অধ্যায় - 8

জীৱই কেনেকৈ বংশবিস্তাৰ কৰে ?

(HOW DO ORGANISMS REPRODUCE)

জীৱৰ এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ বৈশিষ্ট্য হৈছে বংশবৃদ্ধি কৰা ক্ষমতা। এতিয়া বংশবৃদ্ধি কৰা প্ৰক্ৰিয়াৰ বিষয়ে আলোচনা কৰাৰ আগতে এটা অতি সাধাৰণ প্ৰশ্ন উদয় হয় যে জীৱসমূহে কিয় বংশবৃদ্ধি কৰে? জীৱৰ অতি আৱশ্যকীয় জীৱন প্ৰক্ৰিয়া যেনে পৰিপুষ্টি, শ্বসন বা ৰেচনৰ দৰে বংশ বৃদ্ধি প্ৰক্ৰিয়াটো জীৱৰ জীৱন প্ৰক্ৰিয়া চলাই নিয়া অত্যাৱশ্যকীয় প্ৰক্ৰিয়া নহয়। অন্যহাতে যদি এটা জীৱই ইয়াৰ পৰা হুবহু অধিক জীৱ সৃষ্টি কৰিবলৈ হ'লে বহুত শক্তি খৰচ কৰিবলগীয়া হয়। গতিকে, জীয়াই থকাৰ বাবে আৱশ্যক নোহোৱা প্ৰক্ৰিয়া এটাৰ বাবে জীৱই অযথা শক্তি অপচয় কৰাটো উচিত কথা হ'ব জানো? ইয়াৰ সাম্ভাব্য উত্তৰটোৰ বিষদ আলোচনা শ্ৰেণীকোঠাত কৰাটো আমোদজনক হ'ব।

উক্ত কৌতুহলপূৰ্ণ প্ৰশ্নৰ উত্তৰ যিয়েই নহ'ওক কিন্তু বংশবৃদ্ধি হোৱাৰ বাবেহে জীৱসমূহ দেখিবলৈ পোৱা যায়। যদি কোনো ঠাইত এটা মাত্ৰ জীৱ বংশ বৃদ্ধি নকৰাকৈ থাকে, তেতিয়া প্ৰকৃততে ভৱিষ্যতে ইয়াৰ অস্তিত্ব নাথাকিব। পৰিবেশত একে প্ৰজাতিৰ বহুত জীৱ বা ব্যক্তি দেখিবলৈ পোৱা যায়। দুটা বেলেগ জীৱ একেটা প্ৰজাতিৰে অন্তৰ্ভূক্ত বুলি কেনেকৈ জানিম? সাধাৰণতে, আমি দেখো যে সিহঁতৰ পৰস্পৰৰ মাজত সাদৃশ্য থাকে। গতিকে বংশবৃদ্ধি কৰা জীৱসমূহে দেখাত একেধৰণৰ কিছু নতুন জীৱৰ সৃষ্টি কৰে।

8.1 জীৱসমূহে নিজৰ হুবহু সৃষ্টি কৰিব পাৰেনে? (DO ORGANISMS CREATE EXACT COPIES OF THEMSELVES?)

জীৱসমূহৰ দেহৰ অবয়ব একে হ'লে দেখিবলৈ একে সাদৃশ্যৰ হয়। যদি দেহৰ অবয়ব একেধৰণৰ হ'বলগীয়া হয় তেন্তে ইয়াৰ গঠনৰ প্ৰতিলিপি একেধৰণৰ হ'ব লাগিব। গতিকে দেখা যে যায় জীৱৰ বংশ বৃদ্ধি প্ৰক্ৰিয়া দেহৰ অবয়বৰ প্ৰতিলিপি প্ৰক্ৰিয়াৰ দৰে। আমি নৱম শ্ৰেণীত শিকি আহিছো যে কোষকেন্দ্ৰৰ ভিতৰৰ ক্ৰম'জ'মবোৰৰ DNA অণুৱে পিতৃ-মাতৃৰ গুণবোৰ উত্তৰ পুৰুষলৈ বহন কৰি দিয়ে। এই DNA অণুবোৰ প্ৰ'টিন গঠনৰ উৎস। DNA ৰ বাহকৰ গুণ ভিন্ন হ'লে ভিন্ন প্ৰকাৰৰ প্ৰ'টিন সংশ্লেষণ হয়। ভিন্ন প্ৰকাৰৰ প্ৰ'টিনবোৰে জীৱদেহৰ অবয়ৱ সলনি কৰে।

এতেকে দেখা গ'ল যে বংশবৃদ্ধিৰ মূল কাৰ্য হৈছে DNA ৰ প্ৰতিলিপি গঠন। দেহৰ কোষে কিছুমান ৰাসায়নিক বিক্ৰিয়াৰ সহায়ত DNA অণুৰ নকল সৃষ্টি কৰে। এই DNA অণুৰ পৰা অপত্য কোষত দুটা DNA প্ৰতিলিপিৰ সৃষ্টি হয় আৰু দুয়োটা DNA অণু এটা আনটোৰ

পৰা পৃথকে থাকে। এতিয়া পিতৃকোষৰ DNA ৰ এটা প্ৰতিলিপিলৈ আনটো কোষৰ পৰা বাহিৰ কৰি দিলে কামত নাহিব। ই ভৱিষ্যত জীৱন প্ৰক্ৰিয়া সমাধা কৰিব পৰাকৈ ইয়াৰ নিজস্ব কোনো কোষীয় সংগঠন নাথাকে। DNAৰ প্ৰতিলিপি লওতে ইয়াৰ লগতে কোষাংগসমূহ থাকিব লাগিব। কাৰ্যতঃ এটা কোষৰ পৰা দুটা কোষৰ সৃষ্টি হ'ব।

এতিয়া এই অপত্যকোষ দুটা একে সাদৃশ্যৰ হ'ব, কিন্তু দুয়োটা কোষ হুবহু একে হ'বনে? এইটো নিৰ্ভৰ কৰিব কেনেধৰণে ইয়াৰ হুবহু প্ৰতিলিপি লোৱা হৈছে। এনে ক্ষেত্ৰত কোনো জৈৱ ৰাসায়নিক প্ৰক্ৰিয়াই নিৰ্ভৰযোগ্য নহয়। সেই কাৰণে একে সময়ত DNA ৰ প্ৰতিলিপি লওঁতে ইয়াৰ কিছু ভিন্নতা দেখা যায়। ইয়াৰ ফলস্বৰূপে DNA প্ৰতিলিপি একে হ'লেও কিন্তু পিতৃ DNA ৰ সৈতে হুবহু একে নহয়। এনেধৰণৰ ভিন্নতাৰ কেতিয়াবা এনেকুৱা পৰিৱৰ্তন আনে যে নতুনকৈ হোৱা আন কোষীয় উপাদানৰ সৈতে DNA ই এনেকুৱা ক্ৰিয়া কৰিব নোৱাৰে। এনে ক্ষেত্ৰত নতুন কোষটো মৰি যাব। অন্যহাতেদি DNA ত থকা আন বহুটো ভিন্নতাই পৰিবৰ্তনৰ ভীষণ ফল নেদেখুৱাব পাৰে। এনেদৰে দেখা যায় যে জীৱিত কোষবিলাক একে হয় যদিও অতি সুক্ষ্ম পাৰ্থক্য থাকে। প্ৰজননত এনে ধৰণৰ ভিন্নতাৰ প্ৰৱণতা ক্ৰমবিকাশৰ ভেঁটি স্বৰূপ। এই বিষয়ে পাছৰ অধ্যায়ত আলোচনা কৰিম।

8.1.1 ভিন্নতাৰ গুৰুত্ব (The Importance of Variation)

পৰিবেশৰ কোনো নিৰ্দিষ্ট আবাসস্থানহে (niches) জীৱৰ আবাদীয়ে বংশ বিস্তাৰৰ কাৰণে ব্যৱহাৰ কৰে। প্ৰজননৰ সময়ত নিৰ্দিষ্ট DNA প্ৰতিলিপি এটা গুৰুত্বপূৰ্ণ বিষয় যি জীৱৰ দেহৰ অবয়ব গঠন এনেদৰে কৰে যে নিৰ্দিষ্ট বাসস্থান ব্যৱহাৰৰ বাবে উপযোগী হয়। সেই কাৰণে কোনো প্ৰজাতিৰ জীৱৰ আবাদী ক্ষমতা ৰক্ষা কৰাত প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া ওতঃপ্ৰোতভাৱে জড়িত হৈ থাকে।

সি যি কি নহওক, সময়ে সময়ে বাসস্থানৰ পৰিৱৰ্তন হৈ থাকে যিবোৰ কাৰণ জীৱৰ নিয়ন্ত্ৰণৰ বাহিৰত। উদাহৰণ স্বৰূপে পৃথিৱীৰ উপৰিভাগৰ উষ্ণতাৰ হ্ৰাস-বৃদ্ধি, জলভাগৰ উচ্চতা উঠ-নমা হৈ থাকিব পাৰে বা উল্কাপিণ্ডই খুণ্ডা মাৰিব পাৰে এনেধৰণৰ বহুতো উদাহৰণ ল'ব পৰা যায়। যদি কোনো এটা জীৱৰ আবাদী এটা পৰিবেশৰ নিৰ্দিষ্ট অঞ্চল বাস উপযোগী হয় আৰু সেই অঞ্চলত প্ৰচণ্ড কিম্বা পৰিৱৰ্তন আহি পৰে তেতিয়া জীৱৰ আবাদী সম্পূৰ্ণভাৱে নিৰ্মূল হৈ যাব। অৱশ্যে কেতিয়াবা এই আবাদীৰ কিছু জীৱৰ ভিন্নতা আহিব পাৰে আৰু জীয়াই থাকিবলৈ অলপ সুবিধা হ'ব পাৰে। এনেকৈ যদি নাতিশীতোষ্ণ জলভাগত বেক্টেৰিয়া আবাদী বাস কৰি থাকে আৰু গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধি হোৱাৰ কাৰণে কিছুমান বেক্টেৰিয়া ধ্বংস হৈ যাব পাৰে। কিন্তু কিছু সংখ্যক বেক্টেৰিয়াৰ প্ৰতিৰোধ ক্ষমতা থকা কাৰণে জীয়াই থাকি ভৱিষ্যত বংশ বৃদ্ধি কৰিব। এনেকৈয়ে সময়ৰ সোঁতত কোনো প্ৰজাতিৰ জীৱই জীয়াই থাকিবৰ বাবে ভিন্নতাৰ আৱশ্যক।

প্ৰ শ্না ৱ লী

1. প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াত DNA প্ৰতিলিপিৰ আৱশ্যক কি?
2. প্ৰজাতিৰ কাৰণে ভিন্নতা প্ৰয়োজন কিন্তু একক জীৱৰ কাৰণে গুৰুত্বপূৰ্ণ নহয় কিয়?

