USAID
আমেরিকার জনগণের পক্ষ থেকে

WINROCK INTERNATIONAL

প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল

জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা

(সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠন এর সদস্য এবং স্থানীয় সংশ্লিষ্ট সরকারী কর্মকর্তাদের জন্য)

Training Manual on Climate Resilient Natural Resources Management

অক্টোবর, ২০১৩

বাস্তবায়নে ঃ ক্লাইমেট-রেজিলিয়েন্ট ইকোসিস্টেমস এন্ড লাইভলিহুড্স (ক্রেল), ইউএসএআইডি

এই মডিউলটি প্রস্তুত করা সম্ভব হয়েছে ইউনাইটেড স্টেটস এজেন্সি ফর ইন্টারন্যাশনাল ডেভেলপমেন্ট (ইউএসএআইডি) এর মাধ্যমে প্রাপ্ত আমেরিকার জনগণের সহায়তায়। ক্রেল প্রকল্প দ্বারা এর সর্বস্বত্ব সংরক্ষিত। এই ম্যানুয়ালের বিষয়বস্তুর সাথে ইউএসএআইডি বা যুক্তরাষ্ট্র সরকারের দৃষ্টিভঙ্গির কোন সম্পর্ক নাই।

প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল
জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা

প্রকাশক ঃ ইউনাইটেড স্টেটস এজেন্সি ফর ইন্টারন্যাশনাল ডেভেলপমেন্ট (ইউএসএআইডি) এর ক্রেল প্রকল্প

সরকারী পার্টনার ঃ পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়ের অধীন বন অধিদপ্তর ও পরিবেশ অধিদপ্তর
মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়ের অধীন মৎস্য অধিদপ্তর এবং
ভূমি মন্ত্রণালয়

রচনা ও প্রণয়নে ঃ বাংলাদেশ সেন্টার ফর এ্যডভান্সড স্ট্যাডিস (বিসিএএস)
গবেষণা ও প্রশিক্ষণ দল

গোলাম রাব্বানি
ট্রেনিং স্পেশিয়ালিস্ট

ড. সমরেন্দ্র কর্মকার
ভালনারেবিলিটি এসেসমেন্ট এন্ড ক্যাপাসিটি ডেভেলপমেন্ট এক্সপার্ট

মোহাম্মদ আমিরুল ইসলাম
সিনিয়র রিসার্চ অফিসার (ট্রেনিং স্পেশিয়ালিস্ট)

সম্পাদনা ও কারিগরি সহযোগিতায় ঃ উৎপল দত্ত
ইনস্টিটিউশনাল ডেভেলপমেন্ট ম্যানেজার
এনহ্যান্সড নলেজ এন্ড ক্যাপাসিটি অব স্টেকহোল্ডার

এম. এ. ওয়াহাব
সিনিয়র ট্রেনিং স্পেশিয়ালিস্ট (এন আর এম)
এনহ্যান্সড নলেজ এন্ড ক্যাপাসিটি অব স্টেকহোল্ডার

ড. দ্বিজেন মল্লিক
ক্লাইমেট চেঞ্জ এ্যাডাপটেশন স্পেশিয়ালিস্ট

প্রথম প্রকাশনা ঃ অক্টোবর, ২০১৩

কপি রাইট ঃ ইউএসএআইডি এর ক্রেল

মুখবন্ধ

বাংলাদেশ প্রাকৃতিক সম্পদে সমৃদ্ধ। প্রাকৃতিক সম্পদের মধ্যে রয়েছে জলাভূমি ও বনভূমি যা এদেশের সিংহভাগ মানুষের জীবিকার যোগান দেয়। জলবায়ু পরিবর্তন, ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার চাপ ও মানুষের কার্য কলাপের কারণে এসব প্রাকৃতিক সম্পদ প্রতিনিয়ত হুমকির সম্মুখিন হচ্ছে যা এই সম্পদের সাথে জড়িত মানুষের জীবিকার উপর প্রভাব ফেলছে। তাই এই সম্পদ রক্ষা ও ব্যবহারের ক্ষেত্রে জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা প্রতিষ্ঠা করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সিদ্ধান্ত প্রণয়ন ও বাস্তবায়নে- জবাবদিহিতা, স্বচ্ছতা, আইনের শাসন ও জনগণের অংশগ্রহণ তথা সহ-ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করা জরুরী। এই ম্যানুয়ালটি দুটি প্রধান উদ্দেশ্যকে কেন্দ্র করে করা হয়েছে (১) জলবায়ু সহিষ্ণু উপাদান ও নীতিমালাসমূহকে সহজবোধ্য করা, (২) প্রাকৃতিক সম্পদের ক্ষেত্রে সুশাসন ও ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত বিষয় সম্পর্কে ধারণা দেয়া। আশা করা যায় যে, এ ম্যানুয়ালটি ব্যবহার করে প্রশিক্ষকগণ প্রশিক্ষণার্থীদের কাছে তাদের প্রশিক্ষণ প্রক্রিয়াকে আরও সহজবোধ্য ও উপযোগী করে তুলতে পারবেন।

নদীমাতৃক উর্বর বাংলাদেশ পানি সম্পদ ও জীববৈচিত্র্যমন্ডিত হলেও জলবায়ু পরিবর্তন, দারিদ্র, প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও জনসংখ্যার চাপ তার সম্ভাবনার সুযোগকে বন্দী করে রেখেছে। জীবন-জীবিকার তাগিদে জনসংখ্যার এক বিশাল অংশকে নির্ভর করতে হচ্ছে প্রতিবেশের ওপর যার যথেচ্ছ ব্যবহার অনেকসময় অনাকাঙ্খিত ও ক্ষতিকর প্রভাব রাখছে। সরকারি-বেসরকারি নানান নীতি, কৌশল ও উদ্যোগের পরও পরিবেশ-প্রতিবেশের এই ক্ষয়িষ্ণু প্রক্রিয়া চলমান থাকছে। উজাড় হচ্ছে বনভূমি, অধিকতর এলাকা অতিবৃষ্টি বা অনাবৃষ্টিতে আক্রান্ত হচ্ছে, প্রাকৃতিক দুর্যোগের ঘনঘটা বাড়ছে, বাড়ছে সর্বগ্রাসী দূষণ ও আর্থ-সামাজিক শংকা। এর সাথে যুক্ত হয়েছে জলবায়ু পরিবর্তনের ব্যাপক প্রভাব যা বাংলাদেশের অবস্থা ও অবস্থানকে করে তুলেছে বিষন্ন/বিপন্ন।

এই পরিস্থিতির বিপরীতে অন্যান্য নানান উদ্যোগের পাশাপাশি ইউএসএআইডি 'ক্লাইমেট-রেজিলিয়েন্ট ইকোসিস্টেমস এন্ড লাইভলিহুড্স' (ক্রেল), শীর্ষক প্রকল্প হাতে নিয়েছে যার উদ্দেশ্য হলো জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ, সহ-ব্যবস্থাপনা ও সহনশীল জীবিকায়নে সাধারণ মানুষের সচেতন ও সক্রিয় অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা। বাংলাদেশ সরকারের পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়ের অধীন বন অধিদপ্তর ও পরিবেশ অধিদপ্তর, মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয়ের অধীন মৎস্য অধিদপ্তর এবং ভূমি মন্ত্রণালয় এবং স্বল্পসংখ্যক এনজিও'র সহযোগিতায় পরিচালিত এই প্রকল্প সম্ভাব্য সকল প্রতিকূলতা (প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট) বিবেচনায় নিয়ে যৌথ অংশীদারিত্বের ভিত্তিতে বাংলাদেশের আর্থ সামাজিক ও পরিবেশগত ভারসাম্য সংরক্ষণসহ জীবন-জীবিকার বিকল্প/নবায়ত সম্ভাবনার বিকাশে ভূমিকা রাখবে।

এই উদ্যোগে সচেতনতা/সক্রিয়তা সৃষ্টির জন্যে প্রয়োজন জ্ঞান, দৃষ্টিভঙ্গি ও দক্ষতা সমৃদ্ধ সক্ষমতা এবং এই লক্ষ্যেই এই প্রশিক্ষণ ম্যানুয়ালটি প্রণীত হয়েছে।

ম্যানুয়ালটির বৈশিষ্ট্য হচ্ছে এটিতে কিছু ছবি ও প্রশিক্ষণে উপস্থাপিত বিষয়সমূহ সংযোজন করা হয়েছে যেখানে খুব সহজ, সাধারণ এবং বিস্তারিতভাবে প্রশিক্ষণের বিষয়, উদ্দেশ্য, উপকরণ ও প্রক্রিয়াসমূহ ব্যবহার করা যায় এবং একজন প্রশিক্ষক সহজে বুঝে উঠতে পারেন এবং স্বাচ্ছন্দতার সাথে প্রশিক্ষণ পরিচালনা করতে পারেন। সর্বোপরি এর মাধ্যমে একটি সক্রিয় অংশগ্রণমূলক পরিবেশ সৃষ্টি হবে। এ ম্যানুয়ালে প্রাকৃতিক সম্পদ ও এর ব্যবস্থাপনার ধারণা, বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ এর প্রকারভেদ, বন ও জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব, প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি, প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তনের প্রভাব, বনের আগুন ও জলাভূমির অবক্ষয়, এবং জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার উপর মোট ৯টি অধিবেশন সংযুক্ত করা হয়েছে। যাতে সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনের সদস্যগণ এবং স্থানীয় সংশ্লিষ্ট সরকারী কর্মকর্তাগণ তাদের দক্ষতা অর্জন করে জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সক্ষম হয়।

ম্যানুয়ালে বর্ণিত প্রশিক্ষণ পদ্ধতি এবং উপকরণসমূহ পরামর্শমূলক তবে কোন কোন ক্ষেত্রে প্রশিক্ষকগণ তাদের জ্ঞান ও অভিজ্ঞতাকে সম্পৃক্ত করে প্রশিক্ষণকে সমৃদ্ধি সাধন করবেন যা প্রশিক্ষণকে উন্নতর এবং শিখনের পরিবেশ তৈরীতে সহায়তা করবে।

এ প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল ব্যবহার করে যদি দরিদ্র ও পিছিয়ে পড়া জনগোষ্ঠির কিয়দংশ উন্নয়ন, ক্ষমতায়ন এবং জলবায়ু পরিবর্তন সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সহায়তা হয় তাহলে আমাদের শ্রম সার্থক হবে। মূলতঃ এ ম্যানুয়ালটি প্রণয়নে বিসিএএস এর গবেষণা ও প্রশিক্ষণ দল কাজ করেছে এবং এর সমৃদ্ধি সাধনে যাঁরা সহযোগিতা করছেন তাঁদেরকে ধন্যবাদ জ্ঞাপন ও কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করছি।

এই ম্যানুয়ালটির উন্নয়নে যেকোন ধরনের পরামর্শ সাদরে গ্রহণ করা হবে।

সূচনা ঃ

জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয়। এই প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য হলো প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার সাথে সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন জনগোষ্ঠী, ব্যক্তিবর্গ ও প্রতিষ্ঠান সমূহের দক্ষতা বৃদ্ধি করা যাতে করে জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদের টেকসই ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত হয়। এই লক্ষ্য অর্জন করতে হলে যারা প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহার সংক্রান্ত বিধিমালা ও সিদ্ধান্ত নিয়ে থাকে তাদের জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাথমিক ধারণা দিতে হবে যাতে করে তারা নিজ নিজ কার্যক্ষেত্রে তার সঠিক প্রয়োগ করতে পারে।

এই ম্যানুয়ালের উদ্দেশ্য হলো সুগঠিত পদ্ধতিতে প্রশিক্ষণার্থীদের জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় বিভিন্ন দিক সম্পর্কে ধারণা দেয়া। এ ম্যানুয়ালটি প্রশিক্ষককে প্রশিক্ষণ চলাকলীন সময়ে অংশগ্রহণকারীর নিজস্ব জবানীতে বর্ণিত অভিজ্ঞতা জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় কিভাবে কাজে লাগাতে পারে তা দেখতে ও বোঝাতে সাহায্য করবে।

প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণকারীর সংখ্যা ঃ

এ প্রশিক্ষণ ম্যানুয়ালে অন্তর্ভূক্ত অধিবেশনসমূহ এমনভাবে প্রণয়ন করা হয়েছে যাতে করে প্রশিক্ষণকালে কার্যকরী ও পারস্পারিক শিখন নিশ্চিত করতে সর্বনিম্ন ২৫ জন এবং সর্বোচ্চ ৩০ জন প্রশিক্ষণার্থী রাখা যেতে পারে।

প্রাথমিক পর্যায়ের অংশগ্রহণকারী ঃ

সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনের সদস্য এবং স্থানীয় পর্যায়ের সংশ্লিষ্ট বিভাগসমূহের সরকারি কর্মকর্তাবৃন্দ যারা প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার বাস্তবায়নে সম্পৃক্ত। প্রকৃতপক্ষে এক ব্যাচে উভয় ধরনের অংশগ্রহণকারী অন্তর্ভূক্ত করা প্রয়োজন যাতে করে তারা প্রশিক্ষণকালীন সময়ে জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় তাদের নিজ নিজ কাজের অভিজ্ঞতা, দৃষ্টিভঙ্গি এবং প্রত্যাশা বিনিময় করতে পারে।

এই প্রশিক্ষণে অন্যান্য পর্যায়ের অংশগ্রহণকারী ঃ

ভিলেজ কনজারভেশন ফোরাম (ভিসিএফ) এবং রিসোর্স ইউজার গ্রুপ (আরইউজি) এর সদস্যবৃন্দের জন্য সম্পূর্ণ প্রশিক্ষণ এর পরিবর্তে সংক্ষেপিত প্রশিক্ষণ (Condensed course) দেয়া যেতে পারে। এছাড়াও এই ম্যানুয়ালের উপর ভিত্তি করে জাতীয় পর্যায়ের সংশ্লিষ্ট বিভাগসমূহের কর্মকর্তাদের জন্য সংকলিত কারিকুলাম প্রণয়ন করে প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করা যেতে পারে।

প্রশিক্ষকের যোগ্যতা ঃ

প্রশিক্ষণকে কার্যকরী করার জন্য প্রশিক্ষকের নিম্নলিখিত যোগ্যতা থাকা উচিতঃ

- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক জলবায়ু সহিষ্ণু বিষয়ে জ্ঞান ও অভিজ্ঞতা থাকলে ভাল হয়;
- এই প্রশিক্ষণ পরিচালনায় প্রশিক্ষকের প্রশিক্ষণ কারিকুলাম, প্রশিক্ষণ বাস্তবায়ন পরিকল্পনা এবং প্রশিক্ষণ সেশন ফ্যাসিলিটেশন ও প্রশিক্ষণ করার অভিজ্ঞতা থাকা বাঞ্ছনীয়;
- ভাল যোগাযোগ দক্ষতা এবং প্রশিক্ষণ সেশনে অংশগ্রহণকারীদের অবস্থা নির্ণয় করার যোগ্যতা থাকলে ভাল হয়; এবং
- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার মৌলিক নীতিসমূহ, পদ্ধতি এবং মাঠ পর্যায়ে প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা বিষয়ক বাস্তব জ্ঞান থাকলে ভাল হয়।

প্রশিক্ষণ সময়সীমা ঃ

২ (দুই) কর্মদিবস।

প্রশিক্ষণ ম্যানুয়ালের গঠন ও পরিচিতি ঃ

এই ম্যানুয়ালটি দুই দিনের প্রশিক্ষণের জন্য তৈরী করা হয়েছে। এতে জলবায়ু সহিষ্ণু তাত্ত্বিক ও ব্যবহারিক বিষয়াবলী সহজ ও সাবলিলভাবে যুক্ত করা হয়েছে যাতে করে প্রশিক্ষণার্থীদের কাছে বিষয়গুলো সহজভাবে বোধগম্য হয়। অংশগ্রহণকারীদের প্রশিক্ষণ পূর্ব কার্যাদি, প্রশিক্ষণকালীন সময়ে তাদের লব্ধ অভিজ্ঞতা ও জ্ঞান একে অপরের সাথে বিনিময় করতে পারবে যা বিষয়বস্তুর সাথে তাদের আরও পরিচিত হয়ে উঠতে সহায়তা করবে।

এই প্রশিক্ষণ শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ নিম্নলিখিত বিষয়ে জ্ঞানার্জন করবেনঃ

- প্রাকৃতিক সম্পদ ও এর ব্যবস্থাপনার ধারণা এবং মৌলিক (Basics) বিষয়সমূহ সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ (বন ও জলাভূমি) এর প্রকারভেদ ও সংক্ষিপ্তসার (Profile) সম্পর্কে বুঝতে পারবেন;
- বন ও জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব বিষয়ে দক্ষতা অর্জন করবেন;
- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি (Arrangement) বর্ণনা করতে পারবেন;
- প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও তারতম্য (Variability) এর প্রভাব সম্পর্কে জ্ঞানের পরিধি বাড়বে;
- বনের আগুন ও জলাভূমির অবক্ষয় (Degradation) বিশ্লেষণে সক্ষম হবেন; এবং
- জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করতে পারবেন

এই প্রশিক্ষণ ম্যানুয়ালটি দশটি অধিবেশনে ভাগ করা হয়েছে। প্রশিক্ষক বা অংশগ্রহণকারীদের দক্ষতা পরিবীক্ষণ, যাচাইকরণ ও আত্ম মূল্যায়ন ইত্যাদি ম্যানুয়ালে অন্তর্ভূক্ত করা আছে।

ম্যানুয়াল পরিচিতি ঃ

ম্যানুয়ালটির প্রতিটি অধিবেশনে উক্ত অধিবেশনের উদ্দেশ্য, প্রয়োজনীয় উপকরণ, প্রাক্কলিত অধিবেশন সময়সীমা এবং প্রশিক্ষক কর্তৃক অধিবেশনকালে গৃহীতব্য পদক্ষেপের নির্দেশাবলী উল্লেখ করা আছে। সেই সাথে অধিবেশনের বিষয়বস্তুর নিরিখে প্রয়োজনীয় তথ্যাবলী, সংযোজনী, অধিবেশন বিষয়বস্তুর তাত্ত্বিক প্রেক্ষাপট ইত্যাদি দেওয়া আছে।

অধিবেশন ১

স্বাগত বক্তব্য, পরিচিতি পর্ব ও প্রশিক্ষণ উদ্বোধন

অধিবেশন ২

প্রাকৃতিক সম্পদ ও এর ব্যবস্থাপনার ধারণা এবং মৌলিক (Basics) বিষয়সমূহ

অধিবেশন ৩

বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ (বন ও জলাভূমি) এর প্রকারভেদ ও সংক্ষিপ্তসার (Profile)

অধিবেশন ৪

বন ও জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব

অধিবেশন ৫

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি (Arrangement)

- নীতি, কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহ (Policy, strategy and plans)
- সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ (Government organizations)
- এনজিও/বেসরকারী খাত (NGOs/Private sector)
- প্রকল্প ও কর্মসূচিসমূহ (Projects and Programmes)

অধিবেশন ৬

প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের (Variability) প্রভাব

অধিবেশন ৭

বনের আগুন ও জলাভূমির অবক্ষয় (Degradation)

অধিবেশন ৮.১

জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা

- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সুশাসন (Good governance)
  - প্রাকৃতিক সম্পদসমূহে প্রবেশাধিকার (Access)
  - প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ (Participation of community)
  - প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা, রূপরেখা (Designing), বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণে জনগোষ্ঠীর ভূমিকা নিশ্চিতকরণ (Ensuring role of communities)
  - প্রাকৃতিক সম্পদের স্থানীয় দ্বন্দ্ব নিরসন ব্যবস্থাপনা

অধিবেশন ৮.২

জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা

- প্রতিবেশ সম্পর্কিত ভাল কর্মসমূহ (Best practices) এর বাস্তবায়ন/পুনরাবৃত্তি (Replication)
  - সামাজিক বনায়ন ও ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনা (Social Forestry & landscape planning)
  - রক্ষিত এলাকায় উন্নত বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা
  - জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে অর্থায়ন (Financing for biodiversity cosnervation)
  - সহ-ব্যবস্থাপনা ও জনগোষ্ঠী ভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা
  - জলাভূমির সম্পদ ব্যবস্থাপনা

অধিবেশন ৯

প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন, পর্যালোচনা ও সমাপ্তি

প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন ঃ

প্রশিক্ষক ও অংশগ্রহণকারীদের ক্ষেত্রেই প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। প্রশিক্ষণ মূল্যায়নের ফলে প্রশিক্ষক বুঝতে পারেন প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য কতটুকু অর্জন কার্যকর হলো এবং এর ভিত্তিতে ভবিষ্যতে প্রশিক্ষণকে আরো কার্যকরী করার সুযোগ সৃষ্টি করা যাবে।

সংযোজনী - ১

প্রাত্যহিক প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন

অনুগ্রহ করে মূল্যায়ন ফর্মটি পুরন করুন। যেটি সবচেয়ে উপযুক্ত সেই মতামত নম্বর এ গোল চিহ্ন দিন।

আজকের অধিবেশনগুলো সম্পর্কে মতামত ঃ

১। খুবই সন্তোষজনক

২। সন্তোষজনক

৩। আরো ভালো করা দরকার

৪। সন্তোষজনক নয়

প্রতিটি অধিবেশন সম্পর্কে সুনির্দিষ্ট মতামত প্রদান করবেন যাতে করে প্রতিটি অধিবেশন আরো বেশী কার্যকরভাবে পরিচালনা করা যায়। আপনার অংশগ্রহণ ও সহায়তার জন্য ধন্যবাদ।

অধিবেশন নম্বর ..... বিষয় বস্তু .....

ক্রমিক নং	অধিবেশন সম্পর্কে মতামত	মান			
১	এই অধিবেশন পরিচালন পদ্ধতি কেমন ছিল?	১	২	৩	৪
২	প্রশিক্ষকের দক্ষতা কেমন ছিল?	১	২	৩	৪
৩	আপনার প্রশ্নের উত্তর কতটুকু পাওয়া গেছে	১	২	৩	৪
৪	অধিবেশনের জন্য পর্যাপ্ত সময় ছিল কিনা?	১	২	৩	৪

৫	অধিবেশনের বিষয়বস্তু কতটুকু উপকার ছিল?	১	২	৩	৪

আপনার মতামত

.....

.....

প্রশিক্ষণ অধিবেশন সূচী

"জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা"

(সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠন এর সদস্য এবং স্থানীয় সংশ্লিষ্ট সরকারী কর্মকর্তাদের জন্য)

১ম দিন ঃ

সময়	বিষয়	পদ্ধতি	সহায়ক
০৯ঃ০০-০৯ঃ১৫	নিবন্ধন	নিবন্ধন ফরম	ফেসিলিটেটর
০৯ঃ১৫-০৯ঃ৪৫	অধিবেশন-১ঃ স্বাগত বক্তব্য, উদ্বোধন ও সূচনা এবং প্রশিক্ষণ পরিবেশ সৃষ্টি ও পরিচিতি। অংশগ্রহণকারীদের প্রত্যাশা যাচাই	আলোচনা, দ্বৈত/একক পরিচয়	সরকারী প্রতিনিধি, ফেসিলিটেটর
০৯ঃ৪৫-১০ঃ৪৫	অধিবেশন-২ঃ প্রাকৃতিক সম্পদ ও এর ব্যবস্থাপনার ধারণা এবং মৌলিক (Basics) বিষয়সমূহ	আলোচনা, পাওয়ার পয়েন্ট প্রেজেনটেশন (পিপিপি)/ফ্লিপ চার্ট, প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১০ঃ৪৫-১১ঃ০০	**স্বাস্থ্য বিরতি ও চা পান**	**অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে বিতরণ**	**ফেসিলিটেটর**
১১ঃ০০-১২ঃ০০	অধিবেশন-৩ঃ বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ (বন ও জলাভূমি) এর প্রকারভেদ ও সংক্ষিপ্তসার (Profile)	আলোচনা, পিপিপি/ফ্লিপ চার্ট, প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১২ঃ০০-১৩ঃ০০	অধিবেশন-৪ঃ বন ও জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব	আলোচনা, পিপিপি/ ফ্লিপ চার্ট, ছোট দলীয় আলোচনা ও উপস্থাপনা, প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১৩ঃ০০-১৪ঃ০০	**স্বাস্থ্য বিরতি, নামাজ ও দুপুরের খাবার**	**অংশগ্রহণকারীদের জন্য খাদ্যের ব্যবস্থা**	**ফেসিলিটেটর**

১৪ঃ০০-১৫ঃ০০	অধিবেশন-৫ঃ প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি (Arrangement) ▪ নীতি, কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহ ▪ সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ ▪ এনজিও/বেসরকারী খাত (Sector) ▪ প্রকল্প ও কর্মসূচিসমূহ	আলোচনা, পিপিপি/ফ্লিপ চার্ট, প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১৫ঃ০০-১৫ঃ১৫	**স্বাস্থ্য বিরতি ও চা পান**	**অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে বিতরণ**	**ফেসিলিটেটর**
১৫ঃ১৫-১৬ঃ১৫	অধিবেশন-৬ঃ প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের (Variability) প্রভাব	পিপিপি/ফ্লিপ চার্ট, বড় দলীয় আলোচনা এবং প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১৬.১৫-১৬.৩০	দিবসের সমাপ্তি	আলোচনা	ফেসিলিটেটর

২য় দিন ঃ

সময়	বিষয়	পদ্ধতি	সহায়ক
০৯ঃ০০-০৯ঃ৩০	১ম দিনের পুনরালোচনা	বড় দলীয় আলোচনা	ফেসিলিটেটর
০৯ঃ৩০-১০ঃ৩০	অধিবেশন-৭ঃ বনের আগুন ও জলাভূমির অবক্ষয় (Degradation)	আলোচনা, পিপিপি/ফ্লিপ চার্ট এবং প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১০ঃ৩০-১০ঃ৪৫	**স্বাস্থ্য বিরতি ও চা পান**	**অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে বিতরণ**	**ফেসিলিটেটর**
১০ঃ৪৫-১২ঃ০০	অধিবেশন-৮(১)ঃ জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ▪ প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সুশাসন (Good governance) ➢ প্রাকৃতিক সম্পদসমূহে প্রবেশাধিকার (Access) ➢ প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ (Participation of community) ➢ প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা, রূপরেখা (Designing), বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণে জনগোষ্ঠীর ভূমিকা নিশ্চিতকরণ (Ensuring role of communities) ➢ প্রাকৃতিক সম্পদের স্থানীয় দ্বন্দ্ব নিরসন ব্যবস্থাপনা	আলোচনা, পিপিপি/ফ্লিপ চার্ট, বড় দলীয় আলোচনা এবং প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর

১২ঃ০০-১৩ঃ১৫	অধিবেশন-৮(২)ঃ জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ▪ প্রতিবেশ সম্পর্কিত ভাল কর্মসমূহ (Best practices) এর বাস্তবায়ন/পুনরাবৃত্তি (Replication) ➢ সামাজিক বনায়ন ও ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনা ➢ রক্ষিত এলাকায় উন্নত বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা ➢ জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে অর্থায়ন ➢ সহ-ব্যবস্থাপনা ও জনগোষ্ঠী ভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ➢ জলাভূমির সম্পদ ব্যবস্থাপনা	আলোচনা, পিপিপি/ফ্লিপ চার্ট এবং প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১৩ঃ১৫-১৪ঃ১৫	**স্বাস্থ্য বিরতি, নামাজ ও দুপুরের খাবার**	**অংশগ্রহণকারীদের জন্য খাদ্যের ব্যবস্থা**	**ফেসিলিটেটর**
১৪ঃ১৫-১৪ঃ৪৫	উন্মুক্ত আলোচনা এবং প্রশ্ন ও উত্তর	প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১৪ঃ৪৫-১৫ঃ০০	**স্বাস্থ্য বিরতি ও চা পান**	**অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে বিতরণ**	**ফেসিলিটেটর**
১৫ঃ০০-১৫ঃ১৫	প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন	মূল্যায়ন ফরমেট	ফেসিলিটেটর
১৫ঃ১৫-১৫ঃ৪৫	প্রশিক্ষণ পর্যালোচনা ও সমাপ্তি ঘোষনা	অংশগ্রহণমূলক আলোচনা	সরকারী প্রতিনিধি, ফেসিলিটেটর

Training Schedule

On

Climate Resilient Natural Resources Management

(for CMOs members and Local Level Government Officers)

Course Duration: Two Days

Time	Training Session/Topics	Training Method	Resource Person for Training Facilitation
Day 1:			
9:00-9:15 am	**Registration**	**Registration Form**	**Facilitator**
9:15-9:45 am	**Session-1: Inauguration, Welcome addressing & Creation of training environment**	**Lecture, Pair/Self introduction**	**Representative from Government Departments/ Facilitator**
9:45-10:45 am	**Session-2: Concepts and basics on Natural Resources and its management**	**PPP/Large Group Discussion/Q&A**	**Resource Person**
10:45-11:00 am	**Health and Tea Break**	**Supply amongst participants**	**Facilitaor**

11:00-12:00 pm	**Session-3: Types & profiles of Natural Resources in Bangladesh: Forests and wetlands**	**PPP/Large Group Discussion/Q&A**	**Resource Person (FD/DoF)**
12:.00-1:00 pm	**Session-4: Importance of the conservation of ecosystems and biodiversity: Forests and Wetlands**	**PPP/Large Group Discussion/Q&A**	**Resource Person (FD/DoF/DoE)**
1:00-2:00 pm	**Health and Lunch Break**	**Arrange of food for participants**	**Facilitaor**
2:00-3:00 pm	**Session-5: Policy and Institutional arrangement for natural resources management** ▪ **Policy, strategy and plans** ▪ **Government organizations** ▪ **NGOs/Private sector** ▪ **Projects and Programmes**	**PPP/Large Group Discussion/Q&A**	**Resource Person (FD/DoF/DoE)**
3:00-3:15 pm	**Health and Tea Break**	**Supply amongst participants**	**Facilitaor**
3:15-4:15 pm	**Session-6: Impact of Climate Change and climate variability on natural resources**	**PPP/Large Group Discussion/Q&A**	**Resource Person (FD/DoE)**
4:15-4:30 pm	**Day Close**	**Discussion**	**Facilitator**

Time	Training Session/Topics	Training Method	Resource Person for Training Facilitation
Day 2:			
9:00-9:30 pm	**Recapitulation of Day One Sessions**	**Large Group Discussion**	**Resource Person**
9:30-10:30 am	**Session-7: Forest Fire and degradation of wetlands**	**PPP/Large Group Discussion/Q&A**	**Resource Person**
10:30-10:45 am	**Health and Tea Break**	**Supply amongst participants**	**Facilitaor**
10:45-12:00 pm	**Session-8.1: Climate Resilient Natural Resources Management** ▪ **Good governance in NRM** ➢ **Access to Natural Resources** ➢ **Participation of community in NRM** ➢ **Ensuring role of communities in NRM planning, designing, implementation and monitoring** ➢ **Management of local conflicts on natural resources**	**PPP/Large Group Discussion/Q&A**	**Resource Person (FD/DoF)**

12:00-1:15 pm	**Session-8.2: Climate Resilient Natural Resources Management** ▪ **Implementation/replication of ecosystem specific best practices** ➢ **Social forestry and landscape planning** ➢ **Improve wildlife management in PAs** ➢ **Financing for biodiversity conservation** ➢ **Co-management and CBNRM** ➢ **Wetland resources management**	**PPP/Large Group Discussion/Q&A**	**Resource Person (FD)**
1:15-2:15 pm	**Health and Lunch Break**	**Arrange of food for participants**	**Facilitaor**
2:15-2:45 pm	**Open Discussion and Question and Answer**	**Question and answer**	**Facilitator**
2:45-3:00 pm	**Tea Break**	**Supply amongst participants**	**Facilitaor**
3:00-3:15pm	**Training Evaluation**	**Evaluation Form**	**Facilitator**
3:15-3:45 pm	**Closing Session**	**Participatory discussion**	**Govt. representative, Facilitator**

সূচীপত্র

ক্রমিক নং	অধিবেশন নম্বর	বিষয় বস্তু	পৃষ্ঠা
১	অধিবেশন ১	স্বাগত বক্তব্য, পরিচিতি পর্ব ও প্রশিক্ষণ উদ্বোধন	১
২	অধিবেশন ২	প্রাকৃতিক সম্পদ ও এর ব্যবস্থাপনার ধারণা এবং মৌলিক (Basics) বিষয়সমূহ	৬
৩	অধিবেশন ৩	বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ (বন ও জলাভূমি) এর প্রকারভেদ ও সংক্ষিপ্তসার (Profile)	১৪
৪	অধিবেশন ৪	বন ও জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব	২৮

৫	অধিবেশন ৫	প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি (Arrangement) ▪ নীতি, কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহ ▪ সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ ▪ এনজিও/বেসরকারী খাত (Sector) ▪ প্রকল্প ও কর্মসূচিসমূহ	৪০
৬	অধিবেশন ৬	প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের (Variability) প্রভাব	৫২
৭	অধিবেশন ৭	বনের আগুন ও জলাভূমির অবক্ষয় (Forest Fire and Degradation of Wetlands)	৬২
৮	অধিবেশন ৮.১	জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনাঃ ▪ প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সুশাসন (Good governance) ➢ প্রাকৃতিক সম্পদসমূহে প্রবেশাধিকার (Access) ➢ প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ (Participation of community) ➢ প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা, রূপরেখা (Designing), বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণে জনগোষ্ঠীর ভূমিকা নিশ্চিতকরণ (Ensuring role of communities) ➢ প্রাকৃতিক সম্পদের স্থানীয় দ্বন্দ্ব নিরসন ব্যবস্থাপনা	৬৯
৯	অধিবেশন ৮.২	জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনাঃ ▪ প্রতিবেশ সম্পর্কিত ভাল কর্মসমূহ (Best practices) এর বাস্তবায়ন/পুনরাবৃত্তি (Replication) ➢ সামাজিক বনায়ন ও ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনা ➢ রক্ষিত এলাকায় উন্নত বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা ➢ জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে অর্থায়ন ➢ সহ-ব্যবস্থাপনা ও জনগোষ্ঠী ভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ➢ জলাভূমির সম্পদ ব্যবস্থাপনা	৭৪
১০	অধিবেশন ৯	প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন, পর্যালোচনা ও সমাপ্তি	৮৫

অধিবেশন

স্বাগত বক্তব্য, পরিচিতি পর্ব ও প্রশিক্ষণ উদ্বোধন

উদ্দেশ্য ঃ

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণঃ

- একে অন্যের সাথে পরিচিত হতে পারবেন;
- প্রশিক্ষণার্থীদের ব্যক্তিগত বৃত্তান্ত সম্পর্কে জানবেন;
- প্রশিক্ষণার্থীদের বর্তমান কাজ এবং জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় তাদের ভূমিকা সম্পর্কে অবহিত হবেন;
- প্রশিক্ষণার্থী এবং প্রশিক্ষকগণের সঙ্গে সহজ সম্পর্ক গড়ে তুলবেন;
- প্রশিক্ষণের লক্ষ্য, কাঠামো ও উদ্দেশ্যসমূহ, এবং প্রয়োজনীয়তা সম্পর্কে প্রাথমিক তথ্য লাভ করবেন; এবং
- প্রশিক্ষণ হতে তাদের প্রত্যাশা সমূহ ব্যক্ত ও বিনিময় করতে পারবেন।

সময় ঃ ৩০ মিনিট

পদ্ধতি ঃ বক্তৃতা, আলোচনা, কার্ড লিখন ও গুচ্ছকরণ, অভিজ্ঞতা বিনিময়/খেলা

উপকরণ ঃ ফ্লিপ চার্ট, মার্কার, ভিপ কার্ড এবং মাল্টিমিডিয়া

প্রক্রিয়া ঃ

এই অধিবেশন পরিচালনা পদ্ধতির দুটি উদাহরণ নিচে উল্লেখ করা হলো। এগুলো ছাড়াও প্রশিক্ষক চাইলে অন্যান্য অনুশীলন পদ্ধতি ব্যবহার করতে পারেন।

উদাহরণ ১ ঃ

এ পদ্ধতিতে পরিচিতি পর্বটি জোড় বেধেঁ করা হয়। প্রত্যেক অংশগ্রহণকরীকে বলুন একজন সঙ্গী বেছে নিতে যার সাথে তিনি পূর্বপরিচিত নন এবং নিম্নোলিখিত বিষয়গুলো জানতে বলুন।

(ক) নাম
(খ) সংগঠন
(গ) কিভাবে তিনি জলবায়ু সিহষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার সাথে সম্পৃক্ত
(ঘ) তার সম্পর্কে বিশেষ কোন তথ্য বা ঘটনা যা অন্যান্য অংশগ্রহণকারীরা জানেন না

প্রত্যেক অংশগ্রহণকারীকে তাঁর পছন্দনীয় সঙ্গীর সাথে সাক্ষাৎকারের জন্য ৫ মিনিট সময় দিন, অর্থাৎ প্রত্যেক জোড়া সঙ্গীকে ১০ মিনিট সময় দিন। সকল সঙ্গীরা একে অপরের সাথে পরিচিত হওয়ার পর প্রত্যেককে তাঁর সঙ্গীকে পরিচয় করিয়ে দিতে বলুন যতক্ষণ পর্যন্ত না প্রশিক্ষক এবং অংশগ্রহণকারীরা ভালভাবে পরিচিত হচ্ছেন।

উদাহরণ ২ ঃ

এই পদ্ধতির পরিচিতি পর্বে অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে দুইজন সেচ্ছাসেবক, একজন পুরুষ এবং একজন মহিলা অন্যদের সাক্ষাৎকার গ্রহণ করবেন যেখানে প্রত্যেককে তিনটির বেশি প্রশ্ন করা হবে না। তখন সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী দুইজন, অংশগ্রহণকারীদের পুরো গ্রুপের সাথে পরিচয় করিয়ে দেবে। প্রশিক্ষকেরা প্রায়ই অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে থেকে কর্মঠ ও ভাল গুণাবলী সম্পন্ন প্রশিক্ষণার্থী খুব দ্রুত সনাক্ত করতে পারে। তাদের সেচ্ছাসেবক সাক্ষাৎকার গ্রহণকারী হিসেবে আমন্ত্রণ করা যেতে পারে, তারা দক্ষভাবে প্রশিক্ষণের শুরুতেই একটি প্রাণবন্ত ও উপভোগ্য পরিবেশ তৈরীতে সহয়তা করতে পারে।

প্রশিক্ষকদের জন্য নোট ঃ

একে অপরকে জানতে আমরা কেন সময় ব্যয় করবো।

মনোবিজ্ঞান বলে যে, লোকজনের মধ্যে বাক্যবিনিময় তাদের মধ্যে স্বতস্ফূর্তভাবে পারস্পারিক ভাবাবেগ বিনিময় করে। এ ধরনের ভাবাবেগ বিনিময় যেকোন কাজকে আরো সমন্বিত করে তোলে। মানুষ সাধারণত অপরিচিতের ব্যাপারে কৌতুহলী হয় এবং চেষ্টা করে অন্যদের কাছ থেকে ইতিবাচক সাড়া পেতে। পরিচিতির মাধ্যমে প্রশিক্ষণার্থীরা একে অপরের পেশাগত অভিজ্ঞতা ও ব্যক্তিগত গুণাবলী সম্পর্কে জানতে পারে। পারস্পারিক পরিচিতি মস্তিষ্ককে সক্রিয় করে এবং সহজেই সম্পর্কোন্নয়ন ঘটে যা দলগত প্রয়াসে সুফল বয়ে আনে।

পরিচিতির সময় অনানুষ্ঠিকতা ও রসবোধ অংশগ্রহণকারীদের স্বস্তিবোধের সুযোগ করে দেয় এবং কর্মক্ষেত্রের বাইরে তাদের সম্পর্কে মজার তথ্য ও নানা রকম শখ সম্পর্কে অপরকে জানার সুযোগ করে দেয়। তাদের মধ্যকার মিলগুলো তুলে আনে যার ফলশ্রুতিতে দল ও প্রশিক্ষকদের সাথে তাঁদের সম্পর্ক তৈরীতে সাহায্য করে। দলের সদস্যদের মধ্যে প্রশিক্ষণ পরিবেশ তৈরী করার মাধ্যমে, এই পরিচিতি পর্বটি একটি শিক্ষণ পরিবেশ গঠনে সহায়তা করে।

একইসাথে পরিচিতি প্রশিক্ষককে দলের মধ্যকার অংশগ্রহণকারী ও বিভিন্ন ব্যক্তিত্ব সম্পর্কে জানার একটি মূল্যবান সুযোগ এনে দেয়। এ তথ্যগুলো প্রশিক্ষককে প্রশিক্ষণকালে দলীয় কাজের ক্ষেত্রে উদ্ভূদ পরিস্থিতি বুঝতে সাহায্য করবে এবং অংশগ্রহণকারীদের শিক্ষণ ক্ষমতার সর্বোচ্চ ব্যবহার নিশ্চিত করায় প্রশিক্ষকের সহায়ক হবে।

