

1

நீலக்கோளான புவியின் முக்கியத்துவம்

ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் புவியின் முக்கியத்துவம்

தாம் வாழும் சூழலின் இயல்பையும் அதன் தொழிற்பாடுகளையும் பரிசீலிப்பதனுடாக புவி நீலக்கோள் என்பதை விளங்கிக் கொள்வர். புவியின் சிறப்பியல்புகளை விளங்கிக் கொள்வதே இப்பாடத்தைக் கற்பதன் நோக்கமாகும்.

ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் உள்ள கோள்கள், அவற்றின் சுழற்சி, சுற்றுகை என்பன தொடர்பாக நீங்கள் 8ஆம் தரத்தில் விரிவாகக் கற்றுள்ளீர்கள். எனவே நீலக்கோளான புவி எவ்வாறான சிறப்பியல்புகளைப் பெற்றிருக்கின்றது என்பதில் உங்கள் கவனத்தைச் செலுத்துங்கள்.

ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் புவியின் இடஅமைவு

உரு 1.1

நீலக்கோள் என்ற வகையில் புவியின் சிறப்பியல்புகள்

எட்டுக்கோள்களை உள்ளடக்கியுள்ள ஞாயிற்றுத்தொகுதியில் நீலக்கோளெனும் புவியே சிறப்பான சில தன்மைகளைப் பெற்றிருக்கின்றது. புவிமேற்பரப்பில் காணப்படும் அனைத்து உயிர்களினதும் நிலைப்பிற்கு அவசிய-

மான சூரிய ஒளி, நீர், வாயுக்கள் என்பன புவியில் மாத்திரமே காணப்படுகின்றது. ஞாயிற்றுத்தொகுதியில் வேறு எந்தக் கோள்களிலும் உயிர்கள் வாழ்வதற்கான திட்டவட்டமான தகவல்கள் இதுவரை கிடைக்கப்-பெறவில்லை என்பதனாலும் கோள்களிலே நீலக்கோளான புவி சிறப்பிடம் பெறுகிறது.

நீலக்கோளின் சிறப்புப் பண்புகளை மேலும் விரிவாக விளங்கிக்கொள்வதற்கு உரு 1.2 ஐ அவதானிப்போம்

நீலக்கோள் (புவி)



உரு 1.2

புவி எனும் நீலக்கோள் சிறப்பிடம் பெறுவதற்குப் பிரதான காரணம் இது வரை மேற்கொண்ட ஆராய்ச்சிகளின்படி உயிர்கள் வாழும் ஒரேயொரு கோள் புவி மாத்திரமே என்பதாகும்.

செயற்பாடு

1. உரு 1.2 ஐ நன்றாக அவதானித்து புவியின் சிறப்பியல்புகள் மூன்றினை எழுதுக.
2. புவியில் உயிர்கள் வாழ்வதற்குப் பொருத்தமான காரணிகள் மூன்றினை முன்வைக்க.
3. “ஞாயிற்றுத் தொகுதியில் சிறப்பிடம் பெறும் கோள் நாம் வாழும் புவியே” என்ற தலைப்பில் கலைக்கூட்டத்தில் உரையாற்றுவதற்கான ஒரு உரையை தயார் செய்க.

உங்கள் கவனத்திற்கு

- புவியைச் சுற்றியுள்ள முகில்களும் புவியில் உள்ள நீர்ப்பரப்பும், சூரியனிலிருந்து வரும் நீலநிற கதிர்களை அதிகளவில் தெறிக்கச் செய்வதன் மூலம் புவியானது ஏனைய கோள்களை விட நீலநிறத்தில் பிரகாசமாகக் காட்சியளிப்பதால் புவி நீலக்கோள் எனப்படுகிறது.
- புவியானது சூரியனுக்கு மிக அண்மையிலோ, மிகத்தொலைவிலோ இல்லாது மத்திமமான தூரத்தில் அமைந்துள்ளது.
- புவி தனது அச்சில் தன்னைத்தானே சுற்றிக்கொண்டு சூரியனையும் நீள்வட்டப்பாதையில் சுற்றி வருகின்றது.
- புவி $23\frac{1}{2}^{\circ}$ சாய்ந்திருப்பதால் மத்திய கோட்டுப்பிரதேசத்தில் சூரியன் உச்சம் கொடுக்கும் காலம் மாற்றமடைகின்றது. இதனால் வட அரைக் கோளத்திலும் தென் அரைக்கோளத்திலும் மாறுபட்ட பருவகாலங்கள் நிலவுகின்றன.

நீலக்கோள் தொடர்பான சில தகவல்கள்

- சூரியனிலிருந்து உள்ள தூரம் - 149.6 மில்லியன் கிலோ மீற்றர்
- சூரியனுக்கு மிக அண்மித்த தூரம் - 147.2 மில்லியன் கிலோ மீற்றர்
- சூரியனுக்கு மிக அதிகரித்த தூரம் - 152.2 மில்லியன் கிலோ மீற்றர்
- புவியின் கிழக்கு - மேற்கு விட்டம் - 12,756 மில்லியன் கிலோ மீற்றர்
- சுழற்சிக்கு எடுக்கும் காலம் - 23 மணித்தியாலங்கள் 56 நிமிடங்கள்
- சுற்றுகைக்கு எடுக்கும் காலம் - 365.25 நாட்கள்

(மூலம்:- கல்வி வெளியீட்டுத்திணைக்களம், 1990 பௌதிகப் புவியியல்)

உயிர் வாழும் பூமி என்ற வகையில் நீலக்கோளின் முக்கியத்துவம்.

- சூரிய சக்தி, நீர், வளி காரணமாக பொருத்தமான காலநிலை நிலவுதல்.
- தாவர வளர்ச்சிக்குப் பொருத்தமான சூழல் காணப்படல்.
- கைத்தொழிலுக்கான கனிய எண்ணெய் வளம் காணப்படல்.
- வலுச்சக்தியின் அடிப்படைகள் காணப்படல்.
- உயிருள்ள உயிரற்ற அம்சங்களுக்கிடையிலான இடைத்தொடர்பு காணப்படல்.
- விவசாயத்திற்கு பொருத்தமான நிலம் இருத்தல்.
- உயிர்ப்பல்வகைமை காணப்படல்.

செயற்பாடு

மனிதன் வாழும் பூமி என்ற வகையில் நீலக்கோளின் முக்கியத்துவத்தை விளக்குக.

வளி, நீர், கற்கோளங்களின் சிறப்பியல்புகள்

புவியின் தனித்தன்மை காரணமாக விலங்குகளும் தாவரங்களும் நிலைத்திருக்கின்றன. வளிக்கோளம், நீர்க்கோளம், கற்கோளம் என்பவற்றுக்கிடையிலான இடைத்தொடர்புகளே உயிர்க்கோளத்தின் உருவாக்கத்திற்கு அடிப்படையாகும். இக்கோளங்களின் சிறப்பம்சங்கள் சுருக்கமாகக் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

வளிக்கோளம்

- பல்வேறு வாயுக்களையும் நீராவியையும் கொண்டுள்ளது.
- 4 படையமைப்பைக் கொண்டுள்ளது.
- புவிமேற்பரப்பிலிருந்து 900 - 1200 கிலோ மீற்றர் உயரம் வரை பரம்பியுள்ளது.
- வெப்பநிலை மழைவீழ்ச்சிச் செயற்பாடுகளுக்குக் காரணமாக உள்ளது.
- நைதரசன் வாயு அதிகளவில் காணப்படுகின்றது.
- காலநிலை மாற்றமும் இதில் பங்களிப்பு செய்கின்றது.

