# সৃষ্টি

অসম বিজ্ঞান লেখক সংস্থাৰ দুমহীয়া আলোচনী * প্ৰথম বছৰ, দ্বিতীয় সংখ্যা * মাৰ্চ- এপ্ৰিল, ২০২২

সম্পাদকীয়

# আমাৰ বিপদ

জীৱকুলৰ বাবে পৰিৱেশ কিমান গুৰুত্বপূৰ্ণ সেই কথা এতিয়া সকলোৱে জানে। যিমানেই পৰিৱেশ বিনষ্ট হয় সিমানেই জীৱকুলৰ বিপদ বাঢ়ে। সাম্প্ৰতিক সময় আমাৰ বাবে বৰ সন্তোষজনক নহয়। এই কথা এতিয়া বিশ্ববাসীৰ বাবে চিন্তাৰ কাৰণ হৈ পৰিছে।

শেহতীয়াকৈ এমাজন বৰ্ষাৰণ্যৰ পৰা আহিছে এটা বৰ বেয়া খবৰ। দক্ষিণ আমেৰিকাৰ বিস্তীৰ্ণ অঞ্চলজুৰি প্ৰসাৰিত হৈ থকা এই এমাজন আৰু আগৰ ৰূপত নাই। সৰ্বকালৰ অভিলেখ ভংগ কৰি এই বৰ্ষাৰণ্যত দেখা গৈছে নিৰ্বনানীকৰণৰ চৰম মাত্ৰা। ইতিমধ্যে বছৰি যি হাৰত এমাজনৰ বনাঞ্চল হ্ৰাস পাই আহিছে তাৰ সৰ্বাধিক মাত্ৰা দেখা গৈছে এই বছৰৰ এপ্ৰিল মাহত। উপগ্ৰহীয় তথ্যৰ উদ্ধৃতি দি ব্ৰাজিলৰ বন সেৱা বিভাগৰ প্ৰাক্তন মুৰব্বী টাছো এজভেডোৱে প্ৰকাশ কৰা মতে ২০২১ বৰ্ষৰ এপ্ৰিল মাহত নিৰ্বনানীকৰণৰ পৰিমাণ আছিল ৫৭৯ বৰ্গকিলোমিটাৰ, আৰু চলিত বৰ্ষৰ এপ্ৰিল মাহত এই পৰিমাণ হৈছে ১০১২ বৰ্গকিলোমিটাৰ।

বিশ্ববাসীৰ অক্সিজেনৰ ভাণ্ডাৰ আৰু জীৱবৈচিত্ৰ্যৰ 'হটস্পট' এমাজনৰ এই ক্ষতি নিশ্চয় আমাৰ বাবে বিপদৰ আগজাননী।

মহানন্দ শৰ্মা
মানসপ্ৰতিম দত্ত


## সম্পাদনা সমিতি

**উপদেষ্টা**
ডঃ দীনেশ চন্দ্ৰ গোস্বামী
ক্ষীৰধৰ বৰুৱা
শান্তনু তামুলী
লাৱণ্য লাহন চুতীয়া

**সম্পাদক**
মানস প্ৰতিম দত্ত
মহানন্দ শৰ্মা

**সদস্য**
অভিজিত শৰ্মা বৰুৱা
ডঃ অদিতি বেজবৰুৱা
ডঃ জয়ন্ত কুমাৰ গোস্বামী
বন্দনা দত্ত হাজৰিকা
ৰিপুঞ্জয় বৰদলৈ

**বেটুপাত/ভিতৰৰ ফটো**
ইন্টাৰনেট



*এই সংখ্যাৰ সামগ্ৰিক ব্যয় বহন কৰিছে লাৱণ্য লাহন চুতীয়াই। তেখেতলৈ অবিলেসৰ তৰফৰ পৰা কৃতজ্ঞতা জনালোঁ। - সম্পাদনা সমিতি*

# অনুক্ৰমণিকা


- মাছ ধৰি খায় লুইতৰ শিহু
  সুমিত দাস ৪

- জেমছ ৱেব স্পেচ টেলিস্কোপ
  মহানন্দ শৰ্মা ৬

- ফেঁটী সাপৰ সৰ্বোচ্চ বিহ
  ড° সুৰজিত গিৰি ৭

- প্লাষ্টিক প্ৰদূষণ আৰু আমাৰ পৰিৱেশত তাৰ প্ৰভাৱ
  পূৰ্ণিমা সূত্ৰধৰ ১০

- মৌলিক সংখ্যা নিৰ্ণয়ৰ উপায়
  কৃষ্ণ আচাৰ্য্য ১২

- জলবায়ু পৰিৱৰ্তন আৰু বিশ্ব অৰ্থনীতিত ইয়াৰ প্ৰভাৱ
  পংকজ বৰুৱা ১৪

# মাছ ধৰি খায় লুইতৰ শিহু...

সুমিত দাস

মাছ ধৰি খায় লুইতৰ শিহু।
মঙ্গলবাৰে উৰুকা বুধবাৰে বিহু।।

সোণোৱাল কছাৰীসকলৰ বিহুনামত লুইতৰ শিহুৰ কথা উল্লেখ আছে।শিহুৱে লুইতত মাছ ধৰি খোৱাৰ কথা আছে।অতীজৰে পৰা মানুহে লুইতত শিহুয়ে জলকেলি কৰাৰ দৃশ্য উপভোগ কৰি আহিছে।পানীৰ ওপৰলৈ ওলাই ক্ষণিকৰ বাবে শব্দ এটাৰ সৃষ্টি কৰি পুনৰ পানীৰ ভিতৰলৈ সোমাই যোৱাৰ নান্দনিক দৃশ্য উপভোগ কৰি আহিছে। শিহু ককা-আইতাহঁতৰ পৰিচিত এবিধ অতি নিমাখিত জলচৰ প্ৰাণী। শিহু আজিও আছে; পিছে সংখ্যা হ্ৰাস পালে। বিভিন্ন কাৰণত বিগত সময়বোৰত বহুত শিহুৰ মৃত্যু হ'ল।

