

## সংক্ষিপ্ত প্রশ্নোত্তর :

প্রশ্নের মান-2

1. বাস্তববিদ্যা কাকে বলে? ✓

**Ans.** জীববিজ্ঞানের যে শাখায় জীবগোষ্ঠী ও তাদের পরিবেশের সঙ্গে আন্তঃসম্পর্কে আলোচনা করা হয়, তাকে বাস্তববিদ্যা বা ইকোলজি বলে।

বিজ্ঞানী Ernst Haeckel সর্বপ্রথম ইকোলজি শব্দটি প্রণয়ন করেন।

2. অটইকোলজি ও সিনইকোলজি কী?

**Ans.** বাস্তববিদ্যার যে শাখায় একটি নির্দিষ্ট উদ্ভিদ বা প্রাণী প্রজাতির সঙ্গে তার পরিবেশের আন্তঃসম্পর্ক বিষয়ে আলোচনা করা হয়, তাকে অটইকোলজি বলে।

অপরপক্ষে, বাস্তববিদ্যার যে শাখায় একাধিক প্রজাতির সঙ্গে পরিবেশের আন্তঃসম্পর্ক বিষয়ে আলোচনা করা হয়, তাকে সিনইকোলজি বলে।

বিজ্ঞানী স্কটার অটইকোলজি ও সিনইকোলজি শব্দ দুটি প্রবর্তন করেন।

3. কমিউনিটি ইকোলজি কাকে বলে?

**Ans.** যে বিশেষ শাখায় কোনো নির্দিষ্ট স্থানের, যেমন—তৃণভূমি, অরণ্য প্রভৃতি অঞ্চলের সমস্ত জীবগোষ্ঠী ও তাদের পরিবেশ সম্পর্কে আলোচনা করা হয়, তাকে কমিউনিটি ইকোলজি বলে।

4. ডেমোকোলজি বা পপুলেশন ইকোলজি কী?

**Ans.** বাস্তববিদ্যার যে বিশেষ শাখায় কোনো প্রজাতির সংখ্যা বৃদ্ধি, হ্রাস ও সংখ্যা নিয়ন্ত্রণ সম্পর্কিত বিভিন্ন কারণ সম্পর্কে আলোচনা করা হয়, তাকে পপুলেশন ইকোলজি বা ডেমোকোলজি বলে।

5. বায়োম ইকোলজি কী? ✓

**Ans.** বাস্তববিদ্যার যে বিশেষ শাখায় কোনো বায়োমে উপস্থিত সমস্ত জীব ও তাদের পরিবেশ সম্পর্কে আলোচনা করা হয়, তাকে বায়োম ইকোলজি বলে।

6. বাস্তুতন্ত্র কাকে বলে? ✓

**Ans.** বিজ্ঞানী ওডাম বাস্তুতন্ত্রের যে সংজ্ঞা নিরূপণ করেছেন তা হল—“বাস্তুতন্ত্র হল বাস্তববিদ্যার একটি প্রাথমিক একক যা জীব ও জড় উভয় পরিবেশ নিয়ে গঠিত এবং একে অপরের ওপর নির্ভরশীল।”

7. ইকোলজিক্যাল নিচ কী?

*Ans.* যে নির্দিষ্ট বাসস্থানে কোনো জীব অবস্থান করে এবং পরিবেশ ও অন্যান্য জীবের সঙ্গে ক্রিয়া-প্রতিক্রিয়া সম্পন্ন করে, সেই স্থানকে ইকোলজিক্যাল নিচ বলে। Grinnell (1971) সর্বপ্রথম এই শব্দটি প্রণয়ন করেন।

8. বায়োম কী?

*Ans.* একই প্রকৃতির জলবায়ু সম্পন্ন বিস্তৃত অঞ্চলকে বায়োম বলে। যেমন—তুন্দ্রা বায়োম, তৈগা বায়োম।

9. উৎপাদক বা প্রোডিউসার কাকে বলে?

*Ans.* বাস্তুতন্ত্রের যেসব উপাদান খাদ্যসংশ্লেষে সক্ষম, তাদের উৎপাদক বলে। যেমন—সবুজ উদ্ভিদ, সালোকসংশ্লেষকারী ব্যাকটেরিয়া, কেমোসিন্থেটিক জীবাণু প্রভৃতি।

10. খাদক বা কনজিউমার কী?

*Ans.* বাস্তুতন্ত্রের অন্তর্গত যেসব জীব খাদ্য উৎপাদন করতে পারে না এবং খাদ্যের জন্য উৎপাদকের ওপর নির্ভরশীল, তাদের খাদক বা কনজিউমার বলে। যেমন—কুকুর, বিড়াল, মানুষ প্রভৃতি।

11. ডিকম্পোজার কী?

