

# SIBANI MANDAL MAHAVIDYALAYA

Village + P.O. Namkhana  
Dist. South 24 Parganas  
West Bengal

Unit III

---

□ **প্রাণীবৈচিত্র্য ও জীববৈচিত্র্য (Animal  
Diversity & Biodiversity)**

— সংজ্ঞা, সূচক, সংরক্ষণ, অগ্রাধিকার ও দেশজ জ্ঞান

# Animal Diversity & Biodiversity

## Biodiversity: Definition, Types & Value

Types of biodiversity as

### Cararity

- Genetic
- Species
- Ecosstem



variety among organisms and ecosystems



Investic values



Aesthetic value



Scientific value

## Biodiversity Indices

### Shannon Index

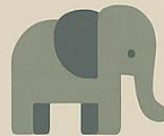
– Measure s species number  $\sum (p \ln p_i)$  & evenness measures species

### Simpson Index

– Measure s species dominance  $- 1 - D$  (1-D is used)

## Conservation

**In situ** conservation



conservation in natural habitat

**Ex situ** conservation



relocation from original habitat

## Conservation Priority



local use & practices

Indigenous Knowledge & PBR



People's Biodiversity Register

# 1 জীববৈচিত্র্য (Biodiversity): সংজ্ঞা, প্রকার ও মূল্য

## □ সংজ্ঞা (Definition)

জীববৈচিত্র্য (Biodiversity) বলতে পৃথিবীতে বিদ্যমান সমস্ত জীবের মধ্যে

- প্রজাতিগত বৈচিত্র্য
- জিনগত বৈচিত্র্য
- বাস্তুতান্ত্রিক বৈচিত্র্য

এর সামগ্রিক সমষ্টিকে বোঝায়।

## □ Convention on Biological Diversity (CBD, 1992) অনুযায়ী—

“Biodiversity is the variability among living organisms from all sources including terrestrial, marine and other aquatic ecosystems.”

---

## □ জীববৈচিত্র্যের প্রকারভেদ (Types of Biodiversity)

### (i) Genetic Diversity

- একই প্রজাতির মধ্যে জিনগত ভিন্নতা
- উদাহরণ: ধানের বিভিন্ন জাত

### (ii) Species Diversity

- নির্দিষ্ট অঞ্চলে প্রজাতির সংখ্যা ও প্রাচুর্য
- উদাহরণ: সুন্দরবনের প্রাণী ও উদ্ভিদ

### (iii) Ecosystem Diversity

- বিভিন্ন বাস্তুতন্ত্রের বৈচিত্র্য
  - উদাহরণ: বন, তৃণভূমি, মরুভূমি, জলাভূমি
-

## □ জীববৈচিত্র্যের মূল্য (Value of Biodiversity)

মূল্য	ব্যাখ্যা
অর্থনৈতিক মূল্য	খাদ্য, ঔষধ, কাঁচামাল
পরিবেশগত মূল্য	বাস্তুতন্ত্রের স্থিতিশীলতা
নান্দনিক মূল্য	পর্যটন, প্রাকৃতিক সৌন্দর্য
নৈতিক মূল্য	সব জীবের বেঁচে থাকার অধিকার
বৈজ্ঞানিক মূল্য	গবেষণা ও নতুন আবিষ্কার

## 2 Biodiversity Indices (জীববৈচিত্র্য সূচক)

### □ Biodiversity Index কী?

জীববৈচিত্র্যের পরিমাণ ও বণ্টন পরিমাপের জন্য ব্যবহৃত গাণিতিক সূচক।

#### (i) Shannon–Wiener Index ( $H'$ )

সূত্র:

$$H' = - \sum (p_i \ln p_i)$$

যেখানে,

- ( $p_i$ ) = নির্দিষ্ট প্রজাতির আপেক্ষিক প্রাচুর্য

বৈশিষ্ট্য

- প্রজাতি সংখ্যা ও সমতা উভয়ই বিবেচনা করে
- মান যত বেশি → বৈচিত্র্য তত বেশি

#### (ii) Simpson's Index ( $D$ )

সূত্র:

$$D = \sum (p_i^2)$$

## বৈশিষ্ট্য

- একটি বা কয়েকটি প্রজাতির আধিপত্য নির্দেশ করে
- D কম হলে → Biodiversity বেশি

□ অনেক ক্ষেত্রে  $1-D$  বা  $1/D$  ব্যবহার করা হয়।

---

## 3 Conservation (সংরক্ষণ): In situ ও Ex situ

□ Conservation কী?

