

EPISODE : 21 - Segment-4 Visible Impact of Climate Change
Volcanism and Plate tectonics ?

সাইন্স কমিউনিকেটরস ফোরামের পক্ষে চন্দ্রানী চক্রবর্তী বন্দ্যোপাধ্যায়

চরিত্র বিশ্লেষণ

১. আলোলিকা - (৪৫ বছর বয়স) সুবেলা ব্যক্তিত্বময়ী মহিলা কণ্ঠস্বর
২. সংলাপ - (২৪ বছর বয়স) পুরুষ কণ্ঠস্বর
৩. আলেখ্য - (২১ বছর বয়স) পুরুষ কণ্ঠস্বর
৪. সাম্যগ্রী - (২২ বছর বয়স) সুবেলা মহিলা কণ্ঠস্বর
৫. ঋতন্যা - (১৮ বছর বয়স) সুবেলা মহিলা কণ্ঠস্বর
৬. ফুলিদি - (৪৯ বছর বয়স) মহিলা কণ্ঠস্বর।

(প্রথমদৃশ্য)

(কলিংবেলের আওয়াজ
টিং টং ! টিং টং ! টিং টং !)

আলোলিকা - যাচ্ছি , যাচ্ছি , ওই , চারমূর্তি এসে গেছে মনে হচ্ছে । ফুলিদি..... তুমি কচুরি গুলো ভাজ ।

(কাজের দিদি কে উদ্দেশ্য করে একটু চোঁচিয়ে বলবে)

ওরা এলে গরম গরম পরিবেশন করব ।

(আবার বেলের শব্দ - টিং টং !) উফ ! বাবা , যাচ্ছি যাচ্ছি । (দরজা খুলে) ও মা ! ঋতু তুই! সাম্য ! তোরা দুজন ! আলেখ্য , সংলাপ কোথায় ?

সাম্যগ্ৰী - কেন কাম্মা, আমাদের দেখে খুশি হওনি ?

ঋতন্যা - না রে দিদি ভাই , মাতো দাদা ভাইদের বেশি ভালবাসে ।

আলোলিকা - তা একটু বাসি । ওরা পড়াশোনা করে তো ।

ঋতন্যা - আর আমরা বুঝি ফাঁকিবাজ !

আলোলিকা - যাকগে , সেসব কথা পরে হবে । এখন তোমরা দুজন হাত মুখ ধুয়ে গরম গরম কড়াইশুঁটির কচুরি আর আলুর দম খেয়ে নাও দেখি ।

সাম্যগ্ৰী - খুব খিদে পেয়েছে । কচুরির নাম শুনে তো জিভে জল এসে গেল ।

ঋতন্যা - মা সঙ্গে ফীর আছে তো ?

আলোলিকা - সে তো আছেই । কিন্তু ওই দুটো গেল কোথায় ?

সাম্যগ্ৰী - উফ ! কাম্মা ! তুমি ওদের চিন্তায় পাগল হয়ে যাচ্ছে দেখছি । দাদাভাই আর আলেখ্য সন্ধ্যাবেলায় আসবে । আলেখ্যর কি সব প্রজেক্ট এর কাজ আছে । তাই দাদা ভাই ওকে হেল্প করছে ।

ঋতন্যা - বাঁচা গেছে । আমরা এ বেলা একটু শান্তিতে থাকব ।

(আলোলিকা সাম্যগ্রীর হাসি)

(দ্বিতীয়দৃশ্য)

(আলোলিকা ,সাম্যগ্রী ,ঋতন্যা ড্রইং রুমে বসে আছে । আলেখ্য সংলাপের প্রবেশ ।
গান গাইতে গাইতে সংলাপ ঢুকছে -

“বড় আশা করে এসেছি গো কাছে ডেকে লও ফিরাইও না জননী “)

আলোলিকা - হয়েছে ! হয়েছে ! তা তোমাদের বড় আশা টা কি শুনি ?

আলেখ্য- পাত সঞ্চালন আর অগ্নুৎপাতের সেকেন্ড এপিসোড ।

সংলাপ- হ্যাঁ ,মানে , জলবায়ু গত পরিবর্তনে পাত সঞ্চালন এবং অগ্নুৎপাত কিভাবে প্রত্যক্ষ প্রভাব বিস্তার করছে ?