8.2 এককোষী জীৱই প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াত ব্যৱহাৰ কৰা বিভিন্ন পদ্ধতিসমূহ

কাৰ্যকলাপ-8.1

- 10 গ্ৰাম শৰ্কৰা 100 mL পানীত দ্ৰৱীভূত কৰা।
- সেই দ্ৰৱৰ পৰা 20 mL এটা পৰীক্ষা নলীত লৈ তাতে ইষ্ট (Yeast) ৰ দানা কেইটামান দিয়া।
- পৰীক্ষা নলীৰ মুখখন কপাহেৰে ঠিলা মাৰি অলপ উষ্ম ঠাইত থৈ দিয়া।
- 1 বা 2 ঘণ্টাৰ পাচত পৰীক্ষা নলটোত কৰ্ষণ কৰা ইষ্টৰ দ্ৰৱ এটোপাল এখন শ্লাইডত লৈ তাৰ ওপৰত এখন ক'ভাৰশ্লিপ (Coverslip) ৰে ঢাকি দিয়া।
- শ্লাইডখন অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত নিৰীক্ষণ কৰা।

কাৰ্যকলাপ-8.2

- পাউৰুটি কেইচকলমান পানীত তিয়াই ঠাণ্ডা, সেমেকা, আৰু আন্ধাৰ ঠাইত থৈ দিয়া।
- বিবৰ্ধক কাঁচ (Magnififying lens) ৰ সহায়ত পাউৰুটিৰ উপৰিভাগ নিৰীক্ষণ কৰা।
- এক সপ্তাহলৈকে এই নিৰীক্ষণ কৰি তাৰ তথ্য লিপিবদ্ধ কৰা।

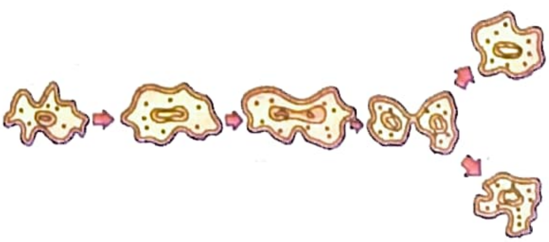
প্ৰথম আৰু দ্বিতীয় কাৰ্য কলাপৰ যোগেদি নিৰীক্ষণ কৰা ক্ৰমে ইষ্ট আৰু ভেঁকুৰৰ বংশ বিস্তাৰ কেনেকৈ হয় তাৰ ওপৰত তুলনামুলক প্ৰভেদ নিৰ্ণয় কৰা। এতিয়া আমি এই প্ৰসঙ্গত অৰ্থাৎ বংশ বিস্তাৰৰ ওপৰত আলোচনা কৰি ভিন ভিন জীৱই প্ৰকৃততে কেনেদৰে প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া সমাধা কৰে তাৰ বিষয়ে পৰীক্ষা নিৰীক্ষা কৰো আঁহা। জীৱ আৰু সিহঁতৰ দৈহিক গঠনৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি প্ৰজনন পদ্ধতিবিলাক বেলেগ বেলেগ হয়।

8.2.1 দ্বিখণ্ডন বা বিভাজন (Fission)

এককোষী জীৱই কোষৰ দ্বিখণ্ডন বা বিভাজন প্ৰক্ৰিয়াৰে নতুন প্ৰজন্মৰ সৃষ্টি কৰে। বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ দ্বি খণ্ডন বা বিভাজন প্ৰক্ৰিয়া দেখা যায়। বহুবিলাক বেক্টেৰিয়া আৰু আদ্যপ্ৰাণীৰ দৰে এককোষী জীৱই অতি সৰল ভাবে কোষটো সমভাবে দ্বিখণ্ডিত হৈ এই প্ৰক্ৰিয়া সমাধা কৰে। এমিবাৰ দৰে এককোষী আদ্যপ্ৰাণীয়ে এনে দ্বিখণ্ডন বা বিভাজন কোষটো যি কোনো এটা সমতলীয় ৰেখাত বিভক্ত হৈ নতুন প্ৰজন্মৰ সৃষ্টি কৰে।

কাৰ্যকলাপ-8.3

- এটা অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত এমিবাৰ এখন স্থায়ী শ্লাইড নিৰীক্ষণ কৰা।
- একেদৰে এমিবাৰ দ্বিখণ্ডন হৈ থকা স্থায়ী শ্লাইড নিৰীক্ষণ কৰা।
- এতিয়া দুয়োখন শ্লাইডৰ নিৰীক্ষণৰ আলমত তুলনা কৰা।

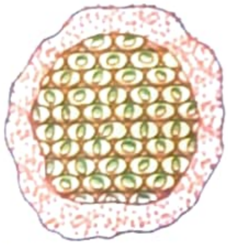


চিত্ৰ 8.1 এমিবাৰ কোষৰ দ্বি-বিভাজন

যি কি নহওঁক, কিছুমান এককোষী জীৱৰ দেহৰ গঠন এক নিৰ্দিষ্ট শৈলীৰে গঠিত; উদাহৰণ হিচাবে কলাজ্বৰ বেমাৰ সৃষ্টিকাৰী লেইচ্‌মেনিয়া *(Leismania)* নামৰ এককোষী জীৱ বিধৰ এটা মেৰুত চাবুকৰ দৰে এডাল কেশৰ থাকে। এনেবিলাক জীৱৰ দ্বিখণ্ডন এক বিশেষ প্ৰক্ৰিয়াৰে সম্পন্ন হয়। সেইদৰে অন্য কিছুমান এককোষী জীৱ যেনে মেলেৰীয়া সৃষ্টিকাৰী আদ্যপ্ৰাণী প্লাজম'ডিয়াম *(Plasmodium)* ৰ ক্ষেত্ৰত

একেলেথাবিয়ে বহুবাৰ দ্বিখণ্ডন হোৱাৰ ফলত অসংখ্য নতুন কোষৰ সৃষ্টি হয়।

আনহাতে, ক্ৰিয়া কলাপ 8.1 ত ইষ্টৰ ক্ষেত্ৰত দেখাৰ দৰে মাতৃ কোষটোৰ গাত বহুবোৰ মুকুলৰ সৃষ্টি হৈ পিছলৈ পৃথকীকৃত হয় আৰু তেনে মুকুলবিলাকৰ পৰাই নতুন প্ৰজন্মৰ ইষ্ট সৃষ্টি হয়।



চিত্ৰ 8.2
প্লাজডিয়ামৰ বহুবিভাজন

8.2.2 বিভংগন (Fragmentation)

কাৰ্যকলাপ-8.4

- গাঢ় সেউজীয়া আৰু চুলি সদৃশ গঠনৰ শেলাইৰে পৰিপূৰ্ণ হৈ থকা পুখুৰী বা বিলৰ পৰা পানী সংগ্ৰহ কৰা।
- এডাল বা দুডাল তেনে চুলি সদৃশ শেলাই এখন শ্লাইডত লোৱা।
- তাতে গ্লিচাৰিণৰ দ্ৰৱ এটোপাল দি কভাৰশ্লিপেৰে ঢাকি দিয়া।
- শ্লাইডখন অণুবীক্ষণ যন্ত্ৰৰ সহায়ত নিৰীক্ষণ কৰা।
- এই সৰ্পিল শেলাইৰ (Spirogyra) বিভিন্ন গঠনবিলাক চিনাক্ত কৰিব পাৰিছানে?

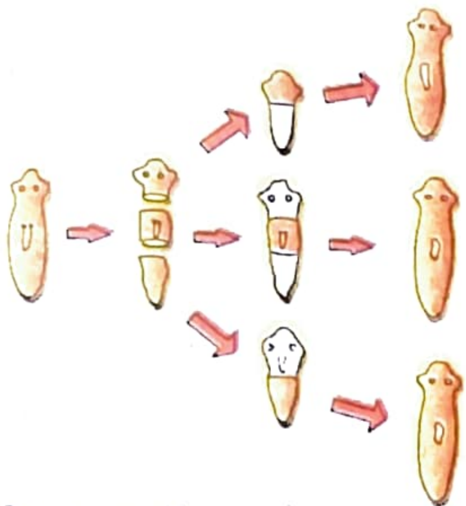
তুলনামূলকভাৱে সৰল দেহশৈলীৰে গঠিত বহুকোষী জীৱৰ ক্ষেত্ৰত বংশ বিস্তাৰৰ পদ্ধতিও সাধাৰণভাৱে কাৰ্যকৰী হয়। উদাহৰণহিচাপে সৰ্পিল শেলাই (Spirogyra) পূৰ্ণাংগ হোৱাৰ পিছত দেহটো কিছুমান সৰু সৰু খণ্ডত টুকুৰা টুকুৰ হৈ বংশ বিস্তাৰ কৰে। অৰ্থাৎ, এই সৰু সৰু খণ্ডিত টুকুৰাবিলাকৰ পৰাই নতুন প্ৰজন্মৰ সৃষ্টি হয়। ক্ৰিয়া কলাপ 8.4 ৰ ভিত্তিত কি কাৰণে এনে সহজ সৰল পদ্ধতিৰে বংশ বিস্তাৰ হয় তাক আমি প্ৰতিপন্ন কৰিব পাৰিমনে?

সকলোবিলাক বহুকোষী জীৱৰ ক্ষেত্ৰত এনেদৰে বংশ বিস্তাৰ নহয়। এইবিলাকে ইমান সৰলভাৱে কোষৰদ্বাৰাই কোষ সৃষ্টি কৰি বংশ বিস্তাৰ কৰিব নোৱাৰে। ইয়াৰ প্ৰধান কাৰণ হ'ল যে আমি দেখি থকা সৰহখিনি বহুকোষী জীৱৰ দৈহিক গঠন কেৱল কোষৰ সাধাৰণভাৱে একত্ৰীকৰণৰ যোগেদি সৃষ্টি নহয়। ইহঁতৰ ক্ষেত্ৰত কিছুমান বিশেষত্বপূৰ্ণ কোষৰ সমষ্টিৰে কলাৰ গঠন হয়, তেনে কিছুমান কলাৰ সমষ্টিৰে অংগ গঠিত হয় আৰু এই অংগবিলাক দৈহিক কাৰ্য সমাধা কৰিবৰ বাবে দেহৰ প্ৰয়োজনীয় নিৰ্দিষ্ট ঠাইতহে উপলব্ধ হয়। এনে ধৰণে বিশেষভাৱে সংগঠিত বহুকোষী জীৱৰ দেহত কেৱল কোষৰ পৰা কোষ সৃষ্টি কৰি বংশ বিস্তাৰ ৰূপায়ন কৰটো অসম্ভৱ। সেয়েহে, বহুকোষী জীৱই এক জটিল প্ৰক্ৰিয়াৰে প্ৰজনন বা বংশ বিস্তাৰ কাৰ্য সম্পন্ন কৰে।

বহুকোষী জীৱবিলাকৰ এটা মৌলিক কৌশল হ'ল যে সিহঁতৰ দেহৰ বেলেগ বেলেগ কোষবিলাকে বেলেগ বেলেগ বিশেষত্বপূৰ্ণ কাৰ্য সমাধা কৰে। এই মৌলিক কথাটোৰে প্ৰতিপন্ন কৰে যে সিহঁতৰ প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াও বিশেষ ধৰণৰ কোষৰদ্বাৰাহে সম্পন্ন হয়। যদি জীৱটোত বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ কোষ থাকে তেতিয়া এক জাতীয় কোষৰদ্বাৰা প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া কেনেকৈ হয়? ইয়াৰ উত্তৰ হ'ল যে জীৱদেহত একে জাতীয় কোষ এটা থাকিব লাগিব যি জীৱৰ বৃদ্ধি ঘটাব পাৰে, দ্ৰুতভাৱে কোষ বিভাজন কৰি প্ৰজনন কৰিব পাৰে আৰু উচিত পৰিস্থিতিত অন্য প্ৰকাৰৰ কোষো সৃষ্টি কৰি লব পাৰে।

8.2.3 পুনৰ জীৱন ঃ (Regeneration)

ভিন্ন অংগ বিশিষ্ট বহু জীৱই সিহঁতৰ দেহৰ কোনো অংগৰ পৰাই নতুন এটা প্ৰজন্মৰ জীৱ উৎপত্তি কৰি লব পৰা ক্ষমতা থাকে। অৰ্থাৎ, যদিহে কোনো এটা জীৱৰ কিবা কাৰণত কাটি বা ভাগি বহু টুকুৰা টুকুৰ হয়, তাৰে কিছুমানৰ পৰা পৃথককৈ পুনৰ নতুনকৈ জীৱটোৰ সৃষ্টি হব পাৰে। উদাহৰণহিচাপে কিছুমান সৰল প্ৰাণী যেনে হাইড্ৰা (Hydra), প্লেনেৰিয়া (Planaria) আদি জীৱক কাটি টুকুৰা টুকুৰ কৰা হয়, তাৰ প্ৰত্যেক টুকুৰাৰ পৰা নতুনকৈ সম্পূৰ্ণ জীৱ একোটা হয়। এইটোকে পুনৰজীৱন বুলি অভিহিত কৰা হয় (চিত্ৰ 8.3 চাবা)। পুনৰজীৱন কিছুমান বিশেষ কোষৰদ্বাৰা

