মিয়াওয়াকি পদ্ধতিতে দ্রুত বনায়ন

Afforestt

Native. Wild. Forever.

মিয়াওয়াকি পদ্ধতিতে দ্রুত বনায়ন

মিয়াওয়াকি পদ্ধতিতে দ্রুত বনায়ন

(Mayawaki poddhotite druto banayan)

প্রকাশক : অ্যাহেড ইনিশিয়েটিভ্‌স্‌

৩২/৬, গড়িয়াহাট রোড (সাউথ), কলকাতা-৭০০০৩১

সূচিপত্র

১। ধাপ ১ - মাটির চরিত্র এবং বায়োমাসের পরিমাণ নির্ধারণ.. ১

২। ধাপ ২ - বৃক্ষরোপণের জন্য কীভাবে চারা নির্বাচন করবেন.. ৯

৩। ধাপ ৩ - নকশা.. ১৪

৪। ধাপ ৪ - প্রস্তুতি... ১৭

৫। ধাপ ৫ - প্রকল্প বাস্তবায়ন ২৭

৬। ধাপ ৬ - চারার বিন্যাস.. ৩৬

৭। ধাপ ৭ - নিরীক্ষণ ৩৯

৮। রক্ষণাবেক্ষণের নিয়মাবলী... ৪২

মাটির চরিত্র এবং বায়োমাসের পরিমাণ নির্ধারণ

কী

যেখানে বালি কম এবং বেশি অংশে কাদা থাকা সেখানে মাটির চরিত্র মাটিতে মিশে থাকা বালি, পলি এবং কাদার মতো উপকরণের সঙ্গে সম্পর্কিত।

কেন

মাটির চরিত্র আমাদেরকে নিম্নলিখিত বিষয়গুলি জানতে সাহায্য করে:

- মাটির জল ধরে রাখার ক্ষমতা
- জল প্রবেশের ক্ষমতা
- পুষ্টি ধারণ
- বল তৈরি করার সময় মাটিতে যদি বালি থাকে, তবে অধিকাংশ ক্ষেত্রে দেখবেন এবং অনুভব করবেন যে তার পরিমাণ খুবই কম

কে

বন সৃষ্টিকারী

কখন

প্রকৌশলগত কাজ শুরুর আগে

কীভাবে

পরীক্ষা ১

নোট:

এটি খুব সাধারণ পদ্ধতি, নিজের মতো পদ্ধতিতে করুন। সংক্ষেপে এখানে বিভিন্ন ধাপের উল্লেখ করা হল:

১. হাতের মুঠোয় মাটি নিন।

২. ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অংশে ভেঙে নিতে একসঙ্গে চাপ দিন।

৩. যদি তাতে এমন কিছু অংশ থাকে যা আয়তনে ২ মিলিমিটারের বেশি (পাথর ইত্যাদি), তবে তা বাদ দিতে হবে।

৪. দেখতে হবে হাতের তালু যেন মাটিতে পরিপূর্ণ থাকে।

৫. মাটি যদি শুকনো হয় তবে তাতে সামান্য জল দিন।

৬. হাতের মধ্যে পাকিয়ে পাকিয়ে একে একটি সুন্দর আর্দ্র বলের রূপ দিন।

৭. সতর্ক থাকতে হবে মাটি যেন খুব বেশি ভিজে না যায়, তবে খুব সুন্দরভাবে যেন সবটা একত্রিত করা যায়।

৮. বল তৈরি করার সময় মাটিতে যদি বালি থাকে, তবে অধিকাংশ ক্ষেত্রে দেখবেন এবং অনুভব করবেন যে তার পরিমাণ খুবই কম।

৯. আর এতে যদি বালি বেশি থাকে, তখন বলটি আপনার কানের কাছে ধরবেন এবং হাতে একসঙ্গে চাপলে কচকচ শব্দ শুনতে পারবেন।

১০. আর যদি কাদাযুক্ত হয়, তবে তা নরম ও আঠালো অনুভূত হয়। বলটি ভালভাবে একত্রে ধরা যায়।

১১. আর যদি পলি থাকে, তাহলে আপনার হাতে দাগ লেগে যাবে এবং রেশমের মতো অনুভব হবে।

১২. মাটির ধরন সম্পর্কে একটা প্রাথমিক ধারণা পাওয়ার পর একটা রিবন প্রস্তুত করুন।

১৩. রিবন টেস্ট চার্টের সাহায্যে মাটির সঠিক ধরন নির্ণয় (পরবর্তী ভিডিও-তে বিস্তারিতভাবে রয়েছে)

পরীক্ষা ২ (নোট: দোয়াঁশ মাটি হল বালি, পলি ও কাদার মিশ্রণ)

সংক্ষেপে ধাপগুলি:

১. হাতের মুঠো ভর্তি করে মাটি নিন, দেখে নিতে হবে তা যেন ভেজা ও ভাল করে পেষা থাকে।

২. পিষে দলা পাকানো সব মাটির টুকরোগুলি ভেঙে ফেলুন।

৩. একটা বলের আকার দিতে চেষ্টা করুন।

৪. যদি আপনি বল তৈরি করতে না পারেন তবে বুঝবেন এটি বালি মাটি।

৫. আর যদি তা করা যায়, তাহলে বুঝতে হবে এটি অন্য কোনও ধরনের মাটি।

৬. মাটির রিবন তৈরি করুন এবং তাদের নিজের ভারে সেগুলিকে ভাঙতে দিন।

৭. আর যদি আপনি রিবন না তৈরি করতে পারেন, তবে বুঝবেন এটি বালিযুক্ত দোয়াঁশ মাটি।

৮. যদি রিবন তৈরি করে করা যায় - তাহলে বুঝতে হবে এটি অন্য কোনও ধরনের মাটি।

৯. যদি তৈরি হওয়া রিবন ২.৫ সেন্টিমিটারের কম হয়, তবে এটি অন্য ধরনের দোয়াঁশ মাটি। দোয়াঁশ মাটির ধরন জানতে এখানে একটি পরীক্ষার উল্লেখ করা হল:

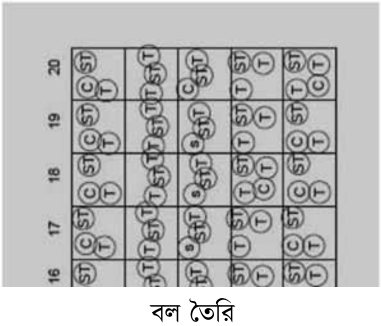
  ক. হাতের তালুতে কিছুটা মাটি রাখুন।

  খ. মাটি যেন অতিমাত্রায় ভেজা থাকে।

  গ. পুরো মাটিটিকে আপনার তর্জনী দিয়ে ঘষতে থাকুন।

  ঘ. ভাল করে অনুভব করে দেখুন এটিকে দানাদানা বলে মনে হচ্ছে নাকি মসৃণ লাগছে।

  ঙ. ফুলের মতো মসৃণ লাগছে, চিনির মতো দানাদানা লাগছে না বালির মতো কচকচে লাগছে?



বল তৈরি

রিবন তৈরি

চ. খুব দানাদানা - বালিযুক্ত দোয়াঁশ।

ছ. খুব মসৃণ – বালিযুক্ত পলিমাটি।

জ. দানাদানাও নয়, আবার মসৃণও নয় – দোয়াঁশ।

১০. আর রিবন যদি ২.৫-৫ সেন্টিমিটারের মধ্যে হয় তবে এটি কোনও ধরনের কাদাযুক্ত দোয়াঁশ মাটি। কাদাযুক্ত এই দোয়াঁশ মাটির ধরন নির্ণয় করতে, এখানে এই পরীক্ষার উল্লেখ করা হল:

ক. হাতের তালুতে কিছুটা মাটি নিন।

খ. মাটিকে অতিরিক্ত ভেজান।

গ. তর্জনী দিয়ে ভাল করে ঘষতে থাকুন।

ঘ. ভাল করে অনুভব করে দেখুন এটিকে দানাদানা বলে মনে হচ্ছে নাকি মসৃণ লাগছে?

ঙ. ফুলের মতো মসৃণ লাগছে, চিনির মতো দানাদানা লাগছে না বালির মতো কচকচে লাগছে?

চ. খুব দানাদানা – বালি ও কাদাযুক্ত দোয়াঁশ।

ছ. খুব মসৃণ – পলি ও কাদাযুক্ত দোয়াঁশ।

জ. দানাদানাও নয়, আবার মসৃণও নয় – কাদাযুক্ত দোয়াঁশ।

১১. তৈরি হওয়া রিবন যদি ৫ সেন্টিমিটারের বেশি হয়, তবে তা কোনও ধরনের কাদামাটি। এই মাটির ধরন নির্ধারণ করতে একটি পরীক্ষার উল্লেখ করা হল:

ক. হাতের তালুতে কিছুটা মাটি রাখুন।

খ. মাটি যেন অধিক ভেজা থাকে।

গ. মাটিকে আপনার তর্জনী দিয়ে ঘষতে থাকুন।

ঘ. অনুভব করে দেখুন এটিকে দানাদানা বলে মনে হচ্ছে নাকি মসৃণ লাগছে?

ঙ. ফুলের মতো মসৃণ লাগছে, চিনির মতো দানাদানা লাগছে না বালির মতো কচকচে লাগছে?

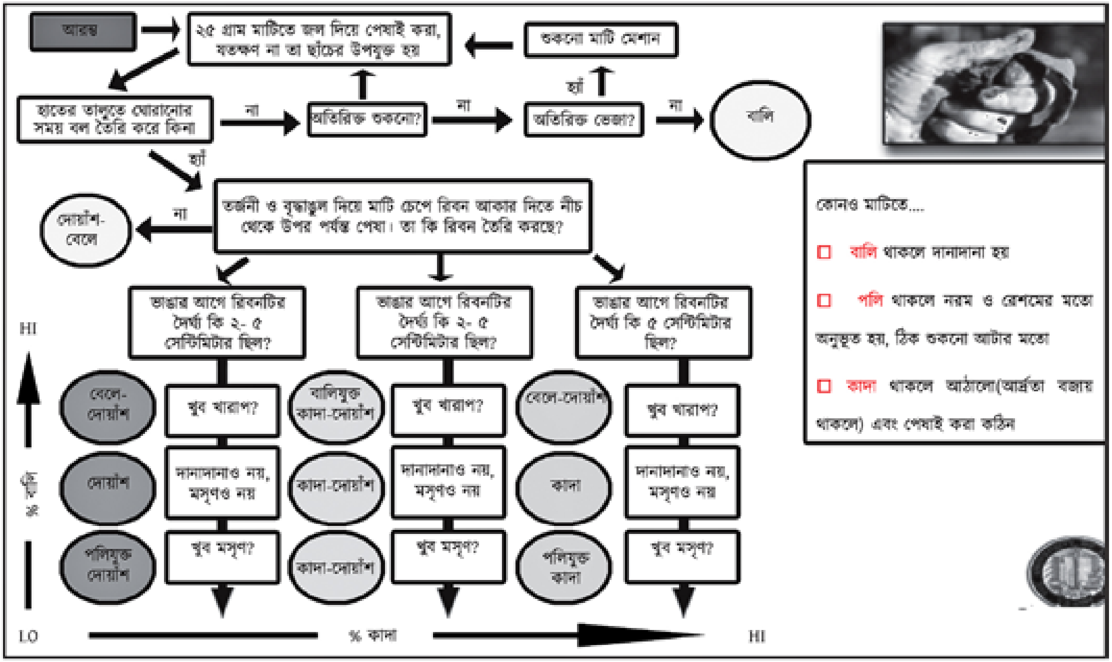
চ. খুব দানাদানা – বালিযুক্ত কাদামাটি।

ছ. খুব মসৃণ – পলিযুক্ত কাদামাটি।

জ. দানাদানাও নয়, আবার মসৃণও নয় – কাদামাটি।

নাইট্রোজেন	জৈবিক কার্বন	সার (প্রয়োজনীয় পরিমাণ) কেজি/বর্গমিটার
খবু বেশি	খুব বেশি	৩
বেশি	বেশি	৪
স্বাভাবিক	স্বাভাবিক	৫
কম	কম	৬
খুব কম	খুব কম	৬.৫

মাটির ধরন	মাটির জল ধরে রাখার স্বাভাবিক ক্ষমতা	মাটির স্বাভাবিক ছিদ্র ক্ষমতা	জল ধারণকারী পদার্থ (প্রয়োজনীয় পরিমাণ) কেজি/বর্গমিটার	মাটি ছিদ্রকারী পদার্থ (প্রয়োজনীয় পরিমাণ) কেজি/বর্গমিটার
বালি	কম	বেশি	৮	৪
দোয়াঁশ-বেলে	মাঝারি	বেশি	৬	৪
বেলে-দোয়াঁশ	কম	বেশি	৮	৪
পলি-দোয়াঁশ	মাঝারি	মাঝারি	৬	৬
দোয়াঁশ	বেশি	বেশি	৫	৫
বালিযুক্ত কাদা-দোয়াঁশ	মাঝারি	মাঝারি	৬	৭
পলিযুক্ত কাদা-দোয়াঁশ	কম	মাঝারি	৭	৬
কাদা-দোয়াঁশ	কম	মাঝারি	৭	৬
বেলে-কাদা	কম	কম	৭.৫	৭
পলি-কাদা	কম	কম	৮	৮
কাদা	কম	কম	৯	১০



উপকরণ বাছাই

১. মাটিতে ছিদ্র তৈরিকারী পদার্থ

কী

একধরনের বায়োমাস, যা স্বাভাবিক অবস্থায় স্পঞ্জের মতো এবং শুকনো।

কেন

গাছের শিকড় যাতে ছড়িয়ে পড়তে পারে তারজন্য মাটিতে নতুন উপকরণ যুক্ত করা প্রয়োজন। এই উপকরণ এমন হওয়া প্রয়োজন যাতে স্বাভাবিক অবস্থার মাটি অপেক্ষা এই মাটিতে গাছের শিকড় অনেক বেশি বিস্তারলাভ করতে পারে।

কে

বনায়নকারী নিজে। উপকরণ সংগ্রহের দায়িত্বে থাকা ব্যক্তি

কখন

বনায়নের জায়গা চূড়ান্ত হওয়ার পর

কীভাবে

মাটি যেন ধানের খোসা, গমের খোসা, ভুট্টার গুড়ো করা খোসা ইত্যাদি মাটিতে ছিদ্র তৈরিকারী সামগ্রী নেওয়ার উপযুক্ত অবস্থায় থাকে। এইসব জিনিস মূলত পশুখাদ্য হিসাবে ব্যবহৃত হয়। এগুলি মাটিতে দেওয়ার মূল উদ্দেশ্য হল, এসবের মধ্যে দিয়ে মাটি যেন গাছের শিকড়কে বিস্তারের জায়গা করে দেয়। এসব শিকড়কে দ্রুত বৃদ্ধিতেও সাহায্য করে এবং সঠিক পথপ্রদর্শকের কাজ করে ভাল চাষে সহায়তা করে। যে কোনও মাটিতে ছিদ্র তৈরিকারী সামগ্রীর সাধারণ বৈশিষ্ট্য হল, এগুলি স্পঞ্জের মতো। এই ধরনের এক মুঠো জিনিস নিয়ে চেষ্টা করে দেখা যেতে পারে। যখন আপনি আপনার মুঠো বন্ধ করবেন এবং খুলবেন, জিনিসগুলি স্পঞ্জের ন্যায় মনে হবে।

