அலகு 5

உயிர்க்கோளம்

கற்றலின் நோக்கங்கள்:

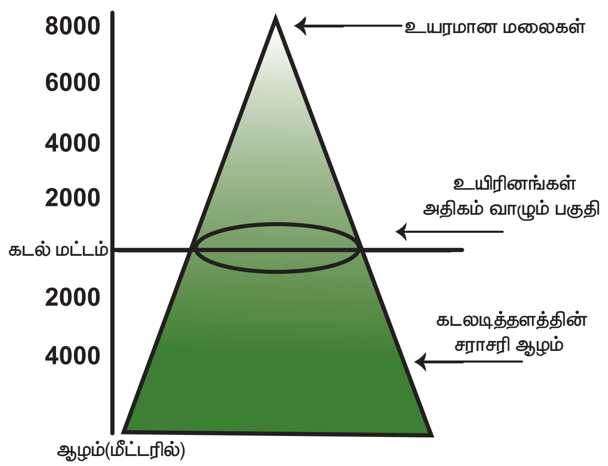
- உயிர்க்கோளத்தின் சூழல் மற்றும் அதன் பொருள் அறிதல்
- சூழ்நிலை மண்டலம் என்பதன் பொருள், அதன் கூறுகள், செயல்பாடுகள் மற்றும் உயிரினப்பன்மையினைப் புரிந்து கொள்ளல்
- முக்கிய பல்லுயிர்த்தொகுதியினை அறிந்து கொள்ளல்
- பல்லுயிர்த் தொகுதியினைப் பாதுகாக்க வேண்டியதன், அவசியத்தைத் தெரிந்து கொள்ளல்

B7MHS2

அறிமுகம்

உயிர்க்கோளம் (Biosphere) புவியின் நான்காவது கோளமாகும். புவியின் மேற்பரப்பில் அமைந்துள்ள இக்கோளம் உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கு ஏற்றதாகும். இக்கோளம் **பாறைக்கோளம், நீர்க்கோளம்** மற்றும் **வளிக்கோளத்தை** உள்ளடக்கியதாகும். இது தாவர இனங்களும் விலங்கினங்களும் வாழ்வதற்கு ஏற்ற சூழலைக் கொண்டுள்ளது. கடல் மட்டத்திலிருந்து வளிமண்டலத்தின் கீழ் அடுக்கு (Troposphere) வரை சுமார் 20கி.மீ. உயரம் வரை உயிர்க்கோளம் பரவியுள்ளது. கடல் மட்டத்திலிருந்து மேலும் கீழுமாக 1கி.மீ வரையுள்ள ஒரு குறுகிய பகுதியில்தான் பெரும்பாலான தாவரங்களும் விலங்குகளும் வாழ்கின்றன. உயிர்க்கோளம் பல்வேறுபட்ட

புவியின் மீது செங்குத்தாக அமைந்த உயிர்க்கோளம்

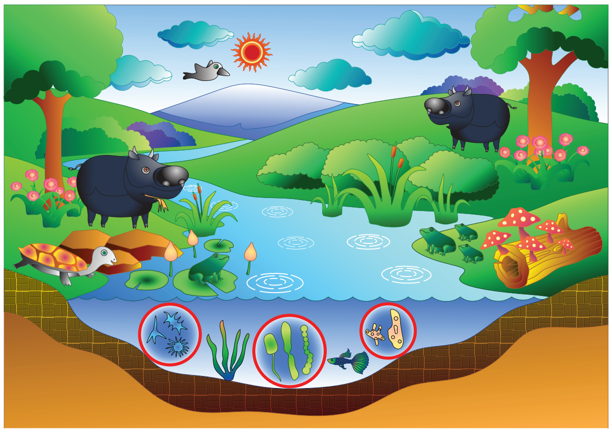


சூழ்நிலை மண்டலம் (ecosystem) மற்றும் **பல்லுயிர்த்தொகுதி** அமைப்பாலும் (biomes) உருவாக்கப்பட்டுள்ளது. அனைத்து உயிரினங்களும் அவை சிறியதாக அல்லது பெரியதாக இருந்தாலும் அவைகள் இனக்குழுக்களாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. விலங்கு, தாவரம் மற்றும் நுண்ணுயிரிகள் எந்த இடத்தில் வாழ்கின்றதோ அவ்விடம், அவற்றின் வாழ்விடம் எனப்படுகிறது. பல்வேறு வகையான தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் வாழும் ஒரு குறிப்பிட்ட வாழ்விடத்தை உயிரினப்பன்மை (Biodiversity) என்கிறோம்.

5.1 சூழ்நிலை மண்டலம் (Ecosystem)

சூழ்நிலை மண்டலம் என்பது பல்வேறு உயிரினங்களின் தொகுதி ஆகும். இச்சூழ்நிலை மண்டல அமைப்பில் வாழ்கின்ற உயிரினங்கள் ஒன்றோடொன்று தொடர்பு கொள்வதோடு, பிற உயிரற்ற சுற்றுச்சூழல் காரணிகளான நிலம், மண், காற்று, நீர் போன்றவற்றோடு தொடர்பு கொள்கின்றன. சூழ்நிலை மண்டலம் மிகச் சிறிய அலகிலிருந்து (எ.கா. மரப்பட்டை) உலகளாவிய சூழ்நிலை மண்டலம் அல்லது சூழல் கோளம் (Ecosphere) வரை (எ.கா. விவசாயநிலம், குளச்சூழ்நிலை மண்டலம், வனச்சூழல் அமைப்பு இன்னும் பிற) வேறுபட்டுக் காணப்படுகிறது. இங்கு உயிரினங்கள் நிலையாக வாழ்வதற்கு ஏற்ற சூழல் காணப்படுகிறது. பல்லுயிர் வாழ்விடம் புவியில் உள்ள அனைத்து சூழ்நிலை மண்டலங்களையும், உயிரினங்களையும் அதாவது மனித இனத்தையும் உள்ளடக்கியதாகும்.

