தமிழ்நாடு அரசு

ஐந்தாம் வகுப்பு

பருவம் - III

தொகுதி - 2

கணக்கு
அறிவியல்
சமூக அறிவியல்

தமிழ்நாடு அரசு விலையில்லாப் பாடநூல் வழங்கும் திட்டத்தின் கீழ் வெளியிடப்பட்டது

பள்ளிகல்வித் துறை

தீண்டாமை மனித நேயமற்ற செயலும் பெருங்குற்றமும் ஆகும்

www.tntextbooks.in

தமிழ்நாடு அரசு

முதல் பதிப்பு - 2019

(புதிய பாடத்திட்டத்தின்கீழ்
வெளியிடப்பட்ட முப்பருவ நூல்)

விற்பனைக்கு அன்று

பாடநூல் உருவாக்கமும்
தொகுப்பும்

மாநிலக் கல்வியியல் ஆராய்ச்சி
மற்றும் பயிற்சி நிறுவனம்

© SCERT 2019

நூல் அச்சாக்கம்

தமிழ்நாடு பாடநூல் மற்றும்
கல்வியியல் பணிகள் கழகம்

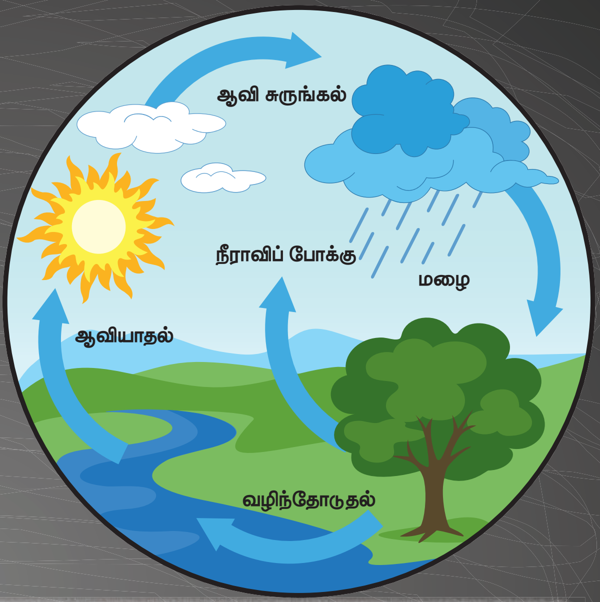
www.textbooksonline.tn.nic.in

5th_Maths_TM_Front_Pages-TM.indd 2 21-11-2019 16:08:19

www.tntextbooks.in

5th_Science_Term_III_Index_TM.indd 69 22-11-2019 17:56:03

www.tntextbooks.in



பொருளடக்கம்

அலகு	தலைப்பு	பக்க எண்	மாதம்
1	நமது சுற்றுச்சூழல்	71	ஜனவரி
2	விலங்குகள்	82	பிப்ரவரி
3	காற்று	95	மார்ச் – ஏப்ரல்

U3Z6J8
மின் நூல்

R6E9N5
மதிப்பீடு

B332_5_SCIENCE_TM
இணைய வளங்கள்

1 நமது சுற்றுச்சூழல்

கற்றல் நோக்கங்கள்

Q7Y2Y3

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

- ❖ பண்ணைகளின் பல்வேறு வகைகளை அறிந்துகொள்ளல்.
- ❖ கால்நடைப் பண்ணை மற்றும் பறவைப் பண்ணையின் முக்கியத்துவத்தைப் பட்டியலிடுதல்.
- ❖ தேனீ வளர்ப்பு மற்றும் தேனின் பயன்களை அறிந்துகொள்ளல்.
- ❖ இயற்கை உரங்களின் வகைகள் மற்றும் அவற்றின் பயன்களைப் புரிந்துகொள்ளல்.
- ❖ மண்புழு வளர்ப்பு மற்றும் மண்புழு உரம் தயாரித்தல் பற்றி அறிதல்.

அறிமுகம்

நம்மைச் சுற்றியுள்ள அனைத்துமே சுற்றுச்சூழல் எனப்படும். சுற்றுச்சூழல் இரு வகைப்படும். அவை: இயற்பியல் சுற்றுச்சூழல் மற்றும் உயிரியல் சுற்றுச்சூழல். இயற்பியல் சுற்றுச்சூழலில் உயிரற்ற பொருள்களாகிய நிலம், நீர் மற்றும் காற்று ஆகியவை அடங்கும். உயிரியல் சுற்றுச்சூழலில் உயிருள்ள பொருள்களாகிய தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் அடங்கும். இயற்கையான சுற்றுச்சூழல் அதிக பொருளாதார நன்மைகளைக் கொண்டுள்ளது. நமது சுற்றுச் சூழலில் காணப்படும் விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்கள் பல்வேறு வகைகளில் நமக்குப் பயன் தருகின்றன. ஆடு, பசு மற்றும் எருமை போன்றவை நமக்கு பால் தருகின்றன. இவை பெரும்பாலும் பண்ணைகளில் வளர்க்கப்படுகின்றன. இப்பாடத்தில் நாம் கால்நடைப் பண்ணைகள், பறவைப் பண்ணைகள், தேனீ வளர்ப்பு, இயற்கை உரம் மற்றும் மண்புழு உரம் ஆகியவற்றைப் பற்றி கற்போம்.

I. பண்ணைகள்

பண்ணை வளர்ப்பு என்பது தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளை வளர்க்கும் முறையாகும். இது விவசாயத்தின் ஒரு பகுதி. நிலத்தைப் பண்படுத்துதல் மற்றும் மனித வாழ்க்கைக்கு ஆதாரமளித்து அதனை மேம்படுத்தும் வகையில் உணவு, இழைகள், மரக்கட்டை மற்றும் மருந்து ஆகியவற்றை வழங்குவதற்காக தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளை வளர்த்தல் ஆகியவற்றையே விவசாயம் என்கிறோம். ஆனால், பண்ணை வளர்ப்பு வேளாண்மையைக் காட்டிலும் லாபகரமான ஒன்றாகும். எனவே, தற்காலங்களில் பண்ணை வளர்ப்பு வணிக ரீதியாக மேற்கொள்ளப்படுகின்றது. வணிக நோக்கில் பயிர்ச் சாகுபடி செய்வதற்காக அல்லது விலங்குகளை வளர்ப்பதற்காக அல்லது இரண்டிற்கும் பயன்படக்கூடிய, விளை நிலம் மற்றும் கட்டடங்களை உள்ளடக்கிய நிலப்பரப்பே பண்ணை ஆகும். பெரிய அளவிலான பண்ணைகளில் ஒரு குறிப்பிட்ட வகை விலங்குகள் அல்லது பயிர்கள் மட்டும் வளர்க்கப்படுகின்றன. ஆனால் சிறிய வகைப் பண்ணைகளில் பல்வேறு வகையான பயிர்கள் மற்றும் விலங்குகள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

1 பால் பண்ணை

பால் பண்ணை என்பது ஒரு வகையான விவசாயம் ஆகும். பால் கரத்தல் மற்றும் பெறப்பட்ட பாலில் இருந்து வெண்ணெய், தயிர் பாலாடைக் கட்டி ஆகியவற்றை உற்பத்தி செய்தல் ஆகியவை இதன் முக்கிய நோக்கம் ஆகும். வணிகரீதியான பால் பண்ணைகளில் அதிக அளவு பால் தரக்கூடிய பசுக்கள், காளைகள் மற்றும் எருதுகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. வெள்ளாடு, செம்மறி ஆடு மற்றும் ஒட்டகம் போன்ற விலங்குகளும் இங்கு வளர்க்கப்படுகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

தமிழ் நாட்டின் கிருஷ்ணகிரி மாவட்டத்தில் உள்ள ஒசூரில் அமைந்துள்ள "மாவட்ட கால்நடைப் பண்ணை" (District Livestock Farm) எனும் பண்ணையே ஆசியாவிலேயே மிகப் பெரிய கால்நடைப் பண்ணை ஆகும். இதன் மொத்த நிலப்பரப்பு 1641 ஏக்கர்.

செயல்பாடு 1

உங்கள் இருப்பிடத்திற்கு அருகில் உள்ள கால்நடைப் பண்ணைக்குச் சென்று அதனைப் பார்வையிடவும். அங்கு வளர்க்கப்படும் கால்நடைகளைக் குறித்து ஒரு பட்டியல் தயாரிக்கவும். மேலும் அங்கு தயாரிக்கப்படும் பொருள்கள் குறித்து தெரிந்து கொள்ளவும்.

❖ கால்நடை இனங்கள்

இந்தியாவில் 26 வகையான கால்நடை இனங்கள் உள்ளன. பால் உற்பத்திக்காகவும், விவசாயப் பணி, போக்குவரத்து மற்றும் பிற பணிகளுக்காகவும் இவை வளர்க்கப்படுகின்றன. கிர், சகிவால், செவ்வறி சிந்து, காங்கேயம் மற்றும் ஆன்கோல் ஆகியவை இந்தியாவில் காணப்படும் சிலவகை கால்நடை இனங்கள் ஆகும். இந்தியாவின் பல்வேறு மாநிலங்களில் காணப்படும் கால்நடை இனங்கள் கீழே உள்ள அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

கிர்

மால்வி

நாகாரி

சகிவால்

செவ்வறி சிந்தி

ஆன்கோல்

5th_Science_Term_III_Unit_1_TM.indd 72 22-11-2019 18:50:32

கால்நடை இனங்கள்	மாநிலங்கள்
கிர்	குஜராத், இராஜஸ்தான்
சகிவால்	பஞ்சாப், அரியானா, உத்தரப் பிரதேசம்
செவ்வறி சிந்தி	ஆந்திரப் பிரதேசம்
மால்வி	இராஜஸ்தான், மத்தியப் பிரதேசம்
நாகாரி	அரியானா, உத்தரப் பிரதேசம், ஆந்திரப் பிரதேசம்
காங்கேயம்	தமிழ்நாடு
ஆன்கோல்	ஆந்திரப் பிரதேசம்

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

உலகிலேயே இந்தியாதான் அதிக எண்ணிக்கையிலான கால்நடைகளைக் கொண்டுள்ளது. மொத்தம் 280 மில்லியன் கால்நடைகள் இங்கு உள்ளன. 2008 ஆம் ஆண்டு 175 மில்லியன் கால்நடைகளுடன் இந்தியா இரண்டாம் இடத்தில் இருந்தது. (ஒரு மில்லியன் = பத்து லட்சம்).

செயல்பாடு 2

தமிழ்நாட்டில் காணப்படும் மாட்டினங்கள் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

காங்கேயம்

பர்கூர்

உம்பளாச்சேரி

புலிக்குளம்

உங்கள் ஆசிரியரின் உதவியுடன் அவை எந்த மாவட்டத்தில் காணப்படுகின்றன என்று கண்டுபிடிக்கவும்.

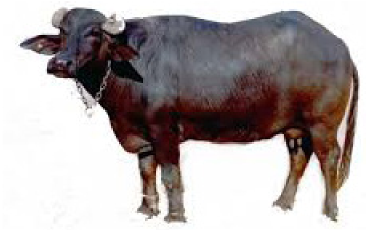
இவ்வகை விலங்குகள் தவிர எருமை மாடுகளும் இங்கு வளர்க்கப்படுகின்றன. இந்தியாவில் 7 வகை எருமை மாட்டினங்கள் காணப்படுகின்றன. எருமை மாடுகள் பசு மாடுகளைக் காட்டிலும் அதிக அளவில் பால் தரக்கூடியவை. எருமை மாட்டின் பால் பசு மாட்டின் பாலை விட சத்து நிறைந்தது. முர்ரா, ஜஃப்ராபாடி, பாதாவரி மற்றும் ஸ்ருதி ஆகியவை இந்தியாவில் உள்ள எருமை மாடுகளின் சில வகைகளாகும். எருமை மாட்டுப் பால் உற்பத்தியில் உலக அளவில் இந்தியா முதலிடம் வகிக்கிறது. இந்தியாவில் காணப்படும் சில வகை எருமை மாட்டினங்கள் பின்வரும் அட்டவணையில் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

ஜஃப்ராபாடி

ஸ்ருதி

நாக்புரி

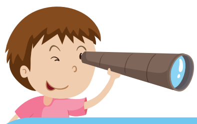
முர்ரா



பாதாவரி

மெஹ்சனா

5th_Science_Term_III_Unit_1_TM.indd 73 22-11-2019 18:50:32



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

பால் உற்பத்தியில் தன்னிறைவு அடைவதற்காக 1970களில் இந்தியாவில் வெண்மைப் புரட்சி ஆரம்பிக்கப்பட்டது. டாக்டர் வர்கீஸ் குரியன் வெண்மைப் புரட்சியின் தந்தை என்று அழைக்கப்படுகிறார்.

எருமை மாட்டினங்கள்	மாநிலங்கள்
முர்ரா	பஞ்சாப், அரியானா, உத்தரப் பிரதேசம்
பாதாவரி	உத்திரப் பிரதேசம், மத்தியப் பிரதேசம்
ஜஃப்ராபாடி	குஜராத்
ஸ்ருதி	இராஜஸ்தான், குஜராத்
மெஹ்சனா	குஜராத்
நாக்புரி	மத்திய மற்றும் தென் இந்தியா
நிலி ரவி	பஞ்சாப், அரியானா

❖ உணவூட்டம்

ஆரோக்கியமாக இருக்கவும், நன்கு பால் கொடுக்கவும் கால்நடைகளுக்கு சத்துள்ள உணவு தேவைப்படுகிறது. சக்கை மற்றும் சத்து செறிந்த உணவு ஆகியவையே கால்நடைகளுக்கேற்ற உணவு ஆகும். சக்கையில் அதிக அளவில் நார்ச்சத்து உள்ளது. கால்நடைத் தீவனம், வைக்கோல், பதப்படுத்தப்பட்ட பசுந்தீவனம் ஆகியவை இவற்றுள் அடங்கும். சத்து செறிந்த உணவுகளுள் குருணை (உடைக்கப்பட்ட தானியம்), தானியங்கள், தினை, தீட்டப்பட்ட அரிசி, பருத்தி விதைகள் மற்றும் புண்ணாக்கு ஆகியவை அடங்கும். உணவைத்தவிர தூய்மையான குடிநீரும் கால்நடைகளுக்கு அவசியமாகும்.

❖ நோய்கள்

பாதம் மற்றும் வாய் சம்பந்தப்பட்ட நோய்கள் மற்றும் ஆந்த்ராக்ஸ் நோய் போன்றவை பொதுவாக கால்நடைகளில் காணப்படுகின்றன. இந்த நோய்கள் பரவாமல் தடுப்பதற்கு அவற்றின் இருப்பிடத்தை சுத்தமாக வைத்துக் கொள்வது அவசியமாகும். ஏற்ற காலத்தில் தடுப்பூசிகள் போடுவதன் மூலம் பெரும்பாலான நோய்களைத் தடுக்கலாம். கால்நடைகளில் தோன்றும் நோய்கள், குறைபாடுகள் மற்றும் காயங்களைத் தடுப்பது, கண்டறிவது மற்றும் சிகிச்சை அளிப்பது ஆகியவை கால்நடை மருத்துவம் மூலம் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன.

செயல்பாடு 3

உங்கள் பகுதியில் உள்ள கால்நடை மருத்துவ மையத்திற்குச் சென்று கால்நடைகளில் தோன்றும் பொதுவான நோய்களைக் குறித்து அறிந்து கொள்ளுங்கள். மேலும் அவற்றைத் தடுக்கும் முறைகளைப் பற்றியும் அறிந்து கொள்ளுங்கள்.

❖ பயன்கள்

கால்நடைகள் நமக்கு பல வகைகளில் பயனுள்ளதாக உள்ளன. அவற்றுள் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

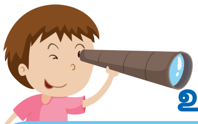
- பசு நமக்கு பால் தருகிறது பசுவின் பாலில் நமக்குத் தேவையான தாது உப்புகள் உள்ளன.
- எருதுகள் நிலத்தை உழவும், அறுவடை செய்யவும், போர் அடிக்கவும் உதவி செய்கின்றன.
- கால்நடைகள் போக்குவரத்திற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- மாட்டுச் சாணம் ஒரு சிறந்த இயற்கை உரம். அது எரிபொருளாகவும், உயிரி வாயு தயாரிப்பதற்கும் பயன்படுகிறது.
- பஞ்சகவ்யம் என்பது ஒரு ஆயுர்வேத மருந்தாகும். இது பூச்சிகளையும் பூஞ்சைகளையும் கட்டுப்படுத்துவதற்காக விவசாயத்தில் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இது மாட்டின் சாணம் மற்றும் சிறுநீர், கறந்த பால், தயிர், வெல்லம் மற்றும் நெய் ஆகியவற்றின் கலவை ஆகும்.
- கால்நடைகளின் தோலில் இருந்து தோல் பொருள்கள் தயாரிக்கப்படுகின்றன

2 பறவைப் பண்ணை

பறவைப் பண்ணையில் பறவை இனங்கள் அவற்றின் முட்டை மற்றும் இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. கோழி, வாத்து, தாரா, வான்கோழி மற்றும் சில வகை புறாக்கள் பொதுவாக இங்கு வளர்க்கப்படுகின்றன. இவற்றுள் 90% கோழிகளே அதிகம் வளர்க்கப்படுகின்றன. இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படும் கோழிகள் இறைச்சிக் கோழிகள் (பிராய்லர்) எனவும், முட்டைக்காக வளர்க்கப்படும் கோழிகள் முட்டைக் கோழிகள் (லேயர்ஸ்) எனவும் அழைக்கப்படுகின்றன. மனிதர்களுக்குத் தேவையான சரிவிகித உணவை அளிப்பதில் பறவைப் பண்ணைகள் முக்கியப் பங்கு வகிக்கின்றன. பண்ணை நிர்வாகம் என்பது குஞ்சு பொரிக்கும் முறை, அவற்றை வளர்ப்பது, பாதுகாப்பாக கூட்டில் வைத்துப் பராமரிப்பது, தூய சுற்றுச்சூழல், சரியான உணவு, நோய் வராமல் பாதுகாத்தல் மற்றும் சரியான முறையில் சந்தைப் படுத்துதல் ஆகியவற்றை உள்ளடக்கியதாகும். தமிழ்நாட்டின் நாமக்கல், பல்லடம் மற்றும் சென்னை போன்ற இடங்களில் கோழிப் பண்ணைகள் காணப்படுகின்றன.

