

## अध्याय - 12 | पादपों में श्वसन

### QUIZ PART-05

1. इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र (ETS) कहाँ पर स्थित होता है?
- माइटोकॉण्ड्रिया की बाह्य झिल्ली पर
  - माइटोकॉण्ड्रिया की आंतरिक झिल्ली पर
  - कोशिका द्रव्य में
  - नाभिक में

**व्याख्या:** इलेक्ट्रॉन परिवहन तंत्र (ETS) माइटोकॉण्ड्रिया की आंतरिक झिल्ली पर स्थित होता है जहाँ ATP संश्लेषण की सभी क्रियाएँ होती हैं।

2. ETS में  $\text{NADH} + \text{H}^+$  से इलेक्ट्रॉन किस कॉम्प्लेक्स द्वारा स्थानांतरित होते हैं?
- कॉम्प्लेक्स-II
  - कॉम्प्लेक्स-I
  - कॉम्प्लेक्स-III
  - कॉम्प्लेक्स-IV

**व्याख्या:**  $\text{NADH} + \text{H}^+$  से इलेक्ट्रॉन सबसे पहले कॉम्प्लेक्स-I (NADH डिहाइड्रोजनेज) के माध्यम से परिवहनित होते हैं।

3. ETS में  $\text{FADH}_2$  किस कॉम्प्लेक्स से जुड़ा होता है?
- कॉम्प्लेक्स-I
  - कॉम्प्लेक्स-II
  - कॉम्प्लेक्स-III
  - कॉम्प्लेक्स-IV

**व्याख्या:**  $\text{FADH}_2$  द्वारा उत्सर्जित इलेक्ट्रॉन कॉम्प्लेक्स-II (सक्सिनेट डिहाइड्रोजनेज) से जुड़ते हैं जो बाद में यूबीक्विनोन को इलेक्ट्रॉन स्थानांतरित करता है।

4. ETS में इलेक्ट्रॉन का अंतिम ग्रहणकर्ता कौन है?
- $\text{NAD}^+$
  - $\text{CO}_2$
  - $\text{O}_2$
  - ATP

**व्याख्या:** ऑक्सीजन ETS में अंतिम इलेक्ट्रॉन ग्रहणकर्ता होता है जो हाइड्रोजन आयनों से जुड़कर जल का निर्माण करता है।

5. ऑक्सीकरणीय फॉस्फोरिलीकरण क्या है?
- बिना ऑक्सीजन के ATP निर्माण
  - ऑक्सीजन की उपस्थिति में ADP और  $\text{P}_i$  से ATP निर्माण
  - केवल NADH के ऑक्सीकरण की प्रक्रिया
  - श्वसन के दौरान ऊष्मा उत्पन्न करना

**व्याख्या:** ऑक्सीजन की उपस्थिति में ADP और अकार्बनिक फॉस्फेट ( $\text{P}_i$ ) के संयोग से ATP का निर्माण होने की प्रक्रिया को ऑक्सीकरणीय फॉस्फोरिलीकरण कहते हैं।

6. कॉम्प्लेक्स-IV को क्या कहा जाता है?
- NADH डिहाइड्रोजनेज
  - साइटोक्रोम  $\text{bc}_1$
  - साइटोक्रोम c ऑक्सीडेज
  - ATP सिंथेज

**व्याख्या:** कॉम्प्लेक्स-IV को साइटोक्रोम c ऑक्सीडेज कहा जाता है, जिसमें साइटोक्रोम a,  $\text{a}_3$  और दो कॉपर केंद्र उपस्थित होते हैं।

7. ETS में ATP संश्लेषण के लिए कौन-सा एंजाइम उत्तरदायी होता है?
- साइटोक्रोम c
  - ATP सिंथेज ( $\text{F}_1\text{F}_0$  कण)
  - NADH डिहाइड्रोजनेज
  - यूबीक्विनोन

**व्याख्या:** ATP सिंथेज एंजाइम, जो  $\text{F}_1$  और  $\text{F}_0$  उपइकाइयों से मिलकर बना होता है, ETS में प्रोटॉन प्रवाह से ATP के निर्माण में सहायक होता है।

8.  $\text{NADH} + \text{H}^+$  के ऑक्सीकरण से कुल कितने ATP उत्पन्न होते हैं?
- 1
  - 2
  - 3
  - 4

**व्याख्या:** प्रत्येक  $\text{NADH} + \text{H}^+$  के ऑक्सीकरण से ETS में लगभग 3 ATP अणु बनते हैं।

9.  $\text{FADH}_2$  के ऑक्सीकरण से कितने ATP प्राप्त होते हैं?
- 1
  - 2
  - 3
  - 4

**व्याख्या:**  $\text{FADH}_2$  के ऑक्सीकरण से 2 ATP अणु उत्पन्न होते हैं क्योंकि यह कॉम्प्लेक्स-II से जुड़ा होता है, जो ऊर्जा कम उत्पन्न करता है।

10. ETS में यूबीक्विनोन (UQ) की भूमिका क्या है?
- ATP संश्लेषण करना
  - हाइड्रोजन आयन का उत्पादन
  - इलेक्ट्रॉन का स्थानांतरण करना
  - ऑक्सीजन को जल में बदलना

**व्याख्या:** यूबीक्विनोन एक गतिशील इलेक्ट्रॉन वाहक है जो कॉम्प्लेक्स-I एवं II से इलेक्ट्रॉन ग्रहण कर कॉम्प्लेक्स-III को स्थानांतरित करता है।