IX_Std_Geography_TM_Unit _5.indd 217 2/10/2020 10:17:49 AM



செயல்பாடு

வனச்சூழல் அமைப்பை உன் சொந்த நடையில் விவரிக்கவும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

- சூழ்நிலை மண்டலத்தைப் பற்றி படிக்கும் அறிவியல் பிரிவு சூழலியல் (Ecology) எனப்படுகிறது.
- சூழலியல் பற்றிப் படிப்பவர் சூழலியலாளர் (Ecologist) எனப்படுகிறார்.

5.1.1 சூழ்நிலை மண்டலத்தின் கூறுகள் (Components of Ecosystem)

சூழ்நிலை மண்டலம் மூன்று அடிப்படைக் கூறுகளைக் கொண்டுள்ளது. அவை,

அ) உயிரற்ற கூறுகள்

ஆ) உயிருள்ள கூறுகள் மற்றும்

இ) ஆற்றல் கூறுகள்

அ) உயிரற்ற கூறுகள் (Abiotic Components)

உயிரற்ற கூறுகள் சுற்றுச் சூழலில் உள்ள உயிரற்ற, கரிம, இயற்பியல் மற்றும் இரசாயன காரணிகளை உள்ளடக்கியதாகும். உதாரணமாக, நிலம், காற்று, நீர், சுண்ணாம்பு, இரும்பு போன்றவை.

ஆ) உயிருள்ள கூறுகள் (Biotic Components)

உயிருள்ள கூறுகள் என்பது தாவரங்கள், விலங்கினங்கள் மற்றும் நுண்ணுயிரிகளை உள்ளடக்கியதாகும். இவை மூன்று பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

- உற்பத்தியாளர்கள் (Producers) – சூழ்நிலை மண்டலத்தில் தமக்கு வேண்டிய உணவைத் தாமே உற்பத்தி செய்து கொள்ளக்கூடிய உயிரினங்கள் உற்பத்தியாளர்கள் எனப்படும். இவை **தற்சார்பு ஊட்டஉயிரி** (Autotrophs) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவை நிலத்திலும் நீரிலும் காணப்படுகின்றன. (எ.கா.) தாவரங்கள், பாசி, பாக்டீரியா போன்றவை.
- நுகர்வோர்கள் (Consumers) – நேரடியாகவோ அல்லது மறைமுகமாகவோ உற்பத்தியாளர்களைச் சார்ந்திருக்கும் உயிரினங்கள் நுகர்வோர்கள் எனப்படும். எனவே, அவை **பிறச்சார்பு ஊட்டஉயிரி** (Heterotrophs) என்றழைக்கப்படுகின்றன.

நுகர்வோரின் பொதுவான பிரிவுகள்

- முதல்நிலை நுகர்வோர் (Primary Consumers) – உணவிற்காக உற்பத்தியாளர்களைச் சார்ந்திருக்கும் இவைகளைத் தாவர உண்ணிகள் என்கிறோம். (எ.கா.) வரிக்குதிரை, ஆடு போன்றவை.
- இரண்டாம் நிலை நுகர்வோர் (Secondary Consumers) – இவ்வகை நுகர்வோரை **ஊன்உண்ணிகள்** என்கிறோம். இவை தாவர உண்ணிககளை உணவாகக் உட்கொள்ளும். (உ.ம்.) சிங்கம், பாம்பு போன்றவை.
- மூன்றாம்நிலை நுகர்வோர் (Tertiary Consumers) – ஊன்உண்ணிகளில் உயர்நிலையில் உள்ளவையாகும். அவை தாவர உண்ணிகளையும். ஊன்உண்ணிகளையும் உணவாகக் கொள்ளக் கூடியவை ஆகும். (எ. கா.) ஆந்தை, முதலை ஆகியவை.
- சிதைப்போர்கள் (Decomposers) – இவ்வுயிரினங்கள் தங்களுக்குத் தேவையான உணவைத் தாமே தயாரிக்க இயலாதவை ஆகும். அவை இறந்த, அழுகிய தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களை உணவாக உட்கொண்டு வாழக்கூடியவை ஆகும். எனவே, அவை **சாறுண்ணிகள்** (Saprotrophs) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. (உ.ம்.)பூஞ்சைகள், காளான்கள் போன்றவை.

இ) ஆற்றல் கூறுகள் (Energy Components)

உயிர்க்கோளத்தில் வாழும் அனைத்து உயிரினங்களும் தம் பணியினைச் செய்வதற்கும், ஓர் ஆற்றலை மற்றோர் ஆற்றலாக மாற்றுவதற்கும் ஆற்றலைப் பயன்படுத்துகின்றன. உயிர்க்கோளம் முழுமைக்கும் சூரியனே ஆற்றலை வழங்கக்கூடியதாக உள்ளது. சூழ்நிலை மண்டலத்தில் உள்ள பல்வேறு கூறுகளின்

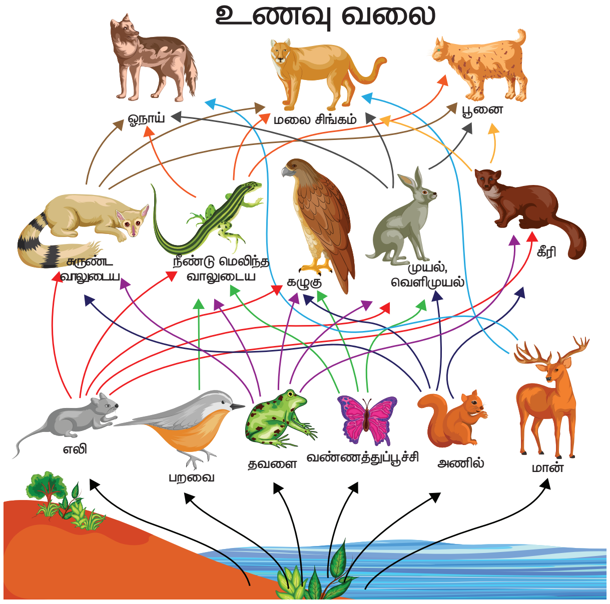
IX_Std_Geography_TM_Unit _5.indd 218 2/10/2020 10:17:50 AM

வழியாக, சூரிய ஆற்றல் பிற ஆற்றல் வடிவங்களாக மாற்றப்படுகிறது. சூழ்நிலை மண்டலத்தில் ஆற்றல் ஓட்டத்தில் உற்பத்தியாளர்கள், நுகர்வோர்கள் மற்றும் சிதைப்போர்கள் பெரும் பங்கு வகிக்கின்றனர்.

