

बिखरते बीज

डेबोराह दत्ता

स्कूल में खाद्य उद्यान विकसित करने से विद्यार्थियों को स्वाभाविक रूप से स्थानीय पर्यावरण के बारे में सवाल करने और उसकी एक समग्र समझ विकसित करने का मौक़ा मिलता है। अलबत्ता, सम्भव है कि कई स्कूलों में ऐसे प्रोजेक्ट के लिए पर्याप्त जगह न हो। महानगरों में उभरी शहरी खेती की परिपाटी के सिद्धान्त शिक्षकों और विद्यार्थियों को अपने स्कूलों में भोजन उगाने में कैसे मदद करते हैं?

‘उद्यान सबसे बड़ा सबक यह सिखाता है कि भले ही अपने ग्रह के साथ हमारे सम्बन्ध नफ़ा-नुक़सान मिलाकर शून्य हों। लेकिन जब तक सूरज चमक रहा है, और लोग योजना बना सकते हैं और पौधे रोप सकते हैं, सोच सकते हैं और कर सकते हैं, तब तक यदि हम कोशिश करें तो दुनिया को कम किए बग़ैर खुद के लिए व्यवस्था कर सकते हैं।’

— माइकल पोलन

विद्यार्थियों को उनके आस-पास के पर्यावरण से जुड़ने का प्रामाणिक अनुभव प्रदान करना पर्यावरण शिक्षा के एक महत्त्वपूर्ण पहलू के रूप में पहचाना जा रहा है। स्कूल परियोजना के रूप में खाद्य उद्यान विकसित करना स्वाभाविक रूप से सवाल करने और मौसम, भोजन, पोषण, खाद्य उत्पादन का अर्थशास्त्र, पानी तथा स्थानीय भूगोल की एकीकृत समझ विकसित करने का स्थान प्रदान करता है। खाद्य पौधों की उपज स्कूल की रसोई में पूरक

की भूमिका निभा सकती है। यह विद्यार्थियों को परियोजना से जोड़े रखने और उपलब्धि की भावना प्राप्त करने में मदद कर सकती है।

अलबत्ता, हो सकता है कि कई स्कूलों में ऐसी परियोजनाओं के लिए पर्याप्त स्थान न हो। ऐसे परिवेश में शहरी खेती आशा जगाती है। शहरी खेती शहरी और अर्ध शहरी क्षेत्रों में उपलब्ध जगह में खाद्य उगाने का एक तरीका है। यह मुम्बई जैसी ‘मेगासिटी’ में एक दिलचस्प विकल्प के रूप में उभरा है जो भूमि की गम्भीर कमी से जूझ रही हैं (बॉक्स-1 देखें)। शिक्षक और विद्यार्थी अपने स्कूलों में उपलब्ध जगह पर भोजन उगाने के लिए शहरी खेती के सिद्धान्तों को कैसे अपना सकते हैं?

जगह

हो सकता है कि आपके स्कूल में आगे या पीछे आँगन की सुविधा न हो, लेकिन आपको यह देखकर आश्चर्य होगा कि स्कूल की खिड़कियों या छत जैसी साधारण संरचनाओं या स्थानों के अन्दर भी कितना कुछ उगाया जा सकता

बॉक्स-1 : शहरी खेती क्यों?

खाद्य सुरक्षा और शहरी जैव विविधता से लेकर मनोरंजन के लिए जगह की आवश्यकता वगैरह के कारण यह खेती तेजी से लोकप्रिय हो गई है। ऐसा इसलिए है क्योंकि शहरी खेती न केवल ग्रामीण भूमि और संसाधनों पर दबाव को कम करती है, बल्कि स्थानीय उत्पादन और उपभोग के माध्यम से भोजन के साथ हमारे सम्बन्ध के पुनर्निर्माण का एक आशाजनक तरीका भी प्रदान करती है। यह हमें पारम्परिक खेती के ज्ञान को फिर से देखने की अनुमति देती है और साथ ही छोटी जगहों पर भोजन उगाने के रचनात्मक तरीकों की खोजबीन में भी मदद करती है। और बात इतनी ही नहीं है। हमारे उद्यान स्थानीय जैव विविधता को समृद्ध करने में मदद कर सकते हैं। यह काम करने से हमें मिट्टी की देखभाल करने के आनन्द और पारस्परिकता की सराहना करने में मदद मिल सकती है। स्कूल में खेती करना सामुदायिक भावना पैदा करने का भी एक तरीका हो सकता है। महत्वपूर्ण बात यह है कि शहरों को आमतौर पर कई पर्यावरणीय समस्याओं का स्रोत माना जाता है। हम उस रिवायत को बदल सकते हैं और यह सब मुट्टी भर मिट्टी से शुरू हो सकता है।

है! जरूरत सिर्फ इतनी है कि आप अपनी रचनात्मकता का उपयोग करके ऐसे प्लांटर्स डिजाइन करें जो उस स्थान के लिए उपयुक्त हों जिसे आपने उद्यान में परिवर्तित करने के लिए चुना है (तालिका -1 देखें)। चूंकि आप जितनी बड़ी जगह खाद्य उद्यान के लिए चुनेंगे उसके अनुसार आवश्यक श्रम और समय की मात्रा स्वाभाविक रूप से बढ़ेगी, इसलिए बेहतर होगा कि शुरुआत छोटी करें और जैसे-जैसे आप और आपके विद्यार्थी आत्मविश्वास महसूस करें, पौधों की संख्या बढ़ाते जाएँ।