আলোলিকা - হ্যাঁ, জলবায়ু গত পরিবর্তনের কথা আলোচনার আগে , জানতে হবে , জলবায়ু কাকে বলে ?

ঋতন্যা - এ তো খুব সোজা । একটা বিরাট অঞ্চলের ৩০ থেকে ৩৫ বছরের গড় আবহাওয়া কে বলে জলবায়ু ।

আলোলিকা - একদম ঠিক ।

আলেখ্য- ভারতে তো ক্রান্তিয় মৌসুমী জলবায়ুর প্রাধান্য দেখা যায় , তাই না ,ছোট মামী ?

আলোলিকা - হ্যাঁ, ঠিক বলেছিস **আলেখ্য** । কিন্তু জানিস তো প্রতিদিনের আবহাওয়া একটু একটু করে বদলাতে বদলাতে ৩৫ -৪০ বছরে জলবায়ুর ব্যাপক পরিবর্তন হয় ।

সাম্যগ্রী - আচ্ছা কাস্মা , এই পরিবর্তন তো প্রাকৃতিক এবং কৃত্রিম , দুভাবেই আসতে পারে ?

আলোলিকা - নিশ্চয় । পাত সঞ্চালন এবং অগ্নুৎপাত হল প্রাকৃতিক পরিবর্তনের কারণ । যার দরুন পৃথিবীতে ব্যাপক জলবায়ুগত পরিবর্তন এসেছে ।

আলেখ্য- কি রকম ?

আলোলিকা - পাত সঞ্চালন জনিত কারণে পৃথিবীতে আনুভূমিক এবং উল্লম্ব আলোড়ন ঘটে। যার ফলে তৈরি হয় ভঙ্গিল পর্বত , পর্বত বেষ্টিত মালভূমি , স্তূপ পর্বত - এই রকম নানান ধরনের ভূমিরূপ ।

ঋতন্যা - আচ্ছা মা , Sea-floor Spreading মানে সমুদ্রতলের বিস্তার তো পাত সঞ্চালনের কারণেই হয় , তাই না ?

আলোলিকা - ঠিক বলেছিস ঋতু । পাত সঞ্চালনের কারণে সমুদ্রতলের উচ্চতার ও তারতম্য ঘটে । আর বর্তমানে বিজ্ঞানীরা আশঙ্কা করছেন জলবায়ুর পরিবর্তনের সঙ্গে সমুদ্রতলের ওঠানামার নাকি নিবিড় সম্পর্ক আছে ।

সংলাপ- সেটা কিরকম কান্সা ?

আলোলিকা - দেখ সংলাপ পৃথিবীতে জীবন আবর্তিত হচ্ছে একটা মহাজাগতিক চক্রে। প্রত্যেকটা সুপার কন্টিনেন্ট বা মহা জগত তৈরি হয় প্লেটগুলোর সংযুক্তি এবং বিযুক্তির কারণে । এই ভাবেই পাত সঞ্চালন জনিত কারণে সমুদ্রতলের প্রসারণ এবং সংকোচন ঘটে । সমুদ্রতলের আয়তন হ্রাস পেলে অ্যালবেডোর পরিমাণের তারতম্য ঘটে । ভূস্থক শীতল হয়ে পড়ে । ফলে নিরক্ষীয় অঞ্চলের দিকে মেরুর বরফ কেন্দ্রীভূত হতে থাকে । সমুদ্রপৃষ্ঠ বরফে ঢাকা পাড়ে । আর সমস্ত বিশ্ব জুড়ে নেমে আসে বরফের যুগ ।

সাম্যগ্রী - কান্সা অ্যালবেডো কি ? আসলে এই ব্যাপারটা অনেকদিন আগে ভূগোলে পড়েছিলাম । এখন ঠিক মনে নেই । একটু বলবে প্লিজ ।

