

1.3 விலங்குகளின் வகைப்பாடு

உலகில் வாழும் எண்ணற்ற விலங்குகளின் வகைகளை அவற்றின் உருவம், அமைப்பு, வாழ்க்கை முறை ஆகியவற்றின் அடிப்படையில் வகைப்படுத்தலாம்.

வகைப்பாட்டில் பயன்படுத்தப்படும் மிக முக்கிய பண்புகள்:

உடலமைப்பு, கருமூல அடுக்குகள் சமச்சீரமைவு, கண்டப்பிரிவுகள் மற்றும் உடற்குழி ஆகியவை. உடலமைப்பு, உடற்செல்களின் எண்ணிக்கையின் அடிப்படையில் விலங்குகள் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. புரோட்டோசோவா: இவை ஒரு செல் உயிரிகள். எ.கா.- அமீபா, பாரமீசியம், பிளாஸ்மோடியம். உடலில் ஒரே செல்லில் இடம் பெறும், புரோட்டோபிளாசம் கட்டுமானப்பொருளாகும்.

மெட்டசோவாக்கள்: பல செல் உயிரிகள் இவற்றில் உள்ள செல்கள் பல திசுக்களாக மாறி, திசுக்கள் பல்வேறுபட்ட செயல்களை செய்யும் கண்டங்களாக வளர்ச்சியடைந்துள்ளன. இவை உயர்ந்த மற்றும் சிக்கலான உடலமைப்புடையவை.

கருமூல அடுக்கு:

மெட்டசோவாக்களின் கரு வளர்ச்சியின் போது அடிப்படைச்செல் அடுக்குகள் தோன்றுகின்றன. இவை கருமூல அடுக்குகள் எனப்படுகின்றன. குழியுடலிகளில் புற அடுக்கு மற்றும் அக அடுக்கு ஆகிய இரு கருமூல அடுக்குகள் மட்டுமே காணப்படும். இவை ஈரடுக்கு உயிரி எனப்படும். மற்ற உயிரிகளில் புற அடுக்கு(Ectoderm) அகஅடுக்கு(Endoderm) மற்றும் இவை இரண்டிற்குமிடையே நடு அடுக்கு (அ) இடையடுக்கு ஆகிய மூவடுக்குகள் தோன்றுகின்றன. இது மூவடுக்கு உயிரி எனப்படும்.

சமச்சீரமைவு:

ஏதேனும் ஒரு அச்சக்கோட்டில் அல்லது குறிப்பிட்ட மையக்கோட்டில் உயிரியின் உடலை நீள் வசமாக வெட்டும்போது, இரு பகுதிகளும், வடிவிலும், அளவிலும் சரிசமமாகவும், உடலின் எல்லா உறுப்புகளும் சம எண்ணிக்கை உடையனவாகவும் இருந்தால் அவ்வுயிரி சமச்சீரமைப்புடையது அல்லது சீரமைப்புடையது (symmetrical) எனப்படும்.

இருபக்க சமச்சீரமைவு:

மெட்டசோவா உயிரிகளில் உடலின் முக்கிய உறுப்புகள் இணைகளாகவும், தலையையும் வலையும் இணைக்கும் மைய அச்சின் இருபக்கங்களிலும் அமைந்துள்ளன. இதனால் இவற்றின் உடலை ஒரேயொரு குறிப்பிட்ட மைய அச்சக்கோட்டில் நீள்வசமாக வெட்டினால் இரு சரிபாதிமான உடற்பகுதிகள் கிடைக்கின்றன. இவ்வகை சமச்சீரமைவுடைய உயிரிகள் இருபக்க சமச்சீரமைவு உயிரிகள் எனப்படும்.

ஆரசமச்சீரமைவு:

ஸ்பான்ஜுகள், பல குழியுடலிகள் மற்றும் முட்தோல்களின் உடல் உறுப்புகள் மைய அச்சிலிருந்து ஆரவசமாக அமைந்திருக்கின்றன. எனவே இவ்வுயிரிகள் நீள்வசமாக எந்த அச்சில் வெட்டினாலும் உடலில் இரு சரிசம பாதிகள் கிடைக்கின்றன. இத்தகைய சமச்சீரமைவு, ஆரசமச்சீரமைவு எனப்படுகிறது.

உயிர் உலகம்

உயிர் எனும் சொல் எளிதில் வரையறை செய்ய இயலாத உயிருள்ளவற்றின் மாறுப்பட்ட வடிவங்கள், அளவுகள், இவற்றின் வாழ்க்கை சூழலுக்கேற்ற உடற்கூறு அமைப்புகள், இயக்க வினைகள் ஆகிய பண்புகளால் மட்டுமே அவற்றின் உயிர்த்தன்மை நிலைப்படுத்தப்படுகிறது.

எந்த ஒரு உயிரியின் உயிர் வாழ்க்கைக்கு அடிப்படையாக விளங்குவது புரோட்டோபிளாசம் எனும் உயிர்ப்பொருள் இது உருவாவதற்கு இன்றியமையாதனவாக விளங்கும் தனிமங்களின் சிறப்பு அமைப்பும், விந்தையான சேர்க்கையுமே உயிரியின் சாரமாக அமைகின்றது.

உயிருள்ளவற்றின் பண்புகள்:

வளர்ச்சி, இனப்பெருக்கத் திறன், புறத்தூண்டுதலுக்கு மருவினை புரிதல், (தூண்டல் துலங்கல் சமிஞ்சைகள்) வளர்ச்சிதை மாற்ற காரணிகள், சுய சிந்தனை, சுய வளர்ச்சி ஆகியவை வளர்ச்சியில் ஒரு சில முக்கிய பண்புகளாகும்.

வளர்ச்சி:

உயிரியின் புற, அக அமைப்பிலும், அளவிலும் நிலையான பெருக்கத்தை ஏற்படுத்தும் வளர்ச்சி இடம்பெறும். பல செல் உயிரிகள் செல் பிளத்தல் மூலம் வளர்ச்சியுறுகின்றன. தாவரங்களில் செல் பிளத்தல் மூலம் தொடர்ந்து வளர்ந்து கொண்டே இருக்கின்றன. விலங்குகள் குறிப்பிட்ட வயது வரை மட்டுமே வளர்ச்சியடைகின்றன.

இனப்பெருக்கம்:

உருவிலும், பண்பிலும் தன்னையொத்த அடுத்தடுத்த தலைமுறையை உண்டாக்கும். உயிரினங்கள் தங்கள் தலைமுறையை உருவாக்க பால் இனப்பெருக்கத்தையே தேர்தெடுக்கின்றன.பாலிலா இனப்பெருக்கமும் ஒரு சில உயிரிகளில் நடைபெறும். பூஞ்சைகள் ஸ்போர்கள் மூலமும், ஈஸ்டுகள், ஹைட்ராபோன்ற உயிரிகள் முகிழ்தல் மூலமும் பாலிலா இனப்பெருக்கம் மேற்கொள்கின்றன.

பிளானேரியா போன்ற லார்வாக்களில் மீளத்தோன்றல்(Regeneration) தன்மை உள்ளது. பிளானேரியாவின் பிளவுபட்ட ஒருஉறுப்பு உடலின் இழந்த பாகங்களை உருவமைத்து கொண்டு முழு உயிரியாக உருப்பெறும்.

வளர்ச்சிதை மாற்றம்:

செல்களில் நிகழும் உயிர்- வேதி மாற்றங்களை வெளிப்படுத்த வளர்ச்சிதை மாற்றம் (Metabolism) காணப்படுகிறது. அனைத்து உயிரிகளும் வேதிக் கூட்டு பொருள்களால் ஆனது. அனைத்து எளிய மற்றும் கூட்டு மூலக்கூறுகள் உருவாக்கப்பட்டு உயிர் வேதி பொருட்களாக வேதி வினைகள் அல்லது வளர்ச்சிதை மாற்றங்கள் மூலம் உருவாகின்றன. ஓர் உயிரியின் உடலில் நடக்கும் ஒட்டுமொத்த உயிர் வேதிவினைகளும் சேர்ந்ததே வளர்ச்சிதை மாற்றம் ஆகும்.

கழிவு நீக்கம்:

உருவிலும் பண்பிலும் தம்மையொத்த அடுத்தடுத்த தலைமுறையை உண்டாக்கும் இனப்பெருக்க நிகழ்ச்சி நிகழ்கிறது. கழிவு நீக்கம் சமநிலை ஊடுபரவல் மூலம் அல்லது உறுப்புகள் மூலம் நடைபெறலாம்.

மறுவினைகள்:

உயிருள்ள புறத்தூண்டல்களுக்கு மறுவினை புரியும் ஆற்றல் கொண்டன. அனைத்துயிரிகளும் புறத்தூண்டல்களை பெற்று உணர்ச்சி (அ) உணர்வு செல்கள் மூலம் கடத்தப்பட்டு மூளையில் நடக்கும் தகுந்த வேதிசிமிஞ்சைகளுக்கு பின் துலங்களாக வெளிப்படுகிறது. வாழ்வு காலத்தில் உயிரிகளில் நிகழும் பிறப்பு வளர்ச்சி, முதிர்ச்சி, முதுமை, இறப்பு போன்ற பல நிலைகளைக் கொண்ட வாழ்க்கைச் சுழற்சி இடம் பெறுகிறது.

பல்லுயிரியல்பு

நமது புவிக்கோளத்தில் பலவகைப்பட்ட உயிரினங்கள் வாழ்ந்து வருகின்றன. கண்ணுக்கே தெரியாத நுண்கிருமி முதல் மேம்பாடு அடைந்த மிகப்பெரிய நீலத்திமிங்கலங்கள் வரை இதில் அடங்கும். 30 மில்லியன் வரை உயிரினங்கள் வாழலாம் என கணக்கீடுகள் தெரிவிக்கின்றன. இதுவரை ஏறக்குறைய 2.5 மில்லியன் உயிரினங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டு அறிவியல் முறைப்படி பெயரிடப்பட்டுள்ளன. இவற்றில் 1.5 மில்லியன் உயிரினங்கள் விலங்கு வகை சார்ந்தவைகளாகும். பூச்சியினங்கள் மட்டுமே 7,50,000 ஆகும். இனங்கள், சிற்றினங்கள் ஆகியவற்றின் வேறுபாடுகள் மாறுபட்ட வாழ்க்கை சூழ்நிலைகள், அவற்றிற்கான வாழ்முறைகள் ஆகியவற்றினையே பல்லுயிரியல்பு என்கிறோம்.

உலகில் பலவகை உயிரினங்கள் உள்ள நிலையில் அவற்றினை அடையாளம் கண்டுகொள்ளும் முறைகள் தேவை. எனவே இவ்வுயிரிகளை பெயரிட நிலையான பெயரிடும் முறை அத்தியாவசியமான ஒன்றாகும். இவ்வாறு ஒரு உயிருக்கு உலகெங்கும் ஒரேவகை பெயரை வைத்து குறிப்பிடும் முறை(நாமென்கிளேச்சர்) பெயரிடும் முறை எனப்படும்.

அறிவியல் முறையில் பெயரிடுவதால் உயிரிகளை அறிவியலார் எளிதில் அடையாளம் காண இயலும். பெயரிடுதலின் பொறுப்பினை பன்னாட்டு பொறுப்பாண்மை குழுக்கள் ஏற்று கொண்டுள்ளன. பன்னாட்டு தாவரவியல் பெயரிடல் முறை படி தாவரங்களுக்கும், பன்னாட்டு விலங்கியல் பெயரிடல் முறை சட்டங்களின் படி விலங்குகளுக்கும் பெயரிட முடியும்.