सूर्य का प्रकाश

अधिकांश पौधों को लगभग 6-4 घण्टे की धूप की आवश्यकता होती है। छज्जों और छतों पर पर्याप्त धूप प्राप्त करने की बेहतर सम्भावना होती है। पुदीना, तुलसी और अजवाइन जैसी जड़ी-बूटियों सहित कुछ सामान्य छाया-सहिष्णु पौधों को उगाना भी सहायक हो सकता है। चुकन्दर, प्याज, लहसुन और मूली जैसी जड़ वाली सब्जियाँ भी आंशिक छाया में अच्छी पनपती हैं।

आपके पौधों को दोपहर की कड़ी धूप की अपेक्षा सुबह की धूप

तालिका -1 : सम्भावित स्थलों के फ़ायदे और नुक़सान

स्कूल में संरचना का प्रकार	फ़ायदे	नुक़सान
खिड़की की देहरी या चौखट	ट्रे में अंकुरण के लिए एक अच्छी जगह; और यदि पर्याप्त धूप उपलब्ध हो तो लताएँ और हरी सब्जियाँ उगाएँ। प्रबन्धन में आसान।	बड़े पात्र नहीं रख सकते, क्योंकि इससे सुरक्षा सम्बन्धी समस्याएँ हो सकती हैं। कुछ सब्जियाँ और साग उगाई जा सकती हैं।
छज्जा या छोटी छत	फर्श की जलरोधक और भार-वहन क्षमता की जाँच (भवन वास्तुकारों से) करने के बाद, बड़े पात्रों का उपयोग किया जा सकता है। गमलों को इधर-उधर ले जाया जा सकता है। बड़े पौधे उगाए जा सकते हैं।	इसमें अधिक काम करना होता है, यह इस बात पर निर्भर करता है कि आप कितने गमले लगाना चाहते हैं। यदि जलरोधन न किया गया हो तो इसमें अतिरिक्त खर्च लग सकता है।
छत	पर्याप्त भार-वहन क्षमता और जलरोधन के साथ, फलदार पेड़ों सहित बड़ी संख्या में पौधे उगाए जा सकते हैं। छत पर पहुँचने वाली धूप की मात्रा को कम करके इमारत को ठण्डा रखने में मदद करता है।	हो सकता है कुछ स्कूल भवनों में छतों तक पहुँच प्रतिबन्धित हो। पानी की उचित निकासी सुनिश्चित करने की जरूरत होगी। चूंकि ऊँची इमारतों पर हवा तेज़ चल सकती है, हवा को रोकने के लिए अतिरिक्त संरचनाओं की आवश्यकता हो सकती है। उन पौधों के लिए कुछ छाया बनाने की आवश्यकता हो सकती है जो सूर्य के प्रकाश के प्रति संवेदनशील हैं।
परिसर के भीतर आँगन या पूरी परिधि के किनारे-किनारे	मिट्टी और जल निकासी के बारे में कम चिन्ताएँ। भार सहनीयता की चिन्ता करने की जरूरत नहीं है। आप गड्ढे में खाद भी बना सकते हैं और खाद का उपयोग आसानी से कर सकते हैं।	कीटों का खतरा अधिक हो सकता है। प्रवेश प्रतिबन्धित हो सकता है। यदि यह निचले इलाके में स्थित है तो मानसून के दौरान जल जमाव का खतरा हो सकता है।



चित्र-1 : आसानी से उपलब्ध सामग्री को रचनात्मक रूप से गमलों के रूप में उपयोग किया जा सकता है।

Credits: Deborah Dutta. License: CC-BY-NC.

तालिका -2 : कुछ सामान्य प्रकार के गमलों के फ़ायदे और नुक़सान।

गमला प्रकार	फ़ायदा	नुक़सान
मिट्टी के गमले	आसानी से उपलब्ध; हवा की प्राकृतिक आवाजाही और जल निकासी प्रदान करते हैं; मोटी दीवारें मिट्टी को गर्म होने से बचाती हैं।	नियमित रूप से पानी देने की आवश्यकता होती है; इधर-उधर करने की दृष्टि से भारी; छतों आदि पर भार बढ़ जाता है।
प्लास्टिक के पात्र	आसानी से उपलब्ध; हल्का वज़न; फेंके गए कचरे से पुनर्चक्रण किया जा सकता है।	लम्बे समय तक सूरज की रोशनी के सम्पर्क में रहने पर भुरभुरे हो जाते हैं और टूटने का खतरा होता है; गर्म होने की प्रवृत्ति होती है; नए पात्र खरीदते समय प्लास्टिक की खपत बढ़ाते हैं।
लकड़ी के पात्र	सौन्दर्य की दृष्टि से आकर्षक; बहु-फ़सलन सम्भव बनाने के लिए बड़े पात्र डिज़ाइन किए जा सकते हैं।	प्राप्त करना कठिन हो सकता है (फल विक्रेताओं के पास टोकरे हो सकते हैं, विशेषकर आम के मौसम के दौरान)। यदि लकड़ी को पेंट किया गया हो, रासायनिक उपचार किया गया हो, तो विषाक्त पदार्थ निकल सकते हैं, दीमक के संक्रमण का खतरा हो सकता है।
ऊँची क्यारियाँ (मिट्टी/ खाद का घिरा हुआ क्षेत्र जो आस-पास के क्षेत्र से ऊँचा हो)। क्यारी बनाने के लिए ईंटों, कंक्रीट ब्लॉकों, लकड़ी और बाँस जैसी विभिन्न सामग्रियों का उपयोग किया जा सकता है।	एक बार निर्माण के बाद, अधिक रखरखाव की आवश्यकता नहीं होती; बड़े पौधे एक साथ लगा सकते हैं। मिट्टी की स्थिति को नियंत्रित करना और कीटों पर नज़र रखना आसान है।	शुरुआत में निर्माण करना श्रमसाध्य हो सकता है (निर्माण सामग्री के आधार पर)।
जाली या सपोर्ट विभिन्न सामग्रियों से बनाए जा सकते हैं, जैसे कॉयर या नायलॉन की रस्सियाँ या लकड़ी की पतली पट्टियाँ।	सामान्य लताओं और आरोही लताओं, जैसे लौकी और कमज़ोर तने वाले पौधों, जैसे टमाटर और क्लस्टर बीन्स के विकास में मदद करते हैं।	शुरुआत में इन्हें बनाना थोड़ा श्रमसाध्य हो सकता है।