உயிர்க்கோளத்தின் ஆக்கக் கூறுகள்

வளிக்கோளம்

உயிர்க்கோளம்

நீர்க்கோளம்

கற்கோளம்

உரு 1.3

நீர்க்கோளம்

- புவி மேற்பரப்பில் 71% ஆகும்.
- கடல், சமுத்திரம், ஏரிகள், குளங்கள், போன்றன அடங்கும்.
- நீலக்கோளாக இனங்காண இவை அடிப்படையாகும்.
- உயிர்களின் நிலைத்திருப்புக்கான ஆதாரம்
- வானிலையிலும், காலநிலையிலும் செல்வாக்குச் செலுத்துதல்.

கற்கோளம்

- புவிக்கோளத்தில் 29% ஆகும். இதனை புவியோடு என்பர்.
- இது 10-70 கிலோ மீற்றர் தடிப்புடையது.
- பல்வேறுபட்ட தரைத்தோற்ற அமைப்பைக் கொண்டுள்ளது.
- பல்வேறு பாறைகளையும், கனிப்பொருட்களையும் கொண்டது.

உயிர்க்கோளம்

- எப்போதும் உயிர்ப்புடன் செயற்படும் உயிர்கள் வாழும் பகுதியாகும்.
- உயிர்கூறுகளாலும், உயிரற்றகூறுகளாலும் ஆனது.
- உயிர்ப் பல்வகைமையைக் கொண்டுள்ளது.
- சூழல்தொகுதி பலவற்றைக் கொண்டுள்ளது.

வளிக்கோளம்

புவி மேற்பரப்பைச் சுற்றிக் காணப்படும் பல்வேறு வாயுக்கள், நீராவி என்பவற்றை உள்ளடக்கிய போர்வையே வளிக்கோளம் எனப்படும். உயிர்களின் வாழ்க்கைக்குப் பொருத்தமான இவ்வாறான ஒரு வளிக்கோளம் புவி மேற்பரப்பைச்சுற்றிக் காணப்படுவது ஒரு சிறப்பம்சமாகும். வளிக்கோளத்தில் காணப்படும் வாயுக்களில் உயிர்களின் சுவாசத்திற்குத் தேவையான ஓட்சிசன், அத்துடன் தாவர வளர்ச்சிக்குத் தேவையான நைதரசன் என்பன காணப்படுவதும் ஒரு சிறப்பம்சமாகும்.

வளிக்கோளத்தின் கட்டமைப்பு

உரு 1.4 இன்படி வளிக்கோளத்தில் உள்ள மொத்த வாயுக்களில் $3/4$ பங்கிலும் அதிகமாக நைதரசன் வாயு காணப்படுகிறது. $1/5$ பங்கு ஓட்சிசன் காணப்படுகிறது. இவை மொத்தவாயுக்களின் சேர்வையில் 99.02 வீதமாகும். இதில் உயிர் வாழ்க்கைக்கு மிக அவசியமான வாயு ஓட்சிசனாகும். கடல்மட்டத்திலிருந்து 29 கிலோ மீற்றருக்குள் வளிக்கோளத்தின் 97 வீதமான வாயுக்கள் அடங்கியுள்ளன.

உரு 1.4

வளிக்கோளத்தின் பிரதானமான நான்கு படைகள்.

- மாறன் மண்டலம்
 - படை மண்டலம்
 - இடை மண்டலம்
 - வெப்ப மண்டலம்
- } இவை அயன் மண்டலம் எனவும் அழைக்கப் படுகின்றது.

மாறன் மண்டலம்

புவி மேற்பரப்பிற்கு அண்மையில் உள்ள முக்கியத்துவம் மிக்க ஒரு வாயுப்படையே மாறன் மண்டலமாகும். வெப்பநிலை, வளியழுக்கம், காற்று, நீராவி, முகில் கூட்டங்கள், மழைவீழ்ச்சி போன்ற வானிலை, காலநிலை மூலகங்கள் பலவற்றின் தோற்றப்பாடுகள் இவ்வாயுப்படையினுள்ளே செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றன.

மாறன் மண்டலத்தில் குத்துயரத்திற்கு ஏற்ப ஒவ்வொரு 100 மீற்றர் உயரத்திற்கும் 0.64C° வெப்பநிலை குறைவடைந்து செல்கிறது. இதனை வெப்ப நழுவு வீதம் என அழைக்கிறோம். புவியின் வெப்பப்பரம்பல் அழுக்க வலயங்களுடன் நேரடித்தொடர்பு கொண்டதாக காணப்படுகிறது. அழுக்க வேறுபாட்டின் காரணமாகவே காற்றுக்கள் இயக்கம் பெறுகின்றன. வெப்பம் அதிகரிக்கும் போது தாழ்முக்கமும் வெப்பம் குறையும் போது உயர்முக்கமும் ஏற்படும். உயர்முக்க வலயத்திலிருந்து காற்றுக்கள் தாழ்முக்க வலயத்தை நோக்கி வீசுகின்றன.

உயிர்க்கோளத்தினதும், நீர்க்கோளத்தினதும் நிலைப்பாட்டிற்கும் அத்துடன் மனித செயற்பாடுகளுக்கும் பல்வேறுவிதத்தில் இவ்வாயுப்படை செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது.

வளிக்கோளத்தின் பயன்கள்

- உயிர்களின் நிலைத்திருப்பிற்கு உதவுகிறது.
- ஒளித்தொகுப்பு செயன்முறைக்கு காரணமாகிறது.
- புவிமேற்பரப்பிற்கு ஒரு போர்வையாகத் தொழிற்படுகின்றது.
- நீராவியை சேமித்து வைப்பதற்கு துணையாக அமைகிறது.
- அழுக்கம், காற்றின் இயக்கம் என்பவற்றிற்கு காரணமாக அமைகிறது.
- மழைவீழ்ச்சிச் செயற்பாடுகளுக்கு காரணமாக அமைகிறது.

உரு 1.5

ஓசோன்படை

ஞாயிற்றுத்தொகுதியிலிருந்து புவியை நோக்கி வரும் சூரியகதிர்களில் உள்ள நச்சுக்கதிர்களை உறிஞ்சிக்கொள்வதன் மூலம் உயிர்வாழ்வதற்குப் பொருத்தமான விதத்தில் செயற்படும் மெல்லிய வாயுப்படையான ஓசோன்படை, படைமண்டலத்திலே நிலை கொண்டுள்ளது.