বিব্রতকর পরিস্থিতি বা ব্যক্তিত্ব মোকাবিলার পরামর্শ ঃ

প্রশিক্ষণের সময় নানাভাবে অপ্রত্যাশিত পরিস্থিতির উদ্ভব ঘটতে পারে। মাঝে মাঝে এ ধরনের অপ্রীতিকর অবস্থার সৃষ্টি হয় অযথার্থ বা ভাষা ব্যবহারের কারণে। উদাহরণস্বরূপ বলা যেতে পারে প্রশিক্ষণে ইংরেজী ভাষার ব্যবহার। এটা আবশ্যিকভাবে খারাপ কিছু নয়। অংশগ্রহণকারীদের শেখার ও বোঝার জন্য একটি স্বস্তিদায়ক পরিবেশ তৈরীতে কেউ যদি ২য় ভাষা ব্যবহারে ভূল করে তবে প্রশিক্ষক বিষয়টিকে সহজভাবে নিবে, মজা করবে এবং সেই সাথে এটা নিশ্চিত করবে যে যারা এ ধররের পরিস্থিতিরি মুখোমুখি তারা ইতিবাচক উপলব্ধি করবে এবং বুঝতে পারবে যে, তাঁদের বিব্রত হওয়ার কোন কারণ নেই।

এটা অস্বাভাবিক কিছু না যে কিছু বিরূপ মন্তব্য পরিচিতি পর্বের সময় আসতে পারে। এটাকে ইতিবাচকভাবে মোকাবিলার উপায় হচ্ছে, যে অংশগ্রহণকারী এ ধরণের মন্তব্যের শিকার তাঁর প্রতি ইতিবাচক মনোযোগ নিশ্চিত করা এবং যিনি মন্তব্য করবেন তাঁরও সেটি ইতিবাচক ভঙ্গিতে নেয়া। বিরূপ মন্তব্যকে নিরুৎসাহিত করার চেস্টা করবেন না। এটা কেবলমাত্র নেতিবাচক প্রভাবই ফেলবে। এটাকে ইতিবাচক বিবেচনায় দেখুন, অতঃপর পরিচিতির পরবর্তী ধাপে অগ্রসর হউন।

কোর্স পরিচিতি ও অংশগ্রহণকারীদের প্রত্যাশা ঃ

১। এপর্যায়ে প্রশিক্ষণের 'কেন' 'কি' ও 'কখন' সম্পর্কিত বিষয়গুলো নিয়ে যে আলোচনা করা হবে তা ব্যাখ্যা করুন।

২। প্রথমত 'কেন' বিষয়টি ব্যাখ্যা করুন। কোর্সের লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যসমূহ একটি পোষ্টার পেপারে উল্লেখ করে একটি নির্দিষ্ট জায়গায় টাঙ্গিয়ে দিন এবং এ বিষয়গুলো কিভাবে নির্ধারিত হয়েছে তা ব্যাখ্যা করুন। এ ব্যাপারে কোন প্রশ্ন থাকলে তার পরিস্কার উত্তর দিন। প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্যসমূহ শ্রেণীকক্ষের কোন একটি গুরুত্বপূর্ণ জায়গায় স্থায়ীভাবে লাগিয়ে রাখুন।

৩। একটি উপস্থাপনা তৈরী করুন যাতে থাকবে প্রশিক্ষণকালে প্রতিটি অধিবেশনের বিস্তারিত বর্ণনা, এর মাধ্যমে 'কি' এবং 'কখন' জাতীয় প্রশ্নোত্তর সম্পন্ন হবে।

৪। প্রশিক্ষণের বিষয়সূচী সম্পর্কে যে কোন প্রশ্ন গ্রহণ করুন এবং এর উত্তর দিন।

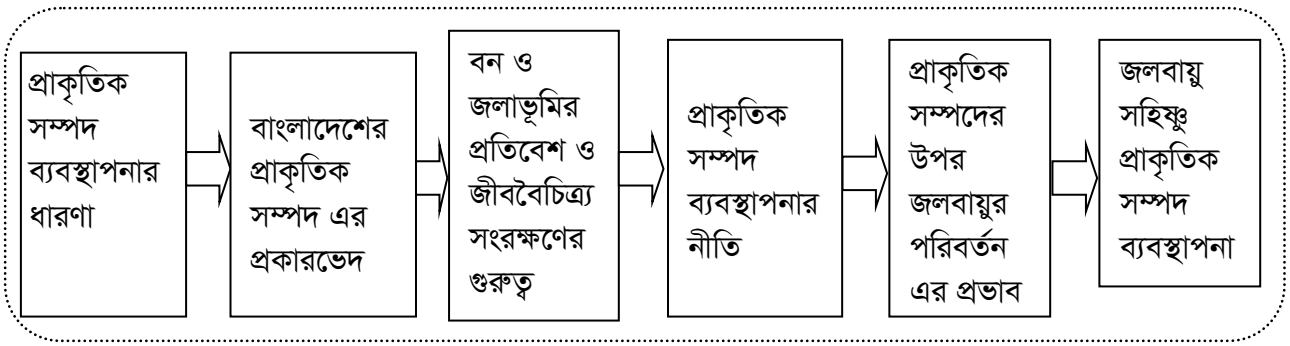
৫। এপর্যায়ে অংশগ্রহণকারীদের জিজ্ঞেস করুন কোর্সের কোন অংশটি তাঁদের কর্মক্ষেত্রের জন্য সবচেয়ে উপকারী হবে। প্রশিক্ষণ থেকে অংশগ্রহণকরীরা কি শেখার প্রত্যাশা করে তা উল্লেখ করার জন্য প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থীকে দুইটি ভিপ কার্ড বিতরণ করুন। ব্যাখ্যা করুন যেন তারা তাদের প্রত্যাশাসমূহ সাধারণভাবে প্রকাশ করতে পারে অথবা কোন সুনির্দিষ্ট অধিবেশন/বিষয়সূচীর ভিত্তিতে বলতে পারে।

৬। কার্ডটি সংগ্রহ করুন এবং যেগুলো বিশেষ অধিবেশনের সেগুলো লিপিবদ্ধ করুন। যদি কোন প্রত্যাশা এ প্রশিক্ষণ সূচীতে না থাকে তবে তা উল্লেখ করুন এবং ব্যাখ্যা করুন কেন নেই। প্রশিক্ষণ কক্ষে প্রত্যাশাসমূহ টাঙ্গিয়ে রাখুন যাতে প্রশিক্ষণার্থীগণ পুরো প্রশিক্ষণকালে সেগুলো দেখতে ও উল্লেখ করতে পারে।

৭। প্রশিক্ষণ সংশ্লিষ্ট অন্যান্য বিষয়াদি যা প্রশিক্ষণার্থীদের জানার প্রয়োজন আছে যেমন- স্টেশনারী দ্রব্যাদি, খাবার, বিরতি অথবা অনুরূপ অন্যান্য তথ্যাদি উল্লেখ ও আলোচনা করে শেষ করুন।

প্রশিক্ষকের জন্য নোট ঃ

একটি ফ্লো-ডায়াগ্রাম তৈরী করা প্রয়োজন যা প্রশিক্ষণের যৌক্তিকতা প্রকাশ করবে।



নীচের যে কোন একটি উপায়ে এটি করা যেতে পারে-

ক) ফ্লো-ডায়াগ্রামটি পাওয়ার পয়েন্ট উপস্থাপনার একটি অংশ হতে পারে।
খ) ফ্লো-ডায়াগ্রামটি ফ্লিপ চার্টের একটি পাতায় এঁকে কক্ষে রাখা যেতে পারে।

অধিবেশন

প্রাকৃতিক সম্পদ ও এর ব্যবস্থাপনার ধারণা এবং মৌলিক (Basics) বিষয়সমূহ

উদ্দেশ্য ঃ

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ নিম্নবর্ণিত বিষয় জানতে ও বুঝতে পারবেনঃ

- সম্পদ ও প্রাকৃতিক সম্পদ কি এবং এর ব্যাখ্যা;
- প্রাকৃতিক সম্পদের শ্রেণীবিন্যাস এর বর্ণনা;
- প্রাকৃতিক সম্পদ সম্পর্কিত বিভিন্ন প্রসঙ্গ এর পরিচিতি;
- প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ ও সংরক্ষণের গুরুত্ব বলতে কি বুঝায়; এবং
- কিভাবে প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবস্থাপনা করবেন।

সময় ঃ ১ ঘন্টা

পদ্ধতি ঃ মুক্ত আলোচনা, ঝোড়ো ভাবনা, কার্ড লিখন, দলীয় কাজ, আলোচনা এবং পোস্টার প্রদর্শন/দৃশ্যমান উপস্থাপনা

উপকরণ ঃ হ্যান্ড আউট, ফ্লিপ চার্ট, মার্কার, ভিপ কার্ড, পোস্টার এবং মাল্টিমিডিয়া

প্রক্রিয়া ঃ

ধাপ-০১ # অধিবেশনে স্বাগত ও শুভেচ্ছা

- অংশগ্রহণকারীদের শুভেচ্ছা জানিয়ে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্বের অধিবেশনের সূত্র ধরে আলোচনা শুরু করুন।
- বলুন, এখন আমরা প্রাকৃতিক সম্পদ ও এর ব্যবস্থাপনা নিয়ে আলোচনা করবো।

ধাপ-০২ # সম্পদ, প্রাকৃতিক সম্পদ ও প্রাকৃতিক সম্পদের শ্রেণীবিন্যাস

- বলুন, প্রাকৃতিক সম্পদ নিয়ে আলোচনা করার আগে আমরা জেনে নেই 'সম্পদ' কি ?
- এবার অংশগ্রহণকারীদের জিজ্ঞেস করুন, প্রাকৃতিক সম্পদ কি? তাঁদের উত্তরগুলো শুনুন এবং প্রয়োজনে ফ্লিপ চার্টে লিখুন। একইভাবে তাঁদের কাছে জানতে চান, প্রাকৃতিক সম্পদের শ্রেণীবিন্যাস কি? তাঁদের উত্তরগুলো শুনার পর শ্রেণীবিন্যাস নিয়ে আলোচনা করে ধারণা পরিষ্কার করুন।
- প্রয়োজনে অংশগ্রহণকারীদের সাথে হ্যান্ড আউট এর সহায়তায় ধারাবাহিকভাবে বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৩ # প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ ও সংরক্ষণের গুরুত্ব

- এবার দলীয় কাজের জন্য অংশগ্রহণকারীদের ৪টি দলে ভাগ করুন এবং প্রতিটি দলকে ২টি বিষয় যথা- প্রাকৃতিক সম্পদের সংরক্ষণ বলতে কি বুঝায় ও সংরক্ষণের গুরুত্ব কি বিষয়গুলো বন্টন করে দিন।
- প্রতিটি দলকে তাঁদের পাওয়া বিষয়ের উপর আলোচনা করে পোস্টারে লিখতে বলুন। দলীয় কাজের জন্য সময় দিন ১৫মিনিট।
- নির্দিষ্ট সময়ের পর প্রতিটি দলকে তাঁদের দলীয় কাজ উপস্থাপন করতে বলুন।
- দলীয় কাজের উপস্থাপনে গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা হ্যান্ড আউট এর সহায়তা নিয়ে ধারাবাহিকভাবে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৪ # প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবস্থাপনা

- এপর্যায়ে বলুন, প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবস্থাপনা বলতে কি বুঝি?
- এবার অংশগ্রহণকারীদের জিজ্ঞেস করুন, স্বাস্থ্যকর প্রতিবেশ অক্ষুণ্ন রাখা বলতে কি বুঝায়? তাঁদের উত্তরগুলো শোনার পর সংযোজনীর সহায়তায় তৈরিকৃত পোস্টার প্রদর্শন করে অথবা মাল্টিমিডিয়াতে ধারাবাহিকভাবে বিষয়গুলো দেখিয়ে এবং আলোচনা করে ধারণা পরিষ্কার করুন।
- সবশেষে ছোট ছোট প্রশ্ন করে অধিবেশনের সারসংক্ষেপ করুন।
- ধন্যবাদ দিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।

সম্পদ ঃ

যা কিছু আমাদের প্রয়োজন বা অভাব মেটাতে পারে তাই সম্পদ যেমন- ঘর-বাড়ি, জমি-জমা, ক্ষেত-খামার, পুকুর ইত্যাদি।

প্রাকৃতিক সম্পদ ঃ

আমাদের চারপাশে প্রকৃতিতে আরও যা কিছু ব্যবহৃত বা অব্যবহৃত অবস্থায় রয়েছে সেগুলো আমাদের প্রাকৃতিক সম্পদ। যেমনঃ মাটি, বায়ু, জলাভূমি, গাছপালা, উন্মুক্ত জলাশয়, নদ-নদী, প্রাকৃতিক বন, খনিজ সম্পদ ইত্যাদি।

প্রাকৃতিক সম্পদগুলো পরিবেশের মধ্যে প্রাকৃতিকভাবেই ঘটে (Occur) যা তুলনামূলকভাবে (Relatively) নির্বিঘ্নে (Udisturbed) টিকে থাকে (Exist) মানবজাতির দ্বারা, প্রাকৃতিক রূপে (Form)। একটি প্রাকৃতিক সম্পদ আবার বৈশিষ্ট্যপূর্ণ হয় বিভিন্ন প্রতিবেশে যে বিপুল পরিমাণ জীববৈচিত্র্য ও ভূবৈচিত্র্য (Geodiversity) বিদ্যমান আছে তার দ্বারা।

যে কোন প্রাকৃতিক সম্পদ এমনই একটি সম্পদ যা আমরা পরিবেশ হতে সংগ্রহ করে থাকি (Obtain) যেমনঃ পানি, মাটি, উদ্ভিদ, বাতাস, প্রাণী, খনিজ পদার্থ (Minerals), সূর্যের শক্তি (Energy) এবং আরো অনেক কিছু। অর্থনৈতিক দৃষ্টিকোন থেকে প্রাকৃতিক সম্পদসমূহ মূল্যবান, কারণ প্রাকৃতিক সম্পদসমূহের অনকেগুলোই মানুষের জীবিকায়নের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ (Crucial)। আমরাও প্রাকৃতিক সম্পদের একটা অবিচ্ছেদ্য (Integral) অংশ - আমাদের পরিবেশের সাথে আমরাও অবিচ্ছিন্নভাবে (Unbreakably) সংযুক্ত। পানি, বাতাস ও খনিজ পদার্থ ছাড়া আমরা বাঁচতে পারবো না। কিছু প্রাকৃতিক সম্পদ আমাদের বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজন পক্ষান্তরে বেশিরভাগ সম্পদ ব্যবহার হয় আমাদের চাহিদা মেটানোর জন্য।

প্রাকৃতিক সম্পদের শ্রেণীবিন্যাস ঃ

প্রথাগতভাবে (Traditionally), প্রাকৃতিক সম্পদগুলো দুটি ভাগে বিভক্ত (Distinguishes) যথাঃ নবায়নযোগ্য (Renewable) ও অনবায়নযোগ্য (Non-renewable) সম্পদ। তবে, এক অর্থে (In a sense) অধিকাংশ প্রাকৃতিক সম্পদগুলো নবায়নযোগ্য। সম্পদগুলো পুনঃউৎপাদনে যে সময় নেয় শুধুমাত্র তার উপর ভিত্তি করেই প্রাকৃতিক সম্পদগুলোকে পৃথক করা হয়েছে। যেমন প্রতি বছর দশ লক্ষের (Millions) অধিক চিংড়ির পুনঃউৎপাদন সম্ভব পক্ষান্তরে ভূতাত্ত্বিক (Geological) প্রক্রিয়ায় তেলর পুনঃউৎপাদনে প্রয়োজন লক্ষ কোটি (Billions) বছরের অধিক। সুতরাং প্রাকৃতিক সম্পদগলোর বিশ্লেষণে (Analysis) সময় একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ উপাদান (Factor) । বাস্তব উদ্দেশ্য হচ্ছে প্রাকৃতিক সম্পদের শ্রেণীবিন্যাস করা হয় বিভিন্ন প্রকার সম্পদের মধ্যে পার্থক্যকরণের জন্য। নিম্নের সম্পদগুলোর প্রকারভেদকে নিয়েই প্রাকৃতিক সম্পদের একটি সাধারণ শ্রেণীবিন্যাস করা হয়ঃ

- অনবায়নযোগ্য ও অ-পুনঃআবর্তনশীল (Non-recyclable) সম্পদ, যেমন জীবাশ্ম জ্বালানি (Fossil fuel) (কয়লা, খনিজ তেল)
- অনবায়নযোগ্য কিন্তু পুনঃআবর্তনশীল সম্পদ, যেমন খনিজ পদার্থ (সোনা, লোহা, তামা (Copper), রুপা (Silver)
- দ্রুত নবায়নযোগ্য সম্পদ, যেমন মাছ
- ধীরগতির (Slowly) নবায়নযোগ্য সম্পদ, যেমন বন
- পরিবেশগত (Environmental) সম্পদ, যেমন বায়ু, পানি ও মাটি
- প্রবাহিত (Flow) সম্পদ, যেমন সৌর (Solar) ও বাতাস (Wind) এর শক্তি

ভূমি (Land), মহাজাগতিক সকল বস্তুর আধার (Space) এর অর্থে (In the sense), অনেক সময় সম্পদ হিসাবে ধরা হয় প্রকৃতিগতভাবে (In itself), যেহেতু মানুষের সকল কর্মকান্ডের জন্য মহাজাগতিক আধার পূর্বাবশ্যক (Prerequisite)। অধিকাংশ জৈবিক (Biological) সম্পদগুলোর বজায়/অব্যাহত রাখার (Sustain) জন্য প্রয়োজন হয় ভূমির, উদাহরণস্বরূপ, জীববৈচিত্র্য ও লেন্ডস্কেপ সংরক্ষণ।

অনবায়নযোগ্য সম্পদগুলো উত্তোলন করার (Extract) কারণে শেষ পর্যন্ত (In the long run) সেগুলো শেষ হয়ে যাবে (Deplete)। নবায়নযোগ্য সম্পদগুলোও শেষ হয়ে যাবে যদি উত্তোলন করার হার (Rate) নবায়নযোগ্য হার থেকে বেশী হয়। একটি নবায়নযোগ্য সম্পদ বজায়/অব্যাহত রাখার (Sustain) জন্য, খরচ করার (Consumption) হার প্রাকৃতিক পদ্ধতির নবায়নযোগ্য ধারণক্ষমতার (Capacity) মাধ্যমে নিয়ন্ত্রণ করা উচিত।

কিছু অনবায়নযোগ্য সম্পদ যেমন খনিজ পদার্থগুলো (সোনা, লোহা, তামা (Copper), রুপা (Silver)) হয় পুনঃআবর্তনশীল (Recyclable) পক্ষান্তরে অন্যান্যগুলো, যেমন জীবাশ্ম জ্বালানিগুলো (কয়লা, খনিজ তেল) পুনঃআবর্তনশীল নয়। শূণ্যীকরণের (Depletion) ক্ষেত্রে এই পার্থক্য প্রাসঙ্গিক (Relevant)।

চিত্রঃ ফুলবাড়ি কয়লা খনি, বাংলাদেশ

প্রবাহিত সম্পদগুলো, যেমন সৌর ও বাতাস এর শক্তি, এমন সম্পদ যেগুলোর প্রায় স্থায়ী (Permanent) বৈশিষ্ট্য আছে। সৌর শক্তি প্রায় স্থির/অপরিবর্তনীয় (Constant) ও লক্ষ কোটি বছর ধরে এর অস্তিত্ব (Exist) চলমান। ভূ-পৃষ্ঠের তাপ (Geothermal) শক্তিকেও, তার প্রাচুর্যের (Abundance) কারণে, প্রবাহিত সম্পদ হিসেবে ধরা হয়।

পরিবেশগত সম্পদ যেমন বায়ু, পানি ও মাটিরও স্থায়ী বৈশিষ্ট্য আছে এই অর্থে যে এগুলো ধ্বংস (Destroyed) হতে পারে না। তবে, দূষণ দ্বারা এই সম্পদগুলোর অবক্ষয় (Degraded) হতে পারে এবং যা পরবর্তীতে মানুষের কল্যাণে কোন কাজে আসেনা।

প্রাকৃতিক সম্পদ প্রসঙ্গ (Issue) ঃ

প্রাকৃতিক সম্পদগুলো মানুষের অস্তিত্ব (Existence) ও কার্যকলাপ (Activities) এর জন্য প্রয়োজনীয় সকল মূল উপদানসমূহ (Basis) সরবরাহ করে। প্রাকৃতিক সম্পদগুলোর মৌলিক (Basic) কাজগুলো (Functions) দুইটি প্রধানভাগে বিভক্ত। প্রথমত, প্রাকৃতিক সম্পদগুলো গুরুত্বপূর্ণ কাঁচা (Raw) উপদানসমূহ (Materials) সরবরাহ করে পণ্যের উৎপাদন ও সেবাসমূহে উপরন্তু (As well as) পরিবেশগত বিভিন্ন সেবায়। প্রায়ই এটাকে কাজের উৎস হিসাবে উল্লেখ করা হয়।

তদুপরি, প্রাকৃতিক সম্পদগুলো অথবা পরিবেশের কাজগুলো (Environment functions) বর্জ্য (Waste) গ্রহণের (Receiving) মাধ্যম (Medium) হতে পারে যা উৎপন্ন (Originating) হয় পণ্যের উৎপাদন ও খরচ করার (Consumption) সময় - বর্জ্যগুলো প্রকৃতিতে আত্তীকৃত (Assimilated) অথবা পুঞ্জীভূত (Accumulated) হয়। প্রায়ই এটাকে কাজের আধার (Sink function) বলা হয়।

যদি প্রাকৃতিক সম্পদগুলো শূণ্য বা অবক্ষয় হয়ে যায়, তবে এই প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য (Physical) ও পরিবেশগত সেবাসমূহ হ্রাস (Diminish) পাবে এবং যার ফল ভোগ করবে নিম্ন পর্যায়ের ভোগকারীরা। যখন সম্পদ ব্যবস্থাপনা বিবেচনা করা হয়, তখন দুইটি প্রভাব গুরুত্বপূর্ণঃ

- **সম্পদের শূন্যীকরণ (Depletion) ঃ** প্রথমত এটা অনবায়নযোগ্য সম্পদের ক্ষেত্রে উদ্বেগজনক, যেখানে শূন্যীকরণের ফলে মোট মজুদ হ্রাস পাবে, এবং নবায়নযোগ্য সম্পদের অতিরিক্ত আহরণের ফলে এই শূন্যীকরণ ঘটবে।

- **সম্পদের অবক্ষয় ঃ** বর্জ্য অথবা পণ্যের ব্যবহার ও উৎপাদন প্রক্রিয়ায় পার্শ্ব প্রতিক্রিয়ার ফলে প্রাকৃতিক সম্পদগুলোর অবক্ষয় হয়। ফলে, প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য ও পরিবেশগত সেবাগুলো হ্রাস পায়।

পরিবেশগত সম্পদগুলোর অবক্ষয়ে আজকের জনগোষ্ঠীর (Societal) উদ্বেগ (Concern) বৃদ্ধি পেয়েছে। মানুষের ভোগ (Consumption) ও জনসংখ্যার চাপ বৃদ্ধির কারণে, এই সম্পদগুলোর ঘাটতি বৃদ্ধি পেয়েছে এবং পরিবেশগত সম্পদগুলোর অবক্ষয় মানবজাতির জন্য বড় ধরনের হুমকি হিসাবে দেখা দিয়েছে। উদাহরণস্বরূপ এই উদ্বেগগুলো হচ্ছে জীববৈচিত্র্যের ক্ষতি ও জীবন রক্ষাকারী প্রতিবেশসমূহের সম্ভাব্য হানি/বৈকল্য (Impairment)।

মানবজাতি পরিবেশের পরিবর্তন ঘটিয়েছে সময়ের সূচনা (Dawn) থেকে এবং আমাদের বর্তমান সম্পদ (Weatlh) এর জন্য মূল (Original) প্রকৃতির অধিকাংশ পরিবর্তন হয়েছে উৎপাদনশীল (Productive) সম্পদে (Assets), উদাহরণস্বরূপ বনগুলোর কৃষিভূমিতে পরিবর্তন। তাই উন্নয়ন প্রক্রিয়ার কারণে প্রাকৃতিক সম্পদের পরিবর্তন হয়েছে বিভিন্ন উৎপন্নদ্রব্য (Products) ও পণ্যদ্রব্য (Goods) তৈরীর মাধ্যমে যা মানুষের অসাধারণ কল্যাণ বয়ে এনেছে, যদিও এই অর্জনগুলোর (Gains) বণ্টন (Distribution) দেশেগুলোর মধ্যে ন্যায্যভাবে (Fairly) অসম (Unequal) ও ব্যাপক বৈষম্যের (Disparities)।

প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ ঃ

প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ মানে একটি পদক্ষেপ যার ফলে এমনভাবে সম্পদ ব্যবহার হবে যাতে অতিরিক্ত আহরণ না হয়। এর লক্ষ্য হচ্ছে সম্পদকে যতটুকু সম্ভব ভাল পর্যায়ে অক্ষুন্ন রাখা (Maintain)। অর্থাৎ ধ্বংসের হাত থেকে রক্ষা করাই হলো প্রাকৃতিক সম্পদ সুরক্ষা বা সংরক্ষণ।

সুরক্ষিত এলাকাসমূহ যেমন ঃ জাতীয় পার্ক, বন্যপ্রাণীর অভয়ারণ্য, ইকোপার্ক, বোটানিক্যাল গার্ডেন, প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকা, মৎস্য অভয়ারণ্য, হাওড়, বাওড়, বিল, নদী ইত্যাদি।

প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণের গুরুত্ব ঃ

- প্রাকৃতিক ভারসাম্য বজায় রাখার জন্য
- পরিবেশ দূষণ রোধ করার জন্য
- প্রাকৃতিক দুযোর্গ এর হাত থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য
- বিনোদনের জন্য
- মৎস্য সম্পদ এর নিরাপদ বিচরণ ক্ষেত্র নিশ্চিত করার জন্য

- বন্যপ্রাণীদের নিরাপদ বিচরণ ক্ষেত্র নিশ্চিত করার জন্য

প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবস্থাপনা ঃ

আমাদের খুব সচেতন হতে হবে কিভাবে আমরা প্রাকৃতিক সম্পদগুলোকে ব্যবহার করবো আমাদের পরিবেশে। আমরা অবশ্যই সম্পদগুলো ব্যবহার করবো এইভাবে যেন সম্পদগুলোর সরবরাহ বিপদজনকভাবে হ্রাস না পায় এবং পরিবেশের বিভিন্ন সম্পদ ও জীবের মধ্যকার ভারসাম্য আমরা অবশ্যই রক্ষা করবো।

- **স্বাস্থ্যকর প্রতিবেশ অক্ষুণ্ন রাখা (Manitaining) ঃ** সকল উদ্ভিদ, প্রাণী ও জড় বস্তু একে অপরের উপর ক্রিয়া করে (Interact) এবং সহ-অবস্থান (Co-exist) করে ভারসাম্য রক্ষা করে। এই ভারসাম্য নষ্ট করলে সমগ্র (Entire) প্রতিবেশের সকল ক্ষেত্রে সাধারণত ব্যাপক প্রভাব পড়ে। এই প্রভাবগুলো থেকে আমরা মুক্ত (Immune) নই। দীর্ঘজীবি ও স্বাস্থ্যকর জীবনের জন্য আমাদের অবশ্যই কঠোর পরিশ্রম করতে হবে এই ভারসাম্য অক্ষুণ্ন রাখতে হবে।

- **টেকসই জীবিকায়ন গঠন ঃ** কৃষকরা তাদের জীবিকায়নের জন্য সমগ্র প্রতিবেশ (পানি, মাটি, উদ্ভিদ, প্রাণী এবং এর মধ্যে যা কিছু থাকে) এর উপর নির্ভর করে। তারা কতটুকু সফল তাদের উপর অনেকাংশে নির্ভরশীল পরিবারগুলোর ভরণপোষণে, তা নির্ভর করে তারা কতটা ভালভাবে সম্পদগুলো ব্যবস্থাপনা করছে। ভাল ব্যবস্থাপনার অনুশীলন (Practices) কৃষকদের নিরাপত্তাবিধান (Safeguard) ও জীবিকায়ন উন্নয়নে সহায়তা করে।

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা প্রাকৃতিক সম্পদগুলো যেমন ভূমি, পানি, মাটি, উদ্ভিদ এবং প্রাণীর ব্যবস্থাপনার একটি শৃঙ্খলা (Discipline), একটি নির্দিষ্ট নিবদ্ধ (Focus) থাকে বর্তমান ও ভবিষ্যৎ উভয় প্রজন্মের উপর কিভাবে ব্যবস্থাপনা জীবন মান (Quality of life) এ প্রভাব ফেলে।

প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবস্থাপনা সনাক্ত করে কার অধিকার আছে সম্পদগুলো ব্যবহারের এবং সম্পদের সীমা নির্ধারণে কার অধিকার নাই। ব্যবহারকারীদের দ্বারা সম্পদগুলোর ব্যবস্থাপনা হয় যা বিধি অনুযায়ী নির্ধারিত স্থানীয় অবস্থার প্রেক্ষিতে কখন ও কিভাবে সম্পদ ব্যবহার হবে।

প্রাকৃতিক সম্পদগুলোর সফল ব্যবস্থাপনায় অবশ্যই জনসম্প্রদায়ের অংশগ্রহণ থাকবে কারণ প্রাকৃতিক সম্পদের বন্টনে যে ব্যক্তিগণ ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে বিধি দ্বারা তারা যেন অংশগ্রহণ করতে পারে অংশীদার নির্বাচন বা পরিবর্তনের ক্ষেত্রে। ব্যবহারকারীদের অধিকার থাকবে তাদের নিজস্ব প্রাতিষ্ঠানিক ব্যবস্থাপনা ও পরিকল্পনা যা সরকার কর্তৃক স্বীকৃত তার বাস্তবায়নে। সম্পদগুলোর অধিকার যার অন্তর্ভূক্ত ভূমি, পানি, মৎস্যসম্পদ এবং চারণভূমির (Pastoral) অধিকার। ব্যবহারকারী বা দলগুলো দায়ী থাকবে তাদের কাছে যারা বিধির সাথে সামঞ্জস্য রেখে সঠিকভাবে পরিবীক্ষণ ও সম্পদের সদ্ব্যবহার নিশ্চিত করে এবং যারা বিধি ভঙ্গ করে তাদের ক্ষতিপুরণ করে। এই দ্বন্দ্বগুলো দ্রুত ও কম খরচে নিরসন করা হয় স্থানীয় প্রতিষ্ঠান দ্বারা অপরাধের মাত্রা ও পরিস্থিতি অনুসারে।

সহ-ব্যবস্থাপনা ঃ

- বাংলাদেশ বন বিভাগ জন্মলগ্ন থেকেই বন ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণে নিয়োজিত। বস্তুতঃপক্ষে বাংলাদেশে প্রাকৃতিক বন ও বনজ সম্পদ এর সুষ্ঠ ব্যবহার ও সরকারী রাজস্ব আহরণ বন ব্যবস্থাপনার মূখ্য উদ্দেশ্য। তবে কালের প্রবাহে এটা প্রতীয়মান যে, বন বিভাগ এর পক্ষে একা একা এই সম্পদ রক্ষা বা ব্যবস্থাপনার কাজটি শুধুমাত্র কঠিনই নয় দুঃসাধ্যও বটে। এর কারণ বন বিভাগ এর সামর্থ্য ও সম্পদ এর সীমাবদ্ধতা। এ ছাড়াও বিশ্বের অভিজ্ঞতায় দেখা যায় জনগণের সহায়তা ও অংশগ্রহণ ছাড়া শুধুমাত্র সরকারের পক্ষে সম্পদ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা সম্ভব নয়।

- এ কারণে বাংলাদেশ সরকার সিদ্ধান্ত নিয়েছেন প্রাকৃতিক বন সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনার জন্য স্থানীয় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ ও সক্রিয় সহযোগিতা গ্রহণ করা হবে এবং এই অংশগ্রহণ ও সহযোগিতার ভিত্তি হবে Equitable Benefit Sharing অর্থাৎ সকল অংশগ্রহণকারী ও সহযোগিদের মধ্যে রক্ষিত এলাকা থেকে প্রাপ্ত সুফল বা উপকার এর সুষম বন্টন। অংশগ্রহণ ও সহযোগীতার মাধ্যমে প্রাকৃতিক বন সংরক্ষণের এই প্রক্রিয়াই হচ্ছে সহ-ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি।

- *বাংলাদেশ সরকার প্রজ্ঞাপনের (পবম/পরিশা-৪/নিসর্গ/১০৫/স্টিং/২০০৬/৩৯৮, তারিখ ২৩/১১/২০০৯) মাধ্যমে বিভিন্ন রক্ষিত এলাকায় সহ-ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি বাস্তবায়নের জন্য সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল ও কমিটি গঠনের অনুমোদন প্রদান করেছেন।*

অধিবেশন

বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ (বন ও জলাভূমি) এর প্রকারভেদ ও সংক্ষিপ্তসার (Profile)

উদ্দেশ্য ঃ

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীরাঃ

- বাংলাদেশের প্রধান বনাঞ্চল ও রক্ষিত এলাকাসমূহের পরিচিতি লাভ করবেন;
- পরিবেশগত ভাবে বাংলাদেশের বনের শ্রেণীবিভাগ ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- বাংলাদেশের জলাভূমি সম্পদের ধারণা পাবেন; এবং
- প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকাসমূহ উল্লেখ করতে পারবেন।

সময় ঃ ১ ঘন্টা

পদ্ধতি ঃ মুক্ত আলোচনা, ঝোড়ো ভাবনা, পাঠচক্র, কার্ড লিখন, দলীয় কাজ, পঠন ও আলোচনা এবং দৃশ্যমান উপস্থাপনা

উপকরণ ঃ হ্যান্ড আউট, ফ্লিপ চার্ট, মার্কার, ভিপ কার্ড, পোস্টার এবং মাল্টিমিডিয়া

প্রক্রিয়া ঃ

ধাপ-০১ # অধিবেশনে স্বাগত ও শুভেচ্ছা

- অংশগ্রহণকারীদের শুভেচ্ছা জানিয়ে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্বের অধিবেশনের সূত্র ধরে আলোচনা শুরু করুন।
- বলুন, এখন আমরা বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ (বন ও জলাভূমি) এর প্রকারভেদ নিয়ে আলোচনা করবো।

ধাপ-০২ # বাংলাদেশের প্রধান বনাঞ্চল ও রক্ষিত এলাকাসমূহ

- বলুন, বাংলাদেশের বনাঞ্চল নিয়ে আলোচনা করার আগে আমরা জেনে নেই বনভূমি বলতে কি বোঝায়?
- এবার অংশগ্রহণকারীদের জিজ্ঞেস করুন, বনভূমি কি? উত্তরগুলো শুনে নিয়ে একইভাবে তাঁদের কাছে জানতে চান, বাংলাদেশের প্রধান বনাঞ্চলগুলো কি? তাঁদের উত্তরগুলো শুনুন এবং প্রয়োজনে ফ্লিপ চার্টে লিখুন।

- এবার অংশগ্রহণকারীদের ৩টি দলে ভাগ করে হ্যান্ড আউট থেকে ৩টি বিষয় যথা- বাংলাদেশের বনভূমি, বাংলাদেশের বনের প্রকৃতি এবং বনভূমির আয়তন বিষয়গুলো দল গুলোর মধ্যে বণ্টন করে দিন।
- প্রতিটি দলকে তাদের প্রাপ্য বিষয়ের ওপর আলোচনা করে সকলের সামনে সারসংক্ষেপ উপস্থাপন করতে বলুন। আলোচনার জন্য সময় দিন ১৫ মিনিট।
- দলের সারসংক্ষেপ উপস্থাপনের সময় গুরুত্বপূর্ণ কোন পয়েন্ট বাদ পড়লে তা সংযোজনীল সহায়তা নিয়ে আলোচনা করে ধারণা পরিষ্কার করুন।

ধাপ-০৩ # পরিবেশগত ভাবে বাংলাদেশের বনের শ্রেণীবিভাগ

- এপর্যায়ে বলুন, পরিবেশগত ভাবে বাংলাদেশের বনের শ্রেণীবিভাগ কি?
- এবার অংশগ্রহণকারীদের জোড়া দলে ভাগ করুন এবং প্রতি জোড়াকে ২টি কার্ড ও একটি মার্কার কলম দিন।
- এবার প্রতিটি জোড়া দলকে ২টি রক্ষিত এলাকা/বন এর নাম ২টি কার্ডে লিখতে বলুন। লেখার জন্য ৫মিনিট সময় দিন ।
- নির্দিষ্ট সময়ের পর কাডর্গুলো সংগ্রহ করুন এবং অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা করে তা ভিপবোর্ডে গুচ্ছ করুন।
- গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা হ্যান্ড আউট এর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৪ # বাংলাদেশের জলাভূমি সম্পদ

- এপর্যায়ে অংশগ্রহণকারীদের প্রশ্ন করুন, বাংলাদেশের জলাভূমি সম্পদগুলো কি? তাঁদের মতামতগুলো শুনুন এবং প্রয়োজনে ফিপ্লা চার্টে লিখে রাখুন ও আলোচনা করুন। আলোচনার সময় গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৫ # প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকাসমূহ

- এবার অংশগ্রহণকারীদের জিজ্ঞেস করুন, প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকা (ইসিএ) বলতে কি বুঝি? উত্তরগুলো শুনার পর অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে হ্যান্ড আউটে বর্ণিত প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকাসমূহ সম্পর্কে তথ্যপত্র সরবরাহ করে বিভিন্ন জনকে অংশবিশেষ পড়ে শুনাতে বলুন এবং তা নিয়ে আলোচনা করুন। অথবা নিজে তা আলোচনা করুন।
- সবশেষে ছোট ছোট প্রশ্ন করে অধিবেশনের সারসংক্ষেপ করুন।
- ধন্যবাদ দিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।

বাংলাদেশের প্রধান বনাঞ্চল ও রক্ষিত এলাকাসমূহ ঃ

বনভূমি ঃ

আমাদের চারপাশে প্রাকৃতিক বা মানবসৃষ্ট নানা প্রজাতির ছোট বড় বৃক্ষ অধ্যুষিত যে সমস্ত ভূমি রয়েছে সেগুলোই আমাদের বনভূমি।

বাংলাদেশের সংক্ষিপ্ত পরিচিতি ঃ

অবস্থান	ঃ ২০° ৩৪´ হতে ২৬° ৩৮´ উত্তর অক্ষাংশ এবং ৮৮° ০১´ হতে ৯২° ৪১´ পূর্ব দ্রাঘিমাংশ।
আয়তন	ঃ ১,৪৭,৫৭০ বর্গ কিঃমিঃ।
জনসংখ্যা	ঃ ১৪ কোটি ৬৬ লক্ষ (BBS, 2010)।
ঘনত্ব	ঃ ৯১৮ প্রতি বর্গ/কিঃমিঃ।
টার্শিয়ারি (তৃতীয় স্তরীয়) পাহাড়	ঃ ১২%।
তাপমাত্রা	ঃ ৭.২২-১২.৭৯°C হতে ২৩.৮৮-৩১.৭৭°C (শীতকালে) ৩৬.৬৬°C হতে ৪০.৫০°C (গ্রীষ্মকালে)
বৃষ্টিপাত	ঃ ১২২৯ হতে ৪৩৩৮ মিঃমিঃ (WARPO, 2000)

এক নজরে বাংলাদেশের বন ঃ

- জমির পরিমাণ ১৪.৭৫৭ মিলিয়ন হেক্টর;
- জিডিপি-তে বনের অবদান ২.১ ভাগ;
- দেশের মোট ভূ-ভাগের প্রায় ১৭.০৭ ভাগ বনভূমি যার মধ্যে ১.৬৬৭ ভাগ রক্ষিত এলাকা;
- মাথা পিছু বনের পরিমাণ ০.০২ হেক্টর;
- প্রধান বন প্রকৃতিঃ পাহাড়ি বন, শাল বন, ম্যানগ্রোভ বন এবং গ্রামভুক্ত বন।

ছক-৩ক ঃ বাংলাদেশের বনভূমি

বনের প্রকৃতি	আয়তন (মিলিয়ন হেক্টর)	দেশের মোট ভূ-ভাগের তুলনায় শতকরা পরিমাণ
বন বিভাগ নিয়ন্ত্রিত বন	১.৫২	১০.৩০০%
অশ্রেণীভূক্ত রাষ্ট্রীয় বন (পাহাড়ি বন)	০.৭৩	৪.৯৪৭%
গ্রামভূক্ত বন	০.২৭	১.৮৩০%
মোট	**২.৫২**	**১৭.০৭৭%**