*Ans.* বাস্তুতন্ত্রের যেসব উপাদান মৃত উদ্ভিদ ও প্রাণীদের প্রোটোপ্লাজমের জটিল যৌগগুলিকে ভেঙে বিয়োজিত করে, তাদের ডিকম্পোজার বা বিয়োজক বলে। যেমন—ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক, অ্যাকটিনোমাইসিটিস।

12. শক্তি প্রবাহ কাকে বলে?

*Ans.* বাস্তুতন্ত্রে রূপান্তরিত সৌরশক্তি উৎপাদক থেকে বিভিন্ন স্তরের খাদকে স্থানান্তরিত হওয়ার প্রক্রিয়াকে শক্তি প্রবাহ বা এনার্জি ফ্লো বলে।

13. লিভেম্যানের 10% সূত্র কী?

*Ans.* লিভেম্যানের 10% সূত্র অনুযায়ী প্রাথমিক স্তরের ব্যবহারকারীরা যত উৎপাদনকারীদের ভক্ষণ করে তার দশ শতাংশ প্রাথমিক স্তরের ব্যবহারকারীদের দেহগঠনে লেগে যায় এবং বাকি শক্তি শ্বসন, রেচন প্রভৃতি বিপাকীয় কাজে ব্যবহৃত হয়। এ ছাড়া কিছু অংশ অপাচিত থাকে আবার পাচিত অংশের সবটাই শোষিত হয় না।

14. শক্তি প্রবাহের কয়টি পর্যায় ও কী কী?

*Ans.* শক্তি প্রবাহের তিনটি পর্যায়। যথা—(i) শক্তির অর্জন, (ii) শক্তির ব্যবহার, (iii) শক্তির স্থানান্তর।

15. শক্তি প্রবাহের দুটি বৈশিষ্ট্য লেখো।

*Ans.* (i) বাস্তুতন্ত্রের শক্তি প্রবাহ সর্বদা একমুখী। (ii) বাস্তুতন্ত্রের সমগ্র শক্তি প্রবাহের মূল উৎস হল সূর্য।

16. ওডাম প্রবর্তিত শক্তি প্রবাহের মডেল দুটির নাম করো।

*Ans.* (i) এক চ্যানেল যুক্ত শক্তি প্রবাহের মডেল। (ii) দ্বি-চ্যানেল যুক্ত বা Y আকৃতির শক্তি প্রবাহের মডেল।

17. খাদ্যশৃঙ্খল কী?

*Ans.* যে পদ্ধতিতে খাদ্যশক্তি উৎপাদক থেকে ক্রমপর্যায়ে খাদ্য ও খাদকের সম্পর্কযুক্ত প্রাণীগোষ্ঠীর মধ্যে প্রবাহিত হয়, সেই শক্তি প্রবাহের ক্রমিক পর্যায়কে খাদ্যশৃঙ্খল বলে।

18. খাদ্যশৃঙ্খল কয় প্রকার ও কী কী?

*Ans.* খাদ্যশৃঙ্খল তিন প্রকার। যথা—(i) গ্রেজিং খাদ্যশৃঙ্খল, (ii) পরজীবী খাদ্যশৃঙ্খল, (iii) ডেট্রিটাস বা কর্কর খাদ্যশৃঙ্খল।

19. ডেট্রিটাস কাকে বলে?

*Ans.* জীবদেহ থেকে উৎপন্ন পরিত্যক্ত বিভিন্ন বস্তু যেমন—পাতা, পালক, মল-মূত্র ইত্যাদির সমন্বয়ে গঠিত পচনশীল বস্তুকে ডেট্রিটাস বলে।

20. খাদ্যপ্রবাহ বা খাদ্যজাল কী?

*Ans.* কোনো বাস্তুতন্ত্রে জীব সম্প্রদায়ের মধ্যে একাধিক আন্তঃসম্পর্কযুক্ত খাদ্যশৃঙ্খলকে একত্রে খাদ্যজাল বা খাদ্যপ্রবাহ বলে।

21. খাদ্য পিরামিড কী?

Ans. কোনো বাস্তুতন্ত্রের পুষ্টির স্তরগুলিকে ক্রমপর্যায়ে সাজালে যে পিরামিডের মতো পঠন পাঠ করা যায়, তাকে খাদ্য পিরামিড বলে।  
বিজ্ঞানী চার্লস এলটন প্রথম খাদ্য পিরামিডের উদ্ভাবন করেন।

22. পরিপোষক চক্র কী?

Ans. যে চক্রাকার পথে পরিপোষকগুলি পরিবেশ থেকে উদ্ভিদে সেহে আবার উদ্ভিদে সেহে থেকে প্রাণী সেহে এবং পুনরায় পরিবেশে ফিরে যায় এবং উপাদানগুলির ভারসাম্য বজায় রাখে, তাকে পরিপোষক চক্র বলে।

23. রিজার্ভার পুল ও সাইক্লিক্যাল পুল কী?