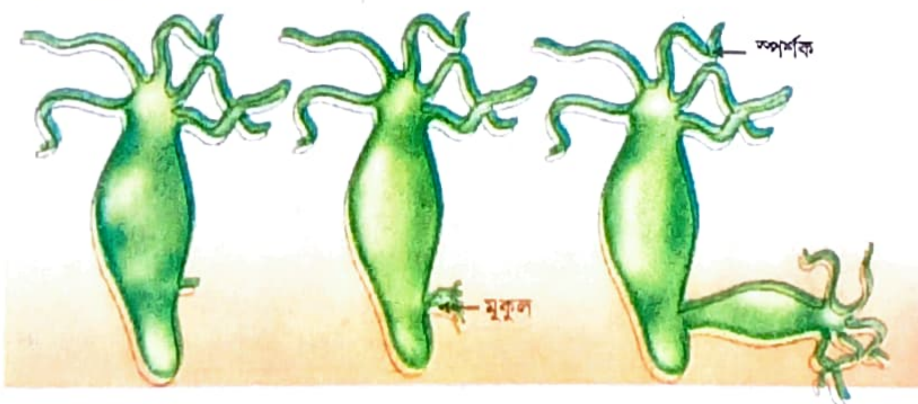


চিত্ৰ 8.2 প্লেনেৰিয়াৰ বহুবিভাজন

সম্পন্ন হয়। এইবোৰ কোষ দ্ৰুতভাৱে বিভাজিত হৈ বহু পৰিমাণৰ কোষৰ সৃষ্টি কৰে। এই কোষবিলাকৰ পৰিৱৰ্তন ঘটিয়েই বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ কোষ আৰু কলাৰ সৃষ্টি হয়। এনে পৰিৱৰ্তন এক নিৰ্দিষ্ট অনুক্ৰমত সম্পন্ন হয় আৰু ইয়াকে বিকাশ বুলি কোৱা হয়। সি যি কি নহওঁক, পুনৰজীৱনৰ প্ৰজননৰ সৈতে একে নহয় কাৰণ অধিকাংশ জীৱই বংশ বিস্তাৰ বা প্ৰজননৰ কাৰণে টুকুৰা টুকুৰকৈ ভাগি যোৱাৰ ওপৰত সাধাৰণতে নিৰ্ভৰ নকৰে।

8.2.4 মুকুলোদ্গম (Budding)

হাইড্ৰাৰ দৰে জীৱই প্ৰজননৰ বাবে সিহঁতৰ দেহৰ কিছুমান কোষ মুকুলোদ্গম প্ৰক্ৰিয়াৰে পুনৰুজ্জীৱিত কৰে। হাইড্ৰাৰ এনে প্ৰক্ৰিয়াত মুকুলবিলাক দেহৰ কোনো এক নিৰ্দিষ্ট স্থানত একেৰাহে কেইবাবাৰো কোষৰ বিভাজন ঘটি টেমুনা বান্ধি বাহিৰলৈ ওলাই আহে (চিত্ৰ-8.4)। এই মুকুলবিলাকৰ পৰাই সৰু সৰু আকাৰৰ হাইড্ৰাৰ সৃষ্টি হয় আৰু যেতিয়া সিহঁত পূৰ্ণ হয় তেতিয়া সেইবিলাক মাতৃ হাইড্ৰাৰ পৰা এৰাই আহি নতুন এটা হাইড্ৰাৰ উৎপত্তি কৰে।



চিত্ৰ-8.4 : হাইড্ৰাৰ মুকুলোদ্গম

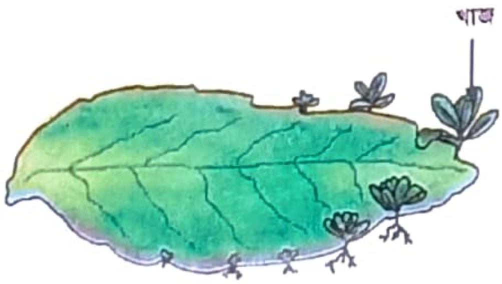
8.2.5 আংগিক বিস্তাৰণ (Vegetative Propagation)

এনে বহুবিলাক উদ্ভিদ আছে যিবিলাকৰ মূল বা শিপা, কাণ্ড আৰু পাতৰ পৰাই উপযুক্ত পৰিবেশত নতুন উদ্ভিদৰ উৎপত্তি হ'ব পাৰে। দৰাচলতে, উদ্ভিদে এই পদ্ধতিটো বংশ বিস্তাৰৰ বাবেই প্ৰয়োগ কৰে কিন্তু প্ৰাণীয়ে এনেদৰে বংশ বিস্তাৰ কৰিব নোৱাৰে। উদ্ভিদৰ এই আংগিক বিস্তাৰণৰ বৈশিষ্ট্যতাৰ বাবেই কৃষি ক্ষেত্ৰত কিছুমান উদ্ভিদত যেনে কুঁহিয়াৰ, গোলাপ, আঙুৰ আদিক জোৰা কলম (Grafting) আৰু তৰপীয়া (Layering) পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰা হয়। বীজৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা উদ্ভিদবিলাকতকৈ আংগিক বিস্তাৰণৰ যোগেদি উৎপত্তি হোৱা উদ্ভিদবিলাকৰ আগতীয়াকৈ ফুল ফল ধৰে। এই পদ্ধতিৰে কল, কমলা, আনাৰস, গোলাপ, তগৰ আদিৰ দৰে গুটি নধৰা উদ্ভিদৰ বংশ বিস্তাৰ হয়। আংগিক বিস্তাৰণৰ আন এটা সুবিধা হ'ল যে এনে পদ্ধতিৰে উৎপত্তি হোৱা উদ্ভিদবিলাক আনুবংশিকভাৱে একে হোৱাৰ উপৰিও চৰিত্ৰগত বৈশিষ্ট্যবিলাক পৈতৃক পুৰুষৰ সৈতে একে হয়।

কাৰ্যকলাপ-8.5

- আলুগুটি এটা লৈ তাৰ উপৰিভাগ নিৰীক্ষণ কৰা। তাত কিবা গাঁঠি বা খাঁজ দেখা পাইছানে?
- আলুটো এনেদৰে কাটি টুকুৰা কৰা যাতে সেই টুকুৰাবিলাকৰ কিছুমানত তেনে গাঁঠি বা খাঁজ থাকে আৰু কিছুমানত সেইবোৰ নাথাকে।
- এখন থালত কপাহ লৈ পানীৰে সেমেকাই দিয়া। এতিয়া সেই আলুৰ টুকুৰাবিলাক কপাহৰ ওপৰত মেলি দিয়া। চাবা যাতে গাঁঠি বা খাঁজ থকা টুকুৰাবোৰো থাকে।
- কিছুদিনৰ বাবে এই আলুৰ টুকুৰাবোৰৰ কিবা পৰিৱৰ্তন হয় নেকি তাৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখি পৰ্যবেক্ষণ কৰি থাকিবা। চাবা যাতে কপাহবিলাক সদায় সেমেকি থাকে।
- কোনবিলাক টুকুৰাৰ পৰা নতুনকৈ সেউজীয়া পোখা আৰু শিপা ওলাইছে?

একেদৰে দুপৰ টেঙা বা পাতেগজা উদ্ভিদৰ *(Bryophyllum)* পাতৰ দাঁতিৰ খাঁজৰ পৰা উৎপত্তি হোৱা মুকুলবিলাক মাটিত পৰিলে পুনৰ নতুন উদ্ভিদৰ উৎপত্তি হয়।



চিত্ৰ 8.2
গজালিৰে সৈতে এটি পাতেগজা বা দুপৰতেঙাৰ পাত

কাৰ্যকলাপ-8.6

- সৰু গুমুনী লতাৰ উদ্ভিদ (money plant) এজোপা সাৱধানেৰে বাচি লোৱা।
- অন্ততঃ একোখিলাকৈ পাত থকাকৈ কাটি টুকুৰা কৰা।
- দুখিলা পাতৰ মাজৰ অংশ (পাব) ৰ পৰা পাত নথকাকৈয়ো কিছুমান টুকুৰা কৰা।
- এই দুয়োবিধ টুকুৰাৰ এটা মুৰ পানীত ডুবাই ৰাখি কিছু দিনলৈ পৰ্যবেক্ষণ কৰি থাকিবা।
- কোনটোৰ পৰা নতুন পাতৰ উৎপত্তি হৈছে?
- এই পৰ্যবেক্ষণৰ পৰা তোমালোকে কি সিদ্ধান্ত লবা?

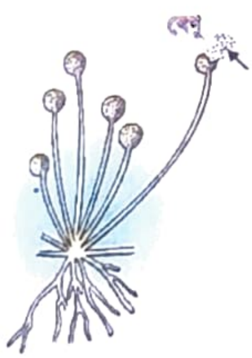
অধিক জানিবৰ বাবে?

কলাকৰ্ষণ (Tissue Culture)

কলা কৰ্ষণ পদ্ধতিত, নতুন উদ্ভিদ সৃষ্টি কৰিবৰ বাবে প্ৰথমতে উদ্ভিদৰ বাঢ়ি অহা অগ্ৰস্থ কলা বা কোষ এৰুৱাই লোৱা হয়। সেই এৰুৱাই অনা কলা বা কোষখিনি এটা কৃত্ৰিম মাধ্যমত (Artificial medium) ৰাখি থলে তাতে কোষবিলাকৰ খৰতকীয়া কোষ বিভাজন ঘটি বহুবোৰ কোষ একেলগে হৈ কেলাচ্ (Callus) গঠন কৰে। এই কেলাচখিনি অন্য এটা মাধ্যম য'ত উদ্ভিদৰ বৃদ্ধি আৰু বিকাশৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় সঞ্জীৱনী পদাৰ্থ (Hormone) থাকে তালৈ স্থানান্তৰ কৰি নতুনকৈ পূৰ্ণাংগ উদ্ভিদৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰি। এই কলা কৰ্ষণ পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰি বেমাৰহীন উদ্ভিদৰ সৃষ্টি কৰি লব পাৰি। এই কৌশলটো সাধাৰণতে সৌন্দৰ্যবৰ্ধক উদ্ভিদৰ ক্ষেত্ৰত প্ৰয়োগ কৰা হয়।

8.2.6 ৰেণুৰ উৎপত্তি (Spore Formation)

প্ৰায়বিলাক সৰল বহুকোষী জীৱৰ দেহতো বিশেষ প্ৰকৃতিৰ প্ৰজনন অংগও পৰিলক্ষিত হয়। ক্ৰিয়া কলাপ 8.2 ত পাউৰুটিৰ চকলৰ উপৰিভাগত উৎপত্তি হোৱা আঁহৰ দৰে অণুসূত্ৰবিলাক আচলতে পাউৰুটিত সৃষ্টি হোৱা ৰাইজ'পাচ্ (Rhizopus) নামৰ এবিধ ভেঁকুৰৰ প্ৰজাতি। অৱশ্যে এইবিলাক প্ৰজনন অংগিকা নহয়। আনহাতে তাত দৃষ্টিগোচৰ হোৱা সৰু সৰু মাৰিত ওলমি থকাৰ দৰে টোপালবোৰ হ'ল প্ৰজনন অংগিকা। এই সৰু সৰু টোপাল সদৃশ অংগিকাবিলাকক ৰেণুধানী বোলে। ইয়াতেই ৰেণুৰ উৎপত্তি হয় আৰু এই ৰেণুবিলাকৰ পৰাই নতুন ৰাইজ'পাচ্ৰ সৃষ্টি হয় (চিত্ৰ 8.6)। ৰেণুবিলাকৰ আৱৰণ যথেষ্ট ডাঠ হয় যাতে এইবোৰে পৰৱৰ্তী কোনো সেমেকা পাউৰুটি বা আন কোনো উপযুক্ত আধাৰত থিতাপি লৈ নতুন জীৱন লাভ নকৰালৈকে ভিতৰৰ পদাৰ্থখিনি সজীৱ হৈ থাকে।



চিত্ৰ 8.6
ৰাইজ'পাচ্ৰ ৰেণুৰ গঠন

এতিয়ালৈকে ওপৰত আলোচনা কৰা সকলোবিলাক প্ৰজনন পদ্ধতিত নতুন প্ৰজন্ম সৃষ্টি কৰাত কেৱল একক বিশিষ্ট জীৱই জড়িত আছিল। এই ধৰণৰ প্ৰজননক অযৌন প্ৰজনন (Asexual Reproduction) বোলা হয়।

প্ৰ শ্না ৱ লী

1. দ্বি-খণ্ডন বা দ্বিবিভাজন আৰু বহু বিভাজনৰ মাজৰ প্ৰভেদ কি কি?
2. যদি কোনো জীৱই ৰেণুৰদ্বাৰা বংশ বিস্তাৰ কৰে তেতিয়া ই কেনেদৰে লাভান্বিত হ'ব?
3. উচ্চ খাপৰ জীৱই কিয় পুনৰজীৱন পদ্ধতিৰে নতুন জীৱৰ সৃষ্টি কৰিব নোৱাৰে তাৰ কাৰণ দৰ্শাব পাৰিবানে?
4. বিশেষ কিছুমান উদ্ভিদৰ উৎপত্তিৰ বাবে কিয় আংগিক বিস্তাৰণ প্ৰয়োগ কৰা হয়?
5. প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ এটা অংশ হিচাবে ডি. এন. এ. (DNA) ৰ প্ৰতিলিপিকৰণ কিয় প্ৰয়োজন?

