চাষবাস

ডাকবাক্স

চিঠি পাঠান: চাষবাস
২০, প্রফুল্ল সরকার স্ট্রিট,
কলকাতা ৭০০০৭২
নাম ও ঠিকানার সঙ্গে ই-মেল
chashbas@sangbadpratidin.in

কেঁচোসারের কামাল

জীবদেহ নিঃসৃত বা জীবদেহের অবশেষ থেকে তৈরি সারেরই পোশাকি নাম জৈব সার। তারই অন্যতম উদাহরণ কেঁচোসার। এখন কৃষকেরা রাসায়নিক সার ব্যবহারে এতটাই অভ্যস্ত যে, 'কেঁচো'কে তাঁরা প্রায় ভুলতে বসেছেন। মাটির উর্বরতা রক্ষা থেকে উৎপাদন বৃদ্ধির নিরিখে কেঁচোসারের অবদান অপরিসীম।
লিখছেন মৎস্য বিশেষজ্ঞ অসীমকুমার গিরি

প্রথম পর্ব

কেঁচো হল কৃষি ও কৃষকের বন্ধু। বর্তমানে কৃষকেরা রাসায়নিক সার ব্যবহারে এতটাই অভ্যস্ত যে চিরকালের পরম বন্ধু "কেঁচো" কে প্রায় ভুলেই গেছে। কেঁচোসার হল একপ্রকার জৈবসার। জৈবসার সেইগুলিকে বলে যেগুলি জীবদেহ নিঃসৃত বা জীবদেহের অবশেষ থেকে তৈরি।

কেঁচোসার কি ?

উদ্ভিদ ও প্রানীজাত বিভিন্ন জৈব বস্তুকে বিশেষ প্রজাতির কেঁচোর সাহায্যে (কেঁচো অর্দ্ধপচিত জৈব পদার্থ খেয়ে শরীর থেকে যে বর্জ্য পদার্থ বের করে দেয় তা সার হিসাবে গাছের অত্যন্ত উপকারী) তাড়াতাড়ি কৃষিতে প্রয়োগের উপযোগি উন্নত মানের জৈবসারে রূপান্তর করা হয়। এই জৈবসারকে কেঁচোসার বা ভার্মিকম্পোষ্ট বলে।

কেন কেঁচোসার ব্যবহার ?

১. ক্রমাগত রাসায়নিক সার এবং কীটনাশকের ব্যবহার পরিবেশ ও প্রাকৃতিক ভারসাম্যকে নষ্ট করছে।
২. কেঁচোসারের ব্যবহার জমির উর্বরতা এবং ফসলের গুণগত মান বাড়ানোর সাথে সাথে মাটিতে রাসায়নিক সারের গ্রহণ যোগ্যতা বাড়িয়ে দেয়। জৈব ও রাসায়নিক সারের মিশ্র ব্যবহারে জমির উৎপাদন ক্ষমতার স্থায়িত্ব বাড়ে।
৩. কেঁচোসার মাটির ভৌত অবস্থার উন্নতি করে। যেমন মাটির জল ধারন ক্ষমতা বৃদ্ধি করে, মাটি ঝুরঝুরে রাখে, মাটিতে বায়ু চলাচল বাড়ায় এবং মাটির উপকারি জীবানুর বৃদ্ধিতে সাহায্য
করে।
৪. কেঁচোসারে বেশী মাত্রায় ভিটামিন, উৎসেচক, হরমোন ইত্যাদি থাকার ফলে গাছের বৃদ্ধি ভাল হয় এবং রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা বাড়ায়।
৫. কেঁচোসারের উৎপাদন খরচ খুব কম তাই কৃষিক্ষেত্রে লাভ বাড়ে। সাথে সাথে রাসায়নিক সারের উপর নির্ভরতা কমে।
৬. কেঁচোসার এবং কেঁচো বিক্রি করে কম খরচে অধিক লাভ করা সম্ভব।
৭. কেঁচোসার ব্যবহারের দ্বারা উৎপাদিত ফসল খেলে মানুষের কোন ক্ষতি হয়না।

কেঁচোসারের পুষ্টিগুণ

খাদ্য উপাদান	পরিমাণ (%)
নাইট্রোজেন	১.৬
ফসফরাস	০.৭
পটাশ	০.৮

কি ধরনের কেঁচো ব্যবহার ?