செயல்பாடு

அகராதியைப் (Dictionary) பயன்படுத்தி Herbivores, Carnivoes, Omnivoeres மற்றும் Scanvengers ஆகியவற்றிற்குப் பொருள், விளக்கம் கண்டுபிடி.

5.1.2 சூழ்நிலை மண்டலத்தின் செயல்பாடுகள் (Functions of an Ecosystem)



அனைத்து உயிரினங்களும் ஒன்றோடொன்று தொடர்பு கொண்டு ஆற்றல் மட்டம், உணவுச் சங்கிலி மற்றும் உணவு வலையினை உருவாக்குகின்றன. சூழ்நிலை மண்டலத்தின் செயல்பாடுகள் ஆற்றல் ஓட்டத்தின் அமைப்பைச் சார்ந்துள்ளன. இந்த ஆற்றல் ஓட்டம் சூழ்நிலை மண்டலத்திலுள்ள கரிமமற்ற மற்றும் கரிமப் பொருட்களின் பரவலுக்கும், சூழற்சிக்கும் உதவி செய்கிறது. ஆற்றல் ஓட்டம் பெரும்பாலும் சூழ்நிலை மண்டலத்தின் பல்வேறு நிலைகளில் படிநிலை ஒழுங்கு முறையில் நடைபெறுகிறது. இந்நிலைகள் **ஆற்றல் மட்டம்** எனப்படுகிறது. உயிரினங்களில் ஒரு குழுவிலிருந்து மற்றொரு குழுவிற்கு ஆற்றல் மாற்றம் பல்வேறு ஆற்றல் மட்டத்தின் வழியாகத் தொடர்ச்சியாக நடைபெறுவதை உணவுச் சங்கிலி என்று அழைக்கிறோம். **உணவுச் சங்கிலிகள்** (Food Chain) ஒன்றினையொன்று சார்ந்து, பிணைக்கப்பட்ட அமைப்பு **உணவு வலை** (Food Web) எனப்படுகிறது.

5.2 உயிரினப்பன்மை (Biodiversity)

உயிரினப்பன்மை என்பது ஒரு வாழ்விடத்தில் வாழ்கின்ற பல்வேறு வகையான உயிரினங்களைக் குறிப்பதாகும். (தாவரங்கள், விலங்குகள் மற்றும் பிற நுண்ணுயிரிகள்). இது காலநிலை, நிலத்தோற்றம் மற்றும் மனிதச் செயல்பாடுகளின் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகின்றன. இப்பல்லுயிர் வாழ்விடம் புவியில் ஓரிடத்தின் உயிரியல் ஆதாரங்களின் வலிமையைப் பிரதிபலிக்கக் கூடியதாக உள்ளது. உயிரினப்பன்மையில் உள்ள, ஒவ்வோர் இனமும் சூழல் மண்டலத்தில் முக்கியமான பங்கை வகிக்கின்றது. ஒரு பகுதியின் சுற்றுச் சூழல் சமநிலை மற்றும் சமூக நலனை, அதாவது சுற்றுலா, கல்வி மற்றும் ஆராய்ச்சியை இது பேணி வருகிறது.

5.2.1 உயிரினப்பன்மையிழப்பு (Loss of Biodiversity)

ஓர் ஆரோக்கியமான சூழ்நிலை மண்டலம், சுத்தமான நீர், காற்று, வளமான மண், உணவு, மூலப்பொருள்கள் மற்றும் மருந்துப் பொருள்களை வழங்குகின்றன. எனவே, இச்சூழ்நிலை மண்டலம் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும்.

5.3 பல்லுயிர்த் தொகுதிகள் (Biomes)

பல்லுயிர்த்தொகுதி என்பது புவியின் சூழல் மண்டலத்தில் பல்வேறு வகையான தாவரங்களும், விலங்கினங்களும் இணைந்து வாழும் மிகப் பரந்த சூழ்நிலையியல் அமைப்பாகும். இங்குத் தாவரங்களும், விலங்குகளும் ஒன்றோடொன்று தொடர்பு கொண்டு கூட்டமாக உயிர்க்கோளத்தில் வாழ்கின்றன. பல்லுயிர்த் தொகுதியை நிலத்தோற்றம், காலநிலை மற்றும் தாவரங்கள் போன்ற காரணிகள் தீர்மானிக்கின்றன. பல்லுயிர்த் தொகுதியை இருபெரும் பிரிவுகளாக வகைப்படுத்தலாம். அவை, **நிலவாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதி** மற்றும் **நீர்வாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதி** ஆகியனவாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

- ஒரு சூழலியல் பிரதேசத்தில் 70%ற்கும் மேலாக ஓரினம் சுயமான வாழ்விடத்தை இழந்துவிடுமேயானால் அவ்விடம் கவனத்தில் கொள்ளப்பட வேண்டிய வளமையங்களாகக் (Hotspot) கருதப்படுகிறது.
- இந்தியாவின் இமயமலைகள், மேற்கு தொடர்ச்சி மலைகள், இந்தோ பர்மா பிரதேசம், சுந்தா நிலப்பகுதி போன்றவை வளமையங்களாகும்.
- உலகில் 34 இடங்கள் உயிரினப்பன்மை தகுதி வளமையங்களாகக் (Hotspot) கருதப்படுகிறது.

