অধ্যায়-15

আমাৰ পৰিৱেশ

(OUR ENVIRONMENT)

আমি সকলোৱে বোধহয় "পৰিৱেশ" (Environment) শব্দটোৰ বিষয়ে টেলিভিচন, বাতৰি কাকত আদিৰ পৰা আনকি আমাৰ মাজৰে কিছুমানৰ মুখত প্ৰয়েই শুনি আহিছো। আমাৰ জ্যেষ্ঠসকলে তোমালোকক নিশ্চয় কয় যে আগৰ পৰিৱেশতকৈ আজিৰ পৰিৱেশৰ যথেষ্ট পৰিবৰ্তন ঘটিছে। কিছুমান হয়তো কয় যে আমি সকলোৱে সুস্থ পৰিৱেশ বৰ্তাই ৰখাৰ বাবে কৰণীয় কামবোৰ কৰা উচিত। ইয়াৰ প্ৰতি লক্ষ্য ৰাখিয়েই বিশ্বৰ সকলোবিলাক উন্নত আৰু উন্নয়শীল ৰাষ্ট্ৰ প্ৰধানসকলে সঘনে পৰিৱেশ সম্বন্ধীয় সমস্যাৰ ওপৰত আলোচনাৰ বাবে শীৰ্ষ সন্মিলন অনুষ্ঠিত কৰি আহিছে। এই অধ্যায়ত পৰিৱেশৰ বিভিন্ন উপাদানবিলাকে পৰস্পৰৰ মাজত কেনেদৰে প্ৰভাৱান্বিত কৰে লগতে আমিও পৰিৱেশৰ ওপৰত কেনেদৰে হেঁচা প্ৰয়োগ কৰি আহিছো সেইবিলাকৰ বিষয়ে আলোচনা কৰা হব। নৱম শ্ৰেণীৰ পাঠ্যক্ৰমত, ভূ-জীৱ ৰাসায়নিক (Biogeo-Chemical) চক্ৰত আমি দেখা পাইছিলো যে কেনেদৰে পৰিৱেশৰ বিভিন্ন পদাৰ্থবিলাকৰ বঢ়া-টুটা নোহোৱাকৈ পৰিৱেশতে বৰ্তি থাকে। এই চক্ৰবিলাকৰ যোগেদিয়েই অত্যাৱশ্যকীয় মৌলসমূহ যেনে নাইট্ৰজেন, কাৰ্বন, অক্সিজেন আৰু পানীৰ এটা অৱস্থাৰ পৰা আন এটা অৱস্থালৈ পৰিৱৰ্তন ঘটি থাকে। এতিয়া এই চক্ৰবিলাকক মানুহৰ কিছুমান কাৰ্যকলাপে কেনেদৰে প্ৰভাৱান্বিত কৰিছে তাৰ বিষয়ে আভাস লওঁ আঁহা।

15.1 যদি আমি আবৰ্জনাবিলাক পৰিৱেশত পেলাই দিওঁ তেতিয়া কি ঘটিব পাৰে? (What Happens when we add our waste to the environment)

আমাৰ দৈনন্দিন কাৰ্যত বিভিন্ন ধৰণৰ দ্ৰব্যৰ সৃষ্টি হয় আৰু এইবিলাক এনেয়ে দলিয়াই পেলাই দিওঁ। এইবিলাকৰ কোনবিলাক ব্যৱহাৰৰ অনুপযোগী? এই এনেয়ে দলিয়াই পেলাই দিয়া দ্ৰব্যবিলাকৰ পিছত কি ঘটিব? এই প্ৰশ্নবিলাকৰ সমিধান বিচাৰি এটা কাৰ্যকলাপ কৰি চাওঁ আঁহা?

কাৰ্যকলাপ-15.1

- তোমালোকৰ ঘৰৰ কিছুমান পেলনীয়া দ্ৰব্য সংগ্ৰহ কৰা। এইবিলাকৰ ভিতৰত দৈনিক সৃষ্টি হোৱা পেলনীয়া দ্ৰব্য যেনে পাকঘৰৰ পেলনীয়া দ্ৰব্য (খোৱাৰ অনুপযোগী খাদ্য বস্তু, শাক পাচলিৰ বাকলি, চেকনীত থাকি যোৱা অৱশিষ্ট চাহপাত, গাখীৰৰ পেকেট বা অন্যান্য খাদ্য সামগ্ৰীৰ পেকেটৰ বকলা), পেলনীয়া কাগজ, খালী হোৱা দৰবৰ বটল, পিল (Tablet) ৰ বকলা, পুৰণা আৰু ফিটা-চিতা কাপোৰ, জোতা ইত্যাদি।
- এই সকলোবিলাক একগোট কৰি বিদ্যালয়ৰ চৌহদৰ বাগিচাত গাঁত খান্দি পুথি থোৱা বা যদিহে তোমালোকৰ বিদ্যালয়ত তেনে সুবিধা নাই তেন্তে এটা পুৰণা বাল্টি বা ফুলৰ টাবত ৰাখি তাৰ ওপৰত অন্ততঃ 15 ছেন্টিমিটাৰ লৈকে মাটি দি ঢাকি থোৱা।
- এই পৰীক্ষণীয় সামগ্ৰীবোৰ সেমেকাই ৰাখি 15 দিনৰ অন্তৰে অন্তৰে নিৰীক্ষণ কৰি থাকিবা।
- কোনবিলাক দ্ৰব্য অতি দীঘলীয়া কালতো কোনো পৰিৱৰ্তন নোহোৱাকৈ থাকিল?
- কোনবিলাক পদাৰ্থৰ কিমান দিনত সিহঁতৰ গঠনৰ কিমানখিনি পৰিবৰ্তন ঘটিল তাক লক্ষ্য কৰা।
- এই পৰিবৰ্তন ঘটা পদাৰ্থবিলাকৰ মাজৰে কোনবিলাকৰ খৰতকীয়াকৈ পৰিৱৰ্তন ঘটিল?

আমি জীৱন প্ৰক্ৰিয়া অধ্যায়ত জানি বুজি আহিছো যে আমি খোৱা আহাৰবিলাকৰ কিছুমানৰ আমাৰ দেহৰ ভিতৰতে বিভিন্ন উৎসেচক (Enzyme) ৰ বাবে পাচন ঘটে। তোমালোকে বাৰু কেতিয়াবা নিজে নিজে আচৰিতবোধ কৰিছা নেকি যে এনে একে উৎসেচকে আমি খোৱা সকলোবিলাক খাদ্যক কিয় পাচন ঘটাব নোৱাৰে? উৎসেচকবিলাকে এক নিৰ্দিষ্ট কাৰ্যহে সমাধান কৰিব পাৰে; এক নিৰ্দিষ্ট দ্ৰব্যক পাচন ঘটাবলৈ এক নিৰ্দিষ্ট উৎসেচকৰ প্ৰয়োজন। সেয়েহে আমি কষ্ট কৰি এটুকুৰা কয়লা খালেও তাৰ পৰা শক্তি আহৰণ কৰিব নোৱাৰো। সেই একে কাৰণে মানুহেই সৃষ্টি কৰা কিছুমান দ্ৰব্য যেনে প্লাষ্টিক আদিক বেক্টেৰিয়া বা আন মৃতজীৱী প্ৰাণীয়ে পচন ঘটাব নোৱাৰে বা সৰল পৰ্যায়লৈ পৰিৱৰ্তন কৰিব নোৱাৰে। এনেবিলাক পদাৰ্থক উষ্ণতা, চাপ, আদিৰ দৰে কিছুমান ভৌতিক প্ৰক্ৰিয়াৰেহে কিছু পৰিৱৰ্তন ঘটাব পাৰে। তথাপিও কিছুমান পাৰিপাৰ্শ্বিক অৱস্থাৰ বাবে তেনেবিলাক দ্ৰব্যৰ অৱশিষ্ট আমাৰ পৰিৱেশত বহুত দিনলৈকে থাকি যায়।