খোসা মূলত একটি পার্শ্ব-উৎপাদিত দ্রব্য এবং যে কোনও শস্য-কলে ও পশুখাদ্যের দোকানে সহজেই পাওয়া যায়। মাটিতে ছিদ্র তৈরিকারী এমন কয়েকটি সামগ্রী হল, ধানের খোসা, গমের খোসা, ভূট্টার খোসা (ভাঙা), বাদামের খোলা (ভাঙা) ইত্যাদি।

২. জলধারণ

কী
একধরনের বায়োমাস, যা স্বাভাবিক অবস্থায় স্পঞ্জের মতো এবং শুকনো।

কেন
মাটিতে নতুন কোনও জিনিস যোগ করা যাতে স্বাভাবিক অবস্থার চেয়ে মাটি অনেক বেশি আর্দ্র থাকে ও জল ধরে রাখতে সক্ষম হয়।

কে
বনায়নকারী। উপকরণ সংগ্রহকারী ব্যক্তি।

কখন
বনায়নের জায়গা নির্বাচনের পর।

কোকো পিট

কোকো পিটের বক

আখের ছিবড়া

আখের ছিবড়ার বক

কীভাবে
প্রাকৃতিক কোকো-পিট বা আখের শুকনো ডাল এক্ষেত্রে ব্যবহার করা যেতে পারে। এছাড়া এমন যে কোনও প্রাকৃতিক জলধারণকারী জিনিস হতে পারে যা স্বাভাবিক অবস্থায় নিজের মধ্যেই কোনও রস বা তরল ধরে রাখতে সক্ষম। উদাহরণ স্বরূপ, নারকেলের মধ্যে নারকেলের জল থাকে, আবার আখে থাকে রস। এক্ষেত্রে এধরনের সামগ্রীকে কিছু সময়ের জন্য জলে ডুবিয়ে রেখে এবং তারপর উপরে তুলে নিংড়িয়ে ভালভাবে পরীক্ষা করা যেতে

পারে। যদি নিংড়ানোর সময় জল বের হয়, তবে বুঝতে হবে এটিকে জলধারণকারী সামগ্রী হিসাবে ব্যবহার করা যেতে পারে।

৩. সার

কী

কম্পোস্ট

কেন

মাটির পরিপোষক পদার্থকে আরও উন্নত করতে মাটিতে নতুন কোনও জিনিস যোগ করার প্রয়োজন হয়। তবে এমন কোনও পরিপোষক পদার্থ সম্পন্ন জিনিস দেওয়া যাবে না যা আগে থেকেই সেখানে রয়েছে। এরফলে মাটিতে ওই পরিপোষক পদার্থের মাত্রা তাৎপর্যপূর্ণভাবে বেড়ে যাবে। মাটিতে থাকা বিভিন্ন জৈব পদার্থকে এগুলি রক্ষা করে। বাইরে থেকে মাটিতে দেওয়া এইসব সামগ্রী মাটি পরীক্ষায় হদিস মেলা কোনও জৈবিক পদার্থ বা কম থাকা খনিজ পদার্থের যত্ন নেয়।

্কে

বন সৃষ্টিকারী। উপকরণ সংগ্রহের দায়িত্বে থাকা ব্যক্তি।

কখন

বনায়নের জায়গা চূড়ান্ত হওয়ার পর।

কীভাবে

বেছে নেওয়া উপকরণ যেন স্বাভাবিক অবস্থায় জৈবিক চরিত্রের হয়। গাছকে পুষ্ট রাখার এমন নানান উপকরণ রয়েছে যা নির্দিষ্ট এলাকা এবং সহজলভ্যতার উপর নির্ভর করে ব্যবহার করা যেতে পারে। যেমন:

- গোবর সার
- ছাগলের মল
- কেঁচোসার

এক্ষেত্রে খামারজাত পদার্থ সবচেয়ে উপযোগী, কারণ এগুলি মাটিতে ধীরে ধীরে পচে এবং পরিপোষক পদার্থ ত্যাগ করে গাছের সার তৈরি করে। দীর্ঘ সময় পর এর থেকে সামান্য পরিমাণে অণুখাদ্য বা পরিপোষক পদার্থ পাওয়া যায়। অন্যদিকে কেঁচোসার আগে থেকেই পচে থাকে, ফলে এই অবস্থায় খুব দ্রুত পুষ্টির প্রাথমিক ডোজ হিসাবে তা মাটিতে দেওয়া যায়। এর পুষ্টি প্রদানের ক্ষমতা খামারজাত পদার্থের তুলনায় অনেক তাড়াতাড়ি কমে যায়। নিশ্চিত করতে হবে, সার যেন শুকনো ও পুরনো হয় (২-৩ বছর)।

ভাল খামারজাত সারে কম ঝোপঝাড় থাকে। এরফলে এটি খুব সহজেই মাটিতে মিশে যেতে পারে।

৪. মালচিং-এর উপকরণ

কী

উপযুক্ত জিনিস দিয়ে মাটি ঢেকে দেওয়ার পদ্ধতি হল মালচিং। বৃক্ষরোপণ শেষ হওয়ার পর যত তাড়াতাড়ি সম্ভব এই মালচিং-এর ব্যবস্থা করতে হয়। তাই আগেভাগেই এসংক্রান্ত উপকরণ সরবরাহকারীকে খুঁজে রাখা দরকার এবং সেইসব জিনিস জোগাড় করে রাখা প্রয়োজন।

কেন

মালচ্ অপরিবাহী পদার্থের আস্তরণ এবং মাটিকে রক্ষা করে। মাটিতে সরাসরি সূর্যের আলো পড়তে বাধা দেয়। প্রথম ৬-৮ মাস অর্থাৎ অল্প বয়সের চারার ক্ষেত্রে মালচিং খুব গুরুত্বপূর্ণ। সূর্যের আলো সরাসরি মাটিতে পড়লে মাটি শুকনো হয়ে যায় এবং অল্প বয়সের চারাগুলির পক্ষে প্রতিকূল অবস্থা তৈরি করে। বাস্পীভূত হয়ে জল বেরিয়ে যাওয়া আটকাতেও মালচিং বিশেষ ভূমিকা পালন করে।

কে

মালিক/বনায়নকারী।

কখন

কাজ শুরুর আগে উপকরণ সংগ্রহ।

কীভাবে

মালচিং-এর কাজে ব্যবহার করা যেতে পারে এমন বিভিন্ন উপকরণ রয়েছে। এরমধ্যে কয়েকটি হল:

- ধানের খড়
- গমের খড়
- ভূট্টার বৃন্ত
- যবের বৃন্ত

নীচের বিষয়গুলি নিশ্চিত করা প্রয়োজন:

- মালচিং-এর উপকরণ যেন শুকনো হয়
- এরমধ্যে যাতে কোনও বীজ জাতীয় পদার্থ না থাকে

এটি যেন শুচ্ছাকারে/বাঁধা থাকে এবং ঠিকভাবে বয়ে নিয়ে যাওয়ার জন্য ভালভাবে প্যাকিং করা হয়।

দেখতে হবে, ঠিক যে জায়গা এরজন্য নির্দিষ্ট করা হয়েছে সেখানেই যেন জিনিসগুলি রাখা হয়।

সঠিক ওজনের মালচিং উপকরণ নিশ্চিত করতে আপনাকে অবশ্যই ওজন হওয়া ডেলিভারি ট্রাকে এইসব জিনিস আনতে হবে। প্রতি বর্গমিটার জায়গায় ২ কেজি পরিমাণ এমন উপকরণ ধরে।

ধানের খড়ের স্তূপ

<table>
<tr><th colspan="2">বৃক্ষরোপণের জন্য কীভাবে চারা নির্বাচন করবেন</th></tr>
<tr><td colspan="2">ধাপ ১ : আপনার এলাকার সব দেশীয় প্রজাতির একটি তথ্যপঞ্জি তৈরি করুন।
(এই অংশের শেষে একটি এমন এক্তি তথ্যপঞ্জির নমুনা দেওয়া হল)</td></tr>
<tr><td colspan="2">তথ্যপঞ্জির বিভিন্ন বিষয়</td></tr>
<tr><td>বিজ্ঞানসম্মত নাম</td><td>গাছের বিজ্ঞানসম্মত নাম, কখনও আপনি হয়তো একের অধিক বিজ্ঞানসম্মত নাম খুঁজে পাবেন, এক্ষেত্রে সবচেয়ে বেশি পরিচিত নামটি ব্যবহার করুন।</td></tr>
<tr><td>স্থানীয় ভাষার সাধারণ নাম</td><td>স্থানীয়ভাবে এই গাছটিকে কোন কোন নামে ডাকা হয় তার তালিকা করুন, নামগুলিকে স্থানীয় ভাষায় লেখার চেষ্টা করুন, চারা সংগ্রহের সময় এরফলে সুবিধা হয়।</td></tr>
<tr><td>সাধারণ ইংরেজি নাম</td><td></td></tr>
<tr><td>ধরন</td><td>গাছের ধরন কেমন অর্থাৎ চিরহরিৎ, পর্ণমোচী না বহুবর্ষজীবী তা তালিকভুক্ত করুন।</td></tr>
<tr><td>উপকারিতা</td><td>একটি গাছের অনেক রকম উপকারিতা থাকতে পারে, যেমন ফল দেয়, পাখিকে আকর্ষণ করে, ফুল দেয়, কাঠের বা ঔষধি গাছ। তাও যথাসম্ভব তালিকায় রাখা।</td></tr>
<tr><td>উচ্চতা</td><td>প্রজাতিটি কত উঁচু হতে পারে(গড় নয়, দিতে হবে সর্বোচ্চ উচ্চতা)।</td></tr>
<tr><td>স্তর</td><td>স্তরে বিভক্ত করুন:</td></tr>
<tr><td></td><td>একটি বহুস্তরীয় বনের একাধিক স্তর থাকতে পারে, কিন্তু এক্ষেত্রে আমরা তথ্যপঞ্জিতে লিপিবদ্ধ প্রতিটি গাছকে ৪টি স্তরের যে কোনও একটিতে রাখব।</td></tr>
<tr><td></td><td>গুল্মের স্তর: স্বল্প বৃদ্ধির গাছ বলেও পরিচিত, মূলত ছোট গাছ যা মানুষের উচ্চতার সমান বা তার চেয়ে সামান্য বেশি হয়।</td></tr>
<tr><td></td><td>সাব-ট্রির স্তর: যে সমস্ত গাছ মানুষের উচ্চতার চেয়ে বেশি কিন্তু স্বাভাবিকভাবে জঙ্গলে দেখতে পাওয়া গাছের চেয়ে ছোট।</td></tr>
<tr><td></td><td>গাছের স্তর (ট্রি লেয়ার): আপনার ভৌগোলিক এলাকার গড় উচ্চতার সাধারণ গাছ।</td></tr>
<tr><td></td><td>ক্যানোপি লেয়ার: বিশালাকার গাছ, স্থানীয় জঙ্গলের সবচেয়ে বড় গাছ।</td></tr>
<tr><td></td><td>গাছের উচ্চতার ভিত্তিতে স্তর ঠিক করতে হবে।</td></tr>
<tr><td></td><td>উদাহরণ স্বরূপ, ভারতে সবচেয়ে বড় গাছের উচ্চতা ৫০ মিটার পর্যন্ত হয়, গুল্মের স্তর=২-৬মিটার, সাব-ট্রি=৬-১৫মিটার, গাছ/বৃক্ষ=১৫-৩৫মিটার এবং ৩৫ মিটারের বড় সব গাছই ক্যানোপি।</td></tr>
<tr><td colspan="2">ধাপ ২: নীচের শর্ত অনুযায়ী নার্সারীর দেশীয় প্রজাতির চারাগুলি দেখে নিন।</td></tr>
<tr><td colspan="2">ব্যাগের মাপ, চারার ব্যাগের মাপ কখনই ৬" X ৮" X ৪" মাপের বেশি হওয়া উচিত নয়। এটি সঠিক মাপ, আমরা এরচেয়ে ছোট ব্যাগের চারা রোপণ করেছি এবং তাতেও একই রকম ফল পাওয়া গেছে।</td></tr>
<tr><td>চারার বয়স</td><td>এক্ষেত্রে ১৮-২৪ মাস উপযুক্ত</td></tr>
<tr><td>চারার উচ্চতা</td><td>১ মিটারে কম। উপযুক্ত উচ্চতা ৬০-৮০ সেন্টিমিটার</td></tr>
<tr><td></td><td>লিপিবদ্ধ প্রজাতির চারার সহজলভ্য দেখে তা তালিকাভুক্ত করুন</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">ধাপ ৩: সহজলভ্য প্রজাতির অনুপাত ঠিক করা।</td></tr>
<tr><td>প্রধান প্রজাতি</td><td>বনের মূল প্রজাতি হিসাবে ৫টি আলাদা প্রজাতিকে বেছে নেওয়া। যা আপনার এলাকায় সহজেই দেখা যায়।</td></tr>
<tr><td></td><td>এদের ৮-১০%-কে বেছে নেওয়া। এই গাছগুলিই হবে বনের ৪০-৫০% গাছ।</td></tr>
<tr><td>সহকারী প্রজাতি</td><td>এলাকার অন্যান্য প্রতিটি প্রজাতির ২-৪% গাছকে বেছে নেওয়া। যা বনের ২৫-৪০% গাছ হবে।</td></tr>
<tr><td>কম গুরুত্বের প্রজাতি</td><td>এক্ষেত্রে এলাকার অন্যান্য সাধারণ প্রতিটি প্রজাতির ০.২-১% চারাকে বেছে নেওয়া।*</td></tr>
<tr><td colspan="2">*জীব-বৈচিত্র্যের স্বার্থে আমাদের অবশ্যই যতটা সম্ভব বেশি প্রজাতির চারা রোপণ করতে হবে। যদিও ছোট এলাকার ক্ষেত্রে ০.৫%-এর নীচে থাকা নির্ধারিত প্রজাতির চারা হয়তো রোপণ করাই সম্ভব হয় না।</td></tr>
<tr><td>শতাংশ সঠিকীকরণ</td><td>বন্টিত আলাদা আলাদা উপসমষ্টির কিছুটা অংশ নেওয়া।</td></tr>
<tr><td colspan="2">ধরনের ভিত্তিতে: আমরা যেহেতু একটি চিরহরিৎ বন তৈরি করতে চাই, তাই চিরহরিৎ প্রজাতির মোট গাছ ৭০% -এর বেশি হওয়া উচিত।</td></tr>
<tr><td>স্তর অনুযায়ী বন্টন</td><td>প্রতিটি স্তরের উপসমষ্টি নিম্নে উল্লিখিত পরিসরের মধযে থাকা বাঞ্ছনীয়।</td></tr>
<tr><td>গুল্মের স্তর</td><td>৮-১২%</td></tr>
<tr><td>সাব-ট্রি লেয়ার</td><td>২৫-৩০%</td></tr>
<tr><td>গাছ/বৃক্ষের(ট্রি) স্তর</td><td>৪০-৫০%</td></tr>
<tr><td>ক্যানোপি লেয়ার</td><td>১৫-২০%</td></tr>
<tr><td colspan="2">উপযোগিতা, আপনার পছন্দের ভিত্তিতে গাছের শতাংশ নির্ধারণ করুন। উদাহরণ হিসাবে বলা যায়, আপনি যদি একটি ফলের বন তৈরি করতে চান তবে সেখানে ৫০% থাকবে ফল গাছের প্রজাতি।</td></tr>
</table>