பெயரிடும் முறைகள் சட்டங்களாக தொகுக்கப்பட்டுள்ளன. ஒவ்வொரு உயிரியின் அறிவியல் பெயர்களும் இரண்டு பகுதிகளை கொண்டுள்ளது. வேரினப் பெயர்(Generic name) சிற்றினப் பெயர்(Specific name). இவ்வாறு ஒர் உயிருக்கு இரு பெயர்களை பயன்படுத்தும் முறை இருபெயரிடும் முறை எனப்படும்.

பெயரிடுவதில் அடிப்படை விதிகள்:

1. அறிவியல் பெயர்கள் லத்தீன் மொழியின அல்லது அம்மொழி சார்ந்தவை. அறிவியல் பெயர்கள் வலம் சாய்ந்த சிறு எழுத்துக்களாக எழுதப்படல் வேண்டும்.
2. லின்னேயஸ் வெளியிட்ட “Systema naturae” பத்தாவது பதிப்பு 1758 நூலுக்கு முன்பாக பயன்பட்ட பெயர்கள் உரிமம் பெற்றவை.
3. இனத்தின் பெயர்(Genus) ஒரே வார்த்தையாக இருத்தல் வேண்டும். அதன் முதல் எழுத்து பெரியதாக இருத்தல் வேண்டும்.
4. சிற்றினத்தின் பெயர் கூட்டுப்பெயராக இருப்பின் கண்டறிந்த அறிவியலாரின் பெயர் சிற்றினப் பெயருக்கு பின் எழுதுதல் வேண்டும்.
5. சிற்றினத்தின் பெயர் தனிப்பெயராகவோ அல்லது கூட்டுப் பெயராகவோ இருக்கலாம். இப்பெயர் சிறிய எழுத்தில் துவங்கும்.

அனைத்து உயிரினங்களை பற்றிய தெளிவான கருத்துக்களையும், ஆராய்ச்சிகளையும் மேற்கொள்ள வகைப்பட்டியல் அவசியமாகிறது.

வகைப்பட்டியல்:

உயிரினங்களை வகைப்படுத்தும் கொள்கைகளும் முறைகளும் கொண்ட அறிவியல் பிரிவு வகைப்பட்டியல் எனப்படும். குறிப்பிட்ட பண்புகளின் அடிப்படையில் விலங்குகள் பகுக்கப்படுகின்றன. இயற்கையில் ஏற்படுத்தப்படும் பிரிவுகள் தொகுப்புகள் அல்லது வகைப்பாட்டு அலகுகள் ஆகும்.

தொகுப்பு என்பது தனிப்பிரிவாக ஏற்படுத்தும் வகையில் மாறுபட்ட பண்புகளை கொண்ட அமைப்பாகும்.

விலங்கு மற்றும் தாவரங்கள்:

உயிரினங்களின் பண்புகளான வாழ்முறை, செயல்கள், பழக்கங்கள் மற்றும் உடற்பகுதிகள் அடிப்படையில் நாம் வகைப்படுத்தலாம் என்று அரிஸ்ட்டாட்டில் தெரிவித்தார்.

ஸ்வீடன் நாட்டின் கார்ல் லின்னேயஸ் வகைப்பாட்டியலை மேலும் மேம்படுத்தினார். எனவே இவர் வகைப்பாட்டியலின் தந்தை என்றழைக்கப்படுகிறார். இவர் 1758ல் தமது புகழ்மிக்க இயற்கை வகைப்பாடு(“Systema naturae”) எனும் நூலை வெளியிட்டார். இவர் முதல் முறையாக விலங்கு, தாவர இனங்களின் வகைப்பாட்டில் “கீழிறங்கு படிநிலை” முறையை தோற்றுவித்தார்.

குறிப்பிட்ட பண்புகளின் அடிப்படையில் விலங்குகள் பகுக்கப்படுகின்றன. இவ்வகையில் ஏற்படுத்தப்படும் பிரிவுகள் தொகுப்புகள் அல்லது வகைப்பாட்டு அலகுகள் ஆகும். தனிப்பிரிவாக ஏற்படுத்தும் வகையில் மாறுபட்ட அமைப்புகளை கொண்ட அமைப்பு தொகுப்பு ஆகும்.

விலங்கியல் வகைப்பாட்டில் தொகுதி, வகுப்பு, வரிசை, குடும்பம், இனம், சிறப்பினம் போன்ற பல தொகுப்புகள் (அ) அலகுகள் தொகுதி முதல் சிறப்பினம் வரை கீழிறங்கு படிநிலை முறையில் அமைக்கப்பட்டுள்ளன.

சிறப்பினம்(Species):-

வகைப்பாட்டியல் முறையின் படி "ஒரே மாதிரியான அடிப்படை பண்புகளை கொண்ட உயிரினக் கூட்டங்கள்" சிறப்பினம் எனப்படும். ஒர் இன உயிரிகள் அனைத்தும் இயற்கையில் தமக்குள் இனப்பெருக்கம் செய்து தம் இனத்தை விரிவுப்படுத்த வல்லன.

சிறப்பினத்திற்கு மேல் உள்ள வகைப்பாட்டு அலகு அல்லது தொகுப்பு பேரினம் ஆகும். ஒரே பேரினத்தில் ஒன்று அல்லது பல சிறப்பினங்கள் இருக்கலாம். இச்சிறப்பினங்கள் ஒத்த உடலமைப்பு (அ) உருவமைப்பு கொண்ட வெவ்வேறு உயிரினங்களை உள்ளடக்கியது. எ.கா:- Panthera என்ற பேரினம் லியோ என்ற சிற்றினம் மட்டுமின்றி டைக்ரிஸ் (Tigris) என்ற மற்றொரு சிற்றினத்தையும் உள்ளடக்கியது. மனிதன் sapiens என்ற சிற்றினத்தில் Homo என்ற பேரினத்தின் கீழ் இடம்பெறுகிறது. எனவே மனிதனின் அறிவியல் பெயர் Homosapiens ஆகும்.

பேரினம்:

பேரினம் என்பது ஒரே மாதிரியான பண்புகளை கொண்ட சிற்றினங்களின் தொகுப்பாகும். ஒரே பேரினத்தில் உள்ள சிற்றினங்களை காட்டிலும் அதிகம் ஒத்த பண்புடையனவாகும்.

எ.கா:- சிங்கம் (Pantheraleo)

புலி(Pantheratigris)

சிறுத்தை(Panthera paseterus)

ஆகியவை Panthera என்ற பேரினத்தை சார்ந்தவை. ஒத்த பண்புகளை கொண்ட சிற்றினங்கள் ஆகும்.

குடும்பம்:

ஒத்த பண்புகளை கொண்ட பேரினங்களின் தொகுப்பு எனப்படும். எடுத்துக்காட்டு Panthera மற்றும் Felis ஆகிய இரு ஒத்த பண்புடைய பேரினங்களும் Felida என்ற குடும்பத்தின் கீழ் வைக்கப்பட்டுள்ளன. பூனை மற்றும் நாய்களின் பண்பு வேறுப்பட்டிருப்பதால் இவை இரண்டும் வெவ்வேறு குடும்பங்களின் கீழ் உள்ளன. Felidae - பூனை குடும்பம், carnivora - நாய் குடும்பம்.

வரிசை:

பல்வேறு பண்புகளின் குழுமத்தின் அடிப்படையிலேயே வரிசை மற்றும் அதற்கு மேல் உள்ள தொகுப்புகள் அமைகின்றன. ஒரு சில ஒத்த பண்புகளை உடைய குடும்பங்கள் ஒன்று சேர்ந்து ஒரு வரிசையில் உள்ளன. எ.கா.-குடும்பம் Felidae மற்றும் Canidae வெவ்வேறு பண்புகளை பெற்றிருப்பது Canivora ஒரே வரிசையில் அமையும்.

வகுப்பு:

இந்த தொகுப்பில் ஒத்த வரிசைகள் சேர்க்கப்படும். எ.கா.- குரங்கு, கொரில்லா, கிப்பன் ஆகிய உயிரினங்களை கொண்ட வரிசை, வரிசை mammalia வின் கீழ் உள்ளது.

தொகுதி:

மீன்கள், இருவாழ்விகள், ஊர்வன, பறப்பன, பாலூட்டிகள் ஆகிய அனைத்து வகுப்புகளும் அடுத்த மேல்மட்ட தொகுப்பான. தொகுதிகளின் கீழ் தொகுதி முதுகுநாணிகளின் கீழ் இடம்பெறுகின்றன. இவற்றின் பொதுப்பண்புகளாவன குழல் வடிவ நரம்பு வடம்.

விலங்கின் பொது பெயர்	அறிவியல் பெயர்		குடும்பம்	வரிசை	வகுப்பு	தொகுதி:
	பேரினம்	சிற்றினம்				
1. மனிதன்	ஹோமோ	சப்பியன்ஸ்	ஹோமினிடை	பிரைமேட்டா	பாலூட்டி	முதுகெலும்பிகள்
2. வீட்டு ஈ	மஸ்கா	டொமஸ்டிக் கா	மஸ்ஸிடே	டிப்டிரா	பூச்சியினம்	ஆர்த்ரபோடோ

தொகுதி - புரோட்டோசோவா (ஒரு செல் உயிரிகள்)

முதன் முதலில் கண்டறிந்தவர் - லூவன்ஹாக்

ஒரு செல் உயிரிகள் பற்றிய அறிவியல் (புரோட்டோசோவா) ஒரு செல் விலங்கியல் எனப்படும். இதில் சுமார் 15,000 சிற்றினங்கள் உள்ளன.

பொது பண்புகள்:

1. புரோட்டோசோவாக்கள், நிறமற்ற நுண் கிருமிகள்.
2. புரோட்டோசோவா உயிரிகள் எளிய உடலமைப்புடையவை. உடல் ஒன்று (அ) பல உட்கரு உடைய தெளிவான புரோட்டோபிளாசா மற்றும் சைட்டோபிளாஸு படலம் உடையவை.
3. இடப்பெயர்ச்சிக்கும், உணவை உட்கொள்வதற்கும் பொய்கால் (Pseudopodia), நீள் இழை (flagellum) மற்றும் குறுயிழை (சிலியா) போன்ற செல் உறுப்புகளைக் கொண்டு காணப்படும்.
4. உணவூட்டும், சாறுண்ணி (Saprophytic) அல்லது தன்னூட்டம் (ஆட்டோட்ராபிக்) வகை.
5. சுவாசித்தல், கழிவு நீக்கம் சவ்வூடு பரவல் மூலம் நடைபெறும்.
6. ஊடுபரவல் - ஒழுங்குபாட்டிற்கென் சுருங்கும் உட்குழி வரைகளைக் கொண்டுள்ளன. (Contractile vacuole)
7. இனப்பெருக்கம் - சமசீர்பிளவு (binary fission) பல சமப்பிளவு (multiple fission), அரும்புதல் ஆகிய வழிகளில் பாலிலா இனப்பெருக்கமும் சிங்கமி (செல் இணைவு) இணைவு மூலம் பால் இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன.

