

12 உயிர்ப் பல்வகைமை



12.1 உயிர்ப் பல்வகைமை பற்றிய அறிமுகம்

நீங்கள் பங்குகொண்ட களச்சுற்றுலா ஒன்றை ஞாபகப்படுத்திப் பாருங்கள் அச் சுற்றுலாவில் வெவ்வேறு சூழல்கள் தொடர்பான பல்வேறு அனுபவங்களைப் பெற்றிருப்பீர்கள். கடற்கரை, கண்டல் சூழல், காடுகள், மழைக்காடுகள், புல் நிலங்கள் என்பவை அவ்வாறான சூழல்களுக்கு உதாரணங்களாகும். ஏதேனும் சூழலில் வாழும் எல்லா அங்கிகளையும் அவற்றுடன் இடைத்தாக்கம் புரியும் பௌதிகச் சூழலையும் (மண், வளி, நீர்) கூட்டாகக் கருதும் போது அது சூழற்றொகுதி என அழைக்கப்படும். உரு 12.1 இல் தரப்பட்டுள்ள சூழற்றொகுதிகள் சிலவற்றை நன்றாக அவதானியுங்கள்.



காடு



கண்டல் சூழல்



புன்னிலம்



கடற்கரைச் சூழல்

உரு 12.1 ▲ சில சூழல் தொகுதிகள்

சூழற்றொகுதியில் பல்வேறு தாவர, விலங்குகள் வாழ்கின்றன. இச்சூழற்றொகுதிகளில் பௌதிகச் சூழலும், காலநிலைக் காரணிகளும் ஒன்றிலிருந்து ஒன்று வேறுபட்டதாகக் காணப்படுகின்றன. இவ்வாறு சூழற்றொகுதிகளுக்கிடையே நிலவும் பல்வகைமை சூழற்றொகுதிப் பல்வகைமை என அழைக்கப்படுகிறது.

சூழற்றொகுதியிலுள்ள அங்கிகள் தொடர்பாகச் சற்றுச் சிந்தித்துப் பாருங்கள். அச்சூழற்றொகுதிகளில் விலங்கு மற்றும் தாவர இனங்களுடன் பல நுண்ணங்கியினங்களும் வாழ்கின்றன.

இந்த அங்கி இனங்களைக் கருதும்போது அதன் உடல் தோற்றம், பருமன், போசணை முறை, இனப்பெருக்க முறை ஆகிய இயல்புகளில் பாரிய பல்வகைமையைக் காணக்கூடியதாகவுள்ளது. அங்கியினங்களுக்கிடையே நிலவும் பல்வகைமை இனப் பல்வகைமை என அழைக்கப்படும்.



பற்றீரியா
(உருப்பெருக்கம் செய்யப்பட்டது)



புல்



தென்னை



உல்வா



நத்தை



கிளி

உரு 12.2 ▲ சில அங்கியினங்கள்

சூழற்தொகுதி ஒன்றின் தாவர விலங்கினங்களின் பல்வகைமையை இனம்காண ஒப்படை 12.1 இல் ஈடுபடுவோம்.



ஒப்படை 12.1

உங்கள் பிரதேசத்தில் அல்லது பாடசாலைத் தோட்டத்தில் ஒரு பகுதியைத் தெரிவு செய்யுங்கள். (தோப்பு, புல் நிலம், குளம் போன்ற சூழல்) அவ்விடத்தின் இனப் பல்வகைமையை அவதானியுங்கள். நீங்கள் பெற்ற அவதானிப்புக்களைக் கொண்டு கீழ்வரும் அட்டவணையைப் பூரணப்படுத்துங்கள்.

அட்டவணை 12.1

அவதானித்த தாவர இனங்கள்	அவதானித்த விலங்கு இனங்கள்	அவதானித்த நுண்ணங்கிகள்

அங்கிகளை ஆராய்வதனை இலகுவாக்குவதற்காக அவை விலங்குகள், தாவரங்கள், நுண்ணங்கிகள் என வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

(இக் களப்பயணத்தின் போது உங்கள் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்திக் கொள்வதோடு ஆசிரியரின் அறிவுறுத்தல்களைப் பின்பற்ற வேண்டும். சூழலுக்குப் பாதிப்பை ஏற்படுத்தக்கூடிய செயற்பாடுகளில் ஈடுபடலைத் தவிர்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.)

ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த அங்கிகளுக்கிடையேயும் வேறுபாடுகள் காணப்படுகின் றனவா? அது அறிந்துகொள்ள 12.2 செயற்பாட்டில் ஈடுபடுவோம்.



செயற்பாடு 12.1

- உங்கள் வகுப்பிலுள்ள சகல மாணவர்களினதும் புறத்தோற்ற இயல்புகளை அவதானியுங்கள். (அட்டவணையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளவை) இவ் அவதானிப்புக்களைக் கொண்டு அட்டவணை 12.2 ஐ பூரணப்படுத்துங்கள்.

அட்டவணை 12.2

	புறத் தோற்ற இயல்புகள்	மாணவர் எண்ணிக்கை
1)	a) நேரிய தலைமயிர் b) சுருண்ட தலைமயிர்	
2)	a) வலது வழக்கமான கைப்பழக்கம் கொண்டவர்கள் b) இடது வழக்கமான கைப்பழக்கம் கொண்டவர்கள்	
3)	a) கருமை நிறக் கண் b) கபில நிறக் கண்	
4)	a) சுருட்டக்கூடிய நாக்கு b) சுருட்ட முடியாத நாக்கு	
5)	a) இணைந்த காதுச் சோணை b) பிரிந்த காதுச் சோணை	

தற்கால மனிதன் *Homo sapiens sapiens* என அழைக்கப்படுகிறான். நவீன மனித இனத்தைக் கருதும் போது கூடப் பல்வேறு வேறுபாடுகள் உள்ளன என்பதை மேலேயுள்ள செயற் பாட்டிலிருந்து விளங்கிக் கொண்டிருப்பீர்கள்.

மனிதர்களிடத்தில் காணப்படுகின்ற வேறுபாடுகள் சிலவற்றை உரு 12.3 இல் நீங்கள் அவதானிக்கலாம்.

அங்கி இனமொன்றில் காணப்படும் வேறுபாடுகளுக்குக் காரணம் பரம் பரையலகுப் பல்வகைமை ஆகும். பரம்பரையலகு தொடர்பான மேலதிக விடயங்களைத் தரம் 10,11 ஆகியவற்றில் கற்றுக்கொள்வதற்கான சந்தர்ப்பம் உங்களுக்குக் கிடைக்கும்.



உரு 12.3 ▲ *Homo sapiens sapiens* என்ற இனத்தைச் சேர்ந்த வேறுபட்ட புறத்தோற்ற இயல்புகளைக் கொண்ட மனிதர்கள்



மேலதிக அறிவிற்காக

அங்கிகள் கலங்களினால் ஆக்கப்பட்டதென்பது நீங்கள் அறிந்த விடயமாகும். இக்கலத்திலுள்ள கருவில் நிறமூர்த்தங்கள் காணப்படுகின்றன. இந்த நிறமூர்த்தங்களில் பரம்பரையலகுகள் உண்டு. அங்கிகளின் பாரம்பரிய இயல்புகள் பரம்பரையலகுகளினால் தீர்மானிக்கப்படுகின்றன. பரம்பரையலகுப் பல்வகைமையே ஒரே இன அங்கிகளுக்கிடையிலான வேறுபாட்டிற்குக் காரணமாகும்.

அங்கிகள் வாழும் சூழற்றொகுதிகளுக்கிடையில் பல்வகைமை காணப்படுகிறது. அங்கியினங்களுக்கிடையேயும் பல்வகைமை நிலவுகிறது. அதேபோன்று ஒரே இன அங்கிகளுக்கிடையிலும் பல்வேறு வேறுபாடுகள் காணப்படுகின்றன எனவும் விளங்கிக் கொண்டிருப்பீர்கள்.

சூழற்றொகுதிகளுக்கிடையேயான பல்வகைமை, அங்கியினங்களுக்கிடையேயான பல்வகைமை, பரம்பரையலகுப் பல்வகைமை ஆகியவற்றைக் கூட்டாகக் கருதும் போது உயிர்ப்பல்வகைமை என அழைக்கப்படும்.

12.2 உயிர்ப் பல்வகைமையின் முக்கியத்துவம்

சூழலில் வாழ்கின்ற பெரிய, சிறிய அங்கிகள் அனைத்தும் அச்சூழலின் சமநிலையைப் பேணுவதில் முக்கிய பங்காற்றி வருகின்றன. சூழற்றொகுதியொன்றின் தொடர்ச்சியான நிலவுகைக்கும், உறுதிப்பாட்டிற்கும் அங்கு காணப்படும் உயிர்ப்பல்வகைமையின் பங்களிப்பு முக்கியமானது.

உயிர்ப்பல்வகைவமை காரணமாகச் சூழலின் வனப்பு அதிகரிக்கின்றது. இலங்கை உயர் உயிர்ப்பல்வகைமை கொண்ட நாடாகும் என்பதனை நாம் அறிவோம். ஆசிய வலயத்தில் பல்வேறு பூக்காத் தாவரங்கள், நகருயிர்கள், ஈருடகவாழிகள், பாலூட்டிகள் ஆகிய இனங்களை அதிகம் கொண்ட நாடாக இலங்கை பெயரிடப்பட்டுள்ளது. உயர் உயிர்ப்பல்வகைமை சுற்றுலாப் பயணிகளைக் கவருவதற்குப் பிரதான காரணியாக அமைந்துள்ளது.