ছক-৩খ ঃ বন বিভাগ নিয়ন্ত্রিত বন

বনের প্রকৃতি	আয়তন (মিলিয়ন হেক্টর)	মোট ভূ-ভাগের তুলনায় শতকরা পরিমাণ
পাহাড়ি বন	০.৬৭	৪.৫৪০%
প্রাকৃতিক ম্যানগ্রোভ বন	০.৬০	৪.০৬৬%
বনায়নকৃত ম্যানগ্রোভ বন	০.১৩	০.৮৮১%
শাল বন	০.১২	০.৮১৩%
মোট	১.৫২	১০.৩০০%

উৎসঃ বন বিভাগ।

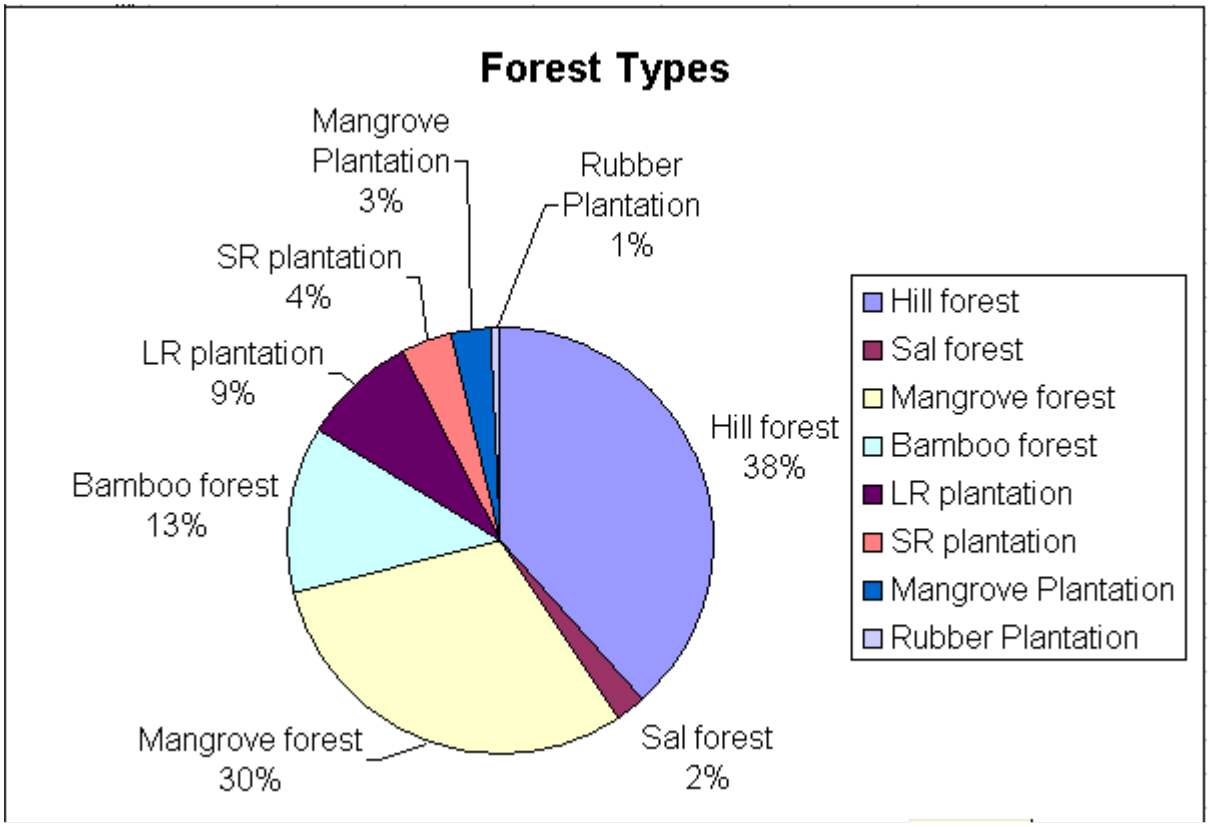
মোট বন ভূমির, ৮৪ ভাগ প্রাকৃতিক বন এবং ১৬ ভাগ বনায়নকৃত বন (NFA 2005-2007)।

ছক-৩গ ঃ বাংলাদেশের বন প্রকৃতি

বনের প্রকৃতি	আয়তন (লক্ষ একর)	আয়তন (মি. হেক্টর)	উদ্ভিদ আচ্ছাদিত অঞ্চল		উদ্ভিদ আচ্ছাদিত অঞ্চল (%)
			আয়তন (লক্ষ একর)	আয়তন (মি. হেক্টর)	
পাহাড়ি বন	৩৪.৫৭	১.৪০	৮.১৫	০.৩৩	২.৩
ম্যানগ্রোভ বন	১৮.২৭	০.৭৪	১১.৩৬	০.৪৬	৩.২
শাল বন	২.৯৬	০.১২	১.২৩	০.০৫	০.৩
গ্রামভুক্ত বন	৬.৬৭	০.২৭	৬.৬৭	০.২৭	১.৯

ছক-৩ঘ ঃ বনভূমির আয়তন (আইনগত ভাবে)

ক্রমিক নং	বন ভূমির প্রকৃতি	আয়তন (হেক্টর)
১	সংরক্ষিত বন	১২২২৬৯১.৪৪১
২	বন আইন ১৯২৭ এর ধারা ৪ এবং/অথবা ৬ এর আওতায় প্রজ্ঞাপন জারীর মাধ্যমে সংরক্ষিত বন	৫৮৯৯৪৭.৯৬
৩	রক্ষিত বন	৩৬৯৯৬.৭১
৪	অর্জিত বন	৮৪৪৫.২১
৫	অর্পিত বন	৩৮৪২.৯
৬	অশ্রেণীভূক্ত বন যা বন বিভাগের আওতাধীন	১৭৩৪৭.১৮



পরিবেশগত ভাবে বাংলাদেশের বনকে প্রধানত পাঁচ ভাগে ভাগ করা যায় ঃ

১. **গ্রীষ্মমন্ডলীয় আর্দ্র চিরসবুজ বন (Tropical Wet Evergreen Forest)ঃ** সিলেটের পাহাড়ি বন এবং চট্টগ্রাম ও পার্বত্য চট্টগ্রামের কিছু অঞ্চল এ বনের অন্তর্ভূক্ত। এই বনের প্রধান প্রজাতি সমূহ হচ্ছে *Artocarpus chaplasha* (চাপালিশ), *Syzygium spp* (জাম), *Hopea odorata* (তেলসুর) এবং *Dipterocarpus spp* (গর্জন) ইত্যাদি।

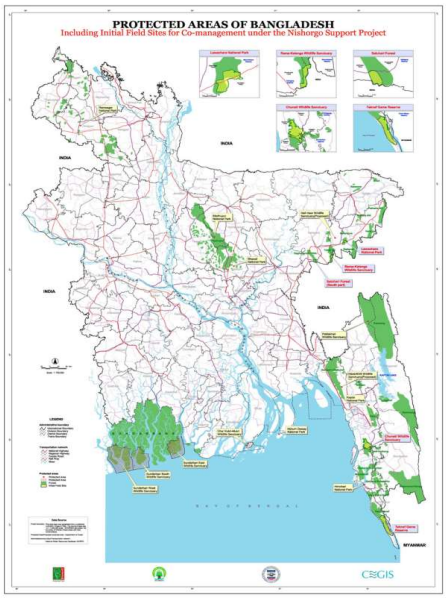
২. **গ্রীষ্মমন্ডলীয় অর্ধ-চিরসবুজ বন (Tropical Semi-Evergreen Forest)ঃ** চট্টগ্রাম, কক্সবাজার এবং পার্বত্য চট্টগ্রামের বেশির ভাগ পাহাড়ি বন এ বনের অন্তর্ভূক্ত। এই বনের প্রধান প্রজাতি সমূহ হচ্ছে *Dipterocarpus spp* (গর্জন), *Swintonia floribunda* (সিভিট), *Albizzia spp* (করই) ইত্যাদি।

৩. **গ্রীষ্মমন্ডলীয় আর্দ্র পর্ণমোচীবন/শালবন (Tropical Moist Deciduous Forest)ঃ** বৃহত্তর ঢাকা, ময়মনসিংহ, দিনাজপুর ইত্যাদি জেলার শাল বন এ বনের অন্তর্ভূক্ত। এ বনের প্রধান প্রজাতি হচ্ছে *Shorea robusta* (শাল)।

৪. **স্বাদু পানির জলজ বন (Fresh Water Wetland Forests)ঃ** হাওর বেসিন ও জলাভূমির সমন্বয়ে এই বন। এই বনের প্রধান প্রজাতি সমূহ হচ্ছে *Barringtonia acutangula* (হিজল), *Pongamia pinnata* (করজ) ইত্যাদি।

৫. **ম্যানগ্রোভ বন (Mangrove Forest)ঃ** সমগ্র উপকূলীয় বন ও সুন্দরবন এই বনের অন্তর্ভূক্ত। প্রধান প্রজাতি সমূহ হচ্ছে *Heritiera fomes* (সুন্দরী), *Sonneratia apetala* (কেওড়া), *Excoecaria agallocha* (গেওয়া), *Ceriops decandra* (গড়ান) ইত্যাদি।

পাহাড়ি বনাঞ্চল ঃ



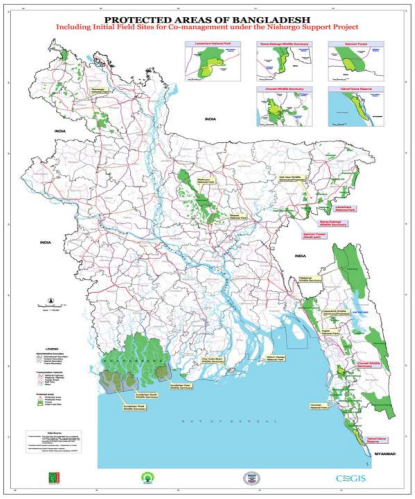
বাংলাদেশের পাহাড়ি বনাঞ্চলের সর্বমোট আয়তন ১৬,৫৪,৩২১ একর। এটি বাংলাদেশের মোট আয়তনের ৪.৭ শতাংশ এবং বন বিভাগের আওতাধীন বনাঞ্চলের ৪৪ শতাংশ। বাংলাদেশের পাহাড়ি বনাঞ্চল রয়েছে চট্টগ্রাম, কক্সবাজার, সিলেট, হবিগঞ্জ ও পার্বত্য চট্টগ্রামে।

ম্যানগ্রোভ বন ঃ

প্রাকৃতিক বৈশিষ্ট্য, ভূমি ও জলবায়ুর উপর ভিত্তি করে ম্যানগ্রোভ বনকে গ্রীষ্মমন্ডলীয় চিরসবুজ বন (Tropical Evergreen Forest) হিসাবে গণ্য করা হয়। পৃথিবীর প্রাকৃতিক ম্যানগ্রোভ বনসমূহের মধ্যে সুন্দরবন সবচেয়ে বড় ও অনন্য। সুন্দরবনে রয়েছে তিনটি বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য যেগুলোকে ওয়ার্ল্ড হেরিটেজ জোনের অন্তর্গত করা হয়েছে। এ তিনটি অভয়ারণ্য হলো- পূর্ব বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য, দক্ষিণ বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য ও পশ্চিম বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য। এছাড়া এ বনাঞ্চলের উত্তর সংলগ্ন দিকে প্রতিবেশগতভাবে সংকটাপন্ন এলাকাও (ECA) রয়েছে। যার আয়তন ৭,৬২,০৩৪ হেক্টর।

- সুন্দরবনের মোট আয়তন ১৪,৮৫,৬৭৯ একর যা বাংলাদেশের আয়তনের ৪.২ শতাংশ এবং বাংলাদেশ বন বিভাগের আওতাধীন বনাঞ্চলসমূহের ৪০ শতাংশ। সাম্প্রতিক হিসাব অনুযায়ী, সুন্দরবনে ৩৩৪ প্রজাতির উদ্ভিদ ও ২৬৯ প্রজাতির বন্যপ্রাণী রয়েছে। রয়েল বেঙ্গল টাইগারের আবাসস্থল হিসাবে সুন্দরবন বিশ্বব্যাপী পরিচিত।
- ওয়ার্ল্ড হেরিটেজ সাইটের আওতায় রয়েছে সুন্দরবনের ৩,৪৪,৯৩৮ একর বনভূমি।

শালবন ঃ



- একসময় বাংলাদেশে মধ্য ও উত্তরভাগ জুড়ে এ বন বিস্তৃত ছিল।
- এখন এ বন রয়েছে বিভিন্ন জায়গায় ছড়ানো-ছিটানো অবস্থায়, লোকবসতির সাথে মিশ্রিতভাবে। শালবন গাজীপুর, টাঙ্গাইল, ময়মনসিংহ এবং কিছু সিলেট, নওগাঁ, দিনাজপুর ও ঠাকুরগাঁও জেলায় রয়েছে।
- শালবন বাংলাদেশের তৃতীয় গুরুত্বপূর্ণ বন। এর আয়তন ২,৯৬,২৯৬ একর, যা দেশের ভূ-খন্ডের ০.৪% ও বন বিভাগ নিয়ন্ত্রিত বনাঞ্চলের ৭.৯%।

রক্ষিত এলাকা/বন ঃ

"রক্ষিত এলাকা" অর্থ বন্যপ্রাণী (সংরক্ষণ ও নিরাপত্তা) আইন, ২০১২ এর চতুর্থ অধ্যায়ের ধারা ১৩, ১৭, ১৮ ও ১৯ অনুসারে সরকার ঘোষিত সকল অভয়ারণ্য, জাতীয় উদ্যান, কমিউনিটি কনজারভেশন এলাকা, সাফারী পার্ক, ইকোপার্ক, উদ্ভিদ উদ্যান ও পঞ্চম অধ্যায়ের ধারা ২২ অনুসারে গঠিত বিশেষ জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ এলাকা এবং ধারা ২৩ অনুসারে গঠিত জাতীয় ঐতিহ্য ও কুঞ্জবন।

রক্ষিত এলাকাগুলি হচ্ছে ঐসকল স্থান যেখানকার স্বীকৃত প্রাকৃতিক, প্রতিবেশগত এবং/অথবা সাংস্কৃতিক মূল্য সংরক্ষণ করা হয়। বিভিন্ন প্রকারের রক্ষিত এলাকা রয়েছে, যেগুলি সংরক্ষণের ধরণ অনুযায়ী ভিন্ন হয় যা প্রতিটি দেশের আইন অথবা আন্তর্জাতিক সংগঠনগুলোর নিয়ম কানুনের উপর নির্ভরশীল।

আইনের দৃষ্টি কোন হতে বাংলাদেশের রক্ষিত বন বলতে বুঝায় এ ধরনের বনে নিষিদ্ধ কার্যক্রম ব্যতীত সকল ধরনের কার্যক্রম করা সম্ভব। বাংলাদেশে রক্ষিত এলাকাগুলির মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে 'জাতীয় উদ্যান' ও 'বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য'। নিম্নে বাংলাদেশের রক্ষিত এলাকার তালিকা প্রদত্ত হলোঃ

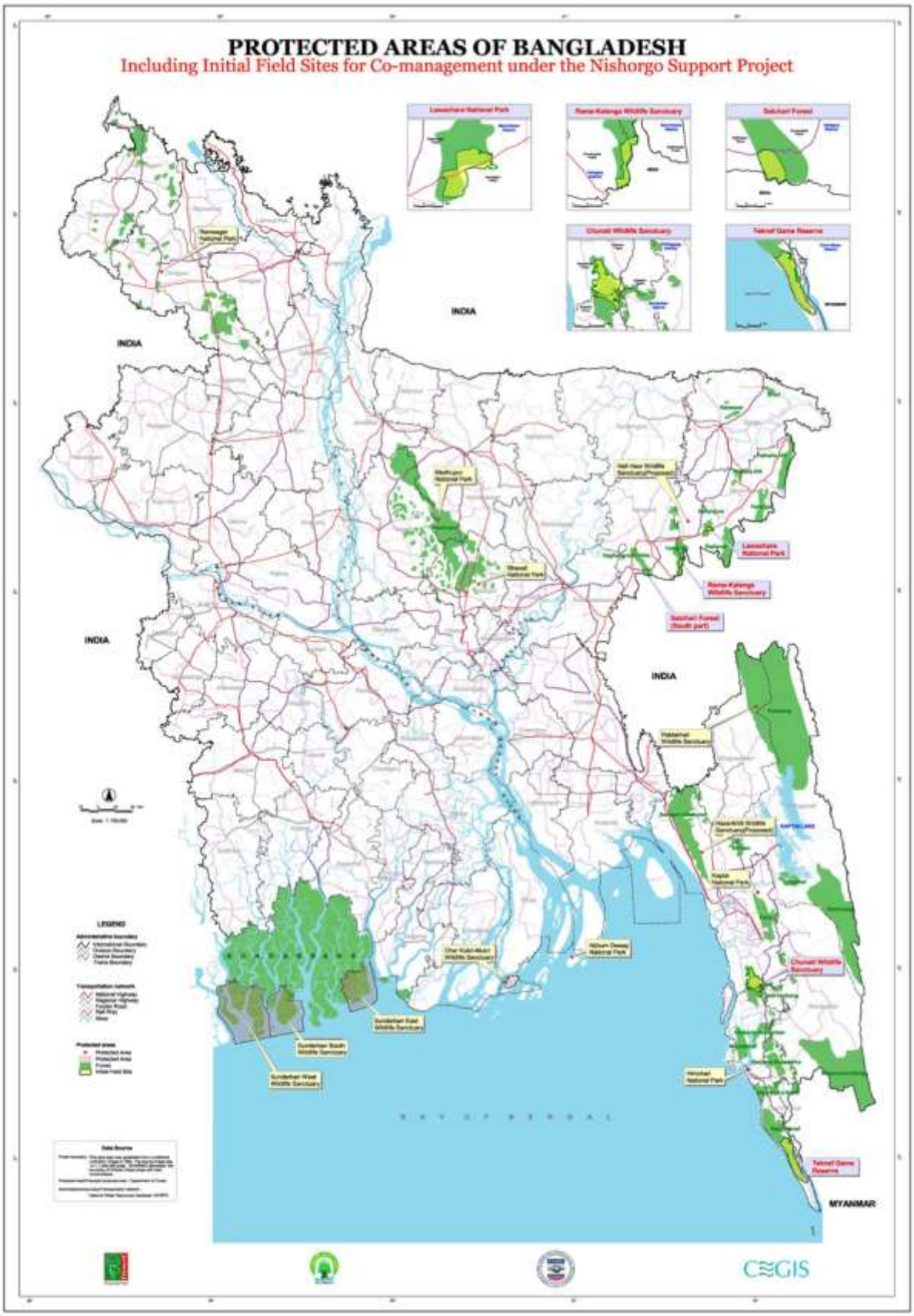
ছক-৪ঃ রক্ষিত এলাকাসমূহের তালিকা

ক. জাতীয় উদ্যান	বনের প্রকৃতি	আয়তন (হেক্টর)	জেলা	প্রতিষ্ঠাকাল
১. ভাওয়াল জাতীয় উদ্যান	শালবন	৫,০৫৫	গাজীপুর	১৯৭৪/১৯৮২
২. মধুপুর জাতীয় উদ্যান	শালবন	৪,৩৩৬	টাঙ্গাইল	১৯৬২/১৯৮২
৩. রামসাগর জাতীয় উদ্যান	শালবন	২৪	দিনাজপুর	২০০১
৪. হিমছড়ি জাতীয় উদ্যান	পাহাড়ি বন	১,৭২৯	কক্সবাজার	১৯৮০
৫. লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান	পাহাড়ি বন	১,২৫০	মৌলভীবাজার	১৯৯৬
৬. কাপ্তাই জাতীয় উদ্যান	পাহাড়ি বন	৫,৪৬৪	রাঙ্গামাটি	১৯৯৯
৭. নিঝুম দ্বীপ জাতীয় উদ্যান	উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ	১৬,৩৪২	নোয়াখালি	২০০১
৮. মেধা কচ্ছপিয়া জাতীয় উদ্যান	পাহাড়ি বন	৩৯৫	কক্সবাজার	২০০৪
৯. সাতছড়ি জাতীয় উদ্যান	পাহাড়ি বন	২৪০	হবিগঞ্জ	২০০৫
১০. খাদিমনগর জাতীয় উদ্যান	পাহাড়ি বন	৬৭৯	সিলেট	২০০৬
১১. বারৈয়াঢালা জাতীয় উদ্যান	পাহাড়ি বন	২,৯৩৪	চট্টগ্রাম	২০১০
১২. কাদিগড় জাতীয় উদ্যান	শালবন	৩৪৪	ময়মনসিংহ	২০১০
১৩. সিংড়া জাতীয় উদ্যান	শালবন	৩০৬	দিনাজপুর	২০১০
১৪. নবাবগঞ্জ জাতীয় উদ্যান	শালবন	৫১৮	দিনাজপুর	২০১০

১৫. কুয়াকাটা জাতীয় উদ্যান	উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ	১৬১৩	পটুয়াখালী	২০১০
১৬. আলতাদিঘী জাতীয় উদ্যান	শালবন	২৬৪.১২	নওগাঁ	২০১১
১৭. বীরগঞ্জ জাতীয় উদ্যান	শালবন	১৬৮.৫৬	দিনাজপুর	২০১১
খ. বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য	**বনের প্রকৃতি**	**আয়তন (হেঃ)**	**জেলা**	**প্রতিষ্ঠাকাল**
১৮. রেমা-কালেঙ্গা	পাহাড়ি বন	১,৭৯৬	হবিগঞ্জ	১৯৯৬
১৯. চর কুকরি-মুকরি	উপকূলীয় মানগ্রোভ	৪০	ভোলা	১৯৮১
২০. সুন্দরবন (পূর্ব)	উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ	৩১,২২৭	বাগেরহাট	১৯৬০/১৯৯৬
২১. সুন্দরবন (পশ্চিম)	উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ	৭১,৫০২	সাতক্ষীরা	১৯৯৬
২২. সুন্দরবন (দক্ষিণ)	উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ	৩৫,৯৭০	খুলনা	১৯৯৬
২৩. পাবলাখালী	পাহাড়ি বন	৪২,০৮৭	পার্বত্য চট্টগ্রাম	১৯৬২/১৯৮৩
২৪. চুনতি	পাহাড়ি বন	৭,৭৬১	চট্টগ্রাম	১৯৮৬
২৫. টেকনাফ	পাহাড়ি বন	১১,৬১৫	কক্সবাজার	২০১০
২৬. ফাঁসিয়াখালী	পাহাড়ি বন	৩,২১৭	কক্সবাজার	২০০৭
২৭. হাজারীখিল	পাহাড়ি বন	১,১৭৮	চট্টগ্রাম	২০১০
২৮. দুধপুকুরিয়া-ধোপাছড়ি	পাহাড়ি বন	৪,৭১৭	চট্টগ্রাম	২০১০
২৯. সাংগু	পাহাড়ি বন	২,৩৩২	বান্দরবন	২০১০
৩০. টেংরাগিরি	উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ	৪,০৪৯	বরগুনা	২০১০
৩১. সোনারচর	উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ	২,০২৬.৪৮	পটুয়াখালী	২০১১
৩২. চান্দপাই	উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ	৫৬০	বাগেরহাট	২০১২
৩৩. দুদমুখী	উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ	১৭০	বাগেরহাট	২০১২
৩৪. দাঙ্গমারি	উপকূলীয় ম্যানগ্রোভ	৩৪০	বাগেরহাট	২০১২

কোন বনাঞ্চলকে রক্ষিত এলাকা হিসেবে ঘোষণা করা বনজ সম্পদ রক্ষার ক্ষেত্রে একটি গুরুত্বপূর্ণ উদ্যোগ, কিন্তু কেবলমাত্র এই উদ্যোগ গ্রহণই যথেষ্ট নয়।

কোন বনাঞ্চলকে রক্ষিত এলাকা হিসেবে ঘোষণার পর সেটির ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত বিষয়াদিকেও অতীব গুরুত্ব দেওয়া প্রয়োজন, আমাদের সে দিকে নজর দিতে হবে এবং রক্ষিত এলাকা যাতে প্রকৃত রক্ষিত এলাকা থাকে সে বিষয়ে সচেষ্ট থাকতে হবে।


PROTECTED AREAS OF BANGLADESH
Including Initial Field Sites for Co-management under the Nishorgo Support Project
INDIA
INDIA
INDIA
INDIA
MYANMAR
BAY OF BENGAL
LEGEND
CEGIS

জলাভূমি ঃ

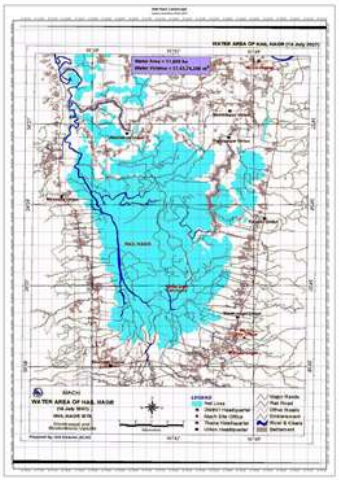
জলাভূমি (Wetland) অবনমিত প্রতিবেশ ব্যবস্থা যেখানে পানির স্তর সবসময়ই ভূপৃষ্ঠের কাছাকাছি বা প্রায় কাছাকাছি অবস্থান করে। জলাভূমি বলতে বোঝায় জলা (Marsh or Fen), ডোবা (Bog), প্লাবনভূমি (Floodplain) এবং অগভীর উপকূলীয় এলাকাসমূহকে। ধীর গতিপ্রবাহ অথবা স্থির পানি দ্বারা জলাভূমি বৈশিষ্ট্যমণ্ডিত এবং এই পানিরাশি বন্য জলজ প্রাণিজগতের জন্য একটি মুক্ত আবাসস্থল। রামসার (Ramsar) কনভেনশন-১৯৭১ অনুযায়ী জলাভূমির সংজ্ঞা হচ্ছে- "প্রাকৃতিক অথবা মানবসৃষ্ট, স্থায়ী অথবা অস্থায়ী, স্থির অথবা প্রবাহমান পানিরাশি বিশিষ্ট স্বাদু, লবণাক্ত অথবা মিশ্র পানিবিশিষ্ট জলা, ডোবা, পিটভূমি অথবা পানিসমৃদ্ধ এলাকা এবং সেইসঙ্গে এমন গভীরতাবিশিষ্ট সামুদ্রিক এলাকা যা নিম্ন জোয়ারের সময় ৬ মিটারের বেশি গভীরতা অতিক্রম করে না" (Wetlands are areas of marsh, fen, peatland or water, whether natural or artificial, permanent or temporary, with water that is static or flowing, fresh, brackish or salt, including areas of marine water the depth of which at low tide does not exceed six metres)।

বাংলাদেশের জলাভূমি সম্পদ ঃ

বাংলাদেশের অভ্যন্তরীণ জলাভূমি সম্পদ অত্যন্ত বৈচিত্র্যময়। এদেশের সর্বত্র ছড়িয়ে আছে অসংখ্য পুকুর-দীঘি, ডোবা-নালা, নদ-নদী, খাল-বিল, হাওর-বাঁওড়। দেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চল জুড়ে রয়েছে বিশাল হাওর এলাকা যা আমাদের মৎস্যসম্পদের সূতিকাগার হিসেবে বিবেচিত হয়ে আসছে।

হাওর ঃ

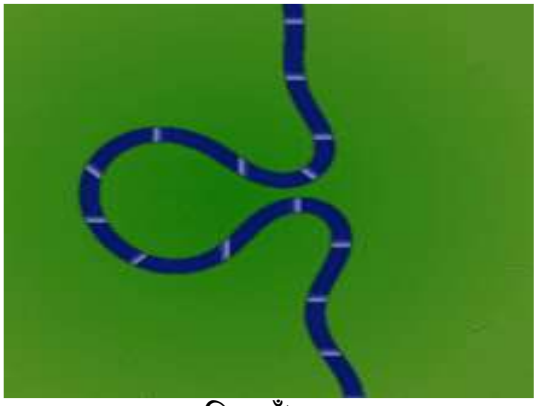
হাওর হচ্ছে বিশাল পিরিচাকৃতির (Saucer-shaped) এক নিম্ন-প্লাবনভূমি অঞ্চল। হাওরের অন্যতম ভৌগোলিক বৈশিষ্ট্য হলো দেশের অন্যান্য অঞ্চলের প্লাবনভূমির তুলনায় এ অঞ্চল অপেক্ষাকৃত নিচু ও ব্যাপক বিস্তৃত। সাধারণত দু'টি বৃহৎ নদীর অন্তর্বর্তী উপত্যকা অঞ্চলটিই হাওর। বর্ষাকালে হাওরের পানিরাশির ব্যাপ্তি থাকে অনেক বেশি, আর শীতকালে সংকুচিত হয়ে পড়ে। প্রধানত বৃহত্তর সিলেট ও ময়মনসিংহ অঞ্চলে হাওর দেখা যায়। এই হাওরগুলো নদী ও খালের মাধ্যমে জলপ্রবাহ পেয়ে থাকে।



চিত্রঃ হাইল হাওর।

বাঁওড় ঃ

প্রাকৃতিক বা অন্য কারণে নদীর গতিপথ পরিবর্তনের ফলে পূর্ব গতিপথের স্রোত প্রাকৃতিক কারণে বন্ধ হয়ে যে বিস্তীর্ণ জলাভূমি সৃষ্টি করে তাকে বাঁওড় (Oxbow Lake) বলে। মূল নদীতে যখন উঁচুমাত্রার বন্যা হয় কেবলমাত্র তখনই বাঁওড়গুলো বিপুল জলরাশি লাভ করে। তবে সাধারণভাবে বর্ষার সময় স্থানীয় বৃষ্টির পানি বাঁওড় এলাকায় এসে জমা



চিত্রঃ বাঁওড়

হয় এবং এই সঞ্চিত জলরাশি কখনও কখনও আশেপাশের প্লাবনভূমিতে ছড়িয়ে পড়ে স্থানীয়ভাবে বন্যার সৃষ্টি করতে পারে। অসংখ্য জলজ উদ্ভিদ, মৎস্য ও প্রাণীর আবাসস্থল হিসাবে বাঁওড় বাংলাদেশের জলাভূমির এক গুরুত্বপূর্ণ অংশরূপে পরিগণিত হয়ে আসছে।

চিত্রঃ বাঁওড়

বিল ঃ

অপেক্ষাকৃত ছোট আকৃতির প্রাকৃতিক জলাধার, যেগুলোতে ভূ-পৃষ্ঠ থেকে অভ্যন্তরীণ ও পৃষ্ঠ নিষ্কাশনের মাধ্যমে বহে আসা পানি জমা হয়। বাংলাদেশের প্রায় সর্বত্র এই অবভূমিগুলো দেখতে পাওয়া যায় এবং এগুলোর অধিকাংশই ভূমিক্ষয়ের মাধ্যমে সৃষ্ট নিচু ভূসংস্থান ধরনের। জলাভূমির বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন ক্ষুদ্র পিরিচের মতো অবনমনকে বিল বলা হয়। অনেক বিলই শীতকালে শুকিয়ে যায়, কিন্তু বর্ষায় প্রশস্ত, তবে অগভীর জলাধারে পরিণত হয়।

চিত্রঃ বাইক্কা বিল।

জলাভূমি (Wetland) ঃ

বাংলাদেশের ২/৩ ভাগ অঞ্চলকে জলাভূমি হিসাবে শ্রেণীবিন্যাস করা হয়। সারা বছর ৬-৭% অঞ্চলে পানি থাকে এবং মৌসুমে ২১% গভীর বন্যায় প্লাবিত এবং ৩৫% অঞ্চল অগভীর পানিতে নিমজ্জিত থাকে।

প্রধান প্রধান জলাভূমির (Wetland) মধ্যে ঃ

১. নদী ও শাখা নদী
২. অগভির মিঠা পানির হ্রদ ও জলাভূমি (হাওড়, বাওড় ও বিল)
৩. জলাধার (Water Storage Reservoirs)
৪. পুকুর (Fish Pond)
৫. মৌসুমি বন্যায় প্লাবিত কৃষি জমি
৬. মোহনা (Estuarine System with Extensive Mangrove Swamps) সংযুক্ত উপকূল অঞ্চল

বাংলাদেশে সর্বমোট ৭/৮ মিলিয়ন হেক্টর জলাভূমি যার মধ্যে ঃ

- ৪,৮০,০০০ হেক্টর স্থায়ী নদী ও উপনদী

- ৬,১০,০০০ হেক্টর মোহনা ও উপকূল
- ১,২০,০০০-২,৯০,০০০ হেক্টর হাওর, বাঁওড় ও বিল
- ৯০,০০০ হেক্টর জলাধার এবং
- ১,৫০,০০০-১,৮০,০০০ হেক্টর ছোট পুকুর ও মাছ চাষের পুকুর
- ৯০,০০০-১,১৫,০০০ হেক্টর চিংড়ি চাষের পুকুর

বাংলাদেশের জলায়তন ঃ

১. অভ্যন্তরীণ মৎস্যের জলায়তন

(ক) বদ্ধ জলাশয়	ঃ	৫,২৮,৩৯০ হেঃ
• পুকুর ও ডোবা	ঃ	৩,০৫,০২৫ হেঃ
• অক্সবো লেক (বাঁওড়)	ঃ	৫,৪৮৮ হেঃ
• চিংড়ি খামার	ঃ	২,১৭,৮৭৭ হেঃ
(খ) উন্মুক্ত জলাশয়	ঃ	৪০,৪৭,৩১৬ হেঃ
• নদী ও মোহনা	ঃ	১০,৩১,৫৬৩ হেঃ
• বিল	ঃ	১,১৪,১৬১ হেঃ
• কাপ্তাই লেক	ঃ	৬৮,৮০০ হেঃ
• প্লাবনভূমি	ঃ	২৮,৩২,৭৯২ হেঃ

২. সামুদ্রিক মৎস্যের জলায়তন ঃ

• সমুদ্রসীমা (তটরেখা হতে ১২ নটিক্যাল মাইল পর্যন্ত)	ঃ	২,৬৪০ বর্গ নটিক্যাল মাইল
• একান্ত অর্থনৈতিক এলাকা (তটরেখা হতে ২০০ নটিক্যাল মাইল পর্যন্ত)	ঃ	৪১,০৪০ বর্গ নটিক্যাল মাইল
• মহীসোপান এলাকা (৪০ ফ্যাদম গভীর পর্যন্ত)	ঃ	২৪,৮০০ বর্গ নটিক্যাল মাইল
• উপকূলীয় অঞ্চলের বিস্তৃতি	ঃ	৭১০ কিলোমিটার

প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকা (ECA) ঃ

পরিবেশের অবক্ষয়ের কারণে কোন এলাকার প্রতিবেশ ব্যবস্থা (Eco-system) সংকটাপন্ন অবস্থায় উপনীত হয়েছে বা হবার আশংকা রয়েছে তাহা হলে সরকার, সরকারী গেজেটে প্রজ্ঞাপন দ্বারা, উক্ত এলাকাকে প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকা (Ecologically Critical Area) ঘোষণা করতে পারবে।

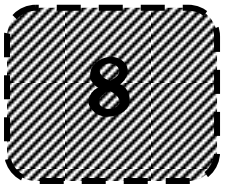
বাংলাদেশ পরিবেশ আইন, ১৯৯৫ (১৯৯৫ সনের ১নং আইন) এর ধারা ২০ এ প্রদত্ত ক্ষমতাবলে সরকার বিধিমালা প্রণয়ন করে যা প্রতিবেশ সংকটাপন্ন এলাকা বিধিমালা ২০১০ নামে অভিহিত (সংশোধীত)। কিন্তু

১৯৯৯ সালের এপ্রিল মাসে পরিবেশ অধিদপ্তর ৪০,০০০ হেক্টর জলাভূমি এলাকাকে পৃথকভাবে প্রতিবেশ সংকটাপন্ন এলাকা হিসাবে ঘোষনা দেন।

নিম্নের ছকে বাংলাদেশের প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকাসমূহ প্রদত্ত হলো ঃ

ক্রমিক নং	ইসিএ	জেলা	মোট এলাকা (হেক্টর)	ইসিএ ঘোষণার তারিখ
০১	সুন্দরবন	বাগেরহাট, খুলনা ও সাতক্ষীরা	৭,৬২,০৩৪	৩০/০৮/১৯৯৯ (সরকার কর্তৃক চিহ্নিত সুন্দরবন রিজার্ভ ফরেস্টের চতুর্দিকে ১০ কিঃমিঃ বিস্তৃত এলাকা)
০২	কক্সবাজার-টেকনাফ সমুদ্র সৈকত	কক্সবাজার	১০,৪৬৫	১৯/০৪/১৯৯৯ (৩/৫/১৯৯৯ তারিখে রিজার্ভ ফরেস্ট এলাকা বহির্ভূত করা হয়)
০৩	সেন্ট মার্টিন দ্বীপ	কক্সবাজার	৫৯০	১৯/০৪/১৯৯৯
০৪	সোনাদিয়া দ্বীপ	কক্সবাজার	৪,৯১৬	১৯/০৪/১৯৯৯ (৩/৫/১৯৯৯ তারিখে রিজার্ভ ফরেস্ট এলাকা বহির্ভূত করা হয়)
০৫	হাকালুকি হাওর	মৌলভীবাজার ও সিলেট	১৮,৩৮৩	১৯/০৪/১৯৯৯
০৬	টাংগুয়ার হাওর	সুনামগঞ্জ	৯,৭২৭	১৯/০৪/১৯৯৯
০৭	মারজাত বাঁওড়	ঝিনাইদহ	২০০	১৯/০৪/১৯৯৯
০৮	গুলশান-বারিধারা লেক	ঢাকা	৫৩.৫৯ বর্গ কি.মি.	২৬/১১/২০০১
০৯	বুড়িগঙ্গা নদী	ঢাকা	নদী ও নদীর উভয় তীরস্থ ফোরশোর (Foreshore) এলাকাসমূহ	০১/০৯/২০০৯
১০	তুরাগ নদী	ঢাকা	নদী ও নদীর উভয় তীরস্থ ফোরশোর এলাকাসমূহ	০১/০৯/২০০৯
১১	বালু নদী	ঢাকা	নদী ও নদীর উভয় তীরস্থ ফোরশোর এলাকাসমূহ	০১/০৯/২০০৯
১২	শীতলক্ষ্যা নদী	ঢাকা	নদী ও নদীর উভয় তীরস্থ ফোরশোর এলাকাসমূহ	০১/০৯/২০০৯

অধিবেশন



বন ও জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব

উদ্দেশ্য ঃ

এই অধিবেশন শেষে প্রশিক্ষণার্থীগণ নিম্নবর্ণিত বিষয় সম্পর্কে জানতে ও বুঝতে পারবেন ঃ

- প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য বলতে কি বুঝায় এবং এর ব্যাখ্যা;
- বনের প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ববলতে কি বুঝায় এবং এর ব্যাখ্যা; এবং
- জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব কি।

সময় ঃ ১ ঘন্টা

পদ্ধতি ঃ মুক্ত আলোচনা, ঝোড়ো ভাবনা, পাঠচক্র, কার্ড লিখন এবং দৃশ্যমান উপস্থাপনা

উপকরণ ঃ হ্যান্ড আউট, ফ্লিপ চার্ট, মার্কার, ভিপ কার্ড, পোস্টার এবং মাল্টিমিডিয়া

প্রক্রিয়া ঃ

ধাপ-০১ # অধিবেশনে স্বাগত ও শুভেচ্ছা

- অংশগ্রহণকারীদের শুভেচ্ছা জানিয়ে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্বের অধিবেশনের সূত্র ধরে আলোচনা শুরু করুন।
- বলুন, এখন আমরা বন ও জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্বনিয়ে আলোচনা করবো।

ধাপ-০২ # প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য

- প্রশিক্ষণার্থীদের মতে প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য বলতে কি বুঝি তা একটি কার্ডের উপর লিখতে বলুন।
- কার্ডগুলো সংগ্রহ করে প্রশিক্ষক কার্ডের উপর লিখিত তথ্যসমূহ পুরো দলের উদ্দেশ্যে পড়ে শুনাবেন এবং তথ্যের ধরন অনুযায়ী সেগুলোকে সাজাবেন।
- প্রশিক্ষণার্থীদের সংজ্ঞাগুলো বিশ্লেষণ করে একই ধরনের বিষয়গুলোর সারমর্ম তৈরী করে পার্থক্য (যদি থাকে) চিহ্নিত করবেন।
- এপর্যায়ে সংযোজনীর সহায়তায় প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য শব্দের অর্থ উপস্থাপন করুন।

