

# அறிவியல்

## ஏழாம் வகுப்பு

### முதல் பருவம்

### தொகுதி 2

#### பாடநூல் குழு

#### குழுத்தலைவர்

பேராசிரியர். ஏ.கே.இராமசாமி  
தலைவர், வேதியியல் துறை  
பெரியார் பல்கலை கழகம், சேலம்

#### மேலாய்வாளர்கள்

முனைவர். கா.மணிமேகலை  
இயற்பியல் இணைப் பேராசிரியர்  
எத்திராஜ் மகளிர் கல்லூரி, சென்னை

அ.சௌந்தராஜன்  
யிற்சி பெற்ற பட்டதாரி ஆசிரியர், உயிரியல்  
சைனிக் பள்ளி, அமராவதி நகர், திருப்பூர் மாவட்டம்.

#### ஆசிரியர்கள்

##### தாவரவியல்

ச.மகேஸ்வரி  
முதுகலை ஆசிரியை  
சுப்ரமணிய சாஸ்திரியார் மே.நி.பள்ளி  
ஆரணி, திருவண்ணாமலை.

பிரியதர்சினி ராஜா  
முதுகலை ஆசிரியை  
டவுட்டன் மகளிர் மே.நி.பள்ளி  
வேப்பேரி, சென்னை மாவட்டம்.

##### விலங்கியல்

தேவதாஸ்  
முதுகலை ஆசிரியர்  
அரசு மகளிர் மே.நி.பள்ளி  
செஞ்சி, விழுப்புரம் மாவட்டம்.

பொ. ஸ்டீபன் அசாரியா  
முதுகலை ஆசிரியர்  
புனித யோவான் மே.நி.பள்ளி  
பாளையங்கோட்டை, திருநெல்வேலி மாவட்டம்.

##### வேதியியல்

முனைவர். பெ.முத்து  
பட்டதாரி ஆசிரியர்  
அரசு மே.நி.பள்ளி  
வேளச்சேரி, சென்னை மாவட்டம்.

து.பிரேம் குமார்  
முதுகலை ஆசிரியர்  
மகாத்மா மாண்டிசோரி பதினம் மே.நி.பள்ளி  
கே.கே. நகர், மதுரை மாவட்டம்

##### இயற்பியல்

ப.சுப்பிரமணியன்  
முதுகலை ஆசிரியர்  
ஸ்ரீ இராமகிருஷ்ண சாரதா மே.நி. பள்ளி,  
சேலம்.

கீதா ராஜன்  
முதுகலை ஆசிரியர்  
புனித யோவான் பதினம் மே.நி.பள்ளி  
மந்தைவெளி, சென்னை மாவட்டம்.

#### ஒவியம்

ஏ.காசி விஸ்வநாதன், எம்.சின்னசாமி  
என்.கோபாலகிருஷ்ணன், வாசன்  
டைப் செட்டிங்- பா.சுகந்தி, பி. யுவராஜ்

#### வடிவமைப்பு

மா.சுநாகராஜன், அருப்புக்கோட்டை  
வி.முருகன், சென்னை.  
சோபுருஷோத்தமன், வாலாஜாபாத்.



சின்னஞ்சிறு குருவி போலே – நீ  
 திரிந்து பறந்துவா பாப்பா  
 வண்ணப் பறவைகளைக் கண்டு – நீ  
 மனதில் மகிழ்ச்சி கொள்ளு பாப்பா

கொத்தித் திரியும் அந்தக் கோழி – அதைக்  
 கூட்டி விளையாடு பாப்பா  
 எத்தித் திருடும் அந்தக் காக்காய் – அதற்கு  
 இரக்கப்பட வேணுமடி பாப்பா

வண்டி இழுக்கும் நல்ல குதிரை – நெல்லு  
 வயலில் உழுது வரும் மாடு  
 அண்டிப் பிழைக்கும் நம்மை ஆடு – இதை  
 ஆதரிக்க வேணுமடி பாப்பா

வாலைக் குழைத்து வரும் நாய்தான் – அது  
 மனிதர்க்குத் தோழனடி பாப்பா

– மகாகவி பாரதியார்



சந்திரா ஒரு போட்டிக்காகத் தன்னைத் தயார்படுத்திக் கொண்டிருக்கையில் பாரதியாரின் இக் கவிதையைக் காண நேரிட்டது. பாரதியார் விலங்குகளை எவ்வாறெல்லாம் நேசித்திருக்கிறார். அவற்றின் பண்புகளையும் பயன்பாட்டையும், எளிய, இனிய மொழியில் உரைத்துள்ளார் என வியந்தாள். இப்பாடலைத் தன் தாயிடம் காண்பித்தாள்.

மகளின் ஆர்வத்தைப் புரிந்துகொண்ட அவள் தாய், விலங்குகள் மனிதர்களிடம் எவ்வாறெல்லாம் ஒத்திணைந்துள்ளன என்பதனையும், காலை விடியலிலிருந்து மாலை மறையும்வரை மனித வாழ்க்கை விலங்குகளோடு பின்னிப்பிணைந்துள்ளது என்பதையும், தன் மகளிடம் கூறினாள். பறவைகளின் ஒலியினைக் கேட்டுத்தான்

மனிதன் விழித்தெழுகிறான். உணவு, உடை, போக்குவரத்து என அனைத்திற்கும் விலங்குகளின் பயன்பாடு மிக அதிகம். ஈக்களின் ரீங்காரம் மனிதனின் முதல் பாடலாகவும், மயிலின் அழகு நடனம் அவனது முதல் பொழுதுபோக்காகவும் மாறின. நாய்களும், பூனைகளும் மனிதனின் முதல் தோழர்களாயின.

