

இப்பாட அலகைக் கற்பதன் மூலம் உங்களால்

- இயற்கைச் சூழலை ஆராய்வதற்கும் அவற்றிலிருந்து உச்சப் பயனைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கும்
- மனிதனால் ஆக்கப்பட்ட பல்வேறு சூழற்றொகுதிகளின் இயல்புகளை இனங்காண்பதற்கும் அவற்றிலிருந்து சிறப்பான பயனைப் பெறுவதற்கும்
- சூழலில் காணப்படுகின்ற, மனிதனுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கின்ற விடமுள்ள விலங்குகளை இனங்காணவும் அவற்றிலிருந்து பாதுகாப்பைப் பெற்றுக்கொள்வதற்கும்
- சர்வதேச வீஞ்ஞானக் குறியீடுகளை இனங்கண்டு அவற்றைப் பயன்படுத்துவதற்கும்

தேவையான தேர்ச்சிமட்டங்களை அடைய முடியும்.

1.1 இயற்கைச் சூழல்

இலங்கை மிகச்சிறிய நாடாயினும் வெவ்வேறு பிரதேசங்களுக்கிடையே காணப்படும் வேறுபாடுகள் வியப்பை ஏற்படுத்துகின்றன. இங்கு காடுகள், புன்னிலங்கள், சதுப்புநிலங்கள், நன்னீர்க் குளங்கள், கடற்கரை போன்ற பல்வேறு சூழற்றொகுதிகள் காணப்படுகின்றன. இச்சூழல்களை அவதானித்து அவற்றைப் பற்றிய அறிவையும் அனுபவங்களையும் பெறுவதற்கு எமக்கு அதிக காலமோ பணமோ விரயமாவதில்லை. இலங்கையில் ஒரு பிரதேசத்தில் இருந்து முற்றிலும் வேறுபட்ட பிரதேசத்திற்குச் செல்வதற்கு ஒரு சில மணித்தியாலங்களே போதுமானதாகும்.

ஒரு சூழற்றொகுதியானது தாவரங்கள், விலங்குகள், நுண்ணங்கிகள் போன்ற உயிருள்ள காரணிகளையும் மழைவீழ்ச்சி, வளிமண்டல ஈரப்பதன், ஒளி, வளி, வெப்பநிலை, மண்ணின் தன்மை, சேதன அசேதனப் பொருள்கள், தரைத்தோற்றம் ஆகிய உயிரற்ற காரணிகளையும் கொண்டது. ஒவ்வொரு சூழற்றொகுதியிலும் வாழுகின்ற உயிரங்கிகள் தங்களுடைய சூழலில் வாழ்வதற்கு ஏற்ற முறையில் இசைவாக்கமடைந்துள்ளன. மனிதனுடைய வாழ்க்கை முறையும் நிலவுகையும் இயற்கைச் சூழற்றொகுதியில் தங்கியுள்ளன. சூழற்றொகுதியின் பல்வேறு இடைத்தொடர்புகளைப் பற்றித் தரம் 7 இல் படித்திருப்பீர்கள். சூழற்றொகுதிகள் குறுகிய காலத்தில் தற்செயலாகத் தோன்றியவையல்ல. அவை பல மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்பிருந்து பல மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகி வருகின்றன.

மகாவலிகங்கை, சிவனொளிபாதமலை, சிங்கராஜாக்காடு என்பன எங்களுடைய இயற்கைச் செல்வங்களுள் சிலவாகும். உயிர்ப் பல்வகைமையைக் கொண்ட இவற்றைப் பாதுகாத்து எதிர்காலச் சந்ததியினருக்கு வழங்குவது எமது கடமையாகும். ஆகவே, சூழற்றொகுதியைப் பாதுகாத்து அதில் இருந்து பயனைப் பெறுவதற்கான அறிவை நாம் பெற்றிருக்க வேண்டும். சூழற்றொகுதியின் யாதேனும் ஓர் அங்கி அழிதல், சூழற்காரணிகளில் ஏற்படும் மாற்றங்கள் போன்றவை அச் சூழற்றொகுதியைப் பாதிக்கின்றன. ஆகவே, சூழற்றொகுதி உருவாக்கப்பட்டுள்ள முறையையும் அதன் நிலவுகையையும் பற்றி அறிந்திருத்தல் அவற்றை அழிக்காது அவற்றிலிருந்து பயனைப் பெற உதவும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

1988 ஆம் ஆண்டு சிங்கராஜாக்காடு தேசிய மரபு உரிமைப் பரப்பாகப் பிரகடனப் படுத்தப்பட்டதுடன் 1989 ஆம் ஆண்டு உலக மரபு உரிமைத் தலமாகவும் பிரதேசம் / இடம் பெயரிடப்பட்டது.

இயற்கைச் சூழற்றொகுதி நீர், நிலம் என்ற இரு பிரதான பிரிவுகளைக் கொண்டது. அவற்றைப் பற்றி இனி ஆராய்வோம்.

1.1.1 இயற்கை நீர்ச் சூழல் (Natural aquatic environment)

ஆறுகள், பொங்குமுகங்கள், கழிமுகங்கள், கடனீரேரிகள், ஆறுகளை அண்டிய பிரதேசங்கள், உள்நாட்டு நீர்நிலைகள், சமுத்திரம் போன்றவை இயற்கையான நீர்ச் சூழலுக்குச் சில உதாரணங்களாகும். இயற்கையான நீர்ச்சூழலை நன்னீர்ச் சூழற்றொகுதி, உவர்நீர்ச் சூழற்றொகுதி, நன்னீரும், உவர்நீரும் கலந்த சூழற்றொகுதி என 3 வகையாகப் பிரிக்கலாம்.

◆ ஆறுகள் (Rivers)

நன்னீரைக் கொண்டவை. அநேகமான ஆறுகள் மலைநாட்டின் உயரமான நீரேந்து பிரதேசங்களில் ஆரம்பமாகிக் கடலுக்கு வழிந்தோடுகின்றன. ஆறுகள் ஆண்டு முழுவதும் மாறுபடும் நீர்மட்டத்தைக் கொண்டன. மழைக் காலங்களில் ஆறுகள் பெருக்கெடுக்கும். அநேகமான ஆறுகள் கோடைகாலங்களில் முழுமையாக வற்றிவிடுகின்றன.

உரு 1.1 - ஆறு

ஆறு உற்பத்தியாகும் இடத்தில் நீர் மிகத் தெளிவானது; சுத்தமானது; வேகமாக வழிந்தோடும்; அதனால், சிறந்த வளியடக்கத்தைக் கொண்டிருக்கும். கீழ்நோக்கி வழிந்தோடும்போது உக்கல், அடையல், களி ஆகியவை சேர்வதால் நீர் கலங்கியதாக இருக்கும். கடலை அண்மிக்கும்போது ஆற்றுநீரின் வேகம் குறைவதால் அடையல் அடியில் படியும்.

காடுகளுடன் ஒப்பிடும்போது ஆறுகள் அதிக உயிர்ப்பல்வகைமையைக் கொண்டிராதபோதும் இங்கு வாழும் அங்கிகள் தாம் வாழும் சூழலுக்கு ஏற்ப இசைவாக்கம் அடைந்திருக்கும்.

நுவரெலியா போன்ற பிரதேசங்களில் உற்பத்தியாகின்ற ஆறுகளில் திரவுட் (trout) என்னும் மீன் இனம் காணப்படுகின்றது. தாழ் நிலப் பகுதிகளில் விரால், விலாங்கு போன்ற மீனினங்கள் காணப்படுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இலங்கையின் நன்னீர்நிலைகளில் 81 வகையான மீனினங்கள் காணப்படுகின்றன. இவற்றில் 44 உள்நாட்டுக்குரிய (endemic) இனங்களாகும். (IUCN 2007)

நகரங்கள் மற்றும் கிராமங்களுக்கு வழங்கத் தேவையான நீர் பெரும்பாலும் இவ்வாறுகளின் மூலமே பெற்றுக்கொள்ளப்படுகின்றது. எங்களது அன்றாடத் தேவைகளுக்கும் விவசாயம் மற்றும் மின்சார உற்பத்திக்கும் நீர்வழியான போக்குவரத்துக்கும் ஆறுகள் பயன்படுகின்றன.

ஒப்படை - 1

ஆறுகளிலிருந்து கிடைக்கும் நன்மைகளைப் பட்டியற்படுத்துங்கள். உங்கள் பிரதேசத்தில் அல்லது அதற்கு அண்மையில் உள்ள ஆறுகள், சிற்றாறுகள், ஓடைகள் எவையென இனங்காணுங்கள். அவற்றிலிருந்து கிடைக்கும் நன்மைகளையும் தீமைகளையும் பற்றி அறிக்கையொன்று தயாரியுங்கள்.

நகரமயமாக்கம், கைத்தொழில்மயமாக்கம், காடுகளை அழித்தல் போன்ற காரணங்களினால் நீர்நிலைகள் மாசடைகின்றன. ஆற்றிலிருந்து சட்டவிரோதமான முறையில் மணலை அகழ்தல் தற்பொழுது நாம் எதிர்நோக்கும் பாரிய சூழற் பிரச்சினையாகும். ஆறுகளில் இருந்து மண் எடுப்பதால் ஆற்றோரங்கள் இடிந்து விழுதல், ஆறுகளின் ஆழம் அதிகரித்தல், கிணறுகளின் நீருற்றுகள் அற்றுப்போதல், நீராடச் செல்பவர்கள் ஆபத்துக்குள்ளாகுதல், கடல்நீர் ஆற்றுக்குள் புகுதல் போன்ற பாதகமான விளைவுகள் ஏற்படுகின்றன.

ஒப்படை - 2

நகரமயமாக்கம், கைத்தொழில்மயமாக்கம் என்பன காரணமாக ஆற்றுக்கு வந்துசேரும் கழிவுகள் எவையெனக் கேட்டறிந்து பட்டியற்படுத்துங்கள். இதனால் ஏற்படும் தீயவிளைவுகளைக் குறைப்பதற்கு மேற்கொள்ள வேண்டிய நடவடிக்கைகளைக் கூறுங்கள்.

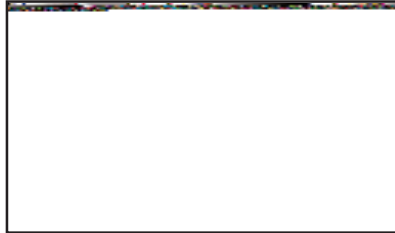
◆ பொங்குமுகங்களும் கடனீரேரிகளும் (Estuaries and Lagoons)

பொங்குமுகம் (Estuary)

ஆறு கடலுடன் சேரும் (கடலில் கலக்கும்) இடம் பொங்குமுகம் எனப்படும் (உரு 1.2). பொங்குமுகத்தில் நன்னீரும் கடல்நீரும் கலந்த சவர்நீர் காணப்படும். கடலை அண்மிக்கும்போது ஆறுகள் அகன்று கிளைகளாகப் பிரிவதை அவதானிக்கலாம். உ- ம் : களுகங்கை, மகாவலிகங்கை.



உரு 1.2
பொங்குமுகம்



உரு 1.3
கடனீரேரிகள்



உரு 1.4
கழிமுகங்கள்

மேற்படி கிளைகளுக்கிடையே ஆற்றில் அடித்து வரப்படும் உக்கல், அடையற் பொருள்கள் ஆகியன படிவதனால் பொங்குமுகங்களில் முக்கோண வடிவக் கழிமுகங்கள் (delta) எனப்படும் தீவுகள் உண்டாகும் (உரு 1.4).

இவை, கடல்நீர் நன்னீருடன் கலப்பதைத் தடைசெய்யும். ஆறுகளை விடப் பொங்குமுகங்களில் அதிகளவு உயிர்ப் பல்வகைமை காணப்படுகின்றது. கடலில் இருந்தும் ஆற்றினுடாகவும் வருகின்ற உயிரினங்களும் அங்கு நிலையாக வாழ்கின்ற உயிரங்கிகளும் பொங்குமுகங்களின் அதிகளவு உயிர்ப் பல்வகைமைக்குக் காரணமாகின்றன. பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த மீனினங்கள் இங்கு அதிகம் காணப்படும். உ - ம் : விலாங்கு மீன், சமன் மீன்.

கடனீரேரி (Lagoon)

ஆண்டின் ஒரு காலத்தில் மாத்திரம் கடலுடன் தொடர்புறுவதும் ஏனைய காலங்களில் நிரந்தரமாகக் கடலிலிருந்து பிரிக்கப்பட்டிருப்பதுமான சவர்நீர் அல்லது உவர்நீர் கொண்ட (கலந்த) நீர்நிலை கடனீரேரி (உரு 1.3) எனப்படும்.

பொங்குமுகங்களைப்போல் கடனீரேரிகளிலும் பரந்த உயிர்ப் பல்வகைமை காணப்படுகின்றது. இறால்கள், நண்டுகள், சிறிய மீன்கள் போன்றவை அதிகமாகக் காணப்படுகின்ற கடனீரேரிகள் (களப்புகள்) சிறந்த மீன்பிடிச் சூழல்களாகும். கழிமுகங்களிலும் கடனீரேரிகளிலும் வளரும் கண்டல் தாவரங்கள் பெறுமதிமிக்க தாவர வளமாகும். கண்டல் தாவரங்களினால் கடலரிப்புத் தடுக்கப்படுகிறது.

பொங்குமுகங்களும் கடனீரேரிகளும் பலரின் சீவனோபாயத்திற்குரிய வழிமுறைகளை வழங்குவதால் அச்சூழல்களிலிருந்து உச்சப் பயனைப் பெறுவதற்கு அவற்றைப் பாதுகாப்பது அவசியமானது.

கடனீரேரிகளுக்கு அண்மையில் நகரங்கள் அமைக்கப்படுவதனாலும் அருகில் காணப்படும் தொழிற்சாலைகளிலிருந்தும் வீடுகளிலிருந்தும் பெறப்படும் கழிவுகள் இவற்றினுள்ளே விடப்படுவதாலும் சூழல் மாசடைகின்றது. உல்லாசப் பிரயாணிகளுக்குக் கவர்ச்சியான இடங்களாக இவை அமைவதால் உல்லாசவிடுதிகள் பலவும் இச்சூழலில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன. அவ்விடங்களிலிருந்து வெளிவிடப்படும் கழிவுகளும் இச்சூழலை மாசடையச் செய்கின்றன. ஆகையால், மாசடைவதன் மூலம் இச்சூழல் அழிவடைவதைத் தடுப்பது முக்கியமானதாகும். அவ்வாறான சில சூழற் காப்பு வழிமுறைகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- சூழலை மாசடையச் செய்யும் தவறான முறைகளைப் பயன்படுத்தி மீன் பிடிப்பதைத் தவிர்த்தல்.
- பெற்றோலியக் (கனிய எண்ணெய்க்) கழிவுகள் சேராமல் தடுத்தல்.
- வீடுகளிலிருந்தும் உல்லாச விடுதிகளிலிருந்தும் வெளிவிடப்படும் சவர்க்காரம், ஷாம்பு, நவீன கழுவற் பொருள்கள் சேர்ந்த கழிவுநீர் மற்றும் தொழிற்சாலைக் கழிவுகள் போன்றவை நீருடன் சேராமல் தடுத்தல்.