যিবিলাক পদাৰ্থৰ কিছুমান জৈৱিক প্ৰক্ৰিয়াৰে সৰল পৰ্যায়লৈ পৰিৱৰ্তন হয় তেনেবিলাক পদাৰ্থক জীৱ নিম্নিকৰণ (Biodegradable) পদাৰ্থ বুলি কোৱা হয়। তোমালোকে পুতি থোৱা দ্ৰব্যবিলাকৰ কোনখিনি দ্ৰব্য জীৱ নিম্নিকৰণ (Biodegradable) পদাৰ্থ? যিবিলাক পদাৰ্থ এনে জৈৱিক প্ৰক্ৰিয়াৰে সৰল পৰ্যায়লৈ সলনি নহল সেই পদাৰ্থখিনিয়েই হ'ল জীৱ অনিম্নিকৰণ (Non Biodegradable) পদাৰ্থ। এনে জীৱ অনিম্নিকৰণ পদাৰ্থবিলাকেই পৰিৱেশত নিষ্ক্ৰিয় বা সাধাৰণভাৱে থাকি যাব পাৰে আৰু ইয়েই পৰিৱেশ তন্ত্ৰৰ জীৱবিলাকক বা কাৰকবিলাকক বিভিন্ন প্ৰকাৰে অপকাৰ কৰে।

কাৰ্যকলাপ-15.2

- পুথিভঁৰাল বা ইণ্টাৰনেট (Internet) ৰ যোগেদি অধিক জীৱ নিম্নিকৰণ আৰু জীৱ অনিম্নিকৰণ পদাৰ্থৰ বিষয়ে জানি লোৱা।
- ইয়াৰে কোনবিলাক জীৱ অনিম্নিকৰণ পদাৰ্থ আমাৰ পৰিৱেশত দীৰ্ঘদিনৰ বাবে থাকি যাব পাৰে?
- বৰ্ত্তমান জীৱ নিম্নিকৰণ হোৱা কিছুমান নতুন ধৰণৰ প্লাষ্টিক উপলব্ধ হৈছে। এনেবিলাক বিচাৰি চোৱা আৰু সেইবিলাকে পৰিৱেশক কিবা অপকাৰ কৰে নে নকৰে তাক সঠিকভাৱে নিৰ্ণয় কৰা।

প্ৰ শ্না ৱ লী

1. কিছুমান পদাৰ্থ জীৱ নিম্নিকৰণ আৰু আন কিছুমান জীৱ অনিম্নিকৰণ কিয় হয়?
2. জীৱ নিম্নিকৰণ পদাৰ্থই পৰিৱেশত প্ৰভাৱ পেলাব পৰা যিকোনো দুটা সম্ভাৱনাৰ বিষয়ে লিখা।
3. জীৱ অনিম্নিকৰণ পদাৰ্থই পৰিৱেশত প্ৰভাৱ পেলাব পৰা যি কোনো দুটা সম্ভাৱনাৰ বিষয়ে লিখা।

15.2 পৰিস্থিতি তন্ত্ৰ-ইয়াৰ উপাদানবিলাক কি? (Ecosystem-What are its components?)

প্ৰকৃতিৰ ভাৰসাম্যতা বৰ্ত্তি থাকিবলৈ হ'লে সকলোবিলাক জীৱ যেনে-উদ্ভিদ, প্ৰাণী, অনুজীৱ আৰু মানুহ তাৰ লগতে ভৌতিক পৰিৱেশো ইটোৰ লগত সিটোৰ পৰস্পৰৰ মাজত ওতঃপ্ৰোতঃভাৱে সম্বন্ধ থাকিব লাগিব। কোনো এক অঞ্চল ব্যাপী সকলোবিলাক জীৱ আৰু পৰিৱেশৰ আন অজৈৱিক উপাদানবিলাকৰ মাজত এনে ওতঃপ্ৰোতঃভাৱে সম্বন্ধ ৰক্ষা কৰি থকা অৱস্থাটোৰদ্বাৰাই পৰিৱেশ তন্ত্ৰ গঠিত হয়। সেয়েহে, পৰিৱেশ তন্ত্ৰ জৈৱিক উপাদান যেনে জীৱসমূহ আৰু অজৈৱিক উপাদানৰ ভৌতিককাৰক সমূহ যেনে উষ্ণতা, বৰষুণ, বতাহ, আৰ্দ্ৰতা, মাটি আৰু খনিজ লৱণসমূহেৰে গঠিত। উদাহৰণ হিচাবে, তোমালোকে যদি কোনো এখন

বাগিচাত ফুৰিবলৈ যোৱা তেন্তে তাত বিভিন্ন ধৰণৰ উদ্ভিদ যেনে ঘাঁহ, গছ, ফুল যেনে গোপাল, তগৰ সূৰ্যমুখী আৰু প্ৰাণী যেনে ভেকুলী, পতংগ, চৰাই আদি দেখা পাবা। পৰিবেশ তন্ত্ৰৰ অজৈৱিক উপাদানবিলাকে এই সকলোবিলাক জীৱৰ মাজত ওতঃপ্ৰোতঃভাৱে সম্বন্ধ ৰক্ষা কৰি সিহঁতৰ বৃদ্ধি, বংশ বিস্তাৰ আৰু অন্যান্য কাৰ্য চলাই নিয়াত প্ৰভাৱান্বিত কৰে। অন্য কিছুমান পৰিবেশ তন্ত্ৰ হ'ল-বনাঞ্চল, পুখুৰী আৰু হ্ৰদ বা বিল। এইবিলাক হ'ল প্ৰাকৃতিক পৰিবেশ তন্ত্ৰ আনহাতে, বাগিচা, খেতিপথাৰ, আদি হ'ল মানৱ সৃষ্ট (কৃত্ৰিম) পৰিবেশ তন্ত্ৰ।

কাৰ্যকলাপ-15.3

- তোমালোকে একুৱেৰিয়াম (Aquarium) নিশ্চয় দেখিছা। তেনে এটা আহিঁ আমি প্ৰস্তুত কৰি লওঁ আহা।
- একুৱেৰিয়াম এটা সাজিবলৈ কি কি বস্তুৰ প্ৰয়োজন হব চিন্তা কৰা। মাছৰ বাবে যথেষ্ট মুকলি ঠাইৰ প্ৰয়োজন (সেয়েহে, তাৰ বাবে এটা ডাঙৰ গ্লাছৰ পাত্ৰ), পানী, অক্সিজেন পাম্প (aerator) খাদ্য ইত্যাদি।
- যদি আমি তাতে কিছুমান জলজ উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীও ৰাখো তেতিয়া সেই সৰঞ্জামটো স্বনিয়ন্ত্ৰিতভাৱে বহু দিনলৈকে চলি থাকিব। এইটো কিয় হব তোমালোকে চিন্তা কৰি তাৰ সমিধান উলিয়াব পাৰিছানে? এনেদৰে সাজি লোৱা একুৱেৰিয়ামটো হ'ল এটা মানৱ সৃষ্ট পৰিবেশ তন্ত্ৰ।
- এনেদৰে সাজি লোৱা একুৱেৰিয়ামটো বহু দিনলৈকে ৰাখিব পাৰিমনে? এই সৰঞ্জামটো কিছুদিনৰ অন্তৰে অন্তৰে কিয় চাফা কৰি থাকিব লাগিব? একেদৰে, তোমালোকে পুখুৰী বা হ্ৰদ এটা পৰিষ্কাৰ কৰিব পাৰিবানে? যদি নোৱাৰা কিয় নোৱাৰা?

