মৃগারন্যে কূর্মসংকট

ডিসক্লেমার (Disclaimer)

এই বইটি ***বাটাগুর বাস্কা*** এবং কচ্ছপ সংরক্ষণ সম্পর্কিত বিভিন্ন গবেষণা, তথ্য ও সংরক্ষণ প্রচেষ্টার উপর ভিত্তি করে রচিত। বইয়ের সমস্ত তথ্য নির্ভরযোগ্য উৎস থেকে সংগ্রহ করা হয়েছে, তবে লেখক ও প্রকাশক তথ্যের সম্পূর্ণ নির্ভুলতা বা সাম্প্রতিক আপডেটের নিশ্চয়তা প্রদান করেন না। এটি সম্পূর্ণরূপে শিক্ষামূলক ও গবেষণামূলক উদ্দেশ্যে রচিত হয়েছে এবং কোনো ধরনের আইনি পরামর্শ, সংরক্ষণ নীতিমালা বা সরকারি সিদ্ধান্তের প্রতিফলন নয়। বইয়ের বিষয়বস্তু কোনো নির্দিষ্ট সংস্থা, সংরক্ষণ প্রকল্প বা সরকারি নীতির আনুষ্ঠানিক মতামত প্রকাশ করে না এবং এতে উল্লিখিত গবেষণা, সংস্থা বা সংরক্ষণ কার্যক্রমের জন্য সংশ্লিষ্ট প্রতিষ্ঠান কোনোভাবেই দায়বদ্ধ নয়।

পরিবেশগত নীতিমালা, সংরক্ষণ আইন এবং সংস্থার কার্যক্রম সময়ের সাথে পরিবর্তিত হতে পারে, তাই সর্বশেষ আপডেটের জন্য নির্ভরযোগ্য সূত্র অনুসরণ করা পরামর্শযোগ্য। বইয়ে ব্যবহৃত চিত্র, গ্রাফ, গবেষণা প্রতিবেদন এবং তথ্য শুধুমাত্র সচেতনতা বৃদ্ধি ও শিক্ষার উদ্দেশ্যে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। লেখক, প্রকাশক বা সংশ্লিষ্ট সংস্থা এই বইয়ের তথ্য ব্যবহার করার ফলে সৃষ্ট কোনো সরাসরি বা পরোক্ষ ক্ষতির জন্য দায়ী থাকবে না। পাঠকদের অনুরোধ করা হচ্ছে যে, সংরক্ষণ ও পরিবেশবিষয়ক সিদ্ধান্ত নেওয়ার আগে সংশ্লিষ্ট বিশেষজ্ঞদের পরামর্শ গ্রহণ করবেন।

এই নির্দেশিকা ব্যবহারকারীদের পরামর্শ ও মন্তব্য দিতে উৎসাহিত করা হচ্ছে, যাতে আগামী উত্তর-পূর্ব কচ্ছপ প্রশিক্ষণ নির্দেশিকা (TTMs)-এর উন্নতি অব্যাহত রাখা যায়। পরামর্শ ও মন্তব্য টি এস এ ফাউন্ডেশন ইন্ডিয়ায় পাঠানো যেতে পারে এই ইমেইল ঠিকানায়ঃ tsafo undationindia@gmail.com।

কপিরাইট (Copyright)

©2025 TSA Foundation India। এই বইয়ের সমস্ত অধিকার সংরক্ষিত। বইটির কোনো অংশ লেখকের লিখিত অনুমতি ছাড়া পুনর্মুদ্রণ, বিতরণ, সংরক্ষণ বা অনলাইন ও অফলাইনে পুনঃপ্রকাশ করা যাবে না। শিক্ষামূলক ও গবেষণামূলক উদ্দেশ্যে সীমিত উদ্‌ধৃতি ব্যবহার করা যেতে পারে, তবে তার জন্য যথাযথ স্বীকৃতি প্রদান আবশ্যক। তবে এই বইয়ের কোনো অংশ বাণিজ্যিক উদ্দেশ্যে ব্যবহার করা সম্পূর্ণ নিষিদ্ধ এবং অনুমতি ব্যতীত কোনো প্ল্যাটফর্মে পুনঃপ্রকাশ করা হলে কপিরাইট লঙ্ঘনের আওতায় পড়বে।

এই বইয়ে তৃতীয় পক্ষের গবেষণা, সংস্থা বা তথ্যও উল্লেখ করা হয়েছে, যা সংশ্লিষ্ট সংস্থার নিজস্ব কপিরাইটের অধীনে রয়েছে এবং তাদের অনুমতি ব্যতীত ব্যবহার করা যাবে না। যদি কেউ এই বইয়ের অংশ ব্যবহার করতে চান, তবে যথাযথ অনুমতি নেওয়ার জন্য লেখকের সাথে যোগাযোগ করতে হবে। কপিরাইট লঙ্ঘনের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য আইন অনুযায়ী আইনি ব্যবস্থা নেওয়া হতে পারে।

বইটি **টি এস এ ফাউন্ডেশন ইন্ডিয়া ও সুন্দরবন টাইগার রিজার্ভ**-এর সম্মিলিত প্রচেষ্টায় তৈরি

লেখক: সুরাজ ভূঁইয়া, শৈলেন্দ্র সিং, জাস্টিন জোনস, ও রাজেন্দ্র জাখের

ছবি: সুরাজ ভূঁইয়া, অরুনিমা সিং, ও উপমন্যু চক্রবর্তী

প্রস্তাবিত উদ্ধৃতি (Suggested Citation): Bhuiya. S, Singh. S, J. Jones, & J. Rajendra_Turtle Crisis in Mangroves_(মৃগারন্যে কূর্মসংকট)_Teacher’s Training Manual_Sundarbans_WB_India

সম্পাদক: শ্রীপর্ণা দত্ত ও সুস্মিতা কর

প্রচ্ছদ, অঙ্কন এবং দৃষ্টান্ত: পার্থ সারথি কামার

নকশা এবং পরিকল্পনা: টি এস এ ফাউন্ডেশন ইন্ডিয়া

কৃতজ্ঞতার স্বীকার

- **Mr. Debal Ray**, Principal Chief Conservator of Forests (HoFF) & Chief Wildlife Warden, Dept. of Forests, Govt. of West Bengal
- **Mr. Debdarshan Roy**, WBFS, AFD, Sundarban Tiger Reserve
- **Mr. Partha Debnath**, WBFS, AFD, Sundarban Tiger Reserve
- **Mr. Biplab Ghosh**, Range Officer of Basirhat Range, Sundarban Tiger Reserve
- **Mr. Sabir Ansari**, Range Officer of Sajnekhali, Sundarban Tiger Reserve
- **Mr. Sumit Ghosh**, Range Officer of National Park West Range, Sundarban Tiger Reserve
- **Mr. Nabakumar Sahu**, Range Officer of National Park East Range, Sundarban Tiger Reserve
- **Mr. Debojyoty Ghosh**, Research Assistant, Sundarban Tiger Reserve
- **Dr. Sanker Sekhar Biswas**, Veterinary Officer, Sundarban Tiger Reserve
- **Dr. Sujoy Sarkar**, State Aided College Teacher (Category-1), Dept. Of Zoology, Bangabasi Morning College
- **Beat Officers, Forest Guards, Foresters, and all the staff of Sundarban Tiger Reserve**
- **TSA Foundation India Team**

Date: 23/06/2025

শুভেচ্ছা বার্তা

প্রাকৃতিক সম্পদ এবং বন্যপ্রাণী সংরক্ষণে সঠিক জ্ঞান ও দিকনির্দেশনা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এই লক্ষ্যে TSA Foundation India যে অনন্য উদ্যোগ গ্রহণ করেছে, তা সত্যিই প্রশংসনীয়। **বাটাগুর বাস্কা সংরক্ষণ সংক্রান্ত এই প্রথম ম্যানুয়াল**, যা পশ্চিমবঙ্গে এই প্রজাতির সংরক্ষণে একটি নতুন দিগন্ত উন্মোচন করবে।

এই ম্যানুয়াল শুধুমাত্র গবেষকদের জন্য নয়, বরং বনকর্মী, সংরক্ষণকর্মী এবং প্রকৃতি প্রেমীদের জন্যও এক মূল্যবান সম্পদ হয়ে উঠবে। এটি কেবলমাত্র বাটাগুর বাস্কার সংরক্ষণই নয়, বরং সুন্দরবনের সামগ্রিক বাস্তুতন্ত্র রক্ষায় দিকনির্দেশক ভূমিকা পালন করবে।

আমি TSA Foundation India-কে এই গুরুত্বপূর্ণ পদক্ষেপ গ্রহণের জন্য আন্তরিক ধন্যবাদ জানাই এবং বইটির লেখক ও গবেষকদের প্রশংসা করি, যারা অক্লান্ত পরিশ্রমের মাধ্যমে এটি সম্ভব করেছেন। এই ম্যানুয়াল সংরক্ষণ প্রচেষ্টাকে আরও শক্তিশালী করবে এবং ভবিষ্যৎ প্রজন্মকে কচ্ছপ সংরক্ষণে উদ্বুদ্ধ করবে বলে আমার দৃঢ় বিশ্বাস।

আমি **এই বই এবং এর লেখকদের সর্বাঙ্গীণ সাফল্য কামনা করছি** এবং আশা করি এটি সংরক্ষণবাদীদের জন্য একটি পথপ্রদর্শক হিসেবে কাজ করবে।

(Sandeep Sundriyal, IFS)
Principal Chief Conservator of Forests, Wildlife
& Chief Wildlife Warden, West Bengal

সূচিপত্র

প্রাককথা	১
পৌরাণিক কথায় এবং বিবর্তনের ধারায় কচ্ছপ	২
ভারতে উপস্থিত বিভিন্ন শ্রেণীর কচ্ছপ	৯
ভবিষ্যতের সুরক্ষা: সংরক্ষণ আইন এবং কচ্ছপ প্রজাতির	১৭
সুন্দরবন: জলজ জীবনের অভয়ারণ্য	২৮
বাটাগুর বাস্কা : সুন্দরবনের জলশকুন	৩৬
বাটাগুর বাস্কা-এর সংরক্ষণ প্রচেষ্টা এবং ভবিষ্যত সম্ভাবনা	৪৪
সুন্দরবনে *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণে সাধারণ মানুষের ভূমিকা	৫০
বাটাগুর বাস্কা সংরক্ষণে বিশ্বব্যাপী গবেষণা ও প্রচেষ্টার সারসংক্ষেপ	৫৭
কিছু গুরুত্বপূর্ণ দিনের তালিকা	৫৮
পশ্চিমবঙ্গের স্বচ্ছ জলের কচ্ছপ	৫৯

প্রাককথা

বাটাগুর বাস্কা, বা স্থানীয়ভাবে পরিচিত সোনা কাঠা বা পোড়া কাঠা নামে, সুন্দরবনের একটি রহস্যময় এবং বিপন্ন সরীসৃপ। এই প্রজাতি একসময় দক্ষিণ এশিয়ার বিভিন্ন নদী ও মোহনায় প্রচুর পরিমাণে দেখা গেলেও, আজ এটি অস্তিত্বের সংকটে পড়েছে। অতিরিক্ত শিকার, আবাসস্থল ধ্বংস, জলবায়ু পরিবর্তন, এবং অবৈধ বাণিজ্যের ফলে বাটাগুর বাস্কার সংখ্যা আশঙ্কাজনক হারে হ্রাস পেয়েছে। এই বইটি সেই সংকট, সংরক্ষণের চ্যালেঞ্জ এবং বর্তমান প্রচেষ্টার গল্প তুলে ধরতে রচিত হয়েছে।

এই বইটি শুধুমাত্র *বাটাগুর বাস্কার* জীবন ও বাস্তুতন্ত্রের ওপর আলোকপাত করে না, বরং বৃহত্তর পরিবেশগত প্রেক্ষাপটেও এর গুরুত্ব বিশ্লেষণ করে। কচ্ছপের বিবর্তন, ম্যানগ্রোভ পরিবেশের ভূমিকা, ধর্মীয় ও সাংস্কৃতিক বিশ্বাসে কচ্ছপের অবস্থান এবং সংরক্ষণ প্রচেষ্টার বিজ্ঞানসম্মত দিক – সবকিছুর সমন্বয় ঘটিয়েছে এই রচনা। পাঠকেরা এখানে জানতে পারবেন *বাটাগুর বাস্কার* ইতিহাস, বর্তমান সংরক্ষণ উদ্যোগ, এবং কীভাবে আমরা সবাই এই অসাধারণ প্রাণীটিকে রক্ষা করতে ভূমিকা রাখতে পারি।

এই বইয়ের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ অংশগুলির মধ্যে একটি হল *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণে বিশ্বব্যাপী পরিচালিত গবেষণা ও উদ্যোগের সংক্ষিপ্ত বিবরণ। এতে ভারতের সুন্দরবন থেকে শুরু করে বাংলাদেশের গবেষণা কেন্দ্র এবং মায়ানমারের বাস্তুতন্ত্র পর্যন্ত বিভিন্ন গবেষণার ফলাফল সংক্ষেপে উপস্থাপিত হয়েছে, যা ভবিষ্যৎ সংরক্ষণ প্রচেষ্টার জন্য দিকনির্দেশক হতে পারে।

এই বইটির মাধ্যমে শিক্ষার্থী, গবেষক, পরিবেশপ্রেমী এবং সাধারণ পাঠকবৃন্দকে *বাটাগুর বাস্কা* ও অন্যান্য বিপন্ন প্রজাতির সংরক্ষণ সম্পর্কে সচেতন করা আমাদের প্রধান লক্ষ্য। প্রকৃতির এই বিস্ময়কর কচ্ছপটিকে রক্ষা করা শুধু বিজ্ঞানীদের দায়িত্ব নয়, বরং আমাদের সকলের সম্মিলিত প্রচেষ্টার ফলেই এটি টিকে থাকবে। আশা করি, এই বই পাঠকদের সংরক্ষণ প্রচেষ্টায় উদ্‌বুদ্ধ করবে এবং প্রকৃতির এই দুর্লভ প্রাণীটিকে রক্ষায় সকলকে সচেতন করবে।

– ***সুন্দরবন টাইগার রিজার্ভ ও টি এস এ ফাউন্ডেশন ইন্ডিয়া***

১

পৌরাণিক কথায় এবং বিবর্তনের ধারায় কচ্ছপ

ধর্ম ও কূর্ম:

হিন্দুধর্মে কচ্ছপ একটি উল্লেখযোগ্য প্রতীক এবং ধর্মীয় গুরুত্ব রাখে, আমাদের ঐতিহ্যের মধ্যে তাদের প্রাচীন সাংস্কৃতিক শিকড় এবং শ্রদ্ধা প্রতিফলিত হয়। হিন্দু পুরাণে, ***কূর্ম*** (কচ্ছপ) হল দেবতা বিষ্ণুর দ্বিতীয় অবতার। ভগবান বিষ্ণু হিন্দুধর্মের তিনটি প্রধান দেবতার মধ্যে একজন, অন্য দুজন হলেন ভগবান ব্রহ্মা এবং ভগবান শিব। এই তিনজনকে একত্রে হিন্দুধর্মে ***ত্রিদেব*** বলা হয়, ভগবান ব্রহ্মাকে সৃষ্টিকর্তা, ভগবান বিষ্ণুকে ধারক এবং ভগবান শিবকে প্রলয়ঙ্কারি রূপে মান্য করা হয়।

পৌরাণিক কাহিনী অনুসারে, একদা ঋষি দুর্বাসা দেবরাজ ইন্দ্রকে দিব্য পুষ্পমালা উপহার দিয়েছিলেন। ইন্দ্র সেই মালা সাদরে গ্রহণ করে তার বাহন ঐরাবতের মাথায় রাখেন। কিন্তু ঐরাবত সেই মালা তার শুঁড়ে জড়িয়ে মাটিতে ফেলে নষ্ট করে দেয়। এতে ঋষি ক্রুদ্ধ হয়ে ইন্দ্রদেবকে শ্রীহীন হবার অভিশাপ দেন। ভগবান ব্রহ্মা তখন অমরত্ব লাভের জন্য অসুরদের সাহায্যে " ***সমুদ্রমন্থন***"-এর পরামর্শ দেন । অমরত্বের অমোঘ ঔষধ " ***অমৃত***" পেতে দেবতা এবং অসুরদের সাহায্য করার জন্য ভগবান বিষ্ণু সমুদ্রমন্থনকালে কচ্ছপ রূপে আবির্ভূত হয়েছিলেন। তাদের প্রভু বিষ্ণু বলেছিলেন যে সেই অধরা জিনিসটি সমুদ্রের গভীরে লুকিয়ে আছে এবং সেটি পাওয়ার একমাত্র উপায় ছিল সমুদ্রমন্থন। কিন্তু সেটির জন্য প্রয়োজন ছিল একটি বিশাল মন্থনদণ্ড (লাঠি), এবং সমানভাবে বিশাল মন্থনরজ্জু (দড়ি)। এই সমস্যার সমাধান হয়েছিল মন্দার পর্বতকে মন্থন লাঠি এবং সাপের রাজা বাসুকি নাগকে দড়ি বানিয়ে। কিন্তু যখন মন্থন শুরু হল, তখন মন্দার পর্বত তার নিজের ওজনে সমুদ্রের তলদেশে ডুবতে শুরু করল এবং মন্থন বন্ধ হয়ে গেল। সবাই বুঝতে পেরেছিল যে সমাধান হল পাহাড়টিকে কোন শক্ত পৃষ্ঠের উপরে স্থাপন করা যাতে এটি ডুবে না যায়। কিন্তু পাহাড়কে ধারণ করার এই ভয়ঙ্কর কাজটি কে করতে সক্ষম হবে? এই প্রশ্নের কোন উত্তর পাওয়া যাচ্ছিল না এবং এমন কিছুই কল্পনা করা যায়নি যার দ্বারা এই কাজটি করা সম্ভব ছিল। এই সংকটময় সময়ে, ভগবান বিষ্ণু তাদের উদ্ধারে এসেছিলেন। তিনি একটি অতিকায় কচ্ছপ রূপে আবির্ভূত হন এবং তার খোলসকে একটি শক্ত পৃষ্ঠ হিসাবে ব্যবহার করার প্রস্তাব দেন যার উপর মন্দার পর্বত স্থাপন করা যেতে পারে। এইভাবে সমুদ্রমন্থন প্রক্রিয়া সফলভাবে সম্পন্ন করা হয়েছিল।

বাংলার মন্দির সজ্জায় কূর্ম অবতারকে দুটি ভিন্ন রূপে দেখা যায়:

1. একটি বৃহৎ কচ্ছপ যার মুখ থেকে ভগবান বিষ্ণু তাঁর কোমর পর্যন্ত অর্ধেক উদিত হয়ে আছেন।

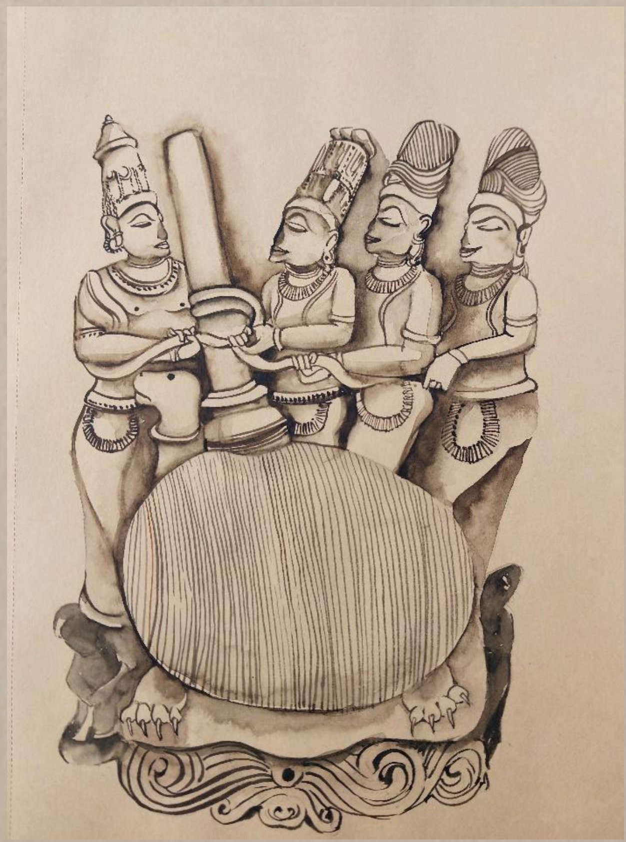
উদাহরণ স্বরূপ কিছু মন্দিরের নাম - কালেশ্বর মন্দির,বীরভূম জেলা; রাধাকান্ত জিউ মন্দির,পশ্চিম মেদিনীপুর জেলা; গোকুলচাঁদ মন্দির,বাঁকুড়া জেলা; শিব মন্দির,গণপুর, বীরভূম জেলা; জগন্নাথ মন্দির, খিদিরপুর, কলকাতা; বালাজি মন্দির, মালঞ্চ, খড়গপুর, পশ্চিম মেদিনীপুর জেলা ইত্যাদি।

