টি বইয়ের একটি সিরিজ। পরবর্তীতে ২০০৯ সালে গার্মেন্টস কর্মীদের জন্য উন্নীত হয় আরো ৩টি উপকরণ। সেই অভিজ্ঞতাকে পুঁজি করে ঢাকা আহ্ছানিয়া মিশনের 'সেন্টার ফর ইন্টারন্যাশনাল এডুকেশন এন্ড ডেভেলপমেন্ট' (CINED) "কাজ করি জীবন গড়ি" শিরোনামে জীবিকা দক্ষতা বৃদ্ধিমূলক শিক্ষা উপকরণের আরো একটি সিরিজ উন্নয়নের উদ্যোগ নিয়েছে। প্রাথমিকভাবে এই সিরিজে ৫টি বিষয়ে ৫টি বুকলেট উন্নয়ন করা হয়েছে। এই সিরিজের প্রতিটি বুকলেটের সঙ্গে রয়েছে একটি করে এনিমেশন ভিডিও। এর ফলে বুকলেট ব্যবহারকারীগণ পড়ার পাশাপাশি ভিডিও দেখে কাজটি ভালোভাবে বুঝে আয়ত্ত করতে পারবেন।

এই সিরিজের প্রতিটি বুকলেট পড়ে পড়ুয়ারা কী কী যোগ্যতা অর্জন করবেন, তার একটি তালিকা বইয়ের শেষে দেয়া হয়েছে। দক্ষতা উন্নয়ন বিষয়ক প্রশিক্ষণ প্রদান করেন এমন সংস্থাগুলি এই সিরিজের বুকলেট ও এনিমেশন ভিডিওগুলো ব্যবহার করে ইনফরমাল সেক্টরে যোগ্যতাভিত্তিক প্রশিক্ষণ প্রদানে কার্যকর ভূমিকা রাখতে পারবেন বলে আমরা মনে করি। পাশাপাশি উপানুষ্ঠানিক শিক্ষা কার্যক্রমের সাক্ষরতা উত্তর ও অব্যাহত শিক্ষা কার্যক্রমের আওতায় বিষয়ভিত্তিক প্রশিক্ষণে এই সিরিজের উপকরণগুলো ব্যাপকভাবে ব্যবহৃত হবে বলে আমরা আশা করি।

"কোঁচো সার" বুকলেটটি এই সিরিজের অন্যতম একটি বুকলেট। এই সিরিজের অন্য বুকলেটগুলো হল- ফুল চাষ, মুরগি পালন, বাটিক প্রিন্ট ও নার্সারী। "কোঁচো সার" বুকলেটটিতে সংক্ষিপ্ত ও সহজভাবে কোঁচো সার তৈরির পদ্ধতি, বিক্রয় ও বাজারজাতকরণ নিয়ে আলোচনা করা হয়েছে।

এই সিরিজের বুকলেট ও এনিমেশন ভিডিওগুলোর পরিকল্পনা ও উন্নয়নে সার্বিক সমন্বয়ের দায়িত্ব পালন করেছেন CINED-এর প্রধান নির্বাহী কর্মকর্তা জনাব শাহনেওয়াজ খান। বুকলেটটি উন্নয়নের সাথে সংশ্লিষ্ট সবাইকে আন্তরিক ধন্যবাদ ও কৃতজ্ঞতা জানাচ্ছি। সিরিজটি উন্নয়নে আর্থিক সহায়তা প্রদান করার জন্য আমরা কমনওয়েলথ অব লার্নিং (COL)-এর কাছে আন্তরিকভাবে কৃতজ্ঞ।

আমরা বিশ্বাস করি এই বুকলেটগুলো পড়ে, এনিমেশন ভিডিওগুলো দেখে এবং তথ্যসমূহ কাজে লাগিয়ে বাংলাদেশের অগণিত বেকার নারী-পুরুষ ঘরে ঘরে ক্ষুদ্র ব্যবসা গড়ে তুলতে পারবেন। এর মাধ্যমে তাদের জীবনমানের উন্নতি ঘটবে এবং তারা জাতীয় উন্নয়নে কার্যকর অবদান রাখতে পারবেন। সিরিজের বুকলেট ও এনিমেশন ভিডিওগুলো সম্পর্কে আপনাদের যেকোনো পরামর্শ পরবর্তী সংস্করণে গুরুত্বের সাথে বিবেচনা করা হবে।

