

अध्याय - 12 | पादपों में श्वसन

1. किणवन की प्रक्रिया कहाँ होती है?

- A. माइटोकॉण्ड्रिया में
- B. साइटोप्लाज्म में
- C. नाभिक में
- D. क्लोरोप्लास्ट में

(B)

व्याख्या: किणवन एक अवायवीय प्रक्रिया है जो कोशिका के कोलशकाद्रव्य (साइटोप्लाज्म) में होती है और इसमें ऑक्सीजन की आवश्यकता नहीं होती।

2. किणवन के दौरान कौन-से यौगिक बनते हैं?

- A. केवल CO_2 और जल
- B. केवल पाइरुविक अम्ल
- C. अल्कोहॉल अथवा कार्बोक्सिलिक अम्ल तथा CO_2
- D. केवल ग्लूकोज

(C)

व्याख्या: किणवन में ग्लूकोज का अपूर्ण ऑक्सीकरण होकर अल्कोहॉल या कार्बोक्सिलिक अम्ल और CO_2 का निर्माण होता है।

3. एल्कोहॉलिक किणवन में कौन-सा एंजाइम कार्य करता है?

- A. लैक्टिक डिहाइड्रोजेनेज
- B. पाइरुवेट डिहाइड्रोजेनेज
- C. अल्कोहॉल डिहाइड्रोजेनेज
- D. हेक्सोकाइनेज

(C)

व्याख्या: एल्कोहॉलिक किणवन में एल्डिहाइड का अपचयन एल्कोहॉल डिहाइड्रोजेनेज एंजाइम की सहायता से होता है, जिससे डथेनॉल और NAD^+ बनते हैं।

4. एल्कोहॉलिक किणवन की पहली अभिक्रिया कौन-सी है?

- A. पाइरुविक अम्ल का डिकार्बोक्सिलेशन
- B. पाइरुविक अम्ल का ऑक्सीकरण
- C. ग्लूकोज का अपघटन
- D. NAD^+ का अपचयन

(A)

व्याख्या: एल्कोहॉलिक किणवन की प्रथम अवस्था में पाइरुविक अम्ल डिकार्बोक्सिलेशन से एसीटैल्डिहाइड और CO_2 में परिवर्तित होता है।

5. लैक्टिक अम्ल किणवन की प्रक्रिया में कौन-सा एंजाइम कार्य करता है?

- A. लैक्टिक डिहाइड्रोजेनेज
- B. पाइरुवेट डिकार्बोक्सिलेज
- C. फॉस्फोफ्रॉक्टोकाइनेज
- D. अल्कोहॉल डिहाइड्रोजेनेज

(A)

व्याख्या: लैक्टिक अम्ल किणवन में पाइरुविक अम्ल का $\text{NADH} + \text{H}^+$ की उपस्थिति में लैक्टिक डिहाइड्रोजेनेज द्वारा अपचयन होकर लैक्टिक अम्ल बनता है।

6. किणवन में एक ग्लूकोज अणु से कितने ATP अणु प्राप्त होते हैं?

- A. 4
- B. 6
- C. 2
- D. 8

(C)

व्याख्या: किणवन में ग्लूकोज का अपूर्ण अपघटन होता है, जिससे केवल 2 ATP अणु प्राप्त होते हैं जबकि शेष ऊर्जा उष्मा के रूप में निकल जाती है।

7. एल्कोहॉलिक किणवन मुख्यतः किन जीवों द्वारा किया जाता है?

- A. लैक्टोबैसिलस
- B. यीस्ट (खमीर)
- C. क्लोरेला
- D. पेनिसिलियम

(B)

व्याख्या: एल्कोहॉलिक किणवन मुख्यतः यीस्ट (*Saccharomyces cerevisiae*) द्वारा किया जाता है, जिसमें ग्लूकोज से अल्कोहॉल और CO_2 बनते हैं।

8. लैक्टिक अम्ल किणवन किस स्थिति में मनुष्यों में होता है?

- A. विश्राम अवस्था में
- B. अत्यधिक शारीरिक व्यायाम के दौरान
- C. नीद की अवस्था में
- D. ऑक्सीजन की अधिकता में

(B)

व्याख्या: अत्यधिक व्यायाम के दौरान मांसपेशियों में ऑक्सीजन की कमी के कारण लैक्टिक अम्ल किणवन होता है जिससे मांसपेशियों में दर्द होता है।

9. किणवन में ग्लूकोज से कितने प्रतिशत ऊर्जा मुक्त होती है?

- A. 13%
- B. 50%
- C. 25%
- D. 7%

(D)

व्याख्या: किणवन में ग्लूकोज से केवल लगभग 7% ऊर्जा मुक्त होती है क्योंकि यह अपूर्ण ऑक्सीकरण प्रक्रिया है।

10. ऑक्सी श्वसन में ग्लाइकोलाइसिस का अंतिम उत्पाद कौन-सा होता है?

- A. एसीटाइल CoA
- B. पाइरुविक अम्ल
- C. लैक्टिक अम्ल
- D. डथेनॉल

(B)

व्याख्या: ग्लाइकोलाइसिस की प्रक्रिया में ग्लूकोज का अपघटन होकर पाइरुविक अम्ल बनता है, जो ऑक्सीजन की उपस्थिति में माइटोकॉण्ड्रिया में प्रवेश करता है।