2. একটি বিশাল কচ্ছপ হিসাবে যার পিঠে মন্দার পর্বত স্থাপন করা হয়েছে (সমুদ্রমন্থনের দৃশ্য)।

উদাহরণ স্বরূপ কিছু মন্দিরের নাম - ঝাড়েশ্বরনাথ শিব মন্দির, পশ্চিম মেদিনীপুর জেলা; একতেশ্বর শিব মন্দির, বাঁকুড়া জেলা; জানকী বল্লভ মন্দির, সাবাং, পশ্চিম মেদিনীপুর জেলা; পিতলের রথ, বাঁকাটি গ্রাম, পশ্চিম বর্ধমান জেলা ইত্যাদি।

আকর্ষণীয় বিষয়- আসল মন্দার পাহাড় হল একটি ছোট পাহাড়, প্রায় 700 ফুট লম্বা, এটি ভারতের বিহার রাজ্যের ভাগলপুর শহর থেকে প্রায় 45 কিলোমিটার দক্ষিণে বাউন্সি নামক স্থানে অবস্থিত। এটি ১২ তম জৈন তীর্থঙ্কর বাসুপুজ্যের "নির্বাণ স্থান" এবং জৈন ও হিন্দুদের জন্য একটি মহান তীর্থস্থান।

চিত্রঃ ভগবান বিষ্ণুর কূর্ম অবতার; গারস্থা, প্রয়াগরাজ



চিত্রঃ ভগবান বিষ্ণুর কূর্ম অবতারের মূর্তি; শ্রীকুমারনাথ মন্দির, অন্ধ্রপ্রদেশ

কচ্ছপের বিবর্তনের অভিযান:

কচ্ছপরা 260 মিলিয়ন বছর ধরে পৃথিবীতে রয়েছে, তাদের যাত্রা শেষ পার্মিয়ান যুগে শুরু হয়েছিল। এত প্রাচীন একটি পৃথিবী কল্পনা করার চেষ্টা করুন, যেখানে বিশাল ফার্নে ভূমি ঢাকা থাকত এবং আদি সরীসৃপ বিচরণ করত। এই প্রাণীদের মধ্যে *ইউনোটোসরাস আফ্রিকানাস* নামে পরিচিত একটি অনন্য সরীসৃপ ছিল। আজকের কচ্ছপের মতন, *ইউনোটোসরাসের* কোন প্রতিরক্ষামূলক খোলস ছিল না। এটির দাঁত ছিল, যা আধুনিক কচ্ছপদের নেই এবং এর পাঁজরগুলি চওড়া এবং চ্যাপ্টা ছিল, যা এটির শরীরের গঠনকে কিছুটা অস্বাভাবিক করে তুলেছিল।

ইউনোটোসরাসের জন্য জীবন সহজ ছিল না। এর প্রশস্ত পাঁজরগুলির জন্য মাটিতে গর্ত করা কঠিন ছিল, যা অন্যান্য শিকারীদের থেকে পালাতে বা আশ্রয় খোঁজার জন্য প্রয়োজন। সময়ের সাথে সাথে, প্রকৃতি তার বিস্ময়কর রুপ দেখাতে শুরু করে এবং ধীরে ধীরে, এর দেহের নীচের অংশটি এমন একটি কাঠামোতে বিকশিত হতে শুরু করে যা এদের কিছুটা সুরক্ষা প্রদান করে–এটিকে আমরা এখন ***প্লাস্ট্রন*** (কচ্ছপের বক্ষস্থানবিশেষ) বলি । এই

চিত্রঃ কচ্ছপের বিবর্তনের অভিযানের প্রথম ধাপ- ইউনোটোসরাস;

বিবর্তনীয় পদক্ষেপটি ছিল অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, এবং এটি প্রকৃতির সবচেয়ে সুন্দর প্রাণীগুলির মধ্যে একটির বিকাশের পথ তৈরি করেছিল।

40 মিলিয়ন বছর পূর্ব থেকে ট্রায়াসিক যুগের শেষ দিকে, প্রায় 220 মিলিয়ন বছর আগে। এই সময়ে, প্রাথমিক কচ্ছপ প্রজাতির উল্লেখযোগ্যভাবে বিবর্তন ঘটেছিল এবং তখন এটি *ওডন্টচেলিস সেমিটেস্টাশিয়া* নামে পরিচিত। এই প্রজাতিটি বিবর্তনের ইতিহাসে উল্লেখযোগ্য হওয়ার একটি গুরুত্বপূর্ণ কারণ হল, এটি কচ্ছপের প্রাচীনতম জীবাশ্ম যার সম্পূর্ণ বিকশিত প্লাস্ট্রন উপস্থিত ছিল, যদিও এর দাঁতের কোনোরূপ পরিবর্তন লক্ষ করা যায়নি। *ওডন্টচেলিসের* জীবাশ্ম প্রমাণ দেয় যে প্লাস্ট্রন ক্যারাপেসের (কচ্ছপের খোলের উপরের অংশ) আগে বিবর্তিত হয়েছিল, যা একে বিশেষভাবে আকর্ষণীয় করে তোলে। এই আবিষ্কারটি ছিল কচ্ছপের বিবর্তনের গল্পে একটি ধাঁধার অনুপস্থিত অংশ খুঁজে পাওয়ার মতো।

চিত্রঃ কচ্ছপের বিবর্তনের অভিযানের দ্বিতীয় ধাপ- ওডন্টচেলিস

ট্রায়াসিক যুগ শেষ হওয়ার সাথে সাথে, প্রায় 210 মিলিয়ন বছর আগে, আরেকটি বিবর্তনীয় ধাপ সম্পূর্ণ হয়। কচ্ছপদের বাহ্যিক বিপদ থেকে সুরক্ষা প্রদানের কারণে একটি শক্ত ক্যারাপেস তৈরি হয়েছিল। *প্রোগানোচেলিস* নামে পরিচিত এই প্রাণীটি ছিল প্রথম কচ্ছপ যার সম্পূর্ণরূপে গঠিত ক্যারাপেস (shell) ছিল, যা আমরা আজ কচ্ছপে দেখতে পাই। প্রোগানোচেলিস পরিবেশে বেঁচে থাকার জন্য, শিকারীদের এড়িয়ে চলা এবং বিভিন্ন আবাসস্থলে সফলভাবে বসবাস করার জন্য আরও ভালভাবে সক্ষম ছিল।

চিত্রঃ কচ্ছপের বিবর্তনের অভিযানের তৃতীয় ধাপ- প্রোগানোচেলিস

এখন, প্রায় 120 মিলিয়ন বছর আগে ক্রিটেসিয়াস যুগে একবার নজর দেওয়া যাক। এটি এমন একটি সময় ছিল যখন ডাইনোসররা পৃথিবী শাসন করেছিল, তবে এটি প্রথম আধুনিক কচ্ছপের চেহারাও চিহ্নিত করেছিল। এই সময়ের জীবাশ্মগুলি প্রকাশ করে যে নরম খোলের (সফ্টশেল) কচ্ছপের পরিবার প্রথম এই যুগেই উদ্‌ভূত হয়েছিল। এই কচ্ছপের অনন্য অভিযোজন ছিল, যেমন তাদের নরম, চামড়ার খোলস, যা তাদের জলজ পরিবেশে বসবাস করতে সাহায্য করেছিল। সফ্টশেল কচ্ছপগুলি বিশ্বকে দেখিয়েছিল যে তারা জীবনের বিভিন্ন উপায়ে অভিযোজিত হওয়ার ক্ষমতা রাখে।

কিন্তু কচ্ছপের বিবর্তনের গল্প সেখানেই থেমে যায়নি। জুরাসিক যুগে, অর্থাৎ প্রায় 157 মিলিয়ন বছর আগে, কচ্ছপ পরিবারের মধ্যে একটি গুরুত্বপূর্ণ পার্থক্য ঘটেছিল। দুটি প্রধান দল আবির্ভূত হয়েছিল: *প্লিউরোডিরানস* এবং *ক্রিপ্টোডিরানস*। *প্লিউরোডিরানস* পার্শ্ব-গলাযুক্ত কচ্ছপ হিসাবে পরিচিত কারণ তারা সুরক্ষার জন্য তাদের খোলসের মধ্যে ঘাড় বাঁকিয়ে রাখত। অন্যদিকে, *ক্রিপ্টোডিরানসরা* ছিল লুকানো ঘাড়ের কচ্ছপ, এবং তারা ঘাড় সোজা অবস্থায় তাদের খোলের মধ্যে টেনে নিতে পারত। দুটি দলে এই বিভাজনটি কচ্ছপের বিবর্তনের একটি উল্লেখযোগ্য পদক্ষেপ, যা আজ কচ্ছপ প্রজাতির এই বিশাল বৈচিত্র্যের সম্মুখীন হতে আমদের সাহায্য করেছে।

কচ্ছপ লক্ষ লক্ষ বছর ধরে অনেক কিছু অতিক্রম করেছে। তারা বিলুপ্তির হাত থেকে রক্ষা পেয়েছে, এমনকি, জলবায়ুর পরিবর্তন এবং ডাইনোসরের উত্থান ও পতন থেকেও বেঁচে গেছে। *ইউনোটোসরাস*

থেকে আধুনিক কচ্ছপ পর্যন্ত তাদের অবিশ্বাস্য যাত্রা আজ আমরা জানি যেটি বিবর্তনের শক্তির প্রমাণ দেয়। প্লাস্ট্রন তৈরি করা থেকে শুরু করে ক্যারাপেস বিকশিত হওয়া পর্যন্ত প্রতিটি পদক্ষেপই দেখায় যে কীভাবে কচ্ছপরা ক্রমাগত পরিবর্তিত বিশ্বে বেঁচে থাকার জন্য নিজেদেরকে মানিয়ে নিয়েছে।

সুতরাং, পরের বার আপনি যখন একটি কচ্ছপ দেখবেন, তা সমুদ্র পথযাত্রী কোন একটি ছোট বাচ্চা হোক বা ঘাসের মধ্য দিয়ে ঘুরে বেড়ান একটি বিশালাকার কচ্ছপই হোক, মনে রাখবেন আপনি ইতিহাসের একটি জীবন্ত অংশ দেখছেন। এই আশ্চর্যজনক প্রাণীগুলি লক্ষ লক্ষ বছর ধরে রয়েছে এবং তাদের গল্প এখনও লেখা হচ্ছে।

<u>অনুশীলনী</u>

ক) শূন্যস্থান পূরণ করো।

১) কুর্ম হল ভগবান ______ এর দ্বিতীয় অবতার।

২) সমুদ্রমন্থনের সময় মন্দার পর্বত সমুদ্রের তলদেশে ডুবতে শুরু করলে, ______ রূপে বিষ্ণু সমুদ্রের তলায় খোলস দিয়ে সহায়তা করেছিলেন।

৩) প্রথম আধুনিক কচ্ছপের চেহারা দেখা গিয়েছিল ______ যুগে।

৪) কচ্ছপের নীচের অংশের প্রতিরক্ষামূলক কাঠামোকে ______ বলা হয়।

৫) ______ কচ্ছপ পরিবার প্রথম নরম খোল তৈরি করে জলজ পরিবেশে অভিযোজিত হয়।

খ) বামস্তম্ভের সাথে ডানস্তম্ভের সামঞ্জস্য বিধান করো।

কুর্ম অবতার	220 মিলিয়ন বছর আগে
ইউনোটোসরাস	বিষ্ণুর অবতার
ওডন্টচেলিস সেমিটেস্টাশিয়া	কচ্ছপের প্রাচীনতম জীবাশ্ম
প্লাস্ট্রন	কচ্ছপের নিচের অংশ
প্রোগানোচেলিস	সম্পূর্ণ গঠিত ক্যারাপেস

গ) নীচের প্রশ্নগুলির অতি-সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও।

১) হিন্দু পুরাণে কুর্ম অবতারের গুরুত্ব কী?

২) সমুদ্রমন্থনের সময় কচ্ছপ রূপে বিষ্ণুর অবদান কী ছিল?

৩) ইউনোটোসরাস থেকে প্রোগানোচেলিস পর্যন্ত বিবর্তনের একটি প্রধান ধাপ ব্যাখ্যা কর।

৪) প্লিউরোডিরানস এবং ক্রিপ্টোডিরানসের মধ্যে পার্থক্য কী?

ঘ) নীচের কাজগুলি উদ্ভাবনী চিন্তার দ্বারা সম্পন্ন করো।

১) একটি চার্ট তৈরি কর যেখানে কচ্ছপের বিবর্তনের গুরুত্বপূর্ণ ধাপগুলো এবং তাদের সময়কাল উল্লেখ থাকবে।

২) একটি কচ্ছপ মন্দিরের ছবি আঁকো যেখানে সমুদ্রমন্থনের দৃশ্য চিত্রিত হয়েছে।

ঙ) সমালোচনামূলক চিন্তাভাবনা দিয়ে নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

১) কেন কচ্ছপ লক্ষ লক্ষ বছর ধরে টিকে আছে, যেখানে অন্য অনেক প্রজাতি বিলুপ্ত হয়ে গেছে?

২) কচ্ছপের বিবর্তনের কোন ধাপটি তোমার কাছে সবচেয়ে আকর্ষণীয় মনে হয় এবং কেন?

চ) প্রাণীটি কোণ ঠাকুরের অবতার?

২

ভারতে উপস্থিত বিভিন্ন শ্রেণীর কচ্ছপ

কচ্ছপ হল একটি আকর্ষণীয় সরীসৃপ, তারা তাদের শক্ত, প্রতিরক্ষামূলক খোলকগুলির জন্য সাধারন মানুষের কাছে অতিমাত্রায় পরিচিত, যা লক্ষ লক্ষ বছর ধরে তাদের শিকারী এবং পরিবেশগত সংকট থেকে রক্ষা করার জন্য বিবর্তিত হয়েছে। কচ্ছপদের সহজেই তাদের হাড়ের বা কার্টিলাজিনাস খোলক দ্বারা চিহ্নিত করা হয় যা তাদের পাঁজর ও মেরুদণ্ডের সাথে অতঃপ্রত ভাবে যুক্ত থেকে তাদের একটি অনন্য কাঠামো প্রদান করে এবং এটি তাদের অন্যান্য সরীসৃপদের থেকে আলাদা করে। এই খোলকটি বর্ম স্বরূপ এবং একটি সংজ্ঞায়িত বৈশিষ্ট্য হিসাবে প্রতিফলিত হয়। কচ্ছপ অভিযোজনে সক্ষম এবং স্থিতিস্থাপক, এদেরকে স্বাদু জলের নদী এবং হ্রদ থেকে শুরু করে মহাসাগর এবং ভূমি পর্যন্ত বিস্তৃত আবাসস্থলে পাওয়া যায়। এরা এক্টোথার্মিক প্রকৃতির অর্থাৎ এরা এদের শরীরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের জন্য বাহ্যিক তাপ উৎসের উপর নির্ভর করে, প্রায়শই সূর্যের আলোতে এদের তাপ পোহাতে দেখা যায়। কচ্ছপরা তাদের উল্লেখযোগ্য দীর্ঘায়ুর জন্যও পরিচিত, কিছু প্রজাতি এক শতাব্দীরও বেশি সময় ধরে বেঁচে থাকতে পারে।

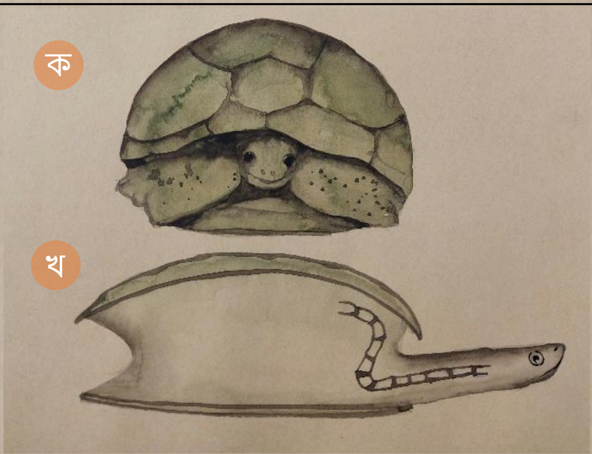
ক্রিপ্টোডিরা এবং *প্লিউরোডিরার* গল্প: কচ্ছপের বিবর্তনের বিচ্যুতি

লক্ষ লক্ষ বছর ধরে কচ্ছপ বিকশিত হওয়ার সাথে সাথে দুটি স্বতন্ত্র দলে বিভক্ত হয়েছিল, প্রতিটির নিজস্ব বৈশিষ্ট্য এবং অভিযোজনের ইতিহাস রয়েছে:

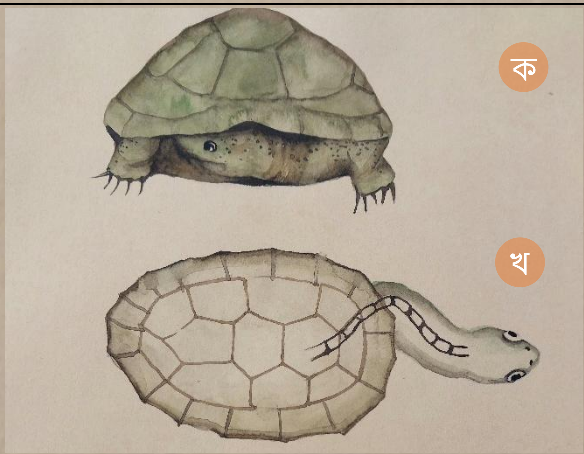
(ক) ক্রিপ্টোডিরা

(খ) প্লিউরোডিরা

ক্রিপ্টোডিরা, যারা লুকানো-গলাযুক্ত কচ্ছপ নামেও পরিচিত, এরা নিজেদের ঘাড়কে সরাসরি তাদের খোলসে ঢুকিয়ে নেওয়ার ক্ষমতা রাখে। এই অভিযোজন তাদের মাথাকে আরও কার্যকরভাবে আসন্ন বিপদের হাত থেকে রক্ষা করতে সাহায্য করে। সামুদ্রিক কচ্ছপ, স্বাদু জলের কচ্ছপ এবং স্থল কচ্ছপ সহ আমরা বর্তমানে যে কচ্ছপগুলি দেখি তারা বেশিরভাগই এই গোষ্ঠীর অন্তর্গত। ক্রিপ্টোডিরানগুলি গভীরতম মহাসাগর থেকে শুষ্ক মরুভূমি পর্যন্ত বিভিন্ন পরিবেশের সাথে নিজেদের খাপ খাইয়ে নিয়েছে।



চিত্রঃ (ক) ক্রিপ্টোডিরা রূপে অভিযোজিত কচ্ছপ; (খ) আধুনিক কচ্ছপের মতো ঘাড়ের হাড় বিকশিত



চিত্রঃ (ক) প্লিউরোডিরা রূপে অভিযোজিত কচ্ছপ; (খ) ঘাড় একপাশে বাঁকিয়ে খোলসে ঢুকাতে সক্ষম

অন্যদিকে, প্লিউরোডিরা বা পার্শ্ব-গলাযুক্ত কচ্ছপ, এরা নিজেদের ঘাড়কে দেহের এক পাশে বাঁকিয়ে খোলসে ঢুকিয়ে নেওয়ার ক্ষমতা রাখে। এই গোষ্ঠীটি ক্রিপ্টোডিরার তুলনায় কম বিস্তৃত, প্রধানত দক্ষিণ গোলার্ধে পাওয়া যায়, বিশেষ করে দক্ষিণ আমেরিকা, আফ্রিকা এবং অস্ট্রেলিয়ার স্বাদু জল এদের আবাসস্থল। তাদের এই সীমিত পরিসর সত্ত্বেও, প্লিউরোডিরানরা বিশেষভাবে অভিযোজিত হয়েছে যা তাদের নির্দিষ্ট পরিবেশে সফলভাবে বেঁচে থাকতে সাহায্য করে।

