

## 1. इकाई का विस्तार और इसकी संरचना

इकाई का विस्तार और इसकी संरचना	
इकाई का विस्तार	जीव विज्ञान
विषय का नाम	जीव विज्ञान -01(कक्षा -ग्यारह , सेमेस्टर -1)
पाठ्यक्रम का नाम इकाई का नाम/शीर्षक	जीव जगत का वर्गीकरण- भाग 2
इकाई पहचान	कीबो _10202
पूर्व अपेक्षित	जीवो की विशेषताएँ
उद्देश्य	इस पाठ को पढकर , विद्यार्थी निम्नलिखित वस्तुओं को समझने योग्य होगा : १- परिचय २ - तीन सोपान ३- पादप जगत(प्लांटी जगत) ४- जंतु जगत (एनिमैलिया जगत) ५-सारांश
प्रमुख शब्द	कवक जगत, प्लैज्मोगैमी, केंद्र संलयन, मिऑसिस(अर्धसूत्रीविभाजन), एस्कोमाइसिटीज, बेसिडियोमाइसिटीज, ड्यूटिरोमाइसि

## 2. विकाशन दल

भूमिका	नाम	संबद्धीकरण
राष्ट्रीय समन्वयक मूक (एन एम सी)	प्रो० अमरेन्द्र पी बेहेरा	सी सी ई टी, एन सी ई आर टी ,नई दिल्ली
कार्यक्रम समन्वयक	डॉ मो. मामुर अली	सी सी ई टी, एन सी ई आर टी ,नई दिल्ली
पाठ्यक्रम समन्वयक (सी सी )/पी आई	डॉ सुनीता फर्क्या	डी ई एस एम , एन सी ई आर टी ,नई दिल्ली
पाठ्यक्रम सह -समन्वयक /सह-पी आई	डॉ यश पाल शर्मा	सी आई ई टी, एन सी ई आर टी ,नई दिल्ली
विषयवस्तु विशेषज्ञ (एस एम ई)	पूजा वोहरा	
समीक्षा दल	डॉ के वी श्रीदेवी	आर एम एस ए ,परियोजना सेल , एन सी ई आर टी, नई दिल्ली
अनुवादक	आकाश गुप्ता	राजकीय वरिष्ठ माध्यमिक विद्यालय, तुगलकाबाद गांव, नई दिल्ली

## विषय सूची:

1. परिचय
2. तीन सोपान
3. प्लांटी जगत
4. एनिमैलिया जगत
5. सारांश

### 1. परिचय

#### कवक जगत

इस जगत में 4000 से अधिक वंश और 80,000 प्रजातियां शामिल हैं। यह बहुत बड़ा और विविध समूह है। कवक के अध्ययन को माइकोलॉजी के रूप में जाना जाता है। कवक के विभिन्न सामान्य समूहों को रोटी कवक, किट्ट, कंड, छत्रक कुकुरमुत्ते, पफबॉल्स आदि कहा जाता है।

कवक का कोशिकीय संगठन या तो एककोशिकीय या बहुकोशिकीय होता है। यह यूकेरियोटिक (केंद्रक युक्त) होते हैं, जिसके साथ उचित कोशिका भित्ति कभी कवक सेल्युलोज, कभी कार्बोहाइड्रेट, या दोनों से बनी होती है, लेकिन शुद्ध सेल्युलोज नहीं होती है। फंगस में पतले धागे जैसी संरचना होती है जिसे तंतु के रूप में जाना जाता है, यह संकोशिकी कवक तंतु या पटीय या अपटीय हो सकते हैं, इनके जाल को कवक जाल (माइसीलियम) कहा जाता है, थैलस के रूप में (तना, जड़ों और पत्तियों में विभेदित नहीं)। कवक जाल (माइसीलियम) हमेशा एकपंक्तिक होता है और कभी भी द्विपंक्तिक या बहुपंक्तिक नहीं होता है। शरीर बेहद नाजुक धागे जैसा होता है। कवक क्लोरोफिल या अन्य प्रकाशसंश्लेषक रंगद्रव्य से वंचित और गैर हरे रंग के होते हैं और वे पूरी तरह से परपोषी होते हैं। अधिकांश मृतोपजीवी (मृतजीवी) जीव हैं, मृत और क्षयकारी पदार्थ से भोजन को अवशोषित करते हैं। पाचन एंजाइमों को उनकी कोशिका भित्ति में माध्यम से स्रावित किया जाता है जो अवशोषण के लिए जटिल भोजन को सरल भोजन में बदल देते हैं-जैसे म्यूकर, पेनिसिलियम,