உயர் உயிர்ப்பல்வகைமை காரணமாக அங்கியினங்களுக்கிடையே போட்டி குறைவடைகின்றது. அங்கிகள் தமது தேவைகளுக்காகத் தொடர்ச்சியாகப் போட்டியில் ஈடுபடுகின்றன. தாவர உலகைக் கருதும் போது அவை ஒளி, இடம், நீர், வளி, பதார்த்தங்கள் ஆகியவற்றைச் சூழலிலிருந்து பெற்றுக் கொள்வதற்குப் போட்டியிடுகின்றன.

விலங்குலகத்தைக் கருதும் போது உணவு, வாழிடம், பாதுகாப்பு, துணையினைத் தெரிவு செய்தல் போன்ற தேவைகளுக்குப் போட்டியிடுகின்றன. இப்போட்டியைக் குறைத்துக் கொள்வதற்கு உயிர்ப் பல்வகைமை காரணமாக அமைந்துள்ளது.

உதாரணமாகத் தாவரம் நீரைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கான போட்டியைக் குறைத்துக் கொள்வதற்கு உயிர்ப்பல்வகைமை உதவும் விதத்தைக் கவனத்திற் கொள்வோம். பல்வேறு தாவரங்களின் வேர்கள் வெவ்வேறு மட்டங்களில் இருந்து நீரைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக இசைவாக்கமடைந்துள்ளன. (உரு 12.4)



ஆழமாக வேரைக் கொண்ட தாவரம்



மேல் மண்ணில் வளரும் தாவரம்



வளிமண்டலத்திலிருந்து நீரை அகத்து
றிஞ்சும் வேரைக் கொண்ட தாவரம்

உரு 12.4 ▲ நீருக்கான போட்டியைக் குறைத்துக் கொள்வதற்காகச் சில தாவரங்களின் வேர்கள் அமைந்துள்ள முறை

வெவ்வேறு பறவை இனங்களின் அலகுகள் பல்வேறு வடிவங்களில் காணப்படுகின்றன. உணவுக்கான போட்டியைக் குறைத்துக்கொள்வதற்கு இது உதவுகின்றது. பல்வேறு பறவைகள் வெவ்வேறு உணவுகளின் மீது தங்கி வாழ்வதுடன் உண்ணும் உணவிற்கேற்ப அவற்றின் அலகுகளின் வடிவமும் இசைவாக்கமடைந்துள்ளன.



தேன் சிட்டு



தாரா



பருந்து



கிளி

உரு 12.5 ▲ பறவைகளின் அலகுகளின் பல்வகைமை

விவசாயத்தில் பயன்படும் அநேக தாவர விலங்குகளின் வான் வகைகள் (Wild types) இயற்கைச் சூழற்றொகுதியில் உள்ளன. பீடைகளிற்கு ஈடுகொடுத்து வளருதல், தகாத சூழலைச் சகித்துக் கொள்ளுதல், நோய்களுக்குத் தாக்குப் பிடித்தல் ஆகியவற்றிற்குக் காரணமான பரம்பரையலகு இவ் வான்வகை இனங்களில் காணப்படுகின்றன. விவசாயத் துறையில் இப்பரம்பரையலகுகள் நன்மையளிக்கும் வகையில் பயன் படுத்தப்படுதல் உயிர்ப்பல்வகைமையின் மேலும் ஒரு அனுகூலமாகக் கருதப்படுகிறது.

உயிர்ப் பல்வகைமை காரணமாக ஒவ்வொரு பிரதேசத்திலும் அப் பிரதேசங்களிற்கே உரித்தான அங்கியினங்கள் காணப்படுகின்றன. குறித்த ஒரு பூகோளப் பிரதேசத்தில் அல்லது குறித்த ஒரு நாட்டில் மட்டும் காணப்படும் உயிரங்கிகள் சுதேச இனங்கள் எனப்படும். இச் சுதேச இனங்களைக் காப்பதற்கு உயிர்ப்பல்வகைமை பாரிய பங்களிப்புச் செய்கின்றது.



செவ்வுடற்
பூங்குயில்
(Blue mapie)



காட்டுக்கோழி



குரங்கு



பந்துள பெத்தியா



மரங்கொத்திப் பாம்பு



அசோகா பெத்தியா

உரு 12.6 ▲ இலங்கைக்கு மட்டும் உரித்தான சில சுதேச விலங்கினங்கள்

நீர்மூலங்கள் பாதுகாக்கப்படுதல், மண்காப்பு, காலநிலைக் காரணிகளை நன்மை பயக்கும் வகையில் பயன்படுத்தல், சூழல் மாசடைதலை இழிவளவாக்குதல் என்பவற்றிற்கு உயிர்பல்வகைமை முக்கியமானதாகும். பொழுதுபோக்கு ஆய்வு மற்றும் கல்வி நடவடிக்கைகளுக்கும் உயிர்பல்வகைமை மிக முக்கியமானதாகும்.

12.3 உயிர்ப் பல்வகைமையின் மீதான அச்சுறுத்தல்கள்

உயிர்ப்பல்வகைமைக்கு பல்வேறு அச்சுறுத்தல்கள் ஏற்பட்டுள்ளன. அதன் காரணமாக உயிர்ப்பல்வகைமை அருகிச் செல்லும் ஆபத்தை எதிர்நோக்கியுள்ளது. தற்போது இனங்காணப்பட்டுள்ள சில அச்சுறுத்தல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

■ இயற்கைக் காரணிகள்

பண்டைகாலத்திலிருந்தே பல்வேறு இயற்கைக் காரணிகளின் செல்வாக்கின் காரணமாக உயிர்ப்பல்வகைமை அழிவை எதிர்நோக்கி வருகின்றது. விண்கற்கள் வீழ்தல், எரிமலை வெடித்தல், காட்டுத் தீ, சுனாமி, வெள்ளப்பெருக்கு மற்றும் மண்சரிவு போன்ற நிகழ்வுகளை அவ்வாறான இயற்கைக் காரணிகளாகக் குறிப்பிடலாம்.

உதாரணமாக விண்கற்கள் வீழ்ந்ததன் காரணமாக டைனோசர் இனம் அழிந்ததாகக் கருதப்படுகின்றது. அவ்வாறே கம்பளி யானை (மமொத்து) இனங்கள் சூழலின் வெப்பநிலை உயர்வு காரணமாக அழிவுக்குள்ளாகியதாகக் கருதப்படுகின்றது.



கம்பளி யானை (மமொத்து)



டைனோசர்

உரு 12.7 ▲ புவியில் வாழ்ந்து இனமழிதலுக்குள்ளான சில விலங்கினங்கள்

■ மனித செயற்பாடுகள்

மனித சனத்தொகையின் துரித வளர்ச்சியுடன் மனித தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்வதற்காகக் காடுகள் வரையறையின்றிப் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகின்றன. காடுகள் துரிதமாக அருகி வருவதனால் அங்கிகளின் வாழிடங்கள் அழிக்கப்படுகின்றன. அதேபோன்று கட்டடங்கள், வீதிகள், நீர்த்தேக்கங்கள் போன்றவற்றை நிருமாணிப்பதன் காரணமாக அங்கிகளின் வாழிடங்கள் குறைக்கப்படுகின்றன.

மனிதக் குடித்தொகை அதிகரிப்பு பல்வேறு சூழற் பிரச்சினைகளுக்குக் காரணமாக அமைந்துள்ளது. வளங்களின் மிகைப் பயன்பாடு மற்றும் சூழலுடன் பல்வேறு மாசுக்கள் சேர்தல் போன்றன மனித செயற்பாடுகளின் காரணமாகத் தொடர்ச்சியாக நடைபெறும் சூழற் பிரச்சினையை ஏற்படுத்தும் நடவடிக்கைகளாகும். சூழலுடன் சேரும் புறக் காரணிகளின் செல்வாக்குக் காரணமாக சூழற் சமநிலை குழப்பமடைதல் சூழல் மாசுடைதல் என அழைக்கப்படும். மண், நீர் மற்றும் வளிமண்டலச் சூழற்றொகுதிகள் இவ்வாறாக மாசடைவதன் காரணமாக அச் சூழற்றொகுதி அங்கிகளின் நிலவுகைக்குப் பொருத்தமற்றதாக மாறுகின்றது. இக்காரணிகள் சூழற் பல்வகைமையின் மீது பாரிய தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. வேற்றுப் பிரதேச ஆக்கிரமிப்பு உயிரினங்கள் சூழற்றொகுதியில் பரம்பலடைவதால் உயிர்ப்பல்வகைமையில் பாரிய பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.



நாயுண்ணி



பாத்தீனியம்



தொட்டி மீன் (Tank cleaner)



மன்னாவா மீனினம்

உரு 12.8 ▲ வேற்றுப் பிரதேச ஆக்கிரமிப்பு உயிரினங்கள்

பரம்பரை அலகு விகாரம் காரணமாகத் தோன்றிய புதிய அங்கிகள் சூழலுடன் சேரும் போதும் உயிர்ப்பல்வகைமைக்குப் பாதிப்பு ஏற்படுகின்றது. இது தொடர்பாக நிச்சயமாகக் கூறமுடியாவிட்டாலும் எதிர்காலத்தில் உயிர்ப்பல்வகைமைக்கு இவ்வங்கிகளால் அச்சுறுத்தல் ஏற்படலாம் எனக் கருதப்படுகிறது.