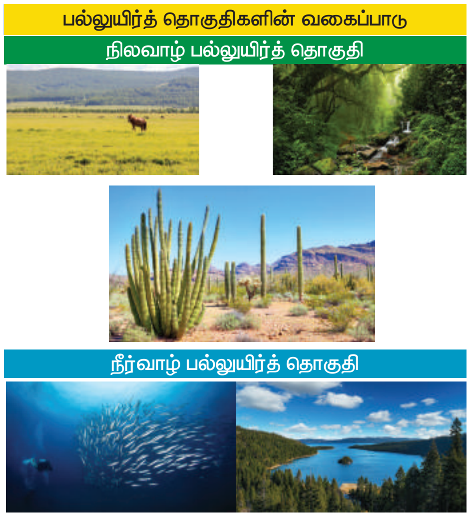
IX_Std_Geography_TM_Unit _5.indd 219 2/10/2020 10:17:50 AM

5.3.1 நிலவாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதி (Terrestrial Biomes)

நிலவாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதி என்பது ஒரு குழுவாக வாழும் உயிரினங்கள் ஒன்றுடனொன்று தொடர்பு கொண்டு அவை வாழும் நிலச்சூழலுக்கு ஏற்றவாறு வாழ்தலாகும். இதில் வெப்பமும் மழையும் வாழ்கின்ற சூழலைத் தீர்மானிக்கின்றன. உலகின் முக்கிய நிலவாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதிகளாவன.

அ) வெப்ப மண்டலக்காடுகள் பல்லுயிர்த் தொகுதி
ஆ) வெப்ப மண்டல சவானா பல்லுயிர்த் தொகுதி
இ) பாலைவனப் பல்லுயிர்த் தொகுதி
ஈ) மித வெப்ப மண்டல புல்வெளி பல்லுயிர்த் தொகுதி
உ) தூந்திரப் பல்லுயிர்த் தொகுதி

B8FJHZ



அ) வெப்பமண்டலக் காடுகள் பல்லுயிர்த் தொகுதி (Tropical Forest Biomes)

வெப்பமண்டலக் காடுகள் பல்லுயிர்த் தொகுதி, பல்வேறு துணை பல்லுயிர்த் தொகுதிகளால் உருவாக்கப்பட்டவை. அவை வெப்பமண்டலப் பசுமை மாறாக் காடுகள், பருவகால இலையுதிர்க் காடுகள் ஆகியனவாகும்.

பிற நிலவாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதிகளை விட வெப்ப மண்டலக் காடுகள் பல்வேறு விதமான உயிரினங்களின் வாழ்விடமாகவும், முதன்மை தொழில் நடைபெறும் இடமாகவும் உள்ளது. அமேசான் படுகை, காங்கோ படுகை மற்றும் இந்தோனேசியத் தீவுகள் போன்றவை மிக முக்கியமான வெப்பமண்டலக் காட்டுப் பல்லுயிர்த் தொகுதிகளாகும். இப்பகுதிகள் மிக அடர்ந்த காடுகளைக் கொண்டிருப்பதால் பொருளாதார ரீதியாக மிக முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக உள்ளது. எனவே, இங்குக் குடியிருப்புகள் சிதறிக் காணப்படுகின்றன. உணவு சேகரித்தல், மீன் பிடித்தல், மரம் வெட்டுதல், இடமாற்று விவசாயம் போன்ற தொழில்கள் இங்கு வாழும் மக்களின் வாழ்வதாரமாக உள்ளது. இப்பல்லுயிர்த் தொகுதியில் ஈரப்பதமான சூழ்நிலை நிலவுவதால், மலேரியா, வைரஸ் காய்ச்சல் போன்ற வெப்ப மண்டல நோய்களின் தாக்கம் ஏற்படுகின்றது. இரப்பர், மூங்கில், எபோனி போன்றவை இங்குக் காணப்படும் முக்கிய மரங்களாகும். வௌவால்கள், வண்ணக்கோழி, சிறுத்தைகள் (Jaguars), யானைகள், குரங்குகள் போன்றவை இங்குக் காணப்படும் முக்கியமான பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

புற்றுநோயைக் குணப்படுத்தப் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்களில் சுமார் 70% தாவரங்கள் மழைக் காடுகளில் காணப்படுவதாக அமெரிக்க ஐக்கிய நாடுகளின் புற்றுநோய் நிறுவனம் அடையாளம் கண்டுள்ளது. (எ.கா.) லப்போச்சா

ஆ) வெப்ப மண்டல சவானா பல்லுயிர்த் தொகுதி (Tropical Savana Biomes)

வெப்ப மண்டலப் புல்வெளிகள் பெரும்பாலும் வெப்ப மண்டலக் காடுகளுக்கும், பாலைவனங்களுக்கும் இடையே காணப்படுகின்றன. இப்பல்லுயிர்த் தொகுதி 10° முதல் 20° வட தென் அட்சங்களுக்கு இடையே காணப்படுகிறது. இப்புல்வெளிகள் சேஹல், கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் சஹாராவின் தென்பகுதி மற்றும் ஆஸ்திரேலியா போன்ற இடங்களில் காணப்படுகின்றது. இப்பல்லுயிர்த் தொகுதி பொதுவாக வெப்பமாகவும் வறண்டும் காணப்படுவதோடு மிதமான மழைப் பொழிவையும் பெறுகிறது. எனவே, இங்கு வளரும் புற்கள் உயரமாகவும் கூர்மையாகவும் காணப்படுகின்றன. ஆகையால் இங்கு வாழும் மக்களின் முக்கியத் தொழில் கால்நடை மேய்த்தல் ஆகும். இங்கு வாழும் பழங்குடியின மக்கள் நாடோடிகளாக உள்ளனர்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சவானா புல்வெளிகளின் பெரும்பாலான பகுதிகள் விவசாய நிலங்களாக மாற்றப்பட்டு வருகின்றன. இதனால் இங்குக் காணப்படும் பல்வேறு விதமான விலங்கினங்கள் அச்சுறுத்தலுக்கு உள்ளாகியுள்ளன. (எ.கா.) சிறுத்தை, சிங்கம் போன்ற விலங்கினங்களின் எண்ணிக்கை மிக வேகமாகக் குறைந்து வருகின்றன.

IX_Std_Geography_TM_Unit _5.indd 220 2/10/2020 10:17:55 AM

சிங்கம், சிறுத்தை, புலி, மான், வரிக்குதிரை, ஒட்டகச் சிவிங்கி போன்ற விலங்குகள் இங்குக் காணப்படும் விலங்குகளாகும். புல்லுருவி, ரெட் ஓட்ஸ் புல், லைமன் கிராஸ் (lemon grass) போன்ற தாவரங்கள் இப்பல்லுயிர்த் தொகுதியில் காணப்படுகின்றன.