পৃথিবীতে প্রায় ৩৫০০ ধরনের কেঁচো পাওয়া গেলেও সব ধরনের কেঁচো কার্যকরী ভাবে কেঁচোসার উৎপাদনে সক্ষম নয়। কেঁচোসারের
জন্য উপযোগী প্রজাতি গুলি হল-
১. আইসেনিয়া ফোয়েটিডা (Eisenia foetida) ২. ইউড্রিলাস ইউজিনি (Eudrillus eugeniae) ৩. ফেরেটিমা ইলংগেটা (Pheretima elongata)
৪. পেরিওনিক্স এক্সক্যাভাটাস (Perionix excavates)

কেঁচোসারের প্রস্তুতি

মাটিতে গর্ত করে বা কংক্রিটের চৌবাচ্চা বানিয়ে সহজে কেঁচোসার তৈরী করা যায়। কেঁচোসার তৈরী করার বিভিন্ন পর্যায় গুলি হল-
কেঁচোসার তৈরী করার জন্য সমস্ত রকম উদ্ভিদ ও প্রানীজাত বিভিন্ন জৈব বস্তু (আবর্জনা) ব্যবহার করা যায় তবে তা রসাল এবং নরম হলে ভাল হয় কারণ এই ধরনের জৈব বস্তু খুব তাড়াতাড়ি পচে যায়। সবরকম জৈব বস্তুকে খুব ছোট ছোট করে কেটে ৩:১ অনুপাতে গোবর মিশিয়ে প্রাথমিক পচনের জন্য স্তুপাকারে রেখে দিতে হবে এবং ওই স্তুপের উপর ভেজা খড় বা ভেজা চটের বস্তা ঢাকা দিয়ে রাখতে হবে। স্তুপটির প্রয়োজনীয় তাপমাত্রা ৩০-৩৫ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড, আর্দ্রতা ৭০ শতাংশ এবং pH ৬.৫-৭.৫ বজায় রাখা উচিত। তাপমাত্রা, আর্দ্রতা এবং pH সঠিক ভাবে বজায় রাখতে পারলে পচন ক্রিয়া ত্বরান্বিত হয়। ৩০-৪০ দিন পর জৈব বস্তুগুলির অবস্থা দেখতে হবে। যখন এই মিশ্রণ প্রচুর হিউমাস যুক্ত কালো রঙ্গের হবে তখন তাকে জৈব মল বলে যা কেঁচোদের উপযুক্ত খাদ্য। এই জৈব মল কেঁচোসার প্রস্তুতিতে ব্যবহার করা হয়।

১০ ফুট লম্বা, ৫ ফুট চওড়া এবং ৩ ফুট গভীরতা বা উচ্চতা সম্পন্ন একটি চৌবাচ্চা বানাতে হবে। চৌবাচ্চাটির উপরে খড়ের ছাউনি দিতে হবে ১০ ফুট যাতে সরাসরি সূর্যালোক বা বৃষ্টির জল প্রবেশ করতে না পারে।

প্রথমে চৌবাচ্চাটির মেঝের উপর ১-২ ইঞ্চি পুরু খড় বিছিয়ে কেঁচোর বিছানা তৈরি করতে হবে। তার ওপর প্রতি বর্গফুটে ২৫ — ৩০ টি করে কেঁচো ছেড়ে দিতে হবে। তার ওপর ২ - ২.৫ ফুট পুরু জৈব মল ছড়িয়ে দিতে হবে (অধিক পরিমাণে ধরানোর জন্য উপর থেকে চাপ দেওয়া যাবে না)। তারপর চৌবাচ্চাটির মুখ ভেজা খড় বা ভেজা চটের বস্তা দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। (এক্ষেত্রে প্রথমে জৈব মল ছড়িয়ে তার ওপর কেঁচো ছাড়লেও চলবে।)

এইভাবে ৪৫ ৬০ দিন রেখে দিতে হবে। তারপর দেখতে হবে ঢাকনার নিচে জৈব মল যদি কালো তামাটে রঙের চায়ের দানার মতো হয়ে থাকে তাহলে বুঝতে হবে কেঁচোসার তৈরী হয়ে গেছে। এরপর ওই কেঁচোসার চালুনি দিয়ে চেলে নিতে হবে যাতে কেঁচোসার থেকে কেঁচো গুলো আলাদাকরে আবার ব্যবহার করা যায় বা বিক্রী করা যায়।