ডিসেম্বর ২০১২

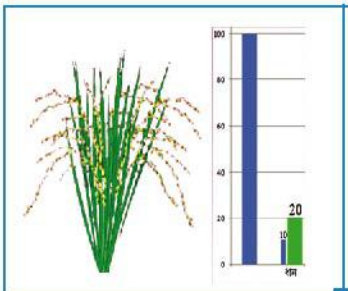
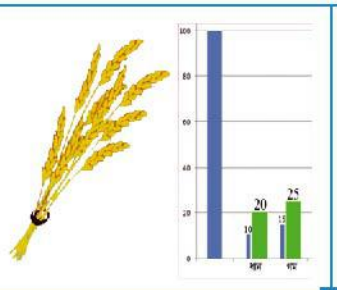
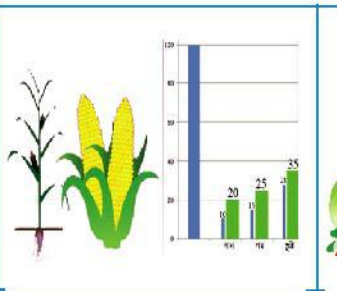
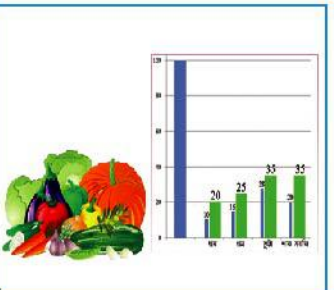
কাজী রফিকুল আলম
সভাপতি
ঢাকা আহ্ছানিয়া মিশন

কেঁচো সার

কেঁচো সার পরিবেশ রক্ষাকারী একটি জৈব সার। কেঁচো সার তৈরি করতে নানারকম পচনশীল জিনিস লাগে। এগুলো খেয়ে কেঁচো মল ত্যাগ করে। এছাড়া কেঁচোর শরীর থেকে এক ধরনের রাসায়নিক জিনিস বের হয়। যা মলের সাথে মিশে উন্নত জৈব সারে পরিণত হয়। এ সারকে আমরা কেঁচো সার বা ভার্মি কম্পোস্ট বলে থাকি। কেঁচো সার ফুল, ফল, শাক-সবজি ও ফসলের ক্ষেতে ব্যবহার করা যায়। এ সার মাটির গুণাগুণ রক্ষা করে। পরিবেশ নিরাপদ রাখতে সাহায্য করে।

কেঁচো সার ব্যবহারের উপকারিতা

- জমিতে কেঁচো সার দিলে মাটিতে জৈব পদার্থের পরিমাণ বাড়ে। ফলে মাটির গুণাগুণ বেড়ে ফসলের ফলন ভালো হয়।
- কেঁচো সার ব্যবহার করে রাসায়নিক সারের ব্যবহার শতকরা ৫০ ভাগ কমানো যায়।
- কম পুঁজি ও কম পরিশ্রমে কেঁচো সার তৈরি করা যায়। নারীরা ঘরে বসে অন্যান্য কাজের পাশাপাশি খুব সহজেই কাজটি করতে পারেন।
- রাসায়নিক সার ব্যবহারের ফলে দিনে দিনে মাটিতে জৈব অংশের পরিমাণ কমে যাচ্ছে। কেঁচো সার ব্যবহার করে মাটির এই কমে যাওয়া জৈব অংশ পূরণ করা যায়।
- কেঁচো সার মাটিতে মিশে ফসলের খাদ্য চাহিদার যোগান দেয়। মাটির পানি ধারণ ক্ষমতা বাড়ায়। মাটির তাপমাত্রা ঠিক রাখে।
- মাটিতে ছোট ছোট বিভিন্ন জীব থাকে, যারা মাটিকে উর্বর করে। এগুলোকে অনুজীব বলে। কেঁচো সার মাটির এসব অনুজীবের কাজের ক্ষমতা বাড়ায়।
- কেঁচো সার যে জমিতে ব্যবহার করা হয়, সে জমিতে রাসায়নিক সার খুব কম লাগে। অনেক জমির ক্ষেত্রে রাসায়নিক সার ব্যবহার না করলেও চলে। এর ফলে-

			
ধানের ফলন বাড়ে শতকরা ১০ থেকে ২০ ভাগ	গমের ফলন বাড়ে শতকরা ১৫ থেকে ২৫ ভাগ	ভুট্টার ফলন বাড়ে শতকরা ২৮ থেকে ৩৫ ভাগ	শাক-সবজির ফলন বাড়ে শতকরা ২০ থেকে ৩৫ ভাগ

কেঁচো সার তৈরি করতে যা যা লাগবে-

কেঁচো সার তৈরির জন্য দুই ধরনের জিনিস বা উপকরণ লাগবে। ১. স্থায়ী উপকরণ ২. চলতি উপকরণ।

১. স্থায়ী উপকরণ

যেসব জিনিস একবার কিনলে বা ঘরে থাকলে অনেকদিন ব্যবহার করা যায়, তাকে স্থায়ী উপকরণ বলে। নিচে স্থায়ী উপকরণের বিবরণ দেয়া হলো-

ঘর (৬ ফুট X ১০) ফুট- ১টি

বড় মাটির চাড়ি (২ হাত প্রস্থ)- ৮টি

ছালার চট বা মোটা কাপড়- ১৬ গজ

কোদাল বা বেলচা- ১টি

বাঁশের ঝুড়ি- ১টি

চালনি (বাঁশ বা লোহার)- ১টি

গ্লাভস- ১ জোড়া

লাল কেঁচো- ২ কেজি

এসব স্থায়ী উপকরণের আনুমানিক দাম ২৪,০০০.০০ টাকা। যার মধ্যে ঘর তৈরির আনুমানিক খরচ ১৫,০০০.০০ টাকা।