আমাৰ জন্ম ডিব্ৰু-ছৈখোৱা ৰাষ্ট্ৰীয় উদ্যানৰ কাষতে থকা হাতীঘূলি গোহাঁই গাঁৱত। গাঁওখনৰ গাতে-গা লগাই ব্ৰহ্মপুত্ৰ বৈ গৈছিল। তেতিয়া অৱশ্যে ব্ৰহ্মপুত্ৰ কিছু সৰু আছিল। কালক্ৰমত খহনীয়াৰ প্ৰকোপ বৃদ্ধি পোৱাত আমাৰ গাঁওখনৰ লগতে বিস্তীৰ্ণ জনবসতিপূৰ্ণ অঞ্চল ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ বুকুত জাহ গ'ল। তেতিয়াৰ সৰু নৈখনে বৃহৎ ৰূপ ধাৰণ কৰিলে। আমাৰ শৈশৱ-কৈশোৰৰ দিনবোৰত শিহু আছিল বিস্ময়। শিহুবোৰে জলকেলি কৰি থকা দৃশ্য চাবলৈ নৈৰ পাৰলৈ ঢপলিয়াই গৈছিলোঁ।পকনীয়াবোৰত শিহুৱে সৰু মাছ ধৰি খাইছিল।পানীৰ ওপৰলৈ ওলাই আহি ক্ষণিকৰ বাবে শব্দ এটা কৰি পুনৰ সোমাই যোৱা দৃশ্যটোৱে আমাক বৰকৈ আমোদ দিছিল। এতিয়া আমি ব্ৰহ্মপুত্ৰ নৈৰ পৰা কেইমাইলমান নিলগলৈ গুচি আহিলোঁ। আগৰ দৰে মন গ'লেই শিহুবোৰে জলকেলি কৰি থকা দৃশ্য উপভোগ কৰিব নোৱাৰোঁ। শিহুৰ সংখ্যাও কমিল। সুযোগ-সুবিধা মিলিলে এতিয়াও শিহু চোৱাৰ মানসেৰে নৈৰ কাষ চাপোঁ। কেতিয়াবা শিহুৰ সাক্ষাৎ হয়। কেতিয়াবা বিফল মন লৈ উভতিব লাগে। কিছুদিনৰ পূৰ্বে আমাৰ অঞ্চলৰ কেইজনমান বয়োজ্যেষ্ঠৰ সৈতে নৈৰ পৰিস্থিতি সম্পৰ্কে অৱগত হ'বলৈ ডিব্ৰু-ছৈখোৱা ৰাষ্ট্ৰীয় উদ্যানৰ দ্বিতীয় দুৱাৰমুখ কেন'পাচৰ পৰা নৈৰ গতিৰ বিপৰীতে মেচিন নাও

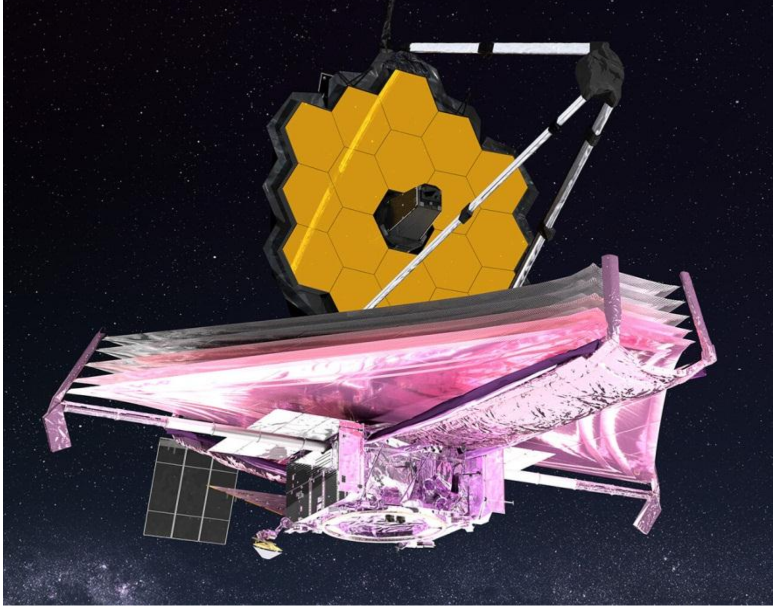
এখন লৈ আগবাঢ়িলোঁ। পিছে পূৰ্বৰ দৰে শিহু চোৰাৰ ভাগ্য উদয় নহ'ল। জলপথেৰে কেইমাইলমান আগবাঢ়ি যোৱাৰ পিছত হঠাৎ আমাৰ ধাৰণাক ভুল প্ৰমাণিত কৰি শিহু এটাই শব্দ কৰি জলৰাশিৰ ওপৰলৈ ওলাই ক্ষণিকতে পুনৰ সোমাই গ'ল। এই দৃশ্যই আমাৰ লগতে নাৱত থকা প্ৰতিজনকে আনন্দ দিলে। কিছুদূৰ আগবাঢ়ি দুখন নদীৰ সংগমস্থল পালোঁ। পাহাৰৰ পৰা খৰস্ৰোতেৰে নামি অহা দিবাং নৈ ব্ৰহ্মপুত্ৰৰ সৈতে মিলিছে। দুই নদীৰ সংগমস্থলত জলপ্ৰৱাহ আন ঠাইবোৰতকৈ কিছু বেছি যেন অনুভূত হ'ল।সেই স্থলৰ সৰু-বৰ পকনীয়াবোৰত একাধিক শিহু দেখাৰ সৌভাগ্য হ'ল। বহুদিনীয়া হেঁপাহ এটাই পূৰ্ণতা পোৱাত আমাৰ মনবোৰো প্ৰফুল্লিত হ'ল।

ভাৰতীয় উপমহাদেশৰ এবিধ থলুৱা (endemic) জলজ প্ৰাণী হৈছে শিহু। জলত থকা বাবে বহুতে মাছ বুলি ভুল কৰে যদিও শিহু প্ৰকৃততে জলচৰ স্তন্যপায়ী প্ৰাণী। ভাৰত চৰকাৰে ২০০৯ চনৰ ৫ অক্টোবৰত শিহুক জাতীয় জলচৰ প্ৰাণীৰ স্বীকৃতি প্ৰদান কৰে। ব্ৰহ্মপুত্ৰ, মেঘনা, কৰ্ণপুলি আৰু চাংগু নদীতন্ত্ৰত শিহু পোৱা যায়।আন্তঃৰাষ্ট্ৰীয় প্ৰকৃতি আৰু প্ৰাকৃতিক সম্পদ সংৰক্ষণ সংস্থাই শিহুক বিলুপ্তপ্ৰায় (endangered) জীৱ হিচাপে চিহ্নিত কৰিছে।মিঠা পানীৰ উৎসত শিহু পোৱা যায়। অতিকৈ নিমাখিত এইবিধ প্ৰাণী দৃষ্টিশক্তিহীন। বাদুলিৰ দৰে শব্দতৰংগৰ সহায়ত আহাৰ ধৰি খায়। এই প্ৰক্ৰিয়াৰেই ইটোৱে-সিটোৰ লগত আলাপ কৰে। পূৰ্ণবয়স্ক শিহু তিনিমিটাৰ পৰ্যন্ত দৈৰ্ঘ্যৰ হয়। শিহুৰ বৈজ্ঞানিক নাম হৈছে- *Platanista gangetica gangetica* ।