◆ ஆறுகளை அண்டிய (Riverine) பிரதேசங்கள்

ஆறுகள் மழைக்காலங்களில் பெருக்கெடுப்பதால் வெள்ளச் சமவெளிகள் (ஆற்றுப் படுக்கைகள்) உருவாகின்றன. வெள்ளச் சமவெளிகள் ஆறுகளை அண்டிய பிரதேசங்களாகும். அடையலும் (silt) வேறு படிவமும் பொருள்களும் இங்கு படிவற்று வளம்மிக்க மண்ணை இச்சமவெளிகளில் உருவாக்கும். ஆகவே, ஆற்றுநீர் பெருக்கெடுக்காத காலங்களில் இப்பிரதேசங்கள் பயிர்ச்செய்கைக்காகப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இவ்விடங்களிலிருந்து பெறப்படும் களிமண்ணைப் பயன்படுத்தி ஓடு, செங்கல் போன்றன உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இவ்வாறு ஆற்றை அண்டிய சூழல் மனிதனுக்கு அளவிலாப் பயன்களைப் பெற்றுத் தருகின்றது.

◆ உள்நாட்டு நீர்நிலைகள் (Inland waters)

இயற்கை நீர்நிலைகளான ஏரிகள், குளங்கள் ஆகியன உள்நாட்டு நீர்நிலைகளாகக் கொள்ளப்படுகின்றன. இவை நன்னீர்ச் சூழல்களாகும். உலர் வலயத்திலும் ஈர வலயத்திலும் இவ்வாறான நீர்நிலைகளைக் காணலாம். மனிதனால் நிருமாணிக்கப்பட்ட குளங்கள் செயற்கை நீர்நிலைகளாகும்.



உரு 1.5
உள்நாட்டு நீர்நிலை

நீர்வாழ் அங்கிகளும் உபய (ஈருடக) வாழிகளும் இவ்விடங்களைத் தமது வாழிடமாகவும் இனம்பெருக்கும் இடமாகவும் உணவையும் பாதுகாப்பையும் பெறும் இடமாகவும் பயன்படுத்துகின்றன. மீன்கள், தவளைகள், தேரைகள், பாம்புகள், பறவைகள், நீர்நாய்கள் ஆகியன உள்நாட்டு நீர்நிலைகளிலும் அயற் சூழலிலும் காணக்கூடிய உயிரினங்களுள் சிலவாகும். இங்குள்ள தாமரை, அல்லி, நீரம்பல் போன்ற பூக்கும் தாவரங்களும் ஏனைய தாவரங்களும் மனிதனுக்குப் பயன்படுபவையாகும்.

◆ சமுத்திரம் (Ocean)

புவிக்கோளத்தின் 70 சதவீதமான மேற்பரப்பு சமுத்திரங்களைக் கொண்டது. சமுத்திரநீரில் உப்புகள் அதிகமாகையால் அதனைக் குடிநீராக உபயோகிக்க முடியாது. அனேக உயிரினங்களின் வாழிடமாக சமுத்திரம் உள்ளது. பல கடற் தாவரங்கள் (உ-ம்: அல்கா), மீன், கணவாய், நட்சத்திர மீன் (star fish), முருகைக்கற்களில் வாழும் ஐதரா, கடல் அனிமனி மற்றும் திமிங்கிலம், கடற்சிங்கம், டொல்பின் போன்றவை அவ்வாறான சில அங்கிகளாகும்.

சமுத்திரத்தில் வாழும் உயிரினங்களுள் மீன்களும் வேறு சில சமுத்திர உயிரினங்களும் மனிதனுக்கு உணவாகப் பயன்படுகின்றன. உதாரணமாக, பாரை, விளைமீன், திருக்கை, சூரை, சுறா, தலபத், அறுக்குளா போன்ற

மீன்களும் நண்டு, இறால், கணவாய், கடலட்டை, சிப்பி, கடற் தாவரங்கள் ஆகியனவும் மனிதனின் உணவாகப் பயன்படுகின்றன. சில கடல் அல்காக்கள், தயற்றங்கள் போன்றன ஓளடதம், சாயங்கள் என் பவற் றையும் பற் பசை, தீந் தை போன்றவற்றையும் உற் பத்தியாக் கப் பயன்படுகின்றன.

உரு 1.6 - கடல் வாழ் அங்கிகள் சில

பெருமளவு உப்புகள் கரைந்திருப்பதால் சமுத்திர நீரிலிருந்து உப்புகள் பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன. உ-ம்: கறியுப்பு (சோடியங் குளோரைட்டு), பேதியுப்பு (மக்னீசியம் சல்பேற்று), சோடியம் சல்பேற்று.

கடலலைச் சக்தி மூலம் மின் உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றது. இதிலிருந்து கடல் பல்வேறு வளங்களைக் கொண்ட ஓர் இடம் என்பது தெளிவாகின்றது. இலங்கையின் நிலப்பரப்பைவிட கடற்பரப்பு அதிகமானதாகும். எனினும், நாம் கடல் வளத்திலிருந்து இன்னும் முழுமையான பயனைப் பெறாதுள்ளோம்.

ஒப்படை - 3

“சமுத்திரத்தில் இருந்து நாம் பெறக்கூடிய பயன்கள்” என்ற தலைப்பில் சுவர்ப் பத்திரிகை ஒன்றைத் தயாரியுங்கள்.

1.1.2 இயற்கைத் தரைச் சூழல் (Natural terrestrial environment)

இயற்கைத் தரைச் சூழலில் பல்வேறு வகையான காடுகளும் புன்னிலங்களும் அடங்குகின்றன.

◆ காடுகள்

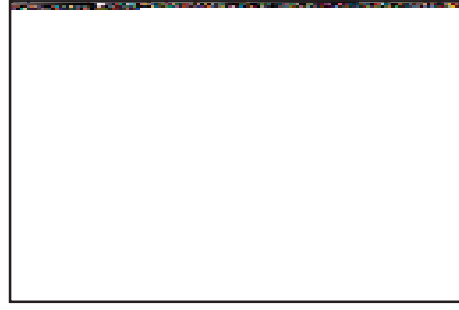
அயனமண்டல மழைக்காடுகள் / ஈரவலய மழைக்காடுகள்
(Tropical rain forests)

இவை போதியளவு மழைவீழ்ச்சியையும் சீரான வெப்பநிலையையும் கொண்ட என்றும் பசுமையான காடுகளாகும். இவை கடல்மட்டத்திலிருந்து 900 மீற்றர் உயரம் வரையான பிரதேசங்களில் காணப்படுகின்றன. மழைவீழ்ச்சி வருடம் பூராவும் கிடைக்கின்றது. சராசரியாக வருடமொன்றுக்கு 2000 mm இற்கும் கூடிய மழைவீழ்ச்சியும் 24°C - 35°C வரையான வெப்பநிலையும் அதிகளவு ஈரப்பதனும் கொண்ட காலநிலையை உடையவை. வருடம் முழுவதும் மழையைப் பெறும். குறிப்பிடத்தக்களவு வறண்ட காலநிலை காணப்படுவதில்லை. இதனால், இங்கு தாவரங்கள் நன்கு செழித்து வளரும்.

அயனமண்டல மழைக்காட்டில் பல்வேறு மட்டங்களில் அதாவது படைகளில் (படைகொள்ளல்) தாவரங்கள் அமைந்திருப்பதைக் காணலாம் (உரு 1.7). வெளிப்பாட்டுப் (மேல்) படையை அமைக்கும் உயரமான மரங்கள் 40 m - 45m வரை வளரும். இவை உச்சிப் பகுதியில் கிளைத்துக் காணப்படும். அதற்கு அடுத்த படையில் மரங்கள் தொடர்ச்சியாகக் காணப்படும். இத் தாவரங்களின் வேர்த்தொகுதி நன்கு பரந்து வளர்ந்திருக்கும். தாவரங்கள் அடர்த்தியாக வளர்வதால் நிலத்திற்குக் கிடைக்கும் சூரிய ஒளி மிகக் குறைவானது. இதனால், நிலத்தில் பூண்டுகள் மிகக்குறைவு. இதற்கு அடுத்த படையில் சிறிய மரங்கள் காணப்படும். ஒளியைப் பெறுவதற்காக உயர்ந்த மரங்களின் தண்டில் ஆதாரத்தைப் பெறும் கொடிகள், ஏறிகள், மேலொட்டிகள் அதிகளவில் காணப்படும்.



உரு 1.7 - ஈரவலய மழைக்காட்டின் பக்கப்பார்வை



உரு 1.8. - சிங்கராஜாக்காடு

இலங்கையின் சிங்கராஜா, கித்துல்கல, கன்னலிய போன்ற காடுகள் இவற்றுக்கு உதாரணங்களாகும். எண்ணை, ஆசினிப்பலா, நதுன், காட்டுப்புன்னை (கீனா), காட்டாமணக்கு போன்ற பொருளாதார முக்கியத்துவமுள்ள மரங்கள் இங்கு அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. மண்ணின் மேற்புறமாக உக்காத இலைகள் பல படைகளாகக் காணப்படும்.

உள்நாட்டு இனங்களும் நீண்டகாலமாகக் கூர்ப்படைந்த பழமையான தாவரவிலங்கு இனங்களும் அயனமண்டல மழைக்காடுகளில் காணப்படுவதால் இவற்றில் பரந்த உயிர்ப் பல்வகைமை காணப்படுகின்றது. இங்குள்ள விலங்குகளும் பறவைகளும் பூச்சிகளும் உட்பட அங்கிகள் அதிக உயிர்ப் பல்வகைமையைக் காட்டுகின்றன.

அங்கிகளின் பரம்பரையலகுகளைப் பாதுகாக்கின்ற மரபணுத் தொகுதியாக அயனமண்டல மழைக்காடுகள் காணப்படுகின்றன.

அயனமண்டல மலைக்காடுகள் (Tropical montane forest)

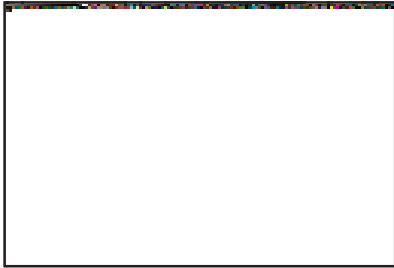
கடல்மட்டத்திலிருந்து 900 மீற்றருக்கும் கூடிய உயரமான இடங்களில் காணப்படும் காடுகள் அயனமண்டல மலைக்காடுகள் எனப்படும். இங்கு வருடாந்த

தடித்த பட்டையுடன் கூடிய அழுத்தமற்ற தண்டும் ஆழமாகப் பரந்து செல்லும் வேர்களும் இத் தாவரங்களின் சிறப்பியல்புகளாகும். மரங்களுக்கிடையே அதிக இடைவெளி காணப்படுவதால் காடுகள் இருண்டிருக்க மாட்டாது. வீரை, பாலை, முதிரை, கருங்காலி, சவண்டலை, வேம்பு, மஞ்சள் கடம்பு, காட்டாமணக்கு போன்ற தாவரங்கள் அதிகமாகக் காணப்படும். இதனால், இக் காடுகள் அரிமர வர்த்தகர்களின் இலக்காக அமைகின்றன. எனவே, இவற்றைப் பாதுகாக்கக் கடுமையான சட்டங்கள் பின்பற்றப்படுகின்றன. விலங்குகளான சிறுத்தை, முயல், கரடி, குரங்கினங்கள், அணில், மர அணில், யானை போன்றனவும் இங்கு வாழ்கின்றன. இக்காடுகள் யானைகளுக்கு சிறந்த வாழிடத்தை வழங்குகின்றன. அனுராதபுரம், பொலன்னறுவை, மட்டக்களப்பு, அம்பாறை மாவட்டங்களிலும் வடக்குப் பிரதேசங்களிலும் இக் காடுகள் காணப்படுகின்றன.

முட்புதர்களும் பற்றைகளும் (Thorn bushes and scrublands)

இலங்கையின் வரண்ட காலநிலையுள்ள பிரதேசங்களான (xerophytic area) வடமேல் மற்றும் தென்மேற்கு பிரதேசங்களில் இத்தகைய காடுகள் காணப்படுகின்றன. இக் காடுகளில் வருடத்தில் 6 மாதங்களுக்கு மேலாக வறட்சியான காலநிலை காணப்படும். வெப்பநிலை 34°C ஐ விட அதிகமாகும். வருட மழைவீழ்ச்சி 1250 mm இற்குக் குறைவாகக் காணப்படுகின்றது (மே - செப்டம்பர் வரை நீண்ட கோடை காலம்).

இக்காடுகளில் மணல் கலந்த உலர்ந்த மண் காணப்படும். வளிமண்டலத்தின் ஈரப்பதன் குறைவானது. சூரிய வெப்பம் அதிகம். இத்தகைய சூழல் நிலைமைகளுக்கு ஈடுகொடுக்கக்கூடியவாறு இங்குள்ள தாவரங்கள் இசைவாக்கமடைந்திருக்கும்.



உரு 1.11 - முட்புதர்க்காடு

- தாவரங்களில் முட்கள் காணப்படும்.
- இலைகள் சிறியதாகவும் எண்ணிக்கையில் குறைவாகவும் இருக்கும்.
- இலைகள் சதைப்பற்றுள்ளதாக இருக்கும்.
- தண்டில் நீர் சேமிக்கப்பட்டிருக்கும்.
- சில தாவரங்களின் தண்டுகள் ஒளித்தொகுப்பைச் செய்யும்.
- தண்டிலும் இலைகளிலும் பால் காணப்படும்.
- இலைகளின் மேற்பரப்பு பளபளப்பானது.