இப்புவிடில் உள்ள உயிர் வாழ்க்கையை நிலை நிறுத்துவது தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகளே.

மனிதன், விலங்குகளை மிக அதிகமாகத் தன் பயன்பாடுபொருளாகப் பார்க்கத் தொடங்கினான். மனிதன் மற்றும் விலங்குகளிடையே உள்ள உறவு நிலை மோசமாக பாதிப்படைந்தால் புவி தன் சமநிலையை இழந்துவிடும்.

செயல் 1.1



படம் 1.1 செல்லப்பிராணிகள்

குழந்தைகளே, ஏதேனும் செல்லப் பிராணியை உங்கள் வீட்டில் வளர்க்கிறீர்களா ?

நம் செல்லப்பிராணி பின்வரும் சூழலில் இருக்கும்போது நீங்கள் என்ன செய்வீர்கள் ?

- (i) பசியாக இருக்கும் போது \_\_\_\_\_ .
- (ii) வெப்பமாக அல்லது குளிராக உணரும் போது \_\_\_\_\_ .
- (iii) யாரேனும் துன்புறுத்தும் போது \_\_\_\_\_ .
- (iv) காயப்படுத்தும்போது \_\_\_\_\_ .

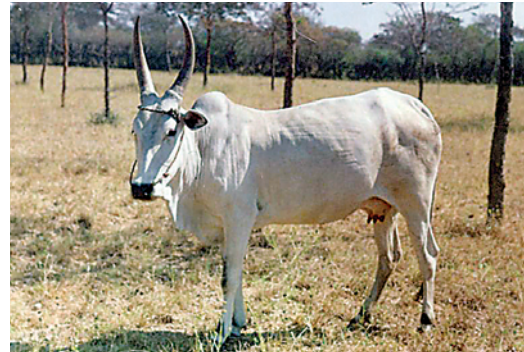
செயல் 1.2

குழந்தைகளே, பின்வரும் வெற்றிடங்களை நிரப்பலாமா ?

விலங்குகளின் பெயர்கள்	எதற்காக நம்முடன் வைத்துள்ளோம்
1. நாய்	
2.	பால் தருகிறது
3.	வண்டி இழுக்கிறது
4. மாடு (எருது)	
5. கோழி	
6. மீன்	
7.	நேசிக்கிறோம்
8. தேன்	



படம் 1.2 (அ) ஜெர்சி



படம் 1.2 (ஆ) காங்கேயம்

### 1.1. விலங்குகளின் பயன்கள்

விலங்குகளும் அவற்றிலிருந்து பெறப்படுகின்ற பொருள்களும் மனிதனுக்குப் பல வகைகளில் பயன்படுகின்றன. விலங்குகளின் உபயோகத்தைப் பொறுத்து அவை மூன்று வகைப்படும்.

#### 1. உணவு தரும் விலங்குகள்

பால், முட்டை மற்றும் இறைச்சிக்காக விலங்குகள் வளர்க்கப்படுகின்றன. பசு இனங்கள் முக்கியமாக அதன் பாலுக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. எ.கா.ஜெர்சி. சில ஆட்டினங்கள் அதன் பால் மற்றும் இறைச்சிக்காக வளர்க்கப்படுகின்றன. தேனீக்கள் நமக்குத் தேனைக் கொடுக்கிறது. மீன் இனங்கள் புரதம் சார்ந்த உணவிற்கு ஒரு நல்ல மூலமாக உள்ளன.



படம் 1.3 லாமா

#### 2. உரோமம் தரும் விலங்குகள்

செம்மறி ஆடு, வெள்ளாடு, லாமா என்ற ஒரு வகை கம்பளி ஆடு போன்ற விலங்குகள் நமக்கு உரோமத்தைத் தருகின்றன. இந்த உரோமங்களை சரியான முறையில் பதப்படுத்தி கம்பளி தயாரிக்கப்படுகிறது. பட்டுப்புழு நமக்குப் பட்டு இழையினைத் தருகிறது.

#### 3. இழுவை விலங்குகள்

எர் உழுவதற்கும், வண்டி இழுப்பதற்கும் பயன்படும் விலங்குகள் இழுவை விலங்குகள் ஆகும். எருது, காளைமாடு (காங்கேயம்) குதிரை, யானை, கழுதை போன்ற விலங்குகள் விளை நிலங்களை உழுவதற்கும், போக்குவரத்திற்கும் உபயோகப்படுகின்றன.

### மேலும் அறிந்துகொள்வோம்

சில பசுக்கள் ஒரு நாளுக்கு 16 லிட்டர் பால் அல்லது ஒரு வருடத்திற்கு 6000 லிட்டர் பாலைத் தருகின்றன.

### 1.2. விலங்குகளிலிருந்து பெறப்படும் பொருள்கள்

விலங்கினங்கள் நமக்குக் கம்பளி, பட்டு, பால், தேன், இறைச்சி, தோல், முத்து, முட்டை, அரக்கு போன்ற பலவகைப்பட்ட பொருள்களைத் தருகின்றன. இவற்றில் சிலவற்றைக் காண்போம்.

#### செயல் 1.3

மாட்டுத் தொழுவத்தில் உள்ள மாடுகளை உங்கள் பால்காரர் கவனிப்பதைப் பார்க்கவும். உங்கள் வீட்டுச் செல்ல பிராணியை உங்கள் வீட்டில் உள்ள வர்கள் அக்கறையோடு கவனிப்பதைப் பார்க்கவும். அதனைப் பட்டியலிடவும்.