বিজ্ঞানসম্মত নাম	সাধারণ ইংরেজি নাম	ধরন	উপযোগিতা	মিটারে উচ্চতা	স্তর(লেয়ার)	সহজলভ্যতা	%	পরিমাণ
Azadirachta indica	Neem	চিরহরিৎ	ঔষধি	২৫	গাছ (ট্রি)	হ্যাঁ	৮	২৪
Tactona grandis	Teak	পর্ণমোচী	কাঠ	৪০	ক্যানোপি	হ্যাঁ	৩	৯
Punica granatum	Pomegranate	বহুবর্ষজীবী	ফল	৮	সাব-ট্রি	হ্যাঁ	২	৬
Jasmine sambac	Jasmin	চিরহরিৎ	ফুল	৩	গুল্ম	হ্যাঁ	২	৬

মিতাহারে প্রজাতি নির্বাচন প্রক্রিয়ার নমুনা

বিজ্ঞানসম্মত নাম	সাধারণ/স্থানীয় নাম	বিশেষত্ব/চরিত্র	উচ্চতা	স্তর	%	পরিমাণ
Thespesia populnea	পরশপিপুল, ইন্ডিয়ান টিউলিপ	ফুল	১২	১৪৪০	১	১২০
Sterculia urens	কাডায়ো, মারাঠিতে ভূত-গাছ	আঠা দেয়, শিকড় ও ভোজ্য বীজ	১৫	১৮০০	২	২৪০
Aegle Marmelos	বেল, স্টোন অ্যাপেল, উড অ্যাপেল	ফল	১৮	২১৬০	০.৫	৬০
Citrus Limon (L) Burm. F.	লেবু	ফল	৫	৬০০	১	১২০
Limonia acidissima L.	কতবেল	ফল, ঔষধি	২০	২৪০০	০.৫	৬০
Murraya paniculata L	কামিনী	ফুল	৪	৪৮০	১	১২০
Ailanthus excelsa Roxb.	স্বর্গের গাছ	ঔষধি	২৫	৩০০০	০.৫	৬০
Azadirachta indica	নিম	ঔষধি	২৫	৩০০০	৮	৯৬০
Melia azedarach	ভারতের গর্ব, বিড-ট্রি	ফুল	২৫	৩০০০	১	১২০
Commiphora wightii	গুগাল	আঠালো রজন (ধূপ এবং সুগন্ধি)	৪	৪৮০	৩	৩৬০
Zizyphus mauritiana	ইন্ডিয়ান পাম	ফল	১২	১৪৪০	২	২৪০
sapindus emarginatus	ইন্ডিয়ান সোপনাট, রিঠা, আরিঠা	ঔষধি, পাখিকে আকর্ষণ করে	১৮	২১৬০	০.৫	৬০
Mangifera indica	আম	ফল	৪০	৪৮০০	১	১২০
Butea Monosperma	পলাশ	ফুল	১৫	১৮০০	১	১২০
dalbergia sissoo	ইন্ডিয়ান রোজউড, শিশু	কাঠ	৩০	৩৬০০	৮	৯৬০
pterocarpus marsupium	আসানা	ঔষধি	৩০	৩৬০০	০.৫	৬০
Derris Indica	করঞ্জ	বায়ো ডিজেল, শিস্নোতপাদী, চিরহরিৎ	২০	২৪০০	৮	৯৬০
Bauhinia Variegata	রক্তকাঞ্চন	ফুল	১২	১৪৪০	১	১২০
Cassia Fistula	সোনালী	ফুল	১২	১৪০০	২	২৪০
Cassia Javanica	জাভা রানি	ফুল	২৫	৩০০০	১	১২০

Saraca Indica	সীতা অশোক		১৫	১৮০০	১	১২০
Acacia chundra	লাল খয়েড়	শক্ত কাঠ উৎপাদক	১৫	১৮০০	২	২৪০
Acacia jacquemontii	কীকর	পশুখাদ্য, শক্ত গুল্ম	৩	৩৬০	২	২৪০
Acacia Nilotica	বাবলা	শক্ত, পশুখাদ্য, খরা প্রতিরোধকারী	২০	২৪০০	১	১২০
acacia leucophloea	সাদা বাবলা	শক্ত, ভোজ্য বীজ, নাইট্রোজেন ধরে রাখে	৩৫	৪২০০	২	২৪০
Acacia Senegal	গাম অ্যাকাসিয়া	ঔষধি আঠা	১৫	১৮০০	২	২৪০
prosopis cineraria	খেজরি, শামি	বিষ্ণী গাছ, ভোজ্য শুঁটি khejri 'sangri'	১০	১২০০	২	২৪০
Terminalia Arjun	অর্জুন	পাখি	৩০	৩৬০০	২	২৪০
Terminalia Bellirica	বহেড়া	ফুল, ঔষধি	৫০	৬০০০	২	২৪০
Psidium guajava	পেয়ারা	ফল	১৫	১৮০০	১	১২০
Syzygium cumini	জাম	ফল	৩০	৩৬০০	৪	৪৮০
Anthocephalus indicus	কদম	ঔষধি	৪৫	৫৪০০	২	২৪০
Manilkara hexandra	খিড়নি	ফুল	২০	২৪০০	৪	৪৮০
Mimusops elengi	বকুল	ফল	২০	২৪০০	০.৫	৬০
Salvadora Oleoides	পিলু, বড়া পিলু	ফল	৯	১০৮০	২	২৪০
Salvadora Persica	মেসওয়াক	ডাল টুথব্রাশ হিসাবে ব্যবহার হয়	৬	৭২০	৩	৩৬০
Alstonia scholaris	ছাতিম	ফুল	৪০	৪৮০০	২	২৪০
Carissa congesta	করোন্দা	ভোজ্য	৫	৬০০	২	২৪০
Cordia dichotoma	বহুবড়া	ফুল	১০	১২০০	২	২৪০
Cordia sinensis	গুন্ডি	পাখি, ভোজ্য ফল	১২	১৪৪০	২	২৪০
Millingtonia hortensis	নিম চামেলি, আকাশ চামেলি	ফুল	২৫	৩০০০	১	১২০
Tectona grandis	সেগুন	কাঠ	৪০	৪৮০০	১	১২০

Vitex Negundo	নিশিন্দা	ঔষধি	৮	৯৬০	১	১২০
Santalum album	চন্দন	কাঠ	৯	১০৮০	১	১২০
Drypetes roxburghii	পুত্রনজীভা	ঔষধি	১২	১৪৪০	১	১২০
Emblica Officinalis	আমলকী	ফল	১৮	২১৬০	৮	৯৬০
Ficus benghalensis	বট	পাখি	৩০	৩৬০০	১	১২০
Ficus Tsiela	বাশারি(বেলি), পিপার		২০	২৪০০	১	১২০
Ficus drupacea	পিপলি	বোলতা, পাখি	২৫	৩০০০	১	১২০
				মোট	১০০	১২০০০

বিবরণ	বরাদ্দ (শতাংশে)	প্রজাতির সংখ্যা	মোট %
গুরুত্বপূর্ণ প্রজাতি	৮% এবং ৪%	৬	৪০
সহযোগী প্রজাতি	৩% এবং ২%	১৮	৩৮
তুলনায় কম গুরুত্বপূর্ণ প্রজাতি	১% এবং ০.৫%	২৫	২২
	মোট	৪৯	১০০

বিবরণ	প্রজাতির সংখ্যা	মোট %
গুল্ম(Shrub)	৬	১২
সাব-ট্রি	১৭	২৬
গাছ	২০	৫২
ক্যানোপি	৬	১০
মোট	৪৯	১০০

নকশা

১. মূল পরিকল্পনা

কী

মূল পরিকল্পনায় সুনির্দিষ্টভাবে বনায়নের জন্য মনোনীত জায়গার উল্লেখ থাকবে।

কেন

প্রয়োজনীয় উপকরণের পরিমাণ নির্ধারণ করতে বনায়নের জন্য মোট জমির (বর্গমিটারে) সঠিক হিসাব করতে হবে।

মূল পরিকল্পনার উপর ভিত্তি করে প্রকল্প রূপায়ণের পরিকল্পনা করা হবে।

কে

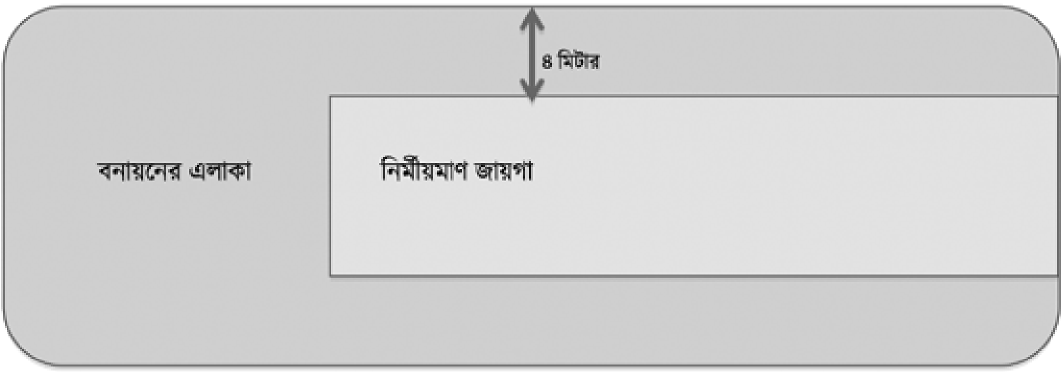
প্রকল্প রুপায়ণের দায়িত্বে থাকা মূখ্য বাস্তুকার।

কখন

প্রকল্পের প্রস্তুতি শুরু করার আগে।

কীভাবে

বাস্তুকারকে প্রকল্পের প্রয়োজনীয় জিনিসপত্র সরবরাহ করতে হবে এবং তাঁকে দিয়ে মূল পরিকল্পনায় এলাকার একটা স্কেচ তৈরি করাতে হবে।



অবশ্যই প্রয়োজনীয় হল:

১) সর্বাধিক অভেদ্য জায়গার জন্য বনটি চওড়ায় কমপক্ষে ৪ মিটার হওয়া যথাযথ।

- মিয়াওয়াকি পদ্ধতিতে বনায়নের জন্য কমপক্ষে ৩ মিটার চওড়া জমির প্রয়োজন হয়। যদিও ভাল ফল পেতে ৪ মিটার চওড়া রাখার সুপারিশ করা হয়েছে।

২. জল দেওয়ার পরিকল্পনা

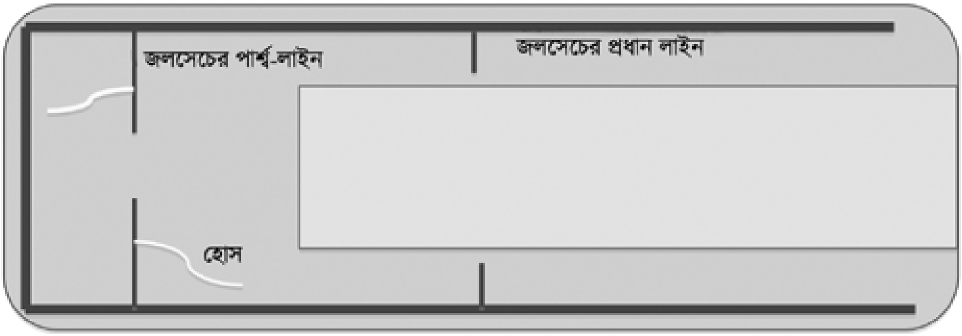
কী
বনে জলসেচ দিতে জলের পাইপলাইনের নকশা।

কেন
প্রথম ২-৩ বছর বনে নিয়মিত জল দিতে হয়।

কে
বনায়নকারীর বাস্তুকার বা দায়িত্বপ্রাপ্ত নকশাকারী এই পাইপলাইন ডিজাইনের কাজ করবেন।

কখন
প্রকল্পের প্রস্তুতি শুরু করার আগে।

কীভাবে
গভীর কুঁয়ো বা উঁচুতে বসানো কোনও জলাধার থেকে গোটা এলাকায় প্রতিদিন জল দেওয়ার কথা মাথায় রেখে মূল পাইপলাইনটি নকশা করতে হবে।



অবশ্যই প্রয়োজনীয় হল:

১) জলসেচ ব্যবস্থার নকশা একটি মূল লাইন থেকে হবে যা থেকে হোসপাইপের মাধ্যমে জল নির্গমণের ব্যবস্থা থাকতে হবে। আর এই হোসপাইপ যেন বনায়নের জন্য নির্বাচিত জায়গার প্রতিটি কোণে পৌঁছতে পারে।

- জলের মূল লাইনের জল ধারণের ক্ষমতা হবে ‘W x A’, যেখানে A বর্গমিটারে বনায়নের এলাকা এবং W হল প্রতিদিন প্রতি বর্গমিটারে কত লিটার জলের প্রয়োজন হয়।

৩. প্রকল্প রূপায়ণের পরিকল্পনা

কী
প্রকল্প বাস্তবায়নের সুবিধার জন্য নকশা।

কেন
গুণমানের সঙ্গে আপোস না করে এবং সহজেই যাবতীয় কাজ করে কর্মকাণ্ডকে সম্পন্ন করতে।

কে

বাস্তুকার বা বনায়ন পরামর্শকারীকে সঙ্গে নিয়ে দায়িত্বপ্রাপ্ত নকশাকারী।

কখন

প্রকল্পের প্রস্তুতি শুরু করার আগে।

কীভাবে

মূল পরিকল্পনার ফাইলটিতে উল্লিখিত জায়গাগুলির নকশা AutoCAD-এ করতে হবে:

১) সামগ্রী মজুতের জায়গা -

- বনায়নের জন্য চিহ্নিত মোট জায়গার ১০% হতে হবে। ৪০০০ বর্গমিটার বনায়নের এলাকা প্রতি এমন একটি মজুতের জায়গা থাকতে হবে।
- তা যেন মূল বনায়ন এলাকার খুব কাছেই হয়।
- মজুতের জায়গার সঙ্গে বনায়ন এলাকার সংযোগকারী রাস্তা থাকা বাঞ্ছনীয়।

