

শ্রীরামকৃষ্ণ আশ্রম ইনস্টিটিউট (উচ্চ বিদ্যালয়) বাংলা মাধ্যম (সহ শিক্ষা)

বিষয় - জীবন বিজ্ঞান

অধ্যায় : জীবনের প্রবহমানতা: মিয়োসিস

শিক্ষাবর্ষ - ২০২০

শ্রেণি - দশম

- ❖ **মিয়োসিস:** যে কোশবিভাজন প্রক্রিয়ায় ডিপ্লয়েড জনন মাতৃকোশ পরপর দুবার বিভাজিত হয়ে অর্ধসংখ্যক ক্রোমোজোম বিশিষ্ট চারটি হ্যাপ্লয়েড অপত্য জনন কোশ গঠন করে তাকে মিয়োসিস বলে।

Pdf। (কোশবিভাজন) অংশে চিত্র দেখে নেবে।

- মিয়োসিস প্রক্রিয়া জনন মাতৃকোশে জনন কোশ সৃষ্টির সময় ঘটে। যেমন প্রাণিদেহে শুক্রাণু, ডিম্বাণু উৎপাদন কালে যথাক্রমে শুক্রাশয়ে ও ডিম্বাশয়ে ঘটে।
- উদ্ভিদে পুংরেণু মাতৃকোশ ও স্ত্রীরেণু মাতৃকোশে যথাক্রমে পুংরেণু ও স্ত্রীরেণু উৎপাদনকালে মিয়োসিস বিভাজন ঘটে।

❖ মিয়োসিস কোশ বিভাজনের সঙ্গে সম্পর্কযুক্ত কয়েকটি পরিভাষা

১. সমসংস্থ ক্রোমোজোম :

- মিয়োসিসের প্রারম্ভে মাতৃকোশে পিতৃ ও মাতৃ ক্রোমোজোম জোড়ায় জোড়ায় অবস্থান করে।
- এদের সমসংস্থ ক্রোমোজোম বলে।
- ক্রোমোজোম গুলির জিন সজ্জারীতি ও আকৃতি একইরকম হয়।



২. বাইভ্যালেন্ট / ডায়াড :

- জোটবদ্ধ সমসংস্থ ক্রোমোজোম দ্বয়কে বাইভ্যালেন্ট / ডায়াড বলে।



৩.টেট্রাড :

- মিয়োসিস। এর প্রোফেজ। এর প্যাকাইটিন উপদশায় প্রতিটি ক্রোমোজোম সেন্ট্রোমিয়ার অংশ ছাড়া লম্বালম্বিভাবে বিভক্ত হয়ে দুটি সুস্পষ্ট ক্রোমাটিডযুক্ত হয় , ফলে প্রতিটি বাইভ্যালেটে চারটি ক্রোমাটিড দেখা যায়। একে টেট্রাড বলে।



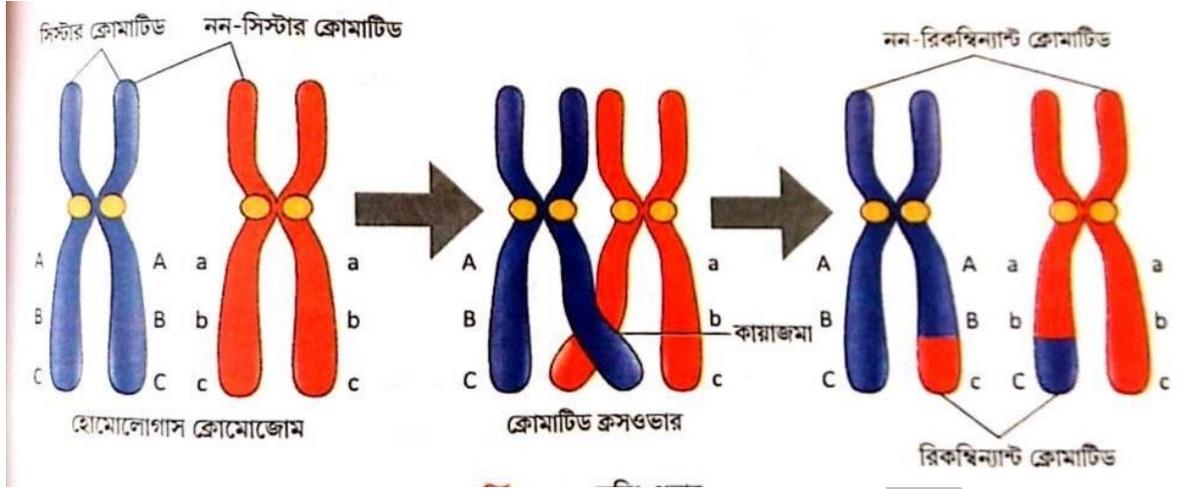
৪. সিস্টার / ননসিস্টার ক্রোমাটিড :