❖ இனங்கள்

நூற்றுக்கும் மேற்பட்ட கோழி இனங்கள் நம் நாட்டில் வளர்க்கப்படுகின்றன. பயன்பாட்டைப் பொருத்து இவை பலவிதமாக வகைப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவையாவன: இறைச்சிக் கோழிகள் (Broiler), முட்டைக் கோழிகள் (Layer) மற்றும் இரண்டிற்கும் பயன்படுபவை. அஸ்ஸல், சிட்டகாங், காகஸ், பஸ்ரா, பிரமா மற்றும் கொச்சின் முதலியன நமது நாட்டில் வளர்க்கப்படும் சில கோழி இனங்கள் ஆகும். நாட்டுக் கோழிகள் அல்லது கிராமப்புறக் கோழிகள் முற்காலத்தில் இருந்தே இந்தியாவில் வளர்க்கப்படுகின்றன. பொதுவாக வியாபார நோக்கில் வளர்க்கப்படும் இறைச்சிக் கோழிகள் மற்றும் முட்டைக் கோழிகளைவிட இவற்றின் இறைச்சியின் அளவு மிகவும் குறைவாகவே இருக்கும். ஆனாலும் இக்கோழிகளின் இறைச்சி மற்றும் முட்டையின் தரம் வியாபார நோக்கில் வளர்க்கப்படும் கோழிகளின் தரத்தைவிட அதிகம்.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கோழி வளர்ப்பில் இந்தியா உலகிலேயே ஐந்தாவது இடத்தில் உள்ளது.

வெள்ளை லெக்கான் கோழிகளே உலகிலேயே அதிக அளவில் முட்டை இடும் கோழிகள் ஆகும்.

காகஸ்

கொச்சின்

பிரம்மா

பிராய்லர்

சிட்டகாங்

ப்ளைமோத்

அஸ்ஸல்

கடக்னாத்

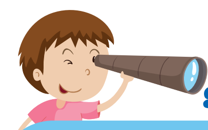
❖ உணவூட்டம்

முட்டை இடுவதற்கும், சத்து நிறைந்த இறைச்சி தருவதற்கும் பண்ணைப் பறவைகளுக்கு புரதம், கார்போஹைட்ரேட், தாது உப்புகள், கொழுப்புச்சத்து மற்றும் வைட்டமின்கள் நிறைந்த உணவு தேவை. கம்பு, சோளம், தினை, அரிசி, கோதுமை, புண்ணாக்கு, மீன் உணவு, ரொட்டி மற்றும் பச்சைக் காய்கறிகள் ஆகியவையும் இவற்றிற்கு உணவாகக் கொடுக்கப்படுகின்றன.

❖ பண்ணைப் பறவைகளிருந்து கிடைக்கும் பொருள்கள்

பண்ணைகளில் வளர்க்கப்படும் பறவைகள் நமக்கு பல விதத்தில் பயன் தருகின்றன. முட்டை, இறைச்சி மற்றும் உரம் ஆகியவை அவற்றிலிருந்து கிடைக்கக்கூடிய முக்கியமான பொருள்கள் ஆகும்.

- பண்ணைகளில் வளர்கப்படும் பறவைகள் நல்ல சத்தான உணவு ஆதாரமாக உள்ளன.
- இவை இடக்கூடிய முட்டைகள் அதிக புரதச் சத்து மிகுந்தவை. இவை எளிதில் செரிமானம் அடையக்கூடியவை. இவற்றில் நமக்குத் தேவையான தாது உப்புக்களாகிய கால்சியம், பொட்டாசியம் மற்றும் இரும்புச் சத்து, தாது உப்புகள் ஆகியவையும், சிறிதளவு கொழுப்பும் உள்ளன.
- இவற்றின் இறகுகள் தலையணை மற்றும் குளிர் கால மெத்தைகள் தயாரிப்பில் பயன்படுகின்றன.
- இவற்றின் கழிவுகள் நல்ல உரமாகப் பயன்படுகின்றன. இவை பயிர்களுக்கு அதிகளவு பயன்படக்கூடியவை.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

முட்டையில் கால்சியம், பாஸ்பரஸ் மற்றும் சோடியம் போன்ற தாது உப்புகளும், வைட்டமின்கள் B1, B2 மற்றும் D போன்ற ஊட்டச்சத்துக்களும் அடங்கியுள்ளன.

முட்டையில் காணப்படும் ஊட்டச் சத்துகள்: நீர் – 66%, புரதம் – 21%, கொழுப்பு – 9%, தாது உப்புகள் – 4%

❖ பண்ணைப் பறவைகளில் தோன்றும் நோய்கள்

பண்ணைப் பறவைகளை முறையாகப் பராமரிக்காவிட்டாலோ அல்லது அவற்றிற்கு சரியாக உணவளிக்காவிட்டாலோ அவை பலவிதமான நோய்களால் பாதிக்கப்படுகின்றன.

- வைரஸ் கிருமிகளால் தாக்கப்படும்போது இப்பறவைகளுக்கு காய்ச்சல் மற்றும் வயிற்றுப் போக்கு ஏற்படுகிறது.
- பறவைக் காலரா நோய் பாக்டீரியாக்கள் மூலம் இவற்றில் தோன்றுகிறது.
- அதிக குளிர் மற்றும் ஈரப்பதத்தினால் இப்பறவைகளுக்கு சதைப்பிடிப்பு ஏற்படுகிறது.
- அக ஒட்டுண்ணிகளாகிய உருளைப் புழு மற்றும் தட்டைப் புழுக்கள் மூலம் இவை பாதிக்கப்படுகின்றன. பேன், தெள்ளுப்பூச்சி மற்றும் உண்ணிகள் போன்ற புற ஒட்டுண்ணிகளாலும் இவை பாதிக்கபட்டுகின்றன.

செயல்பாடு 4

கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ள வார்த்தைகளைக் கொண்டு கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

(எண்ணெய் வித்துக்கள் , முட்டை, தேன், உணவு தானியங்கள், மீன்)

பசுமைப் புரட்சி : – – ––––––

நீலப் புரட்சி : – – ––––––

வெள்ளிப் புரட்சி : – – ––––––

தங்கப் புரட்சி : – – ––––––

மஞ்சள் புரட்சி : – – ––––––

❖ பறவைப் பண்ணை மேலாண்மை

பண்ணைகளில் வளரும் பறவைகளுக்கு மிகவும் தூய்மையான காற்றோட்டம் தேவை. நோய் வராமல் தடுப்பதற்கு கீழ்கண்ட முறைமைகள் கடைபிடிக்கப்பட வேண்டும்.

- பண்ணைகளில் உள்ள பறவைக்கூடுகள் சுத்தமாகவும் பூச்சிகள் இல்லாதவாறும் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும்.
- நல்ல காற்றோட்டம் இருப்பதற்கு ஏற்றவாறு ஜன்னல்கள் இருக்க வேண்டும்.
- அதிக முட்டைகள் இடுவதற்கு நல்ல வெளிச்சம் அவசியம்.
- பறவைகளுக்கு தூய்மையான நீர் கொடுக்கப்பட வேண்டும்.
- ஏற்ற காலத்தில் போடவேண்டிய தடுப்பூசிகள் போடப்பட வேண்டும். இது நோய் வராமல் தடுக்கும்.

II. தேனீ வளர்ப்பு

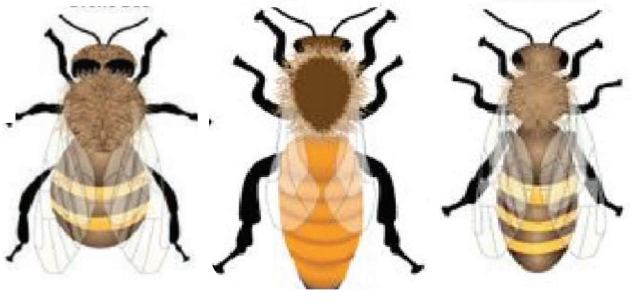
தேனிற்காக தேனீக்களை வளர்ப்பது தேனீ வளர்ப்பு எனப்படும். இது ஆங்கிலத்தில் அபிகல்சர் (Apiculture) என்று அழைக்கப்படுகிறது.. இந்தத் தொழில் நுட்பத்தில் தேனீக்கள் பிரத்தியேகமாக வடிவமைக்கப்பட்டுள்ள மரப் பெட்டிகளில் வளர்க்கப்படுகின்றன. பழங்காலத்தில் இருந்தே தேனீக்கள் மனிதர்களுடன் நெருங்கிய தொடர்புடையவை. தேன் மற்றும் தேன் மெழுகு போன்ற பொருள்கள் தேனீக்களிடமிருந்து பெறப்படுகின்றன. முற்காலத்தில் காட்டிலுள்ள தேன் கூட்டிலிருந்து தேன் பெறப்பட்டு வந்தது. தற்போது தேன் எடுப்பதற்காக தேனீக்கள் விவசாயிகளால் வளர்க்கப்படுகின்றன. தேனீ வளர்ப்பானது ஒரு லாபகரமான நாட்டுப்புறத் தொழிலாகும். தேனீக்கள் ஒரு சமூகப் பூச்சிகள். இவை கூட்டமாக வசிக்கும் வாழிடம் தேன்கூடு என்று அழைக்கப்படுகிறது. இவை ஒரு குழுவாக வசிக்கின்றன. வேலையின் அடிப்படையில் அவற்றுள் பிரிவுகள் உண்டு.

1 தேனீக்களின் வகைகள்

ஒரு காலனியில் மூன்று வகையான தேனீக்கள் உண்டு. அவையாவன இராணித் தேனீ, ஆண் தேனீ மற்றும் வேலைக்காரத் தேனீ.

❖ இராணித் தேனீ

தேனீக்களின் கூட்டத்தில் மிகப் பெரிய உறுப்பினர் இராணித் தேனீயாகும். ஒரே ஒரு இராணித் தேனீ மட்டுமே ஒரு குழுவில் காணப்படும்.இவைவளமானமுட்டையிலிருந்து உருவாகின்றன. இராணித் தேனீயே முட்டையிடக் கூடியதாகும். இது ஒரு நாளைக்கு 2000 முட்டைகள் வரை இடக்கூடியது. இதன் வாழ்நாள் 3–4 வருடங்கள் ஆகும்.



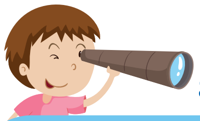
இராணித் தேனீ ஆண் தேனீ வேலைக்காரத் தேனீ

❖ ஆண் தேனீ

ஆண் தேனீக்கள் இனப்பெருக்கத் திறனுடையவை. இவை கருவுறாத முட்டையிலிருந்து உருவாகின்றன. இவை இராணித் தேனீயைக் காட்டிலும் சிறியவையாவும், வேலைக்காரத் தேனீக்களைக் காட்டிலும் பெரியதாகவும் உள்ளன. இராணித் தேனீ உற்பத்தி செய்த முட்டைகளைக் கருவுறச் செய்வதே இதன் முக்கியப் பணியாகும். தேன் கூட்டின் வெப்பநிலையை ஒழுங்குபடுத்துவதற்கும் இவை உதவுகின்றன. ஒரு காலனியில் ஆண் தேனீக்களின் எண்ணிக்கை நூற்றுக்கணக்கில், சிலவேளைகளில் ஆயிரக்கணக்கில் இருக்கும். ஒரு ஆண் தேனியின் வாழ்நாட்கள் 57 நாட்களாகும்.

❖ வேலைக்காரத் தேனீ

இவை இனப்பெருக்கம் செய்ய இயலாத தேனீக்கள். இவை காலனியின் மிகச் சிறிய உறுப்பினர்கள். இத்தேனீக்கள் மிகவும் சுறுசுறுப்பானவை. தேன் சேகரித்தல், தேனீக்களின் குஞ்சுகளைக் கவனித்துக் கொள்ளல், கூட்டை சுத்தப்படுத்துதல் மற்றும் பாதுகாத்தல் மற்றும் கூட்டின் வெப்ப நிலையை ஒழுங்குபடுத்துதல் ஆகியவை இவற்றின் பணிகளாகும். இவற்றின் வாழ்நாள் ஆறு வாரங்களாகும்.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

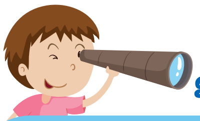
- ஒரு வேலைக்காரத் தேனீ ஒரு பவுண்ட் தேன் சேகரிக்க 90,000 மைல், அதாவது பூமியை மூன்று முறை சுற்றிவர வேண்டும்.
- தேனீக்கள் மணிக்கு 6 மைல் வேகத்தில் ஒரு நாளைக்கு 15 மைல்கள் பறக்கக்கூடியவை.

2 தேனீக்களிலிருந்து பெறப்படும் பயனுள்ள பொருள்கள்

தேன் மற்றும் தேன் மெழுகு ஆகியவை தேனீக்களிடமிருந்து பெறப்படுகின்றன. தேனீயின் விஷம், பிசின் மற்றும் உறைகூழ் (ஜெல்லி) ஆகியவை தேனீக்களிடமிருந்து பெறப்படும் பிற பொருள்களாகும்.

❖ தேன்

தேன் ஒரு இனிப்பான, பிசுபிசுப்பான, சத்து நிறைந்த இயற்கையான உணவுப்பொருள் ஆகும். இதில் புரதம், அமினோ அமிலங்கள், வைட்டமின்கள், கால்சியம், இரும்பு, பாஸ்பரஸ் மற்றும் மாங்கனீஸ் போன்றவை உள்ளன. தேனின் பயன்கள் பின்வருமாறு.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

தேன் ஒரு அற்புதமான இயற்கை இனிப்பு ஆகும். இது திரவத் தங்கம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

- தேன் கிருமிநாசினிப் பண்பையும், பாக்டீரியா எதிர்ப்புப் பண்பையும் பெற்றுள்ளது. இது ஒரு எதிர் உயிரியும் ஆகும்.
- இது இரத்தத்தில் உள்ள சிவப்பு நிறமியான ஹீமோகுளோபினின் அளவை அதிகரிக்க உதவுகிறது.
- ஆயுர்வேதம் மற்றும் யுனானி மருத்துவத்தில் இது பயன்படுகிறது.
- இது இருமல், காய்ச்சல் மற்றும் சளித் தொல்லையிலிருந்து பாதுகாக்கிறது; மேலும் தொண்டைப் புண்ணை குணப்படுத்துகிறது.
- இது செரிமானம் மற்றும் பசியைத் தூண்டுகிறது.
- இது நமது உடல் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான அமினோ அமிலங்களைத் தருகிறது.

❖ தேன் மெழுகு

தேன் கூட்டின் அறைகளை அமைப்பதற்காக வேலைக்காரத் தேனீக்களால் தேன் மெழுகு சுரக்கப்படுகிறது. தேன் மெழுகின் பயன்கள் சில பின்வருமாறு:

- இது அழகுசாதனப் பொருள்கள் தயாரிப்பில் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது
- வீ மெருகு (பாலிஷ்), குளிர் ஒப்பனைக் களிம்பு, உதட்டுச்சாயம், உயவுப் பொருட்கள் மற்றும் மெழுகுவர்த்தி தயாரிப்பில் இது பயன்படுகிறது.
- இது மருத்துவக் களிம்பு தயாரிப்பிலும், மருத்துவத் துறையிலும் அதிகம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

III. இயற்கை உரம்

இயற்கை உரம் என்பது உரமாகப் பயன்படக்கூடிய ஒரு கரிமப் பொருள் ஆகும். இது பொதுவாக விலங்கு அல்லது தாவரக் கழிவுகளில் இருந்து பெறப்படுகிறது. இந்த உரம், நைட்ரஜன், பாஸ்பரஸ் மற்றும் பொட்டாசியம் போன்ற ஊட்டச்சத்துக்களை மண்ணில் அதிகரிக்கச் செய்து மண்ணை வளமிக்கதாக மாற்றுகின்றது. இது இயற்கையானதும், விலை குறைவானதும் ஆகும்.

1 இயற்கை உரங்களின் வகைகள்

விலங்கு எரு, பசுமை உரம் மற்றும் மக்கிய தொழு உரம் ஆகியவை இயற்கை உரங்களாகும்.

❖ விலங்கு எரு

விலங்குப் பண்ணைகளில் இருந்து பெறப்படும் கழிவுகளே பொதுவான விலங்கு எரு ஆகும்.. இது பொதுவாக பன்றி, ஆடு, மாடுகள், செம்மறி ஆடு, குதிரை, கோழி, வான்கோழி, முயல் போன்ற விலங்குகளின் கழிவுகளாகிய சாணம் மற்றும் சிறுநீரைக் கொண்டுள்ளது. பாஸ்பரஸ், நைட்ரஜன் மற்றும் பொட்டாசியம் போன்ற சத்துப் பொருள்கள் இதில் அதிகம் உள்ளன. நீர் மற்றும் சத்துப்பொருள்களை அதிகளவு தக்கவைத்துக் கொள்ளும் தன்மையை மண்ணில் இது அதிகரிக்கின்றது.

செயல்பாடு 5

ஆசிரியரின் உதவியுடன் உங்கள் பள்ளி வளாகத்தில் ஒரு உரக்குழியைத் தோண்டுங்கள். உணவு மற்றும் காய்கறிக் கழிவுகள் போன்ற இயற்கைக் கழிவுகளை அதனுள் போட்டு அதை மண்ணால் மூடுங்கள். மூன்று வாரங்கள் கழித்து அது உரமாக மாறி இருக்கும். அதை உங்கள் பள்ளியில் உள்ள செடிகளுக்கு உரமாக உபயோகிக்கலாம்.

❖ பசுந்தாள் உரம்

தாவரங்களின் இலை, சிறு கிளைகள், குத்துச் செடிகள், புதர்ச் செடிகள் போன்றவற்றை மக்கச் செய்வதன்மூலம் இந்த உரம் பெறப்படுகிறது. கொளுஞ்சிச் செடி போன்ற பருப்பு வகைத் தாவரங்கள் இதற்குப் பயன்படுகின்றன. இத்தாவரங்கள் மண்ணுடன் சேர்த்து உழப்படுகின்றன. இவை தாவரங்களின் வேர் முண்டுகளில் நைட்ரஜனைத் தக்க வைக்கின்றன. இவை களைச்செடிகளை அழித்து மண் அரிப்பைத் தடுக்கின்றன.