ஈச்சை (ஈந்து), சதுரக்கள்ளி, கள்ளி, திருக்கள்ளி, அலரி, சதைகரைச்சான், நாகதாளி, கோணற்புளி ஆகியன இக் காடுகளில் பரவலாகக் காணப்படும் தாவரங்களாகும். பாலை, வீரை போன்ற மரங்களும் விடத்தல், அடம்பன் போன்ற கொடிகளும் காணப்படும். மன்னார், கிளிநொச்சி, முல்லைத்தீவு, அம்பாந்தோட்டை போன்ற பிரதேசங்களில் இத்தகைய காடுகள் காணப்படுகின்றன.

வில்பத்து, உருகுணு, புந்தளை போன்ற சரணாலயங்கள், மடு, சுண்டிக்குளம், மதுனாகல், வீரவில போன்ற ஒதுக்கப்பட்ட இடங்கள் ஆகியவற்றையும் இதற்கு உதாரணங்களாகக் காட்டலாம்.

கொழும்பில் இருந்து பதுளை வரை புகைவண்டியில் பயணிக்கும்போது தாழ் நாட்டு ஈரவலயத்திலிருந்து மலைநாடுவரை வேறுபட்ட காடுகள் அமைந்திருப்பதை அவதானிக்கலாம்.

இயற்கைக் காடுகள் பற்றியும் அவற்றிலுள்ள பிரதான தாவர இனங்கள் பற்றியும் அறிந்திருத்தல் பயனுள்ளது. அடுத்து இயற்கையான புன்னிலங்கள் பற்றி ஆராய்வோம்.

◆ புன்னிலங்கள் (Grasslands)

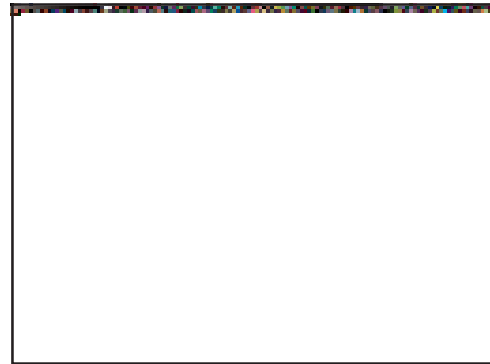
காடுகளில் காணப்படும் இயல்புகளுக்கும் பாலைவனங்களுக்கும் இடைப்பட்ட இயல்பைப் புன்னிலங்கள் கொண்டுள்ளன. காடு சார்ந்த புன்னிலங்களில் இடையிடையே பெரிய மரங்களைக் காணலாம். ஹோர்ட்டன் சமவெளி இதற்குச் சிறந்த உதாரணமாகும். எல்லாக் காலநிலை வலயங்களிலும் புன்னிலங்களைக் காணலாம். அவையாவன:

- மலை நாட்டு ஈர்புன்னிலங்கள் அல்லது ஈரப்பத்தனைகள்
- மலைநாட்டு உலர்புன்னிலங்கள் அல்லது உலர்பத்தனைகள்
- தமனைகள், தலாவைகள்
- வில்லுகள்

நீரேந்து பகுதிகளாகவும் பல்வேறு விலங்குகளின் மேய்ச்சல் நிலம், வாழிடம் ஆகியன தொடர்பாகவும் புன்னிலங்கள் முக்கிய சூழற்றொகுதிகளாகக் கருதப்படுகின்றன. ஆகவே, அவற்றைப் பேணிப் பாதுகாத்தல் எமது தலையாய கடமையாகும்.

ஈரப்பத்தனைகள் (Wet patana)

கடல்மட்டத்திலிருந்து 2000 m உயரத்தில் ஈரப்பத்தனைகள் அமைந்திருக்கும். உ-ம்: ஹோர்ட்டன் சமவெளி, சீதாளலிய, முந்தன, பொகவந்தலாவ, போபந்தலாவ. அதிக மழை வீழ்ச்சியைக் கொண்டது. வருடம் முழுவதும் நிலம் ஈரத் தன்மையாகக் காணப்படும். இதன் மண்

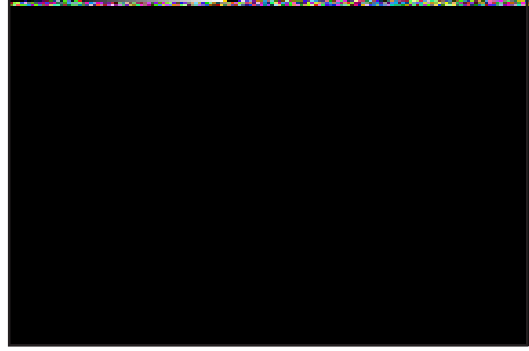


உரு 1.12 - ஈரப்பத்தனை

சேதனப் பொருள்கள் நிரம்பியது. ஈரப்பத்தனைகள் சாதாரணமாகக் காடுகளுக்கு அண்மையில் காணப்படும். இதனால், இங்கு காணப்படும் தாவரங்களில் பெருமள வானவை மலைக்காட்டுத் தாவரங்களாகும். இவற்றைவிடத் துத்திரிப்புல் வகைகளும் டெரீடியம் என்னும் பன்னங்களும் காணப்படும். புல்லினங்கள் தவிர தனித்து வளரும் பெரிய மரங்களையும் காணலாம். உ-ம்: மாரத்மல். இதன் தண்டுகளும் கிளைகளும் உஸ்னியா என்னும் இலைக்கனால் மூடப்பட்டிருக்கும்.

உலர்பத்தனை (Dry patana)

ஊவாப் பள்ளத்தாக்கிலுள்ள வெலிமடை மேட்டுநிலம், நக்கிள்ஸ், தெனியாய, ரக்வானை ஆகியன உலர்பத்தனைக்குச் சிறந்த உதாரணங்கள் ஆகும். மேட்டு நிலங்களிலும் மலைச் சரிவுகளிலும் உள்ள சிறிய காடுகள் தவிர்ந்த ஏனைய பிரதேசங்கள் புற தரைகளாகும். “மானா” இங்கு



உரு 1.13 - உலர் பத்தனை

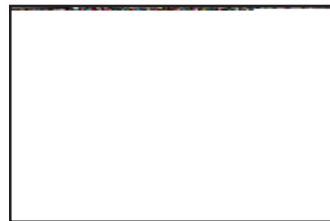
அதிகளவில் காணப்படுகின்ற ஒரு புல் வகையாகும். ஈரப்பத்தனைகளிலும் பார்க்க உலர்பத்தனைகள் அதிகம் பரந்து காணப்படுகின்றன. வரட்சியான காலத்தில் உலர்பத்தனைகள் காட்டுத்தீ பரவி அழிவடையும். இதனால், தரையின் மூடுபடை அகற்றப்பட்டு மழைக்காலத்தில் மண்ணரிப்புக்கு ஆளாகும். மனிதனின் செயற்பாடுகளினால் அதிக தாக்கத்திற்குள்ளாகும் சூழ்நொகுதியாகும்.

தமனைகளும் தலாவைகளும் (Damana & Thalawa)

தாழ்நாட்டு உலர்வலயப் புன்னிலங்கள் தமனைகள் எனவும் தாழ்நாட்டு ஈரவலயப் புன்னிலங்கள் தலாவைகள் எனவும் பெயர் பெறுகின்றன. இப்புன்னிலங்கள் சேனைப்பயிர்ச்செய்கையினால் தோன்றியவையாகும். தமனை பொலன்னறுவை, வெலிக்கந்தை, திருகோணமலை போன்ற பிரதேசங்களிலும் தலாவ காலி, மாத்தறை, களுத்துறை போன்ற பிரதேசங்களிலும் காணப்படுகின்றன. மானா, தப்பன் (இலுக்), பிரம்பு போன்ற புல் வகைகளும் விளா, பாலை, மைலை, பெருநாவல் போன்ற தாவரங்களும் பரவலாகக் காணப்படுகின்றன. இவை யானைகள் அதிகமாக விரும்பும் சூழ்நொகுதிகளாகும்.



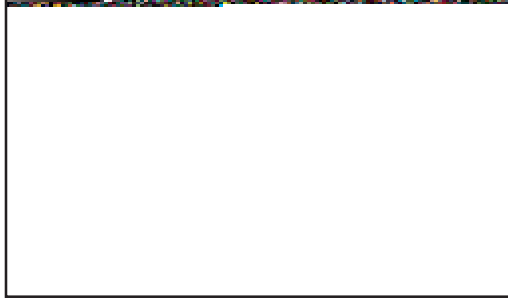
உரு 1.14 - தமனை



உரு 1.15 - தலாவை

வில்லுகள் (Villu)

தாழ் உலர்வலயத்திலுள்ள நீர் நிரம்பிய புன்னிலங்கள் வில்லுகள் எனப்படும். ஆறுகள் பெருக்கெடுக்கும் பிரதேசங்களிலும் கைவிடப்பட்ட குளங்குட்டைகள், நீர் நிலைகள் என்பவற்றை அண்டியும் வில்லுகள் உருவாகின்றன. பொலன்னறுவை, மன்னம்பிட்டி, மதுறுஓயா போன்ற பிரதேசங்களில் இவற்றைக் காணலாம்.



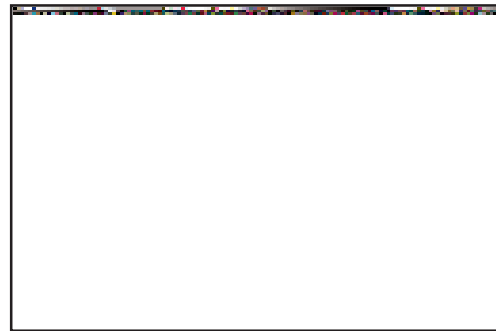
உரு 1.16 - வில்லு

வில்லுகள் மிகவும் வளமான சூழற்றொகுதிகளாகும். இவை அதிக உயிரியற் பல்வகைமை கொண்டவை. யானை, மான், எருமை, புலி, பாம்பு, நீர்நாய் போன்ற முலையூட்டிகளும் நீர்க்காகம், மயில், காட்டுக்கோழி, கொக்கு, மரங்கொத்தி, பருந்து போன்ற பறவைகளும் மீன்களும் உபய வாழிகளும் நகருயிர்களும் அதிக எண்ணிக்கையில் இங்கு காணப்படுகின்றன.

மழைக்காலத்தில் நீர் நிரம்பிக் காணப்படும் வில்லு அவற்றிடையே அமையும் காடுகளுடன் மிக இரம்மியமான காட்சியாக அமையும் (உரு1.16). இதனால், இவை, உல்லாசப் பயணிகளை ஈர்க்கும் இடங்களாக உள்ளன. மீன்கள் நிரம்பிய வில்லுகள் அயல் கிராமத்தவரின் மீன்பிடிப் பிரதேசங்களாக அமையும். வறண்ட காலங்களில் வில்லுகளில் நீர் வற்றி விடுவதால் இவை புன்னிலங்களாக மாறுகின்றன. வில்லுப் புன்னிலங்கள் மந்தை மேய்ப்பிற்கும் மிகப் பொருத்தமான இடமாகும். உ-ம்: தம்மன்கடுவை. இலங்கையின் மிகப் பிரசித்தமான வில்லாக அமைவது மகாவலி வெள்ளச்சமவெளியாகும்.

ஈரநிலங்கள் (Wetlands)

ஏனைய நீர்நிலைகளுடன் ஒப்பிடும்போது இந்நிலங்கள் தாழ்வாக அமைந்துள்ளன. இதனால், சூழவுள்ள பிரதேசங்களில் இருந்து வழிந்தோடி வரும் நீர் இங்கு சேர்கின்றது. ஈரநிலங்களில் நிலநீரின் அளவு உயர்வானதாகும். ஈரநிலங்கள் உறிஞ்சக்கூடிய நீரின் உயர்மட்டத்தை விட மேலதிகமாகவுள்ள நீர், நிலத்தின் மேலே சேர்ந்து காணப்படும். இதனால், ஈரநிலங்களின் மேலாக ஓரளவு நீர் தேங்கிக் காணப்படும். உ- ம்: முத்துராஜவல, அத்திடிய, பெல்லன்வில, புந்தல நீர்த்தேக்கம்.

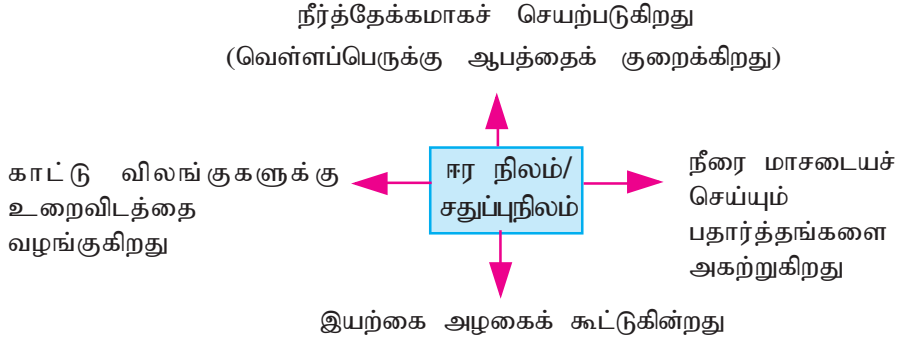


உரு 1.17 - புந்தல நீர்த்தேக்கம்

இலங்கையில் காணப்படும் சதுப்புநிலம், ஈரநிலம் என்பன தாவர விலங்குகளின் வாழிடங்களாகும். புல்லினங்கள், பன்னவகைகள் என்பவற்றுடன் உயரம் குறைந்த பற்றைகளையும் இந்நிலங்களில் காணலாம்.

கடந்த காலங்களில் இந்நிலங்கள் நுளம்புகள் பெருகும் இடங்களெனக் கருதப்பட்டு மண்ணினால் நிரப்பப்பட்டு கட்டடங்கள் அமைக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டன. எனினும், தற்பொழுது இவற்றின் முக்கியத்துவம் உணரப்பட்டு இவை பாதுகாக்கப்பட வேண்டிய பிரதேசங்களாகப் பிரகடனப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. உ-ம் : முத்துராஜவெல, ஆனைவிழுந்தான், பெல்லன்வில, அத்திடிய.

இவ்வாறான சதுப்புநிலங்களின் முக்கியத்துவத்தைப் பின்வரும் விளக்கப்படத்தைக் கொண்டு விளங்கிக்கொள்ளலாம்.