ভারতের বেশিরভাগ কচ্ছপ ক্রিপ্টোডিরা গোষ্ঠীর অন্তর্গত, যা সারা দেশে বিভিন্ন আবাসস্থলে এই প্রজাতির অভিযোজন এবং সাফলভাবে জীবনযাপনকে প্রতিফলিত করে। তবে, কচ্ছপের বিবর্তনের গল্পে প্লিউরোডিরানদের কথা উল্লেখ না করলে অসম্পূর্ণ, যাদের অনন্য বৈশিষ্ট্য এই প্রাচীন সরীসৃপদের বৈচিত্র্যকে তুলে ধরে।

বিশ্বব্যাপী 356 প্রজাতির কচ্ছপ পাওয়া যায় যার মধ্যে 30 টি প্রজাতি ভারতে উপস্থিত। এই আকর্ষণীয় প্রাণীগুলি হল দেশের বৈচিত্র্যময় বন্যপ্রাণীর একটি অবিচ্ছেদ্য অংশ, তাদের আবাসস্থল ও শারীরিক বৈশিষ্ট্যের উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন পরিবার এবং প্রকারে শ্রেণীবদ্ধ করা হয়েছে:

(ক) স্বাদু জলের কচ্ছপ (পরিবার: জিওমাইমিডি):

নদী, হ্রদ এবং পুকুরে বসবাসকারী এই কচ্ছপগুলি সম্পূর্ণ ভারত জুড়ে বিস্তৃত।

উদাহরণ: ইন্ডিয়ান রুফড কচ্ছপ (*পাংশুরা টেকটা*), ইন্ডিয়ান ব্ল্যাক কচ্ছপ (*মেলানোচেলিস ত্রিজুগা*)।

(খ) সামুদ্রিক কচ্ছপ (পরিবার: চেলোনিডি এবং ডার্মোচেলিডি):

সামুদ্রিক জীবনের সাথে অভিযোজিত, এই প্রজাতিগুলি প্রায়শই ভারতের উপকূল অঞ্চলে পাওয়া যায়।

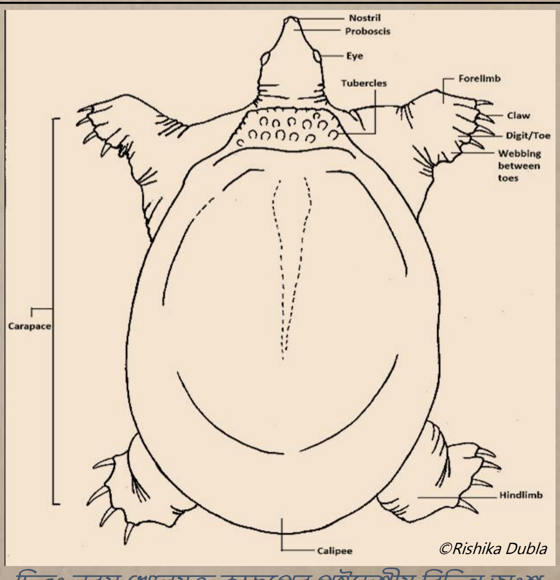
উদাহরণ: অলিভ রিডলে কচ্ছপ (*লেপিডোচেলিস অলিভাসিয়া*), গ্রিন সি কচ্ছপ (*চেলোনিয়া মাইডাস*), এবং লেদারব্যাক কচ্ছপ (*ডার্মোচেলিস কোরিয়াসিয়া*)।

(গ) স্থল কচ্ছপ (পরিবার: টেস্টুডিনিডি):

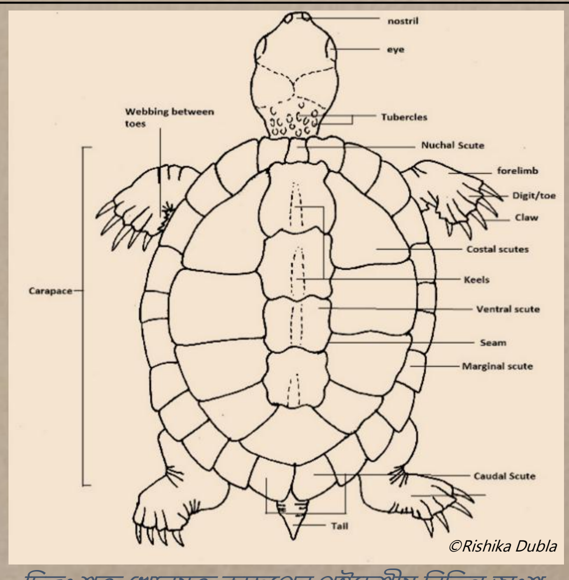
এই কচ্ছপগুলি স্থলজ, সাধারণত গভীর জঙ্গলে এবং শুষ্ক অঞ্চলে বসবাস করে।

উদাহরণ: ইন্ডিয়ান স্টার কচ্ছপ (*জিওচেলনি এলিগ্যান্স*)।

(ঘ) নরম খোলযুক্ত কচ্ছপ (পরিবার: ট্রাইওনিচিডি):



চিত্রঃ নরম খোলযুক্ত কচ্ছপের পৃষ্টদেশীয় বিভিন্ন অংশ



চিত্রঃ শক্ত খোলযুক্ত কচ্ছপের পৃষ্টদেশীয় বিভিন্ন অংশ

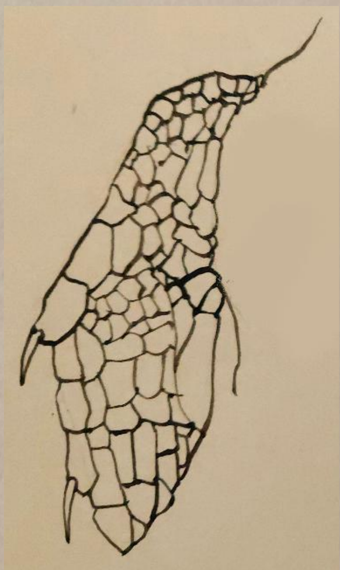
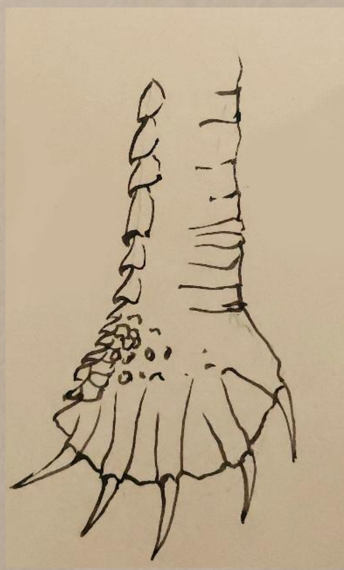
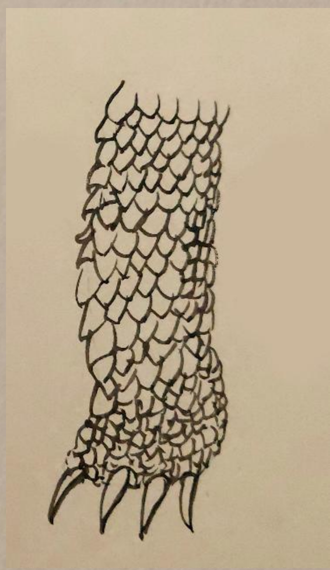
এরা চামড়ার খোলস দ্বারা বেষ্টিত এবং এই কচ্ছপগুলিকে সাধারণত নদী ও মিষ্টি জলের জলাশয়ে পাওয়া যায়।

উদাহরণ: ইন্ডিয়ান সফটশেল কচ্ছপ (*নিলসোনিয়া গাঙ্গেটিকা*), ইন্ডিয়ান ফ্ল্যাপশেল কচ্ছপ (*লিসেমিস পাঙ্কটাটা*)।

(ঙ) শক্ত খোলযুক্ত কচ্ছপ (পরিবার: চেলোনিডি এবং টেস্টুডিনিডি):

এই কচ্ছপগুলির একটি শক্ত, অনমনীয় ক্যারাপেস রয়েছে, যা শিকারীদের বিরুদ্ধে অতিরিক্ত সুরক্ষা প্রদান করে।

উদাহরণ: হক্সবিল কচ্ছপ (*এরেটোমচেলিস ইম্‌ব্রিকাটা*), ইন্ডিয়ান টেন্ট কচ্ছপ (*পাংশুরা টেন্টরিয়া*)।

বৈশিষ্ট্য	নরম খোলযুক্ত কচ্ছপ	শক্ত খোলযুক্ত কচ্ছপ	স্থল কচ্ছপ
বাসস্থান	জলজ	উভয়; জলজ এবং স্থলজ	স্থলজ
খাদ্যাভ্যাস	সর্বভুক; প্রাথমিকভাবে মাংসাশী	সর্বভুক	প্রাথমিকভাবে তৃণভোজী
ক্যারাপেস	নরম এবং চামড়া দ্বারা আচ্ছাদিত; ক্যালিপি বর্তমান	শক্ত এবং অস্থি দিয়ে আচ্ছাদিত ; কেরাটিনযুক্ত আঁশ সদৃশ গঠন বিশেষ বর্তমান	শক্ত এবং অস্থি দিয়ে আচ্ছাদিত ; কেরাটিনযুক্ত আঁশ সদৃশ গঠন বিশেষ বর্তমান
গমনাঙ্গ	জালযুক্ত পদ উপস্থিত	সম্পূর্ণ বা অর্ধ-জালযুক্ত পদ উপস্থিত; আঁশ দ্বারা আবৃত থাকে	অগ্রপদ স্তম্ভাকার এবং পশ্চাদ পদ মোটা, শক্ত ও গদাকার; আঁশ দ্বারা আবৃত থাকে
			
খোলসের আকৃতি	সমতল এবং সুবিন্যস্ত খোলসযুক্ত	ডিম্বাকার ও উত্তলিত খোলসযুক্ত; কিছু প্রজাতির খোলসের মাঝ বরাবর সরু উত্থিত অংশ (কীল) লক্ষণীয়	গোলাকার ও গম্বুজাকৃতির খোলসযুক্ত

অনুশীলনী

ক) শূন্যস্থান পূরণ করো।

১) কচ্ছপ তাদের শক্ত, প্রতিরক্ষামূলক __________ এর জন্য বিখ্যাত।

২) কচ্ছপের দুটি প্রধান গোষ্ঠী হল ________ এবং ________।

৩) ক্রিপ্টোডিরা তাদের ________ সরাসরি খোলসে ঢুকিয়ে নেয়।

৪) ________ প্রজাতি এক শতাব্দীরও বেশি সময় ধরে বাঁচতে পারে।

৫) ভারতে পাওয়া অধিকাংশ কচ্ছপ ________ গোষ্ঠীর অন্তর্গত।

খ) সঠিক উত্তরটি চিহ্নিত করো।

১) প্লিউরোডিরা গোষ্ঠীর কচ্ছপদের ঘাড় কিভাবে ঢুকে?

i. সোজাসুজি
ii. পাশে বাঁকিয়ে
iii. উল্টো দিকে
iv. উপরের দিকে

২) নরম খোলসযুক্ত কচ্ছপ কোন পরিবারের অন্তর্গত?

i. জিওমাইমিডি
ii. ট্রাইওনিচিডি
iii. চেলোনিডি
iv. টেস্টুডিনিডি

৩) ভারতের কোন কচ্ছপটি স্থলজ?

i. ইন্ডিয়ান ব্ল্যাক কচ্ছপ
ii. অলিভ রিডলে
iii. ইন্ডিয়ান স্টার কচ্ছপ
iv. ইন্ডিয়ান সফটশেল কচ্ছপ

৪) ক্রিপ্টোডিরা কোথায় পাওয়া যায়?

i. শুধু শুষ্ক অঞ্চলে
ii. শুধু জলাশয়ে
iii. বিভিন্ন পরিবেশে
iv. শুধুমাত্র গভীর মহাসাগরে

৫) সামুদ্রিক জীবনের সাথে অভিযোজিত কচ্ছপ কোন গোষ্ঠীতে অন্তর্গত?

i. প্লিউরোডিরা
ii. ট্রাইওনিচিডি
iii. চেলোনিডি
iv. টেস্টুডিনিডি

গ) বামস্তম্ভের সাথে ডানস্তম্ভের সামঞ্জস্য বিধান করো।

ইন্ডিয়ান রুফড কচ্ছপ	সামুদ্রিক কচ্ছপ
অলিভ রিডলে	স্থলজ কচ্ছপ
ইন্ডিয়ান স্টার কচ্ছপ	নরম খোলসযুক্ত কচ্ছপ
ইন্ডিয়ান সফটশেল কচ্ছপ	স্বাদু জলের কচ্ছপ

ঘ) সত্য-মিথ্যা বিচার করো।

১) প্লিউরোডিরার কচ্ছপগুলি ভারতীয় নদীতে প্রধানত পাওয়া যায়।

২) ইন্ডিয়ান ব্ল্যাক কচ্ছপ স্থলজ কচ্ছপ।

৩) নরম খোলসযুক্ত কচ্ছপের খোলস চামড়া দ্বারা আচ্ছাদিত।

৪) ক্রিপ্টোডিরা শুধুমাত্র সমুদ্রেই থাকে।

৫) ইন্ডিয়ান স্টার কচ্ছপ প্রাথমিকভাবে তৃণভোজী।

ঙ) নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও।

১) কচ্ছপের খোলসের প্রধান বৈশিষ্ট্য কী?

২) ক্রিপ্টোডিরা এবং প্লিউরোডিরার মধ্যে মূল পার্থক্য উল্লেখ করো।

৩) ভারতের বিভিন্ন ধরনের কচ্ছপগুলির নাম এবং তাদের পরিবার উল্লেখ করো।

৪) কচ্ছপের দীর্ঘ আয়ুর কারণ কী হতে পারে?

৫) কেন ভারতের অধিকাংশ কচ্ছপ ক্রিপ্টোডিরা গোষ্ঠীর অন্তর্গত?

চ) নিম্নলিখিত বিশয়গুলির সম্মন্ধে অনুচ্ছেদ লেখো।

১) "ক্রিপ্টোডিরা বনাম প্লিউরোডিরা: কচ্ছপের বিবর্তন এবং অভিযোজন"।

২) ভারতের কচ্ছপ প্রজাতিগুলির বৈচিত্র্য এবং তাদের আবাসস্থল।

৩) নরম খোলসযুক্ত কচ্ছপ এবং শক্ত খোলসযুক্ত কচ্ছপের মধ্যে পার্থক্য।

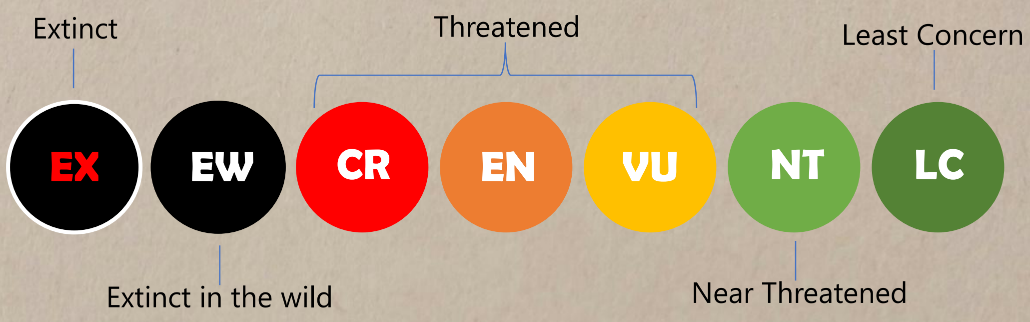
জ) বিন্দুগুলি যোগ করে কচ্ছপটির সম্পূর্ণ আকৃতি প্রদান করো।

৩

ভবিষ্যতের সুরক্ষা: সংরক্ষণ আইন এবং কচ্ছপ প্রজাতির পরিস্থিতি

International Union for Conservation of Nature (IUCN) - এর রেড লিস্টের ভূমিকা

1964 সালে প্রতিষ্ঠিত হওয়ার পর থেকে, IUCN প্রদত্ত বিপদগ্রস্ত প্রজাতির রেড লিস্ট হল বিশ্বব্যাপী সংরক্ষণ প্রচেষ্টার মূল ভিত্তি। এই তালিকা প্রাণী, ছত্রাক এবং গাছপালা সহ বিভিন্ন প্রজাতির বিলুপ্তির ঝুঁকি সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য সরবরাহ করে। এই রেড লিস্ট সমস্ত দেশের সরকারগুলির জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ হাতিয়ার হিসাবে কাজ করে, জীববৈচিত্র্য রক্ষা ও সংরক্ষণের জন্য প্রয়োজনীয় সিদ্ধান্ত নেওয়ার ক্ষেত্রে তাদের পথপ্রদর্শক হিসেবে কাজ করে।



IUCN রেড লিস্ট প্রজাতিকে তাদের বিলুপ্তির ঝুঁকির উপর ভিত্তি করে বিভিন্ন শ্রেণীতে শ্রেণীবদ্ধ করে, প্রতিটি বিভাগ সংরক্ষণের ক্রমবর্ধমান তীব্রতা প্রতিফলিত করে:

Not Evaluated (NE): যে প্রজাতিগুলি এখনও মূল্যায়ন করা হয়নি।

Data Deficient (DD): যে প্রজাতির বিলুপ্তির ঝুঁকির সরাসরি মূল্যায়ন করার জন্য পর্যাপ্ত তথ্য নেই।

Least Concern (LC): যে প্রজাতিগুলির বর্তমান সংখ্যা প্রচুর।

Near Threatened (NT): যে প্রজাতিগুলি বিলুপ্তপ্রায় শ্রেণীতে অন্তর্ভুক্ত হতে পারে।

Vulnerable (VU): যে প্রজাতিগুলি বিলুপ্তির উচ্চ ঝুঁকির সম্মুখীন ।

Endangered (EN): যে প্রজাতিগুলি বিলুপ্তির খুব উচ্চ ঝুঁকির সম্মুখীন।

Critically Endangered (CR): যে প্রজাতিগুলি বিলুপ্তির একটি অত্যন্ত উচ্চ ঝুঁকির সম্মুখীন।

Extinct in the Wild (EW): যে প্রজাতিগুলি শুধুমাত্র বন্দী অবস্থায় বা তাদের ঐতিহাসিক সীমার বাইরে কোন একটি প্রাকৃতিক পরিবেশে কিছু সংখ্যায় বেঁচে আছে।

Extinct (EX): যে প্রজাতির আর কোন অস্তিত্ব নেই।

ভারতে সুরক্ষা: The Wildlife (Protection) Act, 1972

ভারতে, ১৯৭২ সালের Wildlife (Protection) আইনের অধীনে বন্যপ্রাণীর সুরক্ষা কার্যকর করা হয়। এই আইনটি ভারতের সমৃদ্ধ জীববৈচিত্র্যের সংরক্ষণের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, বিভিন্ন প্রজাতিকে বিভিন্ন বিভাগে (Schedule) শ্রেণীবদ্ধ করে এই আইনি সুরক্ষা প্রদান করা হয়। এই বিভাগগুলি সুরক্ষার স্তর নির্ধারণ করে এবং যা লঙ্ঘনের জন্য শাস্তির তীব্রতা সম্মন্ধে আলোচনা করে:

Schedule I এবং II: এই বিভাগের অধীনে তালিকাভুক্ত প্রজাতিগুলি সর্বোচ্চ স্তরের সুরক্ষা পায়। এই বিভাগভুক্ত প্রজাতির শিকার করা কঠোরভাবে নিষিদ্ধ, এবং অপরাধীদের কঠোর শাস্তি এবং ভারী জরিমানা ভোগ করতে হয়।

Schedule III এবং IV: এই বিভাগের অধীনে তালিকাভুক্ত প্রজাতিগুলিও সুরক্ষিত, তবে সুরক্ষা এবং শাস্তির স্তরগুলি Schedule I এবং II তালিকাভুক্ত প্রজাতির তুলনায় কম কঠোর৷

যদিও Wildlife (Protection_) আইন প্রয়োগ করতে পূর্ব থেকেই অনেক সমস্যার সম্মুখীন হতে হয়েছে, সময়ের সাথে সাথে ধীরে ধীরে সেই পরিস্থিতির উন্নতি হয়েছে। বর্ধিত জনসচেতনতা এবং আরও শক্তিশালী আইনী ব্যবস্থা বন্যপ্রাণীর বর্তমান সুরক্ষায় আমূল পরিবর্তন এনেছে।

