অধ্যায় - ১০

কোষ চক্ৰ আৰু কোষভবিভাজন

তৃতীয় গোট
অনুশীলনীৰ প্ৰশ্নোওৰ :

প্ৰশ্ন ১: স্তন্যপায়ী প্ৰাণীৰ কোষৰ কোষচক্ৰৰ গড় সময় কাল কিমান ?

উত্তৰ :- ২৪ ঘন্টা ।

প্ৰশ্ন ২: কেৰিঅ'কাইনেচিচ আৰু চাইট'কাইনেচিচৰ পাৰ্থক্য লিখা ।

উত্তৰ :- কেৰিঅ'কাইনেচিচ আৰু চাইট'কাইনেচিচৰ পাৰ্থক্য হ'ল —
কেৰিঅ'কাইনেচিচ —

(ক) কেৰিঅ'কাইনেচিচক কোষকেন্দ্ৰ বিভাজন বুলি কোৱা হয় ।

(খ) এই প্ৰক্ৰিয়াত ক্ৰম'জ'মবোৰ অপত্য কোষকেন্দ্ৰলৈ বিভাজিত হয় ।
চাইট'কাইনেচিচৰ —

(ক) চাইট'কাইনেচিচক কোষপ্ৰৰসীয় বিভাজন বুলি বোলা হয় ।

(খ) এই প্ৰক্ৰিয়াত কোষটো দুটা অপত্য কোষত বিভাজিত হয় ।

প্ৰশ্ন ৩: অন্তৰ্বৰ্তী স্তৰত (Interphage) সংঘটিত হোৱা পৰিঘটনাসমূহ বৰ্ণনা কৰা ।

উত্তৰ :- কোষচক্ৰৰ প্ৰথম স্তৰটোৱে অন্তৰ্বৰ্তী স্তৰ। কোনো এটা কোষ বিভাজিত হৈ উৎপন্ন হোৱা অপত্যকোষ পুনৰ বিভাজনক্ষম হ'বলৈ প্ৰয়োজনীয় সময়ৰ ব্যৱধান কালছোৱাক কোষচক্ৰৰ অন্তৰ্বৰ্তী স্তৰ বোলে। এই স্তৰত কোষটোৰৰ বহুল পৰিৱৰ্তন হয় ।কিন্তু এই পৰিৱৰ্তনসমূহ একেবাৰে আণৱিক স্তৰত হয় কাৰণে সেইবোৰ পৰিৱৰ্তন অতি সূক্ষ্ম আৰু অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰত ধৰা নপৰে। এই স্তৰত নতুনকৈ সৃষ্টি হোৱা অপত্যকোষবোৰ প্ৰত্যেকেই নিজস্বভাৱে পুনৰ সংগঠিত হয়। কোষবিভাজনৰ অন্তত অপত্যকোষবোৰে মাতৃকোষৰ বিভিন্ন দ্ৰব্যৰ অৰ্ধেক পৰিমাণৰ দ্ৰব্যহে লাভ কৰে। প্ৰয়োজনীয় দ্ৰব্যখিনি পৰিপূৰ্ণ কৰিবৰ কাৰণে অপত্যকোষবোৰে অন্তৰ্বৰ্তী স্তৰত কোষৰ প্ৰয়োজনীয় সকলো দ্ৰব্য পুনৰ সংশ্লেষণ কৰি পূৰ্ণ পৰ্যায়ৰ কোষ হৈ উঠে । এতেকে জীৱ ৰসায়নৰ ফালৰ পৰা কোষচক্ৰৰ অন্তৰ্বৰ্তী স্তৰটো তীব্ৰ জৈৱিক স্তৰ। অন্তৰ্বৰ্তী স্তৰত অপত্য কোষটোৱে সকলো দ্ৰব্য সংশ্লেষণ কৰি আৰু শক্তি আহৰণ কৰি পুনৰ বিভাজনৰ বাবে সাজু হয়।

প্ৰশ্ন ৪: কোষচক্ৰৰ Go কি ?

উত্তৰ :- কোষকেন্দ্ৰ বিভাজনৰ পিছত যদি প্ৰৰস বিভাজন নহয় তেতিয়াহ'লে এটা কোষত এটাতকৈ অধিক কোষকেন্দ্ৰ থাকিব লাগিব। এইটো জীৱৰ বাবে কাম্য নহয় আৰু এককোষী কেন্দ্ৰীয় কোষৰ ক্ষেত্ৰত সম্ভৱো নহয়। এতেকে কোষকেন্দ্ৰৰ বিভাজন হোৱাৰ পিছত দুটা অপত্য কোষকেন্দ্ৰৰ মাজত এখন দুৱাৰ সৃষ্টি হৈ কোষ প্ৰৰস এনেভাৱে দুভাগত বিভক্ত হয় ; যাতে প্ৰতিটো অপত্যকোষ কেন্দ্ৰৰ এটাকৈ কোষৰ ভিতৰত আৱদ্ধ হৈ পৰে। প্ৰৰস বিভাজন স্তৰত সৃষ্টি হোৱা অপত্যকোষে পুনৰ কোষচক্ৰ আৰম্ভ কৰে নাইবা কোনো স্থায়ী কলাৰ কোষ হিচাপে বিশেষ আকৃতি ধাৰণ কৰে। কোষচক্ৰৰ এই স্তৰটোক Go স্তৰ বোলে।

প্ৰশ্ন ৫: মাইট'ছিছক সমীকৰণ বিভাজন বুলি কিয় কোৱা হয় ?

