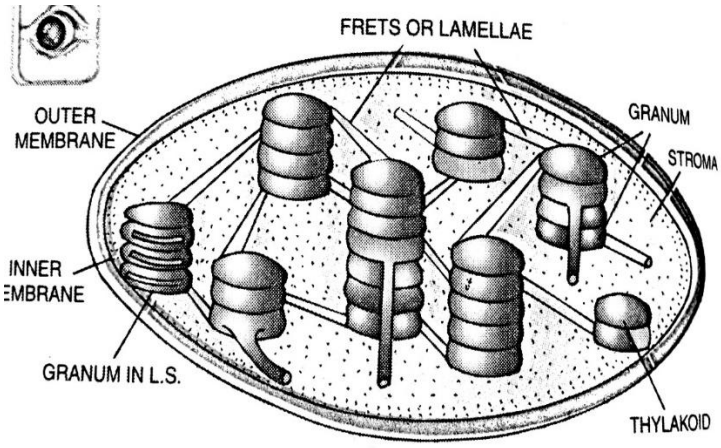
ক্লোরোপ্লাস্টের গঠন

ক্লোরোপ্লাস্টের গঠন বেশ জটিল। ইলেকট্রন অণুবীক্ষণ যন্ত্রের সহায়তায় পর্যবেক্ষণ করলে ক্লোরোপ্লাস্টে নিম্নলিখিত অংশগুলো দেখা যায়-

১. আবরনীঃ প্রতিটি ক্লোরোপ্লাস্ট লিপোপ্রোটিন দিয়ে গঠিত একটি দ্বিস্তর বিশিষ্ট বৈষম্যভেদ্য পর্দা দিয়ে আবৃত। বাইরেরটি বহিঃস্তর, ভেতরেরটি অন্তঃস্তর।

২. স্ট্রোমাঃ পর্দা বেষ্টিত ক্লোরোপ্লাস্টের ভেতরে অবস্থিত স্বচ্ছ, দানাদার, অসবুজ সমসত্ব জলীয় পদার্থটির নাম স্ট্রোমা। স্ট্রোমা মাতৃকা হিসেবে কাজ করে। সালোকসংশ্লেষনে কার্বন বিজারন এর মাধ্যমে শর্করা উৎপাদন স্ট্রোমাতে ঘটে।

৩. থাইলাকয়েড ও গ্রানামঃ স্ট্রোমাতে অসংখ্য থলে আকৃতির গঠন বিদ্যমান। এদেরকে থাইলাকয়েড বা গ্রানাম চক্র বলে। প্রতিটি থাইলাকয়েডের ভিতরে একটি প্রকোষ্ঠ থাকে। এ প্রকোষ্ঠে বিভিন্ন রঞ্জক থাকে। এসব বস্তুকে একত্রে স্ফটিকার দানার মত দেখায়। ১০-১০০ টি থাইলাকয়েড উপর্যুপরি সজ্জিত হয়ে একটি গ্রানাম গঠন করে।



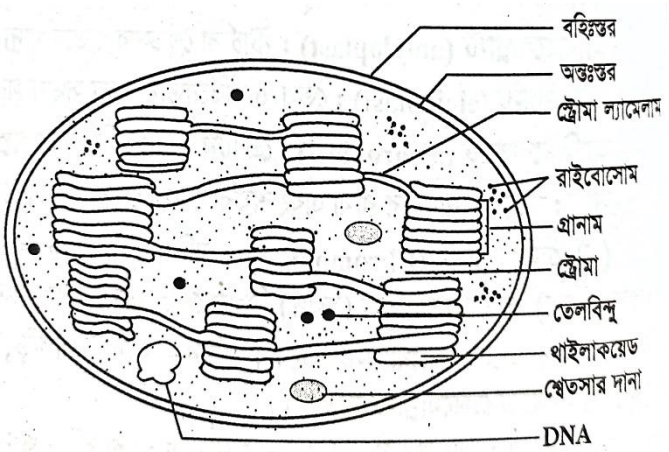
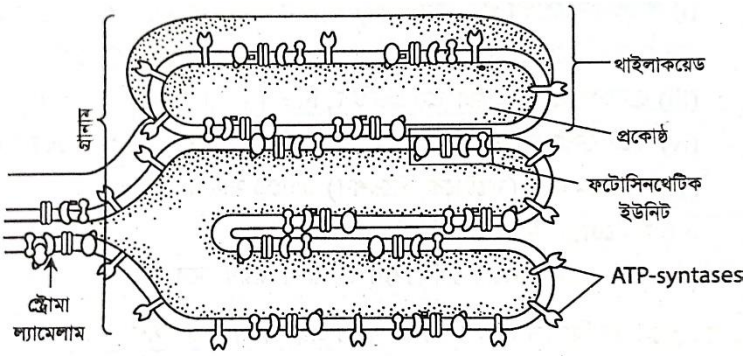


Fig. 32. Ultrastructure of Chloroplast.

৪. স্ট্রোমা ল্যামেলীঃ পাশাপাশি অবস্থিত গ্রানাগুলোর কিছু সংখ্যক গ্রানাম চক্র বা থাইলাকয়েড অত্যন্ত সূক্ষ্ম নালিকা দিয়ে যুক্ত থাকে। এই সংযোগকারী নালিকার নাম স্ট্রোমা ল্যামেলী।

৫. ফটোসিন্থেটিক ইউনিট ও ATP-synthesis – থাইলাকয়েড মেমব্রেন অনেক গোলাকার বস্তু বহন করে এবং থাইলাকয়েড ঝিল্লিতে ফটোসিন্থেটিক ইউনিট নামক উপাদান থাকে। ATP-synthesis নামক বস্তুতে ATP তৈরির সকল এনজাইম থাকে। এছাড়া এখানে অনেক ফটোসিন্থেটিক ইউনিট থাকে ।প্রতি ইউনিটে ক্লোরোফিল, জ্যান্থোফিল ক্যারোটিন এর প্রায় ৩০০-৪০০টী অঙ্গানু থাকে।

৬. DNA ও রাইবোসোমঃ একটি ক্লোরোপ্লাস্টের মধ্যে সমান আকৃতির প্রায় ২০০ টি DNA এবং রাইবোসোম উপস্থিত।এছাড়া এতে নিজস্ব বৃত্তাকার DNA থাকে। নিজস্ব বৃত্তাকার DNA না থাকলে ফটোসিন্থেসিস প্রক্রিয়া সম্পন্ন করা সম্ভব হতো না।



চিত্র ১.১৩ : ক্লোরোপ্লাস্ট-গ্রানামের ত্রিমাত্রিক সুক্ষ্ম গঠন।