আগৰ শ্ৰেণীত আমি পাই আহিছো যে পৰিবেশৰ পৰা পোষক দ্ৰব্য আহৰণৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি জীৱবিলাকক উৎপাদন, উপভোক্তা আৰু বিয়োজক বুলি তিনিটা ভাগত বিভক্ত কৰিছে। এতিয়া, আমি ইতিমধ্যে সাজি লোৱা স্বনিয়ন্ত্ৰিত পৰিস্থিতি তন্ত্ৰটোত কোনবিলাক উপাদান কোনটো ভাগত অন্তৰ্ভূত হব চিন্তা কৰা। ইয়াৰে কোনবিলাক জীৱই সূৰ্যৰ পোহৰৰ ৰশ্মিৰ উপস্থিতিত অজৈৱিক পদাৰ্থৰ পৰা জৈৱ যৌগ যেনে শৰ্কৰা, আৰু শ্বেতসাৰ প্ৰস্তুত কৰিব পাৰিব? সকলোবিলাক সেউজীয়া উদ্ভিদৰ লগতে কিছুমান নীল সেউজ শেলাইও সালোক সংশ্লেষণৰ যোগেদি নিজৰ আহাৰ নিজে তৈয়াৰ কৰি লব পাৰে আৰু এইখিনিয়েই হ'ল উৎপাদকৰ অন্তৰ্ভূক্ত জীৱ।

জীৱবিলাক পোষক দ্ৰব্যৰ বাবে প্ৰত্যক্ষ বা পৰোক্ষভাৱে উৎপাদকৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীলনে? যি বিলাক জীৱই সিহঁতৰ আহাৰ প্ৰত্যক্ষভাৱে উৎপাদন বা পৰোক্ষভাৱে সেই উৎপাদকক ভক্ষণ কৰি জীৱন নিৰ্বাহ কৰে সেইবিলাক জীৱই হ'ল উপভোক্তা। এনে উপভোক্তা বিলাকক তৃণভোজী (Herbivores) মাংসভোজী (Carnivores) আৰু পৰজীৱী (Parasites) হিচাবে বিভক্ত কৰিব পাৰি। তোমালোকে ইয়াৰ প্ৰত্যেক বিভাগৰে উদাহৰণ দাঙি ধৰিব পাৰিবানে? একুৱেৰিয়ামৰ এনে এক অৱস্থাৰ কথা কল্পনা কৰা যে একুৱেৰিয়ামটো পৰিষ্কাৰ কৰি নোলোৱা বাবে তাত থকা কিছুমান মাছ আৰু জলজ উদ্ভিদৰ মৃত্যু ঘটিল। তোমালোকে কেতিয়াবা কোনো জীৱৰ মৃত্যুৰ পাচত তাৰ দেহটো কিহলৈ পৰিৱৰ্ত্তন হয় সেই বিষয়ে কিবা চিন্তা কৰি পাইছানে?

- কিছুমান অণুজীৱ যেনে বেক্টেৰীয়া, ভেঁকুৰ আদিয়ে মৃত জীৱৰ দেহ আৰু জীৱৰ মল বা বৰ্জিত পদাৰ্থবিলাক সৰল পৰ্যায়লৈ পৰিৱৰ্তন কৰিব পাৰে। এই অণুজীৱবিলাককে বিয়োজক (Decomposer) বুলি কোৱা হয় কাৰণ ইহঁতে জটিল জৈৱ যৌগবিলাকক বিয়োজন ঘটাই সৰল অজৈৱ পদাৰ্থলৈ পৰিবৰ্তন কৰি মাটিৰ লগত মিহলি কৰি দিয়ে; সেইবিলাককে উদ্ভিদে পুনৰ গ্ৰহণ কৰে। এইবিলাকৰ অনুপস্থিতিত জাবৰ-জোঁথৰ,মৃত প্ৰাণী আৰু উদ্ভিদৰ কি হব বাৰু চিন্তা কৰা। যদিহে পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত বিয়োজকখিনি নাথাকে তেতিয়া প্ৰাকৃতিকভাৱে মাটিৰ উৰ্বৰতা পুনৰাই ঘূৰাই পাবনে?

কাৰ্যকলাপ-15.4

- তেতিয়া প্ৰাকৃতিকভাবে মাটিৰ উৰ্বৰতা পুনৰাই ঘূৰাই পাবনে?
- একুৱেৰিয়ামটো সাজি লওঁতে তাত থোৱা জলজ প্ৰাণীবিলাকৰ কোনোবাটোৱে আন কোনোবাটোক ভক্ষণ কৰিছিল নেকি তাৰ ওপৰত সাৱধানতা অৱলম্বন কৰিছিলানে? এনে ধৰণৰ সাৱধানতা নোলোৱাকৈ তাত যধে-মধে জলজ প্ৰাণীবিলাকক ৰাখিলে কি ঘটিলহেতেঁন?
- তোমালোকে দলগতভাবে আলোচনা কৰা যে পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ বিভিন্ন ভাগত ভাগ কৰা জীৱবিলাক ইটোৱে সিটোৰ ওপৰত কেনেদৰে নিৰ্ভৰশীল হয়?
- জলজ জীৱবিলাকক শৃংখলিতভাবে অন্ততঃ তিনিটা স্তৰত এনেদৰে উল্লেখ কৰা যাতে ক্ৰমশঃভাবে ইটোৱে সিটোক ভক্ষণ কৰে।

  ☐ → ☐ → ☐

- এইবিলাকৰ ভিতৰৰ কোনোবা এটা ভাগৰ প্ৰাথমিক বা মৌলিক গুৰুত্ব আছে বুলি ভাবানে? যদি ভাবা কিয় বা যদি নাভাবা কিয় নাভাবা?