வ.எண்	நாய்	மாடு
1.		
2.		
3.		
4.		



படம் 1.4 தேன்கூடு



படம் 1.5 பால்



படம் 1.6 பட்டு



1. **கம்பளி:** செம்மறியாடு, வெள்ளாடு, மற்றும் லாமா என்ற ஒரு வகை கம்பளி ஆடுகளின் உடலிலிருந்து பெறப்படும் உரோமங்களிலிருந்தே கம்பளி தயாரிக்கப்படுகிறது. கம்பளிச் சட்டை, சால்வை, போர்வை, காலுறை, கையுறை போன்றவை இக் கம்பளியில் இருந்து தயாரிக்கப்படுகின்றன.
2. **இறைச்சி:** செம்மறி ஆடு, வெள்ளாடு, பன்றி, கோழி, இறால், நண்டு, மீன் போன்றவற்றின் இறைச்சி உணவாகப் பயன்படுகின்றன.
3. **பட்டு:** பட்டுப் புழுக்களில் இருந்து பட்டு இழைப் பெறப்படுகிறது. இவற்றிலிருந்து பட்டு ஆடைகள் தயாரிக்கப்படுகின்றன.
4. **தோல்:** ஆடு, மாடு போன்ற கால்நடை விலங்குகளின் தோலைப் பதப்படுத்தி பைகள், பண்பைகள், பாதணி, கைப்பெட்டி, இடுப்புவாரர் போன்றவைகள் தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன.
5. **முத்து:** முத்துச் சிப்பிகளிலிருந்து விலை உயர்ந்த முத்துப் பெறப்படுகிறது. இவை பல்வேறு ஆபரணங்கள் செய்யப் பயன்படுகின்றன.
6. **அரக்கு:** அரக்குப்பூச்சி சுரக்கும் ஒரு வகைப் பிசின் அரக்கு ஆகும். வர்ணங்கள், (பெயிண்டுகள்) வார்னிஷ்கள், அச்சு மை, அழகு சாதனங்கள் போன்றவை தயாரிக்க இவை பயன்படுகின்றன.
7. **பால்:** பசு, எருமை, ஆடு போன்ற விலங்குகள் பால் தருகின்றன.
8. **தேன்:** தேனீக்கள் தேனைச் சேகரித்துத் தருகின்றன. தேன் சில மருந்துகள் தயாரிப்பதற்கும், உணவுடன் சேர்த்து உண்பதற்கும் பயன்படுகின்றன.
9. **முட்டை:** வீடுகளில் வளர்க்கப்படும் பறவை இனங்களான கோழி, வாத்து மற்றும் வான்கோழி முட்டைகளைத் தருகின்றன.

### மேலும் அறிந்துகொள்வோம்

2004ஆம் ஆண்டு, டிசம்பர் 26 ஆம் தேதி, அந்தமான் நிக்கோபார் தீவுகளில் வாழ்ந்த பழங்குடிகள், காட்டில் உள்ள விலங்குகளின் நடத்தையில் சில மாற்றங்களைக் கண்டனர். அதன் மூலம் ஏதோ பெரிய ஆபத்து வரப்போவதை உணர்ந்தனர். எனவே, அத்தீவுகளில் உள்ள பாதுகாப்பான இடம் நோக்கி இடம் பெயர்ந்தனர். சிறிது நேரத்திற்கெல்லாம் அத்தீவுகளைச் சுளாமி தாக்கியது. அங்கிருந்த மக்கள் காப்பற்றப்பட்டனர்.

### 1.3. விலங்குகளிலிருந்து பெறப்படும் இழைகள்:

ஒரு நாள் செல்வன், தன் பாட்டி அணிந்திருந்த சால்வையைப் பார்த்தான். அவன் அம்மா அவனையும் கம்பளி ஆடை அணியச் சொன்னார். எதற்காக இந்த ஆடைகளை அணிய வேண்டும் எனச் செல்வன் கேட்டான். கம்பளித் துணி வகைகள் ஓர் அரிதிற்கடத்தியாகச் செயல்பட்டுக் குளிர் காலத்தில் நமக்கு வெதுவெதுப்பைத் தருகிறது என்று செல்வனின் அம்மா பதில் கூறினார்.



படம் 1.7 செம்மறி ஆடு

கம்பளி: செம்மறி ஆடு, வெள்ளாடு, சடை எருமை (யாக்) போன்ற விலங்குகளின் தோலில் இருந்து பெறப்படும் தடித்த உரோமங்களால் ஆன இழையே கம்பளி எனப்படும். இது புரதத்தினால் ஆனது. நம்நாட்டில் கம்பளி உற்பத்திக்கென பல்வேறு வகையான செம்மறியாட்டு இனங்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன.

செம்மறி ஆட்டின் தோலில் இருந்து பெறப்படும் உரோமம் இருவகைப்படும்.

அ) சொரசொரப்பான உரோமம்.

ஆ) மிருதுவான மெல்லிய உரோமம்.

பொதுவாக மெல்லிய உரோமங்கள் கம்பளி இழை தயாரிக்கப் பயன்படுகின்றன. திபெத் மற்றும் லடாக் பகுதிகளில் பொதுவாகச் சடை எருமை கம்பளி கிடைக்கிறது. ஜம்மு மற்றும் காஷ்மீர் பகுதிகளில் உள்ள அங்கோரா வெள்ளாடுகளில் இருந்து பெறப்படும் கம்பளி அங்கோரா கம்பளி எனப்படும்.