ঋতন্যা - দিদি ভাই আমি বলছি শোন । সূর্য থেকে আগত রশ্মির সবটা পৃথিবীকে গরম করতে পারেনা । ৬৬% পৃথিবীকে উত্তপ্ত করে । বাকি ৩৪ শতাংশ বায়ু মন্ডলে অবস্থিত মেঘ, ভাসমান ধূলিকণা দ্বারা বিচ্ছুরিত ও প্রতিফলিত হয়ে ক্ষুদ্র তরঙ্গ রূপে মহাশূন্যে ফিরে যায়। এই ফিরে যাওয়া ৩৪ শতাংশ সূর্যরশ্মিকেই বলে অ্যালবেডো ।

সংলাপ- বাবা ! ঋতু , কি দিচ্ছিস ! পুরো জিওগ্রাফি বই ।

ঋতন্যা - ভালো হবে না বলছি ! দাদা ভাই ! দেখেছো মা !

আলোলিকা - (হেসে) আছা নে নে হয়েছে | দাদারা ওরকম একটু আধটু বলে থাকে |

ঋতন্যা - হ্যাঁ তুমি তো সব সময় দাদাভাই কে সাপোর্ট কর !!

আলেখ্য - অর্ডার ! অর্ডার ! আমরা আসল পয়েন্ট থেকে সরে যাচ্ছি | ছোটোমামী তুমি বলো এই sea-floor spreading কিভাবে জলবায়ুর পরিবর্তন আনছে ?

আলোলিকা - দেখ আলেখ্য পাত সঞ্চালন জনিত কারণে যখন সমুদ্র তলের বিস্তৃতি ঘটে তখন অ্যালবেডোর পরিমাণে তারতম্য ঘটে | সমুদ্রপৃষ্ঠ বেশি পরিমাণ সূর্য রশ্মি গ্রহণ করে উষ্ণ হয়ে ওঠে | গ্লোবাল ওয়ার্মিং বা ভূ উষ্ণায়ন ব্যাপক মাত্রায় দেখা দেয় | আর তার ফলে গলতে থাকে বরফ | হিম যুগের অবসান ঘটে |

আলেখ্য - গ্লোবাল ওয়ার্মিং এর ফলে তো মেরুর বরফ গলে বন্যার সৃষ্টি হচ্ছে |

আলোলিকা - হ্যাঁ গ্লোবাল ওয়ার্মিং এর ফলে মেরুর বরফ গলতে শুরু করে | ফলে প্রথমে আসে বন্যা | পৃথিবীর নিচু অঞ্চল গুলি যেমন নিচু দ্বীপ-মোহনা - উপকূল অঞ্চল গুলো বন্যার জলে ভেসে যায় | আর বন্যার পর আসে খরা |

সাম্যগ্রী- কেন?

আলোলিকা - দেখ সাম্য , মেরুর বরফ যত গলতে থাকে ততই নিত্যবহ নদী গুলো তাদের উৎস বা Source হারিয়ে ফেলে | বরফ গলা জলে পুষ্ট নদী গুলো জল পাবে কোথায় ? যদি সব বরফই গলে যায় ?

সাম্যগ্রী- ও , হ্যাঁ ! ঠিকই তো |

সংলাপ - মাথাটা একটু পরিস্কার কর বনু। ঋতুর সঙ্গে থেকেও কিছু শিখলি না।

সাম্যগ্রী- দাদাভাই !! খালি সবার পেছনে লাগা ! পারিসও !!

ঋতন্যা - ওই একটা কাজই তো পারে |

(এই সময় গরম গরম চা আর পেঁয়াজি নিয়ে ফুলিদির প্রবেশ)

ফুলিদি - এই যে দাদা দিদিরা অনেক নিকা পড়া হয়েছে (লেখা পড়া হয়েছে) |এবার গরম গরম পেঁয়াজি আর চা খাও | (আলোলিকাকে উদ্দেশ্য করে) বৌদিমণি তুমিও তখন থেকে অনেক বকবক করছ।
না ও চা খাও ।

আলোলিকা - অনেকক্ষণ থেকে মনটা চা-চা করছিল । দাও ,ফুলিদি ।(চায়ের কাপে চুমুকের শব্দ)এই আজ ডিনারে কি খাবি রে তোরা ? আমাকে একটু ওদিকে যেতে হবে এবার ।

সাম্যগ্রী- না না তুমি একদম যাবেনা আজ আমরা ফুলিদির হাতেই ডিনার করবো । (ফুলিদি দূর থেকে একটু জোরে বলবে - সে ব্যবস্থা হয়ে গেছে গরম গরম খিচুড়ি আর ডিমভাজা ।)

সংলাপ - ফাটাফাটি ! এখনই জিভে জল এসে গেল ।

সাম্যগ্রী- তা তো আসবেই , পেটুক কোথাকার !