15.2.1 খাদ্য শৃংখল আৰু জাল? (Food Chains and Webs)

কাৰ্যকলাপ 15.4 ত জীৱবিলাকক ইটোৱে সিটোক ভক্ষণ কৰাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি সিহঁতক শৃংখলিতভাবে সজোৱা হৈছিল। সেইজীৱবিলাকেই বিভিন্ন জীৱীয় (biotic) স্তৰত ভাগ লৈ খাদ্য শৃংখল গঠন কৰে (চিত্ৰ- 15.1)

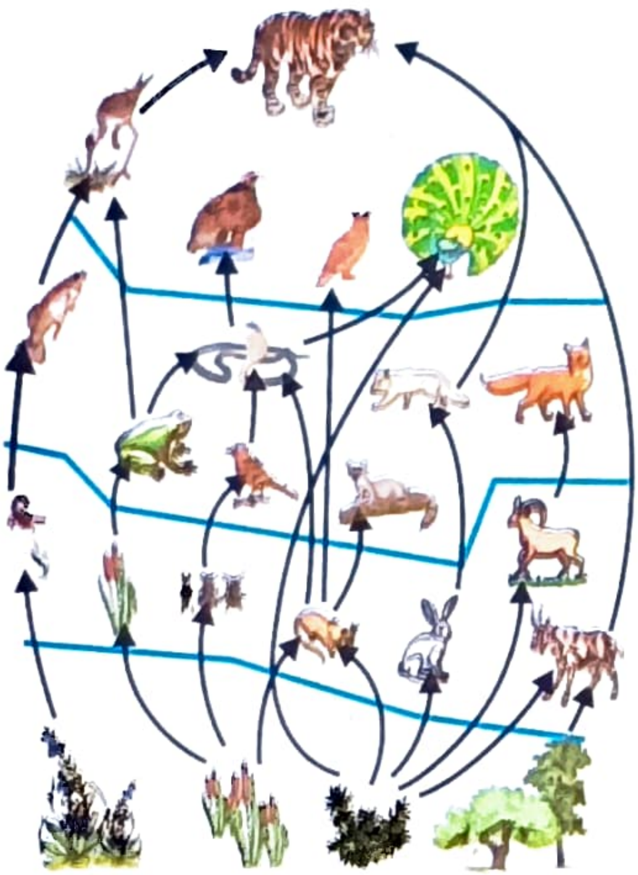
খাদ্য শৃংখলৰ প্ৰত্যেকটো স্তৰকেই একোটা পৌষ্টিক স্তৰ হিচাবে গণ্য কৰা হয়। স্ব-পোষীজীৱ বা উৎপাদকসমূহ হ'ল পৌষ্টিক স্তৰৰ প্ৰথমটো স্তৰ। ইহঁতে সৌৰশক্তিক স্থিৰীকৰণ কৰি সেই শক্তিক খাদ্য শৃংখলৰ আন পৌষ্টিক স্তৰৰ উপভোক্তা বা পৰপোষী জীৱবিলাকলৈ বন্টন কৰে। খাদ্য শৃংখলৰ পৌষ্টিক স্তৰবিলাকৰ অন্তৰ্গত তৃণভোজী প্ৰাণী বা প্ৰাথমিক উপভোক্তাখিনি হ'ল দ্বিতীয় স্তৰৰ; সৰু সৰু প্ৰাণী বা দ্বিতীয়ক উপভোক্তাবিলাক তৃতীয় স্তৰৰ আৰু ডাঙৰ প্ৰাণী বা তৃতীয়ক উপভোক্তাবিলাক চতুৰ্থ পৌষ্টিক স্তৰৰ জীৱ (চিত্ৰ- 15.2)।

চিত্ৰ 15.1
প্ৰকৃতিত খাদ্যশৃংখল
(a) অৰণ্যত(b) ঘাঁহনিত আৰু (c) খাল-বিলত

আমি জানো যে আমি খোৱা খাদ্যবিলাক ইন্ধন হিচাবে ব্যৱহাৰ হৈ আমাৰ বিভিন্ন কাৰ্য সম্পন্ন কৰাত শক্তিৰ যোগান ধৰি সহায় কৰে। সেইদৰে, পৰিবেশৰ বিভিন্ন উপাদানৰ পৰস্পৰৰ মাজত মিলা মিচা কৰি শক্তিবিলাক এটা স্তৰৰ বা উপাংশৰ পৰা আন এটা স্তৰলৈ বা উপাংশলৈ প্ৰবাহিত হয়। আমি অধ্যয়ন কৰি আহিছো যে স্ব-পোষীজীৱবিলাকে সূৰ্যৰ পৰা শক্তি আহৰণ কৰি সেই শক্তিক ৰাসায়নিক শক্তিলৈ ৰূপান্তৰিত কৰে। এই শক্তিকেই জীৱ জগতৰ সকলোবিলাক জীৱই যাবতীয় কাৰ্যৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় শক্তি হিচাবে লাভ কৰে। এই শক্তি স্ব-পোষী জীৱলৈ আৰু বিয়োজক শ্ৰেণীৰ জীৱলৈ প্ৰবাহিত হয়। যি কি নহওঁক, আমি ইতিমধ্যে আগৰ "শক্তি উৎস" অধ্যায়ত পাই আহিছো যে শক্তিবিলাক এটা অৱস্থাৰ পৰা আন এটা অৱস্থালৈ পৰিৱৰ্তন হওঁতে কিছু পৰিমাণৰ শক্তি পৰিবেশত এনে এক অৱস্থাত থাকি যায় যে তাক পুনৰাই লাভ কৰিব নোৱাৰি। পৰিবেশৰ বিভিন্ন উপাংশৰ মাজত প্ৰবাহিত হোৱা এনে শক্তিৰ ওপৰত ইতিমধ্যে বিস্তৃতভাবে অধ্যয়ন কৰা হৈছে আৰু ইয়াৰ পৰাই জানিব পৰা হৈছে যে —

- স্থলজ পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত সেউজীয়া উদ্ভিদে সিহঁতৰ পাতত পৰা সূৰ্যৰ পোহৰৰ পৰা প্ৰায় 10% সৌৰশক্তি ধৰি ৰাখিব পাৰে।
- প্ৰাথমিক উপভোক্তাবিলাকে সেউজীয়া খাদ্য হিচাবে গ্ৰহণ কৰিলে তাৰ সৰহভাগ শক্তিয়েই তাপ শক্তি হিচাবে পৰিবেশত এৰি দিয়ে, কিছু পৰিমাণ পাচন ঘটাই কাৰ্য সমাধা কৰে আৰু বাকী থকাখিনি বৃদ্ধি আৰু বংশ বিস্তাৰ প্ৰক্ৰিয়াত ব্যৱহাৰ কৰে।
- সেই কাৰণে, জৈৱ পদাৰ্থবিলাক এটা উপভোক্তা স্তৰৰ পৰা আনটো উপভোক্তা স্তৰলৈ গড় মান হিচাবে 10% প্ৰবাহিত হয় বুলি ধৰিব পাৰি।