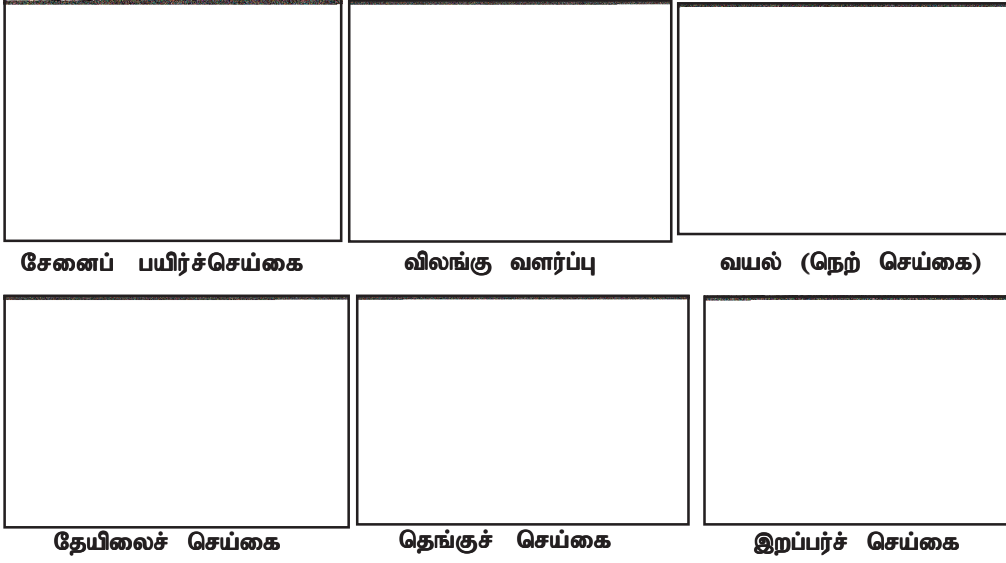
அங்கிகளின் நிலவுகையில் காடுகள் முக்கிய பங்காற்றுகின்றன. காடுகள் நீர்நிலைகளைப் பாதுகாக்கின்றன. நீர்வட்டத்தைப் பேணவும் தகுந்த காலநிலையை வழங்கவும் காடுகள் முக்கியமானவை. மேலும், உணவுச்சங்கிலியின் ஆரம்ப இணைப்பாகத் தாவரங்கள் காணப்படுகின்றன. பல்வேறு அங்கிகளின் வாழிடம், உணவு, இனப்பெருக்கம் போன்ற தேவைகளை நிறைவேற்றவும் வளியின் காபனீரொட்சைட்டு, ஒட்சிசன் ஆகிய வாயுக்களின் சமநிலையைப் பேணவும் காடுகள் உதவுகின்றன. இலங்கைக்கேயுரிய தாவர, விலங்குகளை அழியாமல் பாதுகாப்பதிலும் காடுகள் முக்கியமானவை.

காடுகள், ஆறுகள், ஓடைகள், சமுத்திரங்கள் போன்ற சூழல்களைப் பற்றி அறிந்து கொண்ட நீங்கள் அவை பாதுகாக்கப்பட வேண்டியவை என்பதை உணர்ந்திருப்பீர்கள். இது சம்பந்தமாக உள்ள சட்டதிட்டங்களைக் கடைபிடித்து அதனை உரியமுறையில் செயற்படுத்துவதும் அளவுக்கு அதிகமாக வளங்களைப் பயன்படுத்தாமலும் அவற்றை மாசுபடுத்தாமலும் இருப்பதும் எமது கடமையாகும்.

1.2 மனிதனால் ஆக்கப்பட்ட சூழல்

1.2.1 விவசாயச் சூழல் (Agricultural Environment)

மனிதன் தனது தேவைகளுக்கு ஏற்ப சூழலைக் குடியேற்ற யுகத்தின் ஆரம்ப காலத்திலிருந்தே மாற்றியமைத்து வந்துள்ளான். தனது உணவுக்காக விலங்குகளில் மட்டும் தங்கியிராமல் பயிர்ச்செய்கையில் ஈடுபட்டு எளிய விவசாயச் சூழற்றொகுதிகளை உருவாக்கினான்.



உரு 1.18 - சில விவசாயச் சூழற்றொகுதிகள்

விவசாயச் சூழற்றொகுதிகளை நிர்மாணிக்கும் பொழுது விவசாயிகளினால் பின்வரும் மாற்றங்கள் செய்யப்பட்டன.

- நிலத்தைப் பண்படுத்திப் பயிர்ச்செய்கையில் ஈடுபடல்.
- கால்நடை வளர்ப்பிற்காக நிலத்தை ஒதுக்குதல்.

ஒப்படை - 4

விவசாயச் சூழற்றொகுதி ஒன்றினைத் தெரிவு செய்து அதில் அவதானிக்கக்கூடிய விசேட இயல்புகளைப் பட்டியல்படுத்துங்கள்.

◆ விவசாயச் சூழற்றொகுதி கொண்டுள்ள இயல்புகள்

- ஒரே இனத் தாவரங்கள் பெரியதொரு நிலப்பரப்பில் பயிரிடப்பட்டிருத்தல்.
- அந்தந்தப் பயிர்களுக்குப் பொருத்தமானவாறு நிலம் பண்படுத்தப்பட்டிருத்தல்.
- உபகரணங்களைப் பயன்படுத்தி தாவர முடுபடை அகற்றப்பட்டிருத்தல்.

- நீர்ப்பாசன வசதிகளைக் கொண்டிருத்தல்.
- போக்குவரத்து வசதிகளைக் கொண்டிருத்தல்.

விவசாயச் சூழற்றொகுதியில் இருந்து உயர்ந்த பயனைப் பெறுவதற்கு விவசாயச் சூழற்றொகுதியையும் இயற்கையான சூழற்றொகுதியையும் ஒப்பிடுவது மிகவும் பயனுள்ளதாகும்.

விவசாயச் சூழல்	இயற்கைச் சூழல்
<ul style="list-style-type: none"> • பயிர்ச்செய்கைக்கு முன்பு நிலம் பண்படுத்தப்படும். • செய்கை பண்ணப்படும் தெரிவு செய்யப்பட்ட ஓரிரு பயிர்கள் காணப்படும். • அறுவடை செய்யப்பட்டு விளைச்சல் அகற்றப்படுவதால் நிலத்தின் போசணை குறைவடையும். • பசளை இடப்படும். • நீர்ப்பாசனம் செய்யப்படும். • பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த பல்வேறு முறைகள் கையாளப்படும். • மண்காப்பு முறைகளைப் பின்பற்ற வேண்டும். • சிக்கலான உணவு வலை காணப்படாது. • சூழல் மாசடைதல் ஏற்படும் 	<ul style="list-style-type: none"> • இயற்கைச் செயன்முறைகளுக்கு அமைய சூழல் வடிவமைந்திருக்கும். • உயர் தாவரப் பல்வகைமை காணப்படும். • தாவர, விலங்குக் கழிவுகள் அங்கேயே உக்குவதனால் மண்ணின் போசணை குறைவடையாதிருக்கும். • பசளை இடப்படாது. • இயற்கையான மழையினால் நீர் கிடைக்கும். • பீடைகள் இயற்கையாகவே கட்டுப்படுத்தப்படும். • மண் இயற்கையாகவே பாதுகாக்கப்படும். • சிக்கலான உணவு வலை காணப்படும். • சூழல் மாசடைதல் ஏற்படாது

அட்டவணை 1.1

விவசாயச் சூழலில் இருந்து உயர் விளைச்சலைப் பெறுவதற்கு அது தொடர்பான அறிவும் ஈடுபாடும் விவசாயிகளுக்கு இருத்தல் வேண்டும். பயிர்களுக்கு ஏற்ற அளவில் நீர், பசளை போன்றவற்றைப் பொருத்தமான காலங்களில் இட வேண்டும். பயிர்களுக்கு ஏற்படும் நோய்களையும் அந்நோய்களில் இருந்து பயிர்களைப் பாதுகாக்கும் முறைகளையும் அறிந்திருக்க வேண்டும்.

ஒப்படை - 5

விருப்பமான பயிரொன்றை உங்கள் வீட்டுத் தோட்டத்தில் பயிரிடுங்கள். இதற்கென சிறிய பயிர்ச்செய்கை மேடையொன்றை அமைத்துக்கொள்ளுங்கள் அல்லது தக்கவாறு சாடியில் பயிரிடுங்கள். அறுவடை செய்யும் வரை அப்பயிரைப் பேண வேண்டிய முறையைப் பற்றி நாட்குறிப்பேடொன்றில் எழுதுங்கள்.

ஒரே பயிரைத் தொடர்ந்து ஓர் இடத்தில் பயிர் செய்யும்போது கிடைக்கும் விளைச்சலின் அளவு படிப்படியாகக் குறைவடைகின்றது. இதனால், சுழற்சி முறைப் பயிர்ச்செய்கை (crop rotation) பல்லினப் பயிர்ச்செய்கை முறைமை (multiple cropping system) என்பன மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

1.2.2 கைத்தொழிற் சூழல் (Industrial Environment)

இலங்கையில் பல்வேறு கைத்தொழில்கள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. இவை அவ்வப்பிரதேசங்களில் கிடைக்கும் மூலவளங்களுக்கு ஏற்ப வேறுபடுகின்றன. இலங்கையில் பிரதானமாகக் காணப்படும் தொழிற்சாலைகளாவன இறப்பர்த் தொழிற்சாலை, தேயிலைத் தொழிற்சாலை, ஆடைத் தொழிற்சாலை மற்றும் ஓடு, செங்கல், சீமெந்துக்கற்கள் செய்யும் சிறு கைத்தொழிற்சாலைகள் என்பனவாகும்.

ஒரு பொருளை உற்பத்தி செய்யத் தேவையான உபகரணங்கள், மூலப்பொருள்கள், மனிதவலு, சக்தி மூலங்கள் ஆகிய அனைத்தும் ஒன்றாகச் சேர்ந்து கட்டியெழுப்பப்பட்ட தொகுதியே கைத்தொழிற் சூழலாகும்.

நாட்டின் அபிவிருத்திக்குத் தொழிற்சாலைகள் அவசியமானவை. இதிலிருந்து நாட்டு மக்களின் வாழ்க்கைத் தரத்தை மேம்படுத்துவதற்குத் தேவையான பல பொருள்கள் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. நீங்கள் பயன்படுத்தும் பந்தூரிகை, சவர்க்காரம், மருந்து, தைக்கப்பட்ட ஆடைகள், தயார் செய்யப்பட்ட உணவுகள், வீட்டுத் தளவாடங்கள் போன்றவை இலங்கையில் செய்யப்படும் சில உற்பத்திப் பொருள்களாகும்.

இக்கைத்தொழில் உற்பத்திகள் மூலம் மனிதனுக்கு அநேக நன்மைகள் கிடைத்தாலும் தொழிற்சாலைகளினால் சூழலுக்குப் பாதகமான விளைவுகளும் ஏற்படுகின்றன. அவற்றுள் சில பின்வருமாறு:

- தொழிற்சாலைகளில் ஏற்படுகின்ற அதிக சத்தம்.
- வெளிவிடப்படும் நச்சுவாயுக்கள், புகை, தூசு, துர்நாற்றம்.
- வெளியேற்றப்படும் வெப்பமான நீர், அசுத்த நீர் என்பன நீர்நிலைகளில் கலத்தல்.
- பாதகமான இரசாயனப் பொருள்கள் சூழலுக்கு வெளிவிடப்படல்.

தொழிற்சாலைகளினால் ஏற்படுத்தப்படும் பாதிப்புகளைக் குறைத்துக் கொள்ள தொழிற்சாலைகளை நிறுவும்போதும் அவற்றை நடத்தும்போதும் இவ்விடங்களுக்குப் பொறுப்பாகவுள்ள அரசு நிறுவனங்களிடமிருந்து அனுமதியையும் ஆலோசனையையும் பெற்றுக்கொள்ள வேண்டும்.

மத்திய சுற்றாடல் அதிகார சபை, மாகாண சபைகள் மற்றும் உள்ளூராட்சி நிறுவனங்கள் போன்றவை இவ்விடங்கள் தொடர்பாகச் செயற்படுகின்றன. தொழிற்சாலைகளுக்குத் தேவையான மூலப்பொருள்களைப் பெற்றுக்கொள்ளுதல், கழிவுகளை அகற்றுதல், தொழிலாளர் உடல்நலத்தைப் பேணுதல், தொழிலாளர்களின் பாதுகாப்பு என்பன சம்பந்தமான பல்வேறு சட்டதிட்டங்கள் நடைமுறையில் உள்ளன. **தொழிற்சாலைகளின் பாதகமான செயற்பாடுகளினால் நீங்களோ அல்லது உங்கள் அயலவர்களோ பாதிக்கப்பட்டால் அது சம்பந்தமான சட்டநடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ள உங்களுக்கு உரிமையுண்டு.**

ஒப்படை - 6

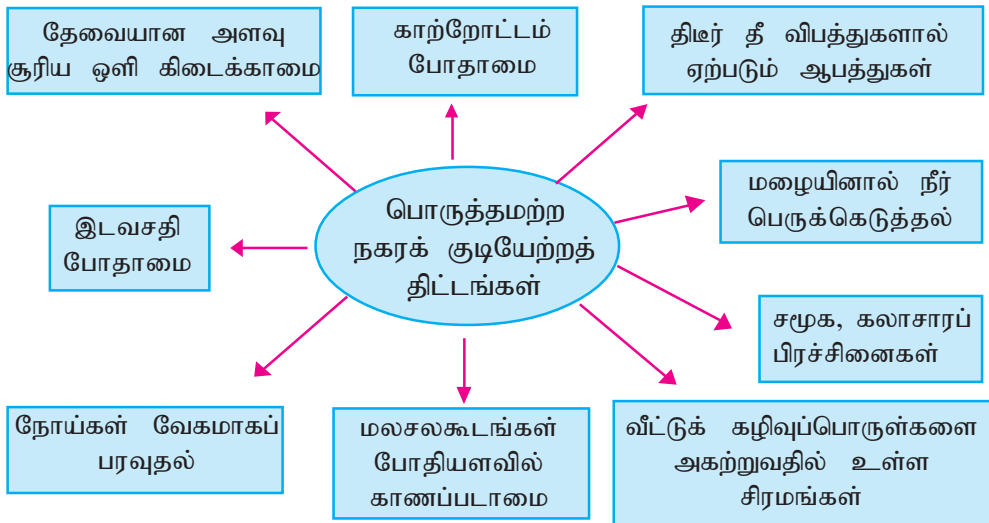
மத்திய சுற்றாடல் அதிகாரசபை, நகர அபிவிருத்தி அதிகாரசபை போன்ற நிறுவனங்களின் சேவை தொடர்பான பல விடயங்களைக் கேட்டறிந்து கொள்ளுங்கள். சாதாரண மக்களாகிய உங்களால் அந்நிறுவனங்களுக்கு வழங்கக்கூடிய ஒத்துழைப்புப் பற்றிக் கட்டுரை ஒன்றை எழுதுங்கள்.