ऐशपर्जिलस, ऐगेरिकस (मशरूम)) आदि। मूल रूप से कवक अपघटक हैं, वे जीवमंडल में अकार्बनिक और कार्बनिक अणुओं के पुनर्चक्रण में मदद करते हैं। कवक के कुछ रूप प्रकृति में परजीवी हैं, और पौधों और जानवरों में बीमारियों का कारण बनते हैं। जैसे किट्ट तथा कंड जबकि कुछ शैवाल के साथ सहजीवी सम्बंध दिखाते हैं, लाइकेन बनाते हैं, जबकि कवक के कुछ रूप उच्च वर्गीय पौधों की जड़ों के साथ बढ़ते हैं और कवकमूल बनाते हैं। कवक में ग्लाइकोजन वसा और तेल के रूप में (लेकिन स्टार्च नहीं) भोजन संग्रहण होता है, कवक उपयोगी होने के साथ-साथ हानिकारक भी हो सकता है। वे मनुष्यों, पौधों और जानवरों में बीमारियों का कारण बन सकते हैं और उद्योगों में विभिन्न उत्पादों जैसे हार्मोन, रोटी आदि के उत्पादन में भी इस्तेमाल किया जा सकता है।

कवक प्रजनन के तीनों तरीकों को दर्शाता है-कायिक जनन (विखंडन, मुकुलन, खंडन आदि), अलैंगिक जनन बीजाणु द्वारा , माइटो बीजाणु (अलैंगिक बीजाणु) जैसे चलबीजाणु, अचल बीजाणु, कोनिडिया बीजाणु और अर्धसूत्री बीजाणु (लैंगिक बीजाणु) जैसे, अर्धसूत्री अचल बीजाणु, अर्धसूत्री चलबीजाणु, ऐस्कस बीजाणु, और बेसिडियम बीजाणु आदि, और लैंगिक जनन, जोकि विभिन्न कवक में विभिन्न प्रकार से होते हैं सरल स्तर के कवक सम्युग्मकी संलयन प्रदर्शित करते हैं, जिसमें बीजाणुओं और युग्मकों का संलयन होता है, जो कशाभी या अकशाभी हो सकते हैं। कुछ कवक विषमयुग्मकी संलयन दिखाते हैं जिसमें संलयन बड़े अकशाभी मादा युग्मक और एक छोटे नर युग्मक के बीच होता है। महिला जननांग अंडधानी हैं और पुरुष जननांग पुंधानी हैं। कवक में लैंगिक जनन लैंगिक कोशिकाओं (युग्मक) के संलयन से होता है जो कि निम्नलिखित है:

## 2. तीन सोपान

**क) प्लैज्मोगैमी ख) केंद्रीय संलयन ग) मिऑसिस (अर्धसूत्रीविभाजन)**

क) **प्लैज्मोगैमी**-यह लैंगिक जनन का पहला चरण है जिसमें दो विपरीत लैंगिक कोशिकाओं के कोशिका द्रव्य संलयित होते हैं।

ख) **केंद्र संलयन**-यह प्लैज्मोगैमी के बाद होने वाला दो क्रेन्दको का संलयन है, जिसके परिणाम स्वरूप संलयित क्रेन्दक का निर्माण होता है।

ग) **मिऑसिस (अर्धसूत्रीविभाजन)**-यह द्विगुणित केंद्रक का विभाजन है, उच्च स्तर के कवक में केंद्रीय संलयन को प्लाज्मोगैमी के बाद विलंबित किया जाता है और कवक द्विकेंद्रक प्रावस्था में रहता है।

**कवक का वर्गीकरण**- यूमाइसिटिज या वास्तविक कवक का निम्नलिखित 4 वर्गों में वर्गीकरण किया गया है

- अपटीय, बहुकेंद्रित थैलस(कवक जाल) वाले सरल स्तर के कवक (फाइकोमाइसिटिज)
- विकसित, पटीय कवक जाल वाले उच्चिय कवक -
  - एस्कस के भीतर अंतजार्तीय निर्मित एस्को बीजाणु (एस्कोमाइसिटीज)
  - बेसिडियम पर बहिजार्तीय निर्मित बेसिडियो बीजाणु (बेसिडियोमाइसिटीज)
  - लैंगिक जनन अनुपस्थित, सिर्फ कोनिडिया के माध्यम से जनन (ड्यूटिरोमाइसिटीज - अपूर्ण कवक)