பொதுவான புரோட்டோசோவான் நோய்கள்

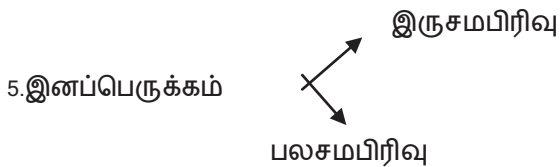
நோய் காரணி	நோய்கள்
1. எண்டமீபா ஹிஸ்டாலிடிசா	அமீபியாசிஸ் (அ) அமீபிக் சீதபேதி
2. எ.ஜின்ஜிவாலிஸ்	பைபோரியா
3. டிரிப்பனசோம காம்பியன்ஸ்	ஆப்ரிக்க தூக்க வியாதி
4. லீஸ்மேனியா டோனோவாணி	தோல் லீஸ்மேனியாசிஸ்
5. பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ்	பிணைன் மலேரியா
6. பிளாஸ்மோடியம் ஃபால்சிபாரம்	கருநீர் காய்ச்சல், பெர்னீசியஸ் இரத்த சோகையை உருவாக்கும் மாலிக்னன்ட் டெர்சியன் மலேரியா
7. டிரைக்கோமோனஸ் பக்காலிஸ்	டையோரியா
8. கியார்டியா இன்டெஸ்டினாலிஸ்	டையோரியா
9. டிரைக்கோமோனஸ் வஜைனாலிஸ்	பெண்களில் Urinary Track அல்லது இன உறுப்பில் வஜைனாலிஸ் நோய் தோற்றுவிக்கும்.

எண்டமீபா ஹிஸ்டாலிடிசா - மாதிரி விலங்கு

1. நன்னீர் குளம், குட்டைகளில் காணப்படும்.
2. இடப்பெயர்ச்சிக்கென (சால் - ஜெல்தியரி - ஹைமன் பிளாஸ்மாஸால் - ஜெல்லாக பொய்க்கால்களை உடையவை (சார் கோடைன்ஸ்)

அமீபியாவில் இவை லோபோபொடியா

3. தெளிவான கண்ணாடி போன்ற எக்டோபிளாசமும், தெளிவற்ற (அகப்பிளாசம்) எண்டோபிளாசம் உடையவை.
4. நுண்கவாச உயிரி, அமோனியாவை கழிவு பொருளாக வெளியேற்றுகிறது. இவ்விரண்டு பணிகள் உடற்பரப்பின் ஊடுபரவல் மூலம் நடைபெறும்.

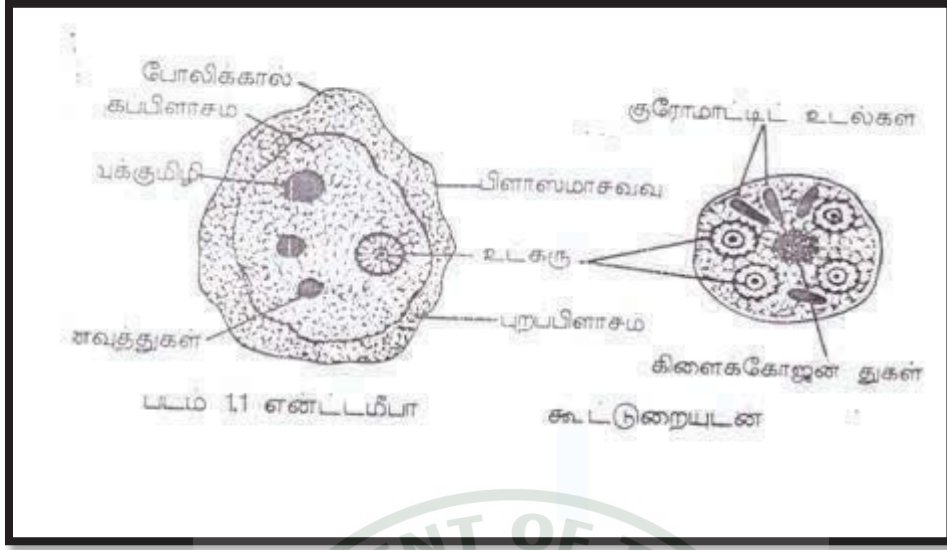


டிரோபோசோய்டுகள் குடலிலுள் வளர்ந்து பெரிதாகிய நிலையில் நடைபெறுகிறது. சிஸ்டுகளாக உருப்பெறும்.

நோய்த்தொற்று:

சிஸ்டுகள் வெப்பம், வறட்சி வேதிப்பொருட்களால் பாதிக்கப்படாதிருக்கும். உணவுப் பொருட்கள், குடிநீர் இவற்றோடு ஈக்கள், கர்ப்பான் இவற்றின் மூலம் மற்றொரு விருந்தோம்பியின் குடலை அடையும் சிஸ்டிலிருந்து நான்கு உட்கருக்களை கொண்ட உயிரினம் வெளிப்படும். இது பிரிவடைந்து ஒரு உட்கரு கொண்ட எட்டு சிறிய

மெட்டாசிஸ்டிக் உயிரினங்களை உருவாக்கும். பெருங்குடலை இவை அடைந்து ட்ரோபோசோயிட் ஆகின்றது.

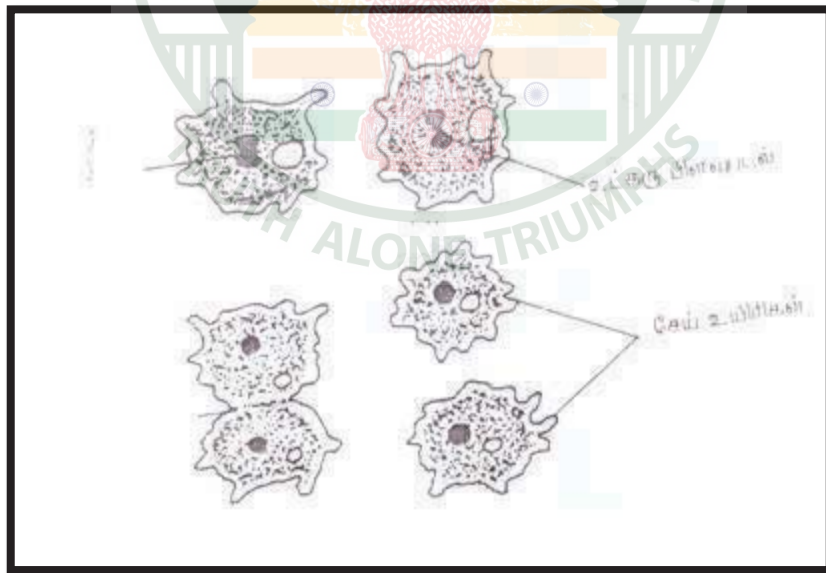


நொய் நிலை

1. அம்பியாசிஸ் அல்லது அம்பிக்சீதபேதி

புரோட்டியோலைடிக் நொதிகள் - குடலின் கோழைப்படலத்தை சிதைத்து புண்களை உருவாக்கி இரத்தத்துடன் கூடிய பலமாக வெளியேறும்.

2. முற்றிய நிலையில் கல்லீரல், நுரையீரல், மூளை போன்ற உறுப்புகளுக்கு பரவும்.



இரு சம பிளவு

பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ்

பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ் மனிதனின் குருதிச் சிவப்பணுக்களினுள்ளே ஓட்டுண்ணியாக வாழ்கின்றன. ஸ்போர்கள் மூலம் இனப்பெருக்கத்தை மேற்கொள்கின்றன. வெப்பநாடுகளில் அதிகம் பரவிக் காணப்படும்.

வகைபாடு

தொகுதி - புரோட்டோசோவா

வகுப்பு - ஸ்போரோசோவா

வரிசை - ஹீமோஸ்போரிடியா

பிளாஸ்மோடியம் வைவாக்ஸ்

வாழ்க்கை வரலாறு

1. வாழ்க்கை சுழற்சி இரு விருந்தோம்பிகளின் உடலிலுள் நடைபெறும்.

2. மனிதனில் பாலிலா இனப்பெருக்கமும், பெண் அனாபிளஸ் எனும் நிலையான விருந்தோம்பியில் பால் இனப்பெருக்கமும் நடைபெறும்.

3. பெண் அனாபிளஸ் நோய்கடத்தி யாக செயல்படுகிறது.

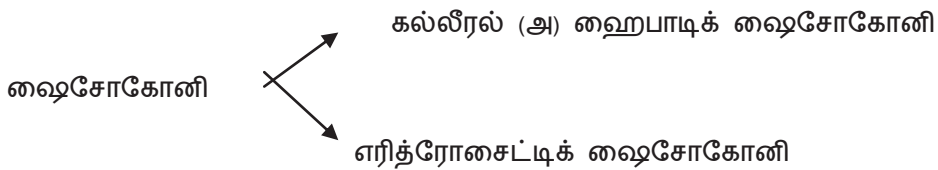
மூன்று நிலைகள்:

1. மனிதனின் இரத்த சிவப்பணுக்களில் நடைபெறும். பாலிலா இனப்பெருக்கம் - ஹைசோகோனி

2. மனிதனில் துவங்கி கொசுவின் உடலில் முடிவடையும் பால் இனப்பெருக்க வளர்ச்சிப்படி கேமிட்டோகோனி

3. கொசுவின் உடலில் நடைபெறும் பாலிலா இனப்பெருக்கம் ஸ்போரோகோனி

சர் ரோனால்டு ராஸ் இதனை விளக்கியதால் இதற்கு ராஸ் சுழற்சி என்று பெயர்.

முதல் நிலை**கல்லீரல் ஹைசோகோனி**

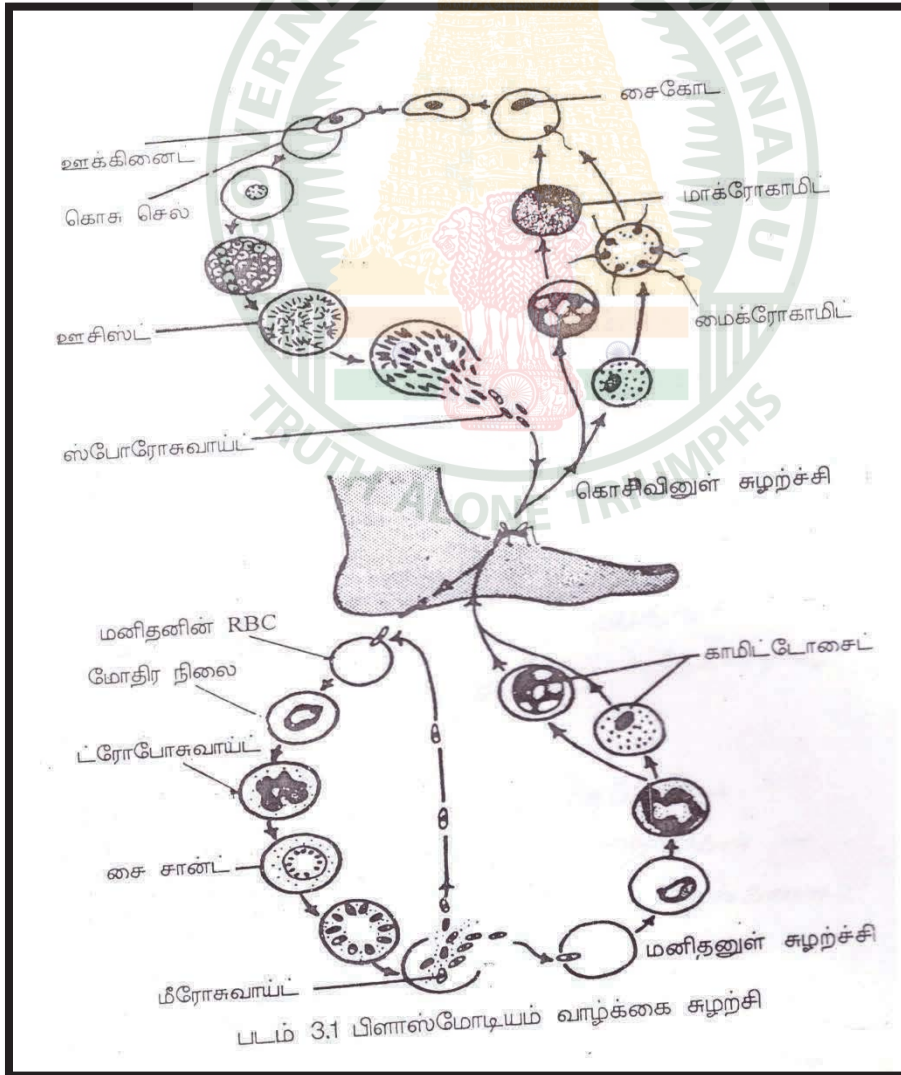
பெண் அனாபிளஸின் உமிழ்நீருடன் பிளாஸ்மோடியத்தின் ஸ்போர்கள் இரத்த ஓட்டத்தில் நுழைந்து ஸ்போரா சோயிட்டாக மாறும். கல்லீரல் பாரன்கைமா செல்களை வந்தடைந்ததும் வட்டவடிவமாக கிரிப்டோசோயிட்களை தோற்றுவிக்கும். இவை வளர்ச்சியுற்று பெரிய ஹைசாண்ட்களாக (அ) மீராண்ட் ஆகின்றன. இவை பல நுண் கிரிப்டோ மீரோசோயிட்களை தோற்றுவிக்கும்.

