

1. கட்டகம் மற்றும் அதன் அமைப்பு விவரம்

கட்டகத்தின் விவரம்	
பாடத்தின் பெயர்	உயிரியல்
பாடநெறியின் பெயர்	உயிரியல் 01 (வகுப்பு 11, பருவம் - 1)
கட்டகத்தின் பெயர் / தலைப்பு	பல்லுயிர் தன்மை மற்றும் வகைப்பாடு – பகுதி 1
கட்டகத்தின் அடையாள எண்	kebo_10401
முன் தேவைகள்	பல்லுயிர் தன்மை மற்றும் வகைப்பாடு பற்றிய அடிப்படை அறிவு
நோக்கங்கள்	இந்த பாடத்தைக் கற்ற பிறகு, கற்பீர்ப்புப் பின் வருவனவற்றைப் புரிந்து கொள்ள முடியும் : <ul style="list-style-type: none"> ● கட்டமைப்பின் படிநிலைகள் ● விலங்குகளின் வகைப்பாடு ● தொகுதி போரிஃபெரா ● தொகுதி நிடேரியா
முக்கிய வார்த்தைகள்	செல் நிலை, திசு நிலை, உடல் அமைப்பு, கட்டமைப்பின் படிநிலைகள், வாழ்விடம்

2. மேம்பாட்டுக் குழு

பங்கு	பெயர்	கல்வி நிறுவனம்
தேசிய ஒருங்கிணைப்பாளர் (NMC)	மோசிரியர் அமரேந்திரா பி. பெஹரா	சி.ஐ.இ.பி, என்.சி.இ.ஆர்.பி, புது தில்லி
திட்ட ஒருங்கிணைப்பாளர்	முனைவர். மொஹமட். மாமூர் அலி	சி.ஐ.இ.பி, என்.சி.இ.ஆர்.பி, புது தில்லி
பாடநெறி ஒருங்கிணைப்பாளர் (CC) / PI	முனைவர். சுனிதா ஃபர்க்யா	பி.இ.எஸ்.எம், என்.சி.இ.ஆர்.பி, புது தில்லி
பாடநெறி ஒருங்கிணைப்பாளர் / Co-PI.	முனைவர். யஷ் பால் ஷர்மா	சி.ஐ.இ.பி, என்.சி.இ.ஆர்.பி, புது தில்லி
பாடம் சார்ந்த நிபுணர் (SME)	செல்வி ஸ்னே பன்சால்	பி.ஏ.வி பப்ளிக் பள்ளி, ஃபரிதாபாத்
மேலாய்வுக் குழு	முனைவர். கே.வி. ஸ்ரீ தேவி	ஆர்.எம்.எஸ்.ஏ திட்டப்பிரிவு, என்.சி.இ.ஆர்.பி, புது தில்லி
மொழிபெயர்ப்பாளர்	சா. வபிவேல்	M.Sc., B.Ed., M.Phil

		பட்டதாரி (அறிவியல்), ஊராட்சி நடுநிலைப்பள்ளி, கஸ்தூரி நாயக்கன் பாளையம், கோயம்புத்தூர் - 641041. தமிழ்நாடு.	ஆசிரியர் ஒன்றிய நாயக்கன்
--	--	---	--------------------------------

பாடப்பொருளடக்கம்:

1. அறிமுகம்
2. வகைப்படுத்தலின் அடிப்படையில் விலங்குகளின் பண்புகள்
 - அ) கட்டமைப்புநிலைகள்
 - ஆ) உடல் அமைப்பு
 - இ) சமச்சீர்தன்மை
 - ஈ) ஈரடங்கு மற்றும் மூலவடுக்கு விலங்குகள்
 - உ) கண்டமாக்கம்
 - ஊ) சீலோம் அல்லது உடற்குழி
 - எ) பிறசார்பு ஊட்டமுறை
 - ஏ) இயக்கம்
 - ஐ) இனப்பெருக்கம்
 - ஓ) வளர்ச்சி
3. தொகுதி போரிஃபெரா
4. தொகுதி நிடேரியா
5. சூருக்கம்

1. அறிமுகம்

இப்பாடத்தில் நாம் “விலங்குகளின் வகைப்பாடு” பற்றி அறிந்து கொள்ள இருக்கிறோம். நம்மைச் சுற்றி சூமார் 8.7 மில்லியன் வகையான சிற்றினங்கள் காணப்படுகின்றன.

அவற்றில் பல மில்லியன் வகையான விலங்குகள் ஆய்வு செய்யப்பட்டுள்ளன. ஆனால் இன்னும் சில

விலங்குகள் அறியப்படாமலும், இன்னும் அடையாளம் காணப்படும்



விவரிக்கப்படாமலும் இருக்கின்றன.

உண்மையில், ஒவ்வொரு விலங்கைப் பற்றியும் நம்மால் தனித்தனியாக படிக் இயலாது, எனவே அவற்றை ஒத்த கழுகுகளாக பிரிக்கிறோம். அதாவது அவற்றை வகைப்படுத்துகிறோம்.

நம்மைச் சூற்றியுள்ள விலங்குகளின் எண்ணிக்கை 8.7 மில்லியன் அளவில் இருப்பதால், இவை பல வேறுபாடுகளைக் கொண்டு காணப்படுகின்றன. விலங்குகளின் வடிவம் மற்றும் அமைப்பில் வேறுபாடுகள் இருந்தாலும், இவ்விலங்குகள் அனைத்தும் சில ஒத்த பண்புகளைக் கொண்டு காணப்படுகின்றன.

விலங்குகளின் இத்தகைய அடிப்படை மற்றும் பொதுப் பண்புகள் பற்றியும், தொகுதி நிடேரியா மற்றும் தொகுதி டீனோபோரா பற்றி விரிவாகவும் இக்கட்டகத்தில் நாம் காண்போம்.

2. வகைப்படுத்தலின் அடிப்படையில் விலங்குகளின் பண்புகள்

அ. கட்டமைப்பு நிலைகள் (**Grade of organization**)

விலங்குகளின் இரு வேறு வகையான சிறுநினைங்கள் ஒரே அமைப்பில் இருப்பதில்லை. இவை அக அல்லது புறப் பண்புகளிலோ, அளவு அல்லது வடிவத்திலோ ஒன்றுடன் ஒன்று வேறுபடுகின்றன, இவை அனைத்தும் செல் நிலையிலோ, திசு நிலையிலோ, உறுப்பு நிலையிலோ அல்லது உறுப்பு மண்டலம் என்ற நிலையிலோ கட்டமைப்பைப் பெற்றுள்ளன.

- திசுவற்ற நிலை அல்லது ஒரு செல் நிலை அல்லது புரோட்டோபிளாசு நிலை (Acellular or unicellular level or Protoplasmic level): இதில், உயிரினங்கள் புரோட்டோபிளாசம் நிலையில் உள்ளன.

எடுத்துக்காட்டு- பல புரோட்டோசோவாக்களில் இந்நிலை காணப்படுகிறது.

- செல் நிலை (Cellular level): இங்கு உயிரினமானது பல செல்கள் கொண்ட இணைக்கப்படுவதால் உருவாகிறது. இந்நிலை கட்டமைப்பைக் கொண்ட விலங்குகள் “பாரசோவா” (Parazoa) என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

எடுத்துக்காட்டு- தொகுதி துளையுடலிகள் (போரிஃபெரா / கடற்பஞ்சு)

- **திசு நிலை (Tissue level):** இந்நிலையில் உயிரினத்தின் ஓத்த செல்கள் ஒன்றிணைந்து குறிப்பிட்ட செயல்பாட்டைச் செய்யும் திசுக்களை உருவாக்குகின்றன.

எடுத்துக்காட்டு- நிடேரியன்கள், டீ நோபோர்கள்.

- **உறுப்பு / உறுப்பு மண்டல நிலை (Organ / Organ system level) :** உயிரினத்தின் செல்கள் திசுக்களாகவும், உறுப்பு மற்றும் உறுப்பு மண்டலங்களாகவும் கட்டமைக்கப்படுகின்றன.