❖ மக்கிய தொழு உரம்

பயிர்களின் சக்கை, விலங்குக் கழிவு மற்றும் உணவுக் கழிவுகள் போன்ற கரிமப் பொருட்களை பாக்டீரியா, பூஞ்சை போன்ற நுண்ணுயிரிகளால் சிதைவுறச் செய்வதன்மூலம் இவை பெறப்படுகின்றன. இந்த நுண்ணுயிரிகள் கரிமப் பொருட்களை எளிய மூலக்கூறுகளாக மாற்றுகின்றன.

விலங்கு எரு

பசுந்தாள் உரம்

மக்கிய தொழு உரம்

IV. மண்புழு உரம் தயாரித்தல்

B8J5E4

கரிமக் கழிவுகளாகிய தேவையற்ற காகிதம், இலைகள், மரத் துண்டுகள் ஆகியவற்றை, மண் புழுவைக் கொண்டு நைட்ரஜன் உரமாக மாற்றுவது மண்புழு உரமாக்குதல் எனப்படும். இதன்மூலம் நாம் கழிவுகளை சுத்தமான சுகாதாரமான முறையில் வளமான உரமாக மாற்றமுடிகிறது. இது சுற்றுச்சூழலை சுத்தமாக வைத்துக் கொள்ள உதவுகிறது. மண் புழுக்கள் கரிமக் கழிவுகளை உண்டு அதன் எச்சங்களை சிறு உருண்டைகளாக வெளியேற்றுகின்றன. இது மண்புழு உரம் எனப்படும். இது மண்ணிற்கு சிறந்த உரமாகி மண்ணின் தன்மையை மேம்படுத்துகிறது.

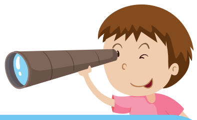
1 மண்புழு உரம் தயாரிக்க உபயோகப் படுத்தப்படும் பொருட்கள்

உயிரியல் முறையில் சிதையக்கூடிய கரிமப் பொருட்கள் மண்புழு உரம் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. அப்பொருள்களுள் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

- அரிசி வைக்கோல், அரிசி உமி, தேயிலைக் கழிவு மற்றும் புகையிலைக் கழிவு போன்ற பயிர்க் கழிவுகள்.
- பழம் மற்றும் காய்கறிக் கழிவுகள்
- மாட்டுச்சாணம், பறவைகளின் எச்சம் மற்றும் வெள்ளாடு மற்றும் செம்மறி ஆடுகளின் கழிவு போன்ற விலங்குக் கழிவுகள்.

2 மண்புழு உரத்தின் நன்மைகள்

- மண்புழு உரம் தாவரங்களின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான முக்கிய ஊட்டச்சத்துக்களை அளிக்கிறது. நைட்ரஜன், பொட்டாசியம் மற்றும் பாஸ்பரஸ் போன்ற தாது உப்புகளை இது அதிக அளவு கொண்டுள்ளது.
- நீர் உறிஞ்சும் தன்மையை மேம்படுத்தி மண் அரிமானம் ஏற்படாமல் தடுக்கிறது.
- தாவர வளர்ச்சியை ஊக்குவித்து தாவரங்களில் நோய் வராமல் தடுக்கிறது; மற்றும் மண்ணில் காற்று இடைவெளியை அதிகரித்து நீரைத் தக்கவைத்துக் கொள்ளும் தன்மையையும், காற்றோட்டத்தையும் அதிகரிக்கின்றது.
- செயற்கை உரங்களின் பயன்பாட்டைக் குறைக்கிறது.
- கழிவு நீர் சுத்திகரிப்பிலும் இது பயன்படுகிறது.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

நாம் காணக்கூடிய சாதாரண மண்புழுக்கள் மண்புழு உரம் தயாரித்தலில் பயன்படுத்தப்படுவதில்லை. கூட்டாக வாழ்ந்து பெருகும் தன்மையுடைய சிறப்பு வகை மண்புழுக்களே இதற்கு பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சிவப்பு ஊர்ந்தி (ரெட் விக்லர்ஸ்) ஐரோப்பிய க்ராலர்ஸ், ஆப்பிரிக்க க்ராலர்ஸ் போன்ற மண்புழு வகைகள் பொதுவாக இதற்குப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

மதிப்பீடு

F2H6L3

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. கீழ் காண்பவற்றுள் அதிக அளவில் பால் கொடுக்கும் கால்நடை எது?

அ. பசுமாடு ஆ. யாக் எருமை இ. எருமை மாடு ஈ. ஆடு

5th_Science_Term_III_Unit_1_TM.indd 80 22-11-2019 18:50:34

2. பறவைப் பண்ணைகளில் ___________ உற்பத்தி செய்யப்பட்டு வளர்க்கப்படுகின்றன.
அ. கோழிகள் ஆ. பசு மாடுகள் இ. பறவை இனங்கள் ஈ. ஆடுகள்
3. ___________ ஒரு மிகச்சிறந்த உரம்.
அ. மண் புழு உரம் ஆ. பழங்கள் இ. செயற்கை உரம் ஈ. யூரியா
4. ___________ வேளாண்மையை விட இலாபகரமானது.
அ. பால் பண்ணை ஆ. பண்ணைத் தொழில் இ. பறவைப் பண்ணை ஈ. வேளாண்மை
5. பறவைப் பண்ணைத் தொழிலில் தமிழ் நாட்டின் ___________ மாவட்டம் சிறந்து விளங்குகிறது.
அ. அரியலூர் ஆ. சேலம் இ. நாமக்கல் ஈ. தஞ்சாவூர்

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. இந்தியாவில் ________________ வகையான கால்நடை இனங்கள் உள்ளன.
2. ________________ ன் பால் பசுமாட்டின் பாலை விட அதிக ஊட்டச்சத்து கொண்டது.
3. ________________ இல் அதிக அளவில் நார்ச்சத்து உள்ளது.
4. பறவைப் பண்ணைகளில் உள்ள பறவைகளின் எச்சம் ________________ ஆகப் பயன்படுகிறது.
5. மண் புழு உரமாக்கல் என்பது ________________ ஐ சத்து நிறைந்த உரமாக மாற்றுவதாகும்.

III. பொருத்துக

1. ஸ்ருதி – முட்டை
2. வெள்ளிப் புரட்சி – போக்குவரத்து
3. முட்டைக் கோழி – பருப்பு வகைத் தாவரங்கள்
4. பசுமை உரம் – எருமை மாடு
5. ₹கால்நடைகள் – பால்

IV. சரியா அல்லது தவறா எனக் கூறுக. தவறான கூற்றைத் திருத்தி எழுதுக.

1. பண்ணைத் தொழில் வியாபார நோக்கில் செய்யப்படுகிறது.
2. மண்புழு உரத்தை கழிவுநீர் சுத்திகரிப்பிற்குப் பயன்படுத்தலாம்.
3. பருப்பு வகைத் தாவரங்கள் தாவர இலையில் நைட்ரஜனைச் சேமித்து வைக்கின்றன.
4. நாமக்கல் மாவட்டம் பால் பண்ணைக்குப் பெயர் பெற்றது.
5. முர்ரா என்பது எருமை மாட்டின் ஒரு இனம்.

V. சுருக்கமாக விடையளி.

1. பண்ணை வளர்ப்பு என்றால் என்ன?
2. பண்ணை வளர்ப்பின் வகைகளை எழுதுக.
3. பறவைப் பண்ணை குறித்து எழுதுக.
4. விலங்கு எரு என்றால் என்ன?
5. மண்புழு உரம் என்றால் என்ன?

VI. விரிவாக விடையளி.

1. விலங்குகளின் பயன்கள் யாவை?
2. பறவைப் பண்ணையை எவ்வாறு நிர்வகிப்பாய்?
3. மண்புழு உரத்தின் நன்மைகள் யாவை?

2 விலங்குகள்

கற்றல் நோக்கங்கள்

F4K8Z9

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

- விலங்குகளின் இனப்பெருக்கம் பற்றி அறிந்துகொள்ளல்.
- முட்டையிடும் மற்றும் குட்டிபோடும் விலங்குகளை வேறுபடுத்துதல்.
- அழியும் நிலையிலுள்ள விலங்குகள் மற்றும் அவற்றைப் பாதுகாக்கவேண்டிய அவசியம் குறித்து அறிந்து கொள்ளல்.
- வனவிலங்கு சரணாலயங்கள் மற்றும் தேசியப் பூங்காக்கள் குறித்து அறிந்து கொள்ளல்.
- விலங்குகளைத் துன்புறுத்துவதைத் தடுக்கவேண்டியதன் தேவையைப் புரிந்துகொள்ளல்.

அறிமுகம்

நமது புவியானது தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் உள்ளிட்ட எண்ணிலடங்கா உயிரிகளைத் தன்னகத்தே கொண்டுள்ளது. அவற்றுள் விலங்குகளே உயர்நிலை உயிரினங்களாகும். விலங்குகள் இயற்கையால் மனிதனுக்குக் கொடுக்கப்பட்ட கொடையாகும். இவை நம் அன்றாட வாழ்வுடன் நெருங்கிய தொடர்புடையவையாய் இருந்து, நமக்கு அநேக நன்மைகளை வழங்குகின்றன. ஆனால், இந்த நவீன காலத்தில் மனிதன் இதுவரை இல்லாத அளவிற்கு இயற்கையை அழித்துச் சுரண்டுகிறான். இதனால், விலங்குகள் அதிகளவில் பாதிக்கப்பட்டு அநேக தாவரங்களும், விலங்குகளும் பூமியிலிருந்து மறைந்துகொண்டு இருக்கின்றன. நாம் இப்பாடத்தில் விலங்குகளின் இனப்பெருக்கம், விலங்குகள் அழிக்கப்படுதல் மற்றும் அவற்றைப் பாதுகாக்கவேண்டிய வழிகளைக் குறித்து அறிய இருக்கிறோம்.

I. விலங்குகளில் இனப்பெருக்கம்

H5A9G6

இனப்பெருக்கம் என்பது ஒரு உயிரியல் செயல்பாடு. இதன்மூலம் ஒரு உயிரினம் வேறொரு புதிய உயிரினத்தைத் தோற்றுவிக்கிறது.. இந்த செயல்முறை தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் உள்ளிட்ட அனைத்து உயிரினங்களிலும் காணப்படுகிறது. எந்தவொரு உயிரினமும் சந்ததி சந்ததியாகத் தொடர்ந்து வாழ்வதற்கு இனப்பெருக்கம் அவசியமாகும். விலங்குகளில் இரண்டு வகையான இனப்பெருக்கம் காணப்படுகிறது. அவை: பால் இனப் பெருக்கம் மற்றும் பாலிலா இனப் பெருக்கம்.

5th_Science_Term_III_Unit_2_TM.indd 82 22-11-2019 18:49:20

1 பால் இனப்பெருக்கம்

பால் இனப்பெருக்கம் என்பது மனிதர்கள், விலங்குகள் மற்றும் பெரும்பாலான தாவரங்களில் இயற்கையாகவே நடைபெறும் இனப்பெருக்க முறை ஆகும். பாலிலா இனப்பெருக்கத்துடன் ஒப்பிடும்போது, இது சிக்கலானதாகவும், நீண்டதாகவும் உள்ளது. வேறுபட்ட மற்றும் தனித்தன்மை வாய்ந்த சந்ததிகள் இதன் மூலம் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன. பால் இனப்பெருக்கம் கீழ்க்காணும் நிலைகளைக் கொண்டது.

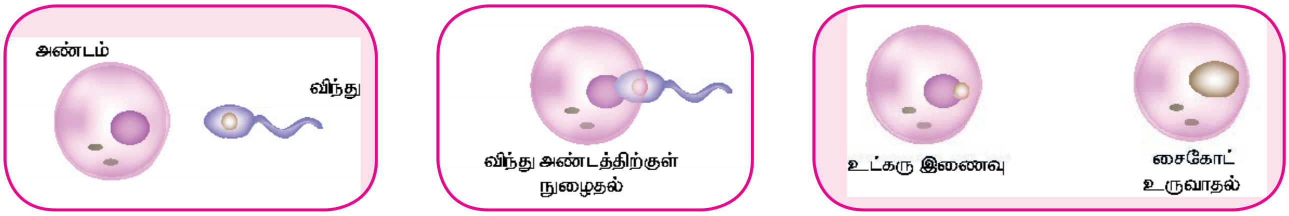
அ. கருவுறுதலுக்கு முன் ஆ. கருவுறுதல் இ. கருவுற்ற பின்

அ. கருவுறுதலுக்கு முன்

இது பால் இனப்பெருக்கத்தின் முதல் நிலையாகும். இந்த நிலையில், கேமீட்டுக்கள் (பாலின உயிரணுக்கள்) உருவாதலும் அவை இடம்பெயர்தலும் நடைபெறுகிறது. விலங்குகளில் ஆணும் பெண்ணும் வெவ்வேறு இனப்பெருக்க உறுப்புகளைக் கொண்டிருக்கின்றன. ஆண் இனப்பெருக்க உறுப்பு விந்தகம் என்றும் பெண் இனப்பெருக்க உறுப்பு அண்டகம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. விந்தகம் ஆண் பாலின உயிரணுக்களாகிய விந்துக்களையும், அண்டகம் பெண் பாலின உயிரணுக்களாகிய அண்டம் அல்லது முட்டைகளையும் உருவாக்குகின்றன. இந்த நிலையில் ஆண் உயிரணுக்கள் பெண் உயிரணுக்களைச் சென்றடைகின்றன.

ஆ. கருவுறுதல்

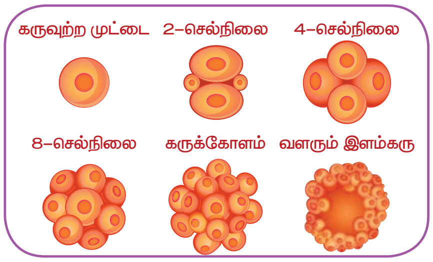
ஆண் உயிரணுக்கள் பெண் உயிரணுக்களைச் சென்றடையும்போது அவை ஒன்றோடொன்று இணைகின்றன. இந்த உயிரணுக்களின் இணைவு கருவுறுதல் எனப்படும். கருவுறுதலின்போது விந்தகத்தின் உட்கருவும் அண்டகத்தின் உட்கருவும் இணைந்து ஒரே உட்கருவை உருவாக்குகின்றன. இதன் விளைவாக சைகோட் எனப்படும் கருவுற்ற முட்டை உருவாகிறது.



விலங்குகளில் கருவுறுதல் இரு வகைகளில் நடைபெறுகிறது. அவை: வெளிக் கருவுறுதல் மற்றும் உட்கருவுறுதல். வெளிக் கருவுறுதல் ஒரு விலங்கின் உடலிற்கு வெளியே நடைபெறுகிறது. இவ்வகைக் கருவுறுதல் பொதுவாக நீர்ச்சூழலில் நடைபெறுகிறது. அங்கு விந்தணு மற்றும் முட்டை ஆகிய இரண்டும் தண்ணீருக்குள் வெளியிடப்படுகின்றன. தவளை மற்றும் மீன்களின் கருவுறுதல் இவ்வாறு நடைபெறுகிறது. விலங்குகளின் உடலிற்கு உள்ளே கருவுறுதல் நடைபெறுமானால் அது உட்கருவுறுதல் எனப்படுகிறது. இவ்வகைக் கருவுறுதல் பூனை, நாய், பசு போன்ற விலங்குகளில் நடைபெறுகிறது.

இ. கருவுற்ற பின்

கரு முட்டையானது (சைகோட்) மீண்டும் மீண்டும் பிளவுற்று செல்களின் தொகுப்பை உருவாக்குகிறது. இந்த செல்கள் வேறுபட்ட திசுக்களாகவும் உறுப்புகளாகவும் வளர்ச்சியடைந்து ஒரு முழு உடலை உருவாக்குகின்றன. இந்த அமைப்பு கரு என்று அழைக்கப்படுகிறது.

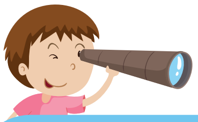


கரு, கருப்பையில் தொடர்ந்து வளர ஆரம்பித்து, தலை, முகம், கைகள், கால்கள் போன்ற உடல் உறுப்புகளாக வளர ஆரம்பிக்கிறது. கருவானது உடலிற்கு உள்ளே வளர்கிறதா அல்லது வெளியே வளர்கிறதா என்பதைப் பொருத்து விலங்குகள் முட்டையிட்டு இனப்பெருக்கம் செய்பவை மற்றும் குட்டி போட்டு இனப்பெருக்கம் செய்பவை என்று வகைப்படுத்தப்படுகின்றன.

❖ முட்டையிட்டு இனப்பெருக்கம் செய்யும் விலங்குகள்

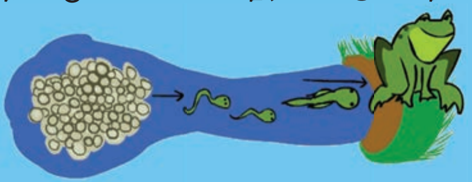
கருவானது விலங்கின் உடலுக்கு வெளியில் வளருமானால் அத்தகைய விலங்குகள் முட்டையிட்டு குஞ்சு பொரிப்பவை (ஓவிபோரஸ்) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவை முட்டையிடுவதன் தங்களுடைய குஞ்சுகளை உருவாக்குகின்றன. பறவைகளைப் பொருத்தவரை அவற்றின் குஞ்சுகள் முட்டையிலிருந்து உருவாகின்றன. முட்டையின் ஓடானது உள்ளே இருக்கும் குஞ்சுகளை வெளிப்புறச் சூழலிலிருந்து பாதுகாக்கின்றது. மேலும் உள்ளே இருக்கும் கருவானது தனக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்தை முட்டையின் மஞ்சள் கருவிலிருந்து பெற்றுக் கொள்கிறது. இவ்வகை விலங்குகளில் புதிய உயிரினம் வெவ்வேறு வளர்ச்சி நிலைகளைக் கொண்டிருக்கும்.

உதாரணமாக பட்டுப் பூச்சியில் முட்டை, லார்வா, பியூபா மற்றும் வளர்ந்த பூச்சி என வேறுபட்ட வளர்ச்சி நிலைகள் காணப்படும். இதன் ஒவ்வொரு வளர்ச்சி நிலையும் வேறுபட்டிருக்கும். வண்ணத்துப் பூச்சி முழுவளர்ச்சி அடையும் நிலைக்கு வளர் உருமாற்றம் என்று பெயர். இந்த வாழ்க்கைச் சுழற்சியானது ஒரு மாதம் முதல் ஒரு வருடம் வரை நடைபெறலாம்.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இரண்டு விதமான வாழ்க்கை முறைகளைக் கொண்ட விலங்குகள் நீர்நில வாழ்விகள் எனப்படுகின்றன. இவை ஆரம்ப நிலையில் நீரில் வாழ்கின்றன. வளர வளர நிலத்தில் வாழ ஆரம்பிக்கின்றன. தவளை போன்ற நீர்நில வாழ்விகள் ஆயிரக்கணக்கான, சில வேளைகளில் லட்சக் கணக்கான மென்மையான சிறிய முட்டைகளை நீரில் இடுகின்றன.