আলেখ্য- ছোট মামী এবার টপিক টা পাল্টাও । প্লেট টেকটনিক্স কিভাবে জলবায়ুর পরিবর্তন করছে তা তো জানলাম । এবার অল্পপাত এর পালা ।

আলোলিকা - হ্যাঁ বাবা হবে । আমি রান্নার দিকটা একটু সামলে আসি । তারপর তোদের সঙ্গে বসে যাব ।

সংলাপ - হ্যাঁ হ্যাঁ কাম্মা তুমি না দেখলে ঠিক খিচুড়িটা জমবে না । খিচুড়ির সঙ্গে তোমার আমস্ব খেজুরের চাটনি টা থাকছে তো ? ফাটাফাটি ডিনার হবে ।

আলোলিকা -(হেসে) সব থাকবে । নো টেনশন ।

সাম্যগ্রী- উফ ! দাদাভাই চারটি খেতেও পারিস । এখনো পেঁয়াজি শেষ হলো না , ওর খিচুড়ির চিন্তা । ডিসগাস্টিং !

সংলাপ - খাব না তো কি ! না খেয়ে তোদের মত দুর্ভিক্ষ পীড়িত হয়ে থাকবো নাকি ? চল
আলেখ্য আমরা একটু ঘুরে আসি ।

(তৃতীয়দৃশ্য)

(সংলাপ,আলেখ্য , আলোলিকা ঘরে বসে মোবাইলে অগ্ন্যুৎপাতের ভিডিও দেখছে
।সাম্যগ্রী , ঋতন্যা গান গাইতে গাইতে ঢুকবে ।)

“ দিয়ে গেনু বসন্তের বাণী.....”

সংলাপ – তোরা পারিসও বটে ! এই শীতকালে বাইরে ঝিরঝির করে বৃষ্টি হচ্ছে । আর তোরা
বসন্তের বাণী দিচ্ছিস ! সত্যি ! হাস্যকর ।

ঋতন্যা – দাদাভাই সামনে বসন্তোৎসব । আমাদের প্রোগ্রাম আছে । তবে তোকে এসব বলে লাভ
নেই । তোর মগজে ঢুকবে না ।

আলেখ্য- ঝগড়া ঝাটি বন্ধ হোক । এখন ঋতু বৈচিত্র নিয়ে আলোচনা নয় । এখন আমাদের
আলোচনার বিষয় হল কিভাবে অগ্ন্যুৎপাত ঋতু বৈচিত্র্যে বিঘ্ন ঘটাবে । অ্যাম আই রাইট ?

আলোলিকা – হুম ! তার আগে আমাদের জানতে হবে এই আগ্নেয়গিরি কি ? ভূগর্ভের উত্তপ্ত গলিত
ম্যাগমা ভূপৃষ্ঠের বাইরে বেরিয়ে এসে নির্গমন পথের চারপাশে সঞ্চিত হয়ে গম্বুজাকৃতির বা শঙ্কু আকৃতির
পর্বত সৃষ্টি করে । এটাই আগ্নেয়গিরি । অগ্ন্যুৎপাতের সক্রিয়তা অনুসারে আগ্নেয়গিরি সাধারণত তিন
ধরনের- জীবন্ত আগ্নেয়গিরি , সুপ্ত আগ্নেয়গিরি , মৃত আগ্নেয়গিরি । জীবন্ত আগ্নেয়গিরি আবার
দুধরণের । অবিরাম আগ্নেয়গিরি আর সবিরাম আগ্নেয়গিরি ।

সংলাপ – কাম্বা সরি ফর দ্য ইন্টারাপশন । অবিরাম আগ্নেয়গিরি টা অনেকটা ঋতুর মতো না?
অলওয়েজ বকবক করে ।

ঋতন্যা – দাদা ভাই ভালো হবে না বলছি । মা দেখো ! সব তোমার প্রশ্নয়!

