জীৱবৈচিত্র্য আৰু সংৰক্ষণ (Biodiversity and Conservation)

১. জীৱবৈচিত্র্যৰ অর্থ (Meaning of Biodiversity)

জীৱবৈচিত্র্য বুলিলে পৃথিৱীত পোৱা বিভিন্ন প্রকাৰৰ জীৱ, সিহঁতৰ মাজত থকা জিনগত পার্থক্য আৰু বিভিন্ন পৰিৱেশতন্ত্রৰ বৈচিত্র্যক বুজায়।

সহজ ভাষাত ক'বলৈ গ'লে, পৃথিৱীত থকা উদ্ভিদ, প্রাণী আৰু অণুজীৱৰ বিভিন্নতা আৰু সিহঁতৰ মাজত থকা পার্থক্যই হৈছে জীৱবৈচিত্র্য।

উদাহৰণ: কাজিৰঙাৰ ঘাঁহনি, বনাঞ্চল, নদী আৰু জলাশয়ত থকা বিভিন্ন প্রজাতিৰ উদ্ভিদ আৰু প্রাণী।

২. জীৱবৈচিত্র্যৰ প্রধান প্রকাৰ (Types of Biodiversity)

জীৱবৈচিত্র্যৰ তিনিটা প্রধান স্তৰ উল্লেখ কৰা হৈছে।

(ক) জিনগত বৈচিত্র্য (Genetic Diversity)

একেটা প্রজাতিৰ জীৱৰ মাজত জিনৰ পার্থক্যৰ ফলত দেখা দিয়া বৈচিত্র্যক জিনগত বৈচিত্র্য বোলে।

- ই একেটা প্রজাতিৰ জীৱৰ বিভিন্ন বৈশিষ্ট্যৰ সৃষ্টি কৰে।
- পৰিৱেশৰ পৰিৱর্তনৰ সৈতে খাপ খুৱাবলৈ সহায় কৰে।
- উদাহৰণ: ধানৰ বিভিন্ন জাত আৰু আমৰ বিভিন্ন প্রজাতি বা জাত।

(খ) প্রজাতিগত বৈচিত্র্য (Species Diversity)

কোনো অঞ্চলত থকা বিভিন্ন প্রজাতিৰ উদ্ভিদ, প্রাণী আৰু অণুজীৱৰ বৈচিত্র্যক প্রজাতিগত বৈচিত্র্য বোলে।

- কোনো অঞ্চলত কিমান বিভিন্ন প্রজাতি আছে, তাৰ সৈতে এই বৈচিত্র্য জড়িত।
- উদাহৰণ: পশ্চিমঘাট পর্বত অঞ্চলত বিভিন্ন প্রজাতিৰ উভচৰ প্রাণী পোৱা যায়।

(গ) পৰিৱেশতন্ত্ৰৰ বৈচিত্ৰ্য (Ecological Diversity)

কোনো বৃহৎ অঞ্চলত থকা বিভিন্ন প্ৰকাৰৰ পৰিৱেশতন্ত্ৰৰ বৈচিত্ৰ্যক পৰিৱেশতন্ত্ৰৰ বৈচিত্ৰ্য বোলে।

- বিভিন্ন পৰিৱেশতন্ত্ৰৰ জলবায়ু, মাটি আৰু জীৱসমষ্টি বেলেগ বেলেগ হয়।
- উদাহৰণ: মৰুভূমি, বৰ্ষাৰণ্য, মেংগ্ৰোভ বনাঞ্চল, প্ৰবাল প্ৰাচীৰ আৰু তৃণভূমি।

৩. জীৱবৈচিত্ৰ্যৰ বিতৰণৰ ধৰণ (Patterns of Biodiversity)

পৃথিৱীৰ সকলো অঞ্চলতে জীৱবৈচিত্ৰ্য সমানে বিতৰণ হোৱা নাই। ইয়াৰ দুটা গুৰুত্বপূৰ্ণ ধৰণ হ'ল—

(ক) অক্ষাংশীয় প্ৰৱণতা (Latitudinal Gradient)