- বাইভ্যালেটে অবস্থিত সমসংস্থ ক্রোমোজোম জোড়ের প্রতিটি ক্রোমোজোম থেকে সৃষ্ট ক্রোমাটিড দুটিকে সিস্টার ক্রোমাটিড বলে।
- ভিন্ন সমসংস্থ ক্রোমোজোমের বাইভ্যালেটে অবস্থিত দুটি ক্রোমাটিডগুলিকে ননসিস্টার ক্রোমাটিড বলে।



৫. ক্রসিং ওভার :

- সমসংস্থ ক্রোমোজোমের নন-সিস্টার ক্রোমাটিডদ্বয়ের মধ্যে খন্ডাংশের বিনিময়কে ক্রসিং ওভার বলে। এটি মিয়োসিসের প্রোফেজ। এর প্যাকাইটিন উপদশায় ঘটে।
- ক্রসিং ওভার এর ফলে নতুন সমসংস্থ ক্রোমোজোম দুটির মধ্যে জিনগত বৈশিষ্ট্যের আদান প্রদান ঘটে এবং এর ফলে নতুন জিন বিন্যাস ঘটে এবং নতুন বৈশিষ্ট্যের আগমন ঘটে।



Scanned with CamScanner

ক্রসিং ওভার



৬. কায়াজমা :

ক্রসিং ওভার এর স্থানে ননসিস্টার ক্রোমাটিডের মধ্যে যে 'X' আকৃতির গঠনগঠিত হয় তাকে কায়াজমা (chiasma) বলে।



৭. সাইন্যাপসিস :

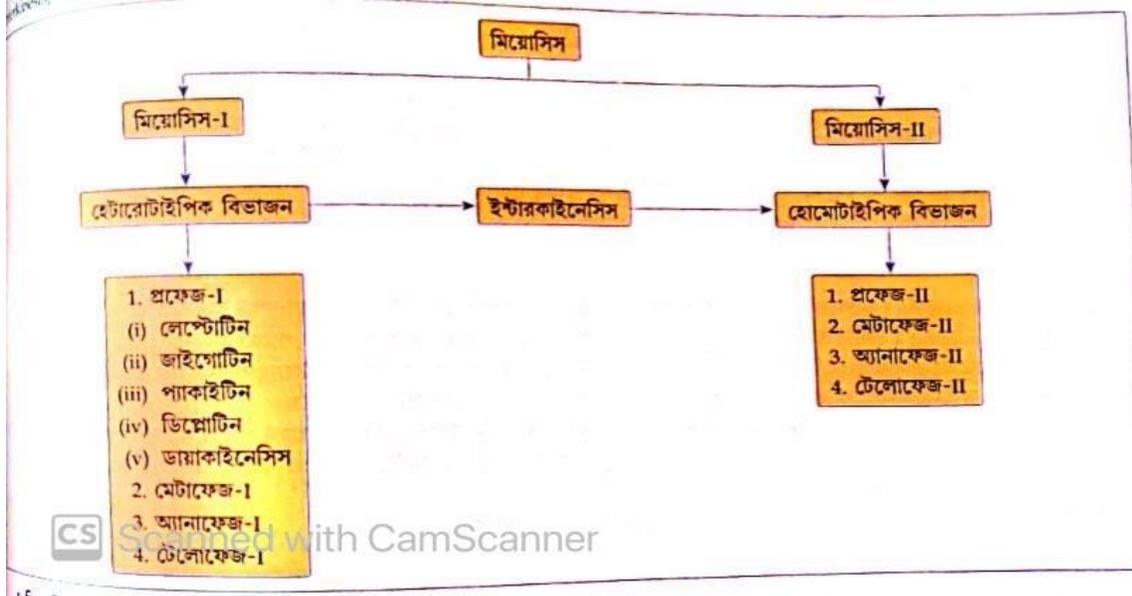
- দুটি সমসংস্থ ক্রোমোজোমের জোট বাঁধার পদ্ধতিকে সাইন্যাপসিস বলে।
- এটি মিয়োসিসের প্রোফেজ I এর জাইগোটিন উপদশায় ঘটে।



