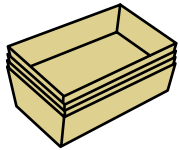


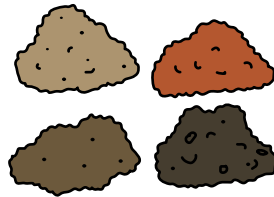
गतिविधि शीट-1 : मृदा के कौन-से गुण पौधों की अच्छी वृद्धि में मददगार होते हैं ?

उद्देश्य : यह देखना कि अलग-अलग तरह की मृदा बीजांकुरण और पौधों की वृद्धि पर कैसे असर डालती है।

आपको क्या चाहिए होगा :



चार उथली ट्रे या प्लास्टिक के कंटेनर



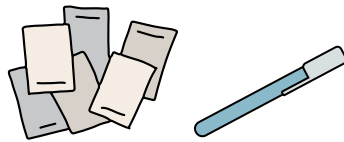
मृदा के अलग-अलग नमूने (जैसे रेतीली मृदा, खेत की मृदा, चिकनी मृदा और खाद मिली मृदा)



सभी ट्रे के लिए एक ही तरह के बीज (हरा चना, जो 24 से 48 घण्टे में अंकुरित हो जाता है)



पानी



लेबल और मार्कर पेन



अवलोकन दर्ज करने के लिए नोटबुक

क्या करें :

- 1) बीजों को रात भर के लिए पानी में भिगो दें।
- 2) पानी को निकलने के लिए ट्रे की तली पर छोटे छेद करें। आप अपने शिक्षक से मदद ले सकते हैं।
- 3) ट्रे पर इस तरह लेबल लगाएँ :
 - ट्रे क : रेतीली मृदा
 - ट्रे ख : खेत या बगीचे की मृदा
 - ट्रे ग : चिकनी मृदा
 - ट्रे घ : ट्रे ख वाली मृदा, जिसमें खाद मिलाया गया है
- 4) सभी ट्रे को एक समतल जगह पर रखें और ध्यान रखें कि पानी निकलने के छेद बन्द न हो जाएँ।
- 5) हर ट्रे को लेबल के अनुसार उसी मृदा से लगभग 3 से 4 सेमी तक भर दें।
- 6) हर ट्रे में समान संख्या में बीज फैला दें। ध्यान रखें कि बीज बराबर दूरी पर हों।
- 7) बीजों को ट्रे में इस्तेमाल की गई मृदा की पतली परत से ढँक दें। कोशिश करें कि सभी ट्रे में बीज मृदा में समान गहराई पर हों।
- 8) हर ट्रे की मृदा पर धीरे-धीरे पानी का छिड़काव करें जिससे मृदा नम हो जाए, उसे बहुत अधिक गीला न करें।
- 9) सभी ट्रे को एक ही जगह पर रखें। ऐसी जगह चुनें जहाँ अच्छी रोशनी तो हो पर सीधी धूप न आती हो।
- 10) ट्रे में हर दिन थोड़ा-थोड़ा पानी डालें। हर ट्रे के लिए पानी की एक समान मात्रा का इस्तेमाल करें।
- 11) एक हफ्ते तक सभी ट्रे का अवलोकन करें।

अवलोकन करें और दर्ज करें :

- बीज का प्रकार :
- आपने बीजों को कितनी देर पानी में भिगोया था?
- भीगे हुए बीज कैसे दिखते हैं?



क्र.सं.	क्या अवलोकन करें?	द्रे क	द्रे ख	द्रे ग	द्रे घ
1.	मृदा कैसी लग रही है (ढीली, चिपचिपी, रेतीली, भुरभुरी, अन्य तरह की)?				
2.	मृदा कैसी है (गहरे रंग की, हल्के रंग की, अन्य तरह की)?				
3.	मृदा से कैसी गन्ध आती है (धूल भरी, मटियाली, हल्की मीठी, अन्य तरह की)?				
4.	क्या मृदा सूखी या गीली रहने पर एक जैसी दिखती है? पानी देने के बाद, क्या मृदा सघन हो जाती है या ढीली/पोली रहती है? क्या पानी मृदा में जल्दी सूख जाता है या सतह पर ही रहता है?				
5.	क्या आपको मृदा में छोटे कीड़े, चींटियाँ या केंचुए दिखते हैं?				
6.	पहले अंकुर को आने में कितने दिन लगते हैं?				
7.	एक हफ्ते में कितने बीज अंकुरित होते हैं?				
8.	ट्रे से एक अंकुर को धीरे से निकालें। जड़ें कैसी दिखती हैं? क्या वे लम्बी और फैली हुई हैं या छोटी और कमजोर हैं?				
9.	कुछ अंकुरों की जड़ों के पास मृदा को महसूस करें। क्या यह बँधी/कसी हुई लगती है या ढीली?				
10.	अंकुरों की ऊँचाई में कितनी जल्दी बदलाव होता है?				
11.	ट्रे में कितने अंकुर हरे और स्वस्थ दिख रहे हैं? इस पहलू में बदलाव कैसे होता है?				
12.	पत्तियाँ कैसी दिखती हैं? उनके आकार और रंग में क्या बदलाव आता है?				