২. চলতি উপকরণ

যেকোনো কাজের জন্য স্থায়ী উপকরণ ছাড়াও আরো কিছু জিনিস লাগে। কাজের সময় এগুলো কিনতে বা সংগ্রহ করতে হয়। এসব জিনিসকে চলতি উপকরণ বলা হয়। নিচে কেঁচো চাষের জন্য দরকারি চলতি উপকরণের নাম দেয়া হলো। এসব উপকরণের মধ্যে রয়েছে- কম্পোস্ট তৈরির উপকরণ ও বেডিং তৈরির উপকরণ। এবার আমরা কম্পোস্ট ও বেডিং তৈরিতে কী কী লাগবে তা জানব।

কম্পোস্ট তৈরি করতে যা যা লাগবে-

- গরুর গোবর, পশু-পাখির বিষ্ঠা।
- খাবারের পর ফেলে দেয়া বিভিন্ন জিনিস।

পশুর মল বা গোবর

পশু-পাখির বিষ্ঠা

খাবারের অবশিষ্ট অংশ

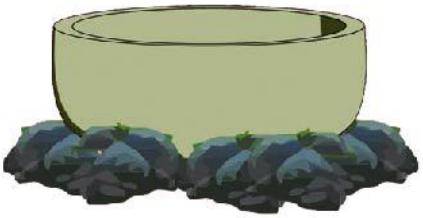
পলিথিনের ব্যাগ

বেডিং তৈরির উপকরণ

- সব ধরনের পচনশীল জিনিস। যেমন- লতাপাতা, ফলমূল ও তরকারির খোসা। বিশেষ করে কলার খোসা।
- বিভিন্ন বিচি। তুষ, ভুসি ও ডিমের খোসা।
- কচুরিপানা, চা পাতা, পুরানো কাগজ, গরু, ছাগল, মাছ ও হাঁস-মুরগির নাড়ি-ভুঁড়ি।

গোবর ও পলিথিন ব্যাগ কিনতে আনুমানিক ৫,৪৫০.০০ টাকা লাগবে। কম্পোস্টের উপকরণ ও বেডিংয়ের উপকরণ কিনতে কোনো টাকা লাগবে না। এগুলো স্থানীয়ভাবে সংগ্রহ করতে হবে।

কেঁচো সার তৈরির মাটির চাড়ি বা গামলা



কেঁচো সারের চাড়ি যেকোনো আকারের বা সাইজের হতে পারে। এটা নির্ভর করে কতটুকু আবর্জনা এবং কতগুলো কেঁচো দিয়ে সার তৈরি করা হবে তার ওপর। তবে দুই হাত চওড়া ও দুই হাত লম্বা একটি চাড়িতে ২০০টি কেঁচো রাখা যাবে।

কেঁচো থেকে সার তৈরির ধাপসমূহ

কেঁচো থেকে সার তৈরি করতে ৫টি ধাপ অনুসরণ করতে হয়। যেমন-

ধাপ-১: ঘর তৈরি

- ঘরটি ১০ ফুট লম্বা, ৬ ফুট চওড়া ও ৭ ফুট উঁচু হলে ভালো হয়।
- ঘরের চালা টিন দিয়ে তৈরি করা যেতে পারে।
- মুলি বাঁশের চাটাই বা অন্য কিছু দিয়ে ঘরের বেড়া তৈরি করা যায়।
- ঘরের মেঝে পাকা হতে হবে।
- ঘরের বাইরে চারদিক ঘিরে নালা বা ড্রেন থাকতে হবে। এই নালায় পানি থাকবে। ফলে পিঁপড়া বা পোকামাকড় ঘরে ঢুকতে পারবে না।
- ছায়াযুক্ত জায়গায় ঘরটি তৈরি করলে ভালো হয়। তাহলে ঘরের ভেতরে ভিজা ভিজা অবস্থা থাকবে।

ধাপ-২: গোবর ও আবর্জনা পচানো

ক. **গোবর পচানো:** প্রথমে কম্পোস্টের উপকরণ হিসেবে কাঁচা গোবর সংগ্রহ করতে হবে। গোবর ১০-১৫ দিন খোলা অবস্থায় পচাতে হবে। কখনো কাঁচা গোবর সরাসরি মাটির গামলায় দেয়া যাবে না। গোবরের পরিবর্তে মুরগির বিষ্ঠাও ব্যবহার করা যাবে। মুরগির বিষ্ঠা গোবরের মতোই ১০-১৫ দিন পচাতে হবে।

খ. **আবর্জনা পচানো:** যেসব আবর্জনা সহজে পচে যায় সেগুলো সংগ্রহ করতে হবে। যেমন- লতাপাতা, তরকারি ও ফলমূলের খোসা, আগাছা, কচুরিপানা, খড়কুটা, হাঁস-মুরগির নাড়ি-ভুঁড়ি ইত্যাদি।