বিশ্বব্যাপী প্রচেষ্টা: Convention on International Trade in Endangered Species (CITES)

আন্তর্জাতিক মঞ্চে, বিপন্ন প্রজাতির বাণিজ্য নিয়ন্ত্রণ করার প্রচেষ্টায় 1975 সালে বন্য প্রাণী ও উদ্ভিদের জন্য CITES প্রতিষ্ঠিত হয়েছিল। CITES আন্তর্জাতিক বাণিজ্য দ্বারা সৃষ্ট সংকটের উপর ভিত্তি করে তিনটি পরিশিষ্টের (Appendix) অধীনে প্রজাতিকে শ্রেণীবদ্ধ করে:

Appendix I: CITES-এ তালিকাভুক্ত প্রজাতিগুলির মধ্যে সবচেয়ে বিপন্ন প্রজাতি। বৈজ্ঞানিক গবেষণার মতো অ-বাণিজ্যিক উদ্দেশ্য ছাড়া এই প্রজাতির আন্তর্জাতিক বাণিজ্য সাধারণত নিষিদ্ধ।

Appendix II: যে প্রজাতিগুলি বর্তমানে বিলুপ্তির সম্মুখীন নয় তবে তাদের বাণিজ্য নিয়ন্ত্রিত না হলে তারা সংকটের তালিকায় আসতে পারে। এদের আন্তর্জাতিক বাণিজ্য অনুমোদিত কিন্তু একটি রপ্তানি অনুমতিপত্র থাকা প্রয়োজন।

Appendix III: এমন কিছু প্রজাতি যাদের কোন একটি দেশের অনুরোধে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে এবং যার অবৈধ শোষণ প্রতিরোধে অন্যান্য দেশের সহযোগিতা প্রয়োজন। এদের বাণিজ্য শুধুমাত্র উপযুক্ত অনুমতিপত্র বা শংসাপত্রের সাথে অনুমোদিত।

সুন্দরবনের বদ্বীপ অঞ্চলে উপস্থিত কচ্ছপ প্রজাতি

ভারতে মোট ৩০ প্রজাতির স্বাদু জলের কচ্ছপ পাওয়া যায়, যার মধ্যে ২০টি প্রজাতি পশ্চিমবঙ্গে বিদ্যমান। সুন্দরবনের ম্যানগ্রোভ অঞ্চলে ৬ টি ভিন্ন প্রজাতির কচ্ছপ বাস করে, যার মধ্যে কিছু সামুদ্রিক কচ্ছপও সুন্দরবনের মোহনা ও উপকূলীয় অঞ্চলে দেখা যায়, যা এই অনন্য বাস্তুতন্ত্রের ভারসাম্য রক্ষায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এছাড়াও, গাঙ্গেয় উপকুলের নিম্ন অববাহিকা অঞ্চলে ৭ ধরণের প্রজাতির কচ্ছপ দেখতে পাওয়া যায়, যা জলজ পরিবেশের সমৃদ্ধ জীববৈচিত্র্যকে প্রতিফলিত করে।

(ক) **নর্দার্ন রিভার টেরাপিন**

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *বাটাগুর বাস্কা*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের আওতায়: Schedule I

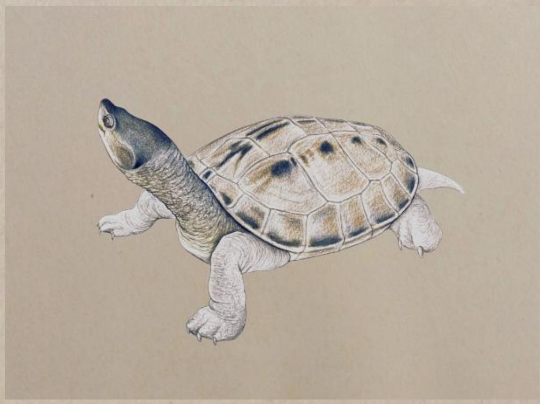
CITES: Appendix I

IUCN রেড লিস্ট: CR

আঞ্চলিক বণ্টন: পশ্চিমবঙ্গের সুন্দরবন এবং ঐতিহাসিকভাবে উড়িষ্যার মোহনা অঞ্চল।

চিত্রঃ নর্দার্ন রিভার টেরাপিন

(খ) **থ্রি স্ট্রাইপড রুফ্ড কচ্ছপ**



চিত্রঃ থ্রি স্ট্রাইপড রুফ্ড কচ্ছপ

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *বাটাগুর ঢনগোকা*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের

আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix II

IUCN রেড লিস্ট: CR

আঞ্চলিক বণ্টন: বিহার, ছত্তিশগড়, ঝাড়খণ্ড, মধ্যপ্রদেশ, উত্তরপ্রদেশ, রাজস্থান, এবং পশ্চিমবঙ্গের গাঙ্গেয় অববাহিকা।

(গ) **ইন্ডিয়ান রুফ্ড কচ্ছপ**

চিত্রঃ ইন্ডিয়ান রুফ্ড কচ্ছপ

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *পাংশুরা টেক্টা*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের

আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix I

IUCN রেড লিস্ট: VU

আঞ্চলিক বণ্টন: অরুণাচল প্রদেশ, আসাম, বিহার, ছত্তিশগড়, গুজরাট, হরিয়ানা, হিমাচল প্রদেশ, জম্মু ও কাশ্মীর, ঝাড়খণ্ড, মধ্যপ্রদেশ, মণিপুর, মেঘালয়, মিজোরাম, নাগাল্যান্ড, ওড়িশা, পাঞ্জাব, রাজস্থান, ত্রিপুরা, উত্তরাখণ্ড, উত্তরপ্রদেশ এবং পশ্চিমবঙ্গ।

(ঘ) **ইন্ডিয়ান টেন্ট কচ্ছপ**

চিত্রঃ ইন্ডিয়ান টেন্ট কচ্ছপ

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *পাংশুরা টেন্টরিয়া*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের

আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix II

IUCN রেড লিস্ট: LC

আঞ্চলিক বণ্টন: অন্ধ্রপ্রদেশ, অরুণাচল প্রদেশ, আসাম, বিহার, ছত্তিশগড়, হরিয়ানা, কর্ণাটক, মধ্য প্রদেশ, মহারাষ্ট্র, মেঘালয়, ওড়িশা, রাজস্থান, তেলেঙ্গানা, ত্রিপুরা, উত্তরপ্রদেশ, উত্তরাখণ্ড ও পশ্চিমবঙ্গ।

চিত্রঃ ব্রাউন রুফ্‌ড কচ্ছপ

(ঙ) **ব্রাউন রুফ্‌ড কচ্ছপ**

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *প্যাংশুরা স্মিথি*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের আওতায়: Schedule II

CITES: Appendix II

IUCN রেড লিস্ট: NT

আঞ্চলিক বণ্টন: অরুণাচল প্রদেশ, আসাম, বিহার, হরিয়ানা, হিমাচল প্রদেশ, জম্মু ও কাশ্মীর, মেঘালয়, নাগাল্যান্ড, পাঞ্জাব, উত্তরাখণ্ড, উত্তরপ্রদেশ ও পশ্চিমবঙ্গ।

চিত্রঃ ইন্ডিয়ান সফ্টশেল কচ্ছপ

(চ) **ইন্ডিয়ান সফ্টশেল কচ্ছপ**

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *নিলসোনিয়া গ্যাংজেটিকা*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix I

IUCN রেড লিস্ট: EN

আঞ্চলিক বণ্টন: আসাম, বিহার, ছত্তিশগড়, গুজরাট, হরিয়ানা, হিমাচল প্রদেশ, ঝাড়খণ্ড, মধ্যপ্রদেশ, মেঘালয়, ওড়িশা, পাঞ্জাব, রাজস্থান, উত্তর প্রদেশ, উত্তরাখণ্ড এবং পশ্চিমবঙ্গ।

চিত্রঃ ইন্ডিয়ান পিকক সফ্টশেল কচ্ছপ

(ছ) **ইন্ডিয়ান পিকক সফ্টশেল কচ্ছপ**

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *নিলসোনিয়া হুরম*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix I

IUCN রেড লিস্ট: EN

আঞ্চলিক বণ্টন: আসাম, বিহার, ঝাড়খন্ড, মধ্যপ্রদেশ, মহারাষ্ট্র, মণিপুর, মেঘালয়, মিজোরাম, ওড়িশা, রাজস্থান, ত্রিপুরা, উত্তরাখণ্ড, উত্তরপ্রদেশ ও পশ্চিমবঙ্গ।

(জ) **ইন্ডিয়ান ফ্ল্যাপশেল কচ্ছপ**

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *লিসেমিস পাংটাটা*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের

আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix II

IUCN রেড লিস্ট: VU

চিত্রঃ ইন্ডিয়ান ফ্ল্যাপশেল কচ্ছপ

আঞ্চলিক বণ্টন: আসাম, অন্ধ্রপ্রদেশ, বিহার, ছত্তিশগড়, গোয়া, গুজরাট, হরিয়ানা, হিমাচল প্রদেশ, ঝাড়খণ্ড, কর্ণাটক, কেরালা, মধ্যপ্রদেশ, মহারাষ্ট্র, পাঞ্জাব, রাজস্থান, তামিলনাড়ু, তেলেঙ্গানা, উত্তরাখণ্ড, উত্তরপ্রদেশ, পশ্চিমবঙ্গ এবং আন্দামান দ্বীপপুঞ্জ।

(ঝ) **ইন্ডিয়ান ন্যারো-হেডেড কচ্ছপ**

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *চিত্রা ইন্ডিকা*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের

আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix II

IUCN রেড লিস্ট: EN

চিত্রঃ ইন্ডিয়ান ন্যারো-হেডেড কচ্ছপ

আঞ্চলিক বণ্টন: অন্ধ্রপ্রদেশ, আসাম, বিহার, ছত্তিশগড়, গুজরাট, হরিয়ানা, হিমাচল প্রদেশ, ঝাড়খণ্ড, কর্ণাটক, মধ্যপ্রদেশ, মহারাষ্ট্র, ওড়িশা, পাঞ্জাব, রাজস্থান, উত্তরাখণ্ড, উত্তরপ্রদেশ, তামিলনাড়ু, তেলেঙ্গানা ও পশ্চিমবঙ্গের গঙ্গা, গোদাবরী ও মহানন্দি নদী।

(ঞ) **এশিয়ান জায়েন্ট সফ্টশেল কচ্ছপ**

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *পেলোচেলিস ক্যান্টরাই*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের

আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix II

IUCN রেড লিস্ট: CR

চিত্রঃ এশিয়ান জায়েন্ট সফ্টশেল কচ্ছপ

আঞ্চলিক বণ্টন: কেরালা, ওড়িশা, তামিলনাড়ু ও পশ্চিমবঙ্গ।

(ট) **অলিভ রিডলে সামুদ্রিক কচ্ছপ**

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *লেপিডচেলিস অলিভাসিয়া*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের

আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix I

IUCN রেড লিস্ট: VU

আঞ্চলিক বণ্টন: গুজরাট, ওড়িশা, পশ্চিমবঙ্গ এবং আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের উপকূল বরাবর।

চিত্রঃ অলিভ রিডলে সামুদ্রিক কচ্ছপ

(ঠ) **হক্সবিল সামুদ্রিক কচ্ছপ**

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *ইরেটমোচেলিস ইম্‌ব্রিকাটা*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের

আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix I

IUCN রেড লিস্ট: CR

আঞ্চলিক বণ্টন: লাক্ষাদ্বীপ, আন্দামান এবং নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের কয়েকটি উপকূল যেমন গ্রেট নিকোবরের দক্ষিণ প্রান্তে ইন্দিরা পয়েন্ট এবং সুন্দরবন উপকূল।

চিত্রঃ হক্সবিল সামুদ্রিক কচ্ছপ

(ড) **গ্রিন সামুদ্রিক কচ্ছপ**

বিজ্ঞানসম্মত নাম: *চেলনিয়া মাইডাস*

ভারতীয় Wildlife (Protection) আইনের

আওতায়: Schedule I

CITES: Appendix I

IUCN রেড লিস্ট: EN

আঞ্চলিক বণ্টন: লাক্ষাদ্বীপ এবং আন্দামান ও নিকোবর দ্বীপপুঞ্জ সহ সুন্দরবনের উপকূলীয় অঞ্চল।

চিত্রঃ গ্রিন সামুদ্রিক কচ্ছপ

অনুশীলনী

১. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো।

(ক) IUCN রেড লিস্ট কোন সাল থেকে সংরক্ষণ প্রচেষ্টার প্রধান ভিত্তি হয়ে উঠেছে?
১) ১৯৬০
২) ১৯৬৪
৩) ১৯৭২
৪) ১৯৭৫

(খ) কোন শ্রেণীর প্রজাতি শুধুমাত্র বন্দী অবস্থায় অথবা ঐতিহাসিক অঞ্চলের বাইরে টিকে আছে?
১) Extinct (EX)
২) Extinct in the Wild (EW)
৩) Critically Endangered (CR)
৪) Vulnerable (VU)

(গ) ভারতের কোন আইনের অধীনে বন্যপ্রাণীর সুরক্ষা কার্যকর করা হয়?
১) Indian Forest Act, 1927
২) Environment (Protection) Act, 1986
৩) Wildlife (Protection) Act, 1972
৪) Biological Diversity Act, 2002

(ঘ) CITES-এর কোন অ্যাপেন্ডিক্সে সবচেয়ে বিপন্ন প্রজাতিগুলি অন্তর্ভুক্ত?
১) Appendix I
২) Appendix II
৩) Appendix III
৪) Appendix IV

২. শূন্যস্থান পূরণ করো।

(ক) IUCN রেড লিস্ট প্রজাতির বিলুপ্তির ঝুঁকি __________ শ্রেণীতে শ্রেণীবদ্ধ করে।
(খ) ভারতের __________ আইনের অধীনে প্রজাতিগুলিকে বিভিন্ন Schedule-এ শ্রেণীবদ্ধ করা হয়।
(গ) নর্দার্ন রিভার টেরাপিনের বৈজ্ঞানিক নাম __________।
(ঘ) CITES __________ সালে প্রতিষ্ঠিত হয়।

৩. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও।

(ক) IUCN রেড লিস্টের অন্তর্গত "Data Deficient (DD)" বিভাগের বৈশিষ্ট্য কী?
(খ) CITES-এর Appendix II এবং Appendix III-এর মধ্যে পার্থক্য ব্যাখ্যা করো।
(গ) ব্রাউন রুফ্ড কচ্ছপ কেন "Near Threatened" হিসাবে তালিকাভুক্ত?

৪. বামস্তম্ভের সাথে ডানস্তম্ভের সামঞ্জস্য বিধান করো।

নর্দার্ন রিভার টেরাপিন	(i) Appendix II

ইন্ডিয়ান ন্যারো-হেডেড কচ্ছপ	(ii) Appendix I
অলিভ রিডলে সামুদ্রিক কচ্ছপ	(iii) CR
ইন্ডিয়ান সফ্টশেল কচ্ছপ	(iv) VU

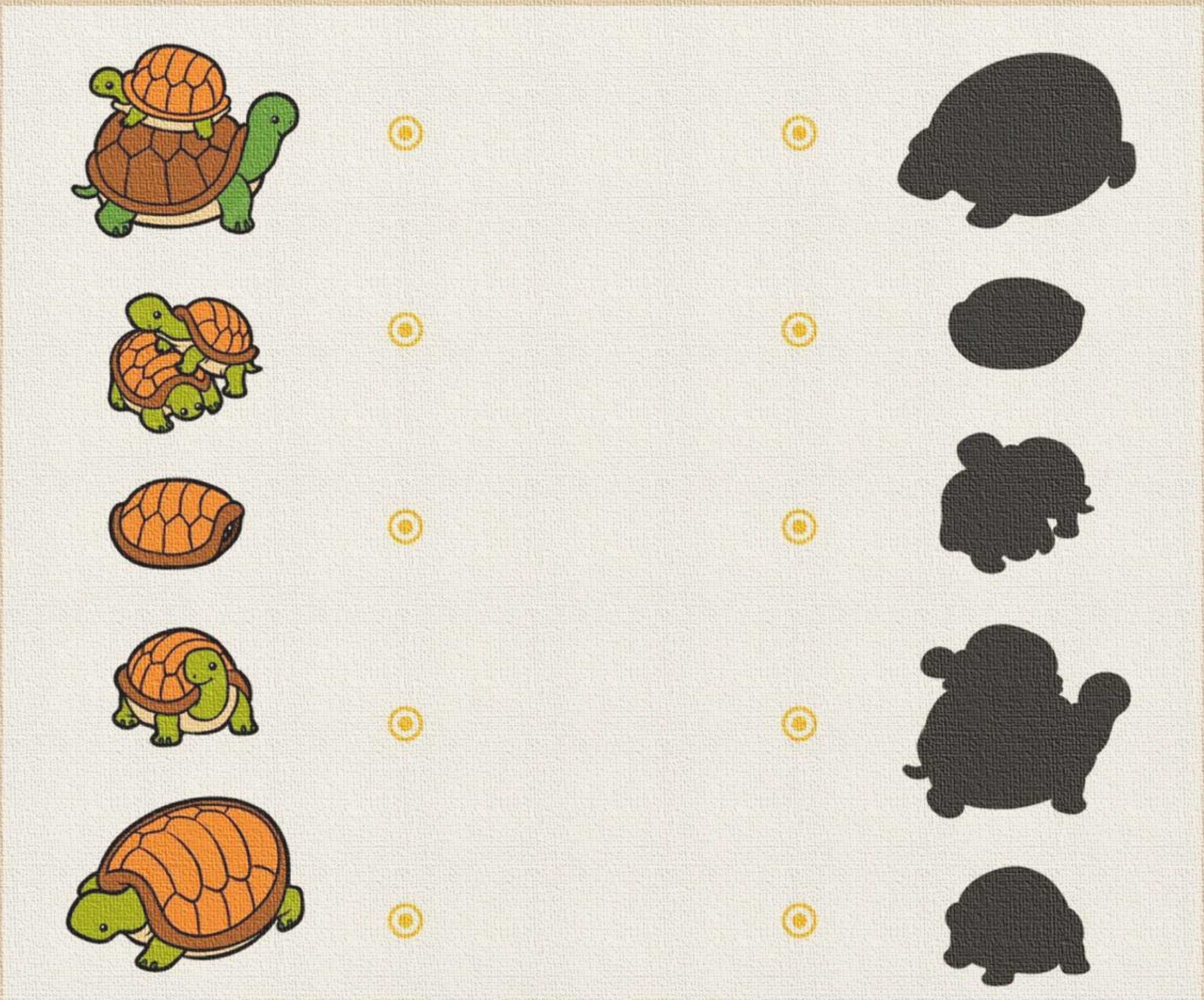
৫. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির বিস্তারিত উত্তর দাও।

(ক) IUCN রেড লিস্ট কেন সংরক্ষণ উদ্যোগে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে?
(খ) ভারতের Wildlife (Protection) Act, 1972 কীভাবে জীববৈচিত্র্য রক্ষায় সহায়ক?
(গ) CITES কর্তৃক প্রজাতিগুলিকে তিনটি অ্যাপেন্ডিক্সে শ্রেণীবদ্ধ করার পদ্ধতি ও তার গুরুত্ব আলোচনা করো।

৬. নীচের কাজগুলি উদ্ভাবনী চিন্তার দ্বারা সম্পন্ন করো।

(ক) আপনার অঞ্চলের কোনও একটি স্থানীয় প্রাণী নির্বাচন করুন এবং তার IUCN রেড লিস্ট স্ট্যাটাস খুঁজে বের করো।
(খ) ভারতের একটি বিপন্ন কচ্ছপ প্রজাতি সম্পর্কে পোস্টার তৈরি করো, যেখানে তার বৈজ্ঞানিক নাম, আইনি সুরক্ষা এবং সংরক্ষণ পরিস্থিতি উল্লেখ থাকবে।