நிலை: 1 முட்டை

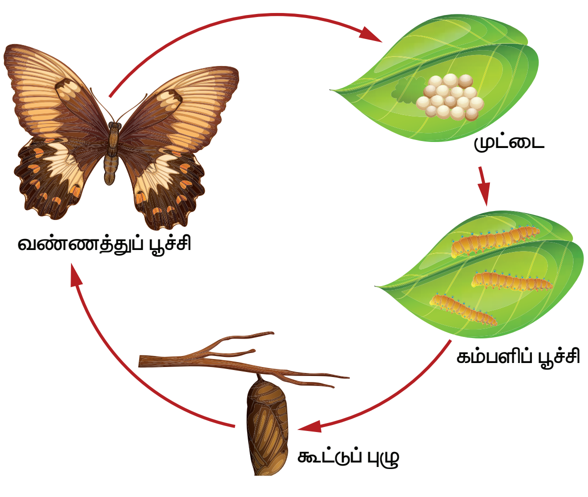
இந்த நிலையில் வண்ணத்துப் பூச்சியானது இலைகளின் மேல் முட்டை இடும். இந்த முட்டைகள் மிகவும் சிறியதாகவும் உருண்டை வடிவத்திலும் இருக்கும். முட்டை இடப்பட்டு 5 நாளைக்குப் பிறகு சிறிய புழு போன்ற உயிரி அதிலிருந்து பொரித்து வெளிவரும்.

நிலை: 2 கம்பளிப் பூச்சி

இரண்டாம் நிலை கம்பளிப் பூச்சி ஆகும். இது லார்வா என்றும் அழைக்கப்படும். இது ஒரு புழுவைப்போல காணப்படும். இந்த கம்பளிப் பூச்சியானது வெளியில் வந்த உடன் இலைகள் மற்றும் பூக்களை உண்ணத் தொடங்கும். அதிகமாக உண்பதால் வெகு வேகமாக இது வளர ஆரம்பிக்கிறது. வேகமாக வளர்வதன் காரணமாக, இதன் தோல் உரிந்து புதிய தோல் வளர ஆரம்பிக்கிறது. இவ்வாறு பழைய தோலைக் களைவதற்கு தோல் உரித்தல் என்று பெயர்.

நிலை: 3 கூட்டுப்புழு பருவம் (பியூபா)

பியூபா என்பது மூன்றாம் நிலை ஆகும். இது அநேகமாக பழுப்பு அல்லது பச்சை வண்ணத்தில் காணப்படும். இது வண்ணத்துப் பூச்சியின் ஓய்வெடுக்கும் நிலை மற்றும் வளர்மாற்றம் பெறும் நிலையாகும்.



நிலை: 4 முழு வளர்ச்சி பெற்ற வண்ணத்துப் பூச்சி

இந்த நான்காம் நிலையில் பியூபாவின் கூடு திறந்து முழு வளர்ச்சியடைந்த வண்ணத்துப் பூச்சி வெளிவரும். சில வேளைகளில் இமகோ எனவும் இது அழைக்கப்படும். இவை அழகிய வண்ணங்கள் நிறைந்தவை. முதன் முதலில் வண்ணத்துப் பூச்சி கூட்டைவிட்டு வெளியில் வரும்போது மிகுந்த சோர்வுடன் காணப்படும் எனவே அது ஓய்வு எடுத்துக் கொள்கிறது. பிறகு அது முட்டையிட்டு மீண்டும் தனது வாழ்க்கைச் சுழற்சியைத் தொடங்குகிறது.

❖ குட்டி போட்டு இனப்பெருக்கம் செய்யும் விலங்குகள்

கருவானது விலங்கின் உடலிற்குள்ளே வளருமானால் அத்தகைய விலங்குகள் குட்டிபோட்டு இனப்பெருக்கம் செய்யும் விலங்குகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவை குட்டிகளை ஈனுகின்றன. உடலினுள்ளே வளர்ச்சி அடையும் கருவானது தனக்குத் தேவையான ஊட்டச்சத்தை தனது தாயிடமிருந்து பெற்றுக் கொள்கிறது. மனிதர்கள், பசு, மான் மற்றும் நாய் போன்றவை குட்டி போட்டு இனப் பெருக்கம் செய்யும் விலங்குகளுக்கு எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

முட்டையிடும் விலங்குகள்	குட்டிஈனும் விலங்குகள்
கருவின் வளர்ச்சி விலங்கின் உடலுக்கு வெளியே நடைபெறுகிறது	கருவின் வளர்ச்சி விலங்கின் உடலுக்கு உள்ளே நடைபெறுகிறது.
தங்கள் இளம் உயிரிகளை முட்டையிட்டு உருவாக்குகின்றன.	இவை நேரடியாக இளம் உயிரிகளை ஈனுகின்றன.
கருவானது முட்டையின் மஞ்சள் கருவிலிருந்து ஊட்டச்சத்துக்களை எடுத்துக்கொள்கிறது.	கருவானது தனது வளர்ச்சிக்கான ஊட்டச்சத்தை தனது தாயிடமிருந்து பெற்றுக்கொள்கிறது.
எடுத்துக்காட்டு: பூச்சிகள், மீன், நீர்நில வாழ்விகள் மற்றும் பறவைகள்	எடுத்துக்காட்டு: பூனை, நாய், மனிதர்கள் மற்றும் சிங்கம்

செயல்பாடு 1

ஏதேனும் மூன்று முட்டையிடும் விலங்குகள் மற்றும் குட்டிபோடும் விலங்குகளின் பெயர்களை எழுதுக.

முட்டையிடும் விலங்குகள்	குட்டிபோடும் விலங்குகள்

2 பாலிலா இனப் பெருக்கம்

ஒரு உயிரி இரண்டு இளம் உயிரிகளாகப் பிளவடைவதன் மூலம் நடைபெறும் இனப்பெருக்கம் பாலிலா இனப்பெருக்கம் எனப்படும். இவ்வகை இனப் பெருக்கம் ஹைட்ரா மற்றும் அமீபா போன்ற நுண்ணுயிரிகளில் நடைபெறுகிறது. பாலிலா இனப்பெருக்கத்தின் மூலம் முற்றிலும் பெற்றோரைப் போன்ற உயிரினங்கள் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றன. விலங்குகள் பல வழிகளில் பாலிலா இனப் பெருக்கம் செய்கின்றன. அவற்றுள் சில கீழே விளக்கப்பட்டுள்ளன.

❖ பிளவிப் பெருக்கம்

பிளவிப் பெருக்கம் முதுகெலும்பற்ற பலசெல்களுடைய உயிரிகளில் நடைபெறுகிறது. இம்முறையில் ஒரு உயிரினம் தானாகவே இரண்டு உயிரினங்களாகப் பிரிவடைகிறது. எடுத்துக்காட்டாக, தட்டைப்புழு, கடற்பஞ்சு, கடல் வெள்ளரி போன்ற உயிரினங்கள் இரண்டு பகுதிகளாகப் பிரிவடைந்து ஒவ்வொன்றும் இரு புது உயிரிகளாக வளர்ச்சியுறுகின்றன.

5th_Science_Term_III_Unit_2_TM.indd 85 22-11-2019 18:49:26

❖ மொட்டு விடுதல்

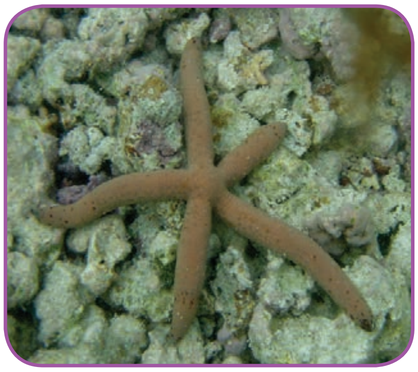
மொட்டு விடுதல் என்பது ஒருவகை பாலிலா இனப் பெருக்கமாகும். உடல் உறுப்புகள் புறவளர்ச்சி பெறுவதன் மூலம் இவ்வகை இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது. இம்மொட்டுக்கள் பின்னர் தாய் உடலிலிருந்து பிரிந்து புதிய உயிரினம் உருவாகின்றது. மொட்டுவிடுதல் பொதுவாக முதுகெலும்பற்ற விலங்குகளாகிய ஹைட்ரா மற்றும் பவளப் பாறைகளில் நடைபெறுகிறது.

❖ துண்டாதல்

உயிரிகளின் உடல் சிறுசிறு துண்டுகளாகப் பிளவுபட்டு பின்னர் அவை புதிய உயிரியாக வளர்ச்சியடைவது துண்டாதல் எனப்படும். இவ்வகையான இனப்பெருக்கம் கடற்பஞ்சு மற்றும் நட்சத்திர மீன்களில் காணப்படுகிறது. இது விபத்தின் மூலமோ அல்லது எதிரிகளின் தாக்குதல் மூலமோ அல்லது இயற்கையாகவோ நடைபெறலாம்.

கடற்பஞ்சு

ஹைட்ரா



நட்சத்திர மீன்

❖ சிதறல்கள் (ஸ்போர்கள்)

ஒருசில புரோட்டாசோவாக்கள், பாக்டீரியாக்கள், தாவரங்கள் மற்றும் பூஞ்சைகள் ஸ்போர்கள் மூலம் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. ஸ்போர்கள் என்பவை ஒரு உயிரினத்தின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியின் ஒரு பகுதியாக இயற்கையாக வளரக்கூடியவை. இவை உடலத்திலிருந்து பிரிந்து, சிதறலடைந்து காற்று அல்லது நீர் மூலமாகப் பரவுகின்றன. பின்னர் ஏற்ற சூழலில் முழுமையான உயிரினமாக வளர்ச்சியடைகின்றன.

செயல்பாடு 2

உனது பகுதியிலுள்ள அருங்காட்சியகம் அல்லது மேல்நிலைப் பள்ளிக்குச் சென்று, அங்கு பாதுகாத்து வைக்கப்பட்டிருக்கும் பதக்கூறுகளாகிய (ஸ்பெஸிமன்) நட்சத்திர மீன், கடல் வெள்ளரி மற்றும் ஹைட்ராக்களைக் கண்டறிக. அவற்றின் படங்களைச் சேகரித்து ஒரு படத்தொகுப்பைத் தயாரிக்கவும்.

II. அழியும் நிலையிலுள்ள உயிரினங்கள்

முற்றிலும் அழிந்து போகக்கூடிய அபாய நிலையில் உள்ள விலங்குகள் அல்லது தாவரங்கள் அழியும் நிலையிலுள்ள உயிரினங்கள் எனப்படுகின்றன. விரைவில் இவை புவியிலிருந்து நிரந்தரமாக மறையக்கூடிய நிலையில் உள்ளன. இந்தியாவில் 132 உயிரினங்கள் விரைவில் அழியக்கூடிய நிலையில் உள்ளன என்று கண்டறியப்பட்டுள்ளது. பனிச் சிறுத்தை, வங்கப் புலி, ஆசிய சிங்கம், ஊதா தவளை மற்றும் இந்திய ராட்சத அணில் முதலியன இந்தியாவில் அழியும் நிலையிலுள்ள விலங்குகளுள் சில ஆகும். அதைப்போல குடை மரம், மலபார் லில்லி, ரஃப்லேசியா மலர், இந்திய மல்லோ மற்றும் முஸ்லி போன்ற தாவரங்களும் அழியும் நிலையில் உள்ளன.

சிங்கவால் குரங்கு

ஆசிய சிங்கம்

நீலகிரி வரையாடு

பனிச் சிறுத்தை

செயல்பாடு 3

வெவ்வேறு தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளின் படங்களைச் சேகரித்து ஒட்டவும். அழிந்து போன தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களைப் பற்றிய ஒரு படத்தொகுப்பைத் தயாரிக்கவும். மேலும் அவற்றின் இருப்பிடம் குறித்து கண்டறியவும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஒரு விலங்கின் எண்ணிக்கை ஒரு வருடத்தில் 50க்கும் கீழே குறைந்தாலோ அல்லது மூன்று வருடங்களில் 250 க்கும் கீழே குறைந்தாலோ அது அழியும் நிலையில் உள்ளதாகக் கருதப்படும்.

மல்லோ

செங்காந்தள் மலர்

குடை மரம்

ரஃப்லேசியா மலர்

1 உயிரினங்கள் அழியும் நிலையில் இருப்பதற்கான காரணங்கள்

ஒரு தாவரம் அல்லது விலங்கு அழியும் நிலையில் இருப்பதற்கான காரணங்கள் பின்வருமாறு.

- அநேக விலங்குகளுக்கு உணவு மற்றும் தங்குமிடத்தை வழங்கக்கூடிய காடுகள் மனிதத் தேவைகளுக்காக அழிக்கப்படுகின்றன.
- அதிக எண்ணிக்கையிலான விலங்குகள் அவற்றின் கொம்பு, தோல், பல் மற்றும் பிற விலைமதிப்பற்ற பொருள்களுக்காக வேட்டையாடப்படுகின்றன.

செயல்பாடு 4

காடுகளையும் விலங்குகளையும் பாதுகாக்க வலியுறுத்தும் சில வாக்கியங்கள் எழுதவும். இயற்கைப் பாதுகாப்பு தொடர்பான சில நாள்களை அனுசரிக்கும்விதமாக ஊர்வலம் சென்று மக்களிடையே விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தவும்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

சமீப காலங்களில் அதிக எண்ணிக்கையிலான விலங்குகள் நெகிழிக் குப்பையினால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளன. விலங்குகள் நெகிழியை உணவு என நினைத்து சாப்பிட்டு விடுகின்றன. சென்னையில் அமைந்துள்ள தமிழ்நாடு கால்நடை மருத்துவப் பல்கலைக்கழகத்தில் சமீபத்தில் கால்நடை மருத்துவர்கள் ஒரு பசுவின் வயிற்றில் இருந்து 52 கிகி நெகிழியை அகற்றியுள்ளனர்.

- நீர் மாசுபாடு மற்றும் காற்று மாசுபாடு ஆகியவை விலங்குகளைப் பாதிக்கின்றன.
- சில நேரங்களில் சில விலங்குகள் மனிதர்களால் அவற்றின் இயற்கை வாழிடத்தைவிட்டு வேறு இடத்திற்குக் கொண்டு செல்லப்படுகின்றன. அவை அங்கு வாழ முடியாமல் அழிந்துவிடுகின்றன.
- பூச்சிகள், புழுக்கள் மற்றும் களைச்செடிகளை அழிப்பதற்காக உபயோகிக்கப்படும் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளையும் பாதிக்கின்றன.
- இயற்கைப் பேரழிவுகளான வெள்ளம், புயல் மற்றும் தீ விபத்துகளாலும் இவை அழிகின்றன.

2 அழியும் நிலையிலுள்ள உயிரினங்களைப் பாதுகாத்தல்

இயற்கை மிகவும் அழகானது. அது பலவிதமான தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்களால் நிறைந்துள்ளது. ஆனால் அவை மனிதனின் வாழ்க்கைமுறையால் இன்று அழியும் நிலையில் உள்ளன. அவற்றைப் பாதுகாக்க நாம் சில பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகளை எடுக்க வேண்டும்.

- விலங்குகளை வேட்டையாடுவதும், கொல்வதும் தடை செய்யப்படவேண்டும்.
- சுற்றுச் சூழலை நாம் மாசுபடுத்தக் கூடாது.
- நெகிழிப் பொருள்களின் பயன்பாட்டைக் குறைத்துக் கொண்டு அவற்றை மறுசுழற்சி செய்வதன்மூலம் நாம் அழியும் நிலையில் உள்ள விலங்கினங்களைப் பாதுகாக்கலாம்.
- சுற்றுச் சூழலுக்கு உகந்த பொருள்களையே வாங்கி உபயோகிக்கவேண்டும்.
- சுற்றுச்சூழலை மாசுபடுத்தும் பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் மற்றும் வேதிப் பொருள்களைத் தவிர்க்கவேண்டும்.
- அந்தந்த இடங்களுக்குரிய மரங்களை வளர்ப்பது அங்குள்ள விலங்குகளுக்கு உணவாக அமையும்..

செயல்பாடு 5

உங்கள் பள்ளி வளாகத்தில் ஆலமரம், வேப்பமரம், குடைமரம் மற்றும் நாவல் மரம் போன்ற நாட்டு மரங்களை அதிக அளவில் வளர்க்க முயற்சி செய்யுங்கள்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

வங்கப் புலிகளைக் காப்பதற்காக 1972 இல் புலிகள் பாதுகாப்புத் திட்டம் (Project Tiger) ஒன்றை உருவாக்க வரைவு கொண்டுவரப்பட்டு சட்டம் இயற்றப்பட்டது. இத்திட்டத்தின் மூலம் இந்தியாவில் புலிகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துள்ளது. 2006 இல் 1400 ஆக இருந்த புலிகளின் எண்ணிக்கை 2018 இல் 2967 ஆக அதிகரித்துள்ளது.

3 சிவப்பு விவர புத்தகம்

சிவப்பு விவரப் புத்தகம் என்பது அழியும் நிலையிலுள்ள தாவரங்கள் மற்றும் விலங்கினங்கள் குறித்த விவரங்கள் அடங்கிய புத்தகம் ஆகும். இந்தப் புத்தகமானது முற்றிலும் அழியும் நிலையிலுள்ள விலங்குகளைக்

கருப்பு ⚫ – அழிந்த நிலை உறுதியானது

சிவப்பு 🔴 – அழியும் நிலையில் உள்ளது.

வெள்ளை ⚪ – அருகிய நிலை

பச்சை 🟢 – முன்பு அழியும் நிலையில் இருந்தது தற்போது அதிகரிக்க ஆரம்பித்துள்ளது.