- সাধাৰণতে বিষুৱীয় অঞ্চলত প্ৰজাতিৰ বৈচিত্ৰ্য অধিক।
- বিষুৱৰ পৰা মেৰু অঞ্চলৰ দিশে আগবাঢ়িলে বহু জীৱগোষ্ঠীৰ প্ৰজাতিগত বৈচিত্ৰ্য হ্ৰাস পায়।
- ক্ৰান্তীয় অঞ্চলত তুলনামূলকভাৱে অধিক সূৰ্যৰ শক্তি, উৎপাদনশীলতা আৰু দীৰ্ঘ সময়ৰ বিৱৰ্তনৰ ফলত অধিক প্ৰজাতি গঢ় লৈ উঠিছে বুলি বিজ্ঞানীসকলে ব্যাখ্যা কৰে।
- উদাহৰণ: আমাজনৰ ক্ৰান্তীয় বৰ্ষাৰণ্য অতি উচ্চ জীৱবৈচিত্ৰ্যৰ বাবে পৰিচিত।

(খ) প্ৰজাতি–ক্ষেত্ৰফলৰ সম্পৰ্ক (Species–Area Relationship)

- সাধাৰণতে কোনো অঞ্চলৰ ক্ষেত্ৰফল বৃদ্ধি পালে সেই অঞ্চলত পোৱা প্ৰজাতিৰ সংখ্যাও বৃদ্ধি পায়।
- কিন্তু এই বৃদ্ধি অনিৰ্দিষ্টভাৱে নহয়; ই ক্ষেত্ৰফল আৰু প্ৰজাতিৰ মাজৰ সম্পৰ্কৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।
- এই সম্পৰ্ক অধ্যয়ন কৰাত জাৰ্মান প্ৰকৃতিবিদ আৰু ভূগোলবিদ আলেকজেণ্ডাৰ ভন হামব'ল্টৰ অৱদান উল্লেখযোগ্য।

৪. জীৱবৈচিত্র্যৰ গুৰুত্ব (Importance of Biodiversity)

1. পৰিৱেশগত গুৰুত্ব: পৰিৱেশতন্ত্ৰৰ ভাৰসাম্য আৰু কাৰ্যক্ষমতা বজাই ৰখাত সহায় কৰে।
2. অৰ্থনৈতিক গুৰুত্ব: খাদ্য, কাঠ, আঁহ, ঔষধ আৰু অন্যান্য প্ৰাকৃতিক সম্পদ যোগান ধৰে।
3. পৰিৱেশ সেৱা: পৰাগযোগ, পুষ্টিদ্ৰব্যৰ চক্ৰ, জলচক্ৰ আৰু জলবায়ু নিয়ন্ত্ৰণত সহায় কৰে।
4. জিনগত গুৰুত্ব: শস্যৰ উন্নত জাত আৰু ৰোগ-প্ৰতিৰোধী বৈশিষ্ট্য বিকাশৰ বাবে জিনগত বৈচিত্ৰ্য উপযোগী।
5. নৈতিক গুৰুত্ব: প্ৰতিটো জীৱৰ নিজস্ব মূল্য আছে। ভৱিষ্যৎ প্ৰজন্মৰ বাবে জীৱজগত সংৰক্ষণ কৰাটো আমাৰ দায়িত্ব।

জীৱবৈচিত্ৰ্য সংৰক্ষণৰ যুক্তিসমূহক সীমিত উপযোগিতামূলক, বহল উপযোগিতামূলক আৰু নৈতিক—এই তিনিটা ভাগত আলোচনা কৰা হৈছে।

৫. জীৱবৈচিত্ৰ্য হ্ৰাসৰ কাৰণ (Causes of Biodiversity Loss)

চাৰিটা প্ৰধান ক্ষতিকাৰক কাৰণ)।

(ক) বাসস্থানৰ ধ্বংস আৰু খণ্ডীকৰণ (Habitat Loss and Fragmentation)

