



USAID

আমেরিকার জনগণের পক্ষ থেকে



WINROCK
INTERNATIONAL

প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল

রক্ষিত বন ও জলাভূমিতে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমন

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

Training Manual on Climate Change Adaptation and Mitigation in Protected Forests and Wetlands

২০ সেপ্টেম্বর, ২০১৩

সহযোগীতায়

: জলবায়ু সহিষ্ণু প্রতিবেশ ও জীবিকায়ন (CREL), ইউএসএআইডি

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

প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল

রক্ষিত বন ও জলাভূমিতে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমন

প্রকাশক	:	ইউনাইটেড স্টেটস এজেন্সি ফর ইন্টারন্যাশনাল ডেভেলপমেন্ট (ইউএসএআইডি) এর ক্রেল
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 এডভাপ্সড স্ট্যাডিস (বিসিএএস) গবেষণা ও প্রশিক্ষণ দল
		গোলাম রাবানি ট্রেনিং স্পেশিয়ালিস্ট
		ড. সমরেন্দ্র কর্মকার ভালনারেবিলিটি এসেসমেন্ট এন্ড ক্যাপাসিটি ডেভেলপমেন্ট এক্সপার্ট
		মোহাম্মদ আমিরগ্ল ইসলাম সিনিয়র রিসার্চ অফিসার (ট্রেনিং স্পেশিয়ালিস্ট)
		এস এম শাহ জালাল সিনিয়র রিসার্চ অফিসার
সম্পাদনা ও কারিগরি সহযোগিতায়	:	উৎপল দত্ত ইনসিটিউশনাল 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 চেঙ্গ এ্যাডাপ্টেশন স্পেশিয়ালিস্ট
প্রথম প্রকাশনা	:	সেপ্টেম্বর, ২০১৩
কপি রাইট	:	ইউএসএআইডি এর ক্রেল

মুখ্যবন্ধ

বাংলাদেশের ৩৬টি রাক্ষিত বন, জলাভূমি এবং পরিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকার জীববৈচিত্র্যের হৃষকিসমূহ ত্রাস, বৈশ্বিক জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবগুলোর অভিযোজন, এবং জীবিকায়নের উন্নয়নের জন্য ২০১২ সাল থেকে ইউএসএআইডি এর আর্থিক সহায়তায় বন অধিদপ্তর, মৎস্য অধিদপ্তর এবং পরিবেশ অধিদপ্তরের সাথে সক্রিয়ভাবে কাজ করে যাচ্ছে জলবায়ু সহিষ্ণু প্রতিবেশ ও জীবিকায়ন (ক্রেল) প্রকল্প।

প্রকল্পভুক্ত এলাকাগুলোতে প্রাকৃতিক সম্পদ ও জীববৈচিত্র্যের সুষ্ঠ ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণের মাধ্যমে একটি স্বাস্থ্যকর ও উৎপাদনশীল পরিবেশ তৈরি করার লক্ষ্যে গঠন করা হয়েছে ‘সহ-ব্যবস্থাপনা’। যাতে করে নানাবিধি কার্যক্রমের মাধ্যমে নিকটস্থ জনগণ তথা সামগ্রিকভাবে সারাদেশের মানুষ লাভবান হয়।

সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠন (সিএমসি/আরএমও/এফআরইউজি, পিএফ, ভিসিএফ/ভিসিজি/সিপিজি, এনএস এবং আরইউজি) এর সদস্যগণ মাঠ পর্যায়ের সরকারী কর্মকর্তাগণের সহায়তায় সহ-ব্যবস্থাপনা প্রক্রিয়ায় প্রাকৃতিক সম্পদ ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে কাজ করছে। জলবায়ু পরিবর্তনে তাদের সামর্থ্যতা উন্নয়নের লক্ষ্যে জ্ঞান, সচেতনতা এবং দক্ষতা বৃদ্ধির বিষয়কে বিবেচনা করে তৈরী করা হয়েছে ম্যানুয়ালটি। তাদের এই সামর্থ্যতা বৃদ্ধি মূলত প্রকল্পের লক্ষ্য সাধনে ও অর্জনে অবদান রাখবে এবং জলবায়ু সহিষ্ণু জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও উন্নয়ন কাজে অংশগ্রহণে প্রনোদিত করবে।

এ ম্যানুয়ালটি সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনগুলোকে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে পারদর্শী করে তোলার জন্য তৈরী করা হয়েছে। ম্যানুয়ালটি সার্বিকভাবে গত এক বছরের বেশীসময়ের ক্রেল প্রকল্পের কার্যক্রম ও প্রশিক্ষণের অভিজ্ঞতা, ব্যবহার, পরিচালনা, পরীক্ষা-নীরিক্ষার ভিত্তিতে প্রণয়ন করা হয়েছে। কাজেই সেদিক থেকে প্রশিক্ষণ ম্যানুয়ালটিতে অতীতের অভিজ্ঞতা, বিষয়বস্তু, প্রক্রিয়া, পদ্ধতি, ব্যবহার ইত্যাদিকে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এ ম্যানুয়ালটির ভিত্তিতে গত সেপ্টেম্বর, ২০১৩ সালে দুই ব্যাচ “রাক্ষিত বন ও জলাভূমিতে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমন” বিষয়ের উপর প্রশিক্ষণ কোর্স অনুষ্ঠিত হয়। এই প্রশিক্ষণে সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনের সদস্যগণ ও সরকারী কর্মকর্তাবৃন্দ অংশগ্রহণ করে যাতে তারা প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ কার্যক্রম টেকসই সহ-ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে পরিচালনা করতে পারে।

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 পারে এবং স্বাচ্ছন্দতার সাথে প্রশিক্ষণ পরিচালনা করতে পারে। সর্বোপরি এর মাধ্যমে একটি সক্রিয় অংশগ্রহণমূলক পরিবেশ সৃষ্টি হবে। এ ম্যানুয়ালে জলবায়ু পরিবর্তন, জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ, প্রভাব, অভিযোজন ও প্রশমন, প্রাকৃতিক দুর্যোগ, জলবায়ু সহিষ্ণু ব্যবস্থাপনা, জেন্ডার, সামাজিক বনায়ন, এবং সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার উপর মোট ৯টি অধিবেশন সংযুক্ত করা হয়েছে। যাতে সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনের সদস্যগণ তাদের দক্ষতা অর্জন করে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় সক্ষম হয় এবং জীবিকায়ন ও প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণে সহ-ব্যবস্থাপনার গুরুত্ব বুঝতে পারে।

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 ক্ষয়দণ্ড উন্নয়ন, ক্ষমতায়ন এবং জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে 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।

ড. এ. আতিক রহমান
নির্বাহী পরিচালক
বাংলাদেশ সেন্টার ফর এডভাঙ্ড স্ট্যাডিস (বিসিএএস)

সেপ্টেম্বর, ২০১৩

পটভূমি :

ইউএসএআইডি এর আর্থিক সহায়তায় জলবায়ু সহিষ্ণু প্রতিবেশ ও জীবিকায়ন (Climate-Resilient Ecosystems and Livelihoods-CREL) প্রকল্পের উদ্দেশ্য হলো প্রকল্পের বিভিন্ন পর্যায়ের (স্থানীয়, আঞ্চলিক ও জাতীয়) প্রতিষ্ঠান ও সুফলভোগীদের জলবায়ু পরিবর্তনের উপর দক্ষতা বৃদ্ধি করা। প্রকল্পের কম্পোনেন্ট - ২ এর অধীনে একটি প্রধান কাজ হচ্ছে প্রকল্প সংশ্লিষ্ট সুফলভোগীদের দক্ষতা বৃদ্ধির লক্ষ্যে প্রশিক্ষণের প্রয়োজনীয়তা নির্ণয় (Training Needs Assessment - TNA)। যা ক্রেতে প্রকল্পের সহযোগিতায় বিসিএএস ইতোমধ্যে TNA প্রতিবেদন সম্পন্ন করেছে। TNA এর প্রধান উদ্দেশ্য ছিল সরকারী ও বেসরকারী প্রতিষ্ঠানসমূহ যারা CREL প্রকল্পের সাথে যুক্ত থাকবে তাদের জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব ও বিপন্নতার পরিকল্পনা এবং জলবায়ু পরিবর্তন সংশ্লিষ্ট অভিযোজন ও প্রশমন বাস্তবায়নে তাদের অভিজ্ঞতালম্বন জ্ঞান, ধারণা ও দক্ষতার সমীক্ষা ও তা'বৃদ্ধির কৌশল চিহ্নিত করা।

TNA প্রতিবেদনের সুপারিশের আলোকে সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনের সদস্যদের দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য এই প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল তৈরী করা হয়েছে। ম্যানুয়ালটিতে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনের উপর গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে, যাতে তারা জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় সক্ষম হয়।

এই ম্যানুয়ালে জলবায়ু পরিবর্তনের সাম্প্রতিক তথ্যসমূহ ও প্রয়োজনীয় ছবি সংযোজন করা হয়েছে, যাতে সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনের সদস্যবৃন্দ খুব সহজেই জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত বিষয়সমূহ উপলব্ধি করতে পারে। ম্যানুয়ালটির প্রাথমিক উদ্দেশ্য হচ্ছে সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনের সদস্যবৃন্দ জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কিত ধারণা লাভ করে এর ক্ষতিকর প্রভাব মোকাবেলা ও অভিযোজনে দক্ষতা অর্জন করে সম্পদ ও জীবন-জীবিকাকে রক্ষা করতে পারে।

এ ম্যানুয়ালটির লক্ষ্য হচ্ছে জলবায়ু পরিবর্তনের উপর সচেতনতা, জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধি করা, যাতে জলবায়ু পরিবর্তন অভিযোজন ও প্রশমনের পরিকল্পনা প্রণয়নে সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনের সদস্যবৃন্দ মতামত ও পরামর্শ প্রদান করে এলাকার উন্নয়নে পরিকল্পনা গ্রহণ এবং অবদান রাখতে পারে।

এই প্রশিক্ষণ ম্যানুয়ালের সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্য :

ম্যানুয়ালটির সুনির্দিষ্ট উদ্দেশ্য হচ্ছে সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনের সদস্য ও স্থানীয় সংশ্লিষ্ট সরকারী কর্মকর্তাদের জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কিত বর্তমান জ্ঞানকে আরো বৃদ্ধি করা যাতে তারা স্থানীয় জনগোষ্ঠীর সরকার ও অন্যান্য প্রতিষ্ঠানকে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজনে সহায়তা এবং নিজেরা কর্মসূচী গ্রহণ করতে পারে। যাতে জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে যে দুর্যোগ হয় তা থেকে প্রাকৃতিক সম্পদ ও জীববৈচিত্র্য রক্ষা করতে পারে।

ম্যানুয়ালটিতে প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমন এর উপর গুরুত্ব দেওয়া হয়েছে। এতে বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে বন, জলাভূমি এবং সহ-ব্যবস্থাপনার ভূমিকা উপস্থাপিত হয়েছে।

ম্যানুয়ালটিতে জলবায়ু পরিবর্তনের ধারণা, গ্রীনহাউস গ্যাস ও বৈশ্বিক উষ্ণতা প্রভৃতি বিষয়াবলী অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। তাছাড়া, এতে অন্তর্ভুক্ত আছে জলবায়ু জনিত প্রাকৃতিক দুর্যোগসমূহ এবং বন, প্রতিবেশ, জীবিকায়ন ও

বন নির্ভর জনগোষ্ঠীর উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব ইত্যাদি। এ ম্যানুয়ালটিতে সামাজিক বনায়ন ও এর উন্নত ব্যবস্থাপনায় জনগণের অংশগ্রহণ; জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে জেডার প্রসঙ্গ; জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দুর্যোগের মধ্যে সম্পর্ক; জলবায়ু পরিবর্তনে সমাজভিত্তিক অভিযোজন; জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও আনুসংজীক কর্মকাণ্ড; এবং সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা বিষয়েও আলোকপাত করা হয়েছে।

সময়কাল :

ম্যানুয়াল/মডিউলে অন্তর্ভুক্ত বিষয়বস্তু বা অধিবেশনের সংখ্যার ভিত্তিতে কোর্সের সময়কাল নির্ধারণ করা হয়ে থাকে। এ কোর্সের জন্য সময়কাল নির্ধারণ করা হয়েছে দুই দিন, তবে সাহয়ক/প্রশিক্ষক বিষয়বস্তুর প্রেক্ষিতে, অংশগ্রহণকারীর ধরন ও গুরুত্ব অনুযায়ী নির্ধারিত এ সময়কাল পরিবর্তন করতে পারেন।

অংশগ্রহণকারী :

জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল প্রতিবেশ ও জীবিকায়ন (CREL) প্রকল্পের অধীনস্ত সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠন (Co-management Organizations-CMOs) এর সদস্যবৃন্দ। তবে স্থানীয় সরকারী কর্মকর্তাগণ ও ভিসিএফ সদস্যদের প্রশিক্ষণের জন্যও এই ম্যানুয়াল ব্যবহার করা যাবে।

অংশগ্রহণকারীর সংখ্যা :

প্রশিক্ষণে অংশগ্রহণকারীদের সংখ্যা ২০-২৫ জনের মধ্যে রাখা যেতে পারে। তবে, পরিস্থিতি অনুযায়ী সংখ্যা ১-২ জন কম বা বেশি হতে পারে, খুব কম বা বেশি যাতে না হয় সেদিকে লক্ষ্য রাখা যেতে পারে।।

ম্যানুয়াল পরিচিতি :

ম্যানুয়ালে ৯টি বিষয় ভিত্তিকসহ মোট ১১টি অধিবেশন রয়েছে-

আলোচ্য সূচিতে যা রয়েছে

❖ ম্যানুয়াল ব্যবহারের প্রস্তুতি পরামর্শ

❖ অধিবেশন পরিকল্পনা :

1. সূচনা পর্ব
2. জলবায়ু পরিবর্তন, গ্রীনহাউস গ্যাস এবং বৈশিক উষ্ণতার কারণ ও অভিযাত সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা
3. জলবায়ু জনিত প্রাকৃতিক দুর্যোগ সমূহ এবং বন, প্রতিবেশ, জীবিকায়ন ও বন নির্ভর জনগোষ্ঠীর উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব
4. বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তনঃ জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে বন ও জলাভূমি এবং সহ-ব্যবস্থাপনার ভূমিকা
5. জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন (সমাজভিত্তিক)
6. জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এর মধ্যে সম্পর্ক
7. জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে জেন্ডার প্রসঙ্গ
8. জলবায়ু পরিবর্তন সহশীল প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও আনুসংক্রিক কর্মকাণ্ড
9. সামাজিক বনায়ন ও এর উন্নত ব্যবস্থাপনায় জনগণের অংশগ্রহণ
10. সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা
11. কোর্স মূল্যায়ন, পর্যালোচনা ও সমাপ্তি

ম্যানুয়াল ব্যবহারের প্রস্তুতি পরামর্শ

ম্যানুয়ালটি কাদের জন্য এবং কেন :

এ প্রশিক্ষণ ম্যানুয়ালটি তৈরী করা হয়েছে বাংলাদেশের রাস্তি বনভূমি ও জলাভূমির সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠনগুলির সদস্যদের জন্য, যাতে তারা জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত জ্ঞান লাভে উৎসাহিত হয়। ম্যানুয়ালটির উদ্দেশ্য হল

জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোগন ও প্রশমনে দক্ষতা বৃদ্ধি করা এবং আঞ্চলিক পর্যায়ে প্রশিক্ষক তৈরী করা। মাঠ পর্যায়ে প্রশিক্ষণ পরিচালনায় প্রশিক্ষণ পরিকল্পনা, প্রশিক্ষণার্থী নির্বাচন, উদ্দেশ্য নির্ধারণ ও প্রশিক্ষণ মূল্যায়নে ম্যানুয়ালটি সহায়তা করবে। তাছাড়া প্রতিটি অধিবেশনের উদ্দেশ্য, সময়, পদ্ধতি, উপকরণ ও প্রক্রিয়া ম্যানুয়ালটিতে বর্ণনা করা হয়েছে যাতে সহজেই প্রশিক্ষক অধিবেশন পরিচালনা করতে পারে।

প্রশিক্ষণ প্রস্তুতি :

যে কোন কাজে বিশেষতঃ প্রশিক্ষণ কোর্স পরিচালনার জন্য যথাযথ প্রস্তুতি অনেক গুরুত্বপূর্ণ। তাই প্রশিক্ষক/সহায়ক অবশ্যই পুরো ম্যানুয়ালটি পূর্ণ দায়িত্ব নিয়ে পড়তে পারেন। এতে পুরো কোর্স সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যেতে পারে যা সহায়কের অবশ্যই করা প্রয়োজন।

পশিক্ষকের করণীয় :

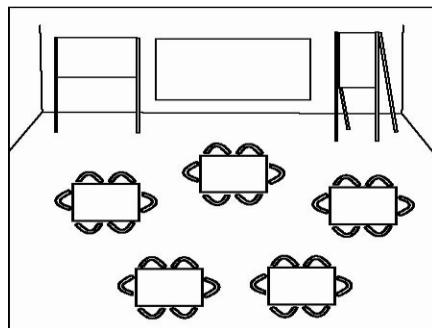
১. অধিবেশন শুরুর পূর্বে প্রশিক্ষণ পাঠ্যক্রমে নির্ধারিত অধিবেশনের উপর পূর্ণ প্রস্তুতি নেবেন;
২. শুরুর পূর্বেই অধিবেশন পরিচালনার জন্য প্রশিক্ষণ উপকরণ এবং সহায়ক সামগ্রী প্রস্তুত করে রাখবেন। সকল উপকরণ যথাযথ এবং সঠিক ক্রমানুসারে ব্যবহার করবেন;
৩. অধিবেশন শুরু করার আগে প্রশিক্ষণার্থীদের কুশল জানতে চাইবেন। এর ফলে প্রশিক্ষণার্থীরা প্রশিক্ষককে তাদেরই একজন বলে মনে করবেন;
৪. অধিবেশনকে প্রাণবন্ত রাখার চেষ্টা করবেন। সম্ভব হলে বিভিন্ন অধিবেশনের শুরুতে অথবা মাঝে মাঝে আনন্দদায়ক কিছু করানোর ব্যবস্থা করবেন যাতে প্রশিক্ষণার্থীরা আনন্দ পায়। নিজে যতটুকু সম্ভব হাসিখুশি থাকবেন;
৫. অধিবেশন উপস্থাপনকালে কোন ধারণা দেয়ার সময় প্রশিক্ষণার্থীদের পরিচিত ব্যক্তিদের কেন্দ্র করে এমন কোন উদাহরণ দেবেন না, যাতে তারা ব্যক্তিগতভাবে বিব্রত হন বা মানসিকভাবে কষ্ট পান;
৬. ব্যক্তিবিশেষের প্রতি অতিরিক্ত মনোযোগ দেয়ার প্রবণতা পরিহার করবেন। প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থীর প্রতি সমান মনোযোগ ও দৃষ্টি দিবেন;
৭. প্রশিক্ষণে যাতে সকলের অংশগ্রহণ নিশ্চিত হয় সে দিকে খেয়াল রাখবেন, সব প্রশিক্ষণার্থীর শিক্ষা গ্রহণের ও অংশগ্রহণের ক্ষমতা সমান নয়। কেউ কেউ বেশ সাবলীলভাবে দলের মধ্যে কথা বলতে পারেন যা অন্য অনেকেই পারেন না;
৮. প্রশিক্ষণার্থীরা খুব সহজে কোন প্রশ্নের উত্তর দিতে না পারলে কিংবা উত্তর দিতে ভুল করলে মনঃক্ষুণ্ণ হবেন না অথবা বিরক্তি প্রকাশ করবেন না বরং এরকম অবস্থায় প্রশিক্ষণার্থীরা যা জানে তাই বলার জন্য উৎসাহ দিন;
৯. আলোচনার সময় আলোচনা যাতে মূল বিষয়কে ছাড়িয়ে অপ্রাসঙ্গিক বিষয়ে ঢুকে না পড়ে, সে বিষয়ে সতর্ক থাকতে হবে। এরকম পরিস্থিতির সৃষ্টি হলে প্রশিক্ষণার্থীদের আগ্রহ নষ্ট না করে অত্যন্ত কৌশলে মূল আলোচনায় ফিরে আসবেন;
১০. এই সহায়কায় অধিবেশন উপস্থাপনার জন্য যে পদ্ধতি নির্দেশ করা হয়েছে, সর্বাত্মক যে তা অক্ষরে অক্ষরে পালন করতে হবে এমন কোন কথা নেই। পরিবেশ ও পরিস্থিতি অনুসারে প্রয়োজন হলে প্রশিক্ষণের পদ্ধতি ও প্রক্রিয়া পরিবর্তন করে প্রশিক্ষণটি প্রাণবন্ত করতে হবে।

প্রশিক্ষণ অধিবেশনের সময়সূচি :

পুরো প্রশিক্ষণের প্রস্তাবিত ব্যাপ্তি হলো ০২ দিন যা বিষয়বস্তু ও অংশগ্রহণকারীদের প্রয়োজনের আলোকে পরিবর্তন করা যেতে পারে। প্রতি অধিবেশনের জন্য সময় ৬০ মিনিট রাখা হয়েছে। যেহেতু প্রশিক্ষণ প্রক্রিয়া হচ্ছে অভিজ্ঞতা বিনিময় ও অংশগ্রহণমূলক, সেজন্য বিভিন্ন আলোচনা, অনুশীলন এবং অন্যান্য প্রক্রিয়ার জন্য নির্ধারিত সময়সীমা সুনির্দিষ্টভাবে মেনে চলা সম্ভব নাও হতে পারে। এক্ষেত্রে সময় ১০-১৫ মিনিট কম বা বেশী লাগতে পারে। তবে কোর্সের কার্যক্রম নির্দিষ্ট সময়ের মধ্যে শেষ করার জন্য প্রতিদিন সকাল ৯টা থেকে বিকাল ৪টা ৩০ মিনিট পর্যন্ত অধিবেশন পরিচালনা করার প্রয়োজন হতে পারে।

প্রশিক্ষণের স্থান :

- ভেন্যুর পরিসর যেন এমন হয় যাতে অংশগ্রহণকারীরা ইউ (U) আকৃতিতে বা অর্ধচন্দ্রাকার একটি সারি করে বসতে পারে। আবার ছোট দলেও বসা যেতে পারে যা তুলনামূলকভাবে বেশি কর্যকর।
- ভিপবোর্ড/হোয়াইট বোর্ড রাখার জন্য জায়গা থাকতে হবে। দলীয় কাজের জন্য জায়গা রাখা যেতে পারে।
- মাল্টিমিডিয়া/প্রক্ষেপণ যন্ত্রের সাহায্যে বিষয়বস্তু প্রদর্শন করার সুবিধার জন্য পর্দা/দেয়াল সাদা হলে ভাল হবে।



ভেন্যুর পরিসর অনুযায়ী বসার ব্যবস্থা পরিবর্তন করা যেতে পারে।

প্রস্তুতি সভার বিবেচনাসমূহ :

প্রশিক্ষণ পরিকল্পনার অংশ হিসেবে একটি যোগ্য প্রশিক্ষক দল গঠন করা যেতে পারে এবং এই কাজে একজনকে নেতৃত্বের দায়িত্ব দেয়া যেতে পারে। তাঁদের প্রথম কাজ হতে পারে একটি প্রস্তুতি সভার আয়োজন করা, যেখানে পুরো কোর্সের যাবতীয় বিষয় নিয়ে অলোচনা করা। প্রস্তুতি পর্বের কাজ কোর্স শুরুর ২/৩ দিন আগে করতে পারলে তা সবার জন্য ভাল হতে পারে। এ সভায় কোর্সের উদ্দেশ্য, আদর্শ, প্রক্রিয়া/পদ্ধতি ও পরিচালনা বিষয়ে একমত হয়ে পারস্পরিক সহযোগিতার ক্ষেত্রগুলো চিহ্নিত করা যেতে পারে। সহযোগিতার ক্ষেত্রগুলো হতে পারে- অংশগ্রহণকারীদের নির্বাচন, নিবন্ধন, উপকরণ তৈরি ও সূচনা/সমাপনী পর্ব পরিচালনা সংক্রান্ত।

অধিবেশন পরিচালনা পদ্ধতি :

সকল প্রশিক্ষণার্থীদের আলোচনায় অংশগ্রহণ ও তাঁদের মধ্যে পারস্পরিক যোগাযোগের মাধ্যমে প্রশিক্ষণ পরিচালিত হতে হবে। বিভিন্ন উপযোগী পদ্ধতি ও কৌশলের মাধ্যমে প্রশিক্ষণ পরিচালনা করা যাতে অংশগ্রহণকারীরা তাঁদের নিজস্ব অভিজ্ঞতা ব্যবহার করে প্রশিক্ষণকে সফল করতে পারেন।

অংশগ্রহণকারী নির্বাচন :

প্রশিক্ষণ কোর্সের বিষয়বস্তুর গুরুত্ব অনুযায়ী বা প্রকল্পের বিভিন্ন কার্যক্রমের চাহিদার ভিত্তিতে আলোচনার মাধ্যমে অংশগ্রহণকারী নির্বাচন করা যেতে পারে। অংশগ্রহণকারী নির্বাচনের পর তাঁদের আমন্ত্রণ পত্র দেয়া যেখানে প্রশিক্ষণের স্থান, সময়কাল ইত্যাদি বিষয় উল্লেখ থাকতে পারে।

অংশগ্রহণকারীদের নিবন্ধন/রেজিস্ট্রেশন :

- ❖ প্রশিক্ষণের সূচনা দিনের প্রথমাংশের মধ্যেই অংশগ্রহণকারীদের নিবন্ধনের কাজটি করে নেয়া যেতে পারে।
- ❖ নিবন্ধনের সময় অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে প্রয়োজনীয় কাগজ/কলম ও নামপত্র (Name Tag) দেয়া যেতে পারে।
- ❖ নিবন্ধনের ক্ষেত্রে পরিশিষ্ট-১ এর নমুনা ছকটি ব্যবহার করতে পারেন।

অধিবেশনভিত্তিক পদ্ধতি ও উপকরণ ব্যবহারের কৌশল/পরামর্শ :

- প্রশিক্ষণে ব্যবহৃত পদ্ধতি, উপকরণ ও সামগ্রী গুরুত্বপূর্ণ সহায়ক শক্তি যা বিষয়বস্তুকে দৃশ্যমান করে এবং চিন্তা/শিক্ষণকে প্রসারিত বা সহজ করতে পারে। তাই প্রতি অধিবেশনে যে সমস্ত উপকরণ উল্লেখ করা হয়েছে তার কিছু নমুনা ও পরামর্শ রাখা হয়েছে। এক্ষেত্রে সব ধরণের উপকরণ যেমন-ফিপ-বোর্ড, ভিপ বোর্ড, ফিপ চাট, আঁষাযুক্ত টেপ (মাসকিন টেপ), দলীয় কাজের জন্য তথ্যপত্রের (সংযোজনী তথ্য) ফটোকপি ইত্যাদি সংগ্রহ করে রাখতে পারেন। কিছু ক্ষেত্রে তা পাওয়া না গেলে (বিশেষ করে বোর্ড, ভিপকাড, হ্যান্ডআউট ইত্যাদি) সেক্ষেত্রে বিকল্প সামগ্রী ও উপকরণের ব্যবস্থা রাখা যেতে পারে;
- পুরো প্রশিক্ষণটি অংশগ্রহণকারীদের সক্রিয় অংশগ্রহণের (Participatory) মাধ্যমে পরিচালিত করা;
- যেসব হ্যান্ডআউট আছে তা প্রতিটি দলের/অংশগ্রহণকারীদের জন্য আগে থেকেই ফটোকপি করা;
- ব্যবহারের বোর্ড সব সময় লেখা শেষে মুছে খালি/পরিষ্কার করে রাখতে হবে;
- ফিপ শিট/পোস্টার বোলানোর জন্য বোর্ড না থাকলে প্রশিক্ষণ কক্ষের দেয়াল ব্যবহার করা যেতে পারে;
- কার্ড- এর পরিবর্তে রঙিন কাগজ বিভিন্ন আকারে কেটে নেয়া যেতে পারে;
- মার্কারের পরিবর্তে স্কেচপেন ব্যবহার করা যেতে পারে; এবং
- মাল্টিমিডিয়ার পরিবর্তে পোস্টারলিখেও উপস্থাপনা করা যেতে পারে।

সহায়কের জন্য অধিবেশন পরিচালনার কিছু টিপস্স :

অধিবেশন পরিচালনার সময় একজন সহায়ক/প্রশিক্ষকের নিচের বিষয়সমূহের প্রতি বিশেষভাবে লক্ষ্য রাখা প্রয়োজনঃ

- কোস পরিচালনার জন্য পূর্ণ প্রস্তুতি গ্রহণ করা
- সেশন প্ল্যান অনুযায়ী অধিবেশন পরিচালনার প্রস্তুতি নেয়া
- অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত ও শুভেচ্ছা জানিয়ে কুশল বিনিময় করা
- বসার জন্য স্থান ও পরিবেশ তৈরি করা এবং সবাই ঠিকমত বসতে পেরেছেন কিনা তা নিশ্চিত করা
- বিষয়বস্তু এবং অংশগ্রহণকারীদের ধরণের সাথে সঙ্গতি রেখে পদ্ধতি নির্বাচন ও তা পরিচালনা করা
- অংশগ্রহণমূলক পদ্ধতিতে অধিবেশন পরিচালনা করা
- পূর্বের ও পরবর্তী সেশনের সাথে সম্পর্ক স্থাপন করে আলোচনা শুরু করা
- সাবলীলভাবে বিষয়বস্তু উপস্থাপন করার জন্য সহজ ও সুন্দর ভাষা ব্যবহার করা
- আগ্রহের সাথে অংশগ্রহণকারীদের মতামত ও অভিজ্ঞতা শুনা
- অংশগ্রহণকারীদের প্রয়োজন ও আগ্রহের প্রতি সাড়শীল এবং কৌশলী হওয়া
- দলীয় কাজে সহায়তা করা
- অধিবেশন শেষে আলোচনার সারসংক্ষেপ করা এবং করণীয় নির্ধারণ করা
- নিজের সীমাবদ্ধতাকে স্বীকার করে পরামর্শ চাওয়া বা দেয়া।

“রক্ষিত বন ও জলাভূমিতে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোগন ও প্রশ্নন” প্রশিক্ষণ

(সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠন এর সদস্যদের জন্য)

প্রশিক্ষণ অধিবেশন সূচী

১ম দিন :

সময়	বিষয়	পদ্ধতি	সহায়ক
০৯:০০-০৯:১৫	নিবন্ধন	নিবন্ধন ফরম	ফেসিলিটেটর
০৯:১৫-০৯:৪৫	অধিবেশন-১ঃ উদ্বোধন, স্বাগত বক্তব্য, সূচনা মন্তব্য ও প্রশিক্ষণ পরিবেশ সৃষ্টি।	আলোচনা, দ্বেত/একক পরিচয়	সরকারী প্রতিনিধি,

	এই প্রশিক্ষণ থেকে অংশগ্রহণকারীদের প্রত্যাশা যাচাই		ফেসিলিটেটর
০৯৮৪৫-১০৮৪৫	অধিবেশন-২ঃ জলবায়ু পরিবর্তন, গ্রীনহাউস গ্যাস এবং বৈশ্বিক উষ্ণতার কারণ ও অভিঘাত সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা	আলোচনা, পাওয়ার পয়েন্ট প্রজেনেশন (পিপিপি)/ফিল্প চার্ট, প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১০৮৪৫-১১৮১৫	স্বাস্থ্য বিরতি ও চা পান	অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে বিতরণ	ফেসিলিটেটর
১১৮১৫-১২৮১৫	অধিবেশন-৩ঃ জলবায়ু জনিত প্রাকৃতিক দুর্যোগ সমূহ এবং বন, প্রতিবেশ, জৌবিকায়ন ও বন নির্ভর জনগোষ্ঠীর উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব	আলোচনা, পিপিপি/ফিল্প চার্ট, প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১২৮১৫-১৩৮১৫	অধিবেশন-৪ঃ বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তনঃ জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে বন ও জলাভূমি এবং সহ- ব্যবস্থাপনার ভূমিকা	আলোচনা, পিপিপি/ ফিল্প চার্ট, ছোট দলীয় আলোচনা ও উপস্থাপনা, প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১৩৮১৫-১৪৮১৫	স্বাস্থ্য বিরতি, নামাজ ও দুপুরের খাবার	অংশগ্রহণকারীদের জন্য খাদ্যের ব্যবস্থা	ফেসিলিটেটর
১৪৮১৫-১৫৮১৫	অধিবেশন-৫ঃ জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন (সমাজভিত্তিক)	আলোচনা, পিপিপি/ফিল্প চার্ট, প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১৫৮১৫-১৫৮৩০	স্বাস্থ্য বিরতি ও চা পান	অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে বিতরণ	ফেসিলিটেটর
১৫৮৩০-১৬৮৩০	অধিবেশন-৬ঃ জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এর মধ্যে সম্পর্ক	পিপিপি/ফিল্প চার্ট, বড় দলীয় আলোচনা এবং প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর

২য় দিন :

সময়	বিষয়	পদ্ধতি	সহায়ক
০৯৮০০-০৯৮৩০	১ম দিনের পুনরালোচনা	বড় দলীয় আলোচনা	ফেসিলিটেটর
০৯৮৩০-১০৮৩০	অধিবেশন-৭ঃ জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে জেডার প্রসঙ্গ	আলোচনা, পিপিপি/ফিল্প চার্ট এবং প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১০৮৩০-১১৮০০	স্বাস্থ্য বিরতি ও চা পান	অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে বিতরণ	ফেসিলিটেটর
১১৮০০-১২৮০০	অধিবেশন-৮ঃ জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও আনুসঞ্চিক কর্মকাণ্ড	আলোচনা, পিপিপি/ফিল্প চার্ট, বড় দলীয় আলোচনা এবং প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর

১২:০০-১৩:০০	অধিবেশন-৯ঃ সামাজিক বনায়ন ও এর উন্নত ব্যবস্থাপনায় জনগণের অংশগ্রহণ	আলোচনা, পিপিপি/ফিল্চপ চার্ট এবং প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১৩:০০-১৪:০০	স্বাস্থ্য বিরতি, নামাজ ও দুপুরের খাবার	অংশগ্রহণকারীদের জন্য খাদ্যের ব্যবস্থা	ফেসিলিটেটর
১৪:০০-১৫:০০	অধিবেশন-১০ঃ সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা	আলোচনা, পিপিপি/ফিল্চপ চার্ট, ছোট দলীয় আলোচনা ও উপস্থাপনা এবং প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১৫:০০-১৫:১৫	স্বাস্থ্য বিরতি ও চা পান	অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে বিতরণ	ফেসিলিটেটর
১৫:১৫-১৫:৪৫	উন্মুক্ত আলোচনা এবং প্রশ্ন ও উত্তর	প্রশ্ন ও উত্তর	ফেসিলিটেটর
১৫:৪৫-১৬:০০	প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন	মূল্যায়ন ফরমেট	ফেসিলিটেটর
১৬:০০-১৬:৩০	প্রশিক্ষণ পর্যালোচনা ও সমাপ্তি ঘোষনা	অংশগ্রহণমূলক আলোচনা	সরকারী প্রতিনিধি, ফেসিলিটেটর

Climate-Resilient Ecosystems and Livelihoods (CREL) Project

Training Program Schedule and Curriculum for Co-management Organizations Members

On

“Climate Change Adaptation and Mitigation in Protected Forests and Wetlands”

Day One:

Time	Training Sessions/Topics	Training Method	Facilitation
09:00-09:15	Registration	Registration form	Facilitators
09:15-09:45	Session-1: Inauguration, Welcome Address and Introductory Remarks and Setting Learning Environment	Discussion, Pair/self introduction	Govt. Representative, Facilitator

09:45-10:45	Session-2: Concepts and basics on climate change, Causes of Climate Change, GHG, Global Warming	Discussion, Power Point Presentation (PPP)/Flip Chart, Question and Answer (Q & A)	Facilitator
10:45-11:15	Health Break and Tea	Supply amongst participants	Facilitators
11:15-12:15	Session-3: Disastrous Natural Climatic Events and Climate Change impacts on Forests, Ecosystems, livelihoods and Forest dependent people	Discussion, PPP/Flip Chart, Q & A,	Facilitator
12:15-13:15	Session-4: Climate change in Bangladesh: Roles of Forests and Wetlands and Co-management for Climate Change Adaptation and Mitigation	Discussion, PPP/Flip Chart, Small Group Discussion and Presentation, Q & A,	Facilitator
13:15-14:15	Health Break, Prayer and Lunch	Arrange of food for participants	Facilitators
14:15-15:15	Session-5: Climate Change Adaptation (Community Based)	Discussion, PPP/Flip Chart, Q & A,	Facilitator
15.15-15.30	Health Break and Tea	Supply amongst participants	Facilitators
15.30-16.30	Session-6: Linkages between Climate Change and Natural Disasters	PPP/Flip Chart, Large Group Discussion, Q & A	Facilitator

Day Two:

Time	Training Sessions/Topics	Training Method	Facilitation
09:00-09:30	Recapitulation of Day one Session	Large Group Discussion	Facilitator
09:30-10:30	Session-7: Gender issue in Climate Change Adaptation and Mitigation	Discussion, PPP/Flip Chart, Q & A	Facilitator
10:30-11:00	Health Break and Tea	Supply amongst participants	Facilitators
11:00-12:00	Session-8: Climate Change Resilient Natural Resources Management and related activities	Discussion, PPP/Flip Chart, Large Group Discussion and Q & A	Facilitator

12:00-13:00	Session-9: Social Forestry and Community Participation for better Management	Discussion, PPP/Flip Chart, Small Group Discussion and Presentation and Q & A	Facilitator
13:00-14:00	Health Break, Prayer and Lunch	Arrange of food for participants	Facilitators
14:00-15:00	Session-10: Community Based Natural Resources Management (NRM)	Discussion, PPP/Flip Chart, Q & A	Facilitator
15.00-15.15	Health Break and Tea	Supply amongst participants	Facilitators
15.15-15.45	Open Discussion and Question and Answer	Question and answer	Facilitator
15.45-16.00	Training Evaluation	Evaluation format	Facilitator
16.00-16.30	Closing Remarks and feeling sharing	Lecture and Participation	Govt. Representative, Facilitator

সূচীপত্র

দিন	অধিবেশন	বিষয়	পৃষ্ঠা
১ম	অধিবেশন ১	সূচনা পর	১
	অধিবেশন ২	জলবায়ু পরিবর্তন, গ্রীনহাউস গ্যাস এবং বৈশ্বিক উৎসতার কারণ ও অভিঘাত সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা	১০
	অধিবেশন ৩	জলবায়ু জনিত প্রাকৃতিক দুর্যোগ সমূহ এবং বন, প্রতিবেশ, জীবিকায়ন ও বন নির্ভর জনগোষ্ঠীর উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব	৬১
	অধিবেশন ৪	বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তনঃ জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে বন ও জলাভূমি এবং সহ-ব্যবস্থাপনার ভূমিকা	৬৯
	অধিবেশন ৫	জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন (সমাজভিত্তিক)	৯৪
	অধিবেশন ৬	জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এর মধ্যে সম্পর্ক	১০২

২য়	অধিবেশন ৭	জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে জেডার প্রসঙ্গ	১০৮
	অধিবেশন ৮	জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও আনুসংগঠক কর্মকাণ্ড	১১৬
	অধিবেশন ৯	সামাজিক বনায়ন ও এর উন্নত ব্যবস্থাপনায় জনগণের অংশগ্রহণ	১২৩
	অধিবেশন ১০	সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা	১৩০
	অধিবেশন ১১	কোর্স মূল্যায়ন, পর্যালোচনা এবং সমাপ্তি	১৩৯
	পরিশিষ্ট - ১		১৪২
	পরিশিষ্ট - ২		১৪৩

অধিবেশন১

শিরোনাম : সূচনা পর্ব

উদ্দেশ্য : এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ-

- কোর্সের উদ্দেশ্য ও প্রয়োজনীয়তা বর্ণনা করতে পারবেন;
- একে অন্যের সাথে পরিচিত হতে পারবেন; এবং
- প্রশিক্ষণের কর্মসূচি, প্রক্রিয়া এবং একসাথে কাজ করার নিয়ম নীতি বুঝতে পারবেন।

সময় : ৪৫ মিনিট

অধিবেশন পরিকল্পনা :

ধাপ	বিষয়	পদ্ধতি/কৌশল	উপকরণ	সময়
১.	স্বাগত ও শুভেচ্ছা এবং পটভূমি	বক্তৃতা, আলোচনা	‘শুভেচ্ছা’ লেখা ভিপকার্ড	১৫ মিনিট
২.	অংশগ্রহণকারীদের পরিচিতি	কার্ড লিখন, অভিজ্ঞতা বিনিময়/ খেলা	পোস্টার পেপার/ ফ্লিপশীট, ভিপকার্ড ও মার্কার	১০ মিনিট
৩.	প্রত্যাশা ও কোর্স পরিচিতি	কার্ড লিখন ও গুচ্ছকরণ	মাল্টিমিডিয়া, ফ্লিপশীট, ভিপকার্ড ও মার্কার	১০ মিনিট
৪.	অন্যান্য	আলোচনা	ফ্লিপশীট ও মার্কার	১০ মিনিট

প্রক্রিয়া :

সূচনা পর্ব পরিচালনা

১. স্বাগত ও শুভেচ্ছা বক্তব্য, কোর্সের প্রত্যাশা যাচাই, পটভূমি ও উদ্দেশ্য বিশ্লেষণ
২. পরিচয় পর্ব ও জড়তা ভঙ্গ
৩. প্রশিক্ষণ নিয়ম নীতি প্রণয়ন/প্রদর্শন
৪. প্রাক-প্রশিক্ষণ ধারণা যাচাই

কোর্সের পটভূমিতে যা বলা যেতে পারে-

- কোর্স প্রণয়নের পেছনে যদি কোন ঘটনা থাকে
- কোর্সের মেয়াদ, যাদের জন্য উপযোগী
- কোর্স বাস্তবায়নের কৌশল
- কোর্সের কাঞ্চিত উপযোগিতা

অংশগ্রহণকারী পরিচিতি :

- প্রশিক্ষণ কোর্সে যারা এসেছেন তাঁরা একে অপরের সাথে পরিচিত নাও থাকতে পারেন। কিন্তু প্রশিক্ষণ পরিবেশ তৈরিতে অংশগ্রহণকারীদের পারম্পরিক পরিচিতি একটি প্রশিক্ষণে বিশেষ গুরুত্ব বহন করে। সেজন্য তাদের পারম্পরিক পরিচিতি এবং জড়তা ভঙ্গের জন্য পরিচয় পর্ব পরিচালনা করার প্রয়োজন হয়। বিভিন্ন প্রাই যায় পরিচয় পরিচালনা করা যেতে পারে। তবে তা প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য, বিষয়বস্তু ইত্যাদি সম্পর্কিত হওয়া বাস্তুনীয়। যেমন-
 - মনের অনুভূতি ছবি এঁকে প্রকাশ করার মাধ্যমে
 - অভিজ্ঞতা বিনিময়ের মাধ্যমে
 - ডিপকার্ড/ ফ্লিপশীটে কিছু লেখার মাধ্যমে
 - দলীয় কোন কাজের মাধ্যমে (প্রকল্পের কার্যাবলী)
 - নিজের বৈশিষ্ট্য প্রকাশ করার মাধ্যমে
 - বিভিন্ন খেলার মাধ্যমে (এইক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারীর ধরণ, সংখ্যা ও সময় বিবেচনা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ)
- পরিচয় পর্বে উপরোক্ত তথ্য/বিষয় ছাড়াও সাধারণত যে তথ্যগুলো জানতে চাওয়া হয়ে থাকে তা হলো- নাম, কর্ম এলাকা, প্রতিষ্ঠানের নাম ও অভিজ্ঞতার বয়স ইত্যাদি।
- পরিচয়ের পর প্রত্যেক প্রশিক্ষণার্থীকে ১টি করে নেম ট্যাগ দিতে পারেন যাতে তাঁরা নিজ নিজ নাম লিখে তা দৃশ্যমান করতে পারেন। নেম ট্যাগে প্রশিক্ষণার্থীরা নাম লিখে রাখলে সবার জন্য তা ভাল হয়।

কোর্স পরিচিতি পর্ব পরিচালনার ধারাবাহিক প্রক্রিয়া এবং যা আগে থেকে লিখে/তৈরি করে রাখা যেতে পারে, তা হলো :

- কোর্সের নাম
- উদ্দেশ্য
- প্রশিক্ষণ প্রক্রিয়া
- কর্মসূচি
- এক সাথে কাজ করার পরামর্শ
- দলনেতার কাজ
- প্রতিবেদকের কাজ
- কার্ড/পোস্টার লেখার নিয়ম
- প্রাক-প্রশিক্ষণ ধারণা যাচাই পত্র
- কোর্স মূল্যায়ন ছক

প্রশিক্ষণ প্রক্রিয়া :



সংযোজনী - ১

প্রশিক্ষণ কর্মসূচি

রাষ্ট্রিক বন ও জলাভূমিতে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমন সম্পর্কিত
সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠন এর সদস্যদের প্রশিক্ষণ

উদ্দেশ্যঃ

জলবায়ু পরিবর্তন, জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব, অভিযোজন ও প্রশমন, প্রাকৃতিক দুর্যোগ, জলবায়ু পরিবর্তনে জেডার, প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও সামাজিক বনায়নে সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠন এর সদস্যদের প্রায়োগিক জ্ঞান, দৃষ্টিভঙ্গি ও দক্ষতার বিকাশ।

প্রশিক্ষণ কর্মসূচি

দিন-০১

- ০৯:০০ - নিবন্ধন
০৯:১৫ - সূচনা পর্ব ও প্রত্যাশা যাচাই (আলোচনার মাধ্যমে হোয়াইট বোর্ড/ফ্লিপ চাটে লিখতে হবে)
০৯:৪৫ - জলবায়ু পরিবর্তন, গ্রীনহাউস গ্যাস এবং বৈশ্বিক উষ্ণতার কারণ ও অভিঘাত সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা
১০:৪৫ - চা বিরতি
১১:১৫ - জলবায়ু জনিত প্রাকৃতিক দুর্যোগ সমূহ এবং বন, প্রতিবেশ, জীবিকায়ন ও বন নির্ভর জনগোষ্ঠীর উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব
১২:১৫ - বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তনঃ জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে বন ও জলাভূমি এবং সহ-ব্যবস্থাপনার ভূমিকা
১৩:১৫ - মধ্যাহ্ন বিরতি
১৪:১৫ - জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন (সমাজভিত্তিক)
১৫:১৫ - চা-বিরতি
১৫:৩০ - জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এর মধ্যে সম্পর্ক
১৬:৩০ - প্রতিফলন ও দিনের সমাপ্তি

দিন-০২

- ০৯:০০ - পুনরালোচনা
০৯:৩০ - জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে জেডার প্রসঙ্গ
১০:৩০ - চা-বিরতি
১১:০০ - জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও আনুসংগঠিক কর্মকাণ্ড
১২:০০ - সামাজিক বনায়ন ও এর উন্নত ব্যবস্থাপনায় জনগণের অংশগ্রহণ
১৩:০০ - মধ্যাহ্ন বিরতি

১৪:০০ -	সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা
১৫:০০ -	চা-বিরতি
১৫:১৫ -	উন্মুক্ত আলোচনা এবং প্রশ্ন ও উত্তর
১৫:৪৫ -	প্রশিক্ষণ মূল্যায়ন
১৬:০০ -	প্রশিক্ষণ পর্যালোচনা ও সমাপ্তি ঘোষণা

একসাথে কাজ করার পরামর্শ :

- বিশ্বাস করবো, আমরা পরম্পরের সহযোগী/বন্ধু
- আমাদের উদ্দেশ্য এক
- সময় মেনে চলবো, পূর্ণ অংশগ্রহণ করবো
- এক এক করে কথা বলবো, প্রয়োজনে প্রশ্ন করবো
- পরম্পরের কথা শুনবো ও একে ওপরকে সম্মান করবো
- ভিন্নতাকে সমস্যা নয়, সম্ভাবনা হিসেবে কাজে লাগাবো
- প্রক্রিয়ায় আস্থা রাখবো এবং
- মোবাইল ফোন নীরব বা বন্ধ রাখবো।

দল নেতার কাজ :

- সদস্যদের কাছে দলের কাজ ব্যাখ্যা করা
- দলে আলোচনার সূত্রপাত করা
- সবার অংশগ্রহণ নিশ্চিত করা
- নির্দিষ্ট সময়ে কাজটি শেষ করা এবং
- দলের পক্ষে প্রতিবেদন উপস্থাপন করা (প্রয়োজনে)।

প্রতিবেদকের কাজ :

- অংশগ্রহণকারীদের আলোচনা থেকে নোট নেয়া
- শব্দের পরিবর্তন না করে মূল বক্তব্যগুলো ঠিক করা
- দলের পক্ষে প্রতিবেদন উপস্থাপন করা
- উপস্থাপনা শেষে আলোচনার ভিত্তিতে প্রয়োজনীয় পরিমার্জন করা এবং
- ফিল্ম শীটগুলো যথাযথভাবে সহায়কদের বুঝিয়ে দেয়া।

দল ভাগের কৌশল সম্পর্কে ধারণা :

দলীয় কাজ সফলভাবে পরিচালনার জন্য প্রশিক্ষক/সহায়ক অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে কাজ বন্টন করতে পারেন। দল গঠনের সময় একটি মাত্র পদ্ধতি ব্যবহার না করে ভিন্ন ভিন্ন পদ্ধতি ব্যবহার করলে এক ঘুঁঘোমি থাকে না। কাপড়ের রং, ফুল, ফল, পাখি, জোড় বেজোড় সংখ্যা গণনা এবং লটারীর মাধ্যমেও দল ভাগ করা যেতে পারে।

- কার্ড বা কাগজ কেটে অংশগ্রহণকারীদের সংখ্যা অনুযায়ী সমান ৩/৪/৫/৬ ভাগে ভাগ করা যেতে পারে।
- এক একটি ভাগে ফুল, ফল, পাখি, নদী, মাছ, শহরের নাম আগে থেকে লিখে রাখা যেতে পারে। দল ভাগের সময় প্রত্যেক অংশগ্রহণকারীকে একটি করে নাম লেখা কার্ড/কাগজ তুলতে বলা এবং ঘুরে ঘুরে অন্যদের সাথে মিলাতে বলা। সব ফুলের নাম লেখা অংশগ্রহণকারীদের একটি দলে, সব ফলের নাম লেখা অংশগ্রহণকারীদের আর একটি দলে এভাবে ভাগ করা যেতে পারে।

প্রশিক্ষক/সহায়ক তাঁর পছন্দমত আরও আনেক ভাবে দল ভাগের কৌশল ঠিক করে নিতে পারেন। প্রয়োজনে অংশগ্রহণকারীদের ভূমিকা বা বৈশিষ্ট্যের ভিত্তিতেও দল ভাগ করা যেতে পারে।

সূচনা পর্বের শেষ পর্যায়ে প্রাক-প্রশিক্ষণ ধারণা যাচাই করা যেতে পারে। প্রাক-প্রশিক্ষণ ধারণা যাচাই পত্র তৈরি করার ক্ষেত্রে নিচের নমুনা কপিটির সহায়তা নিতে পারেন

প্রাক-প্রশিক্ষণ ধারণা যাচাই (নমুনা)

নাম:

কর্ম এলাকা:

প্রতিষ্ঠানের নাম:

সময় : ১০ মিনিট

নিম্নের প্রশ্নলোর সঠিক উত্তরের পাশে টিক (V) চিহ্ন দিন

১. জলবায়ু পরিবর্তনের জন্য প্রধানতঃ কে/কী দায়ী ?

দারিদ্র্ব প্রাকৃতিক সম্পদ প্রকৃতিতে থীনহাউস গ্যাসের আধিক্য জানি না

২. জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে কার ভূমিকা সবচেয়ে বেশি গুরুতপূর্ণ?

জনগণ স্থানীয় প্রশাসন সরকার আন্তর্জাতিক উদ্যোগ

৩. বাংলাদেশে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সমূহ কি।

সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি নদীর ক্ষীণ প্রবাহ আকস্মিক বন্যা সব কয়টি

৪. জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজনের উপায়সমূহ কি?

সচেতনতা বৃদ্ধি করা দুর্যোগ পূর্ব সতর্কীকরণ ব্যবস্থা গ্রহণ বন্যা সহনশীল নলকৃপ স্থাপন ৩টিই

৫. নারীদের জলবায়ু পরিবর্তনের বাঁকির সঙ্গে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়সমূহ কি?

শিক্ষার সুযোগ সৃষ্টি করা জলবায়ু পরিবর্তন ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত প্রশিক্ষণ প্রদান দুর্যোগ ও পরিবেশ সংক্রান্ত বিষয়ে মতামত প্রকাশের সুযোগ দান ৩টিই

৬. প্রাকৃতিক দুর্যোগ কোনটি?

যানজট ঘূর্ণিঝড় ২টিই কোনটিই না

৭. প্রাকৃতিক সম্পদ কোনটি?

বন জলাভূমি ২টিই কোনটিই না

৮. জলবায়ু পরিবর্তনে দরিদ্র জনগোষ্ঠির জীবিকায়নের উপর প্রভাব কোনটি?

আয়-রোজগারের পথ বন্ধ হয়ে যাওয়া আয়-রোজগারের সুযোগ সৃষ্টি হওয়া ২টিই কোনটিই না

৯. জলবায়ু পরিবর্তন হ্রাসে বনের ভূমিকা কি?

তাপমাত্রা বৃদ্ধি করে তাপমাত্রাহ্রাস করে ২টিই কোনটিই না

১০. জলবায়ু পরিবর্তন নিয়ন্ত্রণে সহায়তা করে কোনটি?

গাড়ী জলাভূমি গ্যাস কোনটিই না

অধিবেশন২

শিরোনামঃ জলবায়ু পরিবর্তন, গ্রীনহাউস গ্যাস এবং বৈশ্বিক উষ্ণতার কারণ ও
অভিযাত সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা

উদ্দেশ্যঃ এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ-

- জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কে ধারণা পাবেন;
- জলবায়ু পরিবর্তনের মূল কারণ সম্পর্কে জানতে পারবেন;

- বৈশ্বিক উষ্ণতা সম্পর্কে বলতে পারবেন;
- জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সম্পর্কে ধারণা পাবেন; এবং
- জলবায়ু পরিবর্তন রোধে বিশ্ব সম্প্রদায়ের উদ্যোগ বিষয়ে জানতে পারবেন।

সময় : ১ ঘণ্টা

অধিবেশন পরিকল্পনা

ধপ	বিষয়	পদ্ধতি/কৌশল	উপকরণ	সময়
১.	আবহাওয়া, জলবায়ু ও জলবায়ু পরিবর্তন	ঝোড়ো ভাবনা, আলোচনা	ফ্লিপশীট, কার্ড ও মার্কার	১০ মিনিট
২.	জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ	পঠন ও আলোচনা	তথ্যপত্র, ফ্লিপশীট ও মার্কার	১৫ মিনিট
৩.	গ্রীনহাউস গ্যাস	কার্ড লিখন ও আলোচনা	ভিপকার্ড ও মার্কার	৫ মিনিট
৪.	বৈশ্বিক উষ্ণতা	ঝোড়ো ভাবনা, দৃশ্যমান উপস্থাপনা/আলোচনা	পোস্টার/মাল্টিমিডিয়া ফ্লিপশীট ও মার্কার	৫ মিনিট
৫.	জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ক্ষতিকর প্রভাবসমূহ, জলবায়ু পরিবর্তন রোধে বিশ্ব সম্প্রদায়ের উদ্যোগ এবং বাংলাদেশে প্রধান জলবায়ু দুর্যোগ ও জলবায়ু পরিবর্তন	প্রশ্নেত্র ও আলোচনা	তথ্যপত্র, ফ্লিপশীট ও মার্কার	২৫ মিনিট

প্রক্রিয়া :

আবহাওয়া, জলবায়ু ও জলবায়ু পরিবর্তন

- আবহাওয়া ও জলবায়ু কি এবং জলবায়ু পরিবর্তনের ধারণা বিশে[] ষণ করার ক্ষেত্রে ঝোড়ো ভাবনা পদ্ধতি প্রয়োগ করা যেতে পারে। নিচের প্রশ্নগুলো করার মাধ্যমে আলোচনার সূত্রপাত করতে পারেন-
 - আবহাওয়া ও জলবায়ু কি? এক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারীদের উত্তরগুলো ফিল্প শীটে লিখে রাখতে পারেন।

জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ

- জলবায়ু পরিবর্তনের কারণ আলোচনায় পঠন ও আলোচনা পদ্ধতির সহায়তা নেয়া যেতে পারে। এক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে বিষয় সম্পর্কে তথ্যপত্র সরবরাহ করে বিভিন্ন জনকে অংশবিশেষ পড়তে দেয়া এবং তা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে। তবে, সহায়ক এক্ষেত্রে বিকল্প কৌশলও অনুসন্ধান করতে পারেন।

গ্রীনহাউস গ্যাস

- গ্রীনহাউস গ্যাস আলোচনার ক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারীদের জোড়া দলে ভাগ করে প্রতিটি দলকে গ্রীনহাউস গ্যাস কেন বাড়ছে এর ১টি পয়েন্টস ১টি কার্ডে লিখতে দেয়া যেতে পারে। সেখা শেষে তাঁদের মতামত নিয়ে আলোচনা করে কার্ডগুলো গুচ্ছ করা যেতে পারে।

বৈশ্বিক উষ্ণতা

- বৈশ্বিক উষ্ণতা কি তা নিয়ে আলোচনা করার পর বৈশ্বিক উষ্ণতার ওপর তৈরি পোস্টার বা মাল্টিমিডিয়াতে বিষয়সমূহ দৃশ্যমান করে তা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।
- আলোচনা এবং পোস্টার তৈরির ক্ষেত্রে সংযোজনীর সহায়তা নেয়া যেতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ক্ষতিকর প্রভাবসমূহ, জলবায়ু পরিবর্তন রোধে বিশ্ব সম্প্রদায়ের উদ্যোগ এবং বাংলাদেশে প্রধান জলবায়ু দুর্যোগ ও জলবায়ু পরিবর্তন

- এ পর্যায়ে জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ক্ষতিকর প্রভাবসমূহ, জলবায়ু পরিবর্তন রোধে বিশ্ব সম্প্রদায়ের উদ্যোগ এবং বাংলাদেশে প্রধান জলবায়ু দুর্যোগ ও জলবায়ু পরিবর্তন বিষয়ে সংযোজনীর সহায়তায় আলোচনা করা যেতে পারে।
- সবশেষে আলোচনার সারসংক্ষেপ করা যেতে পারে।

সংযোজনী - ২

আবহাওয়া ও জলবায়ু কি?