আলোলিকা – আচ্ছা বাবা হয়েছে । যেটা বলছিলাম , হাওয়াই দ্বীপের মৌনালোয়া , ইতালির
ভিসুভিয়াস , এগুলো হলো অবিরাম আগ্নেয়গিরি । এগুলো থেকে অনবরত অগ্ন্যুৎপাত ঘটে। আর
সিসিলি দ্বীপের এটনা একটা সবিরাম আগ্নেয়গিরির উদাহরণ ।

আলেখ্য – জাপানের ফুজিয়ামা তো একটা সুপ্ত আগ্নেয়গিরি , তাই না ছোটোমামী ?

আলোলিকা - একদম ঠিক । জাপানের ফুজিয়ামা , ইন্দোনেশিয়ার ক্রাকাতোয়া হল সুপ্ত আগ্নেয়গিরি । সুপ্ত আগ্নেয়গিরি অর্থাৎ এইসব আগ্নেয়গিরি থেকে বর্তমানে অগ্ন্যুপাত না হলেও ভবিষ্যতে অগ্ন্যুপাতের সম্ভাবনা আছে ।

ঋতন্যা- মা ভারতের আন্দামান-নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের ব্যরেন নারকন্দম থেকেও তো মাঝে মাঝে অগ্ন্যুপাত হচ্ছে । তাহলে এরা কি সবিরাম আগ্নেয়গিরি ?

আলোলিকা - অবশ্যই । একটা মৃত আগ্নেয়গিরির নাম বলতে পারিস ?

ঋতন্যা- হ্যাঁ মায়ানমারের পোপো । এই আগ্নেয়গিরি থেকে বহুদিন আগে অগ্ন্যুপাত হয়ে গেছে আর ভবিষ্যতেও অগ্ন্যুপাতে সম্ভাবনা নেই তাই এটা মৃত আগ্নেয়গিরি ।

আলেখ্য - সে সব তো হলো । আচ্ছা ছোটমামি অগ্ন্যুপাতের সময় লাভা ছাড়াও জ্বালামুখ দিয়ে আরও অনেক কিছু তো বের হয় ।

আলোলিকা - অগ্ন্যুপাতের সময় আগ্নেয়গিরির জ্বালামুখ দিয়ে কঠিন , তরল , গ্যাসীয় তিন ধরনের পদার্থই বেরিয়ে আসে । উৎক্ষিপ্ত পদার্থের সঙ্গে প্রচুর পরিমাণে জলীয় বাষ্প বের হয় বলে অগ্ন্যুপাতের পরেই প্রবল বৃষ্টিপাত হয় । এছাড়াও অগ্ন্যুপাতের সময় কার্বন ডাই অক্সাইড , সালফার ডাই অক্সাইড , হাইড্রোজেন , সালফার , নাইট্রোজেন , ফসফরাস , হাইড্রোক্লোরিক অ্যাসিড নির্গত হয় ।

ঋতন্যা - ম্যাগমা ভূপৃষ্ঠে এসে পৌঁছেলে তার নাম হয় লাভা ।

সংলাপ- যেমন বাড়িতে ঋতু কলেজ ঋতন্যা । (হেসে)

আলোলিকা - (হেসে) ভস্ম , ছাই , ধুলো প্রভৃতি কঠিন পদার্থ জ্বালা মুখ দিয়ে বেরিয়ে আসে ।

আলেখ্য- এসব তো হল কিন্তু অগ্ন্যুপাত জলবায়ু পরিবর্তনে কি ধরনের ভূমিকা নেয় সেটা একটু বলো প্লিজ ।

