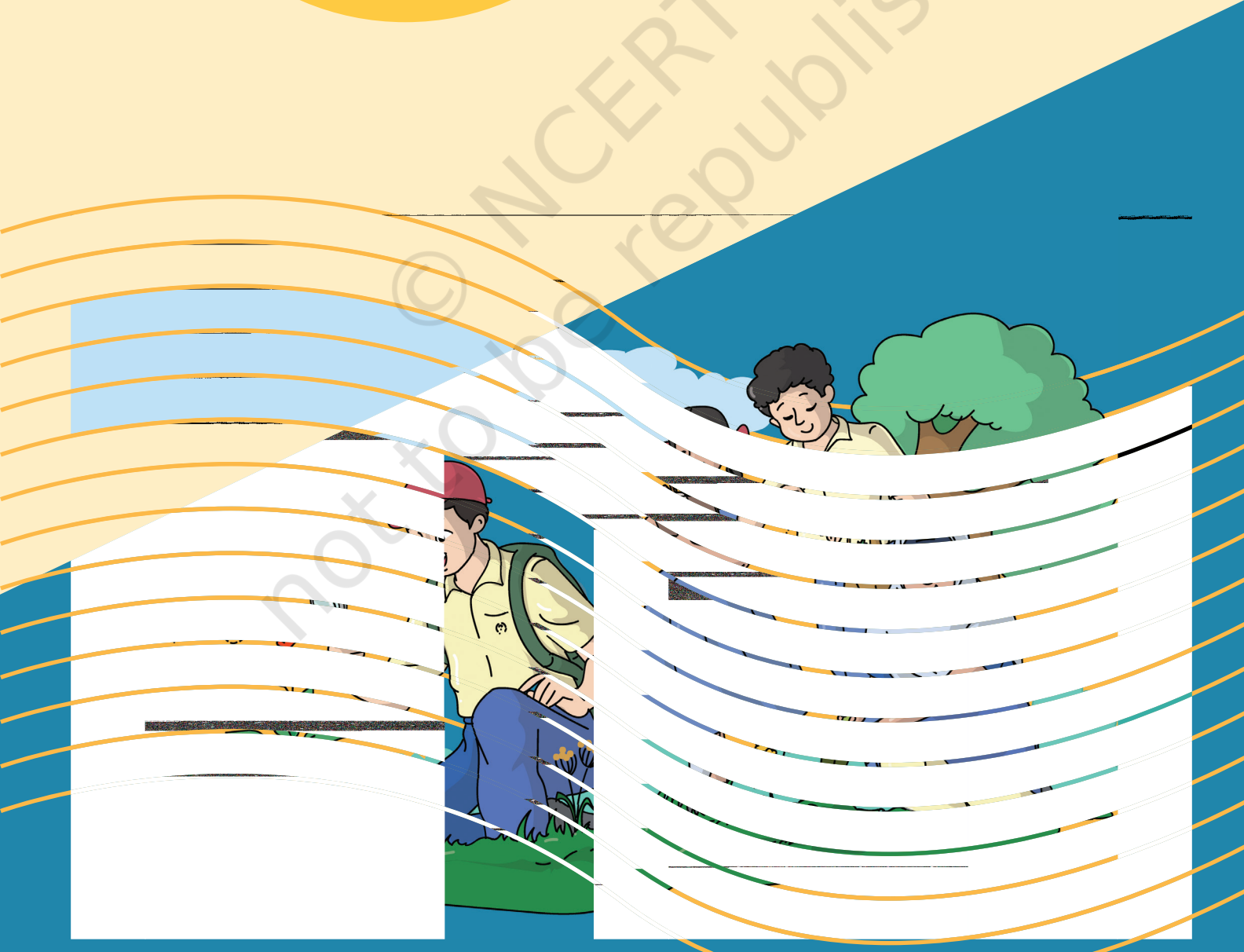


பகுதி 1

உயிரினங்களுடன்
பணிபுரிதல்



‘உயிர் வடிவங்கள்’ பூமியில் உள்ள அனைத்து உயிரினங்களையும் உள்ளடக்கியது. அவற்றில் மனிதர்கள், பாலூட்டிகள், பறவைகள், மீன்கள், தாவரங்கள், பூச்சிகள், ஊர்வன மற்றும் பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ்கள் கூட அடங்கும். உயிர் வடிவங்களுடன் வேலை செய்வதற்கான திட்டங்கள் பல்வேறு வழிகளில் உயிரினங்களுடன் பணிபுரிய உங்களுக்கு உதவும். பல்வேறு வழிகளில் தாவரங்களை வளர்ப்பது, உங்களைச் சுற்றியுள்ள பல்லுயிர்ப் பெருக்கத்தைப் பதிவு செய்வது, மருத்துவத் தாவரங்களை ஆய்வு செய்வது, வீட்டு விலங்குகளைப் பராமரிக்கக் கற்றுக்கொள்வது மற்றும் இயற்கை இதழைப் பராமரிப்பது தொடர்பான திட்டங்களை நீங்கள் மேற்கொள்ளலாம். உங்கள் சகாக்களுடன் செயல்பாடுகளில் நீங்கள் செய்யக்கூடிய அனைத்தையும் கற்பனை செய்வது உங்களுடையது.

இந்த பிரிவில் திட்டங்களின் இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன, அவை தாவர நாற்றங்கால், பள்ளி வாழ்விட தோட்டம் ஆகும். நீங்கள் ஒரு திட்டத்தை மட்டுமே மேற்கொள்ள வேண்டும். இந்த திட்டங்களில் ஒன்றை நீங்கள் தேர்வு செய்யலாம் அல்லது உங்கள் ஆசிரியரின் உதவியுடன் உங்கள் விருப்பப்படி ஒரு திட்டத்தை வடிவமைக்கலாம்.

திட்டம் 1

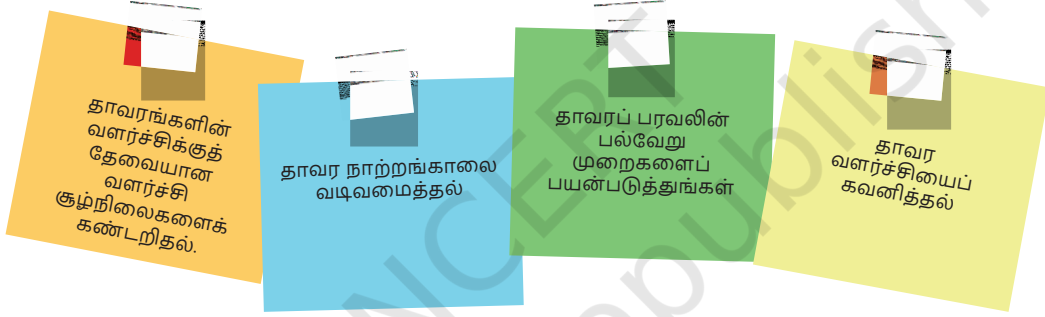
தாவர நாற்றங்கால்



0785CH01

தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்குப் பொருத்தமான நிலைமைகளை எவ்வாறு வழங்குவது மற்றும் தாவர பரவலின் பல்வேறு முறைகளை எவ்வாறு வழங்குவது என்பதை அறிய இந்தத் திட்டம் உங்களுக்கு உதவும். உங்கள் பள்ளியில் ஒரு தாவர நாற்றங்கால் உருவாக்கும் போது நீங்கள் இதைச் செய்வீர்கள்.

இந்தத் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக, நீங்கள் பின்வருவனவற்றை செய்யக் கூடியவராக இருப்பீர்கள்:



படம் 1.1: பள்ளியில் ஒரு தாவர நாற்றங்கால் அமைத்தல்

தாவரங்கள் பெருக்கமடைகின்றன, அதாவது அவை பல்வேறு முறைகள் மூலம் தங்களை இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. சிறிய விதைகள் முளைத்து ஒரு பெரிய மரமாகவோ அல்லது ஒரு சிறிய பூக்கும் தாவரமாகவோ வளரும். இருப்பினும், சில தாவரங்களைத் தாய் தாவரத்தின் கிழங்குகள் அல்லது கிளைகளிலிருந்து (எ. கா. உருளைக்கிழங்கு) நேரடியாக வளர்க்கலாம்.