ஞாயிற்றிலிருந்து வெளிவரும் (புறஊதா) நச்சுக்கதிர்களை ஓசோன்படை உறிஞ்சிக்கொள்கிறது.

ஓசோன்படையானது புவிமேற்பரப்பிலிருந்து 17-50 கிலோமீற்றர்களுக்கு அப்பால் படை மண்டலத்தில் ஒரு பாதுகாப்பு வலயமாக நிலைபெற்றிருக்கிறது. 90 வீதமான ஓசோன் வாயுக்கள் படை மண்டலத்திற்குள்ளேயே காணப்படுகின்றன.

ஓசோன் படையின் சிதைவிற்கு காரணமாகும் வாயுக்கள்

எரிபொருட்கள் தகனமடைதல், குளிருட்டலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் (CFC) குளோரோ புளோரோ காபன் வளியில் சேர்க்கப்படல். மீதேன் ஹேலோன் போன்ற நச்சு வாயுக்கள் வளிக்கோளத்தை வந்தடைதல் போன்ற காரணிகளால் ஓசோன்படை சிதைவடைந்து வருகின்றது.

ஓசோன்படை சிதைந்து வருவதால் பாதகமான விளைவுகள் பல ஏற்படுகின்றன. காலநிலை மாற்றம் பெறல், பயிர் விளைச்சல் குறைவடைதல். கடந்தாவரங்கள் அருகிச்செல்லல், உயிர்ப் பல்வகைமை குறைவடைதல், தோல்தொடர்பான நோய்கள், சுவாசம் சம்பந்தமான நோய்கள், கண்நோய் போன்ற நோய்கள் பரவுதல் என்பன இவற்றுள் சிலவாகும்.

ஓசோன்படை பாதுகாப்பில் உலக நாடுகளின் பங்களிப்பு

ஓசோன்படை விரைவாக சிதைந்து வருவதால் பாதகமான விளைவுகள் பல ஏற்படுகின்றன. ஒரு நாட்டினால் மாத்திரம் ஓசோன் படையைப் பாதுகாக்க முடியாது என்பதால் இதனைப் பாதுகாக்க சர்வதேச மட்டத்தில் முயற்சிகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளன. இதன் பயனாக உலகளாவிய ரீதியில் பல மாநாடுகள் நடாத்தப்பட்டுள்ளன.

- 1985 வியன்னா மகா நாடு
- 1987 மொன்றியல் கூட்டமைப்பு
- 1997 கியோட்டோ உடன்படிக்கை என்பன அவற்றுள் சிலவாகும்

செயற்பாடு

1. வளிமண்டல படையமைப்பினைக் காட்டும் படத்தில் ஓசோன் படையை வரைந்து அது முக்கியம் பெறுவதற்கான மூன்று காரணிகளைக் குறிப்பிடுக.
2. ஓசோன் படைச் சிதைவுக்கு செல்வாக்குச் செலுத்தும் மூன்று காரணிகளையும் அதனால் ஏற்படும் மூன்று தீயவிளைவுகளையும் ஆசிரியருடன் கலந்துரையாடி எழுதுக.
3. உங்கள் பிரதேசத்தில் வளி மாசடைவதில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் மூன்று காரணிகளைக் குறிப்பிட்டு அவற்றை இழிவளவாக்குவதற்கு மூன்று ஆலோசனைகளை முன்வைக்குக.

4. i. பூகோள வெப்பம் அதிகரித்துச் செல்வதால் ஏற்படும் சூழலியல் தாக்கங்களிலிருந்து ஓசோன் படையை பாதுகாப்பதன் அவசியத்தை வலியுறுத்தும் தகவல்கள் அடங்கிய கையேடு ஒன்றைத் தயாரிக்குக.
- ii. ஆசிரியரின் உதவியுடன் இது பற்றிய சமூக விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்தக்கூடிய நிகழ்ச்சித் திட்டம் ஒன்றினைத் தயாரிக்குக.

கற்கோளம்

புவிமேற்பரப்பில் காணப்படும் பல்வேறு தரைத்தோற்ற அம்சங்கள் பல்வேறுபட்ட பாறைப் பொருட்களால் ஆனவை. இவ்வாறான தரைத்தோற்றங்கள் உருவாக்கம் பெற பல்வேறுகாரணிகள் செல்வாக்குச் செலுத்தியுள்ளன. மலைத்தொடர்கள், மேட்டுநிலங்கள், சமவெளிகள், ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்குகள் போன்றன கற்கோளத்தின் சில நில உறுப்புக்களாகும்.

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட தரைத்தோற்ற நில உறுப்புக்களுக்கும் மனித செயற்பாடுகளுக்குமிடையில் நெருங்கியதொடர்பு காணப்படுகிறது. இவ்வாறான தரைத்தோற்ற நில உறுப்புக்கள் தொடர்பான சில எடுத்துக்காட்டுக்களையும் அவை மனித செயற்பாட்டில் ஏற்படுத்தியுள்ள செல்வாக்கையும் பின்வருமாறு நோக்கலாம்.

மலைத்தொடர்கள்

இமயம், இந்துக்குஸ், அரக்கன்யோமா, அந்தீஸ், றொக்கி, அல்பஸ் போன்றன உலகின் பிரதான மலைத்தொடர்களாகும். புவிமேற்பரப்பில் காணப்படும் மலைகளில் அநேகமானவை புவியின் உட்பாகத்தில் ஏற்பட்ட அக விசை காரணமாக புவி மேற்பரப்பு மடிக்கப்பட்டதால் உருவானதே மடிப்பு மலைகளாகும். குத்துயரம் அதிகரிக்கும் போது வெப்பநிலை குறைவடைவதால் அநேகமலை உச்சிகள் வருடத்தில் சில காலம் (குளிர் பருவத்தில்) பனியால் மூடப்பட்டிருக்கும். இவ்வாறான தரைத்தோற்ற வேறுபாடுகள், பாதகமான காலநிலை காரணமாக விவசாயம், கைத்தொழில் போன்ற நடவடிக்கைகளுக்குப் பொருத்தமற்றதாகக் காணப்படுவதுடன், மனித வாழ்க்கைக்கும் பொருத்தமற்ற பிரதேசங்களாக உள்ளன. எனினும் குளிர்கால பனிச்சறுக்கல் விளையாட்டுக்கு இக்காலநிலை பொருத்தமானதாகையால் சுற்றுலாப்பயணிகள் குளிர்காலத்தில் இப்பிரதேசங்களை நாடிச் செல்கின்றனர். பனி உருகிச் செல்லும் கோடைகாலத்தில் இச்சாய்வுப் பிரதேசங்கள் கால்நடை வளர்ப்புக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. உருகிச் செல்லும் நீர் ஆறுகளை சென்றடைவதால் தாழ்நிலப் பிரதேசங்களை அண்டிய பகுதிகளில் நெற்செய்கை மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இவ்வாறு மலைத் தொடர்களிலிருந்து ஊற்றெடுக்கும் ஆறுகள் வருடம் முழுவதும் பெருக்கெடுத்துச் செல்வதால் ஆற்றின் உற்பத்திப் பகுதிகளில் (மேற்பகுதியில்) நீர்மின்சார உற்பத்தி மேற்கொள்ளப்படுகின்றது.

