

## अध्याय - 12 | पादपों में श्वसन

QUIZ  
PART-05

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

**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?  
A. कॉम्प्लेक्स-II  
B. कॉम्प्लेक्स-I  
C. कॉम्प्लेक्स-III  
D. कॉम्प्लेक्स-IV (B)

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

3. ETS में  $\text{FADH}_2$  किस कॉम्प्लेक्स से जुड़ा होता है?  
A. कॉम्प्लेक्स-I  
B. कॉम्प्लेक्स-II  
C. कॉम्प्लेक्स-III  
D. कॉम्प्लेक्स-IV (B)

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

4. ETS में इलेक्ट्रॉन का अंतिम ग्रहणकर्ता कौन है?  
A.  $\text{NAD}^+$   
B.  $\text{CO}_2$   
C.  $\text{O}_2$   
D. ATP (C)

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

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

**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?  
A.  $\text{NADH}$  डिहाइड्रोजेनेज  
B. साइटोक्रोम  $\text{bc}_1$   
C. साइटोक्रोम c ऑक्सीडेज  
D. ATP सिंथेज (C)

**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?  
A. साइटोक्रोम c  
B. ATP सिंथेज ( $\text{F}_1\text{F}_0$  कण)  
C.  $\text{NADH}$  डिहाइड्रोजेनेज  
D. यूबीक्विनोन (B)

**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?  
A. 1  
B. 2  
C. 3  
D. 4 (C)

**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?  
A. 1  
B. 2  
C. 3  
D. 4 (B)

**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?  
A. ATP संश्लेषण करना  
B. हाइड्रोजन आयन का उत्पादन  
C. इलेक्ट्रॉन का स्थानांतरण करना  
D. ऑक्सीजन को जल में बदलना (C)

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