উত্তৰ :- মাইট'ছিছ কোষবিভাজন বহুকোষী প্ৰাণীৰ কলাবোৰৰ বৃদ্ধি আৰু বিকাশৰ লগত জড়িত। প্ৰাণীৰ দেহকোষত সংগঠিত হোৱা এই বিভাজন বিশ্বজনীন আৰু ক্ষুদ্ৰাকৃতি বেক্টেৰিয়াৰ পৰা আৰম্ভ কৰি

বৃহদাকৃতি যিকোনো উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীৰ দেহকোষত এনে বিভাজন পোৱা যায় । দেহকোষত হয় বাবে এই কোষবিভাজনক দৈহিক কোষবিভাজন বোলে । এই বিভাজনৰ অন্তত অপত্যকোষ দুটাত মাতৃকোষৰ সমানসংখ্যাক ক্ৰ'ম'জ'ম থাকে বাবে ইয়াক সমীকৰণীয় কোষ বিভাজন বোলা হয় ।

প্ৰশ্ন ৬: কোষচক্ৰৰ স্তৰকেইটাৰ নাম লিখা য'ত নিম্নলিখিত পৰিঘটনাসমূহ সংঘটিত হয় ।

(ক) ক্ৰ'ম'জ'মবোৰ মহুৰাৰ বিষুৰীয় অঞ্চললৈ গতি কৰে ।

(খ) চেন্ট'মিয়েৰ বিভক্ত হয় আৰু ক্ৰমেটিডবোৰ পৃথক হয় ।

(গ) সমসংস্থ ক্ৰ'ম'জ'মৰ মাজত যুগ্মন ঘটে ।

(ঘ) সমসংস্থ ক্ৰ'ম'জ'মৰ মাজত জিন বিনিময় ঘটে ।

উত্তৰ :- (ক) মেটাফেজ স্তৰ ,

(খ) এনাফেজ স্তৰ ,

(গ) জাইগ'ট স্তৰ ,

(ঘ) পেকিটিন স্তৰ ।

প্ৰশ্ন ৭: চমুটোকা লিখা ।

(ক) যুগ্মন , (খ) দ্বিযোজী বা যুগলী , (গ) কায়েজমেটা ।

উত্তৰ :- (ক) যুগ্মন — প্ৰথম মিঅ'ছিছ বিভাজনত প্ৰথমে ক্ৰ'ম'জমবোৰে যোৰা বান্ধিবলৈ আৰম্ভ কৰে আৰু পৰস্পৰ ওচৰ চাপি আহে । এই প্ৰক্ৰিয়াটো যুগ্মন বোলে ।

(খ) দ্বিযোজী বা যুগলী — ক্ৰ'ম'জ'মৰ যুগ্মন প্ৰক্ৰিয়াৰ লগতে চাইনেপ্ট'নিমেল সংঘ নামৰ এটি জটিল অংশৰ গঠন সংশ্লিষ্ট হৈ থাকে । এই সংঘটো গঠন হয় এযোৰ যুগ্মন সমসংস্থ ক্ৰ'ম'জ'মৰ দ্বাৰা , ইয়াক দ্বিযোজী বা যুগলী বোলে ।

(গ) কায়েজমেটা — প্ৰথম মিঅ'ছিছ বিভাজনৰ ডিপ্লʼটিন স্তৰত দ্বিযোজী গোটৰ পৰা পুনৰ সংযোজিত সমসংস্থ ক্ৰ'ম'জ'মবোৰ জিন বিনিময় ঘটা স্থানবোৰৰ বাদে পৰস্পৰে ইটোৰে সিটোৰে পৰা 'X' আকৃতিৰে পৃথক হবলৈ ধৰে । এই 'X' আকৃতিৰ অংশসমূহক কায়েজমেটা বোলে ।