ধাপ-০৩ # বনের প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব

- বনের প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ববলতে কি বুঝায় তা একটি কার্ডের উপর লিখতে বলুন এবং অন্য একটি কার্ডের উপর জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্বলিখতে বলুন।
- কার্ডগুলো সংগ্রহ করে কার্ডের উপর লিখিত তথ্য প্রশিক্ষক পুরো দলের উদ্দেশ্যে পড়ে শুনাবেন। এবং তথ্যের ধরন অনুযায়ী সেগুলোকে গুছিয়ে সাজাবেন।
- প্রশিক্ষণার্থীদের তথ্যগুলো থেকে একই ধরনের বিষয়গুলোর সারমর্ম তৈরী করে পার্থক্য (যদি থাকে) চিহ্নিত করবেন, এবং কম সংখ্যক প্রশিক্ষণার্থীদের উত্থাপিত যে কোন বিষয় তুলে ধরবেন।
- এখন সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৪ # জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব

- এবার অংশগ্রহণকারীদের কাছে প্রশ্ন করুন, জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব গুলো কি? তাঁদের উত্তরগুলো শুনুন এবং প্রয়োজনে ফিপ্লা চার্টে লিখুন।
- সবশেষে ছোট ছোট প্রশ্ন করে অধিবেশনের সারসংক্ষেপ করুন।
- ধন্যবাদ দিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।

প্রতিবেশ ঃ

প্রতিবেশ হচ্ছে জীবগুলোর (উদ্ভিদ, প্রাণী ও অণুজীব) একটি দল/গোষ্ঠী যারা তাদের পরিবেশ (যেমন বায়ু, পানি ও খনিজ মাটি) এর জড় উপাদানগুলোর (Nonliving components) সঙ্গে একত্রে পারস্পারিক ক্রিয়াশীল (Interacting) পদ্ধতিতে থাকে।

প্রতিবেশের চারটি আন্তঃক্রিয়াশীল অংশ থাকে-
১। জড় বস্তুসমূহ (Non-living)
২। উৎপাদক (Producer)
৩। খাদক (Consumer)
৪। পচনক্রীয়ায় সক্ষম অনুজীব (ব্যাক্টেরিয়া, ছত্রাক) (Microbs)।

জীববৈচিত্র্য ঃ

জীববৈচিত্র্য বলতে বুঝায় জীব (Life) এর বৈসাদৃশ্যের (Variation) মাত্রা (Degree), যা নির্দেশ করে একটি এলাকার জীন বৈসাদৃশ্য, প্রজাতি বৈসাদৃশ্য, অথবা প্রতিবেশ বৈসাদৃশ্যকে।

জীববৈচিত্র্যের আঙ্গিকে জীবের বৈচিত্র্য সংরক্ষণ (Conservation of Biological Diversity) এর প্রধান লক্ষ্য তিনটি। যথা-
১। জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ আন্তঃ ও বহিঃ অবস্থানে;
২। জীববৈচিত্র্যের টেকসই ব্যবহার যাতে আজকের জীবকূল ভবিষ্যতে কাজে আসে; এবং
৩। জীব সম্পদ থেকে উদ্ভূত উপকারিতা সকলে সমভাবে ব্যবহারে সম্মত হওয়া।

বনের প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্বঃ

বনের প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব অনেক কারণ মানব সমাজের কল্যাণে ও জীবন যাপনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে বন প্রতিবেশ। নিম্নে বনের প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুরুত্ব আলোচনা করা হলো।

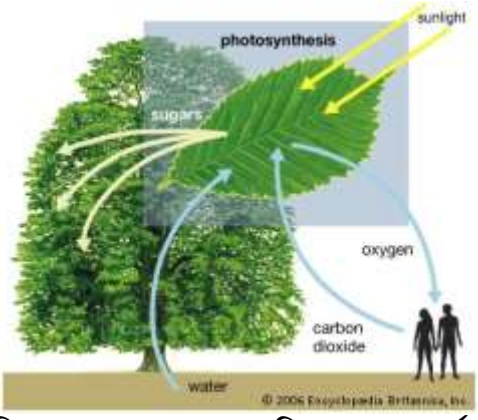
কার্বন আধার ঃ

একটি গাছ মানে একটি কার্বন আধার। কার্বন বৃক্ষ দ্বারা সংশ্লেষিত হয়ে বৃক্ষের কাণ্ড, ডালপালা লতা ও মাটিতে আবদ্ধ অবস্থায় থাকে। কার্বন আবদ্ধ অবস্থায় থাকার কারণে কার্বন-ডাই-অক্সাইড, কর্বন মনোক্সাইড, মিথেন ইত্যাদির মত ক্ষতিকর গ্রীন হউস গ্যাস বায়ুমন্ডলে হ্রাস পাওয়ার ফলে বিশ্বে উষ্ণায়ন প্রশমিত হয় এবং ওজন স্তর ক্ষতির কবল থেকে রক্ষা পায়। সরকারীভাবে কিংবা বেসরকারী উদ্যোগে বনকে কার্বন আধার

হিসেবে নির্দিষ্ট করে বিভিন্ন উন্নত দেশ ও আন্তর্জাতিক পরিবেশ সংগঠনের সাথে নির্দিষ্ট মেয়াদে চুক্তির মাধমে কার্বন সংরক্ষিত রেখে বৈদেশিক মুদ্রা আয় করা সম্ভব। এ লক্ষ্যকে সামনে রেখে ২০১০ সালে সুন্দরবন রিজার্ভ ফরেস্টসহ দেশের ৬টি বনাঞ্চলের কার্বন ইনভেন্টরীর কার্যক্রম সম্পাদন করা হয়েছে। সুন্দরবনে প্রতি হেক্টরে ২৫৬ মেগা গ্রাম কার্বন পাওয়া গেছে। সব মিলিয়ে সুন্দরবনে মোট ১৬০ মিলিয়ন টন কার্বনের স্টক পাওয়া গেছে যা উন্নয়নশীল দেশের জন্য বিরল দৃষ্টান্ত। ইনানী সংরক্ষিত বনাঞ্চলে ৪.৯৬ মিলিয়ন টন, দুধপুকুরিয়ায় ৬.৬৪ মিলিয়ন টন, ফাঁসিয়াখালী সংরক্ষিত বানাঞ্চলে ১.২২ মিলিয়ন টন, সীতাকুন্ড সংরক্ষিত বনাঞ্চলে ১.০৪ মিলিয়ন টন, মেধাকচ্ছপিয়া সংরক্ষিত বনাঞ্চলে ০.২৬ মিলিয়ন টন এবং টেকনাফ সংরক্ষিত বনাঞ্চলে ৯.৫৯ মিলিয়ন টন কার্বন মওজুদ আছে। উক্ত কার্বন বিক্রয়ের বিষয়ে আন্তর্জাতিক পরিবেশ সংগঠনের নিকট প্রস্তাবনা পেশের কার্যক্রমও হাতে নেয়া হয়েছে। দক্ষিণ ও দক্ষিণ পূর্ব এশিয়ার বনে গড়ে হেক্টর প্রতি ১৪৫ মেঃ টঃ কার্বন মওজুদ আছে (জিএফআরএ, ২০১০)।

অক্সিজেন তৈরী ঃ

বৃক্ষ সূর্যালোকের উপস্থিতিতে বাতাসের কার্বন-ডাই-অক্সাইড এবং মাটির পানি দ্বারা পাতায় সবুজ ক্লোরোফিলের মাধ্যমে জৈব-রাসায়নিক উপায়ে সালোক সংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় গ্লুকোজ ও অক্সিজেন উৎপন্ন হয। এ অক্সিজেনই উদ্ভিদসহ যে কোন প্রাণীর শ্বাসকার্যে ব্যবহৃত অত্যাবশ্যকীয় উপাদান, যার অনুপস্তিতিতে অতি অল্প সময়ের ব্যবধানে যে কোন জীবের জীবনপাত ঘটে। এ প্রক্রিয়ায় প্রাথমিকভাবে উৎপাদিত গ্লুকোজই পরবর্তীতে বিভিন্ন জটিল জৈব-রাসায়নি প্রক্রিয়ায় শ্বেতসার, প্রোটিন, লিগনিন, সেলুলোজ, হেমিসেলুলুজ ইত্যাদি উপাদানে পরিণত হয়, যা দ্বারা আমাদের মৌলিক চাহিদাগুলো পূরণ হয়।



চিত্রঃ সালোক সংশ্লেষণ প্রক্রিয়ায় গাছ কর্তৃক কার্বন-ডাই-অক্সাইড গ্রহণ ও অক্সিজেন ত্যাগ

পানি প্রবাহ বৃদ্ধি ঃ

বৃক্ষাচ্ছাদিত এলাকার বৃষ্টিপাতের অধিকাংশই গাছের পত্র পল্লব, বাকল দ্বারা এবং বনের মেঝে বিয়োজিত (Detached) ও অবিয়োজিত (Attached) জীবাংশ দ্বারা শোষিত হয়। গাছের কারণে বৃষ্টিপাতের গতিবেগ হ্রাস পেয়ে, গাছের শিকড়ের কারণে ভূঅভ্যন্তরে ফাটলের সৃষ্টি জনিত কারণে ভূ-পৃষ্ঠ ছিদ্রময় হওয়ায়, হিউমাসের কারণে ভূপৃষ্ঠ স্পঞ্জের মত হওয়ায় পানি ধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি পেয়ে বৃষ্টির পানির অধিকাংশ ভূঅভ্যন্তরে প্রবেশ করে ভূগর্ভস্থ পনির স্তরের উচ্চতার বৃদ্ধি ঘটায়। এতে সারা বছর পাহাড়ী ঝর্ণা, ছড়া ও নদ-নদীর পানি প্রবাহ অব্যাহত থাকে এবং নদীর নাব্যতা বজায় থাকে। মৎস্যসহ সকল জলজ প্রাণীর আবাসস্থল হচ্ছে জলাভূমি, খাল, নদী। নদীমাতৃক বাংলাদেশের নৌ পরিবহন ব্যবস্থা নির্ভর করে পার্শ্ববর্তী জল বিভাজিকায় (Watershed) বন আছে কিনা, তার উপর গভীর ও অগভীর নলকূপগুলো ভূগর্ভস্থ পনির স্তর (Aquifer) থেকে পানি তোলে। বৃষ্টির পানি নবায়ন (Rainwater recharge) এর মাধ্যমে ভূগর্ভস্থ পনির স্তর (Water table) এর উচ্চতা বৃদ্ধি পেয়ে থাকে। মাটির গঠন নির্ভর করে তার উপর উদ্ভিদের প্রজাতি এবং সংখ্যাধিক্যের উপর। অর্থাৎ চিরসবুজ প্রশস্ত পাতা (Broad Leaved Evergreen) বিশিষ্ট প্রজাতির বৃক্ষ মাটির পানি শোষণ ও পানি ধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি করে। মানুষ ও অন্যান্য জীব-জন্তু জীবন ধারণের মত সুপেয় পানির অভাব ঘটে না। পাহাড়ী এলাকাসহ অন্যান্য জল বিভাজীকা এলাকাসমূহে পর্যাপ্ত পরিমাণে বৃক্ষাচ্ছাদন থাকলে বৃষ্টির পানি প্রবাহ হ্রাসের কারণে নদ-নদীতে আকস্মিক বন্যার প্রকোপ হ্রাস পায়।

বীজ ছড়ানো ঃ

উষ্ণমন্ডলীয় বনের ক্ষেত্রে বংশ বৃদ্ধির নিমিত্তে বৃক্ষের বীজ ছড়ানোর (Seed disparsal) কাজে বন্য জীব-জন্তুর ভূমিকা রয়েছে। পর্যাপ্ত জীব-জন্তুর অভাবে অনেক বৃক্ষ তাদের বংশ বিস্তররের জন্য তাদের বীজ ছড়াতে পারে না। বন্যপ্রাণী অনেক বৃক্ষের বীজ ছড়ানোর ক্ষেত্রে মূখ্য ভূমিকা পালন কারে থাকে। এ প্রক্রিয়ায় সামান্যতম ব্যাঘাত ঘটলে অনেক বনাঞ্চলে প্রাকৃতিক পুনর্জন্ম (Natural Regeneration) ব্যহত হয়। কাজেই এটি গাছের বংশ বিস্তারের জন্যও বন্যপ্রাণী তথা বনাঞ্চলের গুরুত্বঅপরিসীম। এক্ষেত্রে পাখির অবদান সর্বজনবিদিত। এছাড়া সহজ পরাগায়নের অন্যতম উপাদান রয়েছে ভারসাম্যপূর্ণ বন প্রতিবেশে।

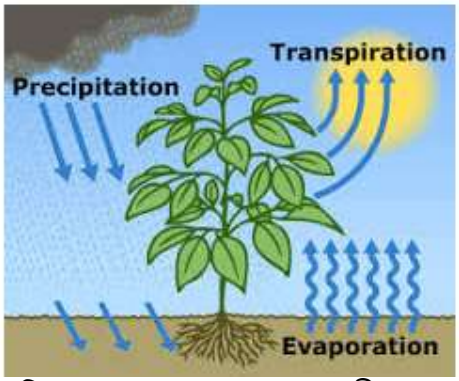
চিত্রঃ বীজ ছড়ানো

শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ ঃ

বৃক্ষ তার বিস্তৃত ডালপালার পত্র পল্লব দিয়ে বাষ্পীয়-প্রস্বেদন প্রক্রিয়ায় পরিপার্শ্বস্থ তাপ গ্রহণ করে তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে উত্তপ্ত আবহাওয়া শীতল করে। আবার শীতকালে শ্বসন প্রক্রিয়ায় কার্বন-ডাই-অক্সাইড নির্গমণের মাধ্যমে বন এলাকার তাপমাত্রা অস্বাভাবিক ভাবে হ্রাস পায় না। এজন্য বৃক্ষাচ্ছাদিত এলাকায় মানুষসহ অন্যান্য প্রাণী প্রচণ্ড গরম ও তীব্র শীত অনুভব করে না।

বৃষ্টিপাত ঃ

গাছপালা প্রস্বেদন ও বাষ্পীভবন (Evapo-transpiration) প্রক্রিয়ায় ভূগর্ভস্থ পানি জলীয় বাষ্পাকারে বায়ুমন্ডলে ছেড়ে দিয়ে বাতাসে জলীয় বাষ্পের আধিক্য ঘটায় এবং বায়ুমন্ডলের মেঘরাশির ঘনত্ব বৃদ্ধি করে। বায়ুমন্ডলে বায়ু প্রবাহের ফলে জলীয় বাষ্প শীতল হয়ে একসময়ে বৃষ্টিধারায় ভূপৃষ্ঠে নেমে আসে। এ কারণে বৃক্ষহীন এলাকার তুলনায় বৃক্ষাচ্ছাদিত এলাকায় সচরাচর বৃষ্টিপাত বেশী হতে দেখা যায়। বৃষ্টিপাতের তারতম্যের আরো অনেক কারণও রয়েছে। তবে, বাংলাদেশের ভৌগলিক অবস্থানের কারণে স্বাভাবিক ভাবে বেশী বৃষ্টিপাত হয়ে থাকে।



চিত্রঃ গাছপালা প্রস্বেদন ও বাষ্পীভবন এবং বৃষ্টিপাত

মাটির উর্বরতা বৃদ্ধি ঃ

গাছ-পালার পত্র পল্লব, ফুল, ফল, মূল মাটিতে পড়ে পঁচে হিউমাস হয়ে মাটির উর্বরতা শক্তি বাড়ায়। এতে মাটির অনুজীব ঘটিত ক্রিয়াদি বৃদ্ধি পায় এবং পাখিসহ বন্যপ্রাণীর

চিত্রঃ ফসলের গোড়া থেকে হিউমাস সার

মলমূত্র ও মৃতদেহ মাটির সাথে মিশে মটির উর্বরতা ও উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি পায়। বৃক্ষাচ্ছাদিত এলকায় বৃষ্টিপাতজনিত মাটির ক্ষয় কম হয়। এতে নদ-নদীতে পলি জমে নদীর নাব্যতা হ্রাস পায় না এবং নদীতে পানি ধারণ ক্ষমতা বৃদ্ধি পায় ও সারা বছর নদীর পানি প্রবাহ অব্যাহত থাকে। গাছ পালার কারণে বরং মাটি গঠনের প্রক্রিয়া ত্বরান্বিত হয় এবং হিউমাস মাটিতে রূপান্তরিত হয়ে মাটির গভীরতা বাড়ায়। গাছপালা মাটির গঠন, বুনন, বিক্রিয়া, উর্বরতা, গভীরতা ইত্যাদি ভৌত রাসায়নিক গুণাবলীর অনুকূল পরিবর্তন ঘটিয়ে মাটির উৎপাদন ক্ষমতা বাড়ায়। বিশেষ করে মাটির সরন্ধ্রতা (Porosity), মাটির দৃঢ়সংবদ্ধতা (Soil consistency), ক্যাশন আয়ন পরিবর্তন ক্ষমতা (Cation Ion exchange capacity), পানি ধারণ ক্ষমতা (Water holding capacity) ইত্যাদি গুনাবলী সবই বনের উপর নির্ভরশীল।

জৈব সার ও পানি সেচ ঃ

চিত্রঃ জৈব সার

আবর্জনা পঁচা জৈব সার উৎপাদন ছাড়াও লিগিউম গোত্রীয় উদ্ভিদসহ অন্যান্য কিছু উদ্ভিদ শিকড় ভূঅভ্যন্তরে কিছু ব্যাকটেরিয়ার সহিত পারস্পারিক সহযোগিতার ভিত্তিতে বাতাস থেকে সরাসরি নাইট্রোজেন গ্রহণ করে মাটিতে ছেড়ে দিয়ে অবিরামভাবে নাইট্রোজেন ফর্টিলাইজারের কাজ করে চলেছে। বিশেষ করে পার্বত্য চট্টগ্রাম, চট্টগ্রাম, কক্সবাজার, মৌলভীবাজার, হবিগঞ্জ, সিলেট প্রভৃতি জেলার তৃতীয় (Tertiary) যুগের পাহাড় রয়েছে, পাহাড়ের মাঝে মাঝে অসংখ পাহাড়ী ছড়া রয়েছে, ঐ ছড়ার পানি প্রবাহ সাংবাৎসরিক (Yearly) থাকলে, পার্শ্ববর্তী কৃষি খামারে (Crop field) উপরিভাগের পানি সেচ (Surface water irigation) এর সুবিধা থাকে। উপরিভাগের পানি সেচ (Surface water irigation) সর্বাপেক্ষা উত্তম, আর্থিকভাবে সাশ্রয়ী এবং পরিবেশ সম্মত। পলল সমভূমির এ বদ্বীপে মাছে ভাতে বাঙ্গালী যা বহুলাংশেই নির্ভর করে ৫৭টি আন্তঃসীমারেখা (Transboundary) সহ ২৩০টি নদীর নাব্যতার উপর। আর এসব নদীর নাব্যতা দিন দিন হ্রাস পাচ্ছে হিমালয় পর্বতে বৃক্ষাচ্ছাদন হ্রাস পাওয়ায়। পানির পরিমানই শুধু নয়, পানির গুনাগুনও নির্ভর করে যেখান থেকে বৃষ্টির পানি নদীতে নামে (Catchment) সেস্থানের উদ্ভিদের প্রাচুর্যের উপর। কারণ বন সহজে পানি শুষে নিতে পারে বা Sponge হিসাবে কাজ করে, যাতে পানি পরিশ্রুত (Filtering) এর মাধ্যমে বিশুদ্ধ হয়ে থাকে।

আইপিএম (Integrated Pest Management) ঃ

নিমসহ কিছু কিছু ভেষজ বৃক্ষের ক্ষতিকর কীটপতঙ্গ ধ্বংসের ক্ষমতা থাকায় এদের উপস্থিতিতে ক্ষতিকর পোকামাকড়ের উপদ্রব কমে ফসলী জমিতে কিংবা শস্য ভান্ডারে অর্থ ব্যয়ে ক্ষতিকর রাসায়নিক কীটনাশাক ও ছত্রাকনাশক ব্যবহরের প্রয়োজন হয় না। ফলে মাটি সূদুর প্রসারী ক্ষতির হাত থেকে রক্ষা পায় এবং পানি দূষণ কমে মৎস্য ও জলজ সম্পদের উৎপাদন বৃদ্ধি পায়। নানারকম পাখি গাছে আশ্রয় নেয় এবং ফসলী জমির ক্ষতিকর পোকা মাকড় খেয়ে কীটনাশক ব্যবহারের হ্রাস ঘটায় এবং বিষ্ঠা ত্যাগ করে জমির উর্বরতা শক্তি বৃদ্ধি করে থাকে।

ঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের তীব্রতা হ্রাস ঃ

গাছপালা ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের তীব্রতা হ্রাস করে জনপদের ক্ষয়ক্ষতির প্রশমন ঘটায়। জলোচ্ছ্বাসের সময় উপকূলীয় এলাকার বহু লোক গাছে আশ্রয় নিয়ে জীবন রক্ষা করতে পারে। সিডর, আইলাসহ সামুদ্রিক সাইক্লোন ও জলোচ্ছ্বাসের প্রকোপ থেকে জনপদকে রক্ষা করেছে সুন্দরবন। এই ধারণাকে অবলম্বন করেই উপকূলীয় বন সৃজন করা হয়েছে। বাংলাদেশের ৭১০ কিঃমিঃ উপকূল রেখা (Coastline) বরাবর সবুজ বেষ্টনী সৃষ্টি করা গেলে সাইক্লোনের তীব্রতা আরো হ্রাস পাবে।

জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ঃ

বাংলাদেশ এক সময়ে জীববৈচিত্র্যে সমৃদ্ধ ছিল। দেশে প্রায় ৫৭০০ সপুষ্পক উদ্ভিদ, ২৬৬ প্রজাতির মিঠা পানির মাছ, ২২ প্রজাতির উভচর, ১০৯ প্রজাতির সরীসৃপ, ৩৮৮ প্রজাতির স্থানীয় পাখি ও ১১০ প্রজাতির স্তন্যপায়ী প্রাণী বিদ্যমান ছিল । কিন্তু বিভিন্ন কারণে জীববৈচিত্র্য হুমকীর মুখে পড়েছে। বনাঞ্চল বৃদ্ধি করে জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ করা সম্ভব। বৃক্ষ তথা বনাঞ্চল জীববৈচিত্র্যের আধার। বৃক্ষাচ্ছাদিত এলাকায় জীবনের নিরাপত্তা, খাদ্যের যোগান, সহজ প্রজনন, নিরাপদ আশ্রয় এবং অনুকুল প্রাকৃতিক পরিবেশের কারণে বিভিন্ন প্রকারের বিপুল উদ্ভিদ ও প্রাণী গোষ্ঠির সমাবেশ ঘটে। উপযুক্ত খাদ্যচক্র ও খাদ্যজাল তৈরীর মাধ্যমে সমৃদ্ধ বাস্তুসংস্থান গড়ে উঠে। এতে সমৃদ্ধ হয় প্রকৃতি এবং বিলুপ্ত প্রায় উদ্ভিদ ও প্রাণীকুলের জীবনধারণ সহজতর হয়। প্রকৃতিতে জীবকুলের অস্তিত্ব হুমকীর হাত থেকে রক্ষা পায়। জীববৈচিত্র্য ভেষজ উদ্ভিদের আধার । ভেষজ চিকিৎসার ফলে পার্শ্বপ্রতিক্রিয়াহীন নিরাপদ স্বাস্থ্য ব্যবস্থা গড়ে উঠার উজ্জ্বল সম্ভাবনা রয়েছে এই বাংলাদেশে।

চিত্রঃ জীববৈচিত্র্যে

ইকোট্যুরিজম (Ecotourism) ঃ

আধুনিক সভ্যতার ক্রমবিকাশের সাথে সাথে নগর জীবনের ব্যস্ততার ফাঁকে আনন্দ ও প্রশান্তির প্রত্যাশায় মানুষ ছুটে চলে নির্মল প্রকৃতি বন ও বনানীর কাছে। সারা বিশ্বে ইকোট্যুরিজম বা পরিবেশ পর্যটন ১টি জনপ্রিয় শিল্প হয়ে উঠেছে। দিন দিন এ শিল্পে বিনিয়োগ বেড়েই চলেছে। পৃথিবীর বিভিন্ন দেশের পরিবেশ পর্যটন শিল্প তাদের জিডিপির একটি বড় অংশ দখল করে আছে। কেনিয়া তার জিডিপির শতকরা ১০ ভাগ আয় করে পরিবেশ পর্যটন থেকে, যার আর্থিক মূল্য প্রায় ৫০০ মিলিয়ন ডলার। কোস্টারিকা প্রায় ৩৩৬

চিত্রঃ মারমেইড ইকো-রিসোর্ট, কক্সবাজার

মিলিয়ন ডলার আয় করে থাকে, যা জিডিপির শতকরা ২৫ ভাগ। এক হিসাবে দেখা যায় যে, প্রতিবছর পৃথিবীতে ৪০০ মিলিয়ন মানুষ ভ্রমণ করে, যা থেকে সারা বিশ্বে আয় হয় ৩.৫ ট্রিলিয়ন ডলার। এ আয় সারা পৃথিবীর জিডিপি'র শতকরা প্রায় ৬ ভাগ।

ইকোট্যুরিজম হচ্ছে, প্রকৃতি ভ্রমণ বা পরিবেশ পর্যটন। যেখানে উদ্ভিদ, প্রাণী, স্থানীয় অধিবাসীদের সংস্কৃতি, ইতিহাস ও ঐতিহ্যের মূল আকর্ষণ হিসাবে বিবেচিত হয়। ইকোট্যুরিজম এলাকার জনগণের ঐতিহ্য, সংস্কৃতি কিংবা প্রাকৃতিক সম্পদের উপর কম প্রভাব বিস্তার করে থাকে এবং স্থানীয় প্রাকৃতকি সম্পদ, ঐতিহ্য ও সংস্কৃতি সংরক্ষণে সহায়তা করে।

বাংলাদেশের ইকোট্যুরিজমের বিশাল সম্ভাবনাময় ক্ষেত্র হলো বিচিত্র বনাঞ্চল, বন্যপ্রাণী ও চির সবুজ বনাঞ্চলে উদ্ভিদ বৈচিত্র্যে ভরপুর গাছ-গাছালি। বন অধিদপ্তর কর্তৃক নিয়ন্ত্রিত রক্ষিত এলাকার সংখ্যা ৩৪টি, যার মোট আয়তন ২ লক্ষ ৬৫ হাজার হেক্টর এবং দেশের মোট আয়তনের ১.৭৮ শতাংশ। এর মধ্যে ১৭টি জাতীয় উদ্যান এবং ১৭টি বন্যপ্রাণীর অভয়ারণ্য। এ সমস্ত প্রাকৃতিক এবং রক্ষিত বনাঞ্চলে বিপুল পরিমাণ দেশী-বিদেশী পর্যটক ভ্রমণ করে থাকে। বিগত ২০১০-২০১১ অর্থ বছরে ২৪ লক্ষ ১৩ হাজার দেশী-বিদেশী পর্যটক উক্ত এলাকায় ভ্রমণ করেছেন। উক্ত পর্যটকের নিকট হতে রাজস্ব হিসেবে আয় হয়েছে প্রায় ২ কোটি ৭৩ লক্ষ টাকা। আমাদের দেশে ইকোট্যুরিজম শিল্প বিকাশের জন্য প্রয়োজন সঠিক পরিকল্পনা, বিনিয়োগ, প্রচার এবং প্রশিক্ষণ। রক্ষিত এলাকার পরিমাণ বৃদ্ধি করে ইকোট্যুরিজম কর্মকান্ড সহ-ব্যবস্থাপনা পদ্ধতিতে আরো ব্যাপক স্থানীয় জনসাধারণকে সম্পৃক্ত করা প্রয়োজন।

চিত্রঃ মাধবকুন্ড, মৌলভিবাজার

আধ্যাত্মিক বিশ্বাস (Religious Belief) ঃ

বনাঞ্চলের সন্নিকটে বসবাসরত জনগোষ্ঠী অনেক ক্ষেত্রে বনের সাংস্কৃতিক মূল্যবোধে বিশ্বাস করে। তারা বনের ভেতর প্রবেশ করে পূজা-পার্বনসহ তাদের ধর্মীয় অনুভূতি প্রকাশ করে। গাছকে তাঁরা প্রাকৃতিক শক্তি হিসেবে উপাসনা করে। প্রাচীনযুগের মানুষেরা বৃষ্টিপাত, পর্যাপ্ত ফসল উৎপাদন, সহজেই সন্তান প্রসবের জন্য গাছের নিকট আরাধনা করত। এ ক্ষেত্রে সুন্দরবনের উদাহরণ উল্লেখ করা যায়। সুন্দরবনের অভ্যন্তরে খুলনা রেঞ্জের আদাচাই টহল ফাঁড়ির বনাঞ্চলে শেখের মন্দির লক্ষ্য করা যায়। একসময় এ মন্দিরে জেলেরা এসে পূজা করত। বানিয়াখালী ষ্টেশনের আওতাধীন বনাঞ্চলে বন বিবির স্থায়ী ও অস্থায়ী পূজার মন্ডপ দেখা যায়। সেখানে মৎস্যজীবিরা স্টেশন থেকে পাস সংগ্রহ করে উক্ত মন্ডপে পূজা করে মাছ ধররা জন্য সুন্দরবনে প্রবেশ করে।

চিত্রঃ আধ্যাত্মিক বিশ্বাস

ছাঁয়া প্রদান ঃ

প্রখর সূর্য কিরণের সময় ঘর্মাক্ত ও পরিশ্রান্ত পথিক, শ্রমিক, দিনমজুর, রিক্সাচালক, কৃষক ও অন্যদেরকে বৃক্ষের ছায়া অনাবিল তৃপ্তি ও শান্তি দেয়। এতে তাদের কর্মস্পৃহা ও কর্মদক্ষতা বাড়ে। গ্রামগঞ্জে অশথ ও বট গাছের ছায়া ঐতিহাসিক কাল থেকে ছায়া দিয়ে আসছে। আধ্যাতিক গুহা- এসব স্থানে আস্তানা তৈরী করে মানুষকে বিনোদনে সহায়তা করে। বোটানিক্যাল গার্ডেনের অচিন বৃক্ষ এজন্য সমধিক প্রশিদ্ধ।

চিত্রঃ গাছ ছাঁয়া প্রদান করে

জলাভূমির প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের গুর"ত্ব ঃ

জলাভূমি প্রতিবেশগুলো বৈষ্ণিক গুরুত্বপূর্ণ একটি প্রাকৃতিক সম্পদ। জলাভূমিগুলো পরিবেশে অনেক ভূমিকা পালন করে, প্রধানতঃ পানি পরিশোধন (Purification), বন্যা নিয়ন্ত্রণ, এবং উপকূল রেখা (Shoreline) দৃঢ়/সুস্থিত (Stability) করতে। আবার জলাভূমি প্রতিবেশগুলো হয় সবচেয়ে বেশি জীববৈচিত্র্য সমৃদ্ধ, যা অনেক উদ্ভিদ ও প্রাণীর আবাসস্থল।

প্রাকৃতিক জলাভূমিগুলোর কাজকে (Function) শ্রেণীবিন্যাস করা হয় প্রতিবেশে জলাভূমির উপকারসমূহের ভিত্তিতে। জাতিসংঘের সহস্রাব্দ প্রতিবেশ মূল্যনির্ধরণ (United Nations Millennium Ecosystem Assessment) এবং রামসার সমঝোতা (Ramsar Convention) অনুযায়ী জলাভূমিগুলোর জীবমন্ডল (Biosphere) ও জনগোষ্ঠিতে গুরুত্ব রয়েছে নিম্নলিখিত ক্ষেত্রেঃ

বন্যা নিয়ন্ত্রণ ঃ

পানি ধারক ও বন্যা প্রতিরোধক। প্লাবনভূমির (Floodplains) জলাভূমি পদ্ধতি (System) গঠিত হয় অধিকাংশ নদীর উৎসভাগ (Headwaters) হতে ভাটিতে (Downstream)। অধিকাংশ নদীর প্লাবনভূমিগুলো প্রাকৃতিক পানি ধারক হিসাবে কাজ করে, অতিরিক্ত পানি বিস্তৃত এলাকায় ছড়িয়ে দিতে সক্ষম, যা প্লাাবনভূমির গভীরতা ও স্রোতকে হ্রাস করে। ছড়া (Sream) ও নদীর উৎসভাগের কাছাকাছি জলাভূমিগুলো বৃষ্টির পানি ও বসন্তের তুষার গলানো (Snowmelt) পানির প্রবাহকে মন্থর করে (Slow) যাতে সরাসরি ভূমিতে পানি দ্রুত সঞ্চালিত (Courses) না হয়। যা ভাটিতে হঠাৎ বন্যা ও এর ক্ষতি প্রতিরোধে সাহায্য কের।

ভূগর্ভস্থ পানির শূন্যস্থান পূরণ (Replenishment) ঃ

ভূপৃষ্ঠের পানি (Surface water) যা দৃশ্যত (Visibly) দেখা যায় জলাভূমি পদ্ধতিতে এবং ভূপৃষ্ঠের এই পানি প্রতিনিধিত্ব করে সার্বিক (Overall) পানি চক্র (Water cycle) এর একটি অংশ মাত্র যাতে আরো অন্তর্ভূক্ত থাকে বায়ুমণ্ডলীয় পানি (Atmospheric water) ও ভূগর্ভস্থ পানি। জলাভূমি পদ্ধতিগুলো সরাসরি

ভূগর্ভস্থ পানির সাথে সংযুক্ত এবং ভূমির নীচে যে পানি পাওয়া যায় তার পরিমাণ ও গুণাগুণ এই উভয় ক্ষেত্রেই একটি অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ নিয়ন্ত্রক। জলাভূমি পদ্ধতিগুলো যা ভেদ্য (Permeable) পলি (Sediments) যেমন চুনা পাথর দ্বারা তৈরী অথবা যে স্থানে ঘটে তা অত্যন্ত পরিবর্তনশীল (Variable) ও অনিয়মিত (Fluctuating) ভূগর্ভস্থ পানির স্তর (Water table) বিশেষভাবে যেখানে জলাভূমির ভূমিকা থাকে ভূগর্ভস্থ পানির শূন্যস্থান পূরণ বা পুনরায় পানি পূর্ণ করণে (Water recharge)। পলি যা সূক্ষ্মরন্ধ্রযুক্ত (Porous), পানিকে মাটি এবং ভূগর্ভের যে স্তর থেকে খাবার পানি উত্তোলন করা হয় সে স্তর (Aquifers) এর উপরে থাকা পাথর দ্বারা পরিশ্রুত করে (Filter) ভূতলে (Down) যা বিশ্বের পানিয় জলের ৯৫% উৎস। জলাভূমিগুলো আবার পানি পূর্ণ করণের এলাকা হিসাবে কাজ করে যখন পারিপার্শ্বিক (Surrounding) ভূগর্ভস্থ পানির স্তর কমে যায় এবং একটি অঞ্চল থেকে যখন অতিরিক্ত পানি বেরিয়ে যায়।

উপকূল রেখা স্থিতিশীল (Stabilisation) এবং ঝড়ের সুরক্ষা (Protection) ঃ

জোয়ার-ভাটা (Tidal) ও সমুদ্রতট (Inter-tidal) এর জলাভূমি পদ্ধতিগুলো উপকূলীয় অঞ্চলকে রক্ষা করে এবং দৃঢ় করে। প্রবাল প্রাচীরগুলো (Coral reefs) উপকূলীয় এলাকায় একটি প্রতিরক্ষামূলক বাধা প্রদান করে। প্যারাবন (Mangroves) অভ্যন্তর (Interior) থেকে উপকূলীয় অঞ্চলকে সুস্থিত করে এবং পানির সীমানা সংলগ্নে থাকা উপকূল রেখার সঙ্গে স্থানান্তরিত হয়। ঝড় ও জলোচ্ছ্বাসের বিরুদ্ধে প্রবাল প্রাচীর ও প্যারাবন-এর প্রধান সংরক্ষণ সুবিধা হচ্ছে এরা ঢেউ ও জলোচ্ছাসের ফলে সৃষ্ট বন্যার পানির গতি ও উচ্চতা হ্রাস করতে সক্ষম ।

পুষ্টি ধারণ (Retension) ঃ

জলাভূমির পলি ও পুষ্টি (Nutrients) উভয় চক্র স্থলজ (Terrestrial) ও জলজ প্রতিবেশের ভারসাম্য রক্ষা করে। জলাভূমির গাছপালার (Vegetation) প্রাকৃতিক কাজ পার্শ্ববর্তী মাটি এবং পানিতে যে পুষ্টি পাওয়া যায় তা গ্রহণ করা ও মজুদ রাখা। উদ্ভিদের মরে যাওয়া অথবা প্রাণী বা মানুষের দ্বারা না কাটা পর্যন্ত এই পুষ্টি পদ্ধতির (System) মধ্যে অপরিবর্তিত থাকে। জলাভূমির গাছপালার উৎপাদনশীলতাকে জলবায়ু, জলাভূমির ধরন, এবং পুষ্টির প্রাপ্যতার সঙ্গে সংযুক্ত করা হয়েছে।

পলি জমা (Sediment traps) ঃ

পলি সরানোর জন্য দায়ী জলপথের মাধ্যমে বৃষ্টির পানি বইয়ে দেওয়া (Run-off)। এই পলি বৃহত্তর এবং আরো বৃহদাকার জলপথের দিকে অগ্রসর হয় একটি প্রাকৃতিক প্রক্রিয়ার মাধ্যমে যা পানিকে মহাসাগরের দিকে নিয়ে যায়। মাটি, বালি, কাদামাটি (Silt) এবং শিলা (Rock) দ্বারা গঠিত সকল ধরনের পলি এই প্রক্রিয়ার মাধ্যমে জলাভূমি পদ্ধতির মধ্যে বয়ে আসে (Carried)। জলাভূমিতে অবস্থিত নলখাগড়ার স্তর (Reedbeds) অথবা বন পানি প্রবাহে বাধা সৃষ্টি করার ফলে পলি জমে।

চিত্রঃ নলখাগড়ার বন

পানি পরিশোধন ঃ

অনেক জলাভূমি পদ্ধতিতে প্রাণপরিশ্রুত (Biofilters), জলজউদ্ভিদ (Hudrophytes), এবং প্রাণী থাকে যাদের পুষ্টি আত্মীভূত করার (Up-take) ক্ষমতা ছাড়াও বিষাক্ত পদার্থ যা কীটনাশক, শিল্প বর্জ্য, এবং খনির কার্যক্রম থেকে আসে তা অপসারণ করার ক্ষমতাও আছে। পুষ্টি আত্মীভূত কান্ড, শিকড়, এবং পাতাসহ উদ্ভিদের অধিকাংশ অংশের মাধ্যমে ঘটে। ভাসমান উদ্ভিদগুলো ভারী ধাতু শোষণ এবং পরিশ্রুত করে। কচুরিপানা (Water hyacinth), অগভীর জলাশয়ের সপুষ্পক উদ্ভিদ (Duckweek), এবং জলজ ফার্ন (Water fern) মজুত করে লোহা ও তামা যা সাধারণত পাওয়া যায় বর্জ্য জলে। অনেক দ্রুত বর্ধনশীল উদ্ভিদের শিকড় গজায় জলাভূমির মটিতে যেমন নলখাগড়া (Cattail) এবং বেণু-বাঁশ (Reed) যারা ভারী ধাতু আত্মীভূত করতে ভূমিকা রাখে। প্রাণী যেমন ঝিনুক (Oyster) প্রতিদিন ২০০ লিটার (৫৩ গ্যালন) এর অধিক পানি পরিশ্রুত করতে পারে।

চিত্রঃ জলজউদ্ভিদ (Hudrophytes)

জীববৈচিত্র্যের জলাধার (Reservoirs) ঃ

জলাভূমি পদ্ধতির সমৃদ্ধ জীববৈচিত্র্য আন্তর্জাতিক চুক্তি (Treaty) সমঝোতা (Conventions) এবং বিশ্ব বন্যপ্রাণী তহবিল (World Wildlife Fund) প্রতিষ্ঠানের মধ্যে একটি অগ্রকর (Focal point) হয়ে উঠেছে জলাভূমিগুলোতে উপস্থিত প্রজাতির উচ্চ সংখ্যা, ছোট আন্তর্জাতিক ভৌগলিক এলাকা, বহুবিস্তৃত (Endemic) প্রজাতির সংখ্যা এবং উচ্চ উৎপাদনশীলতার কারণে। জলাভূমিগুলোর মধ্যে বাস করছে হাজার হাজার শত প্রাণী প্রজাতি, যাদের ২০,০০০ মেরুদন্ডী প্রাণী। স্বাদু পানির নতুন প্রজাতির মাছ প্রতি বছর আবিষ্কার হয় ২০০টি।