**अ. एस्कोमाइसिटीज (एस्कस : थैली, माइसिटीज : कवक), (थैली कवक) -**

एस्कोमाइसिटीज में शामिल कवक के रूपों को **थैली कवक** कहते हैं। यह कवक प्राकृतिक रूप से एककोशीय, गुणित, परजीवी (उनसीनुला) या मृतजीवी (पेनिसिलियम, ऐस्पेर्जिलस) होते हैं। एस्कोमाइसिटीज के कुछ परजीवी रूप पादपों में रोग का कारण होते हैं, अर्थात् प्राकृतिक रूप से रोगजनक। उदाहरण खस्ता फंफूदी (पाउडरी मिलडीउज), काली फंफूदी(ऐस्पेर्जिलस) नीली फंफूदी (पेनिसिलियम)।



अधिकांश में थैलस अत्यधिक विकसित, शाखित, और पटीय कवक जाल के साथ होता है। इसकी कोशिका, एककेन्द्रकित, द्विकेन्द्रकित या बहुकेन्द्रित होती है। इनके तनतु सेलुलोस से रचयित है और उनमें काइटीन होता है।

यह कवक एस्को बीजाणु कहे जाने अंतर्जातीय अर्धसूत्री बीजाणु का एस्कस नामक विशेष थैली जैसी संरचना के भीतर निर्माण करते हैं।



थैली जैसे आकार वाला ऐस्कस दो प्रकार के तंतुओं के संलयन से बनता है। एक दूसरे के

विपरित तंतुओं के दो गुणित केन्द्रक एक दूसरे के साथ संलयित होते हैं और द्विगुणित ऐस्कस का निर्माण करते हैं। लैंगिक जनन के दौरान अर्धसूत्री विभाजन की प्रक्रिया से एक ऐस्कस के भीतर आठ ऐस्को बीजाणुओं का निर्माण होता है। कुछ ऐस्कोमाइसीटीज (कप कवक और खाने योग्य मॉरिल) में बहुत सारे ऐसाई ऐस्कोकार्प नामक फलनकाय में पैदा होती है।



**ऐस्कोमाइसिटिज की सबसे मुख्य विशेषता है** इनके जीवन में किसी चल

संरचना की अनुपस्थिति। इनमें जनन का कायिक, अलैंगिक, और लैंगिक होता है। कायिक जनन **कवक जाल के खंडन** के माध्यम से होता है, ज्यादातर इसी माध्यम से होता है। कोनिडिमधर (विशेष प्रकार के तंतु) पर मुकुलन, विखंडन के माध्यम से कोनिडिया का उत्पन्न होता है, इस प्रकार इनमें अलैंगिक जनन होता है। जबकि लैंगिक जनन विषमयुग्मकी होता है और ऐस्को बीजाणु द्वारा जो कि कवक जाल के भीतर होते हैं अर्थात् एक थैली जैसी संरचना वाले ऐस्कस जिसमें युग्मक होते हैं, जो कि अचल होते हैं उन्हें (+) और (-) से

दर्शाया जाता है। युग्मको के संलयन के पश्चात अर्धसूत्री विभाजन होता है जिसके परिणाम स्वरूप गुणित एस्कस बनता है।

### **खमीर, ऐस्पेर्जिलस, पेनिसिलियम आदि ऐस्कोमाइसिटिज के उदाहरण है**



#### **आर्थिक महत्व-**

अपनी उपयोगी एवं हानिकारक गतिविधियों के कारण ऐस्कोमाइसिटिज मानव के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण है।

#### **उपयोगी गतिविधियां-**

कवक के बहुत से उदाहरण जैसे कि **ऐस्पेर्जिलस**, और **पेनिसिलियम** बेकरी, शराब बनाने, जैविक अम्ल विटामिन पनीर आदि के उत्पादन में प्रयोग किए जाते हैं। कवक के कुछ रूप जैसे कि **मोर्चेला** खाने योग्य होता है और यह यूरोप महाद्वीप में बहुत ही महंगा खाद्य पदार्थ है।