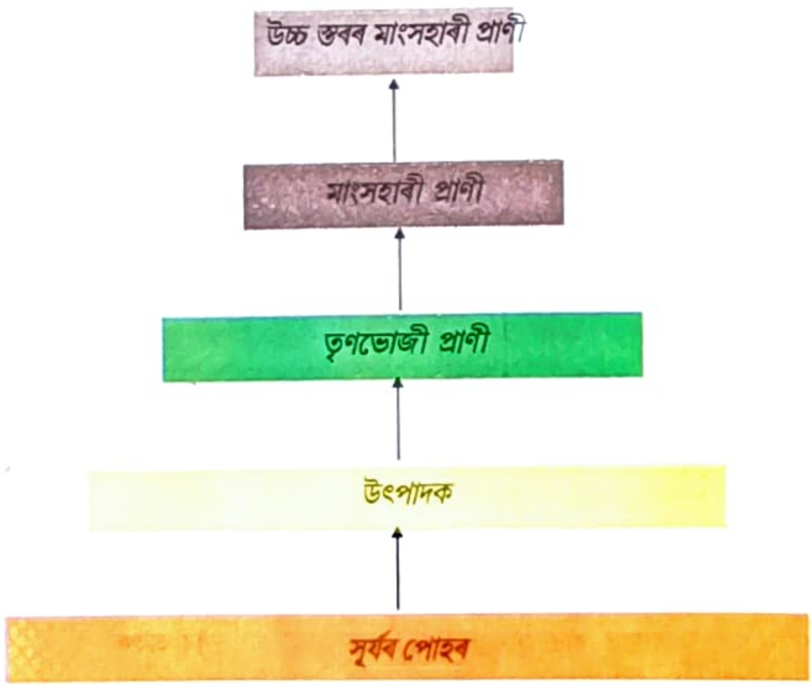
চিত্ৰ 15.2
পৌষ্টিক স্তৰ



চিত্ৰ 15.3
বহুতো খাদ্যশৃংখল থকা খাদ্যজাল

- যিহেতু, প্ৰতিটো উপভোক্তা স্তৰৰ পৰৱৰ্ত্তী স্তৰৰ উপভোক্তালৈ নিচেই সামান্য পৰিমাণৰ শক্তিহে প্ৰবাহিত হয় সেয়েহে খাদ্য শৃংখলত তেনে উপভোক্তা মাত্ৰ তিনিটা বা চাৰিটা স্তৰহে পোৱা যায়। এনেদৰে প্ৰবাহিত হওঁতে প্ৰতিটো স্তৰতে কমি যোৱা শক্তি ইমান বেচি হয় যে চতুৰ্থ স্তৰৰ উপভোক্তাই নিচেই কম পৰিমাণৰ শক্তিহে লাভ কৰে।
- সাধাৰণতে, কোনো পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ একেবাৰে তলৰ স্তৰৰ জীৱৰ সংখ্যা অধিক হয়, সেইখিনিয়েই হ'ল উৎপাদক।
- খাদ্য শৃংখলৰ স্তৰৰ সংখ্যা বা তাৰ দৈৰ্ঘ আৰু জটিলতা খাদ্য শৃংখল ভেদে বেলেগ বেলেগ হোৱা দেখা যায়। সাধাৰণতে একেবিধ জীৱক দুই বা ততোধিক জীৱই ভক্ষণ কৰে আৰু সেইবিলাকক‌ো বেলেগ বেলেগ জীৱই ভক্ষণ কৰে। সেয়েহে, খাদ্য শৃংখলবিলাক সৰল ৰৈখিক হোৱাৰ পৰিবৰ্ত্তে সিহঁতৰ শৃংখলতাৰ সম্বন্ধ শাখা বিন্যাসৰ দৰে হোৱা দেখা যায় বাবে এনে শৃংখলক খাদ্য জাল (Food Web) বুলি কোৱা হয় (চিত্ৰ-15.3)।

শক্তি প্ৰবাহৰ ৰৈখিক চিত্ৰৰ (চিত্ৰ-15.4) যোগেদি দুটা কথা স্পষ্ট হয়। প্ৰথমটো হ'ল-শক্তিৰ প্ৰবাহ সদায় একমুখী দিশতহে হয়। স্ব-পোষী জীৱই সূৰ্যৰ পৰা আহৰণ কৰা শক্তিখিনি পুনৰ সূৰ্যলৈ উভতি যাব নোৱাৰে; সেইদৰে যিখিনি শক্তি তৃণভোজীয়ে আহৰণ কৰে সেইখিনিও পুনৰ কেতিয়াও স্ব-পোষীলৈ উভতি যাব নোৱাৰে। যিহেতু, এনে শক্তি এটা পৌষ্টিক স্তৰৰ পৰা আন এটা পৌষ্টিক স্তৰলৈ ক্ৰমশঃ আগুৱাই গৈ থাকে সেয়েহে শক্তিখিনি আগতেই এৰি অহা পৌষ্টিক স্তৰবিলাকৰ জীৱই পুনৰ লাভ কৰিব নোৱাৰে।



চিত্ৰ 15.4 এটি পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত শক্তিৰ পৰিবহনৰ চিত্ৰ

খাদ্য শৃংখলৰ আনটো উল্লেখযোগ্য কথা হ'ল যে আমাৰ অজ্ঞাতেই কিছুমান ক্ষতিকাৰক ৰাসায়নিক পদাৰ্থ খাদ্য শৃংখলৰ যোগেদি আমাৰ দেহত প্ৰবেশ ঘটে। তোমালোকে ইতিমধ্যে নৱম শ্ৰেণীত পানী কেনেকৈ প্ৰদূষিত হয় তাৰ বিষয়ে জানি আহিছা। ইয়াৰ এটা কাৰণ হ'ল খেতি পথাৰৰ শস্যৰ বেমাৰ আৰু কীট পতংগৰ পৰা ৰক্ষা পাবলৈ প্ৰয়োগ কৰা কীটনাশক আৰু অন্যান্য ৰাসায়নিক পদাৰ্থবিলাক। এইবোৰ ৰাসায়নিক পদাৰ্থ ব্যৱহাৰৰ পিছত অৱশিষ্ট কিছু অংশ হয় মাটিতে থাকি যায় বা কিছু পৰিমাণে পানীলৈ গুচি যায়। মাটিত থাকি যোৱাখিনিক উদ্ভিদে পানী আৰু খনিজ লৱণ শোষণৰ প্ৰক্ৰিয়াৰ লগতে সিহঁতৰ দেহত প্ৰৱেশ ঘটে আৰু একেদৰে পানীত থাকি যোৱাখিনি জলজ উদ্ভিদ বা জলজ প্ৰাণীৰ দেহলৈ প্ৰবেশ ঘটে। এই ক্ষতিকাৰক ৰাসায়নিক পদাৰ্থবিলাক খাদ্য শৃংখলত প্ৰবেশ কৰাটো এইটোৱেই হ'ল প্ৰধান কাৰণ। যিহেতু এনে ৰাসায়নিক পদাৰ্থবিলাক ক্ষয়িষ্ণু নহয়, সেইবাবে এইবিলাকৰ অৱশিষ্টখিনি ক্ৰমান্বয়ে খাদ্য শৃংখলৰ বিভিন্ন পৌষ্টিক স্তৰত গোট খাই থাকে। যিকোনো খাদ্য শৃংখলত মানুহখিনিয়ে একেবাৰে শীৰ্ষ স্থানত থাকে, সেই বাবে এনে ৰাসায়নিক পদাৰ্থবিলাক আমাৰ শৰীৰতে আটাইতকৈ বেচি পৰিমাণে মজুত হয়। এই পৰিঘটনাটোকে জৈবিক বিবৰ্ধক (Biological Magnification) বুলি কোৱা হয়। এইটো কাৰণেই আমাৰ খাদ্য শস্য যেনে ঘেঁহু, ধান, শাক-পাচলি, ফল-মূল আৰু আনকি মাছ-মাংস, কণী, গাখীৰ আদিত কম বেচি পৰিমাণে কীটনাশক পদাৰ্থৰ অৱশিষ্ট থাকি যায়। এইবিলাক ধুই-পখালি বা অন্য কোনো প্ৰক্ৰিয়াৰেও আতঁৰ কৰিব নোৱাৰি।