কেঁচোসার প্রস্তুতির সতর্কতা

১. চৌবাচ্চাটি উঁচু জায়গায় বানাতে হবে যাতে বৃষ্টির সময় চৌবাচ্চায় জল না ঢোকে।
২. চৌবাচ্চাটির উপর শক্ত ও পুরু ছাউনি দিতে হবে যাতে হাওয়ার সময় উড়ে না যায় এবং চৌবাচ্চাটি ঠাণ্ডা থাকে।
৩. কেঁচোসার বা ভার্মিকম্পোষ্টের জন্য যে জৈব বস্তু (আবর্জনা) ব্যবহার করা হবে তা যেন অবশ্যই দ্রুত পচনশীল হয় এবং তার মধ্যে কোন রকম প্লাস্টিক, পাথর, কাঁচের টুকরো, রাসায়নিক বস্তু কিংবা গন্ধযুক্ত ফসল যেমন- পেঁয়াজ, আদা ইত্যাদি না থাকে।
৪. কেঁচোগুলো অবশ্যই প্রাপ্তবয়স্ক এবং প্রজনন ক্ষম হতে হবে।

আবহাওয়া

১৪ থেকে ২০ মে, ২০২৫ পর্যন্ত প্রযোজ্য আগাম আবহাওয়া বার্তা ও কৃষি উপদেষ্টা:
১৪ মে বৃষ্টিপাতের সম্ভাবনা নেই। বাকি চার দিন বজ্রবিদ্যুৎ-সহ হাল্কা বৃষ্টিপাতের সম্ভাবনা আছে। বাতাসের সর্বোচ্চ তাপমাত্রা ৩৭ থেকে ৩৯ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড থাকতে পারে। সর্বনিম্ন তাপমাত্রা ২৬ থেকে ২৯ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড থাকতে পারে। আগামী পাঁচ দিন আকাশ আংশিক মেঘাছন্ন থাকতে পারে। সকালের আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৫৪ থেকে ৭২ শতাংশ এবং বিকালের আপেক্ষিক আর্দ্রতা ৩৬ থেকে ৪৮ শতাংশ থাকতে পারে। বাতাস ১১ থেকে ১৩ কিলোমিটার প্রতি ঘণ্টা বেগে মূলত দক্ষিণ পশ্চিম দিক থেকে বইতে পারে।

বাহারি বনসাই

প্রথম পর্ব

চিনে উৎপত্তি। বেড়ে ওঠা জাপানে। শতাব্দী প্রাচীন এক উদ্যানচর্চার পদ্ধতির নাম বনসাই। এককথায় এ এক অনন্য শিল্প, যা সাধারণ গাছকে রূপান্তরিত করেছে চমৎকার ক্ষুদ্র ল্যান্ডস্কেপে। বনসাই-বৃত্তান্ত শোনাচ্ছেন নদিয়ার মোহনপুরের বিধানচন্দ্র কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের পুষ্প এবং ভূমি চিত্রায়ণ বিভাগের পূজা মাইতি ও তনুশ্রী কোলে

বনসাই, শতাব্দী প্রাচীন এক উদ্যানচর্চার পদ্ধতি, যা শুধু পাত্রে ছোট গাছ জন্মানোর চেয়ে অনেক বেশি। এটি একধরনের শিল্প, একটি দর্শন, এবং ধৈর্য, শৃঙ্খলা ও প্রকৃতির সামঞ্জস্যের প্রতিফলন। চীনে উৎপত্তি হয়ে পরবর্তীতে জাপানে পরিশীলিত এই শিল্প বিশ্বজুড়ে উৎসাহীদের মুগ্ধ করেছে, সাধারণ গাছকে রূপান্তরিত করেছে চমৎকার ক্ষুদ্র ল্যান্ডস্কেপে। এই প্রবন্ধে বনসাই চাষাবাদের ইতিহাস, কৌশল, গুরুত্ব ও আধুনিক আকর্ষণ নিয়ে আলোচনা করা হল ।

বনসাইয়ের ইতিহাস

বনসাই শিল্পের উৎপত্তি প্রাচীন চীনে, যেখানে এটি "পেনজিং" নামে পরিচিত ছিল। চীনারা হান রাজবংশ (২০৬ খ্রিস্টপূর্ব—২২০ খ্রিস্টাব্দ) সময়ে ক্ষুদ্র বৃক্ষ চাষের অনুশীলন শুরু করে, ছোট ল্যান্ডস্কেপ তৈরি করে যা মানবতা ও প্রকৃতির মধ্যে সামঞ্জস্যের প্রতীক হিসেবে বিবেচিত হতো। পরে, কামাকুরা যুগে (১১৮৫—১৩৩৩) জাপানি সন্ন্যাসীরা এই চর্চা গ্রহণ করে এবং এটিকে পরিশীলিত করে, যা পরবর্তীতে বনসাই নামে পরিচিত হয়।

২০শ শতকের মধ্যে, বনসাই আন্তর্জাতিক স্বীকৃতি লাভ করে এবং বিশ্বজুড়ে অনুরাগী ও উদ্ভিদ বিশেষজ্ঞরা এর শিল্পিত ও ধ্যানমূলক বৈশিষ্ট্যকে গ্রহণ করেন।