- বনাঞ্চল ধ্বংস, নগৰীকৰণ, খনন আৰু কৃষিভূমি সম্প্ৰসাৰণৰ ফলত জীৱৰ প্ৰাকৃতিক বাসস্থান নষ্ট হয়।
- বৃহৎ বাসস্থান সৰু সৰু পৃথক অংশত বিভক্ত হ'লে জীৱৰ চলাচল, প্ৰজনন আৰু খাদ্য সংগ্ৰহত অসুবিধা হয়।
- উদাহৰণ: বনাঞ্চল ধ্বংসৰ ফলত বন্যপ্ৰাণীৰ বাসস্থান সংকুচিত হোৱা।

(খ) অত্যধিক শোষণ (Over-exploitation)

- প্রয়োজনতকৈ অধিক পৰিমাণে প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যৱহাৰ কৰাকে অত্যধিক শোষণ বোলে।
- অত্যধিক চিকাৰ, মাছ ধৰা আৰু মূল্যৱান উদ্ভিদ সংগ্রহৰ ফলত বহু প্রজাতিৰ সংখ্যা হ্রাস পায়।
- উদাহৰণ: অত্যধিক মাছ ধৰাৰ ফলত মাছৰ জনসংখ্যা হ্রাস পোৱা।

(গ) বহিৰাগত প্রজাতিৰ আক্রমণ (Alien Species Invasion)

- কোনো অঞ্চলৰ বাহিৰৰ প্রজাতি নতুন অঞ্চললৈ আহি স্থানীয় প্রজাতিৰ ক্ষতি কৰিলে ইয়াক বহিৰাগত প্রজাতিৰ আক্রমণ বোলে।
- কিছুমান বহিৰাগত প্রজাতি আক্রমণাত্মক হৈ স্থানীয় জীৱৰ খাদ্য, বাসস্থান আৰু সম্পদ দখল কৰে।
- উদাহৰণ: পানী হায়াচিন্থ বা পানী মেটেকা (Water Hyacinth) আৰু পার্থেনিয়ামৰ দৰে আক্রমণাত্মক উদ্ভিদ।

(ঘ) সহ-বিলুপ্তি (Co-extinction)

- দুটা বা ততোধিক প্রজাতিৰ মাজত ঘনিষ্ঠ নির্ভৰশীলতা থাকিলে এটা প্রজাতি বিলুপ্ত হোৱাৰ ফলত আন নির্ভৰশীল প্রজাতিও বিলুপ্ত হ'ব পাৰে।
- উদাহৰণ: কোনো নির্দিষ্ট পৰাগযোগকাৰী প্রাণী বিলুপ্ত হ'লে তাৰ ওপৰত নির্ভৰশীল উদ্ভিদৰ প্রজনন ব্যাহত হ'ব পাৰে।

৬. জীৱবৈচিত্র্য সংৰক্ষণৰ অর্থ (Meaning of Biodiversity Conservation)

জীৱবৈচিত্র্য সংৰক্ষণ বুলিলে উদ্ভিদ, প্রাণী, অণুজীৱ আৰু সিহঁতৰ প্রাকৃতিক বাসস্থানসমূহক সুৰক্ষা প্রদান কৰি বর্তমান আৰু ভৱিষ্যৎ প্রজন্মৰ বাবে সংৰক্ষণ কৰা প্রক্রিয়াক বুজায়।

ইয়াৰ মূল উদ্দেশ্য হৈছে প্রজাতিৰ বিলুপ্তি ৰোধ কৰা, প্রাকৃতিক সম্পদৰ বহনক্ষম ব্যৱহাৰ নিশ্চিত কৰা আৰু পৰিৱেশতন্ত্রৰ ভাৰসাম্য বজাই ৰখা।

৭. জীৱবৈচিত্র্য সংৰক্ষণৰ পদ্ধতি (Methods of Biodiversity Conservation)

জীৱবৈচিত্র্য সংৰক্ষণৰ দুটা প্রধান পদ্ধতি আছে।

(ক) স্বস্থানিক সংৰক্ষণ (In-situ Conservation)

জীৱক তাৰ প্রাকৃতিক বাসস্থানতে সংৰক্ষণ কৰা পদ্ধতিক স্বস্থানিক সংৰক্ষণ বোলে।

প্রধান বৈশিষ্ট্য:

- জীৱক তাৰ স্বাভাৱিক পৰিৱেশত সুৰক্ষা প্রদান কৰা হয়।
- কেৱল এটা প্রজাতি নহয়, সম্পূর্ণ পৰিৱেশতন্ত্রৰ সংৰক্ষণত গুৰুত্ব দিয়া হয়।
- প্রাকৃতিক প্রজনন আৰু পাৰস্পৰিক সম্পর্ক বজাই ৰখাত সহায় কৰে।

উদাহৰণ:

- ৰাষ্ট্রীয় উদ্যান (National Parks)
- বন্যপ্রাণী অভয়াৰণ্য (Wildlife Sanctuaries)
- জীৱমণ্ডল সংৰক্ষিত অঞ্চল (Biosphere Reserves)
- পৱিত্র উপবন (Sacred Groves)

অসমৰ উদাহৰণ হিচাপে কাজিৰঙা ৰাষ্ট্রীয় উদ্যান আৰু মানস ৰাষ্ট্রীয় উদ্যান উল্লেখ কৰিব পাৰি।

(খ) বহিঃস্থানিক সংৰক্ষণ (Ex-situ Conservation)

জীৱক তাৰ প্রাকৃতিক বাসস্থানৰ বাহিৰত বিশেষ ব্যৱস্থাৰ জৰিয়তে সংৰক্ষণ কৰা পদ্ধতিক বহিঃস্থানিক সংৰক্ষণ বোলে।

প্রধান বৈশিষ্ট্য:

- বিলুপ্তিৰ আশংকাত থকা প্রজাতিক বিশেষ যত্ন আৰু সুৰক্ষা দিয়া হয়।
- প্রজনন আৰু সংৰক্ষণৰ বাবে নিয়ন্ত্রিত পৰিৱেশ সৃষ্টি কৰিব পাৰি।
- বীজ, জিনগত উপাদান আৰু প্রজনন কোষো সংৰক্ষণ কৰিব পাৰি।

উদাহৰণ:

- চিৰিয়াখানা (Zoological Parks)
- উদ্ভিদ উদ্যান (Botanical Gardens)
- বীজ বেংক (Seed Banks)
- কলা-সংবর্ধন (Tissue Culture)
- ক্রায়'প্রিজার্ভেচন (Cryopreservation), অর্থাৎ অতি নিম্ন উষ্ণতাত জৈৱিক উপাদান সংৰক্ষণ।

দুয়োটা পদ্ধতিৰ পার্থক্য

স্বস্থানিক সংৰক্ষণ	বহিঃস্থানিক সংৰক্ষণ
প্রাকৃতিক বাসস্থানতে সংৰক্ষণ কৰা হয়।	প্রাকৃতিক বাসস্থানৰ বাহিৰত সংৰক্ষণ কৰা হয়।
সম্পূর্ণ পৰিৱেশতন্ত্র সংৰক্ষণত গুৰুত্ব দিয়ে।	নির্দিষ্ট প্রজাতি বা জিনগত উপাদান সংৰক্ষণত গুৰুত্ব দিব পাৰে।
উদাহৰণ: ৰাষ্ট্রীয় উদ্যান, অভয়াৰণ্য।	উদাহৰণ: চিৰিয়াখানা, বীজ বেংক।

৮. জীৱবৈচিত্র্যৰ হটস্পট (Biodiversity Hotspots)

জীৱবৈচিত্র্যৰ হটস্পট হৈছে এনে অঞ্চল য'ত প্রজাতিৰ সমৃদ্ধি আৰু স্থানিক প্রজাতিৰ (Endemic Species) উপস্থিতি অধিক, কিন্তু বাসস্থান ধ্বংসৰ দৰে ভাবুকিৰ বাবে সংৰক্ষণৰ বিশেষ প্রয়োজন আছে।

- স্থানিক প্রজাতি: যিবোৰ প্রজাতি স্বাভাৱিকভাৱে কেৱল কোনো নির্দিষ্ট ভৌগোলিক অঞ্চলতহে পোৱা যায়।
- হটস্পট চিনাক্তকৰণে সীমিত সংৰক্ষণ সম্পদ অধিক গুৰুত্বপূর্ণ অঞ্চলত ব্যৱহাৰ কৰাত সহায় কৰে।
- ভাৰতৰ সৈতে জড়িত প্রধান হটস্পটসমূহৰ ভিতৰত পশ্চিমঘাট–শ্রীলংকা, হিমালয় আৰু ইণ্ডো-বার্মা অঞ্চল উল্লেখযোগ্য।