எடுத்துக்காட்டு - மொலஸ்கா, ஆர்த்ரோபோடா, அன்னெலிடா, ஹெமிகோர்டேடா, கார்டேடா போன்றவை.

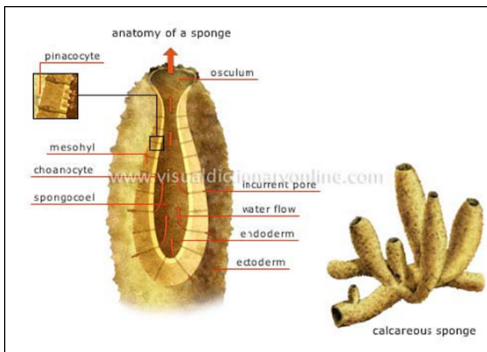
திசு, உறுப்பு மற்றும் உறுப்பு மண்டலம் என்ற பரிநிலையில் கட்டமைப்பைக் கொண்ட விலங்குகள் “யூமெட்டாசோவா” (Eumetazoa) என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

விலங்குகளின் பல்வேறுபட்ட குழுக்களில், உறுப்பு மண்டலங்கள் பல்வகை அமைப்புகளைக் கொண்டு காணப்படுகிறது. தட்டைப்புழுக்களின் (பிளாட்டிஹெலமின்தஸ்) செரிமான அமைப்பில், உடலின் வெளிப்புறத்தில் ஒரே ஒரு துளை மட்டுமே காணப்படுகிறது. இதுவே வாய் மற்றும் மலப்புழையாக செயல்படுகிறது. எனவே இது முழுமையற்ற செரிமான மண்டலம் (குருட்டுப்பை உடல் அமைப்பு (Blind sac body plan)) என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஒரு முழுமையான செரிமான அமைப்பில் வாய் மற்றும் மலப்புழை (குழாய்-உடன்-குழாய் உடல் அமைப்பு (Tube-with-in-tube body plan)) ஆகிய இரண்டு துளைகள் காணப்படுகின்றன.

இதேபோல், இரத்த சூற்றோட்ட அமைப்பு இரண்டு வகைகளாக இருக்கலாம் :

- (1) திறந்த இரத்த ஓட்ட வகையில், இதயத்தில் இருந்து வெளியேற்றப்படும் இரத்தத்தை செல்கள் மற்றும் திசுக்கள் நேரடியாகப் பெறுகின்றன.
- (2) மூடிய இரத்த ஓட்ட வகையில், இரத்தமானது பல்வேறு விட்ட அளவுள்ள குழாய்கள் (தமனிகள், சிரைகள் மற்றும் தந்துகிகள்) மூலம் உடலில் செலுத்தப்படுகிறது.

ஆ. உடல் அமைப்பு (**Body Plan**): விலங்குகள் மூன்று வகையான உடல் அமைப்புகளைக் கொண்டு காணப்படுகின்றன. அவை: -

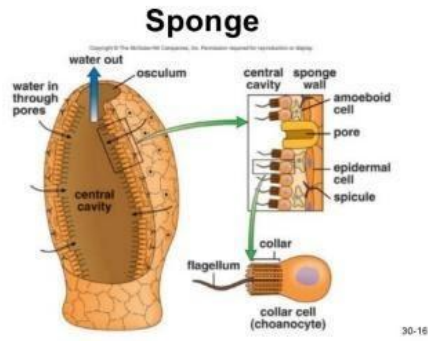


<anatomy of sponge> கடற்பஞ்சின் உள்ளமைப்பு

<pinacocyte> பினகோசைட்

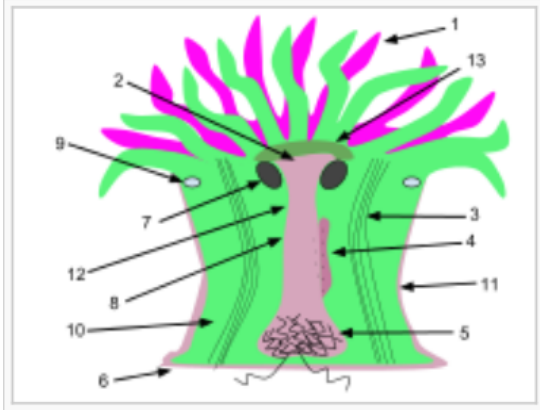
<mesohyl> மீ சோஹைல்
 <choanocyte> கொயனோசைட்
 <spongocoel> ஸ்பான்கோசீல்
 <osculum> ஆஸ்கலம்
 <incurrent pore> உட்செல்லும் துளை
 <water flow> நீர்ோட்டம்
 <endoderm> எண்டோடெர்ம்
 <ectoderm> எக்டோடெர்ம்

<calcareous sponge> கால்காரியஸ் கடற்பஞ்சு



<water out > நீர் வெளியே செல்லும் வழி
 <Water in through pores > துளைகள் வழியாக நீர் உட்செல்லுதல்
 <Osculum > ஆஸ்கலம்
 <Central cavity > மையக் குழி
 <Sponge wall> கடற்பஞ்சு சுவர்
 <Amoeboid cell > அமீபாய்டு செல்
 <pore> துளை
 <Epidermal cell > எபிடெர்மல் செல்
 <Spicule > ஸ்பிக்யூல்
 <Collar > கழுத்துப்பட்டை
 <Flagellum > கசையிழை
 <Collar cell (choanocyte) > கழுத்துப்பட்டை செல் (கொயனோசைட்)

- செல் கூட்டமைப்பு (Cell Aggregate Plan) :- இதில், பல உடற்செல்கள் கூட்டாகக் காணப்படுகின்றன. இருப்பினும், அவற்றிற்கிடையே எவ்வித ஒருங்கிணைப்பும் காணப்படுவது இல்லை. இவ்வகை உயிரினங்களில் உறுப்பு வேறுபாடுகள் மிகக் குறைவு. எடுத்துக்காட்டு :- கடற்பஞ்சு



Sea Anemone Anatomy.

1. Tentacles
2. Mouth
3. Retracting muscles
4. Gonads
5. Acontial filaments
6. Pedal disk
7. Ostium
8. Coelenteron
9. Sphincter muscle
10. Mesentery
11. Column
12. Pharynx

<Sea anemone anatomy> கடல் சாமந்தியின் உள்ளமைப்பு

<1.tentacles> உணர்நீட்சிகள்

<2. Mouth> வாய்

<3. Retracting muscles> இளகும் தசைகள்

<4.gonads> கோனாட்கள்

<5.acontial filaments> அகோண்டியல் இழைகள்

<6.pedal disk> பெடல் வட்டம்

<7. Ostium> ஆஸ்டியம்

<8.coelenteron> சீலண்டிரான்

<9.sphincter muscle> ஸ்பிங்க்டர் தசை

<10.mesentery> மெசென்டரி

<11.column> தூண்

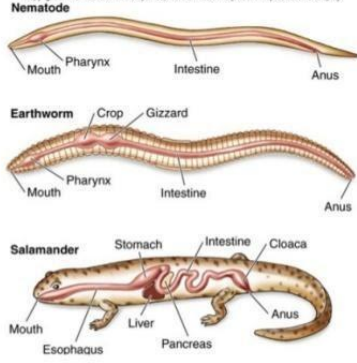
<12.pharynx> பாரினக்ஸ்

- குருட்டுப்பை அமைப்பு (**Blind Sac Plan**):- இவ்வமைப்பைக் கொண்ட பலசெல் விலங்குகள் உறுப்பு மண்டலக் கட்டமைப்பைப் பெற்றுள்ளன. இருப்பினும் முழுமையற்ற உணவுக்கால்வாய் காணப்படுகிறது, இதில் காணப்படும் ஒற்றைத் திறப்பே வாயாகவும் (உட்கொள்ளுதல்), மலப்புழையாகவும் (கழிவுநீக்கம்) செயல்படுகிறது. எ.கா: - தட்டைப்புழுக்கள் (ஃபாசியோலா ஹெபாட்பிகா - கல்லீரல்புழு), சீலண்டிரேட்டர்கள் (ஹைட்ரா).

