

1. Details of Module and its structure

Module Detail	
Subject Name	Biology
Course Name	Biology 01 (Class XI, Semester - 1)
Module Name/Title	Biodiversity and Classification – Part 1
Module Id	kebo_10401
Pre-requisites	Basic knowledge about biodiversity and classification
Objectives	After going through this lesson, the learners will be able to understand the following: <ul style="list-style-type: none">• Grade of organization• Classification of Animals• Phylum Porifera• Phylum Cnideria
Keywords	Cellular level, Tissue level, Body Plan, Grade of organization, Habitat

2. Development Team

Role	Name	Affiliation
National MOOC Coordinator (NMC)	Prof. Amarendra P. Behera	CIET, NCERT, New Delhi
Program Coordinator	Dr. Mohd. Mamur Ali	CIET, NCERT, New Delhi
Course Coordinator (CC) / PI	Dr. Sunita Farkya	DESM, NCERT, New Delhi
Course Co-Coordinator / Co-PI	Dr. Yash Paul Sharma	CIET, NCERT, New Delhi
Subject Matter Expert (SME)	Ms. Sneh Bansal	DAV Public School, Faridabad
Review Team	Dr. K.V. Sridevi	RMSA Project Cell, NCERT, New Delhi
Translator	Dinsh Kumar Soni	PGT-Biology, Kendriya Vidyalaya

विषय - सूची :

1. परिचय
2. वर्गीकरण के आधार स्वरूप में प्राणियों के लक्षण:-
 - क) संगठन का स्तर
 - ख) देह रचना
 - ग) सममिति
 - घ) द्विकोरकी और त्रिकोरकी प्राणी
 - ड) खंडीभवन
 - च) प्रगुहा (सिलोम)
 - छ) विषमपोषी पोषण
 - ज) गमन
 - i) प्रजनन
 - j) विकास
3. संघ पोरिफेरा
4. संघ निडेरिया
5. सारांश

1. परिचय

हमारा विषय "प्राणी वर्गीकरण" है। जैसा कि हम जानते हैं, हमारे चारों ओर प्राणियों की लगभग 87 लाख प्रजातियां विद्यमान हैं। जिनमें से प्राणियों की कई लाख जातियों का अध्ययन हो चुका है परंतु अभी भी अनेको अज्ञात है, जिनकी पहचान एवं वर्णन होना बाकी है। बिल्कुल, हम हर एक व्यक्तिगत प्राणी का अध्ययन नहीं कर सकते हैं इसलिए हमने उनको समान समूहों में रखते हैं यानी उन्हें वर्गीकृत करते हैं।

87 लाख प्राणी मतलब हमारे चारों ओर बहुत अधिक विविधता का होना है इन प्राणियों के रूप एवं संरचना में काफी विभिन्नता है, फिर भी कुछ सामान्य विशेषताएँ सभी प्राणियों में पाई जाती हैं।

इस मापक में प्राणियों के कुछ आधारभूत और सामान्य लक्षणों के बारे में बताया गया है तथा हम संघ निडेरिया और संघ टीनोफोरा के बारे में भी विस्तार से देखेंगे।



क. संगठन के स्तर

प्राणियों की कोई भी दो जातियां समान नहीं होती है। वो एक दूसरे से आंतरिक या बाह्य रूप से, आकार और आकृति में भिन्न होते हैं परंतु में संगठन का एक स्तर होता है जो कोशिकीय, उत्तक, अंग या अंग तंत्र स्तर में से हो सकता है।

* अकोशिकीय या एक कोशिकीय या जीवद्रव्य स्तर: संगठन के इस स्तर में जीव जीवद्रव्य के स्तर पर होते हैं। उदाहरण- अनेको प्रोटोजोआ जीवों में।

* कोशिकीय स्तर: यह जीवों में अनेक कोशिकाएं बिखरे हुए समूहों में गुच्छित पाई जाती है। इस स्तर का संगठन रखने वाले प्राणी "पैराज़ोआ" कहलाते हैं। उदाहरण: संघ पोरिफेरा (स्पंज)

* उत्तक स्तर: इस स्तर में कोशिकाएं किसी विशिष्ट कार्य को करने के हेतु समूहित होकर उत्तक बनाती हैं। उदाहरण: निडेरिया एवं टिनोफोरा समूह के प्राणी।

* अंग/अंग तंत्र स्तर: इस स्तर में उत्तक और अधिक संगठित होकर अंग एवं अंग तंत्र में व्यवस्थित होते हैं। उदाहरण: मोलस्का, आर्थ्रोपोडा, एनेलिडा, हेमीकॉर्डेटा, कॉर्डेटा आदि।

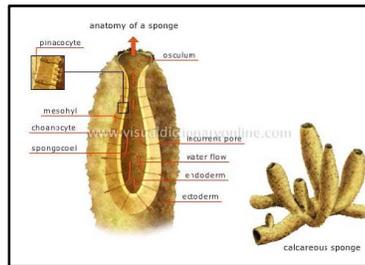
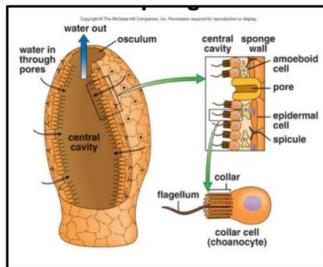
- उत्तक, अंग और अंग तंत्र स्तर का संगठन रखने वाले प्राणी "यूमेटाजोआ" कहलाते हैं।