গ. এবার এগুলোকে মাটির গর্তে ঢেকে রাখতে হবে। অথবা কালো পলিথিনে ভরে মুখ বন্ধ করে রাখতে হবে। যাতে বাতাস ঢুকতে না পারে। এভাবে বায়ুরোধী করে কমপক্ষে ৭/৮ দিন রাখতে হবে। ৫০ থেকে ৬০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় এগুলো রাখতে হবে। পলিথিন ব্যাগে কোনো জিনিস রেখে মুখ আটকে রাখলে ওই পরিমাণ তাপমাত্রা পাওয়া যায়।

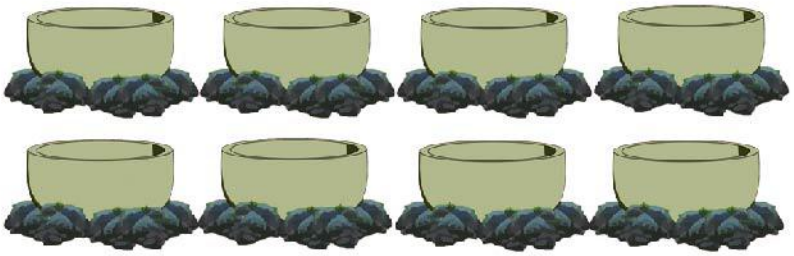
ধাপ-৩: কেঁচো সংগ্রহ

সার তৈরির জন্য দুই রকম কেঁচো ব্যবহার করা যায়। তবে সাধারণত লাল রঙের কেঁচো দিয়েই সার তৈরি করা হয়। একে এসিনা ফেটিডা বলা হয়। এছাড়াও লুব্রিকাস লুবাটা নামের কেঁচো দিয়েও সার তৈরি করা যায়। এই দুই ধরনের কেঁচোই আবর্জনায় থাকে এবং আবর্জনা খায়। এরা গর্ত করে না। আকারে আড়াই থেকে ৩ ইঞ্চি লম্বা হয়।

সাধারণত জুলাই ও আগস্ট মাস হলো কেঁচোর প্রজনন মাস। তবে পরিবেশ পক্ষে থাকলে সারা বছরই কেঁচোর প্রজনন হয়ে থাকে। সরকারি কৃষি অফিস ও কিছু কিছু এনজিওর অফিস থেকে কেঁচো সংগ্রহ করা যায়।

সাধারণ হিসাব অনুযায়ী প্রতি কেজিতে প্রায় ১ হাজার পূর্ণবয়স্ক কেঁচো থাকে। ভেজা বা স্যাঁতসেঁতে প্লাস্টিকের পাত্রে ছিদ্রযুক্ত ঢাকনা দিয়ে কেঁচো বহন করা যায়। এক লিটার পাত্রে ৫০০টির মতো কেঁচো অল্প সময়ের জন্য বহন করা যাবে। তবে কেঁচো আনা-নেয়ার জন্য ২৪ ঘণ্টা বা তার চেয়েও বেশি সময় লাগলে অন্য ব্যবস্থা করতে হবে। এজন্য বেডিং উপকরণ ও কম্পোস্টিং উপকরণ মিশিয়ে পরিষ্কার পাত্রে কেঁচো বহন করতে হবে। তবে সেক্ষেত্রে আরও বড় পাত্র লাগবে।

ধাপ-৪: কম্পোস্টের বেড তৈরি

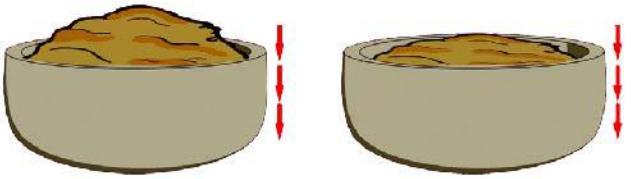


- কম্পোস্টের বেড তৈরির জন্য প্রথম পর্যায়ে ৮টি মাটির চাড়ি বা গামলা লাগবে। চাড়িগুলো হবে ২ হাত লম্বা ও ২ হাত চওড়া।
- প্রথমে পচা গোবর ও আবর্জনার গাঁজন একত্রে ভালোভাবে মিশাতে হবে। তারপর তা সমান ৮ ভাগে ভাগ করে ৮টি চাড়িতে ভরে বেড তৈরি করতে হবে।
- এরপর প্রতি চাড়িতে ২০০টি করে কেঁচো ছেড়ে দিতে হবে। অথবা ২ কেজি কেঁচোকে সমান ৮ ভাগে ভাগ করে প্রতি চাড়িতে দেয়া যায়।
- অবশ্যই চাড়িতে কেঁচো দেয়ার আগে ঘরের চারিদিকে ড্রেন করে তাতে পানি দিতে হবে। যাতে পিঁপড়া বা পোকা-মাকড় কেঁচোগুলোকে খেয়ে ফেলতে না পারে।
- ২৫-৩০ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রা এবং ৬৫-৭০ভাগ আদ্রতায় চাড়িগুলো রাখতে হবে। চাড়িগুলো চট বা মোটা কাপড় দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। কারণ কেঁচো অন্ধকার জায়গায় থাকতে পছন্দ করে। এছাড়া অন্ধকারে ভালোভাবে খেতেও পারে।