বনসাই বানানোর পদ্ধতি

একটি বনসাই গাছ তৈরি করা শুধুমাত্র একটি চারা গাছ পাত্রে রোপণ করার বিষয় নয়। এটি গাছের সৌন্দর্য ও সুস্বাস্থ্য বজায় রাখার জন্য সূক্ষ্ম প্রযুক্তি ব্যবহার করে আকার দেওয়া, প্রশিক্ষণ ও রক্ষণাবেক্ষণের প্রক্রিয়া। এর কিছু মৌলিক পদ্ধতি হলঃ

১. ছাঁটাই ও ট্রিমিং — শাখা ও পাতার নিয়মিত ছাঁটাই গাছের ক্ষুদ্র আকৃতি ও কাঙ্ক্ষিত আকার বজায় রাখতে সহায়তা করে।

২. ওয়ায়ারিং — শাখাগুলোর বৃদ্ধি নিয়ন্ত্রণ করতে অ্যালুমিনিয়াম বা তামার তার পেঁচিয়ে দেওয়া হয়, যা নির্দিষ্ট আকার গঠনে সহায়তা করে।

৩. পুনঃরোপণ — কয়েক বছর পরপর বনসাই গাছকে পুনরায় রোপণ করতে হয়, যাতে মাটি পুনরুজ্জীবিত হয় এবং শিকড়ের অতিরিক্ত জটলা প্রতিরোধ করা যায়।

৪. পাতা ছাঁটাই (ডিফোলিয়েশন) — কিছু প্রজাতির গাছে পাতার ছাঁটাই করা হয়, যাতে ছোট ও সুষম আকারের পাতা গজায়।

৫. ডেডউড প্রযুক্তি — জিন (প্রাচীন শাখার মতো দেখাতে ছাল সরানো) এবং শারি (গাছে মৃত কাঠের রেখা তৈরি) পদ্ধতি গাছকে প্রাকৃতিক ও প্রাচীন চেহারা প্রদান করে।

এই প্রযুক্তিগুলো ধৈর্য, দক্ষতা এবং উদ্যানবিদ্যার জ্ঞান প্রয়োজন। একটি ভালোভাবে রক্ষিত বনসাই গাছ শতাব্দীর পর শতাব্দী পর্যন্ত বেঁচে থাকতে পারে, যা প্রায়শই প্রজন্মের পর প্রজন্মে মূল্যবান পারিবারিক ঐতিহ্য হিসেবে হস্তান্তরিত হয়।

বনসাইয়ের প্রকারভেদ

বনসাইয়ের বিভিন্ন ধরণ ও শ্রেণীবিভাগ রয়েছে, প্রতিটিই তাদের নিজস্ব বৈশিষ্ট্যে অনন্য। কিছু সাধারণ প্রকারভেদ হলো:

১। ফর্মাল আপরাইট (চোক্কান) — একটি ক্লাসিক শৈলী, যেখানে গাছের কাণ্ড সোজা ও খাড়াভাবে বৃদ্ধি পায় এবং শাখাগুলি সমানভাবে বিন্যস্ত থাকে।

২। ইনফর্মাল আপরাইট (মোহোগি) — কাণ্ডে সামান্য বাঁক থাকে, যা গাছটিকে আরও স্বাভাবিক ও শৈল্পিক একটি রূপ প্রদান করে।

৩। স্লান্টিং (শাকান) — কাণ্ডটি একটি কোণে হেলে থাকে, যেন প্রবল বাতাস বা প্রাকৃতিক উপাদান দ্বারা আকৃতিরূপে গঠিত হয়েছে।

৪। ক্যাসকেড (কেঙ্গাই) — গাছটি নিচের দিকে বাঁকে, যেন খাড়া ঢাল বা পর্বতের খাঁজে জন্মানো গাছের মতো।

৫। সেমি-ক্যাসকেড (হান-কেঙ্গাই) — ক্যাসকেড শৈলীর মতো, তবে একটু বেশি মৃদু নিচের দিকে বাঁক থাকে।

৬। লিটারাটি (বুনজিন-গি) — একটি ন্যূনতম শৈলী, যেখানে দীর্ঘ, পাকানো কাণ্ড ও অল্প কিছু শাখা থাকে।

৭। ফরেস্ট (ইওসে-উয়ে) — একাধিক গাছ একসাথে রোপণ করে একটি ক্ষুদ্র বনভূমির ছাপ সৃষ্টি করা হয়।