காஷ்மீரில் உள்ள வெள்ளாடு பஸ்மினா. இதன் கீழ்ப்பகுதியில் உள்ள உரோமங்களில் இருந்து நெய்யப்படும் மிருதுவான சால்வையே **பஸ்மினா சால்வைகள்**. இவை மிருதுவானது மற்றும் விலை உயர்ந்தது.

#### மேலும் அறிந்துகொள்வோம்

ஆஸ்திரேலிய விஞ்ஞானிகள், ஆட்டில் இருந்து உரோமத்தைக் கத்தரிக்க ஒரு புதுமுறையைக் கண்டுபிடித்துள்ளனர். தோலினைச் சேதப்படுத்தாமல் கம்பளியை எடுக்கும் இந்தப் புதிய முறைக்குப் “பயோகிளிப்” என்று பெயர்.

#### செயல் 1.4

கம்பளியைத் தரும் சில விலங்குகளின் படங்களைச் சேகரித்து, அவற்றை உங்களுடைய துணுக்குப் புத்தகத்தில் ஒட்டவும்.

#### கம்பளி பதப்படுத்துதல்

உரோமங்களில் இருந்து கம்பளி தயாரிப்பதில் பல நிலைகள் உள்ளன.

செம்மறி ஆட்டின் மேற்புறத்தோலில் இருந்து மெல்லிய அடுக்காக உள்ள உரோமங்களை வெட்டுகின்ற முறையே உரோமத்தைக் கத்தரித்தல் எனப்படும்.

கம்பளிச்சட்டை, சால்வை, போர்வை, கால்உறை, கைஉறை போன்றவைகள் தயாரிக்க கம்பளி பயன்படுகிறது.

**பட்டு:** பட்டு என்பது பட்டுப்பூச்சியிடமிருந்து பெறப்படும் இயற்கை இழையாகும். பட்டுப்புழுக்களின் உமிழ் நீர்ச் சுரப்பிகளில் சுரக்கப்படும் புரதப் பொருளே பட்டு இழையாகும். மல்பெரி பட்டுப்புழுக்களின் இளம் உயிரிக் கூடுகளில்(கக்கூன்) இருந்து பெறப்படும் பட்டு இழையே மிகச் சிறந்த பட்டு இழை எனக் கருதப்படுகிறது. பட்டுத்துணிகளை முதலில் உருவாக்கிய வர்கள் பண்டைய சீனர்கள் ஆவர்.

**பட்டின் பயன்கள்:** பட்டாடைகள், பாராசூட் தயாரிக்கவும், தொலைபேசி மற்றும் கம்பியில்லா ஏற்பியில் காப்பிடப் பட்ட கம்பிச்சுருளாகவும் பட்டுப் பயன்படுகிறது.

#### மேலும் அறிந்துகொள்வோம்

தூய்ப்பட்டு என்பது பட்டுப்பூச்சியிடமிருந்து கிடைக்கும் மிருதுவான இயற்கை இழை ஆகும். இது “இழைகளின் இராணி” எனவும் அழைக்கப்படுகிறது.

#### 1.4. பட்டுப்புழு வளர்ப்பு

செல்வனும் வளரியும் ஒரு திருமண நிகழ்ச்சிக்குச் சென்றிருந்தனர். அங்கு வந்திருந்த பெண்கள் பெரும் பான்மையோர் வண்ண வண்ணப் பட்டுப்புடவைகளை அணிந்து இருந்ததைக் கண்டு ஏன் இந்தப் புடவைகள் மட்டும் பளபளப்பாக இருக்கின்றன எனச் செல்வன் தன் தாயிடம் கேட்டான். இந்தப் புடவைகள் அனைத்தும் பட்டால் ஆனவை என அவன் தாய் கூறினார்.

பட்டு உற்பத்திக்கெனப் பட்டுப்புழுக்களை வளர்க்கும் முறைக்குப் **பட்டுப்புழு வளர்ப்பு** என்று பெயர். இந்தியாவின்

மிகத்தொன்மையான தொழில்களில் இதுவும் ஒன்று. பட்டுப்புழுவின் கூட்டிலிருந்து பெறப்படும் ஒரு இழையே **பட்டு இழை** என்பதாகும். பலவிதமான பட்டுப்புழுக்களிலிருந்து பல விதமான நெசவின் தன்மைக்கேற்ற பலவிதமான பட்டு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