अधिक मिले, यह पक्का करने के लिए आपको सूर्य की दिशा पर ध्यान देने की आवश्यकता होगी। आरोही लताओं के लिए जो भी सहारा बनाएँ उसका मुख उस दिशा की ओर होना चाहिए जहाँ अधिकतम सूर्य का प्रकाश पड़ता है क्योंकि ये पौधे प्रकाश की ओर बढ़ते हैं (सकारात्मक प्रकाशानुवर्तन)। चूँकि पृथ्वी की धुरी के झुकाव के कारण सूर्य का मार्ग



चित्र-2 : पौधों को उगाने के लिए मिट्टी ढीली-ढाली, उपजाऊ, उदासीन पीएच और अच्छी जलधारण क्षमता वाली होनी चाहिए।

Credits: Deborah Dutta. License: CC-BY-NC.

बॉक्स-3 : स्थानीय जैव विविधता का पोषण करने वाले बीजों का चयन

हम विभिन्न स्तरों पर पौधों की विविधता को बढ़ाकर स्थानीय जैव विविधता के संरक्षण में मदद कर सकते हैं :

- एक ही प्रजाति की विभिन्न किस्मों को उगाना (जैसे कि बैंगन की गोल, लम्बी, बैंगनी और हरी किस्में), लेकिन एक-दूसरे के बगल में नहीं।
- परस्पर लाभकारी या पूरक विशेषताओं वाले विभिन्न प्रजातियों के पौधों को एक-दूसरे के बगल में उगाना। यह कई रूप ले सकता है : छोटे पौधों के साथ लम्बे पौधे लगाना, झकड़ा जड़ों वाले पौधों को मूसला जड़ों वाले पौधों के साथ लगाना, गहरी जड़ों वाले पौधों को उथली जड़ों वाले पौधों के साथ लगाना या आरोही लताओं को ज़मीनी पौधों के साथ उगाना।

यह किस प्रकार सहायता करता है? विभिन्न फूल वाले पौधे विभिन्न प्रकार के परागणकर्ताओं, जैसे तितलियों और मधुमक्खियों को आकर्षित करते हैं और उन्हें आवास प्रदान करते हैं! सामान्य तौर पर, विभिन्न प्रकार के पौधे उगाने से बेहतर कीट नियंत्रण भी हासिल होता है। ऐसा इसलिए है क्योंकि विभिन्न पौधे विभिन्न प्रकार के कीड़ों के लिए मेज़बान के रूप में कार्य कर सकते हैं, जिनमें परस्पर शिकारी-शिकार सम्बन्ध हो सकते हैं। विभिन्न प्रकार के कीड़े विविध छिपकली और पक्षी प्रजातियों (जो कीड़ों को खाते हैं) को आकर्षित करने की अधिक सम्भावना रखते हैं, जो कीटों को नियंत्रित करने में भी मदद कर सकते हैं।

बॉक्स-2 : मिट्टी की उर्वरता में सुधार के तरीके :

(क) रसोईघर की खाद : भोजन के अवशेष मिट्टी को समृद्ध करने के लिए जैविक पदार्थ का सबसे आसान स्रोत हैं (चित्र-3 देखें)। विभिन्न तरीकों (गर्म, ठण्डा, अवायवीय और वर्मीकम्पोस्ट) का उपयोग करके इनसे खाद बनाई जा सकती है। मूल रूप से, कम्पोस्टिंग एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके द्वारा नियंत्रित परिस्थितियों में जैविक पदार्थ को सूक्ष्मजीवों या कवक के माध्यम से सरल घटकों में तोड़ दिया जाता है।

खाद बनाने के लिए कार्बन (सूखा/ भूरा बायोमास), नाइट्रोजन (हरा/ ताजा बायोमास), ऑक्सीजन (यदि एरोबिक) और पानी की आवश्यकता होती है। आप हवा की आवाजाही वाले एक पात्र का उपयोग कर सकते हैं (कंटेनर या मिट्टी के बर्तन में छेद किया जा सकता है या ड्रिल किया जा सकता है) और ढक्कन लगा सकते हैं और यदि खाद्य अपशिष्ट ताजा है तो बस 1:2 के अनुपात में खाद्य अपशिष्ट और सूखे पत्तों की परत लगाएँ। हर 3-2 परतों के



चित्र-3 : स्कूल की रसोई से बचे खाद्य पदार्थों को खाद बनाकर मिट्टी में मिलाया जा सकता है ताकि उसकी उर्वरता में सुधार हो सके।

Credits: ID 1702759807 © Ann Bulashenko | Shutterstock.com. URL: <https://www.shutterstock.com/image-photo/compost-pit-organic-scraps-fertilizing-plants-1702759807>