চিত্রঃ জলাভূমি

উৎপাদনশীল সমুদ্রতট (Inter-tidal) অঞ্চল ঃ

যদিও কম সংখ্যাক প্রজাতি থাকে তবুও সমুদ্রতটের কর্দমাক্ত ভূমির (Mudflats) উৎপাদনশীলতা জলাভূমির উৎপাদনশীলতা থেকে কম নয়। অমেরুদন্ডী প্রাণীর প্রাচুর্য (Abundance) যা কাদার (Mud) ভিতর পাওয়া যায় সেগুলি পরিযায়ী জলচরপাখির (Migratory waterfowl) খাদ্যের উৎস্য।

জীবন চক্রের গুরুত্বপূর্ণ আবাসস্থল (Critical life-stage habitat) ঃ

কর্দমাক্ত ভূমি, লবণাক্ত জলাভূমি (Saltmarshes), প্যারাবন (Mangroves), এবং সামুদ্রিক স্বপুষ্পক উদ্ভিদের ভূমি (Seagrass beds) প্রজাতি ঐশ্বর্য (Richness) ও উৎপাদনশীলতায় ভরপুর, যা অনেক বাণিজ্যিক মাছের ভান্ডার (Stocks) এর জন্য গুরুত্বপূর্ণ পোনা লালন (Nursery) এলাকা।

জলাভূমি পণ্য (Wetland products) ঃ

জলাভূমি পদ্ধতিগুলো স্বাভাবিকভাবেই উৎপাদন করে উদ্ভিদ এবং অন্যান্য পরিবেশগত পণ্য যা ব্যক্তিগত ও বাণিজ্যিক ব্যবহারের জন্য আহরণ করা হয়। এর মধ্যে সবচেয়ে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে মাছ যাদের সম্পূর্ণ জীবনচক্র জলাভূমি পদ্ধতিতে ঘটে। স্বাদু ও লোনা পানির মাছ এক বিলিয়ন মানুষের জন্য প্রোটিনের প্রধান উৎস্য এবং অতিরিক্ত দুই কোটি মানুষের খাদ্যভ্যাস এর ১৫% অন্তর্ভুক্ত। উপরন্তু, মাছ মৎস্য শিল্প গড়ে তোলে যা উন্নয়নশীল দেশে বসবাসকারীদের আয় ও কর্মসংস্থানের ৮০% যোগান দেয়। জলাভূমি পদ্ধতিগুলোতে পাওয়া যায় আরেকটি প্রধান খাদ্যদ্রব্য চাল, একটি জনপ্রিয় শস্য যা মোট বৈশ্বিক ক্যালোরি গণনার ১/৫ হারে আহার হয় (Consumed)। বাংলাদেশ, কম্বোডিয়া এবং ভিয়েতনাম, যেখানকার প্রাকৃতিক ভূ-দৃশ্যে (Landscape) ধান হচ্ছে প্রধান, সেখানে ধানের ব্যবহার ৭০% এ পৌঁছেছে।

প্যারাবন থেকে মধু সংগ্রহ করা হয়। এছাড়া জ্বালানি, পশুখাদ্য, ঐতিহ্যগত ঔষধ (যেমন প্যারাবন বাকল থেকে), বস্ত্রশিল্পের আঁশ (Fibers for textiles) এবং রং ও অম্ল পদার্থ/কষ (Tannin) ইত্যাদি পাওয়া যায় প্যারাবন থেকে। তাছাড়া লবণ তৈরী হয় সমুদ্রের পানি বাষ্পীভূত হয়ে।

অধিবেশন

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি (Arrangement)

- **নীতি, কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহ**
- **সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ**
- **এনজিও/বেসরকারী খাত (Sector)**
- **প্রকল্প ও কর্মসূচিসমূহ**

উদ্দেশ্য ঃ

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীরাঃ

- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতির ব্যাখ্যা দিতে পারবেন;
- মৎস্যসম্পদ এবং বনজ সম্পদের কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহ বিশ্লেষণ করতে পারবেন;
- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় এনজিও/বেসরকারী খাতসমূহের ধারণা পাবেন; এবং
- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় প্রকল্প ও কর্মসূচিসমূহ জানতে পারবেন।

সময় ঃ ১ ঘন্টা

পদ্ধতি ঃ মুক্ত আলোচনা, ঝোড়ো ভাবনা, পাঠচক্র, দলীয় কাজ, পঠন ও আলোচনা এবং দৃশ্যমান উপস্থাপনা

উপকরণ ঃ হ্যান্ড আউট, ফ্লিপ চার্ট, মার্কার, পোস্টার এবং মাল্টিমিডিয়া

প্রক্রিয়া ঃ

ধাপ-০১ # অধিবেশনে স্বাগত ও শুভেচ্ছা

- অংশগ্রহণকারীদের শুভেচ্ছা জানিয়ে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্বের অধিবেশনের সূত্র ধরে আলোচনা শুরু করুন।
- বলুন, এখন আমরা প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি নিয়ে আলোচনা করবো।

ধাপ-০২ # প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি

- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি বলতে কি বোঝায়? প্রশ্নটা করে আলোচনা শুরু করুন। তারপর মৎস্যসম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি কি তা নিয়ে আলোচনা করুন। একইভাবে বনজসম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি বলতে কি বোঝায় তা অংশগ্রহণকারীদের কাছে

প্রশ্ন করে জেনে নিন? তাঁদের উত্তরগুলো শুনে নিয়ে এ সম্পর্কে কোন কিছু যোগ করার থাকলে তা করুন। এক্ষেত্রে প্রয়োজনে সংযোজনীর সহায়তা নিন।

ধাপ-০৩ # মৎস্যসম্পদ এবং বনজ সম্পদের কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহ

- পাঠচক্রের জন্য অংশগ্রহণকারীদের ২টি দলে ভাগ করুন এবং প্রথম ও দ্বিতীয় দলকে যথাক্রমে মৎস্যসম্পদ এবং বনজ সম্পদের কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহ আলোচনার জন্য দিন।
- এবার প্রতিটি দলকে বলুন, কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহ দলের মধ্যে আলোচনা করে সারসংক্ষেপ সবার সামনে উপস্থাপন করতে হবে। কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহের সংযোজনীটি দলের মধ্যে সরবরাহ করুন। আলোচনার জন্য সময় দিন ২০ মিনিট।
- নির্দিষ্ট সময়ের শেষে প্রতিটি দলকে তাঁদের কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহের সারসংক্ষেপ উপস্থাপন করতে বলুন। উপস্থাপনের সময় গুরুত্বপূর্ণ কোন কিছু বাদ পড়লে সংযোজনী থেকে তা যোগ করুন।

ধাপ-০৪ # প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ

- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ নিয়ে আলোচনা করার জন্য ২টি শিরোনাম (যথা- মৎস্যসম্পদ ব্যবস্থাপনায় সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ ও বনজ সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ) লেখা ২টি পোস্টার ২টি দেয়ালে লাগিয়ে দিন।
- এবার অংশগ্রহণকরীদের ঘুরে ঘুরে প্রতিটি পোস্টারে ১টি করে প্রতিষ্ঠানের নাম লিখতে বলুন। লেখার জন্য সময় দিন ১৫মিনিট।

ধাপ-০৫ # প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় এনজিও/বেসরকারী খাতসমূহ এবং প্রকল্প ও কর্মসূচিসমূহ

- এবার অংশগ্রহণকারীদের জিজ্ঞেস করুন, প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় এনজিও/বেসরকারী খাতসমূহ এবং প্রকল্প ও কর্মসূচিসমূহ কি? তাঁদের উত্তরগুলো শুনার পর সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে এনজিও/বেসরকারী খাতসমূহ এবং প্রকল্প ও কর্মসূচিসমূহ সম্পর্কে আলোচনা করে ধারণা পরিষ্কার করুন।
- সবশেষে ছোট ছোট প্রশ্ন করে অধিবেশনের সারসংক্ষেপ করুন।
- ধন্যবাদ দিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি (Arrangement) ঃ

বাংলাদেশের মানব জীবন ও জীবিকা প্রকৃতির সঙ্গে জটিলভাবে (Intricately) পরস্পর সংযুক্ত (Intertwined)। ফলে, কেন্দ্রীয়ভাবে উন্নয়নের কোন প্রক্রিয়া এবং দারিদ্র নির্মূল (Eradication) কল্পনা করা হয় এর পরিবেশের জন্য যত্নশীল এবং টেকসই উন্নয়নের কথা চিন্ত না করে। অন্য দিকে, দরিদ্ররা তাদের জীবিকার জন্য প্রচন্ডভাবে প্রকৃতির উপর নির্ভরশীল, দরিদ্রদের উদার সম্পৃক্ততা ছাড়া, পরিবেশ ঠিক রাখা অত্যন্ত কঠিন কাজ। বাংলাদেশ হলো বহুমুখী পরিবেশগত মতৈক্যে (Multilateral Environmental Agreement) স্বাক্ষরকারী একটি দেশ যেখানে সরকার প্রতিশ্রুতিবদ্ধ পরিবেশ ব্যবস্থাপনায় নির্দিষ্ট কার্যভার গ্রহণ করতে যা দরিদ্রদের জন্য উপকারী হবে।

কার্যকরভাবে, দারিদ্র্য-পরিবেশ সম্পর্ক (Linkages) দুই পর্যায়ে স্পষ্ট হয় - এক প্রকৃতি ও প্রাকৃতিক সম্পদের সংরক্ষণ টেকসই জীবিকায়নের জন্য এবং অন্যটি হচ্ছে দূষণের বিরোধিতা/নিয়ন্ত্রণ করা জীববৈচিত্র্য রক্ষণাবেক্ষণ ও মানব স্বাস্থ্যের সুরক্ষার জন্য। সামষ্টিক অর্থনীতি (Macroeconomics) এবং বিভিন্ন শাখায় (Sectors) সরকারের নীতিগুলো পরিবেশের উপর কি প্রভাব ফেলে অবশ্যই তা দৃষ্টিপাত করতে হবে। অন্যদিকে দেশের দ্রুত উন্নয়ন প্রচেষ্টায় "সবুজ বনাম বাদামি" মতানৈক্য (Arguments), পরিবেশগত বিষয়সমূহের উপেক্ষা, হতে পারে দীর্ঘমেয়াদী পরিবেশের ক্ষতি এবং এছাড়াও বৃদ্ধি ও বিকাশের হ্রাস। একই সময় বাংলাদেশের জন্য এটি অত্যাবশ্যক কম সময়ের মধ্যে দারিদ্র্য কমাতে দ্রুততর হওয়া। অতএব একটি সতর্ক ভারসাম্যপূর্ণ আইন অবশ্যই রচনা করতে হবে যেখানে পরিবেশ রক্ষা এবং নিরাপত্তায় আপোস (Compromising) ছাড়া অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি হবে সর্বোচ্চ পরিমাণে। সরকারের নীতি ও কর্মসমূহ অবশ্যই যেন গরীবদের প্রান্তিক (Marginalization) অবস্থার কারণ না হয় এবং উন্মুক্ত প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহারে তাদের প্রবল বা তীব্র করে না তোলে, অথবা তাদের আরো ক্ষতিগ্রস্ত (Vulnerable) না করে দূষণের ঝুঁকিসমূহ (Pollution Hazards)।

অন্য দিকে পাল্টা যুক্তি আছে যে প্রাকৃতিক সম্পদ বৃদ্ধি সৃষ্টি করে সরকারী রাজস্ব এবং সম্পদ যা ব্যবহার করা হয় বৃদ্ধির মান বাড়ানো (Enhance) এবং টেকসই সম্পদ ব্যবস্থাপনার অগ্রগতি সাধনে। পরিবেশগত বিষয়ের আলোকে এটা মনে রাখা গুরুত্বপূর্ণ যে একটি দেশে যেখানে সংখ্যাগরিষ্ঠ দরিদ্র সাধারণ প্রাকৃতিক সম্পদের উপর অত্যন্ত নির্ভরশীল, সেখানে প্রাকৃতিক সম্পদের উন্নত ব্যবস্থাপনা দারিদ্র হ্রাসের একটি পূর্বশর্ত।

মৎস্য সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি ঃ

বাংলাদেশের মৎস্যসম্পদ খাত (Sector) দেশের অর্থনীতি, কর্মসংস্থান সৃষ্টি, পুষ্টি সরবরাহ এবং রপ্তানি আয়ে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখে। এটা দেশের জিডিপিতে প্রায় ৫% অবদান রাখে, মোট রপ্তানি আয়ের ৪.৭% এবং প্রায় ৬৩% বার্ষিক প্রোটিন এর যোগন দেয় যা মানুষ খাদ্য হিসাবে গ্রহণ করে। দেশের জনসংখ্যার প্রায় ১০% মৎস্যসম্পদের উপর নির্ভর করে তাদের জীবিকার জন্য। এটা দেশের ২য় সর্বোচ্চ রপ্তানি উপার্জক তৈরি পোশাকের পরে।

মৎস্যসম্পদ খাতের জন্য সরকারের একটি জাতীয় নীতি আছে এবং সম্প্রতি প্রণয়ন করেছে এই খাতের জাতীয় কৈশল যাতে মৎস্য খাতের নীতির উদ্দেশ্যগুলো অর্জন সম্ভব হয়। মৎস্যসম্পদ খাতের নীতির

উদ্দেশ্যগুলো হলো (১) মৎস্যসম্পদ এবং এর উৎপাদন বৃদ্ধি করা, (২) প্রাণীজ আমিষের চাহিদা পুরণ করা, (৩) দারিদ্র্য হ্রাস এবং দরিদ্র ও ভূমিহীনদের কর্মসংস্থান সৃষ্টির মাধ্যমে আর্থ-সামাজিক অবস্থার উন্নয়ন, (৪) অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধি অর্জন এবং বৈদেশিক মুদ্রা উপার্জন, (৫) প্রতিবেশগত ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ, জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও জনস্বাস্থ্যের উন্নতিসাধন।

জাতীয় মৎস্য নীতি ১৯৯৮ এবং জাতীয় মৎস্য কৌশল ২০০৬ এ মৎস্যসম্পদ খাতের সব ক্ষেত্র এবং বিষয়গুলোর প্রতি মনোযোগ দেওয়া হয়েছে। এই নীতি ও কৌশলে সকল মৎস্যজীবীর উৎপাদন পদ্ধতিগুলো উল্লেখ করা হয়েছে যেমন (১) অভ্যন্তরীণ মৎস্য সম্পদ আহরণ (২) স্বাদু পানির জলজ চাষ (৩) উপকূলীয় জলজ চাষ (Aquaculture) (৪) সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদ (বাণিজ্যিক আহরণ (Industrial) ও সনাতনী আহরণ (Artisanal)) ও সংশ্লিষ্ট বিষয় এবং পরিসেবাসমূহ (Services) যেমন (ক) গবেষণা ও উন্নয়ন (খ) সম্প্রসারণ ও প্রশিক্ষণ (গ) শিক্ষা (ঘ) মৎস্য পরিচালনা (Handling), পরিবহন ও বিপণন (ঙ) প্রক্রিয়াজাতকরণ এবং মান নিয়ন্ত্রণ ও খাদ্য নিরাপত্তা (চ) বাণিজ্য - রপ্তানি এবং আমদানি (ছ) মৎস্যসম্পদ ঋণ (Fisheries credit) (জ) ঋণ, কর অবকাশ (Tax holidays) সরকারী উদ্দীপক (Incentive) এবং সমর্থন (Support) উভয়ই, শিল্প/শিল্প স্থাপন এ সাহায্য (ঝ) সহযোগিতা (ঞ) বিধান (Institution) ও আইনি কাঠামো (ট) বীমা (ঠ) পরিবেশ (ড) পরিবীক্ষণ ও মূল্যায়ন।

বনজসম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি ও প্রাতিষ্ঠানিক রীতি ঃ

অর্থনৈতিক ও পরিবেশগত উপকারিতা উভয়ই ক্ষেত্রে বন একটি গুরুত্বপূর্ণ সম্পদ। প্রতিবেশ ভারসাম্যে পরিবেশের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ উপাদান হচ্ছে বন। তবে, এর প্রতিবেশগত গুরুত্ব/তাৎপর্য হয় অধিক অর্থনৈতিক মূল্যের চেয়ে।

৮ জুলাই ১৯৭৯ সালে প্রথমবারের মত বাংলাদেশ সরকার জাতীয় বন নীতি প্রণয়ন করে। নীতি সংশোধনের জন্য, ১৯৯৩ সালে বাংলাদেশ সরকার ফরেস্ট্রি সেক্টর মাস্টার প্ল্যান (এফএসএমপি) প্রণয়ন করে। এফএসএমপি এর উদ্দেশ্য হচ্ছে মানুষ-নির্ভর (People-oriented) বনজ কার্যক্রমের মাধ্যমে পরিবেশগত স্থিতিশীলতা (Stability) ও আর্থ-সামাজিক উন্নয়নের জন্য বনজ সম্পদের অবদানকে সর্বাধিক অনুকূল অবস্থা সৃষ্টি করা (Optimizing)।

এফএসএমপি এর অধিক গুরুত্বপূর্ণ কার্যক্রমসমূহ

- মানুষ-নির্ভর কার্যক্রমসমূহ
- উৎপাদন-নির্দেশিত (Production-directed) কার্যক্রমসমূহ
- প্রাতিষ্ঠানিক শক্তিশালীকরণ (Institutional strengthening)

নীতির সংশোধনীর পর, জাতীয় বন নীতি, ১৯৯৪ প্রণয়ন করা হয়েছে। জাতীয় বন নীতি, ১৯৯৪ এর উদ্দেশ্যগুলো হলঃ

- বর্তমান ও ভবিষ্যৎ প্রজন্মের মৌলিক চাহিদা পূরণ করার জন্য এবং অর্থনৈতিক উন্নয়নে বনজ খাতের বৃহত্তর অবদানকে নিশ্চিত করার জন্য, বিভিন্ন বনায়ন কর্মসূচী গ্রহণ করে দেশের মোট এলাকার প্রায় ২০% বনাঞ্চল হবে

- কর্মসংস্থানের সুযোগ তৈরি করে, গ্রামীণ ও জাতীয় অর্থনীতি শক্তিশালীকরণে, এবং দারিদ্র বিমোচনের সুযোগের জন্য, গাছ ও বন ভিত্তিক পল্লী উন্নয়ন খাতের সম্প্রসারণ ও দৃঢ় করা (Consolidate)
- পাখি ও প্রাণীর অবশিষ্ট প্রাকৃতিক আবাসস্থল সংরক্ষণের দ্বারা বিদ্যমান হ্রাসকৃত বনের জীববৈচিত্র্য সমৃদ্ধ হবে
- কৃষিখাত জোরদার করা হবে এই খাতের সহায়তা সম্প্রসারিত করে বিশেষ করে বন উন্নয়নের সাথে সম্পর্কিত ভূমি ও পানি সম্পদ সংরক্ষণ দ্বারা
- বিভিন্ন জতীয় প্রচেষ্টা ও সরকার অনুমোদিত চুক্তি বাস্তবায়ন দ্বারা জাতীয় দায়িত্ব ও অঙ্গিকারগুলো পালন করা হবে যা বৈশ্বিক উষ্ণতা, মরুকরণ ও বাণিজ্য নিয়ন্ত্রণ এবং বন্যপাখি ও প্রাণীর বাণিজ্য সম্পর্কিত
- স্থানীয় জনগণের অংশগ্রহণের মাধ্যমে প্রতিরোধ করা হবে বনের জায়গায় অবৈধ দখলদারিত্ব, অবৈধ গাছ কাটা ও বন্যপ্রাণী শিকার
- বনজ দ্রব্যের সদ্ব্যবহার (Utilization) ও প্রক্রিয়াকরণের বিভিন্ন ধাপে কার্যকর ব্যবহার উৎসাহিত করা হবে
- উৎসাহ ও সহায়তা দেওয়া হবে সরকারি ও বেসরকারি উভয় জমিতে বনায়ন কর্মসূচি বাস্তবায়নে

মৎস্যসম্পদের কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহ ঃ

মৎস্যসম্পদ খাতের বিদ্যমান নীতি, কার্যক্রম ও কৌশল এবং মাঠ পর্যায়ের বিষয়সমূহ যেগুলো বর্তমান নীতিতে নেই সেগুলো বিবেচনা করে, কৌশলগত পদ্ধতি এবং নীতির বিষয়সমূহ আলোকপাত করা হয়েছে ছকে।

কৃষি ও পল্লী উন্নয়ন	বৃদ্ধি বাড়ানোর কৌশল	পরিবেশগত টেকসইয়ের কৌশল	সামাজিক উন্নয়ন ও টেকসইয়ের কৌশল	নীতির সমর্থন ও প্রাতিষ্ঠানিক ক্ষমতা বৃদ্ধি
অভ্যন্তরীণ মৎস্যসম্পদ আহরণঃ টেকসই উৎপাদন ও দরিদ্র জেলে সম্প্রদায়ের আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন	• আহরণকৃত মৎস্যসম্পদ (এলাকা, শ্রেণী ও সম্ভাব্য উৎপাদন) এর সমন্বিত পর্যবেক্ষণ উন্নয়নের মাধ্যমে মৎস্যসম্পদের উন্নত ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণের প্রবর্তন (Introduction) • মৎস্য অভয়াশ্রম প্রতিষ্ঠার মাধ্যমে প্রজনন মজুদ (Breeding stock)/প্রবেশন (Recruitment) বৃদ্ধি করা • পোনা (চাষকৃত মৎস্যসম্পদের ক্ষেত্রে) মজুদের মাধ্যমে উৎপাদন বাড়ানো যেখানে প্রাকৃতিক প্রবেশন জলাশয়ের সম্ভাব্য উৎপাদনে সাহায্য করেনা	• রাজস্ব নির্ভর ইজারা পদ্ধতির পরিবর্তে প্রাকৃতিক (Biological) ব্যবস্থাপনার প্রবর্তন • জলাশয়গুলো যা মাছের আবাসস্থল, অভিপ্রয়াণ (Migration), প্রবেশন/ প্রজনন, খাদ্য এবং মাছ ও অন্যান্য জলজ সম্পদের বৃদ্ধির জন্য সহায়ক তার পরিবেশ/প্রতিবেশ সংরক্ষণ ও পুনরুদ্ধার করা • সীমান্ত পার হওয়া (Cross boundary) নদীগুলোর ব্যবস্থাপনার জন্য আঞ্চলিক সহযোগীতার উন্নয়ন • মৎস্যসম্পদ আহরণে সর্বোচ্চ সহনশীল উৎপাদন (Maximum Sustainalbe Yield-MSY) স্তর নিয়ন্ত্রিত মৎস্য আহরণ প্রচেষ্টা (Effort)	• স্থানীয় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ ও স্থানীয় সরকার এর সম্পৃক্ততা • জনগোষ্ঠীর সংগঠন প্রতিষ্ঠা করা ও জেলে সম্প্রদায়কে সরাসরি লাইসেন্স দেওয়ার পদ্ধতি নিশ্চিত করা • জেলে সম্প্রদায়ের দক্ষতা বৃদ্ধি নিশ্চিত করা	• অভ্যন্তরীণ মৎস্যসম্পদের বিধি-বিধানগুলোর যথাযথ কার্যকরীকরণ নিশ্চিত করা • ভালো সমন্বয় ও উপযুক্ত পরিকল্পনার জন্য সকল মন্ত্রণালয় যেগুলো মৎস্যসম্পদের সাথে সংযুক্ত তাদেরকে নিয়ে একটি জাতীয় সম্পদ ব্যবস্থাপনা কমিটি প্রতিষ্ঠা করা • উৎপাদন ও সরবরাহ এবং হ্যাচরিগুলোর নিবন্ধন ও প্রত্যায়ন (Certification) প্রস্তাবে গুণগত মান (Quality inputs), নিশ্চিত করার জন্য নিয়ন্ত্রিত কাঠামো (Framework) স্থাপন করা • সম্পদের অবস্থা (Status), উৎপাদন স্তর ও উন্নয়নের কার্যকারিতা এবং বিভিন্ন উৎপাদন পদ্ধতিঃ (১) অভ্যন্তরীণ মৎস্যসম্পদ আহরণ, (২) সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদ, এবং (৩) জলজ চাষ এর নীতির পরিকল্পনা ও ব্যবস্থাপনার জন্য এই খাতের ব্যবস্থাপনা কার্যকলাপসমূহ পরিবীক্ষণ করার জন্য মৎস্য অধিদপ্তরে একটি কার্যকর পরিবীক্ষণ পদ্ধতি প্রতিষ্ঠা করা উপযুক্ত জনশক্তি ও যন্ত্রপাতি
স্বাদু পানির জলজ চাষ ও সম্প্রসারণ সেবাসমূহঃ জলজ	• বিভিন্ন প্রকার জলাশয়, মাটি ও পানির গুণাগুণ এর উপর ভিত্তি করে উন্নত ও টেকসই উৎপাদনের জন্য	• জলজ চাষ পদ্ধতিতে স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর রাসায়নিক/ ঔষধের ব্যবহার নিষিদ্ধ করা	প্রযুক্তিগত ও আর্থিক সহায়তায় জলজ চাষের জন্য জনসাধারণের সেবায়	

চাষের টেকসই উৎপাদন, দারিদ্র্য লাঘব, পুষ্টি ও রপ্তানি আয়	যথাযথ চাষ প্রযুক্তি ও পদ্ধতির উন্নয়ন ● অধিক উৎপাদনের জন্য উন্নত, পরিবেশ বান্ধব ও সামাজিকভাবে গ্রহণযোগ্য জলজ চাষ উন্নত করা ● বেসরকারি খাতের সম্পৃক্ততার মাধ্যমে গুণগত উপাদানসমূহের (মছের পোনা/আঙ্গুলি, খাদ্য, সার, ঔষধ ইত্যাদি) উৎপাদন ও সরবরাহ নিশ্চিত করা	● চাষকৃত প্রজাতির বৈচিত্র্যতা আনয়নে বিদেশী প্রজাতিগুলো যদিও উচ্চ উৎপাদনশীল হয় তবুও সেগুলো প্রবেশ সীমাবদ্ধ রাখা যদি স্থানীয় প্রজাতি ও পরিবেশের উপর ক্ষতি সাধন করে	নিয়োজিত (Public) জলাশয়গুলো যেমন পুকুর, খাল, গর্ত (Burrow pits) ইত্যাদিতে ভূমিহীন/দরিদ্র পুরুষ ও নারীর প্রবেশাধিকার নিশ্চিত করা	(Logistics) সহ ● মাছ/চিংড়ি ও বিদেশী ক্রেতার চাহিদা অনুসারে মৎস্যজাত পণ্যসমূহের মান ও খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য একটি বিধি-বিধানের কাঠামো প্রাতিষ্ঠানিক দক্ষতাসহ প্রতিষ্ঠা করতে হবে ● সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের আইন ও বিধানগুলোর যথাযথ সম্পাদন ● আন্তর্জাতিক মহাসমুদ্র নীতি অনুসারে এবং প্রতিবেশী দেশ - ভারত ও মায়ানমার এর সাথে সংলাপ করে বঙ্গোপসাগরে বাংলাদেশের একান্ত অর্থনৈতিক এলাকা সঠিকভাবে নির্ধারণ করা উচিত ● খাতটির চাহিদার উপর ভিত্তি করে এবং গুরুত্বপূর্ণ ব্যবহারকারী ও সুফলভোগীদের চাহিদাগুলো নির্ধারণের মাধ্যমে নিরূপিত গবেষণার ফলে জ্ঞান ও সম্পদ সম্পর্কে ধারণা বৃদ্ধি করা ● উপযুক্ত গবেষণার চাহিদা নিরূপণ ও মাঠ/কাঙ্খিত দলগুলোর কাছে গবেষণার ফলাফলগুলো প্রচারের জন্য গবেষণা ও সম্প্রসারণের মধ্যে সংযোগ ও সমন্বয় স্থাপন করা ● গবেষণা ও খাদ্যের প্রয়োজনীয় জ্ঞানকে
উপকূলীয় জলজ চাষ (চিংড়ি খামার ও শিল্প), পরিবেশ বান্ধব ও সামাজ সমর্থন খামার পদ্ধতি দ্বারা উৎপাদিত চিংড়ি রপ্তানির মাধ্যমে টেকসই অর্থনৈতিক উন্নতি	● টেকসই পদ্ধতিতে সর্বোচ্চ অর্থনৈতিক উৎপাদনের জন্য পরিবেশ বান্ধব ও সামাজিকভাবে গ্রহণযোগ্য চিংড়ি চাষ প্রযুক্তির উন্নয়ন ● চাহিদা পূরণের জন্য হ্যাচারি ও ডিমওয়ালা চিংড়ির উপযুক্ত ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে পর্যাপ্ত ভাল মান ও রোগমুক্ত চিংড়ি পোনা উৎপাদন ও সরবরাহ নিশ্চিত করা ● প্রাকৃতিক দুর্যোগগুলো থেকে চিংড়ি খামার পদ্ধতিকে রক্ষা করা	● চিংড়ি খামারের জন্য উপযুক্ত কৃষি-প্রতিবেশগত অবস্থার উপর ভিত্তি করে চিংড়ি খামার এলাকার উন্নয়ন ● দরিদ্র পোনা আহরণকারীদের জীবিকায়নের জন্য প্রাকৃতিক জলের ভারসাম্য প্রয়োজন, সম্পদ সংরক্ষণের জন্য প্রাকৃতিক পোনা সংগ্রহ নিয়ন্ত্রণ করার জন্য ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনার উন্নয়ন ও বাস্তবায়ন করা	● স্থানীয় জনগোষ্ঠীকে বিশেষ করে জীবিকায়নে সহযোগিতার জন্য চিংড়ি খামারে লাভ নিশ্চিত করা ● চিংড়ি খাতের টেকসইকরণে বিশেষ করে স্বল্প উৎপাদকারীদের জন্য মূল্যবান জলজ চাষ উৎপন্নদ্রব্যগুলো অবশ্যই পরীক্ষা করে দেখতে হবে স্থানীয় বাজার উন্নয়নে	
সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদঃ	● অতিরিক্ত আহরণ পরিহারের জন্য নিয়ন্ত্রিত মৎস্য আহরণ প্রচেষ্টার	● দক্ষতা উন্নয়নের জন্য সচেতনতা বৃদ্ধি, প্রশিক্ষণের মাধ্যমে	● উপকূলীয় ও সামুদ্রিক জলজ সম্পদ	

সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদের বৈজ্ঞানিক ব্যবস্থাপনা, সংরক্ষণ ও রক্ষার মাধ্যমে টেকসই উৎপাদন ও দরিদ্রদের উন্নত জীবিকায়ন	মাধ্যমে সর্বোচ্চ সহনশীল স্তরে বিচক্ষণ (Judicial) আহরণের জন্য সম্পদের ধরন অনুসারে যেমন তলদেশ (Demarsal), উপরের স্তর (Pelagic), এবং সামুদ্রিক আগাছা (Sea weeds) সহ বিভিন্ন গভীর স্তর/এলাকার (উপকূলবর্তী (Inshore), সমুদ্রবর্তী (Offshore) ও গভীর সমুদ্র) অন্যান্য জলজ সম্পদ এবং মাছ ধরা জালের ধরনের উপর মৎস্য আহরণ এলাকা ভাগ করার মাধ্যমে সামুদ্রিক মৎস্যসম্পদ/মজুদ এর পরিমাণ নির্ধারণ করা ● মৎস্যজীবীদের জীবন ও সম্পদের জন্য বিমা পদ্ধতি প্রবর্তন ● সম্পদের বিচক্ষণ আহরণ নিশ্চিত করার জন্য ও মজুদের অবস্থা হালনাগাদ করার জন্য বাণিজ্যিক আহরণ পরিবীক্ষণ ও পরীক্ষামূলক মৎস্য আহরণের মাধ্যমে সম্পদের অনবরত পরিবীক্ষণ	সামুদ্রিক ও মহীসোপান (Estuarine) মৎস্যসম্পদ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনায় অগ্রগতিসাধনে সহায়তা করা ● মজুদের সহনশীল অবস্থার (Level) মধ্যে প্রবেশাধিকার অবশ্যই নিয়ন্ত্রিত হতে হবে এবং সনাতনী আহরণ স্তরে মৎস্য আহরণ প্রচেষ্টা সঠিকভাবে নিবন্ধিত হতে হবে	ব্যবস্থাপনায় উপকূলীয় জনগোষ্ঠীর ক্ষমতায়ন ও অংশগ্রহণ ● নিয়ন্ত্রিত ব্যবস্থাপনা কাঠামো সরবরাহের দ্বারা মৎস্য আহরণ অধিকার ও এর ব্যবস্থাপনা জনগোষ্ঠী ও সংশ্লিষ্ট মৎস্যজীবী দলের জন্য বন্টন করা ● টাকা ঋণদাতা/ মহাজনের দ্বারা শোষণ (Exploitation) পরিহার (Avoid) করার জন্য দরিদ্র মৎস্যজীবীদের জন্য সহজ শর্তে ঋণের সুযোগসুবিধা নিশ্চিত করা	উৎসাহিত করার জন্য আন্তর্জাতিক গবেষণা প্রতিষ্ঠানের সাথে দৃঢ় সংযোগ নিশ্চিত করা ● মৎস্য অধিদপ্তর, এর অংশীদার এবং বিভিন্ন পর্যায়ে এর প্রাথমিক সুবিধাভোগীগণ এর সম্ভাবনাগুলো (Potentials) উৎপাদনশীল ব্যবহারে সক্ষম করে (Enable) প্রয়োজনীয় জ্ঞান, দক্ষতা ও কৌশলের জন্য তাঁদের জ্ঞান ও ক্ষমতাকে শক্তিশালী করে তোলা এবং টেকসই উন্নয়নের জন্য সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উৎপাদনের লক্ষ্যে প্রয়োজনে সারা (Respond) দেওয়া ● বর্তমান অবস্থাকে বিবেচনায় রেখে মৎস্যসম্পদের বিভিন্ন ক্ষেত্রের উন্নয়ন ও ব্যবস্থাপনার জন্য প্রয়োজনীয় চাহিদা পূরণে শিক্ষাপ্রতিষ্ঠান/বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষা বাস্তাবভিত্তিক হতে হবে ● প্রশিক্ষণ ও উচ্চ শিক্ষার মাধ্যমে মৎস্য অধিদপ্তর/বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনিস্টিটিউট এর কর্মচারীবৃন্দের পেশাগত দক্ষতা/ক্ষমতার উন্নয়ন

বনজ সম্পদের কৌশল ও পরিকল্পনাসমূহ ঃ

বনজ সম্পদ খাতের কৌশল ও নীতির বিষয়সমূহ ছকে বর্ণনা করা হল।

খাত	প্রাকৃতিক সম্পদের প্রবেশাধিকার নিশ্চিত করার কৌশল	পরিবেশগত টেকসইয়ের কৌশল	সামাজিক উন্নয়ন ও টেকসইয়ের কৌশল	নীতির সমর্থন ও প্রাতিষ্ঠানিক ক্ষমতা বৃদ্ধি
বনজ সম্পদ	• বনের আচ্ছাদন বিস্তার (জাতীয় বন নীতি ১৯৯৪ অনুসারে ২০১৫ সালের মধ্যে ভূমির ২০% এলাকা বনের আওতায় আনা) • বন অপসারণ (Extraction) ও পরিবহন প্রযুক্তির উন্নয়ন • বনের প্রতিবেশ ব্যবস্থার অগ্রগতিসাধন এবং বনের জীববৈচিত্র্য ও বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ বৃদ্ধি করা • শহর ও পল্লী উভয় এলাকায় বসতভিটা ও সামাজিক প্রতিষ্ঠান ভিত্তিক বন বৃদ্ধি করা • বন ভিত্তিক উৎপাদন-ব্যবস্থায় শ্রমিকের অনুপাত বেশি এমন (Labour-intensive) শিল্প উন্নত করা (Develop) • বিভিন্ন পদক্ষেপ ও কাজের মাধ্যমে বনের উৎপাদন ক্ষমতা বৃদ্ধি	• শহর ও পল্লী উভয় এলাকায় প্রতিবেশ ও এলাকা-ভিত্তিক বনায়ন কার্যক্রম • প্রতিবেশ বিবেচনায় বন ভূমিকে বিভিন্ন অঞ্চলে ভাগ করা (Zoning) • বন এলাকা ও প্রাকৃতিক আবাসস্থলের ধারণ ক্ষমতা বিবেচনা করে পরিবেশবান্ধব পর্যটনে সাহায্য করা • রক্ষিত এলাকার প্রসার (Expanding), অপ্রবেশ্য (Inaccessible) ভূমি (ঢাল (Slopes), ভঙ্গুর (Fragile) জল বিভাজিকা, জলাভূমি (Swamp) ইত্যাদি) সংরক্ষণ, আরো অভয়াশ্রম চিহ্নিত ও উন্নত করা, বিপদাপন্ন বন্যপ্রাণী প্রজাতির পুনরুদ্ধার পরিকল্পনা প্রস্তুত করার মাধ্যমে বনের জীববৈচিত্র্য ও বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ বাড়ানো • অপ্রধান বনজ দ্রব্যের টেকসই ব্যবস্থাপনা • উৎপাদনশীল ও মানসম্পন্ন চারার উপাদানসমূহ বিতরনের পদ্ধতি উন্নত করা	• সামাজিক বনায়ন কার্যক্রমে জনগণের অংশগ্রহণ ও মালিকানা (উপজাতি, স্থানীয়, নৃতাত্ত্বিক (Ethnic) দল এবং দরিদ্ররাসহ) নিশ্চিত করা • স্থানীয় জনগোষ্ঠী দ্বারা কাঠ, ফলজ ও ঔষধি গাছ রোপণের জন্য জনগোষ্ঠী ভিত্তিক ব্যাপক সচেতনতা কর্মসূচী সাধনে সহায়তা করা • কৃষি-বনায়ন ও সামাজিক বনায়ন রীতির অগ্রগতিসাধনে সহায়তা করা	• বেসরকারি বনজ প্রতিষ্ঠান ও গাছ লাগানোর জন্য ভূমির ব্যবহারে উৎসাহিত ও সাহায্য করা • বন বিভাগসহ সমাজে বসবাসকারী মানবগোষ্ঠীর ক্ষমতা উন্নয়ন কর্মসূচি • বনজ খাতের কার্মকে সহায়তায় বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনিস্টিটিউটের ক্ষমতা শক্তিশালী করা • দেশের বনজ দ্রব্য পরিবহন সংক্রান্ত বিধি ও কার্যপ্রণালীগুলো হালনাগাদ করা • বনজ সম্পদের কার্যকর ব্যবহারের জন্য পদ্ধতির উন্নয়ন • শহর এলাকায় "গাছ ছাড়া রাস্তা হবেনা" নীতি গ্রহণ করতে হবে • বনজ সম্পদ ও সবুজ আচ্ছাদনের পরিমাণ বৃদ্ধি করতে শিক্ষা, প্রশিক্ষণ ও গবেষণা শক্তিশালী করা • বন আইন কঠোরভাবে কার্যকরীকরণ এবং যদি প্রয়োজন হয়ে নতুন আইন সরকারিভাবে ঘোষণা করা

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ ঃ

বিভিন্ন সরকারি সংস্থা/মন্ত্রণালয় মৎস্য সম্পদ খাতের সাথে জড়িত। মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় এর অধীন মৎস্য অধিদপ্তর, বাংলাদেশ মৎস্য উন্নয়ন কর্পোরেশন এবং বাংলাদেশ মৎস্য গবেষণা ইনিস্টিটিউট হচ্ছে প্রধান সংস্থা যারা এই খাতের নীতির উদ্দেশ্যগুলো অর্জনে এবং এর ব্যবস্থাপনা ও উন্নয়নে নীতিগতভাবে দায়ী (Responsilbe), যখন অন্যান্য মন্ত্রণালয়/বিভাগ যেমন ভূমি মন্ত্রণালয়, পানি সম্পদ মন্ত্রণালয়, কৃষি মন্ত্রণালয়, পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ড, পরিবেশ অধিদপ্তর, পরিকল্পনা/অর্থ ও প্রশাসনিক এবং আইন প্রয়োগকারী বিভাগ সরাসরি ও পরোক্ষভাবে মৎস্যসম্পদ খাতের সাথে সংযুক্ত। মৎস্য অধিদপ্তরের আওতায় আরো রয়েছে মৎস্য প্রশিক্ষণ একাডেমি, মৎস্য পরিদর্শন ও মাননিয়ন্ত্রণ, মৎস্য প্রশিক্ষণ ইনিস্টিটউট, মৎস্য সম্প্রসারণ ও প্রশিক্ষণ কেন্দ্র, মৎস্যবীজ উন্নয়ন ও প্রশিক্ষণ কেন্দ্র, মৎস্য প্রজনন ও প্রশিক্ষণ কেন্দ্র, সামুদ্রিক মৎস্য জরিপ ব্যবস্থাপনা ইউনিট ইত্যাদি।