#### **हानिकारक गतिविधियां -**

परपोषी **ऐस्कोमाइसिटिज** मानव की बहुत बुरी दुश्मन है, क्योंकि यह पादपो में (अंगूर का पाउडर मिल्ड्यऊ, राई अरगट) और मानव समेत (पाद. दद्रु) जंतुओं में भी। कुछ मृतोपजीवी ऐस्कोमाइसिटिज (पेनिसिलियम) भोजन, चमड़ा, कपड़े लकड़ी आदि के सड़ने का कारण होते हैं।

#### **ब. बैसिडियोमाइसीटिज - (क्लब कवक) -**

यह कवक जगत का सबसे ज्यादा विकसित वर्ग है। इन्हें क्लब कवक इसलिए कहा जाता है क्योंकि इसका बैसिडियम नामक कवक जाल क्लब (गदे) जैसे आकार वाला होता है, जो कि बैसिडियो

बीजाणु उत्पन्न करता है, यह संख्या में 4 होते हैं। बेसिडियोमाइसीटिज वर्ग के कवक है छत्रक, पफबॉल, किट्ट, कंड आदि। यह **मृतोपजीवी** जातियां हैं।



बेसिडियोमाइसीटिज मिट्टी में, लकड़ी के लॉग और पेड़ के टुकड़ों पर और जीवित पौधों पर परजीवी के रूप में बढ़ते हैं, जैसे **किट्ट और कंड**। किट्ट और कंड **खाद्य फसलों** के सबसे खतरनाक परजीवी हैं। ये कवक सेलूलोज़ और लिग्निन जैसे लकड़ी सामग्री के सबसे अच्छे अपघटक हैं। बेसिडियोमाइसीटिज वर्ग के कुछ रूप प्राकृतिक रूप से परजीवी हैं जो विभिन्न पौधों और जानवरों में विनाशकारी बीमारियों का कारण बनते हैं।





बेसिडियोमाइसीटिज कवक का थैलस अत्यधिक शाखित बारहमासी कवक जाल है। बेसिडियोमाइसीटिज वर्ग के कवक में तंतुमयी, शाखायुक्त और पटिय तंतु होते हैं, जिसकी बहुसंख्या को कवक जाल कहा जाता है। प्रत्येक पट पर एक क्रेन्दीय छिद्र होता है। बेसिडियोमाइसीटिज अपने जीवन चक्र में **दो सोपान** से गुजरता है-

अ) **एकक्रेन्द्रिकी चरण (प्राथमिक कवक जाल)** . छोटा चरण रहता है, जिसमें कोई जननांग नहीं होता है, यह कभी भी बेसीडिया या बेसिडियो बीजाणु पैदा नहीं करता है।

ब) **द्विक्रेन्द्रिकी चरण (द्वितीयक कवक जाल)** ... लंबे समय तक रहने वाला चरण है, प्रत्येक कोशिका में दो केंद्रक, एक (+) और दूसरा (-) प्रभेद केंद्रक होता है।

ये कवक विभिन्न प्रकार के बीजाणुओं द्वारा जनन करते हैं। **लैंगिक जनन** बहुत कम होता है और एक केंद्रक युग्म में विपरीत (+ और -) के दो केंद्रकों का मिलन होता है जिसे केंद्र संलयन कहा जाता है जननांग कभी विकसित नहीं होते। वे **तीन लैंगिक प्रजनन चरणों के तहत जनन करते हैं. प्लैज्मोगैमी, केंद्र संलयन और अर्धसूत्रीविभाजन**। उनके जीवन चक्र में कोई चलिय संरचना मौजूद नहीं है। उच्च स्तर के बेसिडियोमाइसीटिज बेसिडियोकार्प नामक फलनकाय बनाते हैं। बेसिडियोमाइसीटिज के उदाहरण है. ऐगोरिकस, ब्रेकेटफंजाई, आस्टीलैगो आदि।