மனிதர்களைப் போலவே, தாவரங்களுக்கும் உயிர்வாழவும் வளரவும் பொருத்தமான சூழல் தேவைப்படுகிறது. தாவரங்களுக்கு அவற்றின் வளர்ச்சிக்குக் காற்று, சூரிய ஒளி, ஊட்டச்சத்துக்கள் மற்றும் நீர் தேவை என்பதை அறிவியலில் நீங்கள் கற்றுக்கொண்டீர்கள். இந்த காரணிகள் இன்றியமையாதவை, ஆனால் அவற்றுக்கு அப்பால், தாவரங்களுக்கும் நம்மைப் போலவே செழித்து வளர சாதகமான சூழல் தேவை.

இதை ஒரு உதாரணம் மூலம் புரிந்துகொள்வோம். நீங்கள் ஒரு சூடான மற்றும் ஈரப்பதமான பகுதியில், குளிர்ந்த மற்றும் வறண்ட பகுதியில், அல்லது வெவ்வேறு பருவங்களை அனுபவிக்கும் இடத்தில் வாழ்கிறீர்களா? நீங்கள் குளிர்ந்த, வறண்ட பகுதியில் வசிக்கிறீர்கள் என்றால், வறட்சி, தோல் அரிப்பு, மூக்கில் எரிச்சல் உணர்வை ஏற்படுத்தும் என்று மக்கள் சொல்வதை நீங்கள் கேள்விப்பட்டிருக்கலாம். அதனால்தான், ஒரு வெப்பப்படுத்தி(heater) அல்லது புகாரி (Bukhari)யைப் பயன்படுத்தும் போது, மக்கள் பெரும்பாலும் காற்றில் ஈரப்பதத்தைச் சேர்க்க ஒரு கிண்ணம் தண்ணீரை அறையில் வைக்கிறார்கள்.

ஆனால் ஈரப்பதம் அல்லது வறட்சிக்கு என்ன காரணம்? நீங்கள் படித்தபடி, காற்றில் நீராவி உட்பட பல்வேறு கூறுகள் உள்ளன. காற்றில் அதிக அளவு நீராவியின் அளவு அதிகமாக இருக்கும்போது, வானிலை ஈரப்பதமாக உணரப்படுகிறது, அதே நேரத்தில் நீராவியின் அளவு குறைந்து இருந்தால் காற்றை வறண்டு போகச் செய்கிறது.

அதிகப்படியான அல்லது மிகக் குறைந்த ஈரப்பதம் நம்மைப் பாதிக்கிறது போலவே, இது தாவரங்களையும், குறிப்பாக அவற்றின் வளர்ச்சி நிலைகளில் பாதிக்கிறது. இதேபோல், மிக அதிகமான அல்லது மிகக் குறைந்த வெப்பநிலை மனிதர்களுக்குச் சங்கடமாக இருப்பது போல, தாவரங்கள் வளர உகந்த வெப்பநிலை” தேவைப்படுகிறது. இருப்பினும், இந்தச் சிறந்த வெப்பநிலை தாவரங்களுக்கு இடையில் வேறுபடுகிறது, அதனால்தான் சில தாவரங்கள் குறிப்பிட்ட பருவங்களில் மட்டுமே செழித்து வளர்கின்றன.

வறண்ட இடங்களை விட ஒரு நீரோடையின் அருகே, குளங்களின் விளிம்புகளில் அல்லது நீர் ஆதாரங்களுக்கு அருகில் (எ. கா., கிணறுகள், நீர் குழாய்) அதிக தாவரங்கள் வளர்வதை நீங்கள் கவனித்தீர்களா? ஏனென்றால் அவை மண்ணில் உகந்த வெப்பநிலை, ஈரப்பதம் மற்றும் ஈரப்பதத்தைப் பெறுகின்றன.

தாவர நாற்றங்காலில் (படம் 1.1) தாவரங்களின் சிறப்பான வாழ்வுக்கும் வளர்ச்சிக்கும் நீங்கள் பின்வரும் இந்த நிலைமைகளை உருவாக்க வேண்டும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

திம்மம்மா மரிமானு என்ற ஆலமரம் ஆந்திரப் பிரதேசத்தின் அனந்தபுரம் மாவட்டத்தில் 5 ஏக்கர் பரப்பளவில் அமைந்துள்ளது. இது ஒரு சிறிய கிராமத்தின் அளவு ஆகும்.

கற்பனை செய்து பாருங்கள்! ஒரு மரம் அதன் கிளைகளின் கீழ் ஒரு முழு கிராமத்தையும் தங்க வைக்கும் அளவுக்கு பரவியது. ஒரு விதை இவ்வளவு பெரிய மரமாக வளர்ந்திருப்பது ஆச்சரியமாக இல்லையா? ஆலமரம் பறவைகள், விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்களுக்கு நிழல், ஆக்ஸிஜன், தங்குமிடத்தை வழங்குகிறது. இது இயற்கையையும் தாவரங்களையும் கவனித்துக் கொள்ள கற்றுக்கொடுக்கிறது.

படம் 1.2: ஆந்திரப் பிரதேசத்தின் அனந்தபுரம் மாவட்டத்தில் உள்ள ஆலமரம்

தாவர நாற்றங்கால்கள் பல்வேறு காரணங்களுக்காக முக்கியமானவை, எ. கா., அசல் தாவர இனங்களைப் பாதுகாத்தல், புதிய தாவர வகைகளை உருவாக்குதல், மிகப் பெரிய அளவில் தாவரங்களை உற்பத்தி செய்தல். பண்ணைகளுடன் ஒப்பிடும் போது நாற்றங்கால்கள் சிறிய இடத்தில் உருவாக்கப்படுவதால், பூச்சிகளைத் தடுப்பது எளிதானது மற்றும் அதிக மழை அல்லது கடுமையான வெப்பம் போன்ற பொருத்தமற்ற சூழ்நிலைகளிலிருந்து பாதுகாப்பை வழங்குகிறது.

தாவரங்களின் ஆரோக்கியமான வளர்ச்சிக்கான சூழ்நிலைகளைத் தாவர நாற்றங்கால்களில் உருவாக்க முடியும் என்பதால், பொதுவாக அவற்றுக்கு ஏற்ற பருவங்களில் மட்டுமல்ல, தாவரங்களைத் தேவைப்படும் போதெல்லாம் வளர்க்கலாம். மக்கள் தங்கள் வீடுகள், தோட்டங்கள், விவசாய நிலங்களுக்குத் தாவரங்களை வாங்க தாவர நாற்றங்கால்களுக்குச் செல்கின்றனர்.

என்னால் என்ன செய்ய முடியும்?

திட்டத்தின் முடிவில், நீங்கள் பின்வருவனவற்றைச் செய்ய முடியும்:

1. முளைக்கும் விதைகள் மற்றும் இளம் தாவரங்களின் தேவைகளை விவரிக்கவும்.
2. வெவ்வேறு தாவரப் பரப்புதல் முறைகளைப் பயன்படுத்தி புதிய தாவரங்களைப் பயிரிடுதல்.
3. தாவரங்களின் ஆரம்ப கால வளர்ச்சிக்குப் பொருத்தமான சூழ்நிலைகளை வழங்குதல்.
4. பள்ளியில் ஒரு தாவர நாற்றங்கால் அமைக்கவும்.

எனக்கு என்னென்ன வேண்டும்?

தாவர நாற்றங்கால் உருவாக்க உங்களுக்குப் பின்வரும் கருவிகள், உபகரணங்கள் மற்றும் பொருட்கள் தேவைப்படும் (படம் 1.3):

தோட்டக் கருவிகள்: தோட்ட கரியாலி, மண்வெட்டி, கை உழவு கருவி, நறுக்குக் கத்தி, மரக்கிளை கத்தரிக்கோல் (வெட்டுக்கத்தி) அல்லது கூர்மையான வெட்டுக்கருவி, நீர்ப்பாசன குடுவை, மற்றும் தோட்டக்கலை கையுறைகள்.

படம் 1.3: தாவர நாற்றங்கால் உருவாக்கப் பயன்படுத்தப்படும் கருவிகள் மற்றும் பொருட்கள்

நாற்றங்கால் பொருட்கள்: விதை அல்லது செருகும் தட்டு, தேங்காய் நார் தூள், நீர்ப்பாசி அல்லது தேங்காய் நார், உரம், விதை முளைப்பு காகிதம் அல்லது அட்டை (45 செமீ × 28 செமீ).

பிற பொருட்கள்: நிழல்-வலை, மூங்கில் அல்லது மர கம்பம் (8 அடி உயரம்), பி. வி. சி குழாய், தார்பாலின் தாள் மற்றும் செங்கற்கள், அளவீட்டு நாடா, தாவர தகவல்கள், முதலுதவி பெட்டி, சுண்ணாம்பு தூள், வடிவியல் அளவு, பென்சில், ரப்பர் பேண்டுகள், நெகிழித்தட்டு மற்றும் தண்ணீர்.

