GROW
THE MICROFOREST INITIATIVE

AGA KHAN FOUNDATION

10 चरणों में एक सूक्ष्म-वन तैयार कैसे करें?

सूक्ष्म-वन

सूक्ष्म-वन एक छोटा, पेड़-पौधे उगाकर तैयार किया गया वन होता है जो पेड़ों की सघनता और जैव विविधता को बढ़ाता है। सूक्ष्म-वन पर्यावरण की बहाली और कार्बन को निकालने के लिए आवश्यक हैं।

एक विशिष्ट सूक्ष्म-वन का आकार 100m^2 से लेकर 1 हेक्टेयर तक होता है। इसमें पेड़ों की कम से कम 25 प्रजातियाँ होती हैं, हालांकि आदर्श रूप से ये 50 या उससे अधिक होनी चाहिए।

अपने सूक्ष्म-वनों के डिज़ाइन में, Aga Khan Foundation (AKF) स्थानीय और स्वदेशी प्रजातियों के संरक्षण तथा भोजन, औषधीय और चारा उत्पन्न करने वाले पौधों को उगाने पर ज़ोर देती है जो स्थानीय समुदायों के लिए उपयोगी हो सकते हैं।

01 ज़मीन की पहचान

आपके द्वारा चुने गए ज़मीन के प्लॉट की स्पष्ट और सुरक्षित कानूनी स्थिति होनी चाहिए।

सभी संबंधित हितधारकों को सूक्ष्म वन के रूप में इसके भावी उपयोग पर सहमत होना चाहिए। यह विशेष रूप से शहरी क्षेत्रों में या सामुदायिक भूमि पर कार्य करते समय महत्वपूर्ण होता है।

बैठकों, बातचीत और प्राधिकरणों की आवश्यकता हो सकती है। इन सभी को प्रलेखित करना सुनिश्चित करें।

ज़मीन के प्लॉट में पानी की पहुँच होनी चाहिए।

वहाँ की मिट्टी बहुत उथली या पथरीली नहीं होनी चाहिए।

02 प्लॉट का नक्शा बनाना

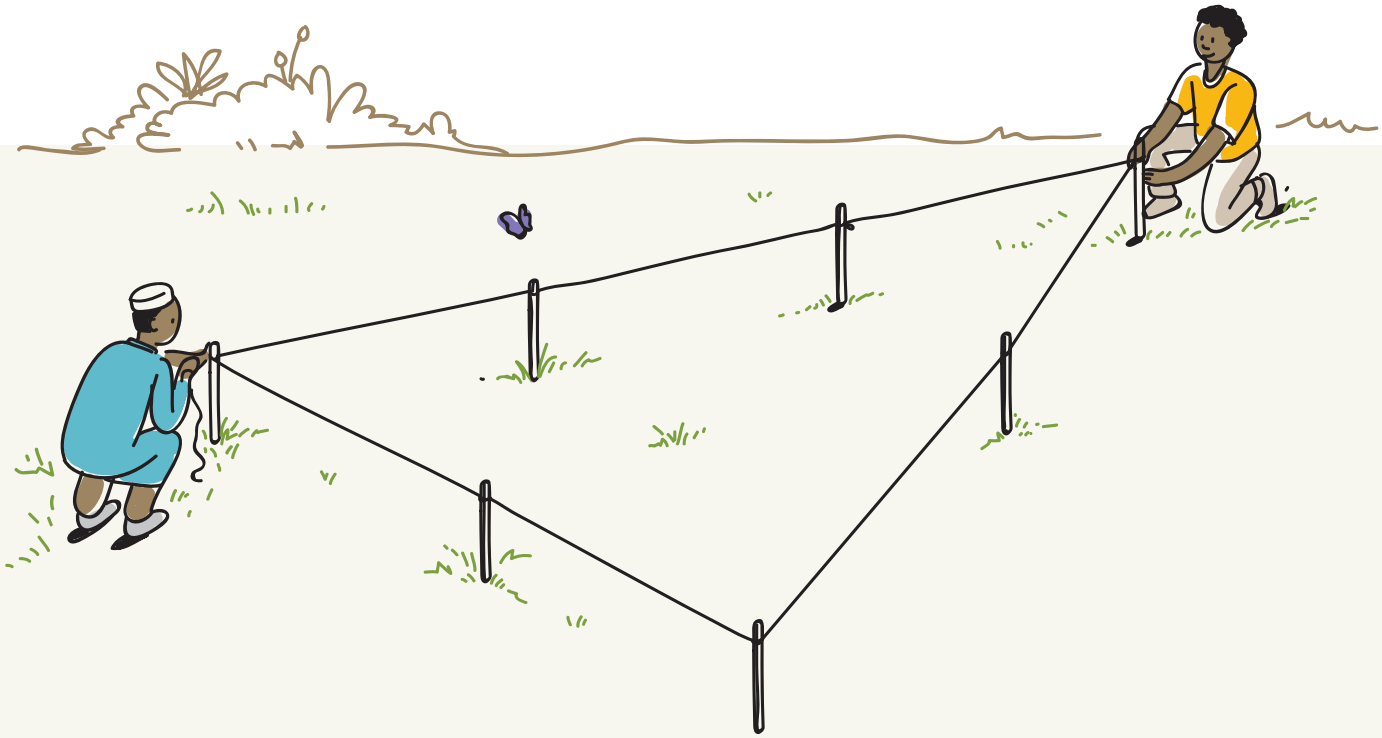
ज़मीन के प्लॉट की पहचान करने के बाद, एक सीध में खूँटियाँ लगाकर रस्सी बाँधने का उपयोग करके उसकी सीमाओं का ख़ाका तैयार किया जाना चाहिए।