Ans. যেসব রাসায়নিক বস্তুসমূহ প্রকৃতিতে আবদ্ধ থাকে এবং জীবের প্রয়োজনে লাগে না, তাদের রিজার্ভার পুল বলে। যেমন—আসেনিক।  
যেসব রাসায়নিক বস্তুসমূহ জীবদেহে অত্যন্ত প্রয়োজনীয় তাই সর্বদা জীবদেহ থেকে প্রকৃতির মধ্যে বিনিময়ের মাধ্যমে আবর্তিত হয়, তাদের সাইক্লিক্যাল পুল বলে। যেমন—কার্বন, অক্সিজেন।

24. বাস্তুতান্ত্রিক পর্যায়ক্রম কী?

Ans. যথাযথ সময়কালের মধ্যে নিয়মিত ও সুনিয়ন্ত্রিত প্রগতিশীল বৃদ্ধি ও বিবর্তনের মধ্য দিয়ে নতুন বাস্তুতন্ত্র গড়ে ওঠার ব্যাপক অর্থে বাস্তুতান্ত্রিক পর্যায়ক্রম বলে।

25. GPP ও NPP কী?

Ans. প্রতি একক অঞ্চলে প্রতি একক সময়ে সালোকসংশ্লেষ পদ্ধতিতে উৎপাদক কর্তৃক যে পরিমাণ জৈব বস্তু সংশ্লেষিত হয়, তাকে মোট প্রাথমিক উৎপাদন (GPP) বলে।  
অপরপক্ষে, একক অঞ্চলে একক সময়ে উৎপাদক কর্তৃক সঞ্চিত জৈব বস্তুর ওজনকে আসল প্রাথমিক উৎপাদন (NPP) বলে।

$$NPP = GPP - R$$

26. আবেশিত পর্যায়ক্রম কী?

Ans. বনাঞ্চল ধ্বংস করা, অতিরিক্ত পশুচারণ, দূষণ প্রভৃতি মানুষের উদ্দেশ্যমূলক কার্যকারিতার ফলে যদি উদ্ভিদ সম্প্রদায় ধ্বংস হয় এবং মানুষ নিজের প্রভাব বিস্তার করে নতুন ধরনের উদ্ভিদকে সেই অঞ্চলে স্থাপন করে, তখন তাকে আবেশিত পর্যায়ক্রম বলে।

27. অ্যালোজেনিক পর্যায়ক্রম কাকে বলে?

Ans. বাহ্যিক পরিবেশের প্রভাবের ফলেই যখন একটি উদ্ভিদ সম্প্রদায় পরবর্তী উদ্ভিদ সম্প্রদায়ের দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয়, তখন তাকে অ্যালোজেনিক পর্যায়ক্রম বলে।

28. জৈব ভূ-রাসায়নিক চক্র কাকে বলে?

Ans. যে চক্রাকার পথে জীবদেহ গঠন উপযোগী রাসায়নিক মৌলসমূহ পরিবেশ থেকে জীবদেহে এবং জীবদেহ থেকে পরিবেশে আবর্তিত হয়, তখন তাকে জৈব ভূ-রাসায়নিক চক্র বলে।

## রচনাধর্মী প্রশ্নোত্তর :

প্রশ্নের মাপ - 10

1 বাস্তুতন্ত্র কাকে বলে? বাস্তুতন্ত্র কত ধরনের ও কী কী?

Ans. ■ বাস্তুতন্ত্র (Ecosystem) : কোনো একটি নির্দিষ্ট স্থানের জীবজাত উপাদানগুলি যখন পরিবেশের জড়

উপাদানগুলির সঙ্গে পরস্পর আন্তঃক্রিয়া করে, যার ফলে জীবগোষ্ঠীর মধ্যে শক্তি প্রবাহ ঘটে এবং প্রয়োজনীয় মৌলগুলি চক্রাকারে আবর্তিত হয়ে জীব ও জড় উপাদানগুলির মধ্যে যে বিশেষ তন্ত্র গঠিত হয়, তাকে বাস্তুতন্ত্র বা ইকোসিস্টেম বলে।

■ বাস্তুতন্ত্রের ধরণ (Types of Ecosystem) : বিভিন্ন ধরনের বাস্তুতন্ত্র প্রকৃতিতে বৃহত্তর বাস্তুতন্ত্র গঠন করেছে। বাস্তুতন্ত্রকে নিম্নলিখিতভাবে ভাগ করা হয়েছে—