என்னையும் மற்றவர்களையும் எவ்வாறு பாதுகாப்பாக வைத்துக்கொள்வது?

ஒரு தாவர நாற்றங்காலில் வேலை செய்யும் போது பின்பற்ற வேண்டிய சில முக்கிய முன்னெச்சரிக்கைகள் பின்வருமாறு:

1. எப்போதும் வேலைக்குச் சரியான கருவி மற்றும் உபகரணங்களைப் பயன்படுத்துங்கள்.
2. தோட்டக்கலை கருவிகள் மற்றும் பொருட்களைப் பயன்படுத்தும் போது அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்றவும். ஈட்டிகள், மண்வெட்டிகள், இரட்டை முனை உழுவாரி போன்ற கருவிகள் கனமாகவும் எச்சரிக்கையுடனும் கையாளப்பட வேண்டும். வெட்டு கருவிகள்,

கத்திகள் போன்ற கூர்மையான கருவிகள் கவனமாகப் பயன்படுத்தப்பட வேண்டும். உங்களுக்கும் மற்றவர்களுக்கும் பாதுகாப்பை உறுதி செய்ய நீங்கள் தேவையான கவனத்தை எடுக்க வேண்டும்.

3. நன்கு பொருத்தமான கையுறைகளைப் பயன்படுத்துங்கள், எனவே கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்களில் உங்களுக்கு நல்ல பிடிப்பு இருக்கும்.
4. ஒரு கருவியை எவ்வாறு பயன்படுத்துவது என்பது பற்றி உங்களுக்குத் தெரியாவிட்டால் எப்போதும் உதவி கேட்கவும்.
5. மண்ணில் வேலை செய்த பிறகு நன்றாக கைகளை கழுவவும். ஏனெனில் அதில் பல நோயை ஏற்படுத்தும் நுண்ணுயிரிகள் இருக்கலாம்.
6. சரியான தூக்குதல் நுட்பங்களைப் பயன்படுத்துங்கள் — கனமான எடையைத் தூக்கும் போது உங்கள் முழங்கால்களை மடக்குங்கள். முதுகை அல்ல
7. கருவிகளை அடுக்குகளில் தொங்கவிடுங்கள் அல்லது அவற்றை குறிக்கப்பட்ட இடங்களில் அல்லது சரியான பெட்டிகளில் வைக்கவும்.

இணைய பாதுகாப்பு: இணையத்தைப் பயன்படுத்தும் போது உங்கள் ஆசிரியரிடம் உதவி கேளுங்கள். சரிபார்க்காமல் எதையும் பதிவேற்றவோ பதிவிறக்கவோ செய்ய கவனமாக இருங்கள். தனிப்பட்ட தகவல்களை எங்கும் பகிர்ந்து கொள்ள வேண்டாம்.

நான் தொடங்குவதற்கு முன் நான் என்ன தெரிந்து கொள்ள வேண்டும்?

பல்வேறு வகையான தாவர நாற்றங்கால்கள் உள்ளன, சில காய்கறிகளை வளர்ப்பதற்கும், மற்றவை – பழ பயிர்கள், மரங்கள், பூக்கும் தாவரங்கள், அலங்கார தாவரங்கள் மற்றும் பலவற்றிற்கும் இருக்கலாம்.

வெவ்வேறு பகுதிகளில் பல்வேறு வகையான நாற்றங்கால்கள் இருக்கும். நாற்றங்கால் உருவாக்கும் செயல்முறை அப்படியே இருக்கும்போது, தாவரங்களின் வகை மாறுகிறது.

விவசாயப் பகுதிகளில், கத்திரிக்காய், தக்காளி, வெங்காயங்கள் போன்ற காய்கறிகளுக்கும் வாழை போன்ற பயிர்களுக்கும் நாற்றங்கால்கள் கிடைக்கின்றன. நகர்ப்புறங்களில், வீடுகளில் வைத்துப் பராமரிக்க ஏற்ற ரோஜா, செவ்வந்தி போன்ற அலங்கார மற்றும் மலர்ச்செடிகளை வழங்கும் நாற்றங்கால்கள் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. முடிந்தவரை, குறிப்பாக கடலோர மற்றும் மலைப்பாங்கான பகுதிகளில், மாம்பழம் மற்றும் தேங்காய் போன்ற தாவரங்களுக்கான தோட்டக்கலை நாற்றங்கால்கள் அமைக்கப்படுகின்றன.

நாற்றங்கால்கள் நிலத்தில் அல்லது கட்டிடங்களின் மாடிகளில் இருக்கலாம். அவை பெரியதாகவோ அல்லது வீடுகளில் பராமரிக்கப்படும் சிறியதாகவோ இருக்கலாம். இவற்றில் ஏதேனும் ஒன்றைப் பார்வையிடுவது உங்கள் நாற்றங்கால் நன்கு தயார் செய்ய உதவும். உங்கள் பள்ளிக்கு

அருகில் நாற்றங்கால் இல்லையென்றால், உங்களுக்கு வழிகாட்ட ஒரு விவசாயி அல்லது தோட்டக்காரரை உங்கள் பள்ளிக்கு அழைக்கலாம்.

செயல்பாடு 1: அருகிலுள்ள தாவர நாற்றங்காலுக்குச் செல்லுங்கள்

நாற்றங்காலுக்கு நீங்கள் செல்லும் போது, காற்று, சூரிய ஒளி, நீர், ஈரப்பதம், வெப்பநிலை மற்றும் ஊட்டச்சத்து போன்ற அத்தியாவசிய காரணிகள் எவ்வாறு பராமரிக்கப்படுகின்றன என்பதைக் கவனியுங்கள்.

உங்கள் வருகை (கள்) மற்றும் நிபுணருடனான தொடர்பு பற்றிய விவரங்களை பின்வரும் வடிவத்தில் எழுதுங்கள்:

1. பார்வையிடும் தேதி:.....
2. பார்வையிடப்பட்ட நாற்றங்கால் பெயர்:.....
3. நாற்றங்கால் வகை (எ. கா., காய்கறி, பழம், பூக்கும் தாவரங்கள், அலங்கார தாவரங்கள்):.....
4. வளர்க்கப்படும் தாவரங்களின் வகைகள் (எ. கா., காய்கறிகள், பூக்கள், பழங்கள் போன்றவை):
.....
5. பயன்படுத்தப்படும் நாற்றங்கால் கருவிகள் மற்றும் உபகரணங்கள்:
6. நீர்ப்பாசனம், பூச்சிக் கட்டுப்பாடு, ஊட்டச்சத்து போன்ற மேலாண்மை நடைமுறைகள்.
.....

நீங்கள் கேட்கக்கூடிய சில கேள்விகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. உரையாடலுக்காக உங்கள் சொந்த கேள்விகளையும் நீங்கள் வடிவமைக்கலாம்.

1. பொதுவாக நரசரியில் எந்தெந்த தாவரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன?
.....
.....
2. நாற்றங்காலில் தாவரத்தை பெருக்க என்னென்ன முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன?
.....
.....
3. ஆண்டு முழுவதும் ஒரே தாவரங்கள் வளர்க்கப்படுகிறதா அல்லது பருவகால மாறுபாடுகள் உள்ளதா? ஆம் என்றால், எந்த பருவத்தில் எந்த தாவரங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன?
.....
.....

படம் 1.4: ஒரு அருகிலுள்ள தாவர நாற்றங்கால்

தாவரங்களின் ஆரோக்கியமான வளர்ச்சிக்குத் தேவையான நிலைமைகள் நாற்றங்காலில் எவ்வாறு வழங்கப்படுகின்றன என்பதைக் கவனியுங்கள். நாற்றங்காலில் பணிபுரியும் நபர்களிடம் நீங்கள் கேட்கக்கூடிய சில குறிப்பிட்ட கேள்விகள் பின்வருமாறு:

1. தாவரங்களுக்கு தேவையான அளவு மற்றும் சரியான கால அளவில் சூரிய ஒளி பெறுவதை நீங்கள் எவ்வாறு உறுதி செய்கிறீர்கள்?
.....
.....
.....
2. தாவரங்களுக்கு நிழலை வழங்க நீங்கள் என்ன முறைகளைப் பயன்படுத்துகிறீர்கள்?
.....
.....
.....
3. தாவரங்களுக்கு உகந்த வெப்பநிலையைப் பராமரிக்க நீங்கள் என்ன நடவடிக்கைகள் எடுக்கிறீர்கள்?
.....
.....
.....
4. தாவரங்களுக்கு சரியான அளவு தண்ணீர் கிடைப்பதை நீங்கள் எவ்வாறு உறுதிப்படுத்துகிறீர்கள்?
.....
.....
.....
5. உகந்த ஈரப்பதம் எவ்வாறு பராமரிக்கப்படுகிறது?
.....
.....
.....