पानी के निकटतम स्रोत से दूरी को कम करना सुनिश्चित करें। भौगोलिक स्थिति पर विचार करें ताकि आप सिंचाई के लिए गुरुत्वाकर्षण का लाभ उठा सकें।

जब भी संभव हो, प्लॉट की मुख्य लंबाई उत्तर-से-दक्षिण दिशा में होनी चाहिए। यह सौर इनपुट, प्रकाश संश्लेषण (फ़ोटोसिन्थेसिस) और पेड़ों की वृद्धि और विकास को बढ़ाएगा।

प्लॉट के आयाम तय करते समय, घास-पात की मात्रा और आपके पास उपलब्ध अंकुरों की संख्या पर विचार करें। 20-40 कि.ग्रा. बायोमास प्रति वर्ग मीटर का लक्ष्य रखें। पर्याप्त मात्रा में घास-पात और पौधों का आवरण आपकी प्राथमिकता होनी चाहिए।

हम सिफ़ारिश करते हैं कि ज़मीन के छोटे प्लॉट के साथ शुरुआत करें और समय के साथ विस्तार करें।



03 प्लॉट का ख़ाका तैयार करना

कागज़ पर प्लॉट का ख़ाका तैयार करें। आयामों, भौगोलिक स्थिति, मिट्टी, जलवायु (ऑम्ब्रोथर्मीय आरेख का उपयोग करके), तथा पेड़ों और पौधों की उपलब्ध प्रजातियों पर विचार करें।

यदि हो सके, तो पानी की सुविधा के लिए ड्रिप सिंचाई प्रणाली की स्थापना को शामिल करें।

सबसे बड़े और सबसे ऊँचे पेड़ – प्लॉट पर पहले से मौजूद किसी भी परिपक्व वृक्ष सहित – आपके "आश्रय वृक्ष" होंगे। उनके चारों ओर ही पौधों की अन्य प्रजातियाँ लगाई जाएंगी।

विशिष्ट आश्रय वृक्षों में शामिल हैं:

- भारत में: इमली, अंजीर, नारियल, नीम...
- मध्य एशिया में: चिनार, सनोबर, नींबू का पेड़, प्लेनट्री, हेज़लनट, अखरोट...
- तटीय पूर्वी अफ्रीका और मेडागास्कर में: बाओबाब, नारियल, इमली, आम, कैसुरीना, अंजीर...
- पूर्वी अफ्रीका और मेडागास्कर में ऊँची जगहों पर: अंजीर, मंटाली, जायंट पाम, अल्बिज़िया, अकेशा...

10 आश्रय वृक्ष प्रति 100m^2 लगाने का लक्ष्य रखें।

04 आश्रय वृक्षों का स्थान

पहले अपने आश्रय वृक्षों का स्थान निर्धारित करें।

आप खूँटियाँ लगाकर, यदि आवश्यक हो तो कलर कोड का उपयोग करके, ऐसा कर सकते हैं। आश्रय वृक्षों के बीच 6 से 10 मीटर की दूरी निर्धारित करें।

अन्य सभी प्रजातियों को दो कारकों के आधार पर लगाएं: (1) आश्रय वृक्षों द्वारा उत्पन्न संभावित कैनोपी, तथा (2) छाँव और संसाधनों के लिए संघर्ष के संबंध में उनकी विशिष्ट आवश्यकताएं।