8.3 যৌন প্ৰজনন (Sexual Reproduction)

আমি ভালদৰেই জানো যে যৌন প্ৰজননৰ যোগেদি এটা নতুন সৃষ্টি দুটা পৃথক ব্যক্তি বিশেষৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে। বলধ এটাই অকলে দামুৰি পোৱালী জগাব নোৱাৰে। সেই দৰে কুকুৰ এজনীয়ে অকলে নতুন পোৱালী জগাবও নোৱাৰে। এই ক্ষেত্ৰত, নতুন প্ৰজন্মৰ সৃষ্টিত দুটা লিংগ বিশিষ্ট জীৱ অৰ্থাৎ পুংলিংগ আৰু স্ত্ৰীলিংগ দুয়োটাৰে প্ৰয়োজন। যৌন প্ৰজননৰ দৰে প্ৰক্ৰিয়াটোৰ তাৎপৰ্যনো কি? আমি ইতিমধ্যে আলোচনা কৰি অহা অযৌন প্ৰজননৰ কিবা সীমাবদ্ধতা আছিল নেকি?

8.3.1 যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া কি? (Why the Sexual Mode of Reproduction?)

এটা কোষৰ পৰা দুটা অপত্য কোষৰ সৃষ্টি হোৱা প্ৰক্ৰিয়াটোত ডি.এন.এ. (DNA) আৰু কোষ অংগাণুসমূহৰ প্ৰতিলিপিকৰণ হয়। আমি জনাৰ দৰে ডি.এন. এ. (DNA) ৰ প্ৰতিলিপিকৰণত অপত্য ডি.এন.এ. ডাল হুবহু একে নহয় ফলত এনে আঁসোৱাহ পূৰ্ণ ডি.এন.এ. ৰ বাবে জীৱ কূলৰ মাজত বৈসাদৃশ্যতা (Variation) ৰ প্ৰভাৱ পৰে। জীৱ কূলৰ কোনোৱেই এই বৈসাদৃশ্যতাৰ প্ৰভাৱৰ পৰা হাত সাৰিব নোৱাৰে। সেয়েহে, আমি মন কৰিব লাগিব যে যদিহে জীৱৰ সৃষ্টি যৌন প্ৰজননৰ যোগেদি সংঘটিত হয় তেতিয়াহে জীৱবিলাকৰ মাজত আৰু বেছি বৈসাদৃশ্যতা দেখা পোৱা যাব।

ডি.এন.এ. ৰ প্ৰতিলিপিকৰণ প্ৰক্ৰিয়া নিখুঁতভাবে নহ'লে নতুন প্ৰজন্মৰ মাজত কিছু ধীৰ গতিত বৈসাদৃশ্যতা পৰিলক্ষিত হয়। যদিহে ডি.এন.এ ৰ প্ৰতিলিপিকৰণ প্ৰক্ৰিয়া সম্পূৰ্ণ নিখুঁত নহয় তেতিয়া সৃষ্টি হোৱা অপত্য ডি.এন.এ বিলাকে কোষৰ বিপাকীয় কাৰ্য সঠিকভাবে কৰিব নোৱাৰে আৰু কোষৰ মৃত্যু ঘটে। তেনেহ'লে, কি প্ৰক্ৰিয়াৰে এই বৈসাদৃশ্যতাৰ ধাৰা খৰতকীয়াকৈ হয়? নতুনকৈ সৃষ্টি হোৱা প্ৰত্যেকটো বৈসাদৃশ্যতা ডি.এন.এ ৰ প্ৰতিলিপিৰ বাবেই হয় যিটো ইতিমধ্যে আগৰ প্ৰজন্মত সৃষ্টি হোৱা বৈসাদৃশ্যতা দুটাও কিছু পৃথকভাবে দুটা উৎসৰ পৰা আহে। যিহেতু এই সকলোবিলাক বৈসাদৃশ্যতা জীৱিত জীৱৰ ক্ষেত্ৰতহে পৰিলক্ষিত হয় সেয়েহে আমি নিশ্চয়কৈ ক'ব পাৰো যে এনে বৈসাদৃশ্যতাৰ কোনো বেয়া প্ৰভাৱ নাই। দুই বা ততোধিক পৃথক জীৱৰ পৰা গোট খোৱা বৈসাদৃশ্যতাই আকৌ নতুন এটা বৈসাদৃশ্যতাৰ সৃষ্টি কৰে। এনে প্ৰত্যেকটো সংযোজনয়েই নতুনত্ব বিশিষ্ট হয় কাৰণ ইয়াত দুটা বেলেগ বেলেগ জীৱ জড়িত হৈ থাকে। যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰে বংশ বিস্তাৰ হ'লে দুটা বেলেগ বেলেগ জীৱৰ ডি.এন.এ ৰ একত্ৰিকৰণ হয়।

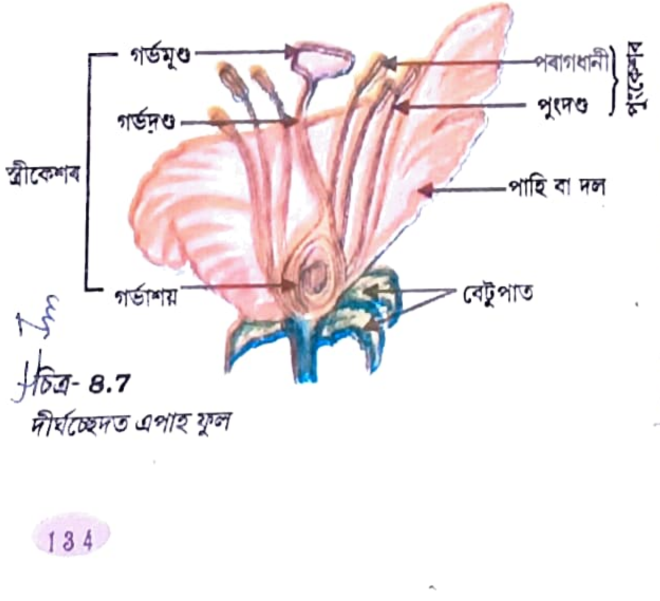
কিন্তু, এইটোৱে এটা জটিল সমস্যাৰ সৃষ্টি কৰে। যদিহে প্ৰত্যেকটো নতুন প্ৰজন্মত আগৰ প্ৰজন্মৰ দুটা জীৱ বিশেষৰ পৰা ডি.এন.এৰ প্ৰতিলিপি সংযোজন ঘটে তেতিয়া নতুনকৈ সৃষ্টি হোৱা প্ৰজন্মত ডি.এন.এৰ পৰিমাণ বিশৃংখলতাৰ সৃষ্টি হব। ইয়াৰ উপৰিও, প্ৰত্যেক প্ৰজন্মতে যদি এনেদৰে ডি.এন.এ ৰ পৰিমাণ দুগুণ হৈ গৈ থাকে তেন্তে অতি সোনকালে এই পৃথিৱীত কেৱল ডি.এন.এ ৰে উপচি পৰিব, তাৰ বাহিৰে আন কাৰোবে বাবে স্থান নাথাকিব। আমি এই সমস্যাৰ কিমান ধৰণৰ উপায়েৰে সমাধান কৰাৰ কথা ভাবিব পাৰো?

আমি আগতে জানি আহিছো যে যিমানেই জীৱৰ দেহৰ সংগঠনৰ জটিলতাৰ বাঢ়ি যায় সিমানেই বিশেষত্বপূৰ্ণ কোষ আৰু কলাৰ সংখ্যাও বৃদ্ধি পায়। ওপৰত উল্লেখ কৰি অহা জটিল সমস্যাৰ সমাধানৰ এটা সূত্ৰ হ'ল যে বহুবিলাক বহুকোষী জীৱৰ দেহৰ বংশক্ৰম ৰক্ষা কৰা কোষবিলাক ক্ৰ'ম'জ'মৰ সংখ্যা আৰু ডি.এন.এ ৰ পৰিমাণ আন দৈহিক কোষতকৈ অৰ্ধেক সংখ্যক হয়। সেয়েহে যৌন প্ৰজননত দুজন ব্যক্তি বিশেষৰ পৰা অহা দুটা জনন কোষৰ সংযোজন ঘটি নতুন প্ৰজন্মৰ ব্যক্তি বিশেষৰ সৃষ্টি হয়; ইয়াৰ ফলতেই নতুনকৈ সৃষ্টি হোৱা প্ৰজন্মৰ ব্যক্তি বিশেষৰ ক্ৰ'ম'জ'মৰ সংখ্যা আৰু ডি.এন.এ ৰ পৰিমাণ আগৰ প্ৰজন্মৰ ব্যক্তি বিশেষৰ সৈতে সমভাৱে অটুট থাকে।

যদি যোজন (Zygote) কোষটোৰ বৃদ্ধি আৰু বিকাশৰ ফলতেই বিশেষত্বপূৰ্ণ কোষ আৰু কলাৰে পৰিপূৰ্ণ জীৱটোৰ সৃষ্টি হয় তেন্তে এই কাৰ্য সম্পন্ন হবলৈ নিশ্চয়কৈ তাৰ ক'ৰবাত উপযুক্ত পৰিমাণৰ শক্তিও নিহিত হৈ থাকিব লাগিব। অতি সৰল পৰ্যায়ৰ জীৱৰ ক্ষেত্ৰত, সিহঁতৰ জনন কোষবিলাকৰ দেখাত সিমান প্ৰভেদ নাথাকে, আনকি কিছুমানৰ ক্ষেত্ৰত দুয়োটা জনন কোষ দেখাত হুবহু একে হয়। কিন্তু, জীৱৰ দেহ গঠনৰ শৈলী জটিল হ'লে সিহঁতৰ জনন কোষ বিলাকত বিশেষ গঠন পৰিলক্ষিত হয়। জননকোষবিলাকৰ ভিতৰত এটা আকাৰত ডাঙৰ হয় আৰু ইয়াতেই যাবতীয় শক্তিও নিহিত হৈ থাকে আনহাতে আনটো জননকোষ আকাৰত সৰু হোৱাৰ উপৰিও প্ৰায় ক্ষেত্ৰতে চলমান বিশিষ্ট হয়। প্ৰথা অনুযায়ী, চলমান জনন কোষবিলাকক পুং জনন কোষ বুলি কোৱা হয় আৰু খাদ্য সঞ্চিত কৰি ৰখা জনন কোষটোক স্ত্ৰীজনন কোষ বুলি অভিহিত কৰা হয়। আমি ইয়াৰ পৰৱৰ্তী দফাবিলাকত পুং আৰু স্ত্ৰীজনন অংগবিলাকে কিয় আৰু কেনেকৈ বেলেগ বেলেগ প্ৰকাৰৰ জনন কোষবিলাক সৃষ্টি কৰে, এনেদৰে সৃষ্টি কৰাৰ প্ৰয়োজন কি আৰু কিছুমান জীৱৰ ক্ষেত্ৰত পুং আৰু স্ত্ৰীলিংগধাৰী দেহৰ গঠনৰ পাৰ্থক্য কিয় হয় ইত্যাদিৰ বিষয়ে জানিব পাৰিম।

8.3.2 সপুষ্পক উদ্ভিদৰ যৌন প্ৰজনন ঃ (Reproduction in Flowering Plants)

গুপ্তবীজী উদ্ভিদৰ প্ৰজনন অংগবিলাক ফুলপাহত অৱস্থিত। তোমালোকে ইতিমধ্যে ফুলৰ বিভিন্ন অংশ যেনে বেটুপাত, পাহি, পুংকেশৰ, স্ত্ৰীকেশৰ আদিৰ বিষয়ে অধ্যয়ন কৰি আহিছা। ইয়াৰে পুংকেশৰ আৰু স্ত্ৰীকেশৰেই হ'ল প্ৰজনন অংগ য'ত জননকোষবিলাক থাকে। তেনেহ'লে বেটুপাত আৰু পাহিবিলাকে কি উল্লেখনীয় কাৰ্য সমাধা কৰে?