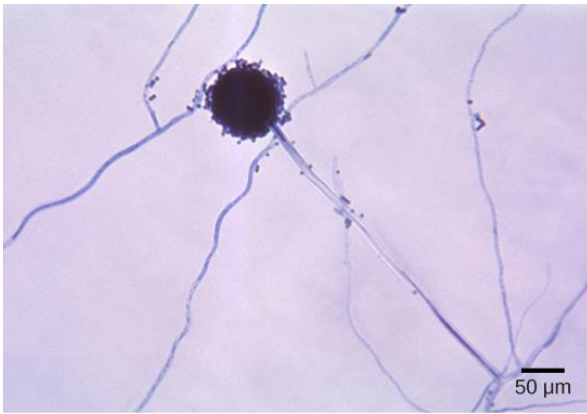
**आर्थिक महत्व -**



बेसिडियोमाइसीटिज के कुछ रूप खाने योग्य हैं और कुछ की बड़ी मांग है जैसे की **ऐगेरिकस**। **कोप्रीनस** का उपयोग तेल, स्याही के निर्माण में किया जाता है, कुछ छत्रक (**कुकुरमुत्ता**) अत्यधिक जहरीले होते हैं। छिद्र कवक रेलवे पटरियों और लकड़ी में भारी क्षति का कारण बनते हैं और **उन्हें कमजोर बनाते** हैं। बहुत से बेसिडियोमाइसीटिज वन वृक्षों की जड़ों के साथ फंजाई सहजीवी (**माइकोरिज़ल एसोसिएशन**) बनाते हैं और पोषक तत्वों के अवशोषण में मदद करते हैं। **क्लैवेशिया (पफ बॉल) में क्लैवेसिन नामक कैंसर रोधी पदार्थ होता है।** किट्ट और कंड के कारण महत्वपूर्ण फसल पौधों को कई खतरनाक रोग हो जाते हैं जिससे भारी नुकसान होता है।

### सी. ड्यूटिरोमाइसीटीज -(अपूर्ण कवक)

ड्यूटिरोमाइसीटीज में, **अलैंगिक जीवन चक्र को अपूर्ण अवस्था** के रूप में जाना जाता है जबकि **लैंगिक अवस्था को पूर्ण अवस्था** कहा जाता है। हजारों अपूर्ण फफूंद हैं जिनमें से कई प्रजातियां मृतोपजीवी हैं और कई परजीवी हैं। **आर्थ्रोबोट्रोज़** नामक अपूर्ण कवक एक शिकारी कवक है जो निमेटोड नामक जीवित कीड़े को खाता है। इसलिए इन्हें निमेटोड भक्षक कवक कहा जाता है। ड्यूटिरोमाइसीटीज की थैलस संरचना केंद्रीय छिद्र, अत्यधिक शाखित, पटिय कवक के साथ बहुत ही अच्छे से विकसित होते हैं। अपूर्ण कवक के अधिकांश में कवक जाल एककेंद्रिकी होता है परन्तु द्विकेंद्रिकी कवक जाल मिलना भी असामान्य नहीं है।



ड्यूटिरोमाइसीटीज के अधिकांश रूप परजीवी हैं और जानवरों, पौधों और मनुष्यों में रोग पैदा करने के लिए जिम्मेदार हैं। अपूर्ण कवक अत्यंत महत्वपूर्ण हैं क्योंकि उनमें से कई रोगजनक हैं और पौधों, जानवरों और मनुष्य में कई हानिकारक बीमारियों का कारण बनते हैं। अपूर्ण कवक का रोजमर्रा के मानव जीवन पर बड़ा प्रभाव पड़ता है। खाद्य उद्योग पनीर को पकने के लिए इन पर निर्भर करता है।

रोकेफोर्ट पनीर में नीली नसें और कैमेम्बर्ट पर सफेद क्रस्ट कवक के विकास का परिणाम है। मनुष्यों को संक्रमित करने वाले कई कवक रोग इस समूह से संबंधित हैं जिनमें दाद, पाद.दद्रु, एस्परगिलोसिस और कैंडिडा शामिल हैं जो खमीर संक्रमण का हिस्सा है जो कि कई लोगों को ज्ञात हैं।



ये लैंगिक जनन और अलैंगिक जनन द्वारा जनन करते हैं। अलैंगिक जनन कोनिडिया आदि के निर्माण से होता है। जो एर्गिड की कोनिडिमधर पर बर्हिजात रूप से उत्पन्न होते हैं। कोनिडिया हमेशा अचल, अकशाभी होते हैं। लैंगिक जनन अनुपस्थित है। **कुछ उदाहरण हैं ट्राइकोडर्मा, अल्टरनेरिया आदि।** इनमें से कुछ कवक बीजाणुओं का उत्पादन नहीं करते हैं। बीजाणु उत्पन्न नहीं करने वाले कवक तंतु के खंडन से या फिर बहुत अधिक संख्या में तंतुओं का एक गुच्छा जिसे कहते हैं का उत्पादन करके अपने संख्या को बढ़ाते हैं।