আবহাওয়া হলো কোন এলাকার দৈনিক তাপমাত্রা, বায়ুর আর্দ্রতা, বায়ু চাপ, বৃষ্টিপাত, বায়ুপ্রবাহ ইত্যাদির তাৎক্ষণিক অবস্থা; ভূপৃষ্ঠে কোন এলাকার অবস্থান ও এর সাপেক্ষে সূর্যের অবস্থান এর উপর ভিত্তি করে আবহাওয়া নির্ধারিত হয়।

জলবায়ু হচ্ছে কোন এলাকার কমপক্ষে ৩০ বছরের গড় আবহাওয়া। অর্থাৎ আবহাওয়ার মৌলিক উপাদান যথা - বায়ু চাপ, তাপমাত্রা, বায়ুর আর্দ্রতা, বৃষ্টিপাত, বায়ুপ্রবাহ ইত্যাদির কমপক্ষে ৩০ বছরের গড় অবস্থা।

জলবায়ু পরিবর্তনের ধারণা (Concept of Climate Change) :

জলবায়ু পরিবর্তন বলতে সাধারণত আমরা একটি গড় জলবায়ুর পরিবর্তনশীলতার উল্লেখযোগ্য পরিবর্তনকে বুঝে থাকি। জাতিসংঘের আন্তঃসরকার জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যানেল (Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC) এর তৃতীয় মূল্যায়ন রিপোর্টের অনুসারে, “একটি গড় জলবায়ুর স্থিতিবস্থা বা গড় পরিবর্তনশীলতায় যখন পরিসংখ্যানগত উল্লেখযোগ্য পরিবর্তন সাধিত হয়, যা দীর্ঘ সময় ধরে অব্যাহত থাকে (সাধারণত একযুগ বা তার বেশি সময় ব্যাপী) তাকে জলবায়ু পরিবর্তন বলে।”

কোন নির্দিষ্ট ঝুতুতে একটি এলাকার আবহাওয়ার লক্ষণীয় পরিবর্তন হয় জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে। জলবায়ু পরিবর্তন একটি নিয়মিত প্রাকৃতিক ঘটনা যা ধীরে ধীরে ঘটে কিন্তু মানুষের কর্মকাণ্ডে তা ব্যাপকভাবে প্রভাবিত হয়। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে পৃথিবীর তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাচ্ছে যা বৈশ্বিক উষ্ণায়ন নামে অভিহিত। জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে মানব অস্তিত্বসহ এ গ্রহের জীববৈচিত্র্য ব্যাপক হৃতকির সম্মুখীন।

একবিংশ শতাব্দীতে পৃথিবীর সর্বাধিক আলোচিত বিষয় হচ্ছে পরিবেশের ভারসাম্যহীনতা তথা জলবায়ু পরিবর্তন। গ্রীনহাউস গ্যাস ও কার্বন ডাই অক্সাইডের প্রভাবে ওজন স্তরের তারতম্য, সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, বৈশ্বিক উষ্ণতা, প্রাকৃতিক দুর্যোগসহ নানাবিধ বিপর্যয়ের মুখোমুখি আজকের সভ্যতাগারী মানবসমাজ। কালের পরিক্রমায় উন্নয়নের প্রয়োজনীয়তা মেটাতে গিয়ে আধুনিক মানুষ পরিবেশের ওপর চালিয়েছে নির্মম অত্যাচার, আর যথেচ্ছ তাবে ব্যবহার করেছে প্রাকৃতিক সম্পদ। শিল্প বিপ্লবোত্তর মানুষের প্রযুক্তিজ্ঞান, ভেগবাদী অর্থনৈতিক দৃষ্টিভঙ্গি, প্রাকৃতিক পরিবেশের ওপর নিজের প্রভৃতি কায়েমের চেষ্টাকে দিয়েছে পরিবেশের উপর সামঞ্জস্যবিহীন উন্নয়নের চিহ্ন। কিন্তু পরিবেশ ও প্রতিবেশের আন্তঃসম্পর্ক নিয়ে কখনো মানব জাতির ভাববাব সুযোগ হয়নি।

ফলশ্রূতিতে বিপর্যস্ত ধরণী, উষ্ণ পৃথিবী, নিঃস্ব পরিবেশ, লুণ্ঠিত মানবতা আর্তনাদ করছে- “পৃথিবী একটাই একে বসবাসযোগ্য করো”। এমতাবস্থায় জলবায়ু পরিবর্তনের এ বিপজ্জনক অবস্থা হতে ধরণীকে বিপদমুক্ত ও বসবাসযোগ্য করা আমাদেরই দায়িত্ব।

জলবায়ু পরিবর্তন বর্তমান বিশ্বে একটি মারাত্মক সমস্যা। পৃথিবীর বহু দেশে জলবায়ু পরিবর্তনের ক্ষতিকর প্রভাব পরিলক্ষিত হচ্ছে। পৃথিবীর সব দেশের মধ্যে বাংলাদেশ জলবায়ু পরিবর্তনের দিক দিয়ে সবচেয়ে বিপদাপন্ন (Vulnerable) দেশ। বস্তুতঃ বিশ্ব আজ জলবায়ু পরিবর্তনের চ্যালেঞ্জের সম্মুখীন।

জলবায়ু পরিবর্তনের মূল কারণ :

১. মনুষ্য সৃষ্টি কারণ :

পৃথিবীতে মানুষের বিভিন্ন প্রকারের উন্নয়ন মূলক কার্যক্রমের ফলে বিশেষকরে প্রযুক্তিগত উন্নয়ন, শিল্পকারখানা ও মোটরযান চালনা এবং বনাঞ্চল ধ্বংস ও উজাড়ের ফলে ক্রমান্বয়ে জলবায়ু পরিবর্তিত হয়ে চলেছে। জলবায়ু পরিবর্তনে মনুষ্য সৃষ্টি কারণসমূহ হলো-

ক) বনাঞ্চল ও জীববৈচিত্র্য ধ্বংস :

শিল্প, কল-কারখানা বৃদ্ধির কারণে বাড়তি স্থান সংকুলানের জন্য কৃষিভূমি বা বনভূমির উপর চাপ বাড়ছে। বাংলাদেশে প্রতি বছর ২০০ হেক্টার কৃষি বা বনভূমি চলে যাচ্ছে বাসস্থান, শিল্পকারখানা ও রাস্তাঘাট তৈরীতে। এতে ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে বনভূমি ও জীববৈচিত্র্য। এভাবে বৃক্ষ ধ্বংস হওয়ায় পরোক্ষভাবে বায়ুমণ্ডলে কার্বন ও গ্রীণ হাউজ গ্যাস বেড়ে যাচ্ছে।



খ) জলাভূমির অবক্ষয় :

নদীর ভাঙ্গন ও শুকিয়ে যাওয়া, জলাভূমির দূষণ ও অপরিকল্পিত ভাবে ব্যবহারের ফলে কমে গেছে জলাভূমি ও বিপন্ন হচ্ছে জলপ্রতিবেশ যার ফলস্বরূপ প্রত্যক্ষভাবে জলবায়ুতে পরিবর্তন আসছে।

এছাড়াও মনুষ্য সৃষ্টি কারণগুলির মধ্যে আছে-

- শিল্পায়ন ও খনিজ জ্বালানী পোড়ানো
- পাহাড় কাটা
- নদীপথের স্বাভাবিক গতিরোধ
- অবকাঠামো নির্মাণ
- মাত্রাতিরিক্ত প্রাকৃতিক সম্পদ আহরণ
- বনজ সম্পদ ধ্বংস।



পাহাড় কাটা



নদীপথের স্বাভাবিক গতিরোধ



মাত্রাতিরিক্ত প্রাকৃতিক সম্পদ আহরণ



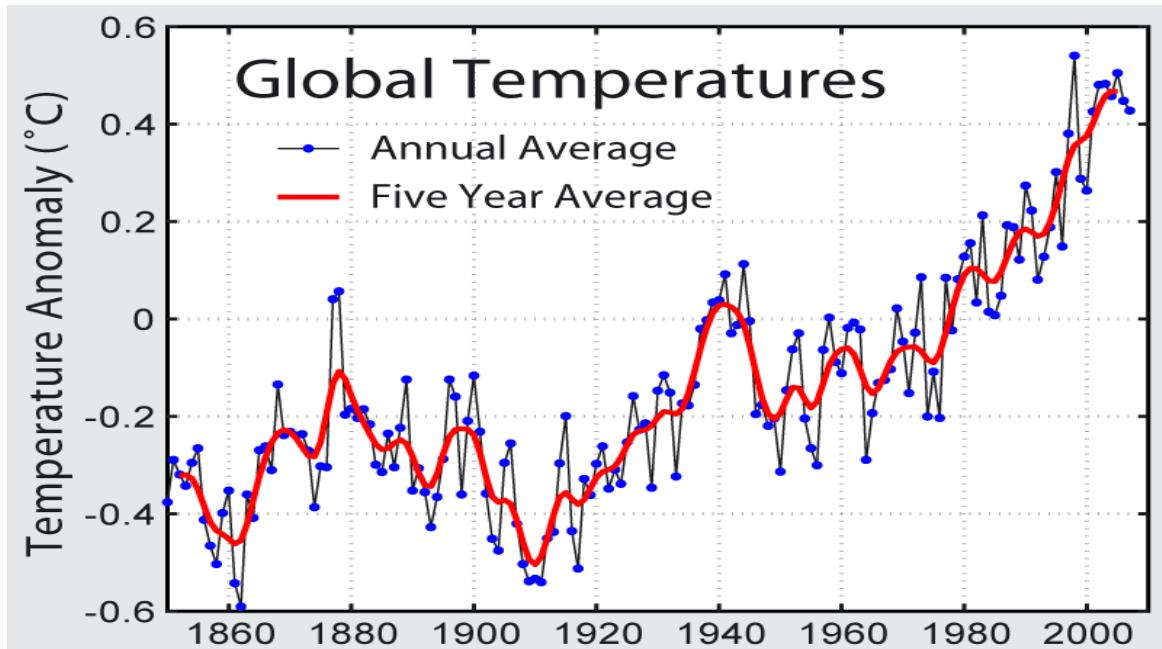
বনজ সম্পদ ধ্বংস

পৃথিবীর ভূ-ভাগের নিকট স্তরের বায়ুর ও মহাসাগরে গড় তাপমাত্রা বৃদ্ধিকে বৈশিক উষ্ণতা বলে। যা মধ্য বিংশ শতাব্দী হতে শুরু হয়েছে এবং এ বৃদ্ধি চলতে থাকবে। বিংশ শতাব্দীর শুরু ও মধ্যে বিশ্বের উপরিভাগের তাপমাত্রা $0.98^{\circ}\text{C} \pm 0.18^{\circ}\text{C}$ ($1.33^{\circ} + 0.32^{\circ}\text{F}$) বৃদ্ধি পেয়েছে। কার্বন নিঃসরণই বৈশিক উষ্ণতার জন্য 84.81% দায়ী। জাতিসংঘের আন্তঃসরকার জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যানেল (IPCC) এ সিদ্ধান্তে উপনীত হয়েছে যে, মানুষের কর্মকান্ড যেমন জীবাশ্ম জ্বালানী



পোড়ানোর ফলে কার্বন ডাই অক্সাইডের মত গ্রীনহাউস গ্যাসের নিঃসরণ এবং বন ধ্বংসের কারণে বিশ্ব শতাব্দির মধ্যভাগের তুলনায় বর্তমানে পৃথিবীর মাঝুমভলের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেয়েছে। আইপিসিসি এ সিদ্ধান্তে উপনীত হয়েছে যে, সৌর বিকিরণ (Solar Radiation) বা অগ্ন্যৎপাত বিশ্ব উষ্ণায়নে খুব কমই প্রভাব রেখেছে।

বৈশ্বিক উষ্ণায়নঃ



সাল	গড় বার্ষিক তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে.)
১৮৬০	-0.৬		
১৮৮০	-0.১৯	+0.৮১	
১৯০০	-0.১৫	+0.০৮	
১৯২০	-0.২৩	+0.০৮	
১৯৪০	+0.১০	+0.৩৩	
১৯৬০	-0.১০	-0.২	
১৯৮০	+0.১৯	+0.২৯	
২০০০	+0.৮২	+0.২৩	0.৯৮ ± 0.১৮

বিশ্ব উষ্ণায়নের ফলে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাচ্ছে। তুষার বা বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ও ধরণে পরিবর্তন এসেছে এবং প্রায় গ্রীষ্মমণ্ডলীয় (Sub-tropical) অঞ্চলের মরংকরণ বৃদ্ধি পাচ্ছে। তাছাড়া মেরু অঞ্চলে উষ্ণতা বৃদ্ধির ফলে সেখানে জমে থাকা বরফ (Glacier, Permafrost, Sea-ice) গলতে শুরু করেছে। অন্যান্য পরিবর্তনগুলির মধ্যে জলবায়ুর পরিবর্তন, কিছু কিছু জীবের বিলুপ্তি এবং কৃষি উৎপাদনে পরিবর্তন লক্ষ্য করা যায়।

এ বিশ্ব উষ্ণায়নকে মোকাবেলা করতে হলে গ্রীনহাউস গ্যাসের নিঃসরণ কমাতে হবে, অভিযোজন (Adaptation) দ্বারা উষ্ণতার ফলে ক্ষতির প্রভাব কমানোর ব্যবস্থা করতে হবে বা ভূ-প্রকৌশল (Geo-

engineering) দ্বারা বিশ্ব উষ্ণায়নের গতি-প্রকৃতি কমানোর ব্যবস্থা করতে হবে। অধিকাংশ দেশ বিশ্ব উষ্ণায়ন মোকাবেলায় Kyoto Protocol-এ স্বাক্ষর করেছে এবং Copenhagen সম্মেলনে এ ব্যপারে বিশ্বের জাতিগুলির একযোগ হয়েছিল।

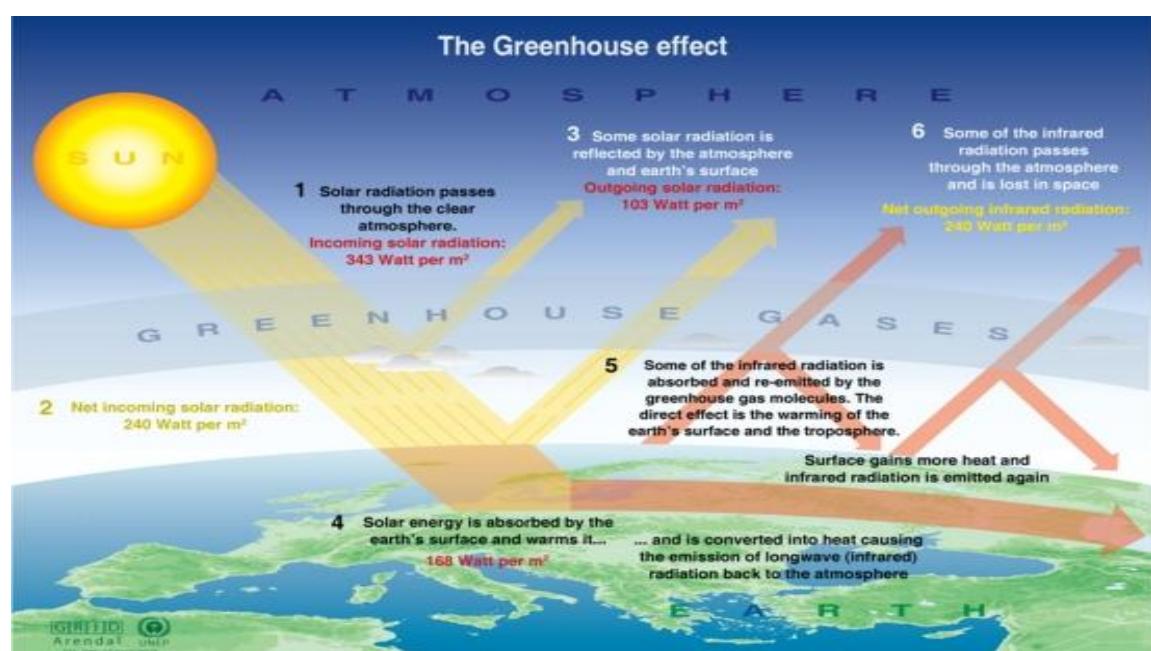
ঘ) ভূমি ব্যবহারে পরিবর্তন :

পৃথিবীর বর্তমান জনসংখ্যা ৬০০ কোটির উপর এবং প্রতি বছর ৯ কোটি করে জনসংখ্যা বাড়ছে। এ বিপুল জনগোষ্ঠির স্থান সংকুলান ও চাহিদা পূরণে বন ও বনভূমি এবং কৃষি ভূমির উপর চাপ বাড়ছে। ভূমি ব্যবহারের পরিবর্তনে সৌর শক্তি শোষণ/প্রতিফলনে পরিবর্তন আনে এবং তা জলবায়ু পরিবর্তনে সহায়তা করে।



ঙ) গ্রীনহাউস গ্যাস নিঃসরণ :

বিভিন্ন গ্যাসের একটি বলয় পৃথিবীকে ধিরে রেখেছে যা জীবকূলের বেঁচে থাকার জন্য প্রয়োজনীয় তাপমাত্রাকে সংরক্ষণ করে থাকে, এ গ্যাসের বলয়কে বায়ুমণ্ডল বলে। মানুষের বিভিন্ন অপরিণামদৰ্শী কার্যক্রমের কারণে এই গ্যাসীয় বলয়ে এখন পরিবর্তন এসেছে। বায়ু মণ্ডলে অবস্থিত বিভিন্ন গ্যাসের দ্বারা অবলোহিত (Infrared) রশ্মি শোষণ ও বিকিরণের ফলে পৃথিবীর বায়ু মণ্ডলের নিচু স্তরে এবং পৃথিবী পৃষ্ঠের উষ্ণতার যে পরিবর্তন ঘটে তাকে বায়ু মণ্ডলের গ্রীনহাউস প্রভাব বলা হয়ে থাকে। উল্লেখ্য যে, বায়ুমণ্ডল যদি না থাকতো তবে পৃথিবী চিরকাল ঠান্ডা থাকতো।



জলবায়ু পরিবর্তনের জন্য দায়ী ৯টি গ্রীনহাউস গ্যাস হলো :

- ১। কার্বন ডাই অক্সাইড (CO_2)
- ২। জলীয় বাষ্প (H_2O)
- ৩। মিথেন (CH_4)
- ৪। নাইট্রাস অক্সাইড (N_2O)
- ৫। ওজোন (O_3)
- ৬। ক্লোরোফ্লুরো কার্বন (CFC)
- ৭। হাইড্রোফ্লুরো কার্বন (HFCs)
- ৮। পারফ্লুরোকার্বন (PFCs)
- ৯। সালফার ডাই অক্সাইড (SO_2)



- বৈশ্বিক উষ্ণতার জন্য কার্বন ডাই অক্সাইড ৫০%, মিথেন ১৮% এবং নাইট্রাস অক্সাইড ১৬% দায়ী এবং এসকল গ্যাস মানবের কৃত কর্মের মাধ্যমে উৎপন্ন হয়;
- জীবাশ্ম জ্বালানী (Fossil Fuel) পোড়ানো এবং বনাঞ্চল ধ্বংস (Deforestation) এর কারণে CO_2 গ্যাস উৎপন্ন হয়;
- ওজোন ক্ষয়কারী পদার্থ (Depleting Substance) হিসাবে HFCs এবং PFCs ব্যবহৃত হয়;
- CO_2 এর পরিমাণ বৃদ্ধি নির্ভর করছে ভবিষ্যতের অর্থনৈতিক, সামাজিক ও প্রকৌশলগত কর্মকাণ্ডের উপর;
- শীতপ্রধান দেশে উত্তিদ জন্মানোর জন্য একপ্রকার কাঁচের ঘরের ব্যবহার হয়, যেখানে সুর্যের তাপ ধরে রেখে উত্তিদ জন্মানোর জন্য পর্যাপ্ত তাপমাত্রার ব্যবস্থা করা হয়। এ ধরনের ঘরকে গ্রীনহাউস বলে। তেমনিভাবে পৃথিবীর বায়ুমণ্ডলে কার্বন-ডাই-অক্সাইডসহ কিছু গ্যাস পৃথিবীর চারপাশে একটি আবরণ তৈরী করে আছে, যা গ্রীনহাউসের কাঁচের মতো ভূ-পৃষ্ঠের তাপ ধরে রাখে, এ সকল গ্যাসকে গ্রীনহাউস গ্যাস বলে। সাধারণভাবে দিনের বেলায় ভূ-পৃষ্ঠ সূর্যালোক হতে তাপ প্রহণ করে আর রাতের বেলায় তা বিকিরণ করে। বায়ুমণ্ডলে গ্রীনহাউস গ্যাসের আবরণ পৃথিবীপৃষ্ঠ হতে বিকিরিত তাপ শোষণ করে ও পৃথিবী পৃষ্ঠের দিকে প্রতিফলিত করে এবং মহাশূন্যে চলে যেতে বাধা দেয়, ফলে ভূপৃষ্ঠের তাপমাত্রা ক্রমাগত বৃদ্ধি করে চলছে। এজন্য এ সকল গ্যাসকে গ্রীনহাউস গ্যাস বলে।

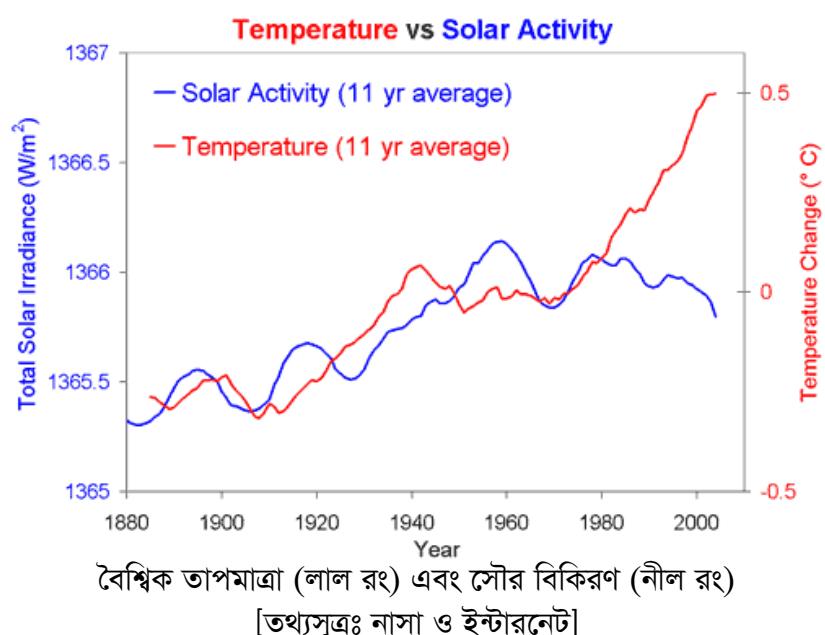
গ্রীনহাউস গ্যাস কেন বাঢ়ছে :

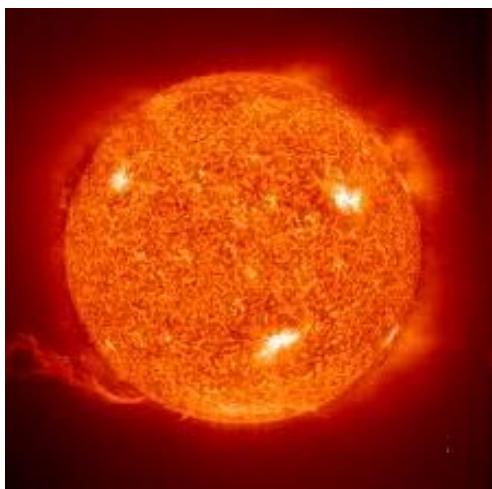
গ্রীনহাউস গ্যাস	কেন বাঢ়ছে
কার্বন ডাই অক্সাইড	জীবের অক্সিজেন প্রহণ ও কার্বন ডাই অক্সাইড ত্যাগ, ডিজেল/পেট্রোল/অকটেন পোড়ানো, গাছপালা কাটা ও বন উজাড় হওয়ার কারণে বায়ুমণ্ডলে কার্বন ডাই অক্সাইড বৃদ্ধি
মিথেন	জৈব বর্জ্য পচন, জলাভূমির উত্তিদ পচন
ক্লোরোফ্লুরো কার্বন	ফ্রীজ, এয়ারকন্ডিশন, এরোসল ইত্যাদি ব্যবহার
নাইট্রাস অক্সাইড	শিল্প-কারখানা থেকে উৎপাদন

২. প্রাকৃতিক কারণ :

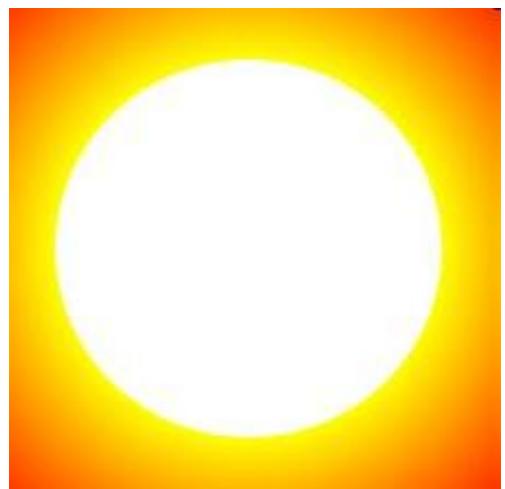
ক) সৌর শক্তির তারতম্য (Solar Output) :

সূর্য হল তাপ শক্তির উৎস। One theory অনুযায়ী সূর্য এক সময় খুব শীতল ছিল এবং সূর্যের গায়ে পানির অস্তিত্ব ছিল। কিন্তু ক্রমে সূর্যের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেয়ে আজকের পর্যায়ে পৌছেছে। ধারণা করা হয় যে প্রাকৃতিক কারণেই এই তাপমাত্রা ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পেতে থাকবে এবং এক সময় সূর্য বিস্ফোরিত হয়ে নিঃশেষ হয়ে যাবে; গভীর অঙ্ককারে নিমজ্জিত হবে এ সৌরজগৎ; যা Ultimate Fate of the Univers নামে খ্যাত। Sun Spots এবং Berillium Isotop পরীক্ষায় দেখা গেছে বিগত কয়েক শতাব্দীতে Solar Activity বেড়ে গেছে যা জলবায়ু পরিবর্তনের ধারণাকে সমর্থন করে।





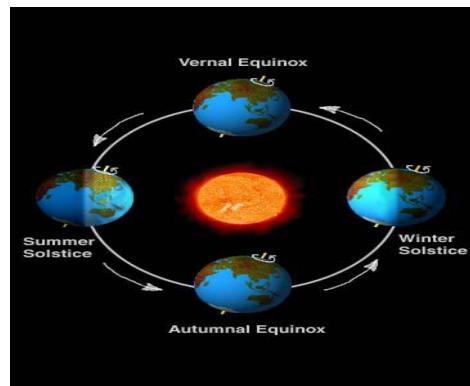
Sun Spots



Solar Activity

খ) পৃথিবীর কক্ষীয় পরিবর্তন (Orbital Variations) :

পৃথিবী তার নিজের কক্ষ পথের উপর ঘুরে থাকে এবং এ ঘূর্ণজনিত অবস্থান পরিবর্তন হেতু ভূ-গঠে পতিত সূর্য কিরণের পরিবর্তন ঘটে। যা জলবায়ু পরিবর্তনের উপর প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষ প্রভাব বিস্তার করে।



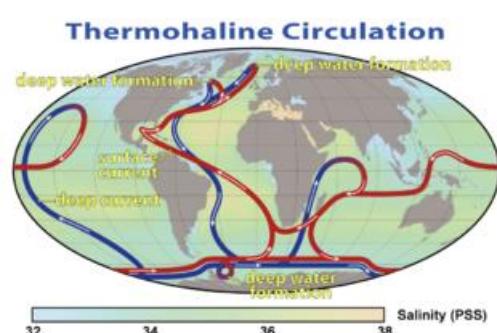
গ) অগ্ন্যংপাত (Volcanic Eruption) :

আগ্নেয়গিরির অগ্ন্যংপাতে ভূ-গর্ভ থেকে প্রচন্ড উত্তপ্ত লাভ অতিরিক্ত চাপে উৎসারিত হয়। কোন একটি আগ্নেয়গিরি থেকে এক শতাব্দীতে কয়েকবার লাভা উৎসারিত হয়ে ওজোনসহ সেখানকার জলবায়ু পরিবর্তনে বিশেষ ভূমিকা রাখতে পারে। যেমন Mount Pinatubo আগ্নেয়গিরি থেকে ১৯৯১ সালে এ শতাব্দীর ২য় সর্ববৃহৎ লাভা উৎসারিত হয় এবং প্রাকৃতিক জলবায়ু পরিবর্তনে বিশেষ ভূমিকা রাখে।



ঘ) সামুদ্রিক স্রোতের তারতম্য (Ocean Variability) :

মহাসাগরের পৃষ্ঠের ও অভ্যন্তরের পানির তাপমাত্রার উপর নির্ভর করে পানি প্রবাহের দিক নির্দিষ্ট হয়। বায়ুমণ্ডলে ও সমুদ্রের এই প্রবাহের মিথক্রিয়ার ফলে এক ধরণের দোলনের সৃষ্টি হয়। সময়ের পরিবর্তনে এই দোলন



(Oscillation) এর কারণে স্থান ভেদে পানির তাপমাত্রার পরিবর্তন হয় এবং পানি প্রবাহের দিক পরিবর্তন হয় যা Thermohaline Circulation নামে পরিচিত। এটি জলবায়ু পরিবর্তনে সক্রিয় ভূমিকা রাখে।

ঙ) ক্রমাগমণ (Succession) :

সময়ের সাথে কোন স্থানের বনের শ্রেণীর যে পরিবর্তন হয় তাকে ক্রমাগমণ বলে। ক্রমাগমণের ফলে বনের শ্রেণী পরিবর্তন হয়ে উভিদ ও বন্য প্রাণীর উপর অভাব ফেলে। পরিণতিতে মাটির গঠন পরিবর্তিত হয়, পরিবর্তন হয় জলবায়ুর।



Caption
 (a) What begins as a lake gradually fills with organic and inorganic sediments, which successively shrink the area of the pond. A bog forms, then a marshy area, and finally a meadow completes the successional stages. (b) Aquatic succession in a mountain lake. [Photo by Bobbé Christopherson.]

সাম্প্রতিক
বিশ্ব
তাপমাত্রা

বৃক্ষির ধারা :

বিশ্বের প্রত্যেক দেশের জলবায়ু আজ পরিবর্তিত হয়ে গেছে। উষ্ণায়ন বৃক্ষি, সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃক্ষি, ওজোন স্তরের তারতম্যের ফলে ঘন ঘন প্রাকৃতিক দুর্যোগ আজ জলবায়ু পরিবর্তনের সঙ্গী হয়েছে। শাস্তিতে নোবেল বিজয়ী (২০০৭) সংস্থা জাতিসংঘের আইপিসিসিসির তথ্যমতে, গত শতাব্দীতে পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা

0.7° সে. বৃদ্ধি পেয়েছে। ২০২০ সালে এ তাপমাত্রা আরও 0.65° সে. বাড়বে। পরবর্তীতে ২০৫০ সালে এ তাপমাত্রা গিয়ে দাঁড়াবে 1.8° সে এবং ২১০০ সালে এর পরিমান হবে 2.8° সে। প্রতিবেদনটিতে দেখা যায়, ২০৩০ সাল নাগাদ বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত বাড়বে ৫ শতাংশ এবং ২১০০ সালে এ বৃদ্ধির হার গিয়ে দাঁড়াবে ১০ শতাংশে। গ্রীষ্মকালীন গড় তাপমাত্রা বৃদ্ধির তুলনায় শীতকালে গড় তাপমাত্রা বৃদ্ধির হার হবে বেশি। অন্যদিকে শীতের তীব্রতা অনেকটাই কমে যাবে এবং গরমের মাত্রা ক্রমশ বাড়বে।

জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ক্ষতিকর প্রভাবসমূহ :

জলবায়ু পরিবর্তন দেশের বর্তমান বিভিন্ন সমস্যা ও প্রাকৃতিক ঝুঁকিসমূহের (Hazards) আরো অবনতি (Exacerbate) ঘটাবে। জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে যেসব ক্ষতিকর প্রভাবসমূহ দেখা দিবে তা হচ্ছে- ঘন ঘন (Frequently) গ্রীষ্মমণ্ডলীয় ঘূর্ণিঝড়ের হবে ও এর তীব্রতা (Intensity) বৃদ্ধিপাবে, ভারী ও অধিক অনিয়মিত (Erratic) বৃষ্টিপাত হবে। ফলে, নদী প্রবাহের উচ্চতা, উপকূলের ভঙ্গন ও তলানী (Sedimentation) বৃদ্ধি পাবে, হিমালয়ের হিমবাহ (Glaciers) গলা বৃদ্ধি পাবে, কম ও অনিয়মিত বৃষ্টিপাত হবে, সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পাবে, এবং উষ্ণতা ও আর্দ্র আবহাওয়া বৃদ্ধি পাবে। উল্লেখিত প্রত্যেকটি পরিবর্তনের ফলে ভয়াবহ ভূমকির মুখে পড়বে প্রতিবেশ ব্যবস্থা, অর্থনীতি, সমাজ ও উন্নয়ন কর্মকাণ্ড।

জলবায়ু পরিবর্তন রোধে বিশ্ব সম্প্রদায়ের উদ্যোগ :

- জলবায়ুর উপর মানুষের অন্যায় হস্তক্ষেপের বিজ্ঞানভিত্তিক প্রমাণ আন্তর্জাতিক অঙ্গনে সর্বসাধারণ প্রথম জানতে পারে ১৯৭৯ সালে প্রথম বিশ্ব জলবায়ু সম্মেলনে (World Climate Conference-WCC);
- ১৯৮৮ সালে জাতিসংঘের সাধারণ পরিষদ ৪৩/৫৩ কার্যবিবরণী গ্রহণ করে, যা মাল্টার সরকার কৃতক প্রস্তাবিত, যেখানে বর্তমান ও ভবিষ্যৎ প্রজন্মের উপকারের জন্য বিশ্ব জলবায়ু রক্ষা করার কথা বলা হয়;
- একই বছর অর্থাৎ ১৯৮৮ সালে বিশ্ব আবহাওয়া সংস্থার (World Meteorological Organization-WMO) পরিচালনা দল ও জাতিসংঘের পরিবেশ সংক্রান্ত কার্যক্রম (United Nations Environmental Programme-UNEP), জলবায়ু পরিবর্তনের বৈজ্ঞানিক তথ্য নিরূপণ ও তদারকি করার জন্য একটি নতুন দল গঠন করে যার নাম আন্তঃসরকার জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যানেল (Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC);
- ১৯৯০ সালে আইপিসিসি প্রথম মূল্যায়ন প্রতিবেদন প্রকাশ করে, যা নিশ্চিত করে জলবায়ু পরিবর্তনের ভূমকির সত্যতা। দ্বিতীয় বিশ্ব জলবায়ু সম্মেলন জেনেভায় অনুষ্ঠিত হয় ১৯৯০ সালের শেষের দিকে, যেখানে বিশ্ব চুক্তির সূত্রের আহ্বান করা হয়;
- এ প্রেক্ষিতে সাধারণ পরিষদ ৪৫/২১২ কার্যবিবরণী পাশ করে যেখানে আনুষ্ঠানিকভাবে সমঝোতা কার্যক্রম শুরু হয় জলবায়ু পরিবর্তন সম্মেলন এর মাধ্যমে যা আন্তঃসরকার সমঝোতা কমিটি (Intergovernmental Negotiating Committee-INC) দ্বারা পরিচালিত হয়;

- ১৯৯১ সালের ফেব্রুয়ারি মাসে INC-র সম্মেলন হয় যার সরকারী প্রতিনিধিবৃন্দ ১৫ মাস আলাপ-আলোচনার পর ১৯৯২ সনের ৯ মে জাতিসংঘ জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত কাঠামোর সম্মেলন (United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC) গ্রহণ করে;
- ১৯৯২ সালের জুন মসে রিও ডি জেনেরিও-তে অনুষ্ঠিত হয় পরিবেশ ও পৃথিবীর উন্নয়ন শীর্ষক জাতিসংঘের সম্মেলন, যেখানে স্বাক্ষরের জন্য সংলাপের নতুন পথ উন্মুক্ত হয়। যাতে UNFCCC জোগ দেয় ১৯৯৪ সালের ২১ মার্চে। ২০০৯ সাল পর্যন্ত ১৯৪টি রাষ্ট্র এ সম্মেলনে যোগদেয়।

বাংলাদেশে প্রধান জলবায়ু দুর্যোগ এবং জলবায়ু পরিবর্তন :

প্রধান জলবায়ু দুর্যোগ :

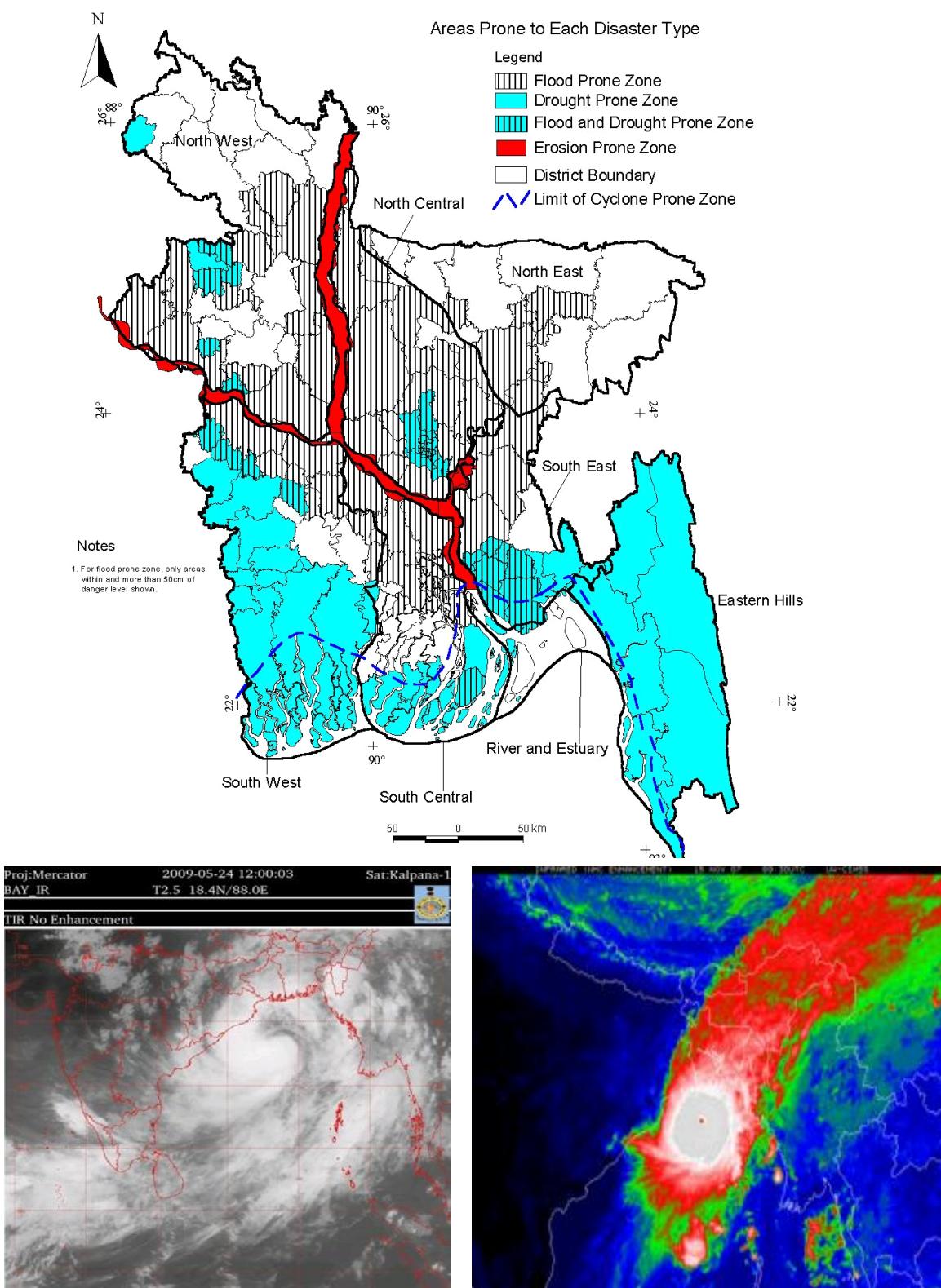
- তাপমাত্রা বৃদ্ধি
- অনিয়ন্ত্রিত বৃষ্টিপাত

যা থাইরে ঘটে :

- সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি
- খরা

চরম জলবায়ু দুর্যোগ :

- বন্যা ও নদী ভাঙ্গন
- ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছাস
- ভূমি ধ্বস
- উচ্চ জোয়ার
- বজ্রপাত/কালবৈশাখী/টর্নেডো





টর্নেডো

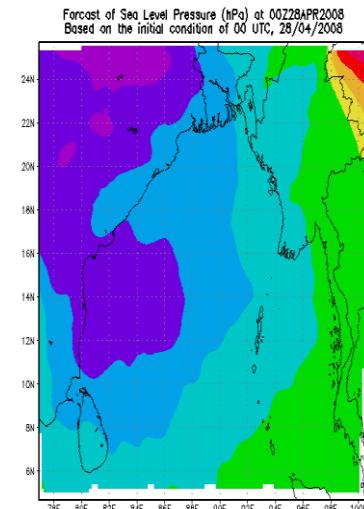


ক্ষতিগ্রস্ত এলাকা



নার্গিস, ২৭ এপ্রিল-২ মে ২০০৮

একটানা বাতাসের গতিবেগ = ২১০ কি.মি./ঘণ্টা,
দমকায় ২৪০-২৫৮ কি.মি./ঘণ্টা



ঘূর্ণিঝড় নার্গিস সৃষ্টির সময় সমুদ্র
পৃষ্ঠের বায়ুর চাপ (মডেল সৃষ্টি)

জলবায়ু উপাদানের পরিবর্তনের ফলে অভিষাত, ঝুঁকি ও বিপন্নতাসমূহ :

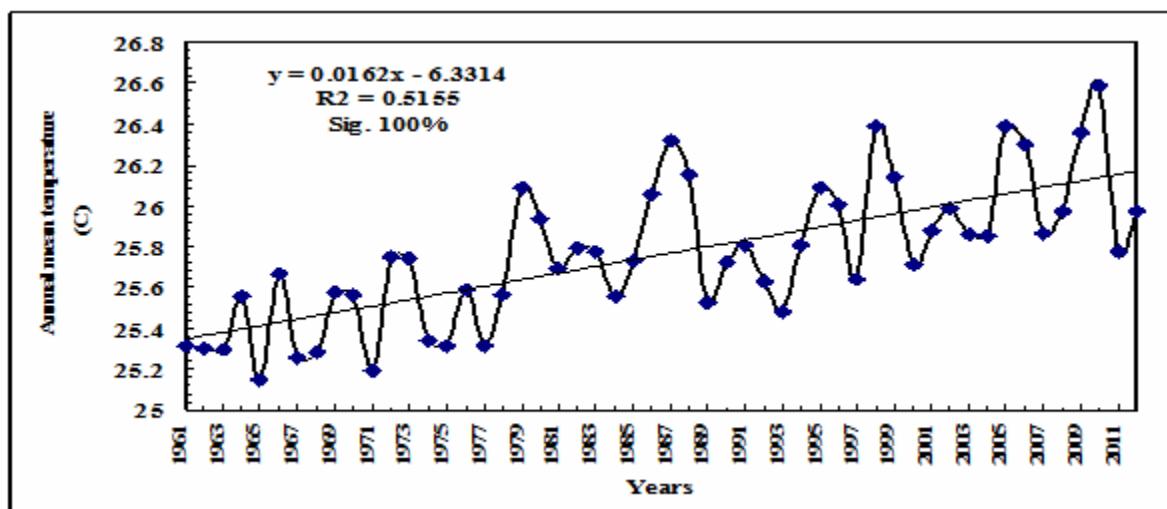
জলবায়ু উপাদানের পরিবর্তন	অভিষাত, ঝুঁকি ও বিপন্নতা
তাপমাত্রা বৃদ্ধি	<ul style="list-style-type: none"> ■ খাতু পরিবর্তন, ফসলের ধরণ পরিবর্তন এবং ফসলের পরিবর্তন ■ পানি সম্পদের অবক্ষয়, স্বাস্থ্য হানি এবং কর্মক্ষমতা হ্রাস ■ প্রতিবেশ ও জীববৈচিত্রের বিনাশ
বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি	<ul style="list-style-type: none"> ■ হঠাত বন্যা, জলবন্ধন এবং শস্য হানি ■ জলজ প্রাণি ও মৎস চাষের ক্ষতি
বৃষ্টিপাতের হ্রাস	<ul style="list-style-type: none"> ■ শস্য উৎপাদন কমে যায় ■ পুরুর শুকিয়ে যায়, মাছ উৎপাদন কমে যায়
সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, উচ্চ জোয়ার এবং জলবন্ধন	<ul style="list-style-type: none"> ■ নিম্নাঞ্চল লবনাঙ্গ পানি দ্বারা প্লাবিত হয় ■ কৃষি জমি নষ্ট হয় এবং ফসল উৎপাদন কমে যায় ■ সুপেয় পানির মৎস চাষ ব্যহৃত হয় ■ জীববৈচিত্রের ক্ষতি হয়, সুপেয় পানির অভাব ঘটে ■ জলবায়ু শরণার্থী/Migration
লবনাঙ্গতা প্রবেশ(Salinity intrusion)	<ul style="list-style-type: none"> ■ ফসল উৎপাদন কমে যায় ■ ভূমির অবক্ষয়, সুপেয় পানির মৎস চাষ ব্যহৃত হয় ■ মানুষের রোগ বৃদ্ধি: ডায়ারিয়া, গ্যাসট্রিক, আমাশয়
চরম দুর্যোগ (বন্যা, নদী ভঙ্গ, ঘূর্ণিবাড়, খরার)	<ul style="list-style-type: none"> ■ পানি দুষ্পুর হয়, সুপেয় পানির অভাব ঘটে, স্বাস্থ্য ঝুঁকি বাড়ায়, মৃতের হার বাড়ে, প্রাকৃতিক সম্পদের হানি ঘটে, জীবন-জীবিকা ধ্বংস হয়।

অঞ্চলিক তাপমাত্রা ও বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা :

কল্পবাজার অঞ্চল :

কল্পবাজারে ১৯৬১-২০১২ সময়ে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা :

নীচের চিত্র হতে দেখা যায়, কল্পবাজারে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা বৃদ্ধির দিকে এবং এর হার প্রতি বছরে +০.০১৬২ সেঁ।



চিত্রঃ কল্পবাজারে ১৯৬১-২০১২ সময়কালে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা

কল্পবাজারে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার অবস্থা:

সাল	গড় বার্ষিক তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	গড় বার্ষিক তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে./ বছর)
১৯৬১	২৫.৩২		২৫.৭৭	+০.০১৬২
১৯৮০	২৫.৯৪	+০.৬		
২০০০	২৫.৭১	-০.২৩		
২০১২	২৫.৯৮	০.২৭		

কক্সবাজারে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার প্রোজেকশন (ডিগ্রী সে.) :

২০৩০ ও ২০৫০ সালে কক্সবাজারে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা হবে যথাক্রমে ২৬.৫৫ ডিগ্রী সে. ও ২৬.৮৮ ডিগ্রী সে.।

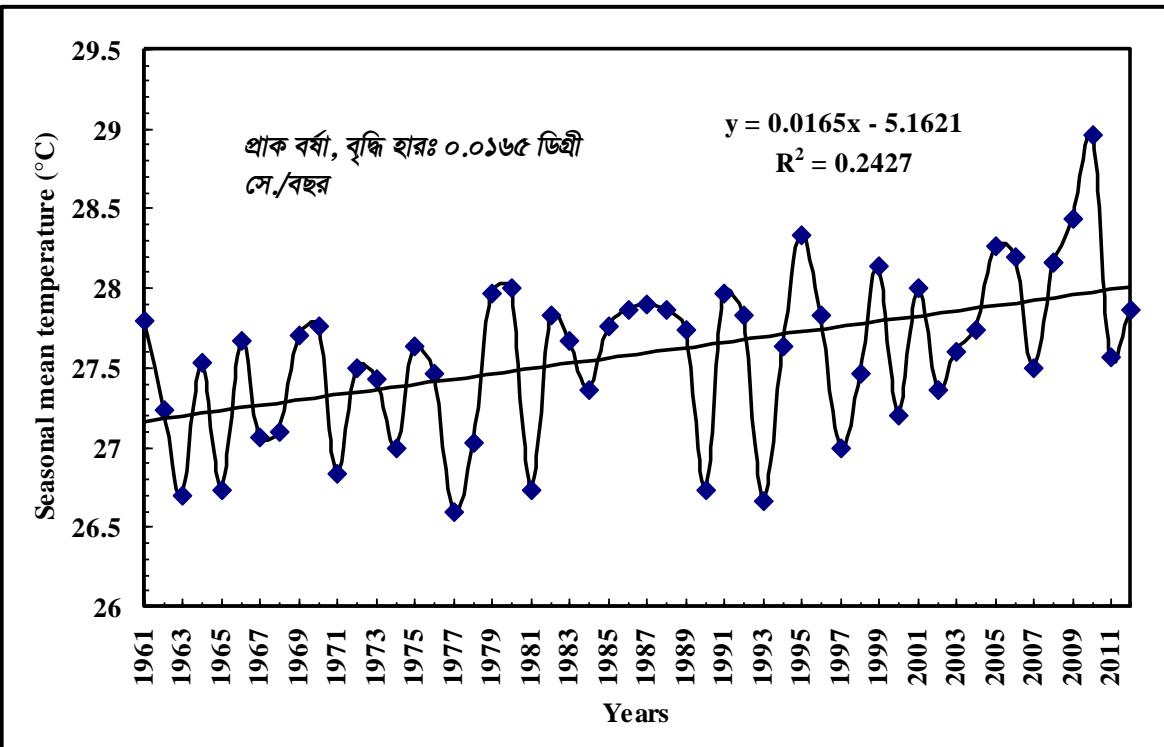
২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
২৬.৫৫ ডিগ্রী সে.	২৬.৮৮ ডিগ্রী সে.

১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি :

নিম্নের সারণীতে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি ২০৩০ ও ২০৫০ সালে কত হবে তা দেয়া হলো। কক্সবাজারে তাপমাত্রার পরিবর্তনের বর্তমান ধারা চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ তাপমাত্রার বৃদ্ধি পাবে ১.২৮ ডিগ্রী সে.।

১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রা	২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
২৫.৬ ডিগ্রী সে.	+০.৯৫ ডিগ্রী সে.	+১.২৮ ডিগ্রী সে.

কক্সবাজারে খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (Trends in seasonal temperatures) :



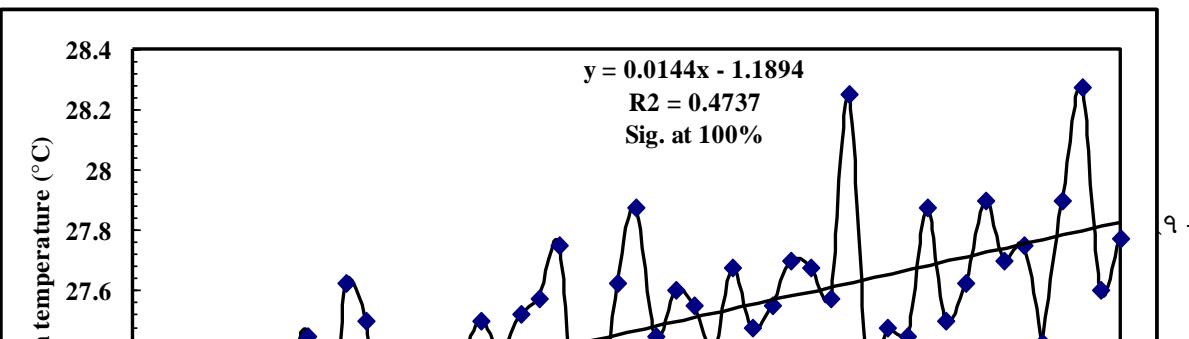
চিত্রঃ কক্সবাজারে ১৯৬১-২০১২ সময়কালে গরম কালে গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র:বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

গরম কালে কক্সবাজারে তাপমাত্রার অবস্থা:

নীচের সারণী গরম কালে কক্সবাজারে তাপমাত্রার পরিবর্তনে তারতম্য পরিলক্ষিত হয় এবং ১৯৬১-২০১২ সময়কালে তাপমাত্রার বৃদ্ধির হার $+0.0165$ ডিগ্রী সে. (নীচের সারণী)।

সাল	গরম কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে গরম কালে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	গরম কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	গরম কালে তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে./বছর)
১৯৬১	২৭.৮		২৭.৫৮	$+0.0165$
১৯৮০	২৮.০	+০.২		
২০০০	২৭.২	-০.৮		
২০১২	২৭.৯	+০.৮		

বর্ষা কালে কক্সবাজারে তাপমাত্রার অবস্থা :



বর্ষা, বৃদ্ধি হারঃ ০.০১৪৪ ডিগ্রী সে./বছর

**চিত্রঃ কক্ষবাজারে ১৯৬১-২০১২ সময়কালে বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র:বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)**

বর্ষা কালে কক্ষবাজারে তাপমাত্রার অবস্থা :

সাল	বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে বর্ষা কালে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	বর্ষা কালে তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে./বছর)
১৯৬১	২৭.০		২৭.৮৬	+০.০১৪৪
১৯৮০	২৭.৮১	+০.৮১		
২০০০	২৭.৮৮	+০.০৭		
২০১২	২৭.৮০	+০.৩২		

কক্ষবাজারে খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার প্রোজেকশন (ডিগ্রী সে.) :

খাতুর নাম	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা খাতু	২৮.৩৩	২৮.৬৬
বর্ষা খাতু	২৮.০৮	২৮.৩৩

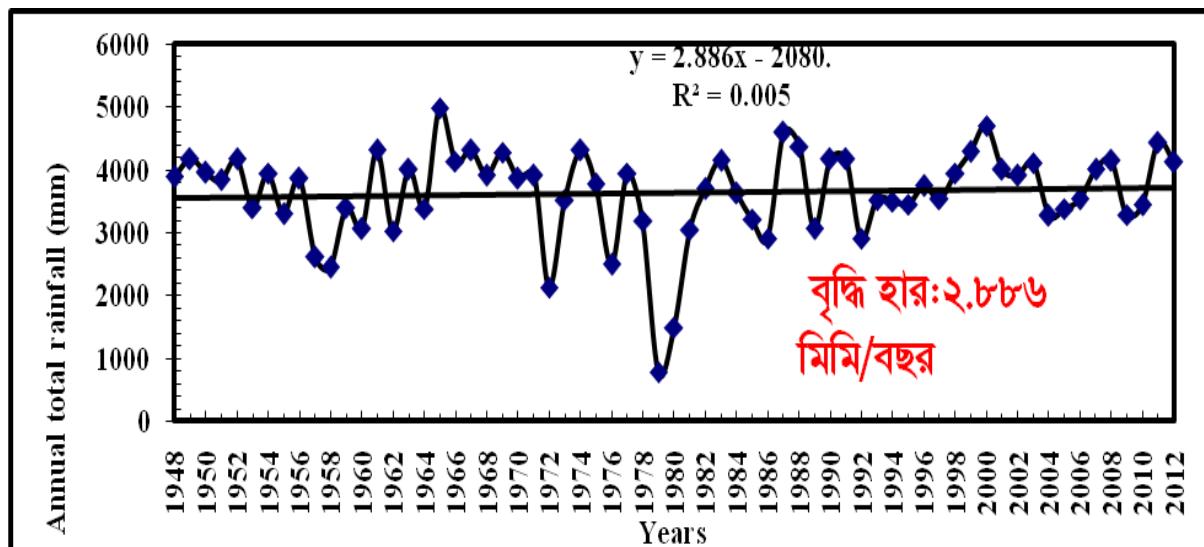
কক্ষবাজারে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি :

কক্ষবাজারে বর্তমান গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা চলতে থাকলে গরম ও বর্ষা কালে ২০৫০ সালে কক্ষবাজারের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাবে যথাক্রমে ১.২৫ ও ১.০২ ডিগ্রী সে.।

খাতুর নাম	১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	২০৩০ (ডিগ্রী সে.)	২০৫০ (ডিগ্রী সে.)
প্রাক বর্ষা খাতু (গরম কাল)	২৭.৪১	+০.৯২	+১.২৫
বর্ষা খাতু	২৭.৩১	+০.৭৩	+১.০২

কক্সবাজারে ১৯৪৮-২০১২ সময়ে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(Trend in annual total rainfall at Cox's Bazar) :

চিত্র থেকে দেখা যায়, কক্সবাজারে ১৯৪৮-২০১২ সময়ে কালে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং এ পরিবর্তনের প্রবণতার হার হচ্ছে প্রতি বছরে +২.৮৮৬ মি.মি.



চিত্রঃ কক্সবাজারে ১৯৪৮-২০১২ সময় কালে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র:বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

কক্সবাজারে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি./বছর)
১৯৬০	৩০৭০	৩৬৩৪	২.৮৮৬	
১৯৮০	১৪৯০			
২০০০	৮৭০৭			
২০১২	৮১২৩			

কক্সবাজারে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রোজেকশন (মিমি) :

কক্সবাজারে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের বর্তমান প্রবণতার হার চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ কক্সবাজারের বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত হবে ৩৮৩৬.১১৫ মি.মি. যা ভূমিধ্বস ও বনজ সম্পদের জন্য ক্ষতিকর হবে।

২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
৩৭৭৮.৩৮৩	৩৮৩৬.১১৫

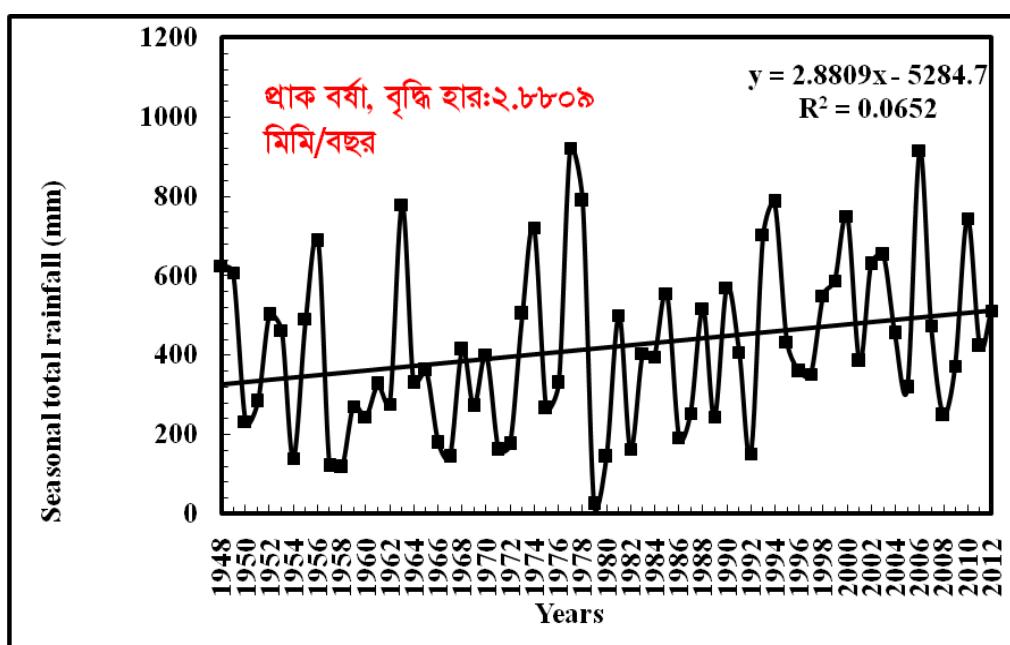
কক্সবাজারে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি :

নিম্নের সারণীতে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি ২০৩০ ও ২০৫০ সালে কত হবে তা দেয়া হলো। কক্সবাজারে বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের বর্তমান ধারা চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি পাবে ২৭৯.৬৫ মি.মি.। এর ফলে ভূমিধ্বস বেড়ে যাবে এবং বনজ সম্পদের ক্ষতি হবে।

১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত	২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
৩৫৫৬.৪৬ মি.মি.	+২২১.৯২ মি.মি.	+২৭৯.৬৫ মি.মি.