আলোলিকা - সেই প্রসঙ্গেই আসছি । দেখ আলেখ্য আগ্নেয়গিরি থেকে প্রচুর গ্রীন হাউস গ্যাস নির্গত হয় । যেমন কার্বন-ডাই-অক্সাইড । যেটা গ্লোবাল ওয়ার্মিং সৃষ্টিতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা নেয় । পৃথিবীর ইতিহাসে এরকম নজির আছে । অতিরিক্ত অগ্ন্যুপাত জনিত কারণে প্রচুর কার্বন ডাই-অক্সাইড নির্গমন এর ফলে পৃথিবীর উষ্ণতা অনেক গুন বেড়ে গেছে ।

সংলাপ – একটু আগেই নেটে দেখছিলাম অগ্ন্যুৎপাত এর ফলে নাকি বজ্রবিদ্যুৎ সহ প্রবল বৃষ্টিপাত হতে পারে ।

আলোলিকা - হ্যাঁ , অগ্ন্যুৎপাতের সময় প্রচুর জলীয়বাষ্প নির্গত হয় । তার ফলেই এসব হয়ে থাকে । সম্প্রতি ব্রিটিশ জিওলজিক্যাল সার্ভে জানাচ্ছে পৃথিবীতে জল-স্থল মিশিয়ে যেসব আগ্নেয়গিরি আছে তারা বছরে প্রায় ১০০ থেকে ৩০০ মিলিয়ন টন কার্বন ডাই অক্সাইড বাতাসে ছাড়ে । তবে দুঃখের কথা কি জানিস আমরা জীবান্ম জ্বালানি পুড়িয়ে এর থেকে অনেকগুণ বেশি কার্বন ডাই অক্সাইড বাতাসে ছাড়ছি ।

আলেখ্য- ছোটমামী মাউন্ট পিনাটুবোর ঘটনাটা একটু বলো না প্লিজ ! একটু আগে যেটা নেটে দেখছিলাম আমরা ।

আলোলিকা- হ্যাঁ , ফিলিপিন্সের মাউন্ট পিনাটুবো ! ১৯৯১ এর ১৫ ই জুন , প্রচণ্ড বিস্ফোরণ হয় এই আগ্নেয়গিরিতে । এই বিস্ফোরণের ফলে কুড়ি কিলোমিটার উঁচু পর্যন্ত উঠে গিয়েছিল সালফার-ডাই-অক্সাইড আর ছাই । প্রচুর ক্ষয়ক্ষতি হয়েছিল । অনেক মানুষ মারা গিয়েছিলো। বায়ুমণ্ডলের স্ট্র্যাটোস্ফিয়ার এ চুকে পড়েছিল প্রচুর গ্যাস এবং কঠিন আগেনয় বর্জ্য । পৃথিবীকে এরা প্রায় তিন সপ্তাহ ঘিরে ছিল । ফলে সূর্য রশ্মি কম পরিমাণে ভূপৃষ্ঠে পৌঁছেছিল । ট্রপোস্ফিয়ারের উষ্ণতা যাচ্ছিল কমে । দেখা দিচ্ছিল জলবায়ু পরিবর্তন । তবে আবহাওয়াবিদরা মনে করেন অগ্ন্যুৎপাত জনিত কারণে যে জলবায়ুর পরিবর্তন ঘটে তা সাময়িক ।

ঋতন্যা – মা ক্লাইমেট ফোর্সিং ব্যাপারটা কি গো ?

আলোলিকা- বা! ভালো প্রশ্ন করেছিস ঋতু । যেসব ফ্যাক্টার্স (Factors) বা কারণগুলো জলবায়ুকে একটা বিশেষ রূপ দেয় তাদের ক্লাইমেট ফোর্সিং বা ফোর্সিং মেকানিজম বলে । এই ফোর্সিং মেকানিজম দুধরনের । ইন্টারনাল বা আভ্যন্তরীণ ফোর্সিং এবং এক্সটারনাল বা বাহ্যিক ফোর্সিং । ইন্টারনাল ফোর্সিং মেকানিজম প্রাকৃতিক উপায়ে ঘটে যেমন পৃথিবীর কক্ষপথের পরিবর্তন , অগ্ন্যুৎপাত প্রভৃতি । আর এক্সটারনাল ফোর্সিং মেকানিজম মানুষের দ্বারা সৃষ্টি হয় । যেমন বাতাসে গ্রীন হাউজ গ্যাস এবং ধুলোর পরিমাণ বৃদ্ধি ।

আলেখ্য – ছোটমামী আমাদের ভূত্বক বা শিলামন্ডল মানে যার উপর আমরা বাস করি , সেই শিলামন্ডল তো কতকগুলো প্লেট এর সমন্বয়ে গঠিত । আর প্লেটগুলো প্রতি বছর নাকি প্রায় ৩ সেন্টিমিটার করে সরে যাচ্ছে ?