இ) பாலைவனப் பல்லுயிர்த் தொகுதி (Desert Biomes)

பாலைவனப் பகுதிகள் பெரும்பாலும் கண்டங்களின் மேற்கு விளிம்புகளில் காணப் படுகின்றன. இப்பல்லுயிர்த் தொகுதி 20° முதல் 30° வட, தென் அட்சங்களுக்கிடையே காணப்படுகின்றன. இங்கு ஆண்டுச் சராசரி மழைப்பொழிவு 25 செ.மீட்டருக்கும் குறைவாக உள்ளது. இதனால் மழைப்பொழிவு பற்றாக்குறை மற்றும் வறண்ட காலநிலையின் காரணமாக இங்குத் தாவரங்கள் அரிதாக வளர்கின்றன. இருப்பினும் இங்குக் காணப்படும் தனித்துவம் வாய்ந்த தாவரங்கள் பாலைவனத்தாவரங்கள் (Xerophytes) எனப்படுகின்றன. இங்குக் காணப்படும் மண் மணலாகவும், உவர்ப்பாகவும், உள்ளதால் விவசாயத்திற்கு உகந்ததாக இல்லை. வறட்சியைத் தாங்கக் கூடிய முட்புதர்கள், குறுங்காடுகள் (Scrubs) மற்றும் பனை போன்ற தாவரங்கள் இங்குக் காணப்படுகின்றன. இங்கு வாழும் பழங்குடியினர் உணவு சேகரித்தல் மற்றும் வேட்டையாடுதல் தொழிலில் ஈடுபடுகின்றனர். இவர்கள் மேய்ச்சல் நிலங்களைத் தேடி ஓரிடத்திலிருந்து மற்றோரிடத்திற்கு இடம் பெயர்வர். போக்குவரத்து இங்கு மிகவும் கடினமாக உள்ளதால் ஒட்டகங்கள் போக்குவரத்திற்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேலும் பாம்புகள், பல்லிகள், தேள்கள் போன்ற ஊர்வன இங்கு அதிகம் காணப்படுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பாலைவனச் சோலை என்பது பாலைவனங்கள் மற்றும் அரை வறண்டப் பாலைவனப் பிரதேசங்களில் காணப்படும் வளமான நன்னீர்ப் பகுதியாகும். பாலைவனச் சோலைகள் நீருற்றிலிருந்து நீரைப் பெறுகின்றன. பேரீச்சை, அத்தி, சிட்ரஸ் பழங்கள் மக்காச்சோளம் போன்றவை பாலைவனச் சோலைக்கு அருகில் விளைவிக்கப்படுகின்றன.

ஈ) மிதவெப்பமண்டலப் புல்வெளி பல்லுயிர்த் தொகுதி (Temperate Grassland Biomes)

மிதவெப்பமண்டல புல்வெளிகள் கண்டங்களின் உட்பகுதியில் காணப்படுகின்றன. இங்கு மிதமான கோடைகாலமும், நீண்ட குளிர்காலமும், குளிர்கால மழைப்பொழிவும் காணப்படுகிறது. இப்பிரதேசங்களில் உள்ள புல்வெளிகள் முழுமையாக மழைப் பொழிவையே சார்ந்துள்ளன. அதிகமான மழைப் பொழிவு உயரமான மென்மையான புற்கள் வளர்வதற்கும், குறைவான மழைப்பொழிவு குட்டையான, மென்மையான புற்கள் வளர்வதற்கும் துணை புரிகின்றன. இப்பிரதேசங்கள் கோதுமை பயிடுவதற்குச் சாதகமாக உள்ளது. விவசாயத் தொழிலாளர்களின் பற்றாக்குறையினால் இங்குப் பரந்த அளவில் இயந்திர மயமாக்கப்பட்ட விவசாயம் நடைபெறுகின்றது. கால்நடை வளர்ப்பு இங்கு முக்கியத் தொழிலாக உள்ளது. இதனால் இங்கு உணவிற்காக விலங்குகள் கொல்லப்படுதல், அதன் இறைச்சியைப் பதப்படுத்தல் மற்றும் பால்பண்ணைத் தொழில் போன்ற தொழில்கள் இங்கு நடைபெறுகின்றன. வெட்டுக்கிளி, ஓநாய், காட்டெருமை, பிரெய்ரி நாய் போன்ற விலங்குகள் காணப்படுகின்றன.

(உ) தூந்திரப் பல்லுயிர்த் தொகுதி (Tundra Biomes)

இந்தப் பரந்த தாழ்நிலப் பகுதியானது பெரும்பாலும் உறைந்தே காணப்படுகின்றது. ஆசியா, கனடா, ஐரோப்பா இவற்றின் வடபகுதி, மற்றும் கிரின்லாந்து, ஆர்டிக், அண்டார்டிகா ஆகியன இத்தொகுதியின் கீழ் வருகின்றன. இப்பகுதி வெற்று நிலப்பகுதி எனவும் தரிசு நிலப்பகுதி எனவும் அழைக்கப்படுகின்றது. இப்பகுதியில் குளிர்காலம் நீண்ட கடுங்குளிரையும், கோடைகாலம் மிதமான குளிரையும் கொண்டிருக்கும். இங்குக் காணப்படும் மிகக்குறைந்த வெப்பநிலையின் காரணமாக குறுகிய கால பருவத் தாவரங்கள் மட்டுமே இங்குக் காணப்படும். இதனால் சுற்றுச்சூழலில் முதன்மை உற்பத்தித் திறன் மிகக் குறைந்து காணப்படும். இப்பகுதியில் வாழும் மக்கள் நாடோடிகளாக வாழ்கின்றனர். வேட்டையாடுதல் மற்றும் மீன்பிடித்தல் இவர்களது முக்கியத் தொழிலாகும். இங்கு மக்கள் தொகை மிகக் குறைவாகக் காணப் படுகிறது. கடுமையான காலநிலை இவர்களின் வாழ்விடத்தை அடிக்கடி மாற்றிக் கொள்ளச் செய்கிறது. இவர்கள் குளிர்காலங்களில் "இக்ளு" (Igloo) என்ற பனி வீடுகளிலும், கோடை காலங்களில் கூடாரங்கள் அமைத்தும் வாழ்கிறார்கள்.