ஓசோன் படை நலிவடைதல், புவிவெப்பமடைதல் போன்ற சூழற் பிரச்சினைகள் காரணமாக ஏற்படும் காலநிலை மாற்றங்கள் என்பன உயிர்ப்பல்வகைமை அழிவின் மீது செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.

இவ் அச்சுறுத்தல் காரணமாக உலகம் முழுவதிலும் உயிர்ப்பல்வகைமை அழிவுக் குள்ளாகின்றது. இதனால் சில உயிரினங்கள் உலகிலிருந்து முற்றாக அகற்றப்படும் அச்சுறுத்தல் ஏற்பட்டுள்ளது. ஆகவே உயிர்ப்பல்வகைமையைக் காப்பதற்கான தேவை ஏற்பட்டுள்ளது. ஒப்பீட்டளவில் அங்கிகளின் குடித்தொகை அடர்த்தி அதிகம் கொண்ட பிரதேசம் உச்ச உயிர்ப்பல்வகைமை வலயம் (Hotspot) என அழைக்கப்படும். உள்நாட்டிற்குரிய உயிரினங்கள் அதிக எண்ணிக்கையில் இருப்பதன் காரணமாக உயிர்ப்பல்வகைமை செறிந்த நாடாக இலங்கை கருதப்படுகிறது. அவ்வாறே அதற்கான அச்சுறுத்தலையும் அதிகம் கொண்டுள்ளது. ஆகவே எமது நாட்டின் உயிர்ப்பல்வகைமையை பாதுகாப்பதில் பங்களிப்புச் செய்வது எமது கடமையாகும்.



ஒப்படை 12.2

உயிர்ப்பல்வகைமைக்கு ஏற்பட்டுள்ள அச்சுறுத்தல்கள் தொடர்பாகப் பின்வரும் தலைப்புக்களின் கீழ் கலந்துரையாடுங்கள். பின்னர் தகவல்களைச் சேகரித்து பத்திரிகைக்கு அனுப்புவதற்குப் பொருத்தமான கடிதத்தைத் தயாரியுங்கள்.

- நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துச் செல்லும் மனிதச் சனத்தொகை
- காடுகள் அழிக்கப்படுதல்
- ஆக்கிரமிப்பு உயிரினங்கள் நிலைபேறடைதல்
- சூழல் மாசடைதல்
- சூழல் வளங்களின் மிகையான பயன்பாடு
- ஓசோன் படை நலிவடைதலும் பூகோளக் காலநிலை மாற்றங்களும்

12.4 சூழற்றொகுதிகளின் முக்கிய இயல்புகள்

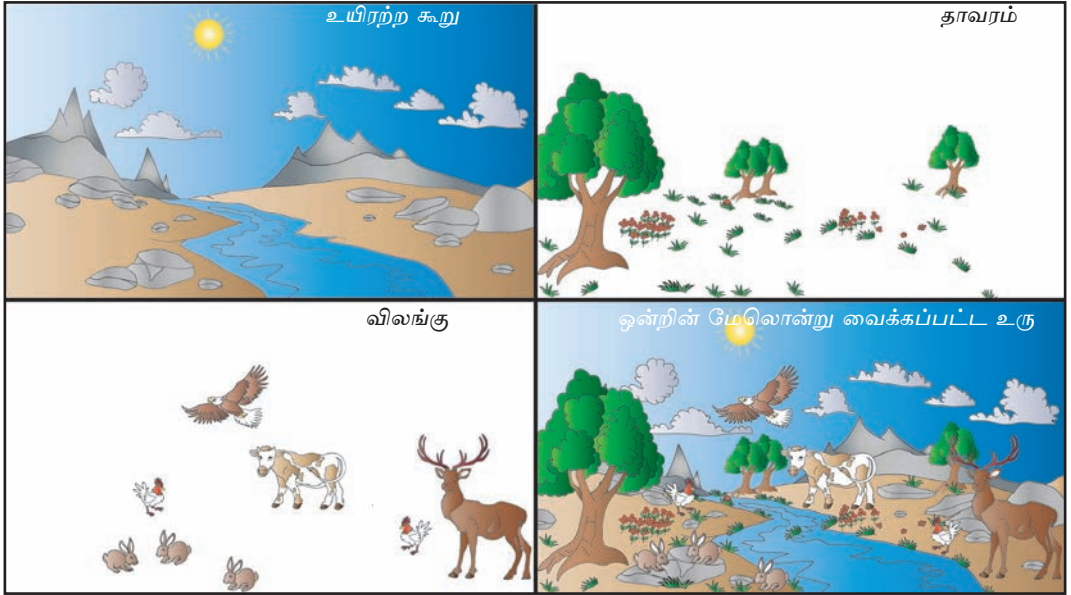
சூழலில் வாழும் அங்கிகள் மற்றும் உயிரற்ற கூறுகள் தொடர்பான அறிவைப் பெற்றுக் கொள்வதற்கு ஒப்படை 12.3 இல் ஈடுபடுவோம்.



ஒப்படை 12.3

- பாடசாலைத் தோட்டத்தின் குறித்தவொரு நிலப்பகுதியைத் தெரிவுசெய்து கொள்ளுங்கள். அந்நிலப் பகுதியிலுள்ள தாவர, விலங்கு மற்றும் உயிரற்ற கூறுகள் அமைந்துள்ள விதத்தை ஊடுகாட்டும் தாள்கள் (transparent sheet) மூன்றில் தனித்தனியே வரைந்து கொள்ளுங்கள்.
- இவ் ஊடுகாட்டும் தாள்கள் மூன்றையும் ஒன்றுக்கு மேல் ஒன்றாக வைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

மேலே கூறப்பட்ட ஒப்படையை ஒத்த ஒப்படையொன்றை நீர்ச்சூழல் தொகுதியில் மேற்கொண்டு (குளம்) பெறப்பட்ட படங்கள் உரு 12.9 இல் காட்டப்பட்டுள்ளன.



உரு 12.9

சூழலில் உயிர்க்கூறுகளும் (தாவரங்களும் விலங்குகளும்) உயிரற்ற கூறுகளும் உள்ளடங்கியிருப்பதனை நீங்கள் விளங்கிக் கொண்டிருப்பீர்கள்.

யாதேனும் ஒரு பிரதேசத்தில் வாழ்கின்ற அனைத்துக் குடித்தொகைகளையும் அவற்றுடன் இடைத்தாக்கம் புரியும் பௌதிகச் சூழலையும் கூட்டாகக் கருதும்போது அது சூழற்றொகுதி என அழைக்கப்படும்.

உதாரணம் : குளம், உக்கலடையும் மரம், கற்பாறைகளைக் கொண்ட கடற்கரையோரம், புன்னிலம்

சூழற்றொகுதியின் இயல்புகள்

1. உயிர்க்கூறுகளிற்கிடையிலும் உயிரற்ற கூறுகளிற்கிடையிலும் இடைத் தொடர்புகள் நிலவுதல்.

இவ்விடைத் தொடர்பானது உயிரங்கி - உயிரங்கித் தொடர்பு, உயிரங்கி - உயிரற்றவை தொடர்பு, உயிரற்றவை - உயிரற்றவை தொடர்பு என மூன்று வகைகளாக இனம் காணப்பட்டுள்ளன.

2. சக்தியின் ஒரு திசைப் பாய்ச்சல்

பச்சைத் தாவரங்களில் நடைபெறும் ஒளித்தொகுப்பின் போது சூரியனிலிருந்து கிடைக்கும் ஒளிச்சக்தியானது உணவில் களஞ்சியப்படுத்தப்படுகிறது. இச் சக்தியானது உணவுச் சங்கிலி மற்றும் உணவு வலையினூடாகத் தாழ் போசணை மட்டத்திலிருந்து உயர் போசணை மட்டம் வரை ஒரே திசையில் பாய்கின்றது.

3. பதார்த்தங்கள் சக்கரச் செயன்முறைக்குட்படுதல்

அங்கிகளினால் சூழலிலிருந்து பெற்றுக் கொள்ளப்படும் பதார்த்தங்கள் மீண்டும் சூழலிற்கு விடுவிக்கப்படுகின்றன. இவ்வாறு அங்கிகளிற்கும் சூழலிற்குமிடையில் நடைபெறும் தொடர்ச்சியான பதார்த்தப் பரிமாற்றம் சூழற்றொகுதியில் காணப்படும் முக்கியமான செயன்முறை ஆகும்.

4. சுயாதீன அலகாக காணப்படல்

சூழற்றொகுதியில் தொடர்ச்சியாக நடைபெறும் இடைத்தாக்கங்கள் உயிர்க்கோளம் நிலைபேறடையக் காரணமாக அமைகிறது.

● உயிருள்ளவை - உயிருள்ளவை இடைத்தொடர்பு

சூழற்றொகுதியில் உயிரங்கிகளுக்கிடையில் நடைபெறுகின்ற இடைத்தாக்கம் உயிரங்கி - உயிரங்கி இடைத்தொடர்பு என அழைக்கப்படும். இவ்விடைத்தொடர்பானது பின்வரும் தேவைகளை நிவர்த்தி செய்வதற்காக நடைபெறுகிறது.