আলোলিকা- হ্যাঁ আর পাত সঞ্চালনের কারণেই উচ্চ অক্ষাংশের বেশিরভাগ অঞ্চলের জলবায়ুর পরিবর্তন ঘটেছে। সমুদ্র স্রোতের পরিবর্তন ঘটেছে । সমস্ত পৃথিবী জুড়ে ঘটেছে বায়ুপ্রবাহের পরিবর্তন । অ্যালবেডোর পরিমাণ বাড়ছে ।

সাম্যগ্ৰী- পাত সঞ্চালন তো আবার অগ্ন্যুৎপাতে ও সাহায্য করছে ।

আলোলিকা- অবশ্যই প্লেট গুলো যখন সচল হয় তখন প্রচুর অগ্ন্যুৎপাত হতে পারে। আর অগ্ন্যুৎপাত জনিত কারণে বাতাসে মিশে যায় প্রচুর কার্বন-ডাই-অক্সাইড। ফলে পৃথিবীর উষ্ণতা যায় বেড়ে। আর প্লেটগুলোর চলাচল যদি ধীর হয় তাহলে অগ্ন্যুৎপাতের হারও কমে । আগ্নেয়গিরির জ্বালামুখ দিয়ে অতিরিক্ত কার্বন ডাই-অক্সাইড নির্গত হয় না। ফলে বাতাসে কার্বন ডাই অক্সাইডের পরিমাণ কমে। আর তার সঙ্গে কমে গড় তাপমাত্রাও ।

সংলাপ – হ্যাঁ , ঠিক। যেমন ঋতু আর সাম্য যখন বকবক করে , তখন ঘরে কান পাতা দায় । মনে হয় কোথাও যেন জোর ঝড় উঠেছে। আর যখন ওরা চুপ করে থাকে, তখন সব শান্ত। ঠিক আগ্নেয়গিরির মত ,তাই না কাম্মা মা ?

ঋতন্যা-(রেগে) দাদা ভাই ভালো হবে না বলছি! সব সময় আমাদের পেছনে লেগে আছে। আর , মা , তুমি হাসছো ! তোমার প্রশ্নেই এইসব হয় ।

সাম্যগ্ৰী – ঋতু ঠিক বলেছে , কাম্মা । তুমি কিন্তু দাদাভাই কে খুব আস্কারা দাও ।

আলোলিকা – তোরা শুধু আস্কারা দিতে দেখলি! কিন্তু কত জটিল বিষয় ও কেমন মজা করে বুঝিয়ে দিতে পারে সেটা দেখলি না ? আর একটু না হয় বল্লই । দাদা ই তো হয় । দাদারা ছোট বোন দেব সঙ্গে এরকম একটু আধটু ইয়ার্কি না করলে , ভাল্লাগে নাকি ?

আলেখ্য – ছোট মামি জলবায়ুগত পরিবর্তনের কারণ গুলো তো জানলাম । তুমি এবার একটু বলো না এর মারাত্মক ফল গুলো কি কি ।

আলোলিকা - দেখছিস, আলেখ্য কিন্তু সব সময় সিরিয়াস । নিজের লক্ষ্যে স্থির ; এক চুলও এদিক ওদিক হবার জো নেই ।

(সবাই একসঙ্গে হাসি)

