विज्ञान

(www.tiwariacademy.com)

(अध्याय – 7) (नियंत्रण एवं समन्वय)

(कक्षा – 10)

पेज 136

प्रश्न 1:

पादप हॉर्मोन क्या हैं?

उत्तर 1:

पौधों के अंदर उद्दीपन ग्रहण करने वाली कोशिकाओं द्वारा स्रावित वे रासायनिक पदार्थ जो पौधों में नियंत्रण एवं समन्वय का कार्य करते हैं, पादप हार्मोन कहलाते हैं। जैसे: जिब्बरेलिन, ऑक्सिन, साइटोकाइनिन, एब्सिसिक अम्ल आदि।

प्रश्न 2:

छुई-मुई पादप की पत्तियों की गति, प्रकाश की ओर प्ररोह की गति से किस प्रकार भिन्न हैं?

उत्तर 2:

छुई-मुई के पौधे की पत्तियों की गति, वृद्धि से सम्बंधित नहीं है। जब हम पौधे को स्पर्श करते हैं तो स्पर्श होने की सूचना को संचारित करने के लिए कोशिकाएँ अपनी आकृति बदल लेती हैं। पादप कोशिकाओं में विशेष प्रोटीन नहीं होते हैं पर ये जल की मात्रा में परिवर्तन करके अपनी आकृति बदल लेती हैं। जिसके कारण उनका आकर बदलता हुआ नजर आता है। छुई-मुई के पौधे में यह गति स्पर्श के कारण होती है और गति में तीव्रता होती है। जबकि प्रकाश की ओर प्ररोह की गति अपेक्षाकृत धीमी होती है तथा एक विशेष दिशा में ही होती है।

प्रश्न 3:

एक पादप हॉर्मोन का उदहारण दीजिए जो वृद्धि को बढ़ाता है।

उत्तर 3:

पादप हार्मोन जिब्बरेलिन, ऑक्सिन, साइटोकाइनिन आदि सभी वृद्धि को बढ़ाते हैं। केवल एब्सिसिक अम्ल ही वृद्धि को रोकता है।

प्रश्न 4:

किसी सहारे के चारों ओर एक प्रतान की वृद्धि में ऑक्सिन किस प्रकार सहायक है?

उत्तर 4:

ऑक्सिन प्ररोह के अग्रभाग में संश्लेषित होता है तथा कोशिकाओं की वृद्धि में सहायक होता है। ऑक्सिन स्पर्श के लिए संवेदनशील होता है। जब प्रतान किसी आधार के संपर्क में आते हैं तो ऑक्सिन विसरित होकर दूसरी ओर चला जाता है। ऑक्सिन का सांद्रण दूसरी ओर अधिक होने के कारण, वह भाग अधिक तीव्रता से बढ़ता है। इस प्रकार प्रतान मुड़ जाता है और वस्तु को जकड़ना शुरू कर देता है और धीरे धीरे चारों ओर से जकड़ लेता है।

प्रश्न 5:

जलानुवर्तन दर्शाने के लिए एक प्रयोग की अभिकल्पना कीजिए।

उत्तर 5:

पौधों की जड़ें जल प्राप्त करने के लिए भूमि में नीचे की ओर गति करती हैं। इस गति को जलानुवर्तन कहते हैं।

जलानुवर्तन दर्शाने के लिए प्रयोग: एक पेट्रीडिश लेकर उसमे रंध्र युक्त गत्ते के टुकड़े को सीधा खड़ा कर दें। इसके एक भाग में मिट्टी भर दें तथा दूसरे भाग में जल भर दें। मिट्टी वाले भाग में कुछ अंकुरित बीज उगने के लिए रख दें। अब इस सम्पूर्ण उपकरण को तीन चार दिनों के लिए ऐसी जगह पर रखें जहाँ पर्याप्त मात्रा में सूर्य का प्रकाश तथा वायु हो।

तीन चार दिन बाद देखने पर हमें निम्नलिखित बातें देखने को मिलती हैं:

- जड़ें जल की ओर मुड़ने लगी हैं।
- प्ररोह जल के विपरीत वृद्धि करने लगा है।

अतः, यह निष्कर्ष निकलता है कि जड़ों में धनात्मक जलानुवर्तन होता है और प्ररोह में ऋणात्मक जलानुवर्तन होता है।