২) চারা রাখার জায়গা -

- বনায়নের সর্বমোট জায়গার ৫% হতে হবে। প্রতি ৪০০০ বর্গমিটার বনায়নের জন্য এমন একটি চারা মজুতের জায়গা থাকতে হবে।
- চারা মজুতের জায়গাটি যেন মূল বনায়ন এলাকার খুব কাছেই হয়।
- চারা মজুতের জায়গার সঙ্গে বনায়ন এলাকার সংযোগকারী রাস্তা থাকা বাঞ্ছনীয়।

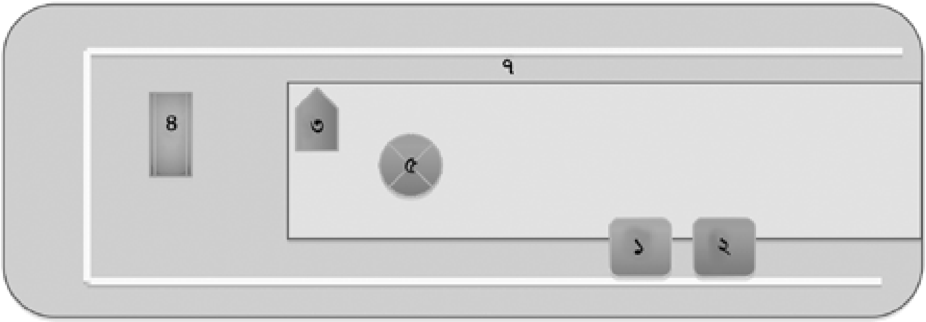
৩) প্রকল্পের অফিস -

- সহজেই যেন বনায়ন এলাকার সব জায়গায় পৌঁছানো যায়।
- বনায়ন এলাকায় প্রবেশের জায়গার সঙ্গে প্রকল্প অফিসের সড়ক যোগাযোগ থাকতে হবে।

৪) শ্রমিকদের বিশ্রামের জায়গা -

- পানীয় জল এবং খাওয়ার জন্য বসার জায়গার সুবিধাযুক্ত ঘেরা জায়গা।
- থাকতে হবে জামাকাপড় কাঁচার জায়গা ও টয়লেট।

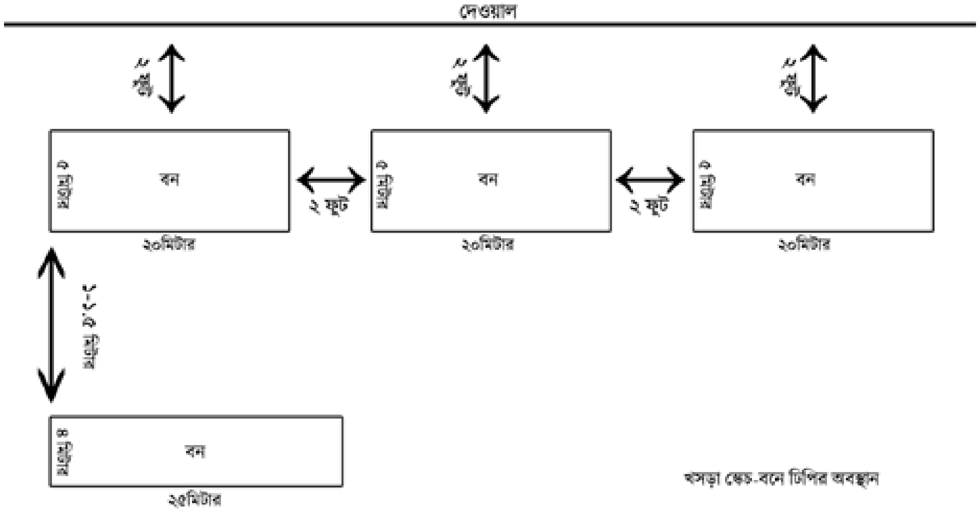
৫) যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম মজুতের জায়গা -



- বৃষ্টির জল ও হাওয়া-বাতাস থেকে রক্ষা করতে হবে।
- যেখানে শুধু দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তির প্রবেশের অনুমতি থাকবে।

৬) মাটি কাটা/তোলার যন্ত্র/গাড়ি যেন বনায়ন এলাকায় যাওয়ার পর্যাপ্ত রাস্তা থাকে।

৭) বনায়ন এলাকার সঙ্গে বিভিন সরঞ্জাম ও চারা মজুতের জায়গার মধ্যে ট্রাক চলাচলের রাস্তা।



খসড়া স্কেচ-বনে ঢিপির অবস্থান

প্রস্তুতি

১. প্রকল্প রূপায়ণের প্রস্তুতি সরেজমিনে খতিয়ে দেখা

কী

বন তৈরির জন্য মনোনীত সম্ভাব্য জায়গাটিকে সরেজমিনে পরিদর্শন করা বা সার্ভে করে দেখা।

কেন

সম্ভাব্য জায়গাটি সরেজমিনে ঘুরে দেখলে, তা ওই জমিতে বন তৈরির সুযোগ-সম্ভাবনা অনুমানে সাহায্য করে। এছাড়া এরফলে আবশ্যিক পরিকাঠামোর ভিত্তিতে জায়গাটির মূল্যায়ন করে বনসৃষ্টিকারী তা প্রকল্পের প্রস্তুতির কাজ চলাকালীন সম্পন্ন করে নিতে পারবেন।

কে

জায়গাটি প্রথমে জমির মালিকের পরিদর্শন করা উচিত। বা যখন জমির মালিক অনেক দূরে থাকেন এবং জমির সঠিক অবস্থা জানেন না, তখন এই পরিদর্শন আরও জরুরি। উদাহরণ স্বরূপ বলা যায়, যখন জমিতে যাওয়ার রাস্তা হয়তো বন্ধ থাকে এবং বনায়নের আগে তা ঠিক করার প্রয়োজন থাকে। এরপর বনায়নকারীর ওই জায়গা ঘুরে দেখা উচিত।

কখন

এটি একেবারে প্রথম ধাপ।

কীভাবে

১) জায়গায় গিয়ে প্রস্তাবিত বনায়ন এলাকার ছবি নেওয়া।

২) এইসব জিনিসের পর্যাপ্ততা বিচার করে বনায়নের প্রস্তুতি পরীক্ষা করতে হবে

- বেড়া
- রক্ষণাবেক্ষণের কর্মী
- সব সময়ের জন্য জল
- সূর্যের আলো

চেন-লিঙ্ক ফেন্স

প্রবাহমান জল

আগাছা দমন ও জলসেচের জন্য রক্ষণাবেক্ষণ কর্মী

১. জমির ধ্বংসাবশেষ ও আগাছা পরিষ্কার করা।

কী

নির্বাচিত জমিতে কোনও জঙ্গলি ঘাস, আগাছা থাকা উচিত না। যদি সেখানে তেমন কিছু থাকে তবে তা অবশ্যই পরিষ্কার করতে হবে।

কেন

জমির সর্বত্র জংলি ঘাস ও আগাছা জন্মে থাকলে আদি বাসস্থানজনিত এই সমস্যাগুলি দেখা দিতে পারে:

- আগাছা/ঘাস সর্বত্র ছড়িয়ে পড়বে এবং বনের স্বাস্থ্যকে বিপন্ন করে তুলবে।
- বিভিন্ন সরঞ্জাম মজুত করতে এবং তা আনা-নেওয়ার ক্ষেত্রে অসুবিধা হতে পারে।
- ওই জায়গায় যারা কাজ করছেন (শ্রমিক এবং মেশিন চালক) তারা কাঁটায় আঘাত পেতে পারেন, ইত্যাদি।

কে

কেউ স্বেচ্ছায় এই জমি পরিষ্কার করে দিতে পারেন বা এরজন্য শ্রমিক নেওয়া যেতে পারে। যদি জায়গাটি খুব বড় হয়, সেক্ষেত্রে একটি JCB বা John Deere tractor-এর বালতি বিশেষও যথেষ্ট কার্যকর।

কখন

জমি তৈরির আগের গুরুত্বপূর্ণ কাজ।

কীভাবে

এই পরিষ্কারের কাজ হাত দিয়ে বা মেশিনের সাহায্যে করা যেতে পারে। মনে রাখতে হবে:

- আগাছা জমি থেকে টেনে তুলে দূরে ফেলে দেওয়া উচিত, তা না হলে তা পুনরায় জন্মাতে পারে।
- আগাছার বৃদ্ধি সবুজায়ন নয়। আগাছা মাটির অণুখাদ্য নিয়ে নেয়। বনায়নের স্বার্থে মাটির স্বাস্থ্য ও পুষ্টিগুণকে অক্ষুণ্ণ রাখতে এর সুরক্ষার প্রয়োজন। বনের মধ্যে এধরনের জঙ্গলি গাছগাছালির বৃদ্ধি ব্যাহত হওয়ার সঙ্গে বন্য আগাছাময় জমির কোনও অংশ ভাল করে লক্ষ্য না করাকে গুলিয়ে ফেলা উচিত নয়।

চলছে ঘাস ছাঁটাই

টাইঘা ছাঁটাই শেষ

জমিতে পড়ে থাকা ধ্বংসাবশেষ ও কংক্রিট

সরিয়ে ফেলা হয়েছে ধ্বংসাবশেষ ও কংক্রিট

৩. জলসেচের বন্দোবস্ত তৈরি করা

কী

বনে জলসেচের জন্য প্লাম্বিং-এর কাজ।

কেন
২-৩ বছরের জন্য বনে প্রতিদিন জল দিতে।

কে
পেশাদার প্লাম্বার।

কখন
মূল পরিকল্পনা চূড়ান্ত হওয়ার পরপরই।

কীভাবে
আগেকার পদ্ধতি মেনে ঝাঝরি বা ছিদ্রযুক্ত হোসপাইপ ব্যবহার করে বনে জলসেচ দেওয়া প্রয়োজন। মানে যন্ত্রের পরিবর্তে হাতের সাহায্যে সেচ প্রদান। কখনই ড্রিপ ইরিগেশন, স্প্রিঙ্কলারস্ ইত্যাদি পদ্ধতির ব্যবহার উচিত নয়।

জলসেচের মূল পাইপ

মূল পাইপের সঙ্গে সংযুক্ত হোসপাইপ

হোসের সাহায্যে সেচ

৪. বনায়নের সীমা-নির্দেশ

কী
মূল পরিকল্পনা অনুযায়ী বনায়ন এলাকার সীমা-নির্দেশ করা।

কেন
মাটির কাজের প্রক্রিয়া শুরু করতে সঠিক এলাকার সীমা-নির্দেশ প্রয়োজন।

কে
প্রকল্প বাস্তবায়নের টিম।

কখন
মাটির কাজ শুরু করার আগে।

কীভাবে
দেখতে হবে ওই সীমা যেন মূল পরিকল্পনায় উল্লিখিত এলাকার সঙ্গে ১০০% মেলে।

এই সীমা-নির্দেশের সময় আপনার কাছে যেন CAD ড্রয়িংটি থাকে তা নিশ্চিত করতে হবে। এই ড্রয়িংটি সঠিক দিশা দেখায় এবং ঢিপির নকশা দেয়।

চুনাপাথরের গুঁড়ো দিয়ে এই সীমা-নির্দেশ করার সবচেয়ে সহজ উপায়। যদিও এর অন্য উপায়ও রয়েছে, যেমন একত্রে কাঠ ও দড়ি ব্যবহার করে। মাপের কাজটিই মূল, তাই একাজের জন্য ব্যবহৃত ফিতে সঙ্গে থাকা জরুরি। এই সীমা-নির্দেশের সময় বারেবারে লক্ষ্য রাখতে হবে সবক্ষেত্রেই মাপ যেন AutoCAD-এর ড্রয়িংয়ের সঙ্গে মেলে। ভালভাবে সীমা-নির্দেশের কাজ সম্পন্ন করতে সাধারণত ৩-৪ জন লাগে।

সীমা-নির্দেশ হয়ে যাওয়ার পর, সব সময় নির্দেশিত সীমা ও মাপ ঠিক আছে কিনা তা দ্বিতীয়বার খতিয়ে দেখে নিতে হয়।

বনায়ন বাস্তবায়নের নকশায় থাকা সব জায়গাগুলি চিহ্নিত করতে হবে।

ড্রয়িং-এ বনায়নের এলাকা

বনায়নের জায়গার সীমা-নির্দেশ

৫. প্রকল্প এলাকায় জায়গা চিহ্নিতকরণের বোর্ড ঝোলানো

কী
বনায়নের জন্য চিহ্নিত এলাকা ছাড়াও ওই অঞ্চলে একাধিক গুরুত্বপূর্ণ স্থান থাকতে পারে। তাই এজন্য আমাদের অবশ্যই ওই জমিতে চিহ্ন এবং নির্দেশকারী বোর্ড/সঙ্কেত ব্যবহার করতে হবে।

কেন
বনায়নের সময় ওই জমিতে যখন কেউ নির্দিষ্ট কোনও জায়গা খোঁজেন এক্ষেত্রে তখন সুবিধা হয়। এই ধরনের নির্দেশ/বোর্ড সময়ের অপচয় রোধ করে।

কে

মালিকের নিজের বানানো উচিত। তা বসাবেন বনায়নকারী। চিত্রণকে (Illustrations) উদাহরণ হিসাবে দেখে নেওয়া যেতে পারে।

কখন

জায়গা তৈরির কাজ শুরুর আগে গুরুত্বপূর্ণ ধাপ।

কীভাবে

নীচের সাংকেতিক বোর্ডগুলি তৈরি করে বসানো যেতে পারে:

১) তির চিহ্ন

২) চারা মজুতের জায়গা

৩) বায়োমাস রাখার জায়গা

৪) মালচিং উপকরণের জায়গা

৫) অন্যান্য উপভোগ্য

৬) যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম রাখার জায়গা

৭) টয়লেট

৮) বিশ্রাম-ঘর

৯) পানীয় জল ও বিনোদন

১০) আলোচনার জায়গা

১১) বন

অনুগ্রহ করে এই সমস্ত স্থান নির্দেশক বোর্ড ঝোলানোর আগে CAD ড্রয়িং খতিয়ে দেখে জায়গাগুলি ঘুরে দেখুন।

৬. চিহ্নিত জায়গাগুলি সঙ্গে যোগাযোগের রাস্তা তৈরি করা

কী

ড্রয়িং অনুযায়ী রাস্তা এবং পথ তৈরি করা।

কেন

বনে এবং তার চারপাশে বিভিন্ন সরঞ্জাম আনা-নেওয়া করা, মানুষজন ও গাড়ি চলাচলের জন্য।

কে

মাটির কাজে ব্যবহৃত যন্ত্রপাতি।

কখন

উপকরণ সংগ্রহের আগে।

কেমন

দীর্ঘ সময় ধরে খালি পড়ে থাকা জমি থেকে বা জমি পর্যন্ত পথ তৈরি করতে প্রথমেই জমির আগাছা দমন করতে হবে। পাশাপাশি মাথায় রাখতে হবে ওই পথে যেন ট্রাক্টর চলাচলের পর্যাপ্ত জায়গা থাকে। পথটি যদি মাটির তৈরি হয়, তবে নিশ্চিত হতে হবে তাতে যেন বড় শিলার বোল্ডার ও পাথর না থাকে। এতে সুরক্ষা বজায় থাকে। পথটি নুড়ি, বালি, মাটি, পাথর দিয়ে বাঁধানো অথবা টার হতে পারে।