உலகின் பிரதான தரைத் தோற்றம்

வ



மேட்டு நிலங்களும் நீர்வீழ்ச்சிகளும்

மலைப்பாங்கான பிரதேசங்களை அண்டிக் காணப்படும் மேட்டு நிலப்பகுதி (Plateau) தெளிவாக காணக்கூடிய பிறிதொரு நில உறுப்பாகும். குத்தான சாய்வில் அகன்ற தட்டையான அல்லது தொடரலைத்தன்மையான தரைத்தோற்ற அமைப்பாக இது காணப்படுகின்றது. உலகிலேயே உயர் மேட்டு நிலம் திபெத் ஆகும். இந்தியாவின் தக்கணம் இலங்கையின் ஹற்றன் போன்ற மேட்டுநிலங்கள் இதற்கு சில உதாரணங்களாகும். இவ்வாறான மேட்டுநிலப்பகுதியிலிருந்தே நீர்வீழ்ச்சிகள் தோற்றம் பெறுகின்றன. இவை சுற்றுலாப்பயணிகளுக்குரிய உல்லாச இடமாகவும், நீர் மின்சார உற்பத்திக்கும் பயன்படுகின்றது. சாதகமான காலநிலை கொண்ட மேட்டு நிலங்கள் விவசாய நிலங்களாகக் காணப்படுகின்றன.

சமவெளிகள்

சமவெளிகள் (Plains) அநேகமாக ஆற்றினால் படிவு செய்யப்பட்ட அடையல்கள் காரணமாக உருவானவையாகும். மிகவும் தாழ்ந்த பிரதேசமாக காணப்படும் இச்சமவெளிகளில் நீர்ப்பாய்ந்து செல்லும் வேகம் குறைவாகும்.

சிலவேளைகளில் இவை சேற்று நிலங்களாகவும் உள்ளன. இதனுடாகப் பாய்ந்து செல்லும் ஆறுகள் வளைந்து செல்லும். ஆற்றுநீர் மட்டம் சிறிது அதிகரிக்கும் போது இவ்வாறான சமவெளிப்பிரதேசங்கள் வெள்ளத்தில் மூழ்கி விடும். பங்களாதேஷின் தென்பகுதி இதற்கு சிறந்த உதாரணமாகும். இந்து கங்கைச் சமவெளி, வடசீனச் சமவெளி போன்ற பிரதேசங்களையும் இதற்கு உதாரணமாகக் கூறலாம். விவசாயத்திற்குப் பொருத்தமான இவ்வாறான சமவெளிப்பிரதேசங்கள் உலகில் மிகவும் சனச்செறிவுள்ள பிரதேசங்களாகக் காணப்படுகின்றன. அத்துடன் வீதி அமைப்பிற்கும் மிகவும் பொருத்தமானவையாகும்.

ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகள்

ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகளையும் பிரதான தரைத்தோற்ற நில உறுப்பாக குறிப்பிடலாம். ஆபிரிக்காவில் நைல், சீனாவின் ஹுவாங்கோ, இந்தியாவின் கங்கை, பிரம் புத்திரா, ஐக்கிய அமெரிக்காவின் மிசூரிமிசிசிப்பி, இலங்கையின் மகாவலி போன்றன ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகளுக்கு சில உதாரணங்களாகும். உலகின் சில ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகள் அடிக்கடி பெருக்கெடுத்துச் செல்கின்றன. தற்போது அநேக ஆறுகளில் வெள்ளப்பெருக்கைக் கட்டுப்படுத்த வழிமுறைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டுள்ளதுடன் ஆற்றுக்குக் குறுக்காக அணை கட்டப்பட்டு வாய்க்கால்கள் மூலம் விவசாய நிலங்களுக்கு நீர் திசை திருப்பப்பட்டுள்ளது. இதனால் உலகில் உள்ள ஆற்றுப்பள்ளத்தாக்குகள் சனச்செறிவுமிக்க விவசாய நிலங்களாக மாறியுள்ளன. குறைந்த தரைத்தோற்ற வேறுபாடுகள் கொண்ட

பிரதேசமாக இச்சமவெளிகள் காணப்படுவதனால் வீதி வலயமைப்புக்கள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன. இதன் காரணமாக கைத்தொழில், வர்த்தகம் போன்ற மனித செயற்பாடுகளும் முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளன.

பரிசை

பரிசை (Shields) நிலங்கள் உலகில் காணப்படும் மற்றொரு தரைத்தோற்ற நிலவறுப்பாகும். மிகவும் பழமைவாய்ந்த தீப்பாறைகளால் உருவான இப்பரிசை நிலங்களுக்கு உதாரணமாக கனேடியன் பரிசை, ரஷ்யன் போல்டிக் பரிசை, பிறேசிலியன் பரிசை, மேற்கு அவுஸ்திரேலிய பரிசை, கீரின்லாந்து பரிசை நிலங்கள், ஆபிரிக்காவின் சிதைவுக்குட்பட்ட பரிசை, போன்றவற்றைக் குறிப்பிடலாம். இவை 600-3500 மில்லியன் வருடங்கள் பழமையானவை. இவற்றில் காணப்படும் கனிய வளங்கள் காரணமாக அகழ்வுக் கைத்தொழில் போன்ற மனிதசெயற்பாடுகளை இங்கு காணலாம்.

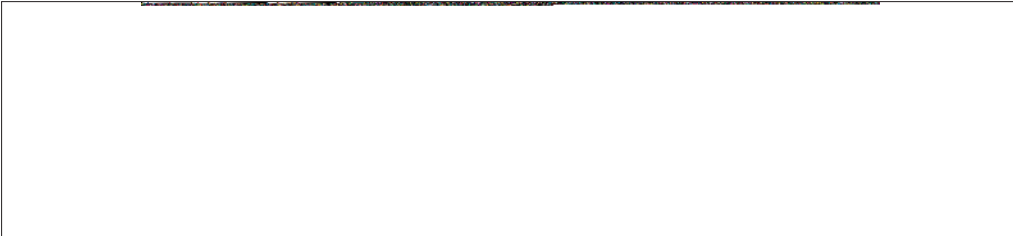
செயற்பாடு

- 1 i. ஆசிய வலயத்தில் காணப்படும் மனித செயற்பாடுகளுடன் தொடர்பு பட்ட தரைத்தோற்ற அம்சங்களை இனங்கண்டு அவற்றிற்கு உதாரணங்கள் காட்டி அட்டவணை ஒன்றைத் தயாரித்துக்காட்டுக.
- ii. ஆசிய வலயத்தைக் காட்டும் தேசப்படத்தில் அவற்றைக் குறித்துப் பெயரிடுக.
- iii. அத்தரைத்தோற்ற அம்சங்களை மனித நடவடிக்கைகளுக்குப் பயன்படுத்தும் விதத்தைக் காட்டும் வகையிலான உதாரணங்கள் இவ்விரண்டு தருக.