சில மீரோசோயிட்டுகள் கல்லீரல் செல்களுள் செல்லாமல் குருதிமண்டலத்தை அடையும் அங்கு சிவப்பணுக்களில் சுழற்சி மேற்கொள்ளும்

எரித்ரோசைட்டிக் ஹைசோகோனி:

சிவப்பணுவில், ஒட்டுண்ணி ஒரு வட்ட வடிவெடுத்து, இரத்த செல்லை உண்டு வளர்ச்சியடைகிறது. இவ்வளரும் ஒட்டுண்ணிக்கு டிரோபோசோயிட் என்று பெயர். டிரோபோசோயிட் தன் உடலுள் பெரிய உணவு நுண்குமிழை உருவாக்கி உட்கரு ஓரத்திற்கு தள்ளப்படுகின்றது. இந்நிலைக்கு சிக்னட் வளர்நிலை என்று பெயர்.

பின் நுண்குமிழ் மறைந்து அமீபா போன்று உருபெற்று அமீபாய்டு நிலையை அடைகிறது. இரத்த சிவப்பணுக்களை உணவாக உண்டு 36 மணி நேரத்தில் முதிர்ச்சியடைகிறது. இந்நிலையில் ஹைசாண்ட் எனப்படும். இதன் உட்கரு 12 முதல் 24 சிறிய உட்கருக்களாக பிரிந்து பின் மீரோசோயிட்கள் (அ) ஹைசோசோயிட்கள் உண்டாகின்றன. இந்நிலை ரோசட் நிலை எனப்படும். 48 மணி நேரத்தில் இரத்த சிவப்பணு வெடித்து மீரோசோயிட்களை பிளாஸ்மாவினுள் ஹீமோசோயின் மற்றும் டாக்சின் ஆகியவற்றோடு வெளியிடுகின்றது. எனவே (காய்ச்சல்) குளிர்நிலை கூடிய காய்ச்சல் உருவாகிறது.



கேமிட்டோகோனி:

வைசோகோனி மூலம் பல தலைமுறைகள் உண்டானபின் மீரோசோயிட்கள் - கேமிட்டோசைட்டுகளை உருவாக்குகின்றது. இவை மைக்ரோகேமிட்டோசைட்டுகள் மாக்ரோகேமிட்டோசைட்டுகள்

மைக்ரோகேமிட்டோசைட் - சிறியது தெளிந்த சைட்டோபிளாச பெரிய உட்கரு உடையது.

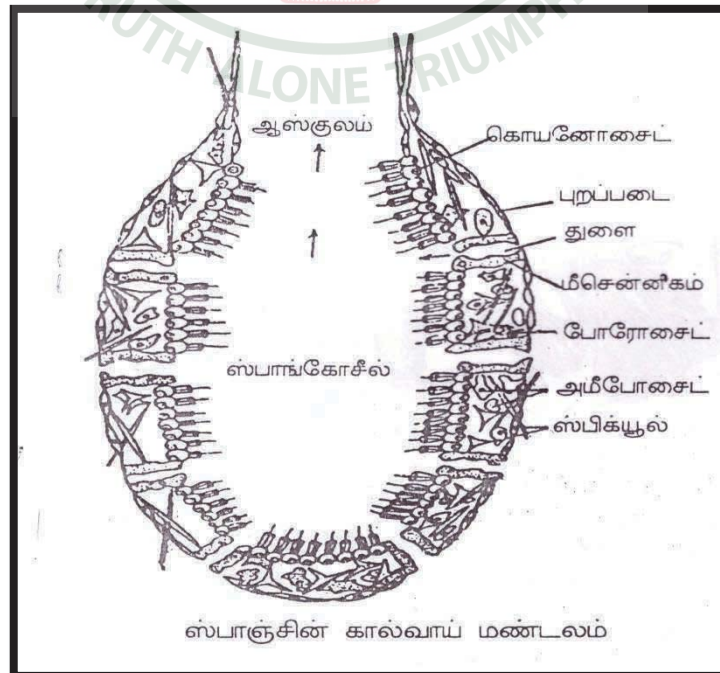
மாக்ரோகேமிட்டோசைட் - வட்ட வடிவில், அதிக உணவு துகள் கொண்ட சைட்டோபிளாசமும், சிறிய உட்கருவும் உடையது.

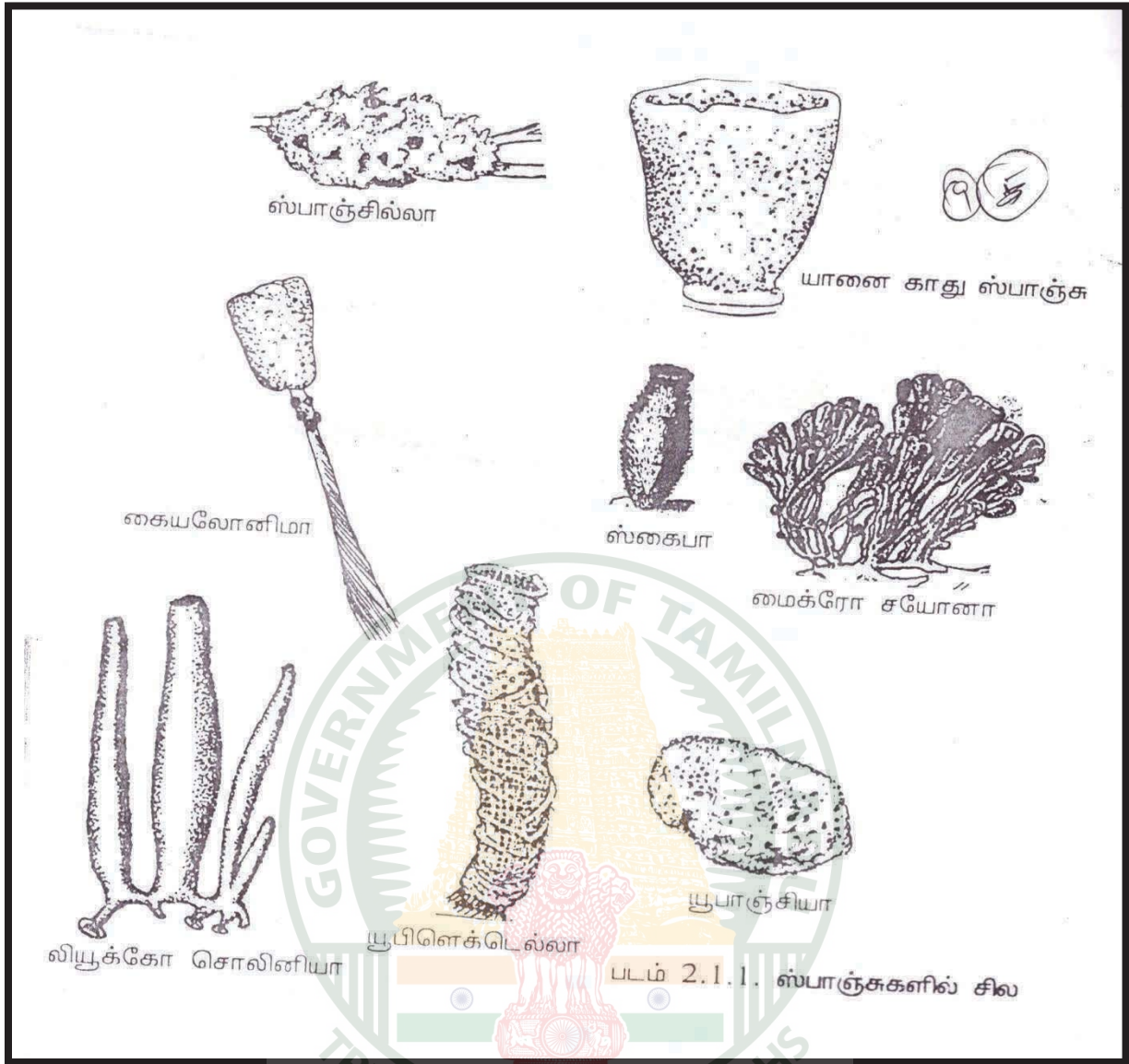
கேமிட்டோசைட் வளர்ச்சியுற்று பெண் அனாபிலஸ் கொசுவினுள் உறிஞ்சிக் கொள்ளப்படும். கொசுவினால் உறிஞ்சப்பட்ட கேமிட்டோசைட்கள் இரைப்பையை வந்தடைகின்றன. மைக்ரோகேமிட்டோசைட்கள் பிரிந்து 4 முதல் 8 நீள்இழை கொண்ட மைக்ரோகேமிட்களாகின்றன. ஒரு மாக்ரோகேமிட்டும், மைக்ரோகேமிட்டும் இணைந்து வட்ட வடிவ சைகோட் (அ) கருமுட்டையாகின்றன. பின் புழுப்போல் இயங்கி கொசுவின் இரைப்பை சுவரை அடைகின்றது. இந்நிலையில் இது ஊகைனேட் (அ) வெர்மிகியூல் எனப்படும். இது இரைப்பை சுவரைத் துளைத்து வெளிப்புறம் படலத்திற்கடியில் வந்தமர்ந்து ஊசிஸ்டு ஸ்போராண்ட் ஆகின்றது

ஊசிஸ்டு உட்கரு தொடர்ந்து பிரிவடைந்து ஸ்போரோசோயிட்களை தோற்றுவிக்கும். ஊசிஸ்ட்டிலிருந்து 10,000 ஸ்போரோசோயிட்கள் தோன்றுகின்றன. கொசுவின் உமிழ்நீர் சுரப்பிகளில் ஏறக்குறைய 2,00,000 ஸ்போரோசோயிட்கள் உள்ளன. ஒரு கடியில் 1000 ஸ்போரோசோயிட்கள் மனிதன் உடலிலுள் செல்கின்றன. கொசுவின் உடலிலுள் ஒட்டுண்ணியின் முழு வளர்ச்சியும் 1 முதல் 4 வாரங்களில் முழுமையடையும்.