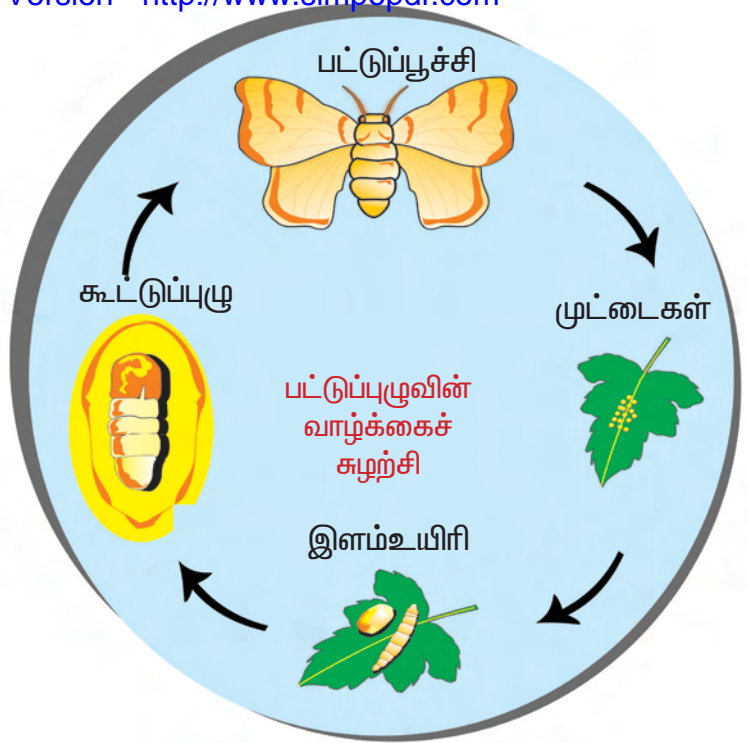
**பல்வேறு பட்டு வகைகள்**

1. மல்பெரி பட்டு
2. டஸார் பட்டு
3. எரி பட்டு
4. முகா பட்டு

பொதுவாகவே மிக அதிக அளவில் பயனில் உள்ளது **மல்பெரி பட்டு** ஆகும். மல்பெரி பட்டுத் தரத்தில் சிறந்தது. ஏனெனில், இது மென்மையான, பளபளப்பான வெளிர் மஞ்சள் நிறம் கொண்டது. பட்டுப்புழுக்களின் சுரப்பிகளில் இருந்து சுரக்கப்படும் பொருளே பட்டு இழையாகும்.

**பட்டு இழை தயாரித்தலின் நிலைகள்**

1. பெண் பட்டுப்புழு, ஒரே நேரத்தில் நூற்றுக்கணக்கான முட்டைகளை இடும்.
2. இம்முட்டைகளைச் சுகாதாரமான சூழ்நிலையில், உகந்த வெப்ப நிலையில் வைக்க வேண்டும்.
3. இளம் உயிரிகள் முட்டைகளில் இருந்து வெளிவரும்போது, இவைகள் மல்பெரி என்ற முசுக்கொட்டை இலைகளை உண்கின்றன.



**படம் 1.8 பட்டுப்புழுவின் வாழ்க்கைச் சுழற்சி**

4. 25 முதல் 30 நாள் உண்ட பிறகு இழைகளால் தன்னைச் சுற்றி அமைத்துக் கொள்ளும் அறையே **கூடு** (கக்கூன்) எனப்படும்.
5. இக்கூடுகளைக் கொதிக்கும் நீரில் மூழ்க வைத்துப், பின்னர் பட்டு இழைகள் பிரித்தெடுக்கப்படுகின்றன.
6. பட்டுக்கூட்டிலிருந்து இழைகளைப் பிரித்தெடுக்கும் முறைக்குச் **சுருளுதல்** எனப்பெயர்.
7. இந்த இழைகள், பின் பட்டுத்துணியாக நெய்யப்படுகிறது.

அறிவியல்

### மேலும் அறிந்துகொள்வோம்

சீனாவைச் சேர்ந்த சைலிங்சி என்ற பேராசிரியன் முதன்முதலில் பட்டை கண்டுபிடித்ததாக நம்பப்படுகிறது.

இந்தியா, உலகின் பட்டு உற்பத்தியில் இரண்டாம் இடத்தில் உள்ளது.

தமிழ்நாட்டில் பட்டு உற்பத்தி செய்யப்படும் சில முக்கிய இடங்கள் காஞ்சிபுரம், சிறுவந்தாடு, திருபுவனம் மற்றும் ஆரணி ஆகும்.

### செயல் 1.5

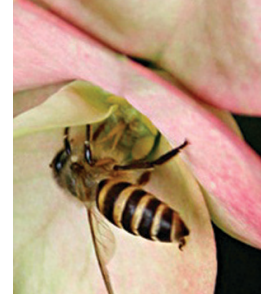
தமிழ்நாடு வரைபடத்தில் பட்டு இழை உற்பத்தி செய்யப்படும் இடங்களையும், பட்டு நெசவு நடைபெறும் இடங்களையும் குறிக்கலாமா ?



படம் 1.9 இராணித் தேன்



படம் 1.10 ஆண் தேன்



படம் 1.11

வேலைக்காரத் தேன்

## 1.5. தேன் வளர்ப்பு

தேனீக்கள் எங்கு வாழ்கின்றன? தேனீக்கள் தேன் கூடுகளில் வாழ்கின்றன. தேன்கூடு பல சிறிய அறைகளால் ஆனது. தேனீக்கள் கூட்டமாக வாழும். தேன்கூட்டில் மூவகையான தேனீக்கள் உள்ளன. அவையாவன:

1) இராணித் தேன் (பெண் தேன்)

2) டிரோன் (ஆண் தேன்)

3) வேலைக்காரத் தேன் (மலட்டுப்பெண் தேன்)

ஒரு தேன் கூட்டில் ஒரே ஒரு இராணித்தேன் மட்டுமே காணப்படும். முட்டையிடுவதே இராணித் தேனியின் வேலையாகும். இனப்பெருக்கத்திற்கு உதவும் நூற்றுக்கணக்கான ஆண் தேனீக்கள் அங்கு உள்ளன. வேலைக்காரத் தேன் ஆயிரக்கணக்கில் காணப்படும். இவை பல வேலைகளைச் செய்யும்.

தேன் உணவாகப் பயன்படுகிறது. சித்த மருத்துவம், ஆயுர்வேதா மற்றும் யுனானி போன்ற மருத்துவத் துறைகளில் மருந்து தயாரிப்பில் தேன் பயன்படுகிறது. தேனீக்கள் மெழுகை உற்பத்தி செய்கிறது. இது மெழுகுவத்தி தயாரிப்பில் பயன்படுகிறது.