কক্সবাজারে খন্তি ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রবণতা (মিমি) [Trends in seasonal total rainfall (mm) at Cox's Bazar] :

কক্সবাজারে গরমকালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা বৃদ্ধির দিকে এবং এ বৃদ্ধি হার প্রতি বছরে ২.৮৮০৯ মি.মি.।



চিত্রঃ কক্সবাজারে ১৯৪৮-২০১২ সময়ে গরমকালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্যসূত্রঃ বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

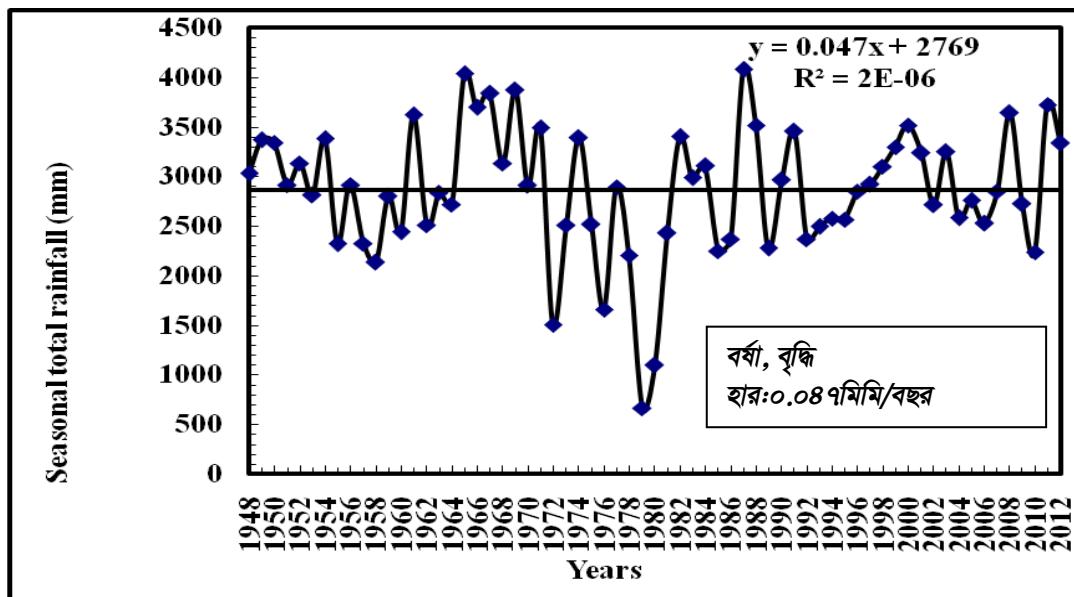
গরম কালে কক্সবাজারে মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	গরম কালে মোট বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে গরম কালে মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	গরম কালে গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	গরম কালে মোট বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি./বছর)
১৯৬০	২৪৮			
১৯৮০	১৪৮	- ১০০	৪১৯.৫৫	২.৮৮০৯

২০০০	৭৫০	+৬০৬		
২০১২	৫১১	-২৩৯		

কক্সবাজারে ১৯৪৮-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা :

কক্সবাজারে ১৯৪৮-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং এ বৃদ্ধির হার প্রতি বছরে +0.087 মি.মি.।



চিত্রঃ কক্সবাজারে ১৯৪৮-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্যসূত্রঃ বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

বর্ষা কালে কক্সবাজারে মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	বর্ষা বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	বর্ষা কালে গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি./বছর)
১৯৬০	২৪৩৯	+২৪১৯	২৮৬৩	+ 0.087
১৯৮০	১০৯৫			
২০০০	৩৫১৪			
২০১২	৩৩৩৫			

কক্সবাজারে খাতু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রোজেকশন (মিমি) :

খাতুর নাম	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা খাতু	৫৬৩.৫২৭	৬২১.১৪৫
বর্ষা খাতু	২৮৬৪.৮১৬	২৮৬৫.৭৬

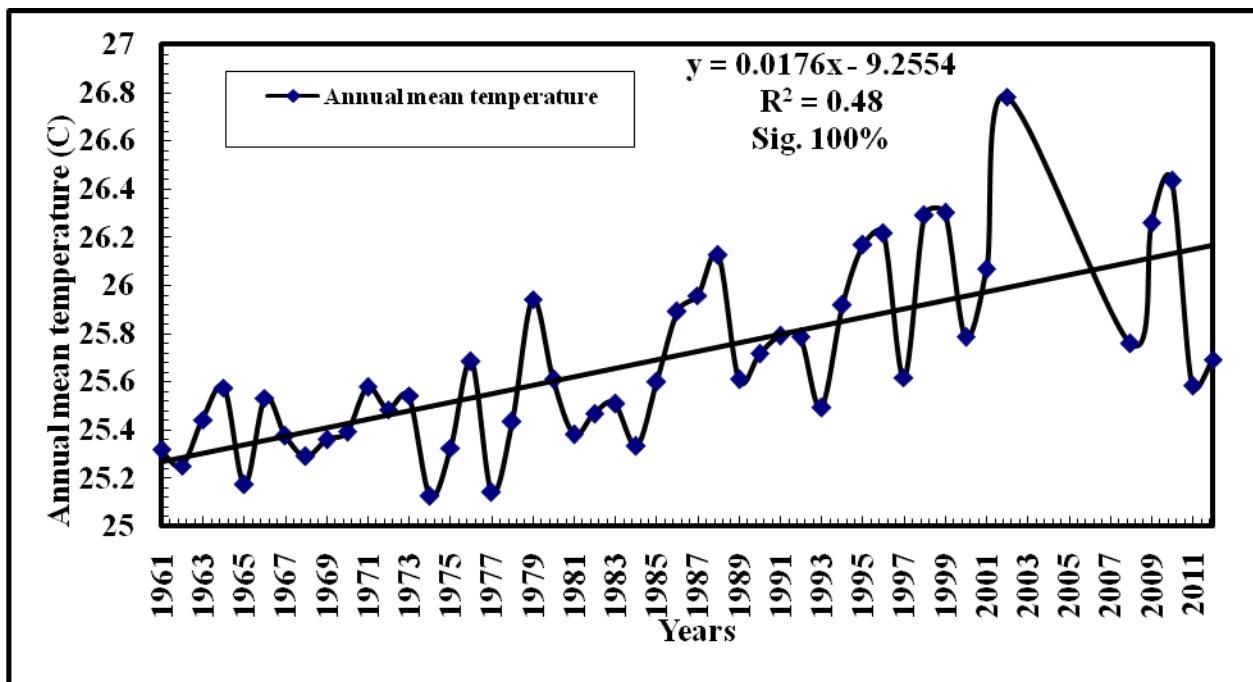
কল্পবাজারে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাতের তুলনায় ভবিষ্যতে খাতু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি (মি. মি.) :

কল্পবাজারে বর্তমান বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের ধারা চলতে থাকলে, ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাতের তুলনায় ২০৫০ সালে গরম ও বর্ষা কালে বৃষ্টি বেশী হবে যথাক্রমে ২৪৪.৪৮ মি.মি. ও ৫০.৭০ মি.মি.।

খাতুর নাম	১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাত	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা খাতু (গরম কাল)	৩৭৬.৬৭	+১৮৬.৮৬	+২৪৪.৪৮
বর্ষা খাতু	২৮১৫.০৭	+৪৯.৭৫	+৫০.৭০

চট্টগ্রাম অঞ্চল :

নীচের চিত্র হতে দেখা যায়, চট্টগ্রামে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা বৃদ্ধির দিকে এবং এর হার প্রতি বছরে +০.০১৭৬ সেঃ।



চিত্রঃ চট্টগ্রামে ১৯৬১-২০১২ সময়কালে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা

চট্টগ্রামে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার অবস্থা :

সাল	গড় বার্ষিক তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	গড় বার্ষিক তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	বার্ষিক তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে./বছর)
১৯৬১	২৫.৩২	+০.২৯	২৫.৬৮	+০.০১৭৬
১৯৮০	২৫.৬১			
২০০০	২৫.৭৮			
২০১২	২৫.৬৯			

চট্টগ্রামে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার প্রোজেকশন (ডিগ্রী সে.) :

২০৩০ ও ২০৫০ সালে চট্টগ্রামের বার্ষিক গড় তাপমাত্রা হবে যথাক্রমে ২৬.৫৫ ডিগ্রী সে. ও ২৬.৮৮ ডিগ্রী সে.।

২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
----------	----------

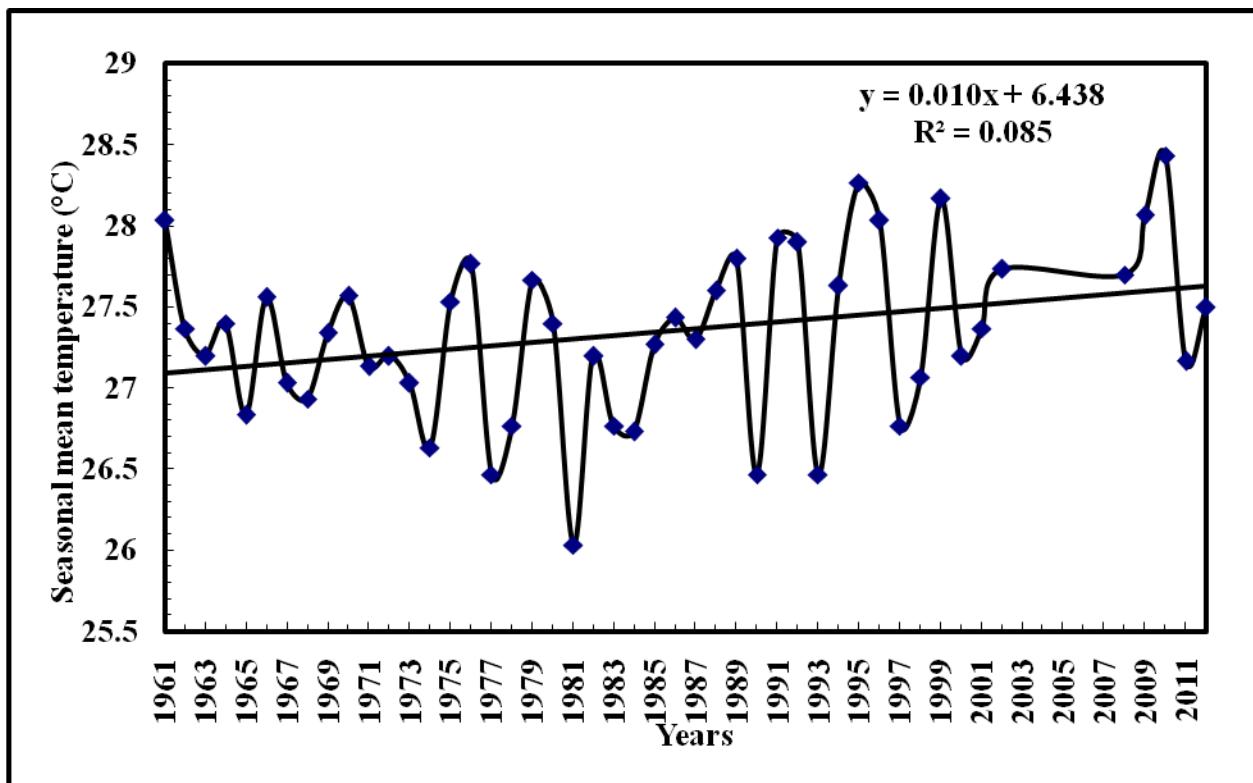
২৬.৪৭ ডিগ্রী সে.	২৬.৮২ ডিগ্রী সে.
------------------	------------------

চট্টগ্রামে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি :

নিম্নের সারণীতে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি ২০৩০ ও ২০৫০ সালে কত হবে তা দেয়া হলো। চট্টগ্রামে তাপমাত্রার পরিবর্তনের বর্তমান ধারা চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ তাপমাত্রার বৃদ্ধি পাবে ১.৩১ ডিগ্রী সে.।

১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রা	২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
২৫.৫১ ডিগ্রী সে.	+০.৯৬ ডিগ্রী সে.	+১.৩১ ডিগ্রী সে.

চট্টগ্রামে ঝাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (Trends in seasonal temperatures) :



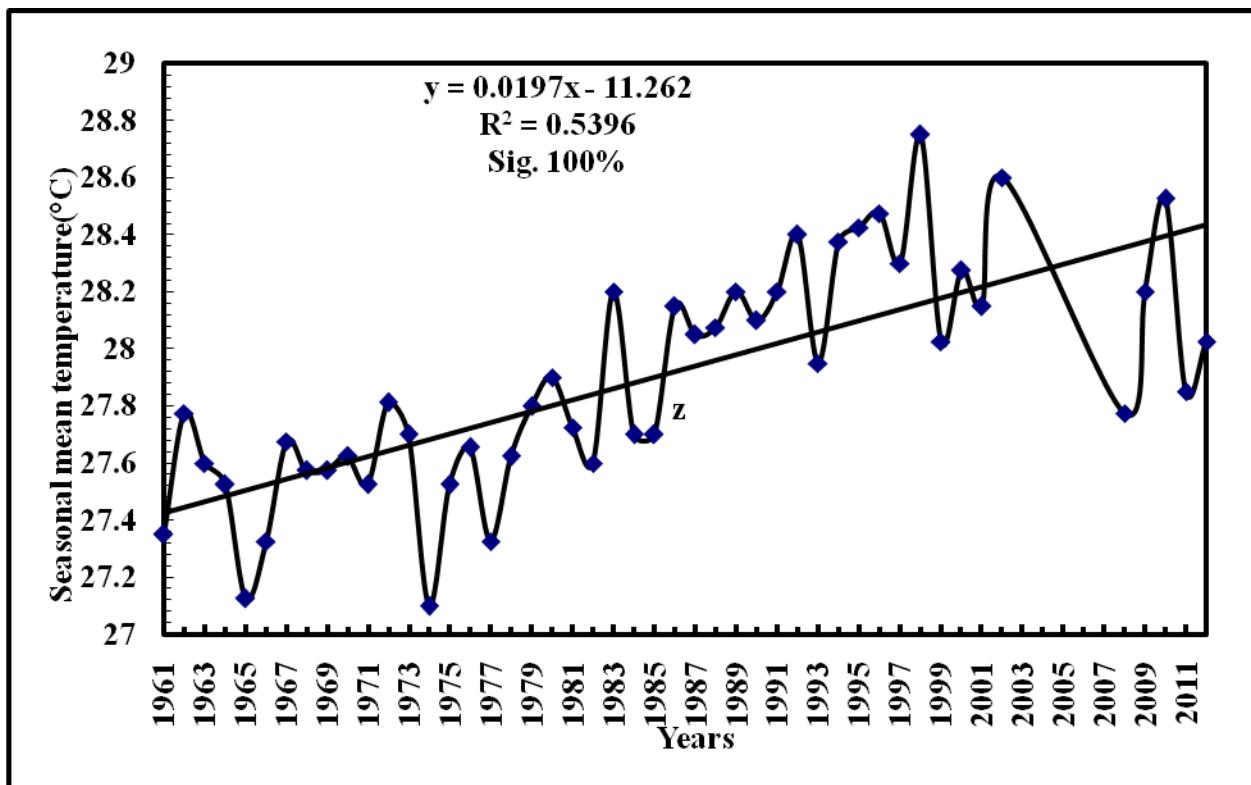
চিত্রঃ চট্টগ্রামে ১৯৬১-২০১২ সময়কালে গরম কালে গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র:বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

গরম কালে চট্টগ্রামে তাপমাত্রার অবস্থা:

নীচের সারণী গরম কালে চট্টগ্রামে তাপমাত্রার পরিবর্তনে তারতম্য পরিলক্ষিত হয় এবং ১৯৬১-২০১২ সময়কালে তাপমাত্রার বৃদ্ধির হার $+0.010$ ডিগ্রী সে. (নীচের সারণী)।

সাল	গরম কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে গরম কালে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	গরম কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	গরম কালে তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে./বছর)
১৯৬১	২৮.০৩	+0.০১০	২৭.	$+0.010$
১৯৮০	২৭.৮			
২০০০	২৭.২			
২০১২	২৭.৫			

বর্ষা কালে চট্টগ্রামে তাপমাত্রার অবস্থা :



চিত্রঃ চট্টগ্রামে ১৯৬১-২০১২ সময়কালে বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র:বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

বর্ষা কালে চট্টগ্রামে তাপমাত্রার অবস্থা :

সাল	বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে বর্ষা কালে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	বর্ষা কালে তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে./বছর)
১৯৬১	২৭.৩৫		২৭.৮৯	+০.০১৯৭
১৯৮০	২৭.৯০	+০.৫৫		
২০০০	২৮.২৮	+০.৩৮		
২০১২	২৮.০৩	-০.২৫		

চট্টগ্রামে খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার প্রোজেকশন (ডিগ্রী সে.) :

খাতুর নাম	২০৩০	২০৫০

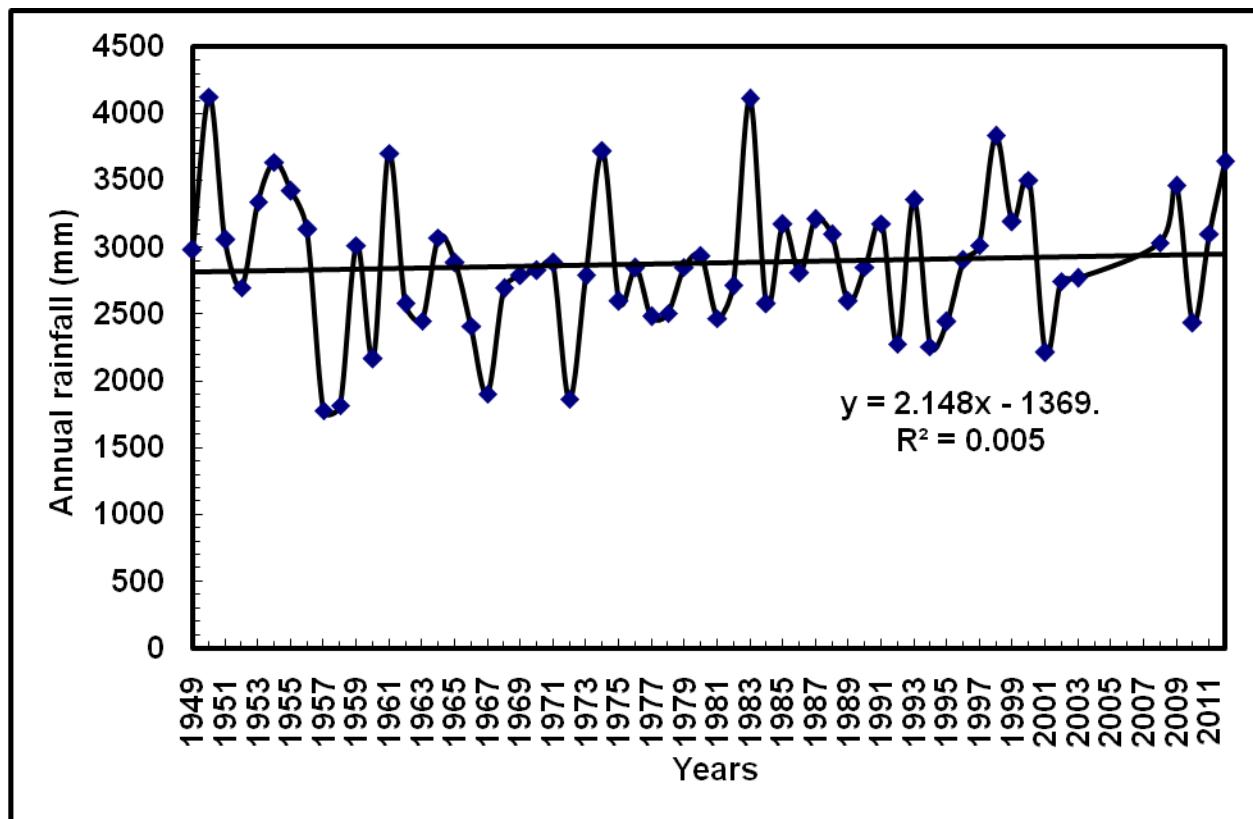
প্রাক বর্ষা ঋতু	২৭.৭৫	২৭.৯৬
বর্ষা ঋতু	২৮.৭৩	২৯.১২

চট্টগ্রামে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের ঋতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে ঋতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি :

চট্টগ্রামে বর্তমান গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা চলতে থাকলে গরম ও বর্ষা কালে ২০৫০ সালে চট্টগ্রামের তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাবে যথাক্রমে ০.৭৮ ও ১.৪৩ ডিগ্রী সে.।

ঋতুর নাম	১৯৬১-১৯৯০ সময়ের ঋতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	২০৩০ (ডিগ্রী সে.)	২০৫০ (ডিগ্রী সে.)
প্রাক বর্ষা ঋতু (গরম কাল)	২৭.১৮	+০.৫৭৩৮	+০.৭৮৩৮
বর্ষা ঋতু	২৭.৬৯	+১.০৩৯	১.৪৩৩

চট্টগ্রামে ১৯৪৯-২০১২ সময়ে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(Trend in annual total rainfall at Chittagong) :



চট্টগ্রামে ১৯৪৯-২০১২ সময় কালে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা

(তথ্য সূত্র: বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

চট্টগ্রামে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি./বছর)
১৯৬০	৩৭০২		২৮৬৮.৮০	+২.১৪৮
১৯৮০	২৯৩২	-৭৭০		
২০০০	৩৫০৩	+৫৭১		
২০১২	৩৬৪৩	১৪০		

চট্টগ্রামে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রোজেকশন (মি.মি.) :

চট্টগ্রামে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের বর্তমান প্রবণতার হার চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ চট্টগ্রামে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত হবে ৩০৩৪.৫৩ মি.মি. যা ভূমিধ্বস ও বনজ সম্পদের জন্য ক্ষতিকর হবে।

২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
২৯৯১.৫৬	৩০৩৪.৫৩

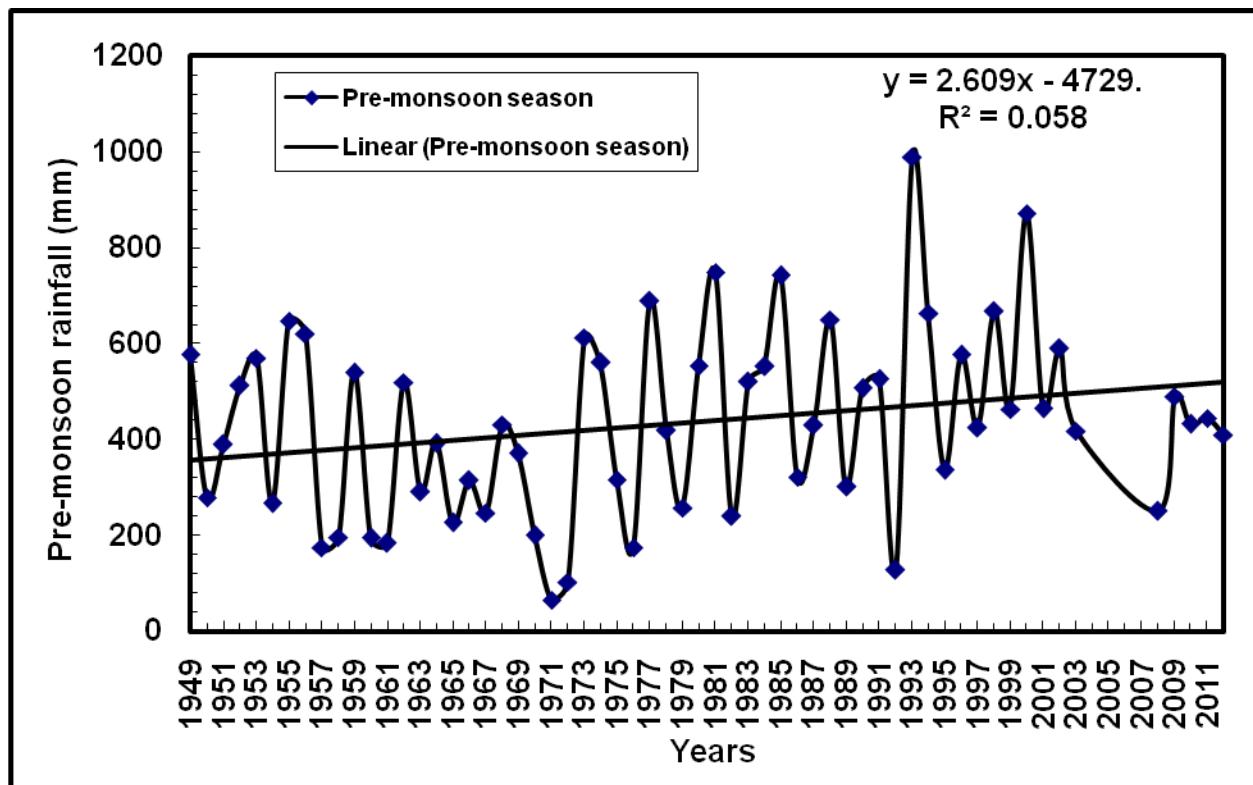
চট্টগ্রামে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি :

নিম্নের সারণীতে চট্টগ্রামে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি ২০৩০ ও ২০৫০ সালে কত হবে তা দেয়া হলো। চট্টগ্রামে বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের বর্তমান ধারা চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি পাবে ২৭৯.৬৫ মি.মি।। এর ফলে ভূমিধূস বেড়ে যাবে এবং বনজ সম্পদের ক্ষতি হবে।

১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের	২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
২৮১১.৩৮ মি.মি.	+১৮০.১৮ মি.মি.	+২২৩.১৫ মি.মি..

চট্টগ্রামে ঝর্তু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রবণতা (মিমি) [Trends in seasonal total rainfall (mm) at Chittagong] :

চট্টগ্রামে গরমকালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা বৃদ্ধির দিকে এবং এ বৃদ্ধি হার প্রতি বছরে +২.৬০৯ মি.মি।।



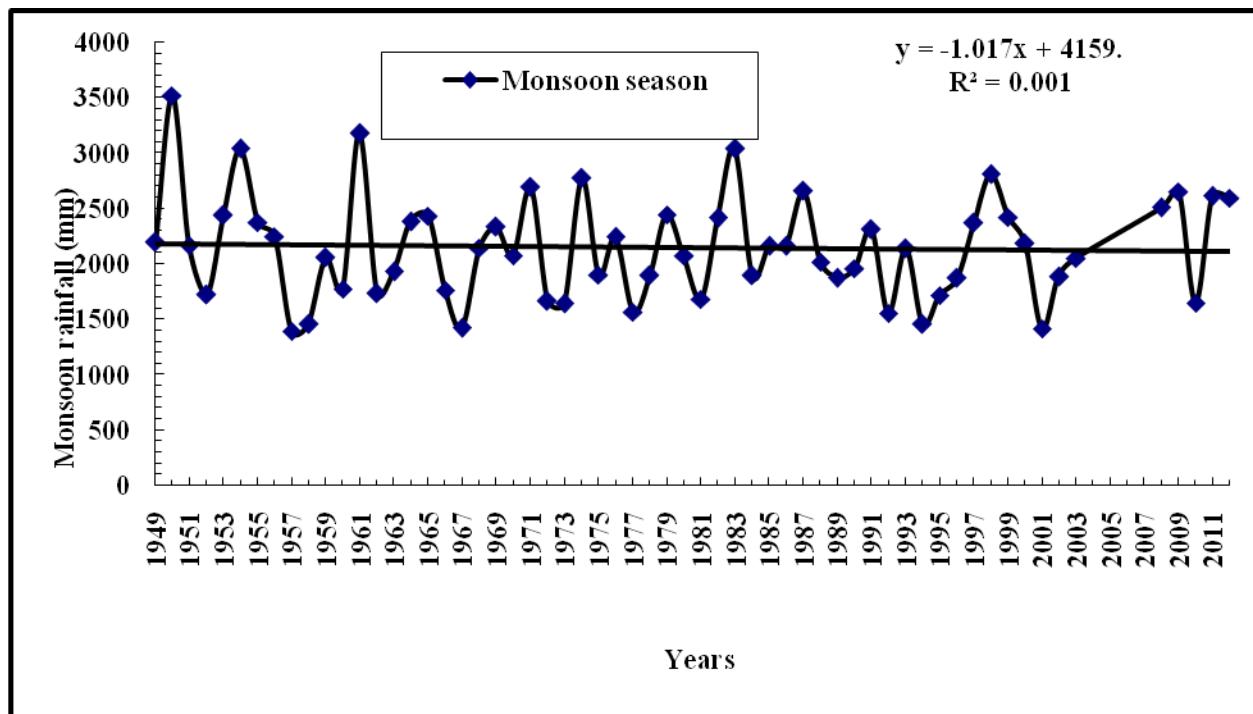
চট্টগ্রামে ১৯৪৯-২০১২ সময়ে গরমকালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্যসূত্র : বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

গরম কালে চট্টগ্রামে মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	গরম কালে মোট বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে গরম কালে মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	গরম কালে গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	গরম কালে মোট বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি./বছর)
১৯৬০	১৯৪	৩৬০	৪৩৪.৩৬	
১৯৮০	৫৫৪			
২০০০	৮৭২			
২০১২	৮১০			

চট্টগ্রামে ১৯৪৯-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা :

চট্টগ্রামে ১৯৪৯-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত কমে যচ্ছে এবং এ হ্রাসের হার প্রতি বছর -1.017 মি.মি.।



চিত্রঃ চট্টগ্রামে ১৯৪৮-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্যসূত্রঃ বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

বর্ষা কালে চট্টগ্রামে মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	বর্ষা বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	বর্ষা কালে গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি.বছর)
১৯৬০	১৭৭৪			
১৯৮০	২০৭৫	৩০১		
২০০০	২১৮৩	১০৮		
২০১২	২৫৯৪	৮১১	২১৪৬.১৮	-১.০১৭

চট্টগ্রামে ঋতু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রোজেকশন (মি.মি.) :

ঋতুর নাম	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা ঋতু	৫৬৭.৮৯	৬২০.০৮

বর্ষা খাতু	২০৯৪.৮	২০৭৩.৭৩
------------	--------	---------

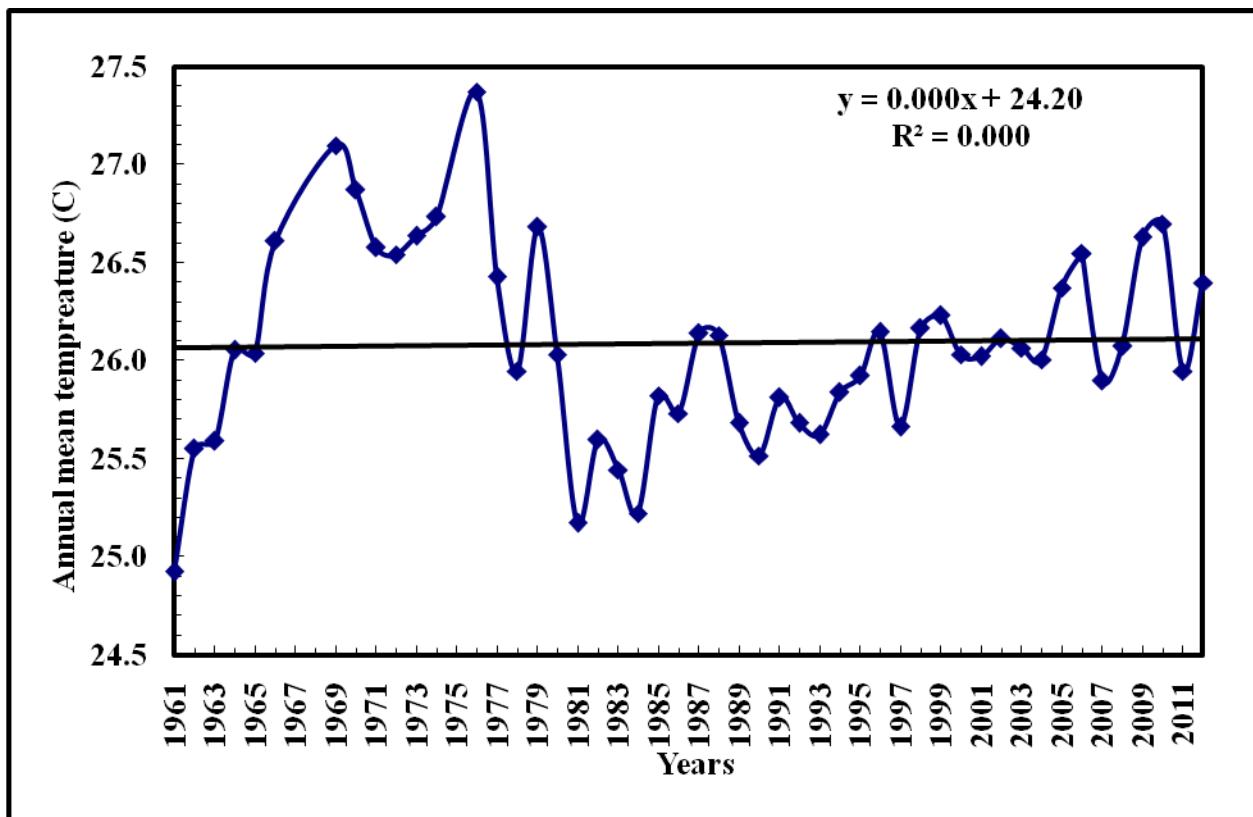
চট্টগ্রামে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাতের তুলনায় ভবিষ্যতে খাতু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের পরিবর্তন (মি. মি.) :

চট্টগ্রামে বর্তমান বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের ধারা চলতে থাকলে, ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাতের তুলনায় ২০৫০ সালে গরম বৃষ্টি বেশী হবে যথাক্রমে ২২৫.৭৬৮ মি.মি. ও বর্ষা কালে বেষ্টি কম হবে ৬৫.৫ মি.মি.।

খাতুর নাম	১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাত	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা খাতু (গরম কাল)	৩৯৪.৩২	১৭৩.৫৭	২২৫.৭৬
বর্ষা খাতু	২১৩৯.২৩	-৪৫.১৫	-৬৫.৫

খুলনা অঞ্চল :

নীচের চিত্র হতে দেখা যায়, খুলনায় বার্ষিক গড় তাপমাত্রা পরিবর্তনের হ্রাস বা বৃদ্ধির কোন প্রবণতা নেই।



চিত্রঃ খুলনাতে ১৯৬১-২০১২ সময়কালে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা

খুলনায় বার্ষিক গড় তাপমাত্রার অবস্থাঃ

সাল	গড় বার্ষিক তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	গড় বার্ষিক তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	বার্ষিক তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে./বছর)
১৯৬১	২৪.৯	+১.১	২৬.১	০.০০
১৯৮০	২৬.০			
২০০০	২৬.০			
২০১২	২৬.৮			

খুলনায় বার্ষিক গড় তাপমাত্রার প্রোজেকশন (ডিগ্রী সে.) :

২০৩০ ও ২০৫০ সালে খুলনায় বার্ষিক গড় তাপমাত্রা হবে যথাক্রমে ২৬.০৩ ডিগ্রী সে. ও ২৬.০৫ ডিগ্রী সে.।

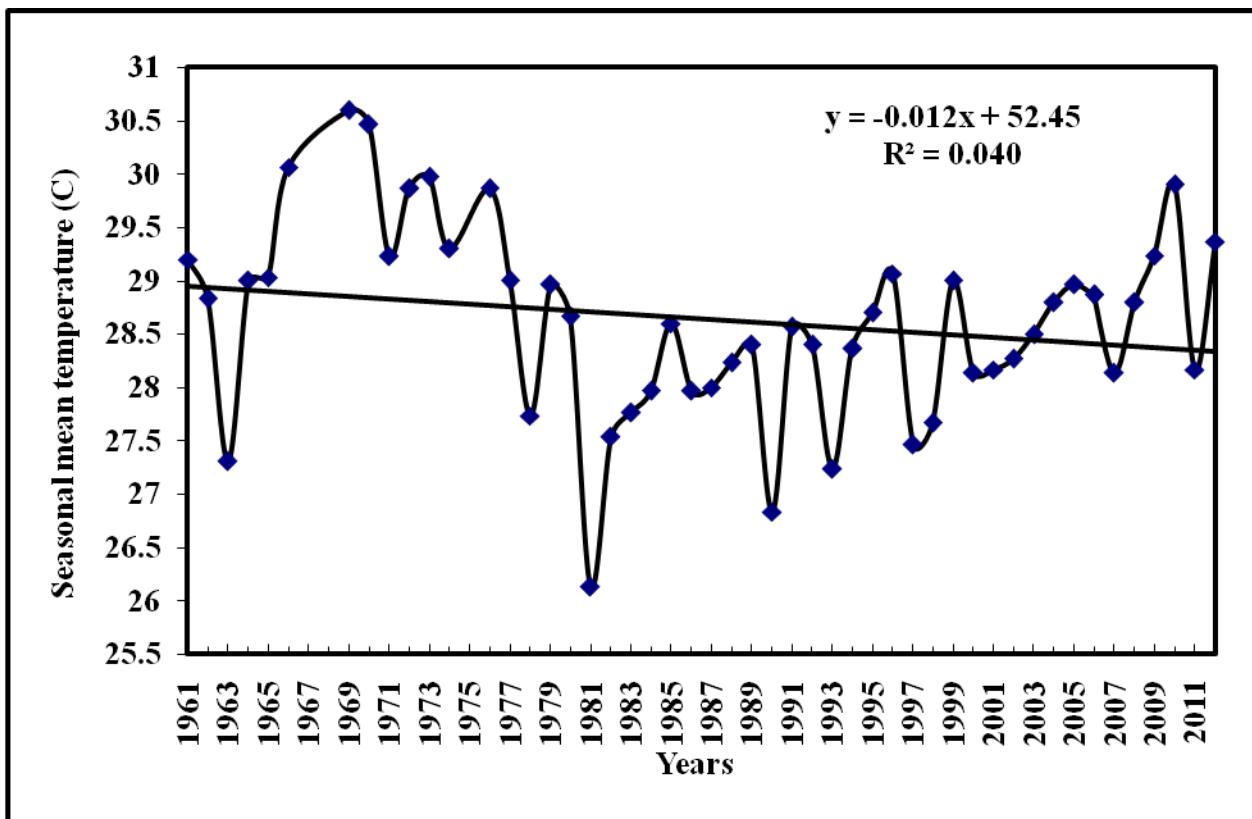
২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
২৬.০৩	২৬.০৫

খুলনায় ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি :

নিম্নের সারণীতে খুলনায় ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি ২০৩০ ও ২০৫০ সালে কত হবে তা দেয়া হলো। খুলনায় তাপমাত্রার পরিবর্তনের বর্তমান ধারা চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ তাপমাত্রার কমে যাবে ০.০৩ ডিগ্রী সে.।

১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রা	২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
২৬.০৮৬ ডিগ্রী সে.	-০.০৫ ডিগ্রী সে.	-০.০৩ ডিগ্রী সে.

খুলনায় খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (Trends in seasonal temperatures) :



চিত্রঃ খুলনায় ১৯৬১-২০১২ সময়কালে গরম কালে গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র:বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

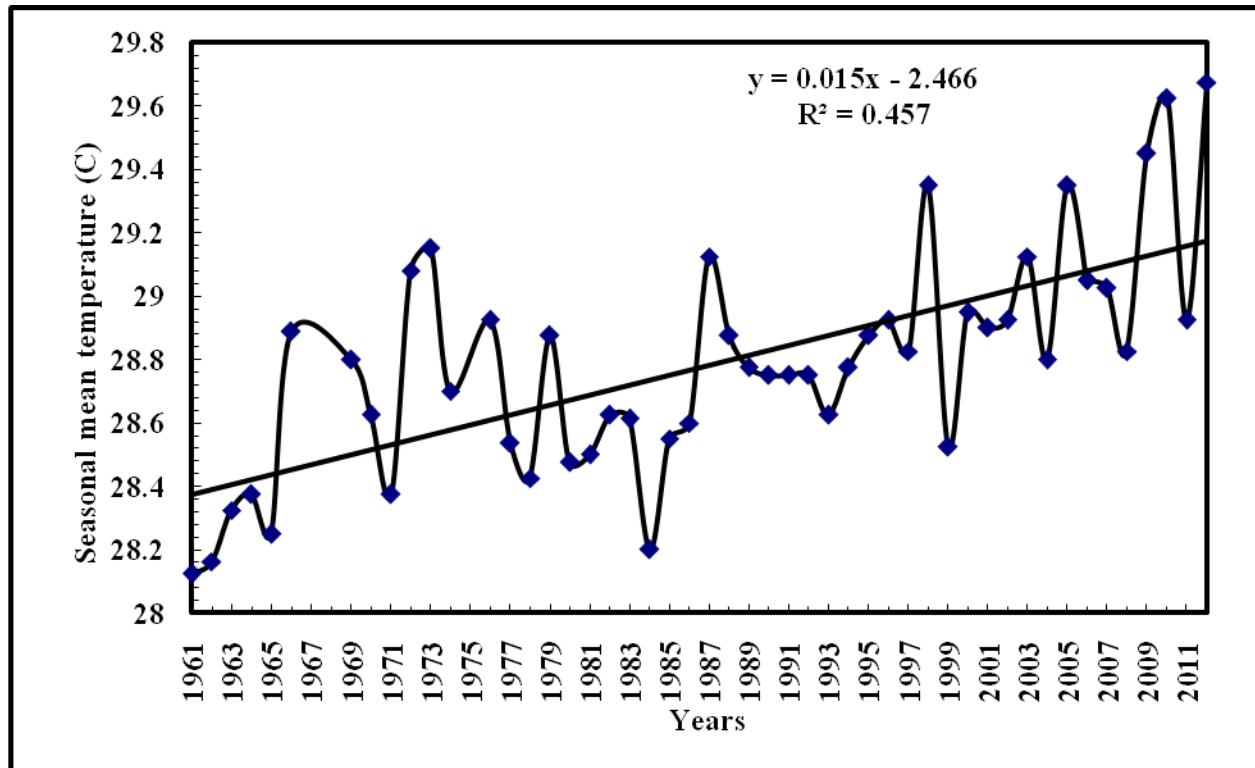
গরম কালে খুলনায় তাপমাত্রার অবস্থা:

নীচের সারণী গরম কালে খুলনায় তাপমাত্রার পরিবর্তনে তারতম্য পরিলক্ষিত হয় এবং ১৯৬১-২০১২ সময়কালে তাপমাত্রার হার -0.012 ডিগ্রী সে. (নীচের সারণী)।

সাল	গরম কালে গড় তাপমাত্রা	প্রতি ২০ বছরে গরম কালে তাপমাত্রার তারতম্য	গরম কালে গড় তাপমাত্রা	গরম কালে তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা
-----	------------------------	---	------------------------	--

	(জিহী সে.)	(জিহী সে.)	(জিহী সে.)	(জিহী সে./বছর)
১৯৬১	২৯.২		২৮.৬১	-০.০১২
১৯৮০	২৮.৬৭	-০.৫৩		
২০০০	২৮.০০	-০.৬৭		
২০১২	২৯.৩৭	+১.৩৭		

বর্ষা কালে খুলনায় তাপমাত্রার অবস্থা :



চিত্রঃ খুলনায় ১৯৬১-২০১২ সময়কালে বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র: বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

বর্ষা কালে খুলনায় তাপমাত্রার অবস্থা :

সাল	বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রা (জিহী সে.)	প্রতি ২০ বছরে বর্ষা কালে তাপমাত্রার তারতম্য (জিহী সে.)	বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রা (জিহী সে.)	বর্ষা কালে তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (জিহী সে./বছর)
১৯৬১	২৮.১৩	+০.০১৫	২৮.৭৮	
১৯৮০	২৮.৮৮		২৮.৭৮	+০.০১৫

২০০০	২৮.৯৫	+০.৪৭		
২০১২	২৯.৬৮	+০.৭৩		

খুলনায় ঝাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার প্রোজেকশন (ডিএফি সে.) :

ঝাতুর নাম	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা ঝাতু	২৮.১০	২৭.৮৬
বর্ষা ঝাতু	২৭.৯৮	২৮.২৮

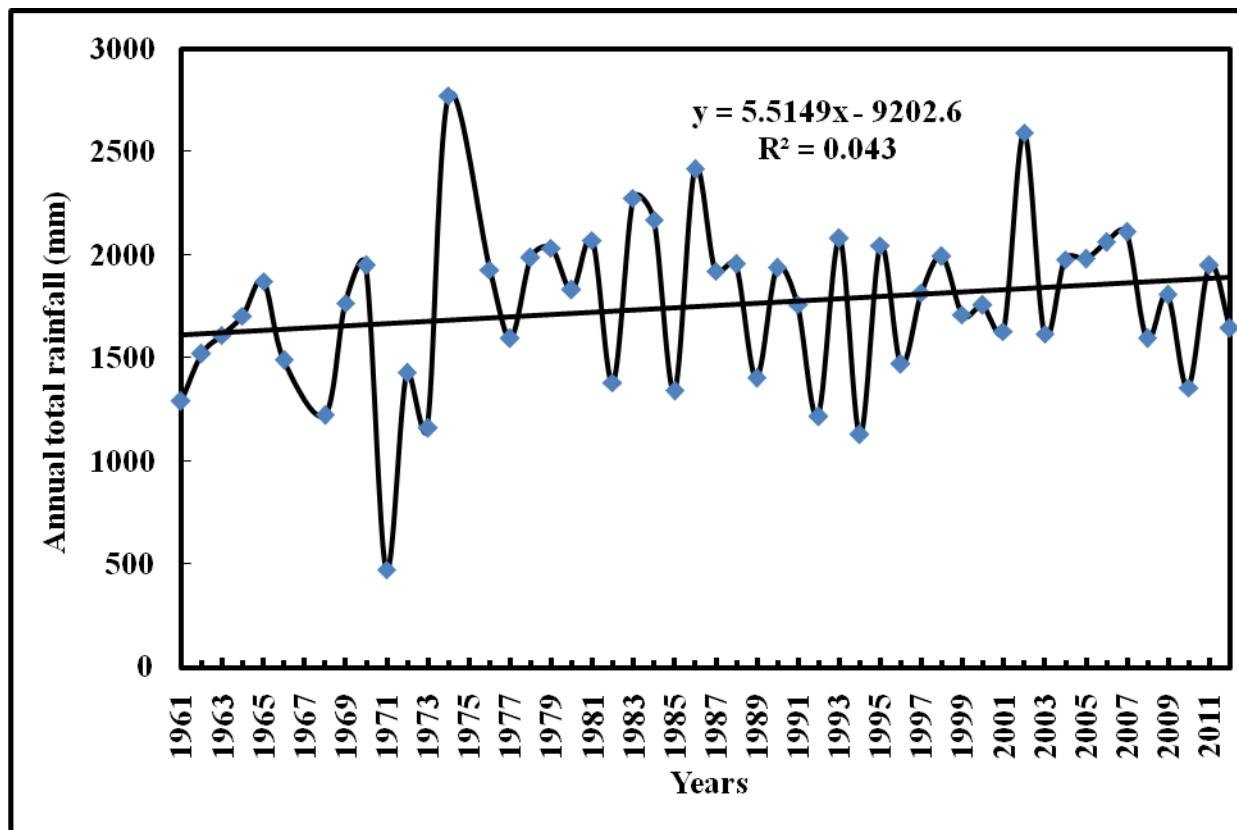
খুলনায় ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের ঝাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে ঝাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি/হ্রাস :

খুলনায় বর্তমান গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা চলতে থাকলে গরম ও বর্ষা কালে ২০৫০ সালে তাপমাত্রা হ্রাস পাবে যথাক্রমে -০.৮৩.২৫ ও -০.৩৪ ডিএফি সে। কিন্তু ২০৫০ সালের পরে বর্ষাকালে তাপমাত্রা বৃদ্ধি পেতে থাকবে এবং ২১৫০ সালে খুলনায় তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাবে ১.১৬ ডিএফি সে।

ঝাতুর নাম	১৯৬১-১৯৯০ সময়ের ঝাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রা (ডিএফি সে.)	২০৩০ (ডিএফি সে.)	২০৫০ (ডিএফি সে.)	২১০০ (ডিএফি সে.)	২১৫০ (ডিএফি সে.)
প্রাক বর্ষা ঝাতু (গরম কাল)	২৮.৬৯	-০.৫৯	-০.৮৩	-১.৪৩	-২.০৮
বর্ষা ঝাতু	২৮.৬২	-০.৬৪	-০.৩৪	+০.৮১	+১.১৬

খুলনায় ১৯৬১-২০১২ সময়ে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(Trend in annual total rainfall at Khulna) :

চিত্র থেকে দেখা যায়, খুলনায় ১৯৬১-২০১২ সময়ে কালে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং এ পরিবর্তনের প্রবণতার হার হচ্ছে প্রতি বছরে +৫.৫১৪৯ মি.মি।



চিত্রঃ খুলনায় ১৯৬১-২০১২ সময় কালে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা

(তথ্য সূত্র:বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

খুলনায় বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি./বছর)
১৯৬১	১২৯১		১৭৫৬.২৫	+৫.৫১৪৯
১৯৮০	১৮৩০	+৫৩৯		
২০০০	১৭৫৬	-৭৪		
২০১২	১৬৪৫	-১১১		

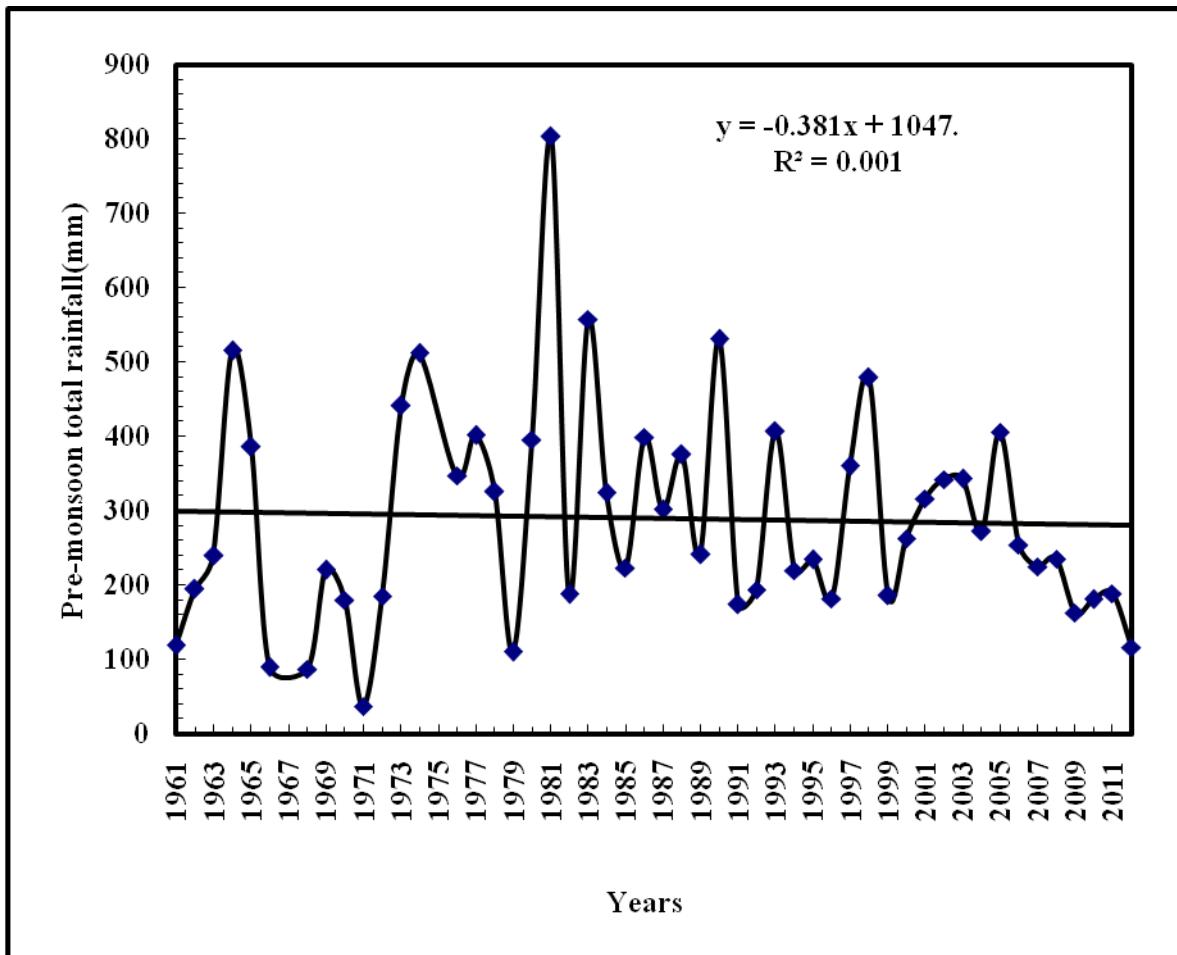
খুলনায় বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রোজেকশন (মিমি) :

খুলনায় বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের বর্তমান প্রবণতার হার চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত হবে ২১০১.৭০ মি.মি. যা বনজ সম্পদের জন্য ক্ষতিকর করবে।

২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
১৯৯২.৬৫	২১০২.৯৫

খুলনায় খাতু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রবণতা (মি.মি) [Trends in seasonal total rainfall (mm) at Khulna] :

খুলনায় গরমকালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা হাসের দিকে এবং এহাসের হার প্রতি বছরে -0.381 মি.মি.।



চিত্রঃ খুলনায় ১৯৬১-২০১২ সময় কালে গরম খাতুতে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র:বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

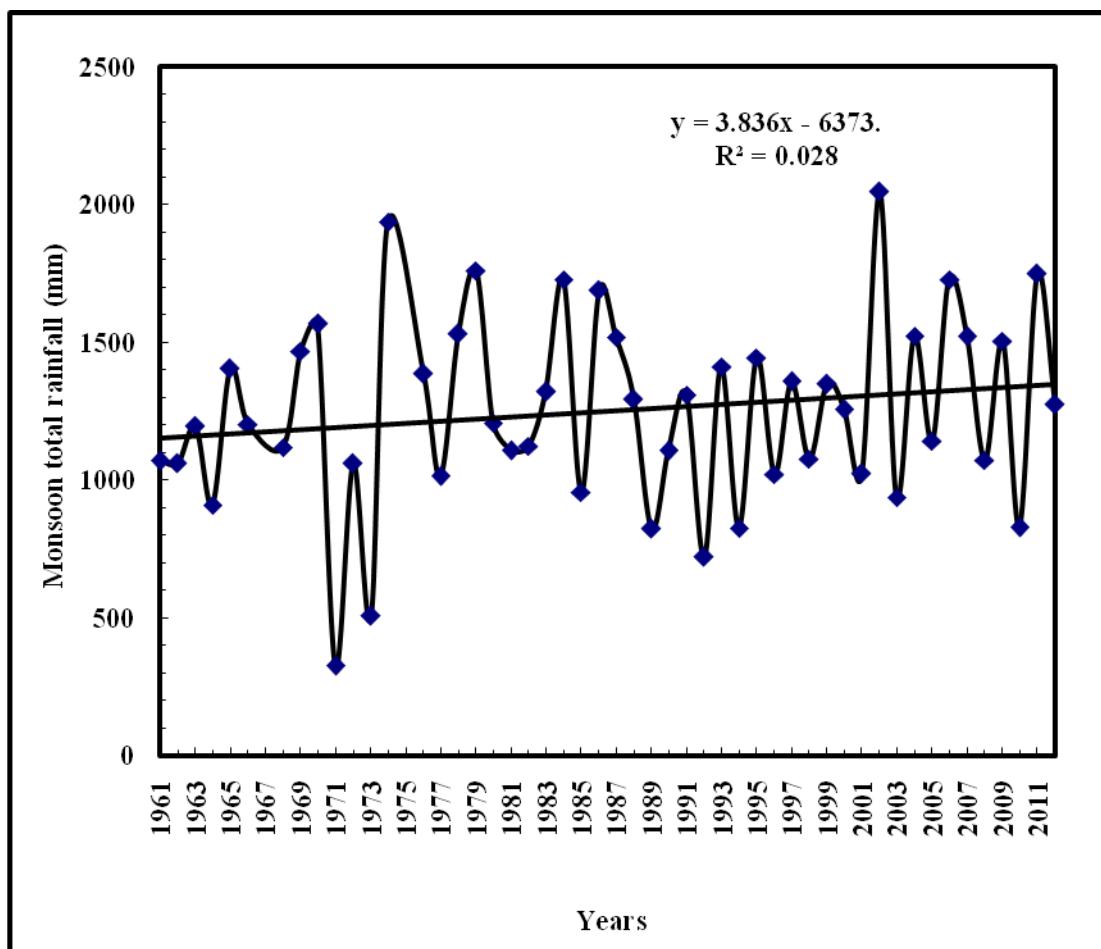
গরম কালে খুলনায় মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	গরম কালে মোট বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে গরম কালে মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	গরম কালে গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	গরম কালে মোট বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি./বছর)
১৯৬০	১১৯.০০	+২৭৭	২৮৯.৫১	-0.381
১৯৮০	৩৯৬.০০			
২০০০	২৬৩.০০			

২০১২	১১৬.০০	-১৪৭	
------	--------	------	--

খুলনায় ১৯৬১-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা :

খুলনায় ১৯৬১-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং এ বৃদ্ধির হার প্রতি বছরে +৩.৮৩৬
মি.মি.।



চিত্রঃ খুলনায় ১৯৬১-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা

(তথ্যসূত্র : বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

বর্ষাকালে খুলনায় মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	বর্ষা বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	বর্ষা কালে গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি.বছর)
১৯৬০	১০৭১		১২৫০.৭২	+৩.৮৩৬
১৯৮০	১২০৬	+১৩৫		
২০০০	১২৫৭	+৫১		
২০১২	১২৭৪	+১৭		

খুলনায় ঝাতু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রোজেকশন (মিমি) :

ঝাতুর নাম	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা ঝাতু	২৭৩.০৫	২৬৫.৮২
বর্ষা ঝাতু	১৪১৪.৭০	১৪৯১.৮৩

খুলনায় ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের ঝাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাতের তুলনায় ভবিষ্যতে ঝাতু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের হ্রাস/বৃদ্ধি (মি.মি.) :

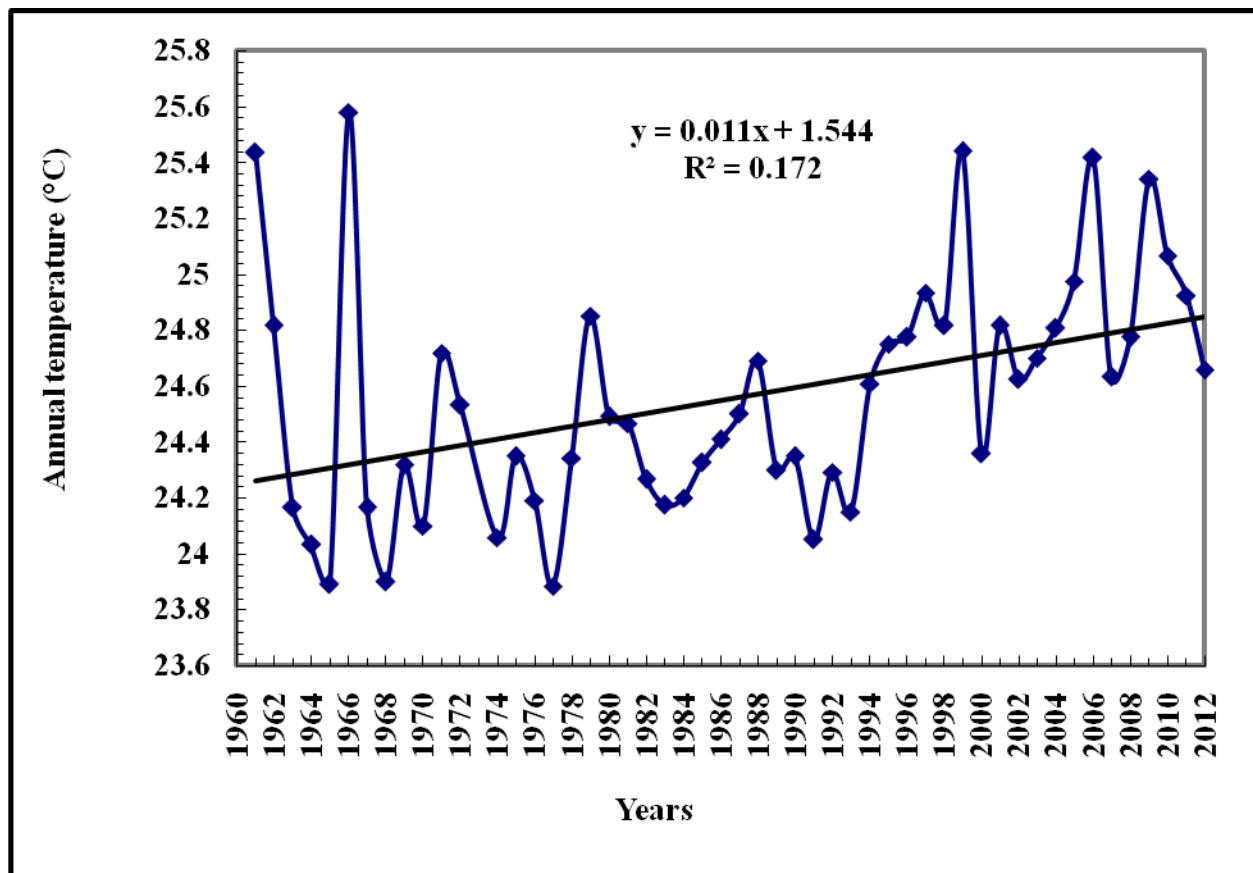
খুলনায় বর্তমান বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের ধারা চলতে থাকলে, ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের ঝাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাতের তুলনায় ২০৫০ সালে গরম ও বর্ষাকালে বৃষ্টি যথাক্রমে কম ও বেশী হবে এবং এর পরিমাণ হবে যথাক্রমে -৮৬.৫৩ মি.মি. ও ২৬৩.১৯ মি.মি। ফলে গরমকালে খুলনায় খরার সম্ভাবনা দেখা দিবে এবং বর্ষাকালে বন ও ফসলের ক্ষতি হতে পারে।

ঝাতুর নাম	১৯৬১-১৯৯০ সময়ের ঝাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাত	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা ঝাতু (গরম কাল)	৩১১.৯৪	-৩৮.৮৯	-৮৬.৫৩
বর্ষা ঝাতু	১২২৮.২৪	১৮৬.৮৬	২৬৩.১৯

সিলেট অঞ্চল :

সিলেটে ১৯৬১-২০১২ সময়ে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা :

নীচের চিত্র হতে দেখা যায়, সিলেটে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা বৃদ্ধির দিকে এবং এর হার প্রতি বছরে +০.০১১ ডিগ্রী সে. ।



চিত্রঃ সিলেটে ১৯৬১-২০১২ সময়কালে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা

সিলেটে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার অবস্থাঃ

সাল	গড় বার্ষিক তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	গড় বার্ষিক তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	বার্ষিক তাপমাত্রা পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে./ বছর)
১৯৬১	২৫.৮৮		২৪.৫৬	+০.০১১
১৯৮০	২৪.৪৯	-০.৯৫		
২০০০	২৪.৩৬	-১.১৩		
২০১২	২৪.৬৬	+০.৩০		

সিলেটে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার প্রোজেকশন (ডিগ্রী সে.) :

২০৩০ ও ২০৫০ সালে সিলেটে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা হবে যথাক্রমে ২৫.০৯ ডিগ্রী সে. ও ২৫.৩২ ডিগ্রী সে.।

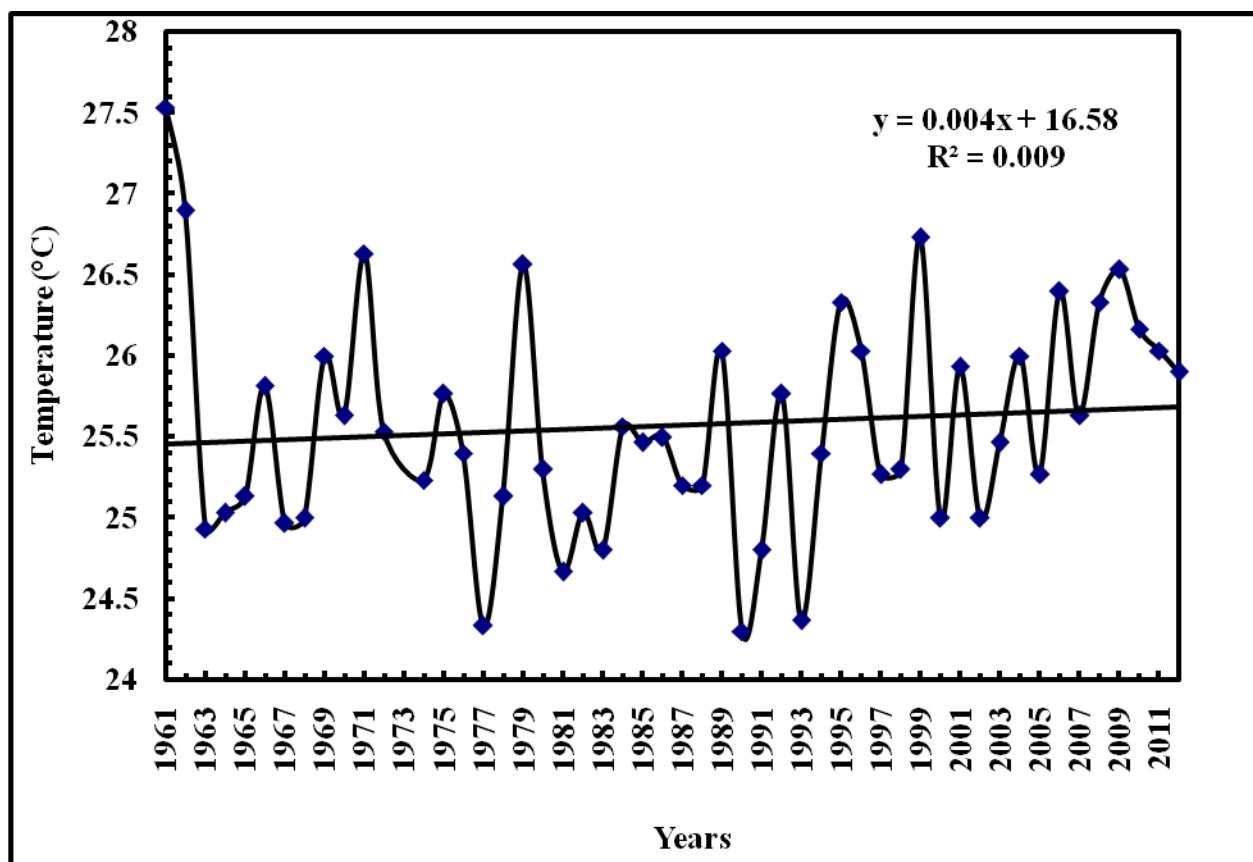
২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
২৫.০৯ ডিগ্রী সে.	২৫.৩২ ডিগ্রী সে.