बाद थोड़ी लाल मिट्टी छिड़कें। मिश्रण को हर 10 दिन में पलट दें। जब पात्र भर जाए, तो इसे लगभग 15 दिनों के लिए अलग रख दें ताकि कम्पोस्टिंग की प्रक्रिया पूरी हो जाए। कम्पोस्ट की बनावट गहरे रंग की, भुरभुरी होती है और इसकी गन्ध थोड़ी मीठी होती है। हालाँकि आप खाद बनाने के विभिन्न तरीके आजमा सकते हैं और आजमाना भी चाहिए, लेकिन शुरुआत में जाँचे-परखे हुए 'नुसखे' को अपनाएँ, ताकि पहली बार में मिली सफलता आपको अन्य विकल्प आजमाने के लिए प्रेरित करे। अधिक विवरण और स्टार्टर किट यहाँ मिल सकती हैं : <https://dailydump.org/>. खाद बनाने में शामिल चरणों को यहाँ समझाया गया है : <http://www.urbanleaves.org/2016/04/savealeaf-solution-2-composting.html>

(ख) अमृत-मिट्टी (एएम) : यह मिट्टी के निर्माण की एक विधि है जिसमें गोबर, गोमूत्र और गुड़ के सूक्ष्मजीव से भरपूर मिश्रण का उपयोग करके सूखे और हरे बायोमास की खाद का उपयोग किया जाता है। इस तरह निर्मित मिट्टी पोषक तत्वों और जैविक कार्बन से समृद्ध होती है, जो इसे एक गहरे रंग की, भुरभुरी बनावट देती है। चूँकि एएम का वजन लाल मिट्टी की तुलना में कम होता है, इसलिए यह छज्जों, छतों आदि के लिए एक आदर्श माध्यम है। एएम और इसकी तैयारी में शामिल चरणों का विस्तृत विवरण अर्बन लीव्स (मुम्बई में एक सामुदायिक कृषि समूह) की वेबसाइट पर मिल सकता है : <http://purvita10.wixsite.com/urbanleaves/booklet>.

(ग) बायोचार : जब जैविक पदार्थ को ऑक्सीजन की सीमित आपूर्ति के तहत धीरे-धीरे जलाया जाता है, तो यह अत्यधिक छिद्रपूर्ण चारकोल पैदा करता है। जब इसे मिट्टी में मिलाया जाता है, तो यह पोषक तत्वों और पानी को बनाए रखने में मदद करता है (चित्र-4 देखें)। यदि जगह की कमी के कारण बनाना मुश्किल हो तो स्थानीय दुकानों में व्यावसायिक रूप से उपलब्ध चारकोल का उपयोग किया जा सकता है।

(घ) गीली घास : पलवार जैविक पदार्थों की एक पतली परत से ऊपरी मिट्टी को ढँकने करने की प्रक्रिया है। यह गर्मी, भारी बारिश, ठण्ड के मौसम आदि के कारण मिट्टी को घना



चित्र-5 : सूखी खोई से पलवार।

Credits: Deborah Dutta. License: CC-BY-NC.

होने से बचाती है। आमतौर पर सूखे, कुचले हुए पत्ते, खोई (गन्ना विक्रेता से दोस्ती करें!), पुआल (आम के मौसम का ध्यान रखें। आम के डिब्बों में ढेर सारा भूसा मिल सकता है!), आदि का उपयोग किया जा सकता है (चित्र-5 देखें)। आवरण फ़सलें, जिन्हें सजीव पलवार भी कहा जाता है, का उपयोग किया जा सकता है। इनमें फली परिवार के सदस्य शामिल हैं, जैसे अल्फाल्फा, तिपतिया घास, माइमोसा, सेम और मटर।



चित्र-4 : एक बर्तन में बायोचार तैयार करना।

Credits: Sagnik Ghosh. License: CC-BY-NC.

(ड) प्राकृतिक उर्वरक : पौधों को आमतौर पर अपनी वृद्धि के लिए नाइट्रोजन, पोटेशियम और फॉस्फोरस जैसे मैक्रोन्यूट्रिएंट्स की आवश्यकता होती है। बोरॉन, मैग्नीशियम, जिंक और मोलिब्डेनम जैसे ट्रेस तत्वों की उपस्थिति भी महत्वपूर्ण है।

वैकल्पिक	यह मिट्टी में क्या योगदान देता है
पिसी हुई कॉफ़ी और ताज़ी घास की कतरनें	नाइट्रोजन के अच्छे स्रोत
आस-पास फलियाँ लगाना	नाइट्रोजन को ठीक करने में मदद करता है।
रॉक फॉस्फेट और कुचली हुई हड्डियाँ (जानवरों की) या झींगा के खोल	फॉस्फोरस के अच्छे स्रोत। फलदार पौधों के लिए विशेष रूप से महत्वपूर्ण है।
अण्डे के छिलके और एप्सम नमक	पोटेशियम के अच्छे स्रोत। विशेष रूप से पत्तियों की उचित वृद्धि और रोग प्रतिरोधक क्षमता के लिए आवश्यक है।
लकड़ी की राख या लकड़ी जलाने के बाद बचा हुआ अवशेष	फॉस्फोरस का समृद्ध स्रोत। लेकिन चूँकि क्षारीय होता है और मिट्टी की पीएच को बदल सकता है, इसलिए अत्यधिक उपयोग से बचें क्योंकि यह मिट्टी और पौधों के विकास में अन्य समस्याएँ पैदा कर सकता है।

