

# Semester - IV

Course - UG - BOT - G - CC - T - 04

## Unit - 4 : Photosynthesis

1) আলোক-অ.শ্লেষ কাকে বোলে?

Ans. যে পান্ডিত্য পদ্ধতিতে ক্লোরোফিলসমূহ অল্প উদ্ভিদে সূর্যালোকের উপস্থিতিতে অথ. ক্লোরোফিলের সাহায্যে পরিবেশ থেকে গ্রহীত জল ও  $CO_2$ -র রাসায়নিক বিক্রিয়ার মাধ্যমে অল্পে অল্পে কার্বন জাতীয় পদার্থ অ.শ্লেষ করে অথ. উপস্থিত বস্তুসমূহ জল ও  $O_2$  নিগতি করে, তাকে আলোক-অ.শ্লেষ বোলে।

2) আলোক-অ.শ্লেষকে অঙ্কুর আণ্ডীকরণ বোলে হয় কেন?

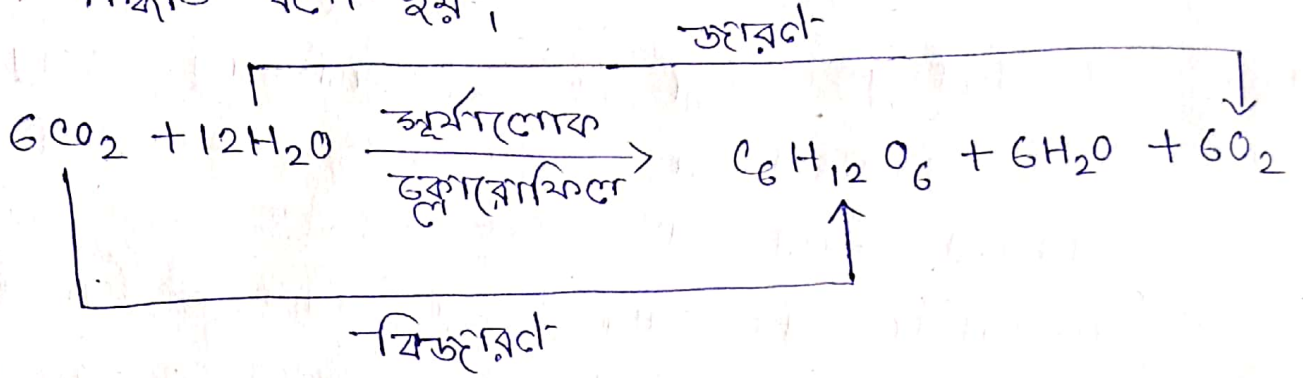
Ans. আলোক-অ.শ্লেষের অল্প বায়ুসমূহের  $CO_2$ -র কার্বন অঙ্কুর আণ্ডীকরণের চক্রায়ণে উৎপন্ন হওয়া অথ. অল্পে অল্পে অঙ্কুরিত হয় বোলে, অথ. প্রক্রিয়াকে অঙ্কুর আণ্ডীকরণ বোলে হয়।

3) আলোক-অ.শ্লেষকে উৎপাদিত প্রক্রিয়া বোলে হয় কেন?

Ans. আলোক-অ.শ্লেষের মাধ্যমে উদ্ভিদে অথ. উদ্ভিদে অ.শ্লেষিত হয় অথ. অল্পে অল্পে উদ্ভিদে অথ. অল্পে অল্পে অঙ্কুরিত হয়, তাই অথ. আলোক-অ.শ্লেষকে উৎপাদিত প্রক্রিয়া বোলে হয়।

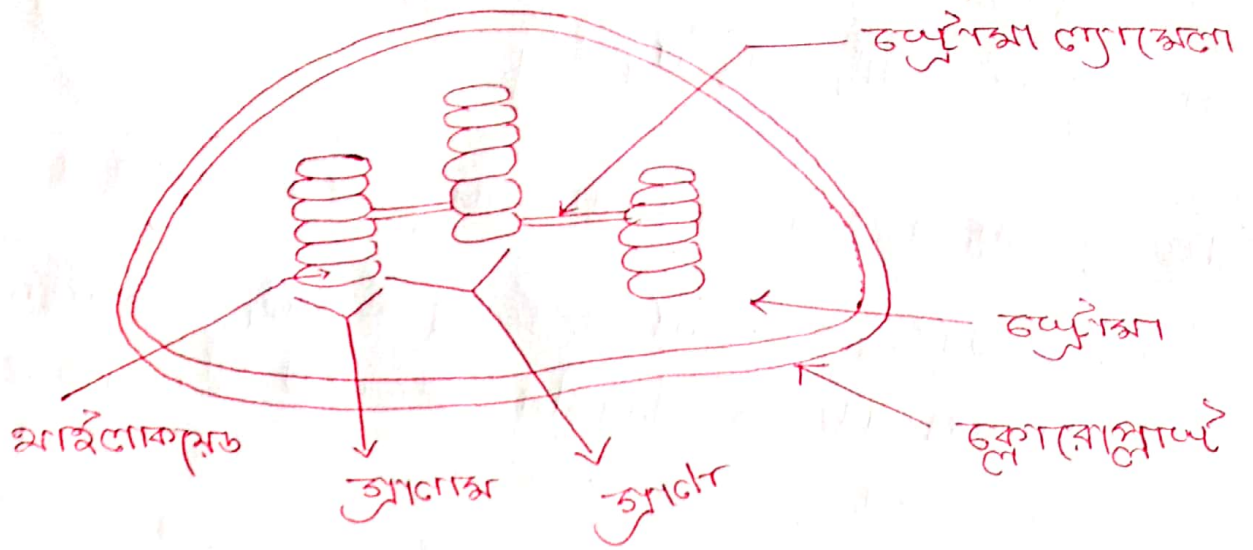
4) **আলোকসংশ্লেষণকে উৎসর্গ-বিজারণে পদ্ধতি বণে  
কম কবে?**