**A. প্রাকৃতিক বাস্তুতন্ত্র (Natural Ecosystem) :** প্রকৃতির বাস্তুতন্ত্র নিম্নলিখিত প্রকারের, যথা—

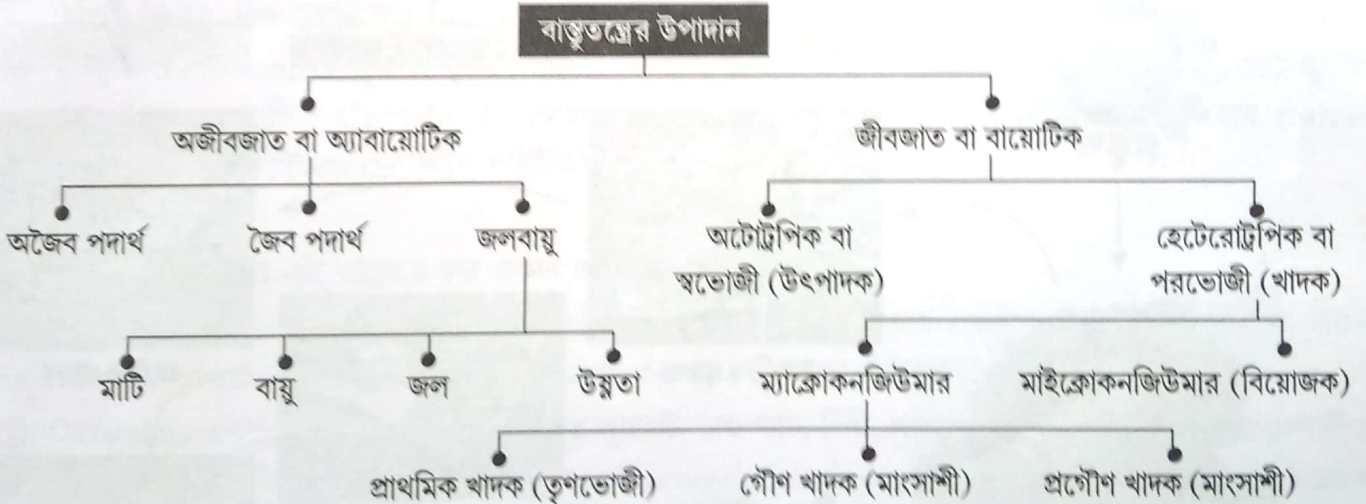
- 1 স্বলভূমির বাস্তুতন্ত্র (Terrestrial Ecosystem) : এই প্রকার বাস্তুতন্ত্র হল—(a) বনজ বাস্তুতন্ত্র (Forest Ecosystem), (b) চারণভূমির বাস্তুতন্ত্র (Grassland Ecosystem), (c) মরুভূমির বাস্তুতন্ত্র (Desert Ecosystem) ইত্যাদি।
- 2 জলজ বাস্তুতন্ত্র (Aquatic Ecosystem) : এই প্রকার বাস্তুতন্ত্র হল—(a) স্বচ্ছ জলের বাস্তুতন্ত্র (Fresh water Ecosystem) যেমন—পুকুর, বিল, বিল, হ্রদ ইত্যাদির বাস্তুতন্ত্র। (b) নোনা জলের বাস্তুতন্ত্র (Marine Ecosystem) যেমন—সমুদ্রতীরবর্তী, গভীর সমুদ্র, খাঁড়ি ও ভেড়ির বাস্তুতন্ত্র।

**B. কৃত্রিম বাস্তুতন্ত্র (Artificial Ecosystem) :** মানুষের তৈরি বাস্তুতন্ত্র হল কৃত্রিম বাস্তুতন্ত্র। যেমন—শস্যক্ষেত্র, অর্থাৎ ধানখেত, ভুট্টাখেত, গমখেত ইত্যাদি। এইসব স্থানে মানুষ জীব সম্প্রদায়কে নিয়ন্ত্রণ করে। এ ছাড়া ভৌত-রাসায়নিক পরিবেশ হল কৃত্রিম বাস্তুতন্ত্র।

**2** বাস্তুতন্ত্রের উপাদানগুলি সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত ধারণা দাও।

**Ans.** ■ বাস্তুতন্ত্রের উপাদান (Components of Ecosystem) : বাস্তুতন্ত্র বা ইকোসিস্টেম প্রধানত দু-রকমের উপাদান সহযোগে গঠিত, যথা—অজীবজাত বা অ্যাবায়োটিক এবং জীবজাত বা বায়োটিক উপাদান।

