STUDY METERIAL

SUBJECT-BOTANY

PAPER-GE1

TROPIC NAME:-BACTERIA

PRESENTED BY Raju Paria

একটি আদর্শ ব্যাকটেরিয়া কোষের গঠন বর্ণনা কর?

ব্যাকটেরিয়া(Bacteria)

মোনেরা রাজ্যের অন্তর্গত জল ,স্থল ও বায়বীয় সকল পরিবেশে অভিযোজনে সক্ষম আদি নিউক্লিয়াসযুক্ত ,এককোষী, প্রোক্যারিওটিক, যাদের কোষপ্রাচীরে পেপ্টাইডোগ্লাইকেন এবং কোষের মধ্যে নগ্ন DNA,মেসোজোম ও সঞ্চিত বস্তুরূপে গ্লাইকোজেন থাকে তাদের ব্যাকটেরিয়া বলে ।

- লিউয়েনহক 1676 খ্রিস্টাব্দে প্রথম ব্যাকটেরিয়া আবিষ্কার করেন।

ব্যাকটেরিয়ার গঠন(Structure of bacteria)

একটি আদর্শ ব্যাকটেরিয়া নিম্নলিখিত অংশ নিয়ে গঠিত যথা,

1. কোষ আবরক
2. মেসোজোম
3. ফ্ল্যাজেলা
4. পিলি
5. প্রোটোপ্লাস্ট

কোষ আবরক:-

ব্যাকটেরিয়ার কোশ আবরক আবার নিম্নলিখিত অংশ নিয়ে গঠিত যথা

- ক্যাপসুল
- কোশপ্রাচীর
- প্লাজমা পর্দা

ক্যাপসুল :-

1. ব্যাকটেরিয়ার কোশপ্রাচীরের বাইরে একটি জিলাটিনাস আবরণ থাকতে দেখা যায়। যাকে ক্যাপসুল বলে।
2. ক্যাপসুল স্তরটি যখন মোটা হয় তখন তাকে স্লাইম স্তর বলে,
3. ক্যাপসুল স্তরটি একদম পাতলা হয়ে গেলে তখন তাকে মাইক্রো ক্যাপসুল বলে।
4. ক্যাপসুল সাধারণত পলিস্যাকারাইড নিয়ে গঠিত
5. পলিস্যাকারাইড আবার দুই ধরনের হয় যথা

- হোমো পলিস্যাকারাইড
- হেটারো পলিস্যাকারাইড

ক্যাপসুলের কাজ :-

1. কোষের মধ্য থেকে জল বেরিয়ে যেতে বাধা দেয়।
2. ক্যাপসুল থাকার জন্য প্যাথোজেনিক ব্যাকটেরিয়া সহজে আক্রমণ করতে পারে না
3. অনেক ব্যাকটেরিয়ায় ক্যাপসুল থাকার জন্য ভেতরে অক্সিজেন প্রবেশ করতে দেয় না এবং নাইট্রোজেন ফিক্সেশনে সাহায্য করে, অক্সিজেন Toxicity এর হাত থেকেও রক্ষা করে।

কোষ প্রাচীর :-

1. ব্যাকটেরিয়ার কোষ পর্দার বাইরের দিকে যে দৃঢ় আবরণ থাকে তাকে কোষ প্রাচীর বলে।
2. কোষপ্রাচীর মিউরিন বা পেপটাইডো গ্লাইকেন দিয়ে গঠিত
3. গ্রাম নেগেটিভ ব্যাকটেরিয়ার কোষপ্রাচীরটি পাতলা
4. গ্রাম পজিটিভ ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীর টি পুরু ।
5. কোষ প্রাচীর ও কোশ পর্দার মধ্যবর্তী স্থানকে বলে পেরিপ্লাজম।

কোষ প্রাচীরের কাজ:-

1. কোষকে নির্দিষ্ট আকৃতি প্রদান করে।
2. জল শোষণের ফলে কোষকে বৃদ্ধিতে বাধা দেয়।
3. বাইরের আঘাত থেকে কোষকে রক্ষা করে
4. কোষ প্রাচীরের টিকোয়িক অ্যাসিড থাকার জন্য কোষকে তাপ জনিত আঘাতের হাত থেকে রক্ষা করে।

প্লাজমা পর্দা বা কোষ পর্দা :-

1. প্রোটোপ্লাজমের বাইরে এবং কোশ প্রাচীরের ভিতরে লিপিড, প্রোটিন নির্মিত সজীব প্র ভেদক ভেদ্য পর্দাকে প্লাজমা পর্দা বলে ।
2. গ্রাম নেগেটিভ ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীরের বাইরে একটি বহিঃপর্দা থাকে,

কাজ :-

1. প্রোটোপ্লাজমকে বাইরের আঘাত থেকে রক্ষা করে।
2. কোষ পর্দার উপস্থিত উৎসেচক গুলি শ্বসনে সহায়তা করে।