### 3. पादप जगत(प्लांटी जगत)

#### प्रकाशसंश्लेषी उत्पादक:

पादप जगत के सदस्य निश्चल (कुछ रूप), बहुकोशिकीय, यूकैरियोटिक हैं, जिसमें सेल्यूलोज से बनी उचित कोशिका भित्ति, उचित ऊतक और अंग जैसी संरचना वाले शरीर, शैवाल से एंजियोस्पर्म जैसे हरे पौधे हैं। ये या तो स्वपोषी, परजीवी, कीटभक्षी (नेपेंथेस, ड्रोसेरा) हैं, जबकि कुछ सहजीवी संबंध (लेग्यूम्स) दिखाते हैं। ये सभी जीवों के लिए जैविक भोजन और एटीपी ऊर्जा का प्राथमिक स्रोत हैं और पृथ्वी पर ऑक्सीजन का एकमात्र स्रोत हैं। इसलिए ये इस पृथ्वी पर किसी भी पारि तंत्र की ऊर्जा का सबसे आवश्यक और प्राथमिक स्रोत हैं।



ये मुख्य रूप से स्टार्च के रूप में भोजन का भंडारण करते हैं। ये निश्चित वृद्धि पैटर्न का पालन नहीं करते हैं और वयस्क रूप शिशु रूप के समान नहीं होते हैं। ये विस्तृत संवेदी तथा तंत्रिका प्रेरक क्रियाविधि नहीं दिखाते हैं।



पादप जगत को **शैवाल**, **ब्रायोफाइट**, **टैरिडोफाइट**, **जिमनोस्पर्म** और **एंजियोस्पर्म** जैसे डिवीजनों में वर्गीकृत किया गया है। इनमें से, शैवाल सबसे सरल, आदिम और जलीय पौधे हैं, जबकि बाकी प्राकृतिक रूप से स्थलीय हैं। शैवाल में क्लोरोफिल होता है, लेकिन कुछ में **अतिरिक्त लाल वर्णक फ़ाइकोएरीथ्रिन** होता है और जिसे **लाल शैवाल** कहा जाता है, जबकि कुछ अन्य में अतिरिक्त **पीले रंग का भूरा रंग** होता है, जिसे **भूरा शैवाल** कहा जाता है। शैवाल में प्रजनन की विधि **कायिक** (विखंडन द्वारा), **अलैंगिक** (बीजाणुओं द्वारा), और **लैंगिक** (युग्मक और युग्मक संलयन द्वारा) है। एंजियोस्पर्म सबसे अधिक विकसित, अत्यधिक विशिष्ट, जटिल पौधे हैं, जिनमें उचित संवहनी ऊतक और अच्छी तरह से विभेदित शरीर है।



ये पुष्पी पादप हैं जो बीज और फल दोनों पैदा करते हैं। एंजियोस्पर्म को द्विबीजपत्री और एकबीजपत्री के रूप में वर्गीकृत किया गया है। जनन या तो अलैंगिक या लैंगिक रूप से होता है। सामान्य तौर पर पौधों के इस समूह का जीवन चक्र दो चरणों में पूरा होता है, युग्मकोद्भिद् (एन) और स्पोरोफाइट (2 एन), जो एक दूसरे के

साथ अंतरणित होते रहते हैं। द्विगुणित युग्मज (2 एन) अर्धसूत्रीविभाजन से गुजरता है जिससे गुणित (द) बीजाणु बनता है जो युग्मकोद्भिद् में अंकुरित होता है। फिर, ये युग्मक (नर और मादा) फिर से युग्मनज (2 एन) बनाने के लिए संलयित होते हैं जो स्पोरोफाइट को जन्म देते हैं। घटना को पीढ़ी एकांतरण कहा जाता है।