৮। রুট-ওভার-রক (সেকিজোজু) — গাছের শিকড় পাথরের ওপর দিয়ে মাটিতে পৌঁছে, যেন পাথুরে স্থানে জন্মানো গাছের মতো।

৯। ব্রুম স্টাইল (হোকিদাচি) — একটি ছাতা বা গম্বুজ-আকৃতির সুষম ছায়াপথ তৈরি হয়, যা এলম জাতীয় পর্ণমোচী গাছের জন্য উপযুক্ত।

১০। উইন্ডসুইপ্ট (ফুকিনাগাশি) — গাছের কাণ্ড ও শাখাগুলি একটি দিকেই বৃদ্ধি পায়, যেন প্রবল বাতাস দ্বারা আকৃত হয়েছে।

আবহাওয়া, অভিজ্ঞতার স্তর এবং নান্দনিক পছন্দের উপর ভিত্তি করে বনসাই-এর জন্য অনেক গাছের প্রজাতি উপযুক্ত। নিচে বিভিন্ন ধরনের বনসাই উপযোগী গাছগুলোর একটি বিভাগভিত্তিক তালিকা দেওয়া হলো

বিভাগ অনুযায়ী জনপ্রিয় বনসাই উপযোগী গাছঃ

শঙ্কুযুক্ত গাছ (ক্লাসিক ও চিরসবুজ বনসাই-এর জন্য উপযুক্ত)

• জুনিপার (Juniperus) — নবীনদের জন্য আদর্শ, অত্যন্ত জনপ্রিয়।
• পাইন (Pinus) — জাপানি বনসাই-এ ঐতিহ্যবাহী ও প্রতীকধর্মী; তুলনামূলকভাবে বেশি প্রয়োজন।
• স্প্রুস (Picea) — ঠান্ডা আবহাওয়ার জন্য উপযুক্ত।
• সিডার (Cedrus) — মসৃণ ও শক্তিশালী কাণ্ডের রেখা থাকে।
• সাইপ্রেস (Chamaecyparis, Taxodium) — আকর্ষণীয় সূচাল পাতার গঠন।

পর্ণমোচী গাছ (ঋতু পরিবর্তন, সুন্দর শরৎকালের রঙ)

• ম্যাপল (Acer) — জাপানি ম্যাপল বিশেষভাবে মূল্যবান।
• বিচ (Fagus) — সূক্ষ্ম পাতা এবং শক্তিশালী কাঠামো।
• ওক (Quercus) — অনন্য, শক্তিশালী কাণ্ড।
• বার্চ (Betula) — আকর্ষণীয়, এবং হালকা কাঠামো।

ফুলে পূর্ণ বনসাই (এগুলো ঋতুবদ্ধ রং এবং সুগন্ধ যোগ করে)

আজালিয়া, উইস্টেরিয়া, বোগেনভিলিয়া, হিবিস্কাস, ক্যামেলিয়া, ইত্যাদি।

ফলযুক্ত বনসাই (ছোট গাছের ওপর ক্ষুদ্র ফল)

ক্র্যাবঅ্যাপল, ডালিম, সাইট্রাস, চেরি, ইত্যাদি।

উষ্ণমণ্ডলীয় ও আভ্যন্তরীণ বনসাই (আভ্যন্তরীণ চাষ বা উষ্ণ আবহাওয়ার জন্য উপযুক্ত)

ফিকাস (Ficus retusa এবং Ficus benjamina), জেড প্ল্যান্ট, স্কেফলারা (Umbrella Tree), সেরিসা (Serissa japonica) ইত্যাদি।

বনসাই যত্ন এবং ব্যবস্থাপনা

আলো প্রয়োজনীয়তা —

আলো হলো বনসাই গাছের স্বাস্থ্য ও বৃদ্ধির উপর প্রভাব ফেলা অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। বনসাই গাছের প্রজাতি অনুযায়ী এর প্রয়োজনীয় আলো ও আলোর তীব্রতা ভিন্ন হয়ে থাকে।

• জুনিপার, পাইন ও ম্যাপল এর মতো আউটডোর বনসাই গাছগুলোর প্রতিদিন অন্তত ৪—৬ ঘণ্টা সরাসরি সূর্যালোক প্রয়োজন।
• ফিকাস, জেড এবং শেফলেরা এর মতো ইনডোর বনসাই গাছগুলো উজ্জ্বল, দক্ষিণমুখী জানালার পাশে অথবা অতিরিক্ত গ্রো লাইটের নিচে ভালোভাবে বেড়ে ওঠে।