৭. জমিতে ঢিপি চিহ্নিতকরণের বোর্ড

কী

আগে যেমন বলা হয়েছে যে, বনায়ন করা হয় ঢিপির উপর। মাটির কাজ শেষ হয়ে যাওয়ার পর আমাদের ঢিপি প্রস্তুত করতে হবে, যার উপর বৃক্ষরোপণ হবে। উঁচু করে প্রতিটি ঢিপি কাটা হবে এবং তাতে চারা রোপণ করে ক্রমিক সংখ্যা দেওয়া উচিত।

কেন

প্রতিটি ঢিপিতে একটি করে নির্দিষ্ট ক্রমিক সংখ্যা দিলে যা যা সুবিধা হয়:

- সীমা-নির্দেশিত এলাকায় ঠিক কতগুলি ঢিপি কাটতে হবে আমরা তা বুঝতে পারি
- বোঝা যায় ঠিক কতগুলি ঢিপি কাটা হয়েছে এবং তার উপর চারা রোপণ করা হয়েছে। জানা যায় ঢিপির সঠিক বয়স। ঢিপিগুলিতে দেওয়া ক্রমিক সংখ্যা থেকে শুরুর তারিখ জানা যায়, যা আমাদেরকে গাছের বৃদ্ধি ও বেঁচে থাকার হার জানতে সাহায্য করে।

কে

সাংকেতিক বোর্ডগুলি মালিক তৈরি করবেন। আর বনায়নকারীর দায়িত্ব তা লাগানোর। চিত্রণকে (Illustrations) উদাহরণ হিসাবে দেখা যেতে পারে।

কখন

জায়গা তৈরির কাজ শুরুর আগে গুরুত্বপূর্ণ ধাপ।

কীভাবে

দেখে নেওয়া যাক কীভাবে এই কাজ করবেন:

১) প্রতিটি ঢিপি সাধারণত ১০০ বর্গমিটারের হয়। একবার ঢিপির জায়গা চিহ্নিত হয়ে গেলে সেখানে ক্রমিক সংখ্যা দিয়ে একটি বোর্ড/সাংকেতিক চিহ্ন লাগাতে হবে।

২) এই ক্রমিক সংখ্যা অনুযায়ী মাটির কাজ ও চারা রোপণ করা প্রয়োজন।

৩) মনে রাখা দরকার, গর্তের মাটি উপরে তোলার পর সব মাটি পরিখার অপর দিকে রাখতে হবে। কখনই এই পরিখার সামনের দিকে গর্ত কাটা শুরু করতে নেই, আর কাটলে তাতে রোপণ সম্পন্ন করে ফেলতে হবে। সামনে গর্ত কাটলে তা মূল পরিখার সঙ্গে যোগাযোগকে ব্যাহত করে। এক্ষেত্রে এভাবে গর্ত কাটার পর তাতে রোপণ সম্পন্ন হলে একমাত্র তখনই দ্বিতীয় গর্তটি কাটা যাবে।

৪) আমাদেরকে অবশ্যই মনে রাখতে হবে, প্রতিটি ঢিপিতে সহজে পৌঁছানোর জন্য এবং সেখানে পর্যাপ্ত কাজের জায়গা রাখার জন্য এভাবে ক্রমান্বয়ে মাটি ও রোপণের কাজ করতে হবে।

জায়গা প্রস্তুতি খতিয়ে দেখার কাগজ - বনায়ন নাম:

আনুমানিক এলাকা তারিখ:

খতিয়ে দেখার মূল বিষয় সমূহ	অবস্থা ও মন্তব্য (OK/X/NA)
সূর্যালোক: দিনের বেলায় ওই জায়গায় যেন কমপক্ষে ৮-৯ ঘণ্টা সূর্যের আলো পড়ে।	
মাটির নীচের অবস্থা: বনায়নের জন্য নির্বাচিত জায়গার মাটির ১ মিটার গভীরতা পর্যন্ত যেন কোনও পাইপ/নালা/তার না থাকে।	
যদি পাইপ/নালা/তার ইত্যাদি থাকে তবে ড্রয়িং-এ তার উল্লেখ থাকতে হবে।	
জায়গা পরিষ্কার: জায়গা থেকে বিভিন্ন আবর্জনা পরিষ্কার করে পুরো খালি করতে হবে।	
মাটি: জমির উপরিভাগের নীচে যেন একই ধরনের মাটি থাকে তা নিশ্চিত করা। কোনও ধরনের কংক্রিট, পাথরের বোল্ডার, ইট, অজৈব বর্জ্য, ধাতব অবশেষ ইত্যাদি সরিয়ে ফেলতে হবে।	
যদি এমনটা নিশ্চিত করা সম্ভব না হয়, তবে মাটি তোলার যন্ত্রের সাহায্যে জমির ৫-৬ জায়গায় ১.৫-২ মিটার গর্ত করে তা খতিয়ে দেখতে হবে।	
জল: জলসেচের প্রয়োজন: ৫লিটার/বর্গমিটার/প্রতিদিন। প্রত্যেক দিনের মোট প্রয়োজন।	
জমির চৌহদ্দি বরাবর মূল পাইপ লাইনের পাশাপাশি জল-সংযোগের উপস্থিতি নিশ্চিত করা।	
নিশ্চিত করতে হবে হোসপাইপের সংযোগ(+ঝরনা), যা পুরো জায়গায় জলসেচ দিতে পারবে।	
বায়োমাস নামানো ও তা মিশ্রণের জায়গা: বনায়নের জমির কাছাকাছি আনুমানিক ৪০০ বর্গমিটার জায়গা চিহ্নিত করা।	
বনায়নের জমিতে ঢোকা ও বেরোনোর গেটের সঙ্গে ওই জায়গার যোগাযোগ নিশ্চিত করা।	
বায়োমাস নামানো ও তা মজুতের জায়গার সঙ্গে মূল জমির সংযোগকারী রাস্তা চিহ্নিত করে তার সীমা-নির্দেশ করা।	
চারা নামানো ও মজুতের জায়গা: মূল জায়গার যতটা কাছাকাছি সম্ভব আনুমানিক ৪০০ বর্গমিটার জায়গা চিহ্নিত করে সীমা-নির্দেশ করা।	
বনায়নের জমিতে ঢোকা ও বেরোনোর গেটের সঙ্গে ওই জায়গার যোগাযোগ নিশ্চিত করা।	
ওই জায়গায় পর্যাপ্ত জলের ব্যবস্থা থাকা, যাতে চারায় জল দেওয়া যায়।	
মূল জমির সঙ্গে ওই জায়গার সংযোগকারী রাস্তা চিহ্নিত করে সীমা-নির্দেশ করা।	
সুরক্ষা: ভবিষ্যতে মেশিন, মানুষ, গবাদি পশুর কারণে সম্ভাব্য সব রকম ক্ষতি এড়াতে বেড়া বা নিরাপত্তা ব্যবস্থা সুনিশ্চিত করা।	
প্রকল্প অফিস: বনায়নের কাজে যুক্ত ব্যক্তিদের আলোচনা, মিটিং এবং অবসরের জন্য জায়গার সঙ্গে মূল জমির নিরবিচ্ছিন্ন সংযোগ।	
শ্রমিকদের বিশ্রামের জায়গা: জলের ব্যবস্থা সহ একটি নির্দিষ্ট জায়গা।	
সরঞ্জাম মজুতের ঘর: একটি ঘর নির্দিষ্ট করে রাখা, যা প্রতিদিন কাজের শেষে তালাবন্ধ থাকবে।	
সরেজমিনে সীমা-নির্দেশ: চুনাপাথর, কাঠি, দড়ি ইত্যাদি ব্যবহার করে সীমা-নির্দেশ নিশ্চিত করা।	

বনায়ন – প্রকল্প বাস্তবায়নের প্রয়োজনীয় তালিকা (Alaap নামক সংস্থার)

তৈরি হয় ২৭-০৭-২০১৭

বনায়নের এলাকা(চূড়ান্ত হওয়া)	২০০ বর্গমিটার	প্রকল্পের কাজ শুরুর দিন (চূড়ান্ত নয়)	
রোপণের ঘনত্ব (চূড়ান্ত হওয়া)	৩টি চারা প্রতি বর্গমিটারে	প্রকল্পের কাজ শেষের দিন (চূড়ান্ত নয়)	
কাজ বাস্তবায়নের সময় (আলাদা হতে পারে)	৫ দিন	প্রতিদিন কাজের ঘণ্টা (জন প্রতি)	৮
মাটির কাজ চলারকালীন প্রতিদিন কাজ হওয়া জায়গার পরিমাণ	৪০ বর্গমিটার	প্রতিদিন কাজের ঘণ্টা (মেশিন)	৮
রোপণ হওয়া গাছের সংখ্যা	৬০০	এলাকায় বনায়নের আধিকারিক	১ বা ২
প্রকল্পের আনুমানিক খরচ	১,৮১,৪২০ (ভারতীয় মুদ্রায়)		
প্রতি বর্গমিটারে খরচ	টাকা, প্রতি বর্গমিটারে :		

বিভিন্ন জিনিসপত্রের বিল

মানুষ ও মেশিন	পরিমাণ	জিনিস	একক	পরিমাণ	যন্ত্রাদি	পরিমাণ	সুরক্ষা-সামগ্রী	পরিমাণ	সুযোগ-সুবিধা	পরিমাণ
জেসিবি-৩ডিএক্স(ঘণ্টা)	৪০	মাটি ছিদ্রকারী পদার্থ	টন	১.২	প্লাস্টিক কাটার	৫	সেফটি জ্যাকেট	১০	চারা মজুতের জায়গা	১
হিতাচি (ঘণ্টা)	৪০	Jeevamrutha	লিটার	১৫০.০	প্যান	৫	হেলমেট	১০	সামগ্রী মজুতের জায়গা	১
টিপার (ঘণ্টা)	৪০	জৈবসার	টন	৩.০	বালতি	৫	গ্লাভস্	১০	হুইল ব্যারো	২
কর্মদিবস (সংখ্যা)	১২৫	কোকোপিট	টন	০.০	কর্নিক	৫	গামবুটস্	১০	সুরক্ষা-বেড়া (প্রয়োজন হলে)	২
		মালচ্	টন	১.০০	নিড়ান	৫				
		চারা	সংখ্যা	৬০০	বাগানের দাঁতযুক্ত আঁকশি	৪				
		চারায় লাগানোর কাঠি	সংখ্যা	৬০০	বর্জ্য ফেলার পাত্র	০				
		বাঁশের খুঁটি	সংখ্যা	৪০						
		চুনাপাথরের গুঁড়ো	কেজি	৩০.০						
		বাঁধার দড়ি	মিটার	৩০০.০						
		চারার স্টিকার	সংখ্যা	৩০.০						

আইটেম	প্রতি বর্গমিটারে	সংখ্যা	পরিমাণ	মোট খরচ
উপকরণ-যন্ত্রাদি এবং সরঞ্জাম				৪,৮৩০
প্লাস্টিক কাটার	০.০২৫	২০	৫	১০০
প্যান	০.০২৫	৩০০	৫	১,৫০০
বালতি	০.০২৫	৩০০	৫	১,৫০০
কর্নিক	০.০২৫	১০০	৫	৫০০
নিড়ান	০.০২৫	১৫০	৫	৭৫০
বাগানের দাঁতযুক্ত আঁকশি	০.০২	১২০	৪	৪৮০
সুরক্ষা-সামগ্রী				১২,৭০০
সেফটি জ্যাকেট	০.০৫	৭০০	১০	৭,০০০
হেলমেট	০.০৫		১০	০
গ্লাভস্	০.০৫	১২০	১০	১,২০০
গামবুটস্	০.০৫	৪৫০	১০	৪,৫০০
নির্দিষ্ট কিছু সুযোগ-সুবিধা				৪০,০০০
চারা মজুতের জায়গা				০
সামগ্রী মজুতের জায়গা				০
হুইল ব্যারো				০
সুরক্ষা-বেড়া				৪০,০০০

কাজ বাস্তবায়ন

১. উপকরণ মেশানো

কী

বিভিন্ন উপকরণগুলিকে (মাটিতে ছিদ্র তৈরিকারী পদার্থ, জল ধারণকারী, পরিপোষক পদার্থ এবং বায়োমাস) একসঙ্গে ভাল করে মেশাতে হবে।

কেন

৩/৪ ধরনের উপকরণ মাটিতে একইভাবে মিশে যেতে পারে। এইজন্য ওই উপকরণগুলিকে আগে আলাদাভাবে একটিকে অন্যের সঙ্গে মিশিয়ে নিতে হবে।

কে

এজন্য উপকরণ মিশ্রণের শ্রমিক ছাড়াও একটি মাটি কাটা/সরানোর যন্ত্রের (JCB/Hitachi ইত্যাদি) প্রয়োজন।

কখন

প্রকল্প রূপায়ণের সময়।

কীভাবে

- উপকরণ মেশানোর সময় তাদের অনুপাত যেন সমান থাকে সে ব্যাপারে নিশ্চিত থাকতে হবে। অর্থাৎ প্রতি বর্গমিটার বনের জন্য:

গাছের ঘনত্ব (প্রতি বর্গমিটারে চারার সংখ্যা)	জল ধারণকারী উপকরণ (কেজি)	মাটিতে ছিদ্র তৈরিকারী উপকরণ (কেজি)	পরিপোষক পদার্থ (কেজি)
৩	৭০০	৭০০	৬০০

উদাহরণ:

- একইভাবে ধারাবাহিক ফল পাওয়ার জন্য এই মিশ্রণ জরুরি, অর্থাৎ যদি আপনি একটি পাত্রে মিশ্রিত উপকরণ ভর্তি করেন, আপনি ৩টি উপকরণই দেখতে পাবেন।
- আমাদের দেখতে হবে, উপকরণগুলিতে যেন কোনও গাঁট/ঢেলা না থাকে।

২. মাটির কাজ ও ঢিপি তৈরি

আমাদের চার রোপণের ঢিপিগুলি প্রস্তুত করতে হবে। জমির মাটি রোপণের উপযোগী হওয়ার ঢিপি তৈরি হবে।

কেন

প্রচলিত পদ্ধতির থেকে মিয়াওয়াকি পদ্ধতিতে বৃক্ষরোপণ সম্পূর্ণ আলাদা। প্রচলিত বৃক্ষরোপণের ক্ষেত্রে এক-একটি রোপণের জন্য এক-একটি গর্ত করা হয়। অন্যদিকে মিয়াওয়াকি পদ্ধতিতে একটি বড় ঢিপি প্রস্তুত করা হয় এবং সব চারা ওই ঢিপিতে একসঙ্গে রোপণ করা হয়।

কে

শ্রমিক ছাড়াও একাজে আপনাদের JCB/Hitachi/Deere-এর মাটি কাটার/সরানোর যন্ত্রের প্রয়োজন।