5th_Science_Term_III_Unit_2_TM.indd 88 22-11-2019 18:49:28

கண்டறிந்து அவற்றைப் பாதுகாப்பதற்காக உருவாக்கப்பட்டது. இப்புத்தகமானது பன்னாட்டு இயற்கைப் பாதுகாப்பு சங்கம் (IUCN) என்ற அமைப்பின் மூலம் பராமரிக்கப்பட்டு வருகிறது. இந்த அமைப்பானது இயற்கையைப் பாதுகாக்கும் நோக்கில் செயல்பட்டு வருகிறது. இப்புத்தகத்திலுள்ள தகவல்கள் வண்ணக் குறியீடுகள் மூலம் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

❖ சிவப்பு விவரப் புத்தகத்தின் பயன்கள்

- இது ஒரு இடத்திலுள்ள குறிப்பிட்ட இனங்களின் எண்ணிக்கையை மதிப்பிட உதவுகிறது.
- இப்புத்தகத்தில் கொடுக்கப்பட்டுள்ள புள்ளிவிவரங்களை உலக அளவில் உபயோகித்துக் கொள்ளலாம்.
- எந்த இனம் அழியும் அபாயத்தில் உள்ளது என்பதை இந்தப் புத்தகத்திலுள்ள விவரங்கள் மூலம் அறிந்துகொள்ளலாம்.
- உயிரினங்களைப் பாதுகாப்பதற்கு நாம் மேற்கொள்ளவேண்டிய நடவடிக்கைகள் குறித்த வழிமுறைகளை இப்புத்தகம் வழங்குகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்தியாவின் சிவப்பு புள்ளி விவர புத்தகம் இந்திய துணைக் கண்டத்திலுள்ள விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களின் பாதுகாப்பு நிலை குறித்த தகவல்களைக் கொண்டுள்ளது. இந்திய விலங்கியல் மதிப்பாய்வு மற்றும் இந்திய தாவரவியல் மதிப்பாய்வு ஆகிய இரு அமைப்புகளின் மதிப்பீடுகள் இப்புத்தகத்திற்குத் தேவையான புள்ளி விவரங்களைத் தருகின்றன.

III. விலங்குகளைப் பாதுகாத்தல்

உயிரிகளின் பல்வகைத் தன்மை என்பது பூமியில் வாழும் பலதரப்பட்ட தாவரங்கள், விலங்குகள், நுண்ணுயிரிகள் மற்றும் பூச்சிகளைக் குறிக்கிறது. உயிரிகளின் பல்வகைத் தன்மையைப் பாதுகாப்பதன் மூலம் அழியும் நிலையிலுள்ள விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களைப் பாதுகாத்து, பராமரித்து அவற்றின் எண்ணிக்கையை நாம் அதிகரிக்க முடியும்.. உயிரினங்களின் பாதுகாப்பு என்பது அவற்றைக் காப்பது, நெடுங்காலம் வாழும்படியாக பாதுகாத்தல், இயற்கை வளங்கள் மற்றும் வனவிலங்குகளை நிர்வகித்தல் ஆகியவற்றைக் குறிக்கிறது.. அழியும் நிலையிலுள்ள விலங்கினங்கள் யாவும் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளான தேசியப் பூங்காக்கள் மற்றும் வனவிலங்குகள் சரணாலயங்களில் வைத்து பராமரிக்கப் படுகின்றன. இந்தியாவில் 73 தேசியப் பூங்காக்களும், 416 வனவிலங்குகள் சரணாலயங்களும் உள்ளன.

1 தேசியப் பூங்காக்கள்

தேசியப் பூங்கா என்பது வன உயிரிகளின் நலனைப் பேணுவதற்கான பாதுகாக்கப்பட்ட நிலப்பரப்பு ஆகும். இப்பகுதிகளில் பல்வேறு தேவைகளுக்காக காடுகளைப் பயன்படுத்துதல், கால்நடை வளர்ப்பு, மற்றும் பயிரிடுதல் போன்ற செயல்பாடுகளுக்கு அனுமதி இல்லை. மேலும் இந்த நிலப்பகுதிகளை தனிநபர் எவரும் தனது உடைமையாக்கிக் கொள்ளமுடியாது. இந்த தேசியப் பூங்காக்களின் பரப்பளவு 100 முதல் 500 சதுர கிலோமீட்டர் வரை இருக்கும்.

❖ ஜிம் கார்பெட் தேசியப் பூங்கா

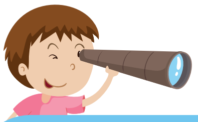
ஜிம் கார்பெட் தேசியப் பூங்காவானது உத்தரகாண்ட் மாநிலத்திலுள்ள நைனிடால் என்னும் இடத்திற்கு அருகில் அமைந்துள்ளது. புலிகளே இங்கு அதிகமாகக் காணப்படுகின்றன. மான், சிறுத்தை, சிவப்பு நரிகள், கருங்கரடி, தேனுண்ணும் கரடி வகைகள் மற்றும் குரங்குகள் ஆகியவை இங்கு காணப்படக்கூடிய பிற விலங்கினங்கள் ஆகும்.

❖ காஸிரங்கா தேசியப் பூங்கா

வன விலங்குகளான காண்டா மிருகம், புலி, யானை, காட்டெருமை மற்றும் கடமான் ஆகியவை இங்கு காணப்படுகின்றன. இந்தப் பூங்காவில் கரடி, சிறுத்தை மற்றும் அநேக வகை உள்நாட்டு மற்றும் வலசைபோகும் பறவைகள் காணப்படுகின்றன. இப்பூங்கா ஒற்றைக்கொம்பு காண்டாமிருகங்களுக்குப் பெயர் பெற்றதாகும்.

❖ கிர் வன தேசியப் பூங்கா

இது குஜராத் மாநிலத்தில் அமைந்துள்ளது. இங்கு ஆசிய சிங்கங்களை அவற்றின் இயற்கை வாழிடத்திலேயே காணலாம். சாம்பார் மான், சிங்காரா சிறுமான், புள்ளி மான், முள்ளம்பன்றி, காட்டுப்பன்றி மற்றும் கருப்பு புல்வாய் மான் ஆகியவை இங்கு காணப்படும் பிற விலங்குகள் ஆகும்.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஐக்கிய நாடுகள் கல்வி, அறிவியல் மற்றும் பண்பாட்டு அமைப்பானது (UNESCO) காஸிரங்கா பூங்காவை வனவியல் பாரம்பரிய களமாக பிரகடனப் படுத்தியுள்ளது.

❖ சுந்தர்பான் தேசியப் பூங்கா

மேற்கு வங்கத்திலுள்ள சுந்தர்பான் தேசியப் பூங்காவானது புலிகளின் காப்பகமாகவும், கங்கை நதியின் டெல்டா பகுதியில் அமைந்துள்ள உயிர்கோளக் காப்பகமாவும் உள்ளது. வங்கப் புலிகள், காட்டுப்பன்றி, உவர்நீர் முதலை, நரிகள், சிறுத்தைப் புலிகள், பெரிய கடல் ஆமைகள், கங்கை ஆற்று டால்பின்கள் மற்றும் பலவித பாலூட்டி வகைகள் மற்றும் ஊர்வன இங்கு காணப்படுகின்றன. மேலும் அதிக எண்ணிக்கையிலான உள்நாட்டு மற்றும் வலசை போகும் பறவைகளும் இங்கு காணப்படுகின்றன..

❖ கன்ஹா தேசியப் பூங்கா

மத்திய பிரதேச மாநிலத்தில் அமைந்துள்ள கன்ஹா தேசியப் பூங்காவானது, புலிகள் பாதுகாப்புத் திட்டத்தின் ஒரு பகுதியாக செயல்படுகிறது. புலி தவிர யானை, நரி, சிறுத்தை, வரிக் கழுதைப்புலிகள், குரங்கு மற்றும் கடமான், சாம்பார் மான், சிங்கார சிறுமான் மற்றும் புள்ளி மான் போன்ற அநேக வகை மானினங்கள் போன்றவை இங்கு காணப்படுகின்றன.

❖ பெரியார் தேசியப் பூங்கா

பெரியார் தேசியப் பூங்கா கேரளாவில் உள்ள தேக்கடியில் அமைந்துள்ளது. பல்வேறு வகையான உயிரினங்கள் இங்கு காணப்படுகின்றன. அவற்றுள் கம்பீரமான யானைகள், ராஜரீகமான புலிகள் மற்றும் மீன்கள், ஊர்வன மற்றும் பறவைகள் இங்கு காணப்படுகின்றன.

பூங்காவின் பெயர்	மாவட்டம்
மன்னார் வளைகுடா தேசியப் பூங்கா	இராமநாதபுரம்
இந்திரா காந்தி தேசியப் பூங்கா	கோயம்புத்தூர்
முதுமலை தேசியப் பூங்கா	நீலகிரி
முக்கூர்த்தி தேசியப் பூங்கா	நீலகிரி

❖ கிண்டி தேசியப் பூங்கா

இந்தப் பூங்காவானது சென்னையின் மையப்பகுதியில் அமைந்துள்ளது. புள்ளிமான், புல்வாய் மான், நதிநீர் நாய், கழுதைப்புலி , குல்லாய் குரங்கு, புனுகுப் பூனை, குள்ள நரி, எறும்பு உண்ணி, முள்ளெலி மற்றும் சாதாரண கீரிப்பிள்ளை போன்ற விலங்குகளின் வசிப்பிடமாக இந்தப் பூங்கா உள்ளது.

2 வனவிலங்கு சரணாலயங்கள்

சரணாலயம் என்பது விலங்குகளின் பாதுகாப்புக்காகவே ஒதுக்கப்பட்ட பகுதி ஆகும். மரம் வெட்டுதல், காடுசார்ந்த பொருள்களைச் சேகரித்தல் மற்றும் தனிநபர் உரிமை கோருதல் போன்றவற்றிற்கு இங்கு அனுமதி உண்டு. சுற்றுலாப் பயணிகளுக்கும் இங்கு அனுமதி உண்டு.

❖ களக்காடு வனவிலங்குகள் சரணாலயம்

இந்த சரணாலயம் புலிகளுக்குப் பெயர் பெற்றது. சிங்க வால் குரங்கு, நீலகிரி மந்தி, குல்லாய் குரங்கு, மந்தி, நீலகிரி வரையாடு, சாம்பார் மான், தேன் கரடி, காட்டெருது, யானை, பறக்கும் அணில், சிறுத்தை, காட்டு நாய் மற்றும் எறும்பு உண்ணி போன்ற வேறு பல விலங்குகளும் இங்கு காணப்படுகின்றன.

செயல்பாடு 6

தமிழ்நாட்டில் உள்ள தேசியப் பூங்காக்கள் மற்றும் வனவிலங்கு சரணாலயங்கள் குறித்து பட்டியலிடுக. உங்கள் பகுதிக்கு அருகில் தேசியப் பூங்காக்கள் மற்றும் சரணாலயங்களுக்குச் சென்று அங்கு காணப்படும் விலங்குகளைக் குறித்த தகவல்களை மேலும் சேகரிக்கவும்.

❖ முதுமலை வனவிலங்கு சரணாலயம்

இந்த சரணாலயம் ஊட்டியில் அமைந்துள்ளது. வங்கப் புலி, யானை மற்றும் சிறுத்தைப் புலி போன்றவை இங்கு காணப்படுகின்றன. யானை சவாரி இங்கு மிகவும் புகழ் பெற்றதாகும்.

❖ முண்டந்துறை வனவிலங்குகள் சரணாலயம்

இது திருநெல்வேலி மாவட்டத்தில் உள்ளது. இங்கு காணப்படும் முக்கிய விலங்கு புலி ஆகும்.

❖ ஆனைமலை வனவிலங்கு சரணாலயம்

இது இந்திரா காந்தி வனவிலங்கு சரணாலயம் என்றும் வழங்கப்படுகிறது. இது கோயம்புத்தூர் மாவட்டத்தில் உள்ளது. செந்நாய், காட்டு நாய் மற்றும் இராட்சச அணில் ஆகியவை இங்கு உள்ளன.

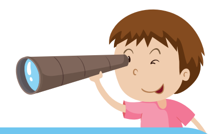
❖ வேடந்தாங்கல் பறவைகள் சரணாலயம்

இது தமிழ்நாட்டின் மிகப் பழமையான சரணாலயம் ஆகும். இது காஞ்சிபுரம் மாவட்டத்தில் அமைந்துள்ளது. இங்கு கரண்டி வாயன், நத்தைக் கொத்தி நாரை மற்றும் பெலிகான் போன்ற அநேக வலசைபோகும் பறவைகள் காணப்படுகின்றன.

சரணாலயத்தின் பெயர்	மாவட்டம்
மேகமலை வனவிலங்கு சரணாலயம்	தேனி
வண்டலூர் வனவிலங்கு சரணாலயம்	சென்னை
களக்காடு வனவிலங்கு சரணாலயம்	திருநெல்வேலி
சாம்பல் நிற மலை அணில் வனவிலங்கு சரணாலயம்	விருதுநகர்

3 சரணாலயங்களின் பயன்கள்

- விலங்கினங்கள் தாங்கள் வசிக்கும் இடத்திற்கு ஏற்றாற்போல் தங்களை தகவமைத்துக்கொள்ள இயலும்.
- வேறுபட்ட இனங்கள் ஒன்றோடொன்று தொடர்பு கொள்ளமுடியும்.
- விலங்குகளின் இயற்கை வாழிடம் பாதுகாக்கப்படுகிறது.
- இவற்றைப் பராமரிக்கும் செலவு குறைவு. மேலும் இவற்றை எளிதில் கையாளவும் முடியும்.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

கோடியக்கரை பறவைகள் சரணாலயம்	– நாகபட்டினம்
கரைவெட்டி பறவைகள் சரணாலயம்	– அரியலூர்
வடுவூர் பறவைகள் சரணாலயம்	– நாகபட்டினம்
வல்லநாடு வெளி மான் காப்பகம்	– தூத்துக்குடி
விராலிமலை பறவைகள் சரணாலயம்	– திருச்சி
சாம்பல் நிற மலை அணில் சரணாலயம்	– விருதுநகர்

IV. விலங்குகள் வதைக்கப்படுவதைத் தடுத்தல்

விலங்குகளை வதை செய்வது என்பது, அவர்றைக் கண்ணி வைத்துப் பிடித்தல், அடைத்துவைத்தல், விஷம் வைத்துக் கொல்லுதல் போன்ற செயல்களை உள்ளடக்கியதாகும். விலங்குகளின் ஆரோக்கியம், பாதுகாப்பு மற்றும் மனநிலை போன்றவற்றைப் பாதுகாக்கக்கூடிய பல அமைப்புகள் உள்ளன. இவற்றுள் துன்புறும் விலங்குகளைக் காக்கும் குழுக்கள் மற்றும் நோயினால் பாதிக்கப்பட்ட விலங்குகளைக் காக்கும் குழுக்களும் உண்டு. இந்திய விலங்குகள் நல வாரியம் மற்றும் தேசிய விலங்குகள் நல நிறுவனம் ஆகியவை விலங்குகளின் நலனுக்காக செயல்படும் அரசாங்க அமைப்புகள் ஆகும். இவைதவிர, சில தனியார் விலங்கு நல அமைப்புக்களும் உண்டு.

1 நீலச் சிலுவை சங்கம்

நீலச் சிலுவை சங்கம் என்பது இங்கிலாந்து நாட்டில் அமைந்துள்ள விலங்குகளின் நலனிற்கான பதிவு செய்யப்பட்ட அமைப்பு ஆகும். ஒவ்வொரு செல்லப் பிராணியும் ஆரோக்கிய வாழ்வை, மகிழ்ச்சியான இல்லத்தில் அனுபவிக்கவேண்டும் என்ற நோக்கத்துடன் 1897 ஆம் ஆண்டு இந்த அமைப்பு ஆரம்பிக்கப்பட்டது. தங்களின் செல்லப் பிராணிகளுக்கு தனியார் மருத்துவமனைகளில் சிகிச்சையளிக்க முடியாத நபர்களுக்கு இது உதவுவது. புறக்கணிக்கப்பட்ட விலங்குகளுக்கு ஒரு

இல்லம் கண்டுபிடித்துக் கொடுப்பது மற்றும் விலங்குகளை வைத்திருப்போருக்கு பொறுப்புணர்வைக் கற்றுக் கொடுப்பது ஆகிய பணிகளை இந்த அமைப்பு மேற்கொண்டு வருகிறது..

இந்தியாவில் நீலச் சிலுவை சங்கம் 1959 ஆம் வருடம் சென்னையில் உருவாக்கப்பட்டது. இந்தியாவிலேயே, விலங்குகளின் நலனைக் காக்கும் மிகப்பெரிய நிறுவனமாக இது உள்ளது. சென்னையிலுள்ள கிண்டியில் அமைந்துள்ள இதன் தலைமை அலுவலகம் மருத்துவமனை, அவசர ஊர்தி சேவை மற்றும் விலங்குகள் இனப்பெருக்கக் கட்டுப்பாடு போன்ற வசதிகளைக் கொண்டுள்ளது. விலங்குகளுக்கு தங்குமிடம் வழங்குதல், ஆதரவற்ற விலங்குகளை தத்துக் கொடுத்தல், மருத்துவமனை வசதி வழங்குதல், நடமாடும் மருத்துவ நிலையம் மற்றும் மருத்துவ அவசர ஊர்தி வசதிகளைக் கொடுத்தல் போன்றவை இதன் செயல்பாடுகளாகும்.

செயல்பாடு 7

உன் இருப்பிடத்திற்கு அருகில் உள்ள கால்நடை மருத்துவமனைக்குச் சென்று அங்குள்ள விலங்குகள் எவ்வாறு மனிதர்களால் பாதிக்கப்பட்டுள்ளன என்று கண்டறிந்து மனிதர்கள் விலங்குகளை வதைசெய்வதை எவ்வாறு தடுக்கலாம் என்பதை குழுவாக ஆலோசியுங்கள்.

உங்களுக்குத் தெரியுமா?

இந்தியாவின் நீலச் சிலுவை சங்கம் சென்னையைச் சேர்ந்த கேப்டன். வி. சுந்தரம் என்பவரால் உருவாக்கப் பட்டது. இவர் இந்திய விமானியும் விலங்குகள் நலனில் அதிக அக்கறை கொண்டு அதில் ஈடுபாட்டோடு பணிபுரிந்தவரும் ஆவார்.

மதிப்பீடு வினாக்கள்

P3L6T2

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. பிரிதல் என்பது ______________ வகை இனப்பெருக்கம்.

   அ. பாலிலா ஆ. பால் இ. குஞ்சு பொரித்தல் ஈ. குட்டி ஈனுதல்

2. ______________ ஒரு முட்டையிடும் விலங்கு.

   அ. பசுமாடு ஆ. மான் இ. ஆடு ஈ. வாத்து

3. அழியும் நிலையில் உள்ள விலங்குகள் ______________ இல் பாதுகாக்கப்படுகின்றன.