குழாய்-உடன்-குழாய் உடல் அமைப்பு (**Tube-within-a-tube plan**): - இதில், உறுப்பு மண்டலக் கட்டமைப்பைக் கொண்ட பலசெல் விலங்குகள், வாய் (உட்கொள்ளுதல்) மற்றும் மலப்புழை (கழிவுநீக்கம்) ஆகிய இரண்டு

தனித்தனி திறப்புகளுடன் முழுமையான உணவுக்கால்வாயைக் கொண்டு காணப்படுகின்றன. அதாவது முன்புற முடிவில் உட்கொள்வதற்கான வாய் மற்றும் பின்புற முடிவில் மலப்புழை அல்லது குளோகல் துளையைப் பெற்று காணப்படுகிறது. இவை மேலும் இரண்டு வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன :-

DIGESTION: TUBE WITHIN A TUBE



- <nematode> நூற்பழு
- <Earth worm> மண்புழு
- <salamander> சாலமண்டர்
- <Mouth> வாய்
- <pharynx> குரல்வளை
- <intestine> குடல்
- <anus> மலப்புழை
- <crop> கிராப்
- <gizzard> கிஸ்ஸார்ட்
- <stomach> வயிறு
- <cloaca> மலக்குடல்
- <Esophagus> உணவுக்குழாய்
- <liver> கல்லீரல்
- <pancreas> கணையம்

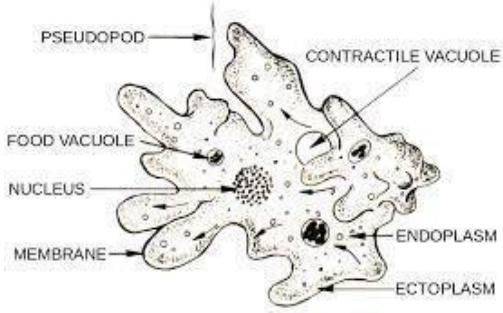
* புரோட்டோஸ்டோமஸ் (**Protostomous**): - இதில், கரு வளர்ச்சியின் போது, மலப்புழை உருவாக்கத்திற்கு முன்னதாக வாய் உருவாகிறது. எ.கா: - உருளைப்புழுக்கள், அனெலிடாக்கள், மொலஸ்காக்கள், ஆர்த்ரோபோடாக்கள்.

* பியூட்டரோஸ்டோமஸ் (**Deuterostomous**): - இதில், கரு வளர்ச்சியின் போது வாய் உருவாக்கத்திற்கு முன்னதாக மலப்புழை உருவாகிறது. எ.கா: - முள்தோலிகள் (எக்கினோடெர்ம்கள்) மற்றும் முதுகுநாணுடையவை (கார்டேட்டுகள்).

இ. சமச்சீர்தன்மை (**Symmetry**):

சமச்சீர்தன்மை என்பது ஒரு உயிரினத்தின் உடல் பாகங்கள் அல்லது வடிவங்கள் ஒரு ஒழுங்கான முறையில் அடகுத்துவது ஆகும்.

- சமச்சீர் றற்ற தன்மை (Asymmetric) - பராசோவன்கள் (துளையுடலிகள் போன்றவை) குறிப்பிட்ட சமச்சீர் ர்த்தன்மையைக் கொண்டிருப்பதில்லை.
- அமீ பாவில் சமச்சீர் றற்ற தன்மை



<Pseudopod> போலிக் கால்கள்

Food vacuole> உணவுப்பை

<nucleus> உட்கரு

<membrane> சவ்வு

<contractile vacuole> சுருங்கும் நுண்குமிழ்

<endoplasm> எண்டோபிளாசம்

<ectoplasm> எக்டோபிளாசம்

“யுமெட்டாசோவான்கள்” இரண்டு பிரிவுகளாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன:

- ஆரச்சமச்சீர் தன்மை (Radial Symmetry): உயிரினத்தின் உடலை எந்த தளத்திலும் இரு சம பகுதிகளாகப் பிரிக்க முடியுமாயின், அது ஆரச்சமச்சீர் தன்மையைக் கொண்டிருப்பதாகக் கூறப்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டு- இது தொகுதி நிடேரியன்கள் மற்றும் மற்றும் டீனோபோராவில் காணப்படுகிறது.



நட்சத்திரமீன் மற்றும் ஜெல்லிமீன்களில் ஆரச்சமச்சீர்

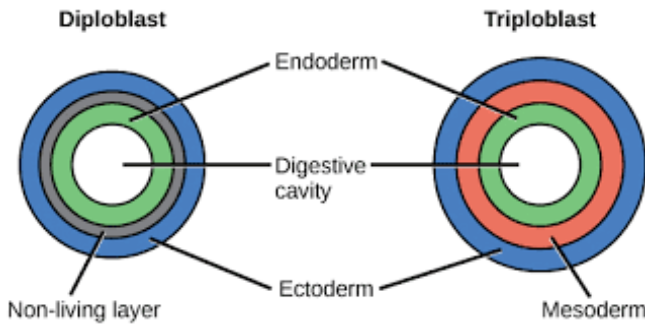
- இரூபக்க சமச்சீர்தன்மை (Bilateral Symmetry): உயிரினத்தின் உடலை ஒரு தளத்தில் மட்டும் இரூபக்கபகுதிகளாகப் பிரிக்க முடியுமாயின், அது இரூபக்க சமச்சீர்தன்மையைக் கொண்டிருப்பதாகக் கருதப்படுகிறது.

எடுத்துக்காட்டு- தொகுதி பிளாட்டிஹெலமின்தஸ், நெமடோடாக்கள், அன்னெலிடாக்கள், ஆர்த்ரோபோடா, மொலஸ்கா, எக்சினோடெர்மேட்டா, ஹெமிகோர்டேட்டா மற்றும் கார்டேட்டா.

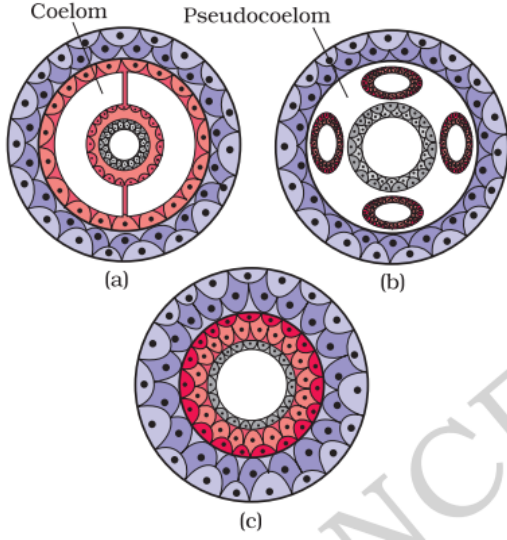


ஈ. ஈரடூக்கு (**Diploblastic**) மற்றும் மூவடுக்கு (**Triploblastic**) விலங்குகள் : ஈரடூக்கு விலங்குகள் இரண்டு அடிப்படை அடூக்குகளைக் கொண்டுள்ளன.

அதாவது வெளிப்புறமாக எக்டோடெர்ம் அடூக்கும், உள்புறமாக எண்டோடெர்ம் அடூக்கும் காணப்படுகின்றன. எடுத்துக்காட்டு: தொகுதி நிடேரியா மற்றும் டீனோபோரா. மூவடுக்கு விலங்குகள் மூன்று அடூக்குகளைக் கொண்டுள்ளன. அவை எக்டோடெர்ம் மற்றும் எண்டோடெர்மிற்கு இடையில் கடுதல் அடூக்காக மீசோடெர்மைப் பெற்றுள்ளன. எடுத்துக்காட்டு: தொகுதி பிளாட்டிஹெலமின்தெஸ், நெமடோடாக்கள், ஆர்த்ரோபோடாக்கள், கார்டேட்டாக்கள், மொலஸ்கா, அன்னெலிடா.