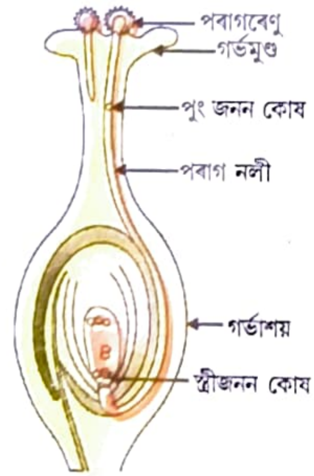


চিত্ৰ- 8.7
দীৰ্ঘচ্ছেদত এপাহ ফুল

এপাহ ফুলে যেতিয়া কেৱল পুংকেশৰ অথবা স্ত্ৰীকেশৰ বহন কৰে তেতিয়া সিহঁতক একলিংগী (যেনে-অমিতা, তৰমুজ) আৰু যেতিয়া পুংকেশৰ আৰু স্ত্ৰীকেশৰ দুয়োটা অংগ থাকে তেতিয়া উভয়লিংগী (যেনে-জবা, সৰিয়হ) বোলা হয়। পুংকেশৰ হ'ল পুং প্ৰজনন অংগ আৰু ইয়াতেই পৰাগ ৰেণুৰ উৎপত্তি হয়; এইবিলাক সাধাৰণতে হালধীয়া বৰণৰ। তোমালোকে যদি ফুলৰ পুংকেশৰ হাতেৰে স্পৰ্শ কৰা তেতিয়া তেনেকুৱা হালধীয়া বৰণৰ পৰাগ ৰেণু নিশ্চয়কৈ হাতত লাগি অহা দেখা পাবা। স্ত্ৰীকেশৰবিলাক ফুলৰ কেন্দ্ৰীয় স্থানত অৱস্থিত আৰু ইয়েই হ'ল ফুলৰ স্ত্ৰীপ্ৰজনন অংগ। ইয়াৰ প্ৰধানকৈ তিনিটা অংশ থাকে; তলৰ উখহা শকত অংশটোক গৰ্ভাশয় (Ovary), মাজৰ দীঘলীয়া

অংশটোক গৰ্ভদণ্ড (Style) আৰু ওপৰৰ উগ্ৰ অংশটো যিটো আঠালতীয়া তাক গৰ্ভমুণ্ড (Stigma) বোলে। গৰ্ভাশয়ত ডিম্বক (Ovule) বিলাক থাকে আৰু ইয়াৰ প্ৰত্যেকটোতে একোটাকৈ ডিম্ব (Egg) থাকে। পুং জনন কোষ (Male gamete) বিলাক পৰাগ ৰেণুৰ ভিতৰত উৎপন্ন হয় আৰু এইবিলাকৰ লগত ডিম্বকৰ ভিতৰত অৱস্থিত ডিম্ব যাক স্ত্ৰীজনন কোষ (Female gamete) বুলি কোৱা হয় তাৰ মিলন বা যোজন হয়; এই প্ৰক্ৰিয়াটোক নিষেচন (Fertilization) বুলি কোৱা হয়। দুইজনন কোষৰ যোজনৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা কোষটোক যোজন কোষ (Zygote) বুলি কোৱা হয় আৰু ইয়াৰ পৰাই পৰৱৰ্তী কালত নতুন উদ্ভিদৰ জন্ম হয়।

সেয়েহে, এই নিষেচন প্ৰক্ৰিয়াত পুংকেশৰৰ পৰা পৰাগ ৰেণুবিলাক স্ত্ৰীকোষৰৰ গৰ্ভমুণ্ডলৈ স্থানান্তৰিত হোৱাটো প্ৰয়োজন। যদি এই স্থানান্তৰণ প্ৰক্ৰিয়াটো একেপাহ ফুলতে সংঘটিত হয় তেতিয়া তাক স্ব-পৰাগযোগ (Self Pollination) বোলে। যদিহে এই স্থানান্তৰণ প্ৰক্ৰিয়াটোত এপাহ ফুলৰ পৰাগ ৰেণু গৈ আন এপাহ ফুলৰ স্ত্ৰীকেশৰৰ গৰ্ভমুণ্ডত পৰেগৈ তেতিয়া তাক ইতৰ পৰাগযোগ (Cross Pollination) বোলে। এই এপাহ ফুলৰ পৰাগ ৰেণু গৈ আন এপাহ ফুলত পৰা স্থানান্তৰণ প্ৰক্ৰিয়াটোত কিছুমান কাৰক যেনে বতাহ, পানী বা প্ৰাণীবৰ্দ্বাৰা সংঘটিত হয়।

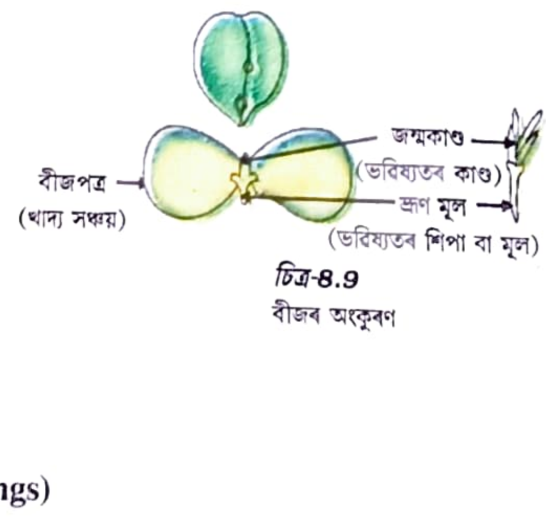


চিত্ৰ- ৪.৪
গৰ্ভমুণ্ডত পৰাগৰেণুৰ অংকুৰণ

নিষেচনৰ পিছৰ পৰ্যায়ত, ডিম্বকটোৰ যোজন কোষটো একেলেঠাৰীয়ে কেইবাবাৰো বিভাজন ঘটি ভ্ৰূণ (Embryo) ৰ সৃষ্টি হয়। ইয়াৰ লগে লগে ডিম্বকৰ চাৰিওকাষে এখন ডাঠ আৱৰণৰ সৃষ্টি হৈ পৰৱৰ্তী কালত বীজ (Seed) লৈ পৰিবৰ্তিত হয়। সেইদৰে ইয়াৰ সমান্তৰালকৈ গৰ্ভাশয়টোও খৰতকীয়াকৈ বৃদ্ধি আৰু বিকাশ ঘটি পূৰঠ ফল (Fruit) লৈ পৰিৱৰ্তিত হয়। ইতিমধ্যে, বেটুপাত, পাহি, পুংকেশৰ, গৰ্ভদণ্ড আৰু গৰ্ভমুণ্ডবিলাক শুকাই সৰি পৰে। তোমালোকে কেতিয়াবা ফুলৰ এনেবোৰ অংশ পূৰঠ ফলটোতে স্থায়ীভাবে লাগি থকা দেখা পাইছানে? উদ্ভিদত বীজ গঠন হোৱাৰ সুবিধাসমূহ কি হ'ব পাৰে নিজে চিন্তা কৰি প্ৰতিপন্ন কৰিবলৈ চেষ্টা কৰা। বীজৰ ভিতৰতে থকা ভ্ৰূণটোতে ভৱিষ্যতৰ উদ্ভিদটো থাকে আৰু ইয়াৰ পৰাই উপযুক্ত পৰিৱেশত অংকুৰিত হৈ গছ পুলিটো গজি উঠে। এই প্ৰক্ৰিয়াটোক বীজৰ অংকুৰণ (Seed Germination) বোলে।

কাৰ্যকলাপ-৪.৪

- বুটমাহ অলপ লৈ গোটেই ৰাতিটো তিয়াই থোৱা।
- পিছ দিনাখন অতিৰিক্ত পানীখিনি পেলাই দি বুটমাহখিনি এখন তিতা কাপোৰেৰে বান্ধি দিনটো ৰাখি থোৱা।
- চাবা যাতে বুটমাহখিনি শুকাই নাযায়।
- বুটমাহখিনি সাৱধানেৰে ফালি বিভিন্ন অংশসমূহ নিৰীক্ষণ কৰা।
- তোমাৰ নিৰীক্ষণৰ লগত কাষৰ চিত্ৰ-8.9 ৰ সৈতে ৰিজাই সকলোবিলাক অংশ চিনাক্ত কৰিব পাৰিবানে?



চিত্ৰ-8.9
বীজৰ অংকুৰণ

8.3.3 মানুহৰ প্ৰজনন (Reproduction in Human Beings)

আমি আলোচনা কৰি আহিছো যে বিভিন্ন প্ৰজাতিৰ প্ৰাণীসমূহৰ প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ। এতিয়া আমি অতি কৌতুহলোদ্দীপক প্ৰজননৰ বিষয়ে আলোচনা কৰোঁ আহঁা— সেয়া হ'ল মানুহৰ প্ৰজনন যৌন প্ৰজনন পদ্ধতিৰে সংঘটিত হয়। এনে যৌন প্ৰজনন কিদৰে সংঘটিত হয়?

এতিয়া এটা আপাত দৃষ্টিত অপ্ৰাসঙ্গিক যেন লগা দিশৰ পৰা ইয়াক আৰম্ভ কৰা হওঁক। আমি সকলোৱে জানো যে বয়স বাঢ়ি অহাৰ লগে লগে আমাৰ দেহৰ পৰিবৰ্তন ঘটে। আমাৰ শৰীৰৰ উচ্চতা দ্বিতীয় শ্ৰেণীৰ পৰা দশম শ্ৰেণীলৈ বাঢ়ি যোৱাৰ লগে লগে দেহৰ ওজনো বাঢ়ি

যায় (কেতিয়াবা বেছিকৈয়ে)। শিশু অৱস্থাত আমাৰ গাখীৰ দাঁত (milk teeth) গঁজে আৰু ডাঙৰ হোৱাৰ লগে লগে এই দাঁত সৰি স্থায়ী দাঁত ওলায়। এনেধৰণৰ পৰিৱৰ্তনবোৰ দেহৰ সাধাৰণ বৃদ্ধিৰ ভিতৰত পৰে। কিন্তু কৈশোৰ অৱস্থাত সামগ্ৰীকভাৱে যিবোৰ পৰিৱৰ্তন হয় সেইবোৰক কেৱল দৈহিক বৃদ্ধি বুলি ব্যাখ্যা কৰিব নোৱাৰি। বৰঞ্চ দেহৰ পৰিৱৰ্তন ঘটে, আকৃতিগত পৰিৱৰ্তনৰ ঘটে, নতুন চাৰিত্ৰিক বৈশিষ্ট্যই দেখা দিয়ে, লগতে নতুন অনুভূতিও জাগে।

কৈশোৰ কালত ল'ৰা আৰু ছোৱালীৰ দুয়োৰে ক্ষেত্ৰত কিছুমান একেধৰণৰ পৰিৱৰ্তন দেখা যায়। এই সময় চোৱাত কাযলতি (armpits) আৰু কৰঙন (thighs) ত, যৌনাংগৰ কাষত চুলি গঁজা দেখিবলৈ পোৱা যায়। ইয়াৰ ফলত এই অংশ কলা বৰণৰ হয়। ভৰি আৰু হাতত পাতল নোম হোৱাৰ লগতে মুখমণ্ডলত পাতল চুলি গঁজে। মুখৰ ছাল তেলেতিয়া হয় আৰু ফলত এই অংশত শালমইনা (Pimples) উঠে। এই সময়ত আমি আমাৰ দেহৰ উপৰিও আনৰ দেহৰ বিষয়ে নতুনকৈ সচেতন আৰু সজাগ হ'বলৈ আৰম্ভ কৰো।