தொகுதி - துளையுடலிகள்

பழமையான பல செல்கள் கொண்ட தண்டற்ற தாவரங்கள் போன்ற விலங்கினங்களான ஸ்பான்ஜ்கள் துளையுடலிகள்.





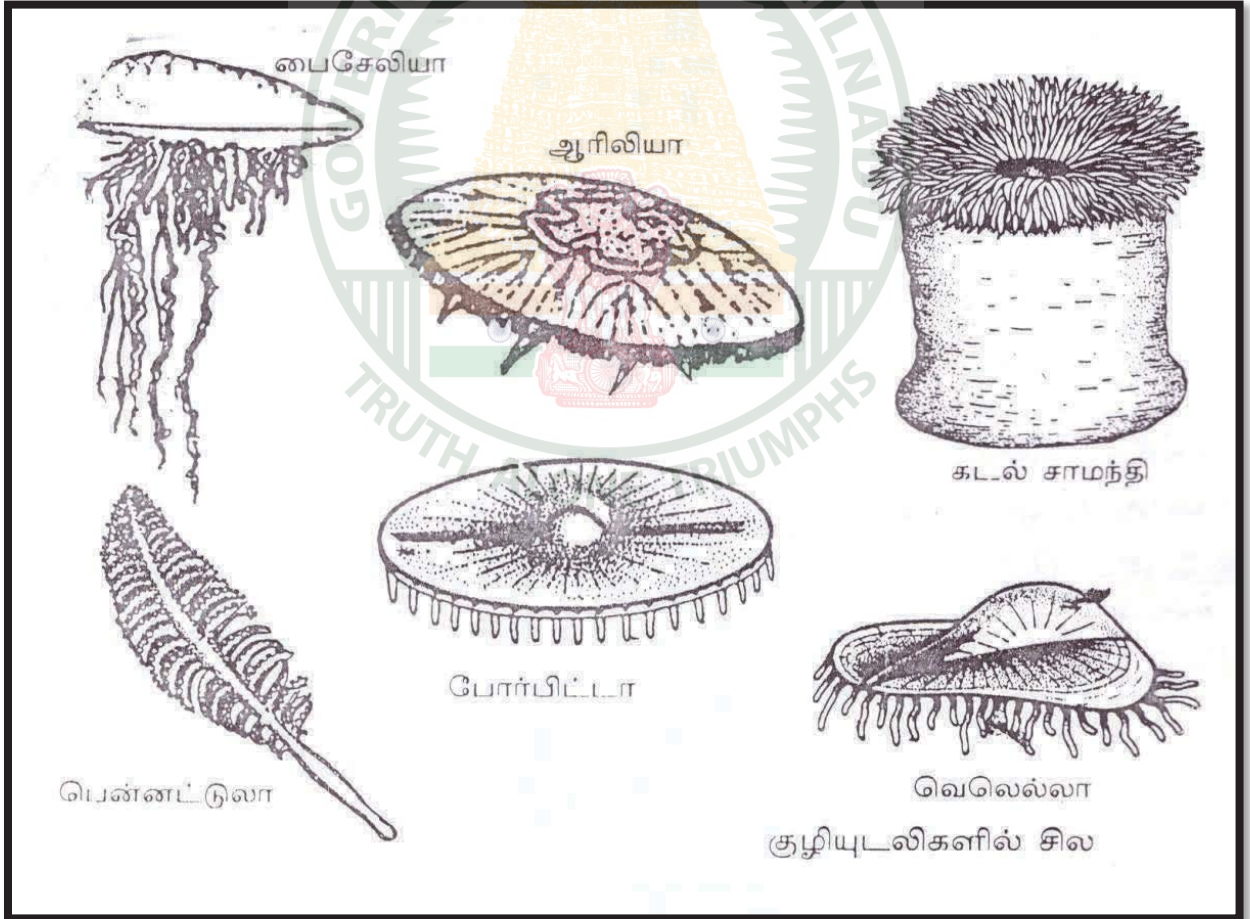
பண்புகள்:

1. செல் அமைப்பினைக் கொண்டவை. ஒவ்வொரு செல்லும் தனித்தனியே தன(உயிர் செயல்களை) அடிப்படை செயல்களை செய்து கொள்கின்றன. செல்கள் திசுத் தொகுதியாக மாற்றம் பெறவில்லை.
2. ஸ்பான்ஜுகளின் உட்புறச் சட்டகம் கார்பனேட் அல்லது சிலிசிக் அமிலத்தால் ஆனது அல்லது ஸ்பான்ஜின் எனப்படும். ஒருவகை புரத்தாலான உறுப்புகளை கொண்டுள்ள இவற்றிற்கு ஸ்பிக்க்யூல்கள் என்று பெயர்.
3. உணவு பாதை இல்லை. ஹோலோசோயிக் ஊட்டமும் சீரணமும் செல்லிலுள்ளே நடைபெறுகிறது.
4. ஸ்பான்ஜுகளின் உடல் எளிய அமைப்பை கொண்டுள்ளன. இருபக்க அல்லது ஆரசமச்சீர் அமைப்புடையவை. உடற்கவர் ஈரடுக்குடையவை(Diploblastic) வெளிப்புற டெர்மிஸ் அல்லது டெர்மிஸ் செல் அடுக்கு, உட்புற கோயனோசைட் அடுக்கையும் கொண்டுள்ளன. வெளிப்புற, உட்புற அடுக்குகளுக்கு இடையே மீசோகிளியா காணப்படும்.

5. சுவாசத்தில் பரவல் முறையில் நடைபெறும்.
6. கழிவு நீக்கம்: பிளாஸ்மா படலத்தின் வழியாக அம்மோனியா சவ்வூடு பரவல் வழியாக வெளியேற்றப்படுகிறது.
7. பாலிலா மற்றும் பால் இனப்பெருக்கம் நடைபெறுகிறது. பாலிலா இனப்பெருக்கம் ஜெம்யூல்கள் மூலம் நடைபெறும்.
8. புரோட்டோசோவாபாஞ்சியா புரோட்டோசோவா மற்றும் பொரிபெராவை இணைக்கும் தொகுப்பாகும்.
9. ஸ்பான்ஜுகளின் உடற்சுவர்கள் டெர்மல் ஆஸ்டியா எனும் பல துகள்களால் ஆனவை. சேய்மை அல்லது வெளிப்புற பகுதியில் பெரிய வட்ட வடிவ துளை ஆஸ்குலம் எனப்படும். இவற்றை சுற்றி ஆஸ்குலார் முட்டைகள் உள்ளன.

தொகுதி: சீலன்டினேடா (அ) நிடேரியா (அ) குழியுடலிகள் குழியுடலிகள் தொகுதி, நிடேரியா என்றும் அழைக்கப்படுகின்றது. இதில் ஹைட்ராய்கள் பாலிப்கள், ஜெல்லி மீன்கள், கடல் தாமரைகள், பவளப்பாறைகள் ஆகியவை தொகுக்கப்பட்டுள்ளன.

குழியுடலிகளின் பொதுப்பண்புகள்:



1. இவை முதல் பல செல்லுயிரிகள், திசுக்கள், உணவுக்குழியையும், தெளிவான இரு கருமூலப்படலங்களாகக் கொண்டுள்ளன.
2. பழமையான மெட்டாசோவா உயிரிகள்.

3. ஆரசமச்சீர் உடையவை.

4. உடல், நீர்மலர் அல்லது பாலிப் அல்லது மெடுசா என்ற இரு உருவங்களை கொண்டிருக்கின்றன. ஒரே உயிரினத்தில் இவ்விரு உருக்களும் வாழ்க்கை சுழற்சியில் மாறிமாறி வருகின்றன. இத்தன்மைக்கு தலைமுறை மாற்றம் என்று பெயர்.

5. வாய்ப்புற முனையில் பல மெல்லிய வளையந்திரனுடைய உணர்நீட்சிகள் காணப்படுகின்றன.

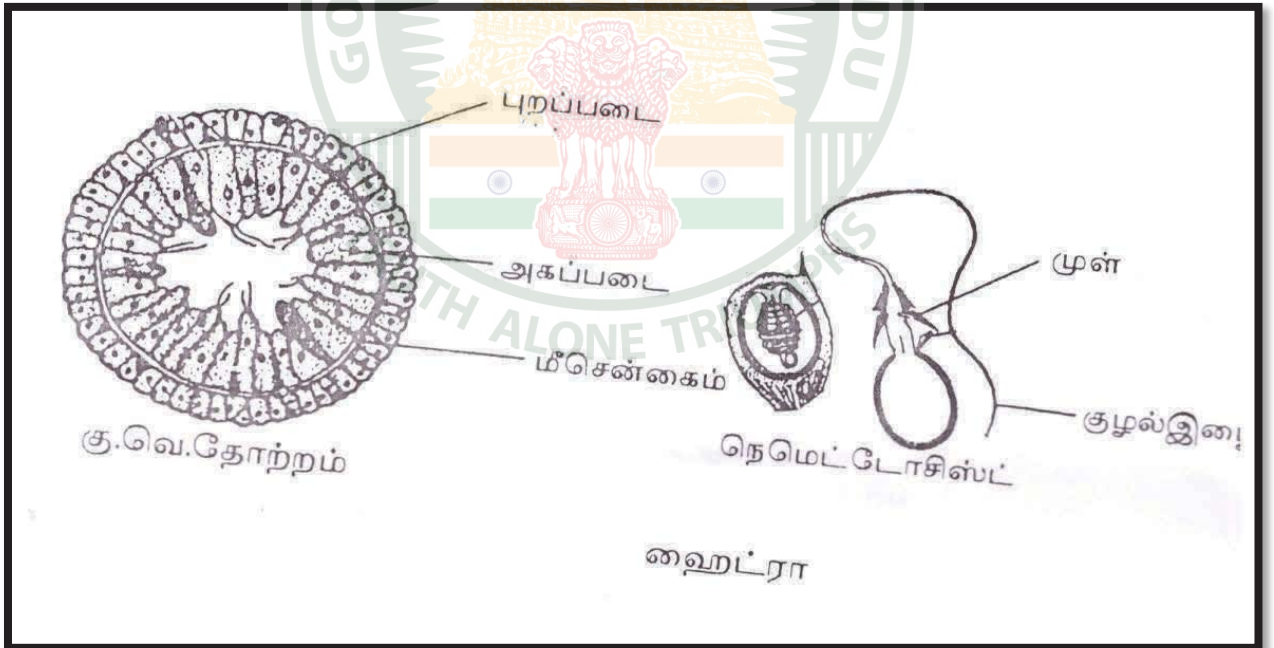
6. சுவாசத்திற்கு, கழிவுநீக்கத்திற்கும் தனியான உறுப்புகள் ஏதுமில்லை. ஊடுபரவல் மூலம் நடைபெறுகின்றது.