বিভিন্ন কাৰণত শিহুবোৰলৈ সংকট নামি আহিছে।ভিন্ন প্ৰান্তত বান্ধ দিয়াৰ ফলত শিহুৰ আৱাসভূমি সংকুচিত হৈ আহিছে।জলত ৰাসায়নিক পদাৰ্থ মিহলি হোৱাৰ ফলতো শিহুৰ জীৱন-যাপন প্ৰত্যাহ্বানমূলক হৈ পৰিছে। মাছমৰীয়াৰ মিহি সূতাৰ ফাঁচী জালত লাগিও বহুত শিহুৰ মৃত্যু হয়। নৈৰ বুকুৰ পৰা বালি আহৰণ কৰা মেচিনৰ অংশত লাগিও শিহুৰ মৃত্যুৰ বাতৰিয়ে সংবাদ শীৰ্ষ দখল কৰে। অনেকে অন্ধবিশ্বাসৰ বলি হৈ নিমাখিত প্ৰাণীবিধক বধ কৰি তেল আহৰণ কৰে। বহুত মানুহে শিহুৰ তেলেৰে মালিচ কৰিলে সন্ধিৰ বিষৰ পৰা পৰিত্ৰাণ পাব পাৰি বুলি বিশ্বাস কৰে।

এনেবোৰ কাৰণতে শিহুয়ে অস্তিত্বৰ সংকটত ভৰি দিছে।শিহু সম্পৰ্কত চৰকাৰী বিভাগ, বিভিন্ন বেচৰকাৰী প্ৰতিষ্ঠানে গৱেষণা অব্যাহত ৰাখিছে। জনসাধাৰণৰ মাজত ব্যাপক জনজাগৰণৰ প্ৰয়োজন হৈছে।ভাৰতৰ জাতীয় জলচৰ প্ৰাণী শিহু সংৰক্ষণৰ স্বাৰ্থত প্ৰতিজন লোক সচেতন হ'ব লাগে।

(লেখকৰ ঠিকনা: ছৈখোৱা, শদিয়া)



# জেমছ ৱেব স্পেচ টেলিস্ক’প

মহানন্দ শৰ্মা

সম্প্ৰতি মহাকাশত ওপঙি আছে বিশ্বৰ সবাতোকৈ ডাঙৰ আৰু আটাইতকৈ ব্যয়বহুল মহাকাশ দূৰবীক্ষণ 'জেমছ ৱেব মহাকাশ দূৰবীক্ষণ' (James Webb Space Telescope, চমুকৈ JWST)। ২০২১ চনৰ ২৫ ডিচেম্বৰত ফ্ৰেঞ্চ গিয়েনাৰ কুৰুৰ পৰা ইয়াক মহাকাশলৈ উৎক্ষেপণ কৰা হয়। এই দূৰবীক্ষণটোক মহাকাশলৈ কঢ়িয়াই নিয়ে ইউৰোপিয়ান স্পেচ এজেঞ্চীৰ এৰিয়েন-৫ ৰকেটে। ইউৰোপিয়ান স্পেচ এজেঞ্চী (ESA) আৰু কানাডিয়ান স্পেচ এজেঞ্চী (CSA)ৰ সহযোগত আমেৰিকাৰ নেচনেল এৰ'নটিকছ এণ্ড স্পেচ এডমিনিষ্ট্ৰেচন (NASA)ৰ দ্বাৰা এই মহাকাশ দূৰবীক্ষণটো প্ৰেৰণ কৰা হয়। ১৯৬১ চনৰ পৰা ১৯৬৮ চনলৈ 'নাছা'ৰ প্ৰশাসক হিচাপে দায়িত্বত থকা জেমছ এডুইন ৱেবৰ নামেৰে এই দূৰবীক্ষণটোৰ নাম ৰখা হৈছে।

হাবল মহাকাশ দূৰবীক্ষণৰ উত্তৰসুৰী হিচাপে জেমছ ৱেব মহাকাশ দূৰবীক্ষণক মহাকাশলৈ প্ৰেৰণ কৰা হৈছে। মহাব্ৰহ্মাণ্ডৰ চৌদিশে সিঁচৰতি হৈ থকা জ্যোতিপদাৰ্থৰ সন্ধান কৰাৰ উদ্দেশ্যে এই মহাশক্তিশালী দূৰবীক্ষণটোক মহাকাশলৈ প্ৰেৰণ কৰা হয়। অহা ২০ বছৰ পৰ্যন্ত ই কাৰ্যক্ষম হৈ থাকিব বুলি আশা কৰা হৈছে। এই দূৰবীক্ষণটো মূলতঃ এখন মহাকাশযান। ২০২২ বৰ্ষৰ জুন মাহৰ পৰা এই দূৰবীক্ষণটোৱে অভিযান আৰম্ভ কৰাৰ বাবে 'নাছা'ই প্ৰণালীবদ্ধ আঁচনি গ্ৰহণ কৰিছে। দূৰবীক্ষণটোত সংযোজিত কৰা হৈছে FGS-NIRISS (Fine Guidence Sensor and Near Infrared Imager and Slitless Spectrograph), MIRI (Mid-Infrared Instrument), NIRCam (Near-Infrared Camera), NIRSpec (Near-Infrared Specteograoh) নামৰ কেইটামান সঁজুলি।

আশা কৰা হৈছে যে এই দূৰবীক্ষণটোৱে বহু পুৰণি আৰু দূৰ অতীতৰ তৰাৰ জন্মকথাও সন্ধান কৰিব পাৰিব। প্ৰথম তাৰকাৰাজ্যৰ গঠন আৰু কোন তাৰকাৰাজ্যত জীৱৰ উপযোগী গ্ৰহ আছে তাৰো সন্ধান উলিয়াবলৈ সক্ষম হ'ব এই মহাকাশ দূৰবীক্ষণ। শক্তিশালী হাবল মহাকাশ দূৰবীক্ষণৰ কেমেৰাই ঢুকি নোপোৱা জ্যোতিপদাৰ্থক অনায়াসে বিচাৰি উলিয়াব জেমছ ৱেব দূৰবীক্ষণে। হাবলৰ ২.৪ মিটাৰ ব্যাসৰ 'মিৰৰ'ৰ তুলনাত জেমছ ৱেব দূৰবীক্ষণৰ প্ৰধান 'মিৰৰ'খনৰ ব্যাস ৬.৫ মিটাৰ। এই 'মিৰৰ' (Optical Telescope Element) মুঠ ১৮খন ষড়্‌ভুজাকাৰ 'মিৰৰ'ৰ দ্বাৰা নিৰ্মিত। এই দূৰবীক্ষণক বিয়োগ (-) ২২৩ ডিগ্ৰী চেলচিয়াছৰ তলত ৰখা দৰকাৰ। সেইবাবে এই দূৰবীক্ষণত সূৰ্য, পৃথিৱী আৰু চন্দ্ৰৰ পৰা উত্তাপ প্ৰতিৰোধ কৰিবলৈ এখন পাঁচ তৰপীয়া চিলা আকৃতিৰ 'ছানশ্বিল্ড' সংযুক্ত কৰা হৈছে।