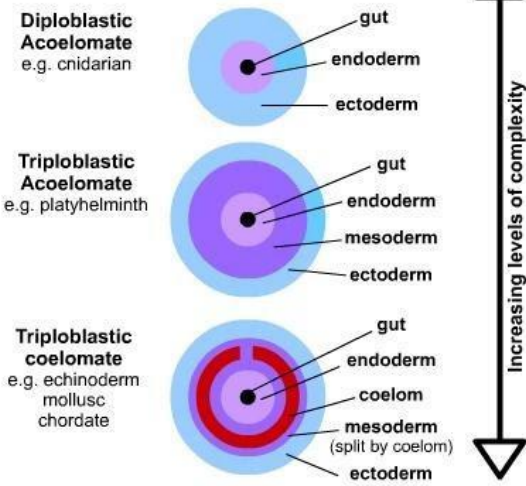
- <diploblast> ஈரடூக்கு
- <triploblast> மூவடுக்கு
- <endoderm> எண்டோடெர்ம்
- <digestive cavity> செரிமானக்கூழி
- <ectoderm> எக்டோடெர்ம்
- <mesoderm> மீசோடெர்ம்



<coelom> உடற் கழி

<Pseudocoelom> போலியான உடற் கழி

Classification Body plans



<classification of body plans> உடல் அமைப்பின் வகைப்பாடு

<Diploblastic acoelomate eg. Cnidarian> டிப்ளோபிளாஸ்டிக் ஏச் லோமேட் எ.கா. நிடேரியன்

<Triploblastic acoelomate eg. Platyhelminth> டிரிப்ளோபிளாஸ்டிக் ஏச் லோமேட் எ.கா. பிளாட்டிஹெல்மின்த்

<Triploblastic coelomate eg. Echinoderm mollusc chordate> டிரிப்ளோபிளாஸ்டிக் ஈ லோமேட் எ.கா. எக்சினோடெர்ம்

<gut > செரிமானக் கழி

<endoderm> எண்டோடெர்ம்

<mesoderm> மீ சோடெர்ம்

<ectoderm> எக்டோடெர்ம்

<coelom> உடற் கழி

<increasing levels of complexity> சிக்கலான தன்மை அதிகரித்தல்

உ. கண்டமாகம் (Segmentation):

கண்டமாகம் என்பது விலங்குகளின் உடலில் வரிசையாகக் காணப்படும் ஒரே மாதிரியான, பல பகுதிகளாகப் பிரிக்கப்பட்ட அமைப்பாகும்.

தொகுதி அன்னெலிடாவைப் போன்ற சில இருபக்க சமச்சீர் கொண்ட உயிரினங்களின் உடலில் பல கண்டங்கள் காணப்படுகிறது. இத்தகைய கண்டங்களை மெட்டாமெரிக் கண்டங்கள் என்றும், இந்நிகழ்வு "மெட்டாமெரிசம்" (Metamerism) என்றும் அழைக்கப்படுகிறது.



ஊ. சீ லோம் அல்லது உடற்குழி (Coelom or Body Cavity):

உடல் சுவருக்கும், உடற்குழி அல்லது உணவக கால்வாய்க்கும் இடையேயான பகுதி மீ சோடெர்மால் சூழப்பட்டுள்ளது. இது சீ லோம் அல்லது உடற்குழி என அழைக்கப்படுகிறது. பல உள்ளுறுப்புகள் இங்கு காணப்படுகின்றன.

- உடற்குழி அற்றவை (Acoelomate)- இவை உடற்குழி அற்ற விலங்குகள் ஆகும். எடுத்துக்காட்டு- தொகுதி போரிஃபெரா, நிடேரியா, டீ நோபோரா.
- போலி உடற்குழி கொண்டவை (Pseudocoelomate) - இவை போலியான உடற்குழி கொண்ட விலங்குகள் ஆகும். எடுத்துக்காட்டு - தொகுதி நெமடோட்கள்
- உண்மையான உடற்குழி கொண்ட விலங்குகள் (Coelomate or Eucoelomate) - இவை உண்மையான உடற்குழி கொண்ட விலங்குகள் ஆகும். எடுத்துக்காட்டு- தொகுதி அன்னெலிடா, ஆர்த்ரோபோடா, மொலஸ்கா, எக்கினோடெர்மேட்டா, ஹெமிகோர்டேட்டா மற்றும் கார்டேட்டா.

எ. பிறசார்பு ஊட்ட முறை (Heterotrophic nutrition):

கரிம சேர்மங்களை சீ ரணிப்பதன் மூலமாக பெறப்படும் உணவூட்டம் பிறசார்பு ஊட்ட முறை எனப்படும். விலங்குகள், பூஞ்சைகள் மற்றும் பூரோபிஸ்டா போன்றவற்றால் உணவாகப் பயன்படுத்துவதற்குத் தேவையான கரிம சேர்மங்களை தயாரிக்க இயலாது. இவை பிறசார்பு ஊட்ட உயிரிகள் (Heterotrophs) என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

பிறசார்பு ஊட்ட உயிரிகள் உயிர்வாழத் தேவையான அனைத்து கரிமப் பொருட்களையும் பெற்றுக் கொண்டு எடுத்துக்கொள்ள வேண்டும்.

ஏறக்குறைய அனைத்து பிறசார்பு ஊட்ட உயிரிகளும், திட உணவை உறிஞ்சக்கூடிய (செரிமானம்) திறன் கொண்ட கரையக்கூடிய சேர்மங்களாக மாற்ற வேண்டும். சிக்கலான மூலக்கூறுகள் உடைக்கப்பட்டு (உட்கிரகித்தல்) கரையக்கூடிய சேர்மங்களாக மாற்றப்படும் போது ஆற்றல் (சுவாசம்) வெளிப்படுகிறது. அனைத்து பிறசார்பு ஊட்ட உயிரிகளும் அவற்றின் ஊட்டத்திற்காக தற்சார்பு ஊட்ட உயிரிகளையே சார்ந்துள்ளன. பிறசார்பு ஊட்ட உயிரிகள் பின்வரும் வகைகளாக உள்ளன:

1. ஓட்டுண்ணிகள் மற்ற உயிரினங்களிலிருந்து (ஓம்புயிரி) உணவைப் பெறும் உயிரினங்களாகும். ஓம்புயிரியானது ஓட்டுண்ணியிலிருந்து எந்த பயனையும் பெறவில்லை. ஓம்புயிரியின் உடலுக்குள் ஒரு ஓட்டுண்ணி இருக்கும்போது, அது அக ஓட்டுண்ணி (Endoparasite) என்று அழைக்கப்படுகிறது. பொதுவாக அக ஓட்டுண்ணிகள் ஒரு உயிரினத்தின் குடலுக்குள் தங்கி வாழ்கின்றன. அதேசமயம் பூச்சிகள் மற்றும் அட்டைகள் போன்ற ஓட்டுண்ணிகள் ஓம்புயிரி உடலின் வெளிப்புறத்தில் ஓட்டிக் கொண்டு வாழ்கின்றன. இவை புற ஓட்டுண்ணிகள் (Ectoparasites) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. இவை ஓம்புயிரியின் இரத்தத்தை உறிஞ்சி உண்டு வாழ்கின்றன. எ.கா: கொசு.

2. சாறுண்ணிகள் (Saprobionic or saprotrophic): பிற இறந்த உயிரினங்களின் கரிம எச்சங்களை உணவாக உட்கொள்ளும் உயிரினங்கள். எ.கா: சிதைப்பவை.

3. ஹோலோசோயிக் ஊட்டச்சத்து: ஹோலோசோயிக் என்ற சொல் இரண்டு சொற்களிலிருந்து பெறப்பட்டதாகும். “ஹோலோ” என்பது மூழு மற்றும் “சோயிக்” என்பது விலங்குகள் எனவும் பொருள்படும். எனவே, ஹோலோசோயிக் என்பது உணவை மூழுவதுமாக உண்ணும் விலங்குகளைக் குறிப்பிடுகிறது. உணவு செரிமான அமைப்பிற்குள் எடுத்துச் செல்லப்பட்டு எளிதில் உறிஞ்சப்படுவதற்காக சிறிய துண்டுகளாக உடைக்கப்படுகிறது. இது 5 நிலைகளைக் கொண்டுள்ளது: உட்கொள்ளல், செரித்தல், உறிஞ்சுதல், தன்மயமாதல் மற்றும் கழிவுநீக்கம். எ.கா: மனிதன்.