৮. সাইন্যাপটোনেমাল কমপ্লেক্স :

- সমসংস্থ ক্রোমোজোমদ্বয়কে যে নিউক্লিও প্রোটিন লম্বালম্বিভাবে যুক্ত রাখে তাকে সাইন্যাপটোনেমাল কমপ্লেক্স বলে।
- এটি ক্রোমোজোমদ্বয়কে ক্রসিং ওভার শেষ হওয়া পর্যন্ত সময়কাল ধরে দৃঢ়ভাবে আবদ্ধ রাখে।

❖ ছকের মাধ্যমে সম্পূর্ণ মিয়োসিস কোশবিভাজন



➤ **ইন্টারকাইনেসিস বা ইন্টারফেজ II :**

১. মিয়োসিস I ও মিয়োসিস II এর মধ্যবর্তী সংক্ষিপ্ত বিশ্রাম দশাকে ইন্টারকাইনেসিস বা ইন্টারফেজ II বলে। এই পর্যায়ে RNA, প্রোটিন সংশ্লেষ হলেও DNA র প্রতিলিপি গঠিত হয় না।
২. মিয়োসিস কোশ বিভাজনে ইন্টারকাইনেসিস ঘটলে ওই প্রকার মিয়োসিসকে সাকসেসিভ মিয়োসিস এবং ইন্টারকাইনেসিস না ঘটলে ওই প্রকার মিয়োসিসকে সাইমালটেনিয়াস মিয়োসিস বলে।

➤ **মিয়োসিস I এর প্রধান বৈশিষ্ট্য :**

১. বাইভ্যালেন্ট গঠন - [প্রোফেজ I জাইগোটিন উপদশায়]
২. টেট্রাড গঠন [প্রোফেজ I প্যাকাইটিন উপদশায়]
৩. ক্রসিং ওভার ও কায়াজমা গঠন [প্রোফেজ I - প্যাকাইটিন উপদশায়]

৪. হেটেরোটাইপিক বিভাজন



➤ **মিয়োসিস II এর প্রধান বৈশিষ্ট্য :**

১. হোমোটাইপিক বিভাজন

২. হোমোলোগাস ক্রোমোজোমদ্বয়ের ক্রোমাটিডগুলি পরস্পর থেকে পৃথক হয় এবং বেমের দুদিকে চলে যায়।

৩. একটি মাতৃকোশ থেকে চারটি অপত্য কোশের সৃষ্টি।

মিয়োসিসের ক্ষেত্রে ক্রোমোজোমের পৃথকীকরণ ঘটে কিন্তু মাইটোসিসের ক্ষেত্রে ক্রোমাটিডদের পৃথকীকরণ ঘটে।

❖ **মিয়োসিসের তাৎপর্য :**

১. প্রজাতির ক্রোমোজোম সংখ্যা ধ্রুবক রাখা

২. ক্রোমাটিডের খণ্ড বিনিময়

৩. জীবের মধ্যে প্রকরণের উৎপত্তি

৪. গ্যামেট উৎপাদন

৫. জনুক্রম

❖ **অনুশীলন করবে :**

১. মাইটোসিস ও মিয়োসিসের মধ্যে নিম্নলিখিত বিষয়ের ভিত্তিতে পার্থক্য নিরূপণ করো :

ক. সম্পাদনের স্থান

খ. ক্রোমোজোমের বিভাজনের প্রকৃতি

গ. উৎপন্ন কোশের সংখ্যা

২. সমসংস্থ ক্রোমোজোম কাকে বলে ?

৩. সাইন্যাপসিস কী ?

৪. ক্রসিং ওভার কাকে বলে?

ক. মিয়োসিস কোশ বিভাজনের নিম্নলিখিত ত্যাংপর্য দুটি ব্যাখ্যা করো :

খ. প্রজাতির ক্রোমোজোম সংখ্যা ধ্রুবক রাখা

গ. প্রকরণের উদ্ভব

❖ **অধ্যায়টি ভালো করে পড়ে উপরের প্রশ্নগুলির উত্তর লিখবে।**

কিছু বিষয় মনে রেখো:

১. বুঝতে অসুবিধে হলে কন্মেন্ট বক্সে লিখে পাঠাও ।
২. নিজের নাম, শ্রেণি, ক্রমিক নম্বর এবং ফোন নম্বর দিতে ভুলনা।
৩. আমরা সরাসরি যোগাযোগ করে সমস্যা সমাধান করার চেষ্টা করবো।