கைத்தொழிற் சூழலில் இருந்து உச்சப் பயனைப் பெறுவதற்கு அதனைச் சரியான முறையில் பேணுதல் அவசியமாகும்.

உரு 1.19 - மனங்கவர் முறையில் அமைக்கப்பட்டுள்ள தொழிற்சாலை

1.2.3 மனிதக் குடியேற்றங்கள் (Human Settlements)

சூழலை மாற்றியமைக்கும் மனிதனின் வரையறையற்ற செயற்பாடுகளில் நவீன குடியேற்றங்களை அமைத்தல் முக்கியமானதாகும். விவசாய அபிவிருத்தித் திட்டங்களை முன்னிலைப்படுத்தி அமைக்கப்படும் குடியேற்றங்கள் சுதந்திரத்திற்குப் பின்னர் அதிகமாக மேற்கொள்ளப்பட்டன. உ-ம் : கல்லோயாக் குடியேற்றத்திட்டம். கிராமியக் குடியேற்றத்திட்டத்திற்கு உதாரணமாக அமைவது மகாவலி அபிவிருத்தித் திட்டத்தின் கீழ் அமைக்கப்பட்ட குடியேற்றங்களாகும். இக்குடியேற்றங்கள் போதுமான அடிப்படை வசதிகளுடன் ஆரம்பிக்கப்பட்டாலும் பின்னர், படிப்படியாகச் சனத்தொகை அதிகரித்து அவற்றில் பல்வேறு பிரச்சினைகள் தோன்றின. உ-ம்: இடவசதி குறைதல், சமூக, கலாசாரப் பிரச்சினைகள்.



பல்வேறு தேவைகளுக்காவும் பல்வேறு அபிவிருத்தித் திட்டங்களினால் கிடைக்கும் வேலைவாய்ப்புகளை எதிர்பார்த்தும் மக்கள் நகரங்களை நோக்கிக் குடியேறினர். எனினும், போதியளவு நகரக் குடியேற்றத்திட்டங்கள் இன்மையினால் பல்வேறு பிரச்சினைகள் தோன்றின.

மேலேயுள்ள பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வாகத் தற்பொழுது நன்கு திட்டமிடப்பட்ட வீடமைப்புத்திட்டங்கள் அமைக்கப்படுகின்றன. இங்கு காணப்படும் சிறிய இடப்பரப்பளவைப் பயன்படுத்தி பலமாடிக் கட்டடங்கள் கட்டப்படுகின்றன.

ஒப்படை - 7

வீட்டிலுள்ள தேவையற்ற பொருள்களைப் பயன்படுத்தி முறையான குடியேற்றத்திட்டம் ஒன்றின் மாதிரியுருவொன்றை அமையுங்கள். இதன்போது பின்வரும் விடயங்களைக் கருத்திற்கொள்ளுங்கள்.

- நிலத்தில் இருந்து உச்சப் பயனைப் பெறுதல்.
- போதுமானளவு சூரிய ஒளி, காற்றோட்டம் என்பன இருத்தல்.
- மலசலகூட வசதி.
- போக்குவரத்து வசதிகள், நீர்வசதி.
- ஓய்வுநேர, பொழுதுபோக்கு வசதிகள்.
- பாதுகாப்பு.
- ஏனைய அன்றாடத் தேவைகளை நிறைவேற்றிக்கொள்ளும் வசதி.

உரு 1.21 - திட்டமிடப்பட்ட நகரக் குடியேற்றம்

உரு 1.20 - திட்டமிடப்படாத நகரக் குடியேற்றம்

இதுவரை நீங்கள் கற்றவற்றிலிருந்து மனிதனால் உருவாக்கப்பட்ட விவசாய, கைத்தொழில் குடியேற்றங்கள் என்பவற்றுடன் தொடர்புபட்ட சூழலை விஞ்ஞானரீதியில் பயன்படுத்தி உச்சப் பயனைப் பெறுவோம்.

1.3 மனிதனுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் விலங்குகள்

எமது இலங்கை பரந்த உயிர்ப் பல்வகைமை கொண்ட நாடாகும். பன்னெடுங்காலமாகவே இங்குள்ள மக்கள், விலங்குகளுடனும் தாவரங்களுடனும் இணக்கமான தொடர்பைப் பேணி வாழ்ந்து வருகின்றனர். எனினும், மனிதனுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் விலங்குகளும் சூழலில் உள்ளன. இவற்றுள் விடமுள்ள (நஞ்சு) விலங்குகள் முதன்மை பெறுகின்றன.

இவ்விலங்குகளில் காணப்படும் விடத்தின் மூலம் (நஞ்சின் மூலம்) இரை செயலிழக்கச் செய்யப்படுகிறது. தேவையான சந்தர்ப்பங்களில் விலங்குகளின் பாதுகாப்புக்கும் அவற்றின் விடம் உதவுகிறது. இவ்விலங்குகள் வாழும் இடங்களிலோ, அவை சஞ்சரிக்கும் இடங்களிலோ அவற்றின் வாழ்க்கைக் கோலத்திற்குப் பங்கம் ஏற்படுமாறு நடந்துகொள்ளும்போது அவை எம்மைத் தாக்குகின்றன. ஆகவே, இவ்விலங்குகள் பற்றிய விவரங்களை அறிந்திருத்தல், அவற்றின் நடத்தைக் கோலங்களை விளங்கிக்கொள்ளல், அவற்றை இனங்காணல் என்பன முக்கியமானவை. இதன் மூலம் அவற்றிலிருந்து எம்மைப் பாதுகாத்துக் கொள்ளவும் அவற்றை வீணாக அழிப்பதனால் சூழலுக்கு ஏற்படும் தீங்குகளைத் தவிர்த்துக்கொள்ளவும் முடியும்.

1.3.1 விடமுள்ள நகருயிர்கள் - பாம்புகள்

விடமுள்ள விலங்குகளில் பாம்புகள் முக்கிய இடத்தைப் பெறுகின்றன. ஊனுண்ணிகளான பாம்புகள், நகருயிர்கள் என்னும் விலங்குக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்தவை. இவற்றின் தோலின் மேலாகச் செதில்களைக் கொண்ட செதிலுறை காணப்படும். இது உடலிலிருந்து நீர் வெளியேறுவதைத் தடுக்கும். சில மாதங்களுக்கு ஒரு தடவை செதிலுறை கழற்றப்பட்டு புதிய செதிலுறை தோற்றுவிக்கப்படும். வயிற்றுப்புறமாக உள்ள செதில்கள் பாம்புகளின் இடப்பெயர்ச்சிக்கு உதவும்.

பாம்புகள் தம்மிலும் பலமடங்கு பெரிய இரையையும் உணவாகக் கொள்ளும் ஆற்றலுடையவை. இதற்கென அவற்றின் வாய் சிறத்தலடைந்துள்ளது. வாயின் மேற்றாடை, கீழ்த்தாடை என்பன மேல்கீழாக நன்றாக விரிவடையக் கூடியன. மேலும், கீழ்த்தாடை மத்தியிலிருந்து பக்கமாக விரிக்கக்கூடிய இரு பகுதிகளைக் கொண்டது. தாடைகளுடன் இணைந்துள்ள தசைகள் தாடைகளை விரிப்பதற்கும் விசையுடன் இரையைக் கௌவுவதற்கும் உதவுகின்றன.

பாம்புகளில், உமிழ்நீர்ச் சுரப்பிகள் நச்சுச் சுரப்பிகளாக மாறியுள்ளன. (விடமுள்ள பாம்புகளில் மட்டுமே நச்சுச் சுரப்பிகள் காணப்படும்). இரையைச் செயலிழக்கச் செய்வதற்கும் சமிபாடையைச் செய்வதற்கும் நச்சுச் சுரப்பிகளினால்

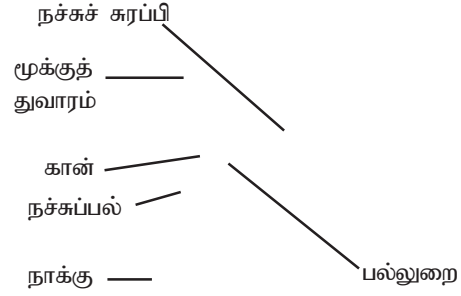
சுரக்கப்படும் விடம் உதவும். இப்பாம்புகள் கூரிய வளைந்த நச்சுப்பற்களைக் கொண்டவை. இரையைப் பிடிக்கும்போது நச்சுப்பற்களிலுள்ள கான்களினூடாக நச்சுச் சுரப்பிகளிலிருந்து விடுவிக்கப்படும் விடம் வெளியேற்றப்படும்.

◆ பாம்பின் விடம்

பாம்பின் விடம் பல கூறுகளைக் கொண்டது. பிரதானமாகப் புரதங்கள், நொதியங்கள், நீர் மற்றும் பொலிபெப்தைட்டு நச்சுப் பதார்த்தங்கள் அதில் அடங்குகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பாம்பினால் தீண்டப்படும் ஒருவருக்கு வழங்கப்படும் நஞ் செதிரிப் பதார்த்தங்களை உற்பத்தி செய்யவும், தொழுநோய், ஆஸ்துமா போன்றவற்றுக்குரிய மருந்துகளைத் தயாரிக்கவும் பாம்பின் நச்சு பயன்படுகின்றது.



உரு 1.22 - பாம்பின் நச்சுப்பற்களும் நச்சுச்சுரப்பிகளும்

◆ கொடிய விடமுள்ள பாம்புகள்

இலங்கையில் 96 பாம்பு இனங்கள் இருப்பதாகக் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள் கொடிய விடம் கொண்டவை 5 இனங்கள் மட்டுமே. அவையாவன:

- நாகம்
- சுருட்டைப் பாம்பு
- எண்ணெய் பனையன் / எண்ணெய் விரியன் / கண்டங் கருவளை
- எண்ணெய் விரியன் / கட்டு விரியன் (இலங்கைக்குரியது)
- கண்ணாடி விரியன்

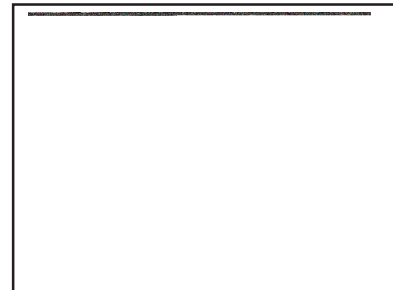
தரையிலுள்ள விடமுள்ள இப்பாம்புகளை விடச் சில கடற்பாம்புகளும் கொடிய விடம் கொண்டவை.

எண்ணெய் பனையன் / எண்ணெய் விரியன் / கண்டங் கருவளை (Common krait)

• நீளம் :- 90 - 110 cm

• சிறப்பியல்புகள் :- உடலின் முதுகுபுறம் கருநிறம் கலந்த கபிலநிறமானது. எண்ணெய் தேய்த்தது போல் பளபளப்பாக இருக்கும்.

• நடத்தைக்கோலம் :- இரவு நேரத்தில் உணவு தேடிச் சஞ்சரிக்கும். பகலில் உலர்ந்த சருகுகள், காய்ந்த புற்கள் என்பனவற்றுக்குள் அல்லது தளர்ந்த மண்ணில் ஒளிந்திருக்கும். நீரை அண்டிய இடங்களிலும் காணப்படும்.

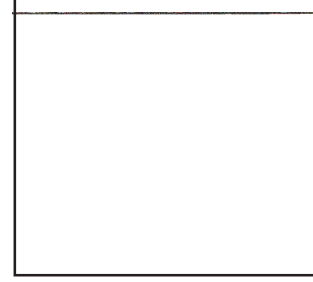


உரு 1.23

நாகம் - Cobra (Naja naja)

• நீளம் :- 130 - 200 cm

• சிறப்பியல்புகள் :- நாடு முழுவதும் காணப்படுகிறது. தாடைகளை விரித்துப் படம் எடுக்கும். படத்தின் வயிற்றுப்புறமாகக் கருநிறப்புள்ளிகள் இரண்டும் மேற்புறமாக U போன்ற அடையாளமும் உள்ளன. உடலின் மேற்புறம் இளங்கபில நிறமாக அல்லது சாம்பல் கலந்த கறுப்பு நிறமாகக் காணப்படும். இடையிடையே வெள்ளை நிற அல்லது மஞ்சள் நிறக் கோடுகள் உள்ளன.



உரு 1.24

• நடத்தைக்கோலம் :- பகல் வேளைகளில் இரைதேடும். இரவில் புற்றுகள், எலிவளைகள், கற்குவியல்கள், விறகடுக்குகள் ஆகியவற்றுள் ஒளிந்திருக்கும்.

எண்ணெய் விரியன்(Sri Lankan krait) / **கட்டுவிரியன்**

• நீளம் :- 90 cm

• சிறப்பியல்புகள் :- உடல், கறுப்புக் கலந்த கரும் ஊதா நிறமானது. உடலில் குறுக் காக வளையவுருவான வெண்ணிறக் கோடுகள் காணப்படும்.



• நடத்தைக்கோலம் :- இரவில் இரை தேடும். சிறிய பாம்பினங்களை உணவாகக்கொள்ளும். பகலில் உக்கிய மரக்குற்றிகள், சருகுகள், கற்குவியல்கள் போன்ற இருண்ட இடங்களில் ஒளிந்திருக்கும். அச்சமடையும்போது உடலினுள் தலையைப் புதைத்துக்கொள்ளும்.

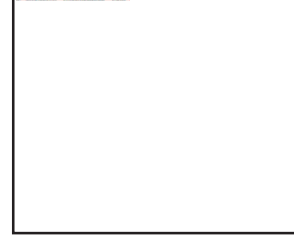
உரு 1.25

சுருட்டைப் பாம்பு (Saw scaled viper)

• நீளம் :- 30 - 45 cm

• சிறப்பியல்புகள் :- தலை முக்கோண வடிவானது. தலை நடுவே வெண்ணிறப் புள்ளி காணப்படும். உடலின் முதுகுப்புறம் கருமை கலந்த கபில நிறமானது. உடலில் சதுரவடிவ அடையாளங்கள் இருக்கும்.

• **நடத்தைக்கோலம் :-** இரவு வேளைகளில் உணவு தேடி அலையும். பகலில் சருகுகள், பற்றைகள், தளர்வான மண் உள்ள இடங்கள் ஆகியவற்றில் மறைந்திருக்கும். பாய்ந்து இரையைத் தாக்கியபின் உடனடியாக முன்னிருந்த இடத்திற்கே மீண்டும் வரும்.