কাৰ্যকলাপ-15.5

- আজি কালি সহজলভ্যভাবে উপলব্ধ আগতীয়াকৈ প্ৰস্তুত কৰি ৰখা খাদ্য বস্তুবিলাক কীটনাশক পদাৰ্থৰ অৱশিষ্ট থাকে আৰু কিছুমান ৰাজ্যই এনেবিলাক উৎপাদিত খাদ্য বস্তুৰ ওপৰত নিষেধাজ্ঞাও জাৰি কৰিছে বুলি বাতৰি কাকতত প্ৰায়েই পঢ়িবলৈ পোৱা যায়। তোমালোকৰ মাজত দলীয়ভাবে এনে নিষেধাজ্ঞাৰ প্ৰয়োজনীয়তাৰ ওপৰত যুক্তি সহকাৰে আলোচনা কৰা।
- এনে খাদ্য বস্তুবিলাকত কীটনাশক পদাৰ্থৰ উপস্থিতিৰ কাৰণ কি বুলি ভাবা? সেই একেদৰেই অন্যান্য খাদ্য বস্তুৰ যোগেদিও আমাৰ দেহত কীটনাশক পদাৰ্থৰ প্ৰবেশ ঘটিব পাৰেনে?
- কি পদ্ধতিৰে এনে কীটনাশক পদাৰ্থ আমাৰ দেহলৈ প্ৰবেশ ঘটাটো ৰোধ বা হ্ৰাস কৰিব পাৰি তাৰ ওপৰত আলোচনা কৰা।

প্ৰ শ্না ৱ লী

1. পৌষ্টিক স্তৰ কি? উদাহৰণসহ এটা খাদ্য শৃংখলৰ বিভিন্ন পৌষ্টিক স্তৰৰ বিষয়ে লিখা।
2. পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত বিয়োজকৰ ভূমিকা কি?

15.3 আমাৰ কাৰ্যকলাপে পৰিবেশক কেনেদৰে প্ৰভাৱান্বিত কৰে? (How do our activities affect the environment?)

আমি পৰিবেশৰ এক অপৰিহাৰ্য উপাদান। পৰিবেশৰ পৰিৱৰ্তনে আমক যিদৰে প্ৰভাৱন্বিত কৰে ঠিক সেইদৰে আমাৰ কাৰ্য কলাপেও চাৰিওপাশৰ পৰিবেশৰ পৰিৱৰ্তন সাধিব পাৰে। আমি ইতিমধ্যে নৱম শ্ৰেণীৰ পাঠ্যপুথিত আমাৰ কাৰ্য কলাপে পৰিবেশক কেনেদৰে প্ৰদূষিত কৰে তাৰ বিষয়ে জানি আহিছো। এই অধ্যায়ত পৰিবেশৰ মাত্ৰ দুটা সমস্যা-অ'জ'ন স্তৰৰ অবক্ষয় আৰু আবৰ্জনাৰ ব্যৱস্থাপনাৰ বিষয়ে পুংখানুপুংখভাবে অধ্যয়ন কৰা হব।

15.3.1 অ'জ'ন স্তৰ আৰু ইয়াৰ কেনেকৈ অবক্ষয় ঘটিছে (Ozone Layer and how it is Getting Depleted)

অ'জ'ন (O_3) ৰ অণুটো অক্সিজেনৰ তিনিটা পৰমাণুৰে গঠিত। "O_2" ক সাধাৰণতে অক্সিজেন বুলি কোৱা হয় আৰু ই হ'ল সকলোবিলাক সবাত শ্বাস-প্ৰশ্বাস প্ৰক্ৰিয়াৰে জীয়াই থকা জীৱবিলাকৰ জীৱন প্ৰক্ৰিয়াৰ বাবে প্ৰয়োজনীয় পদাৰ্থ। অ'জ'ন এনে বিষাক্ত যে ই জীৱৰ মৃত্যু পৰ্যন্ত ঘটাব পাৰে। সি যি কি নহওক, বায়ুমণ্ডলৰ উচ্চ স্তৰত এই অ'জ'নে এক বিশেষ আৰু প্ৰয়োজনীয় ভূমিকা পালন কৰি আহিছে। এই অ'জ'ন স্তৰে সূৰ্যৰ পৰা নিৰ্গত অতি বেঙুণীয়া (Ultra violet বা UV) ৰশ্মিৰপৰা পৃথিৱীপৃষ্ঠক ৰক্ষা কৰি আহিছে। এই অতি বেঙুণীয়া ৰশ্মি জীৱ জগতৰ বাবে অতি ক্ষতিকাৰক, উদাহৰণ হিচাবে মানুহৰ দেহৰ ছালৰ কৰ্কত ৰোগৰ কাৰণ হ'ল এই অতি বেঙুণীয়া ৰশ্মি।

অ'জ'নবিলাক বায়ুমণ্ডলৰ উচ্চ স্তৰত থকা অক্সিজেন (O_2) আৰু অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিৰ মাজত বিক্ৰিয়া ঘটি উৎপন্ন হয়। অতি উচ্চ শক্তি সম্পন্ন এই অতি বেঙুণীয়া ৰশ্মিয়ে অক্সিজেন (O_2) ত থকা পৰমাণু দুটাক পৃথক কৰি মুক্ত অক্সিজেনলৈ পৰিৱৰ্তন কৰে। এইবিলাক পৰমাণুৱে তলত উল্লেখ কৰা ধৰণে আণবিক অক্সিজেন (O_2) ৰ লগত সংযোগ ঘটি অ'জ'ন উৎপন্ন কৰে।

$$O_2 \xrightarrow{UV} O + O$$

$$O + O_2 \longrightarrow \underset{(\text{অ'জ'ন})}{O_3}$$

1980 চনত বায়ুমণ্ডলত অ'জ'নৰ পৰিমাণ হঠাতে বহুত কমি গৈছিল বুলি ধৰা পৰিছিল। এনেদৰে হ্ৰাস পোৱাৰ লগত শীতলীকৰণ যন্ত্ৰ আৰু অগ্নি নিৰ্বাপক যন্ত্ৰত ব্যৱহাৰ কৰা কিছুমান ৰাসায়নিক পদাৰ্থ যেনে ক্ল'ৰ'ফ্লু'ৰ' কাৰ্বন (Chloroflurocarbon চমুকৈ CFC/ চি.এফ.চি) জড়িত বুলি নিশ্চিত হৈছিল। 1987 চনত ইউনাইটেড্ নেচনচ্ এনভাইৰ্ণমেন্ট প্ৰগ্ৰেম (United Nations Environment Programme চমুকৈ UNEP/ ইউ.এন.পি) য়ে চুক্তি কৰিছিল যে গত 1986 ত যিমান পৰিমাণৰ চি.এফ.চি উৎপাদন কৰিছিল তাতকৈ যাতে বেচি উৎপাদন নহয় আৰু সেই লক্ষ্য ৰক্ষা কৰি সফলতা লাভ কৰিছিল।

কাৰ্যকলাপ-15.6

- পুথিভঁৰাল, ইন্টাৰনেট বা বাতৰি কাকতৰ খবৰৰ টোকাৰ সহায়ত কোনবিলাক ৰাসায়নিক পদাৰ্থ অ'জ'ন স্তৰৰ অবক্ষয়ত জড়িত বিচাৰি উলিওৱা।
- এনেবিলাক ৰাসায়নিক পদাৰ্থ নিৰ্গমন হোৱাটো ৰোধ কৰিবলৈ কোনো আইন প্ৰণয়ন কৰি সেইবিলাকৰ ব্যৱহাৰৰ পৰিমাণ হ্ৰাস পাইছে নেকি তাকো বিচাৰি উলিওৱা। বৰ্ত্তমান চলিত কেইবছৰমানত ইতিমধ্যে অ'জ'ন স্তৰৰ বিন্ধাৰ কিছু পৰিৱৰ্তন হৈছেনে?