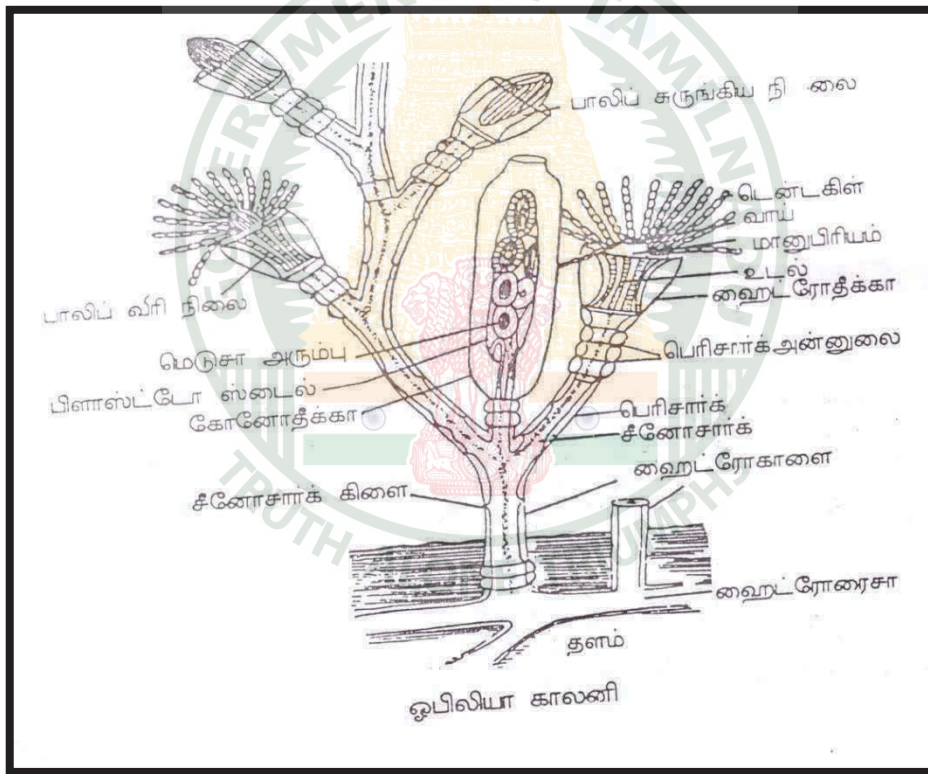
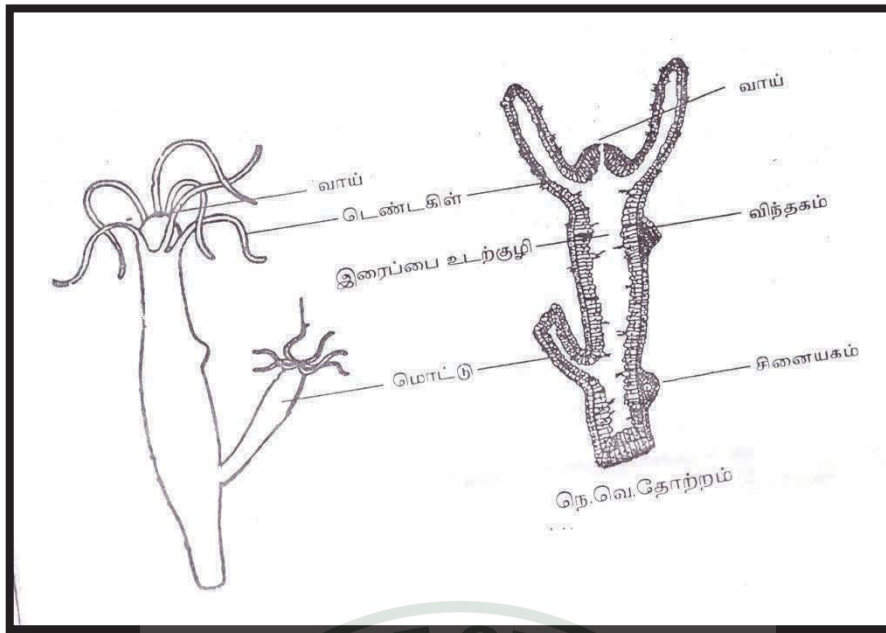
7. உடலின் நடுவே ஒரு குழி காணப்படுகின்றது. இது சீலன்ட்ரான் அல்லது சீரணக்குழி எனப்படுகிறது. இது பைப் வடிவிலோ கிளைகள் கொண்டோ, பல அடுக்கு சுவர் மூலம் பல பகுதிகளாக பிரிக்கப்பட்டோ காணப்படுகிறது. வாய் உண்டு, மல வாய் இல்லை.

8. நிதோபிளாஸ்ட்கள் (அ) நிதோசிஸ் எனப்படும் சிறப்புக் கொட்டும் செல்கள் காணப்படுகின்றன. இவை நிமட்டோஸிஸ்ட்டுகள் எனப்படும். வினோதமான செல் உறுப்புகளை உண்டாக்கி பாதுகாப்பிற்குப் பயன்படுத்துகிறது.

9. பழமையான வலைப்பின்னல் அமைப்புடைய நரம்பு மண்டலம் காணப்படுகிறது.

10. குழியுடலிகள் இருபால் (அ) ஒருபால் உயிரிகள் பாலிப்பில் பாலிலா இனப்பெருக்கமும், மெடுசாவில் பால் இனப்பெருக்கமும் நடைபெறும்.



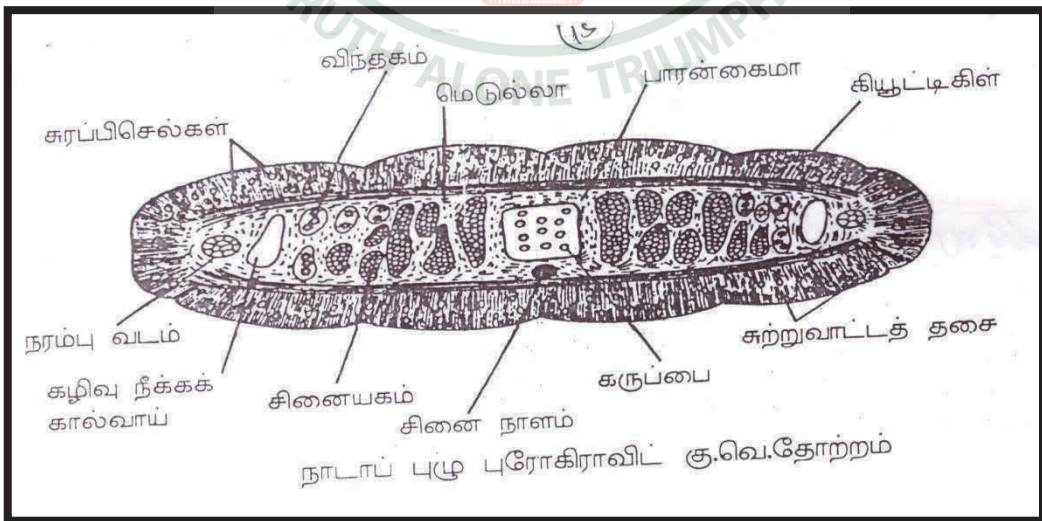


தொகுதி - தட்டைப்புழுக்கள்

தட்டைப்புழுக்கள், இருசமச்சீருடைய, முதுகுப் புறமும், வயிற்றுப்புறமும் தட்டையாகவுள்ள புழுக்கள், தட்டைப்புழுக்கள் இத்தொகுதியில் அடங்கும்.

1. டிரிப்ளோபிளாஸ்டிக், உடற்குழியற்றவை, இருபக்க சமசீர் உடையது.
2. தட்டைப்புழுக்கள், மென்மையான நீண்ட இலை (அ) நாடா போன்ற தட்டையான உடல் கொண்டவை. உடல் கண்டப் பிரிவுகளற்றது.

3. இருசமச்சீருடையவை, தெளிவான முதுகுப்புறம், முன்முனை மற்றும் பின்முனை ஆகியவை இருக்கின்றன.
4. புற அடுக்கு அல்லது அக அடுக்கு செல்களிடையே மூன்றாவது கருமூலப்படலமான இடை அடுக்கு தோன்றியுள்ளது. எனவே தட்டைப்புழுக்கள் டிரிப்ளோபிளாஸ்டிக் அல்லது முப்படல உயிரினம் எனப்படும்.
5. முன்முனை தலையாக உருவாகி மூளையும் உறுப்புகளையும் கொண்டிருக்கிறது.
6. தெளிவான சீரண, நரம்பு, கழிவு நீக்க மற்றும் இனப்பெருக்க மண்டலங்கள் வளர்ச்சியடைந்துள்ளன.
7. எல்லா மண்டலங்களின் உறுப்புகளையும் சூழ்ந்து பாரன்கைமா மற்றும் மீசன்கைம் எனும் இணைப்புத்திசு அமைந்திருக்கின்றது. எனவே உடற்குழி இல்லை. இதனால் தட்டைப்புழுக்கள் உடற்குழியற்றவை (அ) ஏசீலோமேட்கள் எனப்படும்.
8. சீரண மண்டலம் குழியுடலிகளைப் போன்ற முற்றுப் பெறாததாக உள்ளது.
9. சுவாச, குருதி, மற்றும் சட்டக மண்டலங்கள் இல்லை.
10. நரம்பு மண்டலம் ஏணியமைப்பினைக் கொண்டுள்ளது. இதில் மூளையும், இரு நீண்ட நரம்பு நான்களும் மற்றும் நாண்களை இணைக்கும் குறுக்கு நரம்புகளும் உள்ளன.
11. கழிவு நீக்க மண்டலத்தில் சுடர்ச் செல்கள் அல்லது புரோட்டோநெப்ரீடியன்கள் உள்ளன.
12. இருபாலின ஆண், பெண் இனப்பெருக்க உறுப்புகள் ஒரே உயிரியில் உள்ளன.
13. வாழ்க்கை சுழற்சி பல படிநிலைகளில் நடைபெறும்.
14. வாழ்க்கை சுழற்சி முற்று பெற முதல்நிலை மற்றும் இடைநிலை விருந்தோம்பிகள் தேவைப்படுகின்றன. எ.கா: பாசியோலா ஹிப்பாட்டிக்கா டேனியா சோலியம் - பன்றித்தட்டைப்புழு



வகுப்புகள்

வகுப்பு 1: டர்லேரியா எ.கா:- பிளானேரியா

1. இவை தனித்து நீரில் வாழும் தட்டைப்புழுக்கள்
2. பிளானேரியா மீள் தோன்றல் தன்மை பெற்றுள்ளது.

வகுப்பு2: டிரமெட்டோடா

1. ஒட்டுண்ணிப்புழுக்கள் உடலின் மேல்புறத்தில் கியூட்டிகிள் எனும் பாதுகாப்பு உறை உண்டு.
2. விருந்தோம்பியின் உடலிலுள்ள ஒட்டிக்கொள்ள இவை ஒட்டுறுப்புகளை கொண்டுள்ளன.

எ.கா:- ஃபாசியோலா அல்லது ஈரல் புழு

சிஸ்டோசோம் (அ) இரத்த புழு

வகுப்பு 3: செஸ்டோடா:

நாடாப்புழுக்கள் இவ்வகுப்பைச் சார்ந்தவை. இவை அகஒட்டுண்ணிகள். இவற்றின் வாழ்க்கை வரலாறு சற்று சிக்கலானது. இரண்டு ஒட்டுண்ணிகள் உண்டு.இவற்றின் உடலமைப்பு முழுவதும் ஒட்டுண்ணி வாழ்விற்கு உரியது. உணவுக்குழல், வாய் இல்லை. உடல்சுவரின் வழியாக உணவை உறிஞ்சுபவை. தலைப்பகுதி ஸ்கோலக்ஸ் இவற்றில் கொக்கிகள் மற்றும் ஒட்டுறுப்புகளும் உண்டு. உடலில் உள்ள பல கண்டங்கள் புரோகிளாட்டிட்ஸ் எனப்படும். எகா:- கால்நடை நாடாப்புழு.