நீர்க்கோளம்

புவிமேற்பரப்பில் நீரினால் மூடப்பட்ட பிரதேசங்கள் நீர்க்கோளம் எனப்படும். புவியில் காணப்படும் நீர் திண்ம, திரவ, வாயு போன்ற பல்வேறு வடிவங்களில் காணப்படுகின்றது. புவியில் காணப்படும் நீர் அவற்றின் பரம்பல் போன்ற விடயங்கள் உரு 1.6 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது.

புவியில் நீரின் பரம்பல்



உரு 1.6

மூலம்: கல்வி வெளியீட்டுத்திணைக்களம், 1990, சுற்றாடற் புவியியல்

இவற்றில் 97% மான நீர் சமுத்திர நீராகக் காணப்படுகிறது. மிகுதி நீர் பனிக்கட்டியாகக் காணப்படுவதோடு மனிதனின் பயன்பாட்டிற்குப் பொருத்தமான நீர் மிகவும் சொற்ப அளவிலே காணப்படுகிறது. உரு 1.6ஐ நன்கு அவதானித்து போதிய விளக்கத்தை பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

புவிமேற்பரப்பில் நீர்ப் பரம்பல்

உரு 1.7

புவிமேற்பரப்பில் உள்ள நீர் பற்றிய விளக்கம் உரு1.7ல் காட்டப்பட்டுள்ளது. இவற்றிடையே உவர்நீருடைய பாரியளவு சமுத்திரங்கள் நிலப்பகுதியை அடுத்துள்ள சிறிய கடல்கள் உள்ளூர் நீர் நிலைகளான குளம், ஆறுகள், கிணறுகள், நீர் ஊற்றுக்கள் என்பவை முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை. உயர் அகலக்கோட்டுப் பிரதேசங்களிலும் உயர்மலையுச்சிகளிலும் பனிப்பாறைகளாக திண்ம வடிவிலே நீர் காணப்படுகிறது.

நீருக்கும் மனித நடவடிக்கைகளுக்கும்மிடையிலான இடைத் தொடர்புகள்

உலகில் உள்ள இயற்கை வளங்களில் நீர் முதலிடம் பெறுகிறது. உயிர்களின் நிலைத்திருப்பிற்கு நீர் அத்தியாவசியமானது. இதனால் நீர் விலை மதிக்க முடியாத ஒரு வளமாக கருதப்படுகின்றது.

உயிர்களுக்கு ஆதாரம் நீர்

“அருவி ஓடை வழியாக பளிங்குக்கற்களுக்கு மேலாக மின்னிப் பாயும்நீர் வெறும் நீர்த்தாரை அல்ல. அவை எமது முன்னோரின் உதிரம். இந்த நீர்த்தாரைகள் இசைக்கும் ஓசை வேறொன்றுமில்லை. அவை எமது முன்னோர்கள் கதைக்கும் ஓசையாகும். இந்த ஆறு, நீர்நிலைகள் எமது சகோதரர்கள் அவை எமது தாகத்தை தீர்க்கின்றன.”

“செவ்விந்தியத் தலைவன் சியாட்டல்”

இக்கூற்றினால் நீருக்கும் மனிதர்களுக்கும் இடையில் நீண்டகாலமாக நிலவிவரும் பிணைப்பு மிக விளக்கமாக எடுத்துக்காட்டப்பட்டுள்ளது.

நீரினால் மனிதன் பெறும் பயன்கள்...

குடிநீர்	வீட்டுப்பாவனை
நீர்ப்போக்குவரத்து	விவசாயம்
பொழுதுபோக்கு செயற்பாடுகள்	மின்வலு உற்பத்தி

நீரின் பயன்கள்

உரு 1.8

நீரினால் மூடப்பட்ட ஒரு கோளாக புவி காணப்பட்டாலும் மனிதனின் பயன்பாட்டிற்குரிய நீர் 0.03% மாத்திரமே.

மேற்பரப்பு நீரிலிருந்து மனிதன் பெற்றுக்கொள்ளும் பயன்கள் சில மேலுள்ள உரு 1.8 இல் காட்டப்பட்டுள்ளது. மனிதனின் வாழ்க்கைக்குத் தேவையான குடிநீர் மற்றும் அன்றாட தேவைகளைப் பூர்த்தி செய்து கொள்வதற்கான நீர் என்பன இவற்றில் பிரதானமானவையாகும் அத்துடன் விவசாயம், கைத்தொழில், நீர் மின்சார உற்பத்தி, போக்குவரத்து, பொழுதுபோக்குச் செயற்பாடுகள் போன்ற நடவடிக்கைகளுக்கும் மனிதன் நீரைப் பயன்படுத்தி வருகின்றான்.

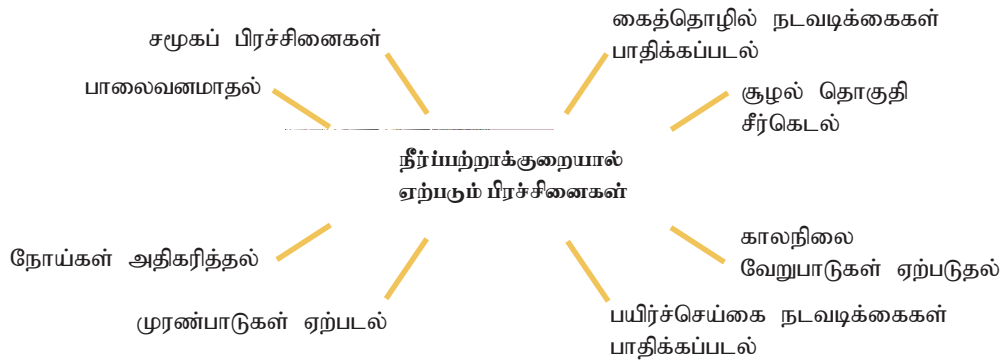
நீர்ப்பற்றாக்குறை

சனத்தொகை விரைவாக அதிகரித்துச் செல்வதன் காரணமாக மனித தேவைகளும் அதிகரித்துச் செல்லுகின்றன. அத்துடன் மனிதனின் அன்றாட நீர்ப் பயன்பாடும் அதிகரித்துள்ளது. நீர்ப்பற்றாக்குறை மனிதனின் அன்றாட தேவையில் மட்டுமின்றி விவசாயம், கைத்தொழில், மின்சார உற்பத்தி, சுற்றுலா போன்ற பல்வேறு மனித நடவடிக்கைகளிலும் நேரடியான தாக்கத்தை ஏற்படுத்தியுள்ளது.

குடிநீர் தேடிச் செல்லல்

ஐக்கியநாடுகள் சபையின் கணிப்பீட்டின்படி 2050 ஆம் ஆண்டாகும்போது உலகில் 66 நாடுகள் தீவிரமான நீர்ப்பற்றாக்குறையை எதிர்நோக்கலாம் என எதிர்வுகூறியுள்ளது. இதன் காரணமாக பல்வேறு பிரச்சினைகள் உருவாகலாம். இதன் விளைவாக நீரை அடிப்படையாகக் கொண்ட முரண்பாடுகளும் சமூகத்தில் அமைதியின்மையும் ஏற்படும் நிலை உருவாகலாம். உரு 1.10இல் இவ்வாறான பிரச்சினைகள் சுருக்கமாகத் தரப்பட்டுள்ளன.

