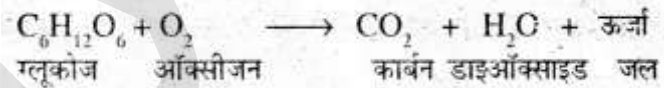


Bihar Board Class 7 Science Notes Chapter 15 जीवों में श्वसन

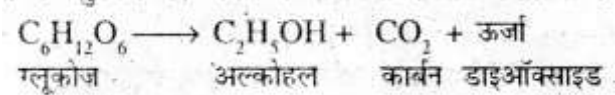
सभी जीव-जन्तु साँस लेते हैं। साँस के रूप में ऑक्सीजन गैस का उपयोग करते हैं और कार्बन डाइऑक्साइड हवा का त्याग करते हैं। तेज चलने, -दौड़ने, कठिन कार्य करते समय साँस जल्दी-जल्दी लेते और छोड़ते हैं। ऑक्सीजन युक्त हवा शरीर के अन्दर ले जाने की क्रिया अन्तःश्वसन तथा कार्बन डाइऑक्साइड युक्त हवा को शरीर से बाहर निकालने की क्रिया 'उच्छ्वसन कहलाती है। पेड़-पौधे प्रकाश संश्लेषण के फलस्वरूप CO_2 गैस लेते हैं और O_2 छोड़ते हैं। इस प्रकार CO_2 और O_2 वातावरण में संतुलित रहती है। नियमित रूप से भोजन करते हैं भोजन में ऊर्जा संग्रहित रहती है जो जैव रसायनिक अभिक्रिया श्वसन से लिए गये ऑक्सीजन के साथ करता है और ऊर्जा मुक्त करता है साथ ही साथ जल और CO_2 प्रदान करता है। अंतःश्वसन एवं उच्छ्वसन एक यांत्रिक क्रिया है जिसमें ऑक्सीजन अन्तःश्वसित और CO_2 उच्छ्वसित होता है। यह कोशिकाओं के बाहर होनेवाली क्रिया है। इस क्रिया में ऊर्जा खर्च होती है। इस क्रिया में इंजाइम की सहभागिता नहीं होती है। श्वसन जैव रासायनिक क्रिया है जिसमें ग्लूकोज ऑक्सीकृत होकर CO_2 , जल और ऊष्मा देता है। यह कोशिकाओं के अन्दर होने वाली क्रिया है। इसे

कोशिकीय श्वसन भी कहते हैं। इस क्रिया में ऊर्जा मुक्त होती है। इस क्रिया के निष्पादन में इंजाइम की सहभागिता होती है। जब ग्लूकोज का अपघटन ऑक्सीजन की उपस्थिति में होता है तो इस प्रकार का श्वसन ऑक्सी श्वसन कहलाता है।

इस प्रकार का श्वसन पौधे और जन्तुओं में होता है। ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में ग्लूकोज का अपघटन अनाँक्सी श्वसन कहलाता है।



यह क्रिया किण्वन कहलाती है। इस तरह की श्वसन क्रिया सूक्ष्म जीवों तथा जीवाणुओं में होता है।



मानव में श्वसन प्रक्रिया में कई अंग भाग लेते हैं। (i) नासाद्वार, नासागुहा, मुखगुहा, ग्रसनी, श्वसनली और फेफड़ा।

ऑक्सीजन युक्त हवा नासाद्वार से ग्रहण कर नासा गुहा से होते हुए श्वसनली से होकर फेफड़ों में जाती है। फेफड़ा वक्ष गुहा में स्थित होते हैं। वक्ष गुहा को आधार प्रदान करने के लिए डायफ्राम होती है। अन्तःश्वसन के समय डायफ्राम के कारण पसलियाँ ऊपर नीचे करती हैं। श्वसन की क्रिया ऑक्सीजन की उपस्थिति में अनेक इन्जाइमों की सहायता से कई चरणों में होता है। रक्त, शरीर के विभिन्न भागों में पहुंचाने वाला ऑक्सीजन है। ऑक्सीजन का वहन लाल रक्त कोशिकाओं में पाये जाने वाले वर्णक हीमोग्लोबिन के द्वारा होता है। यह ऑक्सीजन से मिलकर

ऑक्सी. हीमोग्लोबीन बनाता है और ऑक्सीजन विभिन्न कोशिकाओं में फैल जाता है। पुनः कोशिकाओं से हीमोग्लोबीन, कार्बन डाइऑक्साइड से मिलकर कार्बोक्सी हीमोग्लोबीन बनाता है।

हीमोग्लोबीन + ऑक्सीजन → ऑक्सी हीमोग्लोबीन
हीमोग्लोबीन + CO₂ → कार्बोक्सी-हीमोग्लोबीन

इस CO₂ को बाहर निकलने के लिए रक्त CO₂ को फेफड़ों तक लाता है और CO₂ नासाद्वार से बाहर निकल जाता है। तेलचट्टे एवं अन्य कीटों में श्वसन के लिए उनके शरीर पर छिद्र होते हैं जिसे श्वास रन्ध्र कहते हैं। रन्ध्रों से गैसों विनिमय होता है। मेढ़क जल और स्थल दोनों पर पाया जाने वाला जन्तु है इसमें श्वसन की क्रिया फेफड़ों तथा त्वचा के द्वारा होती है। जलीय जीव मछली श्वसन क्रिया गलफड़ा के द्वारा होता है। ये घुलनशील ऑक्सीजन का श्वसन कर कार्बन डाइऑक्साइड छोड़ते हैं।

जन्तुओं की तरह पौधे भी साँस लेते और छोड़ते हैं। इन्हें भी जीवित रहने के लिए श्वसन क्रियाएँ करते हैं। पौधों में साँस लेने और छोड़ने के लिए : जन्तुओं की तरह अंग नहीं होते बल्कि पत्तियों में पाये जाने वाली रन्ध्रों से कार्बन डाइऑक्साइड लेते और ऑक्सीजन छोड़ते हैं। रात में प्रकाश संश्लेषण की क्रिया नहीं होती है। कार्बन डाइऑक्साइड की मात्रा बढ़ जाती है। रात में पेड़ों के नीचे इसलिए नहीं सोना चाहिए। पौधों की कोशिकाएँ जन्तु की कोशिकाओं की तरह ग्लूकोज का अपघटन करती है।