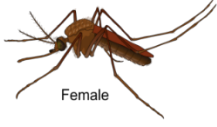
ஏ. செயல் இயக்கம்:

ஏறக்குறைய அனைத்து விலங்குகளும் மற்ற விலங்குகளுக்குத் தைச் சார்ந்த விலங்குகளைக் காட்டிலும் விரைவான மற்றும் மேம்பட்ட இயக்கத்தை நிகழ்த்துவதற்கான தனித்தன்மைகளைக் கொண்டுள்ளன. இவ்வியக்கத்திற்கு விலங்குகளின் செல் அமைப்பு காரணமாகிறது. சில விலங்குகள் நிலத்தில் ஓட்கின்றன அல்லது நடக்கின்றன (நாய், சிறுத்தை, மனிதன் போன்றவை). சில காற்றில் பறக்கின்றன (பறவை, வெளவால், பட்டாம்பூச்சி போன்றவை) மற்றும் சில நீரில் நீந்துகின்றன (மீன், திமிங்கலம், ஸ்கவிட் போன்றவை).

ஐ. இனப்பெருக்கம்:

விலங்குகளின் மற்றொரு சிறப்பு அம்சம் இனப்பெருக்கம் ஆகும். பெரும்பாலான விலங்குகள் பால் இனப்பெருக்கமும், சில விலங்குகள் பாலிலா இனப்பெருக்கமும் செய்கின்றன. பெரும்பாலான விலங்குகள் பால் வேறுபாட்டை வெளிப்படுத்துகின்றன. அதாவது ஆண் மற்றும் பெண்

விலங்குகளை புறத்தோற்றம் மூலம் வேறுபடுத்தி அறியலாம்.



<male> ஆண்
<female> பெண்

கொசு மற்றும் மாண்டரின் வாத்துகளில் பால் வேறுபாட்டை மேலே உள்ள படம் காட்டுகிறது: ஆண் (இடது) மற்றும் பெண் (வலது). ஆண் மற்றும் பெண் கேமீட்டுகள் இணையும் போது கருவூறுதல் நடைபெறுகிறது. கருவூறுதல் விலங்குகளின் அமைப்பைப் பொறுத்து உடலின் வெளிப்புறமாகவோ அல்லது உட்புறமாகவோ நிகழ்கிறது.

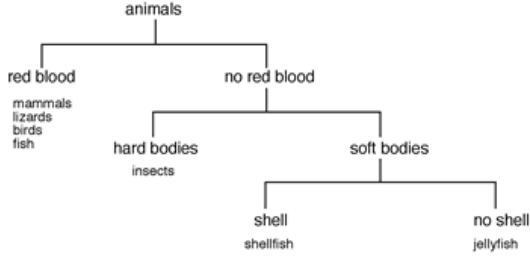
ஓ. வளர்ச்சி:

வளர்ச்சி என்பது ஒரு உயிரினத்தின் தொடக்கத்திலிருந்து அதன் முதிர்ச்சி வரை ஏற்படும் மாற்றங்கள் ஆகும். ஆண் மற்றும் பெண் கேமீட்டுகளின் இணைவிற்குப் பிறகு சைகோட் (zygote) உருவாகிறது. பின்னர், இந்த சைகோட் ஒரு முழுமையான உயிரினத்தை உருவாக்குவதற்காக தொடர்ச்சியான வளர்ச்சி மாற்றங்களுக்கு உட்படுகிறது.

2. விலங்குகளின் வகைப்பாடு

வெவ்வேறு அறிஞர்கள் விலங்குகளை வகைப்படுத்த வெவ்வேறு கோட்பாடுகளை வழங்கினர்.

அரிஸ்டாட்டில் விலங்குகளை இரண்டு முக்கிய குழுக்களாகப் பிரித்தார், அதாவது அனைமா (Anaima) (கடற்பஞ்சுகள், மொலஸ்கா போன்ற விலங்குகளைப் போல சிவப்பு இரத்தம் இல்லாத விலங்குகள்) மற்றும் எனைமா (Enaima) (முதுகெலும்புள்ள விலங்குகளைப் போன்று சிவப்பு இரத்தம் கொண்ட விலங்குகள்) என்பதாகும்.



<Animals> விலங்குகள்

< red blooded> சிவப்பு ரத்தமுடையவை

<mammals> பாலூட்டிகள்

<lizards> பல்லிகள்

<birds> பறவைகள்

<fish> மீன்கள்

<no red blooded> சிவப்பு ரத்தமற்றவை

<hard bodies> கடினமான உடலை கொண்டவை

<insects> பூச்சிகள்

<soft bodies> மென்மையான உடலை கொண்டவை

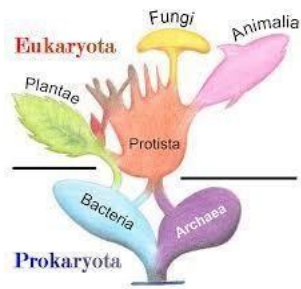
<shell> மேலோடு கொண்டவை

<shellfish> மட்பி

<no shell> மேலோடு அற்றவை

<jelly fish> ஜெல்லி மீன்கள்

ஆர்.எச். விட்டேக்கர் ஐந்துலக வகைப்பாட்டை உருவாக்கினார். இவர் அனைத்து விலங்குகளையும், மொனிரா, பூரோட்டிஸ்டா, பூஞ்சைகள், தாவரங்கள் மற்றும் விலங்குகள் என ஐந்து வகைகளாக அல்லது உலகங்களாக பிரித்தார்.



<eukaryota> யூகேரியோட்டா

<Prokaryota> பூரோகேரியோட்டா

<bacteria> பாக்டீரியா

<archaea> ஆர்க்கேயியா

<Protista> பூரோட்டிஸ்டா

<plantae> தாவரங்கள்

<fungi> பூஞ்சைகள்

<Animalia> விலங்குகள்

படம் : விலங்குலக வகைப்பாடு (ncert)

(இப்படம் விலங்குகளின் பொதுவான பண்புகளின் அடிப்படையில், விலங்குலகத்தின் மேலோட்டமான வகைப்பாட்டைக் காட்டுகிறது).

விலங்கு உலகத்தில் சுமார் 35 தொகுதிகள் உள்ளன, அவற்றில் 11 தொகுதிகள் முக்கியமானதாகக் கருதப்படுகின்றன. அவை பற்றி இந்த கட்டகத்தில் நாம் கற்க உள்ளோம். ஏறக்குறைய 99% விலங்குகள் முதுகெலும்பற்றவை (invertebrates), அதாவது முதுகெலும்பு இல்லாத விலங்குகள் ஆகும். மீதமுள்ள 1% விலங்குகள் முதுகெலும்புள்ளவை (vertebrates), அதாவது முதுகெலும்பு கொண்ட விலங்குகள் ஆகும். இது தவிர, விலங்குகளின் வாழ்க்கையில் சில கட்டங்களில் அவை பெற்றிருக்கும் அல்லது பெற்றிருக்காத முதுகு நாண் அடிப்படையில், விலங்கு உலகம் முதுகு நாண் உடையவை (chordates) மற்றும் முதுகு நாண் அற்றவை (non-chordates) என இரண்டு முக்கிய குழுகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

இப்போது, ஒவ்வொரு முக்கிய தொகுதியையும் விரிவாகப் பார்ப்போம் :

3. தொகுதி போரீஃபெரா

சொற்பிறப்பியல் : இவை துளைகள் கொண்ட விலங்கு என்பதால், லத்தீன் மொழிச் சொல்லான 'போரஸ்' (துளை) மற்றும் 'ஃபெரே' (தூங்குதல்) ஆகியவற்றில் இருந்து போரீஃபெரா என்ற சொல் உருவானது.

இத்தொகுதியின் விலங்குகள் பொதுவாக கடற்பஞ்சுகள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

வாழ்விடம் : கடற்பஞ்சுகள் நீர்வாழ் விலங்குகள். அவை பெரும்பாலும் கடலில் வாழ்வன. ஒரு சில விலங்குகள் மட்டும் நன்னீரில் வாழ்கின்றன. சில தனியாகவோ அல்லது கூட்டாகவோ காணப்படும். சில ஓரிடத்தில் ஓட்டி வாழ்பவை. இவை கொய்னோசைட்டுகள் (choanocytes) எனும் சிறப்புத்தன்மை கொண்ட கசையிழைகளைக் கொண்டவை. சீலண்டிரேட்டுகள் உணர்நீட்சிகளையும் நிடோபிளாஸ்டுகளையும் கொண்டுள்ளன.