உரு 1.9



உரு 1.10

**வெள்ளப் பெருக்குக்குள்ளான ஒரு
பிரதேசம்**

நீர் தொடர்பான மற்றொரு பிரச்சினை வெள்ளப்பெருக்கு ஆகும். தென்னாசிய வலயத்தில் உள்ள பங்களாதேஷில் அடிக்கடி வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுவதால் உயிர்ச்சேதம், சொத்துக்கள் இழப்பு, என் பவற்றிற்கு முகங் கொடுக்கும் நாடாகவுள்ள அதேவேளை இவ்வலயத்தில் உள்ள பாகிஸ்தான் நீர்ப் பற்றாக்குறையை அனுபவிக்கும் நாடாக காணப்படுகிறது.

நீர்ப்பற்றாக்குறையைப் போன்று நீர் மாசடைதல் மற்றுமொரு பிரச்சினையாகும்.

உரு 1.11

நீர்மாசடைதல்

நீர் மாசடையும் பிரதான வழிகளாக விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் நீருடன் கலத்தல், கைத்தொழில் கழிவுநீர், ஆறு, ஓடைகளில் வந்துசேர்தல், வீடுகளில், ஹோட்டல்களில் உள்ள கழிவு நீரானது கால்வாய்த் தொகுதிகளுடாக நீர்நிலைகளுக்கு திசைதிருப்பப்படல், அகற்றப்படும் எண்ணெய் நீருடன் கலத்தல், என்பவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

**நீர் நிலைகளில் கழிவு நீர்
கலத்தல்**

உலக சுகாதார அமைப்பானது 2020ம் ஆண்டாகும்போது மாசடைந்த நீர் காரணமாக நோய்கள் அதிகரிக்கலாம் என எதிர்வு-

**திண்மக் கழிவுகள்
கலக்கப்படல்**

கூறியுள்ளது. இதனடிப்படையில் பார்க்கும் போது எதிர்காலத்தில் மக்கள் தீவிரமான குடிநீர் பிரச்சினையை எதிர்நோக்குவர். அதனால் உலக-சமூகத்தினராகிய எமது பிரதான கடமை என்னவெனில் நீர் வளத்தைப் பேணிப் பாதுகாப்பதாகும்.

உரு 1.12

உரு 1.13

“எதிர்கால உலகின் பெறுமதிமிக்க இயற்கை வளம் நீர் ஆகும்.”

செயற்பாடு

1. நீர்ப்பற்றாக்குறை மனித நடவடிக்கைகளில் நேரடியாகப் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும் மூன்று சந்தர்ப்பங்களைப் பெயரிடுக.
2. பின்வரும் செயற்பாட்டை உங்களது பயிற்சிப் புத்தகத்தில் பிரதி செய்து A பிரிவிற்குப் பொருந்தும் வகையில் B பிரிவினை ஒழுங்குபடுத்துக.

A பிரிவு	A பிரிவு
<ul style="list-style-type: none"> • பங்களாதேஷ் • பாகிஸ்தான் • சுகாதாரப்பிரச்சினை • நோய்கள் ஏற்படல் • பயிர்ச்செய்கை பாதிக்கப்படல் • பாலவனமாதல் 	<ul style="list-style-type: none"> • போதிய நீரின்மை. • அசுத்தமான நீரை அருந்துதல். • நீர்ப்பற்றாக்குறைக்குள்ளாகும் நாடு. • விவசாய நடவடிக்கைகளுக்குரிய நீரின்மை • அடிக்கடிவெள்ள அனர்த்தத்திற்கு உள்ளாதல். • நீர்ப்பற்றாக்குறை காரணமாக ஏற்படும் பிரச்சினைகள்.

3. உங்கள் பிரதேசத்தில் நீர்மாசடையும் முறையினையும் அதனைத் தவிர்ப்பதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளையும் காட்டும் வகையில் கீழே காணப்படும் அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்க.

நீர் மாசடைவதற்கான காரணங்கள்	நீர்மாசடைவதை தவிர்ப்பதற்கு மேற்கொள்ளப்பட வேண்டிய செயற்பாடுகள்

4. பின்வரும் விடயங்கள் அடங்கும் வகையில் தேசப்படப்புத்தகம் ஒன்றை தயாரிக்குக
 - உலகின் பிரதான மலைத்தொடர்கள்
 - சமவெளிகள்
 - பீடபூமிகள்
 - கடல்கள்
 - ஆறுகள்
 - பிரதான ஏரிகள்
5. வகுப்பு மாணவர்களைக் குழுக்களாகப் பிரித்து பாடசாலையில் விரயமாகும் நீரின் அளவைக் குறைப்பதற்குப் பொருத்தமான வேலைத்திட்டமொன்றைத் தயாரிக்குக.

உயிர்க்கோளம்

புவியில் எப்போதும் உயிர்ப்புடன் செயற்படும் பகுதியை உயிர்க்கோளம் எனலாம். புவிமேற்பரப்பிலிருந்து உயிர்களின் நிலைத்திருப்பிற்குப் பொருத்தமான வளிக்கோள எல்லை வரையான பகுதி, தாவரங்களின் வேர்கள் ஊடுருவிச் செல்லும் பற்றீரியாவின் தொழிற்பாடு இடம்பெறும் எல்லை வரையான கற்கோளப்பகுதி, ஒளித்தொகுப்புச் செயற்பாட்டிற்கு அவசியமான சூரிய ஒளி

கிடைக்கும் எல்லை வரையான நீர்க்கோளம் என்பனவற்றை உயிர்க்கோளத்தின் எல்லைகளாக வரையறுக்கலாம்

உயிர்க்கோளத்தில் செல்வாக்குச் செலுத்தும் இரண்டு காரணிகள்

1. உயிரியல் கூறுகள் (தாவரங்கள், விலங்குகள், பற்றீரியாக்கள், பங்கசுக்கள்)
2. உயிரற்ற கூறுகள் (மண், நீர், சூரியஒளி, காற்று)

உயிர்க்கோளத்தில் நிகழும் இடைத்தொடர்புகள்



விலங்குகள்

மனித செயற்பாடுகள்

காடுகள்

தரைத்தோற்றம்

மண்

தாய்ப்பாறை

காலநிலை

உரு 1.14

உரு 1.14 இல் காட்டப்பட்டுள்ள ஒவ்வொரு கூறுகளுக்குமிடையிலான இடைத்தொடர்பே உயிர்க்கோளத்தின் நிலைத்திருப்பைத் தீர்மானிக்கின்றது. பல சூழ்ந்தொகுதியினை உள்ளடக்கிய உயிர்க்கோளமானது தாவரங்கள், விலங்குகளினது இடைச்செயற்பாட்டைக் கொண்டு விளங்குகிறது. ஒரு உயிரின் செயற்பாடு மற்றொரு உயிருக்கு சாதகமான அல்லது பாதகமான விதத்தில் தாக்கம் செலுத்துகின்றது. உதாரணமாக மனிதனுக்கும் விலங்குகளுக்குமிடையிலான தொடர்பினை எடுத்தாராயும் போது யானைகளின் வாழிடங்கள் மனித நடவடிக்கைகளால் பாதிக்கப்பட்டு மீண்டும் மனிதனுக்கு அவ்விலங்குகளினாலேயே பாதிப்புக்கள் ஏற்படுத்தப்படுகின்றன. அத்துடன் விலங்குகளில் இருந்து பால், மாமிசம், தோல், கம்பளி போன்ற பல பயன்பாடுகளையும் மனிதன் பெற்றுக்கொள்கிறான்.