सोचें और चर्चा करें :

प्रश्न 1. चारों ट्रे में हरे चने के बीज बराबर संख्या में हैं। उन्हें समान रोशनी और पानी मिलता है। किस ट्रे में :

क) बीज पहले अंकुरित होते हैं?

ख) आपको हफ़्ते के आखिर में सबसे ज़्यादा अंकुर दिखते हैं?

ग) अंकुरों में सबसे तेज वृद्धि होती है? कौन-से साक्ष्य इस बात का समर्थन करते हैं?

प्रश्न 2. चारों ट्रे में पौधों की वृद्धि के अवलोकन आपको हरे चने के सन्दर्भ में क्या बताते हैं कि कैसी मृदा :

क) बीजांकुरण के लिए बीजों को पसन्द है?

ख) अंकुरों को वृद्धि के लिए पसन्द है?

प्रश्न 3. अगर आप किसी दूसरी तरह के बीज का इस्तेमाल करें, तो क्या आपको लगता है कि आपके अवलोकन में कोई फ़र्क़ होगा? क्यों? जब आप इसका परीक्षण करते हैं, तो क्या इसका नतीजा आपके पूर्वानुमान जैसा ही मिलता है?

प्रश्न 4. पौधे की वृद्धि में पानी क्या भूमिका अदा करता है? सोचें कि उन पौधों (उनकी जड़ें, पत्तियाँ, तने) का क्या होता है (अपने अवलोकन बताएँ) जो ऐसी मृदा में उगते हैं जो :

क) बहुत सूखी है या पानी नहीं रोक पाती है?

ख) बहुत गीली रहती है?

प्रश्न 5. पौधे की वृद्धि में हवा क्या भूमिका अदा करती है? सोचें कि उन पौधों (उनकी जड़ें, पत्तियाँ, तने) का क्या होता है (अपने अवलोकन बताएँ) जो ऐसी मृदा में उगते हैं जो :

क) बहुत ढीली है?

ख) बहुत सघन है?

प्रश्न 6. पौधे की वृद्धि में नीचे दी गई चीज़ें क्या भूमिका निभाती हैं और कौन-से साक्ष्य इसका समर्थन करते हैं :

क) सूखी पत्तियाँ और खाद

ख) जीवित जीव

प्रश्न 7. क्या मृदा से बीजों और अंकुरों को पानी के अलावा और भी चीज़ें मिल रही हो सकती हैं? ये क्या हो सकती हैं? कौन-से साक्ष्य ऐसा होने का समर्थन करते हैं?

प्रश्न 8. मान लें कि आपको मृदा के 8 नमूने दिए गए हैं और आपसे ऐसा एक नमूना चुनने को कहा गया है जो पौधों की वृद्धि के लिए सबसे अच्छा होगा। आप मृदा के कौन-से गुण देखेंगे और क्यों?

प्रश्न 9. किसानों और बागवानों के लिए मृदा की गुणवत्ता सुधारना क्यों ज़रूरी है?

रचनाकार :

चित्रा रवि अज़ीम प्रेमजी यूनिवर्सिटी, बेंगलूर में कार्यरत हैं। उनसे chitra.ravi@apu.edu.in पर सम्पर्क किया जा सकता है।

i wonder...
Rediscovering school science

मादू (MaaDoo) टीम बेंगलूर के अनेकल ताल्लुका में अनुभवात्मक अधिगम का केन्द्र है। इसमें चार प्रोजेक्ट कोऑर्डिनेटर शामिल हैं : जयकुमार आर., नागेश ओएस, नेनिके हुसैन बाशा और ममता आर.। टीम से maadoo.in@gmail.com पर सम्पर्क किया जा सकता है।

अनुवाद : हिमालय तहसीन

पुनरीक्षण : उमा सुधीर

कॉपी एडिटर : अनुज उपाध्याय