জাতীয় বন নীতি ১৯৯৪ এর লক্ষ্য ও উদ্দেশ্যগুলো সহজতর করা বন বিভাগের মূল দায়িত্ব। দেশের অর্থনৈতিক ও প্রতিবেশের উন্নয়নে বনজ সম্পদ রক্ষা ও ব্যবস্থাপনা, জীববৈচিত্র্য ও জলবিভাজিকা (Watersheds) সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনায় একটি প্রতিষ্ঠান হিসাবে, বন বিভাগের রয়েছে বহুমাত্রিক কাজ। বন বিভাগ পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়ের অন্তর্ভূক্ত। এছাড়া এই মন্ত্রণালয়ের অধীনে রয়েছে বাংলাদেশ বন গবেষণা ইনিস্টিটিউট এবং বাংলাদেশ বন শিল্প উন্নয়ন কর্পোরেশন। তাছাড়া বন বিভাগের আওতায় রয়েছে বন উন্নয়ন প্রশিক্ষণ কেন্দ্র, ফরেস্ট একাডেমি, ফরেস্ট্রি সাইন্স এন্ড টেকনোলজি ইনিস্টিটিউট, সামাজিক বনায়ন নার্সারি প্রশিক্ষণ কেন্দ্র, সামাজিক বনায়ন প্লানটেশন কেন্দ্র ইত্যাদি।

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় এনজিও/বেসরকারী খাত (Sector) ঃ

মৎস্য সম্পদের সমগ্র উৎপাদন ও আহরণ পদ্ধতি এবং এর পরিচালনা, পরিবহন, প্রক্রিয়াজাতকরণ, বিপণন ইত্যাদি হয়ে থাকে বেসরকারী খাতের মাধ্যমে। মৎস্যসম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উৎপাদনের সাথে সম্পৃক্ত প্রধান এনজিও সমূহ হচ্ছে- ওয়ার্ল্ডফিশ, কেয়ার বাংলাদেশ, জিআইজেড, ব্র্যাক, প্রশিকা, কারিতাস, গ্রামীণ ব্যাংক, বাঁচতে শেখা, সিএনআরএস, কোডেক ইত্যাদি। বনজ সম্পদ, পরিবেশ এবং প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও উৎপাদনের সাথে সম্পৃক্ত এনজিও সমূহ হচ্ছে- আরণ্যক ফাউন্ডেশন, বেলা, বিসিএএস, আরডিআরএস, সিএমইএস, বাপা, ঢাকা আহসানিয়া মিশন, নেকম, কারিনাম, প্রকৃতি ও জীবন ফাউন্ডেশন, ওয়াইল্ড টিম, শেড, সিএসএসডি, সিজিইডি ইত্যাদি।

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় প্রকল্প ও কর্মসূচিসমূহ ঃ

প্রাকৃতিক সম্পদ এবং জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে উল্লেখযোগ্য প্রকল্প ও কর্মসুচিসমূহ যেগুলো বাস্তবায়িত হয়েছেঃ

- সমাজভিত্তিক জলাভূমি সম্পদ ব্যবস্থাপনা (Management of Aquatic Ecosystems through Community Husbandry - MACH)
- নিসর্গ সহায়তা (Nishorgo Support Project-NSP)
- সমন্বিত রক্ষিত এলাকা সহ-ব্যবস্থাপনা (Integrated Protected Area Co-management-IPAC)

- উপকূলীয় ও জলাভূমি জীববৈচিত্র্য ব্যবস্থাপনা (Coastal and Wetland Biodiversity Management Project-CWBMP)
- প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকায় সমাজভিত্তিক জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন (Community Based Adaptation in the Ecologically Critical Area throught Biodiversity Conservation and Social Protection Project-CBA-ECA)
- সমন্বিত উপকূলীয় অঞ্চল ব্যবস্থাপনা (Integrated Coastal Zone Management)
- জাতীয় জীববৈচিত্র্য কৌশল ও কর্ম পরিকল্পনা (National Biodiversity Strategy and Action Plan)
- ঔষধি বৃক্ষ সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা (Conservation and Management of Medicinal Plants)
- টেকসই পরিবেশ ব্যবস্থাপনা কর্মসূচি (Sustainable Environment Management Program)
- সুন্দরবনের জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ কর্মসূচি (Sundarbans Biodiversity Conservation Program)
- বনজ সম্পদ ব্যবস্থাপনা প্রকল্প (Forest Resources Management Project)
- ১৩টি রক্ষিত এলাকায় জীববৈচিত্র্যের জরীপ (Biodiversity Survey in 13 Protect Areas)
- জলাভূমির জীববৈচিত্র্য পুনর্বাসন (Wetland Biodiversity Rehabilitation)
- উপকূলীয় জেলে সম্প্রদায়ের জীবিকার নিরাপত্তার জন্য ক্ষমতায়ন (Empowerment of Coastal Fishing Communities for Livelihood Security)
- সমাজ ভিত্তিক মৎস্যসম্পদ ব্যবস্থাপনা (Community Based Fisheries Management)

অধিবেশন

প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের (Variability) প্রভাব

উদ্দেশ্য ঃ

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীরাঃ

- প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাবসমূহ উল্লেখ করতে পারবেন;
- পানি সম্পদ, মৎস্য সম্পদ, জীববৈচিত্র্য ও বন এবং সমুদ্রের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাব সম্পর্কে বলতে পারবেন; এবং
- উপকূলীয় উদ্ভিদ ও জীবজন্তু, সামুদ্রিক ও উপকূলীয় সম্পদ, উদ্ভিদ ও প্রাণী এবং জলাভূমির উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাব সম্পর্কে বলতে পারবেন।

সময় ঃ ১ ঘন্টা

পদ্ধতি ঃ মুক্ত আলোচনা, প্রশ্ন ও উত্তর, দলীয় কাজ, পঠন ও আলোচনা এবং দৃশ্যমান উপস্থাপনা

উপকরণ ঃ হ্যান্ড আউট, ফ্লিপ চার্ট, ভিপ কার্ড, মার্কার, ভিপবোর্ড, পোস্টার এবং মাল্টিমিডিয়া

প্রক্রিয়া ঃ

ধাপ-০১ # অধিবেশনে স্বাগত ও শুভেচ্ছা

- অংশগ্রহণকারীদের শুভেচ্ছা জানিয়ে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্বের অধিবেশনের সূত্র ধরে আলোচনা শুরু করুন।
- বলুন, এখন আমরা প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাবসমূহ নিয়ে আলোচনা করবো।

ধাপ-০২ # প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাবসমূহ

- আলোচনার শুরুতেই বলুন, প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাবসমূহ নিয়ে আলোচনা করার আগে আমরা জেনে নেই প্রাকৃতিক সম্পদ বলতে কি বোঝায়? তাঁদের উত্তরগুলো শোনার পর প্রাকৃতিক সম্পদ বলতে কি বোঝায় তা নিয়ে আলোচনা করুন।
- এবার অংশগ্রহণকারীদের কাছে জানতে চান, প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাবসমূহ কি? তাঁদের উত্তরগুলো শোনার পর অংশগ্রহণকারীদের ত্রয়ীদলে (প্রতি দলে ৩ জন) ভাগ করুন এবং প্রতি ত্রয়ীদলকে ২টি কার্ড ও ১টি মার্কার কলম দিয়ে প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাবসমূহের উপর ২টি পয়েন্টস ২টি কার্ডে লিখতে বলুন। লেখার জন্য ৭মিনিট সময় দিন।

- নির্দিষ্ট সময়ের পর কাডর্গুলো সংগ্রহ করুন এবং অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা করে তা ভিপবোর্ডে গুচ্ছ করুন।
- গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৩ # পানি সম্পদ, মৎস্য সম্পদ, জীববৈচিত্র্য ও বন এবং সমুদ্রের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাব

- এপর্যায়ে অংশগ্রহণকারীদের বলুন, প্রাকৃতিক সম্পদ সম্পর্কে আমরা জেনেছি, এবার পানি সম্পদ, মৎস্য সম্পদ, জীববৈচিত্র্য ও বন এবং সমুদ্রের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাব সম্পর্কে আলোচনা করবো। আলোচনায় অংশগ্রহণকারীদের প্রশ্ন করুন, পানি সম্পদ, মৎস্য সম্পদ, জীববৈচিত্র্য ও বন এবং সমুদ্রের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাব কি কি? তাঁদের উত্তরগুলো নেয়ার পর প্রয়োজনে সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে তৈরিকৃত পোস্টার বা মাল্টিমিডিয়ায় বিষয়সমূহ দেখিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৪ # উপকূলীয় উদ্ভিদ ও জীবজন্তু, সামুদ্রিক ও উপকূলীয় সম্পদ, উদ্ভিদ ও প্রাণী এবং জলাভূমির উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাব

- এবার অংশগ্রহণকারীদের কাছে প্রশ্ন করে জেনে নিন, উপকূলীয় উদ্ভিদ ও জীবজন্তুর উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাব বলতে কি বোঝায়?
- উত্তরগুলো শুনে নিয়ে অংশগ্রহণকারীদের জিজ্ঞেস করুন, সামুদ্রিক ও উপকূলীয় সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাব কি? একইভাবে তাঁদের কাছে জানতে চান, উদ্ভিদ ও প্রাণী এবং জলাভূমির উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাব কি? তাঁদের উত্তরগুলো শুনুন এবং প্রয়োজনে ফ্লিপশীটে লিখুন এবং আলোচনা করুন।
- গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করে ধারণা পরিষ্কার করুন।
- সবশেষে ছোট ছোট প্রশ্ন করে অধিবেশনের সারসংক্ষেপ করুন।
- ধন্যবাদ দিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।

প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের (Variability) প্রভাব

আগামী কয়েক দশক ধরে, গুরুত্বপূর্ণ ও অত্যন্ত অনিশ্চিত উপায়ে প্রাকৃতিক সম্পদের উপর বৈশ্বিক পরিবর্তন প্রভাব ফেলবে, শক্তিশালী ইঙ্গিত আছে যে, উন্নয়নশীল দেশগুলো আঘাতের প্রতিকূল ফলাফল বহন করবে, বিশেষ করে জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে। এই ফলাফল ব্যাপক, কারণ দারিদ্র্যের মাত্রা উচ্চ, এবং বৈশ্বিক পরিবর্তনের সাথে অভিযোজনে উন্নয়নশীল দেশের ক্ষমতা দুর্বল।

বাংলাদেশের মতো উন্নয়নশীল দেশের ৬০% লোক তাদের জীবিকায়নের জন্য প্রাকৃতিক সম্পদের উপর নির্ভরশীল। উষ্ণ আবহাওয়া ও বৃষ্টির অভাবে এদেশের মাটির উর্বরতা, ভূমি, বন, মৎস্য এবং কৃষি উৎপাদন ক্ষতিগ্রস্ত হবে। প্রাকৃতিক সম্পদ এবং বনজ ও মৎস্য সম্পদ কমে যাওয়ার ফলে জনসংখ্যা বৃদ্ধি ও খাদ্যের অধিক চাহিদার উপর প্রবল চাপ সৃষ্টি হবে।

চিত্রঃ মৎস্য আহরণ

চিত্রঃ প্রাকৃতিক সম্পদের উপর নির্ভরশীলতা

প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জলবায়ুর পরিবর্তন ও এর তারতম্যের প্রভাবসমূহ নিম্নে বর্ণনা করা হলো ঃ

পানি সম্পদ ঃ

দক্ষিণ এশিয়ার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ একটি অভিঘাত (Impact) হচ্ছে হিমবাহ (Glacier) গলা। নদীর প্রবাহ প্রাথমিকভাবে বৃদ্ধি পাচ্ছে শীত অথবা বসন্তকালে কিন্তু যেহেতু বরফ সম্পদ শেষ হয়ে যাচ্ছে (Depletes), তাই পানির সরবরাহ হ্রাস পাবে। বিশেষভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হবে ঐ সমস্ত এলাকা যেখানে চাষ নির্ভর কৃষিকাজ হয়। জনসংখ্যার প্রসার, বাষ্পীভবন বৃদ্ধি, এবং পলি বৃদ্ধি সবগুলোই বাংলাদেশে ঘটছে, ফলে পানির জন্য দাবি বৃদ্ধি পাচ্ছে। এগুলোর প্রভাবে, সম্মিলিত ভাবে শীতকালীন শিশির (Precipitation) হ্রাস

চিত্রঃ হিমবাহ (Glacier) গলা

চিত্রঃ নদীর নাব্যতা (Navigability) হ্রাস

পাচ্ছে এবং পানির অভাব দেখা দিচ্ছে অনেক এলাকায়। ভবিষ্যৎ গ্রীন হাউস গ্যাস নিসঃরণের দৃশ্য থেকে অনুমান করা হয় যে, পানির কষ্ট বৃদ্ধি পাবে, এবং প্রভাবাগুলি ২০২০ সালের পূর্বেই অনুভব করা যাবে। তাছাড়া, পলি বৃদ্ধি নদীর নাব্যতা (Navigability) হ্রাস করছে, যেখানে জলপথে পণ্য পরিবহনের জন্য বাংলাদেশে প্রায় ৩০% নাব্যতা প্রয়োজন হয়, তাছাড়া পলি বৃদ্ধি বন্যার ঝুঁকি বাড়ায় ও চরে বালুচর (Sandbanks) বৃদ্ধি করে।

মৎস্য সম্পদ ঃ

বৈশ্বিক জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে বর্তমানে দক্ষিণ এশিয়ার পানিতে বিদ্যমান মাছের অভিপ্রয়াণ (Migration) পথ ও রেণু (Larvae)-র সংখ্যা ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে ফলে এই অঞ্চলে মৎস্য উৎপাদন হ্রাস পাচ্ছে। আগাম বন্যা, তাপমাত্রার হ্রাসবৃদ্ধি (Fluctuations) ও নদীর তলদেশে পলি জমার কারণে স্থানীয় প্রজাতির মৎস্য ভান্ডার (Stocks) বর্তমানে হ্রাস পাচ্ছে।

অনেক স্বাদু পানি এবং লোনা ও মিষ্টি পানিতে অভিপ্রয়াণকারী মাছ (Diadromous) এর প্রজাতিগুলো ক্ষতিগ্রস্ত হয় লবণ/স্বাদু পানির স্থান পরিবর্তনে। যেহেতু সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বাড়ছে, তাই লবণ পানির অনুপ্রবেশ ঘটছে নদীর অনেক ভিতরে। আবার কম লবণ সহিষ্ণু (Tolerances) প্রজাতি এবং লোনা ও

চিত্রঃ লোনা ও মিষ্টি পানিতে অভিপ্রয়াণকারী মাছ (Diadromous)

মিষ্টি পানিতে অভিপ্রয়াণকারী মাছ তাদের ভাল আবাসস্থলের জন্য উজানে প্রবেশ সীমিত হয়ে যাচ্ছে বাধ ও জলবৈদ্যুতের জলাধার নির্মাণের কারণে। লবণাক্ততা বৃদ্ধি, জলজ জীবের সীমিত খাদ্য উৎস্যের প্রেক্ষিতে জলজ উদ্ভিদের পরিমাণ ও বিস্তৃতিতে পরিবর্তন ঘটছে।

চিত্রঃ জলজ প্রজাতির দৈহিক গঠনের ওপর তাপমাত্রার প্রভাব

তাপমাত্রার সরাসরি প্রভাব পড়ে জলজ প্রজাতির দৈহিক গঠন ও বেঁচে থাকার উপর। উদাহরণস্বরূপ, তাপমাত্রা সরসরি প্রভাব ফেলে তাদের দৈহিক বৃদ্ধি ও পরিপক্বতা লাভে, যদিও জলজ প্রজাতির অধিকাংশই শীতল রক্ত বিশিষ্ট, এবং বিপাকীয় (Metabolic) হার ওঠানামা করে পরিবেশের তাপমাত্রার সাথে।

জলবায়ু পরিবর্তন প্রাণী অনুজীব (Zooplankton)-কে ক্ষতিগ্রস্ত করে যা অনেক রেণু ও কিশোর মাছের প্রজাতি তাদের দৈহিক বৃদ্ধির সময় খাদ্য হিসাবে গ্রহণ করে। বিপরীতভাবে, জলবায়ু পরিবর্তন সরাসরি ক্ষতিগ্রস্ত করে মাছের পরিপক্বতায়, ফলে ডিম ছাড়ার মৌশুমের পরিববর্তন হয়।

সমুদ্র তীরের নিকটবর্তী পানির তাপমাত্রার পরিবর্তন রেনু (Larval) ও মাছ উভয়ের বিভাজন (Distribution)-এ পরিবর্তন ঘটায়। পানির তাপমাত্রার বৃদ্ধি প্রজাতির সর্বোচ্চ সমৃদ্ধ (Abundance) এলাকার পরিবর্তন ঘটায়।

জীববৈচিত্র্য ও বন ঃ

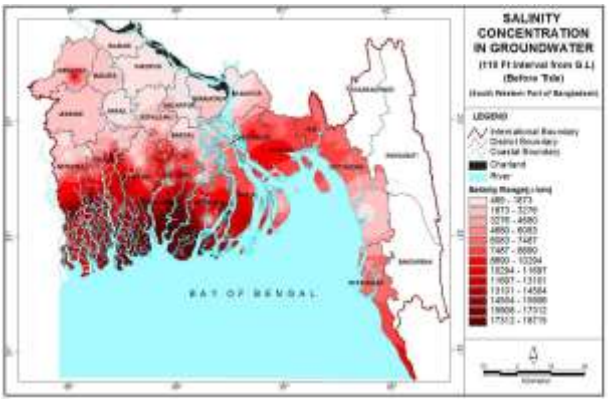
জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে প্রতিবেশ হতে প্রজাতি পর্যায় জীববৈচিত্র্যের উপর অনেক প্রভাব পড়ে। সবচেয়ে স্পষ্ট প্রতীয়মান প্রভাব হচ্ছে বন্যা, সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি এবং তাপমাত্রার পরিবর্তন যেগুলো দেখা যায় প্রতিবেশ সীমারেখায় (Boundaries)। ফলে কিছু প্রতিবেশ প্রসারিত হয় নতুন এলাকায়, পক্ষান্তরে অন্য প্রতিবেশগুলোর সীমানা ছোট হয়ে আসে। বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রার পরিবর্তনে আবাসস্থলের পরিবর্তন ঘটে, এবং কিছু প্রজাতি জীবন ধারার গতি বজায় রাখতে সক্ষম হচ্ছে না, যা প্রজাতি বিলুপত্তির হার বৃদ্ধি করছে।

জীববৈচিত্র্য ক্ষতি প্রক্রিয়ায় প্রাণী ও উদ্ভিদের জীবনধারার পরিবর্তনও অন্তর্ভূক্ত। উদ্ভিদের জীবনধারায় বিবেচনা করা হয় বৃদ্ধি ও উন্নয়ন, পুনরুৎপাদন (Reproduction) সময়, বৃদ্ধির মৌসুমের মেয়াদ ইত্যাদি। সংরক্ষণ পরিকল্পনা ও বাস্তবায়ন প্রচণ্ড হুমকির সম্মুখীন স্থানীয় জীববৈচিত্র্য ও প্রজাতির বিভিন্ন উপাদান (Composition) এর পরিবর্তনের ফলে। সাধারণ সংরক্ষণ প্রক্রিয়াগুলো জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে বর্তমান ও ভবিষ্যৎ হুমকীসমূহের সাথে সামঞ্জস্য (Adjusted) করা প্রয়োজন।

অন্যদিকে জীববৈচিত্র্য ও প্রাকৃতিক পদ্ধতির পরিবর্তন ব্যাপক প্রভাব ফেলে বৈশ্বিক জলবায়ুর উপর। ভূমির ব্যবহারের পরিবর্তন আবাসস্থল ও জীববৈচিত্র্যের ক্ষতি সাধন করে যা গ্রীন হাউস গ্যাসের নিঃসরণ বৃদ্ধি করে। উদাহরণস্বরূপ বন, যা খুব গুরত্বপূর্ণ কার্বন আধার, বায়ুমণ্ডলে কার্বন-ডাই-অক্সাইড ছাড়ে (Release) যখন বন কাঁটা হয় অথবা পোড়ানো হয়। ভূমির ব্যবহারের পরিবর্তন, বিশেষকরে গ্রীষ্মমণ্ডলীয় অঞ্চলে বন উজার করা (Deforestation) - যেখানে বন জীববৈচিত্র্যে খুব সমৃদ্ধ - সেখানে মানুষ দায়ী প্রায় ১৮% কার্বন-ডাই-অক্সাইড নিঃসরণের জন্য। যদি বৈশ্বিক গড় তাপমাত্রা ২-৩ ডিগ্রী সেঃ বৃদ্ধি পায় তাহলে ২০ থেকে ৩০% উদ্ভিদ ও প্রাণী প্রজাতি বড় ধরনের ঝুঁকির মুখে পড়বে।

চিত্রঃ বন উজার করা (Deforestation)

বর্ষাকালে বৃষ্টিপাত বৃদ্ধির ফলে মাটিতে পানির অনুপ্রবেশ (Infiltration/seeping) এর পরিবর্তে বনের মেঝে (Floor)-র উপর দিয়ে পানির প্রবাহ বৃদ্ধি পায়। ফলে বনের মেঝে থেকে মাটির ক্ষয় (Erosion) বৃদ্ধি করে। অধঃপাতিত (Degraded) পাহাড়ি বন এলাকায় মাটির ক্ষয় সুস্পষ্ট। অনেক গাছের প্রজাতির বৃদ্ধিতে দীর্ঘ মেয়াদী বন্যা ব্যাপক ক্ষতি সাধন করে। তাছাড়া, শীতকালে বাষ্প ত্যাগ (Evapo-transpiration) এর বৃদ্ধির ফলে আর্দ্রতার চাপ বাড়ে, বিশেষকরে বরেন্দ্র ভূমি এলাকায়, শাল বনের প্রতিবেশ ক্ষতিগ্রস্ত হয়। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সুন্দরবনের প্যারাবন সবচেয়ে বেশী ক্ষতিগ্রস্ত



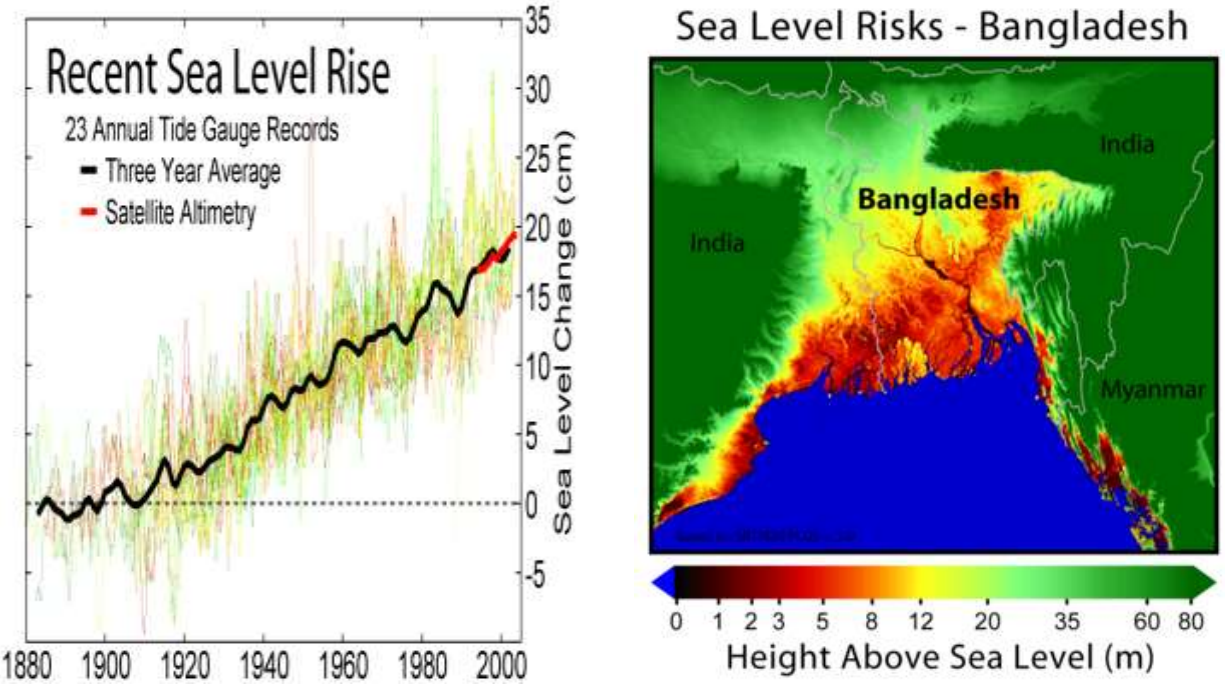
চিত্রঃ বাংলাদেশে লবণাক্ততা পানির অনুপ্রবেশ

হবে। শীতকালিন উচ্চ বাষ্প ত্যাগ ও নিম্ন প্রবাহের সম্মিলিত কারণে মাটির লবণাক্ততা বৃদ্ধি পাচ্ছে। ফলে স্বাদু পানির প্রজাতির বৃদ্ধি ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে। যে প্রজাতিগুলো ঘন আচ্ছাদন (Canopy)-এ ঢেকে দেয় সেগুলো স্থলাভিষিক্ত হচ্ছে অবনজ ঝোপ-ঝাড়ে, ফলে বনের সার্বিক উৎপাদন ব্যাপক হারে হ্রাস পাচ্ছে। বনের গুণাগুণের অবনতির ফলে সুন্দরবনের প্রতিবেশের সমৃদ্ধ বন্যপ্রাণীর বৈচিত্র্য ক্রমাগত হ্রাস পাচ্ছে।

লবণাক্ততা বৃদ্ধি/লবণ পানি অনুপ্রবেশ বিরূপ প্রভাব ফেলে সুন্দরবনের গাছের উপর, পক্ষান্তরে নদী ও ভূগর্ভস্থ পানির কম প্রবাহের ফলে মরুময়তা দেখা দিচ্ছে উপকূলীয় অঞ্চলের কিছু এলাকায়। অনুমান করা হয় যে ৪৫ সেঃমিঃ সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির জন্য সুন্দরবনের ৭৫% প্লাবিত হবে।

সমুদ্র ঃ

সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে, এবং যে কারণেই হোক না কেন, এটি একটি ভয়ানক বিষয়। যে কেউ যারা সমুদ্র সৈকত পরিদর্শন করেছেন উচ্চতা বৃদ্ধির প্রত্যক্ষ প্রমাণ পেয়েছেন। জনগোষ্ঠী দেখছে তাদের সমুদ্র তীরের পশ্চাদপসারণ, সমুদ্র সৈকত রক্ষায় প্রয়োজনীয় পদক্ষেপের চাহিদা বৃদ্ধি পাচ্ছে। কিছু সৈকত সমুদ্র গর্ভে চলে যাচ্ছে, সমুদ্র তীর পশ্চাদপসারণের স্পষ্ট চিহ্ন হচ্ছে গাছ ও গাছের মুড়ার (Stumps) নিম্নাভিমুখী। সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির একটি সুস্পষ্ট ফলাফল হচ্ছে সমুদ্রতীর ও মোহনায় বসবাসকারী জীব এবং এর উপর নির্ভরশীল প্রজাতিগুলোর উপর প্রভাব বিস্তার করবে। সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি ও ভূমির অধঃপতন



চিত্রঃ সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির প্রবণতা এবং বাংলাদেশে সমুদ্র পৃষ্ঠের ঝুঁকি

(Subsidence)-ও উপকূলীয় অঞ্চলের উন্নয়ন ক্ষতিগ্রস্ত করবে। সমুদ্র সৈকত হচ্ছে সবচেয়ে বেশি অর্থনৈতিকভাবে মূল্যবান প্রাকৃতিক সম্পদে পরিবেষ্টিত।

ছকঃ বাংলাদেশে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি (Sea Level Rise-SLR) এবং এর সম্ভাব্য প্রভাবসমূহ

বছর	২০২০	২০৫০	২১০০
সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি	১০ সেঃ মিঃ	২৫ সেঃ মিঃ	১ মিটার
সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধিতে নিমজ্জিত ভূমির পরিমাণ	মোট ভূমির ২% (২,৫০০ বর্গ কিঃ মিঃ)	মোট ভূমির ৪% (৬,৩০০ বর্গ কিঃ মিঃ)	মোট ভূমির ১৭.৫% (২৫,০০০ বর্গ কিঃ মিঃ) পটুয়াখালী, খুলনা ও বরিশাল অঞ্চল সবচেয়ে বেশী ক্ষতিগ্রস্ত হবে
জলোচ্ছ্বাস	-	১৯৯১ সালের মত সাইক্লোন আবার হবে যার তীব্রতা পূর্বের তুলনায় ১০% বৃদ্ধি পাবে; বাতাসের গতি বৃদ্ধি পাবে ২২৫ থেকে ২৪৮ কিঃ মিঃ/ঘন্টা; ০.৩ মিটার সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি সহ জলোচ্ছ্বাসের উচ্চতা বৃদ্ধি পাবে ৭.১ থেকে ৮.৬ মিটার পর্যন্ত	১ মিটার সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি সহ জলোচ্ছ্বাসের উচ্চতা বৃদ্ধি পাবে ৭.৪ থেকে ৯.১ মিটার পর্যন্ত
বন্যা	২০% বৃদ্ধি পাবে	মেঘনা ও পদ্মার অববাহিকায় বন্যা বৃদ্ধি পাবে। বর্ষার বন্যা উৎপাদন (Yield) হ্রাস করবে	প্লাবিত এলাকা ও বন্যা উভয়ের তীব্রতা প্রচণ্ড বৃদ্ধি পাবে

ধারণা করা হয় জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে গ্রীষ্মমন্ডলীয় ঝড়ের ক্ষতির তীব্রতা ও প্রবণতা বৃদ্ধির ফলে সমুদ্র সৈকত আরো খারাপের দিকে যাচ্ছে। যা শুধু সমুদ্র তীর ক্ষতির জন্য হুমকি নয় বরং উপকূলীয় সৈকতের প্রাকৃতিক সৈন্দর্য ও বন্যপ্রাণী যারা খুব গুরুত্বপূর্ণ দেশের অর্থনীতি ও সাংস্কৃতিক ঐতিহ্যের জন্য, তারাও হুমকির সম্মুখীন।

চিত্রঃ সমুদ্র সৈকতের ভাঙ্গন

আবাসস্থল ঃ

গুরুত্বপূর্ণ বন্যপ্রাণী ও সামুদ্রিক প্রজাতির সাহায্যে উপকূলীয় অঞ্চলে অনেক অনন্য (Unique) প্রজাতির আবাসস্থল আছে যেগুলো এখন সঙ্কটপূর্ণ (Critical)। লোনা ও ঈষৎ লোনা (Brackish) জলাভূমিগুলো উপকূলীয় অঞ্চলের অন্তর্ভূক্ত, যেখানে পাখিরা আহার, বিশ্রাম ও বাসস্থান খুঁজে পায় এবং সৈকতের বালিয়াড়ি (Dune) হচ্ছে সামুদ্রিক কচ্ছপের ডিম পাড়ার স্থান। এই প্রজাতিগুলো ও তাদের আবাসস্থলসমূহ বিশেষভাবে বিপদাপন্ন সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির জন্য।

চিত্রঃ সৈকতের বালিয়াড়িতে (Dune) সামুদ্রিক কচ্ছপ ডিম পাড়ছে

অনেক সামুদ্রিক প্রজাতি যারা গুরুত্বপূর্ণ উপকূলীয় মৎস্য সম্পদ যেমন চিংড়ি, কাঁকড়া এবং ছোট মাছ (Flounder) এর কিশোর অবস্থায় লালনক্ষেত্র হচ্ছে মোহনার অগভীর ও সমতল উপরিভাগ (Flats), লবণাক্ত জলাভূমি (Marshes) এবং খাঁড়ি (Creeks)। এই জলাশয়গুলোতে আরো পাওয়া যায় উচ্চ ঘনত্বের অন্যান্য ছোট প্রজাতিসমূহ, যেমন লাল কাঁকড়া (Fiddler crab), সাপ ও মাছ, যেগুলো বড় মাছ, কাঁকড়া ও পাখির গুরুত্বপূর্ণ খাদ্য। জোয়ার-ভাটা (Intertidal) হয় এরূপ জলাশয়ের পরিমাণ হ্রাস পাচ্ছে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির জন্য। লবণাক্ত জলাভূমিতে বসবাসকারী প্রজাতিগুলোর উপর নেতিবাচক প্রভাব পড়ছে লবণাক্ত জলাভূমি এলাকা হ্রাস পাওয়ার ফলে।

চিত্রঃ লাল কাঁকড়া (Fiddler crab)

সামুদ্রিক ও উপকূলীয় সম্পদ ঃ

সামুদ্রিক ও উপকূলীয় সম্পদের উপর প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ উভয় রকম প্রভাব পড়ে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির কারণে। এর ফলে সৈকত, নদীর তীর, এবং জলাভূমির প্রান্তসীমা (Edges) ক্রমাগত প্লাবিত হচ্ছে যেখানে জীবের আধিক্য অনেক।

উপকূলীয় লবণাক্ত জলাভূমি, অভ্যন্তরীণ (Inland) ঈষৎ লবণাক্ত জলাভূমি এবং অভ্যন্তরীণ স্বাদুপানির জলাভূমির উপর সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির প্রভাব অনেক। এর ফলে জলাভূমি এলাকা ও সংশ্লিষ্ট জীবিত সামুদ্রিক সম্পদের উৎপাদন ক্ষমতা হ্রাস পাচ্ছে।

জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে বিনোদনমূলক ও বণিজ্যিক মৎস্য আহরণে নেতিবাচক প্রভাব পড়ে, বিশেষ করে মোহনার লালনক্ষেত্রের (Nursery habitat) ক্ষতি হয়।

উদ্ভিদ ও প্রাণী ঃ

তাপমাত্রার পরিবর্তন বন্য প্রাণীর আবাসস্থলের উদ্ভিদের গঠন (Structure)-এ পরিবর্তন আনে। স্থানীয় তাপমাত্রার উষ্ণতার ক্ষেত্রে, উচুঁ জায়গার আবাস্থল ক্ষতিগ্রস্ত হয়, ঠাণ্ডা তাপমাত্রা নিম্নদেশের আবাস্থল ক্ষতিগ্রস্ত করে। খুব দ্রুত ও চরম (Extreme) তাপমাত্রার হ্রাসবৃদ্ধি উদ্ভিদ ও প্রাণীর উপর চাপ ফেলে। এই পরিবর্তন প্রজাতির আবাসস্থল ক্ষতিগ্রস্ত করে এবং উদ্ভিদ ও প্রাণী উভয় শ্রেণীর গঠন (Structure) পরিবর্তন করে। আবাসস্থলের ক্ষতি শুধু প্রজাতি যে এলাকায় বাস করে তার উপর প্রভাব ফেলে না বরং খাদ্যের প্রাপ্যতা এবং বিচরণ ক্ষেত্র/প্রজনন ক্ষেত্রের উপরও প্রভাব ফেলে। তাপমাত্রার পরিবর্তন সংশ্লিষ্ট প্রভাবগুলো অধিকাংশ ক্ষেত্রে উচুঁ জায়গায় বেশী।

বৃষ্টিপাতের পরিবর্তন ভূমির উপর ও নিচ উভয় পানিরস্তরকে ক্ষতিগ্রস্ত করে এবং এর ফলে ভূ-পৃষ্ঠ ও জলজ উভয় পদ্ধতির উপর প্রভাব পরে। বিভিন্ন পানির উৎস্যের উপর বন্যপ্রাণী নির্ভরশীল। সকল প্রাণীর তাদের আবাস্থলের মধ্যে পানির প্রয়োজন হয়। জলাভূমির পরিবর্তন পাখি (বিশেষ করে জলচর পাখি)-র অনেক প্রজাতি, সরীসৃপ এবং উভচর প্রাণী যারা এই এলাকার উপর নির্ভরশীল খাদ্য (Foraging) ও প্রজনন ক্ষেত্রের জন্য তাদের ক্ষতিগ্রস্ত করে। বিচ্ছিন্ন স্বাদু পানির জলাশয়, ছোট ছড়া এবং জলাভূমির ক্ষরণ (Seepage) এই প্রজাতির অধিকাংশের বেঁচে থাকার জন্য কঠিন।

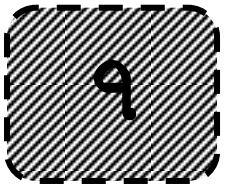
বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনে স্বাদু পানির জলজ পদ্ধতিগুলো প্রভাবিত হয়। বৃষ্টিপাত ও ভূগর্ভস্থ পানি উভয়ের নবায়ন (Recharge) এর উপর নির্ভর করে ছড়া, নদী, হ্রদ এবং পুকুরের প্রবাহ ও পানির স্তর বজায় থাকা (Maintain)। ভূপৃষ্ঠের উপর ও নিম্ন স্তরের পানির পরিবর্তন ক্ষতিগ্রস্ত করে স্বাদু পানির প্রজাতির সমাগম (Assemblages) ও অভিপ্রয়াণে।

জলবায়ুর উষ্ণায়নে সাধারণ রোগ বৃদ্ধির পায়, যা প্রজাতির উপর নেতিবাচক প্রভাব ফেলে। বিদ্যমান তাপমাত্রার পরিবর্তন বন্যপ্রাণী ও মাছের রোগ যা উষ্ণায়ন অবস্থায় অভিযোজিত হয় তা বৃদ্ধি করে। উষ্ণ তাপমাত্রা নতুন রোগ আক্রমণের সম্ভাবনাকে বৃদ্ধি করে, অথবা বর্তমান রোগের ভয়ানক আক্রমণের ঝুঁকি আরো বাড়িয়ে দেয়। রোগগুলো শুধু বন্যপ্রাণী ও মাছকে ক্ষতিগ্রস্ত করে না, দেশীয় উদ্ভিদের উপরও প্রভাব ফেলে যা আবাসস্থলের পরিবর্তন ঘটায় এবং দেশীয় প্রজাতি হিসাবে তাদের অনুপযোগী করে।

জলাভূমি ঃ

তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত, এবং বাষ্পীভবন/বাষ্প ত্যাগ এর যেকোনো পরিবর্তনের ফলে জলাভূমি ক্ষতিগ্রস্ত হয়, যা জলাভূমির পানির সরবরাহ পরিবর্তন করে পানি বয়ে চলা (Runoff), ছড়ার প্রবাহ, এবং ভূগর্ভস্থ পানির নাবায়ন এর পরিবর্তনের মাধ্যমে। মৌসুমি রীতি ও বৃষ্টিপাতের তীব্রতা উভয়ের ফলাফলও গুরুত্বপূর্ণ।

অধিবেশন



৭

বনের আগুন ও জলাভূমির অবক্ষয় (Forest Fire and Degradation of Wetlands)

অগ্নিকাণ্ডের উদ্দেশ্য ঃ

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীরাঃ

- বনের অগ্নিকাণ্ড কী তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- বনের অগ্নিকাণ্ডের কারণসমূহ চিহ্নিত করতে পারবেন;
- বনের অগ্নিকাণ্ডের ধরন সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- বনের অগ্নিকাণ্ড নিরসনের প্রস্তুতি এবং জনগণ ও সহ-ব্যবস্থাপকের ভূমিকা ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- জলাভূমির দূষণ/অবক্ষয়ের কারণসমূহ চিহ্নিত করতে পারবেন;
- জলাভূমির অবক্ষয়ের প্রভাবসমূহ জানতে পারবেন;
- জলাভূমির পুনঃঅবক্ষয় রোধে করণীয় সম্পর্কে জানবেন; এবং
- জলাভূমির সঠিক ব্যবস্থাপনার জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপসমূহ জানতে ও ব্যাখ্যা করতে পারবেন।

সময় ঃ ১ ঘন্টা

পদ্ধতি ঃ মুক্ত আলোচনা, ঝোড়ো ভাবনা, পাঠচক্র, দলীয় কাজ, পঠন ও আলোচনা এবং দৃশ্যমান উপস্থাপনা

উপকরণ ঃ হ্যান্ড আউট, ফ্লিপ চার্ট, ভিপ কার্ড, মার্কার, ভিপবোর্ড, পোস্টার এবং মাল্টিমিডিয়া

প্রক্রিয়া ঃ

ধাপ-০১ # অধিবেশনে স্বাগত ও শুভেচ্ছা

- অংশগ্রহণকারীদের শুভেচ্ছা জানিয়ে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্বের অধিবেশনের সূত্র ধরে আলোচনা শুরু করুন।
- বলুন, এখন আমরা বনের আগুন ও জলাভূমির অবক্ষয় সম্পর্কে আলোচনা করবো।

ধাপ-০২ # বনের অগ্নিকাণ্ড ও বন অগ্নিকাণ্ডের কারণসমূহ

- অধিবেশনের শুরুতেই অংশগ্রহণকারীদের কাছে প্রশ্ন করে জেনে নিন, বনের অগ্নিকাণ্ড বলতে কি বোঝায়?
- এবার অংশগ্রহণকারীদের জিজ্ঞেস করুন, বনের অগ্নিকাণ্ডের কারণসমূহ কি কি? তাঁদের কথাগুলো মনোযোগ দিয়ে শুনুন এবং প্রয়োজনে সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৩ # বনের অগ্নিকাণ্ডের ধরন এবং বন অগ্নিকাণ্ড নিরসনের প্রস্তুতি এবং জনগণ ও সহ-ব্যবস্থাপকের ভূমিকা