प्राणियों के विभिन्न समूहों में अंग तंत्र स्तर जटिलताओं के विभिन्न प्रतिरूप दर्शाता है जैसे प्लेटीहेल्मिन्थीज़ में शरीर केवल एक अधोमुख द्वारा बाहर खुलता है, जो मुख एवं गुदा दोनों का कार्य करता है, और इसीलिए इसे अपूर्ण पाचन तंत्र (अंध गुहा देहरचना) कहते हैं। एक पूर्ण पाचन तंत्र में मुख्य एवं गुदा दोनों होते हैं (नली के भीतर नली देहरचना)।

उसी प्रकार, परिसंचरण तंत्र भी दो प्रकार के होते हैं:-

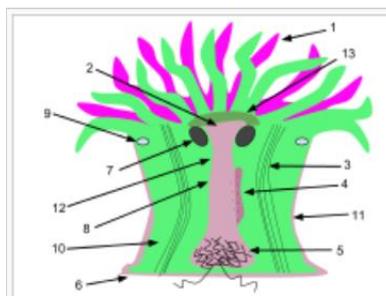
- (1) खुला परिसंचरण तंत्र जिसमें रक्त हृदय के बाहर रहता है तथा सभी कोशिकाएं एवं उत्तक इसमें डूबे रहते हैं।
- (2) बन्द परिसंचरण तंत्र जिसमें रक्त विभिन्न व्यास की रक्त वाहिकाओं (धमनी, शिराओं और वाहिनिकाओं) में परिसंचरण करता है।

ख. देह रचना: प्राणियों में तीन प्रकार की देह रचना पाई जाती है:-



*कोशिका गुच्छ रचना: इसमें देह केवल कोशिकाओं के एक गुच्छ के रूप में होती है उनके मध्य कोई सामंजस्य नहीं होता है तथा विभेदन भी बहुत कम होता है। उदाहरण:-स्पंज।

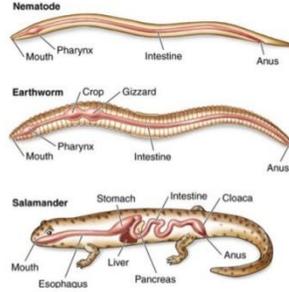
* अंध गुहा रचना: इन बहुकोशिकीय प्राणियों अंग तंत्र स्तर का संगठन पाया जाता है परंतु इनमें अपूर्ण आहारनाल पाई जाती है जिसमें एकल अधोमुख मुह (अंतर्ग्रहण के लिए) एवं गूदा (बहिर्त्याग के लिए) दोनों का कार्य करता है। उदाहरण:- चपटेकर्म (फेसीओला हेपटिका-यकृतकर्म), सिलेन्ट्रेट (हाइड्रा)।



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

*नली भीतर नली रचना: इन बहुकोशिकीय प्राणियों में अंग तंत्र स्तर का संगठन पाया जाता है साथ में पूर्ण आहार



नाल पाई जाती है जिसमें अंतर्ग्रहण के लिए अग्रसिरे पर मुख तथा बहिर्त्याग के लिए पश्चसिरे पर गूदा या गूदा छिद्र पाया जाता है। यह पुनः दो प्रकार के होते हैं:-

*प्रोटोस्टोमिया: इसमें भ्रूणीय विकास के दौरान मुख का निर्माण गूदा के पहले होता है। उदाहरण: गोलकृमि, एनेलिडा, मोलस्का, आर्थ्रोपोडा में।

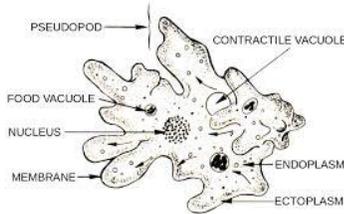
*ड्यूटेरोस्टोमिया:

इसमें भ्रूणीय विकास के दौरान गूदा का निर्माण मुख के पहले होता है। उदाहरण: इकाईनोडर्मेटा, कोर्डेटा में।

ग. सममिति:

एक जीव के शरीर में देह भागों या आकार की चरणबद्ध रूप में पुनरावर्ती को सममिति कहते हैं।

*असममिति: पैराज़ोआन्स (जैसे पोरिफेरा) में कोई निश्चित सममिति नहीं पाई जाती है।



अमीबा में असममिति।

यूमेटाज़ोआन्स को दो वर्गों में विभक्त करते हैं:-

*अरीय सममिति:

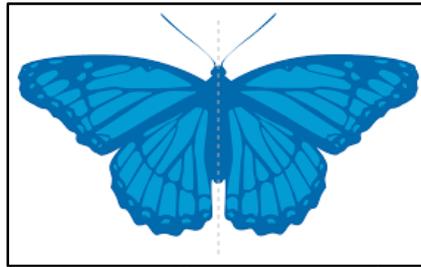
जब जीव के शरीर को किसी भी तल से दो समान भागों में विभक्त करना संभव हो तो उसमें अरीय सममिति पाई जाती है। उदाहरण: संघ निडेरिया एवं टिनोफोरा में ऐसा देखा गया है।