கட்டமைப்பின் நிலை : இவை எளிய வகை பலசெல் உயிரிகள், செல் அளவிலான கட்டமைப்பைக் கொண்டவை.

சமச்சீர் தன்மை (**Symmetry**): பெரும்பாலும் சமச்சீரற்றவை, ஆனால் ஆஸ்கனாய்டு மற்றும் சைகனாய்டு போன்ற சில எளிய கடற்பஞ்சுகள் (பின்னர் விளக்கப்பட்டுள்ளன. ஆர்ச்சமச்சீர் கொண்டவை.

கருமூலப்படை (**Germ Layer**): இவை ஈரடூக்கு விலங்குகள், அதாவது இரண்டு கருமூலப்படை அடூக்குகள் மட்டுமே உள்ளன.

உடல் வடிவம் : கடற்பஞ்சுகளின் உடல் துளையுடையவை. அதாவது அவற்றின் உடலில் நுண்ணிய துளைகளைக் கொண்டுள்ளன. துளைகள்

இரண்டு வகைகளாக உள்ளன. உள்ளிழுக்கும் துளைகள் ஆஸ்டியா என்றும், வெளியேற்றும் துளைகள் ஆஸ்குலா என்றும் அழைக்கப்படுகின்றன. உடல் அமைப்பு: கடற்பஞ்சுகள் மூன்று வகையான செல் வகைகளைக் கொண்டுள்ளன:

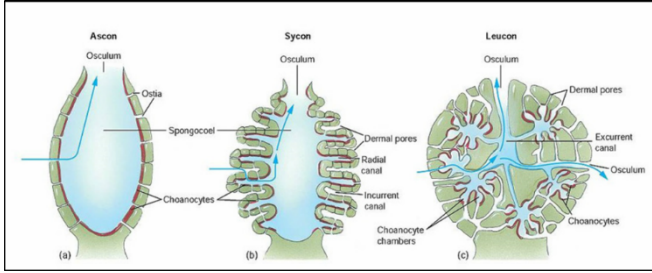
- பினாக்கோடெர்ம் (Pinacoderm) எனப்பது கடற்பஞ்சுகளின் தோல் அடக்கு போன்றது. இவை வெளிப்புற செல் அடக்கு ஆகும். இவை தட்டையான பினாக்கோசைட்டுகள் மற்றும் நீள்கோள வடிவ போரோசைட்டுகளைக் கொண்டுள்ளது.
- கொய்னோடெர்ம் (Chaonoderm) எனப்பது இரைப்பை அடக்கு போன்றது. இது உள் அடக்கு ஆகும். இவை கொய்னோசைட்டுகள் அல்லது கழுத்துப்பட்டை செல்கள் எனப்படும் சிறப்பு கசையிழைச் செல்களைக் கொண்டுள்ளன.
- மீ சோஹில் அடக்கு (Mesohyl layer) மீ சன்கைமிற்கு இணையானது. இது பினாக்கோடெர்மிற்க்கும் கொய்னோடெர்மிற்க்கும் இடையில் காணப்படும். இது பஞ்சுபோன்ற இழைகள் மற்றும் மூட்களைக் கொண்டுள்ளது. ஆர்க்கியோசைட்டுகள், ட்ரோபோசைட்டுகள், கோலென்சைட்டுகள், சூரப்பி செல்கள், தியோசைட்டுகள், ஸ்க்ளிரோபிளாஸ்ட்கள், மயோசைட்டுகள், கரு மூல செல்கள், கரோமோசைட்டுகள் மற்றும் பாகோசைட்டுகள் என மாற்றமடைந்த அமீ போசைட்டுகள் காணப்படுகின்றன.
- கால்வாய் அமைப்பு: கடற்பஞ்சுகள் நீரைக் கொண்டு செல்வதற்கான கால்வாய் அமைப்பைக் கொண்டுள்ளன.

கடற்பஞ்சுகளில் மூன்று வகையான கால்வாய் அமைப்புகள் உள்ளன:

- ஆஸ்கனாய்டு: இக்கடற்பஞ்சுகள் எளிமையான மற்றும் அதிகம் காணப்படாத உடல் அமைப்பைக் கொண்டவை. இக்கடற்பஞ்சுகள் பல ஆஸ்டியாக்களைக் கொண்டுள்ளன. இதன் மூலமே தண்ணீர் கடற்பஞ்சுக்குள் நுழைகிறது. எனினும் கடற்பஞ்சிலிருந்து நீர் வெளியேற்றுவதற்கு ஒரே ஒரு ஆஸ்குலம் மட்டுமே காணப்படுகிறது. கொய்னோசைட்டுகளால் சூழப்பட்ட ஸ்பாங்கோசீல் (spongocoel) எனும் திறப்புகள் கடற்பஞ்சின் மைய அறைக்கு வழி உருவாக்குகின்றன. இவை குவளை போன்ற வடிவமுடையவை. இது லுகோசோலினியாவில் காணப்படுகிறது
- சைகனாய்டு: இக்கடற்பஞ்சுகள் ஆஸ்கான் கடற்பஞ்சுகளை விட சிக்கலானவை. ஆனால் அவை லுகான் கடற்பஞ்சுகளை விட எளிமையானவை. இவை பல தோல் துளைகளைக் கொண்டுள்ளன. இத்துளைகள் மூலமே தண்ணீர் கடற்பஞ்சுக்குள் நுழைகிறது. மேலும் ஒரே ஒரு ஆஸ்குலம் மட்டுமே உள்ளது. இக்கடற்பஞ்சில், கொய்னோசைட்டுகளால் சூழப்பட்ட திறப்புகள் ஆர்க்கால்வாய்க்கும், ஸ்பாங்கோசீலுக்கும் வழி

உருவாக் குகிறது. இவை மடிந்த சுவர்களைக் கொண்ட உட்செல்லும் கால்வாய்களைக் கொண்டுள்ளன. இது சைகனில் காணப்படுகிறது.

- லுகனாய்டு: இக்கடற்பஞ்சுகளின் உடல், அமைப்பில் மிகவும் சிக்கலானவை. இக்கடற்பஞ்சுகள் பொதுவாகக் காணப்படக்கூடியவைகளும் உள்ளன. இவை பல தோல் துளைகளைக் கொண்டுள்ளன. ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட ஆஸ்குலங்களைக் கொண்டிருக்கலாம். திறப்புகள் கால்வாய்க்கும், கொய்னோசைட்டுகளால் சூழப்பட்டிருக்கும் அறைகளுக்கும் வழிவகுக்கின்றன. இவை பின்னர் வெளியேற்றக் கால்வாய்க்கு செல்கின்றன. இவை அறைகளுக்கும் வழிவகுக்கும் கிளைக்கால்வாய் அமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளன. இது ஸ்பாஞ்சில்லாவில் காணப்படுகிறது.