- এবার প্রশ্ন করুন, বনের অগ্নিকাণ্ডের ধরনগুলো কি কি? বন অগ্নিকাণ্ড নিরসনের প্রস্তুতি এবং জনগণ ও সহ-ব্যবস্থাপকের ভূমিকা কি?
- তাঁদের উত্তরগুলো শোনার পর সংযোজনীর সহায়তায় বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করে ধারণা পরিষ্কার করুন অথবা সংযোজনীর সহায়তায় তৈরিকৃত পোস্টার প্রদর্শন করে অথবা মাল্টিমিডিয়াতে বিষয়গুলো দেখিয়ে তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৪ # জলাভূমির দূষণ/অবক্ষয়ের কারণসমূহ ও জলাভূমির অবক্ষয়ের প্রভাবসমূহ

- অংশগ্রহণকারীদের প্রতি ৩ জনকে নিয়ে এক একটি দলে ভাগ করুন এবং প্রতি দলকে ২টি কার্ড ও একটি মার্কার কলম দিন।
- এবার, প্রতিটি দলকে জলাভূমির দূষণ/অবক্ষয়ের কারণসমূহের ওপর ২টি পয়েন্টস ২টি কার্ডে লিখতে বলুন। লেখার জন্য সময় দিন ৭মিনিট ।
- নির্দিষ্ট সময়ের পর কার্ডগুলো সংগ্রহ করুন এবং অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা করে তা ভিপবোর্ডে গুচ্ছ করুন।
- গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।
- এবার তাঁদের কাছে জানতে চান জলাভূমির অবক্ষয়ের প্রভাবসমূহ কি কি? তাঁদের উত্তরগুলো শুনার পর সংযোজনীর সহায়তায় ধারাবাহিকভাবে বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করে ধারণা পরিষ্কার করুন।

ধাপ-০৫ # জলাভূমির পুনঃঅবক্ষয় রোধে করণীয় ও জলাভূমির সঠিক ব্যবস্থাপনার জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপসমূহ

- এপর্যায়েও অংশগ্রহণকারীদের প্রতি ২জনকে নিয়ে এক একটি (জোড়া) দলে ভাগ করুন এবং প্রতি দলকে ১টি কার্ড ও একটি মার্কার কলম দিন।
- এবার প্রতিটি দলকে জলাভূমির পুনঃঅবক্ষয় রোধে করণীয় সম্পর্কে ১টি পয়েন্টস তাঁদের কার্ডে লিখতে বলুন। লেখার জন্য সময় দিন ৩মিনিট ।
- নির্দিষ্ট সময়ের পর কার্ডগুলো সংগ্রহ করুন এবং অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা করে তা ভিপবোর্ডে গুচ্ছ করুন।
- গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।
- অনুরূপভাবে জলাভূমির সঠিক ব্যবস্থাপনার জন্য প্রয়োজনীয় পদক্ষেপসমূহ নিয়ে আলোচনা করুন।
- সবশেষে ছোট ছোট প্রশ্ন করে অধিবেশনের সারসংক্ষেপ করুন।
- ধন্যবাদ দিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।

বন অগ্নিকাণ্ড/বন্য অগ্নিকাণ্ড (Forest Fire/Wild Fire)

- সচরাচর বনের অগ্নিকাণ্ড একটি বনের ঝুঁকিপূর্ণ ঘটনা;
- বনের অগ্নিকাণ্ড অনিয়ন্ত্রিত বিষয় যা বনের গাছপালা, বন্যপ্রাণী এবং সংলগ্ন এলাকার ঘরবাড়ী সবকিছু পুড়িয়ে ছারখার করে দেয়;
- তবে বনের অগ্নিকাণ্ডের ভয়াবহতা নির্ভর করে বনে গাছপালা, ঝোপ-ঝাড় ইত্যাদির অবস্থার উপর;
- এই অগ্নিকাণ্ড মেরু অঞ্চল বাদ দিয়ে পৃথিবীর সকল দেশে/মহাদেশের বনাঞ্চলে ঘটে থাকে;
- বন অগ্নিকাণ্ড কোন কোন উদ্ভিদ প্রজাতির বর্ধন ও প্রজননের উপকার হলেও সার্বিকভাবে বনজসম্পদ ও ইকোলজিক্যাল পদ্ধতির/বন প্রতিবেশের ক্ষতিই বেশী;
- বাংলাদেশের পার্বত্য চট্টগ্রাম, সীতাকুন্ড, মধুপুরের শালবন বনাঞ্চল এলাকায় ইতিপূর্বে বন অগ্নিকাণ্ড ঘটছে বার বার।

বনে অগ্নিকাণ্ডের কারণসমূহ

সাধারণত বনে অগ্নিকাণ্ডের কারণসমূহকে ২টি ভাগে ভাগ করা যায়ঃ

১. প্রাকৃতিক কারণসমূহ (Natural causes)

ক. বিদ্যুৎচমক (Lightening)
খ. উচ্চ বায়ুমন্ডলের তাপমাত্রা থেকে (High Atmospheric Temperature)
গ. দীর্ঘ খরা (Drought)
ঘ. আগ্নেয়গিরি অস্নুৎপাত (Volcanic Eruption) থেকে
ঙ. শীলা/পাথর পাতের অগ্নিস্ফুলিঙ্গ (Sparks from falls) থেকে
চ. বনের আবর্জনা (Litter) এবং বনের জৈব পদার্থ (Biomass) থেকে

চিত্রঃ বনের ওপর বিদ্যুৎচমক (Lightening)

চিত্রঃ দীর্ঘ খরা জনিত বনে অগ্নিকাণ্ড

চিত্রঃ আগ্নেয়গিরি অগ্নুৎপাত থেকে বনে অগ্নিকাণ্ড

২. মানবসৃষ্ঠ কারণসমূহ (Man-made Causes)

ক. স্থানীয় লোকালয় (Local Inhabitants) থেকে অগ্নি সংযোগ ও অগ্নি সম্প্রসারণ এবং চাষাবাদের জন্য ভূমি তৈরীতে অগ্নি সংযোগ;
খ. উন্মুক্ত অগ্নিশিখা থেকে (Nacked Flame), সিগারেট/বিড়ির জ্বলন্ত ফেলে দেওয়া অংশ থেকে, স্থানীয় বনে বসবাসকারীদের রান্নাঘর থেকে, বন সংলগ্ন শিল্প-কারখানা থেকে;
গ. অনেক সময় বন অঞ্চলে গরু-মহিষ পালকেরা ইচ্ছেকৃত ভাবে বনে অগ্নি-সংযোগ করে আনন্দ করার জন্য;
ঘ. প্রবাহমান বিদ্যুৎ স্ফুলিঙ্গ থেকে।

বনে অগ্নিকাণ্ডের ধরন

বনের অগ্নিকাণ্ড চার ধরনের হয়ঃ

১. বনের মাটির উপরিভাগ থেকে অগ্নিকাণ্ড (Surface Fire or Crawling)ঃ

- বনের গাছের গোড়ায় শুকনো পাতা, কাঠের গুড়ি, ঘাস এবং শুকনো গুল্মেতে অগ্নি সংযোগের মাধ্যমে ছড়িয়ে পড়ে।

Figure. Surface Fire

Figure. Surface Fire

২. বনের আচ্ছাদনে অগ্নিকাণ্ড (Crawn/Canopy or Aerial) ঃ

- এই ধরনের অগ্নিকাণ্ডে সাধারণতঃ উচু বৃক্ষের আচ্ছাদন স্তরের (Canopy) ঝুলন্ত শুকনো পাতা, লতা থেকে উৎপন্ন হয় এবং গুল্ম এবং অন্যান্য বৃক্ষে আগুন ছড়িয়ে পড়ে।
- এ প্রকারের অগ্নিকাণ্ডের প্রখরতা নির্ভর করে উচু বৃক্ষের ঝুলন্ত শুকনো বৃক্ষ আচ্ছাদনের (Canopy) উচ্চতা ও দৈর্ঘ্যের উপর।

Figure. Tree crown fire

৩. গ্রাউন্ড বা মৃত্তিকা উদ্ভুত (Ground Fire)ঃ

- এই গ্রাউন্ড অগ্নিকাণ্ড সাধারণতঃ বনের বৃক্ষের মাটির স্তরে শুকনো মূলের/কাঠের গুড়ি এবং জৈব শুকনো সামগ্রির উপস্থিতি থেকে অগ্নিসংযোগ।
- এই ধরনের বনের অগ্নিকাণ্ড খুব ধীরে ধীরে প্রসার লাভ করে এমনকি একমাস যাবৎ চলে।

৪. সিড়ি অগ্নিকাণ্ড (Ladder Fires)ঃ

- সাধারণতঃ এ ধরনের অগ্নিকাণ্ড বনের ছোট ছোট এবং শুকনো গাছ-পালা থেকে বৃক্ষের আচ্ছাদন (Canopy) পর্যন্ত ছড়িয়ে পড়ে।

বনের অগ্নিকাণ্ড নিরসনের প্রস্তুতি এবং জনগণ ও সহ-ব্যবস্থাপকের ভূমিকা

বনের অগ্নিকাণ্ড সাধারণতঃ মৌসুমি ভিত্তিক। সাধারণতঃ এই অগ্নিকাণ্ড শুকনো মৌসুমে শুরু হয় এবং অগ্নিকাণ্ড নিরসনের জন্য যথেষ্ঠ সাবধানতা অবলম্বন করা দরকার এবং এজন্য সরকার থেকে অর্থ বরাদ্দ থাকা এবং যথেষ্ঠ গণসচেতনতা গড়ে তোলা দরকার। অগ্নিকাণ্ড নিরসনের জন্য নিম্নের সাবধানতা ও পদক্ষেপ অবলম্বন করা দরকারঃ

- যেহেতু মুষ্ক মৌসুম বা গরম কালে বনে অগ্নিকাণ্ডের সূত্রপাত হয় বেশী সেহেতু বনের গুল্ম শুকনো আবর্জনা (Forest Litter) দুরীভূত/পরিস্কার করা দরকার এবং বনের নিরাপদ জায়গায় তা পুড়িয়ে ফেলা দরকার;

Figure: Forest Litter

Figure: Forest Litter

- বনের ভিতরে ফায়ার লাইন কেটে আগুনের বিস্তার অনেকাংশে রোধ করা সম্ভব;

- অগ্নিকাণ্ডের উৎসসমূহ বন থেকে দূরে রাখা নিরাপদ এবং তা নিয়ন্ত্রণে থাকা প্রয়োজন। প্রয়োজন বোধে কড়া নজরদারীতে রাখতে হবে যাতে কোন লোকালয়ে অগ্নিসংযোগের মাধ্যমে না ছড়ায়;
- বন সংলগ্ন কোনভাবে ফ্যাক্টরী, তৈলের গুদাম, রাসায়নিক কারখানা এবং গৃহস্থলীর রান্নাঘর ইত্যাদি স্থাপন করা নিষিদ্ধ ও নিয়ন্ত্রণ করতে হবে;
- স্থানীয় জনগণ এবং সহ-ব্যবস্থাপনা (Co-management) সংগঠনের

Figure: Fire Line

সদস্যদেরকে এ অগ্নিকাণ্ড নিয়ন্ত্রণ বিষয়ক সচেতনতা, অগ্নিকাণ্ডের কারণ, অগ্নিকাণ্ড নিরসনের কৌশলের উপর প্রশিক্ষণ দিতে হবে;

- বন সহ-ব্যবস্থাপনার সদস্যসহ, স্থানীয় বন বিভাগ ও সংশ্লিষ্ট জনগণের মাঝ থেকে সেচ্ছাসেবক তৈরী করে বনের অগ্নিকাণ্ড নজরদারী (Watching) এবং নিয়ন্ত্রণ পদ্ধতির উপর অগ্নি নিয়ন্ত্রণ ড্রিল (Fire Fighting drills) মহড়া দিতে হবে।

জলাভূমির দূষণ/অবক্ষয়ের কারণসমূহ

- জনসংখ্যা ও মানুষের আবাসভূমি বৃদ্ধি;
- কৃষি সম্প্রসারণ ও ধানের জমিতে পানি নিষ্কাশন প্রক্রিয়ায় জলাভূমির পরিবর্তন;
- বন্যা নিয়ন্ত্রণ ও সেচ প্রকল্পের মাধ্যমে কৃষি উৎপাদন বৃদ্ধি;
- অপরিকল্পিত জাতীয়, স্থানীয় এবং পল্লী অবকাঠামো যেমন রাস্তা, সরু সেতু ইত্যাদি;
- জলাভুমির গাছ নিধন;
- অতিরিক্ত মৎস্য আহরণ ও সংশ্লিষ্ট বিশৃঙ্খলা;
- জলাধার (Watershed) এলাকার অবক্ষয়ের কারণে পলি ভরাট যা প্রকৃতিতে সর্বত্র (Transboundary) ঘটছে;
- উজান এলাকায় নির্বিশেষে নদী পদ্ধতিতে পানি প্রবাহ নিয়ন্ত্রণ এবং নদীর ভাংগন;
- শিল্প কলকারখানা, নগরায়ন, কৃষি রাসায়নিক এবং অন্যান্য দূষক পদার্থ ও উৎস্যের মাধ্যমে পানি দূষণ;
- জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে তাপমাত্রা বৃদ্ধি ও বৃষ্টিপাতের তারতম্য হচ্ছে ও খরার প্রোকপ বেড়ে যাচ্ছে এর ফলে জলাভূমির পানির মাত্রা কমে জলাভূমির আয়তন কমে যাচ্ছে;
- কৃষি কাজের জন্য ব্যবহৃত কীটনাশক বৃষ্টির পানিতে ধুয়ে গড়িয়ে জলাশয়ে পড়ে। অনেক কীটনাশকের ক্ষতিকর প্রভাব থাকায় জলাশয়ের পানি ও মাছ ক্ষতিগ্রস্ত হয়। কিছু কিছু কীটনাশক রয়েছে যা ফসলের জন্য ক্ষতিকর না হলেও পানির জন্য ক্ষতিকর।

চিত্রঃ নদী ভরাট

চিত্রঃ জলাভূমির দূষণ

চিত্রঃ জলাভূমির অবক্ষয়

জলাভূমি অবক্ষয়ের প্রভাব

- মাছের আবাসস্থল, সংখ্যা এবং প্রজাতি বৈচিত্র্যতায় ব্যাপক হ্রাস;
- উদ্ভিদ ও প্রাণীর অনেক প্রজাতি সংকটাপন্ন যা বিলুপ্ত হওয়ার সম্ভাবনা রয়েছে;
- দেশীয় প্রজাতির ধান বিলুপ্ত হয়ে যাচ্ছে;
- হঠাৎ বন্যার পুনরাবৃত্তি বৃদ্ধি;

- প্রাকৃতিক মাটির পুষ্টিকর পদার্থের ক্ষয়;
- প্রাকৃতিক জলাধার ও এর উপকারীতা বিনষ্ট;
- জলাভূমি-ভিত্তিক প্রতিবেশের অবক্ষয়;
- স্থানীয় জনগণের জীবনযাত্রার মানের অবনতি ঘটছে জীবিকায়ন, আর্থ-সামাজিক এবং সাংস্কৃতিক ক্ষতির মাধ্যমে।

জলাভূমির পুনঃঅবক্ষয় রোধে করণীয়

- জলাভূমির গুরুত্বকে স্বীকৃতি দিতে হবে জাতীয়, আঞ্চলিক এবং স্থানীয় পর্যায়ে পরিকল্পনা প্রণয়নে;
- টেকসই ও সমন্বিত কৃষি ও ভূমি ব্যবহারের ধরন উদ্ভাবন করতে হবে;
- সংস্কারের মাধ্যমে নির্বাচিত জলাভূমিকে কার্যকর করা;
- সকলক্ষেত্রে টেকসই ব্যবস্থাপনার ব্যবহার করা;
- কারিগরী জ্ঞান, পরিকল্পনা এবং ব্যবস্থাপনার দক্ষতা বৃদ্ধি করতে হবে;
- সচেতনতা, শিক্ষা এবং গবেষণায় মনোযোগ দিতে হবে;
- জলাভূমি সংরক্ষণে স্থানীয় কমিউনিটির সংশ্লিষ্টতা তৈরী করা।

জলাভূমির সঠিক ব্যবস্থাপনার জন্য নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলি নেওয়া প্রয়োজন

- জলাভূমির ম্যাপ ও ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনা করা;
- যদি প্রয়োজন হয় তবে সংকটাপন্ন জলাভূমিগুলিকে রক্ষিত এলাকা ঘোষণা করা;
- অংশগ্রহণমূলক গ্রাম সমীক্ষার (PRA) মাধ্যমে সমস্যাগুলিকে চিহ্নিত করা;
- সংরক্ষণ ও তত্ত্বাবধানের পদক্ষেপ নেওয়া Eutrophication প্রশমন সহ;
- বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ, জলজ উদ্ভিদ ও মৎস্য সম্পদের উন্নয়ন;
- পরিবেশ বিষয়ক সচেতনতা ও সাংগঠনিক বিন্যাস (Set-up);
- জাতীয়, আঞ্চলিক এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ে সমন্বিত পদ্ধতির মাধ্যমে প্রাতিষ্ঠানিক অর্থের ব্যবস্থা করা;
- সকল কর্ম যা জলাভূমির উপর প্রভাব বিস্তার করে তা নিয়ন্ত্রণে আইন প্রণয়ন করা;
- স্থানীয় কমিউনিটির সচেতনতা তৈরী ও জলাভূমির সঠিক ব্যবহার সম্পর্কে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ অথবা প্রশিক্ষণ প্রদান;
- জলাভূমির নিকটবর্তী এলাকায় বনায়ন/যথাযথ প্রজাতির বৃক্ষরোপন করা ।

অধিবেশন

জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনাঃ

- **প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সুশাসন (Good governance)**
  - **প্রাকৃতিক সম্পদসমূহে প্রবেশাধিকার (Access)**
  - **প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ (Participation of community)**
  - **প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা, রূপরেখা (Designing), বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণে জনগোষ্ঠীর ভূমিকা নিশ্চিতকরণ (Ensuring role of communities)**
  - **প্রাকৃতিক সম্পদের স্থানীয় দ্বন্দ্ব নিরসন ব্যবস্থাপনা**

উদ্দেশ্য ঃ

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীরাঃ

- জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সুশাসন বর্ণনা করতে পারবেন;
- প্রাকৃতিক সম্পদসমূহে প্রবেশাধিকার সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা, রূপরেখা, বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণে জনগোষ্ঠীর ভূমিকা নিশ্চিতকরণ সম্পর্কে জানতে পারবেন; এবং
- প্রাকৃতিক সম্পদের স্থানীয় দ্বন্দ্ব নিরসন ব্যবস্থাপনা জানতে পারবেন।

সময় ঃ ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

পদ্ধতি ঃ মুক্ত আলোচনা, ঝোড়ো ভাবনা, পাঠচক্র, দলীয় কাজ, পঠন ও আলোচনা এবং দৃশ্যমান উপস্থাপনা

উপকরণ ঃ হ্যান্ড আউট, ফ্লিপ চার্ট, ভিপ কার্ড, মার্কার, ভিপবোর্ড, পোস্টার এবং মাল্টিমিডিয়া

প্রক্রিয়া ঃ

ধাপ-০১ # অধিবেশনে স্বাগত ও শুভেচ্ছা

- অংশগ্রহণকারীদের শুভেচ্ছা জানিয়ে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্বের অধিবেশনের সূত্র ধরে আলোচনা শুরু করুন।
- বলুন, এখন আমরা জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে আলোচনা করবো।

ধাপ-০২ # জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সুশাসন

- অধিবেশনের শুরুতেই অংশগ্রহণকারীদের কাছে প্রশ্ন করে জেনে নিন, জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা বলতে কি বোঝায়?
- এবার অংশগ্রহণকারীদের জিজ্ঞেস করুন, প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সুশাসন কি? তাঁদের কথাগুলো মনোযোগ দিয়ে শুনুন এবং প্রয়োজনে সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৩ # প্রাকৃতিক সম্পদসমূহে প্রবেশাধিকার ও প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ

- এবার প্রশ্ন করুন, প্রাকৃতিক সম্পদসমূহে প্রবেশাধিকারগুলো কি কি? প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ বলতে কি বুঝেন?
- তাঁদের উত্তরগুলো শুনার পর সংযোজনীর সহায়তায় বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করে ধারণা পরিষ্কার করুন অথবা সংযোজনীর সহায়তায় তৈরিকৃত পোস্টার প্রদর্শন করে অথবা মাল্টিমিডিয়াতে বিষয়গুলো দেখিয়ে তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৪ # প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা, রূপরেখা, বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণে জনগোষ্ঠীর ভূমিকা নিশ্চিতকরণ

- অংশগ্রহণকারীদের প্রতি ৩ জনকে নিয়ে এক একটি দলে ভাগ করুন এবং প্রতি দলকে ২টি কার্ড ও একটি মার্কার কলম দিন।
- এবার, প্রতিটি দলকে প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনার ওপর ২টি পয়েন্ট ২টি কার্ডে লিখতে বলুন। লেখার জন্য সময় দিন ৭মিনিট ।
- নির্দিষ্ট সময়ের পর কার্ডগুলো সংগ্রহ করুন এবং অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা করে তা ভিপবোর্ডে গুচ্ছ করুন।
- গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।
- এবার তাঁদের কাছে জানতে চান প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা, রূপরেখা, বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণে জনগোষ্ঠীর ভূমিকা নিশ্চিতকরণ বলতে কি বোঝেন? তাঁদের উত্তরগুলো শোনার পর সংযোজনীর সহায়তায় ধারাবাহিকভাবে বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করে ধারণা পরিষ্কার করুন।

ধাপ-০৫ # প্রাকৃতিক সম্পদের স্থানীয় দ্বন্দ্ব নিরসন ব্যবস্থাপনা

- এপর্যায়েও অংশগ্রহণকারীদের প্রতি ২জনকে নিয়ে এক একটি (জোড়া) দলে ভাগ করুন এবং প্রতি দলকে ১টি কার্ড ও একটি মার্কার কলম দিন।
- এবার প্রতিটি দলকে প্রাকৃতিক সম্পদের স্থানীয় দ্বন্দ্ব নিরসন ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে ১টি পয়েন্ট তাঁদের কার্ডে লিখতে বলুন। লেখার জন্য সময় দিন ৩ মিনিট ।
- নির্দিষ্ট সময়ের পর কার্ডগুলো সংগ্রহ করুন এবং অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা করে তা ভিপবোর্ডে গুচ্ছ করুন।
- গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।
- সবশেষে ছোট ছোট প্রশ্ন করে অধিবেশনের সারসংক্ষেপ করুন।
- ধন্যবাদ দিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।

জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ঃ

বাংলাদেশ একটি বৃহৎ ও ক্রমবর্ধমান জনসংখ্যার দেশ। জনসংখ্যার অধিকাংশ দারিদ্র সীমার নিচে এবং গ্রামাঞ্চলে বসবাস করে। দরিদ্র এই জনগোষ্ঠী জীবিকার প্রয়োজনে প্রাকৃতিক সম্পদের ওপর নির্ভরশীল। কিন্তু অপরিকল্পিত আহরণ এর কারণে প্রাকৃতিক সম্পদ দ্রুত নিঃশেষিত হচ্ছে। প্রাকৃতিক সম্পদের সংরক্ষণ জলবায়ু পরিবর্তন জনিত দুর্যোগ থেকে উপকূলীয় ও দেশের অন্যান্য দুর্যোগ প্রবণ এলাকার মানুষের জীবন রক্ষার জন্য অপরিহার্য। প্রাকৃতিক মূলধন যেটি নবায়নযোগ্য প্রাকৃতিক সম্পদসমূহ (যার মধ্যে জীববৈচিত্র্য সম্পদসমূহও রয়েছে) সেটি দারিদ্র্য বিমোচন এবং ভবিষ্যত অর্থনৈতিক প্রবৃদ্ধির জন্য খুবই গুরুত্বপূর্ণ। প্রাকৃতিক সম্পদকে জলবায়ু পরিবর্তন জনিত প্রভাব থেকে রক্ষার জন্য জনগোষ্ঠীর সক্রিয় অংশগ্রহণের মাধ্যমে একটি সমন্বিত উদ্যোগ প্রয়োজন।

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সুশাসন ঃ

"সুশাসন হচ্ছে রাষ্ট্রীয় ও প্রথাসিদ্ধ আইন, আনুষ্ঠানিক ও অনানুষ্ঠানিক নিয়ম-কানুন, প্রতিষ্ঠান ও পদ্ধতিসমূহের সমন্বয় যার প্রয়োগের ফলে প্রাকৃতিক সম্পদ ও সম্পদ ব্যবহারকারীদের ওপর প্রভাব আসে। পাশাপাশি সিদ্ধান্তগ্রহণকারী তথা নীতিমালা প্রণয়নকারী এবং প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবহারকারীদের জবাবদিহিতা নিশ্চিত করা হয়।"

সুশাসনের উপাদানসমূহ-

- বিধিবদ্ধ বা লিখিত আইনঃ বন্যপ্রাণী আইন, সামাজিক বনায়ন আইন, মৎস্য আইন ইত্যাদি।
- প্রতিষ্ঠানঃ প্রাকৃতিক সম্পদ সুশাসন ও উন্নয়ন সংশ্লিষ্ট সংস্থা (সরকারী ও বেসরকারী) ও সংঘবদ্ধ গোষ্ঠী (নাগরিক গোষ্ঠী)।
- প্রক্রিয়াঃ লক্ষ্য অর্জনের জন্য সম্পাদিত ধারাবাহিক কর্মকাণ্ডই হলো প্রক্রিয়া।

সুশাসনের নীতিসমূহ-

- জবাবদিহিতাঃ কাজের দায়িত্ব গ্রহণ এবং গৃহীত পদক্ষেপ সম্পর্কে তথ্য প্রদান।
- স্বচ্ছতাঃ তথ্যের আদান প্রদান এবং মুক্তভাবে কাজ করার সুযোগ।
- অংশগ্রহণঃ সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও বাস্তবায়ন প্রক্রিয়ায় সক্রিয় অংশগ্রহণ।
- আইনের শাসনঃ আইনের চোখে সবাই সমান এবং আইনের সুরক্ষা পাওয়ার ক্ষেত্রে ন্যায্যতা থাকবে।

চিত্রঃ সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও বাস্তবায়ন প্রক্রিয়ায় জনগোষ্ঠীর সক্রিয় অংশগ্রহণ

প্রাকৃতিক সম্পদসমূহে প্রবেশাধিকার ঃ

প্রাকৃতিক সম্পদে প্রবেশাধিকার, নিয়ন্ত্রণ এবং এই সম্পদের টেকসই ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণ দরিদ্র্য জনগোষ্ঠীর জীবন মানন্নোয়নের জন্য অপরিহার্য। প্রাকৃতিক সম্পদের ওপর নিয়ন্ত্রণ/দখল প্রতিষ্ঠার জন্য সমাজের বিভিন্ন দল প্রতিযোগিতায় লিপ্ত হয় এর ফলে দরিদ্র জনগোষ্ঠী প্রাকৃতিক সম্পদে তার ন্যায্য প্রবেশাধিকার থেকে বঞ্চিত হয়।

প্রাকৃতিক সম্পদে দরিদ্র জনগোষ্ঠীর অধিকার প্রতিষ্ঠার জন্য সরকার এবং বিভিন্ন সংগঠন/প্রতিষ্ঠান অংশীদারিত্ব ভিত্তিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি চালু করেছে। এর ফলে প্রাকৃতিক সম্পদের অপরিকল্পিত আহরণ যেমন হ্রাস করা সম্ভব তেমনি দরিদ্র মানুষের জীবন মানের উন্নয়ন ঘটানোও সম্ভব।

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ ঃ

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় স্থানীয় জনগোষ্ঠীর সম্পৃক্ততা শুধুমাত্র সম্পদ ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম এবং এর লভ্যাংশের অংশীদারিত্বের মধ্যেই সীমাবদ্ধ থাকে না বরং তাদের জীবিকা ও প্রাকৃতিক সম্পদে প্রবেশাধিকারকে প্রভাবিত করে এমন সিদ্ধান্ত প্রভাবিত করার সামর্থ্য থাকতে হবে। স্থানীয় জনগোষ্ঠীর মতামতের অনুপস্থিতি শুধুমাত্র সম্পদ ব্যবস্থাপনা কাঠামোকেই ক্ষতিগ্রস্ত করে না বরং এর সঙ্গে সম্পৃক্ত অন্যান্য উপাদানও যেমন- সামাজিক মূল্যায়ন পদ্ধতি এবং সংরক্ষিত এলাকা ব্যবস্থাপনার লভ্যাংশ বন্টন ও নির্ধারণ পদ্ধতিও ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

চিত্রঃ প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ

প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা, রূপরেখা, বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণে জনগোষ্ঠীর ভূমিকা নিশ্চিতকরণ ঃ

বাংলাদেশের অধিকাংশ দরিদ্র জনগোষ্ঠী তাদের জীবন জীবিকার জন্য প্রাকৃতিক সম্পদের উপর নির্ভরশীল। বনভূমি, পানি, ভূমি এবং গবাদিপশু-পাখি ইত্যাদি তাদের জীবন জীবিকার প্রধান উৎস। সুতরাং গ্রামীণ অর্থনীতিও প্রাকৃতিক সম্পদের উপর অনেকখানি নির্ভরশীল। ক্ষুদ্র ব্যবসা ও ব্যবসায়িক প্রক্রিয়াও কৃষি এবং প্রাকৃতিক সম্পদকে বাদ দিয়ে চিন্তা করা যায় না। এদেশে প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় প্রাতিষ্ঠানিক দুর্বলতা থাকায় দরিদ্র এবং প্রান্তিক জনগোষ্ঠী প্রাকৃতিক সম্পদের পরিপূর্ণ ব্যবহার এবং অধিকার থেকে বঞ্চিত। প্রাকৃতিক সম্পদের উপর জনগোষ্ঠীর মতামত প্রদানের ক্ষমতা না থাকায় এদেশে দারিদ্রতা আরো প্রকট আকার ধারণ করছে।

চিত্রঃ প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনায়

প্রাকৃতিক সম্পদ একটি গণসম্পদ, যা ব্যবহারের ক্ষেত্রে ধনী, গরীব সকলের সমান অধিকার থাকা বাঞ্চনীয়। এধরনের সম্পদ যেমন সহজে সমান ভাবে সকলের মধ্যে বন্টন করা যায় না, তেমনি এ ধরনের সম্পদ ভোগের অধিকার নিয়ন্ত্রণ করাও কঠিন। অধিকাংশ ক্ষেত্রেই দেখা যায় সামাজিক কাঠামো অসম হওয়ার

কারণে প্রাকৃতিক সম্পদ ভোগের অধিকার প্রভাবশালীদের নিয়ন্ত্রণে চলে যায় এবং বঞ্চিত হয় দরিদ্র জনগোষ্ঠী। জনগণের স্বতস্ফুর্ত অংশগ্রহণের মাধ্যমে প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সকলের সমান অধিকার প্রতিষ্ঠা করা সম্ভব। প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবস্থাপনার পরিকল্পনা, রূপরেখা, বাস্তবায়ন এবং পরিবীক্ষণ প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণের মাধ্যমে জনগণ নির্ধারণ করতে পারে কোন গোষ্ঠীর বা ব্যাক্তির কতখানি সম্পদ ভোগ করার অধিকার রয়েছে। এজন্য প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবস্থাপনা প্রক্রিয়ায় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ নিশ্চিতকরণ একটি গুরুত্বপূর্ণ বিষয় । জনগণের অংশগ্রহণ বিষয়টি জানার জন্য প্রথমেই জানতে হবে- জনগণ কারা, কাদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করতে হবে, অংশগ্রহণের প্রক্রিয়া কি এবং কোন কোন পর্যায়ে অংশগ্রহণ একান্ত প্রয়োজন। প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে জনগণের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করার জন্য প্রতিটি পর্যায়ে জনগণের যাচাই ও সিদ্ধান্ত গ্রহণের অধিকার নিশ্চিত করা প্রয়োজন, যা চাহিদা নিরূপণের সময় থেকে শুরু হওয়া জরুরী। চাহিদা নিরূপণের সুযোগ থেকেই জনগণ সহজে তাদের উন্নয়নের অগ্রাধিকার নির্ধারণ করতে পারবে, যা দারিদ্রতা বিমোচনে সহায়ক ভূমিকা রাখতে পারে ।

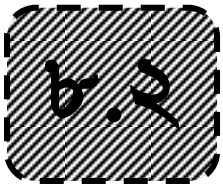
চিত্রঃ প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবস্থাপনা পরিবীক্ষণ প্রক্রিয়া

প্রাকৃতিক সম্পদের স্থানীয় দ্বন্দ্ব নিরসন ব্যবস্থাপনা ঃ

প্রাকৃতিক সম্পদ এমন একটি সম্পদ যেখানে সকল শ্রেণী/গোষ্ঠীর লোকজনের সমান অধিকার থাকা একান্ত প্রয়োজন। অসম আর্থ-সামাজিক অবস্থার কারণে অধিকাংশ ক্ষেত্রেই এ ধরনের সম্পদ ব্যবস্থাপনা প্রভাবশালীদের দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। ফলে বঞ্চিত হয় হতদরিদ্র এবং প্রান্তিক শ্রেণীর জনগোষ্ঠী। এ ক্ষেত্রে অধিকার প্রতিষ্ঠা ও সমতা ভিত্তিক বণ্টন নিশ্চিত করতে বিভিন্ন ব্যক্তি বা গোষ্ঠীর মধ্যে স্বার্থের দ্বন্দ্ব দেখা দেয়। কারণ সকলের অধিকার সমানভাবে প্রতিষ্ঠা করতে গেলে কিছু সংখ্যক প্রভাবশালীদের স্বার্থ ও ক্ষমতা খর্ব করতে হয়।

এছাড়াও প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত নীতিমালা অধিকাংশ ক্ষেত্রেই আমলাতান্ত্রিক প্রক্রিয়ায় করা হয়। এমনকি অনেক সময় ঔপনিবেশিক নীতিমালা অনুসরণ করা হয় যা ধনী এবং প্রভাবশালীদের ক্ষমতায়নকে প্রাধান্য দেয়। প্রাকৃতিক সম্পদের ব্যবহার শুধুমাত্র লাভবান হওয়ার জন্য নয় বরং এ সম্পদের যথোপযুক্ত ব্যবহারের মাধ্যমে সকলের সমান অধিকার নিশ্চিত করা জরুরী। এক্ষেত্রে বিভিন্ন ব্যক্তি বা গোষ্ঠীর স্বার্থের দ্বন্দ্ব অবশ্যম্ভাবী। স্থানীয় পর্যায় থেকে এই দ্বন্দ্ব নিরসন করা প্রয়োজন। স্থানীয় পর্যায়ে বিভিন্ন শ্রেণী পেশার জনগণের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করার মাধ্যমে দ্বন্দ্ব নিরসন করা অনেকাংশে সহজ হবে। এছাড়াও প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার নীতি নির্ধারণের ক্ষেত্রে ধনী, দরিদ্র সকলের সমান অধিকার নিশ্চিত করার প্রতি দৃষ্টি দেওয়া অত্যন্ত জরুরী।

অধিবেশন



জলবায়ু সহিষ্ণু প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনাঃ

- **প্রতিবেশ সম্পর্কিত ভাল কর্মসমূহ (Best practices) এর বাস্তবায়ন/পুনরাবৃত্তি (Replication)**
  - **সামাজিক বনায়ন ও ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনা**
  - **রক্ষিত এলাকায় উন্নত বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা**
  - **জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে অর্থায়ন**
  - **সহ-ব্যবস্থাপনা ও জনগোষ্ঠী ভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা**
  - **জলাভূমির সম্পদ ব্যবস্থাপনা**

উদ্দেশ্য ঃ

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীরাঃ

- প্রতিবেশ সম্পর্কিত ভাল কর্মসমূহ এর বাস্তবায়ন/পুনরাবৃত্তি ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- সামাজিক বনায়ন ও ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনা বর্ণনা করতে পারবেন;
- রক্ষিত এলাকায় উন্নত বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে অর্থায়ন ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- সহ-ব্যবস্থাপনা ও জনগোষ্ঠী ভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা বুঝতে পারবেন; এবং
- জলাভূমির সম্পদ ব্যবস্থাপনা জানতে পারবেন।

সময় ঃ ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

পদ্ধতি ঃ মুক্ত আলোচনা, ঝোড়ো ভাবনা, পাঠচক্র, দলীয় কাজ, পঠন ও আলোচনা এবং দৃশ্যমান উপস্থাপনা

উপকরণ ঃ হ্যান্ড আউট, ফ্লিপ চার্ট, ভিপ কার্ড, মার্কার, ভিপবোর্ড, পোস্টার এবং মাল্টিমিডিয়া

প্রক্রিয়া ঃ

ধাপ-০১ # শিখন প্রক্রিয়াকে সক্রিয়করণ

- শিখনকালে বিষয়বস্তু আত্মস্তকরণ, বিশ্লেষণ এবং অনুশীলন সমাধান করা, ইত্যাদি করতে গিয়ে প্রশিক্ষণার্থীদের প্রচুর শক্তি ক্ষয় হয়। প্রশিক্ষক তখন বিভিন্ন আকর্ষণীয় ও উজ্জীবিত পদ্ধতি প্রয়োগ করবেন যা প্রশিক্ষণার্থীদের দ্রুত শক্তি ফিরিয়ে আনার উদ্দীপক হিসাবে কাজ করবে।
- সক্রিয়করণ পদ্ধতির কিছু উদাহরণঃ

(১) মানব ঢেউ

অংশগ্রহণকারীদের বৃত্তাকারে দাঁড়াতে বলুন। তাঁদের বলুন একের পর এক কোমর বাঁকিয়ে হাতের আঙ্গুঁল দিয়ে পায়ের পাতা স্পর্শ করে পরক্ষণেই সোজা দাড়িয়ে হাত মাথার উপর তুলে ধরতে। একজন যখন শুরু করে পায়ের পাতা স্পর্শ করে সোজা হয়ে দাঁড়িয়ে শুরু করবে তখন পাশের জন পায়ের পাতা স্পর্শ করার জন্য ঝুঁকবে। এ প্রক্রিয়াটি দ্রুতভাবে একের পর এক করা হলে পুরো বৃত্তে একটি মানব ঢেউ সৃষ্টি হবে। কেউ যদি ঢেউ ভেঙ্গেঁ ফেলে তবে সে বৃত্ত থেকে এক পা পিছিয়ে দাঁড়াবে এবং বাকীরা ঢেউ সৃষ্টি করতে থাকবে। প্রক্রিয়াটি তিন মিনিটে শেষ করুন।

(২) গানের খেলা

গ্রুপের সবাই জানে এমন একটি গান গাইতে একজন সঞ্চালককে আমন্ত্রণ করুন অথবা গ্রুপের অন্য সবাইকে নতুন গান শেখানোর জন্য তাঁকে বলুন। গানের কথার সাথে সঞ্চালককে অবশ্যই অভিনয় করতে হবে এবং অন্যান্য অংশগ্রহণকারীরা অবশ্যই তাঁকে অনুকরণ করবেন।

ধাপ-০২ # অধিবেশনে স্বাগত ও শুভেচ্ছা

- অংশগ্রহণকারীদের শুভেচ্ছা জানিয়ে কুশল বিনিময় করুন।
- পূর্বের অধিবেশনের সূত্র ধরে আলোচনা শুরু করুন।
- বলুন, এখন আমরা প্রতিবেশে সম্পর্কিত ভাল কর্মসমূহ এর বাস্তবায়ন/পুনরাবৃত্তি সম্পর্কে আলোচনা করবো।

ধাপ-০৩ # প্রতিবেশ সম্পর্কিত ভাল কর্মসমূহ এর বাস্তবায়ন/পুনরাবৃত্তি ও সামাজিক বনায়ন ও ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনা

- অধিবেশনের শুরুতেই অংশগ্রহণকারীদের কাছে প্রশ্ন করে জেনে নিন, প্রতিবেশে সম্পর্কিত ভাল কর্মসমূহ এর বাস্তবায়ন/পুনরাবৃত্তি বলতে কি বোঝায়?
- এবার অংশগ্রহণকারীদের জিজ্ঞেস করুন, সামাজিক বনায়ন ও ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনাসমূহ কি? তাঁদের কথাগুলো মনোযোগ দিয়ে শুনুন এবং প্রয়োজনে সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৪ # রক্ষিত এলাকায় উন্নত বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে অর্থায়ন