6. தாவரங்களின் ஆரோக்கியமான வளர்ச்சிக்கு வேறு ஏதாவது தேவையா?

.....

.....

.....

7. பூச்சிகள், விலங்குகள் அல்லது மனித செயல்பாடு போன்ற வெளிப்புற காரணிகளால் தாவரங்களுக்கு ஏற்படும் சேதத்தை நீங்கள் எவ்வாறு தடுக்கிறீர்கள் (எ. கா., தாவர படுக்கைகள் மற்றும் பாதுகாப்பு வேலிகள் உள்ளனவா?)

.....

.....

.....

8. நாற்றங்காலில் இருந்து வீட்டுத் தோட்டங்களுக்குத் தாவரங்கள் எவ்வாறு கொண்டு செல்லப்படுகின்றன?

.....

.....

.....

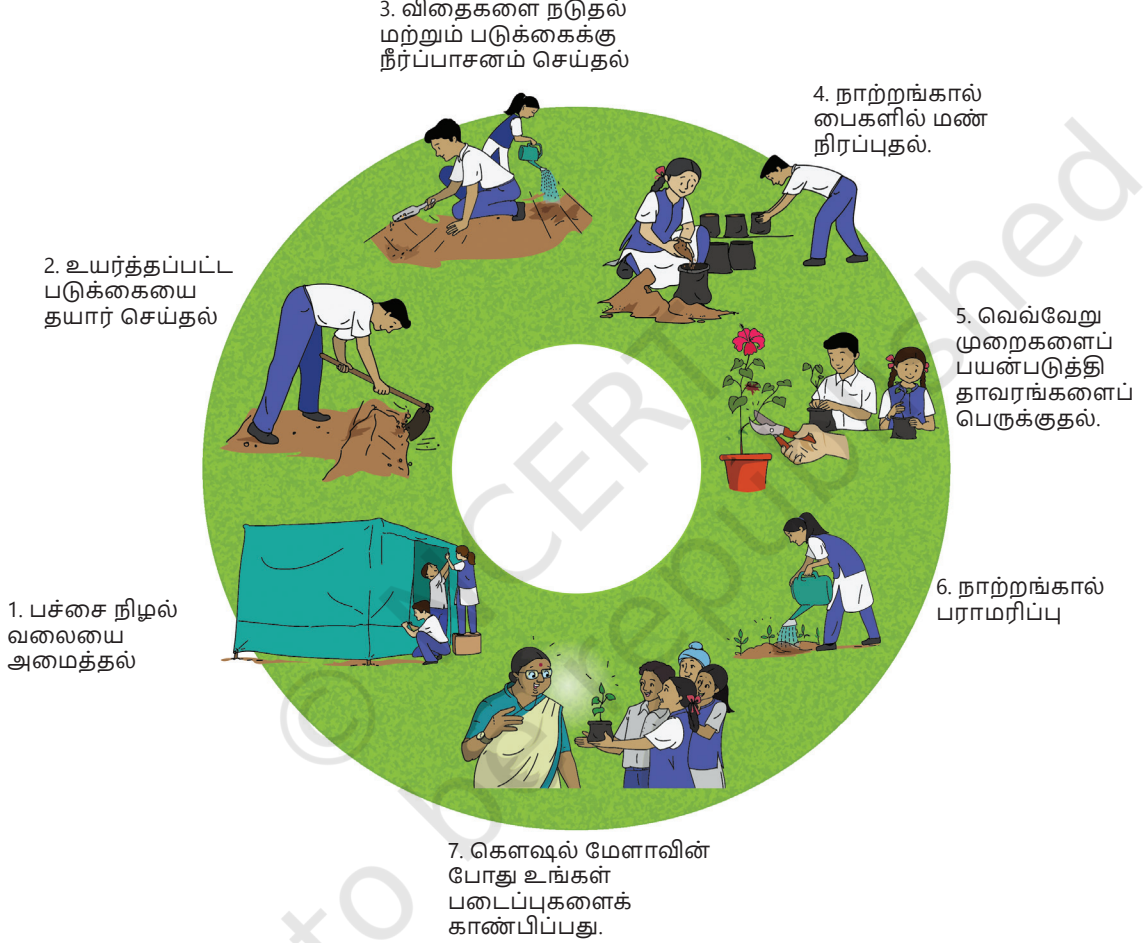
நிபுணரின் ஆலோசனையின் அடிப்படையில், உங்கள் தாவர நாற்றங்கால் எந்த தாவரங்களை வளர்ப்பீர்கள் என்பதை முடிவு செய்யுங்கள். நிபுணரின் உதவியுடன் அட்டவணை 1.1 இல் இந்த தாவரங்கள் தொடர்பான முக்கியமான தகவல்களைக் கவனியுங்கள்.

அட்டவணை 1.1: தாவர நாற்றங்கால் மேம்பாட்டுக்கான தகவல்கள்

வரிசை எண்	தாவரத்தின் பெயர்	நாற்றங்காலில் பயன்படுத்தப்படும் தாவர வளர்ப்பு முறைகள் (விதை, தண்டு முதலியவை)	தாவரங்கள் ஆரோக்கியமாக வளர்வதற்கான சூழ்நிலைகள் எவ்வாறு ஏற்படுத்தப்படுகின்றன?	தாவரத்திற்கு ஏதேனும் சிறப்பு பராமரிப்பு தேவையா? (ஆம்/ இல்லை) ஆம் என்றால், என்ன செய்ய வேண்டும்?
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				

நான் என்ன செய்ய வேண்டும்?

தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்கு என்ன தேவை என்பதை இப்போது நீங்கள் அறிந்திருப்பதால், பள்ளி நாற்றங்கால் அமைப்பதற்கான திட்டமிடலைத் தொடங்குங்கள். நீங்கள் படுக்கைகள் மற்றும் நாற்று தட்டுகளில் விதைகளை நடவு செய்வீர்கள், தண்டு வெட்டுதல்களிலிருந்து/புதிய தாவரங்களை வளர்ப்பீர்கள், அவற்றை பள்ளியில் பயன்படுத்துவீர்கள் அல்லது மற்றவர்களுக்குக் கொடுப்பீர்கள். படுக்கை/தட்டுகளிலிருந்து பள்ளியின் மற்றொரு பகுதிக்குத் தாவரங்களை நடுவதற்கும் மாற்றுவதற்கும் நீங்கள் நாற்றங்கால் பைகளைத் தயாரிப்பீர்கள் (படம் 1.5).



படம் 1.5: ஒரு தாவர நாற்றங்காலில் தாவரங்களை வளர்ப்பது

செயல்பாடு 2: தாவர நாற்றங்கால் அமைத்தல் மற்றும் திட்டமிடுதல்

செயல்பாடு 1 இன் போது நீங்கள் வளர்க்கும் தாவரங்களை நீங்கள் அடையாளம் கண்டுள்ளீர்கள்.

இப்போது நீங்கள் தாவர நாற்றங்கால் அமைக்கத் திட்டமிட வேண்டியிருப்பதால் (படம்

படம் 1.6: தாவர நாற்றங்கால் அமைப்பைத் திட்டமிடுதல்

1.6), முதல் படி பொருத்தமான இடத்தைக் கண்டுபிடிப்பதாகும். தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பகுதி குறைந்தபட்சம் 2-3 மணி நேர சூரிய ஒளியைப் பெற வேண்டும். அதிகப்படியான தண்ணீரை (தண்ணீர் தேங்கி நிற்பது) தவிர்க்கக்கூடிய வகையில் அந்த இடம் இருக்க வேண்டும்.

ஒரு 150 - 200 சதுர அடி பரப்பளவு போதுமானதாக இருக்க வேண்டும். பள்ளி வளாகத்தில் நிலம் கிடைக்கவில்லை என்றால், நீங்கள் பயன்படுத்தப்படாத இடம், பாதை அல்லது வாகன நிறுத்துமிடம் ஆகியவற்றைப் பயன்படுத்தலாம் அல்லது பானைகளில் நாற்றங்கால் உருவாக்கலாம் (படம் 1.7).

நிலம் அடையாளம் காணப்பட்டவுடன், தாவர நாற்றங்கால் பரப்பளவைக் கணக்கிடுங்கள்.