কখন

প্রকল্প রূপায়ণের সময়।

কীভাবে

নিম্নে উল্লিখিত ধাপগুলি অনুসরণ করা জরুরি:

ধাপ ১ – যন্ত্র ব্যবহার করে ১ মিটার গভীর করে জমির মাটি খুঁড়ে ফেলতে হবে। বনের প্রতি ১০০ বর্গমিটার অংশে একবারে কাজ করতে হবে।

ধাপ ২ - এরপর যন্ত্রের সাহায্যে তোলা মাটির অর্ধেক পুনরায় তৈরি গর্ত/পরিখায় ফেলতে হবে। তবে মাটি ফেলার পর দেখতে হবে তা যেন গর্তের সর্বত্র সমানভাবে বিছিয়ে দেওয়া হয়।

(এই দুই ধাপে মাটি নরম ও ঝুরঝুরে হওয়া নিশ্চিত হয়)

ধাপ ৩ – তৈরি বায়োমাস মিশ্রণের অর্ধেক গর্তে দিতে হবে।

ধাপ ৪ – হাত দিয়ে ওই বায়মাস মাটির উপরের অংশে ছড়িয়ে দিতে হবে।

ধাপ ৫ – যন্ত্রের সাহায্যে ওই বায়োমাসকে নীচের মাটির সঙ্গে ভালভাবে মিশিয়ে দিতে হবে।

ধাপ ৬ – এরপর পুনরায় যন্ত্র ব্যবহার করে বাকি মাটিও গর্তে ফেলতে হবে। মাটি ফেলার সময় এক্ষেত্রেও লক্ষ্য রাখতে হবে তা যেন সমানভাবে ছড়িয়ে দেওয়া হয়।

ধাপ ৭ – এবার অবশিষ্ট বায়োমাস মাটির উপরে দিতে হবে।

ধাপ ৮ - বায়োমাস হাত দিয়ে ছড়াতে হবে।

ধাপ ৯ - আবারও যন্ত্র ব্যবহার করে তলায় থাকা মাটির সঙ্গে বায়োমাস ভাল করে মিশিয়ে দিতে হবে।

ধাপ ১০ - যাবতীয় মিশ্রণ সম্পন্ন হলে এরপর ওই মাটিকে একটি ঢিপির রূপ দিতে হবে। এই ঢিপি তৈরি করা খুব সহজ হবে, কারণ মাটি এসময় খুব ঝুরঝুরে অবস্থায় থাকে। মাটি ঝুরঝুরে থাকায় তৈরি ঢিপি অনেকটা জায়গা জুড়ে থাকে।

খনন বা ১ মিটার পরিখা কাটা, অর্ধেক মাটি ভরাট করা, অর্ধেক বায়োমাস ছড়িয়ে দেওয়া, পুনরায় এই মিশ্রণ পদ্ধতি অনুসরণ করা।

স্তুপাকারে রাখা বাকি অর্ধেক মাটি গর্তে ফেলা এবং অবশিষ্ট বায়োমাস মাটির উপরে ছড়িয়ে দেওয়া।

চূড়ান্ত পর্যায়ের মিশ্রণ, মাটি সমতলীকরণ এবং ঢিপি তৈরি।

৩. বৃক্ষরোপণ

কী
ঢিপি তৈরির পরই গাছ লাগাতে হবে।

কেন
বনায়নের মূল বিষয়।

কে
স্বেচ্ছাসেবক/শ্রমিক

কখন
কাজ বাস্তবায়নের সময়

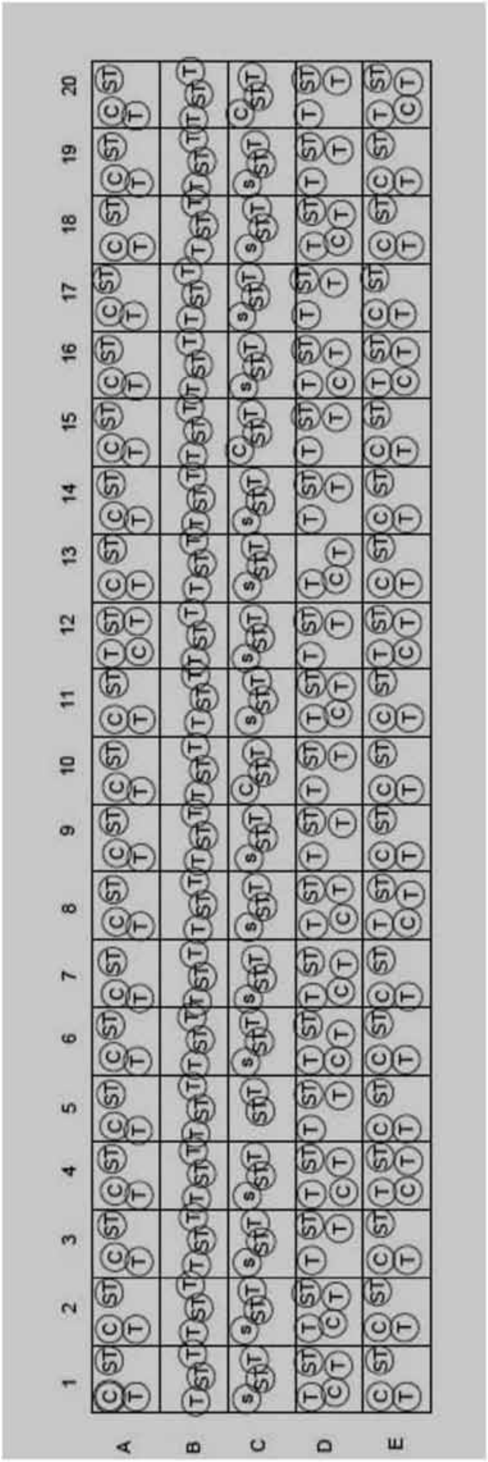
কীভাবে
নীচের ধাপগুলি অনুসরণ করা জরুরি:

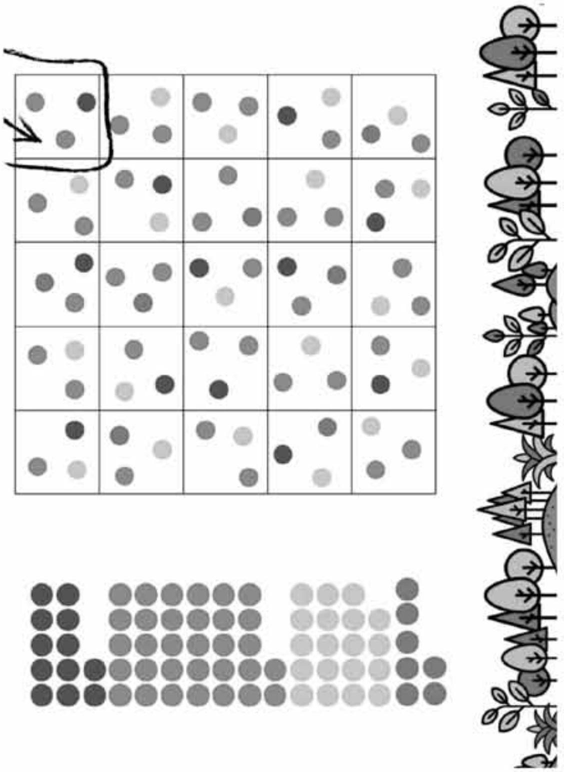
ধাপ ১ : বহুস্তরীয় বনায়ন তৈরির জন্য গাছগুলি ঢিপির উপর রোপণ করতে হবে। এজন্য প্রতি বর্গমিটারে আলাদা স্তর অনুসারে আলাদা গ্রুপ তৈরির চেষ্টা করতে হবে। উদাহরণ স্বরূপ:

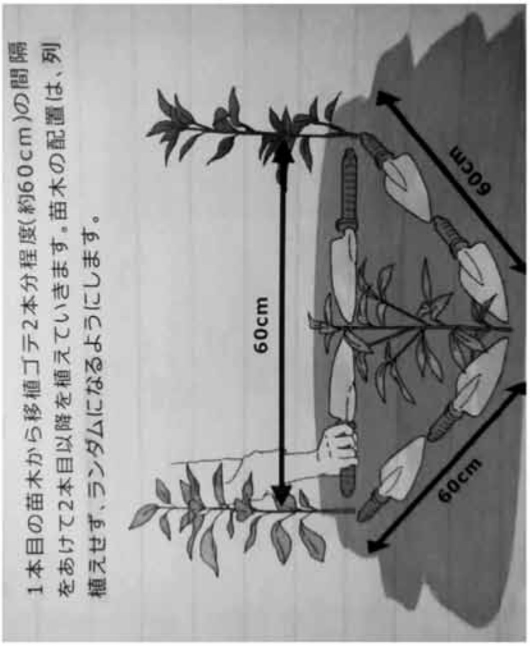
- সাব-ট্রি, গুল্ম (Shrub), গাছ
- গাছ , গুল্ম (Shrub), ক্যানোপি
- সাব-ট্রি, গুল্ম (Shrube),ক্যানোপি
- সাব-ট্রি, গাছ, ক্যানোপি
- গাছ, সাব-ট্রি, গাছ
- সাব-ট্রি, ক্যানোপি, সাব-ট্রি

বিশেষ দ্রষ্টব্য:

- একসঙ্গে এক ধরনের দুটি গাছ পাশাপাশি রোপণ থেকে বিরত থাকা উচিত।
- নির্বাচিত গাছের প্রজাতির উপর নির্ভর করে গ্রুপ তৈরি করা এবং প্রতিটি স্তরের জন্য গাছের বরাদ্দ ঠিক করা।
- ঢিপিতে গাছ বসানোর সময় কোনও নমুনা অনুসরণ করা যাবে না। গাছগুলিকে এলোমেলোভাবে আঁকাবাঁকা রেখায় বাড়তে দেওয়াই ভাল।
- এটি একটি স্বাভাবিক বন, যেখানে কিছু প্রজাতির গাছ অন্য প্রজাতির উপর আধিপত্য বিস্তার করে। যেন এক সুস্থ প্রতিযোগিতা। অতএব খুব ভাল হয়, যদি ৩টি আলাদা স্তরে বসানোর জন্য প্রতিটি গ্রুপের পর্যাপ্ত গাছ আপনার কাছে না থাকে। এক্ষেত্রে একটা সময় পর আপনি নির্দিষ্ট প্রজাতির গাছের জন্য ছোটাছুটি শুরু করবেন এবং যা শেষ হবে একই স্তরে দুটি ভিন্ন প্রজাতির গাছ পাশাপাশি বসিয়ে, বা কখনও দুটি একই প্রজাতির গাছ কাছাকাছি বসানোর মধ্য দিয়ে। ঢিপিতে গাছ লাগানোর বিষয়টিকে কিছুটা নিয়ন্ত্রণে রাখা যায়। তবু এটি একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রক্রিয়া।






1本目の苗木から移植ゴテ2本分程度(約60cm)の間隔をあけて2本目以降を植えていきます。苗木の配置は、列植えせず、ランダムになるようにします。
60cm
60cm
60cm

উপরে: ঢিপিতে চারার বিন্যাস

ধাপ ২: ঢিপির উপর ছোট গর্ত করার জন্য একটি কর্নিক বা নিড়ানি ব্যবহার করুন। এই গর্তের মাপ চারার প্যাকেটের মুখের চেয়ে সামান্য বড় হবে। চারাটিকে গর্তে রেখে দেখে নিন, তা ঠিকভাবে বসেছে কিনা।

ধাপ ৩: ব্যাগে মোড়া চারার শিকড়টিকে জলের বালতিতে ডুবান। জলে ব্যাগ থেকে হাওয়ার বুদবুদ বের হতে দেখা যাবে, শেষ পর্যন্ত হাওয়া বেরিয়ে যেতে দিন।

ধাপ ৪: ব্যাগ/পাউচটি কেটে দিন। শুধু মোড়কটাই কাটতে হবে, মাটি নয়।

ধাপ ৫: মাটির প্রলেপযুক্ত শিকড়ের তলায় একটি হাত দিন, অন্য হাত দিয়ে গাছের কাণ্ডটিকে ধরুন। নীচ থেকে হাত না সরিয়ে এভাবে চারাটিকে ধরে গর্তে বসান। গর্তের বাইরে থাকা মাটি দিয়ে গর্তটি ভরাট করে দিন। কাণ্ডের চারপাশের মাটি আলতোভাবে সমান করা উচিত। চারার কাণ্ডটিকে হালকা করে ধরে গাছের নীচ থেকে হাতটি আস্তে আস্তে সরিয়ে নিন। একবার মাটি সমান করে দেওয়ার পর তা আর চাপা চলবে না। অন্যভাবে বললে বলতে হয়, দেখতে হবে মাটি যেন হাত দিয়ে খুব বেশি না চাপা হয় এবং চারার চারপাশের মাটি ঝুরঝুরে থাকে।

বিশেষ দ্রষ্টব্য: লক্ষ্য রাখতে হবে, ঢিপির উপর কখনই যেন একসঙ্গে ৮-১০ জনের বেশি না থাকেন। তাতে চারার চারপাশের মাটি আর ঝুরঝুরে নাও থাকতে পারে। মাটিতে হাওয়া প্রবেশ করানোর জন্য মিশ্রণ ও ঢিপি তৈরি জরুরি। ঢিপির উপর যত কম পা পড়বে, মাটি চেপে যাওয়ার সম্ভাবনা ততই কমে যায়।

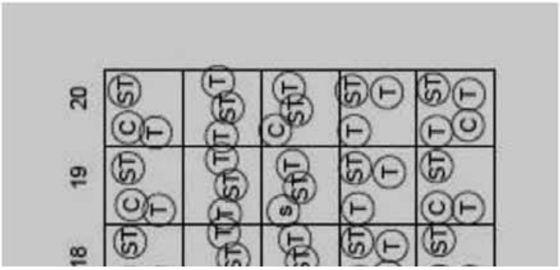
৪. কাঠির সাহায্যে চারাকে সোজা রাখা

কী

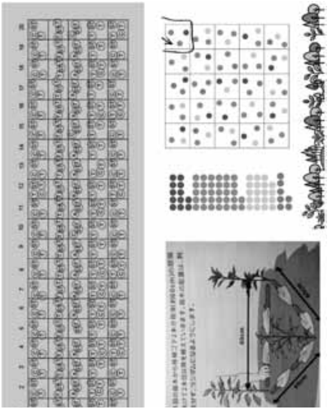
সদ্য রোপণ করা একাধিক চারার ক্ষেত্রে প্রথম কয়েকমাস এই ব্যবস্থার প্রয়োজন হয়।