<ascon> ஆஸ்குலம்

<Osculum> ஆஸ்டியம்

<Ostia> ஆஸ்டியா

<Choanocytes> கொய்னோசைட்டுகள்

<spangocoel> ஸ்பாங்கோசீல்

<sycon> சைகான்

<dermal pores> தோல் துளைகள்

<radial canal> ஆரக்கால்வாய்

<incurrent canal> உட்செல்லும் கால்வாய்

<leucon> லியுகான்

<choanocyte chambers> கொய்னோசைட் அறைகள்

<excurrent canal> வெளிச்செல்லும் கால்வாய்



- <ascon> ஆஸ்குலம்
- <radial canal> ஆரக் கால்வாய்
- <prosopyle> புரோசோபைல்
- <spangocoel> ஸ்பாங்கோசீல்
- <incurrent canal> உட்செல்லும் கால்வாய்
- <dermal pores> தோல் துளைகள்

கொய்நோசைட்டுகள் 'பம்ப' மற்றும் 'வடிகட்டி' அமைப்பின் தத்துவத்தில் செயல்படுகின்றன. இவை கடற்பஞ்சு வழியாக தண்ணீரை செலுத்தி பாக்டீரியா மற்றும் பிற உணவூத்துக்களை வடிகட்டி விழுங்குதல் மூலம் சீரணம் (phagocytizing) செய்கின்றன. இவை பின்னர் செரிக்கப்பட்டு உணவு, சுவாசம் மற்றும் இனப்பெருக்க செயல்பாடுகளுக்கு உதவும் மீசோஹைல் செல்களுக்கு ஊட்டச்சத்துக்களை அளிக்கின்றன. ஒரு கடற்பஞ்சினுள் நீரின் ஓட்டம் ஒரு திசையில் மட்டும் நடைபெறும். பினாக்கோடெர்மில் உள்ள சிறிய துளைகள் (ஆஸ்பியா) வழியாக நீர் உள்ளிழுகப்பட்டு ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பெரிய திறப்புகள் (ஆஸ்குலே) வழியாக வெளியேறுகிறது. ஒரு கடற்பஞ்சின் நீர்வாழ் அமைப்பு பொதுவாக இரண்டு வகையான சட்டகங்கள் மூலம் இணைந்து நடைபெறுகிறது. இவை தாதுஸ்பிக்யூல்கள் (சுண்ணாம்பு அல்லது சிலிகன்) மற்றும் சிறப்பு புரத இழைகள் (ஸ்பாங்கின்) ஆகும். இரூப்பினும், இவற்றில் ஒன்று அல்லது இரண்டுமே இல்லாமல் இரூக்கலாம். செரித்தல்: கடற்பஞ்சின் செரிமான செயல்முறை செல்லுக்கூள் நடைபெறுகிறது. அதாவது உணவுபைக்கூள் நிகழ்கிறது.

சுற்றோட்டம்: உணவு விநியோகம் மீசோகிளி அடக்கின் அமீபோசைட்டுகளால் செய்யப்படுகிறது.

சுவாசம் மற்றும் கழிவுநீக்கம்: இவை நீர் விரவாதல் மூலம் நிகழ்கின்றன.

சட்டகம்: ஒரு கடற்பஞ்சின் சட்டகத்தில் இரண்டு முக்கிய கூறுகள் உள்ளன. ஸ்பானஜின் எனப்படும் ஒரு புரதம் கடற்பஞ்சு முழுவதும் கபினமான இழை வலையமைப்பை உருவாக்குகிறது. இவை பொதுவாக ஸ்பிக்யூல்களுடன் இணைந்து செயல்படுகிறது. ஸ்பிகுலஸ் என்பது சிலிக்கா அல்லது கால்சியம்

கார்பனேட்டிலிருந்து உருவாகும் கால்சைட் அல்லது அரகோனைட் போன்ற உயிரற்ற வேதியியல் பொருள்களின் கலவையாகும். கடற்பஞ்சுகள் வகைப்பாட்டில் இந்த ஸ்பிகுல்கள் முக்கியமானதாக அமைகின்றன.

இனப்பெருக்கம்: தனித்தனி பாலினங்கள் காணப்படುವது இல்லை. இவை ஹெரமரோபிரோடைட்டு ஆகும். அதாவது பெண் மற்றும் ஆண் இன செல்கள் இரண்டும் ஒரே உயிரினத்தில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. இவை துண்டாதல் அல்லது ஜெம்யூல்கள் மூலம் பாலிலா இனப்பெருக்கமும், கேமீட்களை உருவாக்குவதன் மூலம் பால் இனப்பெருக்கமும் செய்கின்றன. கருவூறுதல் உடலுக்குள் நடைபெறுகிறது. புதிதாகப் பிறந்த உயிரிகள் அல்லது லார்வாக்கள் முதிர்ச்சி அடைந்த உயிரிகளிடமிருந்து உருவத்தில் வேறுபட்டாக காணப்படுகின்றன.

அனைத்து கடற்பஞ்சுகளும் சிறிய துகள்கள் மற்றும் மிகச் சிறிய துகள்களை வடிகட்டி ஊட்டம் பெறுகின்றன. பெரும்பாலானவை இயக்கமற்றவை அல்லது அசையாதவை. இவை முதிர்ச்சி அடைந்த நிலையில் பற்றுத்தளத்தில் ஓட்டிக்கொண்டு வாழ்கின்றன.

எடுத்துக்காட்டுகள்: சைகன் (ஸ்கைபா), ஸ்பாஞ்சில்லா (நன்னீர் கடற்பஞ்சு) மற்றும் யூஸ்பாஞ்சியா (பாத் கடற்பஞ்சு).



மீள்பார்வை:

போரிஃபெராவின பண்புகள் -

- 1) குறிப்பிட்ட சமச்சீர்தன்மை இல்லை.
- 2) உடல் பல செல்களால் ஆனவை, சில திசுக்கள், உறுப்புகள் இல்லை.
- 3) செல்கள் மற்றும் திசுக்கள் நீர் நிரப்பப்பட்ட பகுதியைச் சூற்றியுள்ளன. ஆனால் உண்மையான உடற்குழி இல்லை.

- 4) ஓரிடத்தில் ஓட்டி வாழ்பவை. (முதிர்ச்சி அடைந்த நிலையில் பற்றுத்தளத்தில் ஓட்டிக் கொண்டு வாழ்கின்றன).
- 5) பால் அல்லது பாலிலா இனப்பெருக்கம் செய்பவை.
- 6) நரம்பு மண்டலம் இல்லை.
- 7) பெரும்பாலும் ஸ்பிக்யூல்களால் ஆன சட்டகம் காணப்படுகின்றன.
- 8) நீர் வாழ்வன, பெரும்பாலும் கடல் நீரில் வாழ்கின்றன.
- 9) அனைத்தும் வடிகட்டுதல் மூலம் ஊட்டம் பெறுகின்றன.
- 10) உடல் சுவர்களில் துளைகள் மற்றும் கால்வாய்கள் கொண்டவை.

4. தொகுதி நிடேரியா

தொகுதி நிடேரியா சுமார் 9000 வகையான சிறுநினைங்களைக் கொண்டுள்ளது. இவை பொதுவாக சீப்பு ஜெல்லிகள் (comb jellies) என்று அழைக்கப்படுகின்றன. பல “சிலியாக்கள்” இணைந்து சீப்பு போன்ற அமைப்பை பெற்றிருப்பது இத்தொகுதியின் மிக முக்கியமான பண்பாகும். இவை நீந்தும் வகைப் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

வாழ்விடம்: பெரும்பாலான சிறுநினைங்கள் கடலில் வாழ்கின்றன. ஹைட்ரா போன்ற ஒரு சில மட்டும் நன்னீரில் வாழ்கின்றன. இவற்றில் சில ஒரு இடத்தில் ஓட்டியோ அல்லது தனித்து நீந்தும் தன்மையுடனோ காணப்படுகின்றன.

கட்டமைப்பின் நிலை: நிடேரியன்கள் மூதலில் உருவான பலசெல் விலங்குகள் ஆகும்.

சமச்சீர்தன்மை: இவை ஆரச்சமச்சீர்தன்மையைக் கொண்டுள்ளன.

கரமூலப்படை (Germ Layer): இவை ஈரடுகைக் கொண்ட (Diploblastic) விலங்குகள்.

உடல் வடிவம்: பாலிப் மற்றும் மெடுசா எனப்படும் இரண்டு அடிப்படை உடல் வடிவங்களை நிடேரியன்கள் கொண்டுள்ளன. பாலிப்கள், ஹைட்ரா மற்றும் ஆடம்சியாவில் உள்ளது போல் வளர்தளத்தைப் பற்றி வளர்வனவாகவும், உருளை வடிவமாகவும் காணப்படுகின்றன. மெடுசாக்கள், ஆரேலியா அல்லது ஜெல்லி மீன் போன்று குடை வடிவம் கொண்டவையாகவும், தனித்து நீந்தி வாழ்வனவாகவும் காணப்படுகின்றன. இவ்விரு வடிவங்களில் இருக்கும் நிடேரியன்கள் சந்ததி மாற்றத்தை (Metagenesis) வெளிப்படுத்துகின்றன. அதாவது, பாலிப்கள் மெடுசாவை பாலிலா முறையிலும், மெடுசாக்கள் பாலிப்களை பால் இனப்பெருக்க முறையிலும் உருவாக்குகின்றன (எ.கா., ஒபிலியா).