ইয়াৰোপৰি ল'ৰা আৰু ছোৱালীবিলাকৰ কিছুমান বেলেগ বেলেগ পৰিৱৰ্তন দেখা পোৱা যায়। ছোৱালীবিলাকৰ স্তন যুগলৰ আকাৰ বাঢ়িবলৈ ধৰে আৰু স্তনাগ্ৰৰ ছালখন ক'লা হয়। এই সময়ত ছোৱালীবোৰৰ ঋতুচক্ৰ আৰম্ভ হয়। ইয়াৰ বিপৰীতে ল'ৰাবিলাকৰ মুখমণ্ডলত দাড়ি গঁজিবলৈ আৰম্ভ কৰে। মাতটো (Voice) গলগলীয়া হোৱাৰ লগতে ভাঙি যায়। ইয়াৰোপৰি, লিংগটো ডাঙৰ হয় আৰু দিন বা ৰাতি যিকোনো মুহূৰ্তত থিয় টান হয়।

এই সকলোবিলাক পৰিৱৰ্তন লাহে লাহে সংঘটিত হয়, মাহ-বছৰৰ মূৰত। একেজন ব্যক্তিৰ ক্ষেত্ৰত এনে পৰিবৰ্তন একে সময়ত বা নিৰ্দিষ্ট বয়সত নহ'বও পাৰে। কোনো ব্যক্তিৰ ক্ষেত্ৰত কিছু আগতীয়াকৈ আৰু খৰতকীয়াকৈ হয় আৰু কিছুমান ব্যক্তিৰ ক্ষেত্ৰত পলমকৈ আৰু লেহেম গতিত হয়। কোনো এটা পৰিৱৰ্তন সম্পূৰ্ণভাৱে বা খৰতকীয়াকৈ সম্পন্ন নহয়। উদাহৰণস্বৰূপে, ল'ৰাবোৰৰ মুখমণ্ডলত দেখা ঘন দাড়ি প্ৰথম অৱস্থাত পাতলীয়াকৈ গঁজে আৰু লাহে লাহে একেধৰণৰ (uniform) হয়গৈ। সকলো মানুহৰ ক্ষেত্ৰত এই সকলোবিলাক পৰিৱৰ্তন বেলেগ বেলেগ দেখা যায়। যেনেদৰে সকলো মানুহৰ নাকৰ আকৃতি আৰু আঙুলিৰ গঠন ভিন্ন হয়। বিভিন্ন জনৰ চুলিৰ গঠন, স্তন (breast), লিংগ (Penis) ৰ আকাৰ আৰু আকৃতি আদি ভিন্ন হয়। এই সকলোবিলাক যৌন পূৰ্ণতা প্ৰাপ্তি (Sexual maturation) ৰ বিভিন্ন দিশ।

এই নিৰ্দিষ্ট বয়সত দেহত যৌন পূৰ্ণতা প্ৰাপ্তই কিয় দেখা দিয়ে? বহুকোষী প্ৰাণীসমূহৰ দেহত একেধৰণে বিশেষ কোষে বিশেষ কাৰ্য সমাধা কৰাৰ বিষয়ে উল্লেখ কৰিছোঁ। এই বিশেষ কোষবোৰৰ বিষয়ে আমি আলোচনা কৰিম। আমি আগতে পাই আহিছো যে উদ্ভিদে যৌন প্ৰজননৰ কাৰণে কিছুমান বিশেষ কোষ আৰু কলা সৃষ্টি কৰে। প্ৰাণীসমূহে যৌন প্ৰজননৰ কাৰণে কিছুমান জনন কোষ (germ cell) সৃষ্টি কৰে। মানুহৰ ক্ষেত্ৰতো বিশেষ কলাৰ বিকাশ হয়। এনেদৰে যেতিয়া এটা নিৰ্দিষ্ট প্ৰাণীৰ দেহৰ বিভিন্ন অংগ বৃদ্ধি হৈ পূৰ্ণতা লাভ কৰে তেতিয়া ইয়াৰ দেহৰ সম্পদে পূৰ্ণ বিকাশৰ বাবে অবিহণা যোগায়। এই প্ৰক্ৰিয়া যেতিয়া চলি থাকে তেতিয়া প্ৰজনন কলাৰ পূৰ্ণতা প্ৰাপ্তিয়েই সৰ্বাধিক গুৰুত্ব দিবলগীয়া বিষয় নহয়। এনেকৈ দেহৰ সাধাৰণ বৃদ্ধি প্ৰক্ৰিয়া যেতিয়া লাহে লাহে কমি আহে তেতিয়া প্ৰজনন কলাসমূহে পূৰ্ণতা লাভ কৰে। কৈশোৰ কালৰ এই সময় চোৱাক যৌৱন কাল বা কন্যাকাল (Puberty) বোলে।

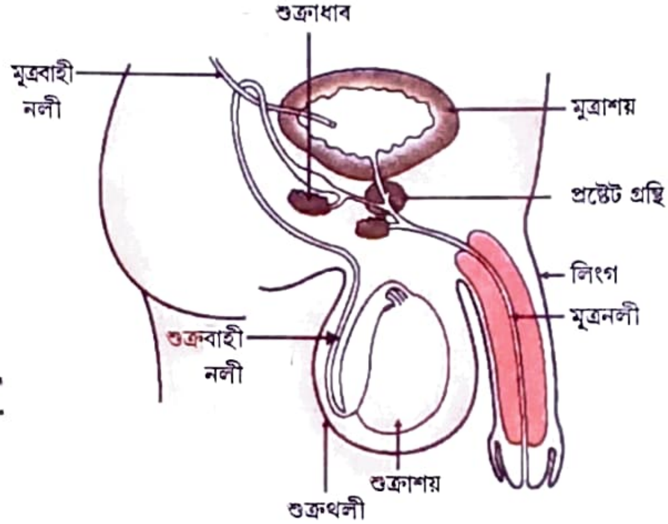
আমি আলোচনা কৰি অহা পৰিৱৰ্তনবোৰ প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ লগত কেনেকৈ সংলগ্ন হৈছে বাৰু? এই ক্ষেত্ৰত আমি মনত পেলাব লাগিব যে যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়া মানে দুটা বেলেগ বেলেগ জীৱৰ জনন কোষৰ পৰস্পৰ মিলন প্ৰক্ৰিয়া। ফুল ফুলা উদ্ভিদৰ দৰে এই ক্ষেত্ৰত্তে জীৱ দেহৰ পৰা জনন কোষবিলাক বাহ্যিকভাৱে দেহৰ পৰা মুক্ত হয় নতুবা জনন কোষ আভ্যন্তৰীণভাৱে স্থানান্তৰ হ'বলৈ দুটা প্ৰাণীদেহৰ পৰস্পৰ মিলন হ'ব লাগিব যিটো বহুতো প্ৰাণীৰ ক্ষেত্ৰত হয়। দুটা বেলেগ প্ৰাণীৰ পৰস্পৰ মিলন হ'লে আনে ব্যক্তিয়ে বুজিব লাগিব যে ইহঁত যৌন পূৰ্ণতা প্ৰাপ্ত। যৌৱন কালত বিভিন্ন পৰিৱৰ্তন দেখা যায় যেনে দেহত নতুন চুলি গঠন হোৱাটোৱে

যৌন পূৰ্ণতা প্ৰাপ্ত হোৱাৰো পৰিচয় দিয়ে।

অন্যহাতেদি দুজন ব্যক্তিৰ দেহৰপৰা জনন কোষৰ স্থানান্তৰৰ ক্ষেত্ৰত যৌন ক্ৰিয়াৰ বাবে বিশেষ অংগৰ প্ৰয়োজন হয়। যেনেকৈ পুৰুষৰ লিংগ উত্থিত কৰিলেহে পুং জনন কোষ বিদাৰন কৰিব পাৰি। যেনেকৈ স্তন্যপ্ৰায়ী প্ৰাণী যেনে মানুহ ক্ষেত্ৰত মাতৃ গৰাকীয়ে বহুদিন ধৰি কেঁচুৱা গৰ্ভত ধাৰণ কৰি থাকে আৰু পিছলৈ ইয়াক দুগ্ধ পান কৰায়। ইয়াৰ কাৰণে স্ত্ৰীজনন অংগ আৰু স্তন যুগল পূৰ্ণতা প্ৰাপ্ত হ'ব লাগিব। এতিয়া আমি যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ প্ৰজনন তন্ত্ৰৰ বিষয়ে আলোচনা কৰো আঁহা।

8.3.3 (a) পুংজনন তন্ত্ৰ (Male Reproductive System)

মানুহৰ পুংজনন তন্ত্ৰ একাধিক অংগৰে গঠিত (চিত্ৰ- 8.10)। জনন কোষ সৃষ্টি কৰা অংগ আৰু জননকোষবোৰক নিষেচন ক্ষেত্ৰলৈ স্থানান্তৰ কৰিব পৰা অংগসমূহক লৈ পুংজনন তন্ত্ৰটো গঠিত হৈছে। শুক্ৰাশয়ত পুংজনন কোষ বা শুক্ৰাণু (Sparm) গঠন হয়। পুৰুষ মানুহৰ উদৰাংশৰ পশ্চ্যাৎ ভাগত শুক্ৰাশয়যোৰ অৱস্থিত। শুক্ৰাশয়যোৰ উদৰ অঞ্চলৰ পৰা নামি আহি শৰীৰৰ বাহিৰত থকা এটা শুক্ৰাশয় থলী (Scrotum) ত অৱস্থান লয়। শুক্ৰাণু গঠন হ'বৰ বাবে দেহৰ সাধাৰণ উষ্ণতাতকৈ কম উষ্ণতাৰ প্ৰয়োজন হয়। সেইকাৰণে শুক্ৰাশয়যোৰ শৰীৰৰ বাহিৰত অৱস্থান কৰে। আমি আগৰ অধ্যায়ত শুক্ৰাণু গঠনত টেষ্ট'ষ্টেৰন (testosterone) হৰমনৰ গুৰুত্ব সম্পৰ্কে আলোচনা কৰি আহিছো। শুক্ৰাণু গঠনৰ উপৰিও টেষ্ট'ষ্টেৰণে ল'ৰাৰ ক্ষেত্ৰত যৌৱন কালত বিভিন্ন পৰিবৰ্ত্তন আনে।

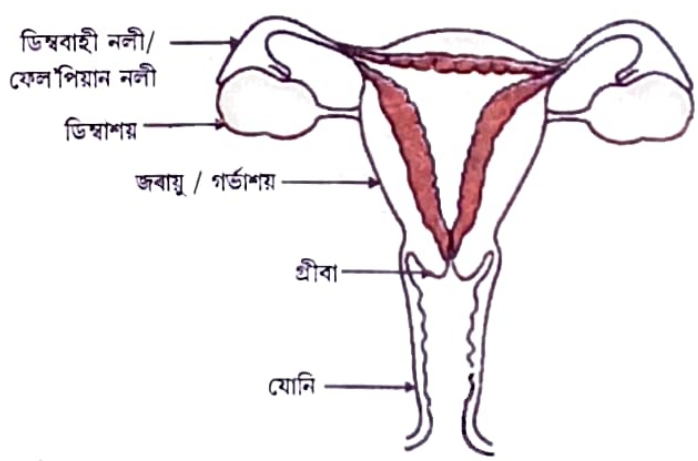


চিত্ৰ-8.10 মানুহৰ পুংজনন তন্ত্ৰ

শুক্ৰাশয়ত উৎপন্ন হোৱা শুক্ৰাণু শুক্ৰবাহী নলী (Vas deferens) যেদি কঢ়িয়াই নিয়ে। শুক্ৰবাহী নলীডাল মূত্ৰাশয়ৰ পৰা অহা মূত্ৰবাহী নলীৰ লগত লগ লাগিছে। এনেকৈ মূত্ৰনলী (urethra) ডালে শুক্ৰ আৰু মূত্ৰ বহন কৰে। শুক্ৰবাহী নলৰ ৰাস্তাত প্ৰষ্টেটগ্ৰন্থি (Prostate gland) আৰু শুক্ৰধাৰ (Seminal vesicle) ৰ পৰা নিঃসৰিত ক্ষাৰকীয় ৰস লগ লাগি শুক্ৰাণুৰ গতিপথত সহায় কৰে আৰু সিহঁতক পুষ্টিৰ যোগান ধৰে। শুক্ৰাণুসমূহ এবিধ ক্ষুদ্ৰকোষ প্ৰধানকৈ বংশগতি গুণবিশিষ্ট পদাৰ্থৰে গঠিত। ইয়াৰ এডাল দীঘল নেজ থাকে যাৰবাবে স্ত্ৰীজনন কোষৰ অভিমুখে গতি কৰিব পাৰে। শুক্ৰাণুত বহুতো বংশগতি গুণ নিহিত হৈ থাকে।