बॉक्स-4 : बीज बचाना

बीज क्यों बचाएँ? अधिकांश संस्कृतियों में बीजों को पवित्र माना जाता है क्योंकि वे जीवन की सम्भावना और उर्वरता के प्रतीक हैं। पर्यावरण में सही परिस्थितियाँ मिलें तो एक अकेला बीज लाखों बीज पैदा कर सकता है। हममें से हर किसी को बीज बचाने का अधिकार है, भले ही बीज बेचने वाली कृषि व्यवसाय कम्पनियों के पेटेंट के कारण यह अधिकार तेजी से खतरे में पड़ रहा है, जिससे किसान फसल उगाने के लिए इन कम्पनियों पर निर्भर हो रहे हैं। जब हम बीज बचाते हैं, तो हम स्थानीय विविधता (हमारे आस-पास के पर्यावरण की विशिष्ट परिस्थितियों में सर्वोत्तम रूप से विकसित होने वाले पौधों की विविधता) को मज़बूत करते हैं और पीढ़ी-दर-पीढ़ी अन्य किसानों के साथ बीजों और उनसे जुड़े ज्ञान (परम्पराओं और लोक ज्ञान सहित) का स्वतंत्र रूप से उपयोग और आदान-प्रदान करने की अपनी क्षमता को मज़बूत करते हैं। इस क्षमता को बीज सम्प्रभुता कहा जाता है। वंदना शिवा (2012) के अनुसार, “बीज सम्प्रभुता के अन्तर्गत बीज बचाकर रखने, उन्हें उगाने और आदान-प्रदान करने, ऐसे विविध मुक्त-स्रोत बीजों तक पहुँच के किसानों के अधिकार शामिल हैं, जिन्हें बचाकर रखा

जा सके, जो पेटेंटशुदा या आनुवंशिक रूप से संशोधित न हों और जिन पर विशाल बीज कम्पनियों का स्वामित्व या नियंत्रण न हो। यह बीजों और जैव विविधता पर साझा संसाधन और सार्वजनिक हित के तौर पर अधिकार बहाल करने पर आधारित है।”

बीज कैसे बचाएँ? यह हर पौधे के लिए अलग हो सकता है। हालाँकि, सामान्य बात यह है कि न्यूनतम तनाव और बीमारी वाले स्वस्थ पौधों का चयन किया जाए। इस पौधे के फल को पूरी तरह पकने और परिपक्व होने दें। कुछ पौधों (जैसे टमाटर, बैंगन और लौकी) के बीज ‘गीले’ होते हैं और उन्हें गूदे से अलग करने की आवश्यकता होगी। वास्तव में, टमाटर और कुछ तरह की लौकी के बीजों को किण्वन के बाद सबसे अच्छा संग्रहित किया जाता है। क्रूसिफेरस सब्जियों (जैसे मूली, पत्तागोभी, फूलगोभी और सरसों) के बीजों को पौधे की सूखी फलियाँ इकट्ठा करके बचाया जा सकता है। जड़ी-बूटियों (जैसे तुलसी, पुदीना और पहाड़ी पुदीना) को क्रलमों से फैलाया जा सकता है। बीज बचाने को लेकर पर अधिक विवरण यहाँ मिलेगा : http://203.64.245.61/web_docs/manuals/save-your-own-veg-seed.pdf.

मौसम के साथ बदलता है (ग्रीष्म संक्रान्ति के समय सूर्य सबसे ऊपर होता है), इसलिए गमलों को तदनुसार स्थानान्तरित करना आवश्यक हो सकता है।

गमले

बाज़ार में कई अलग-अलग प्रकार के गमले उपलब्ध हैं (तालिका -2 देखें)। आप और आपके विद्यार्थी ग्रो बैग, जूट बैग, पुराने धातु के कंटेनर, रबर टायर, सादे कार्डबोर्ड बक्से या पुराने कपड़ों से बने बैग को गमलों के रूप में आजमा सकते हैं (चित्र-1 देखें)। सामान्य तौर पर, एक अच्छे गमले में हवा की आवाजाही और अतिरिक्त पानी की निकासी की गुंजाइश होनी चाहिए। इस बात का ध्यान रखना होगा कि गमलों में



चित्र-6 : विद्यार्थी पके फलों की जाँच के लिए अपने टमाटर के पौधों का अवलोकन कर रहे हैं।

Credits: Deborah Dutta. License: CC-BY-NC.

कोई हानिकारक रसायन (जैसे कि रंगीन छपी हुई सामग्री के रंजक) न हों जो घुलकर मिट्टी में मिल जाएँ। आवश्यक गमलों का आकार उन पौधों पर निर्भर करेगा जिन्हें आप उगाना चाहते हैं। छोटे पौधे, जैसे जड़ी-बूटियाँ, 10-6 इंच की गहराई वाले गमलों में उगाए जा सकते हैं। बैंगन, मिर्च, टमाटर, भिण्डी और शिमला मिर्च जैसे पौधों को 20-10 लीटर की क्षमता वाले गमलों की आवश्यकता हो सकती है।

मिट्टी

आदर्श रूप से, पौधों को उगाने के लिए मिट्टी ढीली-ढाली, उपजाऊ, उदासीन पीएच (~7; न तो अम्लीय और न ही क्षारीय) होनी चाहिए और इसमें अच्छी जलधारण क्षमता होनी चाहिए (**चित्र-2 देखें**)। रसोईघर की खाद, अमृत-मिट्टी, बायोचार, हरी खाद, गीली घास और जैविक उर्वरक जैसे पोषक तत्वों से भरपूर मिट्टी के कार्बनिक पदार्थ (एसओएम) को डालकर मिट्टी की उर्वरता में सुधार किया जा सकता है (**बॉक्स-2 देखें**)।