জলের ব্যবহার —

• যখন গাছের ওপরের মাটি একটু শুকনো মনে হবে, তখনই বনসাই গাছে জল দিন।
• মাটি যেন না সরে যায়, সেজন্য সূক্ষ্ম মুখযুক্ত জলের ক্যান বা হোস পাইপ ব্যবহার করুন।
• অতিরিক্ত জল যেন পাত্রের নিচ দিয়ে সহজে বের হয়ে যেতে পারে তা নিশ্চিত করুন, এবং শিকড়কে কখনোই জমে থাকা জলের মধ্যে রাখতে দেবেন না।

জল দেওয়ার নির্দিষ্টতা গাছের প্রজাতি, ঋতু, আবহাওয়া এবং টবের আকার অনুযায়ী পরিবর্তিত হতে পারে, তবে প্রতিদিন পর্যবেক্ষণ করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

মাটি ও নিষ্কাশন — বনসাই গাছের জন্য এমন একটি বিশেষায়িত মাটি প্রয়োজন যা পর্যাপ্ত নিষ্কাশন, বায়ুপ্রবাহ এবং পুষ্টি ধারণক্ষমতা থাকা দরকার।

সার প্রদান —

• বৃদ্ধির মৌসুমে (বসন্ত থেকে শুরু করে শীতের আগ পর্যন্ত) প্রতি ২—৪ সপ্তাহে একটি সুষম, জল দ্রবণীয় সার ব্যবহার করতে হবে ।
• শীতকালে খাবার দেওয়া কমিয়ে দিন বা বন্ধ করে দিন, বিশেষ করে পাতাঝরা গাছগুলির জন্য যা শীতকালীন নিদ্রায় চলে যায়।
• কিছু প্রজাতি ফুল বা ফল উৎপাদনের জন্য নির্দিষ্ট পুষ্টির অনুপাত থেকে উপকৃত হতে পারে।

ছাঁটাই ও আকৃতি দেওয়া — ছাঁটাই এবং তার ব্যবহার বনসাই ব্যবস্থাপনার মূল কৌশল, যা গাছের আর্কষণীয় আকার এবং স্বাস্থ্য বজায় রাখতে ব্যবহৃত হয়।

ছাঁটাইয়ের ধরণ (Pruning types)

• **রক্ষণাবেক্ষণ ছাঁটাই:** নতুন বৃদ্ধির নিয়মিত ছাঁটাই করা হয় গাছের আকার বজায় রাখতে।
• **গঠনমূলক ছাঁটাই:** এটি গাছের কাঠামো এবং শৈলী নির্ধারণ করতে বসন্তের শুরু বা শরতের শেষ দিকে করা হয়।

তার দেওয়া (Wiring) — শাখা পুনর্বিন্যাস এবং আকৃতি দিতে অ্যালুমিনিয়াম অথবা তামার তার দিয়ে শাখা মোড়ানোর প্রক্রিয়া। যত্ন নিতে হবে:

• উপযুক্ত তারের পুরুত্ব ব্যবহার করতে।
• ছালকে কোনো রকম ক্ষতি না করতে।
• শাখা বড় হওয়ার আগে তার কেটে না পড়ার আগেই তা সরিয়ে ফেলতে হবে।

রিপটিং (Repotting) —

• যুব বা দ্রুত বৃদ্ধি পেতে থাকা গাছগুলির প্রতি ১—২ বছর পরপর রিপটিং প্রয়োজন।
• বয়সী বা প্রতিষ্ঠিত গাছগুলির প্রতি ৩—৫ বছর পর রিপটিং করা যেতে পারে।

রিপটিং সর্বোত্তমভাবে বসন্তের শুরুতে করা উচিত, যখন নতুন বৃদ্ধি শুরু হওয়ার আগেই। রিপটিং করার সময় শিকড় ছাঁটাই করা গাছের সংকুচিত আকার এবং সামগ্রিক স্বাস্থ্য বজায় রাখতে সাহায্য করে।

বনসাই পটের আকার নির্বাচন করার জন্য সাধারণ নির্দেশিকা:

পট নির্বাচন করার সময়, গাছ এবং পটের মধ্যে সুষম সঙ্গতি নিশ্চিত করতে কিছু সাধারণ নিয়ম রয়েছে:

• **পটের দৈর্ঘ্য:** একটি সাধারণ নিয়ম হল, পটের দৈর্ঘ্য গাছের উচ্চতার প্রায় দুই-তৃতীয়াংশ হওয়া উচিত। যদি বনসাই গাছটি উচ্চতার তুলনায় বিস্তৃত (যেমন কিছু অনানুষ্ঠানিক বা ক্যাসকেডিং শৈলীতে) হয়, তবে পটের দৈর্ঘ্য গাছের শীর্ষের প্রস্থের উপর ভিত্তি করে নির্ধারণ করা যেতে পারে।
• **পটের গভীরতা:** পটের গভীরতা সাধারণত গাছের কান্ডের ভিত্তিতে প্রস্থের সমান হয়। অধিকাংশ উঁচু শৈলীর জন্য কম গভীর পট ব্যবহৃত হয়, আর ক্যাসকেডিং বা শক্তিশালী শিকড় সিস্টেমযুক্ত গাছের জন্য গভীর পট উপযুক্ত।
• **গাছের চারপাশে ফাঁকা স্থান:** আদর্শভাবে, গাছের শিকড়ের বস্তুর প্রান্ত এবং পটের দেওয়ালের মধ্যে ১ থেকে ২ ইঞ্চি ফাঁকা জায়গা থাকা উচিত, যাতে শিকড়ের সুষ্ঠু বৃদ্ধি এবং রক্ষণাবেক্ষণ সম্ভব হয়।

বনসাই স্টাইল অনুযায়ী টবের ধরন মিলানো

বিভিন্ন বনসাই স্টাইল অনুযায়ী টবের আকার ও গভীরতা আলাদা হয়। নিচে কিছু সাধারণ মিল দেওয়া হলো:

বনসাই স্টাইল	প্রস্তাবিত টবের ধরন
ফর্মাল আপরাইট (চোক্কান)	আয়তাকার বা ডিম্বাকৃতি, অগভীর
ইনফর্মাল আপরাইট (ময়োগি)	ডিম্বাকৃতি বা গোলাকার, অগভীর থেকে মাঝারি গভীরতা
স্লান্টিং (শাকান)	আয়তাকার টব, হেলে পড়া দিকটিতে একটু বেশি জায়গা থাকা উচিত
ক্যাসকেড (কেনগাই) / সেমি-ক্যাসকেড (হান-কেনগাই)	গভীর, গোলাকার বা চৌকো টব
লিটারাটি (বুনজিনগি)	ছোট, গোলাকার, অগভীর
গ্রুপ/ফরেস্ট প্লান্টিং (ইওসে-উয়ে)	বড়, অগভীর ট্রে-স্টাইল টব

এস্থেটিক এবং কার্যকর বিবেচনা

মাপ ছাড়াও, টবের রঙ, টেক্সচার এবং আকার গাছের উপস্থাপনায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।

• রঙ: আনপলিশড, মৃত্তিকা-রঙের টব সাধারণত শঙ্কুযুক্ত ও রুক্ষ, বৈশিষ্ট্যের গাছের সঙ্গে ব্যবহৃত হয়। গ্লেজ করা টব, যেগুলো হালকা বা বিপরীত রঙে হয়, সেগুলো সাধারণত ফুল বা ফলধারণকারী প্রজাতির জন্য সংরক্ষিত থাকে।
• টেক্সচার: রুক্ষ টেক্সচারের টব একটি গ্রামীণ বা প্রাচীন রূপ বাড়াতে সাহায্য করে, আর মসৃণ টবগুলো পরিশীলিত, নান্দনিক গাছের সৌন্দর্য ফুটিয়ে তোলে।
• আকার: গোলাকার টব সাধারণত বয়ে চলা আকৃতির গাছের জন্য মানানসই, আর চৌকো বা আয়তাকার টব বেশি কঠোর শৈলীর গাছের সঙ্গে ব্যবহার করা হয়।

মাটির সুস্বাস্থ্য, কৃষকের সমৃদ্ধি

মাটি একটি জীবন্ত বাস্তুতন্ত্র। যেখানে বিভিন্ন ধরনের অণুজীব রয়েছে, যা এর স্বাস্থ্য এবং উৎপাদনশীলতা বজায় রাখতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।
লিখছেন মেদিনীপুর সিটি কলেজের সহকারী অধ্যাপক ড. অনির্বাণ ভৌমিক এবং বিধান চন্দ্র কৃষি বিশ্ববিদ্যালয়ের শস্য বিজ্ঞান বিভাগের গবেষক বাপ্পা মণ্ডল

৬. জৈব মৃত্তিকা সংশোধন:
কৃষকরা মাটির স্বাস্থ্যের উন্নতির জন্য জৈব সার এবং মাইক্রোবিয়াল ইনোকুলেন্টের মাধ্যমে উপকারী জীবাণু মাটিতে যোগ করতে পারেন। মাইক্রোবিয়াল ইনোকুলেন্ট হলো এমন পদার্থ যাতে উপকারী মাইক্রোব থাকে, যা মাটিতে যোগ করলে তাদের সংখ্যা বৃদ্ধি পায় এবং মাটির স্বাস্থ্য উন্নত হয়।