15.3.2 আমি উৎপন্ন কৰা আৱৰ্জনাৰ ব্যৱস্থাপনাঃ

কোনো এখন নগৰ বা মহানগৰলৈ গলে আমি নিশ্চয়কৈ যিকোনো ঠাইতে আবৰ্জনাৰ দ'ম দেখা পাওঁ। আমি যদি কোনো পৰ্যটন স্থলীলৈ যাওঁ তাতো য'তে ত'তে খাদ্য বস্তু বান্ধি অনা খালী কাগজ বা পেকেটবিলাক পৰি থকা দেখিবলৈ পাওঁ। আমি আগৰ শ্ৰেণীৰ পাঠ্যপুথিত, আমিয়েই সৃষ্টি কৰা আবৰ্জনাৰ পৰা হোৱা সমস্যাৰ বিষয়ে উনুকিয়াইছিলো। ইয়াত এই সমস্যাবিলাকৰ বিষয়ে গভীৰ ভাবে চিন্তা কৰো আহঁা।

কাৰ্যকলাপ-15.7

- আমাৰ ঘৰুৱা কামত সৃষ্টি হোৱা পেলনীয়া আবৰ্জনাবিলাক কি হয় বিচাৰি উলিওৱা। এইবিলাক সংগ্ৰহ কৰা কিবা ব্যৱস্থা আছে নেকি?
- স্থানীয় নিকায় (পঞ্চায়ত, পৌৰসভা, পৌৰনিগম বা কোনো বেচৰকাৰী অনুস্থানৰ আঞ্চলিক সংঘ) আদিয়ে এনে পেলনীয়া আবৰ্জনাবিলাক সংগ্ৰহ কৰি ক'লৈ নি ক'ত কি কৰেগৈ অনুসন্ধান কৰি বিচাৰি উলিওৱা। এনে আৱৰ্জনাবিলাক নিৰ্মূলকৰণ পদ্ধতিত জীৱ নিম্নিকৰণ পদাৰ্থ (Biodegradable substances) আৰু জীৱ অনিম্নিকৰণ পদাৰ্থ (Non biodegradable substances) হিচাপে পৃথক পৃথকভাৱে প্ৰয়োগ কৰেনে?

কার্যকলাপ-15.8

- তোমাৰ ঘৰত দৈনন্দিন কিমান পৰিমাণৰ পেলনীয়া আবৰ্জনা সৃষ্টি হয় তাৰ হিচাপ ৰাখা।
- ইয়াৰে কিমানখিনি জীৱ নিম্নিকৰণ পদাৰ্থ?
- তোমাৰ শ্ৰেণী কোঠাত কিমান পৰিমাণৰ পেলনীয়া আবৰ্জন সৃষ্টি হয় তাৰো হিচাপ ৰাখা।
- ইয়াৰে কিমানখিনি জীৱ নিম্নিকৰণ পদাৰ্থ?
- এই আৱৰ্জনাবিলাক কি ধৰণে শোধন বা নিৰ্মূল কৰা হব তাৰ পৰামৰ্শ আগবঢ়োৱা।

কাৰ্যকলাপ-15.9

- তোমালোকৰ এলেকাত নলী নৰ্দমাৰে নিষ্কাষন কৰা পেলনীয়া দ্ৰব্যবিলাক কি পদ্ধতি প্ৰয়োগ কৰি শোধন কৰে অনুসন্ধান কৰি বিচাৰি উলিওৱা। এনে পদ্ধতিত স্থানীয়ভাৱে পোৱা পানীৰ উৎস আৰু মাটি প্ৰদূষিত নকৰে বুলি নিশ্চিতনে?

আমাৰ জীৱন শৈলী উন্নত হোৱাৰ ফলত আৱৰ্জনাও প্ৰচুৰ পৰিমাণে উৎপন্ন হৈছে। মানৱ ব্যৱহাৰ্য্য বহুতো বস্তু পেলনীয়া (Disposable) হোৱাৰ বাবে আমাৰ মনোবৃত্তিৰ পৰিবৰ্তনৰও বিশেষ ভূমিকা আছে। বস্তু বন্ধা সামগ্ৰীবোৰ বেলেগ হোৱাৰ বাবে আৱৰ্জনাবোৰ অজীৱনমনীয় (Non-biodegradable) হৈছে। এইবোৰে আমাৰ পৰিবেশত কেনে প্ৰভাৱ পেলাব পাৰে বুলি তুমি ভাবা?

চিন্তা কৰা

ৰেল গাড়ীৰ যাত্ৰাত পেলনীয়া পিয়লা (Disposable cups in trains)

এই বিষয়ে তোমালোকৰ মা-দেউতাক যদি সোধা-তেখেতসকলে অতীত ৰোমন্থন কৰি হয়তো কব যে আগৰ কালত ৰেল গাড়ীত ভ্ৰমণ কৰোতে প্লাষ্টিকৰ পিয়লাতহে চাহপানী যোগান ধৰিছিল আৰু চাহ খোৱাৰ পাচত সেই পিয়লাবোৰ চাহ যোগানকাৰীক ঘুৰাই দিব লাগিছিল। স্বাস্থ্য ৰক্ষাৰ স্বাৰ্থতে ৰেল গাড়ীত ডিচ্‌প'চেব'ল কাপ (Disposable cup) অৰ্থাৎ এবাৰ ব্যৱহাৰ কৰি পেলাই দিয়া পিয়লাৰ প্ৰচলনক স্বাস্থ্য সন্মত বুলি সকলোৱে আদৰণি জনাইছিল। সেই সময়ত কোনেও এনেদৰে দৈনিক লাখ লাখ ডিচ্‌প'জেবল কাপৰ ভৱিষ্যতে কি হব পাৰে তাৰ প্ৰতি চিন্তা ভাবনা কৰা নাছিল। কিছু দিনৰ আগতে প্লাষ্টিকৰ ডিচ্‌প'চেব'ল কাপৰ পৰিৱৰ্তে মাটিৰে নিৰ্মিত এক বিশেষ পিয়লাৰ প্ৰচলন কৰিবলৈ পৰামৰ্শ আগবঢ়াইছিল। পিছত চিন্তা কৰি পোৱা গ'লযে যদিহে এনেদৰে মাটিৰে নিৰ্মিত লাখ লাখ পিয়লা প্ৰচলন কৰা হয় তেন্তে মাটিৰ উপৰিভাগৰ উৰ্বৰতা ক্ৰমান্বয়ে হ্ৰাস পাব। আজি কালি কাগজেৰে নিৰ্মিত ডিচ্‌প'চেব'ল কাপ ব্যৱহাৰ কৰা হয়। প্লাষ্টিকৰ ডিচ্‌প'চেব'ল কাপৰ পৰিবৰ্তে কাগজৰ ডিচ্‌প'চেব'ল কাপ ব্যৱহাৰ কৰিলে কি সুবিধা হব বুলি ভাবা?