बीज

ऐसे बीज चुनना बेहतर होगा जो स्थानीय जैव विविधता का खजाना हों (**बॉक्स-3 देखें**)। जैसा कि होइडल (2015) लिखते हैं, “बीजों में जैव विविधता और जलवायु परिवर्तन के प्रति सहिष्णुता की आनुवंशिक कुंजी होती है और ये सांस्कृतिक ज्ञान के रिकॉर्ड हैं, जिनमें ऐतिहासिक प्रजनन परम्पराएँ प्रतिबिम्बित होती हैं।” जैविक खुले-परागण वाले बीजों का उपयोग यह सुनिश्चित करने में मदद कर सकता है कि उनके पके फलों का उपयोग अगले बुआई सीजन के लिए बीज बचाकर रखने के लिए किया जा सकता है। (**बॉक्स-4 देखें**)।

(क) बुआई : बेहतर होगा कि बीज ढीली-ढाली मिट्टी (पॉटिंग मिश्रण) वाले छोटे पात्रों में बोए जाएँ। इससे दो लाभ मिलते हैं :

- यह आपको अंकुरण के दौरान तापमान,

नमी और धूप को नियंत्रित करने की गुंजाइश देता है। युवा पौधों को तेज़ धूप से बचाने की आवश्यकता हो सकती है।

- यह अंकुरित बीजों को मिट्टी के कीटों द्वारा होने वाले नुकसान को कम करता है।

पॉटिंग मिश्रण में कोकोपीट (जो कंपोस्ट किया गया नारियल का रेशा होता है), रेत और खाद मिलाए जाते हैं। छोटे पात्र छिद्रित प्लास्टिक बैग, टेट्रा पैक, दही के डिब्बे, अण्डे के छिलके आदि से बनाए जा सकते हैं। बीजों पर लेबल लगाना भी अच्छा होगा (उदाहरण के लिए, आइसक्रीम स्टिक के साथ) ताकि आप अंकुरित पौधों पर नज़र रख सकें।

(ख) रोपाई : कुछ पत्तियाँ निकल आने के बाद पौधे को बड़े गमले में रोपा जा सकता है (याद रखें, पहली दो पत्तियों को झूठी पत्तियाँ कहा जाता है; वे बीज भ्रूण का हिस्सा हैं)। रोपाई शाम को करने से पौधे को धूप के सम्पर्क में आने से पहले समायोजित होने का समय मिल जाएगा। जड़ों को नुकसान न पहुँचे इसका ध्यान रखें। नई मिट्टी में समायोजित होने में लगने वाले समय में जड़ों को फूँद संक्रमण से बचाने के लिए मिट्टी में थोड़ी लकड़ी की राख मिला सकते हैं।

(ग) कटाई : उपभोग के लिए कटाई तब की जानी चाहिए जब सब्जी या फल परिपक्व हो, लेकिन अधिक न पके हों (**चित्र-6 देखें**)। कई पौधों में, इस अवस्था को देखकर या छूकर पहचाना जा सकता है। कुछ पौधों के लिए, आपको अन्य संकेतों की तलाश करना होगा कि सब्जी या फल कटाई के लिए कब तैयार है। उदाहरण के लिए, मूली कटाई के लिए तब तैयार होती है जब उसका कुछ हिस्सा मिट्टी के ऊपर देखा जा सकता है। हल्दी और अदरक की पकने की अवधि लगभग 10 महीने होती है (उन्हें आखिरी महीने में बहुत कम पानी की आवश्यकता होती है) और पत्तियाँ सूखने पर वे कटाई के लिए तैयार हो जाते हैं।

पानी

पौधों को पानी देना एक ज़ेन अभ्यास की तरह हो सकता है - लगता है कि आसान है, किन्तु इसमें महारत हासिल करना कठिन है। बहुत कम पानी होने पर पौधे का विकास रुक सकता है और बहुत अधिक होने पर जड़ों के सड़ने, फूँद संक्रमण आदि का कारण बन सकता है। आमतौर पर, मिट्टी कितनी गीली है यह जाँचने के लिए अपनी उँगली को मिट्टी में डालना अच्छा तरीका है। यदि सूखी लगे तो पानी दें। यह सुबह या शाम को करना सबसे अच्छा होता है जब मिट्टी से वाष्पीकरण के माध्यम से पानी खोने की सम्भावना कम होती है और जड़ों द्वारा पानी सोखने की अधिक सम्भावना होती है। आप ड्रिप सिंचाई जैसी प्रणाली का भी पता लगा सकते हैं। यह विशेष रूप से तब सहायक हो सकती है जब स्कूल सर्दी या गर्मी की छुट्टियों के लिए बन्द हो। पानी बचाने के लिए, आप वर्षा जल संचयन और गन्दे पानी के पुनर्चक्रण के बारे में भी पता कर सकते हैं। उदाहरण के लिए, यदि आपका स्कूल रीठे जैसी पर्यावरण-अनुकूल धुलाई सामग्री का उपयोग करता है, तो आप अपने बर्गीचे के लिए रसोई सिंक, शॉवर, वॉशिंग मशीन इत्यादि से अपशिष्ट जल का उपयोग कर सकते हैं।