Ans. আলোকসংশ্লেষণ পদ্ধতিতে উৎসর্গ উৎসর্গিত হয়ে  
 $O_2$  নিঃসৃত হয় এবং  $CO_2$  বিজারিত হয়ে শর্করা  
তৈরী হয়, অর্থাৎ এই পদ্ধতিকে উৎসর্গ-বিজারণ  
পদ্ধতি বণে হয়।



5) **আলোকসংশ্লেষণকারী অঙ্গাণুটির নাম, কবে ও কবে**

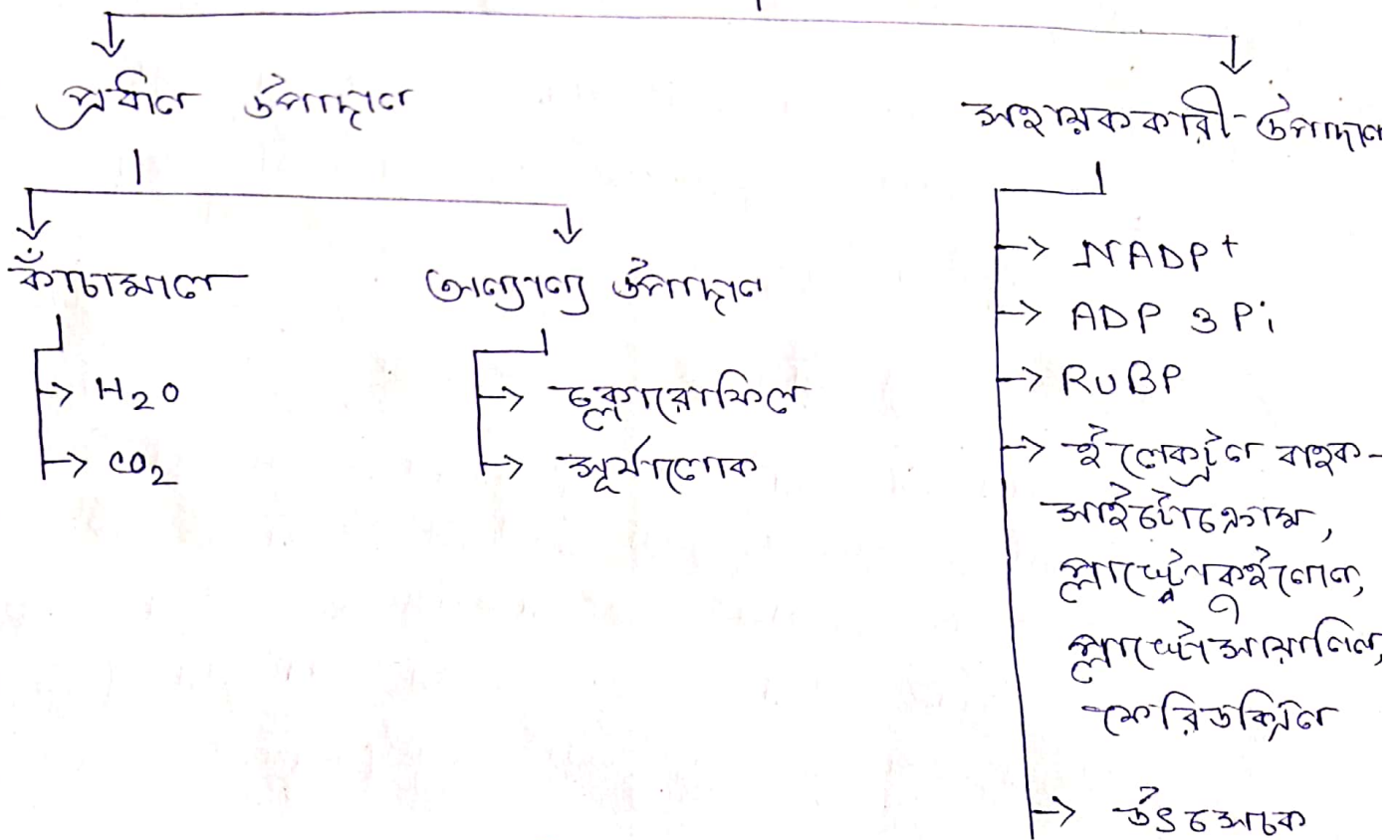
Ans. আলোকসংশ্লেষণকারী প্ৰধান অঙ্গাণুটির নাম  
হলে ক্লোরোপ্লাস্ট। ক্লোরোপ্লাস্ট দ্বি-একক  
পার্শ্ববেষ্টিত অঙ্গাণু। অল্প অধি চ্যুটামা ও  
স্রাণা দুইই উৎসর্গ বিজারণ। চ্যুটামা অঙ্গাণুতে  
কবে উৎসর্গ উৎসর্গক মাঝে অর্থাৎ অঙ্গাণুতে  
অঙ্গাণু। দৃশ্য বিক্রিয়াগুলি সম্পন্ন হয়।  
চ্যুটামার স্বর্ষে অঙ্গাণু অঙ্গাণু 10-100 টি চ্যুটামা  
অঙ্গাণু স্বর্ষে অঙ্গাণু অঙ্গাণু পরপর অঙ্গাণু হয়ে  
স্রাণাম কবে করে। প্রতিটি ক্লোরোপ্লাস্টে প্রায়  
40-60 টি স্রাণা থাকে। অঙ্গাণু অঙ্গাণুতে  
ক্লোরোফিল, ক্যারোটিন, অঙ্গাণু অঙ্গাণু এক।  
বিভিন্ন উৎসর্গক বাহক মাঝে অর্থাৎ স্রাণাম  
আলোক দৃশ্য সম্পন্ন হয়।