சில இந்திய வகைத் தேனீக்கள்

1. பாறைத் தேன் (ஏபிஸ் டார்சேட்டா)
2. சிறிய தேன் (ஏபிஸ் புளோரியா)
3. இந்தியத் தேன் (ஏபிஸ் இண்டிகா)

தற்காலத்தில், தேனை அதிக அளவில் உற்பத்தி செய்வதற்கெனத் தேனீக்கள் வளர்க்கப்படுகின்றன. தேன் உற்பத்திக்கென மிக அதிக அளவில்

### மேலும் அறிந்துகொள்வோம்

தேனில் உள்ள கூட்டுப்பொருளின் அளவு		
சர்க்கரை	-	75%
நீர்	-	17%
தாது உப்புக்கள்	-	8%

தேனீக்கள் வளர்க்கும் முறையே தேன் வளர்ப்பு எனப்படும். நன்கு அறியப்பட்ட இத்தாலிய இனம் ஏபிஸ் மெல்லிபெரா. இவை தேன் வளர்ப்புக்கு உகந்த இனம். ஏனெனில், இவை மிக அதிக தேனை உற்பத்தி செய்யும் திறன் உடையன. மேலும் கொட்டும் தன்மையும் குறைவாக உள்ளன.

### செயல் 1.6

தேன் தூய்மையானதா அல்லது கலப்படமானதா என்பதை அறிந்து கொள்வோமா?

1. ஒரு குவளையில் நீரை எடுத்துக் கொள்ளவும்.
2. ஒரு சொட்டுத் தேனை அதில் விடவும்.
3. தேன் நீரில் கரையாமல் குவளையின் அடியில் சென்றடைந்தால், அது தூய தேனாகும்.
4. தேன் குவளையின் அடியில் சென்றடைவதற்கு முன்னே நீரில் கரைந்தால் அந்தத் தேன் கலப்படமான தேனாகும்.





படம் 1.12 கோழிப்பண்ணை

## 1.6. கோழி வளர்ப்பு

செல்வனும் வள்ளியும் மதிய உணவிற் காகக் காத்திருந்தனர். ஒவ்வொரு நாளும் பள்ளியின் மதிய உணவின்போது முட்டை வழங்கப்பட்டது. அனைவருக்கும் கொடுப்பதற்குத் தேவையான இவ்வளவு முட்டைகளும் எங்கிருந்து கிடைக்கின்றன எனச் செல்வன் வினவினான். இவ்வளவு முட்டைகளும் கோழிப்பண்ணையில் இருந்து வருகின்றன என வள்ளி கூறினாள். முட்டைக்காகவும் இறைச்சிக் காகவும் கோழி இனங்கள் வளர்க்கப்படும் முறைக்கு கோழி வளர்ப்பு முறை எனப்படும். கோழி, வாத்து, வான்கோழி போன்ற பறவை இனங்கள் முட்டைக்காகவும் இறைச்சிக்காகவும் வளர்க்கப்படுகின்றன. கோழி வளர்க்கும் இடங்களுக்குக் கோழிப்பண்ணை என்று பெயர்.

தமிழ்நாட்டில் நாமக்கல் மாவட்டம் கோழிப்பண்ணைத் தொழிலில் புகழ்பெற்று விளங்குகிறது.

நம் நாட்டில் வீடுகளில் வளர்க்கப்படும் பறவைகளில் அதிகம் விரும்பப்படும் பறவை கோழி ஆகும். கோழி வளர்ப்பு தற்பொழுது மிகப்பெரிய தொழிலாக வளர்ந்து வருகிறது. சில வகைக் கோழி இனங்கள் முட்டைக்காக மட்டும் வளர்க்கப்படுகின்றன. இக்கோழிகள் முட்டையிடும் கோழிகள் எனப்படும். சில வகைக் கோழி இனங்கள் இறைச்சிக்காக மட்டுமே வளர்க்கப்படுகின்றன. இக்கோழிகள்

கோழிப்பண்ணைக்கு நல்ல காற்றோட்டமும் நல்ல வெளிச்சமும் அவசியம். வளரும் கோழிகளுக்குத் தானியங்களும், மிக அதிக அளவில் தண்ணீரும் அளித்தல் வேண்டும். அடைகாத்துக் குஞ்சு பொரிக்கும் கோழிகளுக்கு அடைகாக்கும் கோழிகள் என்று பெயர். அவை முட்டையின்மேல் அமர்ந்து முட்டைக்கு வெதுவெதுப்பைத் தருகின்றன. இது அடைகாத்தல் எனப்படும். 21 நாள் கழித்து முட்டையில் இருந்து குஞ்சு பொரிக்கும்.



படம் 1.13 லெக்ஹான் கோழி முட்டை / நாட்டுக் கோழி முட்டை

### செயல் 1.7

லெக்ஹான் கோழி மற்றும் நாட்டுக் கோழி முட்டைகளை எடுத்துக்கொள். இரண்டிற்கும் உள்ள வேறுபாடுகளை எழுதுவோமா?

முட்டை ஓடு மற்றும் கண் சொட்டு மருந்து மூடி இவற்றைக் கொண்டு பென்குவின் பறவை போன்று செய்து பார்ப்போமா?

TAPCO தமிழ்நாடு கோழி வளர்ப்புத் துறை.