- உணவு
- பாதுகாப்பு
- இனப்பெருக்கம்

இவ்வாறான இடைத்தொடர்புகளிற்கான உதாரணங்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- விலங்குகள் தாவரங்களை உணவாக உட்கொள்ளல்
- சில இரைகளவி விலங்குகள் வேறு விலங்குகளை உணவாக உட்கொள்ளல்
- சில நுண்ணங்கிகள் அங்கிகளின் உடலின் மீது தங்கி வாழுதல்
- சில விலங்குகளின் வாழிடமாக தாவரங்கள் பயன்படல்
- விலங்குகள் தமது பாதுகாப்பிற்காகத் தாவரங்களினுள் மறைந்திருத்தல்

- தாவரப் பரம்பலிற்கு விலங்குகளின் முக்கியத்துவம்
- சில தாவரங்கள் பூச்சிகளிலிருந்து நைதரசன் போசணையைப் பெற்றுக் கொள்ளுதல் (ஊனுண்ணித் தாவரங்கள்)
- அங்கிகளின் தொடர்ச்சியான நிலவுகைக்கு இனப்பெருக்கம் மூலம் புதிய அங்கிகளைத் தோற்றுவித்தல்.



உரு 12.10 ▲ உயிருள்ளவை - உயிருள்ளவை இடைத்தொடர்புகள் சில

● உயிருள்ளவை - உயிரற்றவை இடைத்தொடர்பு

சூழற்றொகுதியொன்றினுள் வாழ்கின்ற அங்கிகளுக்கும், உயிரற்ற கூறுகளுக்கும் இடையே நிலவும் இடைத்தாக்கம் உயிருள்ளவை - உயிரற்றவை இடைத் தொடர்பு என அழைக்கப்படும். அங்கியானது வாழ்மிடத்திலிருந்து நீர், வளி, சூரிய ஒளி போன்ற உயிரற்ற காரணிகளைப் பெற்றுக் கொள்வதற்காக வாழிடத்துடன் இடைத்தாக்கம் அடைகின்றது.

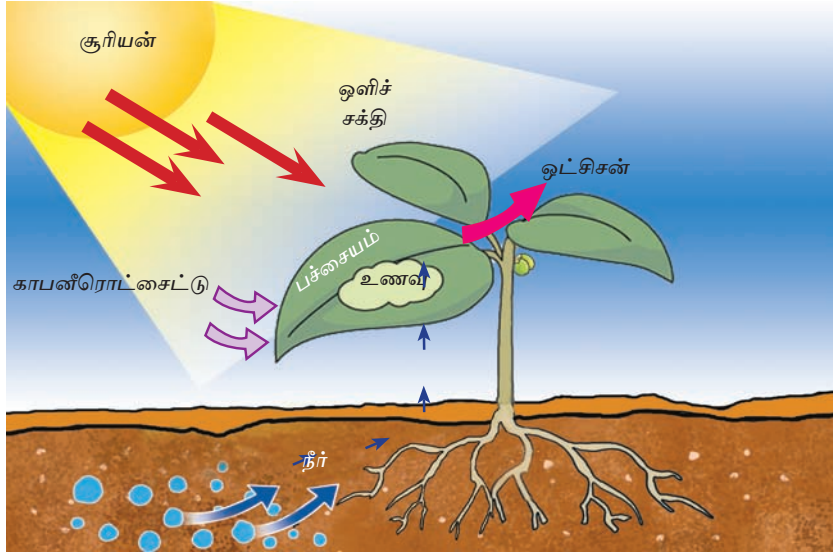
உதாரணம் : தாவரங்கள் ஒளித்தொகுப்பிற்காகக் காபனீரொட்சைட்டு மற்றும் சூரிய சக்தியைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.

தாவரங்கள் மண்ணிலிருந்து நீரை அகத்துறிஞ்சல்.

தாவரங்களும் விலங்குகளும் சுவாசத்திற்கு வளியிலிருந்து ஓட்சிசனைப் பெற்றுக் கொள்ளல்.

தாவரங்கள் ஒளித் தொகுப்பிற்காக வளியிலிருந்து காபனீரொட்சைட்டைப் பெற்றுக் கொள்ளுதல்.

தாவரங்கள் ஒளித்தொகுப்பின் விளைபொருளாக ஓட்சிசனை வளிக்கு வழங்குதல்.



உரு 12.11 ▲ ஒளித்தொகுப்பு

வாழிடங்களில் காணப்படும் சிறப்பான சூழல் நிலைமைகளுக்கு ஏற்ப வாழ்வதற்கான இசைவாக்கங்களை அந்தந்த சூழலில் வாழுகின்ற அங்கிகள் கொண்டுள்ளன.

உதாரணம் : வரட்சியான சூழல் நிலைமைகளில் வாழும் தாவரங்கள் ஆவியுயிர்ப்பைக் குறைப்பதற்கான இசைவாக்கங்களைக் கொண்டுள்ளன.

● உயிரற்றவை - உயிரற்றவை இடைத் தொடர்பு

சூழற்றொகுதியில் காணப்படும் உயிரற்ற கூறுகளுக்கிடையேயான இடைத்தாக்கம் உயிரற்றவை - உயிரற்றவை தொடர்பான இடைத்தாக்கமாகக் கருதப்படுகின்றது.

உதாரணம் :

- நீரினால் நடைபெறும் மண்ணரிப்பு
- சூரியவெப்பம், நீர் காரணமாக பாறைகள் அழிவடைதல்



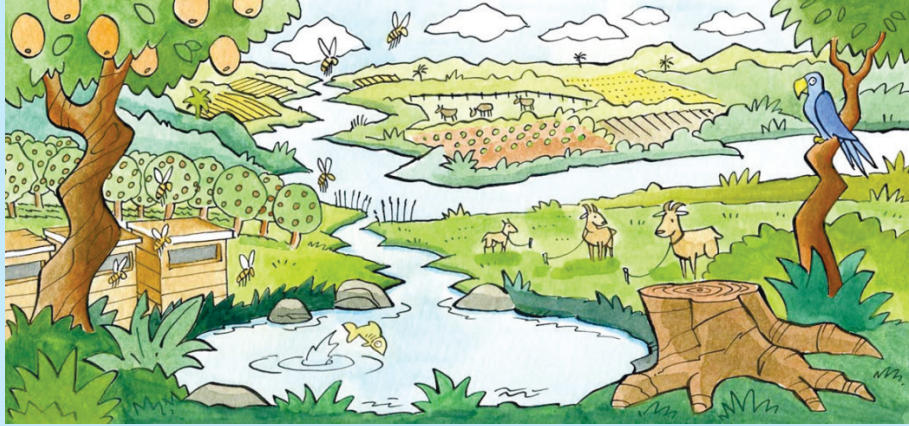
உரு 12.12 ▲ மண்ணரிப்பு நிகழும் சூழல்



செயற்பாடு 12.2

- தரப்பட்ட உருவில் காணப்படக்கூடிய தாவர, விலங்கு மற்றும் உயிரற்ற கூறுகளைப் பெயரிடுங்கள்.
- இச்சூழலில் காணப்படுகின்ற உயிருள்ளவை - உயிருள்ளவை, உயிருள்ளவை - உயிரற்றவை, உயிரற்றவை - உயிரற்றவை போன்ற இடைத் தொடர்புகளை வெவ்வேறாக எழுதிக் காட்டுங்கள்.

உதாரணம் : தாவரங்கள் சூரிய ஒளிச் சக்தியை அகத்துறிஞ்சி ஒளித்தொகுப்பை மேற்கொள்கின்றன.

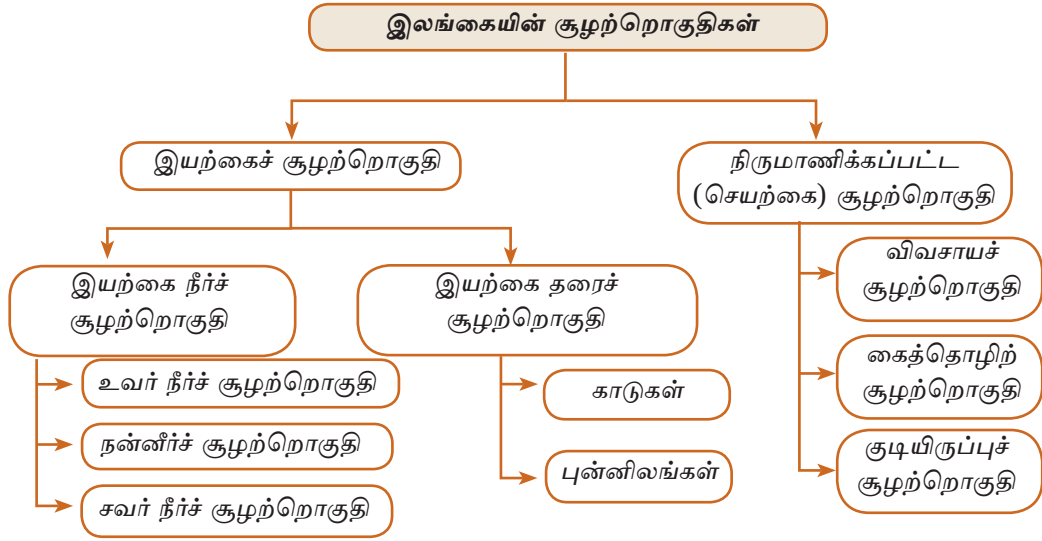


உரு 12.13

12.5 இயற்கைச் சூழற்றொகுதிகளும் செயற்கைச் சூழற்றொகுதிகளும்

இலங்கை, உயிர்ப்பல்வகைமை நிறைந்த நாடாகும். இலங்கை ஒரு தீவாக அமைந்திருத்தல் மற்றும் மத்தியில் மலைத்தொடர்கள் காணப்படல் என்பன காரணமாக பல்வேறு சூழற்றொகுதிகளைக் கொண்டுள்ளன. பல்வேறு சூழற்றொகுதிகளின் அமைவு உயிர்ப்பல்வகைமை அதிகரிப்பதற்குக் காரணமாக அமைந்துள்ளது.