8.3.3 (b) স্ত্ৰীজনন তন্ত্ৰ (Female Reproductive System)

স্ত্ৰীজননকোষ বা ডিম্বকোষ ডিম্বাশয় (Ovary) ত উৎপন্ন



চিত্ৰ-8.11 মানুহৰ স্ত্ৰী-জনন তন্ত্ৰ

হয়। ইয়াৰ উপৰি ডিম্বাশয়ৰপৰা কিছুমান হৰম'ন নিঃসৰিত হয়। স্ত্ৰীজনন তন্ত্ৰটো স্ত্ৰীজনন নলী (female genital tract) ৰ দ্বাৰা গঠিত। চিত্ৰ 8.11 লক্ষ্য কৰা আৰু বিভিন্ন স্ত্ৰীজনন অংগসমূহ চিনাক্ত কৰা।

জন্মৰ সময়ত এগৰাকী ছোৱালীৰ ডিম্বাশয়ত অসংখ্য অপৰিপক্ক ডিম্বকোষ থাকে। কন্যাকাল আৰম্ভ হোৱাৰ লগে লগে কিছুমান ডিম্বকোষে পূৰ্ণতা প্ৰাপ্ত লাভ কৰে। ডিম্বাশয়যোৰৰ যিকোনো এটা ডিম্বাশয়ত প্ৰতি মাহত এটাকৈ ডিম্বকোষৰ পূৰ্ণতা প্ৰাপ্ত হয়। এই পূৰ্ণতা প্ৰাপ্ত ডিম্বকোষ ডিম্বনলী বা ফেল'পিয়ান টিউব (falopian tube) ৰ মাজেদি আহি গৰ্ভাশয় (womb) ত থিতাপি লয়। দুয়োডাল ডিম্ব নলী (Oviduct) একেলগ হৈ ডাঠ পেশী বহুল মোনা সদৃশ অংগৰ সৃষ্টি কৰে। ইয়াক জৰায়ু (uterus) বোলে। জৰায়ুৰ দুটা অংশ থাকে, জৰায়ুৰ দেহ আৰু জৰায়ু গ্ৰীৱা (cervix)। জৰায়ুৰ দুই পাৰ্শ্বীয় কোণ দুটাত দুকাষৰ পৰা অহা ডিম্ববাহী নলী দুডাল প্ৰবেশ কৰে আৰু গ্ৰীৱা অংশ তলফালে যোনি (Vagina) পথত মুকলি হয়।

সংগমৰ সময়ত শুক্ৰকোষ যোনি পথেদি সোমাই আহে। ইয়াৰ পৰা শুক্ৰকোষ উৰ্ধমুখী গতিৰে ডিম্ববাহী নলীত থিতাপি লয়। ইয়াত ডিম্বকোষ আৰু শুক্ৰকোষৰ মিলন ঘটে। এই ডিম্বকোষ নিষেচিত হৈ যোজন কোষ (Zygote) ৰ সৃষ্টি হয়। ইয়াৰ পাছত যোজন কোষ ডিম্বনলীৰ পৰা জৰায়ুত থিতাপি লয় আৰু ইয়াত ভেদন আৰু বৰ্ধন আৰম্ভ হয়। আমি আগৰ অনুচ্ছেদত পাই আহিছো যে মাতৃ এগৰাকীৰ দেহৰ আভ্যন্তৰণটো এটা শিশু বৰ্ধন হ'ব পৰাকৈ গঠিত হৈছে। সেইকাৰণে প্ৰতিমাহতে স্ত্ৰীৰ গৰ্ভাশয়টোৱে একোটা ভ্ৰূণ বৃদ্ধি আৰু বৰ্ধন হ'ব পৰাকৈ প্ৰস্তুত কৰে। ইয়াৰ বাবে জৰায়ুৰ আৱৰণীখন ডাঠ হয় আৰু ৰক্ত কেশিকাৰে গঠিত জালিকাৰদ্বাৰা আৱেষ্টিত হৈ থাকে। জৰায়ুত ভ্ৰূণাৱস্থাৰ শিশুটোৰ বৰ্দ্ধন আৰু পোষণ হয়।

গৰ্ভাৱস্থাত ভ্ৰূণটো গৰ্ভাশয়ৰ অন্তঃআচ্ছাদনৰ লগত এবিধ বিশেষ কলাৰদ্বাৰা বান্ধ খাই থাকে। ইয়াক অমৰা বা প্লেচেণ্টা (Placenta) বোলে। এই প্লেচেণ্টাৰ দ্বাৰা মাতৃদেহৰ তেজৰ যোগেদি ভ্ৰূণটোৱে পুষ্টি লাভ কৰে। প্লেচেণ্টাটো কাঁহী সদৃশ আৰু গৰ্ভাশয়ৰ বেৰত পোত খাই থাকে। ইয়াৰ পৰা কিছুমান ভিলাই ভ্ৰূণটোৰ ফালে বিয়পি থাকে। গৰ্ভাশয়ৰ অন্তঃআচ্ছাদানৰ ফালে ৰক্ত জালিকা থকাৰ কাৰণে মাতৃদেহৰ পৰা গ্লুক'জ আৰু অক্সিজেন ভ্ৰূণটোলৈ সৰবৰাহ হৈ থাকে। ভ্ৰূণটোৱে সৃষ্টি কৰা বেচন পদাৰ্থবোৰ প্লেচেণ্টাৰ মাধ্যমেদি মাতৃদেহত এৰি দিয়ে। এনেকৈ মাতৃদেহত ভ্ৰূণটো সম্পূৰ্ণ হ'বলৈ প্ৰায় ন মাহ আৱশ্যক হয়। গৰ্ভাশয়ৰ পেশীৰ নিৰ্দিষ্ট লয়ৰ সংকোচনৰ ফলত এটা শিশুৰ জন্ম হয়।

8.3.3 (c) নিষেচন নহ'লে ডিম্বকোষটোৰ কি হয়? (What happens when the Egg is not Fertilized?)

নিষেচন নোহোৱা ডিম্ব কোষটো প্ৰায় এদিন জীৱিত অৱস্থাত থাকে। যেনেকৈ ডিম্বাশয়ে প্ৰতি মাহতে এটাকৈ ডিম্বকোষ সৃষ্টি কৰে, তেনেদৰে গৰ্ভাশয়টোৱে প্ৰতি মাহতে একোটা নিষেচিত ডিম্ব পালন কৰিবলৈ নিজকে প্ৰস্তুত কৰি ৰাখে। সেয়ে ডিম্বাশয়ৰ অন্তঃআচ্ছাদক কোমল আৰু ডাঠ হয়। নিষেচনৰ পৰা ভ্ৰূণ হ'লে ইয়াক এই আন্তঃআচ্ছাদকখনে পোষণ যোগান ধৰাৰ প্ৰয়োজন হয়। যদি নিষেচন নহয় তেতিয়া আচ্ছাদকখন ভাঙি যায় আৰু ৰক্ত আৰু শ্লেষ্মা হিচাপে যোনি পথেদি বাহিৰ হৈ যায়। প্ৰতি মাহে এইটো চক্ৰাকাৰে চলি থাকে। ইয়াক ঋতুচক্ৰ (menstruation Cycle) বোলে। এই প্ৰক্ৰিয়াটো 2 – 8 দিন পৰ্যন্ত চলি থাকে।

8.3.3 (d) জনন স্বাস্থ্য (Reproductive Health)

যৌন পূৰ্ণতা প্ৰাপ্তি হঠাতে হোৱা পৰিঘটনা নহয়। দেহৰ বৃদ্ধি আৰু বৰ্ধনৰ লগে লগে ই চলি থাকে। গতিকে কিছু যৌন পূৰ্ণতা প্ৰাপ্ত হোৱাৰ অৰ্থ এইটো নহয় যে দেহ আৰু মন যৌন ক্ৰিয়াত লিপ্ত পৰাকৈ আৰু সন্তান জন্ম দিবৰ বাবে সুস্থ কাৰ্যক্ষম হৈ উঠে। দেহ আৰু মন সুস্থ কাৰ্যক্ষম হৈছেনে নাই আমি কেনেকৈ জানিম? এনে প্ৰেক্ষাপটত আমাৰ সকলোৱে কিছুমান হেঁচাৰ সম্মুখীন

হ'ব লগা হয়। আমি বিচাৰো বা নিবিচাৰো বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ কাৰ্যকলাপত লিপ্ত হ'বলৈ বন্ধুবৰ্গৰ পৰা হেঁচা আহে। কেতিয়াবা পৰিয়ালৰ পৰা বিয়া কৰাবৰ বাবে বা সন্তানৰ বাবে হেঁচা আহি পৰে। কেতিয়াবা চৰকাৰী সংস্থাৰ পৰা সন্তান জন্ম নিদিয়াৰ বাবে হেঁচা প্ৰয়োগ কৰা দেখা যায়। এই পৰিস্থিতিত কোনো এটা সিদ্ধান্তত উপনিত হোৱাটো জটিল হৈ পৰে।

আমি এই ক্ষেত্ৰত সম্ভাব্য যৌন স্বাস্থ্য সম্পৰ্কে কিছু বিবেচনা কৰিব লাগিব। আমি নৱম শ্ৰেণীত পঢ়ি আহিছোঁ যে এজন ব্যক্তিৰ পৰা আন এজন ব্যক্তিৰ দেহলৈ বিভিন্ন প্ৰথাৰে ৰোগ বিয়পিব পাৰে। যৌন ক্ৰিয়া এটা অতি নিবিড় স্পৰ্শকাৰক প্ৰক্ৰিয়া আৰু সেই কাৰণে এই ক্ৰিয়াৰ যোগেদি বহুতো যৌন ৰোগ বিয়পিব পাৰে। এনেধৰণৰ যৌন ৰোগৰ ভিতৰত বেক্টেৰিয়াৰ দ্বাৰা আক্ৰমণ হোৱা ৰোগ যেনে— গণ'ৰিয়া (gonorhoea) আৰু চিফিলিচ (Syphilis) আদি। ভাইৰাছৰদ্বাৰা হ'ব পৰা ৰোগ যেনে— HIV-AIDS। এনেধৰণৰ ৰোগবোৰ যৌন ক্ৰিয়াৰ সহায়ত সংক্ৰমণ ৰোধ কৰিব পাৰিনে? গৰ্ভনিৰোধক সামগ্ৰী যেনে কনডম (Condom) পুংজনন অংগ (penis) ত পিন্ধি ললে যৌন ক্ৰিয়াৰ সময়ত সংক্ৰমিত হোৱা ৰোগক ৰোধ কৰিব পাৰি।