সিলেটে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি :

নিম্নের সারণীতে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি ২০৩০ ও ২০৫০ সালে কত হবে তা দেয়া হলো। সিলেটে তাপমাত্রার পরিবর্তনের বর্তমান ধারা চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ তাপমাত্রার বৃদ্ধি পাবে ০.৮২ ডিগ্রী সে.।

১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় তাপমাত্রা	২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
২৪.৪৬ ডিগ্রী সে.	+০.৬৩ডিগ্রী সে.	+০.৮৬ ডিগ্রী সে.

সিলেটে খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (Trends in seasonal temperatures) :



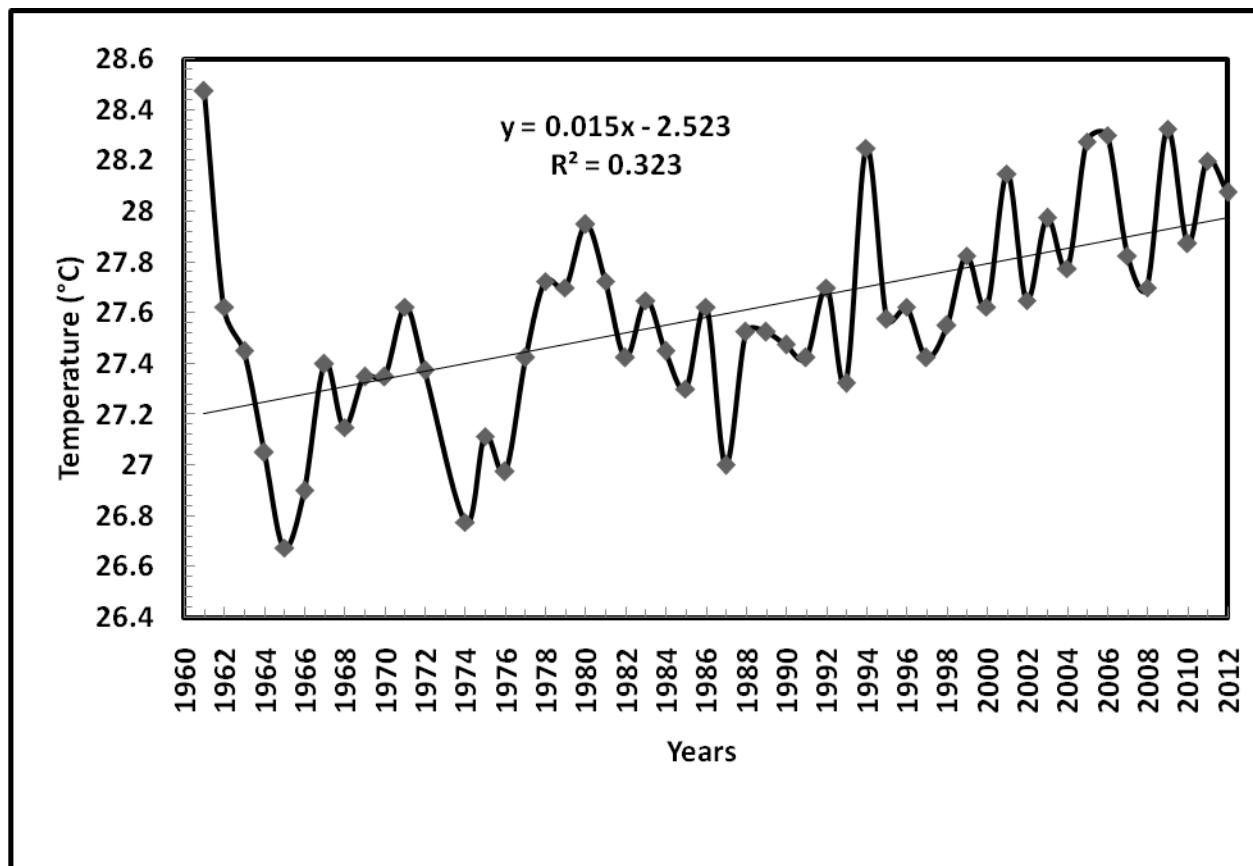
চিত্রঃ সিলেটে ১৯৬১-২০১২ সময়কালে গরম কালে গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র:বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

গরম কালে সিলেটে তাপমাত্রার অবস্থা :

নীচের সারণী গরম কালে সিলেটে তাপমাত্রার পরিবর্তনে তারতম্য পরিলক্ষিত হয় এবং ১৯৬১-২০১২ সময়কালে তাপমাত্রার বৃদ্ধির হার $+0.008$ ডিগ্রী সে. (নীচের সারণী)।

সাল	গরম কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে গরম কালে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	গরম কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	গরম কালে তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে./বছর)
১৯৬১	২৭.৫৩		২৫.৫৭	$+0.008$
১৯৮০	২৫.৩০	-২.২৩		
২০০০	২৫.০০	-০.৩০		
২০১২	২৫.৯	+০.৯০		

বর্ষা কালে সিলেটে তাপমাত্রার অবস্থা :



চিত্রঃ সিলেটে ১৯৬১-২০১২ সময়কালে বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র: বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

বর্ষা কালে সিলেটে তাপমাত্রার অবস্থা :

সাল	বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	প্রতি ২০ বছরে বর্ষা কালে তাপমাত্রার তারতম্য (ডিগ্রী সে.)	বর্ষা কালে গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	বর্ষা কালে তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা (ডিগ্রী সে./বছর)
১৯৬১	২৮.৮৮	-০.৫৩	২৭.৫৯	+০.০১৫
১৯৮০	২৭.৯৫			
২০০০	২৭.৬৩			
২০১২	২৮.০৮			

সিলেটে খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার প্রোজেকশন (ডিগ্রী সে.) :

খাতুর নাম	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা খাতু/গরমকাল	২৫.৭২	২৫.৮১
বর্ষা খাতু	২৮.৩৩	২৮.৬৪

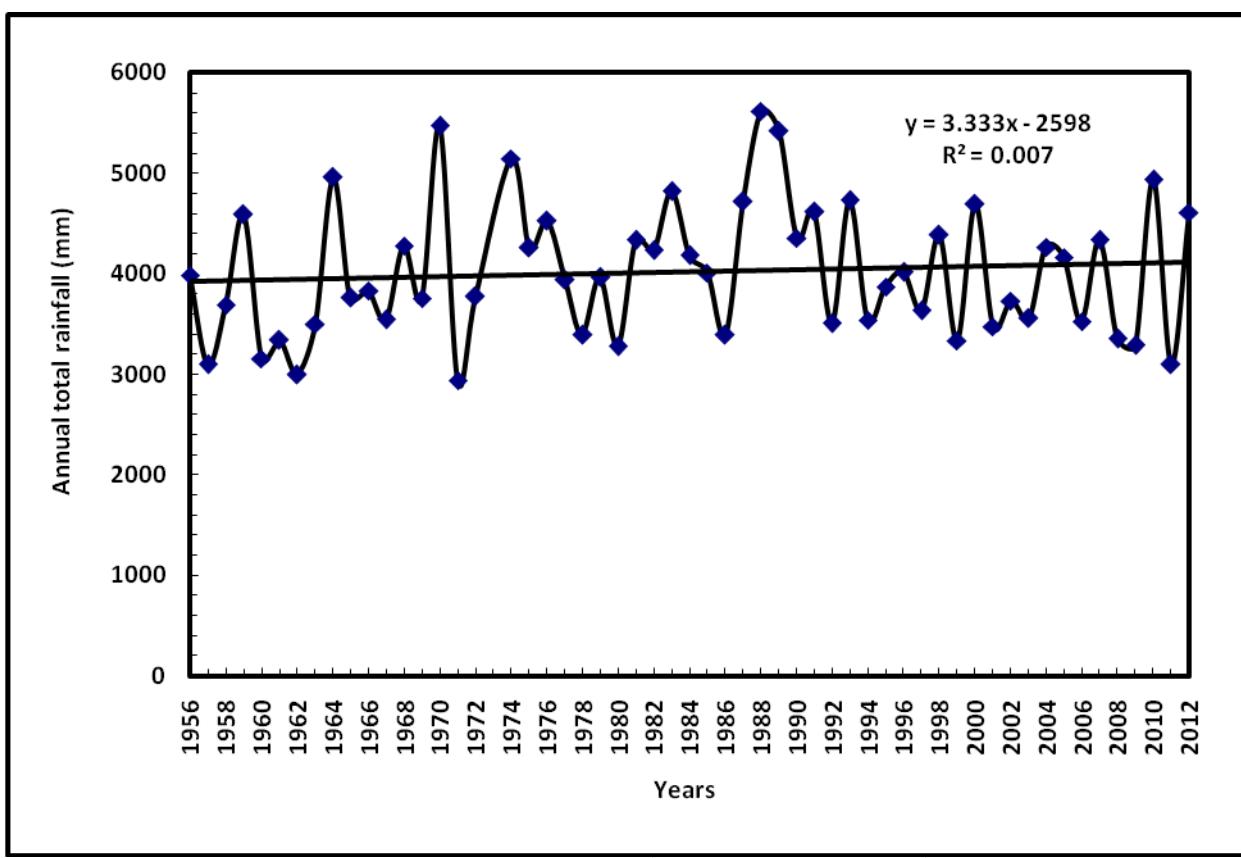
সিলেটে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার তুলনায় ভবিষ্যতে খাতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রার বৃদ্ধি :

সিলেটে বর্তমান গড় তাপমাত্রার পরিবর্তনের প্রবণতা চলতে থাকলে গরম ও বর্ষা কালে ২০৫০ সালে সিলেটে তাপমাত্রা বৃদ্ধি পাবে যথাক্রমে ০.৩২ ও ১.১৩ ডিগ্রী সে.।

খতুর নাম	১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খতু ভিত্তিক গড় তাপমাত্রা (ডিগ্রী সে.)	২০৩০ (ডিগ্রী সে.)	২০৫০ (ডিগ্রী সে.)
প্রাক বর্ষা খতু (গরম কাল)	২৫.৮০	+০.৩২	+০.৮১
বর্ষা খতু	২৭.৫১	+০.৮২	+১.১৩

সিলেটে ১৯৫৬-২০১২ সময়ে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা (Trend in annual total rainfall at Sylhet) :

চিত্র থেকে দেখা যায়, সিলেটে ১৯৫৬-২০১২ সময়ে কালে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত বৃদ্ধি পাচ্ছে এবং এ পরিবর্তনের প্রবণতার হার হচ্ছে প্রতি বছরে +০.৩৩৩ মি.মি.



চিত্রঃ সিলেটে ১৯৫৬-২০১২ সময় কালে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্য সূত্র: বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

সিলেটে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত	প্রতি ২০ বছরে বার্ষিক	বার্ষিক গড়	বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত
-----	-----------------------	-----------------------	-------------	-----------------------

	(মি.মি.)	মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি./বছর)
১৯৬০	৩১৫৮		৪০১৭.১৭	+৩.৩৩৩
১৯৮০	৩২৮০	+১২২		
২০০০	৪২৯৬	+১০১৬		
২০১২	৪৬১০	+৩১৪		

সিলেটে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রোজেকশন (মি.মি) :

সিলেটে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের বর্তমান প্রবণতার হার চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ সিলেটে বার্ষিক মোট বৃষ্টিপাত হবে ৪১৮৬.৪৯ মি.মি. যা ভূমিধূস বাড়াবে ও বনজ সম্পদের জন্য ক্ষতিকর হবে।

২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
৪১৬৯.৮২ মি.মি.	৪১৮৬.৪৯ মি.মি.

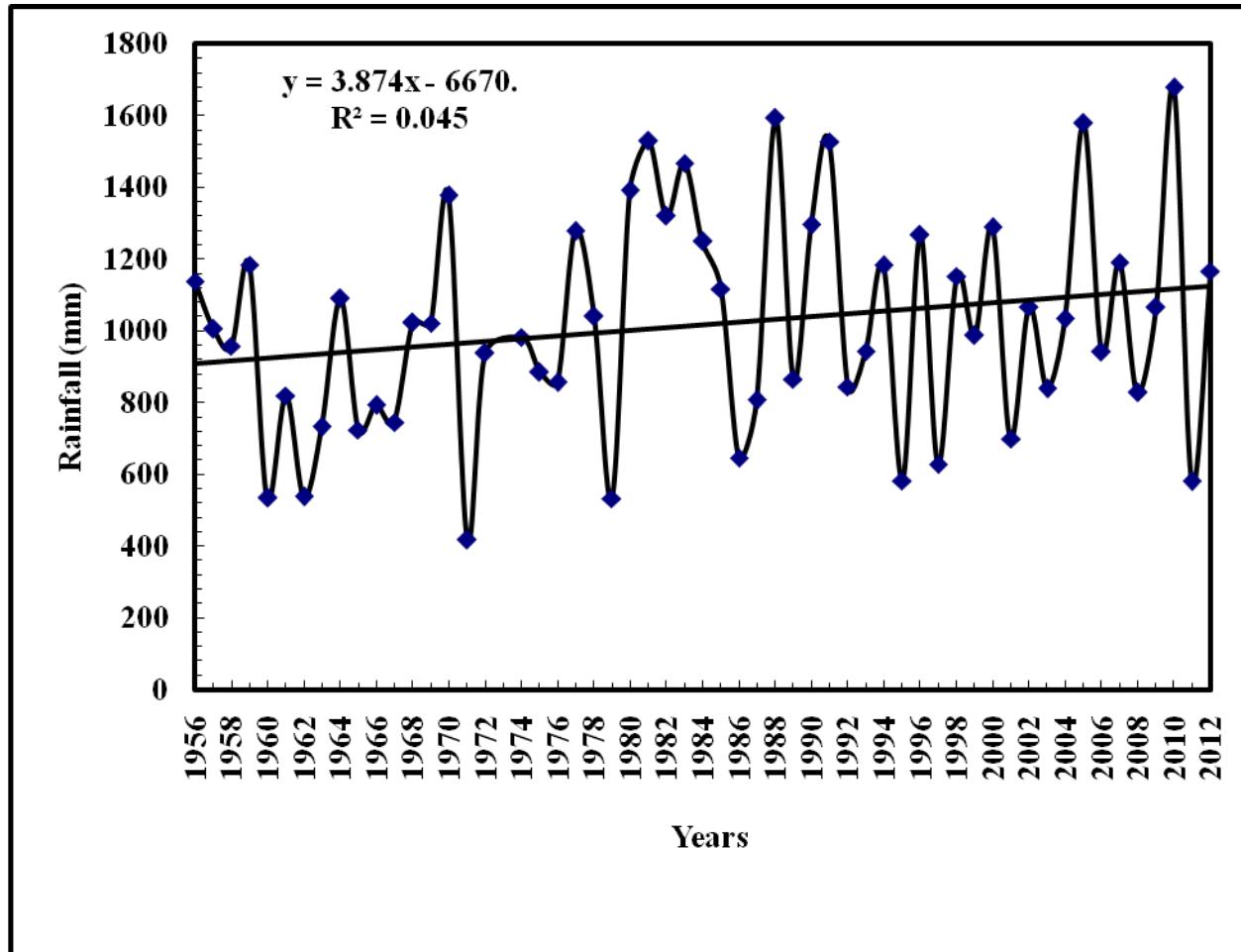
সিলেটে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি :

নিম্নের সারণীতে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের তুলনায় ভবিষ্যতে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি ২০৩০ ও ২০৫০ সালে কত হবে তা দেয়া হলো। সিলেটে বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের বর্তমান ধারা চলতে থাকলে ২০৫০ সাল নাগাদ বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি পাবে ৫৬.৬৯ মি.মি.।

১৯৬১-১৯৯০ সময়ের বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের	২০৩০ সাল	২০৫০ সাল
৪১২৯.৮০ মি.মি.	+৪০.০২ মি.মি.	+ ৫৬.৬৯ মি.মি.

সিলেটে ঋতু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রবণতা (মি.মি/বছর) [Trends in seasonal total rainfall (mm) at Sylhet] :

সিলেটে গরমকালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা বৃদ্ধির দিকে এবং এ বৃদ্ধি হার প্রতি বছরে ৩.৮৭৮ মি.মি.।



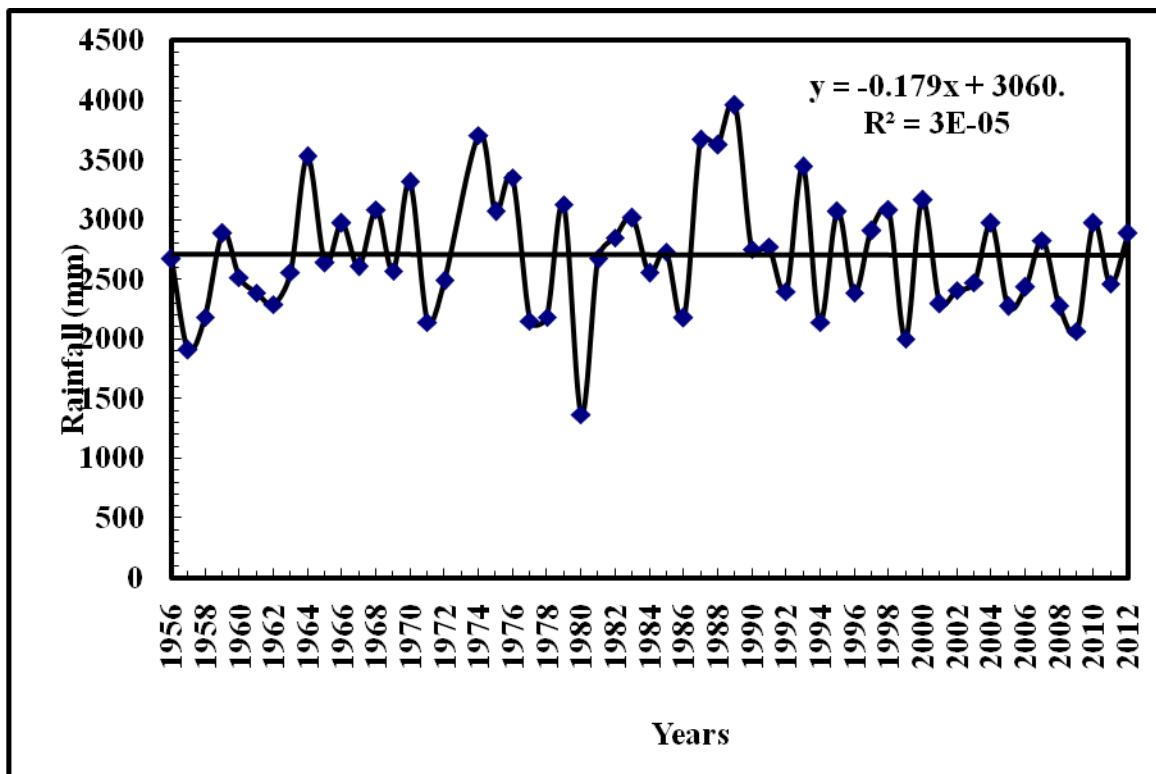
চিত্রঃ সিলেটে ১৯৫৬-২০১২ সময়ে গরমকালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্যসূত্রঃ বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

গরম কালে সিলেটে মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	গরম কালে মোট বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে গরম কালে মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	গরম কালে গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	গরম কালে মোট বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি./বছর)
১৯৬০	৫৩৫			১০১৭.৫৬
১৯৮০	১৩৯১	+৮৫৬		+৩.৮৭৮
২০০০	১২৮৯	-১০২		
২০১২	১১৬৬	-১২৩		

সিলেটে ১৯৫৬-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা :

সিলেটে ১৯৫৬-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত কমে যাবার লক্ষণ দেখা যায় এবং এ হাসের হার প্রতি বছরে -০.১৭৯ মি.মি.।



চিত্রঃ সিলেটে ১৯৫৬-২০১২ সময়ে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের প্রবণতা
(তথ্যসূত্রঃ বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তর)

বর্ষাকালে সিলেটে মোট বৃষ্টিপাতের অবস্থা :

সাল	বর্ষা বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	প্রতি ২০ বছরে বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাতের তারতম্য (মি.মি.)	বর্ষা কালে গড় বৃষ্টিপাত (মি.মি.)	বর্ষা কালে মোট বৃষ্টিপাতের পরিবর্তনের প্রবণতা (মি.মি.বছর)
১৯৬০	২৫১৫	-০.১৭৯	২৭০৮.৩২	-০.১৭৯
১৯৮০	১৩৬৭		-১১৪৮	
২০০০	৩১৬৮		+১৭৯৭	
২০১২	২৮৮৮		-২৮০	

সিলেটে খাতু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের প্রোজেকশন (মি.মি.) :

খাতুর নাম	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা খাতু/গরমকাল	১১৯৫.০৮	১২৭২.৫৪
বর্ষা খাতু	২৬৯৬.১২	২৬৯২.৫৪

সিলেটে ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাতের তুলনায় ভবিষ্যতে খাতু ভিত্তিক মোট বৃষ্টিপাতের বৃদ্ধি (মি. মি.)

সিলেটে বর্তমান বৃষ্টিপাত পরিবর্তনের ধারা চলতে থাকলে, ১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাতের তুলনায় ২০৫০ সালে গরম কালে বেশী হবে ও বর্ষা কালে বৃষ্টি কম হবে যথাক্রমে ২১৬.৪৬ মি.মি. ও -৮৬.১৪ মি.মি.।

খাতুর নাম	১৯৬১-১৯৯০ সময়ের খাতু ভিত্তিক গড় মোট বৃষ্টিপাত	২০৩০	২০৫০
প্রাক বর্ষা খাতু (গরম কাল)	১০৫৬.০৮	+১৩৮.৯৬	+২১৬.৪৬
বর্ষা খাতু	২৭৭৮.৬৭	-৮২.৫৫	-৮৬.১৪

সাম্প্রতিক বিশ্ব তাপমাত্রা বৃদ্ধির ধারা :

- বিশ্বের প্রত্যেক দেশের জলবায়ু আজ পরিবর্তিত হয়ে গেছে
- উষ্ণায়ন বৃদ্ধি, সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, ওজোন স্তরের তারতম্যের ফলে ঘন ঘন প্রাকৃতিক দুর্যোগ আজ জলবায়ু পরিবর্তনের সঙ্গী হয়েছে
- শান্তিতে নোবেল বিজয়ী (২০০৭) সংস্থা জাতিসংঘের আইপিসিসিসির তথ্যমতে, গত শতাব্দীতে পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা 0.7° সে. বৃদ্ধি পেয়েছে
- ২০২০ সালে এ তাপমাত্রা আরও 0.65° সে. বাঢ়বে
- পরবর্তীতে ২০৫০ সালে এ তাপমাত্রা গিয়ে দাঁড়াবে 1.8° সে এবং ২১০০ সালে এর পরিমাণ হবে 2.8° সে
- প্রতিবেদনটিতে দেখা যায়, ২০৩০ সাল নাগাদ বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত বাঢ়বে ৫ শতাংশ এবং ২১০০ সালে এ বৃদ্ধির হার গিয়ে দাঁড়াবে ১০ শতাংশে
- গ্রীষ্মকালীন গড় তাপমাত্রা বৃদ্ধির তুলনায় শীতকালে গড় তাপমাত্রা বৃদ্ধির হার হবে বেশি
- অন্যদিকে শীতের তীব্রতা অনেকটাই কমে যাবে এবং গরমের মাত্রা ও ক্রমশ বাঢ়বে।

	শিরোনাম : জলবায়ু জনিত প্রাকৃতিক দুর্যোগ সমূহ এবং বন, প্রতিবেশ, জীবিকায়ন ও বন নির্ভর জনগোষ্ঠীর উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব	
--	--	--

উদ্দেশ্য : এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ-

- জলবায়ু পরিবর্তন জনিত বিপন্নতা/দুর্যোগ সম্পর্কে ধারণা পাবেন;
- বিপন্নতার ধরণ সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- বাংলাদেশে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সমূহ; এবং
- জলবায়ু পরিবর্তনে দরিদ্র জনগোষ্ঠীর জীবিকায়নের ওপর প্রভাব বিষয়ে জানতে পারবেন।

সময় : ১ ঘন্টা

অধিবেশন পরিকল্পনা

ধাপ	বিষয়	পদ্ধতি/কৌশল	উপকরণ	সময়
১.	দুর্যোগের প্রাসঙ্গিকতা	প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	ফিল্মশীট ও মার্কার	১০ মিনিট
২.	বিপন্নতা ও জলবায়ু পরিবর্তন জনিত বিপন্নতা	আলোচনা	তথ্যপত্র, ফিল্মশীট ও মার্কার	২০ মিনিট
৩.	জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব	আলোচনা ও দলীয় কাজ	ফিল্মশীট ও মার্কার	৩০ মিনিট

প্রক্রিয়া :

দুর্যোগের প্রাসঙ্গিকতা

- অংশগ্রহণকারীদের অভিজ্ঞতার সাথে দুর্যোগের যোগসূত্র স্থাপন করে দুর্যোগের ধরণগুলোর প্রাসঙ্গিকতা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।

বিপন্নতা ও জলবায়ু পরিবর্তন জনিত বিপন্নতা

- ৪ দলে ভাগ করে ফিল্ম শীটে লিখতে দিয়ে কাজটি করা যেতে পারে, এক্ষেত্রে আলোচনা করে লেখার জন্য সময় দেয়া যেতে পারে। নির্দিষ্ট সময় শেষে দলীয় কাজ উপস্থাপন করা যেতে পারে। অথবা
- ঝোড়ো ভাবনা বা আলোচনা পদ্ধতির সহায়তায় সম্পূর্ণ বিষয়টি আলোচনা করে তা জানা যেতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব

- জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব বিষয়ে অংশগ্রহণকারীদের অভিজ্ঞতা বিনিময়ের জন্য মনোমানচিত্র ও ডট মেট্রিকস এর মাধ্যমে আলোচনাটি পরিচালনা করা যেতে পারে।
- এক্ষেত্রে ২/৩টি জোড়া দেয়া ফিল্মশীট/ব্রাউন পেপারটি ভিপরোর্ড বা প্রশিক্ষণ কক্ষের একটি দেয়ালে লাগিয়ে দেয়া যেতে পারে, লাগানো ফিল্মশীট/ব্রাউন পেপারের মাঝখানে বৃত্তাকার ভিপ/কাগজে আলোচ্য বিষয়ের শিরোনাম লিখে লাগিয়ে দেয়া যেতে পারে।
- এবার অংশগ্রহণকারীদের ৩ মিনিট সময় দিয়ে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সমূহের মধ্যে কোন প্রভাবগুলো গুরুত্বপূর্ণ তা তাঁদের নিজেদের অভিজ্ঞতার আলোকে প্রত্যেককে কমপক্ষে ৩টি পয়েন্ট খাতায় লিখে রাখতে বলা যেতে পারে।
- নির্দিষ্ট সময় শেষে প্রত্যেক অংশগ্রহণকারীকে তাঁর অভিজ্ঞতার কথা বলতে বলা এবং তাঁদের বলা পয়েন্টগুলো ফিল্মশীট/ব্রাউন পেপারের মাঝখানে লাগানো শিরোনাম লেখা বৃত্তাকার কার্ড/কাগজকে কেন্দ্র করে পোস্টার/ব্রাউন পেপারের চারদিকে লিখে রাখা যেতে পারে। লেখার সময় বিভিন্ন রংয়ের মার্কার ব্যবহার করা যেতে পারে। এতে করে মনোমানচিত্রকে সূর্যরশ্মির আলো বিচ্ছুরণের মতো মনে হতে পারে।
- লেখার পর প্রত্যেক অংশগ্রহণকারীকে দিয়ে ৭টি ডট/ভোটের মাধ্যমে অভিজ্ঞতার অগ্রাধিকার নির্ণয় করা যেতে পারে। এক্ষেত্রে প্রত্যেকে একটি অভিজ্ঞতায় সর্বোচ্চ ৩টি ভোট/ডট লাগানোর সুযোগ দেয়া যেতে পারে। ভোট/ডট লাগানোর পর তা গণনা করে অভিজ্ঞতার অগ্রাধিকার নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।
- সবশেষে আলোচনার সারসংক্ষেপ করা যেতে পারে।

সংযোজনী - ৩

দুর্যোগ কী :

যখন কোন সংকট কিংবা ঝুঁকি বিপদাপন্ন অবস্থায় থাকা মানুষের জীবন, জীবিকা ও পরিবেশকে ব্যাপকভাবে প্রভাবিত ও আক্রান্ত করে তখনই তা দুর্যোগ হিসাবে দেখা দেয়। যেমন, কোন ঘূর্ণিঝড় বা হ্যারিকেনের মত তীব্র ঝড় যখন সমুদ্র তীরে সৃষ্টি হয় তখন তাকে দুর্যোগ হিসাবে বিবেচনা করা হয় না। কিন্তু এটা যখন উপকূলীয় এলাকায় আঘাত হানে এবং মানুষের ক্ষতির কারণ হয় এবং জনজীবনে অচলাবস্থার সৃষ্টি করে তখনই তাকে দুর্যোগ বলা হয়।

দুর্যোগের ধরণগুলো কী কী ?

বন্যা, খরা, ঝাড়/জলোচ্ছাস, অতিবৃষ্টি, অনাবৃষ্টি, তাপমাত্রা বৃদ্ধি, অসময়ে বৃষ্টি, খাতুবৈচিত্র্যে পরিবর্তন, সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, নদী ও মোহনা ভাঙ্গন, লোনা পানির অনুপ্রবেশ ইত্যাদি।

বিপন্নতা কী ?

যখন কোন এলাকার মানুষ দুর্যোগ কিংবা অন্যান্য কোন ঝুঁকি দ্বারা আক্রান্ত হয় অথবা দুর্যোগ ফলাফল মোকাবেলায় অসমর্থ হয় তখন সে এলাকার মানুষকে বিপদাপন্ন বলা হয়।

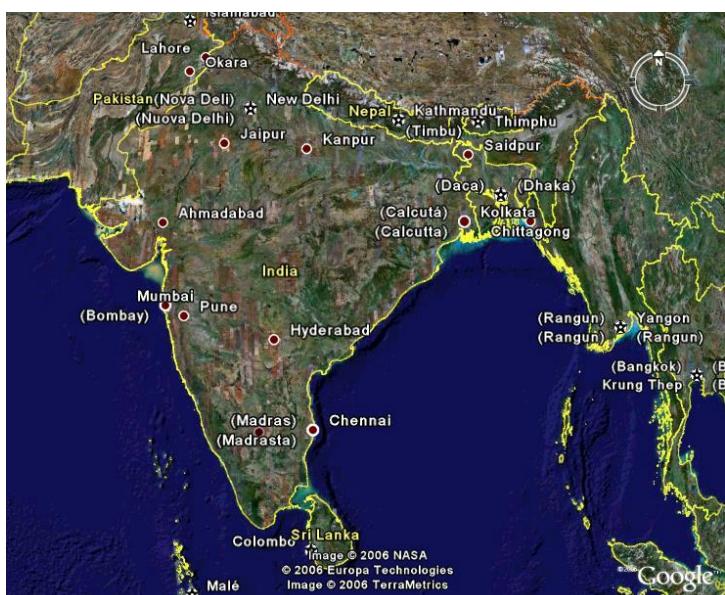
উদাহরণ হিসাবে বলা যায়, ঘূর্ণিঝড়ের কারণে বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চলের উপকূলীয় এলাকার অধিবাসীদের জলোচ্ছাস জনিত বন্যায় আক্রান্ত হওয়ার সম্ভাবনা, উত্তরাঞ্চলে বসবাসরত অধিবাসীদের চেয়ে বেশি। আবার দক্ষিণাঞ্চলের একই উপকূলীয় এলাকার বাসিন্দাদের মধ্যে কোন কোন পরিবারের বন্যা মোকাবেলায় সক্ষম মজবুত ঘরবাড়ী রয়েছে। আনেকে আবার বন্যায় ঘরবাড়ী নিশ্চিহ্ন হয়ে যাওয়ার পরেও তাদের আর্থিক সংস্থায় ও উদ্ভাবনী শক্তি কাজে লাগিয়ে পরিবার বা সমাজের কারো সাহায্য নিয়ে নতুনভাবে খুব তাড়াতড়ি ঘরবাড়ী তৈরী করে ফেলতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তন জনিত বিপন্নতা/দুর্যোগ :

- জলবায়ু পরিবর্তন জনিত প্রভাবসমূহ মোকাবেলায় মানুষ বা প্রকৃতি তথা গোটা ব্যবস্থা কতটা ঝুঁকিপূর্ণ বা খাপ খাইয়ে চলতে অসমর্থ তার মাত্রাকে বিপদাপন্নতা বলে। সাধারণতঃ বিপদাপন্নতা নির্ভর করে একটি ব্যবস্থার (System) জলবায়ু পরিবর্তনের ঝুঁকির কতটা সম্মুখীন (Exposure), কতটা সংবেদনশীল (Sensitivity) এবং অভিযোজনের ক্ষমতা (Adaptive Capacity) কতটুকু আছে তার উপর।
- দুর্যোগ হল বিপদজনক পরিস্থিতি যা স্বাভাবিক জীবনধারাকে ব্যাহত বা ক্ষতিগ্রস্ত করে এবং সামাজিক, অর্থনৈতিক ও পরিবেশগত ক্ষতি সাধন করে।

বাংলাদেশের ভৌগলিক অবস্থান ও সামাজিক বিপন্নতা :

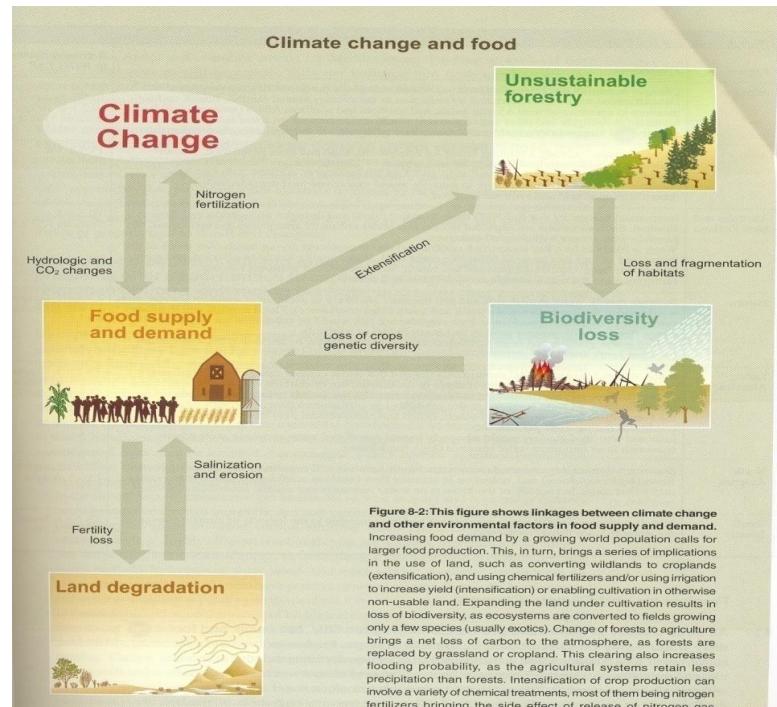
বাংলাদেশের উত্তরে হিমালয় পর্বত ও দক্ষিণে বঙ্গোপসাগর অবস্থিত। এ দেশটা মূলতঃ একটা প্লাবন ব-দ্বীপ যেখানে রয়েছে বড় নদী ব্যবস্থা। এ দেশের অন্যান্য বৈশিষ্ট্য হচ্ছে -



- সমুদ্র পৃষ্ঠ হতে কম উচ্চতায় অবস্থিত ও দীর্ঘ উপকূল এলাকা
- ঘন ঘন প্রাকৃতি দুর্যোগ হয়
- জনসংখ্যার ঘনত্ব ও দরিদ্রতা বেশী
- প্রাকৃতিক সম্পদের উপর নির্ভরশীলতা বেশী
- জলবায়ু পরিবর্তনে প্রাকৃতিক সম্পদ ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে।

প্রাকৃতিক সম্পদের ওপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব :

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

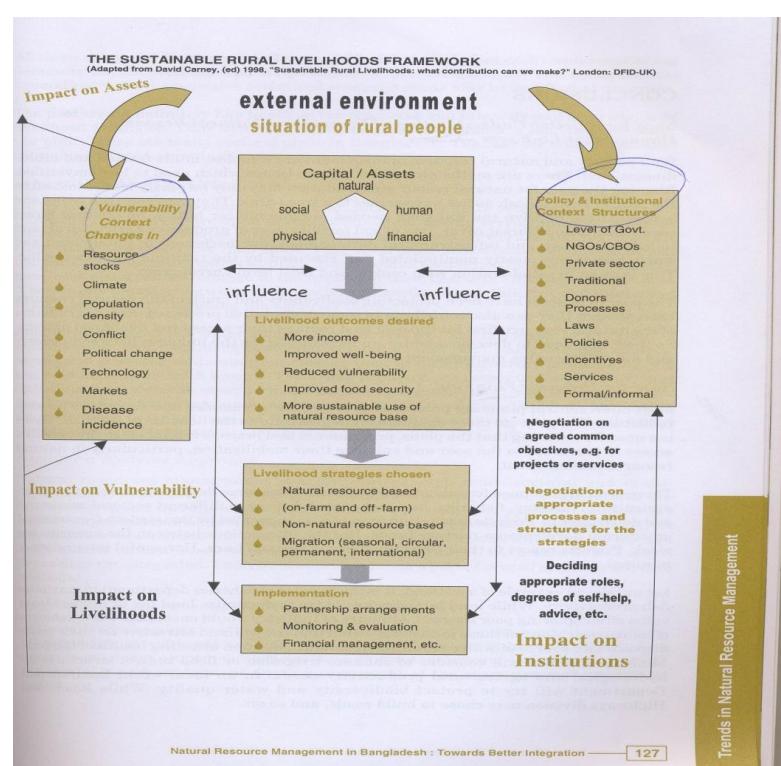


জীবিকায়নের ওপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব :

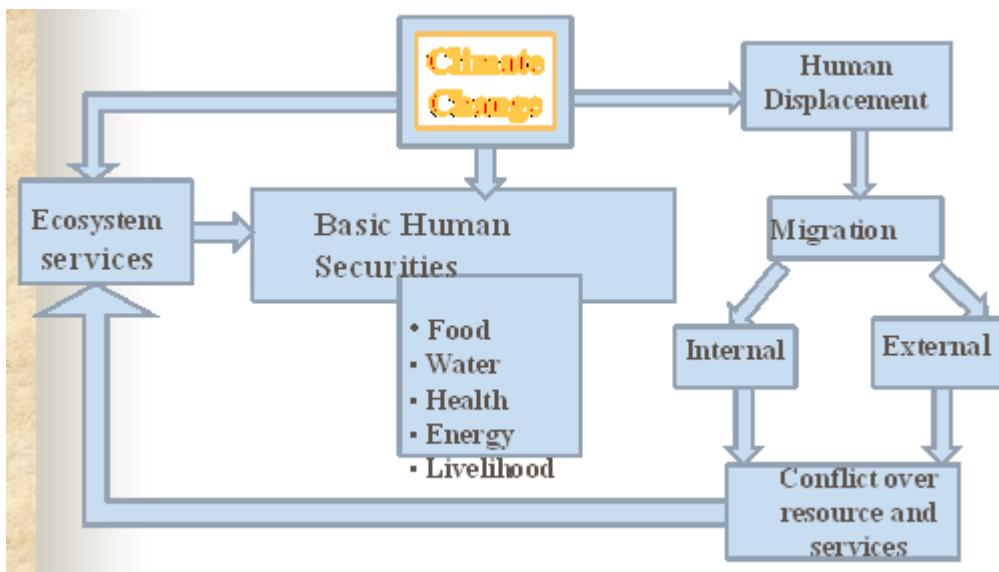
সম্পদের ভিত্তি (Resources base) ও জীবিকায়নের ৫টি মূল সম্পদ (প্রাকৃতিক, সামাজিক, ভৌত, মানবিক ও আর্থিক) ক্ষতিগ্রস্ত হবে; সম্পদ কমে যাবে ও স্বাস্থ্যহানি ঘটবে।

তাই এ ক্ষেত্রে প্রয়োজন

- নীতির পরিবর্তন ও প্রাতিষ্ঠানিক পদক্ষেপ এবং
- গরীব ও বিপদাপন্ন গোষ্ঠীর দক্ষতা বৃদ্ধি।



প্রতিবেশ ও মানুষের মৌলিক নিরাপত্তাসমূহের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব :



বাংলাদেশে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সমূহ :

ক) সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি :

- ধারণা করা হয় ২০৫০ সাল নাগাদ সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা ৪৫ সে.মি. (দেড় ফুট) বৃদ্ধি পাবে এবং বাংলাদেশের ১০-১৫% ভূমি প্লাবিত হবে। যার ফলে হাওর এলাকায় জলাবদ্ধতা বৃদ্ধি পাবে, কৃষি, বসতি ও অবকাঠামোগত উন্নয়ন ক্ষতিগ্রস্ত হবে।
- সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা ১মিটার (৩ ফুট) বৃদ্ধি পেলে এ অঞ্চলের পানি নিষ্কাশন ব্যহত হবে, পানির লবনাক্ততা বৃদ্ধি পেয়ে কৃষি ও মৎস্য সম্পদের ব্যাপক ক্ষতি হতে পারে ও আগাম বন্যার তীব্রতা বাঢ়তে পারে।
- সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পেলে জলোচ্ছাসজনিত ক্ষতির ব্যাপ্তি ও পরিমাণ হবে আরো ভয়াবহ যা জাতীয় দুর্যোগ সৃষ্টি করতে পারে।



- দরিদ্র, ভূমিহীন জনগণ যাদের বসতবাড়ি করার মত জায়গা নেই এবং উপকূলীয় সম্পদের উপর নির্ভরশীল তারা বেশী ঝুকির মধ্যে পড়বে।

খ) উপকূলীয় বনাঞ্চল ও প্রতিবেশের উপর প্রভাব :

জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বাড়লে জোয়ার ভাটার সময় এ বনাঞ্চল ও বনাঞ্চল সংলগ্ন জনবসতি জলমগ্ন হয়ে পড়বে, হৃষকির সম্মুখীন হবে স্বাভাবিক জীবন যাত্রা। ক্ষতিগ্রস্ত হবে উপকূলীয় অঞ্চলের অধিবাসীদের জান মাল ও অবকাঠামো।



গ) বৃষ্টিপাত :

জলবায়ু পরিবর্তন হলে দেশব্যাপী বর্ষা মৌসুমে বৃষ্টিপাত বাড়বে। এতে বর্ষায় নদী-নালাতে পানিপ্রবাহ বাড়বে, যা প্রকারাত্তরে বাড়াবে বন্যার প্রকোপ। অধিক বৃষ্টি, আকস্মিক বন্যা ও মৌসুমী বন্যার পরিমাণ বৃদ্ধির কারণে আউস বা আমন চাষের এলাকা কমে যাবে এবং ফসলের উৎপাদন ব্যাহত হবে।



ঘ) নদীর ক্ষীণ প্রবাহ :

জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে শুকনো মৌসুমে দেশের প্রধান প্রধান নদীর প্রবাহ আরোহাস পাবে। নদীর ক্ষীণ প্রবাহের কারণে সামুদ্রিক লোনা পানি দেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করে নদ-নদীর পানিতে লবণাক্ততা বাঢ়িয়ে দেবে। নদীপথে নাব্যতা সংকটের কারণে অনেক এলাকার নৌপথ শুক্ষ মৌসুমে চলাচল বন্ধ হয়ে যেতে পারে।



ঙ) পানিতে লবণাক্ততা বৃদ্ধি :

উপকূলীয় অঞ্চল এবং দূরবর্তী দ্বীপসমূহের ১.৪ মিলিয়ন হেক্টর এলাকায় লোনা পানি প্রবেশ করার ফলে উন্মুক্ত জলাশয় ও ভূগর্ভস্থ পানি লবণাক্ত হয়ে পড়েছে। লবণাক্ততা বৃদ্ধির ফলে মাটির উর্বরা শক্তিকে হ্রাস করে, এতে ফলন কমে যায় এবং সামগ্রিকভাবে কৃষি ও অর্থনীতি ক্ষতিগ্রস্ত হয়।



চ) আকস্মিক বন্যা :

দেশের উত্তর-পূর্বাঞ্চলের প্রায় ৪,০০০ বর্গ কিঃমিঃ ও দক্ষিণ-পূর্বাঞ্চলের ১,৮০০ বর্গ কিঃমিঃ এলাকা এ ধরণের আকস্মিক বন্যার শিকার। পাহাড়ী এলাকার বৃষ্টিপাতের বাংসরিক পরিসংখ্যান ও সুরমা-কুশিয়ারা-মনু এবং খোয়াই নদীর পানি প্রবাহের ধরণ থেকে দেখা গেছে যে, প্রতি ২-৩ বছর পর পর বাংলাদেশ এরকম আকস্মিক বন্যা দেখা দেয়।



ছ) খরার প্রকোপ :



কোন এলাকায় বৃষ্টিপাতের তুলনায় বাস্পীভবনের মাত্রা বেশী হলে সেখানে খরা দেখা দেয়। অর্থাৎ বৃষ্টিপাতের পরিমাণ প্রয়োজনের তুলনায় কম হলে এবং স্থানীক বিচারে বৃষ্টিপাত সমভাবে বচ্চিত না হলে খরা দেখা দেয়। কোন অঞ্চলের মাটিতে আর্দ্রতার অভাবে দেখা দেয় খরা; এতে ফসল হানি ঘটে এবং উদ্ভিদাদি জন্মাতে পারে না।

জ) সামুদ্রিক ঝড় ও জলোচ্ছাস :

উভগু বায়ু ও ঘূর্ণিবায়ু থেকে সামুদ্রিক ঝড়ের উভব হয়। পানির উত্তাপ বৃদ্ধিই সামুদ্রিক ঘূর্ণিবাড়ের একটি অন্যতম প্রধান কারণ। বাংলাদেশ প্রতি বছর এপ্রিল-মে এবং অক্টোবর-নভেম্বর মাসে সামুদ্রিক ঘূর্ণিবাড় দেখা দেয়। সামুদ্রিক ঝড় ও জলোচ্ছাসের ফলে উপকূলীয় জেলাসমূহে মারাত্মকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়।



ক) নদীতীর ও মোহনায় ভঙ্গন ও ভূমি গঠন :

বিগত ২০ বছরের পরিসংখ্যান থেকে দেখা গেছে যে, উপকূলীয় অঞ্চলে ভূমি ক্ষয় ও নদী ভঙ্গন বেড়েছে। অধিকন্তু, চট্টগ্রামের সমুদ্র তটরেখা সংকুচিত হচ্ছে এবং ভূ-ভাগের দিকে ক্রমান্বয়ে এগিয়ে আসছে। সমীক্ষায় অনুমান করা হয়েছে যে, প্রতি ২ সেন্টিমিটার সমুদ্পঞ্চের উচ্চতা বৃদ্ধিতে উপকূলীয় তটরেখা গড় ২-৩ মিটার স্থলভাগের দিকে অগ্রসর হলে ২০৩০ সাল নাগাদ মূল ভূ-খণ্ডের ৮০ থেকে ১২০ মিটার পর্যন্ত অতিক্রম করবে এবং কালক্রমে কক্সবাজার সমুদ্র সৈকত সমুদ্রগর্ভে বিলীন হয়ে যাবে।



ঝও) পর্বত ও মেরু অঞ্চলের বরফ গলা :

সমীক্ষায় দেখা গেছে, এন্টার্টিকা অঞ্চলে ২০০৬ সালে ১৩.৬০ মিলিয়ন বর্গ কিঃমিঃ বরফ আচ্ছাদন ছিল। কিন্তু ২০১১ সালে এটি এসে দাঢ়িয়েছে ১৩.৫৫ মিলিয়ন বর্গ কিঃমিঃ অর্থাৎ বিগত ৫ বছরে ৫০ হাজার বর্গ কিঃমিঃ বরফ গলে পানি হয়েছে যা পরবর্তীতে নদী বাহিত হয়ে সমুদ্রে এসে যোগ হয়েছে এবং বেড়েছে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা। বৈশ্বিক উষ্ণতা বাড়ার সাথে সাথে যেমন বরফ গলছে আবার বরফ গলার পর বৈশ্বিক উষ্ণতা আরো দ্রুতভাবে বাড়ছে।



জলবায়ু পরিবর্তনে দরিদ্র জনগোষ্ঠীর জীবিকায়ানের ওপর প্রভাব

- অর্থ কষ্ট দেখা দেয়
- আয় রোজগারের পথ বন্ধ হয়ে যায়
- দিনমজুরের চাহিদা কমে যায়
- অন্ন টাকায় কাজ করতে হয়
- কৃষকদের বীজতলা নষ্ট হয়ে যায়
- গবাদী পশু, হাঁস, মুরগীর মড়ক লাগে, কখনও কখনও পানিতে ভেসে বা ডুবে মারা যায়

- স্বল্পমূল্যে কৃষকদের দ্রব্যসামগ্রী গরু ছাগল ইত্যাদি বিক্রি করতে হয়
- বেঁচে থাকার আশায় মানুষ শহরে ভিড় জমায়।

অধিবেশন৪

**শিরোনাম : বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তনঃ জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও
প্রশ্মনে বন ও জলাভূমি এবং সহ-ব্যবস্থাপনাপনার ভূমিকা**

উদ্দেশ্য : এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ-

- বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তন সম্পর্কে ধারণা পাবেন;
- বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তনের প্রবণতা সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- জলবায়ু পরিবর্তন হাসে বনের ভূমিকা সম্পর্কে বলতে পারবেন; এবং
- জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজনে সহ-ব্যবস্থাপনার ভূমিকা বিষয়ে জানতে পারবেন।

সময় : ১ ঘণ্টা

অধিবেশন পরিকল্পনা

ধাপ	বিষয়	পদ্ধতি/কৌশল	উপকরণ	সময়
১.	বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তন	প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	কাগজ ও কলম, ফিল্মশীট ও মার্কার	২০ মিনিট
২.	জলবায়ু পরিবর্তন হ্রাসে বনের ভূমিকা	দৃশ্যমান উপস্থাপনা, ঝোড়ো ভাবনা	পোস্টার/মাল্টিমিডিয়া, ফিল্মশীট ও মার্কার	১০ মিনিট
৩.	জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজনে বনের ভূমিকা	ঝোড়ো ভাবনা, দলীয় কাজ ও দৃশ্যমান উপস্থাপনা	ফিল্মশীট/পোস্টার ও মার্কার	১০ মিনিট
৪.	সহ-ব্যবস্থাপনা	মুক্ত আলোচনা	তথ্যপত্র	২০ মিনিট

প্রক্রিয়া :

বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তন

- এ অধিবেশনটি ছোট ছোট প্রশ্ন করার মাধ্যমে বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তন নিয়ে আলোচনা শুরু করা যেতে পারে। সেক্ষেত্রে প্রশ্নগুলো হতে পারে-
 - ✓ বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তন বলতে কি বুঝি?
 - ✓ বাংলাদেশে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রবণতাসমূহ কি কি?
- প্রয়োজনে সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তন হ্রাসে বনের ভূমিকা

- অংশগ্রহণকারীদের প্রশ্ন করা যেতে পারে জলবায়ু পরিবর্তন হ্রাসের জন্য বনের কেন প্রয়োজন হয়? তাঁদের উত্তরগুলো শুনে ফিল্ম শীটে লিখে তা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।
- এ পর্যায়ে জলবায়ু পরিবর্তন হ্রাসে বনের ভূমিকার ওপর তৈরিকৃত পোস্টার বোর্ডে বা দেয়ালে ঝুলিয়ে/মাল্টিমিডিয়াতে প্রদর্শন করে বিষয়টি নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজনে বনের ভূমিকা

- জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজনে বনের ভূমিকা বিষয়টি প্রশ্নত্বের পদ্ধতি ও দলীয় আলোচনার মাধ্যমে পরিচালনা করা যেতে পারে। আলোচনায় হ্যান্ডআউট/সংযোজনীর সহায়তা নিতে পারেন।
- এক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারীদের ৪টি দলে ভাগ করে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজনে বনের ভূমিকাগুলো কি হবে তার ওপর দলীয় কজ দেয়া যেতে পারে।
- দলীয় কাজের জন্য সময় নির্ধারণ করে দেয়া যেতে পারে।
- নির্দিষ্ট সময় শেষে দলীয় কাজ উপস্থাপন করানো যেতে পারে। উপস্থাপনের সময় কোন সংযোজন ও বিয়োজন থাকলে তা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।
- এবার, জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজনে বনের ভূমিকাগুলো কি কি হতে পারে তা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।

সহ-ব্যবস্থাপনা

- এই পর্যায়ে সহ-ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি এবং সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল ও সংগঠন এর গঠন ও কার্যাবলী বিষয়ে সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।
- সবশেষে আলোচনার সারসংক্ষেপ করা যেতে পারে।

সংযোজনী - ৪

বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তন :