- ২/১ দিন পর পর দেখতে হবে চাড়ির উপরের আবর্জনা শুকিয়ে যাচ্ছে কিনা। শুকিয়ে গেলে পানি ছিটিয়ে দিতে হবে। মাঝে মাঝে কাঠি দিয়ে আবর্জনা নেড়ে দিতে হবে। চাড়ির বেডিং উপকরণের উপরদিক কালচে বাদামী রঙ হলে, পানি দেয়া বন্ধ করতে হবে।

ধাপ-৫: কেঁচো সার সংগ্রহ

- সাধারণত ৬ মাসে কেঁচো বেড়ে দুইগুণ হয়। অর্থাৎ দুই কেজি কেঁচো থেকে ছয় মাসে চার কেজি কেঁচো হবে।
- প্রথম বার কেঁচো থেকে সার তৈরি হতে ৬০ থেকে ৭০ দিন সময় লাগে।
- ধীরে ধীরে ব্যাকটেরিয়া ও কেঁচোর সংখ্যা বাড়তে থাকায় সার তৈরিতে সময় কম লাগে। ফলে পরবর্তী ধাপে ৩০ থেকে ৪০ দিনের মধ্যে সার তৈরি হবে। এরপর ২০/২৫ দিন পর পর সার তৈরি হতে থাকবে।
- কেঁচো সাধারণত বেডের উপরের দিক থেকে আবর্জনা খেয়ে ধীরে ধীরে নিচের দিকে যেতে থাকে। আবর্জনা যখন চায়ের গুঁড়ার মতো ঝুরঝুরা হবে তখন বুঝতে হবে সার তৈরি হয়ে গেছে।



- এ অবস্থায় খুব আস্তে আস্তে বেডিংয়ের উপর থেকে আচড়ে সারগুলো চাড়ির এক পাশে সরিয়ে আনতে হবে। সরিয়ে নেয়া সারগুলো নাড়াচাড়া না করে ৬ থেকে ২৪ ঘণ্টা পর্যন্ত রেখে দিতে হবে। সারের মধ্যে পূর্ণ সাইজের কেঁচো পাওয়া গেলে তা কম্পোস্টিং উপকরণের আর একটি পাত্রে রাখতে হবে।

- বেডের উপর থেকে কম্পোস্ট সংগ্রহ করে তা ঘন চালুনিতে চেলে নিতে হবে।
- চালুনির উপরে কেঁচো, কেঁচোর ডিম বা কোকুন থাকলে তা আবার বেডে দিয়ে দিতে হবে।
- সার বা কম্পোস্ট সংগ্রহ করে তা রোদে ভালোভাবে শুকাতে হবে।
- তারপর বায়ুরোধী পলি ব্যাগে বা বস্তায় ভরে শুকনা স্থানে রাখতে হবে। এসব পলিব্যাগ একটু মোটা হতে হবে। ১ কেজি থেকে ৫০ কেজি সাইজের পলিব্যাগে সার রাখা যেতে পারে। এভাবে সংরক্ষণ করলে এ সার ১ বছর পর্যন্ত ভালো থাকে।

- সার সংগ্রহ করার পর পুরানো গাঁজনের সাথে আবার নতুন আবর্জনা তৈরি করে চাড়িতে ভরে দিতে হবে। তাহলে ২০/২৫ দিনের মধ্যে আবার সার সংগ্রহ করা যাবে।

কেঁচো সার বিক্রয়

এখন কেঁচো সারের অনেক কদর। অনেকেই এই সার কিনে ব্যবহার করে থাকেন। যেমন-

- মাছ ব্যবসায়ীরা এই সার মাছের খাবারের জন্য কিনে নেন।
- অনেকেই বাড়ির ছাদে বাগানে এই সার ব্যবহার করেন।
- এছাড়াও গ্রামের অনেক চাষী এই সার কিনেন। আবার অনেকে কেঁচো কিনে নিজেরাই কেঁচো সার তৈরি করেন।
- দিন দিন এই সারের ব্যবহার বাড়ায় চাহিদাও বাড়ছে।

এখন প্রতি কেজি কেঁচো সার ১০ টাকা মূল্যে বিক্রয় করা যায়। প্রতি কেজি কেঁচোর বাজার মূল্য ১৫০০ থেকে ২০০০ টাকা।

কেঁচো থেকে ভালো সার পেতে হলে নিচের বিষয়গুলো মেনে চলতে হবে

তাপমাত্রা: ২০ থেকে ৩০ ডিগ্রী সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রায় সারের মান খুব ভালো হয়। তবে কেঁচো বেঁচে থাকার জন্য অবশ্যই তাপমাত্রা ৪৮ ডিগ্রীর নিচে রাখতে হবে।

আদ্রতা: ৬৫-৭০ ভাগ আদ্রতায় সার তৈরির চাড়িগুলো রাখতে হবে। চাড়ির আদ্রতা বা স্যাঁতসেঁতে ভাব বজায় রাখার জন্য চাড়িগুলো মোটা কাপড় বা চট দিয়ে ঢেকে রাখতে হবে।