இலங்கையிற் காணப்படும் சூழற்றொகுதிகள் தொடர்பான பரும்படிப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது.



இயற்கை நீர்ச் சூழல் (Natural aquatic environment)

இயற்கையான நீர்ச்சூழலை உவர்நீர், நன்னீர், சவர்நீர் என மூன்று வகைகளாக இனங்காணலாம். பெருந்தொகையான அங்கிகள் இச்சூழலில் வாழ்கின்றன. சில பிரதான நீர்ச்சூழல்கள் பற்றிய தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

ஆறுகள் / நதிகள் (Rivers)

- இது நன்னீர்ச் சூழற்றொகுதி ஆகும்.
 - பெரும்பாலான ஆறுகள் மத்திய மலை நாட்டின் உயர் நிலங்களின் நீரேந்தும் பிரதேசங்களில் ஆரம்பித்துக் கடலுக்குப் பாய்கின்றன.
 - ஆறுகள் பயணிக்கும் பிரதேசத்தில் கிடைக்கும் மழைவீழ்ச்சிக்கு ஏற்ப ஆறுகளின் நீர்மட்டம் கூடிக் குறையும்.
 - சில ஆறுகள் வறட்சியான காலங்களில் சிறிய நீரோட்டத்திற்கு வரையறுக்கப்பட்டிருக்கும்.
 - ஆறுகள் ஆரம்பிக்கும் இடத்திலிருந்து முடிவடையும் இடங்கள் (பொங்கு முகங்கள் வரை) வரை பல்வேறு தாவர விலங்கு, இனங்கள் வாழ்கின்றன.
- உரு 12.14 ▲ ஆறு
- உதாரணம் : மகாவலி கங்கை, களனி கங்கை



விசேட முக்கியத்துவங்கள்

- விவசாயத்திற்கான நீரை வழங்குதல்
- நீர்மின் உற்பத்தி
- போக்குவரத்திற்குப் பயன்படுத்தல்

பொங்குமுகம் (Estuary)

- ஆறுகள் கடலுடன் கலக்குமிடம் பொங்குமுகம் என அழைக்கப்படுகின்றது.
- பொங்குமுகங்களின் உயிர்ப்பல்வகைமை மிக உயர்வானது.
- பொங்குமுகங்களில் நன்னீரும் உவர்நீரும் கலப்பதால் சவர்நீர் உருவாகின்றது.
- ஆறுகள் கொண்டு வரும் மணல், வண்டல் என்பன படிவதால் பொங்குமுகத்தில் (Delta) கழிமுகம் எனப்படும் முக்கோண வடிவிலான தீவுகள் தோன்று கின்றன.
உதாரணம் : மகாவலி பொங்குமுகம், கொட்டியாரக் குடா, தம்பலகாமக் குடா



உரு 12.15 ▲ பொங்குமுகம்

விசேட முக்கியத்துவங்கள்

- நன்னீருடன் உவர்நீர் கலத்தலைத் தடுக்கும்
- பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மீனிளங்கள் பெருமளவில் காணப்படும்.
- உயிர்ப்பல்வகைமை பெருமளவில் அதிகரித்து காணப்படும்.

கடனீரேரி (களப்பு) (Lagoon)

- மணல்மேடு அல்லது முருகைக் கற்பாறைகளால் முழுமையாகக் கடலில் இருந்து வேறாக்கப்பட்ட, வருடத்தில் குறிப்பிட்ட காலத்தில் மட்டும் கடலுடன் தொடர்பு கொள்கின்ற சவர்நீர்த் தேக்கமாகும்.
உதாரணம் : நீர்கொழும்புக் களப்பு, மட்டக்களப்பு, புத்தளம் களப்பு



உரு 12.16 ▲ களப்பு

விசேட முக்கியத்துவங்கள்

- இறால், நண்டு, சிப்பிகள் போன்ற விலங்குகள் அதிகமாக வாழ்வதால் மீன்பிடிக்கைத்தொழிலுக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றது.
- களப்புகளை அண்மித்துக் கண்டல் தாவரங்கள் காணப்படுவதால் கடலரிப்புத் தடுக்கப்படுகிறது.
- சுற்றுலாப் பயணிகளைக் கவரும் இடமாக அமைந்திருத்தல்

ஆற்றங்கரைச் சூழல் / ஆறுகளை அண்டிய சூழல் (Riverine)

□ ஆறுகள் ஆரம்பிக்கும் இடத்திலிருந்து கடலுடன் கலக்கும் வரை ஆற்றின் இரு மருங்கிலும் காணப்படும் சூழற் றொகுதி ஆற்றங்கரைச் சூழல் என அழைக்கப்படும்.

□ வண்டல் சமவெளி, மணல் சமவெளி, சேற்று நிலம் போன்ற சூழல்கள் இதிலடங்கும்.

□ 'வில்லு' ஆற்றங்கரை சார்ந்த ஈரநில வகையாகும்.

□ ஆறுகள் மழைக் காலங்களில் பெருக்கெடுப்பதால் வண்டல் சமவெளி உருவாகின்றது.

உதாரணம் : கிழக்கு மகாவலி, வண்டற் சமவெளி



உரு 12.17 ▲ ஆற்றங்கரை

விசேட முக்கியத்துவங்கள்

□ நன்னீர் மீன்பிடித் தைத்தொழிலிற்காகப் பயன்படுத்தப்படல்.

□ ஆறுகளினால் கொண்டு வரப்படும் உக்கல் படிவதால் வண்டல் மண் வளம் நிறைந்தது.

□ இந்த மண் பயிர்ச்செய்கை மற்றும் செங்கல் / ஓடு உற்பத்தி போன்ற கைத்தொழில் களுக்காகவும் பயன்படுகிறது.

உள்நாட்டு நீர்நிலைகள் (Inland waters bodies)

□ இயற்கையாக உருவான குளங்கள், ஏரிகள் போன்றவை உள்நாட்டு நீர் நிலைகள் எனப்படுகின்றன.

□ மனிதனால் நிருமாணிக்கப்பட்ட குளங் களையும் உள்நாட்டு நீர்நிலைகளாகக் கருதலாம்.

□ இவை ஈரவலயத்திலும், உலர் வலயத் திலும் காணக்கூடிய நன்னீர்ச் சூழல்க ளாகும்.

□ ஆம்பல், அல்லி, தாமரை, நீரம்பல் போன்ற தாவரங்களையும், மீன், தவளை, தேரை, பாம்பு, நீர் நாய் மற்றும் நீர்ச் சூழலை அண்மித்து வாழும் பறவைகளையும் காணலாம்.

உதாரணம் : பராக்கிரம சமுத்திரம், கலாவாவி



உரு 12.18 ▲ உள்ளக நீர்த்தேக்கம்

விசேட முக்கியத்துவங்கள்

- நன்னீர் மீன்பிடித் தொழிலுக்குப் பயன்படும்.
- விவசாயத் தொழிலுக்குத் தேவையான நீரை வழங்குதல்.

சமுத்திரம் (Ocean)

- புவிமேற்பரப்பின் பெரும் பகுதியை மூடிக் காணப்படும் உவர் நீருடனான பிரதேசம் சமுத்திரம் என அழைக்கப்படும்.
- அல்கா, முருகையுரு அங்கிகள், சிப்பிகள், மீன்கள் போன்ற பாரிய அங்கிக் குடித்தொகைகள் சமுத்திரங்களில் வாழ்கின்றன.



உரு 12.19 ▲ கடற்கரை

விசேட முக்கியத்துவங்கள்

- உயிர்ப்பல்வகைமை அதிகம் கொண்ட தொகுதியாகும்.
- மீன் பிடித்தல்
- உப்பு உற்பத்தி
- கடல் அலை மூலம் மின் உற்பத்தி
- சுற்றுலாப் பயணிகளைக் கவருமிடம்

ஈரநிலங்கள் (Wet lands)

- வருடத்தில் அதிக காலம் நீர் நிறைந்து காணப்படும் சேற்று நிலமாகும்.
- நன்னீர், உவர்நீர் போன்று மனிதனால் நிரூமானிக்கப்பட்ட ஈரநிலங்களும் உள்ளன.



உரு 12.20 ▲ ஈரநிலம்

விசேட முக்கியத்துவங்கள்

- வெள்ளப்பெருக்கைக் கட்டுப்படுத்தல், நிலத்தடி நீரைப் போசித்தல், நீர்நிலைகளின் எல்லைகளில் உறுதித் தன்மையைப் பேணல், காலநிலை மாற்றங்களை இழிவாக்கல், உயிர்ப் பல்வகை மையைப் பேணல் போன்றவற்றில் முக்கியத்துவம் பெறுகின்றது.
- பல்வேறு உற்பத்திகளுக்காகவும் சுற்றுலாப் பயணத் துறையிலும் ஈர நிலங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.