தொகுதி:**நிமட்டோடா (அ) ஆஸ்வெல்மின்த்தஸ்**

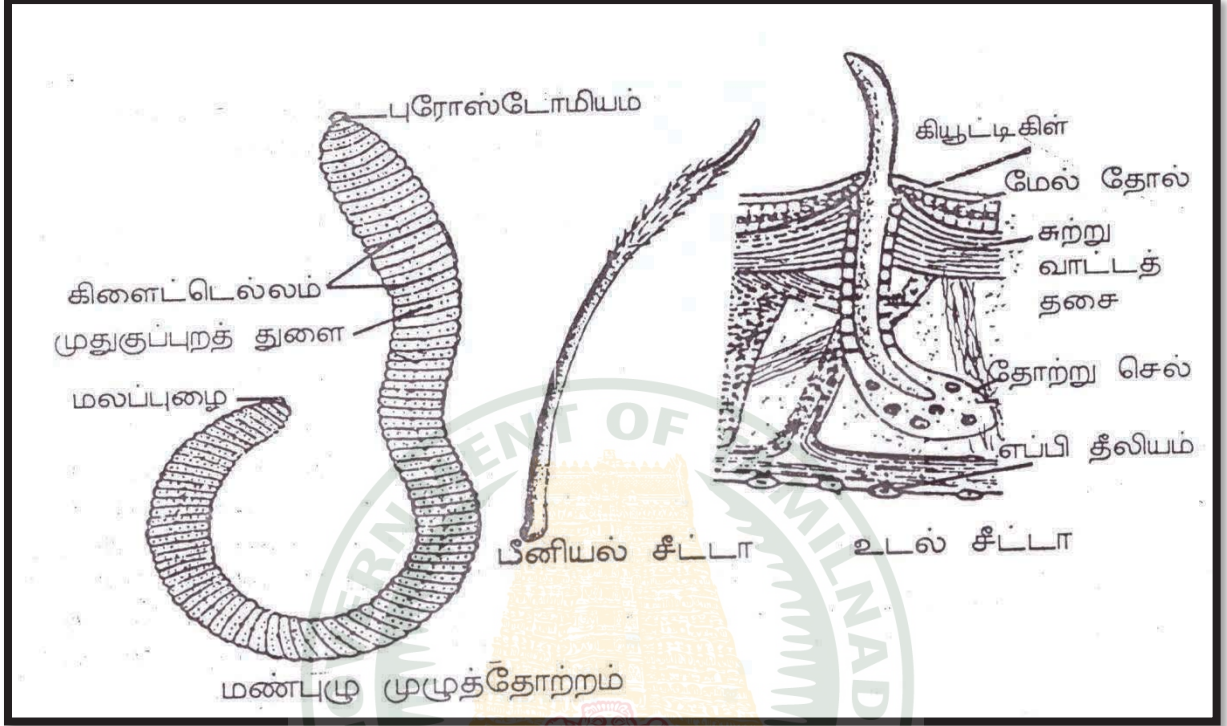
இவை பெரும்பாலும் ஒட்டுண்ணிகளாக வாழ்பவை. ஆஸ்காரிஸ்புழு (நாக்குப் புழு), கொக்கிக் புழு, கீரிப்புழு, ஃபைலேரியல் புழு போன்றவை இத்தொகுதியில் அடங்கும். உருளை புழுக்கள் ஏறக்குறைய அனைத்து வாழிடங்களிலும் அனைத்து சூழ்நிலைகளிலும் வாழக்கூடிய சுயவாழ்விகள் கடல்நீரிலும், நன்னீரிலும், மண்ணிலும் காணப்படும்.

தொகுதி - வளைதசையுடலிகள்**அன்னலிடா பொதுபண்புகள்**

1. இவை புழு அமைப்புடைய விலங்கினங்கள்.
2. உடற்கண்டங்கள் பல வளையங்களாக அமைந்திருக்கும்.
- 3.உடற்கண்டங்கள் செப்டா எனும் இடைச்சுவரால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன.
4. உடலின் மேல்புறத்தில் கியூட்டிக்கள் எனும் உறை உண்டு.
5. கழிவு நீக்கமும் ஊடுகலப்பு ஒழுங்குப்பாடும் நெஃப்ரீடியங்களின் உதவியால் நிகழும். குறுஇழை கொண்ட புனல் வடிவ நெப்ரோஸ்டோம் வழி உடற்குழியினுட் திறக்கும் நெஃப்ரீடியங்களாக இருக்கின்றன.

6. ஓர் மையநரம்பு மண்டலம் உண்டு முதுகுப் புறத்தில் அமைந்துள்ள ஓரினை மூளை நரம்புத் திரள்களையும் வயிற்றுப்புறத்தில் அமைந்துள்ள ஓரினை நரம்பு நான்களை கொண்டுள்ளது. முதன் முதலாக தலையாக்கம் தோன்றியுள்ளது.

7. பெரும்பாலும், இருபாலின, ஒருபால் உயிரிகளும் இத்தொகுதியில் உண்டு.



வகுப்புகள்

வகுப்பு 1: பாலீகீட்டா: கடல்வாழ் புழுக்கள் தெளிவான தலைப்பகுதி உண்டு. பாராபோடியா எனும் பக்கக்கால்களை பெற்றுள்ளன. நீரிஸ், ஆரினிகோலா.

வகுப்பு 2: ஆலிகோகீட்டா: இவ்வகுப்பு மண்புழுக்கள் கொண்டது. இவை நிலப்பரப்பில் காணப்படும்.

வகுப்பு 3: ஹிரூடினியா: இவ்வகுப்பில் அட்டைகள் அடங்கும். இவ்வகுப்பில் இடம்பெறும் அட்டைகள் இரத்தம் உறிஞ்சும் புற ஒட்டுண்ணிகள். இவற்றின் முன்பின் முனைகளில் ஒட்டுண்ணிகள்.

தொகுதி - கணுக்காலிகள் (ஆர்த்ரபோடா)

கணுக்காலிகள் மிகச்சிறப்பான தகவமைப்புகளைப் பெற்று பலவிதமாக வாழிடங்களில் வாழும் மிகப்பெரிய தொகுதி. மொத்த விலங்கினங்களில் 80% கணுக்காலிகள். இவை முதுகெலும்பற்ற உயிரினங்களில் ஒங்கியவைகளாக உள்ளன.

பொதுப் பண்புகள்:

1. உடல் பல்வேறு வடிவடையவை, கண்டப் பிரிவுகள் கொண்ட உடலை கொண்டவை.
2. உடலின் மேல்புறத்தில் கைட்டினால் ஆன பாதுகாப்பு உறை உண்டு.

3. உடலின் முன்பகுதி தலையாக மாறி உணர்ச்சி உறுப்புகளை கொண்டிருக்கும். தலையில் ஓர் இணை கூட்டுக் கண்கள் (ஓமட்டிடியம்) உண்டு.
4. கால்கள் பல கண்டங்களாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இவை பல்வேறு செயல்புரியும் வழிகளில் தகவமைந்துள்ளது.
5. இவற்றின் உடலில் இரத்தக் குழாய்கள் இல்லை. உடற்குழி, ஹீமோலிம்ப் எனும் திரவத்தால் நிரப்பப்பட்டுள்ளது. இதுவே இரத்தமாகும்.
6. சீரண மண்டலம் முழு வளர்ச்சியடைந்துள்ளது. வாயுறுப்புகள் உள்ளன.
7. திறந்த குருதி மண்டலம் உடற்குழியின் இடைவெளிகளிலும், பெருஞ்சிரைகளும் ஓடுகிறது.
8. கழிவு நீக்கம், பச்சைசுரப்பிகள், காக்ஸஸ் சுரப்பிகள் மற்றும் மால்பீஜியன் குழல்கள் மூலம் நடைபெறுகின்றது.
9. கணுக்காலிகள் ஒருபால் உயிரிகள், ஆண் உயிரி, பெண் உயிரி தனித்தனியானவை. இனப்பெருக்க உறுப்புகள் நாளங்களை கொண்டுள்ளன.
10. இனம் உயிரி பெரும்பாலும் மாற்று இனம் உயிரி அல்லது லார்வா எனப்படும்.

ஐந்து வகுப்புகளுண்டு:

வகுப்பு 1: ஒனைக்கோபோரா:

பெரிபேட்டஸ் இவ்வகுப்பில் உள்ளன. வளைத்தசையுடலிகளும், கணுக்காலிகளுக்கும் இடைப்பட்டவை.

வகுப்பு 2: மிரியபோடா:

பூரான், மரவட்டை போன்ற விலங்குகள் இப்பிரிவில் உள்ளன. பூரானின் தலைப்புறத்தில் ஓரினை நச்சு வளை நகம் உண்டு.

வகுப்பு 3: பூச்சியினம்:

பூச்சிகள் அனைத்தும் இப்பிரிவில் உள்ளன. உடல், தலை, மார்பு, வயிறு என மூன்று பகுதிகளையுடையது. பூச்சிகள் மார்புப் பகுதியில் ஓரினை இறக்கைகள் உண்டு. டிரக்கியா எனும் நுண்மூச்சுக் குழல்களால் இவை சுவாசிக்கும்.

வகுப்பு 4: கிரிஸ்டேசியா

இறால், நண்டுகள், கல் இறால் போன்ற விலங்குகள் இவ்வகுப்பின் உறுப்பினர்கள். உடலின் மேல்புறத்தில் காரப்பேஸ் எனும் பாதுகாப்பு உறை உண்டு.

வகுப்பு 5: அராக்னிடா

தேள், சிலந்திப்பூச்சி போன்ற விலங்குகள் இவ்வகுப்பில் உள்ளன. உடலில் தலை, மார்பு, வயிறு என இருபகுதிகளுண்டு. நான்கு இணைக்கால்கள் தலைமார்புடன் பொருந்தியுள்ளன.

தொகுதி: மெல்லுடலிகள் (அ) மொலஸ்கா

மெல்லுடலிகள், முதுகெலும்பற்றவைகளின், இரண்டாவது பெரிய தொகுதி. இது 80,000 உயிருள்ள உயிரினங்களையும் 35,000 தொல்லுயிரிகளையும் கொண்டுள்ளது.