পিঁপড়া: কেঁচোর প্রধান শত্রু হলো পিঁপড়া। তাই কেঁচোকে পিঁপড়ার কাছ থেকে দূরে রাখতে হবে। এছাড়া অন্যান্য পোকা-মাকড়ও কেঁচো খেয়ে বা মেরে ফেলতে পারে। তাই এ ব্যাপারে সতর্ক থাকতে হবে।

কেঁচো বাছাই বা নির্বাচন: সার তৈরির জন্য সঠিক কেঁচো বাছাই বা নির্বাচন করতে হবে। সঠিক কেঁচো না হলে জৈব সার তৈরি হবে না।

বেড: বেডে সরাসরি রোদ লাগলে কেঁচো মরে যাবে। আবার বৃষ্টির পানি সারের চাড়িতে ঢুকে গেলে কেঁচো মরে যাবে। আবর্জনার সাথে বালি বা মাটি মিশে গেলেও কেঁচো মরে যেতে পারে। চাড়িতে সারের উপাদানগুলো ঠাঁসাভাবে চেপে দিলে কেঁচোগুলো সহজে খাবার খেতে পারবে না। ফলে সঠিকভাবে সার তৈরি হবে না। আবার বেডে অতিরিক্ত পানি দিলেও সার তৈরিতে সমস্যা হতে পারে।

পচনশীল জিনিসের ব্যবহার

কেঁচো থেকে সার তৈরির জন্য পচনশীল জিনিস ব্যবহার করতে হবে। অপচনশীল জিনিস ব্যবহার করা যাবে না। যেমন-

প্লাস্টিক

সাবান

তেল

পোকা মারার ওষুধ

রঙ

কুকুর বা বিড়ালের মল

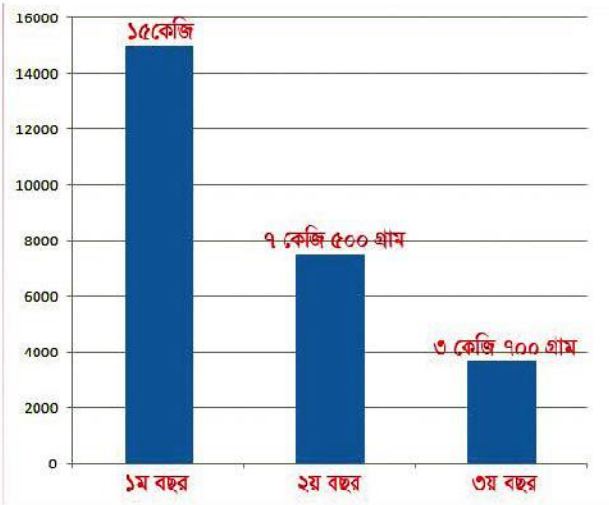
পিয়াজ ও রসুন

গরম মসলা

এছাড়া ধাতব বা সিসা জাতীয় জিনিস, যেমন- কেমিক্যাল, লেবু বা লেবু জাতীয় ফল ব্যবহার করা যাবে না।

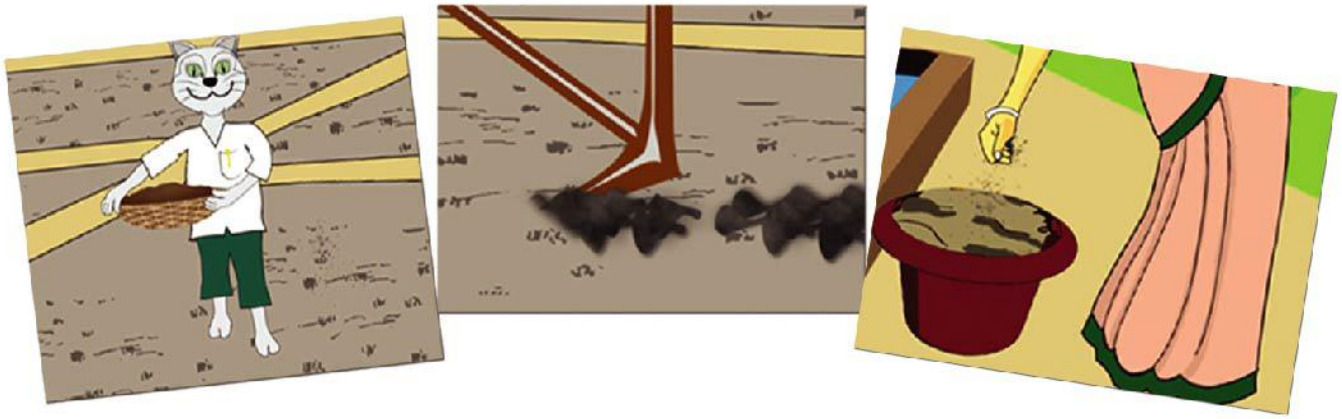
জমিতে কেঁচো সার প্রয়োগ

প্রথম অবস্থায় প্রতি শতাংশ জমিতে ৭ থেকে ১০ কেজি কেঁচো সার প্রয়োজন হয়। তবে মাটি ও ফসলের অবস্থাভেদে এর পরিমাণ কম বা বেশি হতে পারে। দ্বিতীয় এবং তৃতীয় পর্যায়ে জমিতে সার কম লাগবে। প্রতি শতাংশ জমিতে পরের পৃষ্ঠার তালিকা অনুযায়ী সার ব্যবহার করা যেতে পারে-