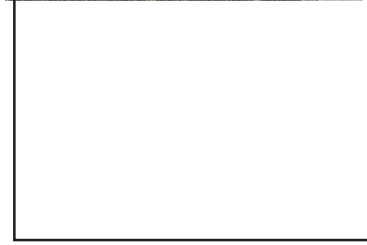
உரு 1.26

கண்ணாடிப் புடையன் (Russell's Viper)

• **நீளம் :-** 80 - 120 cm

• **சிறப்பியல்புகள் :-** உடலின் முதுகுப்புறம் சிவப்புக் கலந்த கபில நிறமானது. வயிற்றுப்புறம் மஞ்சள் கலந்த வெண்ணிறமானது. உடம்பின் மத்தியிலும் இரு பக்கமாகவும் மூன்று புள்ளி வரிசைகள் காணப்படும்.

• **நடத்தைக்கோலம் :-** தாக்குவதற்கு முன்பாகக் கடுமையாகச் சீறி அச்சுறுத்தும். இது, இப்பாம்பை இனங்காண உதவும் விசேட நடத்தையாகும். உணவைத் தேடிப்பெறும்பாலும் இரவு நேரங்களில் திரிகின்றபோதிலும் பகல் வேளைகளிலும் காணப்படும்.



உரு 1.27

சுருட்டைப் புடையன், கண்ணாடிப் புடையன் போன்றவற்றின் விடம் குருதிச் சுற்றோட்டத் தொகுதியில் பாதிப்பை ஏற்படுத்தும். குருதியினூடாக மெதுவாகப் பரவி அசாதாரணமான குருதிப் பெருக்கை ஏற்படுத்தும். இப்பாம்பு தீண்டிய நோயாளிகளில் முரசு, சிறுகுடல், தோலின் கீழ்ப்பகுதி ஆகிய பகுதிகளிலிருந்து குருதி வெளியேறும். இரத்தவாந்தி, இருமல், சிறுநீர், மலம் என்பவற்றுடன் குருதி வெளியேறல், காயத்தைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் கரும்நோ, வீக்கம் ஆகிய அறிகுறிகள் ஏற்படுவதை அவதானிக்கலாம்.

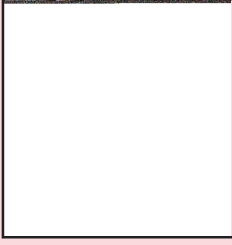
◆ விடமுள்ள பாம்புகளை இனங்காணல்

பாம்பின் தலையின் வடிவம், மற்றும் தலையின் மேற்பரப்பு, உடல், வால் என்பவற்றில் காணப்படும் செதில்களின் தன்மை, வாலின் தன்மை போன்ற இயல்புகளின் அடிப்படையில் விடமுள்ள பாம்புகளை இனங்காணலாம்.

உடலின் இயல்பு	புடையன் வகைப் பாம்புகள்	நாகம், விரியன் வகைப் பாம்புகள்
1. தலையின் வடிவம்	முக்கோண வடிவம்	கரண்டி வடிவம்
2. செதில்களின் தன்மை	சிறியவை	பெரியவை
3. வால்	குறுகியது, மழுங்கியது	நீண்டது

அட்டவணை 1.2

உங்களுக்குத் தெரியுமா?



உரு 1.28

மணல் புடையன் (Merrem's hump nosed viper) என்னும் இனப் பாம்புகள் தீண்டுவதனால் மரணம் சம்பவிக்கும் சந்தர்ப்பங்கள் உள்ளன. இதனால், இவை கொடிய விடமுள்ள பாம்புகளாகக் கருதப்பட்டபோதிலும் இவை உண்மையில் கடும் விடம் கொண்டவையல்ல. இவை இரவு வேளையில் நடமாடும்.

அடுத்ததாக நாம் ஓரளவு மற்றும் சிறிதளவு விடமுள்ள பாம்புகள் பற்றியும் விடமற்ற பாம்புகள் பற்றியும் ஆராய்வோம்.

◆ ஓரளவு விடமுள்ள பாம்புகள்

இவ்வாறான பாம்புகள் கடித்த நோயாளிகளில் கடிவாயைச் சுற்றிய இடத்தில் கடும்நோ, வீக்கம் என்பன ஏற்படும். இவ் அறிகுறிகள் சில நாட்கள் நீடிக்கும். இப்பாம்புகளின் விடம் சிறுநீரகங்களின் செயற்பாட்டைப் பாதிக்கும் தன்மையைக் கொண்டுள்ள போதிலும் மரணத்தை ஏற்படுத்தாது மணல்புடையன், மூக்குவிரியன், பச்சைவிரியன் போன்றன இவற்றுக்கு உதாரணங்களாகும்.

◆ சிறிதளவு விடமுள்ள பாம்புகள்

சிறிது விடமுள்ள பாம்புகள் தீண்டும்போது சிறிதுநோ ஏற்படும். சிலமணி நேரத்தில் இந்நிலை அற்றுப்போய்விடும். கண்குத்திப்பாம்பு, கொம்பேறி மூக்கன், மாபிலா, புல்லரியன் (cat snake) ஆகியன இவற்றுக்கு உதாரணங்களாகும்.

◆ விடமற்ற பாம்புகள்

இலங்கையில் விடமற்ற 59 பாம்பு இனங்கள் காணப்படுகின்றன. பாம்புகள் யாவும் தீங்கு விளைவிக்கும் (விடம் கொண்டவை) என்னும் அச்சம் காரணமாகப் பெரும்பாலும் விடமற்ற பாம்புகளும் கொல்லப்படுகின்றன. இதனைத் தவிர்ப்பதற்கு விடமற்ற பாம்புகளை வேறுபடுத்தி இனங்காண்பது முக்கியமானதாகும். கோடரிப்பாம்பு, மலைப்பாம்பு (python), சாரைப்பாம்பு (rat snake), ஒரு வகை நீர்ப் பாம்பு (தண்ணீர்ப் பாம்பு), நீர்நாகம் (checkered keel back) ஆகியவை இவற்றுக்கு உதாரணங்களாகும். விடமற்றனவாயினும் இவை யாவும் ஊனுண்ணிகளாகும். இவை உயிருடன் தமது இரையை விழுங்கும்.

◆ பாம்புகளினால் ஏற்படும் ஆபத்துகளைத் (தீங்குகளைத்) தவிர்த்தல்

பாம்புகளுக்கு அவசியமான உணவு, பாதுகாப்பு, தகுந்த வெப்பநிலை என்பவற்றை வழங்கக்கூடிய காடுகள், பற்றைகள், பயிர்நிலங்கள் போன்ற

இடங்கள் எமது சூழலிலும் காணப்படலாம். இதனால், அவற்றிலிருந்து எம்மைப் பாதுகாத்துக்கொள்வதற்குரிய நடைமுறைகளைப் பின்பற்ற வேண்டும். மேலும், கவனயீனத்தினாலேயே பாம்புகள் மனிதர்களைத் தீண்டுகின்றன. எனவே, அவற்றைத் தவிர்ப்பதற்காகப் பின்வரும் நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்ளலாம்.

- வீட்டில் சேரும் குப்பைகூளங்களை ஒழுங்காக அகற்றுவதன் மூலம் சுற்றாடலைச் சுத்தமாகப் பேணல். (இதன் மூலம் எலி, தவளை போன்ற பாம்புக்கு இரையாகும் விலங்குகள் பெருகுவதைத் தடுக்கலாம்).
- பழைய புத்தகங்கள், பத்திரிகைகள் என்பவை குவியலாக வைக்கப்படும்போது வெப்பத்தைப் பெறுவதற்காகப் பாம்புகள் அவற்றுள் புகுந்துகொள்ளுமாதலால் அவற்றை ஒழுங்காக அடுக்கி வைத்தல்.
- பாம்புகள் புகுந்து வாழக்கூடிய, வீட்டின் அயலிலுள்ள கறையான் புற்றுகளையும் எலிவளைகளையும் அழித்தல்.
- செங்கற்கள், ஓடுகள் என்பவற்றின் குவியல்களுக்குள் பாம்புகளுக்குத் தேவையான இரை, பாதுகாப்பு, வெப்பம் ஆகியன கிடைப்பதனால் அவை விருப்புடன் அவ்விடங்களில் குடிபுகுந்துகொள்ளும். எனவே, ஓடுகள், செங்கற்கள் ஆகியவற்றைக் குவித்து வைப்பதைத் தவிர்த்தல்.
- புற்றரைகள், பற்றைகள் என்பவற்றினூடாக நடந்து செல்லும்போது ஒலியெழக்கூடியவாறு அடியெடுத்து வைத்தல்; நிலத்தின்மீது தடியொன்றினால் தட்டியவாறு செல்லுதல்; மேலும், காலை மறைக்கக்கூடியவாறு உயர்ந்த சப்பாத்தை (boot) அல்லது நீண்ட காற்சட்டையை அணிதல்.
- இரவு நேரங்களில் வெளியே நடந்து செல்லும்போது மின்குள் (டோர்ச்), அரிக்கன் விளக்கு என்பவற்றை எடுத்துச் செல்லல்.
- வீட்டிலோ, வெளியிலோ தரையில் படுத்துறங்குவதை இயலுமானவரை தவிர்த்தல்.

பாம்புகளுக்குப் புறச்செவி இல்லாமையால் வளியினூடாக வரும் ஒலியைக் கேட்குமாற்றல் குறைவு. எனினும், நிலத்தினூடாக வரும் அதிர்வுகளை அவற்றால் உணர முடியும். இதனால், நிலத்தில் தட்டும்போது தமது பாதுகாப்புக் கருதி பாம்புகள் அவ்விடத்திலிருந்து அகலும்.

ஒப்படை - 8

- பாம்புகள் பற்றி நிலவும் பல்வேறு நம்பிக்கைகளைப் பற்றி உங்கள் வீட்டிலுள்ளவர்களிடம் அல்லது அயலிலுள்ள முதியவர்களிடம் கேட்டறியுங்கள்.
- உங்கள் ஆசிரியரின் வழிகாட்டலின்கீழ் நூல்களின் உதவியுடன் அந்நம்பிக்கைகளிலுள்ள விஞ்ஞானபூர்வமான தன்மை தொடர்பாகச் சிற்றேடுகளைத் தயாரியுங்கள்.

பாம்பு தீண்டாமல் எம்மைப் பாதுகாத்துக்கொள்ளும் நடைமுறைகளைத் தெரிந்திருப்பது போன்றே பாம்பு தீண்டினால் என்ன செய்ய வேண்டும், எவற்றைத் தவிர்க்க வேண்டும் என அறிந்திருப்பதும் மிக முக்கியமானதும் பயன்மிக்கதுமாகும்.

பாம்பு தீண்டியவுடன் செய்ய வேண்டியன

கொடிய விடமுள்ள அல்லது சிறிதளவு விடமுள்ள பாம்புகள் தீண்டினால் நோயாளியை உடனடியாக அரச மருத்துவமனைக்கு எடுத்துச் செல்ல வேண்டும். மருத்துவச் சிகிச்சைக்கு முன்பாகப் பின்வருமாறு முதலுதவி அளிக்கலாம்.

- நோயாளியின் பயத்தைப் போக்கித் தைரியமூட்டல்.
- இறுக்கமான உடை அணிந்திருந்தால் தளர்த்துதல்.
- பாம்பு கடித்த இடத்தைச் சவர்க்காரமிட்டு நீரினால் கழுவுதல். சுத்தமான துணியினால் காயத்தை மூடல் (பற்றீரியா போன்றவை காயத்தினுள் புகுவதைத் தடுத்தல்).
- கால் அல்லது கை தீண்டப்பட்டிருந்தால் அப்பகுதியை அசைக்காது வைத்திருத்தல்.

முதலுதவியின்போது தவிர்க்க வேண்டியவை

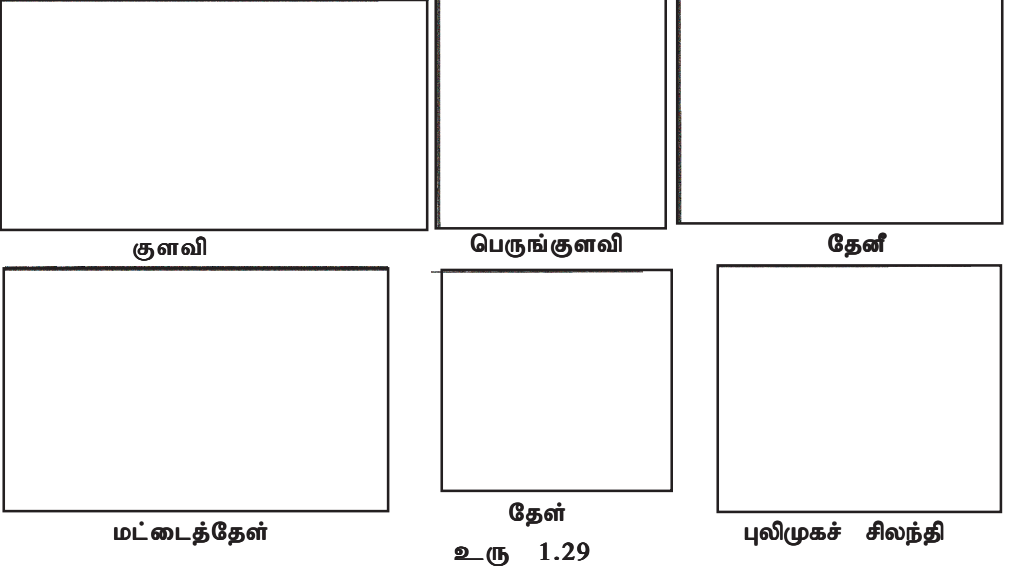
- வாயை வைத்து விடத்தை உறிஞ்சுதல், பாம்பு கடித்த இடத்தில் வெட்டுதல், உரோஞ்சுதல் என்பவற்றைச் செய்தல் கூடாது.
- நோயாளி மயங்கியநிலையில் இருந்தால் வாயால் எதையும் பருக்கக் கூடாது.
- பாம்பு கடித்த இடத்தின் மேலாக இறுக்கிக் கட்டுதலும் 'ஐஸ்' வைத்தலும் தவிர்க்கப்பட வேண்டும்.
- மூலிகைச் சாறுகள், அஸ்பிரின் மாத்திரைகள் ஆகியவற்றை நோயாளிக்கு வழங்கக் கூடாது.
- அற்ககோல், இளநீர், பழரசம் போன்றவற்றைக் குடிக்கக் கூடாது.