### வெள்ளிப் புரட்சி

இந்தியாவில் முட்டை உற்பத்தியைக் அதிகப்படுத்த மேற்கொள்ளப்படும் புதிய அறிவியல் நடைமுறைக்கு வெள்ளிப் புரட்சி என்று பெயர்.

### செயல் 1.8

அழுகிய முட்டையிலிருந்து நல்ல முட்டையை ஓர் எளியமுறையில் வேறுபடுத்தலாமா? இஃது ஓர் எளிய முறையாகும். இரண்டு முட்டைகளையும் நீர் நிரம்பிய கிண்ணத்தில் போடவும். நல்ல முட்டை நீரில் மூழ்கி விடும். அழுகிய முட்டை நீரில் மிதக்கும்.

## 1.7. விலங்குகளின் பாதுகாப்பு மற்றும் பராமரிப்பு

மனிதன் விலங்குகளைச் சார்ந்தே வாழ்ந்து வருகிறான். தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் ஒன்றை ஒன்று சார்ந்து உள்ளன. இயற்கையின் சம நிலையைப் பராமரிக்க விலங்குகள் மற்றும் தாவரங்களைப் பாதுகாத்தல் வேண்டும். ஏனெனில், நம்முடைய உயிர்வாழ்வும் இவைகளைச் சார்ந்தே உள்ளது.

### வீட்டு விலங்குகளின் பாதுகாப்பு

1. வீட்டு வளர்ப்பு விலங்குகளுக்கு நல்ல உணவு, தூய குடிநீர் கொடுத்து அவைகளை நோயண்டாது பாதுகாக்க வேண்டும்.
2. தங்குமிடம் தூய்மையானதாகவும், காற்றோட்டமானதாகவும் மற்றும் வெளிச்சமானதாகவும் இருக்க வேண்டும்.
3. நோய்களில் இருந்து அவைகளைப் பாதுகாக்க வேண்டும்.

### வன உயிரிகளின் பாதுகாப்பு

பயிர் செய்வதற்காகவும், மேய்ச்சலுக்காகவும், வீடு மற்றும் தொழிற்சாலை கட்டுவதற்காகவும், மக்கள் மிக அதிகமாக விளை நிலங்களைப் பயன்படுத்துவதால், பல தாவர மற்றும் விலங்கு இனங்கள் அழியும் அபாய நிலையில் உள்ளன. சட்டத்திற்குப் புறம்பாக வேட்டையாடுதல், மாசுபடுத்துதல், அதிக அளவு பூச்சிக் கொல்லிகளைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற காரணங்களினால் பல தாவர மற்றும் விலங்கினங்கள் அழிகின்றன. பூமியில் சில உயிரினங்கள் முழுவதுமாக அழிந்துவிட்டன.

விலங்கு, தொடர்ந்து இல்லாதிருந்தால் அவை அழிந்த இனம் எனப்படும். ஓர் விலங்கு அழியக்கூடிய நிலையில் ஆபத்

### மேலும் அறிந்துகொள்வோம்

தமிழ்நாட்டில் உள்ள சில முக்கிய சரணாலயங்கள்: வேடந்தாங்கல், முதுமலை, முண்டந்துறை, களக்காடு மற்றும் கோடியக்கரை

தான் நிலையில் இருந்தால், அவை அழிந்து கொண்டிருக்கும் இனம் எனப்படும். வன விலங்கு பாதுகாத்தல் மற்றும் பராமரித்தலே வனவிலங்குப் பாதுகாப்பு என்கிறோம்.

வனவிலங்குப் பாதுகாப்பிற்கு நாம் செய்ய வேண்டியவை.

1. தேசியப் பூங்கா மற்றும் வன உயிரி சரணாலயம் அமைத்தல் வேண்டும்.
2. உயிரிகளைத் வேட்டையாடுதலைத் தடுக்க வேண்டும்.
3. காடுகளை அழிப்பதைத் தடுக்க வேண்டும்.

வன உயிரிகள் மற்றும் காடுகள் நமது நாட்டின் பெருமையைப் பறைசாற்றும் அரிய வளங்களாகும். தாவரங்களையும் விலங்குகளையும் பாதுகாப்பதென்பது நமது ஒவ்வொருவரின் கடமையாகும்.

### விலங்குகளைப் பாதுகாக்கும் முறைகள்

1. தாவரத்தையோ விலங்கினங்களையோ ஊனப்படுத்தக் கூடாது.
2. மரங்களை வளர்த்துப் பூச்சி மற்றும் பறவைகளுக்குத் தங்குமிடத்தை ஏற்படுத்தித் தரவேண்டும்.
3. விலங்குகளில் இருந்து பெறப்பட்ட தடைசெய்யப்பட்டப் பொருள்களை வாங்குதல் கூடாது. எ.கா. யானைத் தந்தம்.

### மேலும் அறிந்துகொள்வோம்

புரு கிராஸ் என்பது விலங்குகளின் பாதுகாப்பிற்காக ஏற்படுத்தப்பட்ட ஓர் பதிவு செய்யப்பட்ட அமைப்பாகும். பராமரிப்பு இல்லாத விலங்குகளுக்கு இருப்பிடம் ஏற்படுத்தித் தருவதும், பாது காப்பைத் தருவதும் இதன் நோக்கமாகும்.

### செயல் 1.9

கோழி, வாத்து, பல்லி, காகம், வான்கோழி போன்ற விலங்குகளின் முட்டைகளைச் சேகரிக்கவும். அவைகளை வகுப்பறையில் காட்சிக்காக வைக்கவும்.