কেন

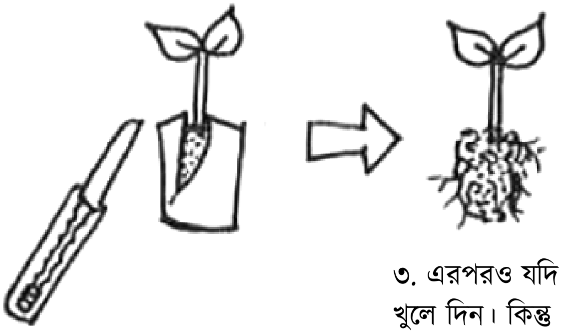
রোপণ করা চারা যেন কখনই মাটিতে পড়ে না যায় বা বেঁকে না যায়। চারার শিকড় যখন মাটিতে বসতে শুরু করে তখন তাকে উর্ধ্বমুখী রাখতে হয়, আর এজন্যই চারাটিকে কাঠি এবং দড়ি বা তারের সাহায্যে বেঁধে দিতে হয়।



১. আপনার গাছের শিকড়গুচ্ছ বা শিকড়পূর্ণ ব্যাগটি গর্তে ঠিকভাবে বসছে কিনা দেখে নিন। এক্ষেত্রে প্রয়োজন অনুযায়ী গর্ত বাগানের মতো ছোট ও গভীর বা চওড়া মুখের হতে পারে।



২. শিকড়গুচ্ছ বা শিকড়পূর্ণ ব্যাগটিকে জলের বালতিতে ডোবান। ব্যাগের ভিতর থেকে হাওয়ার বুদবুদ বের হতে দেখা যাবে। শেষ পর্যন্ত হাওয়া বের করে দিন।



৩. এরপরও যদি শিকড়গুচ্ছ জড়িয়ে থাকে, তবে মোড়কটি কেটে তা খুলে দিন। কিন্তু দেখতে হবে মাটির যেন কোনও ক্ষতি না হয়।

৪. সতর্কতার সঙ্গে আপনার একটি হাত শিকড়গুচ্ছের নীচে রাখুন এবং অন্য হাত দিতে কাণ্ডটিকে হালকা করে ধরুন। নীচের হাতটিকে না সরিয়েই গাছটিকে গর্তে বসান। মাটি দিয়ে গর্ত ভরাট করুন। গাছের কাণ্ডের চারপাশের মাটি আলতোভাবে সমান করে দিন। কাণ্ডটিকে একবার মাটি সমান করা হয়ে গেলে, আর মাটি চাপবেন না। একবার মাটি সমান করা হয়ে গেলে, আর মাটি চাপবেন না। ধরে রেখে ধীরে ধীরে গাছের নীচ থেকে হাতটিকে উপরে তুলে আনুন।

৫. গাছে জল দিন এবং একটি ছবি তুলুন!

মাটিতে যেন বেশি চাপ না পড়ে তা নিশ্চিত করতে, প্রয়োজন ছাড়া মাটিতে পা ফেলা থেকে বিরত থাকুন।

কে

স্বেচ্ছাসেবক/শ্রমিক

কখন

বৃক্ষরোপণের পর

কীভাবে

১) মাটিতে এই কাঠি প্রবেশ করানোর সময় দেখতে হবে গাছের শিকড় যেন কোনওভাবেই ক্ষতিগ্রস্ত না হয়। তাই এজন্য চারা ও কাঠির মাঝে নিরাপদ দূরত্ব বজায় রাখতে হয়।

২) কাঠিটি যেন চারার উচ্চতা অনুযায়ী হয়। অর্থাৎ

- ছোট চারার (১ ফুট-১ মিটার) জন্য মাটিতে ১ মিটার লম্বা বাঁশের কঞ্চি লাগান।
- লম্বা চারার (১ মিটারের বেশি) জন্য এই কঞ্চির মাপ হবে ২-২.৫ মিটার। এটা তুলনায় সামান্য মোটা হবে।

৩) এক্ষেত্রে বাঁশের কঞ্চি এবং পাটের দড়ি ব্যবহার করতে হবে। বনের মধ্যে সব সময় প্রকৃতিক ও জীবাণুমুক্ত জিনিস ব্যবহার করা উচিত।

৪) প্রতি ১০০ বর্গমিটারে অর্থাৎ ৩০০টি চারার জন্য আমাদের কাছে কমপক্ষে ১৫০টি এধরনের কাঠি থাকা প্রয়োজন। মানে প্রতি একটি চারা অন্তর পরবর্তী চারাটিকে এভাবে কাঠির সাহায্য দেওয়া সম্ভব।

৫) দেখতে হবে যে পাটের দড়ি দিয়ে চারাটির কাণ্ডের সঙ্গে কাঠিটিকে বাঁধা হবে তা যেন সরু হয়। প্রতি বর্গমিটার জমির জন্য মোটামুটি ২ কেজি দড়ি লাগতে পারে।

৫. মালচিং

কী

উপযুক্ত উপকরণ দিয়ে মাটি ঢেকে দেওয়ার পদ্ধতি হল মালচিং। বৃক্ষরোপণ সম্পন্ন হওয়ার পর যত দ্রুত সম্ভব এই ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

কেন

মালচিং অপরিবাহী এবং মাটিকে সুরক্ষিত রাখে। মাটিতে সরাসরি সূর্যের আলো পড়া আটকায়। অল্প বয়সের চারার ক্ষেত্রে প্রথম ৬-৮ মাস মালচিং খুবই জরুরি। সূর্যের আলো মাটিতে সরাসরি পড়লে তা শুকনো হয়ে যায় এবং অল্প বয়সের চারার ক্ষেত্রে তা প্রতিকূল পরিস্থিতি তৈরি করে। তবে বাষ্পীভবনের মাধ্যমে মাটির জলের বেরিয়ে যাওয়া আটকানোর ক্ষেত্রে মালচিং বিশেষ গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

কে

স্বেচ্ছাসেবক/শ্রমিক

কখন

রোপণের পর

কীভাবে

- মালচিং-এর উপকরণ সমানভাবে বিছিয়ে দেওয়া উচিত

- তা কখনই চারার উপরে যেন না পড়ে। শুধু মাটিকেই ঢাকবে।
- মালচিং পুরু হবে (৫-৭ ইঞ্চি)
- মাটিতে মালচিং-এর উপকরণ বিছিয়ে দেওয়ার পর দড়ির সাহায্যে তার উপরিভাগ বেঁধে দিতে হবে। দেখুন কীভাবে: - দড়ি দিয়ে বনে পোঁতা বাঁশের প্রতিটি খুঁটিকে নীচের দিকে চেপে অপর একটি খুঁটির সঙ্গে বেঁধে দিতে হবে। এরফলে মাল্চিং একই জায়গায় থাকে এবং হাওয়া দিলে তা উড়ে যায় না। ১০০ বর্গমিটার আয়তনের ঢিপিতে এধরনের ৩০টি খুঁটি পুঁততে হবে। দৈর্ঘ্যে এই খুঁটিগুলি ১.৫-২ ফুট হওয়া উচিত এবং একদিক সূঁচালো হবে, যাতে তা মাটিতে পোঁতা সহজ হয়। বাঁধার কাজের জন্য প্রতিটি ঢিপিতে ৩-৪ কেজি পাটের দড়ি লাগবে।

রোপণ ও মালচিং

মাটিতে পোঁতা বাঁশের খুঁটি

মালচিং ও চারা সোজা রাখার কাঠি

মালচিং মাটিতে ধরে রাখতে বাঁশের দড়ি বাঁধা হয়েছে

৬. প্রথম সেচ

কী

বন তৈরি হয়ে গেলে তার পর্যাপ্ত জলের প্রয়োজন হয়।

কেন

জল এক্ষেত্রে প্রাথমিক শর্ত। বন তৈরির পর রোপণ করা চারার প্রচুর পরিমাণে জলের দরকার হয়।

কে

শ্রমিক/স্বেচ্ছাসেবক বা রক্ষণাবেক্ষণের কাজে যুক্ত কর্মী।

কখন

বন তৈরি ও মালচিং হওয়ার পর।

কীভাবে

আগেই বলা হয়েছে, ঝাঝরি লাগানো হোসপাইপের সাহায্যে গাছে জল দেওয়া দরকার। প্রথমবার বনে ১ ঘণ্টা জল দিতে হবে। প্রতি বর্গমিটারে কমপক্ষে ৫ লিটার জল লাগবে অর্থাৎ প্রতি ১০০ বর্গমিটারে এই পরিমাণ হবে ৫০০ লিটার।

চারার বিন্যাস

মিয়াওয়াকি পদ্ধতিতে বনায়নে চারা রোপণের বিন্যাস আগে থেকে নির্ধারণ করা থাকে না। নীচের লক্ষ্যগুলি পূরণ করাই এর উদ্দেশ্য:

১) যথাযথ প্রজাতি নির্বাচন।

২) প্রতিটি প্রজাতির সঠিক অনুপাত নির্দিষ্ট করা, সতর্কতার সঙ্গে বনের বিভিন্ন স্তরের (ফরেস্ট লেয়ার) ভারসাম্য বজায় রাখা এবং স্বাভাবিক বনের ন্যায় ওই বনেও যেন কাঙ্খিত গুণগুলি বজায় থাকে তা নিশ্চিত করা।

সঠিক অর্থে বনায়ন তৈরি নিশ্চিত করতে এলোমেলোভাবে চারা রোপণ করা গুরুত্বপূর্ণ। এছাড়া এরফলে স্বাভাবিক প্রতিযোগিতা, সহযোগিতা এবং নির্বাচন নিশ্চিত হয়।

বই অনুযায়ী মিয়াওয়াকি পদ্ধতির সবচেয়ে সরল সংজ্ঞা হল- স্থানীয় প্রজাতির গাছের এলোমেলো ও ঘন রোপণ। ১০০ বর্গমিটার জায়গাকে একক ধরে এই পদ্ধতিতে বনায়ন করা হয়। আর প্রতিটি ১০০ বর্গমিটার জমিতেই

ঢিপি তৈরি হয়। নতুন তৈরি হওয়া প্রত্যেকটি ঢিপিতে নির্বাচিত প্রজাতির পূর্ব নির্ধারিত অনুপাত অনুযায়ী সব গাছ থাকবে। যদিও প্রয়োজন মোতাবেক এই বিন্যাসে কিছু বদল হতে থাকে। এইভাবে, এরমধ্যে আম (Mangifera Indica) যদি অন্যতম একটি প্রজাতি হয় এবং প্রতিটি ঢিপিতে ৬টি আলাদা আমের চারা রোপণ করতে হয়, তাহলে প্রত্যেকটি নতুন ঢিপিতে আমের চারার অবস্থান কিন্তু আলাদা হওয়া উচিত।

বনের স্তরগুলিকে ঢিপির সর্বত্র ছড়িয়ে দিতে মাটি তৈরি হয়ে যাওয়ার পর, চারাগুলিকে মিশিয়ে এলোমেলোভাবে বিন্যস্ত করতে হয়। এইভাবে স্তরের খুব ভাল বণ্টন হবে, ছবিতে যেমন দেখানো হয়েছে:

পাশের ছবিতে T অর্থ হল গাছ (বা Tree), ST হল সাব-ট্রি, C হল ক্যানোপি এবং S হল গুল্ম (বা Shrub) , বিষয়টি ছবিতে আরও পরিষ্কার করা যেতে পারে, যা দেখতে অনেকটা এমন:

পাশের গ্রাফিক্সে প্রতিটি আলাদা রঙের বিন্দু বনের আলাদা আলাদা স্তরকে উল্লেখ করছে।

চলতি নিয়ম অনুযায়ী:

বিষয়টিকে এভাবে আরও খানিকটা স্পষ্ট করা যেতে পারে, যা দেখতে কিছুটা এমন হবে:

১) চারার মাঝে আমাদের যতটা সম্ভব ৬০ সেন্টিমিটার দূরত্ব বজায় রাখতে হয়। তবে ঢিপি যত ভরাট হতে থাকে বিভিন্ন জায়গায় এই দূরত্ব ততই কম হতে থাকে:

২) চারার বিন্যাস রৈখিক নয়, দেখতে এলোমেলো (zig-zag) হওয়া উচিত।

৩) একই ধরনের দুটি চারা পরপর রোপণ করা থেকে আমাদের বিরত থাকা উচিত। উদাহরণ স্বরূপ, নিমের (Azadirachta indica) পরে আবার একটি নিমের চারা। যদিও ঘনত্ব খুব বেশি হলে কখনও কখনও এই ধরনের পরিস্থিতি এড়ানো যায় না। এক্ষেত্রে খুব স্বাভাবিকভাবে একটি নিম গাছ অন্যটির উপর তার আধিপত্য বিস্তার করবে।

৪) টিপির অনেক জায়গায় একই স্তরের দুটি চারা একটি অপরটির পরে থাকতে পারে। যখন আমরা শুধু ৪টি স্তর নিয়ে কাজ করি, তখন এই ঘটনা স্বাভাবিক। আমাদের ভুললে চলবে না যে, স্তরগুলি কখনই সমান অনুপাতের নয়। উদাহরণ হিসাবে বলা যায়, বেশিরভাগ জায়গায় শতাংশ অনুযায়ী, গাছ>সাব-ট্রি>ক্যানোপি>গুল্ম রোপণের আগে প্রতিটি টিপির উপর চারাগুলিকে এভাবে ছড়িয়ে রাখতে হবে:

এইভাবে বনটি যখন বড় হয়ে উঠবে, তখন তা দেখতে যে কোনও স্বাভাবিক বনের মতোই বন্য ও গভীর হয়। এখানে এই পদ্ধতিতে গড়ে ওঠা বনের কিছু ছবি দেওয়া হল:

নিরীক্ষণ

কী

বন তৈরি হয়ে গেলে ক্রমাগত নিরীক্ষণ অত্যন্ত জরুরি একটি কাজ। যা সঠিক ফলাফল পরিমাপ করতে সাহায্য করে।

কেন

নিরীক্ষণের মাধ্যমে প্রকৃত বৃদ্ধি ও বেঁচে থাকার তথ্য পাওয়া যায়। বনায়নের সাফলতা ও ব্যর্থতা পরিমাপে নিরীক্ষণ সহায়তা করে। নির্ধারিত লক্ষ্যে পৌঁছানো সম্ভব হয়েছে কিনা তাও এর মাধ্যমে বোঝা যায়। পাশাপাশি ভবিষ্যতে বনায়নের ক্ষেত্রে এই তথ্যকে কাজে লাগিয়ে প্রয়োজনীয় পরিবর্তন এনে আরও ভাল ফলাফল পাওয়া যেতে পারে।

কে

বনের কেয়ারটেকার বা তত্ত্বাবধায়ক, মালিক বা স্বেচ্ছাসেবক।

কখন

এই নিরীক্ষণ প্রক্রিয়া হতে পারে:

- মাসে একবার বা
- প্রতি দু'মাসে একবার

প্রথম ৮-১২ মাস পর্যন্ত এই নিরীক্ষণ প্রক্রিয়া চালানো উচিত।

কীভাবে

বেঁচে থাকা – মূলত বেঁচে থাকার সংখ্যা নির্ধারণ করা। একটি চারার কিছু বা সব পাতা ঝরে যেতে পারে। এর অর্থ এই নয়, যে চারাটি মরে গেছে। আসলে অনেক সময় দেখে মৃত মনে হলেও, চারাটি কিন্তু বেঁচে থাকে। তবে এক্ষেত্রে চারা বেঁচে থাকার অবস্থান জানতে সবচেয়ে উপযোগী হল scratch বা scrape পরীক্ষা করা:

- ছোট ছুরি বা আপনার বুড়ো আঙুলের নখ দিয়ে মাটি থেকে কয়েক ইঞ্চি উপরের গাছের বাইরের অংশ/ছালকে আলতোভাবে ঘষতে (scratch) হবে।
- ছালের নীচে যদি হালকা সবুজাভ ভেজা টিস্যু (কলা) লক্ষ্য করা যায়, তবে বুঝতে হবে এটি জীবিত টিস্যু এবং চারাটি বেঁচে রয়েছে।
- আর যদি তা শুকনো, ভঙ্গুর এবং বাদামি বর্ণের হয়, তবে বুঝতে হবে গাছটি আর বেঁচে নেই।
- উল্লিখিত ছবিগুলি এক্ষেত্রে দেখা যাক:

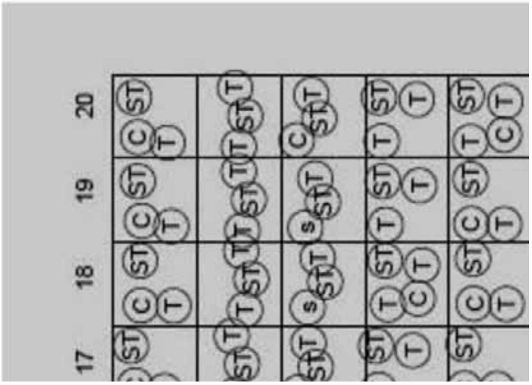
প্রতি ফালি/টুকরো জমিতে (প্রতি ১০০ বর্গমিটারে) বেঁচে থাকা গাছের সংখ্যা নির্ধারণ করা হয়ে গেলে, যথাযথ বা গাছের প্রজাতি অনুযায়ী তথ্য নথিভুক্ত করা যাবে।

বৃদ্ধি - বনের সামগ্রীক বৃদ্ধি পরিমাপ করতে প্রথমে বেছে নেওয়া প্রজাতিগুলিকে নির্দিষ্ট তারিখে (মাসিক বা দ্বিমাসিক) চিহ্নিত করতে হবে। সাধারণত কোনও প্রজাতির ৫০% চারার মধ্যে থেকে একটি চারাকে এই পরিমাপ প্রক্রিয়ার জন্য চিহ্নিত করে নিতে হবে। যদিও আমরা অন্য পদ্ধতিতেও বেছে নেওয়া প্রজাতিকে চিহ্নিত করতে পারি। একটি পদ্ধতি হল, গোলাকার প্লাস্টিক পাইপ ব্যবহার করে তাতে সংখ্যা, প্রজাতির নাম এবং রোপণের

তারিখ লিখে দেওয়া। উদাহরণ স্বরূপ:

গাছের সর্বোচ্চ অংশের বা ডগার উচ্চতা পরিমাপ করা, যা বৃন্ত অথবা পাতা দুই-ই হতে পারে। অনুগ্রহ করে এই ছবিগুলিকে উদাহরণ হিসাবে দেখা যেতে পারে:

গাছের উচ্চতা (বড় গাছের ক্ষেত্রে। এখানে আমরা শুধু ছবিগুলিকে নিয়ে ভাবিত, সূত্র নিয়ে নয়)



জীবন্ত টিস্যু(কলা):

মৃত টিস্যু(কলা):

জীবন্ত টিস্যু(কলা):

বৃদ্ধি নিরীক্ষণের ছকটি দেখতে অনেকটা এমন হয়:

বিজ্ঞানসম্মত নাম	বাংলা নাম	২ অক্টোবর	২ নভেম্বর
Psidium guajava	পেয়ারা	২	২
Thespesia populnea		৪.৩	৪.৪
Artocarpus heterophyllus	কাঁঠাল	২.৩	২.৭
Ficus religiosa	অশ্বত্থ	৩.৩	৪.২
Tectona grandis	সেগুন	২.১	২.৩
Azadirachta indica	নিম	৩.৬	৩.৭
Syzygium cumini	কালোজাম	৩.২	৩.২
Dalbergia sissoo	শিশু	৫.৮	৫.৮
Sterculia foetida	জংলি বাদাম	৬.২	৬.৫
Areca catechu	সুপারি	২.৩	২.৫
Lagerstroemia Indica	জারুল	২.৩	২.৩
Pongamia pinnata (P. Glabra)	করঞ্জ	৪	৪
Butea Monosperma	পলাশ	১	১
Terminalia catappa	দেশি বাদাম	১.১	২.৪
Nerium oleander	রক্ত করবী	২.৯	৩.৮
Phyllanthus Emblica	আমলকি	৪	৪.৪
Ficus benghalensis	বট	১.১	২.৫
Ficus Carica	ডুমুর	৩.৩	৩.৪
Saraca indica, Saraca asoca	সীতা অশোক	২.৮	২.৯
Nyctanthes arbor-tristis	শিউলি	১	১.৮
Punica granatum	ডালিম	১.৭	২.৩
Terminalia arjuna	অর্জুন	৫.৭	৫.৮
Aegle marmelos	বেল	২.১	২.৩
Mangifera Indica	আম	৪.১	৪.৫
Santalum album	চন্দন	২.৪	২.৬
Feronia elephantum, Feronia limonia	কতবেল	.৫	১
Madhuca longifolia var. longifolia	মহুয়া	৫.৯	৬.২

রক্ষণাবেক্ষণের নিয়মাবলী:-

১) নিয়মিত জলসেচ: বনের স্বাস্থ্য ও সজীবতার স্বার্থে এটি খুবই জরুরি। দিনে একবার জল দেওয়া উচিত, হয় খুব সকালে বা সন্ধের দিকে, কিন্তু কখনই দিনের মাঝামাঝি নয়।

শুধুমাত্র পাইপের শেষ প্রান্তে ঝরনা ব্যবহার করে জল দিতে হবে। জলের অতিরিক্ত গতি গাছ এবং মাটির স্থায়ীত্বের ক্ষেত্রে মারাত্মক হতে পারে। যদি বনে খুব বেশি মাত্রায় জল দেওয়া হয় (ভুলবশত বা অন্য কোনও কারণে), তবে পরবর্তী জলসেচের আগে ১-২ দিন মাটি শুকনো করে নিতে হবে। জলসেচের মাধ্যমে মাটির আর্দ্রতা নিশ্চিত করতে হবে। মাটি যেন কখনই পুরোপুরি শুকিয়ে না যায়।

জল কামানের সাহায্যে জলসেচ

ঝরনা দিয়ে জলসেচ (পাইপের শেষ প্রান্তে)

২) আগাছা নিড়েন : এই পদ্ধতির মধ্য দিয়ে বনে আমরা যা রোপণ করেছি তাছাড়া কোনও কিছুকেই রাখা যাবে না। অতএব ঘাস এবং আগাছাকে অবশ্যই সরিয়ে ফেলতে হবে। প্রথম ২-৩ বছরের জন্য বনকে অবশ্যই আগাছা মুক্ত রাখতে হবে। বনের বৃদ্ধি শুরু হওয়ার সঙ্গে সঙ্গে যত দ্রুত সম্ভব আমাদের আগাছার বৃদ্ধি থামাতে হবে। এছাড়া ঘাস এবং আগাছা বনের ছোট চারাকে মেরেও ফেলতে পারে।

ডি-উইডিং হওয়ার আগে প্রথমদিকের বন

শ্রমিক / স্বেচ্ছাসেবকদের দিয়ে নিয়মিত ডি-উইডিং করাতে হবে

৩) গাছ যেন কোনও চাপে না থাকে তা নিশ্চিত করা: চারাগুলি যেন কোনওভাবে মালচিং-এর তলায় চাপা না পড়ে এবং নির্দিষ্ট কাঠির সাহায্যে সব সময় সোজা রাখতে হবে।

ডি-উইডিং সম্পন্ন হওয়ার পর প্রথম অবস্থার বন

ছবি: মালচ্-এর তলায় চাপা পড়া গাছ

৪) সাহায্যকারী কাঠির সঙ্গে গাছের কাণ্ডটিকে আলতো করে বাঁধতে হবে, অন্যথায় তারা আবদ্ধ হয়ে পড়বে।

গাছটিকে কাঠির সঙ্গে খুব শক্ত করে বাঁধা

গাছের কাণ্ডের সঙ্গে হালকা করে/সঠিকভাবে বাঁধা সাহায্যকারী কাঠি

৫) বন পরিষ্কার রাখুন: অজৈব অবস্থার (প্লাস্টিক, কাগজ ইত্যাদি) কোনও কিছু বনে থাকা চলবে না।

পরিষ্কার বন।

৬) নিকাশি: বনের কোনও জায়গায় জল জমতে দেওয়া উচিত নয়। তাই কাউকে পাইপ লাইনের সম্ভাব্য লিকেজ ইত্যাদি পরীক্ষা করে দেখতে হবে। যথাযথ নিকাশি ব্যবস্থা বজায় রাখা উচিত।

বনের যথাযথ নিকাশি ব্যবস্থা

৭) কোনওভাবেই রোপণকে ব্যাহত করা যাবে না: কিছু গাছে প্রাথমিক লক্ষণ দেখতে পাবেন, যেমন পাতা ও কাণ্ড হয়তো শুকিয়ে যাচ্ছে। এই অবস্থায় নতুন করে রোপণ বা অন্য কোনও ব্যবস্থা গ্রহণের প্রয়োজন নেই। রোপণের কমপক্ষে ৩-৪ মাস পর মৃত্যুর হার পরীক্ষা করে দেখতে হবে। তবে সব ক্ষেত্রেই মৃত্যুর স্বাভাবিক হার ২-৫ শতাংশ হয়ে থাকে। যদি রোপণ করা গাছের মধ্যে প্রচুর পর্ণমোচী গাছ থাকে, তবে তাদের পাতা ঝরে যাবেই। এরজন্য আতঙ্কিত হওয়ার কিছু নেই।

রুদ্ধ হওয়া গাছের কাণ্ড, শীতের শুষ্ক বন

একই বনের ছবি গ্রীষ্মের সময়

৮) কোনও রাসায়নিক যেমন কীটনাশক, আগাছানাশক বা অজৈব সারের ব্যবহার না করা: এইসব দেখভালের জন্য বনের নিজস্ব সক্ষমতাই যথেষ্ট। যদি আপনি কোনও কীটপতঙ্গ দেখতে পান, তবে তা যাতে ছড়িয়ে না পড়তে পারে সেভাবে রেখে দিতে হবে। নিজেকে ভাল রাখতে নিজস্ব নিয়মেই ধীরে ধীরে বন গড়ে ওঠে।

এই পাতার উপর আমরা কিছু কীট দেখতে পাচ্ছি। তারা যেন ছড়িয়ে না পড়ে তা দেখা উচিত। এগুলি মরসুমি এবং একসময় নিজে থেকেই চলে যায়।

৯) বনের মাটি সব সময় মালচ্-এর পুরু আস্তরণ দিয়ে ঢেকে রাখুন: বনায়নের সময় মালচিং করা উচিত এবং কমপক্ষে এক বছর তা রাখা দরকার। পরে আবার বনের জমি/মাটিতে মালচিং-এর প্রয়োজন হয়। শুষ্ক মাটি বনের পক্ষে মারাত্মক।

উন্মুক্ত মাটি

সঠিকভাবে মালচ্ করা মাটি

১০) সাহায্যকারী কাঠি: গাছ যেভাবে লম্বা হতে থাকে, এক্ষেত্রে তেমন বড় কাঠির প্রয়োজন হয়। গাছের অঙ্কুরিত মূল অংশটি যদি বেঁকে যায়, তবে তা দুর্বল হয়ে পড়ার আশঙ্কা থাকে।

গাছের বেঁকে যাওয়া অঙ্কুরিত অংশ

বড় গাছকে লম্বা কাঠি দিয়ে সাহায্য দেওয়া হয়েছে

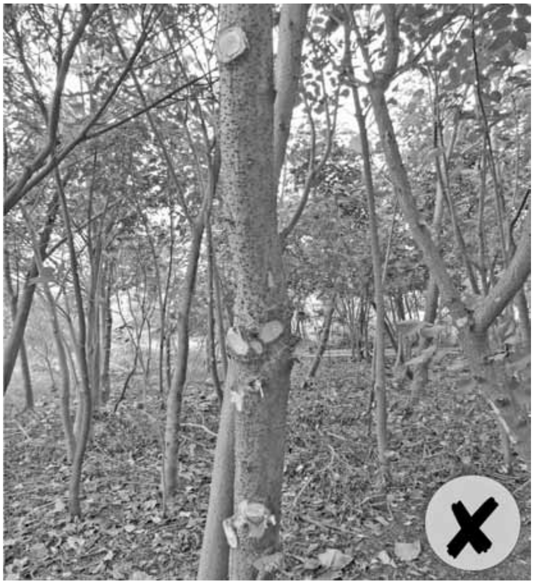
১১) ঢিপি ও গাছকে সুরক্ষিত রাখা: জলের পাইপ হেঁচড়ে বা অন্যভাবে চারার যাতে কোনও ক্ষতি না হয় সেদিকে লক্ষ্য রেখে প্রতিটি ঢিপির চার কোণে লোহা/কাঠের খুঁটি পুঁতুন।

ঢিপির উপর পাইপ হেঁচড়ানো হচ্ছে

প্রতিটি কোণার কাঠের খুঁটিগুলি লক্ষ্য করুন

১২) বনে কখনই জল জমার সহায়ক উঁচু বেড তৈরি করতে নেই। জমে থাকা জল গাছের শিকড়কে মেরে ফেলে।

১৩) বনের একটিও কাণ্ড কেটে বা ছেঁটে ফেলা চলবে না। স্বাভাবিক বনে কখনই ছাঁটাই পদ্ধতি করা হয় না। যদি এমন হয়, তবে বন দুর্বল হয়ে যায়। ডঃ মিয়াওয়াকি বলেন, "কোনও রক্ষণাবেক্ষণই সেরা নয়। যদি প্রথম ২-৩ বছর পর থেকে কোনও জঙ্গলে রক্ষণাবেক্ষণের প্রয়োজন হয়, তবে তা মেকি জঙ্গল।"



১৪) বনের মাটির মালচ্ বা স্বাভাবিক জৈব পদার্থ (পাতা, ফুল, ডাল, বীজ, কাঠ, কাণ্ড) কখনই সরিয়ে ফেলতে নেই। যদি জৈব পদার্থ সরিয়ে ফেলা হয় এবং মাটি উন্মুক্ত হয়ে হয়ে পড়ে, তবে তা মাটির ভাল জীবাণুবিজ্ঞানকে মেরে ফেলে এবং বনকে অধঃপতনের দিকে নিয়ে যায়।

ছবি: জমি থেকে জৈব পদার্থ সরিয়ে ফেলা হয়েছে

ছবি: বনের মাটির আদর্শ অবস্থা

Printed courtesy AHEAD Initiatives