জলবায়ু পরিবর্তনজনিত প্রাকৃতিক দুর্যোগের শিকার একপ দেশগুলির মধ্যে বাংলাদেশ প্রথম সারিতে রয়েছে। বাংলাদেশের কৃষি, স্বাস্থ্য, পানি ও পর্যোগ্নিক্ষাণ (Water & Sanitation) এবং জীববৈচিত্র্যের উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব বিশেষভাবে লক্ষণীয়।

বাংলাদেশের ভৌগলিক অবস্থান, সমুদ্র পৃষ্ঠের তুলনায় স্বল্প উচ্চতায় অবস্থিতি, অধিক জনসংখ্যা, দুর্বল অবকাঠামো, স্বল্প আয়, প্রকৌশলগত অনগ্রসরতা এবং প্রাকৃতিক সম্পদের উপর বেশী নির্ভরশীলতার কারণে এ দেশের ৭ কোটি লোক জলবায়ু পরিবর্তনের শিকার হবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। এতে দেশের অন্যান্য অঞ্চলের তুলনায় উপকূলীয় অঞ্চলের লোকজন বেশী ক্ষতিগ্রস্ত হবে। এটা ধারণা করা হচ্ছে যে, ২০৫০ সালের মধ্যে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা ৪৫ সেন্টিমিটার বৃদ্ধি পাবে এবং এর ফলে বাংলাদেশের ১০-১৫% এলাকা পানির নীচে তলিয়ে যাবে এবং এতে ৩.৫ কোটি লোক উদ্বাস্তুতে পরিণত হবে।

জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে বাংলাদেশ সরকারের জন্য ২০১৫ সালের মধ্যে ক্ষুধা ও দারিদ্র্য দূরীকরণ প্রচেষ্টার মত অন্যান্য লক্ষ্যগুলি পূরণেও বাঁধা হয়ে দাঁড়াবে। বিশ্ব ব্যাংক ধারণা করে যে, জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে বাংলাদেশকে দেয় বিদেশী উন্নয়ন সহায়তার ৪০% বাঁধাগ্রস্ত হবে।

২০৩০ সাল নাগাদ বাংলাদেশের গড় তাপমাত্রা বাড়বে ১ ডিগ্রি সেন্টিগ্রেড, ২০৫০ সালে সেটা বেড়ে দাঢ়াবে 1.4° সেন্টিগ্রেডে এবং ২১০০ সালে গিয়ে ওই তাপমাত্রাই কম করে হলেও 2.4° সেন্টিগ্রেড বৃদ্ধি পাবে। এছাড়া শীতকালে শীত কমে বাড়বে গরম আর গ্রীষ্মকালে মৌসুম লম্বা হয়ে উষ্ণতা হবে অনেক। বর্তমানে ছয় ঝুরুর বাংলাদেশে শরৎ, হেমন্ত ও বসন্তকাল তেমন অনুভব/লক্ষ্য করা যায় না।

বিরক্তিকর আবহাওয়া (বিশেষ করে বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রার ক্ষেত্রে), দীর্ঘ খরা, ঘন ঘন এবং অসময়ে বাড়-ঝঁঝা (সীড়র, আইলা ইত্যাদি) ও বন্যার কারণে বাংলাদেশে জলবায়ু পরিবর্তনের লক্ষণগুলি সুস্পষ্ট হয়ে উঠেছে। এটা ধরণ করা হচ্ছে যে, জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ভবিষ্যতে তাপমাত্রার ক্ষেত্রে আরও পরিবর্তন আসবে এবং বৃষ্টিপাত ও অন্যান্য প্রাকৃতিক দুর্যোগের ধরণ পার্টেবে।

জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে বিশেষ সবচেয়ে ক্ষতিগ্রস্ত দেশ হিসেবে বাংলাদেশের নাম বিশের বেশির ভাগ গবেষণা সংস্থার তালিকায় অনেক আগেই উঠেছে। সারা বিশে বিভিন্ন প্রকাশিত প্রতিবেদনে বলা হচ্ছে যে, আগামী শতাব্দীর মধ্যে বিশের তাপমাত্রা দুই থেকে চার ডিগ্রি সেলসিয়াস বাড়লে আবহাওয়ার যতগুলো নেতৃত্বাচক রূপ রয়েছে, তার প্রায় সবগুলোর প্রভাব বাংলাদেশের ওপর পড়বে। বন্যা, খরা, ঝড়, জলোচ্ছাসের মতো প্রাকৃতিক দুর্যোগগুলো সবচেয়ে বেশি আঘাত হানবে যেসব দেশে, তার মধ্যে বাংলাদেশ অন্যতম।

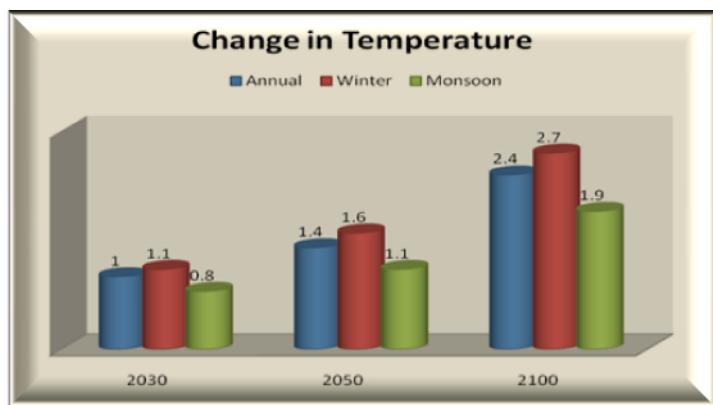
বন্যা এলাকা বাড়বে ২৯ শতাংশ : বিশ্ব ব্যাক্সের প্রতিবেদনে পূর্বাভাস দেওয়া হয়েছে যে, প্রতি তিন থেকে পাঁচ বছর পর পর বাংলাদেশের দুই তৃতীয়াংশ এলাকা বন্যায় ডুবে যাবে। এতে ফসলের ক্ষতি হওয়ার পাশাপাশি গরিব মানুষের ঘরবাড়ি বিনষ্ট হবে। তাপমাত্রা আড়াই ডিগ্রি সেলসিয়াস বাড়লে বন্যায় প্লাবিত এলাকার পরিমাণ ২৯ শতাংশ বাড়বে। বন্যার সময় আগের চেয়ে বেশি উচ্চতা নিয়ে পানি প্রবাহিত হবে। এতে প্রধান ফসল বোরো ও আমনের উৎপাদন ক্ষতিগ্রস্ত হবে। প্রতিবেদনে বলা হয়, জলবায়ু পরিবর্তন এখন আর কোনো দূর অতীতের বিষয় নয়। এর প্রভাব ইতোমধ্যেই শুরু হয়ে গেছে। দেশের উপকূলীয় এলাকায় শক্তিশালী ঘূর্ণিঝড় আগের চেয়ে ঘন ঘন আঘাত হানবে। ২০০৭ সালে ঘূর্ণিঝড় সিডরের আঘাতে বাংলাদেশের ৩৪ লাখ ৫০ হাজার মানুষের ঘরবাড়ি ডুবে যায়। ওই বড়ে ক্ষতির পরিমাণ ছিল ১২ হাজার ৪৮০ কোটি টাকা। ২০৫০ সালের মধ্যে এ ধরণের ঘূর্ণিঝড় আরও বেশি শক্তিশালী হয়ে তিন মিটার উচ্চতার জলোচ্ছাস নিয়ে উপকূলে আঘাত হানবে। এতে ৯০ লাখ মানুষের বাড়িগুলি ডুবে যেতে পারে।

উপকূলের ৪০ শতাংশ ফসলি জমি হারিয়ে যাবে : ২০৮০ সালের মধ্যে বাংলাদেশের উপকূলের সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা ৬৫ সেন্টিমিটার বাড়লে দেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের ৪০ শতাংশ ফসলি জমি হারিয়ে যাবে। ২০০৭ সালে ঘূর্ণিঝড় সিডরে ৮০ হাজার টন ধানের উৎপাদন কম হয়েছিল। এর আর্থিক ক্ষতির পরিমাণ ছিল ১৩ হাজার ২৬০ কোটি টাকা। উপকূলীয় এলাকায় ইতোমধ্যেই লবণাক্ততা বাড়ার কারণে দুই কোটি মানুষ ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে। ঝড় ও জলোচ্ছাসের পরিমাণ বেড়ে যাওয়ায় ভূগর্ভস্থ পানি লবণাক্ত হয়ে উঠবে। এর ফলে ওই এলাকাগুলোতে বড় ধরণের বিপর্যয় দেখা দেবে।

বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রার পূর্বাভাস সম্পর্কে প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, বাংলাদেশে তাপদাহের পরিমাণ বাড়বে। মৌসুমি বৃষ্টিপাত কমে আসবে। আবার অল্প সময়ে অনেক বৃষ্টি হবে। এতে দেশে ঘন ঘন খরা দেখা দেবে। ভূ-অভ্যন্তরের পানির স্তর আরও নিচে নেমে আসবে। দেশে প্রতি পাঁচ বছর পর পর বড় ধরণের খরা হয়ে থাকে, এই তথ্য উল্লেখ করে প্রতিবেদনে বলা হয়েছে, আগামী দিনগুলোতে দেশের দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে খরার পরিমাণ বাড়বে। এতে বৃষ্টি নির্ভর ফসলের উৎপাদন ক্ষতিগ্রস্ত হবে। এ ধরণের খরা নিয়মিত হতে পারে। বন্যার কারণে ফসলের যে ক্ষতি হয়, খরায় তার চেয়েও বেশি ক্ষতি হবে।

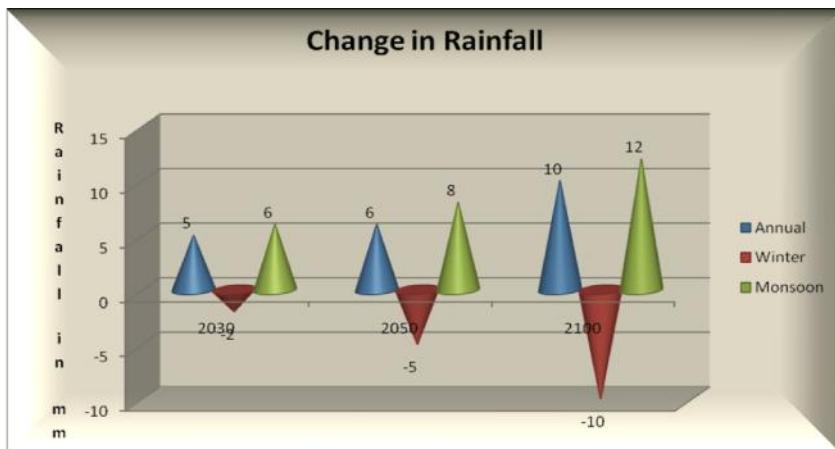
বাংলাদেশের জলবায়ু পরিবর্তনের প্রবণতা (Trends) :

তাপমাত্রার পরিবর্তন :



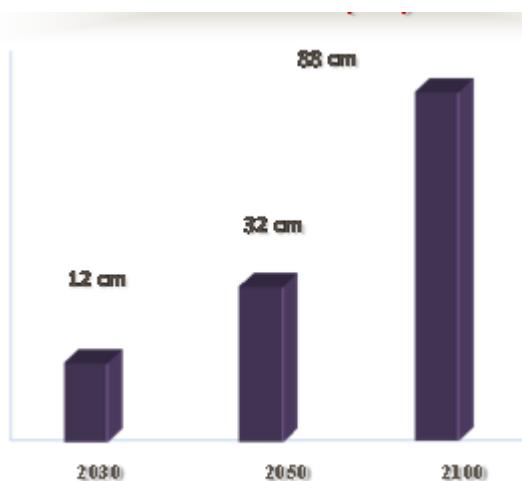
Source: Bangladesh NAPA Document

বৃষ্টিপাতার পরিবর্তন :



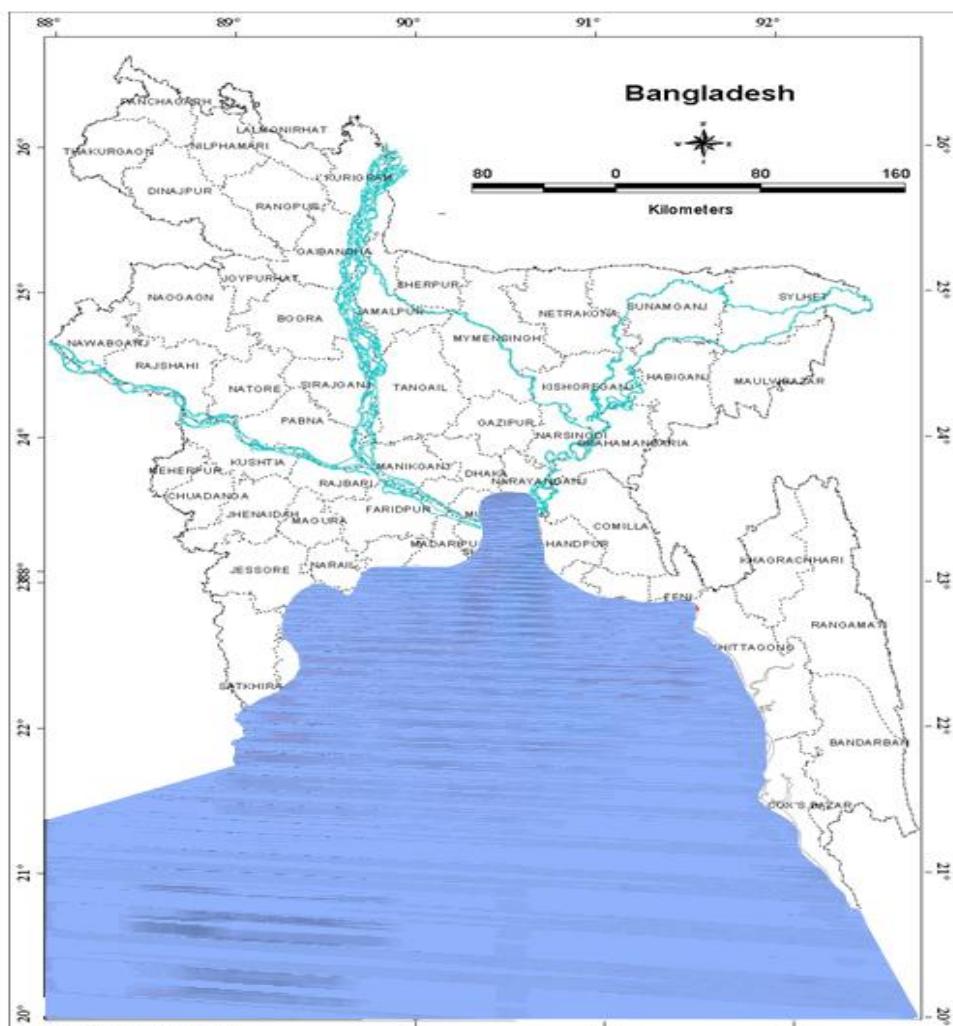
Source: Bangladesh NAPA Document

সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি (সে.মি.) :



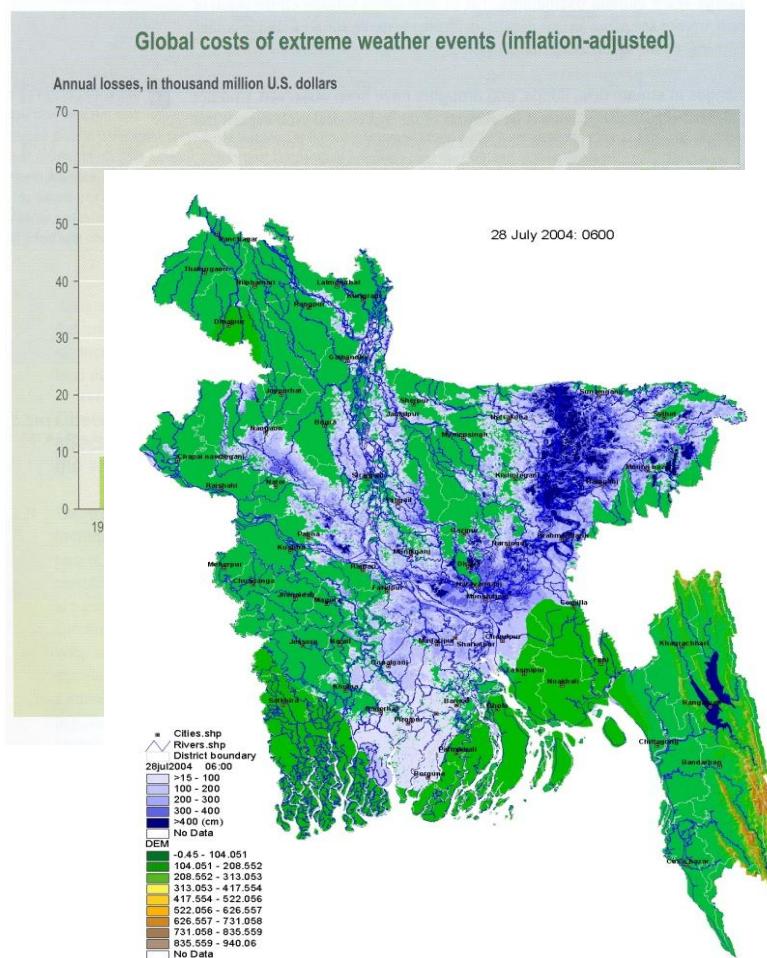
Source: Bangladesh NAPA Document

সমুদ্র পৃষ্ঠার উচ্চতা বৃদ্ধি (এক মিটার) :



দুর্ঘের ধরণ (Patterns) ও তীব্রতার (Intensity) পরিবর্তন :

বিশ্ব ব্যাপি জলবায়ু সংক্রান্ত দুর্ঘেস্থিতি হয়েছে। পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে ঘটিত দুর্ঘেস্থিতি মধ্যে ৯/১০টি দুর্ঘেস্থিতি উষ্ণতা ও জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে হয়ে থাকে। বর্তমানে প্রতি ৫-৭ বছরের মধ্যে বড় ধরনের বন্যা দেখা যাচ্ছে যা পূর্বে প্রতি ২০ বছরে দেখা যেত। যে সকল এলাকায় বৃষ্টিপাত কম হত সে সকল এলাকা বর্তমানে তীব্র অনাবৃষ্টি দ্বারা ক্ষতিগ্রস্ত। সমুদ্রের উপরিভাগের উচ্চ তাপমাত্রার কারণে বাংলাদেশে আঘাত হানা সিদর ঝড় খুব শক্তিশালী ছিল।



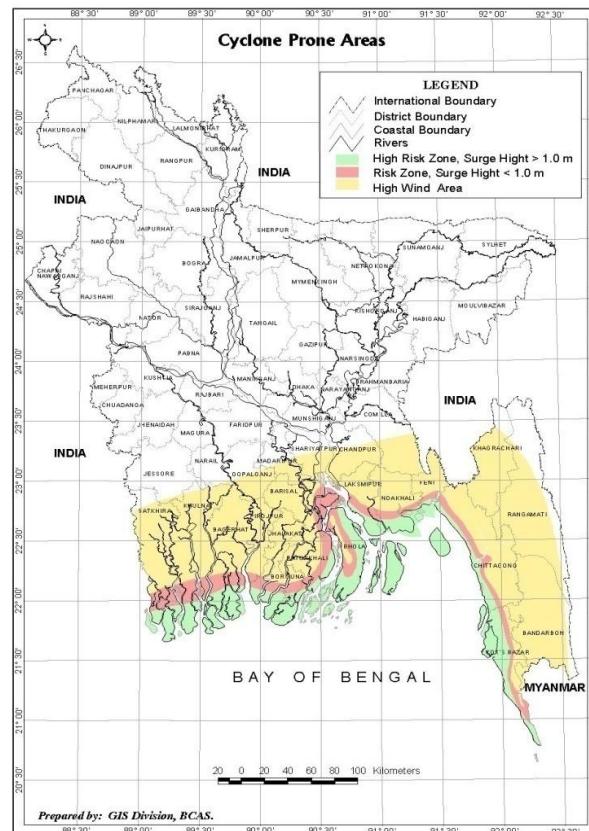
বাংলাদেশের বন্যা :

বন্যা সংঘটনের হার (Frequency) ও তীব্রতা ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাচ্ছে। ১৯৮৭, ১৯৮৮, ১৯৯৮, ২০০০, ২০০৪, ২০০৭ সনে অনেক বড় ধরণের বন্যা হয়েছে। এছাড়া বন্যার ব্যাপ্তি (Coverage), তীব্রতা ও মেয়াদ (Duration) বৃদ্ধি পেয়েছে এবং আকস্মিক বন্যার (Flash Flood) ঘটন সংখ্যাও বৃদ্ধি পেয়েছে। এর ফলে কৃষি, খাদ্য নিরাপত্তা, পানি ও স্বাস্থ্য, জীবিকায়ন, যাতায়াত ও সামাজিক নিরাপত্তার উপর প্রভাব পড়ছে। এছাড়া ২০০৭/২০০৮ সালে ব্যাপক হারে ডাইরিয়া রোগের প্রকোপ দেখা দেয়।

বাংলাদেশে ঘূর্ণিবাড় ও টর্নেডো :

মানুষের জীবন, অবকাঠামো, সম্পদ, জলজ অর্থনীতি ও জীবিকায়নে ঘূর্ণিবাড়, জলোচ্ছাস এবং টর্নেডোর প্রভাব অনেক। গত কয়েক দশকে ঘূর্ণিবাড় ও জলোচ্ছাসের তীব্রতা এবং সংঘটনের হার (Frequency) বৃদ্ধি পেয়েছে। সাম্প্রতিক কালে বড় ঘূর্ণিবাড় সংঘটনের বছরসমূহ হলোঃ ১৯৭০, ১৯৯১, ১৯৯৪, ১৯৯৮, ২০০০, ২০০৪, ২০০৭ এবং ২০০৮। উলেক্ষ্যযোগ্য যে সিদ্র ও নার্গিস ব্যাপক ধ্বংসাত্মক ছিল।

আরো উল্লেখযোগ্য হচ্ছে ১৯৮৯ সালে মানিকগঞ্জের সাটুরিয়ায়, ১৯৯৬ সালে কালিহাতি, টঙ্গইলে এবং ২০১৩ সালে ব্রহ্মণবাড়িয়ায় শক্তিশালী টর্নেডো হয়।



জলবায়ু পরিবর্তন হাসে বনের ভূমিকা :

জলবায়ু পরিবর্তন হাসে বন অসাধারণ ভূমিকা পালন করে থাকে। সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, বৈশ্বিক উষ্ণতা, কৃষির বিপর্যস্ততা ও খাদ্য নিরাপত্তার সংকটসহ নানাবিধ অভিঘাত (Impact) প্রশমনে বন নিম্নবর্ণিত ভূমিকা

পালন করে থাকে। উদাহরণ স্বরূপ - সুন্দরবন না থাকলে সিডর ঘূর্ণিষাঢ়ের ক্ষয়ক্ষতি ও মৃতের সংখ্যা আরো অনেকগুণ বেশী হতো।

(ক) তাপমাত্রাহাসে বন :

জলবায়ু পরিবর্তনের অন্যতম অভিঘাত হচ্ছে তাপমাত্রা। আর বনায়ন তাপমাত্রাহাসের ক্ষেত্রে অনন্য ভূমিকা পালন করে। বনের গাছপালা অসংখ্য ডাল ও পাতার ছাউনির সাহায্যে সূর্যের প্রথর আলো প্রতিহত করে মাটিকে ঠাণ্ডা রাখে। এজন্য বনে প্রবেশ করলেই এক ধরণের মোলায়েম বাতাস আঁচ করা যায়। গরমের দিনে দেখা যায় সাধারণতঃ বনের তেতর ৮-৯° সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রা কম থাকে। গীঞ্জের দুপুরে একটা বড় আমগাছ বা মেহগানি গাছ কমপক্ষে ১০০ গ্যালন পানি বাতাসে পুনঃস্থাপন করে যা আধুনিক বিজ্ঞান আবিষ্কৃত ১০টি এয়ারকুলারের পক্ষেও সম্ভব নয়। এছাড়া ৫০ থেকে ৫০০ মিটার পরিমাণ একটি সবুজ বনভূমি তদসংলগ্ন এলাকার ৩-৫° সেন্টিগ্রেড তাপমাত্রা কমাবার ক্ষমতা রাখে।

(খ) সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি জনিত বন্যাহাসে বন :

সমুদ্র উপকূলবর্তী বনের গাছপালা সমুদ্রতের সন্ধিত ভূভাগের ক্ষয় রোধে সহায়তা করে। সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির ফলে উপকূলীয় এলাকা হচ্ছে সবচেয়ে ক্ষতিগ্রস্ত এলাকা। এসব এলাকায় পরিকল্পিতভাবে উপকূল উপযোগী গাছ লাগালে সহজেই তা ভূভাগে সমুদ্রের লোনা পানির প্রবেশকে প্রতিহত করতে সক্ষম। এক্ষেত্রে উপকূলে জন্মানো গাছসমূহ যেমন - নারিকেল, হিজল, গাব, সুপারি, বায়েন, গর্জন, বট, চম্পা উলে[] খ্যোগ্য ভূমিকা পালন করে থাকে।

(গ) দারিদ্র্যহাসে বন :

জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে আজ বিশ্বব্যাপী দারিদ্র্য বৃদ্ধি পাচ্ছে। বিশেষ করে বাংলাদেশের মতো উন্নয়নশীল দেশগুলোতে প্রাকৃতিক দুর্যোগের পুনঃ পুনঃ আবির্ভাবে চরম দারিদ্র্য দেখা দিয়েছে। একটি দেশ যদি প্রচুর পরিমাণে বনায়ন করার উদ্যোগ নেয় তাহলে সহজেই দারিদ্র্যের প্রভাব থেকে মুক্তি লাভের পথে এগুতে পারবে। কারণ বনজ সম্পদের পরিকল্পিত ও বহুবিধ ব্যবহারের মাধ্যমে অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি অর্জন সম্ভব।

(ঘ) জীববৈচিত্র্য বিলুপ্তি প্রশ্নন :

গত ৩৫ বছরে পূর্বে বিরাজমান জীববৈচিত্র্যের এক চতুর্থাংশ ধ্বংস হয়ে গেছে। আর এর পিছনে জলবায়ু পরিবর্তনও একটা অন্যতম কারণ। আজ বিশ্বব্যাপী জলবায়ু পরিবর্তনে জীববৈচিত্র্য হৃষকীর সম্মুখীন যা নিচের সারণী হতে ধারণা করা যায়।

প্রজাতি	বিপন্ন	বিপদাপন্ন	দুর্গত	অনিশ্চীত	মোট
স্তন্যপায়ী	১৭৭	১৯৯	৮৯	৬৮	৫৩৩
পাখি	১৮৮	২৪১	২৫৭	১৭৬	৮৬২

সরীসৃপ	৪৭	৮৮	৭৯	৪৩	২৫৭
উভচর	৩২	৩২	৫৫	১৪	১৩৩
মাছ	১৫৮	২২৬	২৪৬	৩০৪	৯৩৪
মেরণ্দনহীন	৫৮২	৭০২	৮২২	৯৪১	২,৬৪৭
উডিদ	৩,৬৩২	৫,৬৮৭	১১,৪৮৫	৫,৩০২	২৬,১০৬

উৎসঃ Global Biodiversity, পরিবেশ অধিদপ্তর

এ প্রেক্ষাপটে জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে বন অন্যতম সহায়ক ভূমিকা পালন করে। বনের গাছপালা প্রচুর সংখ্যক প্রাণী, সরীসৃপ, পাখী ও কীট পতঙ্গের আবাসস্থল রূপে কাজ করে। বনের গাছপালায় আশ্রয় নিয়ে জীবজন্তু তাদের বৃশ্চ বৃদ্ধি করে থাকে। সুতরাং বনের পরিবেশ ও পরিসর রক্ষা করা গেলে তা অবশ্যই জীববৈচিত্র্য রক্ষায় সহায়তা করবে।

(ঙ) জলবায়ু শরণার্থী হ্রাস :

জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে আজ বিশ্বব্যাপী ‘জলবায়ু শরণার্থী’র সংখ্যা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। সমীক্ষায় দেখা যায়, বিশ্বে প্রতি ৪৫ জনে একজন এবং বাংলাদেশে প্রতি ৭ জনে একজন জলবায়ু বিপর্যয়ের শিকার। যেসব এলাকায় জলবায়ু শরণার্থী বৃদ্ধি পাচ্ছে বা পাবার সম্ভাবনা সেসব এলাকায় সঠিক ও পরিকল্পিত বন সৃজন করলে শরণার্থী সংখ্যা হ্রাস পাবে।

বর্তমান প্রেক্ষাপটে প্রাকৃতিক দুর্যোগ ও জলবায়ুর পরিবর্তন মোকাবেলায় চাই সৃষ্টি ও পরিকল্পিত বনায়ন। এক্ষেত্রে সরকারি ও বেসরকারি পর্যায়ে নিম্নলিখিত বনায়ন কার্যক্রমগুলো হাতে নেয়া যেতে পারে।

- কমিউনিটি বনায়ন
- কৃষি সম্পৃক্ত বনায়ন
- বাণিজ্যিক বনায়ন
- গ্রামীণ বনায়ন
- উপকূলীয় বনায়ন
- অবাণিজ্যিক বনায়ন
- অংশীদারিত্ব বনায়ন
- নগর বনায়ন
- বসতবাড়ি বনায়ন

অভিযোজন (Adaptation) :

জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে সৃষ্টি ঝুঁকি ও দুর্যোগ হ্রাসের নিমিত্ত পরিস্থিতির সাথে খাপ খাওয়াতে আচরণগত পরিবর্তন (Adjustment) হল অভিযোজন (Adaptation)।

- অভিযোজন হলো প্রতিকূল পরিবেশের সাথে নিজেদের মানিয়ে নেওয়া।
- অভিযোজনকে আমরা বলতে পারি সবচেয়ে বিপন্ন মানুষের বিপন্নতাহাসের জন্য তার খাপ খাওয়ানো
- ক্ষমতা (অভিযোজন ক্ষমতা) বাড়ানোর একটি প্রক্রিয়া।
- প্রাকৃতিক দুর্যোগসমূহ মোকাবেলা করা ও সুযোগ-সুবিধাগুলোকে কাজে লাগিয়ে প্রতিকূল পরিবেশের সাথে নিজেদের খাপ খাওয়ানোর ক্ষমতা বৃদ্ধি করাই অভিযোজনের উদ্দেশ্য।

জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজনে বনের ভূমিকা

জলবায়ু পরিবর্তন অভিযোজনে বন সহায়তা করে থাকে। সামজিকভাবে ও পরিবেশগতভাবে দায়িত্বশীল পুনঃবনায়ন (Reforestation) ও বন পুনঃপ্রতিষ্ঠার (Restoration) মাধ্যমে বর্তমান বনসমূহের সঠিক ব্যবস্থাপনা, বৃক্ষের আচ্ছাদন (Tree Cover) এর প্রসার, জীবিকায়ন ও পরিবেশের উপকারে ব্যাপক ভূমিকা রাখে যা জলবায়ু পরিবর্তন অভিযোজনে মানুষ ও প্রতিবেশ উভয় ক্ষেত্রে সহায়তা করে। জলবায়ু পরিবর্তন অভিযোজনে বনের ভূমিকা অনেক, কয়েকটি ভূমিকা নিম্নে উল্লেখ করা হল।

ক) নিরাপদ বেষ্টনী :

সম্প্রদায়/জনগোষ্ঠীর (Community) জন্য বনসমূহ গুরুত্বপূর্ণ নিরাপদ বেষ্টনী, যা জলবায়ুর আঘাত (Climate shocks) মোকাবেলায় (Cope) তাদের (কমিউনিটি) সহায়তা করে। শস্যের তুলানায় অনেক বনজ দ্রব্য জলবায়ু পরিবর্তনের তারতম্য (Climate variability) ও এর আপদ (Extremes) দমনে অনেক সহনীয় (Resilient), এবং যা স্থানীয় জীবিকায়নে আপদ মোকাবেলায় অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। যদি অনাবৃষ্টির (Drought) কারণে ফসলের ক্ষতি হয় অথবা বন্যার কারণে সম্পদের ক্ষতি হয়, তখন কমিউনিটি আয়ের জন্য বন ও বৃক্ষের উৎপাদিত দ্রব্য - যথা কাঠ, জ্বালনি কাঠ ও কাঠের বাইরে অন্যান্য বনজ উৎপাদন (Non-Timber Forest Products-NTFPs) বিক্রি করতে পারে। এছাড়া তারা বনের উৎপাদিত দ্রব্যাদি খাদ্য হিসাবেও ব্যবহার করতে পারে- যেমন ছত্রাক (Mushrooms), সাগু (Sago), ফল এবং গুল্ম (Bush)। তাছাড়া বৃক্ষ হতে উৎপাদিত পশুখাদ্য (Fodder) অনাবৃষ্টির সময়ে গবাদি পশুর বেঁচে থাকা নিশ্চিত করে।

খ) কৃষি :

বৃক্ষ কৃষি ভূমির মাটি রক্ষা করে এবং মাটির পানি ও অতি ক্ষুদ্র জলবায়ু (Microclimate) নিয়ন্ত্রণ করে, এবং জলবায়ু পরিবর্তনের তারতম্য (Climate variability) হতে শস্য ও গবাদিপশু সংরক্ষণ করে। কৃষিবনায়ন (Agroforestry) এ উৎপন্ন শস্যসমূহ অনাবৃষ্টি, অতিবৃষ্টি (Excess precipitation), এবং তাপমাত্রার তারতম্য (Temperature fluctuations) ও চরম তাপমাত্রা (Extreme temperature) মোকাবেলায় আরো বেশী সক্ষম (Resilient)। উদাহরণস্বরূপ, আফ্রিকায় এক গবেষণায় দেখা গেছে, শিম জাতীয় গাছ (Leguminous trees) কৃষিকে অনাবৃষ্টি মোকাবেলায় আরো সক্ষম করে তোলে পানি পরিশ্রাবণ/অনুপ্রবেশ (Infiltration) উন্নয়নের মাধ্যমে এবং উৎপাদন ক্ষমতা (Productivity) বৃদ্ধি করে নাইট্রোজেন সংযোজন (Fixation) এর মাধ্যমে। বাংলাদেশেও সীম জাতীয় লতা গাছ নাইট্রোজেন সংযোজন করে থাকে। খরার সময় বিশেষ করে শীতে গাছ প্রস্তেন (Transpiration) এর মাধ্যমে কৃষি জমিতে পানি সরবরাহের ব্যবস্থা করে।

গ) উপকূলসমূহ (Coasts) :

উপকূলীয় বনসমূহ যেমন প্যারাবন (Mangroves) দুর্ঘের ঝুঁকি বিশেষ করে জলবায়ু পরিবর্তন জনিত চরম দুর্ঘে (ঝড় অথবা ঘূর্ণিঝড়) ও সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি (উপকূলীয় বন্যা) হ্রাস করে। ভারত ও ভিয়েতনামে গবেষণায় দেখা গেছে ঝড়, ঘূর্ণিঝড় অথবা উপকূলীয় বন্যায় প্যারাবন হতে দূরের বসতিসমূহ (Settlements) ক্ষতিগ্রস্ত হয় বেশী তাদের থেকে যাদের বসতিসমূহ প্যারাবন সংলগ্ন উপকূলের নিকটবর্তী।

ঘ) শহরসমূহ :

নগর বন ও বৃক্ষসমূহ শহরের মধ্যে ছায়া, বাষ্পীভূত ঠাভা (Evaporative cooling), এবং বৃষ্টির পানি অভিহ্রণ (Interception), মজুত (Storage) ও পরিশাবণ/অনুপ্রবেশ (Infiltration) এর মাধ্যমে সবুজ অবকাঠামো (Green infrastructure) গড়ে তোলে। তাপ প্রবাহের (Heat waves) সময় তাপমাত্রা হ্রাস করে এ সকল সবুজ অবকাঠামো নগরে জলবায়ুর তারতম্য ও পরিবর্তন এর অভিযোজনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।

ঙ) আঞ্চলিক জলবায়ু (Regional climate) :

গ্রীষ্মমন্ডলীয় বনসমূহ বৃষ্টিপাতে (Precipitation) প্রভাব বিস্তার করে এবং বাষ্পীভবন (Evaporation) ও মেঘ বৃদ্ধি করে একটি অঞ্চলকে শীতল (Cooling) রাখতে ভূমিকা রাখে। বিস্তৃত এলাকায় এটা সংঘটিত হয়ঃ উদাহরণস্বরূপ, আর্দ্র (Humid) ত্রুটিরেখায় (Tropic) ভূমি ব্যবহারে পরিবর্তন মধ্য ও উপরের অক্ষাংশের (Latitude) বৃষ্টিপাতে প্রভাব ফেলে।

জাতীয় অভিযোজন কর্মসূচি (National Adaptation Programme of Action-NAPAs) :

মানুষের অভিযোজন পরিকল্পনায় বন ও বৃক্ষসমূহের গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা আজ স্বীকৃত, এই সকল পরিকল্পনাসমূহ জাতীয় অভিযোজন কর্মসূচিতে প্রস্তাব করা হয়েছে। এই কর্মসূচিতে কিছু উদাহরণ অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে, যেমন বাংলাদেশ ও কম্বোডিয়ার উপকূলীয় এলাকার বিপদাপন্ন জনগোষ্ঠীকে (Vulnerable communities) রক্ষার জন্য প্যারাবন সংরক্ষণ অথবা পুনর্বাসন (Rehabilitation), এবং বেনিন এর স্থানীয় জনগোষ্ঠীর জন্য পানির প্রবাহ নিশ্চিত করা ও জ্বালনী কাঠ সরবরাহের জন্য প্যারাবন সংরক্ষণ অথবা পুনর্বাসন করা। কারিগরী অথবা অবকাঠামোগত অভিযোজনের কার্যকরীতা বৃদ্ধি ও সহায়তায় বন ও বৃক্ষের ভূমিকা অনেক, তাছাড়া জীবিকায়ন, জীববৈচিত্র্য এবং জলবায়ু পরিবর্তন হ্রাসেও বন ও বৃক্ষের উপকারীতা অনেক।

জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে জলাভূমির ভূমিকা :

বায়ুমন্ডলের প্রথম স্তরে যেসকল গ্রীনহাউস গ্যাস প্রবেশ করে, তাদের পরিমাণ কমানোকে প্রশমন (Mitigation) বলে। আর যেসকল কার্যক্রমের ফলে জলবায়ু পরিবর্তনের ক্ষতিকর প্রভাবসমূহ হ্রাস করা যায় তাকে অভিযোজন বলে। জলাভূমির ক্ষেত্রে উভয়ের মধ্যে গভীর সম্পর্ক আছে।

প্রশমন :

কিছু জলাভূমি গুরুত্বপূর্ণ উপকার করে থাকে, যেমন জলসিঙ্গ ভূমি (Peatland), প্যারাবন (Mangroves) এবং লবণাক্ত জলাভূমিগুলো (Saltmarshes) কার্বন মজুত (Stores) বা আধার (Sinks) হিসাবে কাজ করে। স্বাস্থ্যবান (Healthy), অক্ষত (Intact) জলসিঙ্গ ভূমিগুলো অধিক পরিমাণ কার্বনে সমৃদ্ধশালী যেখানে নর্দমা (Drainage), জলসিঙ্গ হ্বার ফলে বিনষ্ট উডিজিজ পদার্থ (Peat) এর উত্তোলন (Extraction) এবং দহন (Burning) এর মাধ্যমে কার্বন বায়ুমভলে মুক্ত (Release) হয় গ্রীনহাউস গ্যাস আকারে (Form)। সাম্প্রতিক একটি পর্যবেক্ষণে (Study) দেখা গেছে যে জলসিঙ্গ ভূমিগুলোর ক্ষতি (Damage) বার্ষিক গ্রীনহাউস গ্যাসগুলোর নিঃসরণের জন্য দায়ী, যা বিশ্বের জীবাশ্চ জ্বালানির ১০% নিঃসরণের সমতুল্য।

তবে, ইহা একটি জটিল বিষয় (Issue) তারপর একেক জলাভূমির একেক স্তরের কার্বন মজুত ও নিঃসরণ (Release) বিভিন্ন ধরনের। ইহা একটি সার্বিক (Overall) ভারসাম্য (Balance) এবং এই বিষয়টিই হচ্ছে চলমান (Continuous) গবেষণার (Research)।

অভিযোজন :

জলাভূমিগুলো নিজেরাই ভূমকির সম্মুখীন জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে, আবার বৈশ্বিক উৎসতার ফলে কিছু ক্ষতিকর প্রভাবসমূহের বিপরীতে সঠিক ব্যবস্থাপনার জলাভূমিগুলো আমাদের সংস্থান করে (Provide) সবচেয়ে ভাল বিমা-চুক্তিসমূহ।

উপকূলীয় জলাভূমি যেমন প্যারাবন, জোয়ার-ভাটার সমতলভূমি (Tidal flats) এবং লবণাক্ত জলাভূমিগুলো ঝাড় ও জোয়ার-ভাটার তরঙ্গ (Tidal surges) এর গতিকে হাস করে, পক্ষান্তরে জলাভূমির উডিদগুলোর শিকরসমূহ সমুদ্রের তীরকে (Shorelines) দৃঢ় বা সুস্থিত করে (Stabilize) এবং ভূমিক্ষয় (Erosion) কমায়। যুক্তরাষ্ট্রের বেশিরভাগ হারিকেন/প্রচন্ড ঘূর্ণিবাড়গুলোর (Hurricanes) প্রভাবসমূহের উপর সাম্প্রতিক একটি মডেলিং (Modelling) পর্যবেক্ষণে দেখা গেছে যে প্রতি হেক্টের উপকূলীয় জলাভূমি গড়ে ৩৩,০০০ মার্কিন ডলার ক্ষতি নিরাপৎ করে (Prevent)।

প্রাকৃতিকভাবে, সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির কারণে উপকূলীয় জলাভূমিগুলো ক্রমান্বয়ে দেশের অভ্যন্তরের (Inland) দিকে অগ্রসর হচ্ছে। বাস্তবতা হলো, অনেক উপকূলীয় জলাভূমিগুলো ব্যাপকভাবে পরিণত হচ্ছে কৃষি, শিল্প এবং শহর ও নগরে। আক্ষরিকভাবে (Literally) প্রবাহের জন্যে (To move to) কোথায়ও জলাভূমির প্রতিবেশ নাই এবং একদিকে উন্নুক্ত সমুদ্র, অন্যদিকে চুন বা বালির সাথে সিমেটের মিশ্রণে তৈরি নির্মাণসামগ্রী (Concrete) এর চাপের দর্শণ (Squeeze) জলাভূমিগুলো অনবরত (Ever) সর্ব হয়ে যাচ্ছে। যেহেতু জলাভূমিগুলো সঞ্চুচিত হয়ে যাচ্ছে (Shrink), তাই এগুলোর উপকার বা সেবা সমূহ যা অবারিত (Free) ভাবে দিয়ে যাচ্ছে তা কি আমরা পাব? পক্ষান্তরে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি ও ঘূর্ণিবাড়ের বিপদ (Dangers) সর্বদা বৃদ্ধি পাচ্ছে।

জলাভূমির নেটওয়ার্ক ও করিডোরগুলো (Corridors) জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে জলাভূমির উপর নির্ভরশীল উডিদ ও প্রাণীসমূহের নতুন এলাকায় যেতে সহায়তা করে।

সংক্ষেপে বলা যায়, জলাভূমিগুলো জলবায়ু পরিবর্তনের ‘নিরাপদ বেষ্টনী’ (Safty net) এর সংস্থান (Provide) করে কেবলমাত্র যদি সকল দেশ একসাথে কাজ করেঃ

- জলাভূমির অন্যান্য (জলবায়ু সংক্রান্ত ব্যতীত) হৃষকিসমূহ পরিহার (Avoid) বা নুন্যতম পর্যায়ে (Minimize) আনা যাতে এই প্রতিবেশগুলো যতটুকু সম্ভব বিস্তৃত (Extensive) ও স্বাস্থ্যবান (Healthy) থাকে;
- যেসকল জলাভূমিগুলো ক্ষতিগ্রস্ত বা ধ্বংস হয়েছে সেগুলো পূর্বাবস্থায় ফিরিয়ে আনা (Restore); এবং
- জলাভূমি সৃষ্টির জন্য সুযোগসমূহ চিহ্নিত করা যেখানে ইহার সুস্পষ্ট উপকার থাকবে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজনে।

সংরক্ষণ ও সঠিক পরিকল্পনা, বিদ্যমান জলাভূমিগুলোর সঠিক ব্যবহার, ধ্বংসপ্রাপ্ত বা ক্ষতিগ্রস্ত জলাভূমিগুলো সম্মিলিতভাবে (Combined) পূর্বাবস্থায় ফিরিয়ে আনা, যাতে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় সঠিকভাবে সমন্বিত সুদূর-প্রসার (Wider) উদ্যোগ গ্রহণ করা যায়। অর্থাৎ বিভিন্নভাবে ভূমি ও পানির ব্যবহারের ক্ষেত্রগুলোকে একত্রে নিয়ে আসা - যেমন কৃষি, পানির সরবরাহ এবং শক্তি (Energy) - যা জলবায়ু সহনীয় নীতিসমূহে প্রভাব ফেলে।

সহ-ব্যবস্থাপনা (Co-management) কী ?

- সহ-ব্যবস্থাপনা হলো কোন একটি এলাকা বা প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে সংশ্লিষ্ট সকল পক্ষের মধ্যে ঐক্যবিত্তের ভিত্তিতে উক্ত সম্পদের পরিচালনা বা রক্ষণাবেক্ষণের জন্য অংশিদারিত্বের মাধ্যমে সকল পক্ষের সক্রিয় অংশগ্রহণ নিশ্চিতকরণ (Borrini-Feyerbund, IUCN:2000)। Co-management or Collaborative management is “A situation in which two or more social actors negotiate, define and guarantee amongst themselves a fair sharing of the management functions, entitlements and responsibilities for a given territory, area or set of natural resources.” (Borrini-Feyerbund, IUCN: 2000).
- প্রজ্ঞাপনঃ সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল ও সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির মাধ্যমে সকল রক্ষিত এলাকা ব্যবস্থাপনার লক্ষ্যে প্রজ্ঞাপন জারিকরণ।

একই তারিখ ও নথরের স্থলভিষ্ট বলিয়া গণ্য হবে।

গণপ্রজাতন্ত্রী বাংলাদেশ সরকার
পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয়
বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।

নং-পবম/পরিশা-৪/নিসর্গ/১০৫/স্টৎ/২০০৬/৩৯৮

তারিখ : ২৩/১১/২০০৯ খ্রি।

-ঃ প্রজ্ঞাপন :-

বাংলাদেশে দারিদ্র্য বিমোচন এবং জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের লক্ষ্য বন বিভাগ সহ-ব্যবস্থাপনা পদ্ধতির মাধ্যমে রাস্তিত বনাঞ্চল ব্যবস্থাপনায় গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে। বন বিভাগ ও অন্যান্য সংস্থার এ জাতীয় কার্যক্রম পরিচালনার মাধ্যমে ভূগর্ভ ও জলভাগের রাস্তিত এলাকা সমূহ যৌথভাবে অংশগ্রহণযোগ্য ব্যবস্থাপনার আওতাধীন হবে এবং উল্লিখিত রাস্তিত এলাকা সমূহের উৎপাদন/পণ্য ও সেবা ভোগের সুযোগ সৃষ্টি ও সুযম বন্টনের ব্যবস্থা থাকায় উল্লিখিত এলাকার জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ এবং প্রতিবেশ ব্যবস্থা (**Eco System**) টেকসই হবে। রাস্তিত ও তৎসংলগ্ন এলাকার (**Landscape**) অর্তভূক্ত স্থানীয় স্টেকহোল্ডারদের উন্নয়নে অংশীদারিত্ব সুনির্বিত করার লক্ষ্য উৎপাদন/পণ্য ও সেবা বন্টন স্বচ্ছতা, জৰাবদিহিতামূলক ও সুশাসনের ভিত্তিতে হওয়া প্রয়োজন। এ লক্ষ্য রাস্তিত এলাকা ও আশেপাশের মূল স্টেকহোল্ডারদের (**Stakeholders**) পূর্ণ ও সক্রিয় অংশগ্রহণের মাধ্যমে রাস্তিত এলাকা ব্যবস্থাপনার্থে নিম্নোক্তভাবে সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল ও সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটি গঠন করা হলো।

২.০ সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল (Co-management Council)

মাননীয় সংসদ সদস্য - উপদেষ্টা

উপজেলা পরিষদ চেয়ারম্যান - উপদেষ্টা

বিভাগীয় বন কর্মকর্তা - উপদেষ্টা

(ক) সুশীল সমাজ :

স্থানীয় গণ্যমান্য ব্যক্তিবর্গ, শিক্ষক, চিকিৎসক, সমাজকর্মী
সাংবাদিক, ধর্মীয় নেতা ও মুক্তিযোদ্ধা (সর্বোচ্চ) ৫ জন

(খ) স্থানীয় সরকার প্রশাসন ও সরকার :

উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা (ইউ.এন.ও) ১ জন

সহকারী বন সংরক্ষক ১ জন

সংশ্লিষ্ট ফরেস্ট রেঞ্জ অফিসার ১ জন

সংশ্লিষ্ট রাস্তিত এলাকার বিট অফিসার/

স্টেশন অফিসার (সর্বোচ্চ) ৫ জন

পুলিশ বিভাগের প্রতিনিধি ১ জন

পার্শ্ববর্তী ফরেস্ট রেঞ্জ অফিসার ১ জন

বি.ডি.আর/কোস্টগার্ড (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে) ১ জন

রাস্তিত এলাকা ও তৎসংলগ্ন এলাকার

ইউনিয়ন পরিষদের প্রতিনিধি (সর্বোচ্চ) ৫ জন

(ন্যূনতম দুই জন মহিলা এবং এক জন পুরুষ সদস্যসহ)

(গ) স্থানীয় জনগোষ্ঠী

বনজ সম্পদ ব্যবহারকারী প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধি (সর্বোচ্চ) ৮ জন

স্থানীয় ন্যূনতম জনগোষ্ঠীর প্রতিনিধি ৩ জন

বন সংরক্ষণ ক্লাবের প্রতিনিধি ৫ জন

(ঘ)	কমিউনিটি পেট্রোল গ্রহণের প্রতিনিধি পিপলস্ ফোরাম/সম্পদ ব্যবহারকারী ফেডারেশন প্রতিনিধি (সর্বোচ্চ) রাষ্ট্রিক এলাকা সংলগ্ন ল্যান্ডক্ষেপের স্থানীয় গ্রাম সমূহের সম্পদ ব্যবহারকারী প্রতিনিধিদেরকে নিয়ে পিপলস্ ফোরাম গঠিত হবে। গ্রামের অধিবাসীগণ পিপলস্ ফোরামের প্রতিনিধি নির্বাচন করবে। এ ক্ষেত্রে পিপলস্ ফোরামের ৩০% সদস্য হতে হবে মহিলা। অন্যান্য সরকারি সংস্থার প্রতিনিধি (সর্বোচ্চ)	৫ জন ২২ জন
-	- কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর - মৎস্য অধিদপ্তর - পরিবেশ অধিদপ্তর - যুব উন্নয়ন অধিদপ্তর - সমাজ সেবা অধিদপ্তর	
২.১	উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা এবং রাষ্ট্রিক এলাকার দায়িত্ব প্রাপ্ত রেঞ্জ কর্মকর্তা সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের যথাক্রমে সভাপতি এবং সদস্য সচিব হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন। সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল বছরে কমপক্ষে দুইবার সভায় মিলিত হবে। সদস্য সচিব সভা আহবান করবেন। প্রয়োজনে সদস্য সচিব ৭ দিনের নোটিসে সভা আহবান করতে পারবেন। সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলে সর্বোচ্চ ৬৫ জন সদস্য থাকবে। তন্মধ্যে মুন্তম ১৫জন মহিলা সদস্য থাকবেন। সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল চার বছরের জন্য নির্বাচিত হবে। প্রতি চার বছরে নির্বাচনের মাধ্যমে বার্ষিক সাধারণ সভায় নতুন কাউন্সিল গঠিত হবে। তবে সরকারী প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিগণ পদাধিকার বলে কমিটির সদস্য থাকবেন।	
২.২	সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের (Co-management Council) কার্যপরিধি :	
ক.	স্থানীয় সরকার ও প্রশাসন এবং সুশীল সমাজের নেতৃত্বকে রাষ্ট্রিক এলাকা সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে অংশগ্রহণ এবং কার্যক্রম তত্ত্ববধানে সম্পৃক্তকরণ নিশ্চিত করা;	
খ.	রাষ্ট্রিক এলাকা ব্যবস্থাপনায় বার্ষিক কর্ম-পরিকল্পনা পর্যালোচনা ও অনুমোদন করা;	
গ.	রাষ্ট্রিক ও তার আশপাশের এলাকার জন্য গৃহীত কার্যক্রম মনিটরিং ও মূল্যায়ন করা;	
ঘ.	সহ-ব্যবস্থাপনা কামিটিকে প্রয়োজনীয় সহযোগিতা ও দিক নির্দেশনা প্রদান করা;	
ঙ.	রাষ্ট্রিক এলাকা হতে উৎপাদিত এবং প্রাপ্ত পণ্য ও সেবা সংশ্লিষ্ট এলাকা ব্যবস্থাপনায় জড়িত অংশীদারদের মধ্যে বিতরণের জন্য নৈতিনির্ধারণ ও পরামর্শ প্রদান করা;	
চ.	সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্যদের মধ্যে কিংবা ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম বাস্তবায়নে কোন দ্বন্দ্ব বা বিবাদ দেখা দিলে তা নিরসনে কার্যকরী ভূমিকা পালন করা;	
ছ.	সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের মাধ্যমে প্রাপ্ত আয় ও ব্যয়ের হিসাব নিরীক্ষা নিশ্চিত করা;	
জ.	বার্ষিক সাধারণ সভাসহ কাউন্সিলের সভা অনুষ্ঠান করা।	
৩.০	সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটি (Co-management Committee):	
	বিভাগীয় বন কর্মকর্তা	উপদেষ্টা (পদাধিকারবলে)
	উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা (ইউ.এন.ও)	উপদেষ্টা (পদাধিকারবলে)
	সদস্য:	
	সহকারী বন সংরক্ষক	১ জন (পদাধিকারবলে)
	সংশ্লিষ্ট রেঞ্জ কর্মকর্তা (সদস্য-সচিব)	১ জন (পদাধিকারবলে)
	স্থানীয় সরকার প্রতিনিধি (একজন অবশ্যই মহিলা হবেন)	২ জন
	সুশীল সমাজের প্রতিনিধি	২ জন
	পিপলস্ ফোরামের প্রতিনিধি	৬ জন
	বন সংরক্ষণ ক্লাবের প্রতিনিধি	২ জন
	বনজ সম্পদ ব্যবহারকারি প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধি	১ জন
	ন্তৃত্বিক সংখ্যালঘু গোষ্ঠী প্রতিনিধি	২ জন
	পেট্রোলিং গ্রহণের প্রতিনিধি	৩ জন
	আইন শৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনী (পুলিশ, বি.ডি.আর, কোস্ট গার্ড)	২ জন
	সরকারী প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধি	১ জন
	সংশ্লিষ্ট রাষ্ট্রিক এলাকার বিট অফিসার / স্টেশন অফিসার-সর্বোচ্চ	৫ জন
	পার্শ্ববর্তী রেঞ্জ অফিসারগণ -	১ জন
	সদস্যদের মধ্যে মুন্তম ৫ জন মহিলা সদস্য থাকবে।	
৩.১	সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটিতে সংশ্লিষ্ট গ্রন্তিপ্রাপ্ত সম্পদ মন্তব্য করবে। পদাধিকারবলে মনোনীত সদস্যগণ ছাড়া সকল সদস্যই ২ বছর মেয়াদের জন্য নির্বাচিত হবেন। কোন ব্যক্তিই একাধিক্রমে দুইবারের বেশী মেয়াদের জন্য কমিটির সদস্য হতে পারবেন না। সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্যগণ একজন সভাপতি, একজন সহ-সভাপতি এবং একজন কোষাধ্যক্ষ তাদের মধ্যে হতে নির্বাচিত করবেন। কমিটির হিসাবাদি সদস্য-সচিব এবং কোষাধ্যক্ষের যৌথ স্বাক্ষরে পরিচালিত হবে।	

বিভাগীয় বন কর্মকর্তা, সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির সভাপতি, সহ-সভাপতি, কোষাধ্যক্ষ ও সদস্য-সচিব প্রতি তিন মাস অন্তর সভায় মিলিত হয়ে কার্যক্রমের অগ্রগতি পর্যালোচনা করবেন।

- ৩.১.০ সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির একটি নিজস্ব অফিস থাকবে যা যথাসম্ভব বন অফিসের কাছাকাছি স্থাপিত হতে হবে। এ লক্ষ্যে একজন পূর্ণকালীন হিসাব রক্ষক-কাম-প্রশাসনিক কর্মকর্তা থাকবে। উক্ত কর্মকর্তা কমিটির আর্থিক ও অন্যান্য রেরকর্ডাদি সংরক্ষণ করবে। উপদেষ্টাগণের দিক-নির্দেশনামতে প্রতিঠানের আর্থিক লেনদেন প্রতি বছর অডিট করাতে হবে। হিসাব রক্ষক-কাম-প্রশাসনিক কর্মকর্তা তার কার্যাবলীর জন্য সদস্য-সচিবের নিকট দায়ী থাকবে। তার বেতনাদি কমিটির নিজস্ব তহবিল হতে বহন করা হবে। সভাপতি কমিটির সভায় সভাপতিত্ব করবেন। সদস্য-সচিব সভা আহবান করবেন এবং সাচিবিক দায়িত্ব পালন করবেন।
- ৩.১.১ হিসাব রক্ষক - কাম-প্রশাসনিক কর্মকর্তা সহ অন্যান্য নিয়োগবিধি ও সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির আর্থিক ও প্রশাসনিক শৃঙ্খলাবিধি সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল কর্তৃক অনুমোদিত হতে হবে।
- ৩.১.২ কমিটির সদস্য সংখ্যা সর্বোচ্চ ২৯ জন হবে।
- ৩.১.৩ কমিটির সদস্যগণ মাসে ন্যূনতম ১ (এক) বার সভায় মিলিত হবেন। সদস্যদের শতকরা ৫০ ভাগ উপস্থিতি সভার কোরাম হিসাবে গণ্য করা হবে।
- ৩.২ সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির কার্যপরিধি :
- ক. রাষ্ট্রিয় এলাকার দৈনন্দিন কার্যক্রম পরিচালনা ও তত্ত্বাবধান করা;
 - খ. রাষ্ট্রিয় এলাকার বার্ষিক কর্ম-পরিকল্পনা প্রণয়ন করা এবং পরিকল্পিত ব্যয় নির্বাহের জন্য প্রয়োজনীয় তহবিল Mobilization এর ব্যবস্থা করা;
 - গ. রাষ্ট্রিয় এলাকা ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা অনুসারে রাষ্ট্রিয় এলাকা ব্যবস্থাপনা ও কার্যক্রম বাস্তবায়নে স্থানীয় জনগোষ্ঠী হতে শ্রমিক নিয়োগ ও তাদের কাজ তত্ত্বাবধান করা;
 - ঘ. সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের আওতায় চুক্তির মাধ্যমে কোন কাজ বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে তা স্বচ্ছ এবং জবাবদিহিমূলকভাবে সম্পাদন নিশ্চিত করা;
 - ঙ. রাষ্ট্রিয় এলাকা ও তৎসংলগ্ন এলাকায় (Landscape) বন বিভাগের কার্যাদি পরিচালনায় পিপলস্ ফোরামের সহযোগিতায় রাষ্ট্রিয় এলাকার সম্পদ সংরক্ষণ ব্যবস্থাপনায় সম্পৃক্ত জনগোষ্ঠী হতে শ্রমিক নিয়োগ করে তা বাস্তবায়ন করা;
 - চ. রাষ্ট্রিয় এলাকায় সহ-ব্যবস্থাপনার আওতায় রাজস্ব আহরণ ও অর্থায়ন ব্যয়ের হিসাব সংরক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা করা;
 - ছ. রাষ্ট্রিয় এলাকায় বন বিভাগ সহ স্থানীয় স্টেকহোল্ডারদের পূর্ণ অংশগ্রহণ নিশ্চিত করে সহ-ব্যবস্থাপনার উদ্যোগকে কার্যকর করার লক্ষ্যে রাষ্ট্রিয় এলাকা ব্যবস্থাপনায় সংরক্ষণ ও সম্পদ রক্ষায় নিয়োজিতদের মধ্যে পণ্য, সেবা ও সুফল যৌক্তিকভাবে বন্টন এবং টেকসই ব্যবস্থা নিশ্চিত করা;
 - জ. ব্যবস্থাপনার উদ্দেশ্য এবং রাষ্ট্রিয় এলাকা ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা, ভূমি জোনিং (Zoning) কার্যক্রম এবং হেবিটেট (Habitat) পূর্ণরূপার পরিকল্পনার সাথে সংগতি রেখে রাষ্ট্রিয় এলাকা ও ল্যাভক্সেপ জোনে যথাযথ বিবেচনাত্ত্বে টেকসই অর্থনৈতিক উন্নয়ন কার্যক্রম গ্রহণ করা;
 - ঝ. রাষ্ট্রিয় এলাকার সম্পদ সংরক্ষণে বন বিভাগের সাথে পরামর্শক্রমে পিপলস্ ফোরামের সমর্থনমূলে পেট্রোলিং এর ব্যবস্থা গ্রহণ করা;
 - ঞ. রাষ্ট্রিয় এলাকা কার্যক্রম সম্প্রসারিত ও টেকসই করার নিমিত্তে সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের উদ্দেশ্যের সাথে সংগতি রেখে বিভিন্ন উৎস হতে তহবিল সংগ্রহ ও তা রাষ্ট্রিয় এলাকায় ব্যবহার এবং এর মাধ্যমে প্রাণ সুফল স্থানীয় স্টেকহোল্ডারদের মধ্যে যুক্তিসংগত ভাবে বন্টন নিশ্চিত করা;
 - ট. সার্বিক কার্যক্রম বাস্তবায়নে ও স্থানীয় স্টেকহোল্ডারদের মধ্যে দ্঵ন্দ্ব দেখা দিলে তা নিরসনে উদ্দেগী ভূমিকা গ্রহণ করা;
 - ঠ. সরকার অনুমোদিত নির্দেশিকা মতে এন্ট্রি ফি বাবদ প্রাণ রাজস্ব স্থানীয় কমিউনিটির উন্নয়ন ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে যথার্থভাবে ব্যয় নিশ্চিত করা;
 - ড. সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির কার্যক্রম সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের প্রতিটি সভায় উপস্থাপন করা;
 - ঢ. পিপলস ফোরামের সহযোগিতাক্রমে ছাত্রদের ডরমিটরি, দর্শকদের সুবিধাদিসহ কমিউনিটির সম্পত্তি যথাযথ ভাবে সংরক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ করা;
 - ণ. বাফার জোনে (Buffer Zone) বাগান স্জন ও সৃজিত বনের সুফল অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে সংশ্লিষ্ট বিধি ও পদ্ধতি মতে বন্টন, মনিটরিং ও তত্ত্বাবধান করা;
 - ত. রাষ্ট্রিয় এলাকার বাকোর এলাকার বিদ্যমান বনাঞ্চল সংরক্ষণে কার্যকরী ভূমিকা পালন করা;
 - থ. বাফার জোনে (Buffer Zone) বাগান স্জনে অংশীদার নির্বাচনে প্রাথমিক ভূমিকা পালন করা;
 - দ. এ কমিটি সকল কার্যক্রমের জন্য পিপলস্ ফোরাম এবং সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের নিকট দায়ী থাকবে।
৪. এ আদেশ অবিলম্বে কার্যকর হবে।

৪.১ নিসর্গ সহায়তা প্রকল্পের সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল এবং সহ - ব্যবস্থাপনা কমিটি সংক্রান্ত অত্র মন্ত্রণালয়ের ১৫ মে ২০০৬ তারিখের বিজ্ঞপ্তি নং- পবম/পরিশা-৪/নিসর্গ -৬৪/অংশ-৪/১১২ এতদ্বারা রাহিত করা হলো। তবে এ রাহিতকরণ সত্ত্বেও ঐ বিজ্ঞপ্তি বলে গৃহীত চলমান কার্যক্রম অত্র বিজ্ঞপ্তি অনুসারে অব্যাহত রয়েছে মর্মে গণ্য হবে।

রাষ্ট্রপতির আদেশক্রমে

স্বাক্ষরিত

(জয়নাল আবেদীন তালুকদার)

যুগ্মসচিব (উন্নয়ন)।

উপ-নিয়ন্ত্রক

বাংলাদেশ সরকারী মন্ত্রণালয়

তেজগাঁও, ঢাকা।

নং-পবম/পরিশা-৪/নিসর্গ/১০৫/স্টৎ/২০০৬/৩৯৮
২৩/১১/২০০৯ খ্রিঃ।

তারিখ :

বিতরণ (জ্যৈষ্ঠতার ভিত্তিতে নয়) :

- ১। মন্ত্রিপরিষদ সচিব, মন্ত্রিপরিষদ বিভাগ, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ২। মুখ্য সচিব, প্রধানমন্ত্রীর কার্যালয়, তেজগাঁও, ঢাকা।
- ৩। সচিব, সংস্থাপন মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৪। সচিব, স্বরাষ্ট্র মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৫। সচিব, আইন, বিচার ও সংসদ বিষয়ক মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৬। সচিব, মৎস্য ও পশু সম্পদ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৭। সচিব, স্থানীয় সরকার ও পলী উন্নয়ন সমবায় মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৮। সচিব, ভূমি মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ৯। সচিব, কৃষি মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১০। সচিব, ধর্ম মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১১। সচিব, সমাজকল্যাণ মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১২। সচিব, শিক্ষা মন্ত্রণালয়, বাংলাদেশ সচিবালয়, ঢাকা।
- ১৩। প্রধান বন সংরক্ষক, বন অধিদপ্তর, বন ভবন, আগারগাঁও, ঢাকা।
- ১৪। মহা-পরিচালক, এনজিও বিষয়ক বুরো, মৎস্য ভবন, ১০তম তলা, রমনা, ঢাকা।
- ১৫। প্রকল্প পরিচালক, সমাঙ্গকৃত নিসর্গ সহায়তা প্রকল্প, বন অধিদপ্তর, বন ভবন, আগারগাঁও, ঢাকা।
- ১৬। জেলা প্রশাসক, (সকল)।

এরপর সহ-ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি ও সংগঠনের সূত্রপাত করুন এবং নিম্নের বিষয়টি নিয়ে উপস্থাপনা ও আলোচনা করুন।

সহ-ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি কী?