- এবার প্রশ্ন করুন, রক্ষিত এলাকায় উন্নত বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনাগুলো কি কি? জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে অর্থায়ন বলতে কি বুঝি?
- তাঁদের উত্তরগুলো শোনার পর সংযোজনীর সহায়তায় বিষয়গুলো নিয়ে আলোচনা করে ধারণা পরিষ্কার করুন অথবা সংযোজনীর সহায়তায় তৈরিকৃত পোস্টার প্রদর্শন করে অথবা মাল্টিমিডিয়াতে বিষয়গুলো দেখিয়ে তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৫ # সহ-ব্যবস্থাপনা ও জনগোষ্ঠী ভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা

- অংশগ্রহণকারীদের প্রতি ৩ জনকে নিয়ে এক একটি দলে ভাগ করুন এবং প্রতি দলকে ২টি কার্ড ও একটি মার্কার কলম দিন।

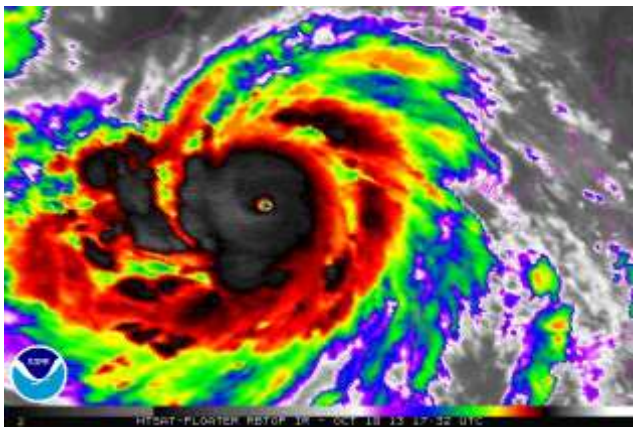
- এবার, প্রতিটি দলকে সহ-ব্যবস্থাপনা ও জনগোষ্ঠী ভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার ওপর ২টি পয়েন্ট ২টি কার্ডে লিখতে বলুন। লেখার জন্য সময় দিন ৭মিনিট।
- নির্দিষ্ট সময়ের পর কার্ডগুলো সংগ্রহ করুন এবং অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা করে তা ভিপবোর্ডে গুচ্ছ করুন।
- গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।

ধাপ-০৬ # জলাভূমির সম্পদ ব্যবস্থাপনা

- এপর্যায়েও অংশগ্রহণকারীদের প্রতি ২জনকে নিয়ে এক একটি (জোড়া) দলে ভাগ করুন এবং প্রতি দলকে ১টি কার্ড ও একটি মার্কার কলম দিন।
- এবার প্রতিটি দলকে জলাভূমির সম্পদ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে ১টি পয়েন্ট তাঁদের কার্ডে লিখতে বলুন। লেখার জন্য সময় দিন ৩মিনিট ।
- নির্দিষ্ট সময়ের পর কার্ডগুলো সংগ্রহ করুন এবং অংশগ্রহণকারীদের সাথে আলোচনা করে তা ভিপবোর্ডে গুচ্ছ করুন।
- গুরুত্বপূর্ণ কোন তথ্য বাদ পড়লে তা সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করুন।
- সবশেষে ছোট ছোট প্রশ্ন করে অধিবেশনের সারসংক্ষেপ করুন।
- ধন্যবাদ দিয়ে অধিবেশন শেষ করুন।

প্রতিবেশ সম্পর্কিত ভাল কর্মসমূহ এর বাস্তবায়ন/পুনরাবৃত্তি ঃ

জলবায়ু পরিবর্তন জনিত ক্ষতিকর প্রভাবের কারণে মানব জীবন এবং সভ্যতা বর্তমানে হুমকির সম্মুখীন, দেশের সমাজ, অর্থনীতি, প্রতিবেশ পদ্ধতি এবং দরিদ্র জনগোষ্ঠীর জীবন-জীবিকার নিরাপত্তার উপর তাপমাত্রা বৃদ্ধি, অনিয়মিত বৃষ্টিপাত, ঘূর্ণিঝড়, বড় ধরণের বন্যা, খরা, জলোচ্ছাস ইত্যাদি দুর্যোগ সমূহ ক্রমাগতই নেতিবাচক প্রভাব ফেলে চলেছে। বাংলাদেশের সংরক্ষিত অঞ্চলের বনভূমি, জলাভূমি এবং জীববৈচিত্র্য জলবায়ু পরিবর্তনের নেতিবাচক প্রভাব দ্বারা প্রতিনিয়ত ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে। আশার বিষয় হলো এই প্রতিকূলতাকে মোকাবেলা করে টিকে থাকার জন্য এ দেশের মানুষ সচেষ্ট। এর প্রেক্ষিতে প্রতিবেশ/পরিবেশ রক্ষায় বেশ কিছু ভাল কাজ বর্তমান সময়ে দেশের বিভিন্ন অঞ্চলে লক্ষ্য করা যায়, যার মাধ্যমে মানুষ জলবায়ু পরিবর্তন জনিত ক্ষতিকর প্রভাব কিছুটা হলেও মোকাবেলা করতে সক্ষম।



চিত্রঃ ঘূর্ণিঝড় ফাইলিন ২০১৩

চিত্রঃ বাংলাদেশে খরা

প্রতিবেশ/পরিবেশ সম্পর্কিত উল্লেখযোগ্য ভাল কর্মসমূহঃ

- পলিথিন ব্যাগে সবজি চাষ/ মাচায় সবজি চাষ
- বসত বাড়ীতে সবজি চাষ
- জলমগ্ন এলাকায় ধাপ তৈরী করে তাতে সবজি চাষ
- বালিমাটিতে তরমুজ ও মিষ্টি কুমড়া চাষ

চিত্রঃ জলমগ্ন এলাকায় ধাপ তৈরী করে তাতে সবজি

- নদীর তীরবর্তী অঞ্চলে খাঁচায় মাছ চাষ
- স্কুল মাঠে পশু সম্পদ রাখার জন্য উঁচু জায়গা তৈরী, যা কিল্লা নামে পরিচিত
- বীজ সংরক্ষণ/কমিউনিটি ভিত্তিক বীজ ভাণ্ডার তৈরী
- ভূগর্ভস্থ পানি ব্যবহার হ্রাস করে চক্রাকারে পানি শোধন করে ব্যবহার
- লবনাক্ত ও আর্সেনিক দূষণ এলাকার জন্য বৃষ্টির পানি ধরে রাখার ব্যবস্থা বা কৌশল অবলম্বন

- শুষ্ক মৌসুমে জনগণের চাহিদা মেঠানোর জন্য পানি ধরে রাখতে ভরাট হয়ে যাওয়া নদী, খাল, পুকুর ইত্যাদি খনন ও পুনঃখনন
- বিকল্প জীবিকায়নের ব্যবস্থা গ্রহণ
- বন্যা সহিষ্ণু নলকূপ স্থাপন
- খরা/জলবদ্ধতা/লবণাক্ত সহিষ্ণু ফসলের চাষ
- বনায়ন ও বৃক্ষ রোপন
- উন্নত চুলা ব্যবহার
- আশ্রয় কেন্দ্র নির্মাণ

এ ছাড়া বনায়ন সংক্রান্ত কিছু উল্লেখযোগ্য ভাল কাজ হলোঃ

চিত্রঃ বনায়ন ও বৃক্ষ রোপন

- **ম্যানগ্রোভ বনায়ন (Mangrove plantation)-** বাংলাদেশ বনবিভাগের একটি আধুনিক কৌশল। যা বাংলাদেশের সুন্দরবন থেকে পটুয়াখালি হয়ে কক্সবাজারের টেকনাফ পর্যন্ত বিভিন্ন এলাকায় বিস্তৃত।

চিত্রঃ বাংলাদেশের উপকূলে ম্যানগ্রোভ বনায়ন

- **সাগর ও ভূমির মধ্যবর্তী অঞ্চলের বনায়ন (Foreshore plantation)-** বাংলাদেশে সাগর ও ভূমির মধ্যবর্তী অঞ্চলের বনায়ন পটুয়াখালী, বরগুণা, ভোলা, নোয়াখালী এবং চট্টগ্রাম জেলায় শুরু করা হয়। সমুদ্র উপকূলীয় অঞ্চলের প্রায় ১৪৭৫ হেক্টর এলাকায় এই বনায়ন করা হয়েছে। এধরনের বনায়নের প্রধান প্রধান প্রজাতি হলোঃ আকাশমণি, তেতুল, ঝাউ. নারিকেল ইত্যাদি।

চিত্রঃ ঝাউ বন

- **ঝাউ বনায়ন (Jhau plantation)-** কক্সবাজার সমুদ্র সৈকত, চট্টগ্রাম এবং পটুয়াখালীতে ঝাউ গাছের বনায়ন দেখা যায়। এ বনায়ন শুরু হয় ১৯৭৩ সালে। প্রায় ৩৯১ হেক্টর এলাকায় ঝাউ গাছের বনায়ন হয়েছে।

- **উপকূলীয় বাঁধে বনায়ন (Coastal Embankment Plantation)-** লবনাক্ত পানি প্রবেশের হাত থেকে দেশের উপকুলীয় এলাকা রক্ষা করার জন্য সাতক্ষীরা থেকে টেকনাফ উপকূল রেখা বরাবর বাঁধ তৈরী করা হয়েছে। ১৯৬১-৬২ সালে বনবিভাগ এখানে বনায়ন কার্যক্রম শুরু করে। এই বনায়নের প্রধান প্রজাতি হলো- আকাশমনি, রেইনট্রি, ঝাউ, বাবলা, নারিকেল, কড়ই ইত্যাদি। বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলের প্রায় ১০০০ কিলোমিটার এলাকায় এ বনায়ন রয়েছে। স্থানীয় লোকজনের সহায়তায় বাংলাদেশ বনবিভাগ Coastal Embankment Plantation রক্ষণাবেক্ষণ করে থাকে।

চিত্রঃ রেইনট্রি

সামাজিক বনায়ন ও ল্যাণ্ডস্কেপ পরিকল্পনা ঃ

সামাজিক বনায়ন হলো সরকারি বা ব্যক্তিমালিকানাধীন জমিতে সুনির্দিষ্ট পরিকল্পনা অনুযায়ী স্থানীয় জনগণের অংশগ্রহণের মাধ্যমে বন সৃষ্টি বা গড়ে তোলা। এ দেশে সামাজিক বনায়ন গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন ও দারিদ্র বিমোচনে একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিক পালন করছে। পরিবেশ ভারসাম্য রক্ষায়, জলবায়ু পরিবর্তনজনিত প্রভাব মোকাবেলায় এবং জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে সামাজিক বনায়নের অত্যাবশ্যকীয় ভূমিকা রয়েছে।

সামাজিক বনায়নের উদ্দেশ্য ঃ

- স্থায়ীত্বের ভিত্তিতে জ্বালানী, ক্ষুদ্র কাঠ জাতীয় গাছ, বাঁশ, গো-খাদ্য (Fodder) এবং অন্যান্য বন নির্ভর ক্ষুদ্র উৎপাদন (Minor forest product) এর চাহিদা পূরণ।
- গ্রামীণ জনগোষ্ঠীর কর্মসংস্থানের সুযোগ সৃষ্টি।
- গ্রামীণ জনপদে কুটির শিল্পের (Cottage industries) উন্নয়ন।
- উৎপাদনশীলতার ভিত্তিতে উম্মুক্ত বা পতিত জমি সমূহের উপযুক্ত ব্যবহার।
- মাটি এবং পানির পর্যাপ্ত সংরক্ষণ নিশ্চিত করা।
- সৌন্দর্য বৃদ্ধির মাধ্যমে এলাকাকে আকর্ষণীয় করে তোলা এবং জনগণের আনন্দ ও প্রশান্তির (Recreation) সুযোগ সৃষ্টি করা।

যেভাবে স্থানীয় জনগণ সামাজিক বনায়ন করতে পারে ঃ

সামাজিক বনায়নের মাধ্যমে দারিদ্রতা বিমোচন অনেকাংশে সম্ভব। স্থানীয় পর্যায়ে জনগণ যেভাবে সামাজিক বনায়ন করতে পারে তা হলো-

- পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় কর্তৃক প্রকাশিত প্রজ্ঞাপন-এর (এস, আর ও নং ১০-আইন/২০১০, জানুয়ারী ১৩, ২০১০) বিধি ৩ অনুসারে বনায়নের উপযোগী বন অধিদপ্তর নিয়ন্ত্রিত ভূমিতে স্থানীয় জনগোষ্ঠী নিজেদের উদ্যোগে সামাজিক বনায়নের উদ্দেশ্যে বন অধিদপ্তর-এর বীট ও রেঞ্জ কার্যালয়ের মাধ্যমে বিভাগীয় বন কর্মকর্তার নিকট আবেদন করতে পারবেন।
- যথার্থতা বিবেচনা করে বন অধিদপ্তর সুনির্দিষ্ট পদ্ধতি অনুসরণ করে বনায়নের অনুমোদন প্রদান করবেন।

সামাজিক বনায়নে অংশগ্রহণের অধিকার ঃ

কিছু নির্দিষ্ট নিয়ম নীতির মাধ্যমে সামাজিক বনায়ন কার্যক্রম পরিচালনা করা হয়। এক্ষেত্রে নিম্নে উল্লেখিত ব্যক্তিবর্গ সামাজিক বনায়নের অধিকার পাবেন।

- স্থানীয় জনগণ
- পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় কর্তৃক প্রকাশিত প্রজ্ঞাপন-এর (এস, আর ও নং ১০-আইন/২০১০, জানুয়ারী ১৩, ২০১০) উপবিধি ৪ (স) অনুযায়ী সামাজিক বনায়ন এলাকার ১ বর্গ কিলোমিটারের মধ্যে বসবাসকারী স্থানীয় অধিবাসীগণের মধ্য থেকে অংশগ্রহণকারী নির্বাচিত হবেন।

তবে এক্ষেত্রে নিম্নবর্ণিত ব্যাক্তিবর্গ অধিকার পাবেন।

- ভূমিহীন
- ৫০ শতাংশের কম ভূমির মালিক
- দুঃস্থ মহিলা
- অনগ্রসর গোষ্ঠী
- দরিদ্র আদিবাসী
- দরিদ্র গ্রামীণ বন অধিবাসী
- অসচ্ছল মুক্তিযোদ্ধা কিংবা মুক্তিযোদ্ধার অসচ্ছল সন্তান

ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনা ঃ

রক্ষিত এলাকায় জীববৈচিত্র্যের রক্ষণাবেক্ষণ ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনার মূল বিবেচ্য বিষয়। ল্যান্ডস্কেপ পরিকল্পনায় একটি বৃহৎ এলাকার প্রাকৃতিক সম্পদ রক্ষা এবং রক্ষিত এলাকার স্থানীয় জনগণ ও অন্যান্য মূল ষ্টেকহোল্ডারদের অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা হয়। এ পরিকল্পনা রক্ষিত এলাকার উন্নয়নের দিক নির্দেশনা হিসেবে কাজ করে এবং এর মাধ্যমে বনজ ও জলজ সম্পদের পরিবেশ/প্রতিবেশের জন্য গুরুত্বপূর্ণ সামাজিক, অর্থনৈতিক প্রতিষ্ঠানগুলোকে সহ-ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে একত্রিত করা হয়।

রক্ষিত এলাকায় উন্নত বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা ঃ

বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা

বর্তমানে রক্ষিত এলাকায় বন্যপ্রাণী উন্নত ব্যবস্থাপনার জন্য কোন কার্যকরি পরিকল্পনা বা ব্যবস্থা প্রচলিত নাই, যদিও কিছু পরিকল্পনা ইতিপূর্বে নেয়া হয়েছিলো কিন্তু তা বাস্তবায়িত হয় নাই। বাংলাদেশের বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা, সংরক্ষণ এবং পরিচালনার দায়ীত্ব হচ্ছে পরিবেশ ও বন মন্ত্রনালয়ের অধিনস্থ বন অধিদপ্তরের। প্রধান বন সংরক্ষক বা চিফ কনজারভেটর অফ ফরেষ্ট হচ্ছেন বন্যপ্রাণী সংরক্ষণের প্রধান কর্মকর্তা। বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনার জন্য একজন বন সংরক্ষক দ্বারা পরিচালিত বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা ও প্রকৃতি সংরক্ষণ অফিস আছে ঢাকা বন ভবনে। এই বিভাগের অধীনে চারটি বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা ও প্রকৃতি সংরক্ষণ বিভাগ আছে। প্রতিটি বিভাগ একজন বিভাগীয় বন কর্মকর্তা দ্বার পরিচালিত হয়। এ ছাড়াও বন সংরক্ষকের অধীনে বাংলাদেশে দুইটি বোটানিকাল বাগান আছে।

বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা ও প্রকৃতি সংরক্ষণ বিভাগসমূহ-

বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা ও প্রকৃতি সংরক্ষণ বিভাগ, ঢাকা
বন্যপ্রাণী ব্যবস্থাপনা ও প্রকৃতি সংরক্ষণ বিভাগ, চট্টগ্রাম
বন্যপ্রানী ব্যবস্থাপনা ও প্রকৃতি সংরক্ষণ বিভাগ, সিলেট
বন্যপ্রানী ব্যবস্থাপনা ও প্রকৃতি সংরক্ষণ বিভাগ, খুলনা
বন্যপ্রানী ব্যবস্থাপনা ও প্রকৃতি সংরক্ষণ বিভাগ, রাজশাহী
বন্যপ্রানী ব্যবস্থাপনা ও প্রকৃতি সংরক্ষণ বিভাগ, হবিগঞ্জ

বোটানিকাল গার্ডেনসমূহ-

জাতীয় উদ্ভিদ উদ্যান, ঢাকা
জাতীয় উদ্ভিদ উদ্যান ও ইকো-পার্ক, চট্টগ্রাম

চিত্রঃ বোটানিক্যাল গার্ডেন, ঢাকা

বন্যপ্রাণী (সংরক্ষণ ও নিরাপত্তা) আইন, ২০১২ ঃ

- এ আইনটি ২৩ আগষ্ট, ২০১১ তারিখে সংসদে উত্থাপিত হয় এবং ৮ জুলাই, ২০১২ তারিখে সংসদে পাশ হয় এবং ১০ জুলাই, ২০১২ তারিখে রাষ্ট্রপতির সম্মতি লাভ করে।
- বাংলাদেশের বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত প্রচলিত আইন রহিতপূর্বক দেশের জীববৈচিত্র্য, বন ও বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ ও নিরাপত্তা বিধানকল্পে প্রণীত আইন;
- যেহেতু গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশের সংবিধানের অনুচ্ছেদ ১৮ক-এ রাষ্ট্র কর্তৃক জীববৈচিত্র্য, বন ও বন্যপ্রাণী, সংরক্ষণ ও নিরাপত্তা বিধানের বিষয়টি অন্তর্ভূক্ত করা হয়েছে এবং যেহেতু বাংলাদেশের বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত প্রচলিত আইন রহিতপূর্বক দেশের জীববৈচিত্র্য, বন ও বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ ও নিরাপত্তা বিধান করা সমীচীন ও প্রয়োজনীয় সেহেতু এ আইনটি করা হয়েছে।

জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে অর্থায়ন ঃ

প্রকৃতি ও পরিবেশের বিপর্যয় ঘটলে জীববৈচিত্র্যের অবক্ষয় হয়। এটি কোনো একক দেশের সমস্যা নয় বরং এটি একটি বৈশ্বিক সমস্যা। জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে প্রকৃতি ও পরিবেশ-এর স্থায়ীত্বশীলতা জরুরী। প্রকৃতি ও পরিবেশ দুভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে থাকে- মানুষ সৃষ্ট ও প্রাকৃতিক কারণ। সাম্প্রতিক সময়ে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবের কারণে জীববৈচিত্র্যের ব্যাপক ক্ষতি হওয়ার আশংকা দেখা দিয়েছে। এর জন্য দায়ী হলো প্রধানতঃ গ্রীন হাউস গ্যাস নিঃসরণ, বনভূমি উজাড়, জলাভূমির অবক্ষয়, বৈশ্বিক উষ্ণতা ইত্যাদি। মানব জাতির অস্থিত্ব রক্ষার জন্য জীববৈচিত্র্য জরুরী। এই কারণে জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে আন্তর্জাতিক সম্প্রদায় একাধিক উদ্যোগ গ্রহণ করেছে।

আন্তর্জাতিক সম্প্রদায়ের সহযোগিতায় বাংলাদেশে জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে দাতা গোষ্ঠী-সরকার এবং উন্নয়ন সংগঠনগুলোর সহায়তায় একাধিক প্রকল্প/উদ্যোগ গ্রহণ করা হয়েছে। এই উদ্যোগগুলোর উল্লেখযোগ্য কয়েকটি হলো- রক্ষিত বনাঞ্চল ও জলাভূমির জীববৈচিত্র্য রক্ষার জন্য- মাচ্, নিসর্গ এবং আইপ্যাক প্রকল্পসমূহ। বাংলাদেশ সরকারের জলবায়ু পরিবর্তন ট্রাস্ট ফান্ডের আওতায় বিভিন্ন প্রতিষ্ঠানও এই সংক্রান্ত অনেক উদ্যোগ গ্রহণ করেছে। সরকারী ও বেসরকারী বিশ্ববিদ্যালয় এর সংশ্লিষ্ট বিভাগগুলোতে (যেমন, পরিবেশ বিজ্ঞান, দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা বিভাগ, বনবিদ্যা, সামুদ্রিক বিজ্ঞান, সামাজিক বিজ্ঞান বিভাগ ইত্যাদি) সরকার ও দাতাগোষ্ঠীর অর্থায়নে নানা গবেষণা প্রকল্প চালু রয়েছে।

সহ-ব্যবস্থাপনা ও জনগোষ্ঠী ভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ঃ

সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা

সামাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা এমন একটি উপায় যেখানে কমিউনিটি একটি নির্দিষ্ট এলাকার প্রাকৃতিক সম্পদ (বন, ভূমি, জলাশয়, জীববৈচিত্র্য) ব্যবস্থাপনার দায়িত্বে থাকে। কমিউনিটি যারা বাহিরের করিগরি বিশেষজ্ঞ দ্বারা সর্বদা সহায়তা পায় ও তাদের তদারকিতে কাজ করে, তারা প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যাবহার ও রক্ষা করে, প্রতিষ্ঠিত দিক নির্দেশনার আলোকে অথবা সমঝোতার ভিত্তিতে তৈরী করা বিশদ পরিকল্পনা অনুসারে। প্রাকৃতিক সম্পদ সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং ক্রমবর্ধমান অর্থনীতি ও পরিবেশগত উপকারে এর ব্যবহারের ক্ষেত্রে সুফলভোগীদের সক্রিয় অংশগ্রহণ থাকে। সক্ষম ব্যবস্থাপনা পদ্ধতির সূচনা, সম্পদ ও এর ব্যবহারের উপর নিরাপদ আইনি নিয়ন্ত্রণ, পরিবেশগত সুশাসনের উন্নয়ন, এবং তথ্যের আদান-প্রদানেও এদের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা থাকে।

জনসংখ্যা বৃদ্ধি ও অর্থনৈতিক উন্নয়ন ভূমি, জলাশয়, বন এবং জীববৈচিত্র্যের উপর চাপ বৃদ্ধি করছে। প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণে সরকারে উচ্চ পর্যায় থেকে চাপিয়ে দেওয়া সিদ্ধান্তসমূহ গ্রাম পর্যায়ে বাস্তবায়নের উদ্যোগ (Top-down regulatory system) প্রায়ই ব্যার্থ হয়। আইন প্রয়োগে সরকারের সামর্থ সীমিত এবং বিধিসমূহের বাস্তবায়ন সমস্যা, বিশেষ করে বিধিগুলি যখন সামাজিক, কৃষ্টি (Cultural) ও প্রতিবেশগত ভাবে অনুপযোগী হয়। প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপকেরা দেখতে পয়েছে যে, এই প্রেক্ষাপটে বিকল্প হল, স্থানীয় জনগণের ভূমিকা বৃদ্ধি তাদের প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সবচেয়ে উপযোগী উপায়।

সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা কমিউনিটিকে পুরোপুরি বা আংশিক ক্ষমতা দেয় প্রাকৃতিক সম্পদ যেমন জলাশয়, বন, পশুচারণ ভূমি, প্রাদেশিক/যৌথ (Communal) ভূমি, রক্ষিত এলাকা, এবং মৎস্য সম্পদ বিষয়ে সিদ্ধান্ত গ্রহণে। সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় ক্ষমতার ব্যাপ্তি হচ্ছে কমিউনিটির সাথে আলাপ-আলোচনা থেকে শুরু করে যৌথ ব্যবস্থাপনা অথবা সিদ্ধান্ত গ্রহণ ও উপকার লাভ পর্যন্ত।

এক্ষেত্রে যৌথ ব্যবস্থাপনা ও সিদ্ধান্ত গ্রহণে অনুসরণ করতে হবে যৌথ ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা, কমিউনিটি ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা, সুফলভোগীদের পরামর্শ, এবং যৌথ ভোগদখল অধিকার।

যেকোন সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা প্রকল্পে সমাজভিত্তিক প্রতিষ্ঠানগুলিই প্রধান, এবং স্থানীয় প্রতিষ্ঠানগুলি চিহ্নিতকরণ ও এদের দক্ষতা বৃদ্ধি খুব কঠিন। চিহ্নিতকরণ প্রক্রিয়ায় অবশ্যই নিশ্চিত করতে হবে স্বচ্ছতা, জবাবদিহিতা এবং সমঝোতা। সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করে সুফলভোগীদের অংশগ্রহণ, টেকসইকরণ বৃদ্ধি করে এবং দ্বন্দ্ব নিরসনের মঞ্চ গঠন করে।

বাংলাদেশে সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ঃ

বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ বিশেষতঃ জলাভূমি ও বনভূমি ব্যবস্থাপনা তথা জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে "সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা/সহ-ব্যবস্থাপনা" একটি যথোপযুক্ত পন্থা হিসেবে ইতোমধ্যে স্বীকৃত হয়েছে। ইউএসএআইডি'র আর্থিক সহায়তায় মৎস্য অধিদপ্তরের আওতায় বাস্তবায়িত "সমাজভিত্তিক জলাভূমি সম্পদ ব্যবস্থাপনা (MACH) প্রকল্প" এবং বন অধিদপ্তরের আওতায় বাস্তবায়িত "নিসর্গ সহায়তা প্রকল্প (NSP)" ও "সমন্বিত রক্ষিত এলাকা সহ-ব্যবস্থাপনা প্রকল্প (IPAC)" থেকে সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সংশ্লিষ্ট স্থানীয় স্টেকহোল্ডার বিশেষ করে স্থানীয় জনগণের অংশগ্রহণ নতুন মাত্রা যোগ করেছে। পাশাপাশি GEF/UNDP-এর আর্থিক সহায়তায় পরিবেশ অধিদপ্তর কর্তৃক বাস্তবায়িত "উপকূলীয় ও জলাভূমি জীববৈচিত্র্য ব্যবস্থাপনা প্রকল্প (CWBMP)" ও বাস্তবায়নাধীন "প্রতিবেশগত সঙ্কটাপন্ন এলাকায় সমাজভিত্তিক জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও জলবায়ু পরিবর্তন অভিযোজন প্রকল্প (CBA-ECA)" থেকেও "সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা" কৌশল প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় হয়ে উঠেছে।

জলাভূমির সম্পদ ব্যবস্থাপনা ঃ

জলাভূমি ঃ

জলাভুমি বলতে সাধারণ ভাবে নদী - নালা, খাল - বিল, হাওড় - বাওড়, খাল, পুকুর, প্লাবনভুমি ইত্যাদি বুঝায় যা সারা বছর বা বর্ষা মৌসুমে পানিতে পূর্ণ বা আংশিক জলমগ্ন থাকে।

চিত্রঃ লোনা পানির জলাভূমি

পানির ধরণ অনুযায়ী জলাভূমি দুই প্রকার যথা-

- লোনা পানির জলাভূমি
- মিঠা পানির জলাভূমি

চিত্রঃ মিঠা পানির জলাভূমি

বিশ্বের মোট অংশের শতকরা ৭৫ ভাগ পানি আর মাত্র ২৫ ভাগ স্থল। শতকরা ৭৫ ভাগ পানির মধ্যে শতকরা ৯৭ ভাগ লোনা পানি, আর মাত্র ৩ ভাগ মিঠা পানি। শতকরা ৩ ভাগ মিঠা পানির মধ্যে ৭৫ ভাগ বরফ, বাকি ২৫ ভাগের মধ্যে নদী-নালা, খাল-বিলে ০.৪ ভাগ পানি থাকে, আর ২৪.৬ ভাগ থাকে মাটির নিচে। পানির

বিভাজন থেকেই বুঝায় যে বিশ্বের মোট মিঠা পানির পরিমাণ মাত্র শতকরা ৩ ভাগ, আর এ ৩ ভাগের মধ্যে শতকরা ৭৫ ভাগই বরফ। বাকি শতকরা ২৫ ভাগের মধ্যে ভূগর্ভস্থ পানির পরিমাণ ২৪.৬ ভাগ, তাহলে খাল-বিল, নদী-নালা ইত্যাদিতে থাকে মাত্র শতকরা ০.৪ ভাগ পানি, যা মোট পানির অতি সামান্য। এ সামান্য পরিমাণ পানিকে কোন অবস্থাতেই দুষিত হতে দেয়া যায় না। কারণ পানির অপর নাম জীবন, পানি দূষিত হয়ে পড়লে পৃথিবীর জীবজগৎ ধ্বংস হয়ে যাবে।

জলাভূমির সম্পদ ব্যবস্থাপনা কেন গুরুত্বপূর্ণ ঃ

- এদেশের প্রায় দুই-তৃতীয়াংশ অঞ্চল জলাভূমি;
- জলাভূমি সম্পদের উপর এদেশের জনগণ প্রত্যক্ষ বা পরোক্ষভাবে নির্ভরশীল, গ্রামীণ জনগণের প্রায় ৮০% লোক কোন না কোনভাবে এই সম্পদের উপর নির্ভর করে;
- গরীব জনগণ এই সম্পদের সরাসরি উপকারের ৫০% এবং অন্যান্য উপকারের অংশ পায়;
- প্রাণী ও উদ্ভিদের বৈচিত্র্য ভরা এদেশের জলাভূমি।

জলাভূমির সঠিক ব্যবস্থাপনার জন্য নিম্নলিখিত পদক্ষেপগুলি নেওয়া প্রয়োজন ঃ

- জলাভূমির ম্যাপ ও লেন্ডস্কেপ পরিকল্পনা করা;
- যদি প্রয়োজন হয় তবে সংকটাপন্ন জলাভূমিগুলিকে রক্ষিত এলাকা ঘোষণা করা;
- অংশগ্রহণমূলক গ্রাম সমীক্ষার (PRA) মাধ্যমে সমস্যাগুলিকে চিহ্নিত করা;
- সংরক্ষণ ও তত্ত্বাবধানের পদক্ষেপ নেওয়া Eutrophication প্রশমন সহ;
- বন্যপ্রাণী সংরক্ষণ, জলজ উদ্ভিদ ও মৎস্য সম্পদের উন্নয়ন;
- পরিবেশ বিষয়ক সচেতনতা ও সাংগঠনিক বিন্যাস (Set-up);
- জাতীয়, আঞ্চলিক এবং আন্তর্জাতিক পর্যায়ে সমন্বিত পদ্ধতির মাধ্যমে প্রাতিষ্ঠানিক অর্থের ব্যবস্থা করা;
- সকল কর্ম যা জলাভূমির উপর প্রভাব বিস্তার করে তা নিয়ন্ত্রণে আইন প্রণয়ন করা;
- স্থানীয় কমিউনিটির সচেতনতা তৈরী ও জলাভূমির সঠিক ব্যবহার সম্পর্কে প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ অথবা প্রশিক্ষণ প্রদান; এবং
- জলাভূমির নিকটবর্তী এলাকায় বনায়ণ/যথাযথ প্রজাতির বৃক্ষরোপণ করা ।

জলাভূমি সম্পদের টেকসই ব্যবস্থাপনার জন্য কী কী করা প্রয়োজন ঃ

- গণসচেতনতা বৃদ্ধি করা (প্রচারণা, আলোচনা সভা, প্রশিক্ষণ ইত্যাদি);
- প্রাকৃতিক সম্পদের সুসহনীয় ব্যবহার করার তৎপরতা বৃদ্ধি;
- জলাভূমির দূষণ রোধ করা;
- প্রাকৃতিক সম্পদের আধার, যেমনঃ জলাভূমি পুনঃরুদ্ধার, খাল-বিল পুনঃখনন;
- জলাভূমির আবাস রক্ষা করা, যেমনঃ অভয়াশ্রম, সুসহনীয় সম্পদ আহরণ;
- জলাভূমির আবাস উন্নত করা, পুনঃরুদ্ধার করা, জলজ বনায়ণ এবং সংযোগ পুনঃস্থাপন;
- সামগ্রিক সুষ্ঠ ব্যবস্থাপনার প্রবর্তন;
- যে সমস্ত প্রজাতি বিলীন তাদের পুনঃমজুদ করা ও রক্ষণাবেক্ষণ; এবং

- যে সমস্ত জনগোষ্ঠি উক্ত জলাশয় থেকে সম্পদ আহরণ করে জীবিকা চালায় তাদের বিকল্প পেশায় নিয়োজিত হতে উৎসাহিত ও সহায়তা করা।

অধিবেশন

প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন, পর্যালোচনা ও সমাপ্তি

উদ্দেশ্য ঃ

এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীরা-

- সম্পূর্ণ কোর্সটি পুনরালোচনার মাধ্যমে প্রশিক্ষণার্থীরা ভাল করে পুনরায় জানবার সূযোগ পাবেন;
- প্রশিক্ষণের শিক্ষণীয় বিষয়বস্তু থেকে অংশগ্রহণকারীরা দক্ষতা অর্জন ও ভবিষ্যতে তাঁদের কর্মক্ষেত্রে কিভাবে কাজে লাগাবেন তা চিহ্নিত করতে পারবেন;
- প্রশিক্ষণের শুরুতে প্রশিক্ষণার্থীরা যে সকল প্রত্যাশা করেছিলেন তা বিশ্লেষণ ও সমন্বয় করতে পারবেন;
- প্রশিক্ষণ পরবর্তী ধারণা যাচাই/মূল্যায়ন করতে পারবেন; এবং
- সমাপনী পর্ব পরিচালনা করতে পারবেন।

সময় ঃ ৪৫ মিনিট

পদ্ধতি ঃ প্রশ্ন ও উত্তর, অংশগ্রহণমূলক আলোচনা, প্রতিফলনমূলক/লিখিত এবং বক্তৃতা।

উপকরণ ঃ প্রশিক্ষণের শুরুতেই ফ্লিপশীট/পোস্টারে লিখিত প্রত্যাশাসমূহ, মূল্যয়ন ফরমেট এবং কলম।

প্রক্রিয়া ঃ

ধাপ-০১ # উন্মুক্ত আলোচনা এবং প্রত্যাশা যাচাই

- প্রশিক্ষণ কোর্স শেষে, প্রশিক্ষণার্থীরা সকল অধিবেশনগুলি ও প্রত্যাশাগুলি (যা প্রশিক্ষণের শুরুতেই চিহ্নিত করা হয়েছিল) পুনরালোচনা করবেন;
- সাহায়ক, প্রশিক্ষণার্থীরা যে প্রত্যাশাগুলি করেছিলেন প্রশিক্ষণের প্রথম দিনে (ফ্লিপ চার্টে প্রদর্শিত) সেগুলো একটি একটি করে বলবেন এবং প্রশিক্ষণার্থীদের জিজ্ঞাসা করবেন প্রত্যাশাগুলি পুরণ হেয়েছে কিনা।

ধাপ-০২ # প্রশিক্ষণ পরবর্তী ধারণা যাচাই/মূল্যায়ন

- অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে বলা যেতে পারে যে, এ প্রশিক্ষণ থেকে আমরা যা জেনেছি বা ধারণা অর্জন করেছি তা একটি লিখিত প্রক্রিয়ার মাধ্যমে নিজেরাই নিজেদের যাচাই করবো;
- এক্ষেত্রে প্রত্যেকে একটি নির্ধারিত ফরমেটে সম্পূর্ণ কোর্সটির উদ্দেশ্যসমূহ, উপাদানসমূহ, প্রশিক্ষণের উপকরণসমূহ, সহায়ক, সহায়কের সহায়তার প্রক্রিয়া, এবং প্রশিক্ষণ ব্যবস্থাপনার উপর মূল্যায়ন করবেন; ফরমেটে আরো খালি জায়গা আছে যেখানে সাধারণ মন্তব্য ও সুপারিশসমূহ লিখতে পারবেন;

- এ পর্যায়ে প্রশিক্ষণার্থীদের একটি করে কোর্স মূল্যায়ন ফরমেট সরবরাহ করা হবে যা তাদেরকে পুরণ করতে অনুরোধ করা হবে এবং সহায়ক সেগুলি সংগ্রহ করবেন পুনরায় বিশ্লেষণ করার জন্য;
- এক্ষেত্রে সংযোজনী-৯ এর সহায়তা নেয়া যেতে পারে ; এবং
- সহায়ক কোর্স মূল্যায়ন ফরমেটগুলি থেকে প্রশিক্ষণ কোর্স মূল্যায়ন সম্পর্কিত কিছু বিষয় আলোকপাত করবেন এবং সবাইকে ধন্যবাদ জানিয়ে প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন সমাপ্তি ঘোষণা করবেন এবং সমাপনী সেশনে যোগদানের জন্য সকল অংশগ্রহণকারীদের আহবান করবেন।

ধাপ-০৩ # প্রশিক্ষণ সমাপনী পর্ব

- সহায়ক বন বিভাগ/মৎস্য অধিদপ্তর/পরিবেশ অধিদপ্তরের স্থানীয় অফিস/জেলা কর্মকর্তা পর্যায়ের প্রতিনিধি, রিজিওনাল প্রতিনিধি অথবা অন্য প্রতিনিধি যাঁরা প্রশিক্ষণের সাথে জড়িত তাঁদেরকে আমন্ত্রণ জানাবেন;
- প্রথমতঃ সহায়ক অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে ২/৩ জনকে প্রশিক্ষণে তাঁদের শিক্ষণীয় বিষয় ও অনুভূতি সম্পর্কে, এবং গঠন মূলক সুপারিশসমূহ ও সহায়ক প্রক্রিয়া সম্পর্কে বলার জন্য আহবান করবেন;
- তারপর সহায়ক আমন্ত্রিত সম্মানিত অতিথিদের একজন একজন করে অংশগ্রহণকারীদের উদ্দেশ্যে সমাপনী বক্তব্য দেওয়ার অনুরোধ করবেন যাতে তাঁরা কর্মক্ষেত্রে প্রশিক্ষণের শিক্ষণীয় বিষয়সমূহ ভালভাবে বাস্তবায়ন করতে পারেন;
- এরপর সহায়ক অংশগ্রহণকারীদেরকে ধন্যবাদ জানাবেন ও তাঁদের স্বতঃস্ফূর্ত অংশগ্রহণ, গঠনমূলক সহায়তা, এবং সহায়কদের সর্বদা সাহায্য করার জন্য কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করবেন এবং প্রশিক্ষণ সমাপ্তি ঘোষণা করবেন।

ইউ এস এইড বাংলাদেশ
প্রশিক্ষণ পরবর্তী মূল্যায়ন

নামঃ (প্রশিক্ষণার্থী/দল) ----------

নিয়োগদাতার নাম/প্রতিষ্ঠান ----------

প্রতিষ্ঠানের ধরন ----------

☐ সরকারী ☐ বেসরকারী ☐ এনজিও ☐ অন্যান্য

বর্তমান পদবী ----------

প্রশিক্ষণ গ্রহণের স্থান

☐ দেশে ☐ তৃতীয় বিশ্বে ☐ ইউ. এস.

প্রশিক্ষণ গ্রহণের পূর্বে এই সংক্রান্ত যথেষ্ট তথ্য পেয়েছিলেন কিনা?

☐ হাঁ ☐ না

প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য সফল হয়েছে কিনা?

☐ হাঁ ভালভাবে ☐ মাঝামাঝি ☐ মোটামুটি ☐ মোটেও না

কর্মক্ষেত্রে এই প্রশিক্ষণ কতটুকু বাস্তবায়ন করতে পারবেন।

☐ খুব ভালভাবে ☐ ভালভাবে ☐ মোটামুটি ☐ মোটেও না

এই প্রশিক্ষণ সংক্রান্ত কোন সাফল্যে ঘটনা আছে কিনা? বর্ণনা করুন।

এই প্রশিক্ষণের শিক্ষণীয় বিষয় কী? বর্ণনা করুন।

অন্যান্য মন্তব্যঃ ----------

ধন্যবাদ!