যৌন ক্ৰিয়াৰ দ্বাৰা গৰ্ভধাৰণ হয়। এগৰাকী মহিলাৰ গৰ্ভধাৰণ সম্পূৰ্ণভাৱে নিৰ্ভৰ কৰে তেখেতৰ দৈহিক আৰু মানসিক অৱস্থাৰ ওপৰত। যদি মহিলা গৰাকী গৰ্ভধাৰণৰ বাবে প্ৰস্তুত নাথাকে তেতিয়া তেওঁৰ স্বাস্থ্য যথেষ্ট ক্ষতি হ'ব। বিভিন্ন কৌশল অৱলম্বন কৰি গৰ্ভধাৰণ ৰোধ কৰিব পাৰি। ইয়াৰ বাবে বহুতো গৰ্ভনিৰোধ (Contraceptive) পদ্ধতি আছে। এনে এবিধ গৰ্ভনিৰোধ পদ্ধতি হ'ল কাৰিকৰি প্ৰতিবন্ধক (mechanical barrier) যাৰ সহায়ত শুক্ৰাণুবোৰ ডিম্বাণু কোষৰ লগত মিলন নোহোৱাকৈ আবদ্ধ কৰি ৰাখিব পাৰি। এই পদ্ধতিত পুংজনন অংগ (Penis) ত কনডম পিন্ধি লোৱা হয়। স্ত্ৰী ব্যক্তিৰ ক্ষেত্ৰত তেনে ধৰণৰ আৱৰণী যোনি পথত সংস্থাপিত কৰা হয়। আন এবিধ গৰ্ভনিৰোধক পদ্ধতিত দেহত হৰম'নৰ পৰিমাণ নিয়ন্ত্ৰণ কৰি ডিম্বক্ষৰণ বন্ধ কৰা হয়। ইয়াৰ ফলত নিষেচন হ'ব নোৱাৰে। এনে প্ৰক্ৰিয়াত সাধাৰণতে ব্যৱহৃত ঔষধবোৰ পিল (Pill) বা বড়ি আকাৰে পোৱা যায়। এনেধৰণৰ ঔষধবোৰে হৰম'নৰ ক্ৰিয়া নিয়ন্ত্ৰণ কৰি ৰাখে কিন্তু ইয়াৰ কিছুমান পাৰ্শ্বক্ৰিয়া থাকে। ইয়াক অৰেল কন্ট্ৰাচেপটিভ্ (Oral contraceptive) বোলে। অন্য এবিধ গৰ্ভনিৰোধক পদ্ধতি হ'ল ক'পাৰ-টি (Copper - T)। ইয়াক গৰ্ভাশয়ত সংস্থাপন কৰি গৰ্ভধাৰণ বন্ধ কৰা হয়। আকৌ এইবিলাকে গৰ্ভাশয়ৰ প্ৰবাহৰ বাবে কিছুমান পাৰ্শ্বক্ৰিয়াৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে। পুৰুষ ব্যক্তিৰ শুক্ৰবাহী নলী বন্ধ কৰি শুক্ৰ সৰবৰাহ বন্ধ কৰিব পাৰি। একেদৰে স্ত্ৰী ব্যক্তিৰ ডিম্ববাহী নলী বন্ধ কৰি ৰাখিলে ডিম্ব গৰ্ভাশয়ত অৱস্থান কৰিব নোৱাৰে। এই দুয়োটা পদ্ধতিত নিষেচন হ'ব নোৱাৰে। বন্ধ্যাকৰণ (Surgical) পদ্ধতিৰে এনে ক্ৰিয়া সম্ভৱ হয়। যদিও বন্ধ্যাকৰণ পদ্ধতি দীৰ্ঘম্যাদীৰ কাৰণে নিৰাপদ তথাপি অস্ত্ৰোপ্ৰচাৰ ভালদৰে নহ'লে ইয়াৰপৰা কিছুমান সংক্ৰমণ আৰু অন্যান্য সমস্যাৰ আশংকা থাকে। অস্ত্ৰোপচাৰৰ দ্বাৰা অপ্ৰত্যাসিত গৰ্ভধাৰণ নষ্ট কৰিব পাৰি। কেতিয়াবা কিছুমান মানুহে ইয়াক অপব্যৱহাৰ কৰা দেখা যায়। যেনে কন্যা ভ্ৰূণ ধ্বংস কৰা। ই এক অপৰাধ। সুস্থ সমাজৰ বাবে কন্যা সন্তান আৰু ল'ৰা সন্তানৰ অনুপাত অটুত থকাটো প্ৰয়োজন। জন্মৰ আগতে লিংগ নিৰ্ণয় প্ৰক্ৰিয়াটো আইনৰ দ্বাৰা নিষিদ্ধ কৰা হৈছে যদিও বিবেচনাহীনভাৱে কন্যাভ্ৰূণ ধ্বংস কৰাৰ বাবে আমাৰ সমাজৰ কিছুমান ঠাইত কন্যা সন্তানৰ অনুপাত কমি আহিছে।

আগতেই আমি পাই আহিছো যে প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰদ্বাৰাই জীৱই সিহঁতৰ বংশ বৃদ্ধি কৰে। জন্মহাৰ আৰু মৃত্যুৰ হাৰৰদ্বাৰা কোনো এটা আবাদীৰ আকাৰ নিৰ্ভৰ কৰে। বৰ্দ্ধিত জনসংখ্যা এটা সমস্যা। জনসংখ্যা বাঢ়ি গ'লে উন্নত মানদণ্ডৰ জীৱন ধাৰণ প্ৰণালী গঢ়ি তুলিবলৈ কষ্টকৰ হয়। যি কি নহ'ওক, সমাজৰ বৈষম্যতাৰ বাবে দৰিদ্ৰতাই যদি মূল কাৰণ তুলনামূলকভাৱে আবাদীৰ আকাৰ গুৰুত্বহীন। যদি আমাৰ পাৰিপাৰ্শ্বিকৰ চাৰিওফালে লক্ষ্য কৰোঁ তেতিয়া দৰিদ্ৰতাৰ মূল কাৰণ কি বুলি চিনাক্ত কৰিম?

প্র শ্না ব লী

1. নিষেচন আৰু পৰাগযোগৰ পাৰ্থক্য কেনেধৰণৰ?
2. শুক্ৰাশয় আৰু প্ৰষ্টেট গ্ৰন্থিৰ ভূমিকা কি?
3. কৈশোৰ কালত ছোৱালীৰ দেহত কেনেধৰণৰ পৰিবৰ্তন দেখা যায়?
4. মাতৃদেহত ভ্ৰূণকোষে কেনেকৈ পুষ্টি লাভ কৰে?
5. যদি মহিলা এগৰাকীয়ে কপাৰ-টি (Copper - T) ব্যৱহাৰ কৰে, তেতিয়া ই যৌন ৰোগ সঞ্চাৰণ প্ৰতিৰোধী হ'বনে?

তোমালোকে কি শিকিলা?

- কোনো এটা জীৱৰ জীৱন সুচাৰু ৰূপে অব্যাহত হৈ থাকিবলৈ অন্যান্য জীৱন প্ৰক্ৰিয়াৰ দৰে প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াটো সিমান লাগতিয়াল নহয়।
- প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াটো ডি.এন.এ ৰ প্ৰতিলিপি তৈয়াৰ কৰা আৰু কোষত থকা আন আন কোষ অংগাণুবিলাকৰ উৎপত্তি কৰাৰ লগত জড়িত।
- বিভিন্ন জীৱৰ দেহৰ গঠন শৈলীৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰি সিহঁতে বেলেগ বেলেগ প্ৰথাৰে বংশ বিস্তাৰ কৰে।
- দ্বি খণ্ডন প্ৰক্ৰিয়াত, প্ৰায়বিলাক বেক্টেৰিয়া আৰু খাদ্য প্ৰাণীয়ে অতি সাধাৰণভাৱে কোষটোৰ বিভাজন ঘটাই দুটা বা ততোধিক অপত্য কোষৰ সৃষ্টি কৰে।
- হাইড্ৰাৰ দৰে জীৱৰ সিহঁতৰ দেহটো খণ্ডিত হ'লেও তেনে খণ্ডিত টুকুৰাৰ পৰাই পুনৰুজ্জীৱিত হব পাৰে। সিহঁতে আনকি দেহত মুকুল সৃষ্টি কৰি তাৰ পৰাও পূৰ্ণাংগপ্ৰাপ্ত হব পাৰে।
- কিছুমান উদ্ভিদৰ শিপা বা মূল, কাণ্ড আৰু পাতৰ পৰা আংগিক বিস্তাৰণৰ যোগেদি নতুন উদ্ভিদৰ সৃষ্টি হয়।
- এইবিলাক জীৱই হ'ল অযৌন প্ৰজননকাৰী জীৱ যিবিলাকে কেৱল এক ব্যক্তি বিশিষ্ট জীৱৰ পৰা পোনে পোনে অকলেই নতুন প্ৰজন্মৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে।
- যৌন প্ৰজননত দুটা পৃথক ব্যক্তি বিশিষ্ট জীৱ জড়িত হৈ নতুন প্ৰজন্মৰ সৃষ্টি কৰে।
- ডি.এন.এ প্ৰতিলিপিকৰণ প্ৰক্ৰিয়াত বৈসাদৃশ্যতাৰ সৃষ্টি হয় আৰু ই প্ৰজাতি এটা জীৱ কূলত বৰ্ত্তি থাকিবলৈ নিশ্চিতভাৱে প্ৰয়োজনীয়। যৌন প্ৰজননত এনে বৈসাদৃশ্যতা আটাইতকৈ বেচি সৃষ্টি হয়।
- ফুল ধৰা (সপুষ্পক) উদ্ভিদৰ যৌন প্ৰজননত পৰাগধানীৰ পৰা পৰাগ ৰেণু গৈ গৰ্ভমু গুত পৰা পৰিঘটনাটোক পৰাগযোগ বোলে। ইয়াৰ পিছৰ পৰ্যায়ত নিষেচন সংঘটিত হয়।
- কৈশোৰ কালত ছোৱালী এগৰাকীৰ স্তনযুগলৰ আকাৰ বৃদ্ধি পায়, ল'ৰাৰ মুখ মণ্ডলত দাড়ি থুতিয়াই। এনে পৰিবৰ্তন যৌন পূৰ্ণতা প্ৰাপ্তিৰ লক্ষণ।
- মানুহৰ পুংজনন তন্ত্ৰটো গঠিত হয় শুক্ৰ উৎপাদনকাৰী গ্ৰন্থি শুক্ৰাশয়, শুক্ৰবাহী নলী, শুক্ৰধাৰ, প্ৰষ্টেট গ্ৰন্থি, মূত্ৰনলী আৰু লিংগ আদিৰদ্বাৰা।
- মানুহৰ স্ত্ৰী-জনন তন্ত্ৰটো গঠিত হৈছে ডিম্বাশয়, ডিম্ববাহী নলী বা ফেল'পিয়ান নলী, গৰ্ভাশয় বা জৰায়ু আৰু যোনিৰদ্বাৰা।
- মানুহৰ যৌন প্ৰজননত স্ত্ৰীদেহৰ যোনিপথত পুৰুষ দেহৰ শুক্ৰাণু সংস্থাপন হয়।
- গৰ্ভধাৰণ প্ৰতিৰোধৰ কাৰণে কনডম (Condom), অৰেল কণ্ট্ৰাচেপ্‌টিভ্ পিল, কপাৰ-টি আৰু অন্য কিছুমান পদ্ধতি অৱলম্বন কৰা হয়।

1. অযৌন প্ৰজননৰ মুকুলোদ্গম সংঘটিত হয় —
   (ক) এমিবাত
   (খ) ইষ্ট
   (গ) প্লাজম'ডিয়ামত
   (ঙ) লেইচ্‌মেনিয়াত
2. তলৰ কোনটো মানুহৰ দেহৰ স্ত্ৰীজনন অংগ নহয়?
   (ক) ডিম্বাশয়।
   (খ) জৰায়ু
   (গ) শুক্ৰবাহী নলী
   (ঘ) ফেলোপিয়ান নলী।
3. পৰাগধানীত পোৱা হয় —
   (ক) বেটুপাত
   (খ) ডিম্বক
   (গ) স্ত্ৰীকেশৰ
   (ঘ) পৰাগ ৰেণু
4. অযৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াতকৈ যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ সুবিধাসমূহ কি কি?
5. মানুহৰ শুক্ৰাশয় কেইটাই কি কি কাম কৰে?
6. স্নাতুস্ৰাৱ কিয় হয়?
7. দীৰ্ঘচ্ছেদত এপাহ ফুলৰ চিত্ৰ আঁকি বিভিন্ন অংশসমূহ চিহ্নিত কৰা।
8. বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ গৰ্ভনিৰোধ পদ্ধতিসমূহ কি কি?
9. এককোষী আৰু বহুকোষী জীৱৰ বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ অযৌন আৰু যৌন প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াৰ কৌশলসমূহ কেনেধৰণৰ?
10. প্ৰজনন প্ৰক্ৰিয়াই কোনো প্ৰজাতিৰ জীৱৰ আবাদীৰ স্থিতি কেনেকৈ ৰক্ষাত সহায় কৰে?
11. গৰ্ভনিৰোধ পদ্ধতি অৱলম্বন কৰাৰ কাৰণ কি?