এনপিকে কনসোর্টিয়া: পরবর্তী প্রজন্মের জৈব সার

এনপিকে কনসোর্টিয়া হল একটি জৈব সার যাতে নাইট্রোজেন (N), ফসফরাস (P) এবং পটাশিয়াম (K) এর মতো প্রয়োজনীয় উদ্ভিদ পুষ্টি উপাদান থাকে। এটি বিভিন্ন উপকারী ব্যাকটেরিয়া যেমন অ্যাজোটোব্যাক্টর, ব্যাসিলাস এবং সিউডোমোনাস দ্বারা গঠিত। এই ব্যাকটেরিয়াগুলি মাটি থেকে পুষ্টি উপাদানগুলিকে দ্রবীভূত করতে এবং উদ্ভিদের জন্য সহজলভ্য করতে সহায়তা করে।

উপকারিতা:

• **পুষ্টির সহজলভ্যতা বৃদ্ধি:** এনপিকে কনসোটিয়া মাটিতে উপস্থিত পুষ্টি উপাদানগুলিকে দ্রবীভূত করে যা উদ্ভিদের জন্য গ্রহণ করা সহজ।
• **উদ্ভিদের বৃদ্ধি এবং বিকাশকে উৎসাহিত করে:** এটি উদ্ভিদের প্রয়োজনীয় পুষ্টি সরবরাহ করে যা তাদের স্বাস্থ্যকর বৃদ্ধি এবং বিকাশে সহায়তা করে।
• **মাটির স্বাস্থ্য উন্নত করে:** এটি মাটির উর্বরতা বাড়ায় এবং উপকারী জীবাণুর সংখ্যা বৃদ্ধি করে।
• **রাসায়নিক সারের ব্যবহার হ্রাস করে:** এনপিকে কনসোটিয়া ব্যবহারের মাধ্যমে রাসায়নিক সারের প্রয়োজনীয়তা হ্রাস করা যায়, যা পরিবেশের জন্য উপকারী।

শেষ পর্ব

ব্যবহারের পদ্ধতি:

এনপিকে কনসোর্টিয়া বিভিন্নভাবে ব্যবহার করা যেতে পারে, যেমন:

• **বীজ প্রয়োগ:** বীজের সাথে এনপিকে কনসোর্টিয়া মিশিয়ে বপন করলে বীজ অঙ্কুরোদগম এবং চারা বৃদ্ধি ভাল হয়। প্রতি কেজি বীজে ৫-১০ গ্রাম এনপিকে কনসোটিয়া ব্যবহার করুন।
• **মাটিতে প্রয়োগ:** জমি তৈরির সময় বা চারা রোপণের আগে মাটিতে এনপিকে কনসোর্টিয়া প্রয়োগ করা যেতে পারে। এটি মাটির উর্বরতা বাড়াতে সাহায্য করে। প্রতি একর জমিতে ২-৪ কেজি এনপিকে কনসোটিয়া ব্যবহার করুন।
• **পাতায় স্প্রে:** ফসলের গুরুত্বপূর্ণ বৃদ্ধির পর্যায়ে এনপিকে কনসোর্টিয়া স্প্রে করা যেতে পারে। এটি দ্রুত পুষ্টি সরবরাহ করতে এবং ফলন বাড়াতে সহায়ক। প্রতি লিটার জলে ৫ গ্রাম এনপিকে কনসোর্টিয়া মিশিয়ে স্প্রে করুন।

মাটির অণুজীব কৃষির উৎপাদনশীলতা ও পরিবেশগত ভারসাম্য বজায় রাখতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। মাটির জীববৈচিত্র্য সম্পর্কে সচেতনতা ও ব্যবস্থাপনা ফসলের উৎপাদনশীলতা বৃদ্ধি, মাটির স্বাস্থ্য সংরক্ষণ এবং দীর্ঘমেয়াদী কৃষি স্থায়িত্ব নিশ্চিত করতে সাহায্য করে। কৃষকরা বায়োফার্টিলাইজার, জৈব উপাদান এবং সংরক্ষণমূলক কৃষি পদ্ধতি গ্রহণের মাধ্যমে মাটির স্বাস্থ্যের উন্নতি করতে পারেন। এনপিকে কনসোর্টিয়ার ব্যবহার কৃষকদের পুষ্টি সহজলভ্যতা বাড়ানোর মাধ্যমে কৃষিকে আরও টেকসই করে তুলতে সাহায্য করবে।