முதலுதவியின் பின் நோயாளியை மருத்துவமனைக்கு விரைவாகவும் பாதுகாப்பாகவும் நோயாளிக்கு இலேசான முறையிலும் கொண்டு செல்ல வேண்டும். விடம் உடலினுள் செல்வதைக் குறைக்கும் வகையில் நோயாளியின் உடலை அசைக்காதிருக்க வேண்டும்.

இலங்கைக்கு இறக்குமதி செய்யப்படுகின்ற நஞ்செதிரி கொடிய விடமுள்ள ஐந்து பாம்புகள் தொடர்பாகப் பயன்படுத்தக்கூடிய வக்சீனாகும் (polyvalent anti venom). இவ்வக்சீன் நோயறிகுறிகள் ஏற்படும்போது வழங்கப்படும்.

1.3.2. நச்சுத் தன்மையுள்ள ஏனைய சில விலங்குகள்

குளவி, தேனீ, மட்டைத்தேள், தேள், சிலந்தி போன்றவை மனிதனுக்குத் தீங்கு பயக்கக்கூடிய ஆத்திரபோடா விலங்குக் கூட்டத்தைச் சேர்ந்த சில விலங்குகளாகும்.



◆ தேனீக்களும் குளவிகளும்

தேனீ (bee), பெருங்குளவி (hornet) என்பன பூக்களின் அமுதத்தை (nectar) உணவாக உட்கொள்ளும். குளவிகள் (wasp) தாவரச்சாற்றை உறிஞ்சிக் குடிப்பதுடன் சிறிய பூச்சிகளையும் குடம்பிகளையும் உணவாகக்கொள்ளும். இவற்றிலுள்ள நஞ்சு, எதிரிகளிலிருந்து பாதுகாப்பைப்பெற உதவுகிறது. ஆபத்து ஏற்படும்போது தமது உடலின் பின்புறத்திலுள்ள கொடுக்கினால் இவை எதிரியைத் தாக்கும். தாக்கப்பட்டவரின் உடலினுள் ‘கொடுக்கு’ கழற்றி விடப்படுவதுடன் அதனுடாக நஞ்சுப் பதார்த்தமும் வெளிவிடப்படும். தேனீயின் நஞ்சால் மனிதனுக்குப் பெரிய பாதிப்பு ஏற்படுவதில்லை. தாக்கப்பட்ட இடத்தில் நோ, வீக்கம் என்பன ஏற்படும். எனினும், குளவியினதும் பெருங்குளவியினதும் நஞ்சு ஆபத்தானது. இதனால், இறப்பும் ஏற்படலாம்.

தேனீ, குளவி என்பன கொட்டியதால் ஏற்படும் வலியைக் குறைப்பதற்கு அவற்றின் கொடுக்கு அகற்றப்பட வேண்டும்.

தேனீயும் பெருங்குளவியும் நாம் அவற்றுக்கு இடையூறு செய்யாதபோது எமக்குப் பாதிப்பை ஏற்படுத்துவதில்லை. இவை, தமது வதையில் தேனைச் சேகரித்து வைக்கும். வதையிலிருந்து தேனைப் பெறுவதற்காக இவற்றின் வாழிடங்களைச் சேதப்படுத்தும்போது இவை மனிதனைத் தாக்குகின்றன.

◆ தேளும் மட்டைத்தேளும்

மட்டைத்தேளும் தேளும் ஊனுண்ணிகளாகும். இவற்றின் நஞ்சு இரையைச் செயலிழக்கச் செய்வதற்கும் பாதுகாப்புக்கும் பயன்படுகிறது. இவை இரவில் உணவு தேடி நடமாடும். இதனால், பொதுவாக இரவுவேளைகளிலேயே இவை தமது பாதுகாப்புக் கருதி மனிதனைத் தாக்குகின்றன.

மட்டைத்தேளின் தாடையில் காணப்படும் நஞ்சு இரையைச் செயலிழக்கச் செய்ய உதவும். இது பகல்வேளைகளில் கற்கள், சருகுகள் என்பனவற்றின் கீழும் மரப்பொந்துகள், உக்கிய மரங்கள் என்பவற்றினுள்ளும் காணப்படும்.

தேள், பகலில் குப்பைமேடுகளிலும் உக்கிய மரங்கள், கற்கள் என்பவற்றின் கீழும் மறைந்து இருக்கும். தேளின் வாலில் கொடுக்குக் காணப்படுகிறது. கொடுக்கின் மூலம் இரையைத் தாக்கும்போது கொடுக்கிலுள்ள நஞ்சு இரையைச் செயலிழக்கச் செய்வதுடன் சமிபாட்டையும் இலகுவாக்கும்.

◆ புலிமுகச் சிலந்தி

அதிக நஞ்சு கொண்டது. சிலந்தி இனங்களுக்கு ஏற்ப நச்சுத்தன்மை வேறுபடும். உடல் உரோமங்களால் மூடப்பட்டிருக்கும். மரப்பொந்துகளிலும் தென்னை, பனை என்பவற்றின் உச்சியிலும் காணப்படும். பொதுவாக மழைக் காலங்களில் கீழிறங்கித் திரியும். யாதாயினும் ஒரு விலங்கினால் தனக்கு ஆபத்து ஏற்படப்போகிறது எனக் கருதும்போது அவ்விலங்கின்மீது பாய்ந்து தாக்குவது இதன் சிறப்பான நடத்தையாகும்.

ஒப்படை - 9

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட விலங்குகளால் தாக்கப்படும்போது உங்கள் பிரதேசத்தில் கைக்கொள்ளப்படுகின்ற மரபுவழியான சிகிச்சை முறைகளை பெரியோர்களிடமிருந்து கேட்டறிந்து வகுப்பறையில் சமர்ப்பியுங்கள்.

விடமுள்ள விலங்குகளால் ஏற்படும் தாக்கங்களைக் குறைப்பதற்கோ தடுப்பதற்கோ அவற்றின் நடத்தைக் கோலங்களை அறிந்திருப்பது அவசியம்.

ஒப்படை - 10

விடமுள்ள பாம்புகளிடமிருந்தும் ஏனைய விலங்குகளிடமிருந்தும் எம்மைப் பாதுகாத்துக்கொள்வதற்கு மேற்கொள்ளக்கூடிய வழிமுறைகள் அடங்கிய சுவர்ப்பத்திரிகை ஒன்றைத் தயாரியுங்கள்.

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட விடமுள்ள விலங்குகளினால் எமக்குப் பாதிப்பு ஏற்பட்டாலும் சூழலின் இயக்கத் தன்மையை ஏற்படுத்துவதற்கு (சூழற் சமநிலையைப் பேணுவதற்கு) அவற்றின் பங்களிப்பு மிக முக்கியம் வாய்ந்ததாகும்.

1.3.3 விடமுள்ள விலங்குகளின் முக்கியத்துவம்

எமது சூழலிலுள்ள எல்லா உயிரினங்களினதும் எண்ணிக்கை மாறாமல் பேணப்படல் சூழலின் சிறப்பியல்புகளில் ஒன்றாகும். இவ்வாறாக இயற்கைச் சமநிலையை ஏற்படுத்துவதில் இரைகௌவி விலங்குகள் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை.

இரைகௌவி என்பது ஏனைய அங்கிகளை உணவாகக்கொள்ளும் அங்கியாகும். இரைகௌவிகள் அவற்றுக்கு இரையாகும் அங்கிகளின் எண்ணிக்கையைக் கட்டுப்படுத்தும். அவற்றுக்கான சில உதாரணங்கள் வருமாறு:

விடமுள்ள பாம்புகள், தேள், மட்டைத்தேள் என்பன ஊனுண்ணும் இரைகௌவிகளாகும். இவை பயிர்த் தாவரங்களில் பீடைகளாகக் காணப்படும் பூச்சிகளைப் பிடித்துண்பதால் அவற்றின் எண்ணிக்கை கட்டுப்படுத்தப்படுகிறது.

எலி, தவளை, ஓணான், சிறிய பாம்புகள் என்பவற்றை விடம் கொண்ட பாம்புகள் இரையாகக்கொள்வதால் அவை பெருமளவில் பெருகாது தடுக்கப்படுகின்றன.

தேனீக்களும் குளவிகளும் பூக்களின் மகரந்தச்சேர்க்கைக்கு உதவுகின்றன. பெரும்பாலான பூக்கும் தாவரங்களில் காய்கள் உண்டாவதற்குப் பூச்சிகளால் ஏற்படுத்தப்படும் மகரந்தச் சேர்க்கை அவசியமாகிறது.

மேலே குறிப்பிடப்பட்ட எல்லா விடயங்களிலிருந்தும் விடமுள்ள விலங்குகள் உணவு வலையின் ஒரு இணைப்பாக இருப்பது தெளிவாகின்றது. இதனால், சூழலின் இயக்கத் தன்மையில் இவ்விலங்குகள் முக்கியமானவையாகும். மேலும், சூழலின் பல்வகைமையை ஏற்படுத்துவதிலும் இவை முக்கிய பங்காற்றுகின்றன.

விடமுள்ள விலங்குகளும் சூழலின் நண்பர்களே. மனிதனுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் எனக் கருதி அவற்றை அழிப்பதால் சூழற் சமநிலை பாதிக்கப்படும். எனவே, அவற்றை எமது சூழல் நண்பர்களாகக் (eco friends) கருதி அவற்றிலிருந்து எம்மைப் பாதுகாத்துக்கொள்வதுடன் அவ் விலங்குகளைத் தேவையற்ற விதத்தில் அழிப்பதைத் தவிர்த்துக்கொள்ளவும் வேண்டும்.

1.4 சர்வதேச விஞ்ஞானக் குறியீடுகள்

கீழே தரப்பட்டுள்ள குறியீடுகளின் மீது உங்கள் கவனத்தைச் செலுத்துங்கள்.

(i)

(ii)

(iii)

உரு 1.30

இக்குறியீடுகள் குறித்து நிற்கும் தகவல்கள் பின்வருமாறு:

- i. பேருந்துத் தரிப்பு நிலையம்
- ii. பிள்ளைகள் பாதையைக் கடக்கும் இடம்
- iii. மருத்துவமனை

இவை சர்வதேசக் குறியீடுகளாகும். இக்குறியீடுகளுக்கான தகவல்களை உலக மக்கள் அனைவரும் ஏற்றுக்கொண்டு செயற்படுகின்றனர்.

தகவல்களைப் பரிமாறிக்கொள்வதற்காகப் பண்டைய காலத்திலிருந்தே குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வேறுபட்ட பிரதேசம், நாடு, மக்கள் குழுக்கள் என்பனவற்றால் பல்வேறு குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்பட்டன. உலக மக்களிடையே தொடர்புகள் அதிகரித்தபோது உலகளாவியரீதியில் பயன்படுத்தக்கூடிய பொதுவான குறியீடுகளுக்கான தேவை ஏற்பட்டது. தகவல் தொடர்பாடல் தொழினுட்ப விருத்தி காரணமாக உலக மக்களிடையே தொடர்புகள் அதிகரித்த நிலையில், சர்வதேசரீதியில் ஏற்றுக்கொள்ளப்பட்ட குறியீடுகள் உருவாக்கப் பட்டுள்ளன. குறித்த ஒரு தகவலை எந்தவொரு பிரதேசத்திலோ நாட்டிலோ வசிப்பவரும் எந்த இனத்தைச் சேர்ந்தவரும் வாசிக்கத் தெரியாதவர்களும் புரிந்துகொள்ளும் முறையில் இக்குறியீடுகள் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

ஒப்படை - 11

- பல்வேறு கொள்கலங்களிலும் தெருக்களிலும் வெவ்வேறு இடங்களிலும் நீங்கள் காணும் குறியீடுகளைக் குறித்துக்கொள்ளுங்கள்.
- இக்குறியீடுகள் சுட்டி நிற்கும் தகவல்களை இனங்காண முயலுங்கள்.

பொருள்களையும் சேவைகளையும் பெற்றுக்கொள்ளுதல், பல்வேறு உபகரணங்களைக் கையாளல், வானிலையை அறிந்துகொள்ளல், வெவ்வேறு துறைகளில் தொழில் புரிதல், பிரயாணம் செய்தல் போன்ற சந்தர்ப்பங்களில் இவ்வாறான குறியீடுகள் மூலம் வழங்கப்படுகின்ற தகவல்களைப் பின்பற்றி

நடக்க வேண்டிய தேவை ஏற்படுகின்றது. இக்குறியீடுகள் சர்வதேச நியமங்களுக்கு அமைவான பருமன், வடிவம், நிறம் என்பவற்றைக் கொண்டிருக்கும். அவற்றிலிருந்து பல்வேறு தகவல்களைப் பெற்றுக்கொள்ளலாம். இதனால், இவ்வாறான குறியீடுகளையும் அவற்றினால் தரப்படும் தகவல்களையும் அறிந்திருத்தல் அவசியமாகும்.

ஆய்கூடம், தொழிற்சாலை, மருத்துவமனை, வானிலை அறிக்கை ஆகியவற்றில் பல குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. இக்குறியீடுகளைப் பற்றி ஆராய்வோம்.

1.4.1 விஞ்ஞான ஆய்கூடத்தில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள்

விஞ்ஞான ஆய்கூடத்தில் பல்வேறு இரசாயனப் பொருள்கள், மின்சாரம், நீர், கண்ணாடி உபகரணங்கள், ஏனைய உபகரணங்கள் போன்றன காணப்படுகின்றன. ஆய்கூடங்களில் திடீர் விபத்துகள் ஏற்படும் வாய்ப்புகளுள்ளன. ஆகையால், ஆய்கூடத்தில் மிகக் கவனமாகவும் அவதானமாகவும் நடந்துகொள்ள வேண்டும். விஞ்ஞான ஆய்கூடத்திலுள்ள குறியீடுகள் மூலம் தரப்படும் தகவல்கள் ஆய்கூடத்தில் கவனமாகவும் ஒழுங்காகவும் செயற்பட உதவுகின்றன. இதன் மூலம் ஆய்கூடத்தில் ஏற்படும் விபத்துகளைக் குறைத்துக்கொள்ளவும் ஆய்கூடத்தை ஒழுங்காகப் பராமரிக்கவும் முடியும்.



உரு 1.31 - விஞ்ஞான ஆய்கூடம்

ஆய்கூடத்தில் பொதுவாகக் காணப்படும் குறியீடுகளும் அவற்றினால் குறிக்கப்படும் தகவல்களும் அட்டவணை 1.3 இல் தரப்பட்டுள்ளன.