# ফেঁটী সাপৰ সৰ্বোচ্চ বিহ

**ড০ সুৰজিত গিৰি**

১১ এপ্রিল ২০২২
শ্রী মতী পূর্ণিমা তাঁতী
৪২ বছৰ
ৰাজমাই, শিৱসাগৰ

পুৱা ১১ মান বজাত গোবৰখিনি পেলাই ঘূৰিব লওঁতেই পূর্ণিমাৰ থৰকাছুটি হেৰায়। কাৰণ সন্মুখত এডাল মস্ত চকৰি ফেঁটীয়ে ফেঁট তুলি থিয় হৈ আছিল। কি কৰোঁ কি নকৰোঁ বুলি উৱাদিহ নাপাই পূর্ণিমাই দৌৰি পলাবলৈ লওঁতেই সাপডালৰ ওপৰতে পৰি যায়।

তৎক্ষণাত সাপডালে খঙত বাঁও ভৰিত দংশন কৰে। সাপডালৰ নেগুৰে পূর্ণিমাৰ বুকু মেৰুৱাই ধৰে। সাপডালৰ মুখটো পূর্ণিমাৰ ভৰিৰ ফালে আছিল। সর্বশক্তি প্রয়োগ কৰি পূর্ণিমা উঠি আকৌ পলাব চেষ্টা কৰোঁতে পূর্ণিমাৰ বাঁওভৰিয়ে পুনৰ সাপডালক গচকি দিয়ে। সাপডালে আকৌ একে ঠাইত দ্বিতীয়বাৰ দংশন কৰে। মুঠতে পূর্ণিমা আৰু ফেঁটী সাপডাল জোঁট-পোট খাই মাটিতে কিছু সময় পৰি থাকে।সমস্ত শক্তিৰে পূর্ণিমাই শেষবাৰৰ বাবে নিজকে সাপডালৰ মেৰটোৰ পৰা মুক্ত কৰিব চেষ্টা কৰিব লওঁতেই উবুৰি খাই পূর্ণিমাৰ মুখটো সাপডালৰ পেটত পৰে। বাঁওভৰিৰে ভৰ দি উঠিব লওঁতেই আকৌ ফেঁটী সাপডালৰ মূৰটোতে পুনৰ গছক পৰে। ফেঁটী সাপডালে খঙত একো নাই হৈ ফুচফুচাই আকৌ এবাৰ সর্বমুঠ তিনিবাৰ একেখন ভৰিত দংশন কৰে।

তৎক্ষণাত হুৱাদুৱা লাগি যায়।ফেঁটী সাপডালেও ওচৰতে থকা ডাঙৰ গছৰ ফুটা এটাত আত্মৰক্ষাৰ কাৰণে সোমায়।মাজে মাজে পৰিস্থিতিৰ বুজ ল'বলৈ মূৰটো উলিয়াই ইফালে সিফালে চাই আকৌ সোমাই যায়। কোনোবা এবাৰত গাত পৰা মূৰটো উলিয়াওঁতেই কোনোবা এজনে ম'বাইলেৰে ফটো এটা তুলি থয়।

প্রায় এক ঘণ্টাৰ ভিতৰত, মানে প্রায় ১২ মান বজাত তেওঁলোক ডিমৌ হস্পিটেল আহি পায়।কর্তব্যৰত চিকিৎসক বিজিত বৰাই পর্য্যবেক্ষণৰ কাৰণে সর্পদংশন কক্ষত ভর্তি কৰি মোক কথাটো অৱগত কৰে। প্রথম অৱস্থাত সামান্য বিষৰ বাদে একো লক্ষণ নাছিল। আমি বিষাক্ত সাপৰ অস্বাভাৱিক লক্ষণ নাথাকিলে ৰোগীক পর্য্যবেক্ষণত ৰাখোঁ। যি কি নহওক ময়ো অস্ত্রোপচাৰ কক্ষত ছিজাৰীয়ানৰ বাবে ব্যস্ত হওঁ।

১২:৪০ বজা মানত স্বাস্থ্যকর্মী খগেন দাই ৰোগীৰ ভৰিটো অত্যন্ত বিষাইছে বুলি খবৰ দিয়ে। পলম নকৰি তললৈ নামি যাওঁ। পূর্ণিমাই ভয় খাই আছিল।ভয় খোৱাটো স্বাভাৱিক। পূর্ণিমাই নিজেই গোটেই কথাবোৰ বিৱৰি কয়। বাঁওভৰিত ৰক্তকেশীকা এডালৰ ওচৰতে ৬টা দাঁত বহিছে। যদি পূর্ণিমাই কোৱাৰ দৰে ফেঁটী সাপ হয়,

তেনেহ’লে নিশ্চয় আৰু আধা ঘণ্টাৰ পাছত লক্ষণ ওলাব।আনুষংগিক বিধান দি চিন্তা নকৰিবলৈ বুলি "ছাৰ, সাপটোৰ ফটো"

পূৰ্ণিমাৰ ছোৱালীজনীয়ে ফটোটো দেখাই ম’বাইলটো আগবঢ়াই দিয়ে। সাপডালৰ ফটোটো দেখি মোৰ মূৰটো আচন্দ্ৰাই গল।সৰ্বনাশ ফেঁটী সাপ। তিনিবাৰ খোঁটাৰ পাছতো ই বিহ নিদিলে নে আৰু যদি দিছে ?