05 प्लॉट का नक्शा बनाना

मिट्टी को तैयार करना शायद इस प्रक्रिया का सबसे महत्वपूर्ण चरण है। घनी आबादी वाले इलाकों में, जहाँ ज़मीन का प्लॉट छोटा और विकृत होने की संभावना होगी, मिट्टी को तैयार करने के लिए काफी ज़्यादा मेहनत करने की ज़रूरत होगी। इस चरण को अत्यंत सावधानी से पूरा करें। मिट्टी को तैयार करने के लिए भारी मात्रा में सामग्री की आवश्यकता होगी (40kg/m^2 तक) और यह आपके संपूर्ण निवेश के एक बड़े हिस्से को भी दर्शाएगा।

आपका लक्ष्य बहुत कम समय में इसे दोहराना होगा कि एक प्राकृतिक जंगल को तैयार करने में कई दशकों या यहाँ तक कि सदियों का समय लगता है: लिग्निन से भरपूर गैर-विघटित पौधों की सामग्री के कचरे से ढके ह्मस (काले रंग का सड़ा हुआ जैविक पदार्थ) का संयोजन। (लिग्निन लकड़ी का एक घटक होता है जिसे फफूंद खाते हैं, जो बदले में आर्द्रीकरण प्रक्रिया के लिए ज़िम्मेदार होते हैं।)

आदर्श रूप से, आपके भावी सूक्ष्म-वन की पूरी सतह (1) ह्मस से भरपूर कम्पोस्ट या विघटित पशु खाद, और (2) घास-पात (सूखे पत्ते, पशुओं की मल, पेड़ों की छाल के टुकड़े, लकड़ी के टुकड़े, आरा मशीन का चूरा, नारियल का पीट, काई का पीट, शुद्ध या संयुक्त) की एक परत से ढकी होनी चाहिए।

यह परत 10-30 सें.मी. मोटी होनी चाहिए। लाइमस्टोन या डोलोमाइट पाउडर की अच्छी आपूर्ति के साथ pH को संतुलित करें, विशेष रूप से तब यदि नीचे की मिट्टी ऐसिडिक (अम्लीय) है।

घास-पात डालने के बाद, उसे पानी और तरल खाद के साथ भिगोएं और उसे दो सप्ताह तक मिट्टी को नम और नर्म करने के लिए छोड़ दें।

06 गड्ढा खोदना

आश्रय वृक्षों के लिए घनाकार गड्ढे खोदें। इनकी साइड्स 30-60 सें.मी. लंबी होनी चाहिए। इन गड्ढों को लाइमस्टोन या डोलोमाइट पाउडर के साथ मिश्रित कम्पोस्ट या किण्वित खाद से भरें।

पौधों की अन्य प्रजातियों के लिए छोटे गड्ढे खोदें। उन्हें उसी तरह तैयार करें जैसे आश्रय वृक्षों के लिए गड्ढों को तैयार किया जाता है।

पहाड़ी इलाकों या उन क्षेत्रों में जहाँ ठंड जल्दी पड़ती है, हो सकता है आप गर्मियों के दौरान गड्ढों को खोदकर उन्हें खाद या घास-पात से भरना चाहें। पतझड़ के मौसम में सख़्त, बर्फीली मिट्टी में गड्ढे खोदने से बचने के लिए ऐसा किया जाता है।

07 पौधे लगाना

मध्यम और पहाड़ी जलवायु में, बीजों की बुआई (रोपण) के लिए सबसे अच्छा मौसम पतझड़ होता है। अच्छी गुणवत्ता वाले फूले हुए और शिथिल (बिना पत्तों वाले) अंकुरों का उपयोग करें। आप बसंत ऋतु में भी बीजों की बुआई कर सकते हैं, हालांकि अंकुरों के लिए अधिक देखभाल की आवश्यकता हो सकती है।

उष्णकटिबंधीय वातावरण में, बीजों की बुआई के लिए सबसे अच्छा मौसम मानसून या बरसात के मौसम की शुरुआत का समय होता है।

केवल उच्चतम गुणवत्ता वाले बीजों का उपयोग करें और यह सुनिश्चित करें कि वे बीमारी, कीड़ों, पोषक तत्वों की कमी, पानी के तनाव, या गांठदार जड़ों का कोई संकेत नहीं दिखाते।

बीजों की बुआई से ठीक पहले अंकुरों के डिब्बों को सावधानी से हटाएं। कचरे का सही तरीके से निपटान करें।