৯. জীৱবৈচিত্র্য সংৰক্ষণৰ বাবে গ্রহণ কৰিবলগীয়া ব্যৱস্থা

1. বনাঞ্চল ধ্বংস বন্ধ কৰি বনাঞ্চল পুনৰুদ্ধাৰ কৰিব লাগে।
2. ৰাষ্ট্রীয় উদ্যান আৰু বন্যপ্রাণী অভয়াৰণ্যসমূহ সুৰক্ষিত কৰিব লাগে।
3. অবৈধ চিকাৰ আৰু বন্যপ্রাণীৰ ব্যৱসায় বন্ধ কৰিব লাগে।
4. প্রাকৃতিক সম্পদৰ বহনক্ষম ব্যৱহাৰ নিশ্চিত কৰিব লাগে।
5. প্রদূষণ আৰু আক্রমণাত্মক বহিৰাগত প্রজাতিৰ বিস্তাৰ নিয়ন্ত্রণ কৰিব লাগে।
6. স্থানীয় জনগোষ্ঠীৰ অংশগ্রহণ আৰু জনসচেতনতা বৃদ্ধি কৰিব লাগে।
7. বিপন্ন প্রজাতিৰ প্রজনন, বীজ সংৰক্ষণ আৰু বৈজ্ঞানিক গৱেষণাৰ ব্যৱস্থা কৰিব লাগে।

উপসংহাৰ

জীৱবৈচিত্র্য পৃথিৱীৰ প্রাকৃতিক সম্পদৰ এক অমূল্য অংশ। ই পৰিৱেশৰ ভাৰসাম্য ৰক্ষা কৰাৰ লগতে খাদ্য, ঔষধ আৰু অন্যান্য প্রয়োজনীয় সম্পদ যোগান ধৰে। কিন্তু বাসস্থানৰ ধ্বংস, অত্যধিক শোষণ আৰু অন্যান্য মানৱীয় কার্যকলাপে জীৱবৈচিত্র্যৰ প্রতি ভাবুকি সৃষ্টি কৰিছে। সেয়েহে স্বস্থানিক আৰু বহিঃস্থানিক সংৰক্ষণৰ জৰিয়তে জীৱবৈচিত্র্য ৰক্ষা কৰাটো আমাৰ সকলোৰে দায়িত্ব।

পৰীক্ষাৰ বাবে গুৰুত্বপূর্ণ প্রশ্ন

১ নম্বৰৰ প্রশ্ন

- জীৱবৈচিত্র্য বুলিলে কি বুজা?
- জিনগত বৈচিত্র্যৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।
- সহ-বিলুপ্তি (Co-extinction) কি?
- স্থানিক প্রজাতি (Endemic Species) কি?
- স্বস্থানিক সংৰক্ষণৰ এটা উদাহৰণ দিয়া।

২-৫ নম্বৰৰ প্ৰশ্ন

- জীৱবৈচিত্ৰ্যৰ তিনিটা প্ৰধান স্তৰ ব্যাখ্যা কৰা।
- জীৱবৈচিত্ৰ্য হ্ৰাসৰ চাৰিটা প্ৰধান কাৰণ লিখা।
- স্বস্থানিক আৰু বহিঃস্থানিক সংৰক্ষণৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।
- জীৱবৈচিত্ৰ্যৰ হটস্পটৰ অৰ্থ আৰু গুৰুত্ব ব্যাখ্যা কৰা।

১০ নম্বৰৰ প্ৰশ্ন

- জীৱবৈচিত্ৰ্যৰ অৰ্থ, প্ৰকাৰ, গুৰুত্ব আৰু সংৰক্ষণৰ পদ্ধতিসমূহ আলোচনা কৰা।
- জীৱবৈচিত্ৰ্য হ্ৰাসৰ প্ৰধান কাৰণসমূহ ব্যাখ্যা কৰি সংৰক্ষণৰ ব্যৱস্থাসমূহ আলোচনা কৰা।