৭. সঠিক ছায়াটি খুঁজে বের করো।



৪

সুন্দরবন: জলজ জীবনের অভয়ারণ্য

সুন্দরবনের অনন্য প্রাকৃতিক দৃশ্য

সুন্দরবন, একটি UNESCO ওয়ার্ল্ড হেরিটেজ সাইট, পৃথিবীর সবচেয়ে অসাধারণ এবং জৈবিকভাবে বৈচিত্র্যময় অঞ্চলগুলির মধ্যে একটি। ভারত ও বাংলাদেশ জুড়ে প্রায় 10,000 বর্গ কিলোমিটার জুড়ে বিস্তৃত এই বিশাল ব-দ্বীপ অঞ্চলটি গঙ্গা, ব্রহ্মপুত্র এবং মেঘনা নদীর সঙ্গম দ্বারা গঠিত হয়েছে। সুন্দরবন হল বিশ্বের বৃহত্তম ম্যানগ্রোভ অরণ্য; জলপথ, কাদা মাটি এবং ঘন ম্যানগ্রোভ গাছপালার বন দ্বারা আচ্ছাদিত ছোট দ্বীপগুলির জটিল নেটওয়ার্ক সুন্দরবনের বিশেষ বৈশিষ্ট্য ।

চিত্রঃ সুন্দরবনের ম্যানগ্রোভ বনাঞ্চল; শ্বাসমূল বিশেষভাবে দ্রষ্টব্য

জোয়ারের ভাটার জল এবং প্রবাহ দ্বারা গঠিত এই অনন্য অঞ্চলটি বিভিন্ন প্রজাতির জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ আবাসস্থল প্রদান করে, বিশেষ করে যারা ম্যানগ্রোভ বাস্তুতন্ত্রের প্রতিকূলতার সাথে খাপ খাইয়ে নেয়। সুন্দরবন শুধুমাত্র বাঘের মতো অসাধারণ স্থলজ প্রজাতির আশ্রয়স্থল নয়, জলজ জীবনের একটি অবিশ্বাস্য বিন্যাসের আবাসস্থল।

ম্যানগ্রোভ: সুন্দরবনের প্রাণশক্তি

সুন্দরবনের ম্যানগ্রোভ এই বাস্তুতন্ত্রের স্বাস্থ্য ও উৎপাদনশীলতা বজায় রাখতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এই লবণ-সহনশীল গাছ এবং গুল্মগুলি ঝড়, বন্যা এবং উপকূলীয় ক্ষয়ের বিরুদ্ধে একটি প্রাকৃতিক বাধা তৈরি করে, পাশাপাশি অসংখ্য সামুদ্রিক প্রজাতির জন্য বাসস্থানও প্রদান করে। নোনা জলে নিমজ্জিত ম্যানগ্রোভের শিকড়গুলো মাছ, ক্রাস্টেসিয়ান এবং অন্যান্য জলজ প্রাণীদের আশ্রয় ও সুরক্ষা প্রদান করে। এদের জটিল মূলগুলি পলি আটকে রাখে, জলের স্বচ্ছতা এবং গুণমান বজায় রাখতে সাহায্য করে, যা জলজ জীবনের বেঁচে থাকার জন্য অত্যাবশ্যক।

সুন্দরবনের বৈচিত্র্যময় জলজ জীবন

সুন্দরবনের জলজ জীববৈচিত্র্য উল্লেখযোগ্যভাবে বৈচিত্র্যময়, এই অঞ্চলটি তার অনন্য পরিবেশে সমৃদ্ধ যা বিভিন্ন প্রজাতিকে এখানে থাকতে সমর্থন করে। সুন্দরবনের মোহনার জল পুষ্টিগুণে সমৃদ্ধ, যা একটি জটিল খাদ্য জাল তৈরি করে এই অঞ্চলের জলজ এবং স্থলজ উভয় প্রজাতিকে টিকিয়ে রাখে।

(ক) মাছের প্রজাতি:

সুন্দরবনে 250 টিরও বেশি প্রজাতির মাছ রয়েছে, যা এই অঞ্চলটিকে মাছ ধরার জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ জায়গা করে তুলেছে। মোহনার পরিবেশ, সাথে তাজা এবং নোনা জলের মিশ্রণ, বিভিন্ন ধরণের লবণাক্ততার সাথে খাপ খাইয়ে নেওয়া প্রজাতিগুলিকে থাকতে সাহায্য করে। সুন্দরবনে পাওয়া উল্লেখযোগ্য কিছু মাছের প্রজাতির মধ্যে রয়েছে:

ইলিশ (*টেনুলোসা ইলিশা*): বাংলাদেশের জাতীয় মাছ, ইলিশ তার ভাল স্বাদের জন্য অত্যন্ত মূল্যবান এবং স্থানীয় খাদ্যের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ।

মাডস্কিপারস (পরিবার: গোবিডি): এই অনন্য মাছগুলি সুন্দরবন অঞ্চলের সাথে ভালভাবে খাপ খাইয়ে বেঁচে থাকে, এরা জলে সাঁতার কাটতে এবং তাদের বক্ষের ডানা ব্যবহার করে জমিতে "হাঁটতে" উভয়ই সক্ষম।

চিত্রঃ মাডস্কিপার

ক্যাটফিশ (পরিবার: সিলুরিডি): বিভিন্ন প্রজাতির ক্যাটফিশ সুন্দরবনের ঘোলা জলে বাস করে এবং পুষ্টি সমৃদ্ধ পরিবেশে ঘুরে বেরায়।

(খ) ক্রাস্টেসিয়ান:

সুন্দরবনের জলজ বাস্তুতন্ত্রে ক্রাস্টেসিয়ান একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে এবং অনেক প্রজাতি স্থানীয় সম্প্রদায়ের কাছে উল্লেখযোগ্য অর্থনৈতিক গুরুত্ব বহন করে। সুন্দরবনে পাওয়া প্রধান ক্রাস্টেসিয়ানগুলির মধ্যে রয়েছে:

চিত্রঃ লাল কাঁকড়া

চিংড়ি (পরিবার: পেনাইডি): সুন্দরবন তার চিংড়ি মাছের জন্য বিখ্যাত, বিশেষ করে বিশালাকার বাগদা চিংড়ি (*পেনাউস মনোডন*), যা একটি মূল্যবান রপ্তানি পণ্য।

কাঁকড়া (পরিবার: পরটুনিডি এবং গ্রাপ্সিডি): ম্যানগ্রোভ কাঁকড়া, বিশেষ করে কাদা কাঁকড়া (*স্কায়লা সেরাটা*), স্থানীয় অর্থনীতির জন্য অত্যাবশ্যক এবং প্রায়শই প্রথাগত পদ্ধতিতে শিকার করা হয়।

(গ) মোলাস্কা:

মোহনার পরিবেশ ঝিনুক, এবং শামুক সহ বিভিন্ন ধরণের মোলাস্কার জন্য আদর্শ। এই প্রজাতিগুলি বাস্তুতন্ত্রের স্বাস্থ্য বজায় রাখার জন্য অপরিহার্য, কারণ তারা জল পরিষ্কার রাখতে এবং অন্যান্য প্রাণীদের জন্য খাদ্য সরবরাহ করতে সাহায্য করে।

চিত্রঃ টেলিস্কোপ আকৃতির শামুক

ঝিনুক (পরিবার: ওস্টেরিডি): ঝিনুক ম্যানগ্রোভের শিকড়ের সংযুক্ত এলাকায় পাওয়া যায়, যেখানে তারা জল পরিস্রাবণে অবদান রাখে এবং মানুষ ও বন্যপ্রাণী উভয়ের জন্য খাদ্যের উৎস হিসেবে কাজ করে।

শামুক (পরিবার: পটামিডিডি): সুন্দরবনে সাধারণত ম্যানগ্রোভ শামুক দেখা যায়, যা মৃত এবং ক্ষয়প্রাপ্ত উদ্ভিদ ও প্রাণীজ পদার্থের খাদ্যের উপর নির্ভরশীল এবং খাদ্য শৃঙ্খল চালানোয় অবদান রাখে।

(ঘ) সামুদ্রিক স্তন্যপায়ী প্রাণী:

এছাড়াও সুন্দরবনের জল বিভিন্ন প্রজাতির সামুদ্রিক স্তন্যপায়ী প্রাণীর আবাসস্থল, যা এই অঞ্চলের পরিবেশগত ভারসাম্যের অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ।

ইরাবদি ডলফিন (*ওরকাএল্লা ব্রেভিরসট্রিস*): এই ডলফিনগুলিকে প্রায়শই সুন্দরবনের লবণাক্ত জলে দেখা যায়, যেখানে তারা নদী এবং খারিগুলির জটিল শৃঙ্খলে চলাচল করে।

চিত্রঃ ইরাবদি ডলফিন

গাঙ্গেয় রিভার ডলফিন (*প্ল্যাটানিস্টা গাঙ্গেটিকা*): গুরুতরভাবে বিপন্ন গাঙ্গেয় রিভার ডলফিন সুন্দরবনের নদীগুলির মিষ্টি জলের প্রসারিত অঞ্চলে বাস করে এবং নদীর স্বাস্থ্যের একটি প্রধান সূচক হিসেবে কাজ করে।

(ঙ) সরীসৃপ:

সুন্দরবন হল বিভিন্ন ধরনের জলজ সরীসৃপের জন্য একটি অভয়ারণ্য, যার মধ্যে অনেকগুলিই ম্যানগ্রোভ বাস্তুতন্ত্রের প্রতিকূল অবস্থার সাথে খাপ খাইয়ে নিয়েছে।

লবণাক্ত জলের কুমির (*ক্রোকোডাইলাস পোরোসাস*): সমস্ত জীবন্ত সরীসৃপের মধ্যে বৃহত্তম, নোনা জলের কুমির সুন্দরবনের একটি ভয়ঙ্কর শিকারী প্রজাতি, প্রায়শই এদের নদীতীরবর্তি অঞ্চলে বা মোহনার জলে সাঁতার কাটতে দেখা যায়।

ওয়াটার মনিটর (*ভারানাস স্যালভেটর*): এই বড় সরীসৃপটিকে সাধারণত সুন্দরবনে পাওয়া যায়, যেখানে এটি ম্যানগ্রোভ জলাভূমিতে মাছ, কাঁকড়া এবং অন্যান্য ছোট প্রাণী শিকার করে।

কচ্ছপ: সুন্দরবন বেশ কয়েকটি প্রজাতির কচ্ছপের বাসস্থানও রয়েছে, যার মধ্যে রয়েছে একটি বিপন্নপ্রায় প্রজাতি, নর্দার্ন রিভার টেরাপিন (*বাটাগুর বাস্কা*), যা বিশ্বের বিরল কচ্ছপ প্রজাতিগুলির মধ্যে একটি।

চিত্রঃ ওয়াটার মনিটর

<u>অনুশীলনী</u>

১. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো।

(ক) সুন্দরবনকে কোন বছরের মধ্যে UNESCO ওয়ার্ল্ড হেরিটেজ সাইট হিসেবে ঘোষণা করা হয়েছিল?
১) ১৯৭৭
২) ১৯৮৭
৩) ১৯৯৭
৪) ২০০৭

(খ) সুন্দরবন বিশ্বের কোন অঞ্চলের জন্য বিখ্যাত?
১) বালিয়াড়ি বন
২) কংক্রিটের জঙ্গল
৩) বৃহত্তম ম্যানগ্রোভ অরণ্য
৪) মরুভূমি অঞ্চল

(গ) কোন প্রজাতিটি সুন্দরবনের জন্য বিশেষভাবে বিখ্যাত?
১) বেঙ্গল টাইগার

২) ব্ল্যাক বেয়ার
৩) আফ্রিকান হাতি
৪) পোলার বিয়ার

(ঘ) কোন মাছটি বাংলাদেশের জাতীয় মাছ এবং সুন্দরবনে পাওয়া যায়?
১) ইলিশ
২) টুনা
৩) সারডিন
৪) ক্যাটফিশ

২. শূন্যস্থান পূরণ করো।

(ক) সুন্দরবনের মোট আয়তন প্রায় _________ বর্গ কিলোমিটার।
(খ) _________ নদীর মোহনার পুষ্টিগুণে সমৃদ্ধ জল একটি জটিল খাদ্য জাল তৈরি করে।
(গ) সুন্দরবনের _________ ডলফিন নদীর স্বাস্থ্যের একটি প্রধান সূচক।
(ঘ) ম্যানগ্রোভ শিকড় _________ আটকে রাখে এবং জল পরিস্রাবণ প্রক্রিয়ায় সাহায্য করে।

৩. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও।

(ক) সুন্দরবনের ম্যানগ্রোভ গাছের ভূমিকা কী?
(খ) ইরাবদি ডলফিন এবং গাঙ্গেয় রিভার ডলফিনের মধ্যে পার্থক্য কী?
(গ) মাডস্কিপারস মাছের বৈশিষ্ট্য লেখো।

৪. বামস্তম্ভের সাথে ডানস্তম্ভের সামঞ্জস্য বিধান করো।

ইলিশ	(i) লবণাক্ত জলের মাছ
বাগদা চিংড়ি	(ii) মূল্যবান রপ্তানি পণ্য
নর্দার্ন রিভার টেরাপিন	(iii) বিপন্নপ্রায় কচ্ছপ
লবণাক্ত জলের কুমির	(iv) বৃহত্তম সরীসৃপ

৫. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির বিস্তারিত উত্তর দাও।

(ক) সুন্দরবনকে কেন একটি অনন্য বাস্তুতন্ত্র হিসেবে গণ্য করা হয়?
(খ) সুন্দরবনের জলজ জীববৈচিত্র্য স্থানীয় মানুষের জীবনে কীভাবে প্রভাব ফেলে?
(গ) ম্যানগ্রোভ বন কিভাবে প্রাকৃতিক বিপর্যয় প্রতিরোধে সহায়তা করে?

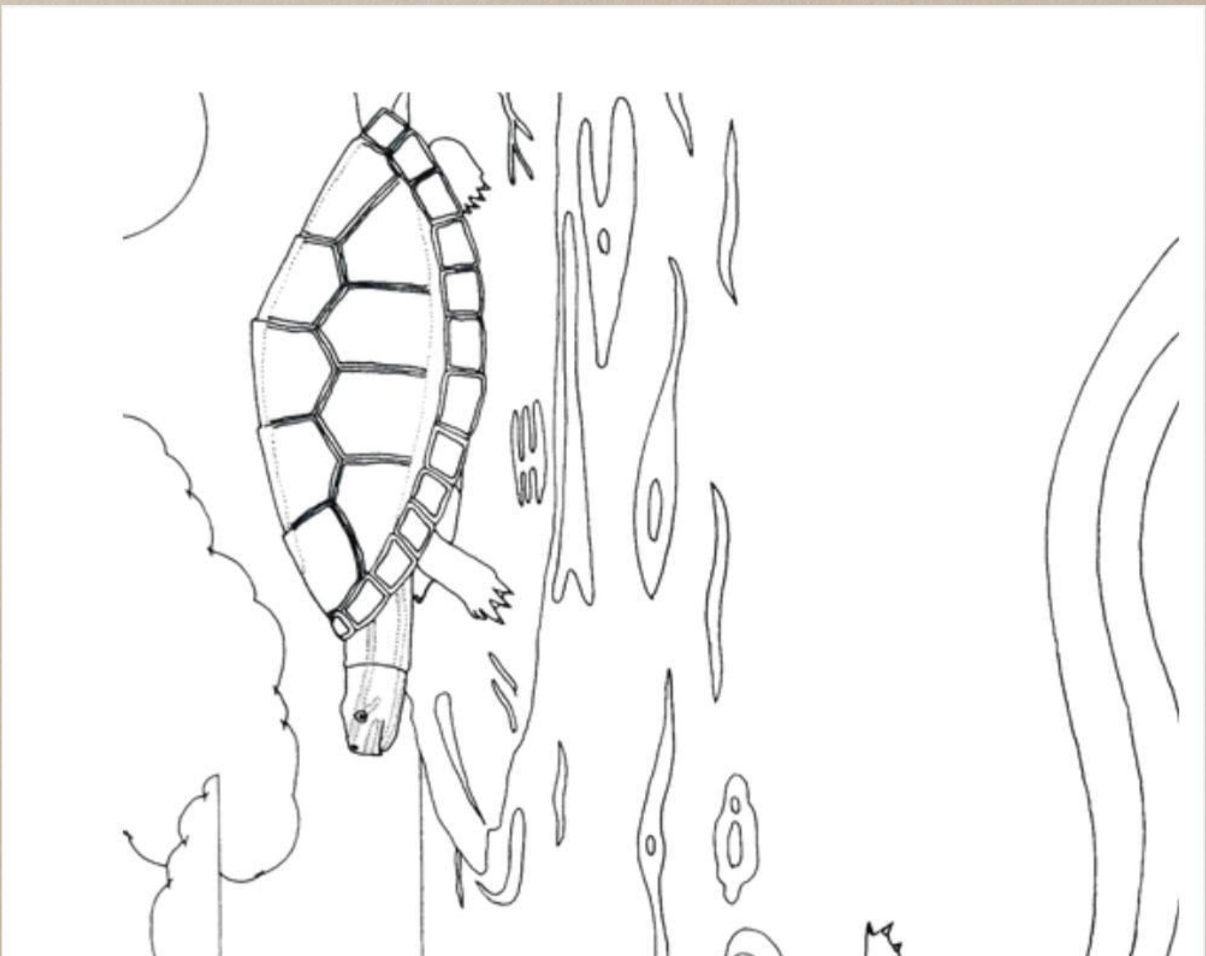
৬. নীচের কাজগুলি উদ্ভাবনী চিন্তার দ্বারা সম্পন্ন করো।

(ক) সুন্দরবনের প্রাণিজগতের ওপর ভিত্তি করে একটি চার্ট তৈরি করো যেখানে প্রধান প্রজাতি ও তাদের বৈশিষ্ট্য উল্লেখ থাকবে।
(খ) একটি গ্রুপ প্রকল্প তৈরি করো যেখানে সুন্দরবনের ম্যানগ্রোভ বন সংরক্ষণের প্রয়োজনীয়তা নিয়ে আলোচনা করা হবে।

৭. সমালোচনামূলক চিন্তাভাবনা দিয়ে নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

(ক) সুন্দরবনের প্রকৃতি ও প্রাণিজগৎ নিয়ে একটি ছোট গল্প লেখো।
(খ) "সুন্দরবনের রক্ষক" শীর্ষক একটি পোস্টার তৈরি করো।

৮. উপযুক্ত রং ব্যবহার করে চিত্রটি সম্পূর্ণ করো।



৫

বাটাগুর বাস্কা: সুন্দরবনের জলশকুন

বিশ্বের বিরল কচ্ছপগুলির মধ্যে একটি হিসাবে, *বাটাগুর বাস্কা* সুন্দরবনের বাস্তুতন্ত্রে একটি বিশেষ স্থান ধারণ করে। এই প্রজাতিটি, এই অঞ্চলের অন্যান্য বন্যপ্রাণীর মতো, ম্যানগ্রোভ পরিবেশের স্বাস্থ্যের একটি প্রধান সূচক এবং এর কার্যকারিতায় একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

বাটাগুর বাস্কা, সাধারণত নর্দার্ন রিভার টেরাপিন এবং সুন্দরবনে স্থানীয়ভাবে সোনা কাঠা নামে পরিচিত, একটি বৃহৎ স্বাদু জলের কচ্ছপ যা একসময় দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়া জুড়ে ব্যাপকভাবে বিস্তৃত ছিল। আজ, এটি শুধুমাত্র কয়েকটি স্থানে পাওয়া যায়, যেখানে সুন্দরবন এদের শেষ আবাসস্থলগুলির মধ্যে একটি। কচ্ছপটিকে IUCN Red List-এর তালিকায় CR হিসাবে তালিকাভুক্ত করা হয়েছে এবং আবাসস্থল ধ্বংস, অপ্রয়োজনীয় শিকার ও জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবের কারণে এরা গুরুতর সংকটের সম্মুখীন।

চিত্রঃ জীবিত ও মৃত কচ্ছপের চোরাচালান এবং কচ্ছপ ধরার বিশেষ ধরণের বরশি

সোনা কাঠার পতনে অবদান রাখার সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য কারণগুলির মধ্যে একটি হল এদের ডিম পারার উপযুক্ত স্থানের বিপর্যয় এবং আবাসস্থল ধ্বংস। সুন্দরবনের জোয়ার-ভাটাপূর্ণ নদী এবং মোহনাগুলি এই প্রজাতির জন্য গুরুত্বপূর্ণ প্রজনন ক্ষেত্র প্রদান করে, কিন্তু সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি এবং মানুষের বিভিন্ন ক্রিয়াকলাপ, যেমন নদীতীর ক্ষয় এবং বন উজাড় ইত্যাদি কচ্ছপের নিরাপদে বাসা বাঁধার অঞ্চলগুলিকে ব্যাপকভাবে হ্রাস করেছে। মাছ ধরার জালে দুর্ঘটনাক্রমে ধরা, এবং তাদের মাংস ও খোলসের জন্য অবৈধ শিকার প্রজাতিটিকে আরও বিলুপ্তির মুখে ঠেলে দিয়েছে।