(तारा मछली एवं जेलीफिश में अरीय सममिति)

*द्विपार्श्व सममिति:

जब जीव के शरीर को केवल एक ही ताल से दो समान भागों में विभक्त करना संभव हो तो उसमें द्विपार्श्व सममिति पाई जाती है।

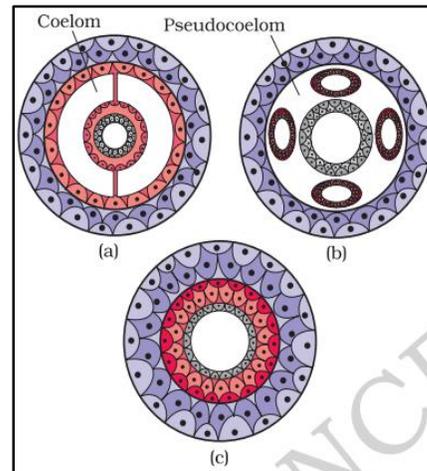
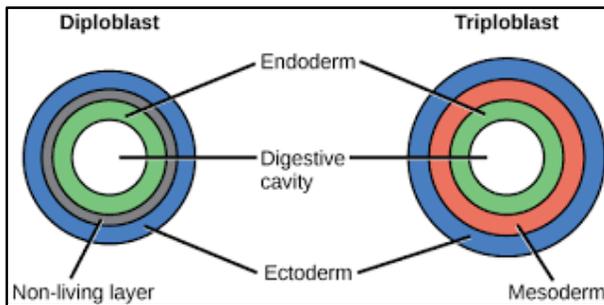


उदा. संघ प्लेटीहेल्मिन्थीज़, निमेटोड्स, एनेलिडा, आर्थ्रोपोडा, मोलस्का, ईकार्डिनोडर्मेटा, हेमिकॉर्डेटा एवं कॉर्डेटा।

ग. द्विकोरकी एवं त्रिकोरकी प्राणी:

द्विकोरकी प्राणियों में दो आधारभूत जनन स्तर (भ्रूणीय स्तर) होते हैं अर्थात् एक बाह्यत्वचा

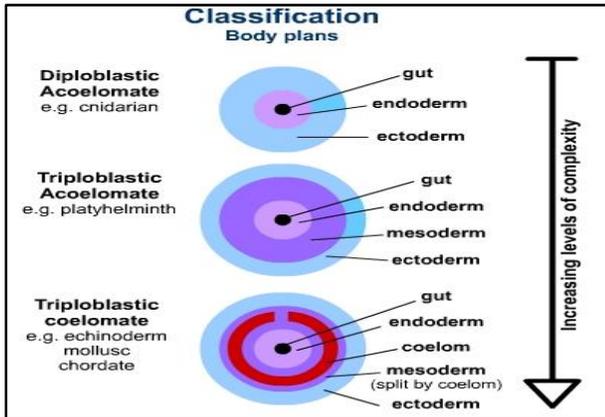
(एक्टोडर्म) तथा एक अन्तःत्वचा (एंडोडर्म), उदाहरण के लिए संघ निडेरिया और टिनोफोरा जबकि त्रिकोरकी प्राणियों में तीन भ्रूणीय स्तर पाए जाते हैं। इनमें एक्टोडर्म एवं एंडोडर्म के बीच एक अतिरिक्त स्तर मीज़ोडर्म पाई जाती है। उदाहरण के लिए संघ प्लेटीहेल्मिन्थीज़, एनेलिडा, आर्थ्रोपोडा, मोलस्का, कॉर्डेटा।



घ. खंडीभवन:

खंडीभवन का अर्थ प्राणी शरीर का श्रेणीबद्ध खंडों में विभक्त होना होता है, जिनमें कुछ अंगों की क्रमिक पुनरावृत्ति होती है।

कुछ द्विपार्श्व सममित प्राणियों जैसे संघ एनेलिडा में शरीर अनेको विखंड दर्शाता है, इसे विखंडी खंडीभवन कहते हैं तथा इस घटना को विखंडावस्था कहते हैं।



ड. प्रगुहा(देहगुहा):

शरीर भित्ति तथा आहारनाल के मध्य का मीजोडर्म से आच्छादित गुहा को प्रगुहा(देहगुहा) कहते हैं। अनेको अंतरंग अंग इसमें स्थित होते हैं।

*अगुहीय: प्राणी जिनमें कोई प्रगुहा नहीं पाई जाती है।

उदाहरण: संघ पोरिफेरा, निडेरिया, टिनोफोरा।

*कूटगुहिक: प्राणी जिनमें प्रगुहा मीजोडर्म से आच्छादित नहीं होती है। उदाहरण: संघ निमेटोडा।

*प्रगुहीय: प्राणी जिनमें वास्तविक देहगुहा पाई जाती है। उदाहरण:- एनेलिडा, आर्थ्रोपोडा, मोलस्का, ईकॉर्डेरेटा, हेमिकॉर्डेटा एवं कॉर्डेटा।

च. पोषण की परपोषी विधि:

बाह्य कार्बनिक यौगिकों के पाचन से प्राप्त पोषण परपोषी पोषण कहलाता है।

प्राणी, कवक, और प्रॉटिस्टा स्वयं कार्बनिक यौगिकों का निर्माण करने में असमर्थ होते हैं ये परपोषी कहलाते हैं।

परपोषी जीवों को जीवित रहने के लिए आवश्यक सभी कार्बनिक यौगिक बाहर से प्राप्त करने होते हैं।

लगभग सभी परपोषी को अपने ठोस भोजन को अवशोषित होने योग्य घुलनशील यौगिकों में परिवर्तित करने होते हैं (पाचन)

पाचन के घुलनशील उत्पाद जीवों की सभी कोशिकाओं तक पहुंचाये जाते हैं (स्वांगीकरण) जहाँ इनके टूटने से ऊर्जा की उत्पत्ति होती है (श्वसन) सभी परपोषी अपने पोषण हेतु स्वपोषियों पर निर्भर करते हैं।

1. परजीवी: प्राणी जो दूसरे सजीव जीवों (परपोषी-होस्ट) से पाना भोजन प्राप्त करते हैं बदले में परपोषी को परजीवी से कोई लाभ नहीं होता है।

जब एक परजीवी परपोषी के शरीर के भीतर रहता है तो उसे अन्तःपरजीवी कहते हैं। सामान्यतया अन्तःपरजीवी जीवों की आंत्र पर आक्रमण करके वहाँ रहता है जबकि कुछ अन्य परजीवी जैसे जोंक और घुन परपोषी शरीर के बाहर जुड़ी रहती हैं, इन्हें बाह्यपरजीवी कहते हैं। ये परपोषी के रक्त को चूस कर उसे भोजन के रूप में ग्रहण करती हैं।

2. मृतोपजीवी: ये जीव मृत कार्बनिक अवशेषों से अपना पोषण प्राप्त करते हैं। उदाहरण: अपघटक जीव।

3. होलोज़ोइक पोषण: होलोज़ोइक शब्द दो शब्दों से मिलकर बना है - "होलो" का मतलब पूर्ण तथा "ज़ोइकोस" का मतलब प्राणी। अतः होलोज़ोइक मतलब प्राणी जो भोजन को पूर्ण रूप में अंतर्ग्रहण कर सके। यह भोजन उनके पाचन तंत्र में जाकर आसानी से अवशोषित होने योग्य छोटे छोटे टुकड़ों में टूटता है।

इसमें निम्न चरण होते हैं:-

अंतर्ग्रहण, पाचन, अवशोषण, स्वांगीकरण एवं बहिर्त्याग।

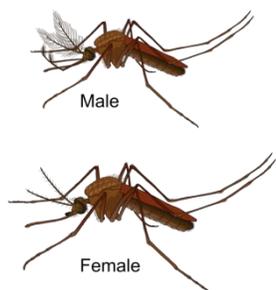
उदाहरण-मानव।

ज. सक्रिय गमन: लगभग सभी प्राणी अन्य जगत के सदस्यों की तुलना में अधिक तेजी और जटिल तरीके से गमन करने का अनोखा लक्षण रखते हैं।

यह गमन प्राणी कोशिकाओं के लचीलेपन के कारण होता है। कुछ प्राणी जमीन पर दौड़ या चल सकते हैं (जैसे कुत्ता, चीता, मनुष्य), कुछ हवा में उड़ सकते हैं (जैसे पक्षी, चमगादड़, तितली) तथा कुछ पानी में तैर सकते हैं (जैसे मछली, व्हेल)

झ.प्रजनन: प्राणी जगत का एक अन्य विशेष लक्षण प्रजनन है।ज्यादातर प्राणी लैंगिक जनन द्वारा तथा कुछ अलैंगिक जनन द्वारा प्रजनन करते है।अधिकांश प्राणी लैंगिक द्विरूपता दर्शाते हैं अर्थात नर एवं मादा को बाह्य रूप से अलग अलग पहचानना संभव होता है।

उपरोक्त चित्र दर्शाता है-मच्छर एवं मैडरिन बतख में लैंगिक द्विरूपता,नर(बाई ओर) तथा मादा(दायीं ओर)



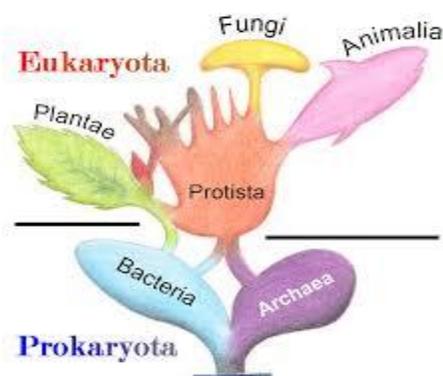
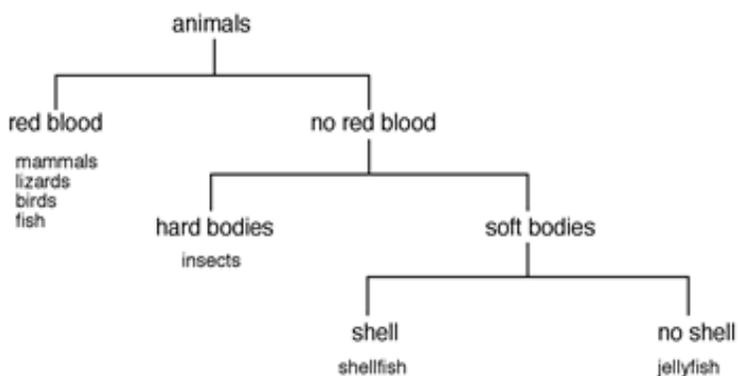
जब नर एवं मादा युग्मको का संयोजन होने पर निषेचन होता है।यह प्राणी की जटिलता के आधार पर बाह्य या आंतरिक निषेचन हो सकता है।