বহিঃ বিভাগ আৰু আপাতকালীন বিভাগৰ বিভিন্ন ব্যক্তি/ৰোগীৰ গুণগুণনিবোৰ মোৰ যেন কাণত সোমোৱা নাছিল। যদি সাপডালে বিহ ঢালিছে, তেনেহ’লে আমি যেন সাংঘাতিক বিপদৰ সন্মুখীন হ’বলৈ গৈছোঁ।

আমাৰ স্বাস্থ্যকৰ্মী আৰু পূৰ্ণিমাৰ লগত অহা সম্পৰ্কীয় ব্যক্তিসকলক ক’লোঁ, "ওপৰ মহলাৰ মোৰ কক্ষলৈ ৰোগীক স্থানান্তৰিত কৰা। মোৰ সন্মুখতে মই তেওঁক পৰ্য্যবেক্ষণ কৰিম। চিন্তা নকৰিব।"

ফেঁটী সাপ বুলি ক’লে ৰোগীৰ লগতে অভিভাৱক সকলোৱে বেছি ভয় খাব আৰু এটা হুলস্থূলীয়া পৰিৱেশৰ সৃষ্টি হ’ব।

পৰিৱেশ আৰু সৰ্প উদ্ধাৰকৰ্মী প্ৰসন্ন কলিতালৈ ফটোটো পঠাই ফেঁটী সাপেই যে হয় সেয়া প্ৰতিপন্ন কৰা হয়। ওপৰ মহলালৈ গৈ থাকোঁতে মই অত্যন্ত চিন্তিত আছিলোঁ। যদি সাপডালে প্ৰতিবাৰ দংশনত বিহ দিছে, তেনেহ’লে সি সৰ্বোচ্চ বিহ ঢালিছে। ইমান বিহ আমি অকামিলা কৰিব পাৰিমনে?

নাৰ্ছ পৰীক কেণোলা এটা লগাই থব দি এণ্টিভেনমবোৰ উলিয়াই থবলৈ কওঁ। পূৰ্ণিমাক বিছনাত শুৱাই থৈ অস্ত্ৰোপচাৰ কক্ষত ব্যস্ত হওঁ। প্ৰায় ১:০৫ মান বজাত জ্যেষ্ঠ নাৰ্ছ ডেইজীয়ে পূৰ্ণিমাৰ অত্যন্ত মূৰ ঘূৰণি আৰু চকুৰে ধুঁৱলী কুঁৱলী দেখাৰ কথা অৱগত কৰে| তৎক্ষণাত নাৰ্ছ পৰী, বিনা বাইদেউ, পোনা দাক এণ্টিভেনম বেজী প্ৰস্তুত কৰিবলৈ কৈ নিঅ’ষ্টিগমীন বেজী পূৰ্ণিমাক প্ৰয়োগ কৰা হয়। কৈ ওপৰ মহলত থকা অস্ত্ৰোপচাৰ কক্ষলৈ ধাৱমান হওঁ।

ফেঁটী সাপৰ বিহে সৰ্বপ্ৰথম আমাৰ লাওখোলাত থকা মগজুৰ স্নায়ুক অৱশ কৰে বাবে মূৰ ঘূৰোৱা বা চকুৰে ধোঁৱা-কোঁৱা দেখা আদি লক্ষণবোৰ প্ৰথমে দেখা দিয়ে। এইটো প্ৰথম পৰ্যায়। এই পৰ্যায়ত চিকিৎসা প্ৰদান নকৰিলে বিহটোৱে লাহে লাহে আমাৰ উশাহ নিশাহৰ বাবে প্ৰয়োজন হোৱা মাংসপেশীবোৰ সম্পূৰ্ণ অকামিলা কৰি দিয়ে আৰু ৰোগীয়ে উশাহ টানিব নোৱাৰি অক্সিজেনৰ অভাৱত মৃত্যুমুখত পৰে।

প্ৰথম পৰ্যায়ৰ পৰা দ্বিতীয় পৰ্যায় পাবলৈ ৫ মিনিটমান সময় লাগে। দ্বিতীয় পৰ্যায়ত ৰোগীক অক্সিজেন, ICU বা ভেণ্টিলেচন প্ৰয়োজন হয়। ৰোগীক দ্বিতীয় পৰ্যায়টোত সোমাব নিদিলেই ICU বা আনকি অক্সিজেনৰো প্ৰয়োজন নহয়। প্ৰথম পৰ্যায়ক আমি সেইবাবে সোণালী সুযোগ বুলি কওঁ।

সাধাৰণতে আজিলৈকে আমি চকৰি ফেঁটী সাপৰ এবাৰ দংশনৰ ৰোগী সফলতাৰে চিকিৎসা প্ৰদান কৰি আহিছোঁ। প্ৰায়ে মাত্ৰ ১০টা এণ্টিভেনম বেজীৰ প্ৰয়োজন হৈছিল। কিন্তু পূৰ্ণিমাক তিনিবাৰকৈ দংশন কৰি সাপডালে সৰ্বোচ্চ বিহ ঢালিছিল। আমিও মনে মনে ভয় খাই আছিলোঁ। কিন্তু বাহ্যিক প্ৰকাশ কৰা নাছিলোঁ।

প্ৰথম ১০টা এণ্টিভেনম বেজীৰে পূৰ্ণিমাৰ অৱস্থাৰ অকণো উন্নতি নহ’ল।চকু মেলিব নোৱৰা হয়, মুখেৰে মাত নোলায়, হাত-ভৰি লৰচৰ কৰিব নোৱৰা হয়। অক্সিজেনৰ পৰিমাণো লাহে লাহে কমিবলৈ আৰম্ভ কৰে। পূৰ্ণিমাই আমাৰ কথাবোৰ শুনি আছিল, হৃদপিণ্ডও ধক্ ধক্ কৰি আছিল, উশাহো টানি আছিল, কিন্তু মগজুৰ দ্বাৰা নিয়ন্ত্ৰিত শৰীৰৰ সকলো মাংসপেশী অৱশ হৈছিল। এক অৰ্থত মৃতপ্ৰায় অৱস্থা। ভাল হোৱাতকৈ লক্ষণবোৰ বাঢ়িহে গ’ল। আমি যেন নিশ্চিত পৰাজয়ৰ ফালে গতি কৰিছিলোঁ।

পুত্ৰ সুৰজে এই সকলোবোৰ প্ৰত্যক্ষ কৰি আছিল।
"ছাৰ, নোৱাৰে যদি কওক। এজন ভাল বেজ আছে, তেওঁক মাতো।"
পুতেক সুৰজৰ স্পষ্ট আৰু ৰুক্ষ কথা!