- 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 মুখ্য 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

রাক্ষিত 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/স্টৎ/২০০৬/৩৯৮, তারিখ ২৩/১১/২০০৯) মাধ্যমে বিভিন্ন রাক্ষিত এলাকায় সহ-ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি বাস্তবায়নের জন্য সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটি গঠনের অনুমোদন প্রদান করেছেন।

সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠন কী ?

- সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠন হচ্ছে সহ-ব্যবস্থাপনা পদ্ধতির মাধ্যমে সুনির্দিষ্ট রাক্ষিত এলাকার ব্যবস্থাপনা ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে নিয়োজিত সংগঠন। এই সংগঠন-দ্বিতীয় বিশিষ্ট। প্রথম স্তর বা নীতি নির্ধারণী স্তর হিসাবে কাজ করবে সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল এবং নীতিমালার আলোকে গৃহীত কার্যক্রম বাস্তবায়ন করবে সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটি।
- এ ক্ষেত্রে উল্লেখ্য যে, সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে সাধারণ দরিদ্র মানুষ বা সম্পদ ব্যবহারকারীদের সাথে যোগসূত্র হিসাবে কাজ করবেন পিপলস ফোরাম (Peoples Forum)। মূলতঃ এই ফোরাম সাধারণ মানুষের ‘কথা বলার মধ্য’ হিসাবে কাজ করবে।

কে হবেন সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের সদস্য?

- জিজ্ঞাসা করুন, কে হবেন সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের সদস্য? কয়েকটি উত্তর শোনার পর সদস্য সম্পর্কিত পাওয়ার পয়েন্ট প্রদর্শন করুন। যা নিম্নরূপ-

 - প্রজ্ঞাপন অনুযায়ী সংশ্লিষ্ট রাক্ষিত এলাকার মাননীয় সাংসদ, উপজেলা পরিষদ চেয়ারম্যান ও বিভাগীয় বন কর্মকর্তা সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের উপদেষ্টা, সভাপতি ও সদস্য সচিবের দায়িত্ব পালন করবেন যথাক্রমে উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা ও সংশ্লিষ্ট ফরেষ্ট রেঞ্জ কর্মকর্তা।
 - এই কাউন্সিলের সদস্য হবেন সংশ্লিষ্ট রাক্ষিত এলাকার সহকারী বন সংরক্ষক সহ বীট কর্মকর্তা বৃন্দ ও পার্শ্ববর্তী রেঞ্জ এর দায়িত্ব প্রাপ্ত রেঞ্জ কর্মকর্তা। এছাড়া সংশ্লিষ্ট এলাকার সুশীল সমাজ, স্থানীয় সরকার ও প্রশাসন আইনশৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনী, স্থানীয় জনগোষ্ঠী, ন্তৃত্বিক জনগোষ্ঠী, সম্পদ ব্যবহারকারী প্রতিষ্ঠান, কমিউনিটি পেট্রোল দল এর প্রতিনিধিবৃন্দও এই কাউন্সিলের সদস্য হবেন।
 - কাউন্সিলের সদস্য সংখ্যা হবে? সর্বোচ্চ ৬৫ জন এবং এর মধ্যে ন্যূনতম ১৫ জন থাকবেন মহিলা।

সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের কাঠামো :

- এবার নিম্নরূপ সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল গঠনের Framework নিয়ে আলোচনা করুন।

- | | | | | |
|----------------------------|---|---|---|----------|
| • মাননীয় সাংসদ | - | - | - | উপদেষ্টা |
| • উপজেলা পরিষদ চেয়ারম্যান | - | - | - | উপদেষ্টা |
| • বিভাগীয় বন কর্মকর্তা | - | - | - | উপদেষ্টা |

সদস্য :

সুশীল সমাজ :

- (ক) গণ্যমান্য ব্যক্তিবর্গ, শিক্ষক, চিকিৎসক, সমাজকর্মী,
সাংবাদিক, ধর্মীয় নেতা ও মুক্তিযোদ্ধা (সর্বোচ্চ) - ৫ জন

(খ) স্থানীয় সরকার প্রশাসন ও সরকার :

• উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা (ইউ.এন.ও.)	-	-	১ জন
• সহকারী বন সংরক্ষক	-	-	১ জন
• সংশ্লিষ্ট ফরেস্ট রেঞ্জ অফিসার	-	-	১ জন
• সংশ্লিষ্ট রক্ষিত এলাকার বিট অফিসার/ স্টেশন অফিসার (সর্বোচ্চ)	-	-	৫ জন
• পুলিশের বিভাগের প্রতিনিধি	-	-	১ জন
• পার্শ্ববর্তী ফরেস্ট রেঞ্জ অফিসার	-	-	১ জন
• বি.জি.বি./কোস্টগার্ড (প্রযোজ্য ক্ষেত্রে)	-	-	১ জন
• রক্ষিত এলাকা ও তৎসংলগ্ন এলাকার ইউনিয়ন পরিষদের প্রতিনিধি (সর্বোচ্চ)	-	-	৫ জন

(ন্যূনতম দুই জন মহিলা এবং এক জন পুরুষ সদস্যসহ)

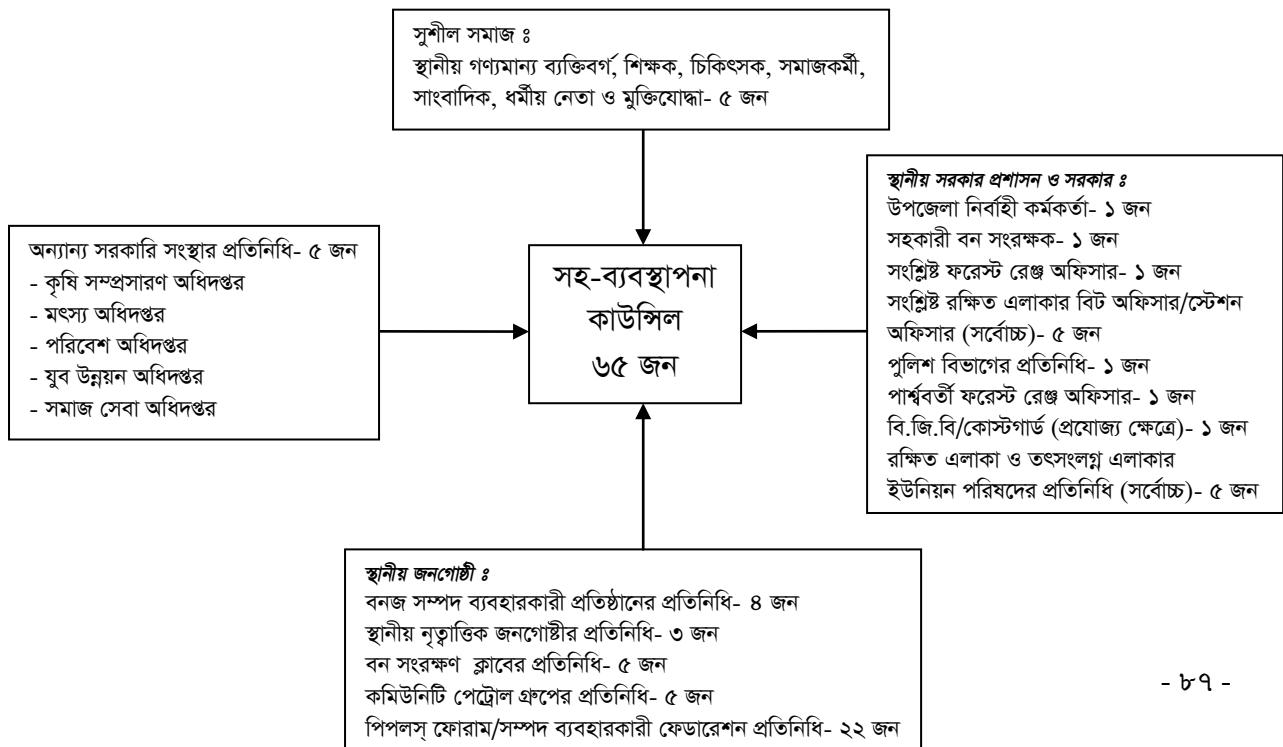
(গ) স্থানীয় জনগোষ্ঠী

• বনজ সম্পদ ব্যবহারকারী প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধি (সর্বোচ্চ)	-	৪ জন
• স্থানীয় নৃত্বাতিক জনগোষ্ঠীর প্রতিনিধি	-	৩ জন
• বন সংরক্ষণ ক্লাবের প্রতিনিধি	-	৫ জন
• কমিউনিটি পেট্রোল গ্রাপের প্রতিনিধি	-	৫ জন
• পিপলস্ ফোরাম/সম্পদ ব্যবহারকারী ফেডারেশন প্রতিনিধি (সর্বোচ্চ)	-	২২ জন

রক্ষিত এলাকা সংলগ্ন ল্যান্ডস্কেপের স্থানীয় গ্রাম সমূহের সম্পদ ব্যবহারকারী প্রতিনিধিদেরকে নিয়ে পিপলস্ ফোরাম গঠিত হবে। গ্রামের অধিবাসীগণ পিপলস্ ফোরামের প্রতিনিধি নির্বাচন করবে। এ ক্ষেত্রে পিপলস্ ফোরামের ৩০% সদস্য হতে হবে মহিলা।

(ঘ) অন্যান্য সরকারি সংস্থার প্রতিনিধি (সর্বোচ্চ)

- কৃষি সম্প্রসারণ অধিদপ্তর
- মৎস্য অধিদপ্তর
- পরিবেশ অধিদপ্তর
- যুব উন্নয়ন অধিদপ্তর
- সমাজ সেবা অধিদপ্তর



চিত্রঃ সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের গঠন প্রক্রিয়া ও কাঠামো।

উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা এবং রাষ্ট্রিয় এলাকার দায়িত্ব প্রাপ্ত রেঞ্জ কর্মকর্তা সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের যথাক্রমে সভাপতি এবং সদস্য সচিব হিসেবে দায়িত্ব পালন করবেন। সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল বছরে কমপক্ষে দুইবার সভায় মিলিত হবে। সদস্য সচিব সভা আহবান করবেন। প্রয়োজনে সদস্য সচিব দুই দিনের নেটিসে সভা আহবান করতে পারবেন। সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলে সর্বোচ্চ ৬৫ জন সদস্য থাকবে। তন্মধ্যে ন্যূনতম ১৫জন মহিলা সদস্য থাকবেন। সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিল চার বছরের জন্য নির্বাচিত হবে। প্রতি চার বছরে নির্বাচনের মাধ্যমে বার্ষিক সাধারণ সভায় নতুন কাউন্সিল গঠিত হবে। তবে সরকারী প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধিগণ পদাধিকার বলে কমিটির সদস্য থাকবেন।

কাউন্সিলের সদস্যপদের সময়সীমা কী?

- শুরুতে অংশগ্রহণকারীদের থেকে জানতে চান কাউন্সিলের সদস্যপদের সময়সীমা কি? সময়সীমা শেষ হলে কি ধরনের পদক্ষেপ নেন? অতঃপর পাওয়ার পয়েন্ট প্রদর্শন ও আলোচনা করুন।
- সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের সময়সীমা হবে সর্বোচ্চ ৪ (চার) বছর। কাজেই পরিষদের সকল সদস্যপদ হবে চার বছর মেয়াদী। এরপর সংশ্লিষ্ট সদস্য অবসরে যাবেন। পরবর্তী সময়ের জন্য প্রত্যেক স্টেকহোল্ডার দল তাদের প্রতিনিধিত্বকারী সদস্য/সদস্যদেরকে নির্বাচন করবেন। যারা দুকার্যকালে অংশগ্রহণ করেছেন, তারা একটি কার্যকাল বিরতি দেয়ার পর পুনরায় অংশগ্রহণের যোগ্য হবেন।

সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের কার্যপরিধি :

- সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের কার্যপরিধি পাওয়ার পয়েন্টে প্রদর্শন করুন ও ব্যাখ্যা করুন-
- স্থানীয় সরকার ও প্রশাসন এবং সুশীল সমাজের নেতৃবৃন্দকে রাষ্ট্রিয় এলাকা সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমে অংশগ্রহণ এবং কার্যক্রম তত্ত্বাবধানে সম্পৃক্তকরণ নিশ্চিত করা;
- রাষ্ট্রিয় এলাকা ব্যবস্থাপনায় বার্ষিক কর্ম-পরিকল্পনা পর্যালোচনা ও অনুমোদন করা;
- রাষ্ট্রিয় ও তার আশপাশের এলাকার জন্য গৃহীত কার্যক্রম মনিটরিং ও মূল্যায়ন করা;
- সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটিকে প্রয়োজনীয় সহযোগিতা ও দিক নির্দেশনা প্রদান করা;
- রাষ্ট্রিয় এলাকা হতে উৎপাদিত এবং প্রাপ্ত পণ্য ও সেবা সংশ্লিষ্ট এলাকা ব্যবস্থাপনায় জড়িত অংশীদারদের মধ্যে বিতরণের জন্য নীতিনির্ধারণ ও পরামর্শ প্রদান করা;
- সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্যদের মধ্যে কিংবা ব্যবস্থাপনা কার্যক্রম বাস্তবায়নে কোন দন্দ বা বিবাদ দেখা দিলে তা নিরসনে কার্যকরী ভূমিকা পালন করা;
- সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের মাধ্যমে প্রাপ্ত আয় ও ব্যয়ের হিসাব নিরীক্ষা নিশ্চিত করা;

- বার্ষিক সাধারণ সভাসহ কাউন্সিলের সভা অনুষ্ঠান করা।

সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটি (Co-management Committee)

কে হবেন সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্য ?

- এবার সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্যপদের মোগ্যতা নিয়ে আলোচনা করুন এবং বলুন-
- সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের সদস্যরা ক্যাটাগরী অনুযায়ী সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্য নির্বাচন করবেন। এই কমিটির সদস্য সংখ্যা হবেন সর্বোচ্চ ২৯ জন এবং এর মধ্যে কমপক্ষে ৫ জন মহিলা প্রতিনিধি থাকবেন। বিভাগীয় বন কর্মকর্তা ও উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা পদাধিকার বলে উপদেষ্টা হবেন এবং সংশ্লিষ্ট রেঞ্জ কর্মকর্তা সদস্য সচিবের দায়িত্ব পালন করবেন। সদস্যরাই নির্বাচনের মাধ্যমে তাদের মধ্য হতে সভাপতি নির্বাচিত করবেন।
- প্রতিমাসে সভায় মিলিত হয়ে কার্যক্রম পর্যালোচনা করবেন ও পরবর্তী মাসের কার্যক্রমের পরিকল্পনা করবেন।

কমিটির সদস্যপদের সময়সীমা কী ?

- অতঃপর কমিটির সদস্যপদের সময়সীমা নিয়ে আলোচনা করুন-
- সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির সময়সীমা হবে সর্বোচ্চ ২ (দুই) বছর;
- একজন সদস্য পরপর দু'বারের বেশি কমিটিতে থাকবেন না। ন্যূনতম ১ বছর বিরতি দিয়ে পুনরায় নির্বাচনের উপযুক্ত হতে হবে।

সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির কাঠামোঃ

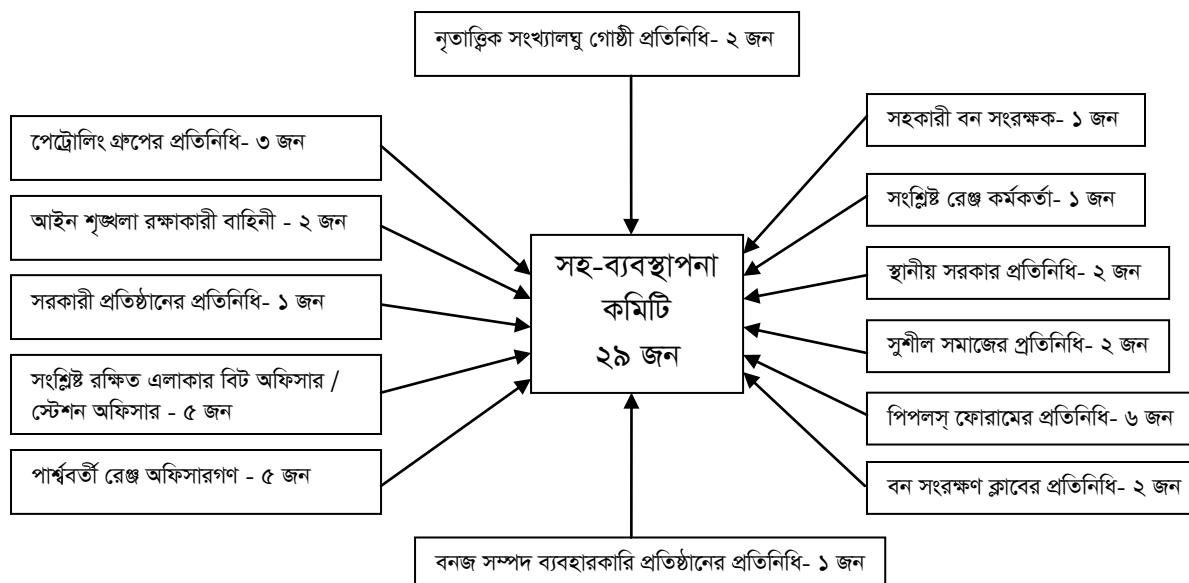
- এবার সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির কাঠামো নিয়ে আলোচনা করুন এবং বলুন-

- বিভাগীয় বন কর্মকর্তা - - উপদেষ্টা (পদাধিকারবলে)
- উপজেলা নির্বাহী কর্মকর্তা (ইউ.এন.ও.) - - উপদেষ্টা (পদাধিকারবলে)

সদস্যঃ

- | | | | |
|--|---|---|--------------------|
| • সহকারী বন সংরক্ষক | - | - | ১ জন (পদাধিকারবলে) |
| • সংশ্লিষ্ট রেঞ্জ কর্মকর্তা (সদস্য-সচিব) | - | - | ১ জন (পদাধিকারবলে) |
| • স্থানীয় সরকার প্রতিনিধি
(একজন অবশ্যই মহিলা হবেন) | - | - | ২ জন |
| • সুশীল সমাজের প্রতিনিধি | - | - | ২ জন |
| • পিপলস্ ফোরামের প্রতিনিধি | - | - | ৬ জন |

• বন সংরক্ষণ ক্লাবের প্রতিনিধি	-	-	২ জন
• বনজ সম্পদ ব্যবহারকারি প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধি	-	-	১ জন
• নৃতাত্ত্বিক সংখ্যালঘু গোষ্ঠী প্রতিনিধি	-	-	২ জন
• পেট্রোলিং গ্রুপের প্রতিনিধি	-	-	৩ জন
• আইন শৃঙ্খলা রক্ষাকারী বাহিনী (পুলিশ, বি.ডি.আর, কেস্ট গার্ড)	-	-	২ জন
• সরকারী প্রতিষ্ঠানের প্রতিনিধি	-	-	১ জন
• সংশ্লিষ্ট রাষ্ট্রিয় এলাকার বিট অফিসার / স্টেশন অফিসার-সর্বোচ্চ	-	-	৫ জন
• পার্শ্ববর্তী রেঞ্জ অফিসারগণ	-	-	১ জন



চিত্রঃ সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির গঠন কাঠামো।

- সদস্যদের মধ্যে ন্যূনতম ৫ জন ছিলো সদস্য থাকবে;
- সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটিতে সংশ্লিষ্ট গ্রুপসমূহ তাদের প্রতিনিধি নির্বাচন করবে। পদাধিকারবলে মনোনীত সদস্যগণ ছাড়া সকল সদস্যই ২ বছর মেয়াদের জন্য নির্বাচিত হবেন;
- কোন ব্যক্তিই একাধিক্রমে দুইবারের বেশী মেয়াদের জন্য কমিটির সদস্য হতে পারবেন না;
- সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির সদস্যগণ একজন সভাপতি, একজন সহ-সভাপতি এবং একজন কোষাধ্যক্ষ তাদের মধ্য হতে নির্বাচিত করবেন;
- কমিটির হিসাবাদি সদস্য-সচিব এবং কোষাধ্যক্ষের যৌথ স্বাক্ষরে পরিচালিত হবে;
- বিভাগীয় বন কর্মকর্তা, সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির সভাপতি, সহ-সভাপতি, কোষাধ্যক্ষ ও সদস্য-সচিব প্রতি তিন মাস অন্তর সভায় মিলিত হয়ে কার্যক্রমের অগ্রগতি পর্যালোচনা করবেন;
- সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির একটি নিজস্ব অফিস থাকবে যা যথাসম্ভব বন অফিসের কাছাকাছি স্থাপিত হতে হবে। এ লক্ষ্যে একজন পূর্ণকালীন হিসাব রক্ষক-কাম-প্রশাসনিক কর্মকর্তা থাকবে। উক্ত কর্মকর্তা কমিটির আর্থিক ও অন্যান্য রেকর্ডাদি সংরক্ষণ করবে। উপদেষ্টাগণের দিক-নির্দেশনামতে প্রতিষ্ঠানের আর্থিক লেনদেন প্রতি বছর অডিট করাতে হবে। হিসাব রক্ষক-কাম-প্রশাসনিক কর্মকর্তা

তার কার্যাবলীর জন্য সদস্য-সচিবের নিকট দায়ী থাকবে। তার বেতনাদি কমিটির নিজস্ব তহবিল হতে বহন করা হবে। সভাপতি কমিটির সভায় সভাপতিত্ব করবেন। সদস্য-সচিব সভা আহবান করবেন এবং সাচিবিক দায়িত্ব পালন করবেন;

- কমিটির সদস্য সংখ্যা সর্বোচ্চ ২৯ জন হবে;
- কমিটির সদস্যগণ মাসে ন্যূনতম ১ (এক) বার সভায় মিলিত হবেন। সদস্যদের শতকরা ৫০ ভাগ উপস্থিতি সভার কোরাম হিসাবে গণ্য করা হবে।

সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির কার্যপরিধি :

➤ সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির কার্যপরিধি পাওয়ার পয়েন্টে প্রদর্শন করণ ও ব্যাখ্যা করণ-

- রাক্ষিত এলাকার দৈনন্দিন কার্যক্রম পরিচালনা ও তত্ত্বাবধান করা ;
- রাক্ষিত এলাকার বার্ষিক কর্ম-পরিকল্পনা প্রণয়ন করা এবং পরিকল্পিত ব্যয় নির্বাহের জন্য প্রয়োজনীয় তহবিল Mobilization এর ব্যবস্থা করা;
- রাক্ষিত এলাকা ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা অনুসারে রাক্ষিত এলাকা ব্যবস্থাপনা ও কার্যক্রম বাস্তবায়নে স্থানীয় জনগোষ্ঠী হতে শ্রমিক নিয়োগ ও তাদের কাজ তত্ত্বাবধান করা;
- সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের আওতায় চুক্তির মাধ্যমে কোন কাজ বাস্তবায়নের ক্ষেত্রে তা স্বচ্ছ এবং জবাবদিহিমূলকভাবে সম্পাদন নিশ্চিত করা;
- রাক্ষিত এলাকা ও তৎসংলগ্ন এলাকায় (Landscape) বন বিভাগের কার্যাদি পরিচালনায় পিপলস্ ফোরামের সহযোগিতায় রাক্ষিত এলাকার সম্পদ সংরক্ষণ ব্যবস্থাপনায় সম্পৃক্ত জনগোষ্ঠী হতে শ্রমিক নিয়োগ করে তা বাস্তবায়ন করা ;
- রাক্ষিত এলাকায় সহ-ব্যবস্থাপনার আওতায় রাজস্ব আহরণ ও অর্থায়ন ব্যয়ের হিসাব সংরক্ষণ কার্যক্রম পরিচালনা করা;
- রাক্ষিত এলাকায় বন বিভাগসহ স্থানীয় ষ্টেকহোল্ডারদের পূর্ণ অংশগ্রহণ নিশ্চিত করে সহ-ব্যবস্থাপনার উদ্যোগকে কার্যকর করার লক্ষ্যে রাক্ষিত এলাকা ব্যবস্থাপনায় সংরক্ষণ ও সম্পদ রক্ষায় নিয়োজিতদের মধ্যে পণ্য, সেবা ও সুফল যৌক্তিকভাবে বণ্টন এবং টেকসই ব্যবস্থা নিশ্চিত করা;
- ব্যবস্থাপনার উদ্দেশ্য এবং রাক্ষিত এলাকা ব্যবস্থাপনা পরিকল্পনা, ভূমি জোনিং কার্যক্রম এবং হেবিটেট পুনরুদ্ধার পরিকল্পনার সাথে সংগতি রেখে রাক্ষিত এলাকা ও ল্যান্ডস্কেপ জোনে যথাযথ বিবেচনাত্তে টেকসই অর্থনৈতিক উন্নয়ন কার্যক্রম গ্রহণ করা;
- রাক্ষিত এলাকার সম্পদ সংরক্ষণে বন বিভাগের সাথে পরামর্শক্রমে পিপলস্ ফোরামের সমর্থনমূলে পেট্রোলিং এর ব্যবস্থা গ্রহণ করা;
- রাক্ষিত এলাকা কার্যক্রম সম্প্রসারিত ও টেকসই করার নিমিত্তে সহ-ব্যবস্থাপনা কার্যক্রমের উদ্দেশ্যের সাথে সংগতি রেখে বিভিন্ন উৎস হতে তহবিল সংগ্রহ ও তা রাক্ষিত এলাকায় ব্যবহার এবং এর মাধ্যমে প্রাপ্ত সুফল স্থানীয় ষ্টেকহোল্ডারদের মধ্যে যুক্তিসংগত ভাবে বণ্টন নিশ্চিত করা;
- সার্বিক কার্যক্রম বাস্তবায়নে ও স্থানীয় ষ্টেকহোল্ডারদের মধ্যে দ্বন্দ্ব দেখা দিলে তা নিরসনে উদ্যোগী ভূমিকা গ্রহণ করা;
- সরকার অনুমোদিত নির্দেশিকা মতে এন্টি ফি বাবদ প্রাপ্ত রাজস্ব স্থানীয় কমিউনিটির উন্নয়ন ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে যথার্থভাবে ব্যয় নিশ্চিত করা ;
- সহ-ব্যবস্থাপনা কমিটির কার্যক্রম সহ-ব্যবস্থাপনা কাউন্সিলের প্রতিটি সভায় উপস্থাপন করা ;
- পিপলস ফোরামের সহযোগিতাক্রমে ছাত্রদের ডরমিটরি, দর্শকদের সুবিধাদিসহ কমিউনিটির সম্পত্তি যথাযথ ভাবে সংরক্ষণের ব্যবস্থা গ্রহণ করা ;

- বাফার জোনে বাগান সৃজন ও সৃজিত বনের সুফল অংশগ্রহণকারীদের মধ্যে সংশ্লিষ্ট বিধি ও পদ্ধতি মতে বন্টন, মনিটরিং ও তত্ত্বাবধান করা ;
- রক্ষিত এলাকার বা কোর এলাকার বিদ্যমান বনাঞ্চল সংরক্ষণে কার্যকরী ভূমিকা পালন করা ;
- বাফার জোনে বাগান সৃজনে অংশীদার নির্বাচনে প্রাথমিক ভূমিকা পালন করা ;

কার্যক্রম ৪: দলীয় কাজ

ক্রমিক সংখ্যা	জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবসমূহ/ক্ষতিসমূহ	জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনের জন্য কৌশল	বাস্তবায়নের জন্য কারা কিভাবে উদ্যোগ গ্রহণ করবেন	সময় কাল	অভিযোজন ও প্রশমনের জন্য প্রয়োজনীয় অর্থ ও উৎস্য

অধিবেশন

শিরোনাম : জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন (সমাজভিত্তিক)

উদ্দেশ্য : এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ-

- জলবায়ু পরিবর্তনজনিত খাপ খাওয়ানো/অভিযোজন এর ধারণা জানতে পারবেন;
- জলবায়ু পরিবর্তনে সমাজভিত্তিক অভিযোজনের ধরনসমূহ জানতে পারবেন;
- মহিলাদের ঝুঁকির সঙ্গে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায় ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- শিশুদের ঝুঁকির সঙ্গে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায় সম্পর্কে বলতে পারবেন; এবং
- বনায়ন খাতের ঝুঁকির সঙ্গে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায় বর্ণনা করতে পারবেন।

সময় : ১ ঘণ্টা

অধিবেশন পরিকল্পনা

ধাপ	বিষয়	পদ্ধতি/কৌশল	উপকরণ	সময়
১.	জলবায়ু পরিবর্তনজনিত খাপ খাওয়ানো/অভিযোজন	ৰোড়ো ভাবনা, পোস্টার প্রদর্শন/দৃশ্যমান উপস্থাপনা	ফিপশীট ও মার্কার, পোস্টার/মাল্টিমিডিয়া	৩০ মিনিট
২.	শিশু ও নারীদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়	কার্ড লিখন ও দৃশ্যমান উপস্থাপনা	ভিপকার্ড ও মার্কার, মাল্টিমিডিয়া	২০ মিনিট
৩.	অভিযোজনের উপায়সমূহ	পোস্টার প্রদর্শন/দৃশ্যমান উপস্থাপনা	পোস্টার/মাল্টিমিডিয়া ও মার্কার	১০ মিনিট

প্রক্রিয়া ৪

জলবায়ু পরিবর্তনজনিত খাপ খাওয়ানো/অভিযোজন

- জলবায়ু পরিবর্তনজনিত খাপ খাওয়ানো/অভিযোজন এর ধারণা বিশ্লেষণ করার ক্ষেত্রে বোঢ়ো ভাবনা (মুক্ত চিন্তার বাড়ি) পদ্ধতি প্রয়োগ করা যেতে পারে। নিচের প্রশ্নগুলো ধারাবাহিকভাবে করার মাধ্যমে আলোচনার সূত্রপাত করতে পারেন-
 - অভিযোজন কি ? এক্ষেত্রে অংশগ্রহণকারীদের উত্তরগুলো ফিল্ম শীটে লিখে আলোচনা করা যেতে পারে।
 - জলবায়ু পরিবর্তনে সমাজভিত্তিক অভিযোজনগুলো কী কী ?
- উল্লেখিত প্রশ্নাবলী আলোচনা ও দৃশ্যমান উপস্থাপনার সময় হ্যান্ডআউট/সংযোজনীতে উল্লেখিত অভিযোজন ও সমাজভিত্তিক অভিযোজনগুলোর সহায়তা নিতে পারেন। তবে, সহায়ক এক্ষেত্রে বিকল্প কৌশলও অনুসন্ধান করতে পারেন।

শিশু ও নারীদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়

- শিশু ও নারীদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়সমূহ আলোচনার জন্য দৃশ্যমান উপস্থাপনা পদ্ধতি প্রয়োগ করে পরিচালনা করা যেতে পারে। অথবা
- অংশগ্রহণকারীদের ত্রয়ীদলে (প্রতি তিন জনে ১টি দল) ভাগ করে প্রতি দলকে শিশুদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য ২টি উপায় ও নারীদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য ২টি উপায় ভিপক্ষার্ডে লিখতে দেওয়া যেতে পারে। লেখা শেষে কার্ডগুলো সংগ্রহ করে ভিপক্ষার্ডে গুচ্ছ করে তা আলোচনা করা যেতে পারে। আলোচনার সময় কোন গুরুত্বপূর্ণ ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায় বাদ পড়লে তা সংযোজন করা যেতে পারে।

অভিযোজনের উপায়সমূহ

- এ পর্যায়ে অভিযোজনের উপায়সমূহের ওপর তৈরিকৃত পোস্টার বোর্ডে বা প্রশিক্ষণ কক্ষের দেয়ালে ঝুলিয়ে বা মাল্টিমিডিয়ায় দৃশ্যমান করে তা আলোচনা করা যেতে পারে।
- সবশেষে আলোচনার সারসংক্ষেপ করা প্রশিক্ষণের একটি গুরুত্বপূর্ণ ধাপ যা একজন সহায়ক/প্রশিক্ষক হিসেবে অনুসরণ করতে পারেন।

জলবায়ু পরিবর্তনজনিত খাপ খাওয়ানো/অভিযোজন এর ধারণা

- অভিযোজন হচ্ছে যে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে মানুষ জলবায়ুর পরিবর্তনের কারণে স্বাস্থ্য, সম্পদ ও কল্যানের উপর বিরূপ প্রতিক্রিয়া কমানোর চেষ্টা করে;
- যে প্রক্রিয়ার মাধ্যমে মানুষ পরিবেশের সুযোগগুলিকে তাদের নিজেদের সুবিধার্থে কাজে লাগায় তাই অভিযোজন;
- অভিযোজন হচ্ছে সামাজিক এবং অর্থনৈতিক কার্যাবলী বৃদ্ধির সাথে খাপ খাওয়ানো এবং জলবায়ু জনিত বিপদাপন্নতাহাস করা;
- অভিযোজন হচ্ছে বিপদাপন্নতাহাস করার জন্য সকল আচরণ বা অর্থনৈতিক কাঠোমোর সাথে খাপ খাওয়ানো; এবং
- অভিযোজন স্বতঃস্ফূর্ত বা পরিকল্পনা অনুযায়ী হতে পারে এবং ঘটনা ঘটার পর বা ঘটার উপলব্ধি সহায়তার মাধ্যমে হতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তনে সমাজভিত্তিক অভিযোজন :

ক) সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা জনিত কৃষি বুঁকির অভিযোজন :

- কম সময়ে পাকে এবং লবণ সহিষ্ণু এমন শস্য ও ধানের জাত উভাবন করে তার চাষ করতে হবে
- এলাকায় বাড়ীঘর, রাস্তাঘাট ও অন্যান্য অবকাঠামো অকাল বন্যা ও ঝাড় সহিষ্ণু করে তৈরী করতে হবে;
- বুঁকিপূর্ণ এলাকা চিহ্নিত করে ভূমির ব্যবহার সংক্রান্ত নীতিমালায় পরিবর্তন আনতে হবে এবং বুঁকিপূর্ণ এলাকায় বসতি স্থাপনে নিরূৎসাহিত করতে হবে;
- কৃষি, মৎস্য ও পশু পালন ক্ষেত্রে প্রচলিত পদ্ধতিতে উন্নত পরিবর্তন আনতে হবে, দুর্যোগ সময়ের আগেই কাটা যায় এমন ফসলের চাষ করতে হবে;
- ভাসমান সবজী বাগান করে এবং উঁচু পিট পদ্ধতিতে চাষাবাদ করলে এলাকায় বর্ষা মৌসুমে ফসল উৎপাদন করা সম্ভব হবে;
- প্রয়োজনীয় সংখ্যায় এলাকা ভিত্তিক গুদাম ও কোল্ড স্টোরেজ তৈরী করে মৌসুমে উৎপাদিত খাদ্যের মজুদ ও সংরক্ষণ করতে হবে। যাতে আপদকালীন সময়ে খাদ্যের প্রাপ্যতা নিশ্চিত করা যায়। এক্ষেত্রে সমাজভিত্তিক সংরক্ষণাগার গড়ে তোলা যেতে পারে;
- শুক্র মৌসুমে ফসল চাষ করার জন্য পানি ধরে রাখতে স্থানীয় পুরুর, ডোবা, রাস্তার বা বাঁধের পাশের নিচু জায়গা পুনঃখনন করা যেতে পারে; এবং
- এছাড়াও আরো যেসব উদ্যোগ নিতে হবে তা হলো
 - পলিথিলিন ব্যাগে সজি চাষ
 - বালি মাটিতে তরমুজ ও মিষ্ঠি কুমড়া চাষ
 - নদীর তীরবর্তী অঞ্চলে খাচায় মাছ চাষ
 - জলমগ্ন এলাকায় ধাপ তৈরী করে তাতে সজি চাষ
 - স্কুল মাঠে পশু সম্পদ রাখার জন্য উচু জায়গা যা কিন্না নামে পরিচিত তৈরী করা
 - উচু মাচা তৈরী করে তাতে সজি চাষ
 - শস্য বীজ রক্ষায় বীজ সংরক্ষণাগার তৈরী করা



জলমগ্ন এলাকায় ধাপে সজি চাষ



মাচায় সজি চাষ



বীজ সংরক্ষণ



বীজ সংরক্ষণ

খ) খাদ্য নিরাপত্তা বুঁকির অভিযোজন :

- প্রাকৃতিক সম্পদের রক্ষার জন্য ব্যবস্থা নিতে হবে। প্রাকৃতিক সম্পদ যেমন জলাভূমি, বনাঞ্চল, উপকূলীয় সম্পদ এবং ম্যানগ্রোভ যাতে দরিদ্র জনগোষ্ঠী ব্যবহার করতে পারে এবং এগুলো হতে খাদ্য ও জীবিকায়নের উপকরণ সংগ্রহ করতে পারে;
- জীবিকায়নের জন্য কর্মসংস্থানের ব্যবস্থা করতে বিভিন্ন ধরণের স্থানীয় ফসলের চাষ করা যেতে পারে;
- মৌসুমি ফল ও সজির প্রক্রিয়াজাত করা যেতে পারে যাতে এটা জীবন ধারণের বিকল্প হতে পারে;
- ফসল ও খাদ্য সামগ্রীর প্রক্রিয়াজাত ও সংরক্ষণের জন্য আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করা যেতে পারে;
- এবং

- ফসল উৎপাদন ও প্রাপ্যতার সাথে সামঞ্জস্য রেখে খাদ্যাভাস পরিবর্তন করতে হবে। শুধুমাত্র ভাতের উপর নির্ভর না করে বিভিন্ন ধরণের খাদ্য যেমন- আলু, ঝটি, বিভিন্ন ফল ও সজি খাওয়ার ব্যাপারে উৎসাহিত করতে হবে;

গ) পানি ও লবণাক্ততা বুঁকির অভিযোজন :

- শুক্র মৌসুমে পানি সংকটের কারণে ফসল ও মাছের উৎপাদন ক্ষতিগ্রস্ত হচ্ছে এবং ভবিষ্যতে এর মাত্রা আরও বৃদ্ধি পাবে। এ ক্ষেত্রে পুরানো ও অব্যবহৃত পুরুর পুনঃখননের ব্যবস্থা করে মৎস্য চাষ করা যেতে পারে;
- বিশুদ্ধ পানির অভাবে নানাবিধ পানি বাহিত রোগ-ব্যাধিতে আক্রান্তের সংখ্যা দিন দিন বৃদ্ধি পাচ্ছে। এ ক্ষেত্রে খাবার পানি হিসেবে বৃষ্টির পানি ধরে রাখার কৌশল ও ব্যবস্থা করা যেতে পারে এবং সুপেয় পানির প্রাপ্যতার জন্য কমিউনিটি পুরুর খনন ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে;
- ভূ-উপরিভাগের পানি পরিমিত ব্যবহারের মাধ্যমে সোচ কাজ করা;
- গ্রাম পর্যায়ে আশ্রয় কেন্দ্র নির্মাণ;
- নদী খালের পানি বিশুদ্ধ রাখা ও পয়ঃ ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন করতে হবে;
- স্লাইস গেটের সঠিক রক্ষণাবেক্ষণ ও খাল খননের মাধ্যমে জলাবদ্ধতা দূর করতে হবে;
- ভূ-গর্ভস্থ পানি ব্যবহার হ্রাস করে চক্রাকারে (Recycle) পানি শোধন করে ব্যবহার করতে হবে;
- লবণাক্ত ও আর্সেনিক দূষণ এলাকার জন্য বৃষ্টির পানি ধরে রাখার কৌশল ও ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে;
- শুক্র মৌসুমে সুপেয় ও ব্যবহারযোগ্য পানির প্রাপ্যতার জন্য কমিউনিটি পুরুর খনন ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে;
- সভাব্য দুর্ঘাগের পূর্বে প্রতিটি আশ্রয়কেন্দ্রে পর্যাপ্ত সুপেয় পানির ব্যবস্থা করতে হবে। ঘূর্ণিঝড় আশ্রয় কেন্দ্রে (সাইক্লোন সেন্টারে) মিঠা পানি ও সুপেয় পানি নিশ্চিত করতে হবে;
- বিশুদ্ধ পানির ব্যবহারে জনগণকে সচেতন করার জন্য কার্যকর কর্মসূচি গ্রহণ করতে হবে;
- জনগণের চাহিদা মেটানোর জন্য শুক্র মৌসুমে পানি ধরে রাখার জন্য ভরাট হয়ে যাওয়া নদী, খাল, পুরুর ইত্যাদি খনন ও পুনঃখনন করতে হবে; এবং
- কল-কারখানায় বর্জ্য পরিশোধন ব্যবস্থা বাধ্যতামূলক চালু রাখার জন্য সরকারের তরফ থেকে কার্যকর ব্যবস্থা নিতে হবে।

ঘ) স্বাস্থ্য বুঁকির অভিযোজন :

- জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে জনস্বাস্থ্যের উপর কি ধরণের বিরুদ্ধ প্রতিক্রিয়া পড়তে পারে তার উপর গবেষণা পরিচালনা করা এবং এর ফলাফলের ভিত্তিতে কর্মসূচি গ্রহণ করা;
- যেহেতু জলবায়ুর পরিবর্তন এবং এর প্রভাব আমাদের জনস্বাস্থ্যের জন্য হ্রাসকি স্বরূপ সেহেতু স্বাস্থ্য সুরক্ষায় সুস্থ পরিকল্পনা ও কার্যকরী পদক্ষেপ নেয়া আশু প্রয়োজন। এ ব্যাপারে আমাদের জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধির পাশাপাশি ব্যাপক গনসচেতনতা প্রয়োজন;

- জলবায়ু পরিবর্তনে সৃষ্টি স্বাস্থ্য সম্পর্কিত সমস্যা মোকাবেলায় সরকারী ও বেসরকারী স্বাস্থ্য সেবা প্রদানকারীদের উন্নত প্রশিক্ষণের মাধ্যমে দক্ষ মানব সম্পদে উন্নত করতে হবে;
- কলেরা প্রবণ এলাকায় রোগ শুরু হবার পূর্বেই প্রতিরোধক ব্যবস্থা জোরদার করার কর্মসূচি নেয়া যেতে পারে। বন্যার পূর্বেই বন্যাকালীন স্বাস্থ্য সুরক্ষায় করণীয় বিষয়ে ব্যবস্থা নেয়া যেতে পারে;
- জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে জনস্বাস্থ্যের জন্য ভূমকীর মাত্রা অনুযায়ী এলাকা চিহ্নিত করা এবং অধিক ঝুঁকিপূর্ণ এলাকার জন্য বিশেষ কর্মসূচি গ্রহণ করা। যেমন- ডায়ারিয়া প্রবণ এলাকা, ডেঙ্গু প্রবণ এলাকা, জলোচ্ছাস বা বন্যা প্রবণ এলাকার স্বাস্থ্য সমস্যা ইত্যাদি;
- খাদ্যের মান ও পুষ্টিকর খাদ্য গ্রহণে জনগণকে সচেতন করে তোলা; এবং
- উপকূলীয় এলাকায় মশা, মাছি ও অন্যান্য পরজীবি নিয়ন্ত্রণের জন্য কৌশল নির্ধারণ করতে হবে।

ঙ) উন্নয়ন ঝুঁকির অভিযোজন :

- এলাকা ভিত্তিক জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে সৃষ্টি অবস্থার উপর গবেষণায় প্রাপ্ত ফলাফল অনুযায়ী জোনিং করে সে মতে উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রণয়ন করতে হবে। যেমন- লবণাকৃতা বৃদ্ধি পাবে এমন অঞ্চল, সাগরের পানিতে তলিয়ে যাবে এরকম অঞ্চল, খরাক্রান্ত বা বন্যা কবলিত হবে এমন অঞ্চল ইত্যাদি;
- উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে সংশ্লিষ্ট সকল সরকারী বেসরকারী কর্মকর্তা কর্মচারীদের জলবায়ু পরিবর্তন, এর প্রভাব ও খাপ খাওয়ানোর উপায়ের উপর প্রশিক্ষণ দিতে হবে;
- প্রতিটি উন্নয়ন পরিকল্পনা প্রণয়নের সময় জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত ঝুঁকি মোকাবেলা করার পরিকল্পনা থাকতে হবে এবং এ সংক্রান্ত প্রয়োজনীয় অর্থের সংস্থান রাখতে হবে; এবং
- শিল্পায়ন ও নগরায়নের ক্ষেত্রে পরিবেশ বান্ধব বিষয়টির উপর সর্বাধিক গুরুত্ব আরোপ করতে হবে।

চ) খরা ঝুঁকির অভিযোজন :

- খরা বৃদ্ধির ফলে ফসল হানি ঘটছে, দেখা দিচ্ছে খাদ্যাভাব। অনাহারে-অর্ধাহারে ও অপুষ্টিজনিত স্বাস্থ্যহীনতা দেখা যাচ্ছে ব্যপকভাবে;
- অনাবৃষ্টি ও খরার কারণে অনেক জলাভূমি শুকিয়ে যাবে। ফলে জলাভূমি থেকে প্রাপ্ত খাদ্যের যোগান (মাছ, শাক-সবজি) কমে যাবে বা ক্ষতিগ্রস্ত হবে। এতে খাদ্যের অভাবসহ মূল্য বৃদ্ধি ঘটবে এবং দরিদ্র জনগণের খাদ্য ঝুঁকি বাঢ়বে;
- উক্ত সমস্যা মোকাবেলার জন্য ফসল উৎপাদন ব্যবস্থার সাথে সমন্বয় করে খাদ্যাভাস পরিবর্তন করতে হবে। শুধু ভাতের উপর নির্ভরশীল না থেকে খাদ্য হিসাবে ঝুটি, আলু ও নানাবিধি ফসলের ব্যবহার বাড়ানো যেতে পারে; এবং
- সুষম খাদ্যের ব্যানারে জনগণকে সচেতন করতে হবে।

শিশুদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়

- প্রতি বছর গ্রীষ্মকালে বাংলাদেশে জলবায়ুর প্রকোপ দেখা দেয় এবং এতে শিশুরাই অধিক হারে আক্রান্ত হয়। শিশুদের জ্ঞান বৃদ্ধির জন্য স্কুলের পাঠ্যক্রমে জলবায়ু পরিবর্তন এবং এর প্রভাব ও খাপ খাওয়ানো সম্পর্কিত বিষয়াদি অন্তর্ভুক্ত করতে হবে;
- শিশুরা যাতে জলবায়ু সংক্রান্ত জ্ঞান ও ধারণা স্কুল ও পারিবারিক পর্যায়ে কাজে লাগাতে পারে তার সুযোগ সৃষ্টি করতে হবে;
- শিশুদের উপযোগী শিক্ষা ও দক্ষতা বৃদ্ধির উপকরণ তৈরী করে প্রতিটি শিশুর কাছে তা পৌছে দেবার ব্যবস্থা করতে হবে;
- স্কুলের শিক্ষক ও পারিবারিক পর্যায়ে পিতা-মাতাকে সচেতন করতে হবে, যাতে তারা শিশুদের জলবায়ু সংক্রান্ত জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধিতে অবদান রাখতে পারে; এবং
- দুর্যোগ প্রবণ এলাকায় বসবাসরত শিশুদের জন্য বিশেষ সচেতনতামূলক কার্যক্রম গ্রহণ করতে হবে।

নারীদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়

- নারীদের জন্য শিক্ষার সুযোগ সৃষ্টি করা যাতে তারা উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে বেশী মাত্রায় অংশগ্রহণ করতে পারে;
- গ্রাম, ইউনিয়ন ও উপজেলা পর্যায়ে মহিলাদের জন্য জলবায়ু পরিবর্তন ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য বিশেষ কর্মসূচী নিতে হবে;
- দুর্যোগ সংক্রান্ত আগাম সর্তকতার তথ্য মহিলারা যাতে সঠিক সময়ে পেতে পারে তার ব্যবস্থা করতে হবে;
- নারীদের পারিবারিক ও গতানুগতিক কাজের চাপ কমিয়ে তাদের উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে অংশগ্রহণ করার সুযোগ সৃষ্টি করতে হবে, যাতে তারা দুর্যোগ বা পরিবেশ সংক্রান্ত বিষয়ে তাদের মতামত প্রকাশ এবং সেই মতে ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারে;
- জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে স্বাস্থ্য ও খাদ্য নিরাপত্তার উপর সম্ভাব্য ঝুঁকির বিষয়ে মহিলাদের জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধি করতে হবে; এবং
- দেশের সার্বিক উন্নয়ন পরিকল্পনায় জেন্ডার সমতায়ন নীতিমালা পর্যালোচনা করে এর সঠিক বাস্তবায়নে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।

বনায়ন খাতের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়

- পর্যাপ্ত ফাঁকা জায়গা রেখে সবুজ বেঁচোনী ভালোভাবে রক্ষণাবেক্ষণ করে উপকূলের বসতির নিরাপত্তা ও বিপদাপন্নতা কমানো যায়;
- বনজ উৎপাদন উপকূলবাসীর জীবিকায় মূখ্যভাবে সহায়তা দেয় এবং গৃহের আংশিক প্রয়োজন মেটায়;
- উপকূলীয় বনায়ন ব্যবস্থাপনায় জনঅংশগ্রহণ প্রয়োজন; এবং
- উপকূলীয় এলাকায় বনজ সম্পদের উপর চাপ কমাতে বিকল্প জীবিকায়নের সুযোগ সৃষ্টি করাও অতি জরুরি।

অভিযোজনের উপায়সমূহ

- সচেতনতা বৃদ্ধি করা;
- গ্রাম-ভিত্তিক দুর্যোগ প্রস্তুতি ও মোকাবেলায় দল গঠন করা;
- গ্রাম দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা কমিটির সাথে সমন্বয় সাধন;
- দুর্যোগ পূর্ব সতর্কীকরণ ব্যবস্থা গ্রহণ;
- দুর্যোগ পূর্ববর্তী প্রস্তুতি গ্রহণ করা;
- কমিউনিটি ভিত্তিক সঞ্চয় তহবিল গঠন;
- গ্রাম ভিত্তিক তথ্যকেন্দ্র স্থাপন;
- সময়সত আশ্রয়কেন্দ্র স্থানান্তর;
- কমিউনিটি ভিত্তিক আশ্রয়কেন্দ্র নির্মাণ;
- এলাকাভিত্তিক গবাদি পশুর আশ্রয়কেন্দ্র নির্মাণ;
- বেড়ীবাঁধ/বন্যা প্রতিরোধক বাঁধ নির্মাণ;
- বন্যাপরবর্তী পুনর্বাসনের জন্য বিভিন্ন সরকারি/বেসরকারি সংস্থার সাথে যোগাযোগ স্থাপন;
- বিকল্প জীবিকায়ন এর ব্যবস্থা গ্রহণ;
- ভাসমান সবজি চাষ;
- বন্যা সহিষ্ণু নলকূপ স্থাপন;
- বন্যা সহিষ্ণু পায়খানা স্থাপন;
- খরা/জলাবদ্ধতা/লবনাত্ত সহিষ্ণু ফসলের চাষ;
- বনায়ন ও বৃক্ষরোপণ;
- কমিউনিটি ভিত্তিক বীজ ভান্ডার তৈরি;
- উন্নত চুলা ব্যবহার;
- জীবিকা বহুমুখীকরণ;
- খাঁচায় মাছ চাষ;
- বসতবাড়ীতে সবজিচাষ;
- বৃষ্টির পানি সংগ্রহ ও সংরক্ষণ;
- উন্নত সেচ সুবিধা।

অধিবেশনও

শিরোনাম : জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ এর মধ্যে সম্পর্ক

উদ্দেশ্য : এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ-

- দুর্যোগ সম্পর্কে ধারণা পাবেন;
- জলবায়ু পরিবর্তন এবং প্রাকৃতিক দর্যোগ সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- জলবায়ু পরিবর্তনে বাংলাদেশের সম্ভাব্য বিপর্যয় সম্পর্কে বলতে পারবেন; এবং
- বাংলাদেশের প্রাকৃতিক দুর্যোগের চিত্র জানতে পারবেন।

সময় : ১ ঘন্টা

অধিবেশন পরিকল্পনা

ধাপ	বিষয়	পদ্ধতি/কৌশল	উপকরণ	সময়
১.	দুর্যোগ এবং জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দুর্যোগ	বোঢ়ো ভাবনা ও আলোচনা	ফিল্মশীট ও মার্কার	২০ মিনিট
২.	জলবায়ু পরিবর্তনে বাংলাদেশের সম্ভাব্য বিপর্যয়	পাঠচক্র, উপস্থাপনা ও প্রদর্শন	তথ্যপত্র ও প্রয়োজনীয় উপকরণসমূহ	২০ মিনিট
৩.	বাংলাদেশের প্রাকৃতিক দুর্যোগ	আলোচনা	তথ্যপত্র, ফিল্মশীট ও মার্কার	২০ মিনিট

প্রক্রিয়া :