ण.विकास:- एक जीव में गर्भरोपन से परिपक्वन तक होने वाले सभी परिवर्तन विकास कहलाते है।नर एवं मादा युग्मको के संयोजन से युग्मनज बनता है।बाद में, यही युग्मनज विकासीय परिवर्तनों की श्रृंखला द्वारा एक पूर्ण जीव को उत्पन्न करता है।

2. प्राणियों का वर्गीकरण:

विभिन्न वैज्ञानिकों द्वारा प्राणियों को वर्गीकृत करने हेतु अलग अलग अवधारणाएं दी गयी।

अरस्तू ने प्राणियों को दो समूहों में बाटा अर्थात एनऐमा (बिना लाल रक्त वाले प्राणी जैसे स्पॉन्ज,मोलस्का) तथा इनैमा (लाल रक्त वाले प्राणी जैसे कशेरुकी)।



आर.एच.व्हिटेकर ने 5 जगत वर्गीकरण दिया तथा सभी जीवों को पांच जगतो मोनेरा, प्रॉटिस्टा,कवक,पादप,प्राणी में रखा।

चित्र:प्राणी जगत के वर्गीकरण की बाह्य रूपरेखा(यह चित्र प्राणियों के आधारभूत गुणों के आधार प्राणी जगत के वृहद वर्गीकरण को दर्शाता है)

प्राणी जगत में लगभग 35 संघ जिनमे से 11 को मुख्य संघ के रूप में हम इन मापांक में अध्ययन करेंगे।लगभग 99% प्राणी अकशेरुकी अर्थात बिना मेरुदंड के है जबकि बचे हुए 1% कशेरुकी अर्थात मेरुदंड वाले प्राणी है। इसके अलावा,प्राणी जगत के सदस्यों को वृहद रूप सेउनके जीवनकी किसी अवस्था मे नोटोकोर्ड की उपस्थिति या अनुपस्थिति के आधार पर दो मुख्य समूहों- कॉर्डेटा तथा नॉन कॉर्डेटा में विभक्त करते है। अब,हरेक मुख्य संघ को विस्तार से अध्ययन करते है:

3.संघ पोरिफेरा:

व्युत्पत्ति:लैटिन शब्द पोरस (porus) यानी छिद्र तथा फेरे (ferre) यानी धारक,अर्थात छिद्रयुक्त प्राणी।

इस संघ के सदस्यों को सामान्य रूप से स्पंज कहते है।

आवास:स्पंज जलीय प्राणी है,जो मुख्य रूप से लवणीय जल तथा कुछ स्वच्छ जल में पाए जाते है।कुछ एकल या समूहों में।तथा अन्य वृन्तहीन (स्थानबद्ध) होते है।इनमे अभिलाक्षणिक कशाभिका युक्त कोएनोसाइट कोशिकाएं पाई जाती है। सिलेन्ट्रेटा में स्पर्शक होते है जिन पर निडोब्लास्ट कोशिकाएं पाई जाती है।

संगठन का स्तर:

ये आदिम बहुकोशिकीय प्राणी होते है जिनमे कोशिका स्तर का संगठन पाया जाता है।

सममिति:

अधिकांशत असममिति परन्तु कुछ आदिम स्पंज जैसे अस्कोनोइड तथा साइकोनॉइड में अरीय सममिति होती है।

जनन स्तर:ये द्विकोरकी प्राणी होते है अर्थात केवल दो जनन स्तर पाए जाते है।

देह संरचना:

स्पंज का शरीर छिद्रयुक्त होता हैअर्थात उनके शरीर मे बहुत से छोटे छोटे छिद्र पाए जाते है।ये छिद्र दो प्रकार के होते है:-अन्तर्वेशी छिद्र ऑस्टिया तथा बहिर्यागी छिद्र ऑस्क्यूला कहलाते है।

देह रचना:

स्पंज में तीन प्रकार की कोशिकाएं पाई जाती है:-

* पिनकोडर्म: यह चर्म स्तर जैसा होता है जो स्पंज में सबसे बाहरी कोशिकीय परत के रूप में होती है। इसमें चपटी पिनकोसाइट एवं अंडाकार पोरोसाइट कोशिकाएं पाई जाती हैं।

* कोइनोडर्म: यह गेस्ट्रल स्तर जैसा होता है इस आंतरिक परत में कशाभिकयुक्त कोशिकाएं- कोइनोसाइट्स या कॉलर कोशिकाएं होती हैं।