आश्रय वृक्षों को लगाने के बाद, हवा के बुलबुले से बचने के लिए सबस्ट्रेट को दबाएं या पैरों से कुचलें, क्योंकि वह पेड़ की जड़ों के लिए घातक हो सकता है। ये पेड़ की जड़ों के लिए घातक हो सकते हैं। शीर्ष पर घास-पात की अतिरिक्त परत शामिल करें, जिसकी मोटाई लगभग 5 सें.मी. हो। बहुत अधिक मात्रा में पानी दें। फिर, अपने नक्शे के आधार पर छोटी प्रजातियों को लगाएं। उसे दबाएं, घास-पात की परत शामिल करें, और पानी दें।

हम सिफ़ारिश करते हैं कि आप हाल ही में रोपे गए अंकुरों के बीच हरी खाद या घास और फलियों की प्रजातियों से बनी आवरण फसलों के मिश्रण की बुआई करें। ये मिट्टी को ढक देंगे, सूरज द्वारा सुखाने की रोकथाम करेंगे, अल्ट्रावायोलेट (UV) किरणों द्वारा निष्क्रिय होने से बचाएंगे, मिट्टी के जैविक जीवन को बढ़ाएंगे, नाइट्रोजन को स्थिर करेंगे, और जड़ों के घने प्रसार में कार्बन को निकालेंगे।

फलों के पेड़ों के अंकुरों को फल देना शुरू करने के लिए आम तौर पर दो से तीन साल की आवश्यकता होती है। वे अपने स्वदेशी या औषधीय प्रतिरूपों से ज़्यादा बड़े होते हैं। फल और उपज के लिए चुने जाने के बाद, वे कम रफ़्तार से बढ़ते हैं।

08 पशु जैव विविधता

एक सूक्ष्म-वन केवल पौधों का प्राकृतिक स्थान नहीं होता। यह विभिन्न प्रकार के अस्थिरहित और अस्थियुक्त पशुओं के लिए आश्रय भी होता है।

इन्सेक्ट होटल (जिन्हें इन्सेक्ट कॉन्डोमिनियम भी कहा जाता है), पक्षियों के घोंसले, और छोटे तालाब सूक्ष्म-वन में जंतुओं के बसने को बढ़ावा देने के लिए उपयुक्त होते हैं। उनकी वजह से दर्जनों प्रजातियाँ वहाँ आकर जैव विविधता में योगदान दे सकती हैं।

09 रखरखाव

रोपण के बाद पहले तीन साल महत्वपूर्ण होते हैं।

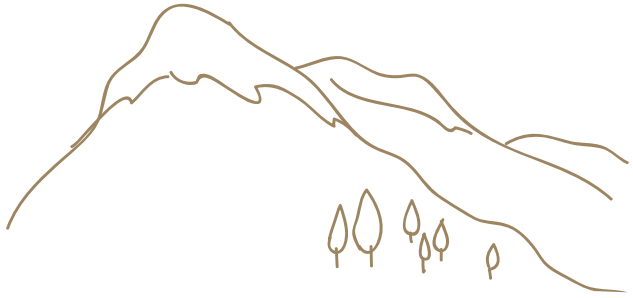
सूक्ष्म-वन के रोपण के बाद पहले तीन सालों में, रखरखाव में मुख्य रूप से सिंचाई करना और घास-पात डालना शामिल होगा।

आपको कभी-कभी मृत पेड़ों को बदलने की ज़रूरत भी होगी, भले ही सूक्ष्म-वन में पेड़ों के जीवित रहने की दर आम तौर पर बहुत अधिक, लगभग 80%, हो। सभी मृत जैविक पदार्थों को सूक्ष्म-वन में छोड़ दें क्योंकि ये ह्मस से भरपूर ऊपरी मिट्टी उपजाऊ क्षमता को बढ़ाएंगे।

याद रखें कि कुछ प्रजातियाँ थोड़ी आक्रामक हो सकती हैं और अपने आस-पास की प्रजातियों की जगह ले सकती हैं। ऐसा होने पर, उचित रूप से और सावधानी के साथ छँटाई करें, तथा शाखाओं और पत्तों को उस कचरे पर सड़ने के लिए छोड़ दें।

कीड़ों का आक्रमण और बीमारी का प्रकोप शायद ही कभी होता है। सूक्ष्म-वन की अत्यधिक जैव विविधता यह सुनिश्चित करती है कि वे बहुत ज़्यादा नुकसान नहीं पहुंचाते।

ज़्यादातर मामलों में, तीन साल के अच्छे रखरखाव और देखभाल के बाद, आपके सूक्ष्म-वन को आगे हस्तक्षेप की आवश्यकता नहीं होगी। इसका एकमात्र अपवाद जंगल के विस्तार में मदद करना होगा!