படம் 1.7: இடத்தை உயர்த்துவதற்குப் பயன்படுத்துவதற்கான பல்வேறு வழிகள்

1. நாற்றங்காலுக்கு எவ்வளவு இடம் கிடைக்கிறது?

.....

2. குறிப்பிட்ட இடத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கும் போது என்ன காரணிகள் பரிசீலிக்கப்பட்டன?

.....

பரிமாணங்களுடன் (நீளம், அகலம்) நாற்றங்கால் அமைப்பை அல்லது திட்ட வரைபடத்தை வரையவும். பாதைகள், நீர் ஆதாரம், படுக்கைகளின் தளவமைப்பு மற்றும் பலவற்றை உங்களால் முடிந்தவரை – விவரங்களைக் காட்டுங்கள்.

செயல்பாடு 3: நிலத்தைத் தயார்படுத்துதல் மற்றும் நிழல் வலையை அமைத்தல்

நாற்றங்கால் அமைப்பை நீங்கள் உருவாக்கியுள்ளீர்கள். இப்போது, நீங்கள் நிலத்தைத் தயாரித்து, சூரிய ஒளியைக் குறைக்க ஒரு நிழல் வலையை நிறுவ வேண்டும், இதனால் இளம் தாவரங்கள் அதிகப்படியான வெப்பத்திலிருந்து பாதுகாக்கப்பட்டு, வெப்ப அழுத்தத்தில் இருந்து தடுக்கப்படுகின்றன.

1. தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட பகுதியை சுத்தம் செய்ய முதலில் தேவையற்ற தாவரங்கள், குப்பைகள், பாறைகள் போன்றவற்றை அகற்றவும்.
2. நாற்றங்கால் எல்லையை சுண்ணாம்பு தூள் கொண்டு குறிக்கவும். பாதைகள், தாவர படுக்கைகள் போன்ற முக்கியமான கூறுகளைக் குறிக்கவும் (படம் 1.8).



படம் 1.8: நாற்றங்கால் எல்லையை சுண்ணாம்பு தூள் கொண்டு குறிக்கவும்

3. பகுதி மற்றும் உங்கள் வடிவமைப்பின் அடிப்படையில், மூங்கில் அல்லது மர கம்பங்களைப் பயன்படுத்தி நாற்றங்கால் மீது பச்சை நிற நிழல் வலையை அமைக்கவும் (படம் 1.9).



படம் 1.9: தாவர நாற்றங்கால் எல்லையில் கம்பங்களை அமைத்தல்

4. தாவரத்தின் தேவையின் அடிப்படையில் பொருத்தமான நிழல் சதவீதத்துடன் (50% அல்லது 75%) ஒரு நிழல் வலையைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். பச்சை நிற நிழல் வலையில்லை என்றால், நீங்கள் மரக்கிளைகள் அல்லது பழைய துணியைப் பயன்படுத்தலாம்

நிழல் அமைப்பதற்கு (படம் 1.10) சேலைகளைப் பயன்படுத்தலாம். நீங்கள் மொட்டை மாடியிலோ அல்லது கான்கிரீட் தளத்திலோ நாற்றங்காலை அமைப்பதாக இருந்தால், நிழல் வலைக்கான கம்பிகளை நிலைநிறுத்த, உலோகத் தகரப் பெட்டிகள் அல்லது மணல் நிரப்பப்பட்ட பிளாஸ்டிக் டிரம்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

படம் 1.10: பச்சை நிற நிழல் வலையை நிறுவுதல்

5. உங்கள் தாவர நாற்றங்காலுக்கு ஒரு பாதுகாப்பு வேலி செய்ய தேவையற்றகுழாய்கள், மூங்கில் அல்லது விழுந்த மரக்கிளைகளைப் பயன்படுத்தவும். விலங்குகள் மற்றும் மனிதர்கள் நுழைவதைத் தடுக்க இது தேவைப்படுகிறது.

அடிப்படை அமைப்பு தயாரான பிறகு, பின்வரும் கேள்விகளுக்கு பதிலளிக்கவும்.

1. தாவரங்களுக்கு நிழலை வழங்க நீங்கள் எந்த வகையான நிழல் வலை அல்லது துணியைப் பயன்படுத்தினீர்கள்?

.....
.....

2. நிழல் வலையை சரிசெய்ய நீங்கள் எந்தப் பொருட்களைப் பயன்படுத்தினீர்கள்? (எ. கா., மூங்கில், மரக் கம்பம், லேசான எஃகு குழாய் போன்றவை)

.....
.....

செயல்பாடு 4: விதைகள் முளைத்தல்

அனைத்து விதைகளும் விதைத்த பிறகு முளைக்காமல் போகலாம். விதை முளைப்பு விகிதம் எத்தனை விதைகள் முளைத்து தாவரங்களாக மாற வாய்ப்புள்ளது என்பதை உங்களுக்குக் காட்டுகிறது. ஒரு நாற்றங்கால் நடுவதற்குத் தேவையான விதைகளின் அளவை மதிப்பிடுவதற்கு முளைப்பு விகிதத்தை அறிந்து கொள்வது அவசியம்.

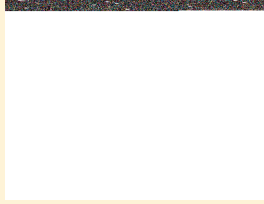
இந்த செயல்பாடு முளைப்பு சோதனையின் முக்கியத்துவத்தைப் புரிந்துகொள்ள உதவும்.

விதை முளைப்பு சோதனையைச் செய்ய படம் 1.11 இல் உள்ள படிகளைப் பின்பற்றவும்.

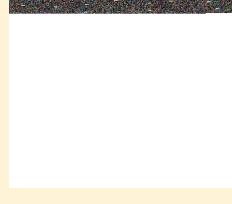
தேவையான பொருட்கள்

- (i) தானியங்கள் அல்லது பருப்பு வகைகள் (ii) வடிவியல் அளவுகோல்
- (iii) பென்சில் (iv) ரப்பர் பேண்டுகள்
- (v) பிளாஸ்டிக் தட்டு (vi) தண்ணீர்
- (vii) விதை முளைக்கும் காகிதம் (45 செமீ × 28 செமீ)

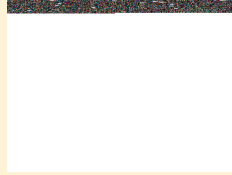
விதை முளைப்பு காகிதம் ஈரப்பதத்தை வைத்திருக்க முடியும் என்பதால் முளைப்பு சோதனைகளுக்காக சிறப்பாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது. விதை முளைப்பு காகிதம் கிடைக்கவில்லை என்றால், நீங்கள் ஒரு காகித அட்டையைப் பயன்படுத்தலாம்.



படி 1: காகிதத்தில் 3 × 3 செமீ அளவுள்ள சதுரங்களைக் குறிக்கவும்.



படி 2: காகிதத்தை தண்ணீரில் ஊறவைக்கவும். கூடுதல் தண்ணீரை வெளியேற்றவும்.



படி 3: 100 விதைகளை எண்ணி, அடையாளங்களின்படி சம தூரத்தில் வைக்கவும்.



படி 4: காகிதத்தை மெதுவாக உருட்டவும். காகிதத்தில் ரப்பர் பேண்டை வைத்து 3 முதல் 5 நாட்கள் வைத்திருக்கவும்.

படி 5: முளைத்த விதைகளை எண்ணுங்கள்.

படி 6: கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள சூத்திரத்தைப் பயன்படுத்தி முளைப்பு சதவீதத்தைக் கணக்கிடுங்கள்.

$$\text{முளைப்பு சதவீதம்} = \frac{\text{முளைத்த விதைகளின் எண்ணிக்கை}}{\text{வைத்த அல்லது விதைத்த மொத்த விதைகளின் எண்ணிக்கை}} \times 100$$

படம் 1.11: முளைப்பு சதவீதத்தை கணக்கிடுவதற்கான படிகள்

உங்கள் தாவரங்களின் வளர்ச்சியை பதிவு செய்யுங்கள்.

விதைகள் முளைக்கும் காணொளி நீங்கள் உருவாக்கலாம். வெவ்வேறு நேரங்களில் விதைகளின் புகைப்படங்களை (ஸ்மார்ட்போன் அல்லது கேமராவைப் பயன்படுத்தி) நீங்கள் எடுக்கலாம். "கால இடைவெளி புகைப்பட செயலிகள்" என்ற முக்கிய வார்த்தைகளுக்கான தேடுபொறியைப் பயன்படுத்தி இணையத்தில் தேடுங்கள். முளை விடுதல் மற்றும் இளம் தாவரங்களாக வளரும் விதைகளின் வீடியோவை உருவாக்க நீங்கள் புகைப்படங்களைப் பதிவேற்றலாம்.