বাস্তুতন্ত্রের উপাদানগুলি নিচে ছকের সাহায্যে দেখানো হল—

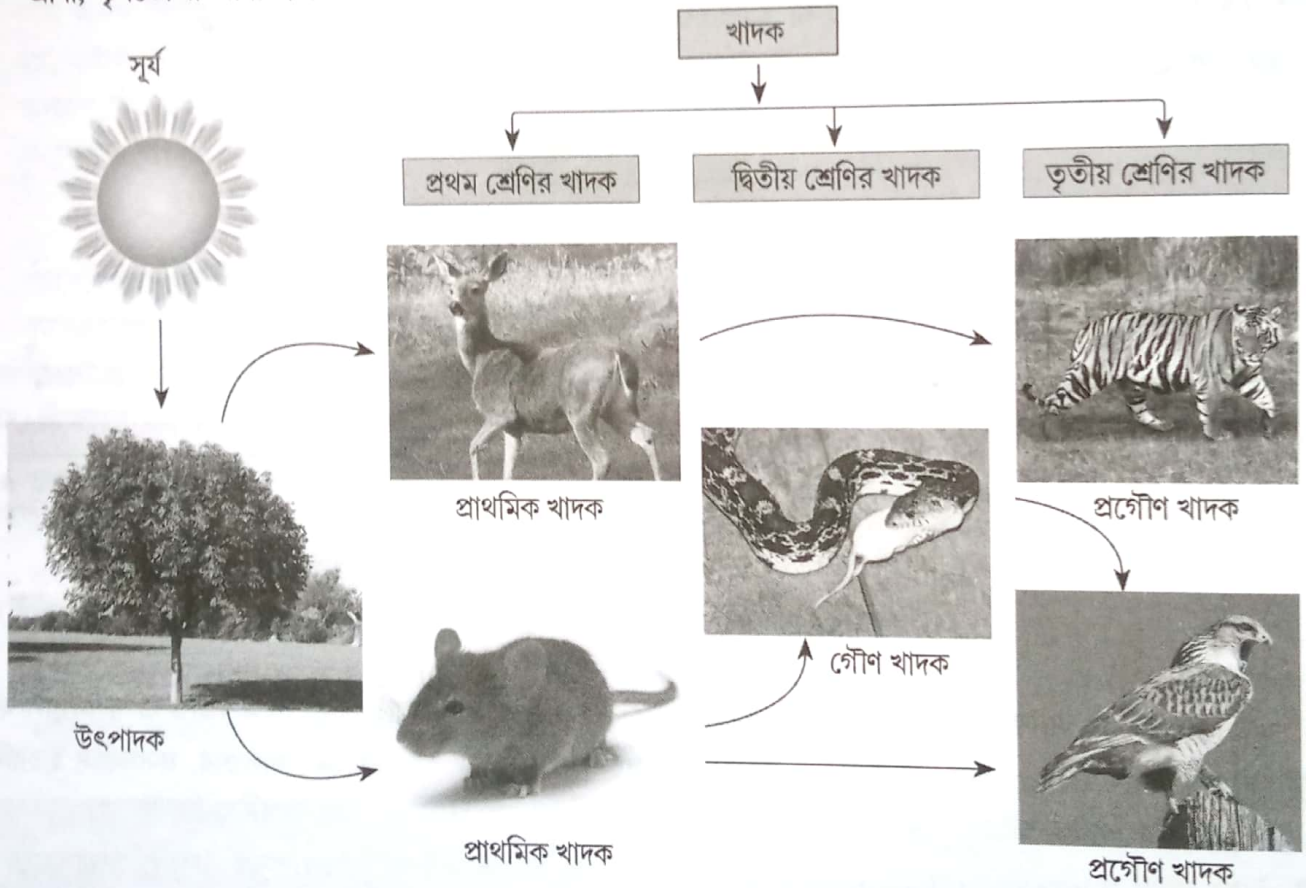


**I. অজীবজাত বা অ্যাবায়োটিক উপাদান (Abiotic Components) :** বাস্তুতন্ত্রের অজীবজাত উপাদানগুলি হল—

- 1 অজৈব পদার্থ (Inorganic Substances) : নাইট্রোজেন, অক্সিজেন, হাইড্রোজেন, সালফার, ফসফরাস ইত্যাদি হল পরিবেশের বিভিন্ন অজৈব পদার্থ। এগুলি খনিজ চক্ররূপে সর্বদা আবর্তিত হয় এবং অপরিবর্তিত থাকে।
- 2 জৈব পদার্থ (Organic Substances) : কার্বোহাইড্রেট, প্রোটিন, ফ্যাট ইত্যাদি জৈব পদার্থ। এগুলি বায়োমাসের মধ্যে অথবা পরিবেশের মধ্যে উপস্থিত থাকে এবং জৈব-রাসায়নিক গঠনরূপে (biochemical structure) জীবজাত এবং অজীবজাত উৎপাদনের মধ্যে সমন্বয়সাধন করে।
- 3 জলবায়ু (Climate) : নির্দিষ্ট অঞ্চলের জল, বায়ু, মাটি ও সৌরশক্তি।

## II. জীবজাত বা বায়োটিক উপাদান (Biotic Components) : পৃথিবীর অনুসারে বাস্তুতন্ত্রের জীবজাত উপাদানগুলি দু-ভাগে বিভক্ত, যথা—