गहरी खुदाई

(क) जुताई : यदि आपको लगता है कि मिट्टी कठोर और ढेलेदार है तो कभी-कभी बड़े गमलों की जुताई की आवश्यकता हो सकती है। मिट्टी को थोड़ा खोदने और ढीला करने के लिए काँटे या खुरपी का उपयोग करें। मुख्य तने के पास के क्षेत्रों से बचें। जुते हुए क्षेत्र के ऊपर गीली घास डालें, थोड़ी लकड़ी की राख और थोड़ा पानी छिड़कें।

(ख) छँटाई : इसका तात्पर्य पौधों के मृत, संक्रमित या अतिवृद्धि वाले हिस्सों को हटाने से है। छँटाई से बेहतर विकास और उपज प्राप्त हो सकती है। अलबत्ता, इसके लिए थोड़ी विशेषज्ञता ज़रूरी होती है क्योंकि

गलत ढंग से करने पर पौधे को नुकसान हो सकता है और परिणाम उल्टा हो सकता है। बीमारी को बढ़ने से रोकने के लिए पौधे के कीट-संक्रमित हिस्सों को हटाना अधिक सुरक्षित है। वैसे, स्वस्थ पौधे की देखभाल करते समय, अधिक अनुभवी किसानों से परामर्श करना बेहतर होता है। 'पिंचिंग' का तात्पर्य अपनी उँगलियों से अपरिपक्व फल या कलियों को हटाना है। यह आमतौर पर टमाटर, तुलसी, चौलाई आदि की वृद्धि को प्रोत्साहित करने के लिए किया जाता है।

कीट आक्रमण

कीट संक्रमण की स्थिति में, पौधे को तुरन्त कीटनाशकों (जैविक या सिंथेटिक) से उपचारित करने की बजाय बेहतर हो सकता है कि उन पर नज़र रखते हुए ठीक होने के लिए कुछ समय दिया जाए। कीटों के हमलों के प्रति यह दृष्टिकोण वैसा ही है जैसे किसी व्यक्ति को फौरन एंटीबायोटिक दवाओं की उच्च खुराक देने की बजाय उसे स्वाभाविक रूप से बुखार से लड़ने के लिए समय दिया जाए।

अक्सर, संक्रमित पौधा स्वस्थ हो जाएगा और ऐसे अन्य हमलों के प्रति प्रतिरोध दिखाएगा। यदि कीटनाशकों का उपयोग करने की आवश्यकता है, तो प्राकृतिक कीटनाशकों का उपयोग संयम से और केवल यह सुनिश्चित करने के बाद करना बेहतर हो सकता है कि अन्य तरीकों (जैसे संक्रमित भागों को धोना और छँटाई) ने काम नहीं किया है। याद रखें, कीटनाशकों के अन्धाधुन्ध उपयोग से प्रतिकूल प्रभाव पड़ सकता है (जैसे कि कीटों में कीटनाशकों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता का विकास)।

चलते-चलते

कुल मिलाकर, भोजन की खेती का दारोमदार रिश्तों पर है। यह उस तरीके को समझने का एक मूर्त तरीका है जिसमें हवा, मिट्टी, पानी, सूरज, पौधे और अन्य प्राणियों के बीच सम्बन्ध हमारे जीवन का पोषण करते है। यह बदलती जलवायु के अनुकूल ढलने का एक शक्तिशाली और प्रभावी तरीका भी हो सकता है। हालाँकि अधिकांश पर्यावरणीय कार्यवाइयों की कल्पना बहुत छोटे

(व्यक्तिगत) या बहुत बड़े (देशों, सरकारों) पैमाने पर की जाती है, अक्सर समुदाय-आधारित दृष्टिकोण वैकल्पिक सांस्कृतिक मानदण्डों और पृथाओं का निर्माण करके समाज में दीर्घकालिक, प्रभावी बदलाव ला सकते हैं।

बागवानी की परिवर्तनकारी क्षमता पर विचार करते हुए, लेखिका रेबेका सोलनित लिखती हैं : "बागवानी का अर्थ है जो बिखर गया है उसे फिर से बनाना : वह रिश्ता जिसमें आप उत्पादक और उपभोक्ता दोनों हैं, जिसमें आप सीधे पृथ्वी के खजाने से लाभ प्राप्त करते हैं, जिसमें आप पूरी तरह से समझते हैं कि कोई चीज़ कैसे अस्तित्व में आई। हो सकता है पैमाने की दृष्टि से यह महत्वपूर्ण न हो, लेकिन भले ही यह शहर की सड़क के ऊपर एक खिड़की पर लगा जेरेनियम हो, यह अर्थ में महत्वपूर्ण हो सकता है।" पौधों को पारस्परिकता और लचीलेपन का शिक्षक बनने दें। उनसे बहुत कुछ सीखा जा सकता है।

मुख्य बिन्दु

- एक स्कूल परियोजना के रूप में खाद्य उद्यान विकसित करने से स्वाभाविक रूप से पोषण, खाद्य उत्पादन के अर्थशास्त्र, मौसम, पानी और स्थानीय भूगोल के बारे में सवाल उठाने और एक एकीकृत समझ विकसित करने का अवसर मिलता है।
- जिन स्कूलों के पास सीमित जगह है, वे इस तरह की परियोजना के लिए शहरी खेती (एक तरीका जो भूमि की कमी वाले शहरों में भोजन उगाने की आवश्यकता को पूरा करने के लिए विकसित हुआ है) के सिद्धान्तों का सहारा ले सकते हैं।
- खाद्य उद्यान उगाने में विचार करने के लिए सबसे महत्वपूर्ण कारकों में से कुछ स्थान, धूप, गमले, बीज और पानी हैं।
- आश्चर्यजनक रूप से बड़ी मात्रा में भोजन साधारण संरचनाओं या जगहों, जैसे कि स्कूल की खिड़कियों या छत जैसी जगहों पर भी उगाया जा सकता है। इसके कुछ सबसे सम्भावित फ़ायदे और नुकसान को ध्यान में रखते हुए, शुरुआत एक छोटी जगह से करना मददगार हो सकता है।



