

## জীবনবিজ্ঞান নবম শ্রেণি

ভাবমূল: জৈবনিক প্রক্রিয়া

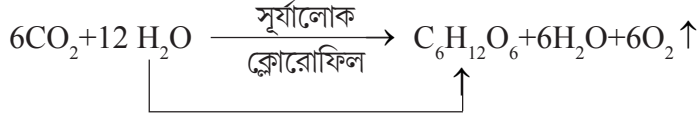
উপ-ভাবমূল: উদ্ভিদ শারীরবিদ্যা

বিষয়: সালোকসংশ্লেষ

1. সালোকসংশ্লেষ প্রক্রিয়ার অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ উপাদান জলের ভূমিকা আলোচনা করো।

উঃ সালোকসংশ্লেষের সময় পরিবেশ থেকে সংগৃহীত জলের নিম্নলিখিত গুরুত্বগুলি লক্ষ করা যায়—

i. গ্লুকোজে যে হাইড্রোজেন উপস্থিত তার উৎস হলো জল। সুতরাং জল ছাড়া কোনো মতেই গ্লুকোজ, যা একটি হাইড্রোকার্বন যৌগ, গঠন হওয়া সম্ভব নয়।

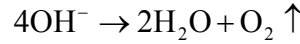


ii. সালোকসংশ্লেষের আলোক-নির্ভর দশায় জলের আলোক বিশ্লেষণ হয় এবং  $\text{H}^+$  উৎপন্ন হয়, যা পরের আলোক-নিরপেক্ষ দশায় কার্বন-ডাইঅক্সাইডের কার্বনকে বিজারিত করে।



→ আলোক-নিরপেক্ষ দশায় প্রয়োজন হয়

iii. অপরদিকে জলের আলোক বিশ্লেষণের সময় উৎপন্ন  $\text{OH}^-$  থেকে ফের জল এবং অক্সিজেন গ্যাস উপজাত বস্তুরূপে গঠিত হয়। এই অক্সিজেন পরিবেশে নির্গত হলে বাতাসে  $\text{O}_2 - \text{CO}_2$ -এর ভারসাম্য বজায় রাখে।



iv. জল থেকে ইলেকট্রন বিচ্যুত হয়ে শেষ অবধি ক্লোরোফিলে যুক্ত হয়।

2. ফোটোফসফোরাইলেশন পদ্ধতিটি ব্যাখ্যা করো।

উঃ উদ্ভিদের ক্লোরোফিলযুক্ত কোশের প্রোটোপ্লাজমে অ্যাডেনোসিন ডাইফসফেট (ADP) নামক একটি যৌগ উপস্থিত থাকে। সালোকসংশ্লেষের আলোক-নির্ভর দশায় সূর্যালোকের উপস্থিতিতে এই ADP-র সঙ্গে অর্জিত ফসফেট (Pi) যুক্ত হয় একটি উচ্চ-শক্তি সম্পন্ন বন্ধনীর সাহায্যে এবং এর ফলে অ্যাডেনোসিন ট্রাইফসফেট গঠিত হয় (ATP)।



আলোর উপস্থিতিতে সৌরশক্তির সাহায্যে এইভাবে ATP গঠন হওয়ার যে প্রক্রিয়া তাকেই বলে ফোটোফসফোরাইলেশন। ATP -কে বলা হয় কোশের এনার্জি কারেন্সি এবং বিভিন্ন বিপাকীয় ক্রিয়ায় এর গুরুত্ব অপরিসীম।