- ① অটোট্রফিক বা স্বভোজী উপাদান (Autotrophic Components) : বাস্তুতন্ত্রের অন্তর্গত যেসব জীব সৌরশক্তি শোষণ করে বিভিন্ন অজৈব উপাদানের সহায়তায় (প্রধানত কার্বন, হাইড্রোজেন ও অক্সিজেন) জটিল খাদ্য প্রস্তুত করে, তাদের স্বভোজী উপাদান বলে। সবুজ উদ্ভিদ, সালোকসংশ্লেষকারী ব্যাকটেরিয়া, কেমোসিন্থেটিক জীবাণু ইত্যাদি বাস্তুতন্ত্রের স্বভোজী উপাদান। এরা খাদ্য সংশ্লেষে সক্ষম হওয়ায় এদের উৎপাদক বা প্রোডিউসার (producer) বলে।
- ② হেটেরোট্রফিক বা পরভোজী উপাদান (Heterotrophic Components) : বাস্তুতন্ত্রের অন্তর্গত যেসব জীব খাদ্য উৎপাদন করতে পারে না এবং খাদ্যের জন্য উৎপাদকের ওপর নির্ভরশীল, তাদের পরভোজী উপাদান বা খাদক বা কনজিউমার বলে। এদের ম্যাক্রোকনজিউমার এবং মাইক্রোকনজিউমার নামক দুটি ভাগে ভাগ করা হয়েছে।
  - (a) ম্যাক্রোকনজিউমার (Macroconsumer) : এই ধরনের খাদকদের শাকাশী বা হার্বিভোরস (herbivores) এবং মাংসাশী বা কার্নিভোরস (carnivores) নামক দুটি শ্রেণিতে ভাগ করা হয়েছে। শাকাশী খাদকদের প্রাথমিক খাদক (primary consumer) এবং মাংসাশী খাদকদের যথাক্রমে গৌণ খাদক (secondary consumer) ও প্রগৌণ খাদক (tertiary consumer) বলা হয়। সুতরাং পৃথিবীর অনুসারে ম্যাক্রোকনজিউমারকে তিনটি শ্রেণিতে বিভক্ত করা হয়, যথা—
    - (i) প্রাথমিক খাদক বা প্রথম শ্রেণির খাদক (Primary Consumer) : যেসব খাদক খাদ্যের জন্য সরাসরি স্বভোজী অর্থাৎ উদ্ভিদের ওপর নির্ভরশীল, তাদের প্রাথমিক খাদক বলে। যেমন—স্থলজ ও জলজ কীটপতঙ্গ, জলজ কবচী শ্রেণির প্রাণী, তৃণভোজী প্রাণী ইত্যাদি।



Pic-2.1 বাস্তুতন্ত্রের বিভিন্ন বায়োটিক উপাদান

- (ii) গৌণ খাদক বা দ্বিতীয় শ্রেণির খাদক (Secondary Consumer) : যেসব খাদক প্রাথমিক খাদকদের খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে, তাদের গৌণ খাদক বলে। যেমন—ছোটো ছোটো মাংসাশী প্রাণী, অর্থাৎ কুকুর, বিড়াল, নেকড়ে ইত্যাদি এবং পতঙ্গাভুক প্রাণী অর্থাৎ ব্যাং, টিকটিকি, ছোটো পাখি, ছোটো ছোটো মাছ ইত্যাদি।

(iii) প্রগৌণ খাদক বা তৃতীয় শ্রেণির খাদক (Tertiary Consumer) : যেসব খাদক প্রাথমিক খাদকদের খাদ্য হিসেবে গ্রহণ করে তাদের প্রগৌণ খাদক বলে। যেমন—বড়ো বড়ো মাংসাশী প্রাণী, অর্থাৎ বাঘ, সিংহ, কুমির, বাজপাখি, শোল শাল, বোয়াল, হাঙর, তিমি ইত্যাদি।

(b) মাইক্রোকনজিউমার (Microconsumer) : এরা হল আণুবীক্ষণিক মৃতজীবী জীব সম্প্রদায়, যেমন—ব্যাকটেরিয়া, ছত্রাক এবং অ্যাকটিনোমাইসেটিস ইত্যাদি। এদের বিয়োজক বা ডিকম্পোসার (decomposer) বলা হয়। এরা মৃত উদ্ভিদ ও প্রাণীদের প্রোটোপ্লাজমের জটিল যৌগগুলিকে ভেঙে দেয় অর্থাৎ বিয়োজিত করে। এই বিয়োজিত পদার্থের কিছু অংশ বিয়োজকরা গ্রহণ করে এবং বাকি পদার্থগুলিকে অজৈব লবণরূপে প্রকৃতিতে ফিরিয়ে দেয়, ফলে উৎপাদকরা তা গ্রহণ করে পুনরায় খাদ্য উৎপাদন করতে পারে।