কাৰ্যকলাপ-15.10

- ইলেক্টনিক সামগ্ৰী অকামিলা হোৱাৰ পাচত পেলাই দিবলগীয়া হ'লে তাত থকা কোনবিলাক বিপদসংকুল পদাৰ্থৰ প্ৰতি সচেতন হব লাগে তাক পুথিভঁৰাল বা ইন্টাৰনেটত বিচাৰি উলিওৱা।
- প্লাষ্টিকৰ পুনৰ ব্যৱহাৰৰ উপযোগী কেনেদৰে বা কি পদ্ধতিৰে কৰা হয় তাক জানি লোৱা। এনে দৰে পুনৰ ব্যৱহাৰৰ উপযোগী পদ্ধতিয়ে পৰিবেশৰ ওপৰত কিবা প্ৰভাৱ পেলাই নেকি?

প্ৰ শ্না ৱ লী

1. অ'জ'ন কি আৰু ই কোন পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত কেনেদৰে প্ৰভাব পেলায় ?
2. পেলনীয়া আবৰ্জনাৰ সমস্যাৰ হ্ৰাস কৰিবলৈ তুমি কি পদক্ষেপ গ্ৰহণ কৰিবা ? ইয়াৰ যিকোনো দুটা পদ্ধতিৰ বিষয়ে লিখা।

তোমালোকে কি শিকিলা ?

- পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ বিভিন্ন উপাংশ বা উপাদানবিলাক আন্তঃনিৰ্ভৰশীল।
- সূৰ্যৰ পোহৰৰ উপস্থিতিত উৎপাদকে প্ৰস্তুত কৰা শক্তিখিনি পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ বাকীখিনি জীৱই লাভ কৰে।
- উৎপাদকে প্ৰস্তুত কৰা শক্তিখিনি এটা পৌষ্টিক স্তৰৰ পৰা পৰৱৰ্তী পৌষ্টিক স্তৰলৈ গতি কৰোতে ই হ্ৰাস পায় গৈ থাকে, সেই কাৰণেই খাদ্য শৃংখলত পৌষ্টিক স্তৰৰ সংখ্যাৰ সীমাবদ্ধতা আছে।
- মানুহৰ কিছুমান কাৰ্যকলাপৰ বাবে পৰিবেশৰ ওপৰত প্ৰভাব পৰে।
- চি.এফ.চি (CFC) ৰ দৰে কিছুমান ৰাসায়নিক পদাৰ্থই অ'জ'ন স্তৰক বিপদাপন্ন কৰিছে। যিহেতু অ'জ'ন স্তৰে সূৰ্যৰ পৰা নিৰ্গত হৈ অহা অতি বেঙুনীয়া ৰশ্মিক বাধা দিয়ে সেয়েহে এনে পৰিস্থিতিয়ে পৰিবেশক ধ্বংস কৰিব পাৰে।
- আমি সৃষ্টি কৰা আৱৰ্জনাবিলাকৰ কিছুমান জীৱ নিম্নিকৰন পদাৰ্থ (Biodegradable substances) আৰু আন কিছুমান জীৱ অনিম্নিকৰণ পদাৰ্থ (Non biodegradable substances)।
- আমি সৃষ্টি কৰা আৱৰ্জনাবিলাকৰ ভিতৰৰ এবাৰ ব্যৱহাৰ কৰি পেলাই দিয়া সামগ্ৰী বা ডিচ্‌প'চেব'ল (disposable) বিলাকে ভয়ংকৰ পাৰিবেশিক সমস্যাৰ সৃষ্টি কৰিব পাৰে।

অ নু শী ল নী

1. তলত উল্লেখ কৰা কোনখিনিত কেৱল জীৱ নিম্নিকৰণ পদাৰ্থ আছে?
   (a) ঘাঁহ, ফুল আৰু চামৰা
   (b) ঘাঁহ, কাঠ আৰু প্লাষ্টিক
   (c) ফল-মূলৰ বাকলি, পিঠা আৰু টেঙাৰ ৰস
   (d) পিঠা, কাঠ আৰু ঘাঁহ
2. তলত উল্লেখ কৰা কোনখিনিয়ে খাদ্য শৃংখল গঠন কৰে?
   (a) ঘাঁহ, ঘেঁহু আৰু আম
   (b) ঘাঁহ, ছাগলী আৰু মানুহ
   (c) ছাগলী, গৰু আৰু হাতী
   (d) ঘাঁহ, মাছ আৰু ছাগলী
3. তলত উল্লেখ কৰাবিলাকৰ কোনকেইটা পৰিবেশ অনুকুল অভ্যাসৰ অন্তৰ্ভুক্ত?
   (a) দোকান বা বজাৰ কৰিবলৈ যাওতে হাতত কাপোৰৰ মোনা লৈ যোৱা অভ্যাস
   (b) অপ্ৰয়োজনীয়ভাৱে জ্বলি থকা লাইট বা চলি থকা ফেনৰ ছুইচ (Switch) বন্ধ কৰি ৰখা অভ্যাস।
   (c) তোমাক মায়ে স্কুটাৰেৰে বিদ্যালয়লৈ অনা নিয়া কৰাৰ পৰিৱৰ্ত্তে তুমি নিজে খোজ কাঢ়ি যোৱা অভ্যাস।
   (d) ওপৰৰ আটাইকেইটা অভ্যাস।

4. কোনো এটা পৌষ্টিক স্তৰৰ সকলোবিলাক জীৱকে ধ্বংস কৰি পেলালে কি ঘটিব?

5. বেলেগ বেলেগ পৌষ্টিক স্তৰৰ পৰা সকলোবিলাক জীৱক ধংস কৰিলে প্ৰত্যেক পৌষ্টিক স্তৰৰ ফলাফলৰ সৈতে একেদৰে প্ৰভাব পৰিবনে? পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ কোনো হানি নোহোৱাকৈ যি কোনো এটা পৌষ্টিক স্তৰৰ সকলোবিলাক জীৱক আঁতৰাব পাৰিমনে?

6. জৈৱিক বিবৰ্ধক (Biological Magnification) বুলিলে কি বুজা? পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ বেলেগ বেলেগ স্তৰত ইয়াৰ প্ৰভাৱ বেলেগ বেলেগ হবনে?

7. আমি সৃষ্টি কৰা জীৱ অনিম্নিকৰণ পদাৰ্থবিলাকৰ পৰা আমাৰ কি কি সমস্যা হব পাৰে?

8. আমি সৃষ্টি কৰা আৱৰ্জনাবিলাকৰ সকলোবিলাকেই যদি জীৱ নিম্নিকৰণ পদাৰ্থ হয় তেনেহলে পৰিবেশৰ ওপৰত একো প্ৰভাব নপৰাকৈ থাকিবনে?