সুন্দরবনে *বাটাগুর বাস্কা*-এর পরিবেশগত ভূমিকা

এর বিপন্নপ্রায় অবস্থা সত্ত্বেও, *বাটাগুর বাস্কা* সুন্দরবনের বাস্তুতন্ত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। একটি বড় তৃণভোজীপ্রায় কচ্ছপ হিসাবে, এটি ম্যানগ্রোভ মোহনায় জলজ উদ্ভিদের জীবন এবং খাদ্য চক্রের ভারসাম্য বজায় রাখতে অবদান রাখে।

(ক) বীজের বিচ্ছুরণ এবং বনভুমির নিয়ন্ত্রণ: সোনা কাঠার খাদ্যে প্রধানত জলজ উদ্ভিদ, ফল এবং পাতা থাকে, যা এটিকে ম্যানগ্রোভ বাস্তুতন্ত্রে গাছপালা নিয়ন্ত্রণে একটি অপরিহার্য ভূমিকা পালন করে। জলজ উদ্ভিদ ভক্ষনের মাধ্যমে এরা এই উদ্ভিদগুলির অতিরিক্ত বৃদ্ধি রোধ করতে সাহায্য করে এবং নিশ্চিত করে যে জোয়ারের খাঁড়িগুলিতে জলের প্রবাহ বাধাহীন থাকে। উপরন্তু, কচ্ছপগুলি বিভিন্ন স্থানে ফল খায় এবং মলের সাথে বীজ ত্যাগ করে, সুন্দরবন জুড়ে উদ্ভিদের পুনর্জন্মকে সমর্থন করে এরা বীজ বিচ্ছুরণে অবদান রাখে।

(খ) খাদ্য শৃঙ্খলে অবদান: সুন্দরবনের জলজ বাস্তুতন্ত্রের স্বাস্থ্য অব্যাহত রাখার ক্ষেত্রে *বাটাগুর বাস্কা*-এর ভূমিকা গুরুত্বপূর্ণ। যেহেতু এই কচ্ছপগুলি প্রধানত উদ্ভিদ জাতীয় পদার্থ ও ছোটো প্রজাতির মাছ

চিত্রঃ বাস্তুতন্ত্রে বাটাগুর বাস্কা-এর ভূমিকা

খায়, তারা এই পদার্থগুলিকে ছোট ছোট কণাতে ভেঙে দেয়, যা জলের জৈব পদার্থের অংশ হয়ে যায়। এই জৈব পদার্থ অন্যান্য জীব যেমন অমেরুদণ্ডী প্রাণী, মাছ এবং অণুজীবকে পুষ্ট করে, যা খাদ্য শৃঙ্খলের ভিত্তি তৈরি করে।

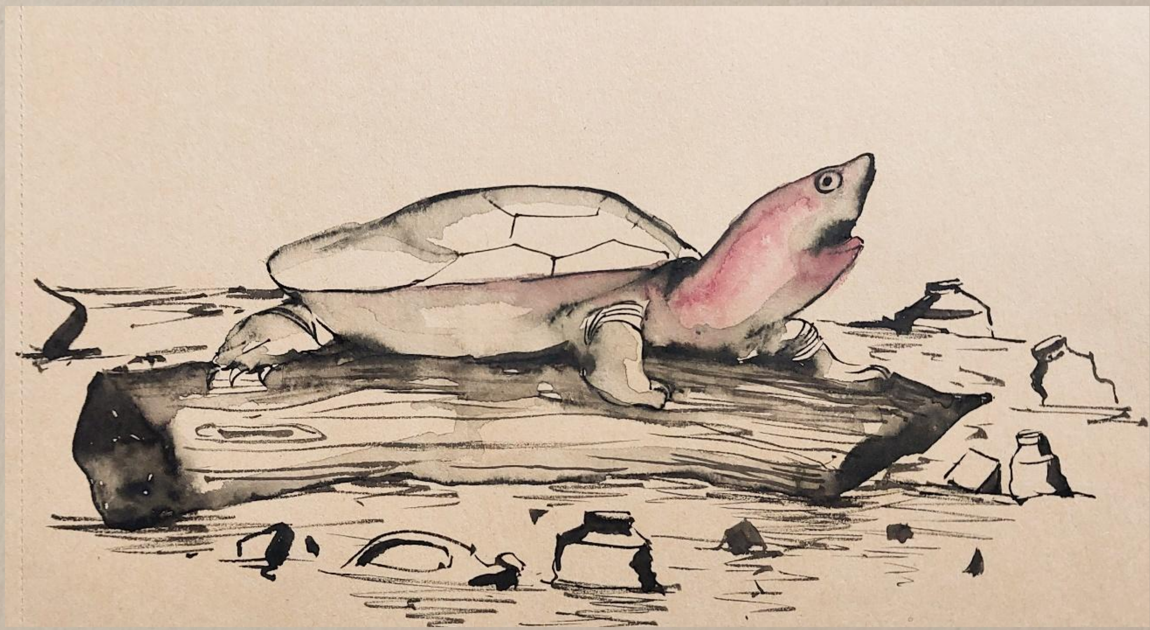
(গ) বাস্তুতন্ত্রের স্বাস্থ্যের সূচক: সুন্দরবনে সোনা কাঠার উপস্থিতি বাস্তুতন্ত্রের স্বাস্থ্যের একটি সূচক। অন্যান্য অনেক সরীসৃপের মতো, এই প্রজাতিটি তার পরিবেশের সামান্যতম পরিবর্তনের জন্য অত্যন্ত সংবেদনশীল। এদের সংখ্যার হ্রাস জলের গুণমান হ্রাস, আবাসস্থল হ্রাস বা পারিপার্শ্বিক বনজ সম্পদের অতিরিক্ত শোষণের ইঙ্গিত দেয়। *বাটাগুর বাস্কা*-কে রক্ষা করার জন্য সংরক্ষণের প্রচেষ্টা অন্যান্য প্রজাতিকেও উপকৃত করতে পারে যেগুলি একই আবাসস্থলে বসবাস করে, সুন্দরবনে সংরক্ষণের জন্য একটি প্রধান প্রজাতি হিসেবে এর গুরুত্ব অপরিসীম।

বাটাগুর বাস্কা-এর সংকট

সুন্দরবন একটি গতিশীল এবং সদা পরিবর্তনশীল পরিবেশ, যা ক্রমাগত জোয়ার-ভাটার গতিবিধি, নদীতীর ক্ষয় প্রক্রিয়া এবং জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব দ্বারা নিয়ন্ত্রিত। সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি এবং উপকূলীয় ক্ষয় বৃদ্ধির ফলে *বাটাগুর বাস্কা*-এর মতো প্রজাতির ভঙ্গুর আবাসস্থলগুলি বিলুপ্ত হওয়ার ঝুঁকির সম্মুখীন হয়েছে। অধিকন্তু, সুন্দরবনে মনুষ্যসৃষ্ট চাপের সাপেক্ষে যেমন অবৈধ মাছ ধরা, আবাসস্থল ধ্বংস এবং প্লাস্টিকের অপব্যবহার ও সঠিক নিষ্পত্তি না হওয়ার কারণে জলদূষণ, এর জীববৈচিত্র্যের অস্তিত্বকে সংকটাপন্ন করে তুলেছে।

(ক) জলবায়ু পরিবর্তন: সমুদ্রের জলস্তরের উচ্চতা বৃদ্ধি এবং ঘূর্ণিঝড়ের ক্রমবর্ধমান আঘাত সুন্দরবনের বাস্তুতন্ত্রের জন্য প্রধান প্রতিকূলতাগুলির মধ্যে একটি। উপকূলীয় বন্যা কেবল কচ্ছপের বাসা তৈরির স্থানগুলিকে ধ্বংস করে না বরং মোহনার লবণাক্ততার মাত্রাও পরিবর্তন করে, যা সোনা কাঠার বেঁচে থাকার জন্য গুরুত্বপূর্ণ স্বাদু জলের আবাসস্থলের প্রাপ্যতাকে প্রভাবিত করে। ঘূর্ণিঝড়গুলি

ম্যানগ্রোভ বনের সরাসরি ক্ষতিও করে, কচ্ছপরা এই সময় আশ্রয়ের জন্য প্রতিরক্ষামূলক ধাক্কা নিবারনের স্থানে বাস করে যেগুলির ক্ষয় বিশেষভাবে লক্ষণীয়।



চিত্রঃ জলদূষণের নির্মম রুপ

(খ) বাসস্থান ধ্বংস: বন উজাড়, কৃষির জন্য জমি পুনরুদ্ধার এবং অনিয়ন্ত্রিত উন্নয়ন সুন্দরবনে উল্লেখযোগ্য আবাসস্থল ধ্বংসের কারণ হয়েছে। ম্যানগ্রোভ বন, যা *বাটাগুর বাস্কা*-এর জন্য প্রয়োজনীয় জায়গা হিসাবে কাজ করে, ধ্বংস করা হয়েছে, যা কচ্ছপদের জন্য তাদের ডিম পাড়ার উপযুক্ত জায়গা খুঁজে পাওয়া কঠিন করে তুলেছে। নদীর তীরের ক্ষয় এবং পলি এই সমস্যাটিকে আরও বাড়িয়ে তোলে, উপযুক্ত বাসা বাঁধার স্থানের প্রাপ্যতা হ্রাস করে।

(গ) মনুষ্যসৃষ্ট কারণ: অবৈধ শিকার এবং অতিরিক্ত মাছ ধরা *বাটাগুর বাস্কা*-এর জন্য একটি সরাসরি হুমকি। ভারতের বন্যপ্রাণী (সুরক্ষা) আইনের অধীনে সুরক্ষা এবং CITES -এর মতো আন্তর্জাতিক চুক্তি থাকা সত্ত্বেও, তাদের মাংস, ডিম এবং খোলের জন্য কচ্ছপদের শিকার করা এই প্রজাতিকে বিপন্ন করে চলেছে। উপরন্তু, কচ্ছপগুলি প্রায়শই মাছ ধরার জালে ধরা পড়ে, যা তাদের জনসংখ্যাকে আরও কমিয়ে দেয়।

চিত্রঃ কচ্ছপের ডিমের মানুষ কর্তৃক ক্ষতিসাধন

<u>অনুশীলনী</u>

ক) শূন্যস্থান পূরণ করো।

১) *বাটাগুর বাস্কা* IUCN Red List-এ ______ হিসাবে তালিকাভুক্ত।

২) এই প্রজাতিটিকে সুন্দরবনে ______ নামে ডাকা হয়।

৩) বাটাগুর বাস্কা প্রধানত ______ উদ্ভিদ, ফল, এবং পাতা খেয়ে থাকে।

৪) সুন্দরবনের ম্যানগ্রোভ পরিবেশে ______ প্রক্রিয়াতে *বাটাগুর বাস্কা* গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।

৫) ______ এবং ______ *বাটাগুর বাস্কা*-এর বাসস্থান ধ্বংসের প্রধান কারণ।

খ) বামস্তম্ভের সাথে ডানস্তম্ভের সামঞ্জস্য বিধান করো।

১) বাস্তুতন্ত্রের স্বাস্থ্যের সূচক	A. প্রজনন ক্ষেত্রের সংকট
২) খাদ্য চক্র	B. ম্যানগ্রোভ পুনরুদ্ধার
৩) সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি	C. জৈব পদার্থের ভাঙন
৪) বীজ বিচ্ছুরণ	D. পরিবেশের পরিবর্তনের সংবেদনশীলতা

গ) সত্য-মিথ্যা বিচার করো।

১) সুন্দরবনে *বাটাগুর বাস্কার* বিপন্ন অবস্থা মানুষের কর্মকাণ্ডের কারণে নয়।

২) *বাটাগুর বাস্কা* ম্যানগ্রোভ বনের ক্ষয় রোধে সহায়ক।

৩) এই প্রজাতি খাদ্য চক্রে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে এবং অন্যান্য প্রজাতির পুষ্টির উৎস সরবরাহ করে।

৪) জলবায়ু পরিবর্তন *বাটাগুর বাস্কা-এর* আবাসস্থলে কোনো প্রভাব ফেলে না।

৫) CITES *বাটাগুর বাস্কা*-কে সু_ রক্ষার জন্য একটি আন্তর্জাতিক চুক্তি।

ঘ) নীচের প্রশ্নগুলির অতি-সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও।

১) সুন্দরবনে *বাটাগুর বাস্কা*-এর আবাসস্থল ধ্বংসের প্রধান দুটি কারণ কী?

২) *বাটাগুর বাস্কা* সুন্দরবনের খাদ্য চক্রে কীভাবে অবদান রাখে?

৩) জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে *বাটাগুর বাস্কা*-এর জীবনে কী কী পরিবর্তন আসে?

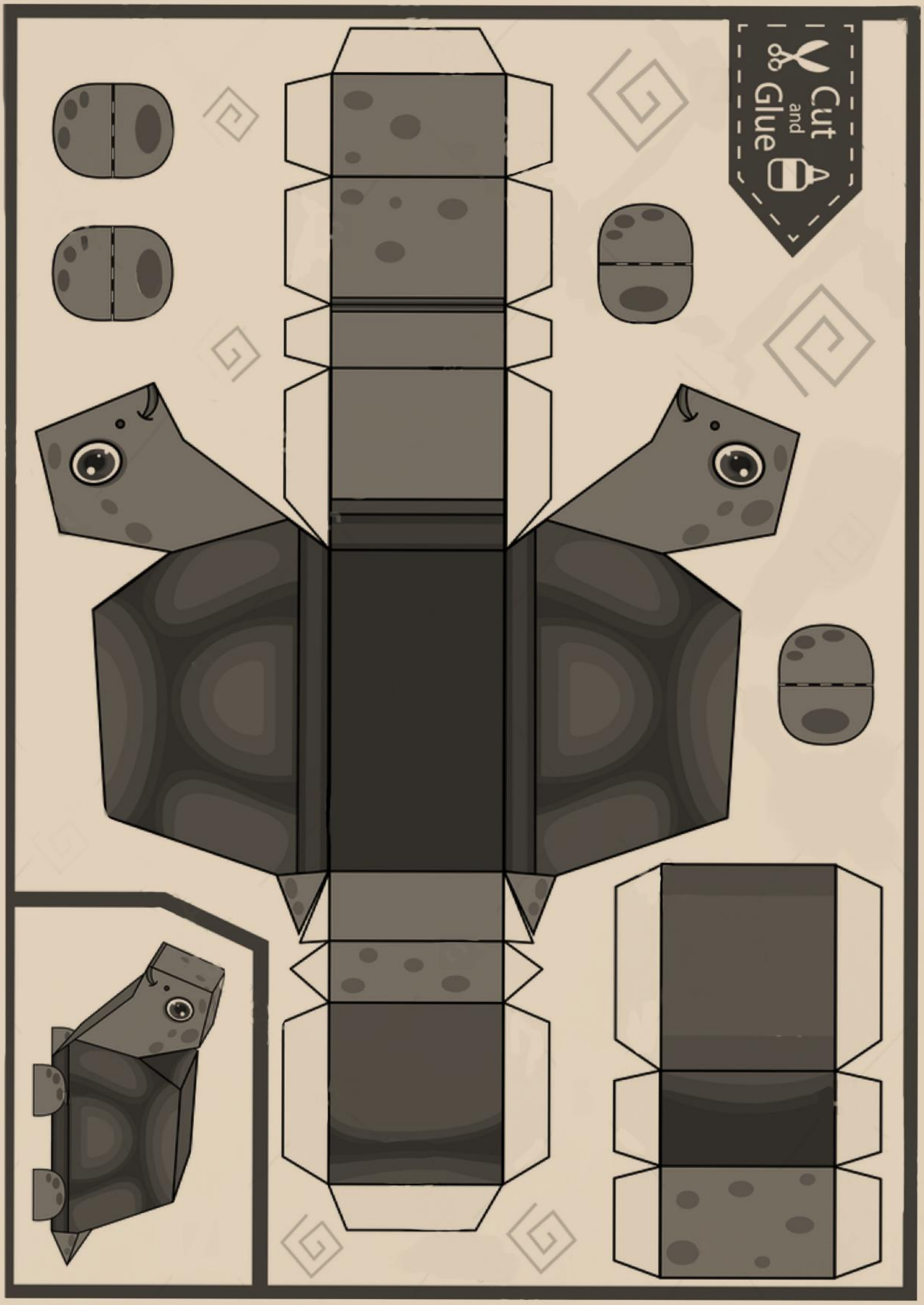
৪) সোনা কাঠার পতন রোধে কী ধরনের সংরক্ষণ প্রচেষ্টা নেওয়া যেতে পারে?

ঙ) সমালোচনামূলক চিন্তাভাবনা দিয়ে নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির উত্তর দাও।

১) সুন্দরবনে *বাটাগুর বাস্কা*-এর সংখ্যা বৃদ্ধি করার জন্য একটি সচেতনতামূলক পোস্টার তৈরি করো।

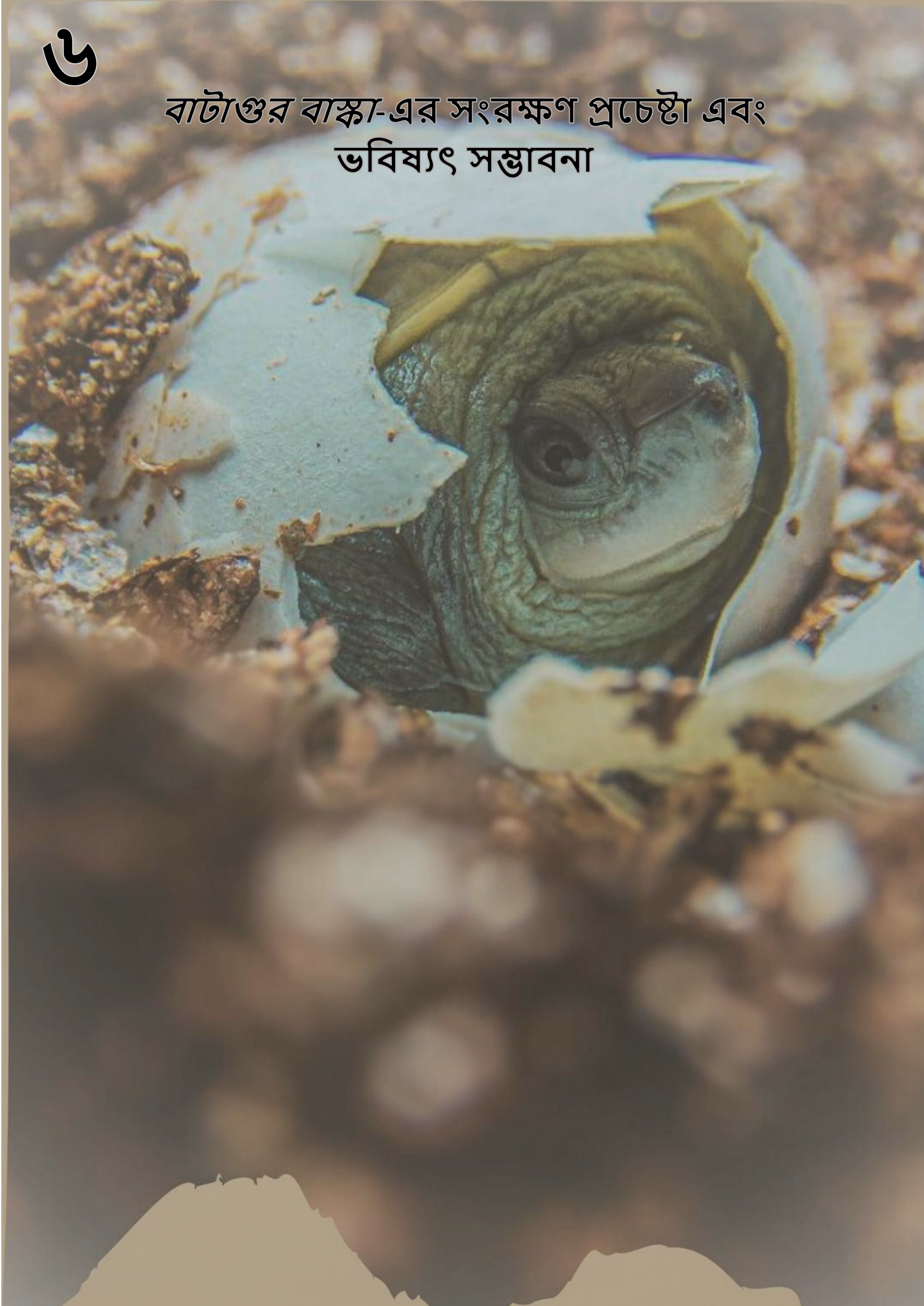
২) কচ্ছপ সংরক্ষণ এবং সুন্দরবনের বাস্তুতন্ত্র রক্ষার গুরুত্ব নিয়ে একটি ছোট প্রতিবেদন লেখো।