#### 4. जंतु जगत (एनिमैलिया जगत)

किंगडम एनीमलिया में बहुकोशिकीय, यूकैरियोटिक, बिना क्लोरोफिल के, बिना कोशिका भित्ति वाला एकोशिकीय स्तर, उत्तक स्तर, अंग स्तर, अंग तंत्र स्तर का संगठन मौजूद होता है। मांसपेशियों के संकुचन और शिथिलता के कारण ये चलनशील हैं, जो जीव एक स्थान पर निहित रहते हैं वे स्थावर होते हैं और जो घूमते हैं वे **चलीय** होते हैं। सबसे स्थावर जानवर भी अपने शरीर के कुछ हिस्सों को हिला डुला सकते हैं। यह चलन इस बात पर निर्भर है कि जानवर भोजन कैसे प्राप्त करते हैं। **पोषण परपोषी है**, कुछ प्राकृतिक रूप से परजीवी हैं **जैसे फीताकृमि और गोलकृमि**। **ज्यादातर जानवर समुद्र में रहते हैं**, ताजे पानी में कम और जमीन पर और भी कम। कोलेजन जैसे संरचनात्मक **प्रोटीन** द्वारा पशु कोशिकाओं को एक साथ रखा जाता है। जानवरों का आकार कुछ कोशिकाओं (मेसोज़ोअन की तरह) से लेकर कई टन वजन वाले जीवों (ब्ल्यू व्हेल जैसे) तक होता है। अधिकांश जानवरों के शरीर (सभी स्पंज को छोड़कर) ऊतकों में आयोजित कोशिकाओं से बने होते हैं।

- प्रत्येक **ऊतक** विशिष्ट कार्यों को करने के लिए विशिष्ट होता है। अधिकांश जानवरों में, ऊतकों को और भी अधिक विशिष्ट अंगों में व्यवस्थित किया जाता है।
- कोशिकाएं ऊतक बनाती हैं, ऊतक अंग बनाते हैं, और अंग अंग तंत्र बनाते हैं। इस तरह एक जीव विकसित होता है।



- इन कोशिकाओं को विशिष्टीकरण करना होता है और विभिन्न तरीकों से विशिष्ट बनना होता।
- **कोशिकीय संरचना:** केंद्रक, केंद्रीक, राइबोसोम, चिकनी अंतर्द्वयी जालिका, खुरदुरी अंतर्द्वयी जालिका, केंद्रक झिल्ली, गोल्जीकाय, लयनकाय, सूत्र कोशिका, तारककाय, साइटपंजर(साइटोस्केलेटन), रसधानी ।
- यह तंत्रिका कोशिकाओं द्वारा तंत्रिका आवेग के संचरण के माध्यम से बाहरी उत्तेजनाओं के लिए त्वरित प्रतिक्रिया दिखाते हैं। स्पंज में तंत्रिका कोशिकाएँ नहीं होती हैं। उनके पास ग्लाइकोजन या वसा के रूप में संग्रहणित भोजन है। यह निश्चित विकास पैटर्न का पालन करते हैं और वयस्क में बढ़ते हैं जो शिशु रूप से मिलता जुलता है। उच्च रूपी विस्तृत संवेदी तथा तंत्रिका प्रेरक क्रियाविधि दिखाते हैं।



वयस्क जानवर **भ्रूण** से विकसित होते हैं: अनिर्दिष्ट कोशिकाओं के छोटे समूह ।

- साधारण जानवर फिर से टूटे हुए हिस्सों को पुनः प्राप्त या विकसित कर सकते हैं



□ यह देखा गया है कि जैविक रूप से विविध जानवरों को कुछ सामान्य मूलभूत विशेषताओं को ध्यान में रखते हुए वर्गीकृत किया गया है। विशेषताएं हैं: शरीर संरचनाएँ, शरीर सममिति, खंडीभवन(सैगमेंटेशन), शरीर गुहा या प्रगुहा, आकारिकी आदि।



जंतु दुनिया अपार जैविक विविधता दिखाती है, लेकिन सभी जानवर जीवित रहने के लिए आवश्यक समान बुनियादी कार्य करते हैं।



अधिकांश जानवर विभेदित गुणित कोशिकाओं (**अंडे और शुक्राणु**) के माध्यम से **लैंगिक** जनन करते हैं।

- अधिकांश जानवर **द्विगुणित** होते हैं, जिसका अर्थ है कि वयस्कों की कोशिकाओं में आनुवंशिक सामग्री की दो प्रतियां होती हैं

## 5. सारांश

लैंगिक जनन गोनेड नामक विशिष्ट अंगों में युग्मक उत्पादन के माध्यम से होता है।