

अध्याय - 11 | उच्च पादपों में प्रकाश - संश्लेषण

QUIZ
PART-08

1. वायुमण्डल में CO_2 की सामान्य सान्द्रता कितनी होती है?

- A. 0.01–0.02%
B. 0.03–0.04%
C. 0.05–0.06%
D. 0.07–0.08% (B)

व्याख्या: वायुमण्डल में CO_2 की सान्द्रता सामान्यतः 0.03–0.04% होती है, जो प्रकाश संश्लेषण की प्रमुख सीमाकारी कारक है।

2. CO_2 की सान्द्रता बढ़ाने से प्रकाश संश्लेषण की दर पर क्या प्रभाव पड़ता है?

- A. घट जाती है
B. स्थिर रहती है
C. बढ़ जाती है
D. समाप्त हो जाती है (C)

व्याख्या: CO_2 की सान्द्रता 0.05% तक बढ़ाने से प्रकाश संश्लेषण की दर में वृद्धि होती है क्योंकि अधिक CO_2 से यौगिक बनने की प्रक्रिया तेज़ होती है।

3. C_4 पौधों में CO_2 का संतृप्त स्तर लगभग कितना होता है?

- A. $250 \mu\text{L L}^{-1}$
B. $300 \mu\text{L L}^{-1}$
C. $360 \mu\text{L L}^{-1}$
D. $450 \mu\text{L L}^{-1}$ (C)

व्याख्या: C_4 पौधे लगभग $360 \mu\text{L L}^{-1}$ CO_2 सान्द्रता पर संतृप्त हो जाते हैं जबकि C_3 पौधे $450 \mu\text{L L}^{-1}$ पर संतृप्त होते हैं।

4. ग्रीनहाउस में CO_2 की मात्रा बढ़ाने का क्या लाभ होता है?

- A. पौधों की वृद्धि रुक जाती है
B. प्रकाश संश्लेषण की दर घटती है
C. फसलों की पैदावार बढ़ती है
D. पत्तियाँ पीली पड़ जाती हैं (C)

व्याख्या: CO_2 समृद्ध वातावरण में पौधों को उगाने से प्रकाश संश्लेषण की दर और फसल उत्पादन दोनों में वृद्धि होती है।

5. अप्रकाशी अभिक्रिया किस पर निर्भर होती है?

- A. प्रकाश पर
B. जल पर
C. एंजाइम पर
D. ऑक्सीजन पर (C)

व्याख्या: अप्रकाशी अभिक्रियाएँ एंजाइम पर निर्भर होती हैं और तापमान द्वारा नियंत्रित की जाती हैं, क्योंकि उच्च ताप पर एंजाइम निष्क्रिय हो जाते हैं।

6. C_4 पौधों के लिए अनुकूलतम तापमान कितना होता है?

- A. $10-25^\circ\text{C}$
B. $20-30^\circ\text{C}$
C. $30-40^\circ\text{C}$
D. $40-50^\circ\text{C}$ (C)

व्याख्या: C_4 पौधे जैसे मक्का और गन्ना $30-40^\circ\text{C}$ तापमान पर सर्वोत्तम प्रकाश संश्लेषण दर प्रदर्शित करते हैं।

7. प्रकाश संश्लेषण में जल की क्या भूमिका है?

- A. यह अभिकारक के रूप में कार्य करता है
B. यह केवल प्रकाश को परावर्तित करता है
C. यह क्लोरोफिल का निर्माण करता है
D. यह एंजाइमों को निष्क्रिय करता है (A)

व्याख्या: जल प्रकाश अभिक्रिया में एक महत्वपूर्ण अभिकारक होता है जो ऑक्सीजन मुक्त करने में सहायक है।

8. जल की कमी से प्रकाश संश्लेषण अप्रत्यक्ष रूप से कैसे प्रभावित होता है?

- A. CO_2 की उपलब्धता बढ़ जाती है
B. पत्तियाँ हरी हो जाती हैं
C. रंध्र बंद हो जाते हैं जिससे CO_2 कम प्रवेश करती है
D. ऑक्सीजन का उत्सर्जन बढ़ जाता है (C)

व्याख्या: जल की कमी के कारण रंध्र बंद हो जाते हैं जिससे CO_2 का प्रवेश कम हो जाता है और प्रकाश संश्लेषण की दर घटती है।

9. C_3 पौधों के लिए अनुकूलतम तापमान कितना होता है?

- A. $10-25^\circ\text{C}$
B. $20-35^\circ\text{C}$
C. $30-40^\circ\text{C}$
D. $5-15^\circ\text{C}$ (A)

व्याख्या: C_3 पौधे समशीतोष्ण जलवायु के होते हैं और $10-25^\circ\text{C}$ तापमान पर सर्वोत्तम प्रकाश संश्लेषण करते हैं।

10. C_3 और C_4 पौधों में कौन-सा अंतर सही है?

- A. C_3 पौधों में प्रथम स्थायी उत्पाद OAA होता है
B. C_4 पौधों में RuBisCO अनुपस्थित होता है
C. C_4 पौधों में प्रकाश श्वसन अनुपस्थित होता है
D. C_3 पौधों में PEP कार्बोक्सिलेज एंजाइम होता है (C)

व्याख्या: C_4 पौधों में बंडल शीथ कोशिकाओं में CO_2 की अधिक सांद्रता के कारण प्रकाश श्वसन नहीं होता है।