বছর	জমির পরিমাণ	সারের পরিমাণ
১ম বছর	১ শতাংশ	১৫ কেজি
২য় বছর	১ শতাংশ	৭.৫ কেজি
৩য় বছর	১ শতাংশ	৩.৭ কেজি

মাটির অবস্থা স্বাভাবিক হলে উপরের তালিকা অনুসারে সার ব্যবহার করা যেতে পারে। এর ফলে অনেক বেশি ফলন পাওয়া যাবে। এভাবে একই জমিতে তিন বছর কেঁচো সার ব্যবহার করলে পরবর্তী দুই বছর সার না দিলেও চলে। ফলে উৎপাদন খরচ কম হবে। মাটির উর্বরতা যদি খুব কম থাকে, তাহলে কেঁচো সারের পাশাপশি প্রথম বছর ৭০% রাসায়নিক সার ব্যবহার করা যেতে পারে।



জমি তৈরির সময় সমস্ত জমিতে সার ছিটিয়ে দিতে হবে। কেঁচো সার ভালোভাবে মাটির সাথে চাষ ও মই দিয়ে মিশিয়ে দিতে হবে। টবের মাটির সাথে ভালোভাবে মিশিয়েও এই সার ব্যবহার করা যায়। সার দেয়ার কমপক্ষে ৩ থেকে ৫ দিন পর বীজ বপন বা চারা রোপণ করতে হয়।

কেঁচো সারের অন্যান্য ব্যবহার

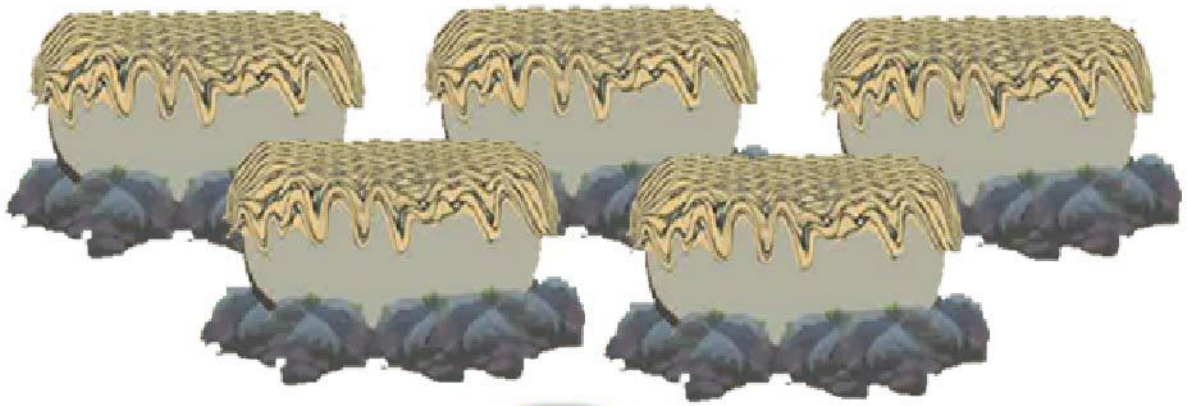
- পুকুরে এই সার ব্যবহার করলে অন্য কোনো সার দিতে হয় না। মাছ সরাসরি খাদ্য হিসেবে কেঁচো সার গ্রহণ করে।
- পুকুরে কেঁচো সার দিলে মাছের প্রাকৃতিক খাবার তৈরি হয়।
- কেঁচো সার ব্যবহারে পুকুরে অক্সিজেন বেশি পাওয়া যায়।

কেঁচো সার ও অন্যান্য জৈব সারের পুষ্টিমানের তুলনা (শতকরা হারে দেখানো হলো)

জৈব সার	নাইট্রোজেন	ফসফরাস	পটাশ
কেঁচো সার	২.৫ - ৩.০	১.০ - ১.৫	১.৫ - ২.০
গোবর	০.৫ - ১.৫	০.৪ - ০.৮	০.৫ - ১.৯
মুরগির বিষ্ঠা	১.৬	১.৫	০.৮৫
খামারজাত সার	০.৫ - ১.৫	০.৪ - ০.৮	০.৫ - ১.৯
সাধারণ কম্পোস্ট	০.৪ - ০.৮	০.৩ - ০.৬	০.৭ - ১.০
কচুরিপানা কম্পোস্ট	৩.০	২.০	৩.০

কেঁচো সার তৈরিতে লাভ

সাধারণভাবে পণ্যের বিক্রয় মূল্য থেকে সব ধরনের খরচ বাদ দিলে লাভের পরিমাণ জানা যায়। এখন আমরা জানব, কেঁচো সার তৈরি করে দুই বছরে কত টাকা লাভ করা সম্ভব।