ஆர்க்டிக் பகுதிகளில் பாசி இனத்தாவரங்கள் வளர்கின்றன. துருவப்பகுதிகளில் வளரும் விலங்குகளான துருவக்கரடிகள், ஓநாய்கள், துருவமான்கள், மற்றும் கழுகுகள் இங்கு உள்ளன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

மிதவெப்ப மண்டலப் புல்வெளியானது, உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் வெவ்வேறு பெயர்களில்அழைக்கப்படுகின்றது.

ப்ரெய்ரி	–	வட அமெரிக்கா
ஸ்டெப்பி	–	யுரேஷியா
பாம்பாஸ்	–	அர்ஜென்டினா மற்றும் உருகுவே
வெல்ட்	–	தென்ஆப்பிரிக்கா
டௌன்ஸ்	–	ஆஸ்திரேலியா
கேன்டர்பர்க்	–	நியூசிலாந்து
மஞ்சூரியன்	–	சைனா

5.3.2 நீர்வாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதி (Aquatic Biomes)

நீர்வாழ் பல்லுயிர்த்தொகுதியில் காணப்படும் உயிரினங்கள் ஒன்றுடனொன்று தொடர்பு கொண்டு அவை வாழுகின்ற சூழலுக்கும் சக்தி மூலங்களுக்கும் மற்றும் இடத்திற்கும் தக்கவாறு தங்களைத் தகவமைத்துக் கொண்டுள்ளன. நிலவாழ் உயிரினங்களைப்போல நீர்வாழ் உயிரினங்களின் மீதும் உயிரற்ற காரணிகளின் தாக்கம் காணப்படுகிறது. நீர்வாழ் பல்லுயிரித்தொகுதியினை நன்னீர்வாழ் பல்லுயிரித்தொகுதி மற்றும் கடல்நீர்வாழ் பல்லுயிர்த்தொகுதி என இரண்டு வகைகளாக வகைப்படுத்துகிறோம்.

அ) நன்னீர்வாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதி (Fresh Water Biomes)

நன்னீர்வாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதியானது ஏரிகள், குளங்கள், ஆறுகள், ஓடைகள், சதுப்பு நிலங்கள் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியது. இத்தொகுதி நீரின் கொள்ளளவு, நீரோட்டம், ஆக்சிஜன் அளவு, வெப்பநிலை ஆகிய உயிரற்ற காரணிகளின் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகிறது. மனிதர்கள் தங்களுக்குத் தேவையான குடிநீர், நீர்ப்பாசனம், சுகாதாரம் மற்றும் தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான நீரைப் பெறுவதற்கு நன்னீர்வாழ் பல்லுயிர்த்தொகுதியைச்

சார்ந்தே உள்ளனர். இதில் அல்லி, தாமரை, பாசியினத் தாவரங்கள் வளர்கின்றன. ஆமை, முதலை, மற்றும் மீன் இனங்கள் இத்தொகுதியில் காணப்படுகின்றன.

ஆ) கடல்நீர்வாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதி (Marine Biomes)

புவியில் காணப்படும் மிகப்பெரிய நீர்வாழ்பல்லுயிர்த்தொகுதி கடல்நீர்வாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதியாகும். கடல்நீரில் காணப்படும் பல்வேறு வகையானதாவரங்கள்மற்றும்விலங்கினங்களுக்கு வாழ்விட ஆதாரமாக இத்தொகுதி உள்ளது. பவளப்பாறைகள் (coral reefs) போன்ற இரண்டாம் வகை கடல்வாழ் உயிரினங்கள் இதில் உள்ளன. கடற்கரைப்பகுதிகள் மற்றும் கழிமுகங்களில் நன்னீர் மற்றும் கடல்நீர் கலந்த சூழலில் வளரும் நீர்வாழ் பல்லுயிர்களும் உள்ளன. நீர்நிலையானது கடல்வாழ் உயிரினங்களின் வேகமான இடமாற்றத்திற்கு உதவியாக உள்ளது. நிலவாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதிகளைவிட மிக வேகமாவும், சிறப்பாகவும் அனைத்துப் பகுதிகளுக்கும் நீர்வாழ் உயிரினங்கள் இடம் பெயர்கின்றன.

விலங்குகளைத்தவிர, தாவர இனங்களான பெரிய கடற்பூண்டு, கடற்பாசிகள் மற்றும் நீரில் மிதக்கும் தாவரங்களும் அதிகளவில் இத்தொகுதியில் காணப்படுகின்றன. நீர்வாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதியானது தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளுக்கு மட்டுமல்லாமல் மனித இனத்திற்கும் மிக முக்கியமானதாக உள்ளது. மனித இனம் இத்தொகுதியை நீர், உணவு, பொழுதுபோக்கு அம்சங்களுக்காகப் பயன்படுத்துகிறார்கள். இத்தொகுதியில் காணப்படும் சில பிரச்சனைகளாவன அதிகளவில் மீன்பிடித்தல், சுற்றுச்சூழல் மாசுபாடு மற்றும் கடல்மட்டம் உயருதல் ஆகும்.