দুর্যোগ এবং জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দর্যোগ

- দুর্যোগ এবং জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দর্যোগ সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা পাওয়ার জন্য নিচের প্রশ্নগুলোর মাধ্যমে আলোচনার সূত্রপাত করা যেতে পারে-
 - দুর্যোগ বলতে কী বোঝায় ? প্রাকৃতিক দুর্যোগসমূহ কি কি ?
 - জলবায়ু পরিবর্তন ও প্রাকৃতিক দর্যোগের মধ্যে সম্পর্ক কি ?
- আলোচনার সময় তাঁদের বলা প্রাকৃতিক দুর্যোগসমূহের নাম ফিল্ম শীটে/বোর্ডে লিখে আলোচনা করা যেতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তনে বাংলাদেশের সম্ভাব্য বিপর্যয়

- এ পর্যায়ে আলোচনার শুরুতেই এই ম্যানুয়ালে যেসব জলবায়ু পরিবর্তনের যেসব বিপর্যয়ের কথা বলা হয়েছে তা অংশগ্রহণকারীদের জানিয়ে দেয়া যেতে পারে। এবং আরও বলা যেতে পারে যে, একজন সহায়ক/প্রশিক্ষক হিসেবে উল্লেখিত বিপর্যয়সমূহ ব্যবহার করে অধিবেশনটি পরিচালনা করতে পারেন।
- এক্ষেত্রে ম্যানুয়ালে ব্যবহৃত জলবায়ু পরিবর্তনে বাংলাদেশের সম্ভাব্য বিপর্যয়েরসমূহ জানা ও উপস্থাপনের জন্য ‘পাঠ্চক্র ও উপস্থাপনা পদ্ধতি’ প্রয়োগ করা যেতে পারে।
- পাঠ্চক্রের জন্য অংশগ্রহণকারীদের ৪/৫/৬/৭/টি (প্রয়োজন অনুযায়ী) দলে ভাগ করে হ্যান্ডআউট/সংযোজনী থেকে ৬-৭টি জলবায়ু পরিবর্তনের বিপর্যয় নির্বাচন করতে বলা যেতে পারে। পাঠ্চক্রের জন্য সময় দিয়ে প্রত্যেক দলকে দলের পাওয়া বিপর্যয়সমূহ উপস্থাপন করতে বলা যেতে পারে। পাঠ্চক্রের জন্য প্রত্যেক দলের মধ্যে প্রয়োজনীয় হ্যান্ডআউট/সংযোজনী (তথ্যপত্র) সরবরাহ করা যেতে পারে।
- এখানে, অংশগ্রহণকারী কর্তৃক জলবায়ু পরিবর্তনে বাংলাদেশের সম্ভাব্য বিপর্যয়েরসমূহ বলার সময় কোন দুর্বলতা দেখা দিলে প্রশিক্ষক/সহায়ক তাঁদের সহায়তা করে জলবায়ু পরিবর্তনে বাংলাদেশের সম্ভাব্য বিপর্যয়েরসমূহের ধারণা পরিকার করে দিতে পারেন।

বাংলাদেশের প্রাকৃতিক দুর্যোগ

- বাংলাদেশের প্রাকৃতিক দুর্যোগসমূহ কি তা প্রশ্নোত্তর প্রতিয়ায় আলোচনা করা যেতে পারে।
- সবশেষে আলোচনার সারসংক্ষেপ করা যেতে পারে।

সংযোজনী - ৬

দুর্যোগ :

যখন কোন সংকট কিংবা ঝুঁকি বিপদাপন্ন অবস্থায় থাকা মানুষের জীবন, জীবিকা ও পরিবেশকে ব্যাপকভাবে প্রভাবিত ও আক্রান্ত করে তখনই তা দুর্যোগ হিসাবে দেখা দেয়। যখন কোন তীব্র ঘূর্ণিবাড় সমুদ্রে আঘাত হানে

তখন তাকে দুর্যোগ হিসাবে বিবেচনা করা হয়না। কিন্তু এটা যখন উপকূলীয় এলাকায় আঘাত হানার ফলে মানুষের ক্ষতির কারণ হয় এবং জনজীবনে অচলাবস্থার সৃষ্টি করে তখনই তাকে দুর্যোগ বলা হয়।

দুর্যোগ এমন একটি অস্বাভাবিক ও ভয়াবহ পরিস্থিতি যা ব্যাপকভাবে জীবন ও জীবনধারণের মৌলিক বিষয়াবলীর প্রতি হৃষকি তৈরী করে। প্রাকৃতিক দুর্যোগ হল এক প্রকারের প্রাকৃতিক ঘটনা, যাতে মানুষের আর্থ-সামাজিক ক্ষতি হয়ে থাকে। যদিও তা স্বাভাবিক প্রাকৃতিক ঘটনা হিসাবেই সংগঠিত হয়, তবে অনেক ক্ষেত্রে মনুষ্যসৃষ্টি কাজকর্মের কারণে পরিবেশের ভারসাম্য নষ্ট হওয়ায় ঘটে থাকে। বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধির ফলে উত্তৃত জলবায়ু পরিবর্তন বর্তমান বিশ্বে মারাত্মক হৃষকি হিসাবে আবির্ভূত হয়েছে। জলবায়ুতে বর্তমানে যে পরিবর্তন ঘটছে তা মূলত মনুষ্যসৃষ্টি। মানুষ কর্তৃক পরিচালিত উৎপাদন, পরিবহন, বিপণন, জ্বালানী সহ প্রাকৃতিক সম্পদের যথেচ্ছা ব্যবহার, ভোগবিলাস ইত্যাদি নানা কর্মকাণ্ড থেকে উৎসারিত এবং বায়ুমন্ডলে পুঁজিভূত গ্রীনহাউস গ্যাসের কারণে বৈশ্বিক উষ্ণতা বেড়েছে এবং ভবিষ্যতে আরো দ্রুত বাঢ়বে বলে বৈজ্ঞানিকভাবে প্রমাণিত। আর এই বৈশ্বিক উষ্ণতা বৃদ্ধিই নানা প্রাকৃতিক দুর্যোগের জন্ম দিচ্ছে। মেরু অঞ্চলের উচ্চ পাহাড়ের জমাটবাঁধা বরফ দ্রুত গলে যাচ্ছে। সমুদ্র তলের স্ফীতি ঘটতে শুরু করেছে। এতে প্রকৃতিতে নানা ধরণের বিকল্প প্রভাব পড়ছে।

এ উপমহাদেশে পূর্বের তুলনায় বর্তমান সময়ে প্রাকৃতিক দুর্যোগের মাত্রা এবং সংখ্যা ক্রমান্বয় বৃদ্ধি পেয়েছে। বিগত ১৭ শতাব্দীতে মাত্র ২টা এবং ১৮ শতাব্দীতে ৬টা ঘূর্ণিঝড়ের রেকর্ড পাওয়া যায়। অথচ ১৯ শতাব্দীতে অর্থাৎ বিশ্ব শিল্পায়নের যুগে শুধুমাত্র বাংলাদেশ, পশ্চিমবঙ্গ ও উত্তরবঙ্গ উপকূলে সর্বমোট ৫৭টা শক্তিশালী ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছবি সংঘটিত হয়েছে। জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে বাংলাদেশে বৃদ্ধি পেয়েছে নানা রকম প্রাকৃতিক দুর্যোগ। প্রতিবছরই বাংলাদেশে হানা দেয় কোন না কোন দুর্যোগ। ব্রিটিশ গবেষণা সংস্থা ম্যাপলক্রাফট এর তালিকায় প্রাকৃতিক দুর্যোগের কারণে বেশী ঝুঁকিপূর্ণ ১০টা দেশের মধ্যে বাংলাদেশের অবস্থান সবার উপরে। জাতিসংঘ উন্নয়ন কর্মসূচী (ইউএনডিপি) প্রকাশিত প্রতিবেদনে ঘূর্ণিঝড়ে ক্ষয়ক্ষতির ঝুঁকিতে এশিয়ার মধ্যে বাংলাদেশে সবচেয়ে বেশী ঝুঁকিপূর্ণ বলে চিহ্নিত হয়েছে।

জলবায়ু পরিবর্তন এবং প্রাকৃতিক দুর্যোগ :

জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ভূমন্ডল যে ধীরে ধীরে উষ্ণতর হচ্ছে এতে বৈজ্ঞানিক সমাজে কোন দ্বিমত নেই। বিজ্ঞানীরা স্পষ্টভাবে দেখিয়েছে যে, এই জলবায়ু পরিবর্তনের পিছনে মূল কারণ হচ্ছে গ্রীনহাউস গ্যাসের পরিমাণ বেড়ে যাওয়া। জলবায়ু পরিবর্তনের ভয়াবহতা সম্পর্কে আন্তর্জাতিক মহলের উদ্বেগের পরিপ্রেক্ষিতে ১৯৮৮ সনে বিশ্বের বিজ্ঞানীদের সমন্বয়ে গঠিত হয় আন্তর্রাষ্ট্রীয় জলবায়ু পরিবর্তন সংক্রান্ত প্যানেল বা আইপিসিসি (IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change)। এই প্যানেলের চতুর্থ মূল্যায়ন প্রতিবেদন প্রকাশিত হয়েছে ২০০৭ সনে। এই প্যানেলে মূল্যায়ন থেকে জানা যায় যে, বিগত ১০০ বছরে (১৯০৬-২০০৫) পৃথিবীর গড় তাপমাত্রা $0.74 (+/-0.18)$ ডিগ্রী সেলসিয়াস বেড়েছে। কম্পিউটার মডেল হতে ধারণা করা হয় যে, আগামী ২১০০ সাল নাগাদ বৈশ্বিক উষ্ণতা গড়ে $1.8-5.8$ ডিগ্রী সেলসিয়াস পর্যন্ত বাঢ়বে। পাশাপাশি সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা গড়ে $1.5-9.5$ সেন্টিমিটার পর্যন্ত বাঢ়তে পারে। তন্মধ্যে আগামী ২০৩০ সালের মধ্যে সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা ১০ সেন্টিমিটার বাঢ়তে পারে যার ফলে ২৫০০ বর্গ কিলোমিটার এলাকা প্লাবিত হবে। প্রতিবেদনে আরো উল্লেখ করা হয় যে, প্রাক-শিল্প বিপ্লবের সময়কালের তুলনায় বর্তমানে বাতাসে কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিমাণ ২৮০ পিপিএম থেকে বেড়ে হয়েছে ৩৭৯ পিপিএম এবং গড় তাপমাত্রা বর্তমানে প্রায় ১ ডিগ্রী সেলসিয়াস বেড়েছে। সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা ১৮৭০ সালের তুলনায় ২০ সেন্টিমিটার বেড়েছে। ওয়ার্ল্ড ওয়াইল্ডলাইফ ফান্ড (WWF) এর আরো একটা গবেষণায় দেখা যায় যে, আগামী ২০ বছরের মধ্যে পৃথিবীর তাপমাত্রা ২ ডিগ্রী সেলসিয়াস বাঢ়তে পারে। এ হারে তাপমাত্রা বাঢ়লে নতুনীতোষ্ণ দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ায় অধিক বৃষ্টিপাত ও বন্যা দেখা দিবে। অন্যদিকে মধ্য এশিয়া, ভূমধ্যসাগরীয়

অঞ্চল, আফ্রিকা, অস্ট্রেলিয়া ও নিউজিল্যান্ডে কম বৃষ্টিপাতসহ খরার প্রাদুর্ভাব দেখা দিবে। ঘন ঘন লু হাওয়াসহ প্রচল সামুদ্রিক ঝড়-বাঞ্ছা দেখা দিবে। জলবায়ু পরিবর্তন ও সমুদ্রপৃষ্ঠ স্ফীত হওয়ায় অতিবৃষ্টি, অনাবৃষ্টি, বন্যা, আকর্ষিক বন্যা, ঝড়, জলোচ্ছাস ইত্যাদি প্রাকৃতিক দুর্যোগের মাত্রা বেড়ে যেতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তনে বাংলাদেশের সম্ভাব্য বিপর্যয় :

বাংলাদেশের অবস্থান উপমহাদেশের পাদভূমিতে। বাংলাদেশ এমনিতেই দুর্যোগ কবলিত দেশ তার উপর জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে দুর্যোগের মাত্রাকে আরো বাড়িয়ে তুলবে বলে ধারণা করা হচ্ছে। আইপিসিসি-র সাম্প্রতিক প্রতিবেদন অনুসরণ করে এখনও কোন মডেল-ভিত্তিক অবস্থিতি চিত্র বাংলাদেশের জন্য প্রস্তুতি হয়নি। তবে বাংলাদেশের উপর পরিচালিত বিভিন্ন গবেষণা তথ্য তেকে জানা যায় যে, ২০৩০ ও ২০৫০ সাল নাগাদ বর্তমান সময়ের তুলনায় বার্ষিক গড় তাপমাত্রা বাড়বে যথাক্রমে ১.০ ও ১.৪ ডিগ্রী সেলসিয়াস যা ২১০০ সাল নাগাদ বেড়ে দাঁড়াবে ২.৪ ডিগ্রী সেলসিয়াস। গবেষণায় আরো জানা যায় বাংলাদেশের উপকূলীয় অঞ্চলে ২০৩০ ও ২০৫০ সাল নাগাদ সমুদ্রের উপরিতলের স্ফীতি ঘটবে বর্তমানের তুলনায় যথাক্রমে ১৪ ও ১৩ সেন্টিমিটার যা ২১০০ সাল নাগাদ আরো বেড়ে দাঁড়াবে ৮৮ সেন্টিমিটার। তাপমাত্রা বৃদ্ধি ও সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধির ফলে বাংলাদেশের মতো ঘন বসতিপূর্ণ ও উন্নয়নশীল উপকূলীয় দেশ যেভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হবে তা নিম্নরূপ :

- সমুদ্রপৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি পেলে বাংলাদেশের ১/৩ অংশ এলাকা প্রত্যক্ষ ও পরোক্ষভাবে প্লাবনজনিত ক্ষতির শিকার হবে। উপকূলের ১৯টি জেলার অনেক অংশই পানিতে ডুবে যাবে। উপকূলীয় লবণ আক্রান্ত এলাকা সম্প্রসারিত হবে।
- উপকূলীয় ব্যাপক এলাকার কৃষিজমি ক্ষতিগ্রস্ত হবে এবং কৃষি উৎপাদন মারাত্মকভাবে ব্যাহত হবে। তাপমাত্রা বাড়ার ফলে বাংলাদেশের সর্বত্র মৌসুমী ফসলের ফলন কমবে। আর্দ্র ও অধিকতর গরম আহাওয়ার জন্য ফসলের ক্ষেত্রে পোকা-মাকড়ের উপদ্রব বেড়ে যাবে। যার নেতৃত্বাচক প্রভাব মানুষের জীবন ও জীবিকার উপর পড়বে।
- জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে ঘন ঘন সামুদ্রিক ঝড় ও জলোচ্ছাস এর মাত্রা এবং প্রচলতা বাড়তে পারে। এতে ক্ষতিগ্রস্ত মানুষের সংখ্যা ও এলাকা বৃদ্ধি পাবে এবং সম্পদের ব্যাপক ক্ষতি হবে।
- উপকূলীয় প্রতিরক্ষা বাঁধ ক্ষতিগ্রস্ত হবে। দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলের কোন কোন উপকূলীয় এলাকার বাঁধের ভিতরে লবণ পানির জলাবদ্ধতা দেখা দিবে। আর সেই সাথে বাস্তিভিটাহাইন হয়ে পড়বে উপকূলে বসবাসরত বিপুল সংখ্যক মানুষ।
- তাপমাত্রা বৃদ্ধিজনিত কারণে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ বাড়তে পারে। এতে বর্ষা মৌসুমে নদী-নালা উঁপচে বন্যার সৃষ্টি হবে।
- শুকনো মৌসুমে প্রধান প্রধান নদীর স্বাদু পানির পরিমাণ হ্রাস পাবে এবং নদীর ক্ষীণ প্রবাহের কারণে সামুদ্রিক লোনা পানি দেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করে নদ-নদীর পানির লবণাঙ্গতা বাড়িয়ে দিবে। লোনা পানি প্রবেশের ফলে পানি ও মাটিতে লবণাঙ্গতা বেড়ে যাবে। ফলে উপকূলীয় জনজীবনে খাবার পানি ও চাষাবদ্দে মারাত্মক বিরূপ প্রভাব পড়বে।

বাংলাদেশের প্রাকৃতিক দুর্যোগের চিত্র :

ভূ-প্রাকৃতিক অবস্থানসহ অনেক কারণে বাংলাদেশ প্রাকৃতিক দুর্যোগ প্রবণ এলাকা গুলোর মধ্যে অন্যতম। যার কারণে বাংলাদেশ প্রতিনিয়তই প্রাকৃতিক দুর্যোগে আক্রান্ত হয়। জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবে বাংলাদেশে সংগঠিত প্রধান প্রধান প্রাকৃতিক দুর্যোগের বিষয়ে নিম্নে আলোচনা করা হলঃ

(১) ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছাস :

জলোচ্ছাস বা সাইক্লোন স্বাভাবিকভাবেই বাংলাদেশের জন্য একটি নিত্য নৈমিত্তিক ঘটনা। প্রায় প্রতি বছরেই একাধিকবার বঙ্গোপসাগরে লঘুচাপ ও নিম্নচাপের সৃষ্টি হয় এবং তার কোন কোনটি ঘূর্ণিবাড়ে পরিণত হয়। বাংলাদেশের উপকূলের উপর দিয়ে বয়ে যাওয়া সামুদ্রিক বাড়-জলোচ্ছাসের ইতিহাসের দিকে তাকালে ১৭ ও ১৮ শতাব্দীতে অল্প সংখ্যক ঘূর্ণিবাড়ের রেকর্ড পাওয়া যায় কিন্তু গত প্রায় ১০০ বছর ধরে সামুদ্রিক বাড় আগের তুলনায় ঘন ঘন আঘাত করছে এবং এসব বাড়ের তীব্রতা ক্রমেই বেড়েছে। নিকট অতীতে ১৯৯১ সনের ২৯ এপ্রিলে চট্টগ্রাম এবং কক্সবাজার উপকূলে প্রলয়ংকারী ঘূর্ণিবাড় ও জলোচ্ছাস আঘাত হানে। এতে ১,৩৮,৮৮২ লোকের প্রাণহানী ঘটে। গত ২০০৭ সনের ১৫ই নভেম্বর বাংলাদেশে আঘাত হানে ঘূর্ণিবাড় সিডর। এতে বাংলাদেশের দক্ষিণাঞ্চলের ৩০টি জেলার ব্যাপক ক্ষয়-ক্ষতি হয় এবং প্রায় ৪,০০০ লোকের মৃত্যু হয়। গাছপালা, ঘরবাড়ী ভেঙ্গে লভভভ হয়ে যায়। সিডরের মারাত্মক প্রভাব রেখে যেতে না যেতেই তার পিছু পিছু ২০০৮ সনের ২ মে ধেয়ে আসে ঘূর্ণিবাড় নার্গিস, এ বছরেই ২৬ অক্টোবর ঘূর্ণিবাড় রেশমি, ২০০৯ সনের ২৫ মে ঘূর্ণিবাড় আইলা, ২০১০ সনের ৭-৯ অক্টোবর ঘূর্ণিবাড় গিরি। এসব ঘূর্ণিবাড়ের ক্ষত নিয়ে এখনও মানবেতর জীবন-যাপন করছে বিপুল সংখ্যক উপকূলীয় মানুষ। স্থলভাগে বজ্রবাড়/কালবৈশাখী বাড় বা টর্নেডোর আঘাতও এখন প্রায় নৈমিত্তিক হয়ে দাঁড়িয়েছে।

(২) স্থায়ী জলাবদ্ধতা :

জলোচ্ছাসের সময় সমুদ্র থেকে আসা লোনা পানি প্রবেশ করে অনেক নিম্নভূমিতে সৃষ্টি হয় দীর্ঘমেয়াদী জলাবদ্ধতা। প্রচন্ড জল-ঘূর্ণিবাড়ের প্রভাবে ভেঙ্গে পড়ে উপকূলীয় অঞ্চলের অবকাঠামো, বেড়িবাঁধ। ঘূর্ণিবাড় আইলা ও গিরির আঘাতে খুলনা, সাতক্ষীরা এবং কক্সবাজার উপকূলে বেড়িবাঁধের ব্যাপক ক্ষয়-ক্ষতি হয়। বেড়িবাঁধ ভেঙ্গে সমুদ্রের লোনা পানিতে তলিয়ে যায় উপকূলীয় অনেক এলাকা। অবাধে লোনা পানি প্রবেশ করে অনেক এলাকায় সৃষ্টি হয়েছে স্থায়ী জলাবদ্ধতা। সে সব এলাকার শস্যভাড়ার হিসাবে পরিচিত উর্বর জমিগুলোর বিস্তীর্ণ এলাকা এখনও অনাবাদি অবস্থায় পড়ে আছে। এই কারণে ধ্বংস হয়ে যাচ্ছে কৃষি ক্ষেত, জীববৈচিত্র্য এবং পরিবেশ। উপকূলের লাখ লাখ মানুষ জলবায়ু উদ্বাস্ত হয়ে বেড়িবাঁধে আশ্রয় নিয়ে মানবেতর জীবনযাপন করতে বাধ্য হয়েছে।

(৩) অতিবৃষ্টি ও বন্যা :

বিশ্বব্যাংক প্রকাশিত তালিকায় বন্যার জন্য ঝুঁকিপূর্ণ ১২টি দেশের তালিকায় বাংলাদেশের অবস্থান প্রথম। বাংলাদেশের ভূ-প্রাকৃতিক অবস্থানের কারণে হিমালয়ের বরফগলা পানিসহ উজানের নেপাল ও ভারতের বৃষ্টিপাতের পানি বাংলাদেশের প্রধান প্রধান নদ-নদী হয়ে সমুদ্রে গিয়ে পড়ে। প্রতি বছর গড়ে ১০৯৪ বিলিয়ন কিউবিক মিটার পানি বাংলাদেশের মধ্য দিয়ে প্রবাহিত হচ্ছে এবং প্রতি বছর ১৫ লক্ষ হেক্টের চামের জমি বন্যা ও জলাবদ্ধতার কবলে পড়ে থাকে। আবার কখনো কখনো একনাগাড়ে হঠাত অতিবৃষ্টি হয়ে থাকে। দেশের নদ-নদীতে পলি জমে নদীর ধারণ ক্ষমতা আশংকাজনকভাবে কমে গেছে। ফলে নদী যে পরিমাণ পানি বহন করতে পারতো তা আর সম্ভব হয় না। ফলে বাড়তি পানির চাপে সৃষ্টি করে তীব্র বন্যা। উদ্বেগের বিষয় হলো, বাংলাদেশ ইনসিটিউট অব ওয়াটার মডেলিং এর গবেষণামতে, ১৯৯৮ সনের বন্যার পর দেশে বন্যাপ্রবণ এলাকার পরিমাণ ১৮% বেড়েছে এবং বর্তমানে পূর্ব ও মধ্যাঞ্চলের ৩৪টি শহর বন্যার ঝুঁকির মধ্যে রয়েছে।

(৪) নদীভাঙ্গন :

বাংলাদেশে সাধারণত বর্ষাকালে উজানে প্রচুর বৃষ্টিপাতের দর্শন নদীর পানি বেড়ে যায় এবং তা প্রচন্ড গতিতে সমুদ্রের দিকে ধাবিত হয়। এসময় উপকূলীয় অঞ্চলের নদীসংলগ্ন স্থলভাগে পানির তীব্র তোড়ে সৃষ্টি হয়

নদীভাঙ্গনের। পানি উন্নয়ন বোর্ডের তথ্যমতে পদ্মা-ব্ৰহ্মপুত্ৰ-মেঘনা অববাহিকায় প্রায় ১২০০ কিলোমিটার জুড়ে ভাঙ্গন অব্যাহত আছে। আরো প্রায় ৫০০ কিলোমিটার এলাকায় নতুন করে ভাঙ্গন দেখা দিতে পারে। নদীভাঙ্গনে কৃষি জমিৰ এক বিৱাট অংশ এবং অনেক বসতবাড়ী ও স্থাবৰ সম্পত্তি ইতোধৈ নদীগৰ্ভে হারিয়ে গেছে। বাংলাদেশ পানি উন্নয়ন বোর্ডের সহযোগী প্রতিষ্ঠান CEGIS এৰ উপগ্ৰহেৰ মাধ্যমে সংগৃতীত উপান্ত বিশ্লেষণে দেখা যায় যে, ১৯৭৩-২০০৮ সাল পৰ্যন্ত ভোলাৰ মূল ভূভাগ থাকে ২৪০ বৰ্গ কিলোমিটার জমি নদীগৰ্ভে বিলীন হয়ে গেছে। যদিও একই সময়ে ৭০ বৰ্গ কিলোমিটার নতুন চৰ ভোলাৰ সঙ্গে যুক্ত হয়েছে। সূত্ৰ মতে ২০০৪-২০০৮ এই চার বছৰে ভাঙ্গনেৰ মাত্ৰা বেড়েছে, আৱ ২০০৯ সনে তা সৰ্বোচ্চ হয়েছে।

(৫) লবণাক্ততা বৃদ্ধি :

বৃষ্টিপাত কম হওয়ায় এবং গঙ্গার পানি প্ৰবাহ কমে যাওয়ায় শুকনো মৌসুমে নদ-নদীৰ পানি প্ৰবাহ স্বাভাৱিক মাত্ৰায় থাকে না। ফলে শুকনো মৌসুমে সমুদ্ৰেৰ লোনা পানি স্থলভাগেৰ ভিতৱে অনেকদূৰ পৰ্যন্ত চলে আসায় উপকূলীয় অঞ্চলেৰ বিপুল এলাকায় লবণাক্ততা বেড়ে যাচ্ছে। দেশেৰ দক্ষিণ-পশ্চিমাঞ্চলে ভূভাগেৰ অনেক ভিতৱে পৰ্যন্ত লোনাপানি ইতোমধ্যে চুকে পড়েছে এবং এই সমস্যা উপকূলীয় অঞ্চল থেকে যশোৱ, কুষ্টিয়া এবং ফরিদপুৰ পৰ্যন্ত উত্তৱ দিকে বিস্তৃত হচ্ছে। শুকনো মৌসুমে পানীয় জলে লবণাক্ততাৰ মাত্ৰা বেড়ে যাওয়াৰ ফলে উপকূল এলাকাৰ জনজীবনকে বিপৰ্যন্ত কৰে তুলেছে। ফলে দক্ষিণ-পশ্চিমেৰ অনেক এলাকায় বৰ্তমানে কৃষি আবাদ কৰা যাচ্ছে না। দেশে ১৯৯০ সনে লবণাক্ত ভূমিৰ পৱিমাণ ছিল ৮,৩০,০০০ হেক্টেৱ। আৱ ২০০১ সনে এসে তা হয়েছে ৩০,৫০,০০০ হেক্টেৱ।

শিরোনাম : জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে

জেন্ডার প্রসঙ্গ

উদ্দেশ্য : এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ-

- জেন্ডার সম্পর্কে ধারণা পাবেন;
- জেন্ডার ও নারীর উপর জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাব সম্পর্কে জানতে পারবেন;
- জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় জেন্ডার ও সাধারণ নীতিসমূহ জানতে পারবেন;
- নারীদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায় সম্পর্কে জানতে পারবেন।

সময়ঃ ১ ঘন্টা

অধিবেশন পরিকল্পনা

ধাপ	বিষয়	পদ্ধতি/কৌশল	উপকরণ	সময়
১.	জেন্ডার	প্রশ্নোত্তর ও আলোচনা	ফিপশীট ও মার্কার	১০ মিনিট
২.	জলবায়ু পরিবর্তনে নারীদের উপর প্রভাব	আলোচনা ও দৃশ্যমান উপস্থাপনা	ফিপশীট, কার্ড ও মার্কার	৩০ মিনিট
৩.	নারীদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়	বোঢ়ো ভাবনা, পোস্টার প্রদর্শন/দৃশ্যমান উপস্থাপনা	ফিপশীট ও মার্কার/পোস্টার/মাল্টিমিডিয়া	২০ মিনিট

প্রক্রিয়া :

জেন্ডার

- জেন্ডার সম্পর্কে প্রাথমিক ধারণা দেয়ার জন্য নিচের প্রশ্নগুলোর মাধ্যমে আলোচনার সূত্রপাত করা যেতে পারে-
 - জেন্ডার কী ?
 - জেন্ডারের কয়েকটি বৈশিষ্ট্যের উদাহরণ দিন ?
 - জলবায়ু পরিবর্তন কিভাবে জেন্ডারকে প্রভাবিত করে ?
- আলোচনার সময় জেন্ডার ও জলবায়ু পরিবর্তনে এর উপর প্রভাব বিষয়ে তাঁদের বলা মতামতসমূহ ফিপশীটে লিখে আলোচনা করা যেতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তনে নারীদের উপর প্রভাব

- এক্ষেত্রে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রত্যক্ষ প্রভাবসমূহের সাথে অংশগ্রহণকারীদের পরিচয় করিয়ে দেয়া যেতে পারে এবং প্রত্যক্ষ প্রভাবসমূহের উদাহরণ নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।
- এই পর্যায়ে অংশগ্রহণকারীদের ৪/৫/৬টি দলে ভাগ করে জলবায়ু পরিবর্তনে নারীদের উপর যেসব প্রভাব পরে তার মধ্যে ৪/৫টি প্রভাব দলে লিখতে দেয়া যেতে পারে। লিখিত প্রভাবসমূহ সবার সামনে উপস্থাপন

করে তাদের মতামতসমূহ শুনা যেতে পারে। প্রয়োজনে সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।

- জলবায়ু পরিবর্তনে নারীদের উপর প্রভাব আলোচনার পর জলবায়ু পরিবর্তন ও নারী, বর্তমান অবস্থা এবং জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় জেন্ডার ও সাধারণ নীতিসমূহ নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।

নারীদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়

- এ পর্যায়ে প্রশ্ন করে নারীদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়সমূহ নিয়ে আলোচন করা যেতে পারে। অথবা
- নারীদের ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায়সমূহ এর ওপর তৈরিকৃত পোস্টার বোর্ডে বা প্রশিক্ষণ কক্ষের দেয়ালে ঝুলিয়ে বা মাল্টিমিডিয়ায় দৃশ্যমান করে তা আলোচনা করা যেতে পারে।
- সবশেষে আলোচনার সারসংক্ষেপ করা যেতে পারে।

সংযোজনী - ৭

জেন্ডার :

জেন্ডার বলতে বুঝায় সামাজিকভাবে সৃষ্টি দায়িত্ব (Socially constructed roles), আচরণ (Behaviours), কর্মকাণ্ড (Activities) এবং গুণ (Attribute) সমূহ, যা একটি সমাজ বিবেচনা করে নারী ও পুরুষের জন্য সঠিক।

জেন্ডার বলতে আরো বুঝায় নারী ও পুরুষের মধ্যে সম্পর্কঃ বেশীরভাগ সমাজে নারী ও পুরুষের ক্ষেত্রে বিদ্যমান অধিকার ও সুযোগগুলির মধ্যে যে গুরুত্বপূর্ণ পার্থক্য থাকে তাকে জেন্ডার বলে। যেমন কয়েকটি অধিকার ও সুযোগসমূহ হচ্ছে ভূমির অধিকার, সম্পদ, কাজের সুযোগ ও পারিশ্রমিক, এবং সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণ।

জেন্ডার বৈশিষ্ট্যের কিছু উদাহরণ :

- পৃথিবীর বেশীরভাগ দেশে, পুরুষদের তুলনায় নারীরা গৃহস্থলীর কাজ বেশী করে থাকে
- আমেরিকায় (এবং পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে), একই রকম কাজে পুরুষদের তুলনায় নারীরা কম পারিশ্রমিক পেয়ে থাকে
- সৌন্দি আরবে পুরুষদের গাড়ী চালানোর অনুমতি আছে কিন্তু নারীদের নেই

জলবায়ু পরিবর্তন ও জেন্ডার :

- জেন্ডারের অবিচারসমূহ (Inequities) প্রভাব ফেলে সম্পদ, শিক্ষা, চাকুরি, ভূমির অধিকার (Tenancy) ও নিয়ন্ত্রণে এবং পরিকল্পনা তৈরীতে তাদের অংশগ্রহণে, এছাড়া আরো অন্যান্য উপাদানসমূহ যা জলবায়ু পরিবর্তনে নারীদেরকে বিপদাপন্ন করে তোলে। খরার প্রকোপ বেশী হলে নারীদের পরিশ্রম বেড়ে যায়, অনেক দূর থেকে পানি বহন করে আনতে হয়। ঘূর্ণিঝড়ের সময় উপকূলে নারীরা বেশী ক্ষতিগ্রস্ত হয় এবং মৃত্যবরণ করে কারণ তারা অনেক সময় আগাম বিপদসক্ষেত্রে পায় না এবং আশ্রয়কেন্দ্রে যাওয়ার প্রস্তুতি নিতে ব্যর্থ হয়।

জলবায়ু পরিবর্তনে নারীদের উপর প্রভাব :

প্রত্যক্ষ প্রভাব	উদাহরণ	নারীদের উপর প্রভাব
খরার প্রকোপ ও পানি স্বল্পতা	<ul style="list-style-type: none"> বাংলাদেশের উত্তর-পশ্চিম অঞ্চলে খরার প্রভাব দিন দিন বাঢ়ছে 	<ul style="list-style-type: none"> নারী ও কিশোরী মেয়েরাই প্রধানত পানি সংগ্রহ করে থাকে তাই পানির অভাব হলে তাদের কাজ চাপ বেড়ে যায় মেয়েদের স্কুল থেকে বাড়ে পাড়ার সন্তান বেশী থাকে নারীদের অর্থনৈতিক কর্মকাণ্ডে অংশগ্রহণের সুযোগ কম থাকে
জলবায়ু জনিত দুর্যোগ	<ul style="list-style-type: none"> সাইক্লোন, হারিকেন, বন্যা, শৈত্য প্রবাহ, তাপ প্রবাহ, গরম বাতাস এগুলোর প্রকোপ বেড়ে গেছে। বাংলাদেশের জলবায়ু জনিত দুর্যোগসমূহ: 	<ul style="list-style-type: none"> ১৪১ টা দেশের উপর জরিপ চালিয়ে দেখা গেছে যে, ১৯৮১-২০০২ সাল পর্যন্ত পুরুষদের চেয়ে নারীরা মারা গেছে বেশী

	তাপমাত্রা বৃদ্ধি, অনিয়মিত বৃষ্টিপাত, সমুদ্র পৃষ্ঠের উচ্চতা বৃদ্ধি, খরা, বন্যা ও নদী ভাঙন, ঘূর্ণিঝড় ও জলোচ্ছাস, ভূমি ধস, উচ্চ জোয়ার, বজ্রপাত/কালবৈশাখী/টর্নেডো	• নারীরা পুরুষদের চেয়ে কম বয়সে মারা গেছে
রোগব্যাধি বেড়ে যাবে	<ul style="list-style-type: none"> বাংলাদেশে কলেরার প্রকোপ ৭০% বেড়ে গেছে গবাদি পশুর রোগ বৃদ্ধি পেয়েছে 	<ul style="list-style-type: none"> নারীদের স্বাস্থ্য সেবার সুযোগ কম হয়েছে পরিবারের অসুস্থ্য ব্যাক্তিদের সেবায়ত্ত করায় তাদের অতিরিক্ত সময় ব্যায় করতে হয় যা তাদের কজের চাপ বাড়িয়ে দেয় নারী প্রধান পরিবারের পক্ষে কৃষির নতুন কোন প্রযুক্তি অথবা গবাদি পশুর মৃত্যু ঝুঁকি কমানোর জন্য নতুন কৌশল গ্রহণ করার ক্ষেত্রে সিদ্ধান্তহীনতায় ভোগে
প্রজাতি হারিয়ে যাওয়া	২০৫০ সালের মধ্যে ১৮-৩৫% হারে প্রজাতি বিলুপ্ত হতে পারে	নারীরা জলবায়ুর পরিবর্তনে কিছু ফসলের বৈচিত্রকরণ করতে পারতো কিন্তু তাপমাত্রার অস্বাভাবিক পরিবর্তন তাদের ঔষধ, বনজ, ফলজ, কৃষির ক্ষেত্রে ক্ষতিকর প্রভাব ফেলছে যা অবশেষে খাদ্য ও স্বাস্থ্যের উপর মারাত্মক প্রভাব ফেলছে
কৃষি ফলন করে যাবে	আফ্রিকায় ২০-৫০% ফলন করে গেছে	<ul style="list-style-type: none"> ধ্রামের নারীরা খাদ্য উৎপাদনে ৫০% ভূমিকা রাখে যা উন্নয়নশীল দেশের ক্ষেত্রে ৬০-৮০% নারীদের কাজে অংশগ্রহণ করে যাবে যা তাদের খাদ্য ও স্বাস্থ্যের উপর মারাত্মক প্রভাব ফেলবে

জলবায়ু পরিবর্তন ও নারী :

- জ্বালানী কাঠের সরবরাহ ও পানির অধিক স্বল্পতা দেখা দিবে;
 - অনুমান করা হয় যে মাটি ও পানির সংরক্ষণে নারীরা কাজে সহায়তা করে বিনা পারিশ্রমিকে, এছাড়া জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় নীতির পরিকল্পনা প্রক্রিয়ায় তাদের বাদ দেওয়া হয় ;
- কাজের খোঁজে পুরুষরা এক স্থান থেকে অন্য স্থানে গমন করে, ফলে নারীদের গৃহস্থালী কাজের চাপ বেড়ে যায়, যা তাদের লাভজনক (Remunerate) কর্মকাল করার সময় হ্রাস করে, এবং বাড়ির দায়দায়িত্ব পলনে একা হয়ে যায়;
 - নারী প্রধান বাড়িগুলি সাধারণত দরিদ্র অবস্থার কারণে বেশী ক্ষতিগ্রস্ত হয়;
 - সম্পদের নিরাপদ ও নিয়ন্ত্রিত প্রবেশাধিকার ছাড়া, নারীদের পক্ষে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলা করা কম সম্ভাবনা থাকে;
- ঘূর্ণিঝড়ের সময় উপকূলে নারীরা বেশী ক্ষতিগ্রস্ত হয় এবং মৃত্যুবরণ করে কারণ তারা অনেক সময় আগাম বিপদসক্ষেত্রে পায় না এবং আশ্রয়কেন্দ্রে যাওয়ার প্রস্তুতি নিতে ব্যর্থ হয়;

- বাড়ী থেকে অনেক দূরে
 - ধারনক্ষমতা কম
 - নারীর নিরাপত্তাহীনতায় ভোগে
 - সুপেয় পানি ও শৌচাগারের অভাব
- অধিক সামাজিক বিপদাপন্থনা ও জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় কম দক্ষতার সমস্যা ও নারীদেরকে ঝুঁকির মধ্যে ফেলে;
 - নারীরা পৃথিবীর শরণার্থীদের ৮০% প্রতিনিধিত্ব করে;
 - ৭০-৮০% জরঞ্জী অবস্থায়, জনগণের সাহায্যের প্রয়োজন হয়।

বর্তমান অবস্থা :

- জলবায়ু পরিবর্তনের পদক্ষেপ সমূহের মধ্যে জেডারের ব্যাপ্তি বিবেচনা করা হয়না;
- মূল পদক্ষেপ নেওয়া হয় গ্রীনহাউস গ্যাস প্রশমনে, এবং কম মনোযোগ দেওয়া হয় অভিযোজন কৌশলে;
- হৃষ্টিসমূহের পার্থক্যের আলোকে জেডার এবং পুরুষ ও নারীর দক্ষতাকে সমাজে যথেষ্ট আগ্রহ সহকারে দেখা হয়না।

জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলায় জেডার ও সাধারণ নীতিসমূহ :

- জেডার দ্বারা পার্থক্য করা সম্পদ ব্যবহারকারীদের বোঝানো ও পথ প্রদর্শন করা;
 - জেডারের পরিসংখ্যানগত পার্থক্য
- স্বীকৃতি দেওয়া যে দরিদ্রতা (তাদের জেডার অবস্থার প্রেক্ষিতে) নারীদের খুব বেশী বিপদাপন্থ করে, সুতরাং তাদের নির্দিষ্ট চাহিদা থাকবে;
 - পার্থক্যকরণ ও প্রয়োগের পদ্ধতিসমূহের কার্যক্রম তৈরী করা
- বেঁচে থাকার কৌশল ও সম্পদ ব্যবস্থাপনায় নারীদের সামর্থ্যসমূহ (Abilities) ও দক্ষতাগুলি চিহ্নিত করা,
 - সাধারণ কর্মকর্তাদের সচেতন করা ও নারীদের জন্য প্রকল্প প্রণয়ন করা,
 - সিদ্ধান্ত গ্রহণে নারীদের অংশগ্রহণ জোরদার করা,
 - ক্ষমতায়ন বৃদ্ধি করা ও সিদ্ধান্ত গ্রহণ প্রক্রিয়ায় নারীদের সুযোগ রাখা।

জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে নারী :

নারীরা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে জলবায়ু পরিবর্তনের অভিযোজন ও প্রশমনে, যদিও তাদের অংশগ্রহণকে উপেক্ষা করা হয় বা কম স্বিকৃতি দেওয়া হয়। প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় তাদের অনেক কাজ প্রশমন কাজে সহায়তা করে। পক্ষান্তরে, নারীরা অনেক কাজ করে তাদের পরিবারের সদস্যদের মঙ্গলের জন্য, যা একই সঙ্গে অভিযোজন প্রক্রিয়া পরিকল্পনায় তাৎপর্যপূর্ণ। নারীরা গৃহস্থলীর সম্পদ ব্যবহারে বিভিন্ন কৌশল গ্রহণ করে বিশেষ করে খাদ্য ঘাটতি ও প্রাকৃতিক দুর্যোগের সময়। বসতবাড়ির উৎপাদনে তারা তাদের সর্বোচ্চ শক্তি প্রয়োগ করে এবং কৃষিকাজ ছাড়া অন্যান্য উৎপাদনের উপায়সমূহ খোজে তাদের পরিবারের মঙ্গলের জন্য। তাছাড়া, নারীরা মাটি ও পানি সংরক্ষণে কিছু অবকাঠামোগত উন্নয়নে অবদান রাখে এবং বাঁধ নির্মাণের মাধ্যমে বন্যা পরিহার (Avoid) করে যা অনেক বড় অবদান রাখে জলবায়ুর ঝুঁকি মোকাবেলায় প্রচেষ্টা (Effort) গ্রহণে।

বাংলাদেশে নারীরা দুর্যোগ থেকে বাঁচার জন্য কিছু কৌশল গ্রহণ করে। জলাবদ্ধতার সময় ছোট বাচ্চাদের পানিতে ডুবে মরা থেকে রক্ষা করার জন্য মায়েরা সর্বদা বাচ্চাদেরকে তাদের কাছে নিয়ে স্থায় এবং অনেক সময় জাহাত থাকে। পরিবারগুলো আশ্রয় নেয় বাড়ির চালে/ছাদে সাধারণতঃ নবজাত শিশু ও ছোট বাচ্চাদের দেহের সাথে প্লাস্টিক বোতল বেঁধে যাতে তারা পানিতে ডুবে না যায়। গ্রাম অঞ্চলে নারীরা সাধারণতঃ মাটির পরিবর্তে বাঁশ ও কাঠের তৈরী গৃহ নির্মাণ করে, যাতে বন্যার সময় ঘরের নিচ দিয়ে পানি প্রবাহিত হতে পারে। তাছাড়া, ঘরের ভিত্তি (Plinth) উচ্চতা বৃদ্ধি করা হয় একটি নির্দিষ্ট স্তর (Level) পর্যন্ত যাতে জলাবদ্ধতার সময় ক্ষতির পরিমাণ কম হয়। ঘরের ভিত্তির চাল/ছাদের সম উচ্চতায় মাচা (Platform) তৈরী করা হয় সম্পদের মালিকানার দলিলপত্র/জায়গার চুক্তিপত্র, অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ কাগজপত্র/দলিলসমূহ, শুকনো খাবার (চিড়া, মুড়ি) চাল, ডাল, লবণ, চিনি প্রভৃতি, দিয়াশলাইয়ের কাঠি, মোমবাতি, কেরোসিন, কাঁথা (Quilt), বীজ ইত্যাদি নিরাপদে রাখার জন্য জলাবদ্ধতা ও বন্যার সময়।

সংসার পরিচালনা, বাচ্চাদের যত্ন নেওয়া, শিক্ষার মাধ্যমে সচেতনতা গড়ে তোলা, বনায়ন ও পুনর্বনায়নে নিজেদের অংশগ্রহণের মাধ্যমে নারীরা আরো গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে জলবায়ু পরিবর্তনের প্রশমনে। নারীরা উল্লেখযোগ্য পরিমাণ কার্বন নিঃসরণ হ্রাস করতে পারে পানি ও শক্তির (Power) অপব্যবহর (Abuse) পরিহার করে এবং ভোগকৃত দ্রব্যের (Consumption) ব্যবহারে (Behaviour) সামান্য পরিবর্তনের দ্বারা যেমন কেনাকাটার জন্য পলিথিন (যা ব্যবহারের পর ফেলে দেওয়া হয়) এর পরিবর্তে পুনঃব্যবহারযোগ্য পাটের ব্যাগের ব্যবহার, গ্যাসের চুলা বন্ধরাখা যখন রান্না হয়না, পরিবারের সদস্যবৃন্দকে স্থানীয় খাদ্য দ্বারা ভোজন কারানো (Stuffs), কম দুরত্বের ক্ষেত্রে পরিবহনের পরিবর্তে বাচ্চাদেরকে হেঁটে স্কুলে নেওয়া ইত্যাদি।

বনসমূহ প্রয়োজন কার্বন আধারের জন্য, বনসমূহ আরো প্রাসঙ্গিক (Relevant) ও মুখ্য (Salient) পুরুষদের থেকে নারীদের জন্য, যেখানে নারীরা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ (Crucial) ভূমিকা (Role) পালন করে - কৃষাণী (Farmers), ফসল আহরণকারী (Harvesters), জ্বালানি কাঠ ব্যবহারকারী, অপ্রধান বনজ দ্রব্য (Minor forest products) সংগ্রহকারী ও বিক্রেতা এবং গবাদিপশুর তদারককারী (Tenders) হিসাবে। এছাড়া বনায়ন, পুনঃবনায়ন কর্মসূচী ও বন উজাড় করা (Deforestation) থামাতে (Halt) নারীরা সক্রিয় অংশগ্রহণ করে কার্বন নিঃসরণ হ্রাস করে। গ্রাম অঞ্চলে নারীদের দৈনন্দিন বাড়ির আঙ্গনায় বনায়ন কার্যক্রম ছাড়াও বাংলাদেশে সামাজিক বনায়ন কর্মসূচীর আওতায় বনায়ন কার্যক্রমে নারীরাই প্রধান কাজের শক্তি।

নারীদের বুঝিকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায় :

- নারীদের জন্য শিক্ষার সুযোগ সৃষ্টি করা যাতে তারা উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে বেশী মাত্রায় অংশগ্রহণ করতে পারে
- গ্রাম, ইউনিয়ন ও উপজেলা পর্যায়ে নারীদের জন্য জলবায়ু পরিবর্তন ও দুর্যোগ ব্যবস্থাপনা সংক্রান্ত জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধির জন্য বিশেষ কর্মসূচী নিতে হবে
 - নারীদের সক্রিয় অংশগ্রহণ বাড়াতে হবে
 - নারীদের দক্ষতা আরো জোড়ালোভাবে বৃদ্ধি করতে হবে
 - পাশাপাশি পুরুষদেরকে সচেতন করতে হবে

- দুর্যোগ সংক্রান্ত আগাম সর্তকতার তথ্য নারীরা যাতে সঠিক সময়ে পেতে পারে তার ব্যবস্থা করতে হবে
 - নারীদের প্রশিক্ষণ দেয়া যেতে পারে
 - তাদের নিজস্ব চাহিদা/অধিকার সন্তুষ্টি করা
 - তাদের চাহিদা বিশেষ ঘণ করার ক্ষমতা
 - একট্রে সমাধানের পথ খুঁজে বের করা
 - সিদ্ধান্ত নেয়া
- নারীদের পারিবারিক ও গতানুগতিক কাজের চাপ কমিয়ে তাদের উন্নয়ন কর্মকাণ্ডে অংশগ্রহণ করার সুযোগ সৃষ্টি করতে হবে, যাতে তারা দুর্যোগ বা পরিবেশ সংক্রান্ত বিষয়ে তাদের মতামত প্রকাশ এবং সেই মতে ব্যবস্থা গ্রহণ করতে পারে।
- জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে স্বাস্থ্য ও খাদ্য নিরাপত্তার উপর সম্ভাব্য ঝুঁকির বিষয়ে নারীদের জ্ঞান ও দক্ষতা বৃদ্ধি করতে হবে।
 - প্রচলিত এবং অপ্রচলিত জীবিকায়নের ব্যবস্থা বাড়াতে হবে।
 - পণ্যের সঠিক বাজারজাতকরণ এবং বাজার অনুপ্রবেশ নিশ্চিত করতে হবে
- দেশের সার্বিক উন্নয়ন পরিকল্পনায় জেন্ডার সমতায়ন নীতিমালা পর্যালোচনা করে এর সঠিক বাস্তুরায়নে কার্যকর পদক্ষেপ নিতে হবে।
 - সরকারী কর্মচারী-কর্মকর্তাদের জেন্ডার, জলবায়ু পরিবর্তন, নারীদের অধিকার সম্পর্কে সচেতন করতে হবে।
 - জাতীয় জলবায়ু পরিবর্তনের নীতিমালা ও প্রণয়নের ক্ষেত্রে মহিলা প্রতিনিধি রাখা।

ঘটনা বিশ্লেষণ (Case Study) :

বন রক্ষায় নারী

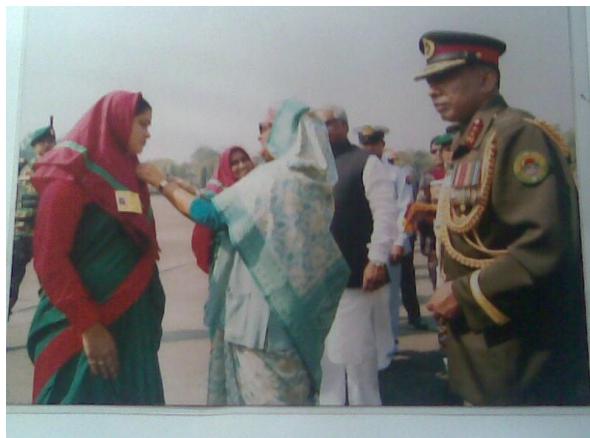
টেকনাফ বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্যের খুরশিদা বেগম বনের যৌথ অংশীদারিত্বের জন্য সম্মানজনক পুরস্কার ‘ওয়ঙ্গারী ম্যাথাই (Wangari Maathai)’ পুরস্কার ২০১২ অর্জন করেছে। সহ-ব্যবস্থাপনায় তার প্রচেষ্টা ও প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণে নেতৃত্ব প্রদানের স্বীকৃতিস্বরূপ তিনি এ পুরস্কার পান। পুরস্কার গ্রহণের জন্য খুরশিদা ২৬ সেপ্টেম্বর ২০১২ বাংলাদেশ থেকে ইটালির রাজধানী রোমের উদ্দেশ্যে রওনা হন। Wangari Maathai এর প্রথম মৃত্যু বার্ষিকী উপলক্ষ্যে ২৭ সেপ্টেম্বর ২০১২ তারিখে অনুষ্ঠিত খাদ্য ও কৃষি সংস্থার (Food and Agricultural Organization-FAO) ত্রুটীয় বিশ্ব বন সংগঠনের সভায় তিনি পুরস্কারটি গ্রহণ করেন। খুরশিদা বেগম পুরস্কারটি গ্রহণ করে একজন প্রথম নারী পরিবর্তনকারী হিসাবে তাঁর সমাজে ও প্রাকৃতিক সম্পদ যথা বন ও জলাশয় সংরক্ষণে নারীদের আরো অধিক সক্রিয় অংশগ্রহণ নিশ্চিতকরণের মধ্যমে। খুরশিদা প্রথম নারী যিনি বাংলাদেশে প্রথম নারী কমিউনিটি পাহারা দলের (Community Patrol Group-CPG) সূচনা করেন।



প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণে ভূমিকা রাখায় আন্তর্জাতিক স্বীকৃতি সনদ



First Wangari Maathai Award winner Kurshida Begum and FAO Assistant Director-General for Forestry Eduardo Rojas-Briales



প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণে ভূমিকা রাখায় মানবীয় প্রধানমন্ত্রীর স্বীকৃতি



প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণে ভূমিকা রাখায় স্থানীয় শিক্ষার্থীদের অভিনন্দন

অধিবেশন৮

	শিরোনাম : জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও আনুসঙ্গিক কর্মকাণ্ড	
--	---	--

উদ্দেশ্য : এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ-

- সহনশীল ও জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল সম্পর্কে ধারণা পাবেন;
- জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলার পদ্ধতি সম্পর্কে জানতে পারবেন; এবং

- অংশগ্রহণমূলক প্রক্রিয়ায় জলবায়ু পরিবর্তনজনিত ঝুঁকির সংগে খাপ খাওয়ানোর সম্ভাব্য উপায় সম্পর্কে জানতে পারবেন।

সময়ঃ ১ ঘন্টা

অধিবেশন পরিকল্পনা

ধাপ	বিষয়	পদ্ধতি/কৌশল	উপকরণ	সময়
১.	সহনশীল, জলবায়ু পরিবর্তন দলীয় কাজ সহনশীল ও সহনশীলতা ভেঙ্গে পড়ার মূল কারণসমূহ	ফিল্ম/পোস্টার ও মার্কার	ফিল্ম/পোস্টার	২০ মিনিট
২.	জলবায়ু পরিবর্তন ও বাংলাদেশের দলীয় কাজ ও ফিল্ম/পোস্টার দৃশ্য, বাংলাদেশে পর্যবেক্ষিত জলবায়ু আলোচনা পরিবর্তনের প্রভাবসমূহ এবং বাংলাদেশে ভবিষ্যতে জলবায়ুর প্রভাব	ও মার্কার	ফিল্ম/পোস্টার ও মার্কার	২০ মিনিট
৩.	জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলার পদ্ধতি পঠন ও সহনশীলতা	আলোচনা	ও তথ্যপত্র, ফিল্ম/পোস্টার ও মার্কার	২০ মিনিট

প্রক্রিয়া :

সহনশীল, জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল ও সহনশীলতা ভেঙ্গে পড়ার মূল কারণসমূহ

- সহনশীল ও জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল বলতে কি বুঝি এবং সহনশীলতা ভেঙ্গে পড়ার মূল কারণসমূহ কী কী তা দলীয় আলোচনার মাধ্যমে জানা যেতে পারে।
- এক্ষেত্রে ৪/৫টি দলে ভাগ করে উল্লেখিত বিষয়ের উপর পোস্টারে অংশগ্রহণকারীদের মতামত লেখতে বলা যেতে পারে
- দলীয় কাজ শেষে উল্লেখিত বিষয়ের ওপর অংশগ্রহণকারীদের মতামত সম্বলিত পোস্টারগুলো প্রশিক্ষণ কক্ষের চারদিকের দেয়ালে টাঙিয়ে দেয়া যেতে পারে
- দলীয় কাজের বিষয়গুলো হতে পারে-
 - ১। সহনশীল বলতে কি বুঝি
 - ২। জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল বলতে কি বুঝি
 - ৩। সহনশীলতা ভেঙ্গে পড়ার মূল কারণসমূহ কী কী
- পোস্টার দেয়ালে টাঙিয়ে প্রত্যেক অংশগ্রহণকারীকে ঘুরে ঘুরে মতামতগুলো দেখার জন্য আমন্ত্রণ জানানো এবং উল্লেখিত মতামতগুলো নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তন ও বাংলাদেশের দৃশ্য, বাংলাদেশে পর্যবেক্ষিত (Observed) জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবসমূহ এবং বাংলাদেশে ভবিষ্যতে জলবায়ুর প্রভাব

- উপরোক্ত প্রক্রিয়ায় একইভাবে জলবায়ু পরিবর্তন ও বাংলাদেশের দৃশ্য, বাংলাদেশে পর্যবেক্ষিত জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবসমূহ এবং বাংলাদেশে ভবিষ্যতে জলবায়ুর প্রভাবসমূহ আলোচনা করা যেতে পারে।
- প্রয়োজনে এক্ষেত্রে হ্যান্ডআউট/সংযোজনীর সহায়তা নেয়া যেতে পারে।

জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলার পদ্ধতি ও সহনশীলতা

- এ পর্যায়ে জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলার পদ্ধতি ও সহনশীলতা নিয়ে সংযোজনীর সহায়তায় আলোচনা করা যেতে পারে।
- সবশেষে আলোচনার সারসংক্ষেপ করা যেতে পারে।

সংযোজনী - ৮

সহনশীল (Resilience) :

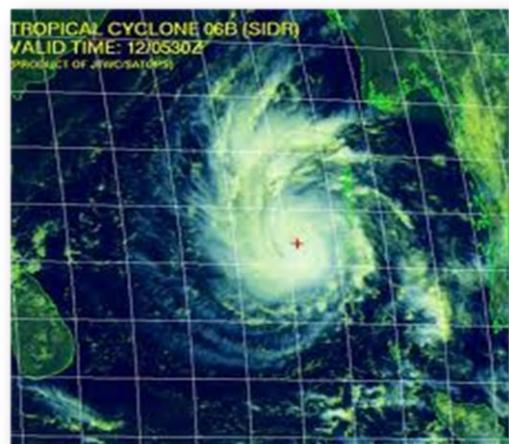
একটি কমিউনিটির বিপদের (Hazards) আঘাত থেকে সময়মতো ও দক্ষতার সাথে প্রতিরোধ (Resist), আত্মাভূত (Absorb) এবং সামলে উঠার (Recover) সামর্থ্য (Ability) এবং এর ফলে রক্ষা পায় বা পূর্বাবস্থায় ফিরে আসে কমিউনিটির প্রয়োজনীয় মূল কাঠামো (Structures), কর্ম (Functions) ও অভিন্নতা (Identity), তাকে সহনশীল বা Resilience বলে।

জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল (Climate Change Resilienc) :

জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল বলতে একটি কমিউনিটির জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে যে সকল বিপদের আঘাত আসে তা থেকে সময়মতো ও দক্ষতার সাথে প্রতিরোধ, আত্মাভূত এবং সামলে উঠার সামর্থ্য এবং এর ফলে রক্ষা পায় বা পূর্বাবস্থায় ফিরে আসে কমিউনিটির প্রয়োজনীয় মূল কাঠামো, কর্ম ও অভিন্নতা, তাকে জলবায়ু পরিবর্তন সহনশীল বলে।

সহনশীলতা ডেঙ্গে পড়ার মূল কারণসমূহ :

- প্রজাতির প্রবর্তন (Introduction) অথবা অপসারণ (Removal)
- সম্পদ আহরণ (Harvest) ও ভোগ করা (Consumption)
- অন্যান্য উদ্দেশ্যে ভূমির পরিবর্তন
- দূষণঃ নাইট্রোজেন অবক্ষেপণ (Deposition)
- আবহাওয়ার ফলাফলসমূহ (Events) যেমন ঘূর্ণিবাড়, বন্যা, কালৈবেশাখী বাড়, ইত্যাদি
- অবকাঠামোঃ বাঁধ, রাস্তাঘাট
- আবাসন্ত ধৰণস
- জলবায়ু পরিবর্তন



ঘূর্ণিবাড় সিডৱ



ঘৰ্ষণ থানেকের বৃষ্টি। এতেই রাজধানীর অনেক এলাকায় সৃষ্টি হয় জলাবন্ধন। সূর্যোগে পড়েন অনেকেই।
গতকাল দুপুর একটা নিকে দিরাপুরের কাঞ্চিপাড়া থেকে ছাইটি তোলা ০ প্রথম আনন্দ।