இவற்றின் பண்புகளாவன:

1. மெல்லுடலிகளின் உடல் மென்மையாகவும் பல வடிவங்களிலும், கண்டப் பிளவுகளற்றும் இருக்கின்றன.
2. இரு சமச்சீருடையன: வயிற்றுக் காலிகள், சில தலைகளும் உடல் திருக்கும் அடைத்து சமச்சீரற்று காணப்படும்.
3. உடல்: தலை, முதுகுப்புற உள்ளூறுப்புத்திரள், வயிற்றுப்புறப் பாதம் ஆகிய பகுதிகளாக உள்ளன.
4. ஒரு மெல்லிய தசையாலான, முதுகுப்புற உடற்சுவரின் வெளிவளர்ச்சி உடலை மூடுகின்றது.
5. உணவு மண்டலம் முழுமையானது வாய்குழியுள் ராடூலா அல்லது முள்நாக்கு எனும் சுரண்டும் உறுப்பும், குறுக்கு வரிசையாக அமைந்த பற்களும் காணப்படும்.
6. சுவாசித்தல், மான்டிலில் உள்ள செவுள்கள் (அ) சிப்பிச் செவுள்கள் டினியம் மூலம் நடைபெறும்.
7. உணர் உறுப்புகள் கண்கள், ஸ்டாட் மற்றும் ஆஸ்ட்டிரியங்கள் ஆகும்.
8. கிளாக்கீடியம் வெலிகர் என்ற இருவகை இளம் உயிரிகள் மெல்லுடலிகளில் காணப்படும்.

வகுப்பு 1: பெலிசிபோடா (அ) பைவால்வியா

இவை இரு உடல் ஓடுகளுடையவை, நீர்வாழ் உயிரிகள். இவை தரை மண்ணில் புதைத்திருக்கும். உடல் பக்கவாட்டில் ஓடுங்கியிருக்கலாம். உம். முத்துகள், சிப்பிகள்.

வகுப்பு 2: காஸ்டிரோபோடா

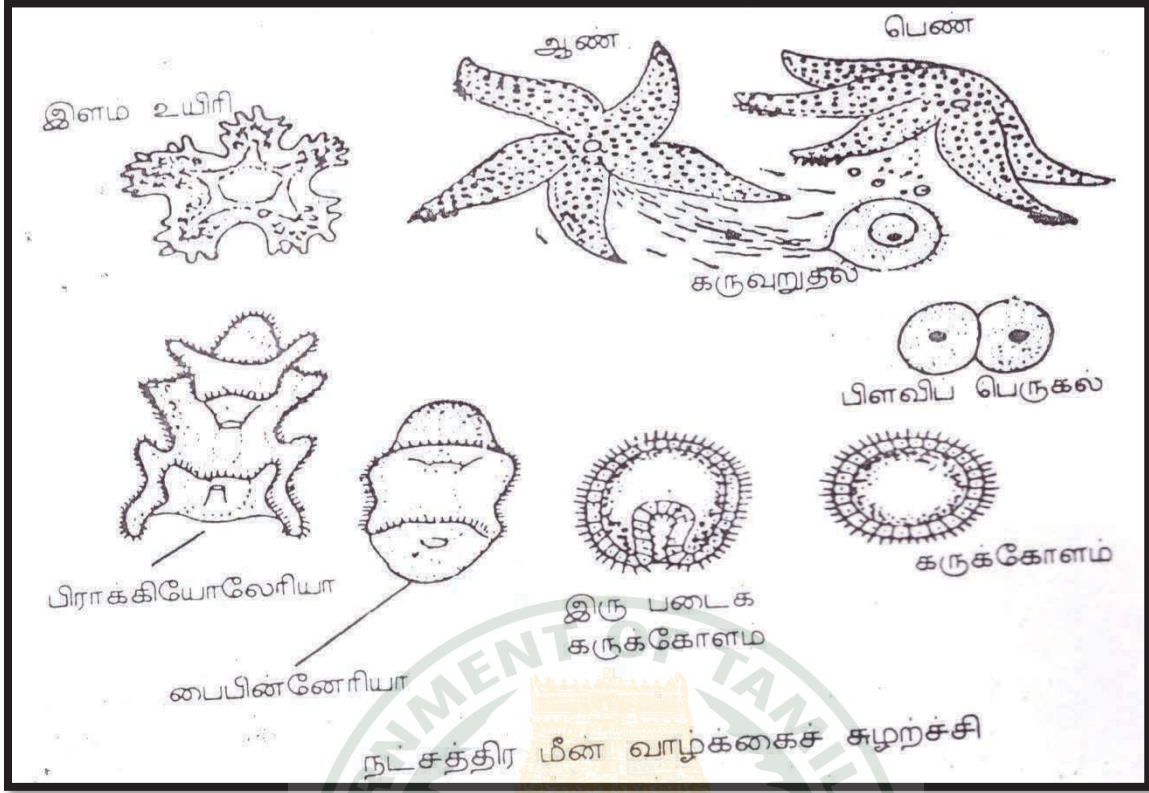
இவை நீர் அல்லது நிலவாழ் மெல்லுடலிகள். இவற்றின் உடல் சுருள் வடிவ ஓட்டினுள் உள்ளது. பாதம் அகன்று தட்டையானது. தலைப்பகுதி சிறப்புற்றுள்ளது. தலையில் கண்களும், உணர் நீட்சிகளும் உண்டு. உம். நத்தைகள்

வகுப்பு 3: சிபிலோபோடா (அ) தலைகாலிகள்:

கடலில் வாழ்பவை. நன்கு நீந்துதலுக்கான உடல் அமைப்புடையவை. பாதப்பகுதி 8-10 நீண்ட நீட்சிகளாகியுள்ளன. ஓடு வெளிப்புறத்திலோ உள்ளாகவோ அமைந்திருக்கும். உம். ஆக்டொபஸ், லாலிகோ, செப்பியா.

தொகுதி: எக்கைனோடெர்மெட்டா அல்லது முட்தோலிகள்.

முட்தோலிகள் தொன்மையான உயிரினங்கள் கேம்பிரியன் காலங்களில் செழித்து காணப்பட்டன.



பொது பண்புகள்:

1. கண்டப் பிரிவுகளற்ற உடல்களைக் கொண்டவை நட்சத்திரம், தட்டு, பூக்கள் போன்ற உடல் வடிவம் கொண்டவை.
2. லார்வாக்கள் இருபக்கமச்சீர் உடையவை. முதிர் உயிரிகள் ஆரசமச்சீர் உடையவை. வாய்பகுதி அடிப்புறத்திலுள்ளது. உடலில் குழாய்க் கால்களும் நீர் குருதி ஓட்ட அமைப்பும் உள்ளன. உம். நட்சத்திர மீன்கள், கடல் அர்ச்சின்கள், கடல் வெள்ளரி.
3. புறத்தோல் அல்லது எபிடெர்மிஸ் குறு இழை கொண்ட ஒரு அடுக்கு செல்களால் ஆனது. சுண்ணாம்பு பொருளாலான தட்டுகள், முட்கள், சிற்றெலும்புகள் ஆகியவற்றை கொண்டுள்ளதால் இத்தொகுதி முட்தோலிகள் எனப்படுகிறது.
4. தோல் செவுள்கள் எனப்படும் நுண்செவுள்கள் மூலம் சுவாசம் நடைபெறும்.

தொகுதி: முதுகு நாணிகள் அல்லது கார்டேட்டா எல்லா உயிரினங்களிலும் பரிணாமத்தின் உச்ச நிலையை அடைந்து, எங்கும் பரவி, எல்லா சூழ்நிலைகளிலும் எல்லா வாழிடங்களிலும் பல்வேறு வகைப்பட்ட அமைப்புகளை பெற்று வெற்றிகரமாக வாழும் உயிரினங்கள்.

முதுகு நாணுடையவை:

சிறப்புப் பண்புகள்:

1. **முதுகு நாண் (Notochord):** கார்டாடார்சாசிஸ் என்றழைக்கப்படும். முதுகு நாண், ஒரு கெட்டியான கணுக்களற்ற தண்டு. இது உணவுப் பாதைக்கும் முதுகுப் புற நரம்பு வடத்திற்க்கும் இடையில் அமையும். முதுகு நாண் வாழ்நாள் முழுவதும் நிலைத்திருக்கலாம். முதுகு நாண் உட்புறச் சட்டகத்தின் நடு அச்சாக அமைகிறது. மேலும்

தசைகள் இணைவதற்கு இடம் தோன்றுகிறது. முதுகு நாணிலிருந்து முதுகெலும்பு தோன்றுகிறது.

2. முதுகுப் புற குழியுடைய மத்திய நரம்பு மண்டலம்:

முதுகு நாணுடைய உயிரினங்களின் மத்திய நரம்பு மண்டலம் முதுகு நாணுக்கு மேல் நடுப்புறத்தில் நீள் வசமாய் நாரம்புத் தண்டு அமைத்துள்ளது. நரம்புத் தண்டின் உட்புறக் குழிக்கு நியூரோசீல் என்று பெயர். நரம்புத் தண்டின் முன்பகுதி மூளையாகவும், பின்பகுதி தண்டுவடமாகவும் உருவாகின்றது.

3.தொண்டை செவுள் பிளவுகள்:

செவுள் பிளவுகள், தொண்டை பகுதியின் பக்கங்களிலும் தோன்றும் இணைத்துளைகளாகும். மீன்களிலும், சில இருவாழ்விகளிலும் முதுகு நாண் உயிரிகளில், செவுள் பிளவுகள் நிரந்தரமாக உள்ளன. சில இருவாழ்விகளின் இளம் உயிரி நிலையின் போது உள்ளன. ஊர்வன, பறப்பன பாலூட்டிகளில் கருவளர்ச்சியின் போது தோன்றி மறைகின்றன.

4. கீழ்ப்புற இதயம்: இதயம் அறைகளுண்டு. இது உணவுப் பாதையின் கீழாக உள்ளது.

5. முடிய இரத்தக் குழல்களின் தொகுப்பு:-

முதுகு நாண்களில் தொடர்புடைய குழாய்களாகிய தமனிகள், தந்துகிகள், சிரைகள் வழியே இரத்தம் செல்லும்.

6. கல்லீரல் போர்ட்டல் அமைப்பு: முதுகு நாணிகளில் உணவுப் பாதையில் உறிஞ்சப்பட்ட உணவு கல்லீரலின் தந்துகி வலைப் பின்னலைக் கடந்து இதயத்திற்கு செல்லும். உணவுப் பாதையில் தந்துகிளாக முடிவடையும் சிரை கல்லீரல் போர்ட்டல் சிரை.

முதுகுநாணுடையவைகள் வகைப்பாடு:-

1. துணைத்தொகுதி ஹெர்மிகார்டேட்டா:-

இவற்றில் முதுகுத்தண்டு குட்டையாகவும் உடலின் முன்பகுதியில் மட்டும் காணப்படுகிறது. பாலனோகிளாசஸ்.

2. துணைத்தொகுதி: யூரோகார்டேட்டா (அ) வால் முதுகு நாணுடையவை.

இவற்றில் முதுகு நாண் வால் பகுதியில் மட்டும் காணப்படும். எ.கா அசிடயன்

3. துணைத்தொகுதி: சி:பாலோ கார்டேட்டா (அ) தலை முதுகு நாணுடையவை.

முதுகுநாண் தலையில் முன்முனை துவங்கி உடலின் பின்முனை வரை நீள்கிறது. எ.கா- ஆம்பியாக்ஸஸ் என்றழைக்கப்படும். பிராங்கியோஸ்டோமா.

4. துணைத்தொகுதி: வெர்டிபிரேட்டா

இவ்வின விலங்குகளில் மண்டையோடு, முதுகெலும்புத் தொடர் உண்டு.

வளர்நிலை அமைப்பாகிய முதுகு நாண் முதிர்வில் குருத்தெலும்பு (அ) எலும்பினால் ஆன முதுகெலும்பாக மாறுகிறது.

உம்.மீன்கள்,இருவாழ்விகள்,ஊர்வன,பறவைகள்,பாலூட்டிகள்.