৬) আলোক ক্র. ক্রমের জন্য প্রয়োজনীয় উৎসাহকগুলির নাম লেখ।

Ans.

আলোকক্র. ক্রমের উৎসাহক



৭) আলোক ক্র. ক্রমকারী রঞ্জকগুলির নাম লেখ।

- Ans. i) ক্লোরোফিল      ii) ক্যারোটিনয়েড  
 iii) ফাইকোবিলিন

8) ভূগর্ভস্থ - a - র স্বাভাবিক অ্যাক্টিভেটর,

Ans.  $^{235}\text{U}$   $^{238}\text{U}$   $^{232}\text{Th}$   $^{235}\text{Pu}$   $^{239}\text{Pu}$

9) কোয়ান্টোডোজ কাকে বোঝায়?

Ans. 250 রি ভূগর্ভস্থ অণু সঞ্চিত অ্যাক্টিভেটর - অ্যাক্টিভেটরের জারিয়বৃত্তীয় অ্যাক্টিভেটর কোয়ান্টোডোজ বোঝায়।

10) কোয়ান্টোজ চাহিদা কাকে বোঝায়?

Ans. অ্যাক্টিভেটর অ্যাক্টিভেটর প্রতি অণু  $\text{O}_2$  নিষ্কাশনের জন্য মত অ্যাক্টিভেটর কোয়ান্টোজ চাহিদা বোঝায়।

11) কোয়ান্টোজ ইন্ডেক্স কাকে বোঝায়?

Ans. অ্যাক্টিভেটর অ্যাক্টিভেটর প্রতি কোয়ান্টোজ চাহিদা ইন্ডেক্স মত অ্যাক্টিভেটর  $\text{O}_2$  চাহিদা বোঝায়।

12) অ্যাক্টিভেটর ভূগর্ভস্থ - কাকে বোঝায়?

Ans. কোয়ান্টোডোজের মত ভূগর্ভস্থ অণু সঞ্চিত অ্যাক্টিভেটর কোয়ান্টোজ চাহিদা বোঝায়। অ্যাক্টিভেটর কোয়ান্টোজ চাহিদা বোঝায়। অ্যাক্টিভেটর কোয়ান্টোজ চাহিদা বোঝায়। অ্যাক্টিভেটর কোয়ান্টোজ চাহিদা বোঝায়।

13) কোয়ান্টোজ কাকে বোঝায়?

Ans. অ্যাক্টিভেটর ভূগর্ভস্থ অণু সঞ্চিত অ্যাক্টিভেটর কোয়ান্টোজ চাহিদা বোঝায়।

পরবর্তী যে ক্লোরোফিলে অণুতে স্থানান্তরিত হয়,  
তাকে কোর ক্লোরোফিলে বলে।

14) বিক্রিয়া কেন্দ্রে বা স্ট্র্যান্ডিং কমপ্লেক্স বা মটোঅক্সিডেজী?