IX_Std_Geography_TM_Unit _5.indd 222 2/10/2020 10:17:59 AM

5.3.3 பாதுகாத்தல் (Conservation)

பல்லுயிர்த் தொகுதி என்பது ஆழ்கடல் அகழி முதல் பசுமைமாறாக் காடுகள் வரை பரவிக்காணப்படுகிறது. இதில் காணப்படும் ஆற்றல் பரவலுக்கு மனித இனத்தின் பங்கு மிக அதிகமாக உள்ளது. அதே வேளையில் சில உயிரினங்களின் அழிவிற்கும் மற்றும் இடமாற்றத்திற்கும் மனிதனின் நடவடிக்கைகள் முதன்மைக் காரணியாக உள்ளது. எப்பொழுதும் தொடர்ந்து அதிகரித்துக் கொண்டே இருக்கும் மக்கள் தொகையால் உயிரின வளங்கள் அதிகளவில் சுரண்டலுக்குட்பட்டு பாதிப்புக்குள்ளாகின்றன. இது புவியில் காணப்படும் தாவர மற்றும் விலங்கினங்களின் மீது கடுமையான தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றது. புவியின் சில பகுதிகளில் அதிக உயிரின வளங்கள் மற்றும் அதிக உயிரினப் பாதிப்புகள் ஏற்படும் பகுதிகளும் உள்ளன. ஆகவே உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பதன் மூலம் புவியை ஒரு சிறந்த உயிர்வாழ்தொகுதியாக வைத்திருப்பது மனிதர்களின் தலையாய கடமையாகும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உயிர்க்கோள காப்பகங்கள் (Biosphere Reserve) என்பவை ஒரு சிறப்பு சுற்றுச்சூழ்நிலை மண்டலம் அல்லது தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளை உள்ளடக்கிய தனித்துவமான பாதுகாக்கப்பட்ட ஒரு பகுதியாகும். இந்தியாவில் பதினெட்டு முக்கியமான உயிர்க்கோளக் காப்பகங்கள் உள்ளன.

மீள்பார்வை

- உயிர்க்கோளம் என்பது புவியின் மேற்பகுதியிலும் உள்பகுதியிலும் உயிரினங்கள் வாழும் மெல்லிய அடுக்காகும்.
- புவியில் வாழும் உயிரினங்கள் ஒன்றோடொன்று தொடர்புகொண்டு, அதன் இயற்கைச் சூழலுக்கு ஏற்றவாறு வாழும் பகுதி சூழ்நிலை மண்டலம் (Ecosystem) என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- சூழ்நிலை மண்டலத்தின் மூன்று முக்கிய கூறுகள், உயிரியல் கூறுகள், உயிரற்ற கூறுகள்மற்றும்ஆற்றல்ஓட்டம்ஆகியனவாகும்.
- உயிரியல் கூறுகள் உற்பத்தியாளர்கள், நுகர்வோர்கள் மற்றும் சிதைப்போர்கள் என வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன.
- சூழ்நிலை மண்டலத்தின் செயல்பாடானது பல்வேறு நிலைகளில் படிநிலை ஒழுங்கு முறையில் ஆற்றல் ஓட்டம் நடைபெறுகிறது இந்நிலை "ஆற்றல் மட்டம்" எனப்படுகிறது.
- உயிரினப்பன்மை (Biodiversity) என்பது ஓரிடத்தில் வாழும் பல்வேறு வகையான உயிரினங்களைக் குறிப்பதாகும்.
- உயிரினப்பன்மை இழப்பு என்பது இயற்கை மற்றும் மனிதச் செயல்பாடுகளால் ஏற்படுகிறது.
- புவியியல் ரீதியாக பரந்து காணப்படும் சூழ்நிலை மண்டலத்தில் வாழும், உயிரினங்களின் தொகுதி, பல்லுயிர்த்தொகுதி (Biomes) என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- பல்லுயிர்த் தொகுதியானது, விரிவான முறையில் நீர்வாழ் பல்லுயிர்த்தொகுதி எனவும் நிலவாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதி எனவும் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- உயிர்க்கோளத்தில் (Biosphere) உயிரினங்கள் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும். ஏனென்றால் அவை புவியின் வளமாகக் கருதப்படுகின்றன.

பயிற்சி

B8PFYH

I சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடுத்து எழுதுக

1. புவியின் குளிர்ச்சியான பல்லுயிர்த்தொகுதி
   அ) தூந்திரா ஆ) டைகா
   இ) பாலைவனம் ஈ) பெருங்கடல்கள்
2. உயிர்க் கோளத்தின் மிகச் சிறிய அலகு.
   அ) சூழ்நிலை மண்டலம்
   ஆ) பல்லுயிர்த் தொகுதி
   இ) சுற்றுச்சூழல்
   ஈ) இவற்றில் எதுவும் இல்லை
3. வளிமண்டலத்தில் உள்ள நுண்ணுயிரிகளைக் கொண்டு, ஊட்டச்சத்துக்களை மறுசுழற்சி செய்வோர்
   அ) உற்பத்தியாளர்கள்
   ஆ) சிதைப்போர்கள்
   இ) நுகர்வோர்கள்
   ஈ) இவர்களில் யாரும் இல்லை
4. பாலைவனத்தாவரங்கள் வளரும் சூழல்
   அ) உவர்ப்பியமுள்ள மணற்பகுதி
   ஆ) குறைந்த அளவு ஈரப்பசை
   இ) குளிர் வெப்பநிலை
   ஈ) ஈரப்பதம்
5. மழைக்காடுகள் பல்லுயிர்த் தொகுதி அதிகளவு விவசாயத்திற்குப் பயன்படுத்த இயலாததற்குக் காரணம்
   அ) மிக அதிகப்படியான ஈரப்பதம்
   ஆ) மிக அதிகமான வெப்பநிலை
   இ) மிக மெல்லிய மண்ணடுக்கு
   ஈ) வளமற்ற மண்

IX_Std_Geography_TM_Unit _5.indd 223 2/10/2020 10:18:00 AM

II. கொடுக்கப்பட்டுள்ள கூற்றுகளை ஆராய்ந்து வினாக்களுக்கு விடையளிக்கவும்

வழிமுறைகள்:

(அ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றை விளக்குகிறது

(ஆ) கூற்று மற்றும் காரணம் இரண்டும் சரி, காரணம் கூற்றை விளக்கவில்லை

(இ) கூற்று சரி, காரணம் தவறு

(ஈ) கூற்றும் மற்றும் காரணம் இரண்டும் தவறு

6. **கூற்று:** பிறச்சார்பு ஊட்ட உயிரிகள் தங்கள் உணவை தாங்களே தயாரித்துக் கொள்ளாது

காரணம்: ஊட்டச்சத்திற்காக இவை உற்பத்தியாளர்களைச் சார்ந்து இருக்கும்.

7. **கூற்று:** குறிப்பிட்ட பகுதிகளில் மட்டும் காணப்படக்கூடியதும் எளிதில் பாதிக்கப்படும் சூழலில் வாழும் பலவகையான தாவரங்களும் விலங்குகளும் கொண்ட பகுதியே வளமையம் ஆகும்.