মেসোজোম:-

ব্যাকটেরিয়ার কোষপর্দা মাঝে মাঝে ভাঁজ হয়ে টিউব অথবা ভেসিকলের মতো কোষীয় অঙ্গাণু তৈরি করে যার মধ্যে উৎসেচক জমা থাকে ,তাকে মেসোজোম বলে।

মেসোজোম দু প্রকার যথা

- সেন্ট্রাল মেসোজোম
- পেরিফেরাল মেসোজোম

মেসোজোমের কাজ:-

1. সেন্ট্রাল মেসোজোম DNA রেপ্লিকেশনে ও কোষ বিভাজনে সাহায্য করে,
2. পেরিফেরাল মেসোজোম কোষের বাইরে এনজাইম এক্সপোর্ট করতে সাহায্য করে

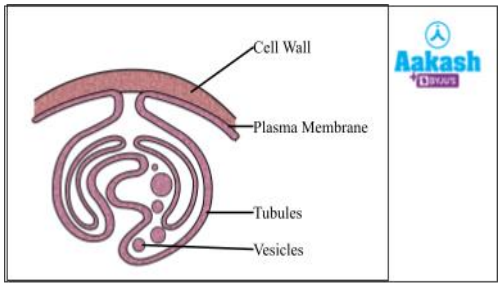


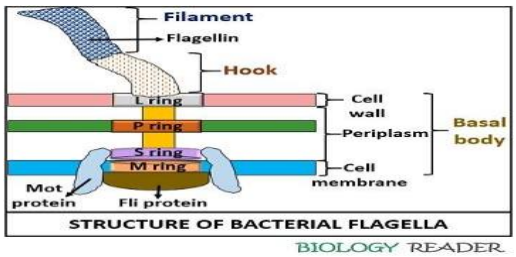
Fig: Mesosomes

ফ্ল্যাজেলা:-

1. কোষ পর্দা থেকে উৎপন্ন ফাঁপা হেলিক্যাল আকৃতির উপবৃদ্ধি দেখা যায় যা ব্যাকটেরিয়ার গমনে সাহায্য করে,
2. ফ্ল্যাজেলা গুলি লম্বা নলের মত দেখতে হয়।
3. ফ্ল্যাজেলা ফাজেলিন প্রোটিন দিয়ে গঠিত
4. ফ্ল্যাজেলা তিনটি অংশ নিয়ে গঠিত যথা-
    - দেহ
    - হুক
    - ফিলামেন্ট

ফ্ল্যাজেলার কাজ:-

ব্যাকটেরিয়ার গমনে সাহায্য করে

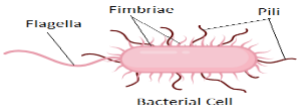


পিলি :-

1. অধিকাংশ ক্ষেত্রে গ্রাম নেগেটিভ ব্যাকটেরিয়ার কোষ প্রাচীরের বাইরে অবস্থিত রোমের ন্যায় যে উপবৃদ্ধি লক্ষ্য করা যায়, তাকে পিলি বলে।
2. পিলি পিলিন নামক প্রোটিন দিয়ে গঠিত

পিলির কাজ :-

1. কনজুগেশন এর সাহায্য করা।
2. অধিকাংশ ক্ষেত্রে পিলি অ্যান্টিজেন এর ন্যায় কাজ করে।



প্রোটোপ্লাস্ট:-

ব্যাকটেরিয়ার সাইটোপ্লাজম পর্দা বিশিষ্ট ভেতরে সমস্ত সজীব অংশকে প্রোটোপ্লাস্ট বলে।

ব্যাকটেরিয়ার প্রোটোপ্লাস্ট মূলত দুটি অংশ নিয়ে গঠিত যথা

1. সাইটোপ্লাজম
2. নিউক্লিয় বস্তু

সাইটোপ্লাজম :-

1. প্রোটোপ্লাস্টের মধ্যে নিউক্লিয় বস্তু ছাড়া অবশিষ্ট সমসত্ব জেলির মতো দানাদার অংশটি হলো সাইটোপ্লাজম,
2. সাইটোপ্লাজমে উপস্থিত বস্তুগুলি হল রাইবোজোম মেসোজোম ,ভেসিকল এবং কয়েক প্রকার সঞ্চিত বস্তু,
3. ব্যাকটেরিয়ার সাইটোপ্লাজমে কোন কোষ অঙ্গাণু থাকে না।

নিউক্লিয় বস্তু:-

1. ব্যাকটেরিয়ার কোষে কোনো সুগঠিত ও উন্নত নিউক্লিয়াস থাকে না।
2. এদের নিউক্লিয়াসে নিউক্লিওলাস ও নিউক্লিয় জালিকা থাকে না ।
3. ব্যাকটেরিয়ার এরূপ নিউক্লিয়াসকে নিউক্লিওয়েড বলে।
4. এই নিউক্লিয়ডে একটিমাত্র DNA থাক, ওই DNA একতন্ত্রী বা দ্বিতন্ত্রী আংটির আকারে অবস্থান করে ,একে ব্যাকটেরিয়াল ক্রোমোজোম বলা হয়। ব্যাকটেরিয়ার ক্রোমোজোমকে জেনোফোর বলে।

shutterstock.com · 166921538