Ans. কোর ক্লোরোফিলে অণু তাকে আণ্ডোকরাফি  
অকটি বিক্রিয়া কেন্দ্রে ক্লোরোফিলে- $a$  অণুতে  $P_{700}$  বা  
 $P_{680}$  কেন্দ্রীভূত হয়, তাকে বিক্রিয়া কেন্দ্রে বলে হয়।

15) আণ্ডোকরাফি কেন্দ্র বা LHC (Light Harvesting Complex) কী?

Ans. অ্যান্টেনা ক্লোরোফিলে, কোর ক্লোরোফিলে ও  
বিক্রিয়া কেন্দ্রে গির আণ্ডোকরাফি কেন্দ্র গঠিত হয়।

16) ক্লোরোফি কী?

Ans. সূর্যালোক শুশ্রুত উৎপাদিত অক্সিজেন কলিকা  
গির গঠিত থাকে ক্লোরোফি বলে।

17) কোয়ান্টাম কী?

Ans. ক্লোরোফি আধিকার কলিকাই হলে কোয়ান্টাম।

18) ক্লোরোফি কলিক কাকে বলে হয়?

Ans. বিক্রিয়া কেন্দ্রীয় অক্সিজেন ও গোল্ডি অকটি গিরিই  
অক্সিজেন অণু আণ্ডোকরাফি প্রায়োগ করে Chlorella নামক  
ক্লোরোফি আণ্ডোকরাফি কলিকের হার কলিক করেছিল,  
তঁরা প্রায়োগ করেছিল যে কলিক বনের আণ্ডোকরাফি  
আণ্ডোকরাফি কলিকের হার অক্সিজেন হয়, কিন্তু  $680\text{nm}$   
অক্সিজেনের পরবর্তী অক্সিজেন অণু আণ্ডোকরাফি

হায় ক্রান্ত কালে মায়, উচ্চতর তরঙ্গদৈর্ঘ্যমুক্ত আলো  
আলোর আলোকজ্য. স্ফেরের এই অবগতির চ্যোতি  
চ্যুতি বলে,

19) ইন্টারফেরেন্স প্রদর্শনযোগ্যতায় আলোক কাকে বলে?

Ans. ইন্টারফেরেন্স ও ব্যাণ্ডমাক্স নির্ধারণের  
কালে, 680 nm তরঙ্গদৈর্ঘ্যের পরবর্তী তরঙ্গদৈর্ঘ্যমুক্ত  
আলোর চ্যোতি চ্যুতি ঘটলেও এই আলো যদি  
এ আলো আলোর আলো তুলনামূলকভাবে কম  
তরঙ্গদৈর্ঘ্য তরঙ্গদৈর্ঘ্য আলো (653 nm) প্রদর্শন করা  
হয় তাহলে আলোকজ্য. স্ফেরের হার আলোক  
চ্যুতি হয়। এই ঘটনাকে ইন্টারফেরেন্স প্রদর্শন  
করে বলে,

20) আলোকজ্য. স্ফেরে দুটি রঙকতল কি কি? তাদের  
স্বাভাবিক নাম কতল বলে,

Ans. প্রথম রঙকতল PS I এবং দ্বিতীয় রঙকতল PS II.

PS I

i) আলোকজ্য. স্ফেরের বাইরের  
দিকে অবস্থান করে,

ii) বিক্রিয়া তরঙ্গদৈর্ঘ্য 680 nm  
থাকে

iii) অণুতরঙ্গ ও অণুতরঙ্গ  
উভয় মতলই অণুতরঙ্গদৈর্ঘ্যের  
সঙ্গে মিলে

iv) হলে বিক্রিয়া ঘটবে  
না

PS II

i) আলোকজ্য. স্ফেরের ভিতরের  
দিকে অবস্থান করে,

ii) বিক্রিয়া তরঙ্গদৈর্ঘ্য 680 nm  
থাকে

iii) কেবলমাত্র অণুতরঙ্গ  
মতলই অণুতরঙ্গদৈর্ঘ্যের  
সঙ্গে মিলে

iv) হলে বিক্রিয়া ঘটবে

➤ ক্ষান্তিক্সালী বিজারক  
হিঙ্গাবে কাজ করে গুণ.  
NADP কে বিজারিত করে  
NADPH<sub>2</sub> সৃষ্টি করে।

➤ ক্ষান্তিক্সালী- উহারক হিঙ্গাবে  
কাজ করে গুণ. উল্লেকে উায়িত-  
কার O<sub>2</sub> উৎপন্ন করে।