ஒப்படை 12.3

- இலங்கையில் அமைந்துள்ள நீர்ச் சூழற்றொகுதியொன்றைப் பார்வையிடுவதற் காகக் களச்சுற்றுலா ஒன்றை ஒழுங்குபடுத்துங்கள்.
- அந்தச் சூழலில் உயிர்ப்பல்வகைமை தொடர்பாக ஆய்வொன்றை மேற் கொள்ளுங்கள்.
- அங்கு நீங்கள் கண்ட அங்கி இனங்களையும் சூழற்றொகுதியில் காணப்பட்ட சிறப்பான இயல்புகளையும் உள்ளடக்கியதாகச் சிற்றேடு ஒன்றை ஆக்குங்கள்.

இயற்கைத் தரைச் சூழல் (Natural terrestrial environment)

இலங்கையின் இயற்கைத் தரைச் சூழற்றொகுதிகளை அண்மித்ததாகப் பரந்த உயிர்ப்பல்வகைமையை அவதானிக்கலாம்.

இயற்கைத் தரைச் சூழற்றொகுதிகளின் உயிர்ப்பல்வகைமை தொடர்பான தகவல்கள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

காடுகள்

அயன மண்டல மழைக்காடு / ஈரவலய மழைக்காடு / என்றும் பசுமையான மழைக் காடு (Tropical rain forests)



உரு 12.21

- ஆண்டு முழுவதும் மழைவீழ்ச்சியைக் கொண்டிருப்பதுடன் வெப்பத்துடன் கூடிய ஈரலிப்பான காலநிலையைக் காட்டும்.
- 2000 mm இற்கும் மேற்பட்ட வருடாந்த மழை வீழ்ச்சி காணப்படும்.
- கனிய மீள்கழற்சி பாரிய அளவில் நடைபெறும்.
- கடல் மட்டத்திலிருந்து 900 m வரையான பிரதேசங்களில் காணப்படும்.
- எண்ணெய், கீன, மில்ல, கல்மில்ல, நதுன் போன்ற பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தாவரங்கள் காணப்படும்.
- 40 m வரை உயரமாக அடர்ந்து வளர்ந்த தாவரங்களைக் கொண்டது.
- தாவரங்களின் உச்சிப்பகுதியில் படையாக்கம் காணப்படுவதுடன், தாவரங்களின் மீது மேலொட்டித் தாவரங்களும் மரமயவேறிகளும் அதிகமாகக் காணப்படும்.

உதாரணம் : சிங்கராஜக் காடு, கன்னெலிய, தெதியகல, நாக்கியாதெனிய வனத்தொகுதி

விசேட முக்கியத்துவங்கள்

- இலங்கைக்கு மட்டும் உரித்தான தாவர, விலங்கினங்கள் அதிகமாக வாழ்கின்றன.
- நாட்டின் நீர்வளத்தைக் காக்கும் சூழலாகக் கருதப்படும்.
- மண்ணரிப்பைக் குறைக்கின்றது.



உரு 12.22

அயன மண்டல மலைக் காடுகள் (Tropical montane forest)

- கடல் மட்டத்திலிருந்து 900 m ஐ விடக் கூடிய உயரத்தில் காணப்படும் பிரதேசங்களாகும்.
 - ஏறத்தாழ 4 000 mm வரையான வருடாந்த மழை வீழ்ச்சியைக் கொண்டிருக்கும்.
 - காற்றின் வேகம் காரணமாகத் தாவரங்கள் குட்டையானவையாகக் காணப்படுகின்றன.
 - தண்டு முறுக்கப்பட்டவை, இலைகள் சிறியவை மற்றும் தாவரத்தின் உச்சிப்பகுதி தட்டையாகக் காணப்படும்.
- காட்டுச்சப்பு, வெரளு, மிகிரிய, நாவல், காட்டுப் புன்னை போன்ற தாவர இனங்களும் தேவாங்கு, குரங்கு, மரஅணில், மரை போன்ற விலங்கினங்களும் காணப்படும்.

உதாரணம் : ஹக்கல, நக்கிள்ஸ் போன்ற உயர் மலைப் பிரதேசங்கள்

விசேட முக்கியத்துவங்கள்

- உள்நாட்டுத் தாவரங்கள், விலங்குகள் செறிந்து காணப்படும்.
- நீர்வளமிக்க பிரதேசமாவதுடன் நீர்மூலங்களைப் போசிக்கும்.
- மண்ணரிப்பைக் குறைக்கின்றது.

உலர்வலயக் காடுகள் (Dry mixed evergreen forest)

(என்றும் பசுமையான உலர் கலப்பு காடுகள்))

- உலர் வலயத்திலுள்ள அதிக வறட்சியற்ற பிரதேசங்களில் காணப்படும்.
- வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 1 200 mm - 1 900 mm வரை ஆகும்.
- மே மாதம் தொடக்கம் செப்டெம்பர் மாதம் வரையான காலப்பகுதி வறட்சியானது.



உரு 12.23

- என்றும் பசுமையான சதைப்பிடிப்பான தாவரங்களை இக் காடுகளில் காணலாம்.
உதாரணம் : வஸ்கமுவ, யால, வில்பத்து

விசேட முக்கியத்துவங்கள்

- பாலை, முதிரை, கருங்காலி, வீரை, ஹல்மில்ல, வேம்பு போன்ற தாவரங்களும் மான், குரங்கு, சிறுத்தை, கரடி, மரஅணில், யானை போன்ற விலங்குகளை காணலாம்.
- உலர் வலயங்களில் நீர்ப்பாசன தேக்கங்களின் நீர் வளத்தைப் பாதுகாத்தல்.

முட்புதர்களும் பற்றைகளும் (Thorn bushes and scrublands)

- வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 1 250 mm ஐ விட அதிகமாகும். வெப்பநிலை 34 °C யிலும் கூடியது.
- இப்பிரதேசம் இடைவெப்ப வலயத் திற்குரியது.
- சூழல் நிலைமைகளுக்கு ஈடுகொடுப்பதற்காகச் சிறிய இலைகள், சதைப்பிடிப்பான இலைகள், குறைந்த எண்ணிக்கையிலான இலைகள், நீரைத்தேக்கி வைக்கும் தண்டு, முட்கள், பால் என்பவற்றைக் கொண்டிருக்கும். இவை இந்தச் சூழலில் வாழ்கின்ற தாவரங்களில் காணப்படும் இசைவாக்கங்கள் ஆகும்.
- கற்றாளை, அலரி, கள்ளி, தாழை போன்ற தாவரங்களைக் காணலாம்.
உதாரணம் : அம்பாந்தோட்டை, புத்தளம், கிளிநொச்சி ஆகிய மாவட்டங்கள்



உரு 12.24

புன்னிலம் (Grass land)

இலங்கையில் பல்வேறு காலநிலை வலயங்களில் காணக்கூடிய புன்னிலங்கள் தொடர்பான தகவல்கள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

ஈரப்பத்தனைப் புன்னிலம் (Wet patana)

- கடல் மட்டத்திலிருந்து 2 000 m உயரத்தில் காணப்படும் அதிக மழைவீழ்ச்சியைக் கொண்டிருக்கும்.
- பொதுவாகக் காடுகளை அண்மித்துக் காணப்படும் புல்வகைகளுடன் தனித்து வளரும் மரங்களும் காணப்படும். அதில் முதன்மையாகக்



உரு 12.25

காணப்படுவது 'மகரத்மல்' எனும் தாவரமாகும். இதன் மீது உஸ்னியா எனப் படும் இலைக்கன்கள் வளர்கின்றன. டெரீடியம் எனும் பன்னத்தையும் இங்கு காணக்கூடியதாக இருக்கும்.

உதாரணம் : ஹோட்டன் சமவெளி, போப்பத்தலாவை, பொகவந்தலாவை

உலர் பத்தனைப் புன்னிலம் (Dry patana)

- ஈரப்பத்தனையை விட அதிகம் பரந்து பரம்பிக் காணப்படுகின்றது.
 - 'மானா' எனப்படும் புல்வகை அதிகமாக இருக்கும் பள்ளத்தாக்குகளிலும் மலைச் சரிவுகளிலும் உள்ள சிறிய காடுகள் தவிர்ந்த ஏனைய இடங்கள். இவை புற்களினால் மட்டும் மூடப்பட்டுள்ளன.
 - பெரும்பாலும் வரட்சியான காலங்களில் உலர்ந்த புற்கள் தீப்பற்றுவதால் நிலம் தரிசாகும். இதன் பேறாக மழை காலங்களில் மண்ணரிப்பு நடைபெறும்.
- உதாரணம் : ஊவாச் சாய்வுகள், ரக்வானை



உரு 12.26

தமனைப் புன்னிலம் (Damana)

- கைவிடப்பட்ட சேனைப் பயிர்ச் செய்கைப் பிரதேச தாழ்நில உலர் வலயங்களில் காணக்கூடிய புல் நிலமாகும்.
 - மானா, இலுக் (தப்பன்), மூங்கில் போன்ற புல்லினங்களும் விளாத்தி, பாலை, மயிலை, பெருநாவல் போன்ற தாவரங்களும் அதிகமாகக் காணப்படும்.
 - யானைகள் மிகவும் விரும்புகின்ற சூழல் ஆகும்.
- உதாரணம் : வில்பத்துவ, மாதுரு ஓயா, வெலிக்கந்தை



உரு 12.27

தலாவைப் புன்னிலம் (Thalawa)

- சேனைப் பயிர்ச்செய்கையின் விளைவால் தாழ்நில ஈரவலயங்களில் காணக்கூடிய புன்னிலமாகும்.
- உதாரணம் : களுத்துறை,
ஹல்துமுல்லை,
மாத்தறை