আলোলিকা –আসলে কি জানিস আলেখ্য , এই জলবায়ুগত পরিবর্তন পৃথিবীর জীবকুলের ওপর সাংঘাতিক প্রভাব ফেলে । সে পরিবর্তন প্রাকৃতিক বা কৃত্রিম যেভাবেই আসুক না কেন ! জলবায়ুগত পরিবর্তনের ফলেই , দেখা যায় গ্লোবাল ওয়ার্মিং বা ভূ-উষ্ণায়ন ; হিমবাহগুলো গলতে শুরু করে । সমুদ্রতলের পরিবর্তন ঘটে । সমুদ্র জলের উষ্ণতা ক্রমশ বাড়ে । সমুদ্রে পিএইচ এর পরিমাণ কমে । বৃষ্টিপাত , তুষারপাতের মত অধঃক্ষেপন প্রক্রিয়ায় বিঘ্ন ঘটে । ফলে জল চক্রেও তার প্রভাব পড়ে । বৃষ্টিপাত কমলে , দাবানলের পরিমাণ বাড়ে । মেরু অঞ্চলের মেরু ভল্লুকরা জলবায়ুর এই মারাত্মক পরিবর্তন নিতে পারে না । ফলে মেরু ভল্লুক ক্রমশ হারিয়ে যায় । সমুদ্র জলের উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণে প্রবাল প্রাচীরগুলো নষ্ট হয়ে যায় । আন্দামান-নিকোবর দ্বীপপুঞ্জের অনেক জায়গায় সমুদ্র জলের উষ্ণতা

বৃদ্ধির কারণে নষ্ট হয়ে গেছে প্রবালদ্বীপ । উষ্ণতা বৃদ্ধির কারণেই বাড়ে হারিকেনের মত বিধ্বংসী ঝড়ের প্রভাব ।

আলেখ্য - হ্যাঁ সেটা তো দেখাই যাচ্ছে । মেক্সিকো , ফ্লোরিডা উপকূলে যেভাবে ঘনঘন হারিকেন ঝড় আছড়ে পড়ছে - সত্যি খুব ভয়ংকর অবস্থার মধ্যে আমরা আছি !

আলোলিকা - খুবই সংকটজনক পরিস্থিতি । আসলে কি জানিস তো , প্রাকৃতিক নিয়মে জলবায়ুর যে পরিবর্তন হয় , যেমন প্লেট টেকটনিক , Volcanism সৌর কলঙ্ক বা Sun Spot সাইকেলের পরিবর্তন কিংবা পৃথিবীর কক্ষপথের পরিবর্তন - এগুলো তো হবেই । এগুলো তো আমরা রুখতে পারবো না । কিন্তু আমরা যদি দৈনন্দিন জীবনে কার্বনের ব্যবহার একটু একটু করে কমাই ; সৌরশক্তি , বায়ুশক্তি , সমুদ্রপ্রোত বা তরঙ্গের শক্তি প্রভৃতি অচিরাচরিত শক্তি গুলো থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন করি , এবং প্রতিদিন একটু একটু করে গ্রিন হাউস গ্যাসের ব্যবহার কমাই , তাহলেও জলবায়ুগত পরিবর্তনের ক্ষতিকর প্রভাব থেকে পৃথিবীতে বেশ কিছুদিন মুক্ত রাখতে পারব । আর তার জন্য সবার মিলিত প্রচেষ্টা প্রয়োজন । তোরা তো জানিস ,

ক্ষুদ্র বালুকার কণা বিন্দু বিন্দু জল
গড়ি তোলে মহাদেশ সাগর অতল
আমাদের সবার ছোট ছোট প্রচেষ্টাই জলবায়ুগত পরিবর্তনের এই সর্বগ্রাসী দৈত্যটাকে থামিয়ে দিতে পারে ।

আলেখ্য - ঠিক বলেছো মামী , একদম ঠিক ।

সাম্যগ্রী - উফ ! অনেক গুরুগম্ভীর আলোচনা হয়েছে । আর আমি মাথায় নিতে পারছি না । কান্সা , এবার একটা গান প্লিজ !

আলোলিকা - হ্যাঁ , তোমরাও আমার সঙ্গে গাইবে তাহলে ।

ঋতন্যা , সাম্যগ্রী - হ্যাঁ হ্যাঁ নিশ্চয়ই ।

ঋতন্যা- মা , আলোকের এই ঋর্ণাধারায়... এই গান টা করো প্লিজ । সবাই একসঙ্গে গেয়ে উঠবে আলোকের এই ঋর্ণাধারায় ধুইয়ে দাও

.....