உரு1.14 இல் காட்டியுள்ளவாறு காலநிலையின் தாக்கம் காரணமாக பாறைகள் சிதைவடைந்து மண் உருவாகுவதுடன் அம்மண்ணின் மேற்பரப்பில் தாவரங்கள் வளர்ச்சியடைகின்றன. அதே வேளை தாவரங்களின் இலைகுழைகள் உக்குவதால் சேதன அடையலானது புவி மேற்பரப்பில் படிவு செய்யப்பட்டு வளமான சேதன மண் உருவாகின்றது.

செயற்பாடு

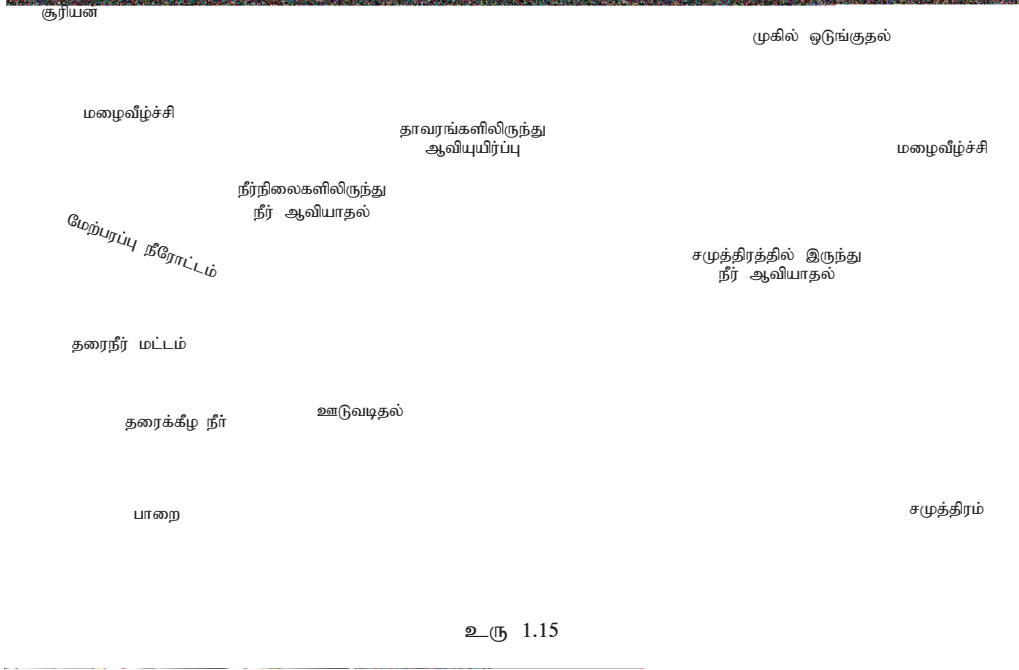
1.14 உருவை நன்கு அவதானித்து உயிர்க்கோளத்தில் இடம்பெறும் இடைத்தொடர்புகளை அட்டவணைப்படுத்துக.

உயிர்க்கோளத்தின் நிலைத்திருப்பில் காலநிலை செல்வாக்குச் செலுத்தும் விதத்தை ஆராய்வோம்.

காலநிலை மூலங்களில் பிரதான இடத்தை வகிப்பது வெப்பநிலை ஆகும். புவி தான் பெற்ற வெயிலின் அடிப்படையிலே அதன் வெப்ப நிலையைப் பெறுகிறது. வளிக்கோளத்திலுள்ள காலநிலை, வானிலை மூலகங்களான ஆவியாக்கம், வளியழுக்கம், மழைவீழ்ச்சி போன்ற சகல அம்சங்களிலும் செல்வாக்குச் செலுத்தும் அடிப்படைக் காரணி வெப்பநிலையே ஆகும்.

தாவரங்கள், விலங்குகளின் நிலைத்திருப்புக்குப் பொருத்தமான காலநிலை நிலவுதல் வேண்டும். குடிப்பரம்பல், விவசாய நடவடிக்கைகள், குடியிருப்புகளின் பரம்பல்கள் என்பனவற்றுக்கும் காலநிலையே அடிப்படைக் காரணியாக அமைகிறது.

மேலும் மழைவீழ்ச்சிக்கும், உயிர்க்கோளத்திற்கும் இடையில் மிக நெருங்கிய தொடர்பைக் காணலாம். வளி, நீர், கற்கோளங்கள் மற்றும் உயிர்க்கோளம் என்பவற்றிற்கு இடையிலான நீரின் பரிமாற்றச் செயன்முறையை நீரியல் வட்டம் என்கிறோம். (1.15 உருவைப் பார்க்க)



நீரியல் வட்டம் இயற்கையின் அற்புதமான படைப்பாகும்

பருவகால மாற்றங்களும் பல்வேறு மனித நடவடிக்கைகளும்

புவிச் சுழற்சி காரணமாக இரவு பகல் உண்டாதல், ஓரிட நேரம் வேறுபடல் என்பன பற்றியும் புவிச்சுற்றுகை காரணமாக பருவகால மாற்றங்கள் ஏற்படுவது பற்றியும் 8ஆம் தரத்தில் கற்றுள்ளீர்கள்.

புவிச் சுற்றுகையின் காரணமாக உருவாகும் பருவகால மாற்றங்கள் ஏனைய உயிர்களின் நிலைப்பிற்கும் பல்வேறு மனித செயற்பாடுகளுக்கும் காரணமாகின்றன. வெவ்வேறு பிரதேசங்களது பொருளாதார சமூக பண்பாட்டு நடவடிக்கைகள் பருவகால வேறுபாடுகளுக்கேற்ப மாற்றம் பெறுகின்றன.

இடை, உயர் அகலக்கோட்டுப் பகுதிகளில் தெளிவாகப் பருவகால மாற்றங்களைக் காண முடிந்தாலும் மத்தியகோட்டுப் பிரதேசங்களில் பருவகால மாற்றங்களைத் தெளிவாகக் காணமுடியாதுள்ளது. சூழலில் ஏற்படும் பருவகால மாற்றங்களுடன் மனித செயற்பாடுகளிலும் மாற்றங்களைக் காணலாம்.

