ऊतक (Tissues)

परिचय

सभी जीव कोशिकाओं से मिलकर बने होते हैं। समान संरचना और कार्य वाली कोशिकाओं का समूह **ऊतक (Tissue)** कहलाता है। बहुकोशिकीय जीवों में ऊतक विभिन्न कार्यों को कुशलतापूर्वक संपन्न करने में सहायता करते हैं। इस अध्याय में पौधों तथा जंतुओं के विभिन्न ऊतकों और उनके कार्यों का अध्ययन किया गया है।

ऊतक क्या है?

परिभाषा

समान उत्पत्ति, संरचना तथा कार्य वाली कोशिकाओं के समूह को **ऊतक** कहते हैं।

ऊतकों का महत्व:

- कार्यों का विभाजन होता है।
- शरीर की कार्यक्षमता बढ़ती है।
- जटिल कार्य आसानी से संपन्न होते हैं।

पादप ऊतक

पादप ऊतकों के प्रकार

पौधों के ऊतक मुख्य रूप से दो प्रकार के होते हैं—

- **विभज्योतक ऊतक (Meristematic Tissue)**
- **स्थायी ऊतक (Permanent Tissue)**

विभज्योतक ऊतक

विशेषताएँ एवं प्रकार

विभज्योतक ऊतक की कोशिकाएँ लगातार विभाजित होती रहती हैं और पौधे की वृद्धि में सहायता करती हैं।

विशेषताएँ:

- कोशिकाएँ निरंतर विभाजित होती हैं।
- कोशिका भित्ति पतली होती है।
- सघन कोशिकाद्रव्य होता है।
- रिक्तिकाएँ अनुपस्थित या बहुत छोटी होती हैं।

प्रकार:

- **शीर्षस्थ विभज्योतक:** जड़ और तने की लंबाई बढ़ाता है।
- **अंतर्वेशी विभज्योतक:** तने और पत्तियों की वृद्धि करता है।
- **पार्श्व विभज्योतक:** तने और जड़ों की मोटाई बढ़ाता है।

स्थायी ऊतक

सरल एवं जटिल स्थायी ऊतक

जब विभज्योतक ऊतक की कोशिकाएँ विभाजन करना बंद कर देती हैं, तब वे स्थायी ऊतक बन जाती हैं।

सरल स्थायी ऊतक:

- **पैरेंकाइमा:** भोजन एवं जल का संचय करता है।
- **कोलेंकाइमा:** पौधे को लचीलापन और सहारा देता है।
- **स्क्लेरेंकाइमा:** पौधे को मजबूती प्रदान करता है।

जटिल स्थायी ऊतक:

- **जाइलम:** जल एवं खनिजों का परिवहन करता है।
- **फ्लोएम:** भोजन को पौधे के सभी भागों तक पहुँचाता है।

जंतु ऊतक

जंतु ऊतकों के प्रकार

जंतुओं में चार मुख्य प्रकार के ऊतक पाए जाते हैं—

- उपकला ऊतक
- संयोजी ऊतक
- पेशीय ऊतक
- तंत्रिका ऊतक

उपकला एवं संयोजी ऊतक

कार्य

उपकला ऊतक:

- शरीर की बाहरी सतह की रक्षा करता है।
- अंगों और गुहाओं की आंतरिक परत बनाता है।

संयोजी ऊतक:

- शरीर के विभिन्न भागों को जोड़ता है।
- सहारा और सुरक्षा प्रदान करता है।

इसके उदाहरण हैं—**रक्त, अस्थि, उपास्थि, कण्डरा (Tendon)** तथा **स्नायुबंधन (Ligament)**।

पेशीय एवं तंत्रिका ऊतक

कार्य

पेशीय ऊतक:

शरीर की विभिन्न प्रकार की गतियों में सहायता करता है।

प्रकार:

- कंकाली पेशियाँ
- चिकनी पेशियाँ
- हृदय पेशियाँ

तंत्रिका ऊतक:

यह **न्यूरॉन** से बना होता है और शरीर के विभिन्न भागों के बीच संदेशों का आदान-प्रदान करता है।

पादप एवं जंतु ऊतकों में अंतर

मुख्य अंतर

- पादप ऊतक मुख्यतः वृद्धि और सहारे का कार्य करते हैं।
- जंतु ऊतक गति, समन्वय और सुरक्षा जैसे विशेष कार्य करते हैं।
- पौधों की वृद्धि केवल विभज्योतक क्षेत्रों में होती है, जबकि जंतुओं की वृद्धि पूरे शरीर में होती है।

मुख्य बिंदु

- ऊतक समान कोशिकाओं का समूह होता है।
- पादप ऊतक दो प्रकार के होते हैं—विभज्योतक और स्थायी।
- जाइलम जल का तथा फ्लोएम भोजन का परिवहन करता है।
- जंतु ऊतक चार प्रकार के होते हैं।
- न्यूरॉन तंत्रिका ऊतक की कार्यात्मक इकाई है।
- ऊतक शरीर के कार्यों को अधिक कुशल बनाते हैं।

अध्याय सारांश

इस अध्याय में हमने ऊतक की अवधारणा तथा पादप और जंतु ऊतकों के प्रकार एवं उनके कार्यों का अध्ययन किया। विभिन्न ऊतक मिलकर जीवों की वृद्धि, संरक्षण, परिवहन, गति और समन्वय जैसे महत्वपूर्ण कार्यों को सफलतापूर्वक पूरा करते हैं।