காரணம்: இப்பகுதி சிறப்பான கவனம் கொண்டு பாதுகாக்கப்பட வேண்டும், ஆராய்ச்சியாளர்கள் இதனை அடையாளங் காண்பர்.

III. கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக

1. விலங்குகள்,தாவரங்கள்மற்றும்நுண்ணுயிரிகள் ஒன்றோடொன்று இடைவினைப் புரிந்து கொண்டு வாழுமிடம் ______________ எனப்படும்.
2. பிறச்சார்பு ஊட்ட உயிர்கள் (Hetrotrophs) என அழைக்கப்படுபவை ______________.
3. ஒன்றோடொன்று இணைக்கப்பட்ட சிக்கலான உணவுச் சங்கிலி அமைப்பினை ______________ என அழைக்கின்றோம்.
4. மிகப்பரந்த புவிச்சூழ்நிலை மண்டலத்தை ______________ என்கிறோம்.
5. பாலைவனப் பல்லுயிர்த்தொகுதிகளில் வளரும் தாவரங்கள் ______________ எனப்படும்.
6 ______________ நீர்வாழ் பல்லுயிர்த்தொகுதி நன்னீர் மற்றும் கடல் நீர் கலக்கும் இடத்தில் காணப்படும்.

IV. சுருக்கமான விடையளி

1. உயிர்க்கோளம் என்றால் என்ன?
2. சூழ்நிலை மண்டலம் என்றால் என்ன?
3. உயிரினப் பன்மை என்றால் என்ன?
4. "உயிரினப் பன்மை இழப்பு" என்பதன் பொருள் கூறுக?
5. பல்வேறு வகையான நிலவாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதிகளைக் குறிப்பிடுக.

V. காரணம் கூறுக

1. உற்பத்தியாளர்கள், தற்சார்பு ஊட்டஉயிரிகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
2. உயிர்க்கோளம் ஒரு நிலையான சூழல் மண்டலத்தைக் கொண்டுள்ளது.

VI. வேறுபடுத்துக

1. உற்பத்தியாளர் – சிதைப்பவர்
2. நிலவாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதி – நீர்வாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதி
3. வெப்பமண்டலத் தாவரங்கள் – பாலைவனத் தாவரங்கள்
4. சவானா – தூந்திரா

VII. விரிவான விடையளி

1. சூழ்நிலை மண்டலத்தின் பல்வேறு கூறுகளை விவரி.
2. சூழ்நிலை மண்டலத்தின் செயல்பாடுகளை எழுதுக.
3. புவியில் உள்ள நீர்வாழ் பல்லுயிர்த் தொகுதியை விவரி.

VIII. கீழ்க்கண்டவற்றின் தினங்களைக் கண்டுபிடி

1. உலக வனவிலங்குகள் தினம் __________
2. பன்னாட்டு காடுகள் தினம் __________
3. உலக நீர் தினம் __________
4. புவி தினம் __________
5. உலக சுற்றுச் சூழல் தினம் __________
6. உலக பேராழியியல் தினம் __________

IX. நில வரைபடப் பயிற்சி

உலக வரைபடத்தில் கீழ்க்கண்டவற்றை குறிக்கவும்.

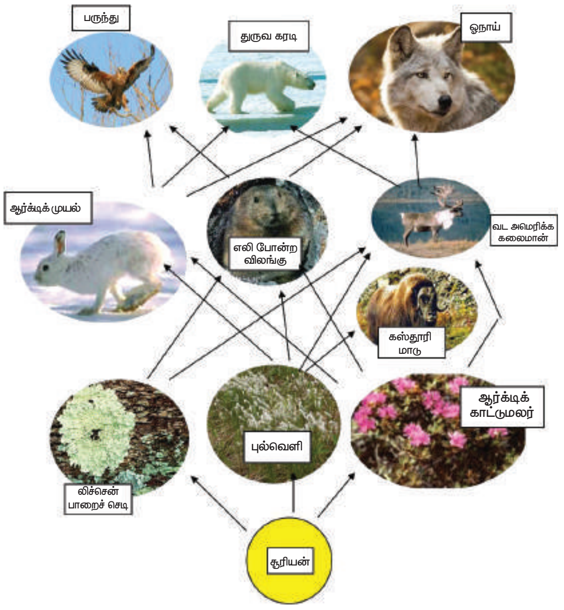
1. பிரெய்ரி
2. டௌன்ஸ்
3. தூந்திர பல்லுயிர்த் தொகுதி
4. வெப்பமண்டலக்காடுகள் பல்லுயிர்த் தொகுதி

X. படத்தைப் பார்த்து விடையளி

ஆர்டிக் தூந்திர உணவு வலை பற்றி உனது சொந்தக் கருத்தை வரையறு.

IX_Std_Geography_TM_Unit _5.indd 224 2/10/2020 10:18:00 AM

ஆர்டிக் தூந்திர உணவு வலை



மேற்கோள் நூல்கள்

1. *Environment and Ecology* by Majid Husain Edition: 2015, Access Publishing India Pvt. Ltd., New Delhi, India
2. *Physical Geography* by Dr. Savindra Singh Edition: 2015, Pravalika Publications, Allahabad, India
3. *Essential Environmental Studies* S.P.Misra and S.N.Pandey, Second Edition, Ane books Pvt. Ltd., New Delhi, India
4. *Environmental Geography* by Dr. Savindra Singh, Edition: 2015, Pravalika Publications, Allahabad, India

இணையதள வளங்கள்

www.usgs.gov

http://environment.nationalgeographic.com

www.nasa.gov

www.britannica.com

http://earth.usc.ed

இணையச் செயல்பாடு

புவியியல் – உயிர்க்கோளம்

காணொளிகளுடன் உயிர்க்கோளம் பற்றி அறிந்து கொள்வோமா!

உரலி :
https://matchthememory.com/Earthspheres

B565_9_SS_TM_T3

*படங்கள் அடையாளத்திற்கு மட்டுமே.

தேவையெனில் Adobe Flash யை அனுமதிக்க.