পুত্ৰ ৰুক্ষ হোৱাটো স্বাভাৱিক। সৰ্পদংশনৰ পাছত এক ঘণ্টাত হস্পিটেল আহি পাইছে। কিছু সময় আগলৈকে কথা পাতি আছিল আৰু এতিয়া চিকিৎসাৰ পাছত মৃতপ্ৰায়।
"অলপ ধৈৰ্য্য ধৰাচোন। আমি আছোঁ নহয়।" উপস্থিত আমি চিকিৎসা কৰ্মীয়ে পূৰ্ণিমাৰ পুত্ৰক বুজনি দিবলৈ চেষ্টা কৰিলোঁ।
মনে মনে ভাবিলোঁ, ফেঁটী সাপডালে গোটেই মখা বিহ পূৰ্ণিমাৰ দেহত ঢালিলে নেকি?যদি এবাৰ দংশনত ১০টা বেজী লাগে, তেনেহ'লে তিনিবাৰ দংশনত ৩০টা বেজী লাগিব নেকি? কোনো কিতাপত এইটো উল্লেখ নাই যদিও আমি ভাবিবলৈ বাধ্য হ'লোঁ। আজি যদি আমি বিফল হওঁ, অন্ধবিশ্বাসবোৰৰ জয় হ'ব।সেইটো হ'ব দিব নোৱাৰি।

প্ৰট'কল মতে প্ৰথম ১০টা এণ্টিভেনম বেজী ৩০ মিনিটত আৰু বাকী প্ৰয়োজন হ'লে এক বা দুই ঘণ্টাত দি শেষ কৰিব লাগে। কিন্তু পূৰ্ণিমাৰ ঘটনাটো যে সম্পূৰ্ণ বেলেগ। সকলো প্ৰট'কল জলাঞ্জলি দি একেবাৰে ৩০টা বেজী ৩০ মিনিটৰ ভিতৰতে দি শেষ কৰা হয়।নিঅ'ষ্টিগমীন ৫টা বেজীও দিয়া হয়।এতিয়া মাথোঁ অপেক্ষা!
দুপৰীয়া এক বজাৰ পৰা সন্ধিয়া ৫ বজালৈকে অন্ধবিশ্বাস আৰু বিজ্ঞানৰ তুমুল যুদ্ধ হয়। লাহে লাহে ৫ মান বজাত পূৰ্ণিমা সম্পূৰ্ণ সুস্থিৰ হয়। সমাজৰ অন্ধবিশ্বাসবোৰৰ বিৰুদ্ধে বিজ্ঞানৰ জয়ত সুখী হৈ ৫:৩০ বজাত ঘৰমুৱা হওঁ।

৩০টা খালী এণ্টিভেনম বেজী পুত্ৰ সুৰজৰ হাতত তুলি দি কওঁ, "এইকেইটা লৈ যোৱা। তোমাৰ মা সুস্থ। এই বেজীকেইটাইহে তোমাৰ মাক মৃত্যুৰ মুখৰ পৰা টানি আনিলে। গাঁৱত গৈ খালী বেজীকেইটা দেখাবা। ফেঁটী সাপৰ বিহক এই বেজীকেইটাইহে প্ৰতিহত কৰিব পাৰে। কোনো বেজ বা ডাক্তৰে প্ৰতিহত কৰিব নোৱাৰে।সময়ত এণ্টিভেনম বেজীকেইটা পালেই হ'ল। ফেঁটী সাপে তিনিবাৰেই খোঁটক বা এশবাৰেই খোঁটক, বিষাক্ত ফেঁটী সাপৰ দংশনত এণ্টিভেনমেই একমাত্ৰ উত্তৰ। এয়া কোনো অলৌকিক নহয়। এয়াই হ'ল বিজ্ঞান!"

পুত্ৰ সুৰজে মূৰ দুপিয়াই হয়ভৰ দিয়ে।

তিনিবাৰকৈ সৰ্বোচ্চ বিহ দিয়াৰ পাছতো ৰোগীৰ দেহত প্ৰৱেশ কৰা সকলো বিহ সম্পূৰ্ণৰূপে অকামিলা কৰিবলৈ সক্ষম হোৱা বাবে আমি সকলো অত্যন্ত সুখী।

ৰোগীগৰাকী সুস্থ হোৱাৰ শ্ৰেয় আমাৰ সকলো স্বাস্থ্যকৰ্মীৰ একাগ্ৰতা, তৎপৰতাৰ লগতে আপোনালোক সকলো। সমাজত প্ৰচলিত অন্ধবিশ্বাসবোৰৰ বিৰুদ্ধে আপোনালোক সকলৰ সহায়-সহযোগ, প্ৰচাৰ আদিৰ বাবে তেওঁলোক বেজলৈ নগৈ তৎক্ষণাত চিকিৎসালয়লৈ আহিছিল কাৰণে তেওঁৰ মৃত্যুক আমি বাধা দিব পাৰিলোঁ। তিনিবাৰকৈ চকৰি ফেঁটী সাপে বিহ দিয়াৰ পিছতো ৰোগী সম্পূৰ্ণৰূপে সুস্থ হোৱাৰ ঘটনা সমগ্ৰ অসমৰ লগতে ভাৰতবৰ্ষতে বিৰল।

বি: দ্ৰ: পূৰ্ণিমা তাঁতীৰ সন্মতিসাপেক্ষে ৰাইজ আৰু সমাজৰ সজাগতাৰ বাবে এই লেখা।

(লেখকৰ ঠিকনা: সংজ্ঞাহাৰক বিশেষজ্ঞ (Anaesthesiologist), ডিমৌ গ্ৰাম্য চিকিৎসালয়
ICU বিশেষজ্ঞ, সৰ্প দংশনৰ সামাজিক কৰ্মকৰ্তা, শিৱসাগৰ)

# প্লাষ্টিক প্ৰদূষণ আৰু আমাৰ পৰিৱেশত তাৰ প্ৰভাৱ

পূৰ্ণিমা সূত্ৰধৰ

বৰ্তমান সময়ত আমাৰ পৰিৱেশ প্ৰায় অসুস্থ হৈ পৰিছে, অক্সিজেনৰ অভাৱত মানুহৰ মৃত্যু হোৱাও দেখা গৈছে, আমাৰ এই সুন্দৰ পৃথিৱীখনৰ সুস্থ পৰিৱেশটোক প্ৰদূষিত কৰাৰ ক্ষেত্ৰত ইন্ধন যোগাৱা এক মুখ্য কাৰক হৈছে প্লাষ্টিক। প্লাষ্টিকে আমাৰ দৈনন্দিন জীৱনত যিদৰে নানান সহায় কৰে আৰু ঠিক সেইদৰে এই সহজলভ্য প্লাষ্টিকে আমাৰ বৰ্তমান তথা ভৱিষ্যতৰ প্ৰতি ভাবুকি কঢ়িয়াই আনিছে। ইয়াৰ বিষয়ে আমি প্ৰতিজন সচেতন ব্যক্তিয়ে পৰিচিত। আমি প্ৰতিজনে পুৱা শুই উঠি হাতত লোৱা টুথ ব্ৰাছডালৰ পৰা আৰম্ভ কৰি দিনটোত ব্যৱহাৰ কৰা প্ৰায় সামগ্ৰীসমূহ প্লাষ্টিকেৰে ভৰপূৰ। এই প্লাষ্টিকসমূহ আমি প্ৰতিজনে ব্যৱহাৰ কৰাৰ পিছত পেলাই দিওঁ অথবা জ্বলাই দিওঁ নহয় জানো? কিন্তু সেয়া আমি মাৰাত্মক ভুল কাম কৰি আছোঁ।