   அ. அருங்காட்சியகம் ஆ. சர்க்கஸ் இ. பண்ணை ஈ. சரணாலயம்

4. முண்டந்துறை சரணாலயம் ______________ மாவட்டத்தில் உள்ளது.

   அ. திருப்பூர் ஆ. திருவாரூர் இ. திருநெல்வேலி ஈ. திருவள்ளூர்

5. நீலச் சங்கத்தின் முக்கிய நோக்கம் விலங்குகளை ______________

   அ. துன்புறுத்தல் ஆ. சிறைபிடித்தல் இ. காப்பாற்றுதல் ஈ. புறக்கணித்தல்

5th_Science_Term_III_Unit_2_TM.indd 93 22-11-2019 18:49:31

II கோடிட்ட இடங்களை நிரப்புக.

1. நேரடியாக குட்டிகளை ஈனும் விலங்குகள் ______________ என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
2. விலங்குகளை ______________, அவற்றை அழியும் நிலைக்கு கொண்டு செல்லும்.
3. கிர் தேசியப் பூங்கா ______________க்கு பெயர் பெற்றது.
4. நீலச் சிலுவை சங்கம் என்பது ஒரு ______________ நல அமைப்பாகும்.
5. நீலகிரி வரையாடு ஒரு ______________ இனமாகும்.

III. பொருத்துக

1. கரு	–	பாலிலா இனப் பெருக்கம்
2. குட்டியீனும் விலங்கு	–	யானை
3. அழியும் நிலையில் உள்ள விலங்குகள்	–	பூனை
4. முதுமலை	–	கருமுட்டை
5. துண்டாதல்	–	காண்டாமிருகம்

IV. சுருக்கமாக விடையளி.

1. கருவுறுதல் என்றால் என்ன?
2. பாலினப் பெருக்கத்தின் நிலைகள் யாவை?
3. பாலிலா இனப்பெருக்கத்தின் பல்வேறு வகைகளைக் கூறுக
4. குட்டியீனும் விலங்குகளுக்கும், முட்டையிடும் விலங்குகளுக்கும் உள்ள வேறுபாடுகளைக் கூறுக.
5. நீலச் சிலுவை சங்கம் குறித்து சிறு குறிப்பு எழுதுக

V. விரிவாக விடையளி.

1. பாலிலா இனப் பெருக்க முறைகளை விளக்குக.
2. விலங்குகள் அழிந்து போவதற்கான காரணங்கள் யாவை?
3. தேசியப் பூங்காக்கள் மற்றும் வனவிலங்கு சரணாலயம் குறித்து விவரிக்க.

5th_Science_Term_III_Unit_2_TM.indd 94 22-11-2019 18:49:31

www.tntextbooks.in

3 காற்று

கற்றல் நோக்கங்கள்

K9N5L3

இப்பாடத்தைக் கற்றபின் மாணவர்கள் பெறும் திறன்களாவன:

- பல்வேறு வளிமண்டல அடுக்குகள் குறித்து அறிந்து கொள்ளல்..
- காற்று மாசுபடுதலுக்கான காரணத்தை அறிந்து கொள்ளல்.
- காற்று மாசுபாட்டைக் குறைக்கும் வழிமுறைகளை அறிந்துகொள்ளல்.
- காற்றின் மூலம் பரவும் நோய்களை அறிந்து கொள்ளல்.
- அன்றாட வாழ்வில் காற்றின் முக்கியவத்தை அறிந்துகொள்ளல்.

அறிமுகம்

காற்று நம்மைச் சுற்றிலும் எங்கும் நிறைந்துள்ளது. நம்மால் அதைக் காண முடியாவிட்டாலும் உணர முடியும். காற்று என்பது ஆக்ஸிஜன், நைட்ரஜன், கார்பன் டைஆக்சைடு மற்றும் ஹைட்ரஜன் ஆகிய வாயுக்களின் கலவை ஆகும். இந்த வாயுக்கள் ஒரு போர்வையைப் போல பூமியை மூடி வளிமண்டலத்தை உருவாக்குகின்றன. இந்த வளிமண்டலமே பூமியை நாம் வாழ்வதற்கு ஏற்ற இடமாக மாற்றுகிறது. சமீப காலங்களில் அதிக எண்ணிக்கையிலான தொழிற்சாலைகள் நிருவப்பட்டு வருகின்றன. அவை மனிதர்களுக்கு அதிக அளவில் தீங்கு விளைவிக்கும் கார்பன் டைஆக்சைடு போன்ற வாயுக்களை வளிமண்டலத்திற்குள் வெளியிடுகின்றன. இதனால் காற்றானது முன்பு இருந்ததைவிட அதிக அளவில் மாசு அடைந்துள்ளது. இந்தப் பாடத்தில் நாம் வளிமண்டலத்திலுள்ள காற்றடுக்குகள், காற்று மாசு அடைதல், காற்றால் வரும் நோய்கள் மற்றும் காற்று மாசுபடுதலைக் கட்டுபடுத்தும் முறைகள் ஆகியவற்றைக் குறித்து காண்போம்.

I. வளி மண்டலம்

பூமியானது பல்வேறு வாயுக்களின் அடுக்குகளால் சூழப்பட்டுள்ளது இதற்கு வளி மண்டலம் என்று பெயர். இது முக்கியமாக நைட்ரஜன் (78%) மற்றும் ஆக்ஸிஜன் (21%) வாயுக்களால் ஆனது. கார்பன் டைஆக்சைடு மற்றும் ஆர்கான் போன்ற பிற வாயுக்களும் (1%) வளிமண்டலத்தில் நிறைந்து உள்ளன. வளி மண்டலம் ஒரு கம்பளியைப் போல பூமியை மூடி உள்ளதால் பூமியை அதிகக் குளிரிலிருந்தும், அதிக வெப்பத்திலிருந்தும் பாதுகாக்கிறது.

5th_Science_Term_III_Unit_3_TM.indd 95 22-11-2019 18:59:47

www.tntextbooks.in

வளிமண்டலம் ஐந்து வெவ்வேறு அடுக்குகளாகக் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. கீழிருந்து மேலாக அவை: அடி வளிமண்டல அடுக்கு, படை மண்டலம், இடை மண்டலம், வெப்ப வளி மண்டலம் மற்றும் அயனி அடுக்கு ஆகும்.

❖ அடி வளிமண்டலம் (ட்ரோப்போஸ்பியர்)

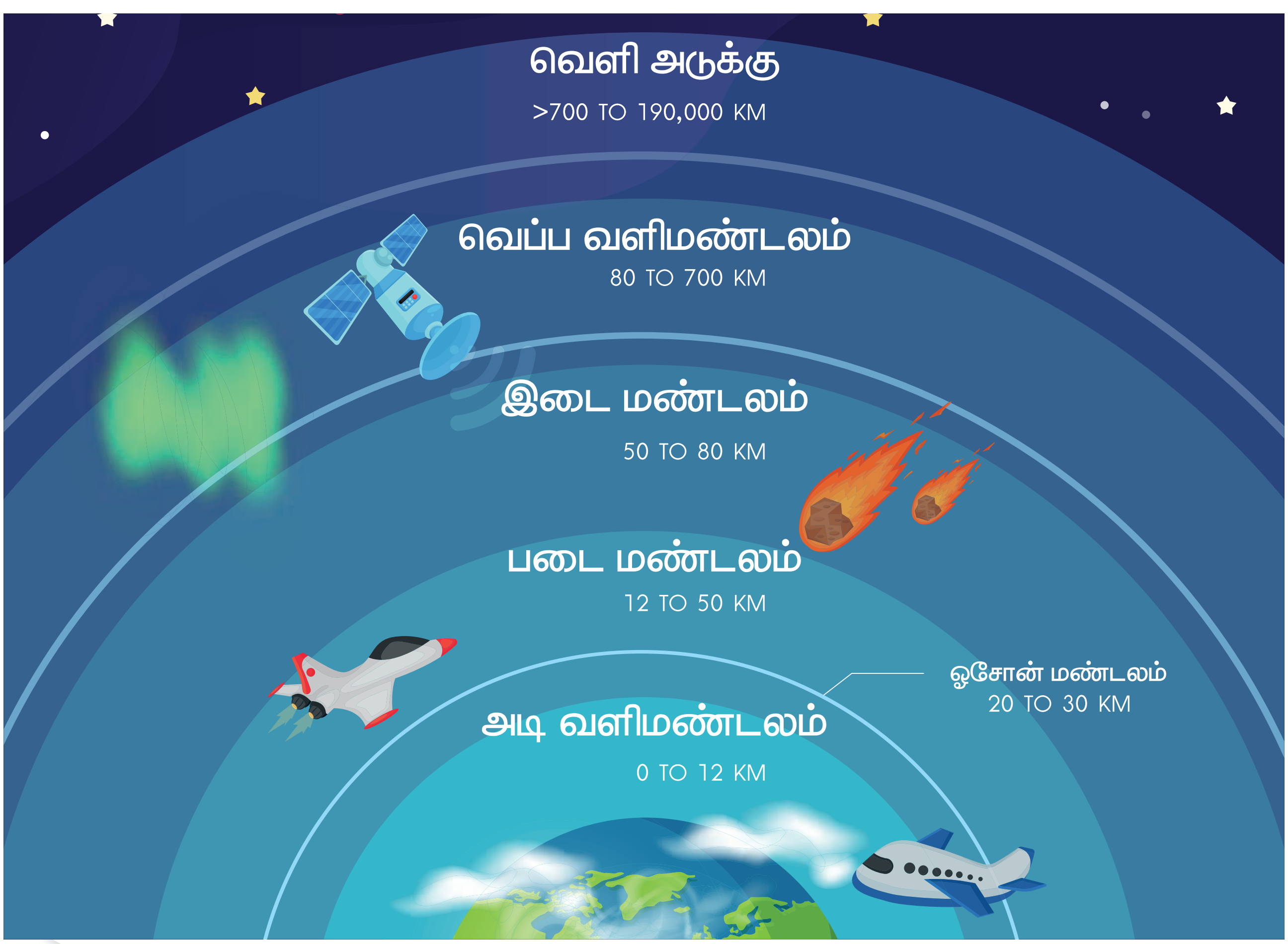
அடி வளிமண்டலமே வளிமண்டலத்தின் மிகத் தாழ்வான அடுக்காகும். கடல் மட்டத்தில் இருந்து இது 10 கிமீ உயரம் வரைக் காணப்படுகிறது. இது மிகவும் அடர்த்தியான அடுக்காகும். வளிமண்டலத்தில் உள்ள காற்றில் 75% இங்குதான் காணப்படுகிறது. இந்த அடுக்கில் நீராவியும் காணப்படுகிறது. நாம் இந்த அடுக்கில்தான் வாழ்ந்து கொண்டு இருக்கிறோம். வானிலைக் காரணிகளான மேகம், மழை, பனி போன்றவையும் இங்குதான் அதிகளவு காணப்படுகின்றன. அனைத்து வானிலை மாற்றங்களும் இந்த அடுக்கில்தான் ஏற்படுகின்றன.

செயல்பாடு 1

தினசரி நாளிதழ்களில் வரும் வானிலை குறித்த செய்திகளைப் படித்து ஒரு வாரத்தில் வானிலையில் தினமும் ஏற்படும் மாற்றங்களைக் குறித்துக் கொள்ளவும். எந்த அடுக்கில் இந்த மாற்றங்கள் நடைபெறுகின்றன? இதைக் குறித்து வகுப்பறையில் விவாதித்து, கருத்துக்களைப் பதிவு செய்யவும்.

❖ படை மண்டலம் (ஸ்ட்ராடோஸ்பியர்)

இது அடி வளிமண்டலத்தின் மேல்பகுதியில் தொடங்கி, நிலமட்டத்திற்கு மேல் 50 கி.மீ உயரத்திற்கு பரந்து காணப்படுகிறது. இம்மண்டலத்தில் காணப்படும் ஓசோன் அடுக்கானது மனிதர்களின் கண் மற்றும் தோலில் பாதிப்பு ஏற்படுத்தக் கூடிய தீங்கு விளைவிக்கும் புறஊதாக் கதிர்களை ஈர்த்துக்கொள்கிறது. இந்த அடுக்கில் நீராவி காணப்படுவதில்லை. இங்கு வெப்பநிலை –55^{o}C அளவிற்குக் காணப்படும்.



5th_Science_Term_III_Unit_3_TM.indd 96 22-11-2019 18:59:49

❖ இடை மண்டலம் (மீசோஸ்பியர்)

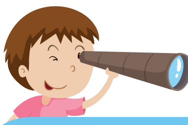
படை மண்டலத்திற்கு மேலே உள்ள அடுக்கு இடை மண்டலம் எனப்படும். இது தரை மட்டத்தில் இருந்து 85 கி.மீ. உயரம் வரைக் காணப்படுகிறது. உயரம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க இங்கு வெப்பநிலை குறைந்து காணப்படும். இங்கு வெப்பநிலை -1100°C அளவிற்குக் காணப்படும் வானில் காணப்படும் அநேக விண்கற்கள் இந்த மண்டலத்தில்தான் எரிகின்றன.

❖ வெப்ப வளிமண்டலம் (தெர்மோஸ்பியர்)

இடை மண்டலத்திற்கு மேலே காற்று அரிதாக உள்ள அடுக்கு வெப்பமண்டலம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இது வளிமண்டலத்தின் மூன்றாவது அடுக்காகும்.

❖ வெளி அடுக்கு (எக்ஸோஸ்பியர்)

வளிமண்டலத்தில் கடைசியாகக் காணப்படும் அடுக்கு வெளி அடுக்கு எனப்படுகிறது. இது புவிக்கு மேலே 400 – 1500 கி.மீ வரை பரவியுள்ளது. இங்கு காற்று மிகவும் குறைந்த அடர்த்தியுடன் காணப்படும்.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

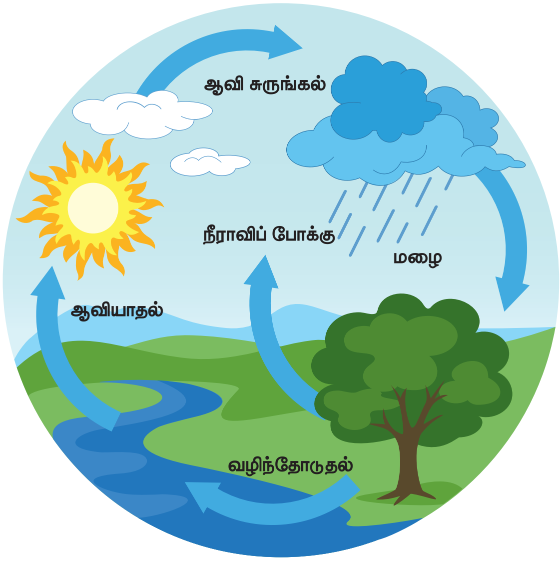
உயரம் அதிகரிக்க அதிகரிக்க வளிமண்டலத்திலுள்ள காற்றின் அளவு குறைகிறது. இதனால் ஆக்ஸிஜனின் அளவும் குறைகிறது. எனவேதான் மலையேற்றம் செய்பவர்கள் மலையில் ஏறும்போது ஆக்சிஜன் சிலிண்டர்களைக் கொண்டு செல்கிறார்கள்.

II. காற்றின் முக்கியத்துவம்

அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் காற்று மிகவும் அவசியம். காற்று இல்லாமல் எந்த உயிரினமும் பூமியில் வாழ முடியாது. நாம் காற்றிலுள்ள ஆக்சிஜனை உள்ளிழுத்துக்கொண்டு கார்பன் டைஆக்சைடை வெளியிடுகிறோம். தாவரங்கள் இந்த கார்பன் டைஆக்சைடை உணவு தயாரிக்கப் பயன்படுத்திக்கொள்கின்றன. காற்றிலுள்ள ஆக்சிஜன், நைட்ரஜன், கார்பன் டைஆக்சைடு மற்றும் ஹைட்ரஜன் போன்ற வாயுக்கள் பல்வேறு காரணங்களுக்காக நமக்கு அவசியமாகிறது. காற்றின் முக்கியத்துவம் குறித்து நாம் இந்தப் பகுதியில் காண்போம்.

❖ நீர் சுழற்சி

காற்றிலுள்ள நீராவியே நீர் சுழற்சி ஏற்படக் காரணமாகிறது. ஏரிகள் மற்றும் பெருங்கடல் போன்ற நீர்நிலைகளில் உள்ள நீர் ஆவியாகி நீராவியாக மாறுகிறது. இந்த நீராவியானது பின்னர் மேகங்களை உருவாக்குகின்றது. இந்த மேகங்கள் நிலத்தை நோக்கி நகர்ந்து, குளிர்வடைந்து நமக்கு மழைப்பொழிவைத் தருகின்றன. மேகங்களின் இந்த நகர்வு காற்றினால் ஏற்படுகிறது.



❖ ஆற்றல்

நாம் காற்றிலுள்ள ஆக்சிஜனை சுவாசிக்கிறோம். அது நமது உடலிலுள்ள திசுக்களுக்கு வழங்கப்படுகிறது. உடல் செல்கள் ஆக்சிஜனின் உதவியால் உணவு மூலக்கூறுகளை எரித்து நமக்குத் தேவையான ஆற்றலை அளிக்கின்றன. இந்த ஆற்றலின் உதவியால் நாம் பல்வேறு வேலைகளைச் செய்கிறோம்.

❖ காற்றின் வழியே ஒலி பயணிக்கிறது

நாம் நமது சுற்றுப்புறத்திலிருந்து பல்வேறு ஓசைகளைக் கேட்கிறோம். மேலும், நாம் பேசுவதை பிறர் கேட்கின்றனர். இவை காற்றின் மூலமே நடைபெறுகின்றன. ஏனெனில், ஒலி பரவுவதற்கு காற்று போன்ற ஒரு ஊடகம் தேவை. உருவாகும் இடத்திலிருந்து கேட்பவரிடம் காற்றின் மூலமே ஒலி கடந்து செல்கிறது.