স্থায়ী খরচ

আমরা আগেই জেনেছি, কেঁচো সার তৈরি করতে প্রয়োজনীয় স্থায়ী জিনিসের আনুমানিক মূল্য ২৪,০০০ টাকা। শতকরা ২০ ভাগ ক্ষয় ধরে স্থায়ী জিনিসের ২ বছরের খরচ (৪৮০০ টাকা X ২ বছর)	৯,৬০০ টাকা

চলতি খরচ

১০ ভ্যান গোবর ক্রয়	১,৭৫০ টাকা
৪টি নতুন চাড়ি ক্রয়	২,২০০ টাকা
৫০০টি পলিথিন ব্যাগ ক্রয়	১,৫০০ টাকা
মোট চলতি খরচ	৫,৪৫০ টাকা

মোট খরচ

চলতি খরচ	৫,৪৫০ টাকা
স্থায়ী খরচ	৯,৬০০ টাকা
সর্বমোট খরচ	১৫,০৫০ টাকা

মোট বিক্রয়

কেঁচো বিক্রয় (২০০০ টাকা দরে ১১ কেজি কেঁচো)	২২,০০০ টাকা
সার বিক্রয় (১০ টাকা দরে ১৪৫৪ কেজি সার)	১৪,৫৪০ টাকা
মোট বিক্রয়	৩৬,৫৪০ টাকা

লাভ

মোট বিক্রয়	৩৬,৫৪০ টাকা
মোট খরচ	১৫,০৫০ টাকা
কেঁচো সার তৈরি করে ২ বছরে লাভ	২১,৪৯০ টাকা

শেষ কথা

আমরা এতক্ষণ কেঁচো সার তৈরির কৌশল জানলাম। অন্য কাজের ফাঁকে ফাঁকে বাড়িতে বসে কেঁচো সার তৈরির ব্যবসা করা যায়। একাজে পরিশ্রম কম। পরিবারের নারী সদস্যরা কাজটি করতে পারেন। তাছাড়া দিন দিন এর চাহিদা বাড়ছে। এসব কারণে কেঁচো সার তৈরিতে অনেকেই আগ্রহী হচ্ছে। আমরাও কেঁচো সার তৈরির কথা ভাবতে পারি। মাত্র ৮টি চাড়িতে কেঁচো সার তৈরির কাজ শুরু করা যায়। চাড়ির পরিমাণ বাড়াতে পারলে লাভের পরিমাণ কয়েক গুণ বেড়ে যাবে। এর মাধ্যমে আমাদের আয় বাড়বে। আমরা রাসায়নিক সারের পরিবর্তে এই সার ব্যবহার করে পরিবেশের উন্নতি করতে পারব।

অর্জনযোগ্য যোগ্যতাসমূহ

এই বইটি পাঠ শেষে পাঠকগণ-

১. কেঁচো সারের পরিবেশ বান্ধব গুণাবলী ব্যাখ্যা করতে পারবেন;

২. ক্ষুদ্র ব্যবসা হিসেবে কেঁচো সার তৈরির সুবিধাসমূহ বলতে পারবেন;

৩. কেঁচো সারের জন্য প্রয়োজনীয় উপকরণের নাম, পরিমাণ, প্রাপ্তিস্থান ও সম্ভাব্য দাম বলতে পারবেন;

৪. কেঁচো সার ব্যবহারে ফলন বৃদ্ধি ও অন্য জৈব সারের সাথে তুলনা করে এর গুণাগুণ ব্যাখ্যা করতে পারবেন;

৫. বেডিং এ ব্যবহৃত উপকরণসমূহের নাম এবং বেড তৈরির প্রক্রিয়া বর্ণনা করতে পারবেন;

৬. কেঁচো সার তৈরিতে প্রয়োজনীয় ঘর নির্বাচনের ক্ষেত্রে বিবেচ্য বিষয়সমূহ ব্যাখা করতে পারবেন;

৭. কেঁচো সার তৈরির জন্য প্রয়োজনীয় কেঁচোর নাম, সংগ্রহ ও বহনের কৌশল বর্ণনা করতে পারবেন;

৮. কেঁচো সার তৈরি করার প্রক্রিয়া বলতে পারবেন;

৯. কেঁচো সার সংগ্রহ ও সংরক্ষণের উপায়সমূহ বলতে পারেন।

১০. ফসল ছাড়াও অন্যান্য ক্ষেত্রে কেঁচো সারের ব্যবহার বর্ণনা করতে পারবেন;

১১. কেঁচো সার ও কেঁচো বাজারজাত করার কৌশল বর্ণনা করতে পারবেন;

১২. কেঁচো সারের আয়-ব্যয়ের সম্ভাব্য হিসাব বর্ণনা করতে পারবেন।

কেঁচো সার বিষয়ক এনিমেশন ভিডিওটি দেখার মাধ্যমে পাঠকগণ উপরে বর্ণিত যোগ্যতাসমূহ অধিক দক্ষতার সাথে আয়ত্ত করতে সক্ষম হবেন।

নব্য ও সীমিত সাক্ষদের জন্য
জীবিকা দক্ষতা বৃদ্ধিমূলক শিক্ষা উপকরণ