* मेसोफील स्तर, यह मध्यचर्म के समान होती है, जो पिनकोडर्म एवं कोइनोडर्म के मध्य पाई जाती है इस परत में स्पॉन्जिन तंतु तथा कंटिकाये पाई जाती हैं। यहां अमिबोसाइट्स होती हैं जो आर्कियोसाइट्स, ट्रॉफोसाइट्स, कोलनसाइट, ग्रंथि कोशिकाएं, थिसॉसाइट्स, स्क्लेरोसाइट्स, मायोसाइट्स, जनन कोशिकाएं, क्रोमोसाइट्स तथा फेगोसाइट्स में रूपांतरित होती हैं।

नाल तंत्र: स्पंज में जल परिवहन के लिए एक नाल तंत्र पाया जाता है। स्पंज में तीन प्रकार के नाल तंत्र पाए जाते हैं:

क. अस्कोनोइड:

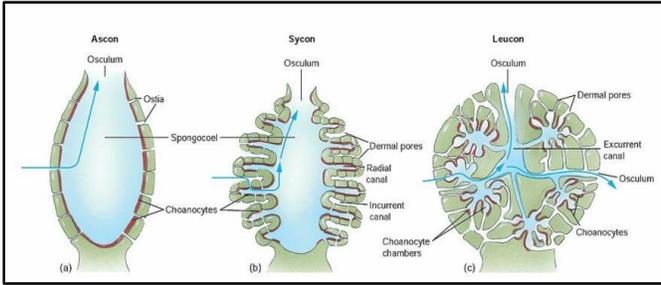
यह सबसे साधारण एवं सामान्य प्रकार की देह रचना वाले स्पंज होते हैं। इन स्पंज में अनेको ऑस्टिया के द्वारा जल भीतर प्रवेश करता है तथा केवल एक ऑस्क्यूलम से बाहर निकलता है। सभी छिद्र एक केंद्रीय कक्ष, स्पंज गुहा, में खुलते हैं जो कोइनोसाइट्स द्वारा आवरित रहती हैं। ये आकर में फूलदान जैसे होते हैं। उदाहरण: ल्युकोसोलेनिया।

ख. साईकोनोइड:

ये स्पंज अस्कॉन स्पंज से अधिक जटिल परन्तु ल्युकॉन स्पंज से साधारण होते हैं। इन स्पंज में बहुकोशिकीय चर्मरंध्र पाए जाते हैं जिनसे होकर जल अंदर प्रवेश करता है तथा केवल एक ऑस्क्यूलम पाया जाता है। सभी छिद्र अरीय नालों में खुलते हैं जो कोइनोसाइट्स द्वारा रेखित होती हैं तथा स्पंज गुहा की ओर जाती हैं। इनमें वलयित दीवारें होती हैं जिनमें अन्तर्वाही नाल पाई जाती हैं। उदाहरण-साइकन।

ग. ल्यूकोनोइड:

यह सबसे जटिल प्रकार की तथा सबसे ज्यादा पाई जाने वाली स्पंज देह रचना होती है। इन स्पंज में अनेको चर्मरंध्र तथा एक से अधिक ऑस्क्यूलम पाए जाते हैं। सभी छिद्र नाल में खुलते हैं जो कोइनोसाइट्स द्वारा रेखित कक्षों एवं बाद में बहिर्वाही नाल में जाती हैं। इनमें शाखित नाल तंत्र होता है जो कक्षों में खुलता है। यह स्पोंजिला में पाया जाता है।



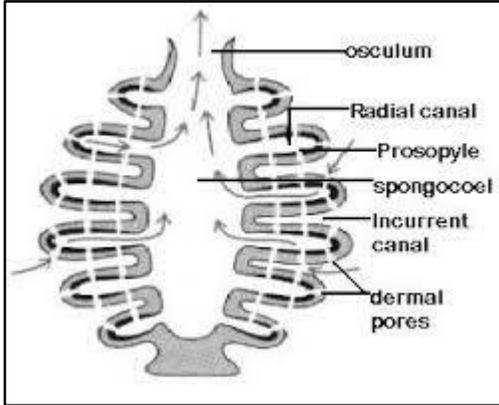
कोइनोसाइट्स के कार्य

*भोजन संग्रहण

*गैसीय विनिमय

*जनन

*कार्बन डाई ऑक्साइड एवं उत्सर्जी पदार्थों जैसे अपशिष्ट हटाना ।



कोइनोसाइट्स, स्पंज से गुजरने वाले जल में निलंबित जीवाणुओं तथा अन्य खाद्य कणों को फसाने एवं निगलने के द्वारा नाल तंत्र में पंप एवं छनित्र का कार्य करती है। खाद्य के पाचन उपरांत पाचित खाद्य मेसोहयल कोशिकाओं को वितरित कर दिया जाता है, जो पोषित करने, श्वसन एवं ज्ञान का कार्य करती है। स्पंज में जल का प्रवाह एकदिशात्मक होता है।