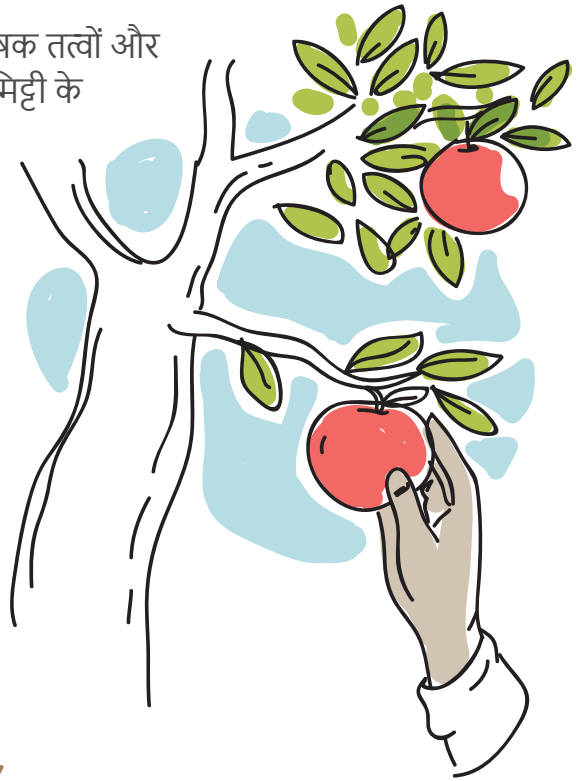


10 कटाई

Aga Khan Foundation के सूक्ष्म-वनों में कई खाने योग्य और औषधीय पौधे हैं। इसलिए कटाई भी प्रक्रिया का हिस्सा है।

कटाई ज़िम्मेदारी के साथ की जानी चाहिए। यदि हो सके, तो बच्चों और किशोरों को बड़ों की निगरानी में कटाई में शामिल करें। वे जीवन के कई महत्वपूर्ण सबक सीखेंगे।

कटाई की वजह से सूक्ष्म-वन से पोषक तत्वों और कार्बन की निश्चित निकासी होगी। मिट्टी के स्वास्थ्य को कायम रखने और सूक्ष्म-वन की उत्पादकता को बढ़ाने के लिए, घास-पात या कम्पोस्ट के रूप में जैविक पदार्थों की भरपूर आपूर्ति के साथ इसकी भरपाई करना सुनिश्चित करें।



नर्सरी

आप किसी व्यावसायिक नर्सरी से अंकुर खरीद सकते हैं या खुद अपनी नर्सरी स्थापित कर सकते हैं। यदि आप चीरने, काटने या मार्कोटिंग से प्राप्त अंकुर या छोटे पौधे उत्पन्न करने के लिए खुद अपनी नर्सरी स्थापित करने की योजना बना रहे हैं, तो ये काम करना सुनिश्चित करें:

- केवल उच्चतम गुणवत्ता वाले ताज़े बीजों का उपयोग करें।
- पर्याप्त भौतिक (उबलते पानी या आग, या ज़मीन को खुरचने से उत्पन्न होने वाली गर्मी) या रासायनिक (पहले क्लोरोहाइड्रिक एसिड फिर पानी में भिगोना) संसाधन का उपयोग करके उनकी निष्क्रियता को समाप्त करें।
- अंकुरों, कटे हुए पौधों और मार्कोटेड छोटे पौधों को अच्छी तरह से सुखाए गए डिब्बों में लगाएं जो दोबारा इस्तेमाल करने योग्य या प्राकृतिक तरीके से सड़ने वाले हों और जिनमें इनका संतुलित मिश्रण हो: 1/3 चिकनी मिट्टी, 1/3 रेत, और 1/3 कम्पोस्ट या ह्मस।
- नियमित रूप से पानी दें।
- प्रजातियों और जलवायु पर निर्भर करते हुए, उन सभी को तीन महीने से तीन साल के बीच नर्सरी में रखें।
- अपना सूक्ष्म-वन तैयार करने के लिए केवल सबसे स्वस्थ ताज़ा अंकुरों का उपयोग करें।

AGA KHAN FOUNDATION | THE LEARNING HUB

akflearninghub.org

Learn anytime, anywhere, for free.