- सूर्य के प्रकाश की मात्रा, दिन भर में और विभिन्न मौसमों में इसका मार्ग आपके द्वारा चुने गए स्थान के आधार पर अलग-अलग हो सकता है। इन विविधताओं के लिए उपयुक्त पौधों का चयन करना और आवश्यकता पड़ने पर गमलों को इधर-उधर सरकाना सहायक हो सकता है।
- गमलों में हवा की आवाजाही और अतिरिक्त पानी की निकासी की गुंजाइश होनी चाहिए। इन्हें या तो खरीदा जा सकता है या आसानी से उपलब्ध सामग्रियों जैसे ग्रे बैग, जूट बैग, पुराने धातु के कंटेनर, रबर टायर, सादे कार्डबोर्ड बक्से या पुराने कपड़ों के बैग से बनाया जा सकता है।
- पौधों को उगाने के लिए मिट्टी ढीली-ढाली, उपजाऊ, उदासीन पीएच वाली और अच्छी जलधारण क्षमता वाली होनी चाहिए। रसोई की खाद, अमृत-मिट्टी, बायोचार, हरी खाद, गीली घास और प्राकृतिक उर्वरक जैसे पोषक तत्वों से भरपूर मिट्टी के जैविक पदार्थ (एसओएम) डालकर इसकी उर्वरता में सुधार किया जा सकता है।
- एक ही पौधे की विभिन्न किस्मों या एक-दूसरे के पूरक पौधों की विभिन्न प्रजातियों के स्थानीय जैविक खुले-परागित बीजों का उपयोग करने से स्थानीय जैव विविधता का पोषण करने में मदद मिल सकती है। पौधों की विशिष्ट बीज-बचत विधियों का उपयोग यह सुनिश्चित करने में मदद कर सकता है कि परिपक्व फलों का उपयोग अगले बुवाई के मौसम के लिए बीज बचाने के लिए किया जा सकता है।
- खाद्य उद्यान में प्रत्येक पौधे के लिए पानी की सही मात्रा निर्धारित करने के लिए मिट्टी की नमी का सावधानीपूर्वक निरीक्षण करने की आवश्यकता होती है। यह स्व-सिंचाई प्रणाली (जैसे ड्रिप सिंचाई) और जल-बचत प्रणाली (जैसे वर्षा जल संचयन और गन्दे पानी का पुनर्चक्रण) का पता लगाने में सहायक हो सकता है।
- खाद्य खेती, यहाँ तक कि छोटे पैमाने पर भी, हवा, मिट्टी, पानी, सूरज, पौधे और अन्य प्राणियों के बीच सम्बन्ध हमारे जीवन को कैसे पोषित करते हैं, इसे समझने का एक मूर्त तरीका प्रदान कर सकता है। यह बदलती जलवायु के अनुकूल ढलने का एक शक्तिशाली और प्रभावी तरीका भी हो सकता है।

Note: Source of the image used in the background of the article title: Growing Food. URL: <https://pxhere.com/en/photo/1365895>. License: Public Domain.

References:

1. Dutta D (2023). Nurturing spaces for wild ideas. Teacher Plus. April. URL: <https://www.teacherplus.org/nurturing-spaces-for-wild-ideas/>.
2. Dutta D & Hazra A (2023). Cultivating Hope: Food growing possibilities in Indian cities. TEF India, IIHS. URL: https://tesfindia.iihs.co.in/06_there-is-a-bee-in-my-balcony/.
3. Dutta D (2019) Pedagogy of 'dirty' hands: reflections from an urban terrace farm. i wonder.... pp. 72-81. ISSN 2582-1636. URL: <https://publications.azimpremjiuniversity.edu.in/2106/>.
4. Hoidal N (2015). What's in a seed? The critical role of seed politics in the food sovereignty movement. Sustainable Food Trust. URL: <https://sustainablefoodtrust.org/news-views/food-sovereignty-seed/>.
5. Ladner P (2011). The urban food revolution: Changing the way we feed cities. New Society Publishers.
6. Tracey D (2011). Urban agriculture: ideas and designs for the new food revolution. New Society Publishers.
7. Alvares C (2009). Organic Farming Source Book. Other India Press. URL: <https://www.twn.my/title2/books/organic.farming.sourcebook.htm>.

Other resources:

1. Sources for conducting farming projects in schools: The Edible Schoolyard Project. URL: <https://edibleschoolyard.org/>.
2. Bookstore for reading on various environment-related topics, especially in the Indian context: Earthcare Books. URL: <http://earthcarebooks.com/>.
3. Network of organic farmers in India: Organic Farming Association of India. URL: <http://ofai.org/>.

डेबोराह दत्ता एक शिक्षिका और शोधकर्ता हैं। उन्होंने होमी भाभा सेंटर फॉर साइंस एजुकेशन (HBCSE), मुंबई से पीएचडी की है। डेबोराह शैक्षिक प्रक्रियाओं, टिकाऊ तरीकों और सामाजिक-तकनीकी प्रणालियों के बीच परस्पर क्रियाओं में गहरी दिलचस्पी रखती हैं।

अनुवाद : निशान्त राणा **पुनरीक्षण :** सुशील जोशी **कॉपी एडिटर :** अनुज उपाध्याय