குறியீடுகள்	குறியீடுகளினால் தரப்படும் தகவல்கள்
	தீப்பற்றக்கூடியது. உராயும்போது அல்லது அதிர்வின் மூலம் வெடிக்கக்கூடிய பதார்த்தம்.
	வேறு பதார்த்தங்களுடன் தாக்கமடைந்து பெருமளவு வெப்பத்தை வெளிவிடக்கூடிய பதார்த்தம்.
	விரைவில் தீப்பற்றக்கூடிய பதார்த்தம்.
	தோலில் படும்போதும் சுவாசத்தின் மூலமோ வேறு முறைகளிலோ உடலினுள் புகும்போதும் கடும் நோயை அல்லது மரணத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய பதார்த்தம்.
	தோலில் பட்டவுடன் தோலைச் சிவப்பு நிறமாக்கி வேதனையை ஏற்படுத்தக்கூடியதும் தோலில் நீர்க் கொப்பளங்களை அல்லது சிறிய கொப்பளங்களை ஏற்படுத்தக்கூடியதுமான பதார்த்தம்.
	உயிருள்ளவற்றின் உடலிலும் உயிரற்றவற்றின் மேற்பரப்பிலும் படும்போது அரிப்பை உண்டாக்கக்கூடிய பதார்த்தம்.
	இரசாயனப் பதார்த்தம் கண்ணில் பட்டால் கண்ணைக் கழுவ அமைக்கப்பட்ட இடம்.
	இரசாயனப் பதார்த்தம் உடலில் பட்டு எரிகாயங்கள் ஏற்பட்டால் உடலைக் கழுவ அமைக்கப்பட்ட இடம்.

அட்டவணை 1.3 - ஆய்கூடமொன்றில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகளும் அவற்றினால் தரப்படும் தகவல்களும்



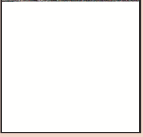



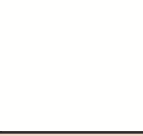

ஒப்படை - 12

- பாடசாலையில் காணப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தங்கள் அடங்கிய போத்தல்களில் குறியீடுகள் உள்ளனவா எனப் பாருங்கள்.
- போத்தல்களில் குறிக்கப்பட்ட குறியீடுகளின் மூலம் அவற்றில் உள்ள பதார்த்தத்தின் இயல்புகளைப் பட்டியற்படுத்துங்கள்.

1.4.2 தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள்

தொழிற்சாலைகளில் காட்சிப்படுத்தப்பட்டிருக்கும் குறியீடுகள் மூலம் அங்கு தொழில் புரியும் தொழிலாளர்கள், வெளியில் இருந்துவரும் நபர்கள் போன்றோரின் பாதுகாப்பு உறுதிப்படுத்தப்படுகின்றது.








தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் சில குறியீடுகளும் அவை குறித்து நிற்கும் தகவல்களும் கீழுள்ள அட்டவணையில் தரப்பட்டுள்ளன.

குறியீடுகள்	குறியீடுகளினால் தரப்படும் தகவல்கள்
	புகைத்தல் கூடாது.
	உட்பிரவேசிக்கக் கூடாது.
	தொடுவதைத் தவிர்க்க.
	உணவுப்பொருள்களை உட்கொள்ள வேண்டாம்.
	திடீர் தீவிபத்துகளின்போது வெளியேறும் இடம்.
	கண் பாதுகாப்புக் கவசத்தை அணிக.
	காதைப் பாதுகாக்கும் கவசத்தை அணிக.
	பயன்படுத்தாத சந்தர்ப்பங்களில் ஆளியை மூடி வைக்க.

அட்டவணை 1.4 - தொழிற்சாலைகளில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகளும் அவற்றினால் தரப்படும் தகவல்களும்



1.4.3 வானிலையுடன் தொடர்பான குறியீடுகள்

வானிலைத் தகவல்களை மக்களுக்குத் தெரிவிக்கத் தகவல் தொடர்பு ஊடகங்கள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. வானிலைத் தகவல்கள் தொடர்பாகப் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள் சில கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

குறியீடுகள்	குறியீடுகளினால் தரப்படும் தகவல்கள்
	இரவுவானம் தெளிவாகக் காணப்படும்.
	பகற்காலங்களில் அதிக சூரிய ஒளி கிடைக்கும்.
	பகற்காலங்களில் சாதாரண மழை பெய்யும்.
	தூறல்மழை பெய்யும்.
	கடும்மழை பெய்யும்.
	மின்னலுடன் கூடிய கடுங்காற்று வீசும்.
	கடும்பனி பெய்யும்.

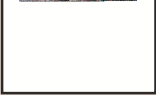



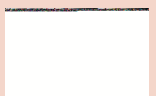
அட்டவணை 1.5 - வானிலையுடன் தொடர்பான குறியீடுகளும் அவற்றினால் தரப்படும் தகவல்களும்

இதற்கு மேலதிகமாக வானிலைத் தகவல்களை அறிக்கைப்படுத்தும்போது அல்லது வரைபுகளில் காட்டும்போது வானிலையுடன் தொடர்புடைய விஞ்ஞானிகளால் சர்வதேசரீதியில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள் சிலவற்றைப் பார்ப்போம்.

குறியீடுகள்	வானிலைத் தகவல்கள்
	எதிர்வரும் காலங்களில் சிறிய மழை உண்டாகும்.
	சாதாரண அல்லது கடும் மழை.

1.4.4 மருத்துவத்துறையில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள்

வைத்தியசாலை, சத்திர சிகிச்சையறை, மருத்துவ ஆய்கூடம் என்பவற்றில் கடமை புரிபவர்கள், நோயாளர்கள், அங்கு வரும் வெளிநபர்கள் போன்றோரின் பாதுகாப்பிற்கும் அவ்விடங்களை ஒழுங்கான முறையில் பராமரிக்கவும் இக் குறியீடுகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

குறியீடுகள்	குறியீடுகளினால் தரப்படும் தகவல்கள்
	முகப் பாதுகாப்புக் கவசத்தை அணிக.
	கையுறையை அணிக.
	கைகளைக் கழுவுக.
	உயிரியல், விஞ்ஞான அடிப்படையில் ஆபத்தான இடம். உ-ம்: நோய் விளைவிக்கும் நுண்ணங்கிகள் தொடர்பான பரிசோதனைகள் மேற்கொள்ளப்படும் இடம்.
	உடலுக்குத் தீங்கு விளைவிக்கும் கதிர்கள் வெளியேற்றப்படும் இடம். உ-ம் : X கதிர்ப்படம் எடுக்கும் இடம். தீங்கு விளைவிக்கும் கதிர்களை வெளிவிடும் பதார்த்தங்கள் களஞ்சியப்படுத்தப்படும் இடம்.

அட்டவணை 1.6 - மருத்துவமனையில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகளும் அவற்றினால் தரப்படும் தகவல்களும்

இதுவரை நீங்கள் பல்வேறு துறைகளில் பொதுவாகப் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள் பற்றிக் கற்றீர்கள். இவை குறித்த துறைகளில் பயன்படுத்தப்பட்டாலும் தேவைகளுக்கு ஏற்ப வேறு துறைகளில் பயன்படுத்தப்படும் சந்தர்ப்பங்களும் உள்ளன.

இக்குறியீடுகள் தவிர்ந்த வேறுபல குறியீடுகளும் உள்ளன. இக் குறியீடுகளால் தரப்படும் தகவல்களுக்கு ஏற்ப நடப்பதால் உங்களுக்கும் ஏனையோருக்கும் பாதுகாப்புக் கிடைக்கின்றது. மேலும், எமது சூழலை உயர்ந்த பாதுகாப்பான மட்டத்தில் பேணவும் முடியும்.

ஒப்படை - 13

உங்கள் பாடசாலை, வகுப்பறை, விஞ்ஞான ஆய்கூடம் என்பவற்றில் பயன்படுத்தத்தக்க குறியீடுகளைத் தெரிவுசெய்து அதிபரின் அனுமதியுடன் பொருத்தமான இடங்களில் காட்சிப்படுத்துங்கள்.

பயிற்சி

1. எட்டாம் வகுப்பு மாணவர்கள் சுற்றுலாச் சென்றிருந்தபோது அவதானித்த சூழ்நொகுதிகள் தொடர்பான குறிப்புகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

அவதானித்த விடயங்கள்	சூழல்	அவதானித்த விடயங்கள்	சூழல்
<ul style="list-style-type: none"> தாவர உச்சிகளைத் தெளிவாக மூன்று படைகளாக வேறுபடுத்த முடியும். இருண்டதாகவும் ஆறுகள், ஓடைகளைக் கொண்டதாகவும் காணப்படும். இலைகள் எண்ணிக் கையில் குறைவாகவும் சிறிதாகவும் சதைப்பிடிப்பானதாயும் காணப்படும். தண்டுகள் முட்களைக் கொண்டது. உலர்ந்த காற்று வீசும். கடும் சூரிய ஒளி காணப்படும். தாவரங்கள் ஓரளவு குட்டையாயும் தண்டுகள் முறுக்குண்டும் காணப்படும். மரங்களுக்கிடையில் இடைவெளி அதிகம். இதனால், இருட்டாகக் காணப்படாது. கீழே சிறிய தாவரங்கள் காணப்படும். மரங்கள் பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்தவை புல்லினங்கள் நிலத்தை மூடிக் காணப்படும். இடையிடையே மரங்கள் உண்டு. குளிர்காற்று வீசும் குளிர்ச்சியான சூழல் காணப்படும். 		<ul style="list-style-type: none"> மணல் மேடொன்றின் மூலம் கடல் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. உவர்நீரைக் கொண்டது. இறால், நண்டு அதிகளவில் காணப்படும். இதனை அண்டிய பிரதேசங்களில் தாழை மற்றும் கண்டல் தாவரங்கள் காணப்படும் நிலையான நன்னீர். அண்டிய பிரதேசங்களில் பன்புல் காணப்படும். தவளைகள், பாம்புகள், மீன்கள் காணப்படும். நீரில் தாமரை, நீரம்பல் போன்ற தாவரங்கள் காணப்படும். நிலத்தின் மேற்பரப்பில் சிறிய தாவரங்கள் காணப்படும். இடையிடையே புதர்கள் உண்டு. மானா, இலுக் புல் அதிகளவில் காணப்படும். 	

கீழே தரப்பட்டுள்ள சூழ்நொகுதிகள் குறிப்பிடும் இலக்கத்தை மேலே தரப்பட்டுள்ள அவதானிப்புகளுக்குப் பொருத்தமான இடத்தில் எழுதுக.

- | | | |
|---|------------------------|----------------|
| (1) அயனமண்டல மழைக்காடுகள் | (2) ஈரப்பத்தனை | (3) உலர்பத்தனை |
| (4) முட்புதர்களும் பற்றைகளும் | (5) அயனமண்டல மலைக்காடு | |
| (6) அயனமண்டல என்றும் பசுமையான உலர் கலப்புக்காடு | | |
| (7) கடனீரேரி | (8) தமனை, தலாவ | |

2. பாடசாலைத் தோட்டத்தில் குப்பைகள் நிறைந்த இடத்தில் பாம்பொன்றைக் கண்ட மாணவர்கள் கூறிய சில கூற்றுகள் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

- (i) நச்சுப்பாம்பைக் கொல்லாதவன் புத்தியற்றவன். ஆகவே, இந்தப் பாம்பைக் கொன்றுவிட வேண்டும்.

- (ii) எல்லாப் பாம்புகளும் விடமுள்ளவையல்ல. ஆகவே, அந்தப் பாம்பைப் போக விடுங்கள்.
 - (iii) குப்பைகள் அதிகமானதால்தான் பாம்புகள் வருகின்றன.
 - (iv) தடியால் நிலத்தை தட்டுவோம். அது போய்விடும்.
 - (v) பாம்புகள் விடத்தைக் கொண்டிருப்பினும் அவை குழலுக்கு மிக முக்கியமான விலங்குகளாகும்.
3. மேலே தரப்பட்டுள்ள கூற்றுக்களுக்கான விஞ்ஞான விளக்கத்தைத் தருக. கீழே தரப்பட்டுள்ள குறியீடுகளை இனங்கண்டு தரப்பட்டுள்ள வினாக்களுக்கு விடை எழுதுக.

- | | | |
|---|---|---|
| a | b | c |
|---|---|---|
- (i) மேலே தரப்பட்டுள்ள குறியீடுகள் குறிக்கும் தகவல்களைக் குறிப்பிடுக.
 - (ii) இக்குறியீடுகள் காட்சிப்படுத்தப்படக்கூடிய இடங்களைக் குறிப்பிடுக.
 - (iii) குறியீடு (a) காட்சிப்படுத்தப்பட்ட இடத்தில் உடைந்த தேவையற்ற பொருள்கள் குவிந்து காணப்பட்டன. இதனால் ஏற்படும் விளைவுகளை எழுதுக.
 - (iv) குறியீடு (b) காட்சிப்படுத்தப்பட்ட இடத்தில் தவிர்க்க வேண்டிய செயற்பாடுகளைக் குறிப்பிடுக.
 - (v) “சில தகவல்களை எழுதிக் காட்சிப்படுத்துவதைவிடக் குறியீடுகளின் மூலம் காட்சிப்படுத்துவது பயனுள்ளதாகும்” இக்கூற்றுக்குச் சாதகமான உங்கள் கருத்துகளை முன்வைக்க.
4. இலங்கையின் தரைப் பாதையின் வழியே பயணிக்கும்போது இயற்கைக்காடுகள் தவிர்ந்த மீள்காடாக்கல் முறையில் உருவாக்கப்பட்ட காடுகளையும் காணக் கூடியதாகவுள்ளது.
- (i) தாழ்நில, ஈரவலய, தலாவ புன்னிலங்கள் உள்ள பிரதேசங்களில் மீள் காடாக்கலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்களைக் குறிப்பிடுக.
 - (ii) மலைநாட்டுப் பிரதேசத்தில் மீள் காடமைத்தலுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் தாவரங்கள் எவை?
 - (iii) ஒரு வயல் நிலத்தில் கபிலத்தத்தியின் தாக்கம் வயலை முற்றாக அழிக்கலாம் ஆனால் காட்டில் பூச்சிப் பீடைகளின் தாக்கம் காட்டை முற்றாக அழிக்காது, விஞ்ஞான ரீதியில் குறைவாகும். விளக்குக.
5. தொழிற்சாலைத் சூழற்றொகுதி ஒன்றை அமைக்கும்போது இலங்கையர் என்ற ரீதியில் கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள் எவை?