প্ৰশ্ন ৮: মাইট'ছিছ আৰু মিঅ'ছিছৰ মাজৰ প্ৰধান পাৰ্থক্যসমূহৰ তালিকা কৰা ।

উত্তৰ :- মাইট'ছিছ আৰু মিঅ'ছিছৰ মাজৰ পাৰ্থক্যসমূহ হ'ল —
মাইট'ছিছ —

(ক) মাইট'ছিছ জীৱৰ দেহকোষত হয়।

(খ) এটা কোষ এবাৰ বিভক্তহৈ দুটা অপত্য কোষৰ সৃষ্টি হয় ।

(গ) আদ্যস্তৰত ক্ৰ'ম'জ'মবোৰ দুটাৰ ক্ৰমেটিড হিচাপে থাকে ।

(ঘ) সমৰূপী ক্ৰ'ম'জ'ম যোৰা নাপাতে ।

(ঙ) কায়জামাৰ সৃষ্টি নহয় ।

(চ) অন্তৰৰ্তী স্তৰ দীৰ্ঘস্থায়ী ।

(ছ) আদ্যস্তৰ সৰল আৰু উপস্তৰত বিভক্ত নহয় ।

(জ) ঐকাধ্য আৰু দ্বৈধ দুয়োধৰণৰ কোষত হ'ব পাৰে ।

মিঅ'ছিছ —

(ক) মিঅ'ছিছ প্রজনন কোষ সৃষ্টি হোৱাৰ সময়ত হয় ।

(খ) এটা কোষ দুৱাৰ বিভক্ত হৈ চাৰিটা অপত্য কোষৰ সৃষ্টি হয় ।

(গ) আদ্যস্তৰত ক্র'ম'জ'মবোৰ প্রথমে এডলীয়াকৈ দেখা যায় ; পাছত ফাটি দুডাল ক্রমেটিড হয় ।

(ঘ) সমৰূপী ক্র'ম'জ'মে যোৰ পাতে ।

(ঙ) কায়জামাৰ সৃষ্টি হয় ।

(চ) অন্তৰৰ্তী স্তৰ অল্পস্থায়ী ।

(ছ) প্রথম বিভাজনৰ অন্তস্তৰৰ পিছত প্রৰস বিভাজন নহ'বও পাৰে ।

(জ) কেৱল দ্বৈধ কোষতহে হয় ।

প্রশ্ন ৯: মি'ছিছৰ গুৰুত্ব কি ?

উত্তৰ :- মি'ছিছৰ গুৰুত্বসমূহ হ'ল —

(ক) মিঅ'ছিছ বিভিজনে জননকোষত ক্র'ম'জ'মৰ সংখ্যা অৰ্দ্ধেক কৰি যৌন প্রজনন কৰা প্রজাতিৰ কোষত ক্র'ম'জ'মৰ সংখ্যা ধ্রুৱক কৰি ৰাখে । অৰ্থাৎ কোনো প্রজাতিৰ ক্র'ম'জ'মৰ সংখ্যা যদি 2n হয় , তেন্তে মিঅ'ছিছ বিভাজনে জননকোষত ক্র'ম'জ'মৰ সংখ্যা n কৰে , যাতে দুটা জননকোষৰ মিলনৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা যোজকোষৰ পৰা যি সন্তান হ'ব তাৰ ক্র'ম'জ'মৰ সংখ্যা পুনৰ 2n হয় ।

(খ) প্রতি জীৱৰ কোষত এক নিৰ্দিষ্ট সংখ্যাক ক্র'ম'জ'ম থাকে । যদি প্রজননৰ পূৰ্বে জননকোষৰ ক্র'ম'জ'মৰ সংখ্যা হ্রাস হৈ আধা নহয় তেন্তে

প্ৰতি জনুতে ক্ৰ'ম'জ'মৰ সংখ্যা দুগুণ হোৱাৰ লগতে DNA ৰ পৰিমান দুগুণ হৈ গৈ থাকিব । এনে পৰিস্থিতি নহবৰ বাবে জননকোষৰ ক্ৰ'ম'জ'মৰ সংখ্যা মিঅ'ছিছৰ
প্ৰক্ৰিয়াৰ যোগেদি হয় ।

(গ) মিঅ'ছিছ বিভাজনৰ কাৰণে যৌন প্ৰজনন কৰা প্ৰজাতিৰ সকলো ব্যক্তিতে ধ্ৰুৱক পৰিমাণৰ জিনীয় দ্ৰব্য অৰ্থাৎ DNA বিতৰণ হয় ।

(ঘ) মিঅ'ছিছ বিভাজনত হোৱা জিন বিনিময প্ৰক্ৰিয়াৰ যোগেদি বংশগত লক্ষণৰ পুৰ্ণবিন্যাস হয় ।ইয়াৰ ফলতব্যক্তিসমূহৰ মাজত বিভিন্নতাৰ সৃষ্টি হয় । ক্ৰমবিৱৰ্তন আনে ।

(ঙ) মিঅ'ছিছৰ যোগেদি কোনো এটা বংশত লুকাই থকা পৰাহত লক্ষণ বিলাকো ওলাই আহে । ফলত বংশগত লক্ষণে সকলো জনুত বিস্তাৰ লাভ কৰে ।

প্ৰশ্ন ১০: এচ্ স্তৰত ডি. এন. এ প্ৰতিকৃতি কৰণ নোহোৱাকৈ মাইট'ছিছ সংঘটিত হ'ব পাৰেনে ?

উত্তৰ :- নোৱাৰে ।

প্ৰশ্ন ১১: কোষবিভাজন নোহোৱাকৈ ডি. এন. এ প্ৰতি কৃতিকৰণ হ'ব পাৰেনে ?

উত্তৰ :- পাৰে ।