பருவகால மாற்றங்களுக்கேற்ப வாழிடங்களை அமைத்தல். (உதாரணமாக இக்ளு வீடுகளை கூறலாம்). உயர் அகலக் கோட்டு நாடுகளில் குளிர் உட்புகாத வீடுகள், மாரிகால பனிச்சறுக்கல் விளையாட்டு, விவசாய நடவடிக்கைகள், போன்றவற்றின் நேர அட்டவணைகள் பருவகாலங்களுக்கேற்ப திட்டமிடல், அத்துடன் பருவகாலங்களுக்கேற்ப

கால்நடை வளர்ப்புப் பிரதேசங்களைத் தீர்மானித்தல் (புல்நிலங்களை மாற்றல்) குளிர், வெப்பகாலங்களுக்கு ஏற்ப ஆடை அணிகலன்கள்மாற்றுதல், பருவ காலங்களுக்கேற்ப பல்வேறு கொண்டாட்டங்களை நடத்துதல். (உதாரணம் ஜப்பானில் செர்ரிப்பூக்கள் பூக்கும் காலம் விழாக் காலமாகக் கொண்டாடப்படுகிறது). பருவகால அடிப்படையில் சுற்றுலாவுக்கான இடங்களைத் தெரிவுசெய்தல் போன்றவற்றைக் குறிப்பிடலாம். உரு 1.16 மூலம் இவை தொடர்பான விளக்கத்தைப் பெற்றுக்கொள்ளுங்கள்.

மேலும் தாவரங்கள் விலங்குகளினது செயற்பாடுகளிலும் பருவகால மாற்றங்கள் தாக்கம் செலுத்துகின்றன. உதாரணமாக குளிர் பருவத்தில் அதிக குளிரை தாங்கிக்கொள்வதற்கு மரங்கள் இலைகளையும் பூக்களையும் உதிர்த்தல், குளிர் பருவத்தில் பறவைகள் கூட்டமாக வெப்பமுள்ள பிரதேசங்களுக்கு இடம்பெயருதல். இப்பருவம் முடிவடையும் போது இவை மீண்டும் இயல்பு நிலையை அடைதல் என்பவற்றைக் கூறலாம்.

இலங்கையில் புந்தல, குமண போன்ற சரணாலயங்களில் இவ்வாறு இடம்பெயரும் பறவைகளின் சஞ்சாரத்தை அவதானிப்பதன் மூலம் இந்நிலையை மேலும் தெளிவாக விளங்கிக்கொள்ளலாம். காலத்திற்குகாலம், நாட்டுக்குநாடு, பிரதேசத்திற்குப்பிரதேசம் காலநிலை மாற்றங்கள் நிலவுவது புவிக்கோளத்தின் விசேட இயல்பாகும்.

செயற்பாடு

- 1 பிரதான நான்கு பருவகாலங்களின் பெயர்களையும் குறிப்பிடுக.
- 2 ஒவ்வொரு பருவகாலத்தினதும் முக்கிய பண்புகளை அட்டவணைப்படுத்திக் காட்டுக..
- 3 மனிதன், விலங்குகள், தாவரங்கள் என்பன பருவகால மாற்றங்களுக்கேற்ப எவ்வாறு மாற்றத்தை ஏற்படுத்திக் கொள்கின்றன என்பதற்கு இவ்விரண்டு உதாரணங்களைத் தருக.
- 4 நீர்க்கோளத்தின் நிலைத்திருப்புக்கு தீங்கு விளைவிக்கும் மனித செயற்பாடுகள் நான்கினைக் குறிப்பிடுங்கள்.
- 5 உயிர்க்கோளத்தில் நிகழும் இடைத்தொடர்புகள் பற்றிய ஆக்கபூர்வமான தகவல் பத்திரம் ஒன்றைத் தயாரித்து முன்வையுங்கள்.

பருவகால மாற்றங்களுக்கேற்ப மாறுபடும் மனித நடவடிக்கைகள்

விளையாட்டு

கற்றுலா

பயிர்ச்செய்கை

பருவகாலத்துக்கேற்ப
மாற்றங்கள்

ஆடை அணிகலன்கள்

கால்நடை வளர்ப்பு

வீடுகளின் அமைப்பு

உரு 1.16

நீலக்கோளான புவியில் வளிக்கோளம், நீர்க்கோளம், கற்கோளம் தொடர்பாகவும் அவற்றுக்கிடையிலான இடைத்தொடர்புகளினால் உருவான உயிர்க்கோளம் தொடர்பாகவும் பல்வேறுபட்ட தகவல்களை நாம் இப்பாட அலகினூடாக கற்றுக்கொண்டோம். இதனடிப்படையில் பார்க்கும் பொழுது ஞாயிற்றுத் தொகுதியிலே சிறப்புமிக்க நீலக்கோளாக புவி காணப்படுவதை எம்மால் அறிந்துகொள்ள முடிகிறது. நீலக்கோளின் பௌதிகச் சூழல் அதனை அடிப்படையாகக் கொண்டு கட்டி எழுப்பப்பட்ட மானிடச் சூழல் என்பனவற்றுக்கிடையே நெருங்கிய தொடர்பு காணப்படுகிறது. இவ்விடைத்தொடர்புகள் வீழ்ச்சியடையும் சந்தர்ப்பத்திலே சூழலில் பல்வேறு பிரச்சினைகள் தலைதூக்கும். சகல உயிரினங்களினது வாழிடமான நீலக்கோளான புவி உயிர்களுக்கு பொருத்தமான சூழல் தொகுதியொன்றைக் கொண்டிருக்கின்றது. இதனைப் பாதுகாப்பது அனைவரது கடமையும் பொறுப்பும் ஆகும்.

செயற்பாடு

பல தனித்துவமான அம்சங்களைக் கொண்டிருக்கும் நீலக்கோள் எமது வாழிடமாகும். இத்தொனிப்பொருளை மையமாகக் கொண்டு நீங்கள் விரும்பும் ஆக்கமொன்றை (சித்திரம்/ கவிதை/ பாடல்/ கதை) தயாரித்து முன்வைக்குக.

மூலங்கள்

- கல்வி வெளியீட்டுத்திணைக்களம் 1996 சுற்றாடற் புவியியல்
- கல்வி வெளியீட்டுத்திணைக்களம் 1990 பௌதிகப் புவியியல்
- கல்வி வெளியீட்டுத்திணைக்களம் (1981) தரைத்தோற்றம்
- சுற்றாடல் அமைச்சு (2003) தேசிய ஓசோன் பிரிவு
- இயற்கை வள அமைச்சு (2003) மண் - நீர் சஞ்சிகை 3ஆம் வலயம்
- ஜே. எம் குணதாச (1978) காலநிலையியல்
- கொத்தலாவல AB, 1994, சூழலியல், புவியியல் வரையறுக்கப்பட்ட லேக்ஹவுஸ் முதலீட்டு சபை
- [www. natoionalgeographic. com](http://www.natoionalgeographic.com).
- [www. nousrilanka .org](http://www.nousrilanka.org)
- encarta - encyclopedia - 2009, google earth