இச்சந்ததி மாற்றத்தை தாவரங்களில் காணப்படும் சந்ததி மாற்றத்தின் ஒரு நிலையில், ஒருமயமாகவும் (Haploid), மற்றொரு நிலையில், இருமயமாகவும் (Diploid) இருப்பதுடன் தொடர்புபடுத்தி கழப்பமடையக் கூடாது. அதேசமயம், நிடேரியன்களில் இரண்டு நிலைகளிலும் இருமய நிலையே (Diploid) காணப்படுகிறது.

ஓபிலியா போன்ற சில நிடேரியன்கள் பிரைமார்ப்பிக் ஆக உள்ளன. அதாவது பாலிப்கள், பிளாஸ்டோஸ்டைல்கள் மற்றும் மெடூசே என்ற மூன்று வகையான உடல் வடிவங்களைக் கொண்டுள்ளன.

ஒரு உயிரினத்தின் கட்டத்தில் வெவ்வேறு செயல்பாடுகளைச் செய்யும் ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட வகை உயிரிகள் காணப்படுவது பாலிமார்பிசம் (polymorphism) என்று அழைக்கப்படுகிறது.

பாலிப் மற்றும் மெடூசாவிடம் இடையேயான வேறுபாடுகள்:

பாலிப்

மெடூசா

பாலிப் உருளை வடிவத்தில் உள்ளது.

மெடூசா குடை வடிவத்தில் உள்ளது.

இவை நிலையானவை.

இவை தன்னிச்சையாக நீந்துபவை.

இவற்றில் கோனாட்கள் இல்லை.

இவற்றில் கோனாட்கள் உண்டு

இவற்றில் உணர் உறுப்புகள் இல்லை.

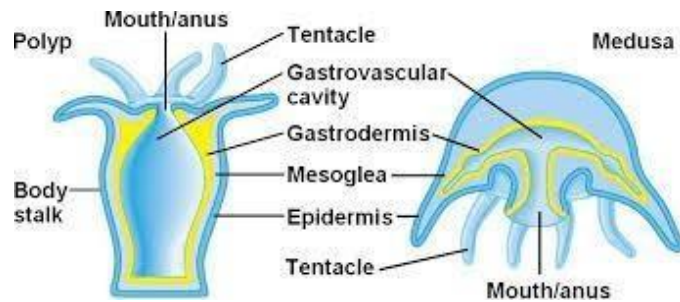
இவற்றில் உணர் உறுப்புகள் உள்ளன.

உயிரின கட்டத்திற்கு ஊட்டத் தையும், பாதுகாப்பையும் தருகின்றது.

பாலியல் இனப்பெருக்கம் செய்யவும், வித்துக்கள் பரவவும் உதவுகின்றன.

இவை பாலிலா இனப்பெருக்க சந்ததியைக் குறிப்பிடுகின்றன.

இவை பால் இனப்பெருக்க சந்ததிக்குரியது.



<Mouth/ anus> வாய் / மலப்புழை

<<polyp> பாலிப்

<body stalk> உடல் தண்டு

tentacles> உணர் நீட்சிகள்

<gastrovascular cavity> காஸ்ட்ரோ வாஸ்குலார் அறை

<gastrodermis> காஸ்ட்ரோடெர்மிஸ்

<mesoglea> மீசோகிளியா

<epidermis> எபிடெர்மிஸ்

<tentacle> உணர் நீட்சிகள்

<medusa> மெடூசா

செரித்தல்: நிடேரியன்களில், செரித்தல் செல்லுக்கு வெளியேயும், செல்லுக்கு உள்ளேயும் நடைபெறகிறது. இவை ஒற்றை திறப்புடன் க்ூடிய ஒரு மைய இரைப்பை-வாஸ்குலர் குழியைக் கொண்டுள்ளன. வாய் ஹைப்போஸ்டோமில் காணப்படுகிறது. இதுவே மலப்புழையாகவும் செயல்படுகிறது. இதனால் செரிமான மண்டலம் முழுமையற்றதாக உள்ளது.

ஒற்றை திறப்பைக் கொண்ட என்பிரான், சீ லெனடிரான் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதனாலேயே இத தொகுதி இப்பெயரால் அழைக்கப்படுகிறது.

உடல் அமைப்பு: உடல் சுவரில் இரண்டு அடக்குகள் உள்ளன. இவை வெளிப்புறத்தில் எபிடெர்மிஸ் மற்றும் உட்புறத்தில் காஸ்ட்ரோடெர்மிஸ் ஆகியனவாகும்.

நிடேரியா என்ற பெயர், உடல் மற்றும் உணர் நீட்சிகளில் இருக்கும் நிடோபிளாஸ்ட்கள் அல்லது நிடோசைட்டுகளிலிருந்து (இதில் கொட்டும் செல்கள் அல்லது நெமடோசைட்டுகள் உள்ளன) இருந்து பெறப்பட்டது. நிடோபிளாஸ்ட்கள் நங்கூரம் போன்று செயல்படவும், பாதுகாப்புக்காகவும் மற்றும் இரையைப் பிடிக்கவும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

சட்டகம்: சில நிடேரியன்கள் (எ.கா. பவளப்பாறைகள்) கால்சியம் கார்பனேட்டால் ஆன சட்டகத்தைக் கொண்டுள்ளன.

இனப்பெருக்கம்: இவை அரும்புதல் முறை பாலிலா இனப்பெருக்கத்தையும், பால் இனப்பெருக்கத்தையும் செய்கின்றன. இவை மீளூருவாக்கம் செய்யும் ஆற்றலையும் கொண்டுள்ளன.

எது இவற்றை தனித்துவமாகக் கூறுகிறது?

- நிடோபிளாஸ்ட் செல்கள் பாதுகாப்புக்கு உதவுகின்றன.
- இவை திசு அளவிலான கட்டமைப்பைக் கொண்ட முதல் (மேம்பாடடையாத) விலங்குகள்.

எடுத்துக்காட்டுகள்: பைசாலியா (Portuguese man-of-war), ஆரேலியா (Jelly fish), ஆடம்சியா (Sea anemone), பென்னாட்டுலா (Sea-pen), கோர்கோனியா (Sea-fan) மற்றும் மீண்ட்ரினா (Brain coral).





மீள்பார்வை:

சீலண்ட் ரேட்டுகளின் பண்புகள் -

- 1) ஆரச்சமச்சீர்தன்மை கொண்டவை.
- 2) உடல் பலசெல்களால் ஆனது. திசு நிலை கட்டமைப்பு, ஈரடங்கு கொண்டது.
- 3) பாலிமார்பிசத்தை வெளிப்படுத்துகின்றன.
- 4) ஓரிடத்தில் ஓட்டி வாழ்வவை. (முதிர்ச்சி அடைந்த நிலையில் பற்றுத்தளத்தில் ஓட்டிக் கொண்டு வாழ்கின்றன).
- 5) பால் அல்லது பாலிலா இனப்பெருக்கம் செய்வவை.
- 6) எளிய வடிவம் கொண்ட நரம்பு மண்டலம் காணப்படுகிறது.
- 7) செரிமான அமைப்பு முழுமையற்றது.
- 8) நீர்வாழ் சூழலில் வாழ்கின்றன. பெரும்பாலும் கடல் நீரில் வாழ்வவை.
- 9) சிறப்பு நிடோபிளாஸ்ட் செல்கள் உள்ளன.

5. சூருக்கம்

இதுவரை, நீங்கள் அனைவரும் விலங்குகளின் பொதுவான பண்புகள் குறித்து அறிந்து கொண்டீர்கள். தொகுதி போரிஃபெரா மற்றும் நிடேரியாவில் உள்ள விலங்குகளின் பண்புகள் குறித்தும் விவாதித்தோம்.