### 3 ক্রান্তীয় সাভানা ও তৃণভূমি বায়োম সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও।

**Ans. ■ অবস্থান (Position) :**

- ① আফ্রিকা মহাদেশ : প্রায় 42%-57%।
- ② এশিয়া মহাদেশ : প্রায় 6%-12%।
- ③ অস্ট্রেলিয়া মহাদেশ : প্রায় 50%।
- ④ দক্ষিণ আমেরিকা মহাদেশ : প্রায় 80%।

**■ বৈশিষ্ট্য বা প্রকৃতি (Characters or Nature) :**

- ① উষ্ণতা  $10^{\circ}\text{C}$ - $30^{\circ}\text{C}$ , বৃষ্টিপাত 25-150 cm/year। পাহাড়ি বা সমতলভূমি।
- ② সাভানা দীর্ঘ শীত ও গ্রীষ্ম এবং সংক্ষিপ্ত আর্দ্র বর্ষা সাভানার বৈশিষ্ট্য ('Savana' is derived from the caribbean-Indian language—in which 'Sabana' means-forest clearing)। সাভানা, গুল্ম ও বৃক্ষসহ ক্রান্তীয় অঞ্চলে ব্যাপক বিস্তৃত। দীর্ঘ শুষ্কতাতেও বেঁচে থাকার ক্ষমতা অর্জন করে।
- ③ তৃণভূমি (Grassland)—গুল্ম ও বৃক্ষহীন গ্র্যামিনি গোত্রভুক্ত ঘাস জাতীয় উদ্ভিদের প্রাধান্য দেখা যায় (ভেনেজুয়েলা দেশে 'Llanos', ব্রাজিল-'Cerrado', আমেরিকায় 'Catinga', পূর্ব আফ্রিকায় 'Miambo', দক্ষিণ আমেরিকায় 'Kuroo', দক্ষিণ আমেরিকায় 'Pampas' নামে পরিচিত)।

**■ উদাহরণ :**

● **উদ্ভিদ (Plants) :** এই বায়োমে চার প্রকার প্রধান ঘাস দেখা যায়।

- ① *Shima dichanthium*—দক্ষিণ ভারতের উপদ্বীপ অঞ্চল। এই প্রকার ছাড়াও একাধিক প্রজাতির মিশ্রণ দেখা যায়—*Mimosa rubicaulis*, *Acacia chatechu*, *Euphorbia sp.*, (রসালো কাঁটায়ুক্ত)।
- ② *Dichanthium-Cenchrus-Lasiurus*—অংশত গুজরাট, রাজস্থান, দিল্লি, পাঞ্জাব ও পশ্চিম উত্তরপ্রদেশে চিরস্থায়ী ও বর্ষজীবী এবং লিগিউম উদ্ভিদের সঙ্গে বিস্তৃত—*Acacia senegai*, *Calotropis gigantea*, *Prosopis cineraria*, *Salvadora*

10

খাদ্যজাল কাকে বলে? খাদ্যজাল সম্পর্কে সংক্ষিপ্ত টীকা লেখো।

**Ans.** ■ খাদ্যজালের সংজ্ঞা (Definition of Food-chain) : কোনো বাস্তুতন্ত্রে জীব সম্প্রদায়ের মধ্যে একাধিক আন্তঃসম্পর্কযুক্ত খাদ্যশৃঙ্খলকে একত্রে খাদ্যজাল বা খাদ্যপ্রবাহ বা ফুড-ওয়েব বলে।