এই প্লাষ্টিকসমূহ মাটিত পেলাই দিলে ই মাটিত সহজে পচি নাযায় আৰু ই মাটিৰ সৈতে সম্পূৰ্ণৰূপে মিলি যাবলৈ কমেও ৫০০বছৰ পৰ্যন্ত সময় লাগে। ই মাটিৰ উৰ্বৰা শক্তি হ্ৰাস কৰে লগতে মাটিত পানী ধৰি ৰখা ক্ষমতা নাইকিয়া কৰে। ইয়াৰ উপৰি প্লাষ্টিকৰ ফলত মাটিত থকা বিভিন্ন প্ৰাণী তথা অণুজীৱসমূহৰ অকাল মৃত্যু হ'ব পাৰে। গতিকে প্লাষ্টিক মাটিত পেলোৱাটো অনুচিত। আনহাতে আমি প্লাষ্টিক জ্বলাই দিবও নোৱাৰোঁ কাৰণ প্লাষ্টিক জ্বলাই দিয়াৰ ফলত কাৰ্বন ডাইঅক্সাইড, কাৰ্বন মন'অক্সাইড আদিৰ দৰে বিষাক্ত গেছ নিৰ্গত হয়, যিবোৰে বায়ু তথা পৰিৱেশ বিনষ্ট কৰে। ফলত গোলকীয় উষ্ণতা বৃদ্ধি, মানুহ তথা আন জীৱ-জন্তুৰ উশাহ-নিশাহজনিত নানান ৰোগৰ সৃষ্টি কৰে ।

এই দুয়োটা দিশতকৈ প্লাষ্টিকে বেছি পানী প্ৰদূষণ কৰে। এক গৱেষণাৰ পৰা গম পোৱা গৈছে যে সমগ্ৰ বিশ্বতে প্ৰায় ১০০ মিলিয়ন টন প্লাষ্টিক জাতীয় সামগ্ৰীৰ আৱৰ্জনা বছৰি উৎপন্ন হয় আৰু ইয়াৰে দুই-

তৃতীয়াংশ পানীৰ যোগেদি নদ-নদী, সাগৰ-মহাসাগৰলৈ প্ৰৱাহিত হয়। এই প্ৰদূষণৰ ফলত ২০৫০ চনত আমাৰ জলভাগ মাছতকৈ বেছি প্লাষ্টিকেৰে ভৰি পৰিব, যিহেতু প্লাষ্টিকত অত্যধিক পৰিমাণে ৰাসায়নিক তথা ক্লৰিন জাতীয় পৰ্দাথ থাকে, যিবোৰ পানীৰ লগত মিহলি হৈ পৰে আৰু জলজ জীৱই ইয়াক খাদ্য হিচাপে গ্ৰহণ কৰে। তদুপৰি আমাৰ সমাজ ব্যৱস্থাত বহুতো জলজ প্ৰাণী আমি খাদ্য হিচাপে গ্ৰহণ কৰোঁ আৰু এক কথাত ক'বলৈ গ'লে বৰ্তমান আমাৰ খাদ্য প্ৰণালীটো প্লাষ্টিক সোমাই পৰিছে, যাৰ ফলত মানুহ কৰ্কট ৰোগৰ দৰে ভয়াৱহ ৰোগত আক্ৰান্ত হোৱাৰ উপৰি ই জনস্বাস্থ্যৰ প্ৰতি ভাবুকি কঢ়িয়াই আনিছে।

বৰ্তমান আমি যেনেধৰণৰ সমাজ তথা পৰিৱেশত বাস কৰি আছোঁ এই জীৱন যাপন প্ৰণালীত প্লাষ্টিক সমগ্ৰী সম্পূৰ্ণৰূপে বৰ্জন কৰাটো সম্ভৱপৰ নহয়, কিন্তু আমি ইয়াৰ ব্যৱহাৰ কম কৰিব পাৰোঁ। আমাৰ অকণমান সচেতনতাই ইয়াৰ পৰা সৃষ্টি হোৱা সমস্যাসমূহকো সামাধান কৰিব পাৰোঁ। আমি পৰাপক্ষত একক ব্যৱহাৰযোগ্য প্লাষ্টিক পৰিত্যাগ কৰিব লাগে। প্লাষ্টিকৰ ব্যৱহাৰৰ ফলত সৃষ্টি হোৱা প্ৰদূষণ ৰোধ কৰিবলৈ আমি ব্যৱহাৰ কৰিব পৰা আটাইতকৈ গুৰুত্বপূৰ্ণ দিশটোৱে হৈছে চাৰিটা "R"ৰ ব্যৱহাৰ,

এই চাৰি Rৰ নীতি হ'ল Refuse, Reduce, Reuse Recycle.

প্ৰথমতে, আমি পৰাপক্ষত প্লাষ্টিকৰ ব্যৱহাৰ কৰাটো একেবাৰে ত্যাগ (Refuse) কৰা উচিত।

দ্বিতীয়তে, যদি আমি বাধ্যতামূলক কাৰণত প্লাষ্টিক ব্যৱহাৰ ত্যাগ কৰিব নোৱাৰোঁ তেন্তে ইয়াৰ ব্যৱহাৰ কমাই (Reduce) দিব নিশ্চয় পাৰোঁ।

তৃতীয়তে, যিমান পাৰি পুনঃব্যৱহাৰ (Reuse) হোৱা প্লাষ্টিক সামগ্ৰীবোৰ ইয়াৰ জীৱনকাল সম্পূৰ্ণ হোৱালৈকে অৰ্থাৎ যিমান দিন পাৰি সিমান দিনলৈকে ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰোঁ। ইয়াৰ দ্বাৰা আমি আমাৰ পৰিৱেশত প্লাষ্টিক প্ৰদূষণৰ পৰিমাণ কমাব পাৰিম।