पीनेकोडेर्म के सूक्ष्म छिद्रों (ओस्टिया) से भीतर प्रविष्ट होता है तथा एक या अधिक वृहद निकासी छिद्रों (ओस्कुला) से बाहर निकल जाता है। स्पंज का जलीय तंत्र प्रायः दो कंकाली घटकों पर आधारित होता है : खनिज कंटिकाये (कैल्शियम कार्बोनेट या सिलिकामय) तथा विशिष्ट प्रोटीन तंतु (स्पोंजिन), इनके से कोई एक या दोनों तत्व अनुपस्थित हो सकते हैं।

पाचन : स्पंज में अंतःकोशिकीय पाचन होता है अर्थात् पाचन खाद्य रिक्तिका के भीतर होता है।

परिवहन : खाद्य का वितरण मेसोहयल परत की अमिबोसाइट्स कोशिकाओं द्वारा होता है।

श्वसन एवं उत्सर्जन : ये जल में विसरण द्वारा होते हैं।

कंकाल : स्पंज कंकाल में दो मुख्य घटक होते हैं, एक स्पोंजिन प्रोटीन, जो पूरे स्पंज में एक कठोर तंतु जाल बनाता है तथा कंटिकाओं के साथ कार्य करता है। कंटिकाये रासायनिक प्रकृति की स्त्रावित निर्जीव रचनायें होती हैं जो केल्साइट या ऐरेगोनाइट के रूप में सिलिका या कैल्शियम कार्बोनेट से बनी होती हैं। यह कंटिकाये स्पंज के वर्गीकरण में महत्वपूर्ण होती हैं।

जनन : लिंग अलग से विभेदीकृत नहीं होते हैं। ये उभयलिंगाश्रयी होते हैं अर्थात् अण्ड एवं शुक्राणु दोनों एक ही जीव द्वारा उत्पादित किए जाते हैं। ये अलैंगिक रूप से विखंडन या जेम्मयूल द्वारा तथा लैंगिक रूप से युग्मक

निर्माण द्वारा जनन करते हैं। निषेचन आंतरिक होता है। नवजात या लार्वा आकारिकी रूप से वयस्क से भिन्न होता है।

इन्हें विशिष्ट कौन बनाता है?

*नाल तन्त्र, ओस्टिया एवं ओस्कुला कि उपस्थिति।

*कंकाल में कंटिकाओ एवं स्पोंज़िन तंतु की उपस्थिति।

सभी स्पंज छोटे से बहुत छोटे टुकड़ों को छनित्र करके खाने वाले तथा अगमनशील वयस्क होते हैं अर्थात् ये अपना पूरा जीवन किसी आधार से चिपके बिता देते हैं। उदाहरण : साइकन (साइफ़ा), स्पोंज़िला (स्वच्छ जलीय स्पंज) तथा यूस्पोंज़िया (स्नान स्पंज)।



पोरिफ़ेरा अभिलक्षण:-

१ कोई निश्चित सममिति नहीं होना।

२ बहुकोशिकीय शरीर, कुछ ऊत्तक, अंग अनुपस्थित।

३ कोशिका एवं ऊत्तक एक जल भरे स्थान को घेरे पर कोई वास्तविक देह गुहा अनुपस्थित।

४ सभी वृन्तहीन अर्थात् वयस्क किसी आधार पर चिपके रहते हैं।

५ जनन लैंगिक एवं अलैंगिक दोनों प्रकार से होता है।

६ तंत्रिका तंत्र अनुपस्थित।

७ प्रायः कंटिकाओ का कंकाल पाया जाता है।

८ जलीय आवास, मुख्यतः समुद्री जल।

९ सभी छनित्र भोजी।

१० छिद्र युक्त शरीर एवं नाल युक्त दीवारें।

४ संघ निडेरिया

संघ निडेरिया में प्रानियो की लगभग ९००० जातियाँ पायी जाती है। इन्हें सामान्य रूप से कौम्ब जेली कहा जाता है। सबसे महत्वपूर्ण अभिलक्षण पक्ष्माभिकाओ का समूह होता है, जो तैरने में सहायक होते है।

आवास : अधिकांश जातियाँ समुद्रवासी होती है, हाइड्रा जैसे कुछ स्वच्छ जलवासी भी होते है। कुछ स्थावर तथा अन्य मुक्त तैरने वाले होते है।

संगठन के स्तर: निडेरियनस प्रथम बहुकोशिकिय प्राणी है जिनके ऊत्तक स्तर का संगठन पाया जाता है।

सममिति: इनमे अरीय सममिति पायी जाती है।

जनन स्तर: ये द्विकोरक्री प्राणी होते है।

देह संरचना: निडेरियनस में दो शरीर रचनायें पायी जाती है, जो पोलिप तथा मेडुसा कहलाती है। पोलिप स्थावर तथा बेलनाकार होता है जैसे - हाइड्रा, जबकि मेडुसा छत्री के आकार का तथा मुक्त प्लावी होता है। जैसे- ओरेलिया या जेली फ़िश । वे निडेरियनस जिन में पोलिप तथा मेडुसा दोनो रूप पाए जाते है, उनमे पीढ़ी एकांतरण (मेटाजेनेसिस) होता है अर्थात पोलिप अलैंगिक जनन द्वारा मेडुसा उत्पन्न करता है तथा मेडुसा लैंगिक जनन द्वारा पोलिप उत्पन्न करता है। (उदाहरण - ओबेलिया) इस पीढ़ी एकांतरण को पादपो में पाए जाने वाले एकांतरण से भ्रमित नहीं होना चाहिए, जहाँ एक अवस्था अगुणित तथा दूसरी अवस्था द्विगुणित होती है, जबकि निडेरियनस में दोनो अवस्थाए द्विगुणित होती है।