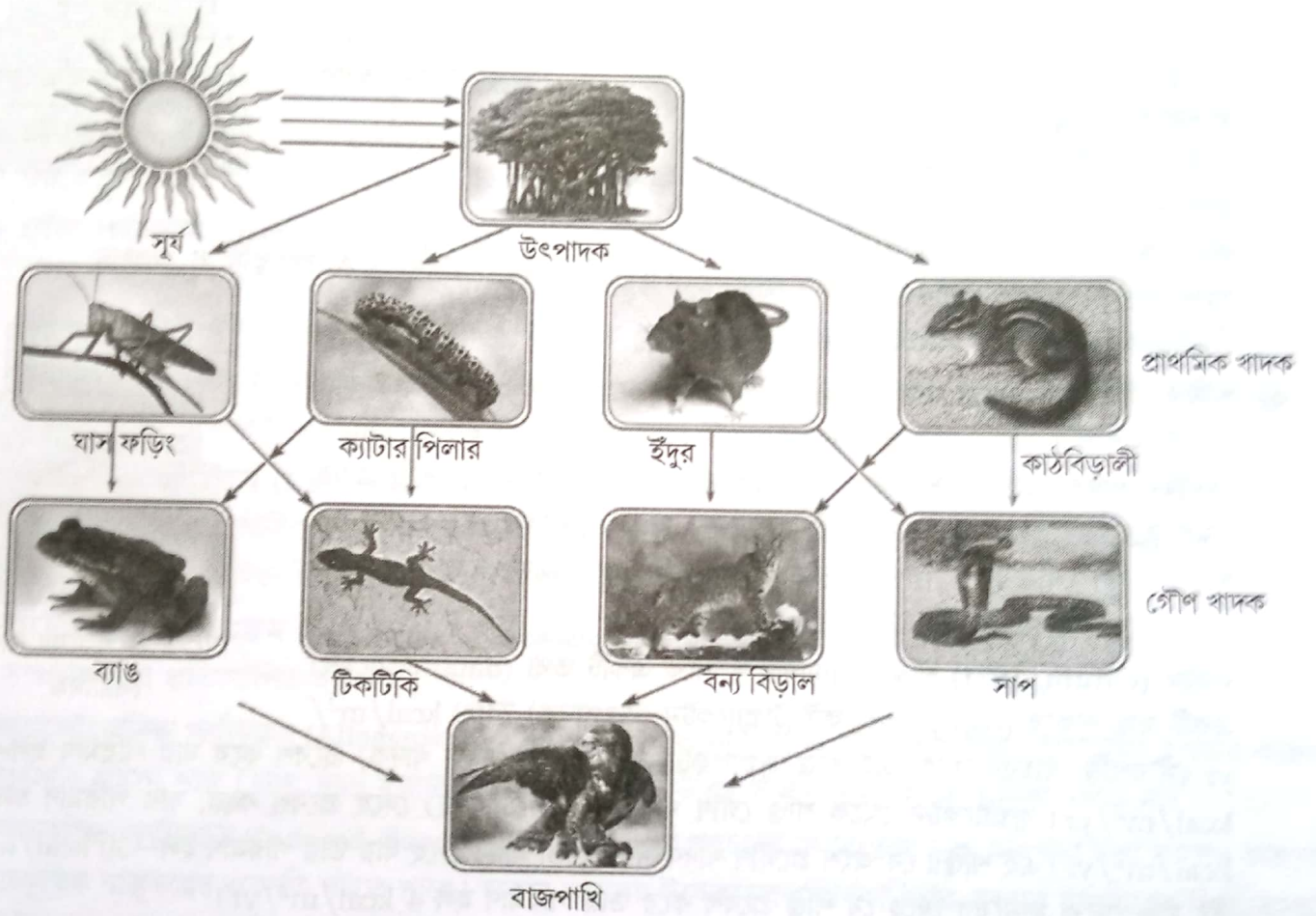
কোনো বাস্তুতন্ত্রে জীব সম্প্রদায়ের (biocommunity) মধ্যে অনেক ধরনের খাদ্যশৃঙ্খল দেখা যায়। অনেকগুলি খাদ্যশৃঙ্খল বিভিন্ন প্রজাতির দ্বারা পরস্পরের সঙ্গে আন্তঃসম্পর্কযুক্ত হয়। বিভিন্ন প্রজাতির দ্বারা আন্তঃসম্পর্কযুক্ত কতকগুলি খাদ্যশৃঙ্খলকে একত্রে খাদ্যজাল বা খাদ্যপ্রবাহ বা ফুডওয়েব বলে। উদাহরণস্বরূপ, কোনো একটি তৃণভূমির প্রেক্ষিতে খাদ্যশৃঙ্খলে খরগোশের অনুপস্থিতিতে ঘাস ইঁদুর কর্তৃক ভক্ষিত হয়। ইঁদুর সরাসরি বাজপাখির দ্বারা অথবা সাপ দ্বারা ভক্ষিত হয়। সাপ আবার বাজপাখি দ্বারা ভক্ষিত হয়। ঘাসফড়িং সরাসরিভাবে অথবা গিরগিটির মাধ্যমে বাজপাখি দ্বারা ভক্ষিত হয়।

**উদাহরণ :** তৃণভূমির বাস্তুরীতির ঘাসকে কেন্দ্র করে মোট পাঁচটি খাদ্যশৃঙ্খল গড়ে উঠেছে, এগুলি হল—

① ঘাস → ঘাসফড়িং → বাজপাখি

② ঘাস → ঘাসফড়িং → গিরগিটি → বাজপাখি

- ③ ঘাস → খরগোশ → বাজপাখি
- ④ ঘাস → ইঁদুর → বাজপাখি
- ⑤ ঘাস → ইঁদুর → সাপ → বাজপাখি



Pic-2.6 তৃণভূমির খাদ্যজাল

ওপরের খাদ্যশৃঙ্খলগুলির সবগুলিতেই উৎপাদক ঘাস এবং সর্বোচ্চ খাদক বাজপাখি। সুতরাং ঘাস ও বাজপাখির পরস্পরের সঙ্গে পাঁচটি খাদ্যশৃঙ্খলের দ্বারা যুক্ত হয়ে একটি খাদ্যজাল বা খাদ্যপ্রবাহ তৈরি করেছে।