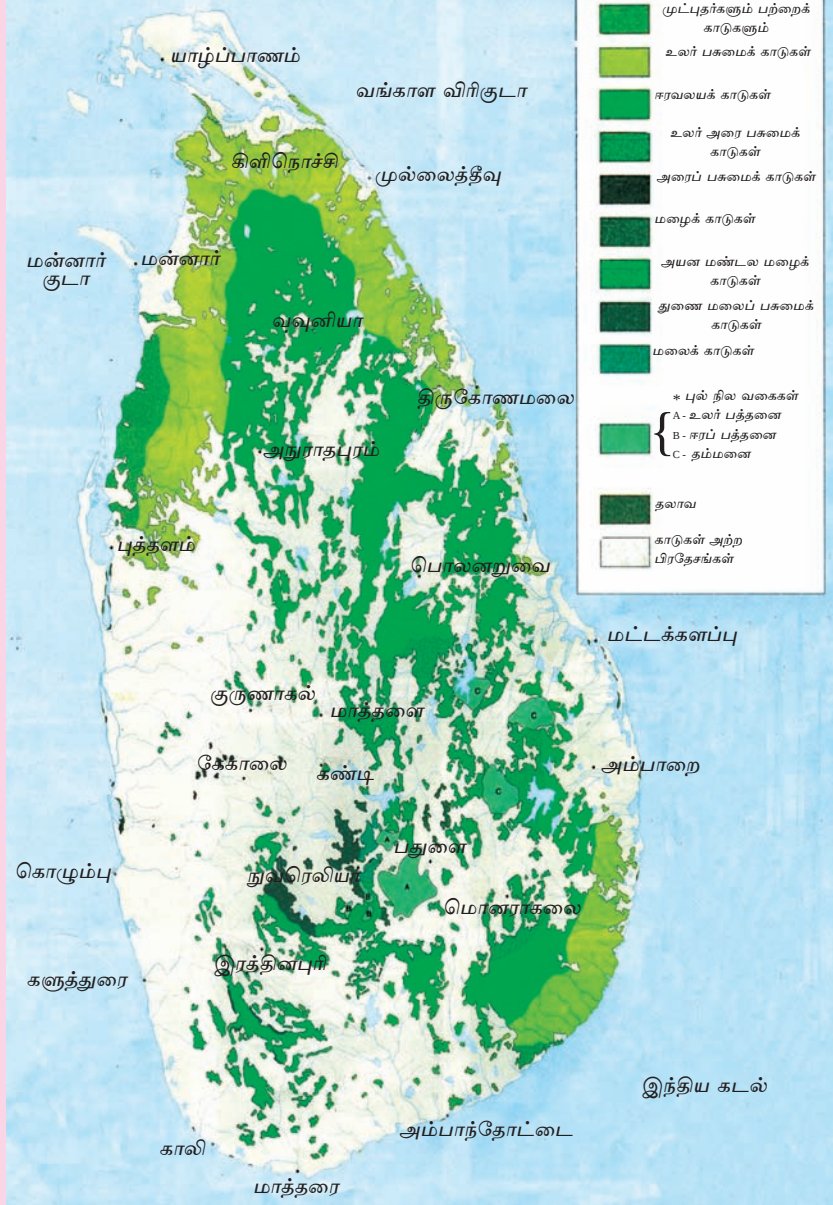


உரு 12.28



ஒப்படை 12.2

இலங்கையிலுள்ள இயற்கைச் சூழற்றொகுதிகளைக் காட்டும் வரைபடத்தை உருவில் காணலாம். அவ் வரைபடத்தை நன்கு விளங்கி இயற்கைச்சூழற்றொகுதிகளையும் அவை அமைந்துள்ள இடங்களையும் இனங்காணுங்கள்.



உரு 12.29 ▲ இலங்கையின் இயற்கைச் சூழல் தொகுதிகள்

இலங்கையில் காணப்படும் செயற்கைச் சூழ்ந்றொகுதிகள்

இலங்கையில் காணப்படுகின்ற செயற்கைச் சூழ்ந்றொகுதிகளை மூன்று பிரதான வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

- விவசாயச் சூழல்
- தொழில்நுட்பச் சூழல் / கைத்தொழிற் சூழல்
- குடியிருப்புச் சூழல்

விவசாயச் சூழல் (Agricultural Environment)

- உணவுத் தேவையைப் பூர்த்திசெய்து கொள்வதற்காகப் பயிர்ச்செய்கை மற்றும் விலங்கு வேளாண்மைக்காக உருவாக்கப் பட்ட சூழ்ந்றொகுதி விவசாயச் சூழ்ந்றொகுதி என அழைக்கப்படும்.
- இயற்கைச் சூழலில் பரம்பிக் காணப் பட்ட சில தாவர விலங்குகளை மனிதன் கட்டுப்பாட்டின் கீழ் ஒன்று சேர்த்துள்ள சந்தர்ப்பங்களை விவசாயச்சூழலில் காணலாம்.
- நெற்செய்கை, தேயிலை, காய்கறிச் செய்கை ஆகியவற்றிற்கு விசேடமாக நிலம் ஆயத்தம் செய்யப்படல் வேண்டும். அவ்வாறே விலங்குகளை வளர்ப்பதற்கு என நிலம் ஒதுக்கப்படுதல் அவசியமாகும். இங்கு புன்னிலம் விலங்குகளால் தொடர்ச்சியாக மேயப்படுவதால் தாவரச்சந்ததிகள் உருவாகாது. அதாவது உயிர்ப் பல்வகைமை எல்லைப்படுத்தப்படுகிறது.



உரு 12.30 ▲ விவசாய நிலம்



ஒப்படை 12.4

- விவசாயச்சூழலுக்கும் இயற்கைச் சூழலுக்கும் இடையில் உள்ள வேறுபாடுகளை அட்டவணைப்படுத்துங்கள்.

கைத்தொழிற் சூழல் (Industrial Environment)

- ஏதேனும் ஓர் உற்பத்திக்காகத் தேவையான இயந்திரங்கள், மூலப் பொருள்கள், மனிதவலு, சக்தி போன்ற வளங்களை ஒன்றுதிரட்டி உருவாக்கப்படுகின்ற சூழ்ந்றொகுதி கைத்தொழிற் சூழ்ந்றொகுதி என அழைக்கப்படும்.



உரு 12.31

- நாட்டை அபிவிருத்தி செய்யும் போது நாட்டு மக்களின் வாழ்க்கைத் தரம் உயர்வதற்குக் காரணமான உணவு, ஔடதம், தைக்கப்பட்ட ஆடைகள், வீட்டுத் தளபாடங்கள், மின் உபகரணங்கள், துப்புரவாக்கிப் பதார்த்தங்கள் போன்றவை பல்வேறு தொழிற்சாலைகள் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.
- இவ்வாறான கைத்தொழிற் சூழல் காரணமாகக் கிடைக்கும் முடிவுப் பொருள்கள் மனிதனுக்கு உபயோகமாக அமைந்தாலும் அவற்றினால் ஏற்படும் பாதிப்புகளும் உள்ளன. அவ்வாறான பாதிப்புகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.
 1. தொழிற்சாலைகளினால் ஏற்படுத்தப்படும் சத்தம்
 2. வெளியேறும் நச்சுவாயு, புகை, தூசத்துணிக்கைகள்
 3. அதிக வெப்பம் வெளியேறுதல், மாசடைந்த நீர் நீர்நிலைகளில் கலத்தல்
 4. பாதிப்புக்களை ஏற்படுத்தும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் சூழலுக்கு விடுவிக்கப் படல்.

குடியிருப்புச் சூழல்

- மனிதன் தனது வாழிடத்தை அமைத்துக் கொண்ட கிராம அல்லது நகரச் சூழல் குடியிருப்புச் சூழல் எனப்படும்.
- பல்வேறு தேவைகளுக்காக மக்கள் நகரங்களுக்கு இடம்பெயர்வதன் காரணமாக நகரக்குடியிருப்புகள் பல தோன்றுகின்றன.



உரு 12.32 ▲ குடியிருப்புச் சூழல்

- நகரக்குடியிருப்புகள் முறையற்ற விதத்தில் மேற்கொள்ளப்படுவதன் காரணமாக பின்வரும் பிரச்சினைகள் தோன்றுகின்றன.
 1. இட வசதி குறைவடைதல்
 2. தேவையான அளவு சூரிய ஒளி கிடைக்காத நிலைமை ஏற்படுதல்
 3. காற்றோட்டம் குறைவடைதல்
 4. நோயும், நோய்த்தொற்று நிலைமையும் ஏற்படுதல்
 5. மலசலகூட வசதி போதுமானதாகக் காணப்படாமை
 6. வீட்டுக்கழிவுப் பொருள்கள் அகற்றுவதில் ஏற்படும் சிரமங்கள்
 7. மழைபெய்யும் போது பெருக்கெடுக்கும் நீரினால் வெள்ளம் ஏற்படுதல்
 8. திடீர் தீ விபத்துக்களினால் பாதிப்புகள் அதிகம் ஏற்படுதல்
 9. சமூக, கலாசாரப் பிரச்சினைகள் ஏற்படுதல்



ஒப்படை 12.4

இயற்கைச் சூழலுக்கு ஏற்படும் பாதிப்புக்களைக் குறைத்துக் கொள்ளும் வகையிலும் உச்சப்பலனை பெற்றுக் கொள்ளும் வகையிலும் திட்டமிடப்பட்ட சூழல் அமைக்கப்படுதல் அவசியமாகும். இதற்காக நீங்கள் முன்வைக்கும் உத்திகளைப் பட்டியல்படுத்துங்கள்.