தேவையான விளைச்சலைப் பெற எத்தனை விதைகள் நடப்பட வேண்டும் என்பதை மதிப்பிடுவதற்கு முளைப்பு விகிதம் உங்களுக்கு உதவுகிறது என்பதை இப்போது நீங்கள் புரிந்து கொண்டிருப்பீர்கள். இது இடம், முயற்சி மற்றும் நேரத்தை வீணடிக்காமல் இருப்பதை உறுதி செய்கிறது. நீங்கள் விதை பொட்டலத்தின் தகவல் சீட்டைப் பார்த்தால், அவற்றில் விதை முளைப்பு விகிதம் குறிப்பிடப்பட்டிருப்பதைக் காண்பீர்கள்.

விதை முளைப்பு விகிதம் பற்றி மேலும் அறிய பின்வரும் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்கவும்.

1. விதை முளைப்பு சோதனையை நடத்த நீங்கள் எந்த விதையைப் பயன்படுத்தினீர்கள்?

.....
.....

2. முளைப்பு சோதனைக்கு எத்தனை விதைகள் பயன்படுத்தப்பட்டன?

.....
.....

3. விதைகள் முளைக்க எத்தனை நாட்கள் பிடித்தன?

.....
.....

4. எத்தனை விதைகள் முளைத்தன?

.....
.....

5. முளைப்பு விகிதம் என்னவாக இருந்தது?

.....
.....

செயல்பாடு 5: நாற்றங்கால்களில் தாவரங்களை வளர்ப்பது

விதை முளைப்பு விகிதத்தைப் பற்றி நீங்கள் அறிந்திருக்கிறீர்கள்.

இப்போது நர்சரியில் தாவரங்களை வளர்ப்போம். விதைகள் மற்றும் தண்டு வெட்டுக்கள் போன்ற நடவு பொருட்கள் கார்போஹைட்ரேட்டுகள், புரதம், வைட்டமின்கள் மற்றும் தேவையான ஊட்டச்சத்துக்கள் வடிவில் சேமிக்கப்பட்ட உணவைக் கொண்டுள்ளன. இந்த சேமிக்கப்பட்ட உணவு முளைத்தல் மற்றும் ஆரம்ப வளர்ச்சியின் போது நாற்றுகளால் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

நினைவில் கொள்ளுங்கள், நீங்கள் வளர்க்க விரும்பும் தாவரங்களின் எண்ணிக்கையை விட நீங்கள் பயன்படுத்தும் விதைகளின் எண்ணிக்கை அதிகமாக இருக்க வேண்டும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

‘இந்தியாவின் விதைத் தாய்’ என்றும் அழைக்கப்படும் பத்மஸ்ரீ மற்றும் நாரி சக்தி புரஸ்கார் (படம் 1.12) பெற்ற ராஹிபாய் சோமா போபேரே தனது சிறிய வீட்டில் ஒரு விதை வங்கியை உருவாக்கியுள்ளார். அவர் 43 க்கும் மேற்பட்ட உள்நாட்டு பயிர் வகைகள் மற்றும் காட்டு உணவு வளங்களைப் பாதுகாத்துள்ளார்.

அவரது பணி மிகவும் முக்கியமானது, ஏனெனில் பல பூர்வீக தாவர இனங்கள் பல்வேறு காரணிகளால் அழியும் அபாயத்தில் உள்ளன, இதனால் அவற்றின்

படம் 1.12: ராஹிபாய் அவர்களுக்கு நாரி சக்தி புரஸ்கார் விருது வழங்கி கவுரவிக்கப்படுகிறார்.

பாதுகாப்பு அவசியம்.

தாவர நாற்றாங்கால் பயன்படுத்தப்படும் சில பொதுவான விதை விதைப்பு முறைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. உங்கள் சக மற்றும் ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடலின் அடிப்படையில் இந்த முறைகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

முறை 1: உயர்த்தப்பட்ட படுக்கை நாற்றங்கால் மீது விதைகளை விதைத்தல்

படி 1: காய்கறி அல்லது மலர் நாற்றுகளுக்கு உயர்த்தப்பட்ட படுக்கைகளை உருவாக்குவது

நாற்றங்கால் படுக்கைகள் களைகள் மற்றும் கற்கள் இல்லாததாக இருக்க வேண்டும். உயர்த்தப்பட்ட படுக்கைகள் (படம் 1.13) வேர் மண்டலத்திலிருந்து கூடுதல் நீர் வெளியேறுவதையும், வேர்கள் சுவாசிக்க காற்றைப் பெறுவதையும் உறுதி செய்கின்றன.

உயர்த்தப்பட்ட படுக்கையைத் தயார் செய்ய கீழே உள்ள படிகளைப் பின்பற்றவும்.

1. மண்ணை தோண்டி, தளர்த்தவும்.
2. பெரிய கற்கள் மற்றும் கூழாங்கற்களை அகற்றவும்.
3. உரம் மற்றும் மண்ணை (சுமார் 40:60 விகிதத்தில்) கலந்து குறிக்கப்பட்ட படுக்கை பகுதியைத் தரை மட்டத்திலிருந்து 15-20 செமீ உயர்த்தவும்.
4. படுக்கையின் நீளம் 3-5 மீட்டர் மற்றும் அகலம் 1-1.5 மீட்டர் ஆக இருக்கலாம்.
5. நீர்ப்பாசனம், களையெடுத்தல் மற்றும் பலவற்றிற்குத் தேவையான மனித இயக்கத்திற்கு இரண்டு-படுக்கைகளுக்கு இடையில் 0.30-0.40 மீ தூரத்தை நீங்கள் பராமரிக்கலாம். (படம் 1.14).

படம் 1.13: பாதுகாப்பு வேலியுடன் உயர்த்தப்பட்ட படுக்கை

படம் 1.14: மாணவர்கள் மண்ணைத் தோண்டி, உயர்த்தப்பட்ட படுக்கை தயாரிப்புக்காக சமன் செய்கிறார்கள்

படி 2: ஒரு நாற்றுமேடையில் உயர்ந்த படுக்கைகளில் விதைகளை விதைத்தல்

இப்போது நாற்றங்காலில் உயர்த்தப்பட்ட படுக்கையில் விதைகளை விதைக்கவும். இதற்காக, கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள படிகளைப் பின்பற்றவும்.

1. விதைகள் மிகவும் சிறியதாக இருந்தால், அவற்றை மெல்லிய மணல் அல்லது மண்ணுடன் கலக்கவும். இது விதைகளை எளிதாக விதைக்க உதவும்.
2. விதைகளை மெதுவாக உயர்த்தப்பட்ட படுக்கையில் விதைக்கவும். விதைகள் மீது மண்ணை வைத்து, மண்ணை ஈரப்பதமாக வைத்திருக்க தண்ணீரைப் பயன்படுத்தி அவைகளுக்குத் தண்ணீர் ஊற்றவும்.

செயல்பாட்டிற்குப் பிறகு பின்வரும் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்கவும்

1. உயர்த்தப்பட்ட படுக்கையில் நீங்கள் எந்த விதைகளை விதைத்தீர்கள்?
.....
.....
2. நாற்று வளர்ச்சிக்கு உகந்த சூழலை வழங்க நீங்கள் என்ன செய்துள்ளீர்கள்?
.....
.....

முறை 2: நாற்று குழி அல்லது நாற்றுத் தட்டுகளில் விதைகளை விதைத்தல்

உயர்த்தப்பட்ட தாவர படுக்கைகளுக்கு மாற்றாக நாற்று குழி/ நாற்று தட்டு பயன்படுத்தப்படுகிறது. (படம் 1.15). வரையறுக்கப்பட்ட இடம் மட்டுமே இருந்தால், பெரிய/அளவில் நாற்றுகளை உற்பத்தி செய்ய விரும்பினால் இது மிகவும் பயனுள்ளதாக இருக்கும். மென்மையான நாற்றுகளுக்குப் பொருத்தமான அளவிலான சிறிய குழிகள் கொண்ட - தட்டுகள், பெரிய நாற்றுகளுக்குப் பெரிய குழிகள் கொண்ட தட்டுகள் பயன்படுத்தவும். தேங்காய் நார்க்கழிவு பொதுவாக நாற்று தட்டுகளில் வளர்ந்து வரும் ஊடகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

படம் 1.15: நாற்று தட்டில் செடிகள் வளரும்.