চ) এই কাগজটি ব্যাবহার করে, সঠিক ভাবে কেটে ও আঠা লাগিয়ে একটি কচ্ছপ তৈরি করো।



৬

বাটাগুর বাস্কা-এর সংরক্ষণ প্রচেষ্টা এবং ভবিষ্যৎ সম্ভাবনা



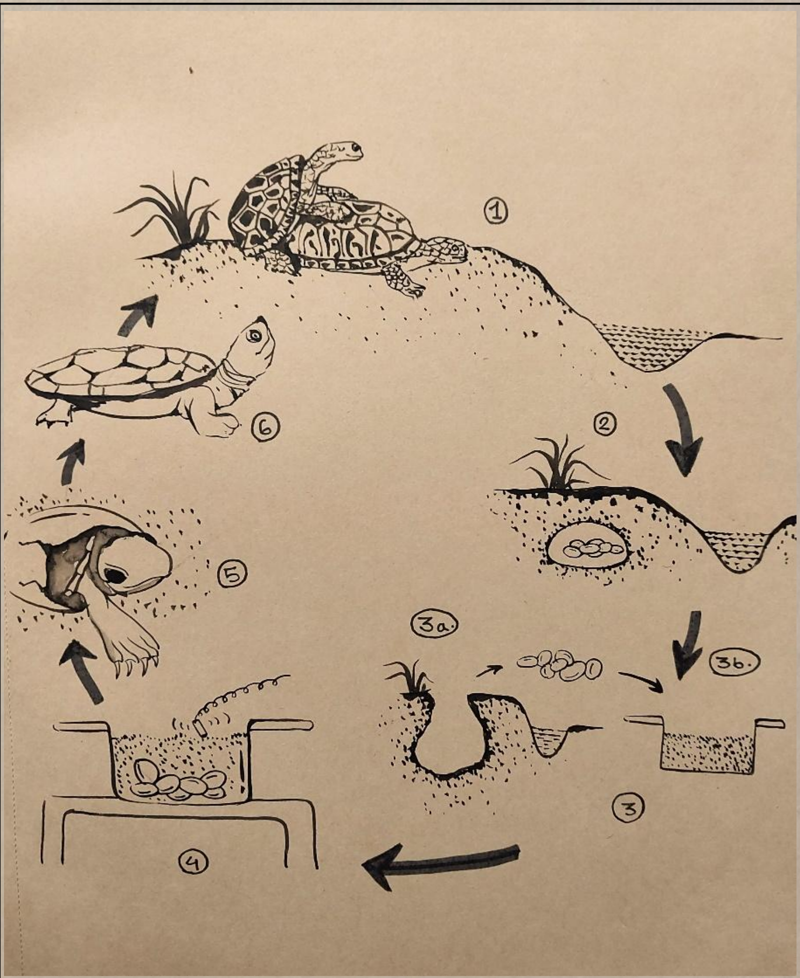
নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে সংরক্ষণ ও নিরাপত্তা

নিয়ন্ত্রিত প্রজনন কর্মসূচী *বাটাগুর বাস্কা*-এর অন্যতম প্রধান সংরক্ষণ কৌশলগুলির মধ্যে একটি। এই কার্যক্রম প্রজননের জন্য একটি নিয়ন্ত্রিত পরিবেশ প্রদান করে, যা সদ্যজাত বাচ্চাদের নিরাপত্তা এবং বেঁচে থাকা নিশ্চিত করে এবং একটি সুনির্দিষ্ট সময়ের পরে তাদের প্রাকৃতিক আবাসস্থলে ছেড়ে দেওয়া যেতে পারে। ভারতে, টি.এস.এ.ফাউন্ডেশন ইন্ডিয়া (TSAFI) এবং পশ্চিমবঙ্গ বন বিভাগ নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলির মাধ্যমে সংরক্ষণ প্রচেষ্টাগুলির অগ্রাধিকার দিয়েছে:

ক) নিয়ন্ত্রিত অবস্থায় বাচ্চাদের বৃদ্ধি এবং স্বাস্থ্য পর্যবেক্ষণ করা।

খ) একটি বৈচিত্র্যময় এবং স্থিতিস্থাপক জনসংখ্যা নিশ্চিত করা।

গ) জীবনের প্রাথমিক পর্যায়ে শিকারী এবং অন্যান্য পরিবেশগত বিপদ থেকে বাচ্চাদের রক্ষা করা।



চিত্রঃ নিয়ন্ত্রিত পরিবেশে বাটাগুর বাস্কা-এর জীবনচক্র; (১) প্রজনন, (২) ডিম পাড়ার উদ্দেশ্যে বাসা নির্মাণ, (৩) ৩a. ডিম সংগ্রহ ৩b. সুরক্ষিত ও নিরাপদ স্থানে ডিমের স্থানান্তর, (৪) ডিমগুলিকে উপযুক্ত পরিমান বালির নীচে সঠিক গভীরতায় রাখা হয়, (৫) ডিমের পরিস্ফুটন, (৬) পূর্ণাঙ্গ বাটাগুর বাস্কা।

বাটাগুর বাস্কা সংরক্ষণে ম্যানগ্রোভের গুরুত্ব

ম্যানগ্রোভ বন এবং বাসা বাঁধার স্থান ধ্বংস সোনা কাঠার সংকটের একটি গুরুত্বপূর্ণ কারণ। সংরক্ষণ প্রচেষ্টার দ্বারা এই গুরুত্বপূর্ণ আবাসস্থল পুনরুদ্ধারের উপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করা হয়েছে। মূল উদ্যোগগুলির মধ্যে রয়েছে:

ক) পুনঃবনায়ন প্রকল্প: ম্যানগ্রোভ বন প্রতিস্থাপন এবং সুরক্ষার প্রচেষ্টা নিশ্চিত করে যে কচ্ছপের পর্যাপ্ত বাসা বাঁধার জায়গা এবং ঘুরে বেরানোর জন্য একটি নিরাপদ পরিবেশ রয়েছে। ম্যানগ্রোভ, জোয়ারের তরঙ্গের বিরুদ্ধে প্রতিরক্ষামূলক কবজ হিসাবে কাজ করে, বাসা বাঁধার অঞ্চলগুলি রক্ষা করে এবং বাস্তুতন্ত্রের সামগ্রিক স্বাস্থ্যে অবদান রাখে।

খ) নদীতীর সুরক্ষা: নদীতীর ক্ষয়ের ফলে *বাটাগুর বাস্কা*-এর বেশ কয়েকটি মূল বাসা বাঁধার স্থান নষ্ট হয়ে গেছে। প্রাকৃতিক এবং মনুষ্যসৃষ্ট হস্তক্ষেপের মাধ্যমে এই অঞ্চলগুলিকে ধীরে ধীরে স্থিতিশীল করার লক্ষ্যে বর্তমান প্রকল্পগুলি আরও বেশি মাত্রায় বাসস্থানের ক্ষতি রোধ করার দিকে দৃষ্টি নিক্ষেপ করেছে।

সামাজিক সচেতনতা

সাধারন সম্প্রদায়ের যোগদান এবং সচেতনতা সফল সংরক্ষণের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদানগুলির মধ্যে একটি। সুন্দরবনের আশেপাশে বসবাসকারী লোকেরা তাদের জীবিকা নির্বাহের জন্য এই

অঞ্চলের প্রাকৃতিক সম্পদের উপর অনেক বেশি নির্ভর করে, যা সংরক্ষণের প্রচেষ্টায় তাদের অন্তর্ভুক্ত করা অপরিহার্য করে তোলে। মূল উদ্যোগগুলির মধ্যে রয়েছে:

ক) শিক্ষা ও সচেতনতা কর্মসূচি: *বাটাগুর বাস্কা*-এর গুরুত্ব এবং বাস্তুতন্ত্রে এর ভূমিকা সম্পর্কে সচেতনতা বৃদ্ধি, সংরক্ষণ কার্যক্রমের জন্য স্থানীয় সমর্থন জোগাড় করতে সহায়তা করে। কর্মশালা এবং প্রচারাভিযানের মাধ্যমে সম্প্রদায়কে এই প্রজাতির আইনগত সুরক্ষা এবং চোরাশিকার বা অবৈধ ব্যবসার শাস্তি সম্পর্কে জানানো হয়।

খ) দীর্ঘমেয়াদী অনুশীলনের প্রচার: সাশ্রয়ী মাছ ধরা এবং কৃষি অনুশীলনকে উত্সাহিত করা প্রাকৃতিক সম্পদের উপর চাপ কমাতে এবং বাসস্থানের অবক্ষয় হ্রাস করতে সহায়তা করে। পরিবেশগত পর্যটন বা দীর্ঘমেয়াদী মৎস্য চাষের মতো বিকল্প জীবিকার উপায় প্রদান করে, সংরক্ষণবাদীরা কচ্ছপের ক্ষতি করে এমন কার্যকলাপের উপর নির্ভরতা কমাতে সাহায্য করছে।

সরকার প্রণোদিত সুরক্ষা

ভারত সরকার বন্যপ্রাণী (সুরক্ষা) আইন, 1972-এর অধীনে *বাটাগুর বাস্কা*-কে রক্ষা করার জন্য বেশ কয়েকটি পদক্ষেপ নিয়েছে, যা Schedule I এর অধীনে প্রজাতিটিকে শ্রেণীবদ্ধ করে এবং এটিকে সর্বোচ্চ স্তরের আইনি সুরক্ষা প্রদান করে। অপরদিকে আন্তর্জাতিক চুক্তি যেমন CITES, অবৈধ বাণিজ্য থেকে প্রজাতিটিকে রক্ষা করে।

ক) চোরাচালান এবং অবৈধ ব্যবসার জন্য কঠোর শাস্তি: সোনা কাঠার শিকার, ব্যবসা বা পরিবহনে ধরা পড়লে অপরাধীরা জাতীয় ও আন্তর্জাতিক আইনের অধীনে ভারী জরিমানা এবং কারাদণ্ডের সম্মুখীন হয়।

খ) ওয়াইল্ডলাইফ ক্রাইম কন্ট্রোল বিউরো (WCCB): 1994 সালে প্রতিষ্ঠিত, WCCB অবৈধ বন্যপ্রাণী বাণিজ্যের বিরুদ্ধে লড়াই করতে এবং সোনা কাঠার মতো প্রজাতিকে চোরাচালান থেকে রক্ষা করার জন্য কাজ করে।

<u>অনুশীলনী</u>

১. শূন্যস্থান পূরণ করো।

(ক) *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণ প্রকল্পের একটি গুরুত্বপূর্ণ অংশ হল ________ বন পুনঃবনায়ন।
(খ) সোনা কাঠার অবৈধ ব্যবসা রোধে কাজ করে ________।
(গ) বন্যপ্রাণী (সুরক্ষা) আইন, 1972-এর Schedule I-এর অধীনে *বাটাগুর বাস্কা* ________ আইনি সুরক্ষা পায়।

২. সত্য-মিথ্যা বিচার করো:

(ক) *বাটাগুর বাস্কা*-এর বাচ্চাদের জীবনচক্রের প্রাথমিক পর্যায়ে পরিবেশগত বিপদের সম্মুখীন হতে হয় না।
(খ) নদীতীর সুরক্ষা কচ্ছপের বাসা বাঁধার স্থানের ক্ষতি রোধ করে।
(গ) WCCB শুধুমাত্র সুন্দরবনের এলাকায় কাজ করে।

৩. সঠিক উত্তর নির্বাচন করো:

(ক) কোনটি *বাটাগুর বাস্কা*-এর অন্যতম প্রধান সংকটের কারণ?

(i) বাসস্থানের ধ্বংস

(ii) খাদ্যের অভাব

(iii) অণুজীব সংক্রমণ

(iv) ঘূর্ণিঝড়ের অনুপস্থিতি

(খ) সোনা কাঠা সংরক্ষণে WCCB-এর ভূমিকা কী?

(i) কচ্ছপ প্রজনন বৃদ্ধি

(ii) অবৈধ বাণিজ্য প্রতিরোধ

(iii) মাছ ধরার নৌকা বিতরণ

(iv) কৃষিকাজে সহায়তা

৪. নীচের প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও।

(ক) *বাটাগুর বাস্কা*-এর সংরক্ষণে নিয়ন্ত্রিত প্রজনন কর্মসূচির মূল উদ্দেশ্য কী?
(খ) ম্যানগ্রোভ বন পুনঃবনায়ন কিভাবে কচ্ছপ সংরক্ষণে সহায়ক?
(গ) সুন্দরবনের স্থানীয় সম্প্রদায়কে সংরক্ষণ প্রচেষ্টায় অন্তর্ভুক্ত করার দুটি কারণ উল্লেখ করো।
(ঘ) *বাটাগুর বাস্কা* রক্ষায় CITES-এর ভূমিকা কী?

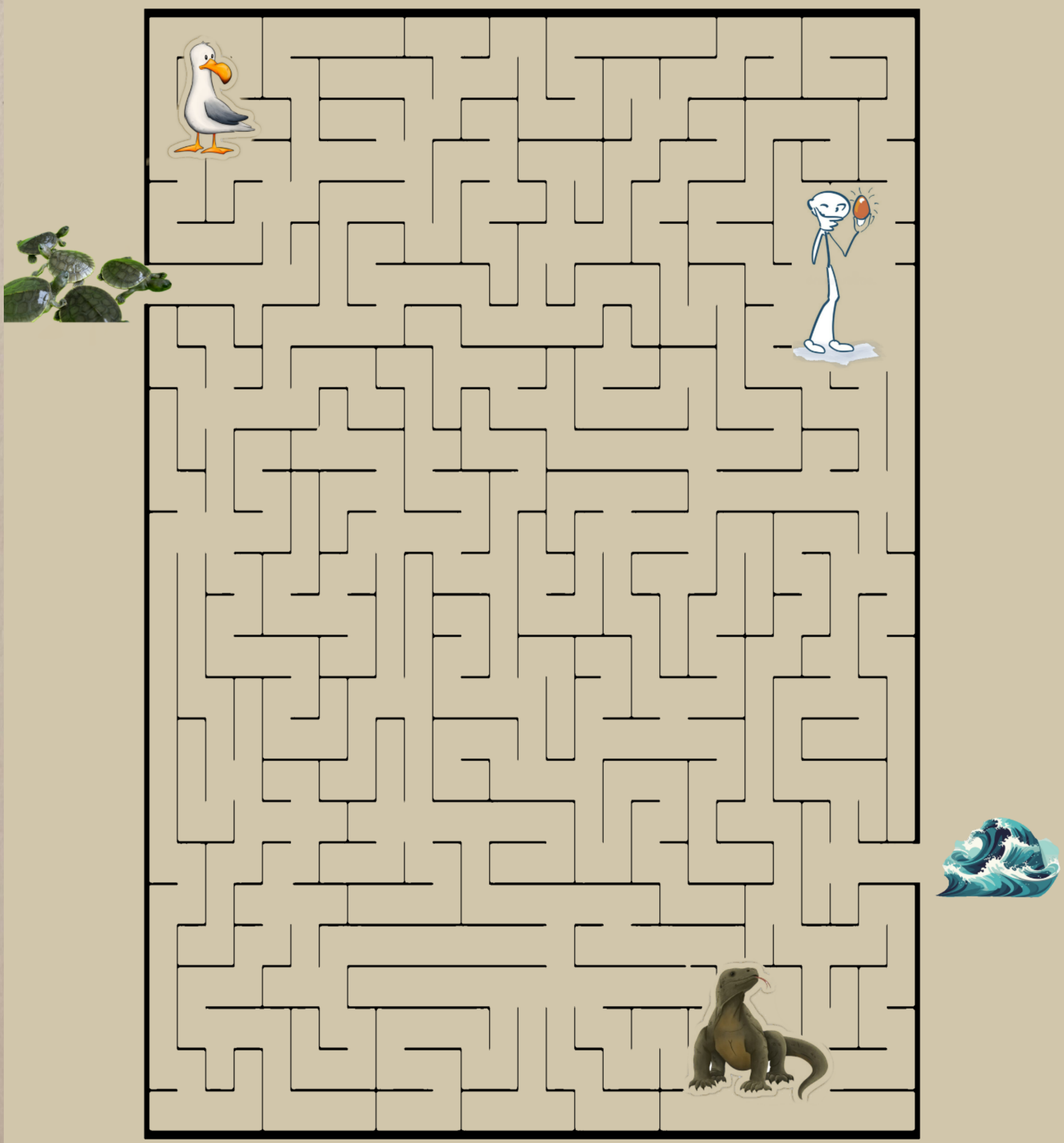
৫. সংক্ষিপ্ত রচনা লিখো।

(ক) *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণে স্থানীয় সম্প্রদায়ের ভূমিকা।
(খ) আইন এবং আন্তর্জাতিক চুক্তিগুলি কীভাবে সোনা কাঠার সুরক্ষায় কার্যকর ভূমিকা পালন করে?

৬. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির বিস্তারিত উত্তর দাও।

(ক) ম্যানগ্রোভ বন ধ্বংসের ফলে *বাটাগুর বাস্কা*-এর সংকট কীভাবে তীব্রতর হয়?
(খ) সাশ্রয়ী জীবনধারা কীভাবে *বাটাগুর বাস্কা*-এর সংরক্ষণে সহায়তা করতে পারে?