❖ தாவரங்களுக்குப் பயன்படுதல்

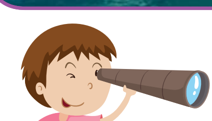
காற்றிலுள்ள நைட்ரஜன் தாவரங்களுக்குப் பயனுள்ளதாக உள்ளது. நைட்ரஜனாக்கம் எனும் செயல்முறையின் மூலம் காற்றிலுள்ள நைட்ரஜன் நைட்ரேட்டுகளாக மாற்றமடைகிறது. இந்த நைட்ரேட்டுகள் தாவர வளர்ச்சிக்கு மிகவும் பயனுள்ளதாக உள்ளன. மேலும் காற்றானது தாவரங்களில் மகரந்த சேர்க்கை நடைபெறுவதற்கும் உதவுகிறது. மகரந்தத்தூள் காற்றின் உதவியுடன் ஒரு தாவரத்தில் இருந்து மற்றொரு தாவரத்திற்குச் சென்றடைகிறது. எனவே, அயல் மகரந்தச் சேர்க்கைக்கும் காற்று உதவுகிறது.

❖ போக்குவரத்து

வாயுக்களின் நகர்வு காற்று என்று அழைக்கப்படுகிறது. கப்பல் மற்றும் படகுகள் கடலில் பயணிக்க காற்று உதவுகிறது. விமானங்கள் மற்றும் ஹெலிகாப்டர்களும் காற்றிலேயே பயணிக்கின்றன.

❖ விளையாட்டுகள்

பாராகிளைடிங் என்பது பொழுதுபோக்கு மற்றும் சாகசம் செய்யும் விளையாட்டுப் போட்டி ஆகும். இதில் விளையாடும் நபர் துணியாலான ஒரு இறக்கையின் கீழ் உள்ள இருக்கைப் பட்டை மீது அமர்ந்திருப்பார். தொங்கு கிளைடிங் என்பதும் ஒரு வகை விளையாட்டு ஆகும். இதில் விளையாடுபவர் இலேசான, விசைப்பொறி இல்லாத (மோட்டார்) பாதத்தால் இயக்கப்படக்கூடிய தொங்கு கிளைடர் எனப்படும் ஒரு சிறு விமானத்தை இயக்குவார். இந்த இரு விளையாட்டுகளுமே காற்றின் உதவியோடுதான் நடைபெறுகின்றன. மற்ற விளையாட்டுகளான கட்டைகளைக் கொண்டு கடல் அலைகளின் மீது சீறிப் பாய்தல், பட்டம் விடுதல் மற்றும் பாய்மரக் கப்பலில் பயணித்தல் போன்றவையும் காற்றின் உதவியோடுதான் நடைபெறுகின்றன.



உங்களுக்குத் தெரியுமா?

ஹிமாச்சல் பிரதேசத்தில் உள்ள ஜோகிந்தர் நகர் பள்ளத்தாக்கில் உள்ள பிர் பில்லிங் எனும் மலைப் பிரதேசம் பாரா–கிளைடிங் விளையாட்டின் தலைநகரம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. தமிழ்நாட்டில் உள்ள ஏலகிரி மலை பாரா கிளைடிங் விளையாட்டிற்கு ஏற்ற இடமாகும்.

செயல்பாடு 2

காற்றின் மூலம் மின்சாரம் தயாரிக்கப்படும் இடங்களைக் கண்டறிக. மேலும், காற்று ஆற்றலின் முக்கியத்துவம் குறித்து வகுப்பறையில் விவாதித்து அதைப் பற்றிய அறிக்கை ஒன்றைத் தயார் செய்யவும்.

❖ பாராசூட்டுகளும் வெப்பக் காற்று பலூன்களும்

பாராசூட் மற்றும் வெப்பக் காற்று பலூன்கள் மேலிருந்து கீழே இறங்குவதற்கு உதவி புரிகின்றன. ஆபத்தான அவசர காலங்களில் மக்கள் பாராசூட்டைப் பயன்படுத்தி காற்றின் உதவியுடன் மெதுவாகவும் பாதுகாப்பாகவும் கீழே இறங்குகிறார்கள்.

❖ காற்று ஆற்றல்

வாயுக்கள் அழுத்தம் அதிகம் உள்ள இடத்திலிருந்து அழுத்தம் குறைந்த இடத்திற்குச் செல்கின்றன. இந்த ஓட்டத்திற்கு காற்று என்று பெயர். காற்றாலைகளின் உதவியுடன் மின்சாரம் தயாரிக்க காற்று உதவுகிறது.

U6C4Z2

III. காற்று மாசுபாடு

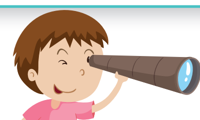
உயிரினங்கள் மர்றும் சுற்றுச்சூழல் மீது மோசமான விளைகளை ஏற்படுத்தக்கூடிய தீங்கு விளைவிக்கும் பொருள்கள் காற்றில் காணப்படுவதையே காற்று மாசுபடுதல் என்கிறோம். கார்பன் மோனாக்சைடு, சல்ஃபர் ஆக்ஸடு போன்ற வாயுக்களும், தீங்கு விளைவிக்கும் சிறு துகள்கள், தூசுகள் மற்றும் வாயு அல்லது திரவத்துடன் கலந்துள்ள மிகச் சிறிய திண்மத் துகள்களும் காற்றில் கலக்கும் போது காற்று மாசுபாடு அடைகிறது. இத்தகைய பொருள்களை உள்ளிழுத்துக் கொள்வதற்கு சுற்றுச்சூழல் இயற்கையாகவே திறன் பெற்றுள்ளது. அதைவிட அதிகமான அளவிற்கு இவை வெளியிடப்படுகின்றன. காற்று மாசுபாடானது அநேக நோய்கள், ஒவ்வாமை மற்றும் மரணத்தையும் தோற்றுவிக்கலாம். இவை தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் போன்ற பிற உயிரினங்களுக்கும் தீங்கு விளைவிக்கக் கூடியவை. மேலும், இயற்கைச் சூழலையும் இவை பாதிக்கக்கூடியவை.

1 மாசுபாட்டிற்கான காரணங்கள்

இயற்கை மற்றும் மனித செயல்பாடுகள் மூலம் காற்று மாசுபாடு ஏற்படுகிறது. எரிபொருள்களை எரித்தல், தொழிற்சாலைக் கழிவுகளை வெளியிடுதல், மற்றும் சுரங்க வேலை போன்ற மனித செயல்பாடுகள் மூலம் காற்று மாசுபடுத்திகள் வளிமண்டலத்திற்குள் வெளியிடப்படுகின்றன. எரிமலை வெடித்தல் போன்ற இயற்கை நிகழ்வுகளும் காற்று மாசுபாட்டை ஏற்படுத்துகின்றன. காற்று மாசுபாட்டிற்கான காரணங்கள் சிலவற்றை இங்கு விரிவாகக் காண்போம்.

❖ தொழிற்சாலைகள்

பொருள்களை உற்பத்தி செய்வதற்காக அநேக தொழிற்சாலைகள் உருவாக்கப் பட்டுள்ளன. இத்தொழிற்சாலைகளிலிருந்து அதிக அளவில் கார்பன் மோனாக்சைடு, ஹைட்ரோகார்பன்கள், கரிமச் சேர்மங்கள் மற்றும் வேதிப் பொருள்கள் காற்றில் வெளியேற்றப்படுகின்றன. இந்த மாசுபடுத்திகளால் காற்றின் தன்மை அதிக அளவில் பாதிக்கப்படுகிறது.



உங்களுக்குத் தெரியுமா

மாசுபாடு எனப் பொருள்படும் "Pollution" எனும் ஆங்கில வார்த்தை "Polluere" எனும் லத்தீன் வார்த்தையில் இருந்து பெறப்பட்டது. இதற்கு தூய்மைக் கேடு அல்லது அழுக்காக்குதல் என்று பொருள்.

செயல்பாடு 3

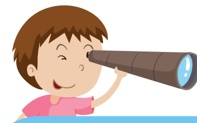
தொழிற்சாலைகளின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள் குறித்து உங்கள் வகுப்பில் ஒரு விவாதம் நடத்தவும். எந்த வகையில் தொழிற்சாலைகள் காற்று மாசுபாட்டிற்குக் காரணமாக உள்ளன என்று கலந்தாய்வு செய்து, அவற்றால் உருவாகும் காற்று மாசுபாட்டைக் குறைப்பதற்கு என்ன நடவடிக்கை எடுக்கலாம் எனவும் கலந்துரையாடவும்.

❖ எரிபொருள்கள் எரிக்கப்படுதல்

நிலக்கரி மற்றும் பெட்ரோல் போன்ற எரிபொருள்களை எரித்தல் மூலம் சல்ஃபர் டைஆக்சைடு எனும் வாயு வெளியாகிறது இது ஒரு முக்கிய காற்று மாசுபடுத்தி ஆகும். கார், பேருந்து, தொடர் வண்டி மற்றும் ஆகாய விமானம் போன்ற ஊர்திகளால் முக்கிய மாசுபடுத்திகள் காற்றில் வெளியிடப்படுகின்றன. எரிபொருள்களின் முறையற்ற அல்லது முற்றுப்பெறாத எரிதல் காரணமாக கார்பன் மோனாக்சைடு வெளியிடப்படுகிறது. இயற்கை மற்றும் மனித செயல்பாடுகள் மூலம் வெளியிடப்படும் நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகளும் காற்று மாசுபாட்டை ஏற்படுத்துகின்றன.

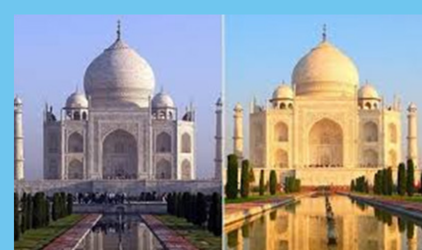
❖ வேளாண்மைச் செயல்பாடுகள்

இந்த நவீன காலத்தில், பூச்சிக்கொல்லி மருந்துகள் மற்றும் வேதிஉரங்களின் பயன்பாடு வேளாண்மையில் அதிகரித்துள்ளது. அவை அம்மோனியா போன்ற வேதிப்பொருள்களை காற்றில் வெளியிட்டு அதிகளவில் காற்று மாசுபாட்டை எற்படுத்துகின்றன.



உங்களுக்குத் தெரியுமா

ஆக்ராவில் அமைந்துள்ள தாஜ்மஹால் முற்றிலும் வெண்மைநிற சலவைக் கற்களால் கட்டப்பட்டது. ஆனால் இது சமீப காலங்களாக மஞ்சள் நிறமாக மாறி வருகிறது. இதற்குக் காரணம் காற்று மாசுபாடு ஆகும். இப்பகுதியில் அமைந்துள்ள தொழிற்சாலைகள் அதிக அளவிலான மாசுபடுத்திகளை காற்றில் வெளியிடுகின்றன. ஒவ்வொரு நாளும் 2000 மெட்ரிக் டன் கழிவுகள் அந்நகரில் கொட்டப்படுகின்றன



❖ சுரங்க வேலை

பூமியிலிருந்து தாதுப் பொருள்களை வெட்டி எடுப்பது சுரங்க வேலை எனப்படும். சுரங்கச் செயல்பாடுகள் தூசி மற்றும் வேதிப் பொருள்கள் அதிக அளவில் காற்றில் கலப்பதற்குக் காரணமாக் உள்ளன. இது சுரங்கத்தில் வேலை செய்பவர்கள் மற்றும் அதைச் சுற்றி வசிக்கக்கூடிய மக்களின் உடல் நலத்தைப் பாதிக்கிறது.

❖ அன்றாட வீட்டு வேலைகள்

நமது அன்றாட வீட்டு வேலைகள் மூலமும் காற்று மாசுபடுகிறது. வீட்டைத் தூய்மைப்படுத்தும் போதும், வண்ணம் பூசும்போதும் அதிக அளவில் வேதிப் பொருள்களை உபயோகப்படுத்துகிறோம். இந்த வேதிப் பொருள்கள் காற்றை மாசுபடுத்துகின்றன.

2 காற்று மாசுபாட்டின் விளைவுகள்

காற்று மாசுபாடு மனிதன் உள்பட அனைத்து உயிரிகளையும் பாதிக்கிறது. இது மனிதர்களுக்கு மிக மோசமான உடல்நலக் குறைவை ஏற்படுத்துவதோடு, விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களையும் பாதிக்கிறது. இது சுற்றுச் சூழல் மற்றும் கால நிலையில் பெருமளவு மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது. காற்று மாசுபாட்டின் ஒருசில விளைவுகள் குறித்து இப்பகுதியில் காண்போம்.

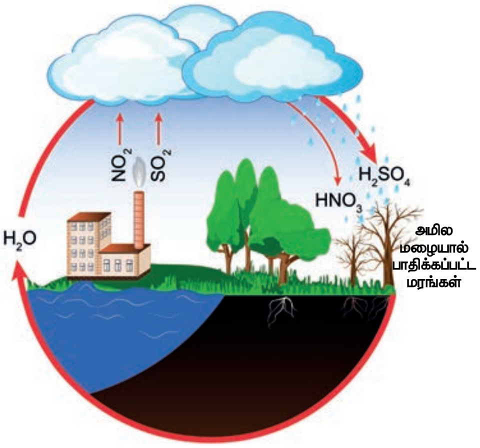
❖ நோய்கள்

காற்று மாசுபாடு அநேக சுவாச நோய்களையும் இதய நோய்களையும் உருவாக்குகிறது. காற்று மாசுபாட்டினால் அநேக மக்கள் இறந்துள்ளனர். காற்று மாசு படுத்திகள் குழந்தைகளுக்கு நிமோனியா மற்றும் ஆஸ்த்மா போன்ற நோய்களை ஏற்படுத்துகின்றன.

❖ உலக வெப்பமயமாதல்

காற்று மாசுபாடு காரணமாக கார்பன் டைஆக்சைடின் அளவு வளிமண்டலத்தில் அதிகரிக்கிறது. கார்பன் டைஆக்சைடு போன்ற வாயுக்கள் வளி மண்டலத்தில் அதிகரிக்கும்போது வளிமண்டலத்தின் வெப்பநிலை அதிகரிக்கிறது. வெப்பநிலை அதிகரிப்பின் காரணமாக, துருவப் பிரதேசங்களில் உள்ள பனிக்கட்டி மற்றும் பனிப்பாறைகள் உருகி கடலின் நீர்மட்டம் உயர்கிறது. இந்நிகழ்வுகள் அங்கு வாழும் உயிரினங்களைப் பாதிக்கின்றன.

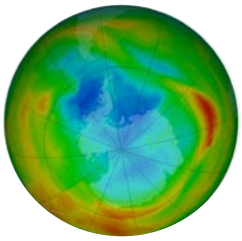
❖ அமில மழை



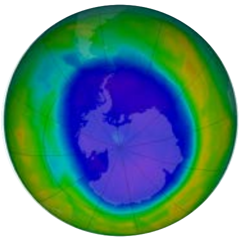
புதைபடிவ எரிபொருள்களை எரிக்கும்போது தீங்கு விளைவிக்கும் நைட்ரஜன் ஆக்சைடுகள் மற்றும் சல்ஃபர் ஆக்சைடுகள் வளி மண்டலத்தில் வெளியேற்றப்படுவதைக் குறித்து நாம் ஏற்கனவே படித்தோம். மழை பெய்யும்போது இந்த ஆக்சைடுகள் மழை நீரோடு கலந்து அமில மழையாக நிலத்தில் பொழிகிறது. அமில மழை, மனிதர்கள், விலங்குகள் மற்றும் பயிர்களைப் பாதிக்கிறது.

❖ ஓசோனில் ஓட்டை (மெலிதாகும் ஓசோன் அடுக்கு)

ஓசோன் மூலக்கூறுகள் புவியின் இரண்டாம் அடுக்கான படைமண்டலத்தில் காணப்படுகின்றன. இவை தீங்கு விளைவிக்கக்கூடிய புறஊதாக் கதிர்களின் பாதிப்பிலிருந்து மனிதர்களைப் பாதுகாக்கின்றன. ஆனால் மனிதச் செயல்பாடுகள் மூலம் வளி மண்டலத்தில் வெளியேற்றப்படும் குளோரோ புளூரோ கார்பனானது இந்த ஓசோன் மண்டலத்தைக் கரைத்து வருகிறது. இதனால் புறஊதாக் கதிர்கள் பூமியை அடைந்து நமக்கு தோல் மற்றும் கண் தொடர்பான நோய்களை உருவாக்குகின்றன.



1979ல் ஓசோன் படலம்



2011ல் ஓசோன் படலம்

❖ கடல்வாழ் உயிரிகள்

வேதி உரங்களில் அதிக அளவில் இருக்கும் நைட்ரஜன் மழைநீரில் அடித்துச் செல்லப்பட்டு நீர்நிலைகளில் கலக்கின்றது. இவை நீர்நிலைகளில் உள்ள பச்சைப் பாசிகள் வளரக் காரணமாகின்றன. இது ஊட்டச்சத்து மிகுதல் (Eutrophication) என்று அழைக்கப்படுகிறது. இந்நிகழ்வு மீன், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளைப் பாதிக்கிறது.

❖ காட்டு விலங்குகள் பாதிக்கப்படுதல்

காற்றிலுள்ள தீங்கு விளைவிக்கும் பொருள்கள் காட்டு விலங்குகளைப் பாதிக்கின்றன. இவ்வாறு காற்று மாசுபடும்போது காட்டு விலங்குகள் புதிய இடத்திற்கு இடம் பெயர்கின்றன. அவற்றின் வாழிடம் மாறும்போது அவை அழிந்துபோகின்றன.

உங்களுக்குத் தெரியுமா

குளிர்சாதனப் பெட்டி, வர்ணத் தெளிப்பான் மற்றும் தீயணைப்பான் போன்றவற்றில் உபயோகப்படுத்தப்படும் குளோரோ புளூரோ கார்பன் போன்ற வேதிப் பொருள்கள் வளிமண்டலத்தின் படை அடுக்கிலுள்ள ஓசோனின் அளவைக் குறைந்துபோகச் செய்கின்றன . இது அண்டார்க்டிகா பகுதியில் உள்ள ஓசோன் படலம் குறைவுபட வழி வகுக்கிறது.