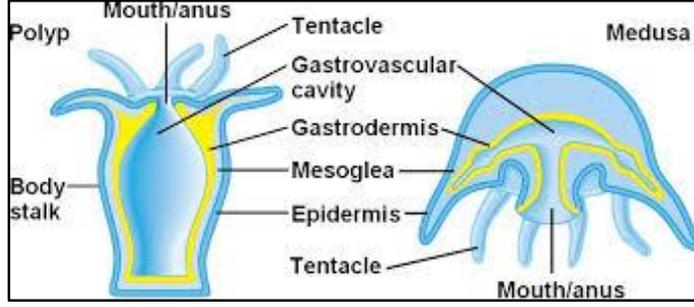
कुछ निडेरियनस जैसे ओबेलिया त्रिरूपी होते है अर्थात इनमे तीन रूप पाए जाते है, पोलिप, ब्लास्टोस्टाइल एवं मेडुसा।

एक ही जीव समूह में विभिन्न कार्य करने वाले एक से अधिक प्रकार के सदस्य पाए जाने को **बहुरूपता** कहते है।

पोलिप एवं मेडुसा में अंतर:

पोलिप	मेडुसा
पोलिप बेलनाकार होते है।	ये आकार में छत्रीनुमा होते है।
ये स्थावर होते है।	ये मुक्तप्लावी होते है।
इनमें जननांग नहीं होते है।	इनमे जननांग होते है।
इनमे संवेदी अंग नहीं होते है।	इनमें संवेदी अंग पाए जाते है।
ये समूह को पालते एवं सुरक्षा करते है।	ये लैंगिक जनन तथा बीज प्रकीर्णन में सहायक होते है।
ये अलैंगिक पीढ़ी को प्रदर्शित करते है।	ये लैंगिक पीढ़ी तो प्रदर्शित करते है।

पाचन : निडेरियनस में अंतःकोशिकीय तथा अंतराकोशिकीय दोनो प्रकार का पाचन पाया जाता है।



इन प्राणियों में एक केंद्रीय जठर संवहनी(गेस्ट्रोवैस्कुलर) गुहा पायी जाती है, जो अधोमुख पर स्थित मुख द्वारा खुलती है यह गुदा का कार्य भी करती है। अतः इनका पाचन तन्त्र अपूर्ण होता है।

इस प्रकार की एकल मुख वाली गुहा सिलेंट्रोन कहलाती है जिस कारण इस संघ को सिलेंट्रेटा भी कहते हैं।

देह रचना :

देहभित्ति में दो परतें पायी जाती है, बाह्य अधिचर्म तथा आंतरिक गेस्ट्रोडर्म।

निडेरिया नाम की उत्पत्ति इनकी देह एवं स्पर्शको पर स्थित निडोब्लास्ट या दंश कोशिकाओं(जिनमे दंशकारी निमटोसाइट्स कैप्सूल होते हैं) से हुई है।

निडोब्लास्ट स्थिरक, रक्षा तथा शिकार पकड़ने में सहायक होती है।

कंकाल: कुछ निडेरियनस जैसे कोरल में कैल्शियम कार्बोनेट से बना कंकाल पाया जाता है।

जनन : ये अलैंगिक रूप से मुकुलन द्वारा तथा लैंगिक रूप से जनन करते हैं। इनमे पुनरुद्भवन की क्षमता भी पायी जाती है।

इन्हें सबसे अलग क्या बनाता है?

* रक्षा में सहायक निडोब्लास्ट कोशिकाएँ

* सबसे ऊत्तक स्तर के संगठन युक्त सबसे आदिम या प्रथम प्राणी ।

उदाहरण: फ़ाइसेलिया (पुर्तगाली युद्ध मानव), ओरेलिया (जेली फ़िश), एडमसिया (समुद्र एनिमोन), पेनेट्युला (समुद्री पिच्छ), गोरगोनिया (समुद्री व्यंजन) तथा मेंडरीना (ब्रेन कोरल)।





आओ एक त्वरित निरीक्षण करे -

सिलेंट्रेट्स के अभिलक्षण:

१ अरीय सममिति।

२ बहुकोशिकिय, ऊत्तक स्तर का संगठन,द्विकोरक्री।

३ बहुरूपता प्रदर्शन।

४ कुछ स्थावर तथा अन्य मुक्त प्लावी।

५ लैंगिक या अलैंगिक जनन ।

६ तंत्रिका तंत्र का आदिम रूप।

७ अपूर्ण पाचन तंत्र।

८ जलीय जीव मुख्यत समुद्री।

९ विशिष्ट निडोब्लास्ट कोशिकाओं का उपस्थित होना।

५ सारांश

अब तो आपको प्राणियों के लक्षणों की जानकारी हो गयी है। हमने संघ पोरिफ़ेरा तथा निडेरिया के प्राणियों के बारे में भी चर्चा के चुके हैं।