பொழிப்பு

- சூழலில் வாழ்கின்ற தாவரங்கள், விலங்குகள், நுண்ணங்கிகள் என்பவற்றுடன் அவற்றின் பாரம்பரியப் பதார்த்தங்கள் மற்றும் சூழ்நொகுதிகளின் சேர்க்கை யானது உயிர்ப்பல்வகைமை எனப்படும்.
- உயிர்ப்பல்வகைமைக்குப் பல்வேறு அச்சுறுத்தல்கள் காணப்படுகின்றன. இந்த அச்சுறுத்தல்களின் காரணமாக உயிர்ப்பல்வகைமை அருகி வரும் ஆபத்தை எதிர்நோக்கியுள்ளது.
- சூழ்நொகுதியிலுள்ள உயிர்க் கூறுகளுக்கும், உயிரற்ற கூறுகளுக்குமிடையே தொடர்ந்து இடைத்தாக்கங்கள் நிகழ்ந்து கொண்டிருக்கின்றன. அவை உயிருள்ள - உயிருள்ள, உயிருள்ள - உயிரற்ற, உயிரற்ற - உயிரற்ற போன்ற நிலைமைகளில் நடைபெறலாம்.
- இவ் வகையின் இயற்கை நீச்சு முற்றொகு திகளாக உவநீர் நன் வீர் சவரநீர் என்ற மூன்று வகைகளைக் கருதலாம். ஆறுகள், பொங்கு முகம், களப்பு (கடனீரேரி), ஆறுகளை அண்டிய சூழல், உள்நாட்டு நீர்நிலைகள், சமுத்திரம் என்பன இவற்றுள் அடங்குகின்றன.
- இலங்கையில் காணக்கூடிய இயற்கையான தரைச்சூழல் காடுகள், புன்னிலங்கள் என இரு வகைப்படும். ஈரவலய மழைக்காடு, அயன மண்டல மலைக் காடு, உலர் வலயக் காடு, முட்புதர்களும் பற்றைகளும் என்பன நான்கு வகையான காடுகள் ஆகும்.
- இலங்கையில் புன்னிலங்கள் சிலவும் காணப்படுகின்றன. அவை ஈரப் பத்தனைப் புன்னிலம், உலர் பத்தனைப் புன்னிலம், தமனைப் புன்னிலம், தலாவைப் புன்னிலம் என்பனவாகும்.
- விவசாயச் சூழல், கைத்தொழிற் சூழல், குடியிருப்புச் சூழல் என்பன இலங்கையில் காணக்கூடிய மனிதனால் ஆக்கப்பட்ட (செயற்கை) சூழ்நொகுதிகள் ஆகும்.
- உயிர்ப்பல்வகைமைக் காப்பிற்குப் பங்களிப்புச் செய்வது எம் அனைவரினதும் கடமையாகும்.

பயிற்சி

01. சரியான விடையை அல்லது மிகப் பொருத்தமான விடையைத் தெரிவு செய்க.

1. உயிர்ப்பல்வகைமை தொடர்பான சரியான கூற்றைத் தெரிவு செய்க.
 1. சூழலில் காணப்படும் அனைத்து அங்கிகளினதும் பல்வகைமை ஆகும்.
 2. சூழலில் காணப்படும் தாவரம், விலங்கு மற்றும் நுண்ணங்கிகளின் பல்வகைமை ஆகும்.
 3. சூழலில் காணப்படும் தாவரம், விலங்கு, நுண்ணங்கிகள் என்பவற்றுடன் அவற்றின் பாரம்பரியப் பதார்த்தங்களின் சேர்க்கை ஆகும்.
 4. சூழலில் காணப்படும் தாவரம், விலங்கு, நுண்ணங்கிகள் என்பவற்றுடன் அவற்றின் பாரம்பரியப் பதார்த்தங்கள் மற்றும் சூழற்றொகுதிகளின் சேர்க்கை ஆகும்.
2. உயிர்ப்பல்வகைமைக்கான அச்சுறுத்தல் அல்லாதது எது?
 1. சூழல் மாசடைதல்
 2. ஆக்கிரமிப்பு உயிரினங்களின் பரம்பல்
 3. சனத்தொகை அதிகரிப்பு
 4. உயிர்ப்பல்வகைமை தொடர்பான கற்கை
3. உயிர்ப்பல்வகைமை தொடர்பாகக் கீழே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுகளுள் உண்மையானதைத் தெரிவு செய்க.

A - உச்ச உயிர்ப்பல்வகைமை காரணமாக சூழற்றொகுதியின் நிலவுகையும் உறுதிப்பாடும் அதிகரிக்கின்றது.

B - உயிர்ப்பல்வகைமை காரணமாக அங்கி இனங்களுக்கிடையேயான போட்டி குறைவடைகின்றது.

C - அங்கிகளின் பரந்த உயிர்ப்பல்வகைமை காரணமாக நாட்டுக்கு மட்டும் உரித்தான அங்கிகளை மனிதனால் பாதுகாக்கக்கூடியதாக உள்ளது.

 1. A யும் B யும்
 2. A யும் C யும்
 3. B யும் C யும்
 4. A, B, C ஆகிய மூன்றும்
4. கீழே தரப்பட்டுள்ளவற்றுள் மனிதனால் நிருமாணிக்கப்பட்ட சூழலாகக் கருதக் கூடியது எது?
 1. மலைநாட்டுக் காடுகள்
 2. சமுத்திரம்
 3. விவசாய நிலம்
 4. ஈரப்பத்தனை

5. சூழற்றொகுதியொன்று தொடர்பாகத் தரப்பட்டுள்ள கூற்றுகளைக் கவனியுங்கள்.

A - அது தனியாகச் செயற்படக் கூடியது என்பதால் சுயாதீன அலகாகும்.

B - சக்தி ஒரு திசையை நோக்கிப் பாய்ந்து செல்வதுடன், பதார்த்தங்கள் சக்கரச் செயன்முறையில் சுழற்சியடைகின்றன.

C - உயிருள்ள - உயிருள்ள, உயிருள்ள - உயிரற்ற பொருள்களிடையே இடைத்தொடர்புகள் நிலவுகின்றன.

இவற்றுள் சரியான கூற்றுகள்,

1. A யும் B யும்
2. A யும் C யும்
3. B யும் C யும்
4. A, B, C ஆகிய அனைத்தும்

02. நிரல் A இல் தரப்பட்ட இயல்புகளைக் கொண்ட சூழற்றொகுதியை நிரல் B இல் தெரிவு செய்து இணைக்கவும்.

நிரல் A	நிரல் B
சிறிய இலைகளையும் முறுக்கப்பட்ட தண்டுகளையும் கொண்டது.	ஈரவலய மழைக்காடுகள்
தாவரங்களில் உச்ச படையாக்கம் காணப்படும்.	ஈரப்பத்தனை
இறால், நண்டு, சிப்பிகள் போன்ற விலங்குகள் அதிகமாகக் காணப்படும்.	மலைக்காடுகள்
'மகரத்மல்' தாவரம் ஆட்சியுடையது	களப்பு

03. இயற்கைச் சூழற்றொகுதிகளுக்கு மேலதிகமாக மனிதனால் நிருமாணிக்கப்பட்ட சூழற்றொகுதிகளும் உள்ளன.

1. இயற்கைச் சூழற்றொகுதியொன்றில் காணக்கூடிய முக்கிய இயல்புகள் இரண்டினைத் தருக.
2. இலங்கையில் மனிதனால் நிருமாணிக்கப்பட்ட சூழற்றொகுதிகள் எவை ?
3. மனிதனால் நிருமாணிக்கப்பட்ட சூழற்றொகுதியொன்றில் காணப்படும் பிரச்சினைகள் இரண்டை எழுதுக.
4. நிருமாணிக்கப்பட்ட சூழற்றொகுதியொன்றுக்கு உதாரணம் தருக.

5. நிருமாணிக்கப்பட்ட சூழற்றொகுதி ஒன்றின் உருவப்படம் கீழே தரப்பட்டுள்ளது. அந்தச் சூழற்றொகுதி தொடர்பாக எழக்கூடிய இரண்டு பிரச்சினைகளைக் குறிப்பிட்டு அவற்றைத் தீர்ப்பதற்கான ஆலோசனைகள் இரண்டைத் தருக.



கலைச் சொற்கள்

உயிர்ப் பல்வகைமை	- Bio diversity
சூழற்றொகுதி	- Eco system
இயற்கைச் சூழற்றொகுதி	- Natural ecosystem
நிருமாணிக்கப்பட்ட சூழற்றொகுதி	- Built ecosystem
சூழற்றொகுதிப் பல்வகைமை	- Ecosystem diversity
பரம்பரையலகுப் பல்வகைமை	- Gene diversity
இனப் பல்வகைமை	- Species diversity
சூழற் பல்வகைமை	- Environmental diversity
உயிரியக் காரணிகள்	- Biotic Factors
உயிரற்ற காரணிகள்	- Abiotic Factors
விவசாயச் சூழல்	- Agricultural environment
கைத்தொழில் சூழல்	- Industrial environment
குடியிருப்புச் சூழல்	- Settlement environment