3 காற்று மாசுபாட்டைத் தடுத்தல்

இவ்வாறு காற்று மாசுபாடு அதிகரித்துக் கொண்டே சென்றால் எதிர்காலத்தில் புவியின் மீது உயிரிகளே இல்லாத நிலை ஏற்படும். எதிர்கால சந்ததியினர் மிக மோசமாக பாதிக்கப் படுவர். எனவே, காற்று மாசுபாட்டைக் கட்டுப்படுத்த நாம் சில நடவடிக்கைகள் எடுக்க வேண்டும். அவற்றுள் சில கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

- பெருமளவு காற்று மாசுபடுத்திகள் மோட்டார் வாகனங்களிலிருந்தே வெளியிடப்படுகின்றன. பொதுப் போக்குவரத்து வாகனங்களை உபயோகிப்பதன் மூலம் காற்று மாசுபாட்டின் அளவைக் குறைக்கலாம். நாம் உபயோகிப்பது மட்டுமல்லாமல் மற்றவர்களையும் உபயோகிக்க ஊக்கப்படுத்தவேண்டும்.
- புதைபடிவ எரிபொருள்களை எரிப்பதைக் குறைப்பதன் மூலம் நாம் சுற்றுச் சூழலைப் பாதுகாக்கலாம்.
- புதுப்பிக்க முடியாத ஆற்றலைத் தவிர்த்து, புதுப்பிக்கக்கூடிய ஆற்றல்களாகிய சூரிய ஆற்றல் மற்றும் காற்று ஆற்றல் போன்றவற்றைப் பயன்படுத்துவதன் மூலம் காற்று மாசுபாட்டைக் குறைக்கலாம்.
- நாம் பொருள்களின் பயன்பாட்டைக் குறைத்துக்கொள்ளவேண்டும். சில பொருள்களை மீண்டும் மீண்டும் உபயோகிக்கலாம் அல்லது மறுசுழற்சி செய்யலாம்.
- உபயோகப்படுத்தாத நேரங்களில் மின்விசிறி மற்றும் மின்விளக்குகளை அணைத்து வைக்கலாம்.
- ஸிஎஃப்எல் (CFL) விளக்குகளுக்கு மிகக் குறைந்த அளவு மின்சாரமே தேவை. எனவே அவற்றை உபயோகிப்பதன் மூலம் மின்னாற்றலைச் சேமிக்கலாம்.
- அதிக அளவு மரங்களை நடுவதன் மூலம் நாம் வளிமண்டலத்தில் உள்ள கார்பன் டைஆக்சைடின் அளவைக் குறைக்கலாம்.

செயல்பாடு 4

உங்கள் பகுதியில் காணப்படும் மாசுபடுத்திகளைக் கண்டறிக. அவற்றினால் ஏற்படும் விளைவுகளைக் குறித்து ஆலோசனை செய்யவும். நீங்கள் அடையாளம் கண்டவற்றை உங்கள் குறிப்பேட்டில் பதிவு செய்யவும்..

IV. காற்றின் மூலம் பரவும் நோய்கள்

நுண்ணுயிர்கள் மூலம் உருவாக்கப்பட்டு பின்னர் காற்றின் மூலம் மனிதர்களுக்குப் பரவும் நோய்கள் காற்றின்மூலம் பரவும் நோய்கள் எனப்படும். நாம் காற்றை சுவாசிக்கும்போது காற்றிலுள்ள நோய்க்கிருமிகள் நமது உடலுக்குள் செல்வதற்கு வாய்ப்புகள் உள்ளது. பாக்டீரியாக்கள், வைரஸ் மற்றும் பூஞ்சைகள் காற்றின்மூலம் பரவும் நோய்களைத் தோற்றுவிக்கின்றன. இந்த நுண்ணுயிரிகள் இருமல் அல்லது தும்மல் போன்ற நிகழ்வுகள், பேசுதல் மற்றும் சுவாசித்தலின்போது வாயிலிருந்து வெளிவரும் திரவத்துளிகள் மூலம் பரவுகின்றன. காற்றுமூலம் பரவும் சில நோய்கள் குறித்து இங்கு காண்போம்.

1 பாக்டீரியாக்கள் மூலம் தோன்றும் நோய்கள்

காசநோய் (டி.பி.), வயிற்றுப்போக்கு மற்றும் குத்து இருமல் போன்றவை பாக்டீரியாக்களால் தோன்றி காற்றின்மூலம் பரவும் பொதுவான நோய்கள் ஆகும்.

❖ காசநோய் (டி.பி.)

காசநோயானது மைக்கோபாக்டீரியம் டியூபர்குலோசிஸ் எனும் பாக்டீரியா மூலம் தோன்றுகிறது. நாம் சுவாசிக்கும்போது காற்றிலுள்ள பாக்டீரியாக்கள் நமது நுரையீரலுக்குள் சென்று அதைப் பாதிக்கின்றன. இந்த நோய் பாதிக்கப்பட்டவர்கள் ஆறு மாதம் முதல் ஒரு வருடம் வரை காசநோய் மருந்து எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

❖ தொண்டை அடைப்பான் நோய் (டிப்தீரியா)

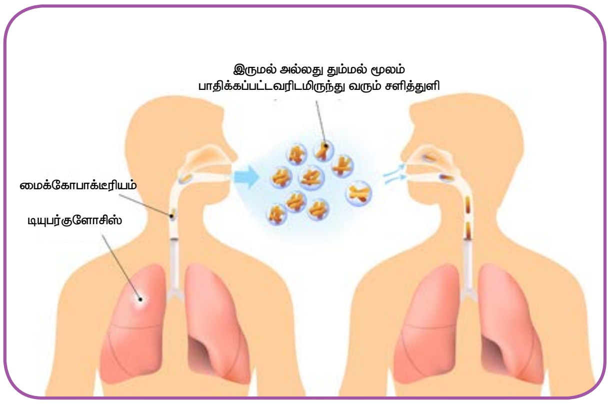
இது கார்னி பாக்டீரியம் டிப்தீரியா எனும் பாக்டீரியாவால் உருவாகிறது. இது பொதுவாக மேல் சுவாசப்பாதையைப் (மூக்கு மற்றும் தொண்டை) பாதித்து காய்ச்சல், தொண்டைப் புண் மற்றும் மூச்சு அடைத்தல் போன்றவற்றை உருவாக்குகிறது.

❖ கக்குவான் இருமல்

இந்தவகை இருமல் போர்டடெல்லா பெர்டுசிஸ் எனும் பாக்டீரியாவால் ஏற்படுகிறது. இதுவும் சுவாசப் பாதையைப் பாதித்து இலேசான காய்ச்சல் மற்றும் ஓசையுடன் கூடிய அதிகப்படியான இருமல் ஆகியவற்றை உண்டாக்குகிறது.

உங்களுக்குத் தெரியுமா

தேசிய காசநோய் கட்டுப்பாட்டுத் திட்டம் திட்டம் 1962 இல் உருவாக்கப் பட்டது. ஒவ்வொரு ஆண்டும் மார்ச் 24 அன்று உலக காசநோய் ஒழிப்பு தினம் அனுசரிக்கப்படுகிறது.



நோய்	உருவாக்கும் உயிரி	பரவும் வகை	பாதிக்கப்படும் பகுதி	அறிகுறிகள்
காசநோய்	மைக்கோபாக்டீரியம் டியுபர்குளோசிஸ்	பாதிக்கப் பட்டவர்களின் சளித்துளி	நுரையீரல்	இடைவிடா இருமல், நெஞ்சு வலி, பசியின்மை, எடை குறைவு.
டிப்தீரியா	கார்னிபாக்டிரீயம் டிப்திரீயா	பாதிக்கப் பட்டவர்களின் சளித்துளி	சுவாசப் பாதையின் மேற்பகுதி	காய்ச்சல், தொண்டைப் புண், மூச்சுக் குழாய் அடைப்பு
கக்குவான் இருமல்	போர்டடெல்லா பெர்டுசிஸ்	பாதிக்கப் பட்டவர்களின் சளித்துளி, நேரடித் தொடர்பு	சுவாசப் பாதை	இலேசான காய்ச்சல், ஓசையுடன் கூடிய அதிகப்படியான இருமல்

2 வைரஸால் தோன்றும் நோய்கள்

சில நோய்கள் காற்றிலுள்ள வைரஸ்களால் தோன்றுகின்றன. சாதாரண சளி, குளிர் காய்ச்சல் (ஃப்ளு), மணல்வாரி, அம்மைக்கட்டு (பொன்னுக்கு வீங்கி) மற்றும் சின்னம்மை போன்றவை வைரஸ்களால் வரும் நோய்களாகும்.

❖ சாதாரண சளி

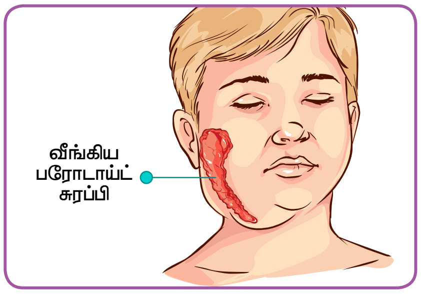
சாதாரண சளி ஒரு தொற்றக்கூடிய நோய். இது நாசி மற்றும் தொண்டை போன்ற மேல் சுவாசமண்டலத்தைப் பாதிக்கிறது மேலும் இது வேகமாகப் பரவக்கூடியது. இருமல், தொண்டை வலி, மூக்கு ஒழுகல் மற்றும் காய்ச்சல் ஆகியவை இவற்றின் அறிகுறிகளாகும். இது பல வைரஸ்களால் தோற்றுவிக்கப்பட்டாலும், ரினோவைரஸ் மூலமே பொதுவாகத் தோன்றுகிறது.

❖ குளிர் காய்ச்சல் (ஃபுளு)

இது பொதுவாக குழந்தைப்பருவத்தில் வரக்கூடிய நோய். இது மிக்ஸோ வைரஸால் தோன்றக்கூடியது. இந்நோயினால் நாசி மற்றும் குரல்வளை வீங்கி அழற்சியுற்றுக் காணப்படும். இது ஃபுளு என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.

❖ அம்மைக் கட்டு

இது மிக்ஸோ பாரோடிடிஸ் வைரஸால் தோன்றுகிறது. இது சுவாசக்குழாயின் மேல் பாகத்தைப் பாதிக்கிறது. காய்ச்சல், தலைவலி, தொண்டைப் புண் மற்றும் மேல் தாடை பகுதி அசைவை கடினமாக்கும் அளவிற்கு பரோடாய்ட் சுரப்பிகளில் வீக்கம் போன்றவை இந்நோய்க்கான அறிகுறிகளாகும்.



❖ தட்டம்மை

இது பொதுவாக குழந்தைகளைப் பாதித்தாலும் பெரியவர்களும் இந்நோயால் பாதிக்கப்படுகின்றனர். இந்நோயால் பாதிக்கப்பட்டவர்களின் உடல் மற்றும் முகத்தில் கொப்புளம் தோன்றி காய்ச்சலும் ஏற்படுகிறது. கொப்புளங்களில் உள்ள திரவம் நாளடைவில் வற்றி, அவை காய்ந்துவிடும் ஆனால் இது சிலவேளைகளில் தழும்பை உருவாக்கிவிடும்.

❖ மணல்வாரி அம்மை

மணல்வாரி அம்மை ரூபேலா வைரஸால் தோன்றுகிறது ஒருவரிடமிருந்து இன்னொருவருக்கு இது வேகமாகப் பரவக்கூடியது. தோலில் சிறு தடிப்பு, இருமல், தும்மல், சிவந்த கண்கள், நிமோனியா மற்றும் மூச்சுக்குழல் அழற்சி போன்றவை இதன் அறிகுறிகளாகும். இந்நோய்க்கு சரியான சிகிச்சை இல்லை ஆனாலும் சரியான ஓய்வு மற்றும் உணவு மூலம் இந்நோயிலிருந்து குணமடையலாம்.

நோய்	உருவாக்கும் உயிரி	பரவும் வகை	பாதிக்கப்படும் பகுதி	அறிகுறிகள்
சாதாரண சளி	ரினோ வைரஸ்	சளித் துளிகள் மூலம்	மேல் சுவாசப்பாதை (நாசித் துவாரத்தில் வீக்கம்)	காய்ச்சல், இருமல், மூக்கில் நீர் வடிதல், தும்மல் மற்றும் தலைவலி
குளிர் காய்ச்சல்	மிக்ஸோ வைரஸ்	சளித்துளிகள் மூலம்	சுவாசப்பாதை வீக்கம் (நாசித் துவாரம், தொண்டைக் குழி)	காய்ச்சல், உடல் வலி, இருமல், தொண்டைப் புண், மூக்கில் சளி வடிதல், மூச்சுத் திணறல்
மணல்வாரி	ரூபேலா வைரஸ்	வாயிலிருந்து வரும் நீர்த் துளிகள் மூலம், , பாதிக்கப் பட்டவருடன் நேரடித் தொடர்பு	சுவாசப் பாதையில் தொற்று	சிறு சிவப்புபுள்ளி, சிறு சிறு வெடிப்புகள், இருமல், தும்மல், கண் சிவந்து நீர் வடிதல், நிமோனியா, மூச்சுக் குழல் அழற்சி
அம்மைக்கட்டு	மிக்ஸோ வைரஸ் பரோடைடிஸ்	வாயிலிருந்து வரும் நீர்த் துளிகள் மூலம், பாதிக்கப் பட்டவருடன் நேரடித் தொடர்பு	மேல் சுவாசப் பாதை	பரோடாய்ட் சுரப்பி பெரிதாதல், தாடை அசைவு கடினமாதல்
தட்டம்மை	வரிசெல்லா ஜோஸ்டர் வைரஸ்	வாயிலிருந்து வரும் நீர்த் துளிகள் மூலம், பாதிக்கப் பட்டவருடன் நேரடித் தொடர்பு	சுவாசப் பாதை	தோலில் கொப்புளம், காய்ச்சல் மற்றும் சுகமற்ற தன்மை

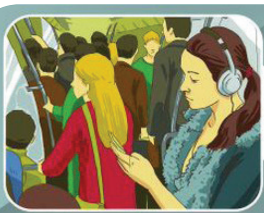
3 நோய்ப் பாதுகாப்பு

வருமுன் காப்போம் என்பதே சிறந்தது. சில தடுப்பு நடவடிக்கைகளை மேற்கொள்வதன்மூலம் காற்றின்மூலம் பரவும் நோய்கள் வராமல் நாம் தடுக்கலாம்.

- நோய்க்கான் அறிகுறி உள்ளவர்களிடம் நாம் நெருங்கிப் பழகக்கூடாது.
- தன் சுத்தம் பேணவேண்டும்.
- நோய்வாய்ப்பட்டவரை முற்றிலும் தனிமைப்படுத்தி வைக்க வேண்டும்.
- தும்மல் மற்றும் இருமலின்போது வாயையும் மூக்கையும் மூடிக்கொள்ள வேண்டும்.
- கைகளை நன்கு கழுவ வேண்டும்
- சரியான நேரத்தில் தடுப்பூசி போடுவதன்மூலம் நோய் வராமல் தடுக்கலாம்.

செயல்பாடு 5

மாணவர்களை வெவ்வேறு குழுக்களாகப் பிரிந்து காற்றின்மூலம் பரவும் நோய்களை எவ்வாறு கட்டுப்படுத்தலாம் என்று விவாதிக்கவும்.



மக்கள் கூட்டம் நிறைந்த இடங்களைத் தவிர்த்தல்

வைரஸ் தொற்றால் பாதிக்கப்பட்டவரிடம் இருந்து விலகுதல்

திசுத் தாள்களைப் பயன்படுத்துதல்

தும்மல் மற்றும் இருமலின் போது வாய் மற்றும் மூக்கை மூடிக்கொள்ளல்

மதிப்பீடு

U8F7D8

I. சரியான விடையைத் தேர்ந்தெடு.

1. குளோரோ புளூரோ கார்பன் ___________ யில் உபயோகப் படுத்தப்படுகிறது.

அ. குளிர்சாதனப் பெட்டி ஆ. ஏ.சி.
இ. இரண்டிலும் ஈ. எதிலும் இல்லை

2. மோட்டார் வாகனங்களால் வெளியேற்றப்படும் வாயு ___________

அ. கார்பன் மோனாக்சைடு ஆ. ஆக்சிஜன்
இ. ஹைட்ரஜன் ஈ. நைட்ரஜன்

3. காற்றாலையானது ___________ தயாரிக்கப் பயன்படுகிறது

அ. வேதி ஆற்றல் ஆ. இயந்திர ஆற்றல்
இ. மின் ஆற்றல் ஈ. அனைத்தும்

4. குளிர்காய்ச்சல் ___________ ஆல் வருகிறது.

அ. பூஞ்சை ஆ. பாக்டீரியா

இ. வைரஸ் ஈ. புரோடோசோவா

5. படை மண்டலத்திற்கு அடுத்து காணப்படும் இடைமண்டலத்தின் உயரம்

அ. 70 – 75 கி.மீ ஆ. 75 – 80 கி.மீ

இ. 80 – 85 கி.மீ ஈ. 85 – 90 கி.மீ

II. கோடிட்ட இடத்தை நிரப்புக.

1. வளிமண்டலத்தின் இரண்டாவது பெரிய அடுக்கு ________________ ஆகும்.
2. வேதிச்சேர்மங்களை வளிமண்டலத்திற்குள் வெளியிடுவது ________________ எனப்படும்.
3. காற்றின் மூலம் பரவும் நோய்கள் ________________ தோன்றுகின்றன.
4. ________________ வளிமண்டல அடுக்கானது நம்மை புறஊதாக் கதிர்களின் பாதிப்பிலிருந்து பாதுகாக்கிறது.
5. ________________ தாவரங்களால் நைட்ரேட்டுகளாக உபயோகப்படுத்தப்படுகிறது.

III. பொருத்துக

1. அடி வளிமண்டலம்	–	செயற்கைக் கோள்
2. படைமண்டலம்	–	விண்கலம்
3. புற வளிமண்டலம்	–	ஓசோன் அடுக்கு
4. வெப்ப மண்டலம்	–	விண்கற்கள்
5. இடை மண்டலம்	–	காலநிலை மாற்றம்

IV. சுருக்கமாக விடையளி

1. வளிமண்டலத்தின் அடுக்குகள் யாவை?
2. காற்று மாசுபாடு என்றால் என்ன?
3. காற்றின்மூலம் பரவும் சில நோய்களைக் கூறுக
4. புவி வெப்பமயமாதல் என்றால் என்ன?
5. காற்றுமாசுபாட்டைக் கட்டுப்படுத்தும் வழிகள் யாவை?

V. விரிவாக விடையளி.

1. காற்றின் முக்கியத்துவத்தை விவரி.
2. காற்றின்மூலம் பரவும் நோய்கள் மூன்றை விளக்குக

VI. உயர் சிந்தனை வினாக்கள்.

1. வளிமண்டலம் இல்லாவிட்டால் நமது பூமியின் நிலை என்ன?
2. காற்றுமாசுபாட்டைத் தவிர்க்க சில வழிமுறைகளைக் கூறுக

5th_Science_Term_III_Unit_3_TM.indd 106 22-11-2019 18:59:52