நாற்றுத் தட்டுகள் கிடைக்கவில்லை என்றால், நீங்கள் தேங்காய் ஓடுகள், பழைய தேநீர் கோப்பைகள் அல்லது பொருத்தமான கழிவுப்பொருட்களைப் பயன்படுத்தலாம்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா

வேர்களைச் சுற்றியுள்ள ஈரப்பதத்தைச் சிறப்பாக நிர்வகிப்பதில் தாவர வளர்ப்பு ஊடகம் மண்ணை விட ஒரு நன்மையைக் கொண்டுள்ளது. இது நோய் பரவுவதைத் தவிர்க்கவும், வளர்ச்சிக்கு ஊட்டச்சத்துக்களை வழங்கவும் உதவுகிறது.

தேங்காய் நார்க்கழிவு தவிர, வெர்மிகுலைட் மற்றும் பென்டோனைட் போன்ற தாதுக்கள் தாவர நாற்றாங்காலில் தாவர வளர்ப்பு ஊடகமாகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

ஒரு நாற்று தட்டில் விதைகளை விதைப்பதற்கு

1. கிலோ தேங்காய் நார்க்கழிவு நாரை தண்ணீரில் ஊறவைத்தால் 5 – 8லிட்டர் தண்ணீரை உறிஞ்ச முடியும்.
 2. அனைத்து தண்ணீரும் ஊறவைக்கப்பட்ட பிறகு, தட்டுகளை ஊறவைத்த தேங்காய் நார்க்கழிவை கொண்டு மெதுவாக நிரப்பவும்.
 3. தட்டில் விதைகளை விதைத்த பின்பு தார்பாலின் தாள் அல்லது சாக்குப் பைகள் கொண்டு மூடவும். (ஒரு துளைக்கு 1-2 விதைகள்) மூடப்பட்ட தட்டுகளை 2-3 நாட்களுக்கு ஒதுக்கி வைக்கவும்.
 4. விதைகள் முளைக்கத் தொடங்கியவுடன், மேலும் வளர்ச்சிக்காக தட்டை நிழல் வலை நாற்றங்கால் ஒன்றில் வைக்க வேண்டும்.
- செயல்பாட்டை முடித்த பிறகு, பின்வரும் கேள்விகளுக்குப் பதிலளிக்கவும்.

1. விதைகளை விதைப்பதற்கு நீங்கள் எந்த முறையைப் பயன்படுத்தினீர்கள்? (நீங்கள் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட முறைகளைப் பயன்படுத்தியிருந்தால், தயவுசெய்து அவை அனைத்தையும் குறிப்பிடவும்.)

.....

.....

2. நாற்றுகள் வளர்ச்சிக்கு உகந்த நிலைமைகளை வழங்க நீங்கள் என்ன நடவடிக்கைகளை எடுத்துள்ளீர்கள்?

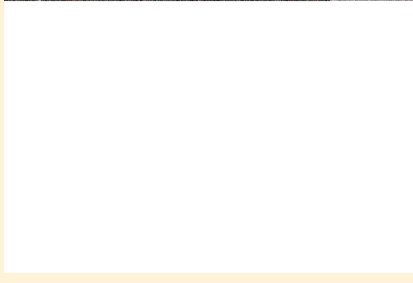
.....

.....

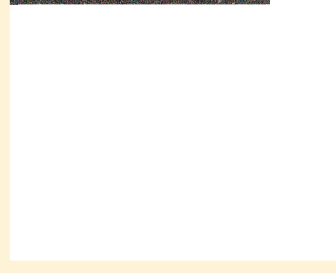
முறை 3: தண்டு வெட்டுக்களைப் பயன்படுத்தி செடிகளை வளர்ப்பது

தண்டு துண்டுகள் மூலம் தாவரங்களைப் பரப்பலாம் (படம் 1.16). நீங்கள் கடின மரத்தின் தண்டு (எ. கா: ரோஜா, போகன்வில்லா), மென்மையான (எ. கா: டைஃபென்பாசியா, கிரோடன்) அல்லது மென்மையான மரத் தண்டு (எ. கா: டிராண்டா, ஆல்டர்னாந்தேரா) ஆகியவற்றை நடவு பொருளாகப் பயன்படுத்தலாம்.

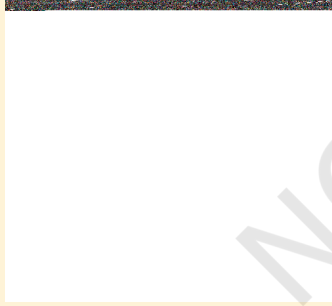
பொருட்கள் நாற்றங்கால் பைகள் (5 × 4 அங்குலம்) நீங்கள் பழைய பால்-பைகள் (500 மில்லி) பயன்படுத்தலாம்.



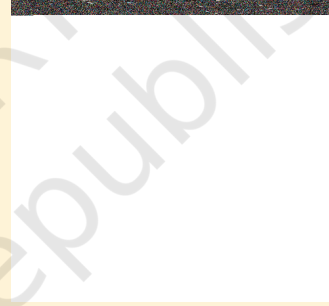
படி 1: தண்ணீர் வடிகட்டுவதற்காக பைகளின் அடிப்பகுதியில் 2-3 சிறிய துளைகளை உருவாக்கி, அவற்றை மண்-உரம் கலவையால் நிரப்பவும் (2 பகுதி மண் + 1 பகுதி உரம்).



படி 2: ஒரு முதிர்ந்த மற்றும் ஆரோக்கியமான தாய் தாவரத்தைத் தேர்ந்தெடுக்கவும். 10 - 15 செமீ நீளம் கொண்ட தண்டை வெட்டுங்கள். அடிப்பகுதியில் (கீழ்நோக்கி) ஒரு சாய்ந்த வெட்டு (45 கோணம்) செய்யுங்கள். இது வேரூன்றுவதற்கு அதிகமான மேற்பரப்பு பரப்பளவை வழங்கும். வெட்டப்படும் தண்டு குறைந்தபட்சம் 2-3 முனைகளுடன் 4-6 அங்குல நீளமாக இருக்க வேண்டும்.



படி 3: தண்டின் வெட்டு முனையை வேர்விடும் ஹார்மோன் தூள் அல்லது திரவத்தில் நனைத்து, அது சமமாக பூசப்பட்டிருப்பதை உறுதிசெய்க.



படி 4: நாற்றுக்கள் சரியான வேர் வளர்ச்சி (30-45 நாட்கள்) அடைந்த பிறகு, புதிய செடியை பெரிய பாலிபேக் அல்லது வயலுக்கு மாற்றலாம்.

படம் 1.16: தண்டு வெட்டுதலைப் பயன்படுத்தி செடிகளை வளர்ப்பது

1. தாவரப் பெருக்கத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படும் தண்டு வெட்டுக்களின் வகைகள்: மென்மையான மரத் தண்டு துண்டுகள் புதர்கள் அல்லது இலையுதிர் மரங்களிலிருந்து எடுக்கப்படும் பொதுவாக 10 - 15 செமீ நீளமான துண்டுகள் ஆகும். மேல்பகுதியில் உள்ள 2-3 இலைகள் மட்டும் வைத்துக் கொண்டு, மீதமுள்ள இலைகள் அகற்றப்படுகின்றன. சில இலைகளை வைத்திருப்பது முக்கியம், ஏனெனில் இந்த தண்டு துண்டுகளில் போதிய உணவுச் சேமிப்பு இருக்காது. சிட்ரஸ், செர்ரி, ஆப்பிள், பீச், பிளம், பேரிக்காய் மற்றும் ஆப்ரிகாட் பொதுவாக பனிமூட்ட அறைகளின் கீழ் மென்மையான மர தண்டு துண்டுகள் பயன்படுத்தி பெருக்கப்படுகின்றன, அதே நேரத்தில் கோலியஸ், கிரைசாந்திம்ம், டஹ்லியா, ஹோலி துளசி (துளசி) மற்றும் கார்னேஷன் போன்ற தாவரங்கள் மூலிகைத்தண்டு முறையின் மூலம் பரப்பப்படுகின்றன.