৭. কচ্ছপের বাচ্চাগুলিকে বিভিন্ন সংকট এড়িয়ে জল পর্যন্ত পৌঁছতে সাহায্য করো।



৭

সুন্দরবনে *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণে সাধারণ মানুষের ভূমিকা

(ক) *বাটাগুর বাস্কা* রক্ষা করার প্রকল্পে আপনিও সাহায্য করতে পারেন

এই প্রজাতিটির সবচেয়ে বড়ো সংকটগুলির মধ্যে একটি হল অবৈধ চোরাচালান বা বাণিজ্য। এই কচ্ছপগুলি প্রায়শই তাদের মাংস এবং খোলসের জন্য শিকার করা হয়, যা অবৈধ বাজারে বিক্রি হয়। আপনি যদি সোনা কাঠা ধরতে বা বিক্রি করতে দেখেন তবে স্থানীয় কর্তৃপক্ষ বা বন কর্মকর্তাদের কাছে সেটা জানানো গুরুত্বপূর্ণ। এটি করার মাধ্যমে, আপনি এই বিপন্ন প্রজাতির ক্ষতি করে এমন অবৈধ কার্যকলাপ বন্ধ করতে সহায়তা করছেন।

আপনার ভূমিকা:

- কচ্ছপ জড়িত সন্দেহজনক কার্যকলাপের জন্য নজর রাখুন।
- স্থানীয় বন বিভাগকে চোরাশিকার বা অবৈধ বাণিজ্যের দৃশ্যের বিষয়ে খবর করুন।

মনে রাখবেন: অবৈধ কার্যকলাপের খবর করা কচ্ছপের জীবন বাঁচাতে পারে।

(খ) ম্যানগ্রোভ বন এবং নদীর তীর রক্ষা করুন

বাটাগুর বাস্কা, খাদ্য ও বাসস্থানের জন্য স্বাস্থ্যকর নদী, মোহনা এবং ম্যানগ্রোভের উপর নির্ভর করে। দুর্ভাগ্যবশত, ম্যানগ্রোভ গাছ কেটে ফেলা এবং নদীর তীর ক্ষতিগ্রস্ত করা তাদের আবাসস্থল ধ্বংস করতে পারে। পরিবেশ রক্ষা করে, আপনি এই কচ্ছপদের বেঁচে থাকতে সহায়তা করছেন।

আপনার ভূমিকা:

- ম্যানগ্রোভ গাছ কাটা এড়িয়ে চলুন, বিশেষ করে নদী এবং মোহনার কাছে যেখানে কচ্ছপ তাদের ডিম দেয়।
- যদি সম্ভব হয়, ম্যানগ্রোভ বন প্রতিস্থাপন বা ক্ষতিগ্রস্ত নদীর তীর পুনরুদ্ধারে কাজ করছে এমন স্থানীয় দলগুলিতে যোগ দিন বা সমর্থন করুন।
- এই এলাকাগুলি রক্ষা করার গুরুত্ব সম্পর্কে আপনার পরিবার এবং প্রতিবেশীদের কাছে গল্প করুন।

(গ) দায়িত্বের সাথে মাছ ধরুন

সুন্দরবনের অনেক মানুষ তাদের জীবিকা নির্বাহের জন্য মাছ ধরার উপর নির্ভর করে, কিন্তু কিছু মাছ ধরার পদ্ধতি ঘটনাক্রমে *বাটাগুর বাস্কা*-কেও ক্ষতি করতে পারে। উদাহরণস্বরূপ, খুব ছোট ছিদ্রযুক্ত জাল ব্যবহার করলে বা জলে পরিত্যক্ত জাল ফেলে রাখলে কচ্ছপ তাতে আটকে যেতে পারে এমনকি মারা অবধি যেতে পারে।

চিত্রঃ পরিত্যক্ত জালে আটকে পরা কচ্ছপ

আপনার ভূমিকা:

- মাছ ধরার জন্য বড়ো জাল ব্যবহার করুন যা কচ্ছপকে পালাতে দেয়।
- নদী বা খাঁড়িতে কখনও পুরানো বা ছেড়া মাছ ধরার জাল ফেলে

রাখবেন না। তাদের সঠিকভাবে নিষ্পত্তি করুন যাতে কচ্ছপ এবং অন্যান্য বন্যপ্রাণী আটকে না যায়।

- আপনি যদি মাছ ধরার জালে আটকে যাওয়া কচ্ছপ দেখতে পান, তবে সেটিকে সাবধানে জলে ছেড়ে দিন এবং প্রয়োজনে স্থানীয় কর্তৃপক্ষকে খবর করুন।

(ঘ) সাম্প্রদায়িক সংরক্ষণ প্রকল্পে যোগ দিন

বাটাগুর বাস্কা রক্ষার জন্য TSAFI এবং সুন্দরবন টাইগার রিজার্ভ বিভিন্ন কর্মসূচি চালায়। এই কাজগুলিতে প্রায়ই কচ্ছপের জনসংখ্যা নিরীক্ষণ করতে, বাসস্থানগুলিকে সুরক্ষিত করতে বা

*চিত্রঃ কচ্ছপ সংরক্ষণের উদ্দেশ্যে **করণীয়** এবং **অকরণীয়** কার্যাবলী*

সংরক্ষণের বিষয়ে অন্যদের শিক্ষিত করতে স্থানীয় লোকদের সাহায্যের প্রয়োজন হয়। আপনিও যোগদান করে এই প্রজাতির বেঁচে থাকার উপর একটি বড়ো প্রভাব ফেলতে পারেন।

<u>আপনার ভূমিকা</u>:

- TSAFI বা সুন্দরবন টাইগার রিজার্ভ দ্বারা পরিচালিত স্থানীয় সংরক্ষণ কর্মসূচিতে যোগ দিন।
- প্রজনন ঋতুতে বাসা বাঁধার জায়গাগুলি নিরীক্ষণ করতে বা কচ্ছপের ডিম রক্ষা করতে এগিয়ে আসুন।
- এই কাজগুলিতে অংশ নিতে আপনার সম্প্রদায়ের অন্যদের উৎসাহিত করুন।

(ঙ) একজন দায়িত্বশীল ভ্রমণকারী হয়ে উঠুন

যদি আপনি বা আপনার পরিবারের সদস্যরা পর্যটন শিল্পের সাথে জড়িত থাকেন, তাহলে আপনি পরিবেশ বান্ধব পর্যটনের প্রচারের মাধ্যমে *বাটাগুর বাস্কা*-কে রক্ষা করতে সাহায্য করতে পারেন।

পর্যটকদের বন্যপ্রাণীকে সম্মান করতে এবং কচ্ছপের আবাসস্থলকে বিরক্ত না করতে উৎসাহিত করুন।

আপনার ভূমিকা

- সোনা কাঠার গুরুত্ব এবং কীভাবে তারা এটি রক্ষা করতে সহায়তা করতে পারে সেই সম্পর্কে পর্যটকদের অবহিত করুন ।
- কচ্ছপের বাসস্থানের খুব কাছাকাছি যেতে নৌকাগুলিকে মানা করুন।
- বন্যপ্রাণী সংরক্ষণকে উৎসাহিত করে এমন পরিবেশ-বান্ধব পর্যটন অনুশীলনকে সমর্থন করুন।

(চ) বিদ্যার্থী এবং সাধারণ মানুষের মধ্যে সচেতনতা ছড়িয়ে দিন

বাটাগুর বাস্কা-এর গুরুত্ব এবং এর সুরক্ষার প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে অন্যদের শিক্ষিত করা এই প্রজাতিটিকে সাহায্য করার সবচেয়ে সহজ এবং শক্তিশালী উপায়গুলির মধ্যে একটি।

আপনার ভূমিকা:

- *বাটাগুর বাস্কা* রক্ষার গুরুত্ব সম্পর্কে আপনার পরিবার, বন্ধুবান্ধব এবং প্রতিবেশীদের সাথে কথা বলুন।
- বিদ্যালয়, স্থানীয় বা গ্রামের পঞ্চায়েতের জমায়েতে আপনি কচ্ছপ সম্পর্কে যা শিখছেন তা বিবৃত করুন।
- স্থানীয় বিদ্যালয়গুলিকে শিশুদের জন্য কচ্ছপ সংরক্ষণ সচেতনতামূলক কর্মসূচি আয়োজন করতে উৎসাহিত করুন।

অনুশীলনী

১. শূন্যস্থান পূরণ করো।

(ক) *বাটাগুর বাস্কা*-এর সবচেয়ে বড় সংকটগুলির মধ্যে একটি হল ________।
(খ) ম্যানগ্রোভ গাছ ________ এবং নদীর তীর ক্ষতিগ্রস্ত করা কচ্ছপের আবাসস্থল ধ্বংস করতে পারে।
(গ) ________ মাছ ধরার পদ্ধতি *বাটাগুর বাস্কা*-কে ক্ষতি করতে পারে।

২. সত্য-মিথ্যা নির্ধারণ করো।

(ক) অবৈধ কার্যকলাপের রিপোর্ট করা *বাটাগুর বাস্কা*-এর জীবনের উপর কোনো প্রভাব ফেলে না।
(খ) পুরানো বা ছেড়া মাছ ধরার জাল নদীতে ফেলে রাখা পরিবেশের জন্য ক্ষতিকর।
(গ) পরিবেশ বান্ধব পর্যটন *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণে সহায়ক।

৩. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো।

(ক) নিচের কোনটি *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণে সহায়ক নয়?

(i) ম্যানগ্রোভ বন পুনঃস্থাপন

(ii) অবৈধ চোরাচালান রিপোর্ট করা

(iii) ম্যানগ্রোভ গাছ কাটা

(iv) মাছ ধরার পুরানো জাল সঠিকভাবে নিষ্পত্তি করা

(খ) TSAFI এবং সুন্দরবন টাইগার রিজার্ভের সংরক্ষণ প্রকল্পগুলির মধ্যে কোনটি অন্তর্ভুক্ত?

(i) স্থানীয় সংরক্ষণ কর্মসূচি পরিচালনা

(ii) পর্যটকদের পরিবেশ বান্ধব পর্যটনে উৎসাহিত করা

(iii) কচ্ছপের বাসা বাঁধার জায়গাগুলি নিরীক্ষণ করা

(iv) উপরোক্ত সবগুলো

৪. নীচের প্রশ্নগুলির সংক্ষিপ্ত উত্তর দাও।

(ক) *বাটাগুর বাস্কা* রক্ষার জন্য অবৈধ বাণিজ্যের রিপোর্ট করা কেন গুরুত্বপূর্ণ?
(খ) ম্যানগ্রোভ বন সংরক্ষণ কীভাবে কচ্ছপের বেঁচে থাকার জন্য সহায়ক?
(গ) মাছ ধরার কোন পদ্ধতিগুলি *বাটাগুর বাস্কা*-কে ক্ষতি করতে পারে এবং তা এড়ানোর উপায় কী?
(ঘ) পরিবেশ বান্ধব পর্যটন কীভাবে *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণে ভূমিকা রাখে?

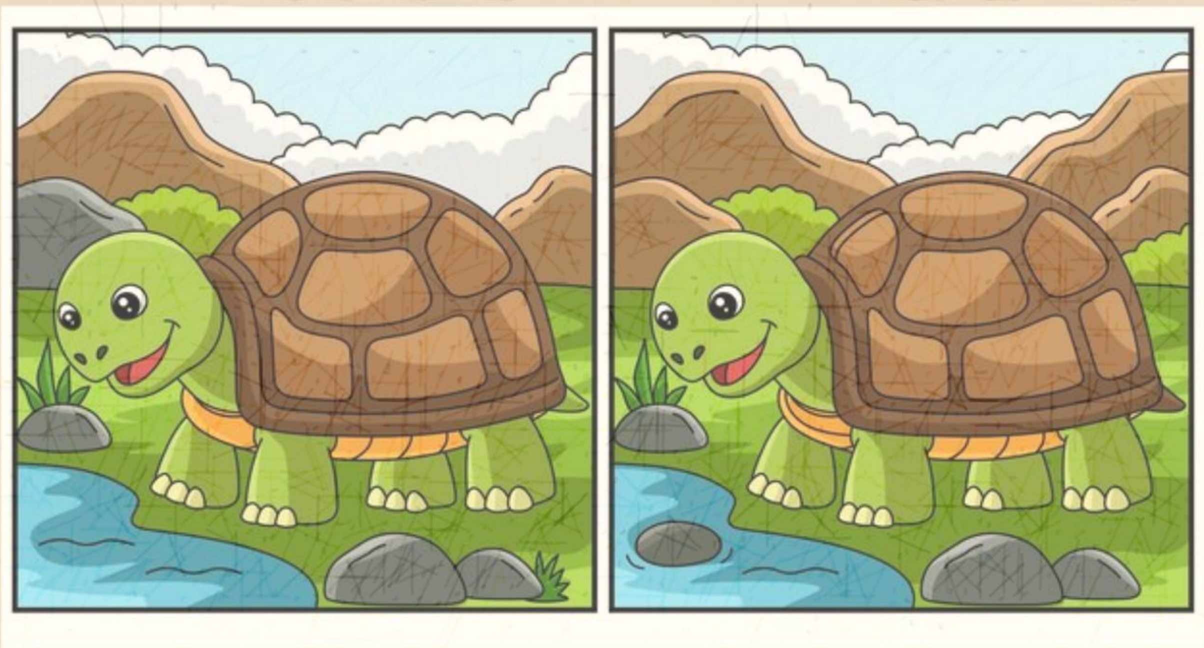
৫. সংক্ষিপ্ত রচনা লেখো।

(ক) *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণে স্থানীয় সম্প্রদায়ের ভূমিকা।
(খ) পরিবেশ বান্ধব পর্যটনের গুরুত্ব এবং তা কীভাবে *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণে সহায়ক হতে পারে।

৬. নিম্নলিখিত প্রশ্নগুলির বিস্তারিত উত্তর দাও।

(ক) সুন্দরবনে ম্যানগ্রোভ বন পুনঃস্থাপন এবং নদীর তীর পুনরুদ্ধারের প্রভাব বিশ্লেষণ করো।
(খ) *বাটাগুর বাস্কা* সংরক্ষণে শিক্ষার প্রসার কীভাবে দীর্ঘমেয়াদী ফলাফল নিশ্চিত করতে পারে?

৭. ছবি দুটির মধ্যে ১০ টি অমিল খুঁজে বের করো।



বাটাগুর বাস্কা সংরক্ষণে বিশ্বব্যাপী গবেষণা ও প্রচেষ্টার সারসংক্ষেপ

বাটাগুর বাস্কা সংরক্ষণে বৈশ্বিক পর্যায়ে বিভিন্ন গবেষণা ও উদ্যোগ পরিচালিত হয়েছে। ২০০০ সালে IUCN রেড লিস্টে প্রজাতিটিকে সমালোচনামূলকভাবে বিপন্ন হিসাবে তালিকাভুক্ত করা হয়, এবং এটি CITES Appendix I-এ অন্তর্ভুক্ত। এই প্রজাতি রক্ষায় উল্লেখযোগ্য গবেষণাগুলির মধ্যে বাংলাদেশ, ভারত এবং মায়ানমারের ভূমিকা অনস্বীকার্য। পশ্চিমবঙ্গের সুন্দরবনে বন বিভাগের উদ্যোগে সজনেখালি সংরক্ষণ কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা করে নিয়ন্ত্রিত প্রজনন কার্যক্রম শুরু হয় ২০১২ সালে, এর সাথে আরও ছয়টি কেন্দ্র তৈরি করা হয় যেখানে একটি নির্ধারিত বয়সের পর তাদের রেখে সংরক্ষণ করা হয়। এছাড়াও, ২০২২ সালে স্যাটেলাইট ট্রান্সমিটার ব্যবহার করে *বাটাগুর বাস্কার* অভ্যাস এবং মুক্ত পরিবেশে তাদের অভিযোজন পর্যবেক্ষণ করা হয়েছে।

ভিয়েনা চিড়িয়াখানা এবং ভিয়েনা বিশ্ববিদ্যালয়ের উদ্যোগে বাংলাদেশের ভাওয়াল জাতীয় উদ্যান এবং সুন্দরবনের কারামজল এলাকায় একটি গবেষণা পরিচালিত হয়, যেখানে প্রজাতিটির বাসা বাঁধার আচরণ পর্যবেক্ষণ করা হয়। ২০১০ সালে ভিয়েনা চিড়িয়াখানায় বন্দি অবস্থায় প্রথম প্রজননের মাধ্যমে বাচ্চা ফোটানো সম্ভব হয়, যা বিশ্বব্যাপী কচ্ছপ সংরক্ষণে একটি উল্লেখযোগ্য সাফল্য। গবেষণায় দেখা যায়, ডিম পারার আগে স্ত্রী কচ্ছপগুলি স্থানটির পরিবেশগত অবস্থা যেমন তাপমাত্রা এবং পলি পর্যবেক্ষণ করে সিদ্ধান্ত গ্রহণ করে। এই তথ্য ভবিষ্যতের সংরক্ষণ প্রচেষ্টার জন্য অত্যন্ত মূল্যবান। ২০১০ সাল থেকে ২০২১ সাল পর্যন্ত, বাংলাদেশের দুটি সংরক্ষণ কেন্দ্রে ৪০০-এরও বেশি কচ্ছপ ফোটানো হয়েছে, যা প্রজনন সাফল্যের একটি বড় নজির।

মায়ানমারের বিভিন্ন অঞ্চলে এদের বাসস্থান ধ্বংস এবং জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে প্রজাতিটির সংকট গভীর থেকে গভীরতর হয়েছে। মায়ানমারের স্থানীয় জনগোষ্ঠীকে এই প্রজাতিটির সংরক্ষণ প্রচেষ্টায় অন্তর্ভুক্ত করে, ম্যানগ্রোভ পুনঃস্থাপন এবং ডিম সংরক্ষণ কর্মসূচি বাস্তবায়ন করার প্রচেষ্টা করা হয়।

এই সম্মিলিত গবেষণা এবং সংরক্ষণ প্রচেষ্টাগুলি *বাটাগুর বাস্কা* প্রজাতির টিকে থাকার সম্ভাবনা বৃদ্ধি করেছে। ভবিষ্যতে আরও কার্যক্রম যেমন নতুন সংরক্ষণ কেন্দ্র প্রতিষ্ঠা, মুক্ত পরিবেশে কচ্ছপের সংখ্যা বৃদ্ধির পরিকল্পনা এবং স্থানীয় জনগোষ্ঠীকে সচেতন করা সংরক্ষণ প্রচেষ্টাকে আরও এগিয়ে নিয়ে যাবে। এই গবেষণাগুলি শুধুমাত্র *বাটাগুর বাস্কা*-এর ভবিষ্যৎ সুরক্ষার জন্য নয়, বরং বিশ্বজুড়ে অন্যান্য বিপন্ন প্রজাতি সংরক্ষণে একটি উদাহরণ তৈরি করেছে।

কিছু গুরুত্বপূর্ণ দিনের তালিকা

2nd February	বিশ্ব জলাভূমি দিবস
3rd March	বিশ্ব বন্যপ্রাণী দিবস
21st March	বিশ্ব বনায়ন দিবস
22nd March	বিশ্ব জল দিবস
22nd April	বিশ্ব বসুন্ধরা দিবস
22nd May	বিশ্ব জীববৈচিত্র্য দিবস
23rd May	বিশ্ব কচ্ছপ দিবস
5th June	বিশ্ব পরিবেশ দিবস
17th June	বিশ্ব কুমীর দিবস
26th July	বিশ্ব ম্যানগ্রোভ দিবস
29th July	আন্তর্জাতিক বাঘ দিবস
1-7th October	জাতীয় বন্যপ্রাণী সপ্তাহ
4th October	বিশ্ব প্রাণী কল্যাণ দিবস
5th October	জাতীয় শুশুক দিবস

পশ্চিম বঙ্গের স্বচ্ছ জলের কচ্ছপ
CE
Northern River Terrapin (Batagur baska)
বালি কাঠা
LC
Indian Tent Turtle (Pangshura tentoria)
মাঝারি কাঠা
V
Indian Roofed Turtle (Pangshura tecta)
কড়ি কাঠা
NT
Brown Roofed Turtle (Pangshura smithii)
সাদা কাঠা
Rajeev Basumatary
CE
Assam Roofed Turtle (Pangshura sylhetensis)
করাত
LC
Indian Black Turtle (Melanochelys trijuga)
কৃষ্ণ কাছিম
E
Tricarinate Hiill Turtle(Melanochelys tricarinata)
শীলা কচ্ছপ
E
Crowned River Turtle (Hardella thurjii)
কালি কাঠা
E
Indian Eyed Turtle(Morenia petersi)
হলদে কাঠা
E
Spotted Pond Turtle (Geoclemys hamiltonii)
ভূত কাঠা
CE
Red Crowned Roofed Turtle (Batagur kachuga)
আদি কড়ি কাঠা
CE
Three Stripped Roofed Turtle (Batagur dhongoka)
সাদা কাঠা
NT
Assam Leaf Turtle (Cyclemys gameli)
পাতা কাছিম
V
Indian Flapshell Turtle (Lissemys punctata)
তিল কাছিম
E
Narrow Headed Softshell Turtle (Chitra indica)
চিত্রা
Sitha Soni/WCS
CE
Asian Giant Softshell (Pelochelys cantorii)
জাতা কাছিম
E
Indian Softshell Turtle (Nilssonia gangetica)
গঙ্গা কাছিম
E
Indian Peacock Softshell Turtle (Nilssonia hurum)
ধুম কাছিম
CE
Black Softshell Turtle (Nilssonia nigricans)
বোস্তামী কাছিম
CE
Elongated Tortoise (Indotestudo elongata)
হলুদ কচ্ছপ
International Union for Conservation of Nature
EW Extinct in Wild
CE Critically Endangered
E Endangered
V Vulnerable
NT Near Threatened
LC Least Concern
Indian Wildlife Protection Act 1972
Schedule I
Schedule II
Schedule IV
Not Listed
@TSA India

NOTES

"একটি কচ্ছপ হারানো মানে এক টুকরো প্রকৃতিও হারানো!" – কচ্ছপ সংরক্ষণ করুণ।

আরও তথ্যের জন্য যোগাযোগ করুণ

TSA Foundation India
D1/317 Sector F, Jankipuram, Lucknow, Uttar Pradesh-226021

tsafoundationindia@gmail.com

আরও তথ্যের জন্য যোগাযোগ করুণ

Sundarban Tiger Reserve
Office of STR, Canning Town, South 24 Parganas, WB-743321

sundarbantigerreserve@gmail.com