জীববৈচিত্র্যকে রক্ষা ও টেকসই ব্যবহারের প্রক্রিয়াকে Conservation বলে।

---

### (i) In situ Conservation

সংজ্ঞা:

প্রজাতিকে তাদের প্রাকৃতিক বাসস্থানে সংরক্ষণ।

উদাহরণ

- National Park
- Wildlife Sanctuary
- Biosphere Reserve

সুবিধা

- প্রাকৃতিক বিবর্তন বজায় থাকে
  - বাস্তুতন্ত্র অক্ষুণ্ণ থাকে
- 

### (ii) Ex situ Conservation

সংজ্ঞা:

প্রাকৃতিক আবাসের বাইরে সংরক্ষণ।

উদাহরণ

- Zoo

- Botanical Garden
- Seed Bank
- Cryopreservation

## সুবিধা

- বিপন্ন প্রজাতির দ্রুত সংরক্ষণ সম্ভব
- 

## 4 Conservation Priority (সংরক্ষণের অগ্রাধিকার)

### □ (i) Biodiversity Hotspot

#### সংজ্ঞা:

যে অঞ্চল—

- অত্যধিক প্রজাতি সমৃদ্ধ
- কিন্তু মারাত্মকভাবে বিপন্ন

বিশ্বে Hotspot: 36টি

ভারতে অন্তর্ভুক্ত:

- Himalaya
  - Indo-Burma
  - Western Ghats–Sri Lanka
  - Sundaland (আংশিক)
- 

### □ (ii) Megadiversity Countries

যেসব দেশে পৃথিবীর অধিকাংশ প্রজাতি পাওয়া যায়।

ভারত: একটি Megadiverse দেশ  
(১৭টি দেশের মধ্যে)

---

### □ (iii) Sensitive Ecosystem

যে বাস্তুতন্ত্র—

- সামান্য পরিবর্তনেও ক্ষতিগ্রস্ত হয়

### উদাহরণ

- Coral reef
  - Mangrove
  - Alpine ecosystem
- 

## 5 Indigenous Knowledge & PBR

### □ Indigenous Knowledge (দেশজ জ্ঞান)

স্থানীয় জনগোষ্ঠীর—

- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহার
- ঔষধি উদ্ভিদ জ্ঞান
- কৃষি ও বন ব্যবস্থাপনার জ্ঞান

### □ প্রজন্ম থেকে প্রজন্মে সঞ্চারিত

---

### □ PBR (People's Biodiversity Register)

সংজ্ঞা:

স্থানীয় স্তরে জীববৈচিত্র্য ও দেশজ জ্ঞানের লিখিত নথি।

উদ্দেশ্য

- Biodiversity documentation
- Benefit sharing
- Biological resource protection

### □ ভারতে Biological Diversity Act, 2002 অনুযায়ী বাধ্যতামূলক।

---

### □ উপসংহার

জীববৈচিত্র্য শুধু প্রাণী ও উদ্ভিদের সমষ্টি নয়—

এটি মানবসভ্যতার অস্তিত্ব, নিরাপত্তা ও ভবিষ্যতের ভিত্তি।

তাই বৈজ্ঞানিক সূচক, সংরক্ষণ কৌশল, স্থানীয় জ্ঞান ও নীতিগত অগ্রাধিকার—  
সব মিলিয়েই একটি **সমন্বিত Biodiversity Management** প্রয়োজন।

---

**আপনি চাইলে আমি এটিকে—**

- UG পরীক্ষার উত্তর ফরম্যাটে**
- Infographic + Notes PDF**
- MCQ / SAQ / LAQ প্রশ্নব্যাঙ্ক**
- NAAC / EVS Project-ready document**

রূপেও প্রস্তুত করে দিতে পারি।