2. **அரை-முதிர்ந்த தண்டு வெட்டுக்கள்** ஓரளவு முதிர்ந்த, சற்றே மர தளிர்கள் அல்லது திசுக்களிலிருந்து எடுக்கப்படுகின்றன. இந்த வெட்டுக்கள் இன்னும் மென்மையாகவும் சதைப்பற்றுடனும் உள்ளன, பொதுவாக நடப்பு பருவத்தின் மரங்கள், புதர்களின் வளர்ச்சியிலிருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன. இந்த முறை பொதுவாக மாம்பழம், கொய்யா, எலுமிச்சை, பலாப்பழம் போன்ற பழ தாவரங்கள் மற்றும் ரோஜாக்கள் போன்ற பூக்கும் தாவரங்களை பரப்புவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.
3. **முதிர்ந்த தண்டு வெட்டுக்கள்** முதிர்ந்த, மர தண்டு பொருட்களிலிருந்து எடுக்கப்படுகின்றன, மேலும் அவை பொதுவாக செயலற்ற பருவத்தில் தயாரிக்கப்படுகின்றன. அவை பொதுவாக முந்தைய வளரும் பருவத்தில் வளர்ந்த ஒரு வயது முதிய தளிர்களிலிருந்து பெறப்படுகின்றன. இந்த முறை பொதுவாக திராட்சை, அத்தி, மல்பெரி, கிவி பழம், மாதுளை, செஸ்ட்நட், பிளம், ஆப்பிள் மற்றும் நெல்லிக்காய் போன்ற தாவரங்களைப் பரப்புவதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

1. வெட்டுக்களைப் பயன்படுத்தி தாவரப் பரப்புதலுக்கு நீங்கள் எந்த வகையான தாவரங்களைப் பயன்படுத்தினீர்கள்? கடினமான, அரை கடினமான அல்லது மென்மையான மரத்தின் வெட்டுதலைப் பயன்படுத்தினீர்களா?
-
-

2. வளர்ச்சிக்கான நிலைமைகளை உறுதிப்படுத்த நீங்கள் என்ன செய்துள்ளீர்கள்?
-
-

செயல்பாடு 6: தாவரங்கள் வளர்வதைக் கண்காணிப்பது

நீங்கள் தாவரப் பரவலின் பல்வேறு முறைகளைப் பயன்படுத்தியுள்ளீர்கள்; இப்போது உங்கள் நாற்றங்காலுக்கு அட்டவணை 1.2 இல் காட்டப்பட்டுள்ளபடி ஒரு பதிவைப் பராமரிக்கவும்.

அட்டவணை 1.2: தாவர நாற்றங்காலுக்கான பதிவைப் பராமரித்தல்

வரிசை எண்	நாற்றங்காலில் உற்பத்தி செய்யப்படும் தாவரங்களின் பெயர்	பயன்படுத்தப்படும் நாற்றங்கால் முறையின் வகைகள்	பயன்படுத்தப்படும் விதைகள் அல்லது தண்டு வெட்டுக்களின் அளவு	நடவு செய்த தேதி	முதல் இலை முளைத்த அல்லது தோன்றிய தேதி	வேறு ஏதேனும் அவதானிப்பு
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						

நாற்றங்காலுக்கான தொழில்நுட்பக் கருவிகள்

உங்கள் தாவரங்களின் வளர்ச்சியைக் கண்காணிக்க உதவும் பல்வேறு பயன்பாடுகள் உள்ளன. தாவர நாற்றங்கால் பதிவு பயன்பாடுகள், பூச்சி அடையாளங்காட்டி, தாவர நீர் நினைவூட்டல் பயன்பாடு போன்ற முக்கிய வார்த்தைகளுடன் நீங்கள் இணையத்தில் தேடலாம்.

நடவு செய்வது போதாது - தாவரங்கள் முதிர்ச்சியடையும் வரை மற்றும் அவற்றின் படுக்கை/ தொட்டிகளில் மாற்று நடவு செய்ய தயாராக இருக்கும் வரை நீங்கள் அவற்றை கவனித்துக் கொள்ள வேண்டும். இளம் தாவரங்கள் மிகவும் மென்மையானவை, அவை போதுமான வலுவாக இருக்கும் வரை நீங்கள் அவற்றை கவனித்துக் கொள்ள வேண்டும். நீங்கள் அவற்றை சரியான பருவத்திலும் சரியான இடத்திலும் (பொருத்தமான சூழலுடன்) நடவு செய்யலாம்.

செயல்பாடு 7: செலவைக் கணக்கிடுதல்

1. 3 அட்டவணையில் உள்ள பொருட்கள் மற்றும் பொருட்களின் விலையை பதிவு செய்யுங்கள். இது தாவரங்கள் பெறக்கூடிய விற்பனை விலையை தீர்மானிக்க உதவும்.

அட்டவணை 1.3: பொருட்கள் மற்றும் பொருட்களின் விலையைக் கணக்கிடுதல்

வரிசை எண்	பொருட்கள்/ பொருள்	அலகு செலவு (ஒரு கிராம் அல்லது துண்டுக்கான செலவு)	அளவு.	மொத்த விலை	குறிப்புகள்
1	விதைகள் (எ கா. தக்காளி)	`10 கிராம்	5 கிராம்	`50	
2.	விதை தட்டு (50 குழி தட்டு)				
3.	நாற்றங்கால் பை				
4.					
5.					
6.					

மற்றவர்களிடமிருந்து நான் என்ன கற்றுக்கொண்டேன்?

1. தாவர நாற்றங்கால் நிபுணருடன் கலந்துரையாடியதில் இருந்து நீங்கள்/கற்றுக்கொண்ட மூன்று மிகவும் பயனுள்ள விஷயங்களைப் பற்றி எழுதுங்கள்.

.....

.....

.....

2. உங்கள் சகாக்களுடன் தாவர நாற்றங்கால் செய்யும் போது நீங்கள் கற்றுக்கொண்ட மூன்று விஷயங்களை விவரிக்கவும்.

.....

.....

.....

நான் என்ன செய்தேன், அதற்கு எவ்வளவு நேரம் ஆனது?

ஒரு செயல்பாட்டை முடிக்க எவ்வளவு நேரம் தேவை என்பதைப் புரிந்துகொள்வது முக்கியம்.

ஒவ்வொரு செயல்பாட்டிற்கும் நீங்கள் செலவழித்த மணிநேரங்களில் தோராயமான நேரத்தைக் கணக்கிடுங்கள். கீழே உள்ள காலவரிசையில் அவற்றைக் குறிக்கவும். புத்தகத்தில் பரிந்துரைக்கப்பட்ட செயல்பாடுகளை விட நீங்கள் அதிகமாகச் செய்திருந்தால், தயவுசெய்து எண்ணிக்கையையும் நேரத்தையும் சேர்க்கவும்.

செயல்பாடு	1	2	3	4	5	6	7
எடுத்த நேரம். (காலங்கள்)	---	---	---	---	---	---	-

நான் வேறு என்ன செய்ய முடியும்?

உங்கள் கற்றலை விரிவுபடுத்த நீங்கள் முயற்சி செய்யக்கூடிய விஷயங்கள் பின்வருமாறு:

1. நீங்கள் ஒரு பாணையை அலங்கரித்து அதில் உங்கள் தாவரங்களை வளர்க்கலாம். பார்வையாளர்களுக்கு இது ஒரு நல்ல பரிசாக இருக்கலாம்.

2. சுதந்திர தினம்/ குடியரசு தினம் அல்லது வேறு நாளிலோ நீங்கள் மரக்கன்றுகள் நடும் இயக்கத்தை நடத்தி, நீங்கள் தயாரித்த மரக்கன்றுகளை உங்கள் பள்ளியிலோ அல்லது வீட்டிலோ நடலாம்.
3. நீங்கள் உங்கள் பள்ளி அல்லது வீட்டில் பருவகால தாவரங்களை வளர்க்கலாம்.
4. உங்களைப் பொறுத்தவரை, தாவர நாற்றங்கால்களின் முக்கியத்துவம் என்ன?

சுந்தித்து பதில் சொல்லுங்கள்.

1. நீங்கள் என்ன செய்து மகிழ்ந்தீர்கள்?
2. நீங்கள் எதிர்கொண்ட சவால்கள் என்ன?
3. அடுத்த முறை வித்தியாசமாக என்ன செய்வீர்கள்?
4. இந்தத் திட்டத்தில் நீங்கள் செய்த வேலை தொடர்பான வேலைகளின் சில எடுத்துக்காட்டுகளை அடையாளம் காணவும். உதாரணமாக, தோட்டக்காரர், தாவரவியலாளர், வன அதிகாரி, விவசாயி, விவசாய விஞ்ஞானி. சுற்றிப் பாருங்கள், மக்களுடன் பேசுங்கள், உங்கள் பதிவை எழுதுங்கள்.