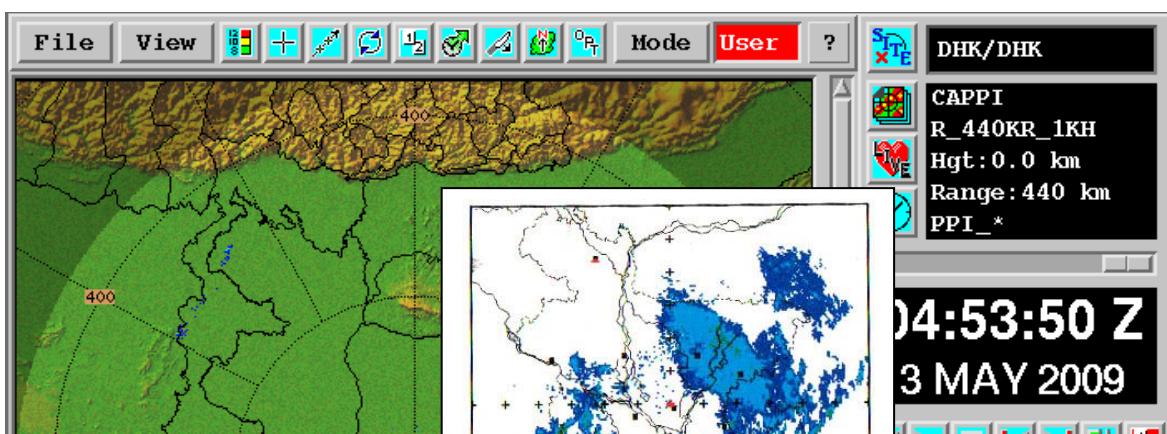


আকস্মিক বনা



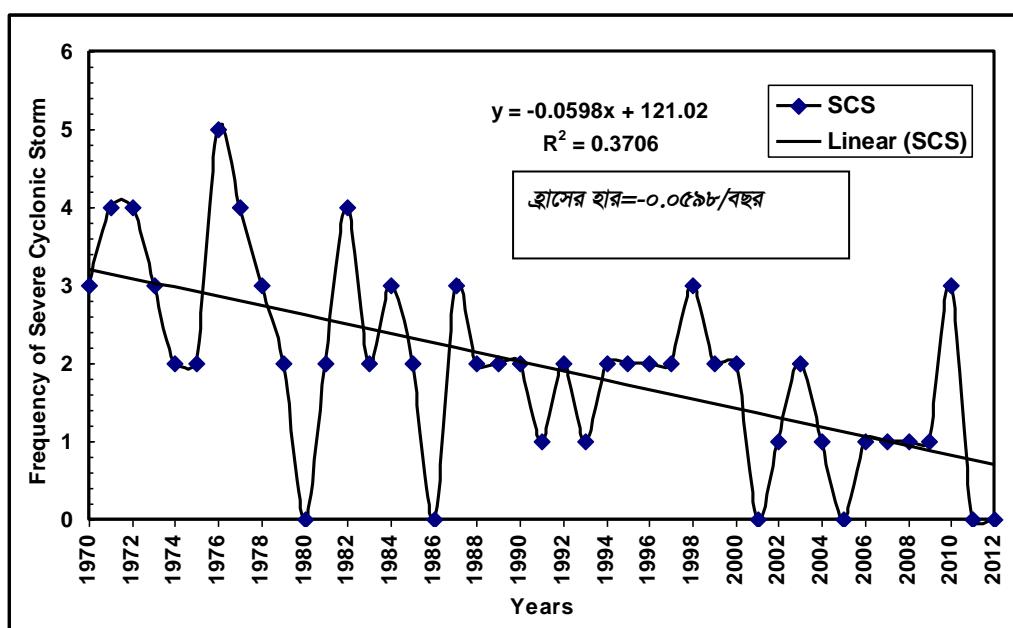
বিদ্যুৎ চমকানো বজ্রপাত

রাঢ়ার ছবিতে (Imageries) কালৈবেশাখী (Nor'westers) বাড়ের অবস্থান (মে ৩, ২০০৯) :

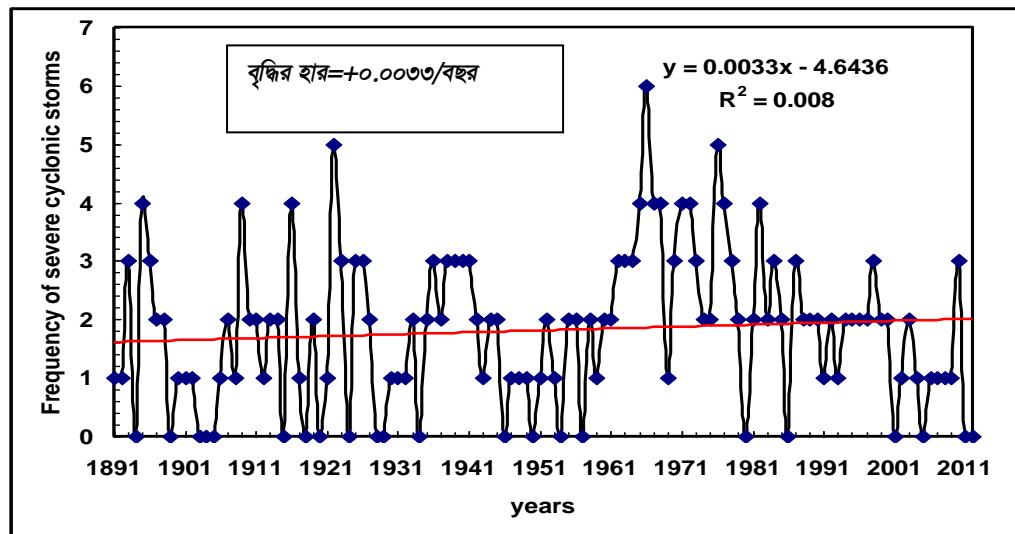


জলবায়ু পরিবর্তন ও বাংলাদেশের দৃশ্য :

আই পি সি সি (AR 4) এর মতে বাংলাদেশে তাপমাত্রা বৃদ্ধির নমুনা দেখা যাচ্ছে ১৯৮৫ থেকে ১৯৯৮ পর্যন্ত ১৪ বছরে তাপমাত্রা মে মাসে 1°C ও নভেম্বর মাসে $0-5^{\circ}\text{C}$ বৃদ্ধি পেয়েছে। বার্ষিক বৃষ্টিপাত বাড়ছে। ১৯৬০ সাল হতে এটা পরিলক্ষিত হয়। ২০০২, ২০০৩ ও ২০০৪ সালে ভয়াবহ বন্যা হয়। ১৯৭০ সালের পর বঙ্গোপসাগরে সৃষ্টি সাইক্লোন কমছে কিন্তু সাইক্লোনের তীব্রতা বাড়ছে। শুক্র মৌসুমে বঙ্গোপসাগর হতে লবণ পানি নদী-নালা দিয়ে ১০০.০ কিঃ মিঃ পর্যন্ত দেশের অভ্যন্তরে প্রবেশ করে। দ্রুত নগরায়ন, শিল্পায়ন, জনসংখ্যা বৃদ্ধি ও অদক্ষ পানি ব্যবহারের ফলে পানি ঘাটতি দেখা দিয়েছে যা জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে আরও সংকট হচ্ছে।



ছবিঃ ১৯৭০-২০১২ সাল পর্যন্ত প্রচন্ড ঘূর্ণিঝড়ের সময়গত (Temporal) পরিবর্তনের প্রবণতা (Temporal variation of severe cyclonic storms during 1970-2012)



ছবিঃ ১৮৯১-২০১২ সাল পর্যন্ত প্রচন্ড ঘূর্ণিঝড়ের সময়গত (Temporal) পরিবর্তনের প্রবণতা (Temporal variation of severe cyclonic storms during 1891-2012)

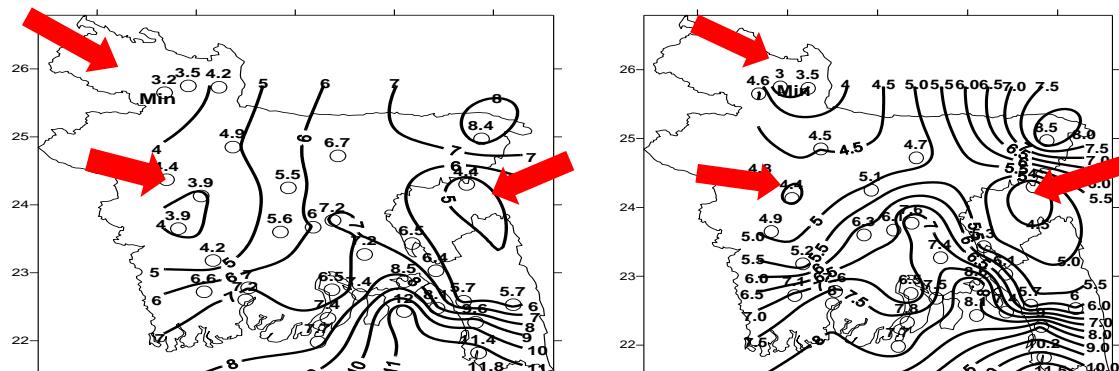
বাংলাদেশে পর্যবেক্ষিত (Observed) জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবসমূহ :

৩৮ বছরের মধ্যে ২০০৭ সালে উত্তরবঙ্গের তিনি জেলার তাপমাত্রা 5° ডিগ্রী সে. এ নেমে যায়। এতে প্রায় ১ লক্ষ লোক ক্ষতিগ্রস্ত হয় এবং ১৩০ জন শৈত্যপ্রবাহ জনিত রোগে মারা যায়। ২০০৯ সালে ২৭শে এপ্রিল ১৪ বছরের মধ্যে সবচেয়ে বেশি তাপমাত্রা যশোরে 42.08° ডিগ্রী সে. পরিলক্ষিত হয়। ১৯৮৯ সালে বগুড়ায় সর্বোচ্চ তাপমাত্রা 48° ডিগ্রী সে. পরিলক্ষিত হয়। স্থাপনের সময় হতে ৪৫ বছরের মধ্যে ঢাকায় কলেরা হাসপাতালে ২০০৯ সালে সবচেয়ে বেশি রোগী ভর্তি হয়। ২০০২, ২০০৩ ও ২০০৪ সালে নিয়মিত ব্যবধানে (Recurring) বন্যা হয়। ২০০৭ সালে জুলাই-আগস্ট ও সেপ্টেম্বর মাসে দুইবার বন্যা হয়। এতে ৩২০০০ বর্গ কিঃ মিঃ পা বিত হয় এবং ১৬ মিলিয়ন লোক ক্ষতিগ্রস্ত হয়। উপকূলীয় অঞ্চলে সামুদ্রিক ঝড় বৃদ্ধি পায় যথা :

- সাইক্লোন, সিডর - নভেম্বর ১৫, ২০০৭। এতে BDT ১১৩ মিলিয়ন (USD 1.6 বিলিয়ন ক্ষতি হয়)
- সাইক্লোন- নার্গিস- ২ মে ২০০৮
- সাইক্লোন- রেসমি- ২৭ অক্টোবর ২০০৮
- সাইক্লোন- আইলা- ২৬ মে ২০০৯

৯-১০ জানুয়ারী ২০১৩ সালের শৈত্য প্রবাহ (Cold Waves on 9-10 January 2013) :

২০১৩ সালের ৯ ও ১০ জানুয়ারী বাংলাদেশে প্রচন্ড শৈত্য প্রবাহ বয়ে যায় এবং এ ২ দিন তাপমাত্রা ছিল যথাক্রমে দিনাজপুরে 3.2° ডিগ্রী সে. এবং রংপুরে 3.0° ডিগ্রী সে। |



বাংলাদেশে ভবিষ্যতে জলবায়ুর প্রভাব :

১. বর্ষা কালে বন্যা বাড়বে।
২. বর্ষা পূর্ব সময়ে বা গরমকালে বৃষ্টিপাত কমবে। বর্ষাকালে ও বর্ষা পরবর্তী বৃষ্টিপাত বাড়বে ২০৫১ সাল হতে।
৩. বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রা বাড়বে।
৪. সমুদ্র পৃষ্ঠ উচ্চতা ২৭ সেঁ মিৎ (২০৫০) এবং ৬২ সেঁ মিৎ (২০৮০) বাড়ার কারণে শুক্র মৌসুমে লবণাক্ত এলাকা (brackish area) যথাক্রমে ৬% ও ৯% বৃদ্ধি পাবে। (Base year ২০০৫)। আর বর্ষাকালে যথাক্রমে ২% ও ৬% বৃদ্ধি পাবে।

জলবায়ু পরিবর্তন মোকাবেলার পদ্ধতি ও সহনশীলতা :

১। বাংলাদেশের উপকূলীয় বনায়ন (Coastal afforestation in Bangladesh)

- সবুজ বেষ্টনী/জীবাশ্ম দেয়াল (জলানী সরবরাহ করে, ঘরবাড়ী সুরক্ষা, ইত্যাদি)
- ঘূর্ণিষ্ঠ সহনশীলতা,
- জলোচ্ছাস সহনশীলতা,
- বজ্রঝাড় সহনশীলতা
- খরা সহনশীলতা
- ভূমি ক্ষয়রোধ
- তাপমাত্রা প্রশমন
- কার্বন নিঃসরণ করানো ও কার্বন রিজার্ভ বাড়ানো
- পরিবেশ উন্নয়ন

২। অভিযোগ্যন (Adaptation)

- জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে খাপ খাইয়ে বিভিন্ন ব্যবস্থা নেয়া
- উপকূলীয় অঞ্চলের বাঁধ উচুকরণ
 - জলোচ্ছাস ও ঝাড়ের প্রকোপ হতে রক্ষা
 - লবনাক্ততা হতে রক্ষা
 - উচু জোয়ার হতে রক্ষা
- শস্য ও মৎস্য প্রজাতি উদ্ভাবন।

৩। ভূ-প্রকৌশল (Geoengineering), কার্বন ধারণ (Capture)

সর্বোপরি অভিযোজনে বিনিয়োগ, যথা উপকূলীয় বেড়ীবাধ, জোয়ার-ভাটা অঞ্চলে (Foreshore) বনায়ন, ঘূর্ণিঝড় আশ্রয় কেন্দ্রের বহুবিধ ব্যবহার, এবং সতর্কীকরণ পূর্বাভাস পদ্ধতির পুনঃ জোরদারকরণের মাধ্যমে সৃষ্টি করবে উন্নত জলবায়ু ও সহনশীলতা।

অধিবেশন

শিরোনাম : সামাজিক বনায়ন ও এর উন্নত ব্যবস্থাপনায় জনগণের অংশগ্রহণ

উদ্দেশ্য : এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ-

- সামাজিক বনায়ন কী এবং কীভাবে স্থানীয় জনগণ সামাজিক বনায়ন করতে পারে তা জানতে পারবেন;
- সামাজিক বনায়নে অংশগ্রহণের অধিকার কারা পাবেন এবং সামাজিক বনায়নে চুক্তির পক্ষদের চিহ্নিত করতে পারবেন; এবং
- সামাজিক বনায়নের ক্ষেত্রে চুক্তির মেয়াদ ও চুক্তি নবায়নের পদ্ধতি এবং কীভাবে সামাজিক বনায়ন প্রক্রিয়ায় স্থানীয় জনগোষ্ঠী অংশগ্রহণ করতে পারবে তা ব্যাখ্যা করতে পারবেন;
- কীভাবে এই সামাজিক বনায়ন প্রক্রিয়ায় স্থানীয় জনগোষ্ঠী উপকৃত হতে পারবে তা জানতে পারবেন;
- কীভাবে যৌথব্যবস্থাপনা এবং পার্টনার এসোসিয়েশন এই প্রক্রিয়ায় সাড়া দেবে তা জানতে পারবেন; এবং

সময় : ১ ঘন্টা

অধিবেশন পরিকল্পনা

ধাপ	বিষয়	পদ্ধতি/কোশল	উপকরণ	সময়
১.	সামাজিক বনায়ন, স্থানীয় জনগণ ও সামাজিক বোঢ়ো ভাবনা, ফ্লিপশীট ও ২০ মিনিট বনায়ন এবং সামাজিক বনায়নে অংশগ্রহণের আলোচনা অধিকার	ভাবনা, ফ্লিপশীট মার্কার		

২. সামাজিক বনায়নে চুক্তির সমর্থনকারী, দলীয় কাজ ও তথ্যপত্র, ফ্লিপশীট ২০ মিনিট
 সমাজিক বনায়নে চুক্তির মেয়াদ ও নবায়নের আলোচনা এবং মার্কার,
 পদ্ধতি, ব্যক্তিমালিকানাধীন জমিতে সামাজিক দৃশ্যমান উপস্থাপনা পোস্টার,
 বনায়ন এবং সামাজিক বনায়ন প্রক্রিয়ায় মাল্টিমিডিয়া
 কমিউনিটির অংশগ্রহণ
৩. সামাজিক বনায়ন হতে লক্ষ আয়ের বন্টন, প্রশ্নোত্তর ও ফ্লিপশীট ও ২০ মিনিট
 উপকারভোগীদের দায়িত্ব ও সুবিধা আলোচনা মার্কার
হ্মেন্ট এবং যেভাবে যৌথব্যবস্থাপনা
 এবং পার্টনার এসোসিয়েশন এই প্রক্রিয়ায়
 সাড়া দেবে

প্রক্রিয়া :

সামাজিক বনায়ন, স্থানীয় জনগণ ও সামাজিক বনায়ন এবং সামাজিক বনায়নে অংশগ্রহণের অধিকার

- শুরুতেই প্রশ্ন করা যেতে পারে সামাজিক বনায়ন কি? তাঁদের উত্তরগুলোর সাথে সংযোজনীর তথ্য মিলিয়ে বিষয়টি নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।
- এবার বলা যেতে পারে, কিভাবে স্থানীয় জনগণ সামাজিক বনায়ন করতে পারেন ও সামাজিক বনায়নে অংশগ্রহণের অধিকার কারা পাবেন।

সামাজিক বনায়নে চুক্তির সমর্থনকারী, সমাজিক বনায়নে চুক্তির মেয়াদ ও নবায়নের পদ্ধতি, ব্যক্তিমালিকানাধীন জমিতে সামাজিক বনায়ন এবং সামাজিক বনায়ন প্রক্রিয়ায় কমিউনিটির অংশগ্রহণ

- এপর্যায়ে অংশগ্রহণকারীদের ৪টি দলে ভাগ করে নিম্নে উল্লেখিত চারটি বিষয় ৪টি দলকে বন্টন করে দিয়ে দলীয় মতামত ফিল্প শীটে লেখে আনতে বলা যেতে পারে।
- ৪টি বিষয় হতে পারে-
 - সামাজিক বনায়নে চুক্তির সমর্থনকারী কারা?
 - সমাজিক বনায়নে চুক্তির মেয়াদ ও নবায়নের পদ্ধতি কী?
 - ব্যক্তিমালিকানাধীন জমিতে সামাজিক বনায়নের প্রক্রিয়া কী?
 - কিভাবে সামাজিক বনায়ন প্রক্রিয়ায় কমিউনিটি অংশগ্রহণ করতে পারে?
- দলীয় কাজের জন্য সময় দেয়া যেতে পারে। নির্দিষ্ট সময়ের পর উপস্থাপনার জন্য দলগুলিকে আমন্ত্রণ জানানো যেতে পারে। দলীয় উপস্থাপনা শেষে সংযোজনীর সহায়তায় বিষয়গুলো ব্যাখ্যা করা যেতে পারে। অথবা মাল্টিমিডিয়াতে উপস্থাপন করে আলোচনা করা যেতে পারে।

সামাজিক বনায়ন হতে লক্ষ আয়ের বন্টন, উপকারভোগীদের দায়িত্ব ও সুবিধা হ্মেন্ট এবং যেভাবে যৌথব্যবস্থাপনা এবং পার্টনার এসোসিয়েশন এই প্রক্রিয়ায় সাড়া দেবে

- এপর্যায়ে সামাজিক বনায়ন হতে লক্ষ আয়ের বন্টন, উপকারভোগীদের দায়িত্ব ও সুবিধা হ্মেন্ট এবং যৌথব্যবস্থাপনা এবং পার্টনার এসোসিয়েশন কিভাবে এই প্রক্রিয়ায় সাড়া দেবে তা প্রশ্নোত্তর পদ্ধতিতে

আলোচনা করা যেতে পারে। আলোচনায় অংশগ্রহণকারীদের উত্তরের সূত্র ধরে সংযোজনী এর সহায়তা নিয়ে বিষয়সমূহ ব্যাখ্যা করা যেতে পারে।

- সবশেষে আলোচনার সারসংক্ষেপ করা যেতে পারে।

সংযোজনী - ৯

সামাজিক বনায়ন :

সরকারি বা ব্যক্তিমালিকানাধীন জমিতে সুনির্দিষ্ট পরিকল্পনা অনুযায়ী স্থানীয় জনগণের অংশগ্রহণের মাধ্যমে বন গড়ে তোলা বা বন সৃষ্টি করাকে সামাজিক বনায়ন বলে।

বাংলাদেশে সামাজিক বনায়ন গ্রামীণ জনপদে আর্থ-সামাজিক উন্নয়ন ও দারিদ্র-বিমোচনে এক নতুন দিগন্তের সূচনা করেছে। সে সাথে সামাজিক বনায়ন পরিবেশের ভারসাম্য রক্ষা, জলবায়ু পরিবর্তন উপশম ও অভিযোজনে এবং জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখছে।

যেভাবে স্থানীয় জনগণ সামাজিক বনায়ন করতে পারবেন :

- 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 যারা পাবেন :

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

তবে এক্ষেত্রে নিম্নবর্ণিত ব্যক্তিবর্গ অধিকার পাবেন-

- ভূমিহীন
- ৫০ শতাংশের কম ভূমির মালিক
- দুঃস্থ মহিলা
- অন্ত্রসর গোষ্ঠী

- দরিদ্র আদিবাসী
- দরিদ্র ফরেষ্ট ভিলেজার
- অসচল মুক্তিযোদ্ধা কিংবা মুক্তিযোদ্ধার অসচল সন্তান।

সামাজিক বনায়নে চুক্তির সমর্থনকারী :

- সামাজিক বনায়নের জন্য পারস্পারিক চুক্তি সম্পাদন করতে হবে;
- উক্ত চুক্তি সম্পাদনে বন অধিদপ্তর, ভূমির মালিক বা দখলী স্বত্ত্বাধিকারী কোন ব্যক্তি বা সংবিধিবদ্ধ কোন সংস্থা, উপকারভোগী এবং বেসরকারী সংস্থা চুক্তির পক্ষ হতে পারে;
- এই আইনের অধীন সম্পাদিত চুক্তিতে বন অধিদপ্তর ও উপকারভোগী অবশ্যই পক্ষ হিসেবে অন্তর্ভুক্ত থাকবে; এবং
- চুক্তিটি সরকার কর্তৃক নির্ধারিত ফর্মে স্বাক্ষরিত হবে।

সামাজিক বনায়নে চুক্তির মেয়াদ এবং উহা নবায়নের পদ্ধতি :

- সামাজিক বনায়নে চুক্তির মেয়াদ বিভিন্নরূপ, যেমন-শাল বনের ক্ষেত্রে চুক্তির মেয়াদ ২০ বৎসর, যা মেয়াদান্তে দুই কিস্তিতে আবর্তকালের মেয়াদ পর্যন্ত নবায়নযোগ্য হবে;
- প্রাকৃতিক বনের ক্ষেত্রে ২০ বৎসর, যা মেয়াদান্তে এক কিস্তিতে আবর্তকালের মেয়াদ পর্যন্ত নবায়নযোগ্য হবে;
- উডলট, কৃষি বনায়ন, স্ট্রীপ প্লান্টেশন চরাঘাল বরেন্দ্র এলাকা এবং অন্যান্য এলাকায় বৃক্ষ রোপণের ক্ষেত্রে ১০ বৎসর, যা মেয়াদান্তে তিন কিস্তিতে ৩০ বৎসর পর্যন্ত নবায়নযোগ্য হবে; এবং
- উল্লেখ্য যে, চুক্তিভুক্ত পক্ষগণের পারস্পারিক সম্মতিতে বন অধিদপ্তর কর্তৃক নির্ধারিত পদ্ধতিতে চুক্তির মেয়াদ নবায়ন করা যাবে।

ব্যক্তিমালিকানাধীন জমিতে সামাজিক বনায়ন সম্ভব :

- ব্যক্তিমালিকানাধীন জমিতে সামাজিক বনায়ন সম্ভব;
- মালিকানাধীন জমিতে সামাজিক বনায়ন কার্যক্রম গ্রহণের জন্য বন অধিদপ্তরের নিকট আবেদন করতে হবে। আবেদন বিবেচিত হলে বর্ণিত ভূমিতে এই বিধিমালা অনুযায়ী সামাজিক বনায়ন কার্যক্রম গ্রহণ করা যাবে; এবং
- উল্লেখ্য যে, বন অধিদপ্তর ব্যক্তিমালিকানাধীন জমিতে বিনিয়োগ করলে আবাদী দ্রব্যাদি পারস্পারিক চুক্তির ভিত্তিতে পক্ষদের মধ্যে বন্টিত হবে।

যেভাবে সামাজিক বনায়ন প্রক্রিয়ায় কমিউনিটি অংশগ্রহণ করতে পারে :

- ঐক্যবন্ধিভাবে কাজ করা
- দল/নেটওয়ার্ক গঠন
- স্থানীয় জনগোষ্ঠীর অংশগ্রহণ বৃদ্ধি
- সহযোগী ব্যবস্থাপনা।

সামাজিক বনায়ন হতে লক্ষ আয়ের বন্টন বা যেভাবে এই সামাজিক সুরক্ষা প্রক্রিয়ায় স্থানীয় জনগোষ্ঠী উপকৃত হতে পারবে :

- বিদ্যমান আইনে যুক্তিসঙ্গত কারণে ছাটাইকরা ডাল-পালা, প্রথম ঘনত্ব কমানোর জন্য (Thining/থিনিং) কাটা গাছ, ফল দানকারী গাছের ফল এবং উৎপাদিত কৃষিজাত ফসল সম্পূর্ণভাবে উপকারভোগীগণ প্রাপ্য হবে
- তবে প্রথম ঘনত্ব কমানোর পরবর্তী ঘনত্ব কমানোর সময় এবং আবর্তকাল পূর্ণ হবার পর কাটা গাছ হতে প্রাপ্ত আয় পক্ষগণের মধ্যে নিম্নবর্ণিত হারে বন্টন হবে, যথাঃ-

(ক) বন অধিদপ্তরের নিয়ন্ত্রণাধীন বন ভূমির উচ্চলট ও কৃষিবনের ক্ষেত্রে-

পক্ষ	প্রাপ্য হার
বন অধিদপ্তর	৪৫%
উপকারভোগীগণ	৪৫%
বৃক্ষরোপণ তহবিল	১০%

(খ) শালবন ভূমি সংরক্ষণ ও উন্নয়নের ক্ষেত্রে-

পক্ষ	প্রাপ্য হার
বন অধিদপ্তর	৬৫%
উপকারভোগীগণ	২৫%
বৃক্ষরোপণ তহবিল	১০%

(গ) বন অধিদপ্তর ব্যতীত অন্য কোন ব্যক্তি অথবা সরকারী বা সংবিধিবদ্ধ সংস্থার মালিকানা বা দখলী স্বত্ত্বাধীন সংকীর্ণ (স্ট্রীপ) ভূমিতে বৃক্ষরোপণের ক্ষেত্রে-

পক্ষ	প্রাপ্য হার
বন অধিদপ্তর	১০%
ভূমির মালিকানা বা দখলীস্বত্ত্বাধিকারী ব্যক্তি বা সংস্থা	২০%
উপকারভোগীগণ	৫৫%
স্থানীয় ইউনিয়ন পরিষদ	৫%
বৃক্ষরোপণ তহবিল	১০%

(ঘ) চরভূমি ও ফোরশোর বৃক্ষরোপণের ক্ষেত্রে-

পক্ষ	প্রাপ্য হার
বন অধিদপ্তর	২৫%

উপকারভোগীগণ	৪৫%
ভূমির মালিক বা দখলকার	২০%
বৃক্ষরোপণ তহবিল	১০%

(ঙ) বরেন্দ্র এলাকায় খাড়ি ও পুরুর পাড় পুনর্বাসন ও বনায়নের ক্ষেত্রে-

পক্ষ	প্রাপ্য হার
বন অধিদপ্তর	২৫%
উপকারভোগীগণ	৪৫%
ভূমির মালিক বা দখলকার	২০%
বৃক্ষরোপণ তহবিল	১০%

(চ) শালবন ব্যতীত বিদ্যমান বাগান ও প্রাকৃতিক বনের ক্ষেত্রে-

পক্ষ	প্রাপ্য হার
বন অধিদপ্তর	৫০%
উপকারভোগীগণ	৪০%
বৃক্ষরোপণ তহবিল	১০%

(ছ) স্থানীয় জনগোষ্ঠীর উদ্যোগে বন বিভাগের ভূমিতে গৃহীত সামাজিক বনায়নের ক্ষেত্রে-

পক্ষ	প্রাপ্য হার
বন অধিদপ্তর	২৫%
উপকারভোগীগণ	৭৫%

(জ) স্থানীয় জনগোষ্ঠীর উদ্যোগে সরকারী, আধাসরকারী ও স্বায়ত্তশাশ্঵িত সংস্থার ভূমিতে সামাজিক বনায়নের ক্ষেত্রে-

পক্ষ	প্রাপ্য হার
বন অধিদপ্তর	১০%
উপকারভোগীগণ	৭৫%
বৃক্ষরোপণ তহবিল	১৫%

উপকারভোগীদের দায়িত্ব ও সুবিধা হস্তান্তর :

- উপকারভোগী ব্যক্তিগণ সম্পাদিত চুক্তির আওতায় তাদের দায়িত্ব, কর্মব্যবস্থাপনা ও সুবিধা তাদের শ্রী অথবা স্বামী অথবা অন্য যে কোন উন্নৱাধিকারীকে হস্তান্তর করতে পারবে।

যেভাবে যৌথব্যবস্থাপনা এবং পার্টনার এসোসিয়েশন এই প্রক্রিয়ায় সাড়া দেবে :

- সামাজিক বনায়নে বন অধিদপ্তরের কর্মকর্তাগণকে সহায়তা প্রদান;
- সৃষ্টি বনের সুষ্ঠ পরিচর্যা ও রক্ষণাবেক্ষণ;
- উপকারভোগীগণকে তাদের দায়িত্ব পালনে উদ্বৃদ্ধকরণ এবং তাদের সুবিধা প্রাপ্তিতে সহায়তা প্রদান;
- বৃক্ষরোপন তথবিল ব্যবস্থাপনা ও পরিচালনা;
- চুক্তিভুক্ত পক্ষদের মধ্যে উদ্বৃত বিরোধ নিষ্পত্তি; এবং
- বিভিন্ন সময়ে অর্পিত দায়িত্ব পালন করাই ব্যবস্থাপনা কমিটির দায়িত্ব।

অধিবেশন১

০

শিরোনাম : সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা

উদ্দেশ্য : এই অধিবেশন শেষে অংশগ্রহণকারীগণ-

- সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে ধারণা পাবেন;
- বাংলাদেশে সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে জানতে পারবেন; এবং
- বিবিধ সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা প্রকল্প সম্পর্কে জানতে পারবেন।

সময় : ১ ঘন্টা

অধিবেশন পরিকল্পনা

ধাপ	বিষয়	পদ্ধতি/কোশল	টপকরণ	সময়
১.	সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা	পঠন ও আলোচনা	তথ্যপত্র, ফ্লিপশীট ও মার্কার	১৫ মিনিট
২.	বাংলাদেশে সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ প্রশ্নোত্তর ব্যবস্থাপনা	প্রশ্নোত্তর আলোচনা	তথ্যপত্র, ফ্লিপশীট ও মার্কার,	১৫ মিনিট
৩.	বিবিধ সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ প্রশ্নোত্তর ব্যবস্থাপনা প্রকল্প	প্রশ্নোত্তর আলোচনা	ফ্লিপশীট ও মার্কার, মাল্টিমিডিয়া	৩০ মিনিট

প্রক্রিয়া :

সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা এবং মাচ, এনএসপি, আইপ্যাক, সিডিউলিএমপি এবং সিবিএইসিএ প্রকল্প

- এ অধিবেশনটি পরিশিষ্ট-২ এ বর্ণিত কবিতার মাধ্যমে শুরু করা যেতে পারে।
- কবিতাটি অংশগ্রহণকারীদের দিয়ে পাঠ কারানো যেতে পারে।
- কবিতাটি পাঠ শেষে ছোট ছোট প্রশ্ন করার মাধ্যমে সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে। সেক্ষেত্রে প্রশ্নগুলো হতে পারে-
 - ✓ বাংলাদেশে সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা বলতে কি বুঝি?

- ✓ মাচ, এনএসপি, আইপ্যাক, সিডলিউবিএমপি এবং সিবিএইসিএ প্রকল্পের উদ্দেশ্য ও প্রকল্প
এলাকাসমূহ কি কি?
- প্রয়োজনে সংযোজনীর সহায়তা নিয়ে আলোচনা করা যেতে পারে।
- সবশেষে আলোচনার সারসংক্ষেপ করা যেতে পারে।

সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা :

সমাজভিত্তিক 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 সমরোতার ভিত্তিতে তৈরী করা বিশদ পরিকল্পনা অনুসারে। প্রাকৃতিক সম্পদ সম্পর্কে সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং ক্রমবর্ধমান অর্থনীতি ও পরিবেশগত উপকারে এর ব্যবহারের ক্ষেত্রে সুফলভোগীদের সক্রীয় 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 সামর্থ্য সীমিত এবং বিধিসমূহের বাস্তবায়ন সমস্যা, বিশেষ করে বিধিগুলি যখন সামাজিক, কৃষি (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, পশ্চারণভূমি, প্রাদেশিক/যৌথ (Communal) ভূমি, রক্ষিত এলাকা, এবং মৎস্যসম্পদ 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 প্রতিষ্ঠানগুলি প্রধান, এবং স্থানীয় প্রতিষ্ঠানগুলি চিহ্নিতকরণ ও এদের দক্ষতা বৃদ্ধি খুব কঠিন। চিহ্নিতকরণ প্রক্রিয়ায় অবশ্যই নিশ্চিত করতে হবে স্বচ্ছতা, জবাবদিহিতা এবং সমরোতা। সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করে সুফলভোগীদের অংশগ্রহণ, টেকসইকরণ বৃদ্ধি করে এবং দ্বন্দ্ব নিরসনের মধ্যে গঠন করে। নিম্ন লিখিত কারণে এইরূপ সমাজভিত্তিক ব্যবস্থাপনা অধিক ন্যায় (Equitable) ও টেকসই প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা নিশ্চিত করে :

- সম্পদের নিকটবর্তী (Proximity to resources)
 - যারা সম্পদের খুব কাছাকচি থাকে এবং যাদের জীবিকায়ন প্রভাবিত হয়, প্রাকৃতিক সম্পদের তত্ত্বাবধায়নে তারা কর্যকর ভূমিকা রাখে।
- অংশীদার
 - প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় একটি জনবসতি এলাকার সম্পদের উপর নির্ভরশীল বিভিন্ন দলের মধ্যে অবশ্যই নিশ্চিত করতে হবে সম অংশীদারিত্ব।
- দক্ষতা

- সরকারী প্রতিষ্ঠান বা বেসরাকারী প্রতিষ্ঠানের তুলনায় প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনায় কমিউনিটির ভাল জ্ঞান ও দক্ষতা আছে।
- **জীববৈচিত্র্য**
 - বেসরকারী/শিল্প (Industrial) ব্যবস্থাপনা পদ্ধতির তুলনায় কমিউনিটি কৃতক প্রাকৃতিক সম্পদের বহুবিধ ব্যবস্থাপনা সাধারণত ভূমির ব্যবহারে ভিন্নতা আনে প্রজাতির ব্যাপক বৈচিত্র্যতাসহ।
- **ব্যয়সাম্ভাব্য (Cost-effectiveness)**
 - স্থানীয় ব্যবস্থাপনা সরকারী ব্যয়হ্রাস করে।
- **উন্নয়নের দর্শন (Development philosophy)**
 - স্থানীয় অংশগ্রহণ, বিকেন্দ্রিকরণ এবং তাদের সহায়তা, উন্নয়নের জন্য গুরুত্বপূর্ণ উপায় হিসেবে বিবেচনা করা হয়।

বাংলাদেশে সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা :

বাংলাদেশের প্রাকৃতিক সম্পদ বিশেষতঃ জলাভূমি ও বনভূমি ব্যবস্থাপনা তথা জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে “সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা/সহ-ব্যবস্থাপনা” একটি যথোপযুক্ত পদ্ধা 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 রাস্কিত এলাকা সহ-ব্যবস্থাপনা প্রকল্প (IPAC)” থেকে সম্পদ ব্যবস্থাপনায় সংশি- ষ্ট 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 সক্ষটাপন” এলাকায় সমাজভিত্তিক জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও জলবায়ু পরিবর্তন অভিযোজন প্রকল্প (CBA-ECA)” থেকেও “সমাজভিত্তিক প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা” কৌশল প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনার ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় হয়ে উঠেছে।

সমাজভিত্তিক জলাভূমি সম্পদ ব্যবস্থাপনা (Management of Aquatic Ecosystems through Community Husbandry - MACH) প্রকল্প :

প-বনভূমি এবং জলাভূমি সম্পদের সুষ্ঠু ব্যবহার সম্পর্কিত ব্যবস্থাপনার সামাজিক গুরুত্ব অনুধাবন করে বাংলাদেশ সরকারের মৎস্য অধিদপ্তর এবং মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ইউএসএআইডি (USAID) যৌথভাবে MACH : Management of Aquatic Ecosystems through Community Husbandry (সমাজ ভিত্তিক জলাভূমি সম্পদ ব্যবস্থাপনা) নামক কর্মসূচী বাস্তবায়ন করেছে। মাচ প্রকল্পের লক্ষ্য ছিল প্লাবনভূমির সম্পদ-এর (মৎস্য ও অন্যান্য জলাভূমি সম্পদ) পরিবেশসম্মত সুষ্ঠু ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন সাধন, যাতে করে বাংলাদেশের গরীব জনগোষ্ঠী অব্যাহতভাবে খাদ্যের যোগান পায়।

মাচ প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

বাংলাদেশের দরিদ্র জনগণের খাদ্য ও আয়ের নিশ্চয়তা বিধানে প্রাকৃতিক প্লাবনভূমির গুরুত্ব সম্পর্কে (স্থানীয় জনসাধারণ ও স্থানীয় সরকার পর্যায়ে) সচেতনতা সৃষ্টি করা।

২। নির্বাচিত প্রাকৃতিক প্লাবনভূমির প্রতিবেশ ব্যবস্থা (Ecosystem) এবং তৎসংশ্লিষ্ট মৎস্য সম্পদের সংরক্ষণ ও পুনরুদ্ধার।

৩। প্লাবনভূমিতে মৎস্য আহরণ ও কৃষি কার্যক্রমের উপর চাপ কমানোর জন্য বিকল্প আয়মূলক কার্যক্রম চিহ্নিত করা।

প্রকল্প এলাকা :

বাংলাদেশের তিনটি এলাকায় মাচ প্রকল্প বাস্তবায়িত হয়। এলাকাগুলো হচ্ছে মৌলভীবাজার জেলার হাইল হাওর, গাজীপুর জেলার তুরাগ-বংশী প্লাবনভূমি এবং শেরপুর জেলার কংস-মালিখা প্লাবনভূমি এলাকা। হাইল হাওর বাংলাদেশের উত্তর পূর্বাঞ্চলে অবস্থিত। বাংলাদেশের মধ্যভাগে তুরাগ-বংশী আর কংস-মালিখার অবস্থান দেশের উত্তর-মধ্যাঞ্চলে।

প্রকল্পের মেয়াদকালঃ ১৯৯৮-২০০৮।

নিসর্গ সহায়তা প্রকল্প (Nishorgo Support Project-NSP):

নিসর্গ সহায়তা প্রকল্পটি বাংলাদেশ বন বিভাগের আওতায় বাস্তবায়িত হয়েছে। প্রকল্পটির মূল উদ্দেশ্য ছিল স্থানীয় জনসাধারণের অংশগ্রহণে সহ-ব্যবস্থাপনার মাধ্যমে রক্ষিত এলাকার উন্নয়ন ও জীববৈচিত্র্যকে সংরক্ষণ করা।

নিসর্গ প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

রক্ষিত এলাকার জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণের লক্ষ্যে নিসর্গ সহায়তা প্রকল্প নিম্নবর্ণিত ৬টি উদ্দেশ্য বাস্তবায়নে কাজ করেঃ

- ১। সহ-ব্যবস্থাপনা মডেল প্রণয়ন;
- ২। বিকল্প আয় সৃষ্টি;
- ৩। নীতি প্রণয়ন ও বাস্তবায়ন এবং রক্ষিত এলাকা সংরক্ষণে সচেতনতা সৃষ্টি;
- ৪। প্রাক্তিশানিক ক্ষমতা শক্তিশালীকরণ;
- ৫। প্রকৃতি পরিভ্রমণে প্রয়োজনীয় অবকাঠামো নির্মাণ ও সংস্কার;
- ৬। বন্যপ্রাণীর আবাসস্থল ও জীববৈচিত্র্য উন্নয়ন।

নিসর্গ প্রকল্প এলাকা :

প্রকল্পটি বাংলাদেশের পাঁচটি রক্ষিত এলাকায় কাজ করেঃ

- ১। লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান;
- ২। সাতছড়ি জাতীয় উদ্যান;
- ৩। রেমা-কালেঙ্গা বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য;
- ৪। চুনতি বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য;
- ৫। টেকনাফ বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য।

প্রকল্পের মেয়াদকালঃ ২০০৪-২০০৮

সমন্বিত রক্ষিত এলাকা সহ-ব্যবস্থাপনা (Integrated Protected Area Co-management-IPAC)

প্রকল্প

আইপ্যাক প্রকল্পটি বাংলাদেশ সরকারের পরিবেশ ও বন মন্ত্রণালয় (বন বিভাগ ও পরিবেশ অধিদপ্তর) এবং মৎস্য ও প্রাণিসম্পদ মন্ত্রণালয় (মৎস্য অধিদপ্তর) এর মাধ্যমে বাস্তবায়িত হয়েছে। প্রকল্পটির লক্ষ্য ছিল স্থায়ীভাবে প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা এবং জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে সমন্বিত রক্ষিত এলাকা সহ-ব্যবস্থাপনা কর্মসূচীর প্রবর্তন করা এবং এটিকে একটি প্রাতিষ্ঠানিক রূপ দেয়া।

আইপ্যাক প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

১. জলাভূমি, বনভূমি এবং পরিবেশগতভাবে সংকটাপন্ন এলাকাসমূহ (Ecologically Critical Area-ECA) সহ রক্ষিত এলাকাসমূহের একটি সমন্বিত নেটওয়ার্ক গঠন;
২. রক্ষিত এলাকাসমূহের সহ-ব্যবস্থাপনার জন্য সংশ্লিষ্ট স্টেকহোল্ডার, প্রাতিষ্ঠানিক স্থানীয় ও জাতীয় পর্যায়ের সরকারী স্টাফ, এনজিও এবং স্থানীয় জনগোষ্ঠীর সক্ষমতা উন্নয়ন;
৩. সহ-ব্যবস্থাপনার আওতায় এলাকা বাড়ানো এবং স্থানীয় জনগণকে সুবিধা প্রদান;
৪. জলবায়ুর পরিবর্তন রোধ ও এর সঙ্গে খাপ খাওয়ানোর বিষয়ে গুরুত্বপূর্ণ প্রদান;
৫. প্রাকৃতিক সম্পদ ব্যবস্থাপনা ও জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণে সমর্থন যোগানো।

আইপ্যাক প্রকল্প এলাকা :

প্রকল্পটি বাংলাদেশের ৫টি ক্লাস্টারে কাজ করে :

১. সিলেট ক্লাস্টার :

রক্ষিত এলাকা	অধিদপ্তর
লাউয়াছড়া জাতীয় উদ্যান	বন অধিদপ্তর
সাতছড়ি জাতীয় উদ্যান	বন অধিদপ্তর
রেমা কালেঙ্গা বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য	বন অধিদপ্তর
খাদিমনগর জাতীয় উদ্যান	বন অধিদপ্তর
হাইল হাওর	মৎস্য অধিদপ্তর
টাংগুয়ার হাওর-ECA	পরিবেশ অধিদপ্তর
হাকালুকি হাওর- ECA	পরিবেশ অধিদপ্তর

২. সেন্ট্রাল ক্লাস্টার :

রক্ষিত এলাকা	অধিদপ্তর

মধুপুর জাতীয় উদ্যান	বন অধিদপ্তর
ভাওয়াল জাতীয় উদ্যান	বন অধিদপ্তর
তুরাগ-বংশী	মৎস্য অধিদপ্তর
কংশ-মালিখি	মৎস্য অধিদপ্তর

৩. দক্ষিণ-পূর্ব ক্লাস্টার :

রাক্ষিত এলাকা	অধিদপ্তর
টেকনাফ বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য	বন অধিদপ্তর
টেকনাফ পেনিনসুলা - ECA	পরিবেশ অধিদপ্তর
চুনতি বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য	বন অধিদপ্তর
ফাসিয়াখালী বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য	বন অধিদপ্তর
মেধা-কচ্ছপিয়া জাতীয় উদ্যান	বন অধিদপ্তর
হিমছড়ি জাতীয় উদ্যান	বন অধিদপ্তর
ইনানী জাতীয় উদ্যান	বন অধিদপ্তর

৪. সুন্দরবন ক্লাস্টার :

রাক্ষিত এলাকা	অধিদপ্তর
সুন্দরবন পূর্ব বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য	বন অধিদপ্তর
সুন্দরবন দক্ষিণ বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য	বন অধিদপ্তর
সুন্দরবন পশ্চিম বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য	বন অধিদপ্তর
সুন্দরবন - ECA	পরিবেশ অধিদপ্তর

৫. চট্টগ্রাম ও পার্বত্য চট্টগ্রাম ক্লাস্টার :

রাক্ষিত এলাকা	অধিদপ্তর
সীতাকুন্ড ইকো-পার্ক	বন অধিদপ্তর
কাঞ্চাই জাতীয় উদ্যান	বন অধিদপ্তর

দুর্ধপুরুষাধোপাছড়ি বন্যপ্রাণী অভয়ারণ্য	বন অধিদপ্তর
--	-------------

প্রকল্পের মেয়াদকাল : ৫ জুন, ২০০৮ হতে ৪ জুন, ২০১৩

উপকূলীয় ও জলাভূমি জীববৈচিত্র্য ব্যবস্থাপনা প্রকল্প (Coastal and Wetland Biodiversity Management Project-CWBMP) :

প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকার (ECA) জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ এবং এর টেকসই ব্যবহার নিশ্চিত করার লক্ষ্যে সরকার “উপকূলীয় ও জলাভূমি জীববৈচিত্র্য ব্যবস্থাপনা প্রকল্প” বাস্তবায়ন করেছে। বাংলাদেশ সরকার এবং UNDP/GEF এর অর্থায়নে পরিবেশ অধিদপ্তর প্রকল্পটি বাস্তবায়ন করেছে।

CWBMP প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

- ১। প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন সেন্টমার্টিন দ্বীপ, সোনাদিয়া দ্বীপ, কক্সবাজার-টেকনাফ সৈকত এলাকা ও হাকালুকি হাওরের প্রাণী ও উত্তিদকুলের বৈশ্বিক (Globally) পর্যায়ে গুরুত্বপূর্ণ বিভিন্ন প্রজাতির ব্যবস্থাপনা ও সংরক্ষণ।
- ২। প্রকল্প এলাকায় উপকূল ও জলাশয়ভিত্তিক বিশ্বের অন্যতম গুরুত্বপূর্ণ জীববৈচিত্র্যের সংরক্ষণ, বৃদ্ধিসাধন ও টেকসই ব্যবহার নিশ্চিতকরণ।
- ৩। প্রকল্প এলাকায় স্থাপিত প্রদর্শনী থেকে প্রাপ্ত অভিজ্ঞতার ভিত্তিতে প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকা ব্যবস্থাপনার ধ্যান ধারণাকে প্রাতিষ্ঠানিক করণের লক্ষ্যে পরিবেশ অধিদপ্তরের সক্ষমতা উন্নয়ন।

CWBMP প্রকল্প এলাকা :

প্রকল্পটি দু'টি মূল কর্ম-এলাকায় বিভক্ত। একটি কক্সবাজার জেলার উপকূলীয় অঞ্চল এবং অন্যটি মৌলভীবাজার জেলার হাকালুকি হাওর। কক্সবাজার প্রকল্প এলাকায় তিনি প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকা (ECA) রয়েছে। সেগুলো হচ্ছে:

- ১। টেকনাফ থেকে কক্সবাজার পর্যন্ত সমুদ্র তীরবর্তী উপকূলীয় অঞ্চল।
- ২। সোনাদিয়া দ্বীপ এবং
- ৩। সেন্টমার্টিন দ্বীপ।

প্রকল্পের মেয়াদকাল : জুলাই, ২০০২-জুন, ২০১০।

প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকায় সমাজভিত্তিক জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ ও জলবায়ু পরিবর্তন অভিযোজন প্রকল্প (Community Based Adaptation in the Ecologically Critical Area through Biodiversity Conservation and Social Protection Project-CBA-ECA) :

সিবিএ-ইসিএ প্রকল্পটি পরিবেশ অধিদপ্তর বাস্তবায়ন করছে। প্রকল্পটির মূল লক্ষ্য হল জনগণের অংশগ্রহণে জীববৈচিত্র্য সংরক্ষণ এবং জলবায়ু পরিবর্তন অভিযোজন মাত্রা নিরূপণের মাধ্যমে প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকার (ECA) ব্যবস্থাপনা মডেল তৈরী করা যা স্থানীয় ও জাতীয় খাদ্য নিরাপত্তা এবং সামাজিক সুরক্ষার মাধ্যমে বিশ্বব্যাপী গুরুত্বপূর্ণ জীববৈচিত্র্য রক্ষায় ইতিবাচক প্রভাব ফেলবে।

সিবিএ-ইসিএ প্রকল্পের উদ্দেশ্য :

- ১। জনগণের অংশগ্রহণে প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকার জীববৈচিত্র্য, প্রতিবেশ ব্যবস্থা ও প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ কার্যক্রম বাস্তবায়িত করা;
- ২। সংশি^১ ষ্ট এলাকার জনগণকে জলবায়ু পরিবর্তনের ঝুঁকি মোকাবিলা এবং জলবায়ু পরিবর্তনের সঙ্গে খাপ খাওয়ানোর বিষয়ে সচেতন করা, সনাতনী কৌশল পর্যালোচনা করা এবং প্রযোজ্য ক্ষেত্রে নতুন কৌশল শিক্ষা দেওয়া;
- ৩। খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকার জনগণকে পরিবেশবান্ধব বিকল্প জীবিকার জন্য কার্যক্রম গ্রহণে সুযোগ সৃষ্টি করে দেওয়া;
- ৪। ইসিএ ব্যবস্থাপনার জন্য সংশি^১ ষ্ট সকলের অংশগ্রহণে প্রাতিষ্ঠানিক পদ্ধতি জোরদারভাবে প্রতিষ্ঠা করা;
- ৫। ইসিএ-র জীববৈচিত্র্য, প্রতিবেশ ব্যবস্থা ও প্রাকৃতিক সম্পদ সংরক্ষণ কার্যক্রমে সংশি^১ ষ্ট সরকারি বেসরকারি সংস্থার সঙ্গে সমন্বয় করা; এবং
- ৬। ইসিএ ব্যবস্থাপনায় পরিবেশ অধিদপ্তরের প্রাতিষ্ঠানিক অভিজ্ঞতা ও দক্ষতা জোরদার করা।

সিবিএ-ইসিএ প্রকল্প এলাকা :

প্রকল্পটা দুটি মূল কর্ম-এলাকায় বিভক্ত। একটা কক্সবাজার জেলার উপকূলীয় অঞ্চল এবং অন্যটা মৌলভীবাজার জেলার হাকালুকি হাওর। কক্সবাজার প্রকল্প এলাকায় ২টা প্রতিবেশগত সংকটাপন্ন এলাকা (ECA) রয়েছে, সেগুলো হচ্ছেঃ

- ১। টেকনাফ থেকে কক্সবাজার পর্যন্ত সমুদ্র তীরবর্তী উপকূলীয় অঞ্চল এবং
- ২। সোনাদিয়া দ্বীপ

প্রকল্পের মেরাদকাল : জুলাই, ২০১০-জুন, ২০১৪।

শিরোনাম : কোর্স মূল্যায়ন, পর্যালোচনা এবং সমাপ্তি

উদ্দেশ্য : এই অধিবেশন শেষে -

- সম্পূর্ণ কোর্সটি পুনরালোচনার মাধ্যমে প্রশিক্ষণার্থীরা ভাল করে পুনরায় জ্ঞানবার সূযোগ পাবেন;
- প্রশিক্ষণের শিক্ষনীয় বিষয়বস্তু থেকে অংশগ্রহণকারীরা দক্ষতা অর্জন ও ভবিষ্যতে তাঁদের কর্মক্ষেত্রে কিভাবে কাজে লাগবেন তা চিহ্নিত করতে পারবেন;
- প্রশিক্ষণের শুরুতে প্রশিক্ষণার্থীরা যে সকল প্রত্যাশা করেছিলেন তা বিশেষণ ও সমন্বয় করতে পারবেন; এবং
- প্রশিক্ষণ কোর্সের কার্যকারীতা ও প্রশিক্ষণ সহায়কের দক্ষতা মূল্যায়ন করতে পারবেন।

সময় : ১ ঘন্টা ১৫ মিনিট

অধিবেশন পরিকল্পনা

ধাপ	বিষয়	পদ্ধতি/কৌশল	উপকরণ	সময়
১.	উন্নত আলোচনা এবং প্রত্যাশা যাচাই	প্রশ্ন ও উত্তর প্রত্যাশা যাচাই	প্রশিক্ষণের শুরুতেই ফ্লিপশীট/পোস্টারে লিখিত প্রত্যাশাসমূহ	৩০ মিনিট
২.	প্রশিক্ষণ পরবর্তী ধারণা যাচাই/মূল্যায়ন	প্রতিফলনমূলক/লিখিত	মূল্যায়ন ফরমেট	১৫ মিনিট
৩.	প্রশিক্ষণ সমাপনী পর্ব	বক্তৃতা/আলোচনা	---	৩০ মিনিট

প্রক্রিয়া :

উন্নত আলোচনা এবং প্রত্যাশা যাচাই

- প্রশিক্ষণ কোর্স শেষে, প্রশিক্ষণার্থীরা সকল অধিবেশনগুলি ও প্রত্যাশাগুলি (যা প্রশিক্ষণের শুরুতেই চিহ্নিত করা হয়েছিল) পুনরালোচনার করবেন ;
- সাহায্যক, প্রশিক্ষণার্থীরা যে প্রত্যাশাগুলি করেছিলেন প্রশিক্ষণের প্রথম দিনে (ফ্লিপ চার্টে প্রদর্শিত) সেগুলি একটি একটি করে বলবেন এবং প্রশিক্ষণার্থীদের জিজ্ঞাসা করবেন প্রত্যাশাগুলি পূরণ হয়েছে কিনা ।

প্রশিক্ষণ পরবর্তী ধারণা যাচাই/মূল্যায়ন

- অংশগ্রহণকারীদের স্বাগত জানিয়ে বলা যেতে পারে যে, এই 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;
- এপর্যায়ে প্রশিক্ষণার্থীদের একটি করে কোর্স মূল্যায়ন ফরমেট সরবরাহ করা হবে যা তাদেরকে পূরণ করতে অনুরোধ করা হবে এবং সহায়ক সেগুলি সংগ্রহ করবেন পুনরায় বিশেঃ ঘণ করার জন্য;
- এক্ষেত্রে সংযোজনী-১১ 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 যোগাদানের জন্য সকল অংশগ্রহণকারীদের আহবান করবেন।

প্রশিক্ষণ সমাপনী পর্ব :

- সহায়ক বন বিভাগ/মৎস্য অধিদপ্তর/পরিবেশ অধিদপ্তরের স্থানীয় অফিস/জেলা কর্মকর্তা পর্যায়ের প্রতিনিধি, অঞ্চল প্রতিনিধি অথবা অন্য প্রতিনিধি যাঁরা প্রশিক্ষণের সাথে জড়িত তাদেরকে আমন্ত্রণ জানাবেন;
- প্রথমতঃ সহায়ক অংশগ্রহণকারীদের মধ্য থেকে ২/৩ জনকে প্রশিক্ষণে তাদের 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 বাস্তবায়নের করতে পারেন;
- এরপর সহায়ক অংশগ্রহণকারীদেরকে ধন্যবাদ জানাবেন ও তাদের স্বতঃস্ফূর্ত অংশগ্রহণ, গঠনমূলক সহায়তা, এবং সহায়কদের সর্বদা সাহায্য করার জন্য কৃতজ্ঞতা প্রকাশ করবেন এবং প্রশিক্ষণ সমাপ্তি ঘোষণা করবেন।

সংযোজনী - ১১

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

ত্রুটীয় বিশ্বে

ইউ. এস.

প্রশিক্ষণ গ্রহণের পূর্বে এই সংক্রান্ত যথেষ্ট তথ্য পেয়েছিলেন কিনা?

হ্যাঁ

না

প্রশিক্ষণের উদ্দেশ্য সফল হয়েছে কিনা?

হ্যাঁ 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 -----

পরিশিষ্ট - ১

প্রশিক্ষক সহায়ক উপকরণ

সহ-ব্যবস্থাপনা সংগঠন সদস্যদের প্রশিক্ষণ কোর্স

অংশগ্রহণকারীদের নাম নিবন্ধনকরণ ছক

ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ସ୍ଥାନଃ

ଅଞ୍ଚଳ ୧

ତାରିଖ୍:

পরিশিষ্ট - ২

আমি প্রকৃতির প্রকৃতি আমার

জীববৈচিত্র্য অভয়ারণ্য বন্য প্রাণীর যোগ্য আবাস
বৃক্ষ নিধনে ঘটে পার্থিব জীবনের বহু সর্বনাশ।

বন্যা, খড়া, জলোচ্ছাস, ঘূর্ণিবাড়, ভূমিকম্প, ভূমিক্ষয় রোধে
সামাজিক বনায়ন চাই মানব সভ্যতার সংকট নিরসন রোধে
বন-বনানী, নিসর্গ নান্দনিক শুন্দ পরিবেশ
সুস্থান্ত্য, দীর্ঘায় দুর করে জীবনের ক্লেশ।

যত্নে লালিত বৃক্ষ অর্থের আঁকড়
ফলজ, বনজ, ভেষজ, স্বদেশ স্ব-নির্ভর
মহৎ জীবনে পৃণ্য কর্ম বৃক্ষ রোপন
বিশ্বহিতে আমৃত্য বৃক্ষপ্রেমী মন।

দেখি প্রকৃতি রাখি শুধু মনে
রাখিনা চিহ্ন আর কোন খানে
আমি প্রকৃতির প্রকৃতি আমার
এই সত্যবাদ রাখি যেন মনে।

মোরা সিএমসি, প্রকৃতির কথা বলি
মোরা সিএমসি প্রকৃতি পুনুরুদ্ধারের পথে চলি
প্রকৃতির ক্ষতি দেখলে মোরা বারঢের মত জ্বলি

মোরা বন বিভাগের পাশে
থাকবো স্বজনের বেশে
স্বার্থকে করে জলাঞ্জলি।

- ডাঃ মীর আহমদ হেলালী
সভাপতি
মেধাকচ্ছিপিয়া সিএমসি

সমাপ্ত