தமிழ் நாட்டின் மாநில விலங்கு – வரையாடு



**மதிப்பீடு**

**I. சரியான பதிலைத் தேர்ந்தெடுக்க.**

- அ) \_\_\_\_\_ இழைப் பூச்சியிலிருந்து பெறப்படுகிறது (கம்பளி/ பட்டு).
- ஆ) \_\_\_\_\_ பண்ணையில் வளர்க்கப்படும் பறவையினம் (கொக்கு/ கோழி).
- இ) தேன் கூட்டில் ஒரே ஒரு \_\_\_\_\_ இருக்கும் (இராணித் தேன், ஆண் தேன்).
- ஈ) அடைகாத்தலுக்குப் பிறகு கோழி முட்டைகள் \_\_\_\_\_ நாள்களுக்குப் பிறகு குஞ்சு பொரிக்கும் (21 / 31).
- உ) ஆடுகளின் தோலில் இருக்கும் அடர்த்தியான உரோமம் \_\_\_\_\_ பயன்படுகிறது (மனிதனுக்கு/ ஆடுகளுக்கு).

**II. கீழே கலந்து கொடுக்கப்பட்டுள்ள சொற்கள் பட்டுப்பூச்சியின் வாழ்க்கைச் சுழற்சியைக் குறிப்பதாகும். சரியான சொற்களைக் கண்டுபிடித்து வரிசைப் படுத்தவும்.**

சிச்சூடுப்ப , டைட்மு, உளம்யிரி, புகூழுப்ப்டு

(எ.கா.) பட்டுப்பூச்சி \_\_\_\_\_

**III. வீட்டிற்குச் செல்லும் வழியில் கால் உடைந்த ஒரு ஆட்டினைக் காண்கிறீர்கள். அதைக் கண்டு கவலைப்படும் நீங்கள் அதற்கு உதவி செய்ய நினைக்கிறீர்கள். என்ன உதவிகளைச் செய்வீர்கள் என்று எழுதவும்.**

- அ) \_\_\_\_\_
- ஆ) \_\_\_\_\_
- இ) \_\_\_\_\_

**IV. கீழே உங்களைச் சுற்றியுள்ள விலங்குகள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளன. அந்த விலங்குகளைக் கூர்ந்து கவனித்துக் கொடுக்கப்பட்டுள்ள அட்டவணையைப் பூர்த்தி செய்யவும். (காகம், மாடு, பல்லி, கழுதை, ஆடு, குதிரை, ஈ, எறும்பு, குரங்கு, பட்டாம்பூச்சி, கொசு, நாய், பூனை)**

வ. எண்	விலங்கு	ஏற்படுத்தும் ஒலி	எடுத்துக் கொள்ளும் உணவு	வசிக்கும் இடம்	மனிதனுக்கு உள்ள உறவு
1.	நாய்	வவ், வவ்	அரிசி, இறைச்சி	நாய் வசிக்கும் இடம்	நண்பன், பாதுகாவலன்
2.					
3.					
4.					
5.					

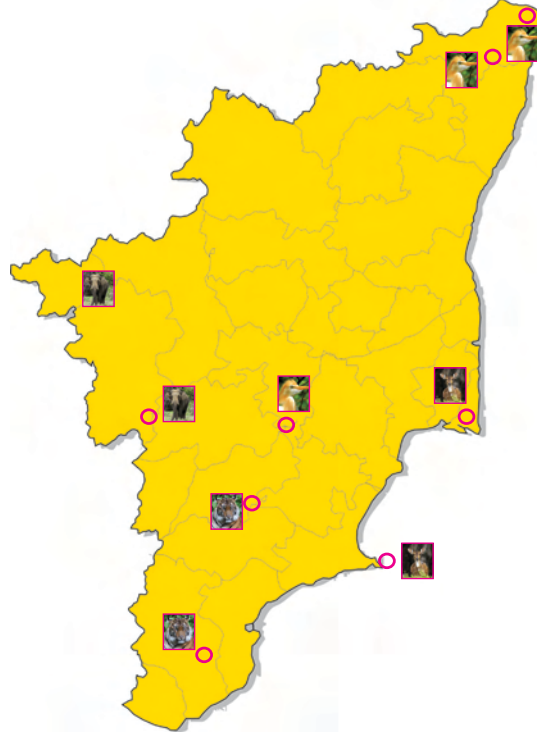
அறிவியல்

V. கொடுக்கப்பட்டுள்ள தமிழ்நாடு வரைபடத்தில் சில முக்கிய வனஉயிரி சரணாலயங்கள் குறிக்கப்பட்டுள்ளன.

அ) இடங்களின் பெயர்களைக் குறிக்கவும்.

ஆ) அங்கே உள்ள விலங்குகள்/ பறவைகள் எவை எனக் காண்க.

இ) உங்கள் வீட்டின் அருகில் உள்ள சரணாலயம் எது எனக் குறிக்கவும்.



### மேலும் அறிய

#### புத்தகங்கள்

1. Life (4th edition) - Lewis. Gaffin. Hoefnagles. Parker. Mcgraw Hill, New York.
2. Biology Understanding Life (3 rd edition) - Sandra Alters. Jones and Barthlett Publishers, U.K.

#### இணையத்தளங்கள்

[www.jbpub.com/biology](http://www.jbpub.com/biology).

[www.nationalgeographic.com](http://www.nationalgeographic.com).

அறிவியல் சார்ந்த காணவேண்டிய இடம்

அறிஞர் அண்ணா உயிரியல் பூங்கா- வண்டலூர், சென்னை மாவட்டம்.