অৱশেষত, ব্যৱহাৰৰ পিছত পেলাই দিয়া উপাদানৰ দ্বাৰা (Recycle) বেলেগ কিবা কামত ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰোঁ। বৰ্তমান ইয়াৰ উদাহৰণ হ'ল ইক'ব্ৰিক, যিয়ে আজি পৰ্যন্ত যিমানবোৰ প্লাষ্টিক প্ৰদূষণ হৈছিল সেইখিনি নাইকিয়া কৰাৰ একমাত্ৰ উপায়। আপুনি জানি আচৰিত হ'ব যে এটা খালী পানীৰ বটলত প্ৰায় 50ৰপৰা 100টাৰো অধিক চিপচ জাতীয় খালী পেকেট সুমুৱাব পাৰি। আৰু এনেদৰে প্ৰস্তুত কৰা এই বটলসমূহ ইটাৰ দৰে ব্যৱহাৰ কৰি বিভিন্ন কামত খটুৱাব পাৰি। ইয়াকে বিজ্ঞানৰ ভাষাত ইক'ব্ৰিক বুলি কোৱা হয়। ইয়াৰ উপৰি আমি পানীৰ বটলসমূহ ফুলৰ টাব হিচাপেও ব্যৱহাৰ কৰিব পাৰোঁ।

ইয়াৰ উপৰি আৰু বহুতো দিশ আছে যিবোৰৰ জৰিয়তে আমি প্লাষ্টিকৰ দ্বাৰা সৃষ্টি হোৱা প্ৰদূষণসমূহ নিয়ন্ত্ৰণ কৰিব পাৰোঁ। আমাৰ সুবিধা অনুযায়ী অকণমান সজাগ হৈ যদি আমি এইবোৰ দিশ ব্যৱহাৰ কৰোঁ তেন্তে নিশ্চিতভাৱে এদিন পৰিৱেশৰ পৰা এই মাৰাত্মক প্ৰদূষণ ৰোধ হ'ব আৰু সেইদিনাই পৰিবেশ দিৱস পালন কৰাৰ উদ্দেশ্যও সফল হ'ব আৰু আমাৰ পৰিৱেশ সুস্থ হৈ থাকিব।

(লেখিকা জোনাই বালিকা মহাবিদ্যালয়ৰ ইতিহাস বিভাগৰ ছাত্ৰী)

# মৌলিক সংখ্যা নিৰূপণৰ সহজ উপায়

## কৃষ্ণসূত্ৰ

**কৃষ্ণ আচাৰ্য্য**

প্ৰাথমিক আৰু মাধ্যমিক বিদ্যালয়সমূহত ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলে মৌলিক সংখ্যা সহজেই নিৰূপণ কৰিবলৈ বহুতো অসুবিধাৰ সন্মুখীন হয় । হৰণ কৰি বা উৎপাদক উলিয়াই আৰু মুখস্থ কৰি নিৰূপণ কৰিব লগা হয়। ফলত যথেষ্ট সময় অপচয় হয়। মই এজন বিজ্ঞান শিক্ষক হিচাপে ২৮ বছৰৰ অভিজ্ঞতা থকা সত্ত্বেও শ্ৰেণীকোঠাত বহুতো অসুবিধাৰ সন্মুখীন হওঁ। সেইবাবে কেনেকৈ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকলক সহজতে মৌলিক সংখ্যা নিৰূপণৰ সসহজ উপায় দিব পাৰি চিন্তা-চৰ্চা কৰি থাকোঁতে উপায় এটা পালোঁ। ইয়াৰ নাম হৈছে মৌলিক সংখ্যা নিৰূপণৰ সসহজ উপায় বা কৃষ্ণ সূত্ৰ।

এই সূত্ৰ হৈছে এনেধৰণৰ 4n+_(1, 3 )।

আমি জানো যে আটাইতকৈ সৰু মৌলিক সংখ্যা হৈছে ২ (দুই), অথচ ই যুগ্ম, ই এটা ব্যতিক্ৰম। কাৰণ আমি জানো যে ২ৰ বাদে আনবোৰ হৈছে অযুগ্ম সংখ্যা এই সূত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰিব লাগিব এনে ধৰণে-

4ৰ লগত যিকোনো এটা পূৰ্ণ সংখ্যা পূৰণ কৰি পূৰণফলৰ লগত 1 বা 3 যোগ বা বিয়োগ কৰি একাদিক্ৰমে মৌলিক সংখ্যা নিৰূপণ কৰিব পাৰি। যদি 4ৰ লগত যিকোনো এটা পূৰ্ণ সংখ্যা পূৰণ কৰি 1 বা 3 যোগ বা বিয়োগ কৰোঁতে অযুগ্ম সংখ্যা হয় আৰু যাৰ মাত্ৰ দুটাহে উৎপাদক

থাকে সেই সংখ্যাটোৱেই হ'ব মৌলিক সংখ্যা। এই সূত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰি ছাত্ৰ-ছাত্ৰীসকল উপকৃত হ'ব বুলি আশা কৰিলোঁ।

সূত্ৰে হৈছে এনে ধৰণৰধৰণৰ-

4×0+2=2 ( ই এটা ব্যতিক্ৰম, ই এটা যুগ্ম )

4×0+3=3

4×1-1=3

4×1+1=5

4×2-3=5

4×1+3=7

4×2-1=7

4×2+3=11

4×3-1=11

4×3+1=13

4×4-3=13

4×4+1=17

4×5-3=17

4×4+3=19

4×5-1=19

4×5+3=23

4×6-1=23

4×7+1=29

4×8-3=29

4×7+3=31

4 ×8-1=31

4×9+1=37

4×10-3=37

4×10+1=41

4×11-3=41

4×10+3=43

4×11-1=43

4×11+3=47

4 ×12-1=47

4×13+1=53

4×14-3=53

4×14+3=59

4×15-1=59

4×15+1=61

4×16-3=61

4×16+3=67

4×17-1=67

4×17+3=71

4×18-1=71

4×18+1=73

4×19-3=73

4×19+3=79

4×20-1=79

4×20+3=83

4×21-1=83

4×21+3=87

4×22-1=87

4×22+1=89

4×23-3=89

4×24+1=97

4×25-3=97

এইদৰে 1 ৰ পৰা 100 লৈকে 4n+_( 1, 3) সূত্ৰ ব্যৱহাৰ কৰি মৌলিক সংখ্যা সহজতে আৰু কম সময়ৰ ভিতৰত নিৰূপণ কৰিব পাৰি ।

(লেখকৰ ঠিকনা: বৰছলা, শোণিতপুৰ অসম, ম'বাইল-৮০১১১৯৪৪৮২)

# জলবায়ু পৰিৱৰ্তন আৰু বিশ্ব অৰ্থনীতিত ইয়াৰ প্ৰভাৱ

পংকজ বৰুৱা

বৰ্তমান সময়ত বিশ্ববাসীৰ বাবেই নহয় সমস্ত পৃথিৱীৰ জীৱকুলৰ বাবে এক ডাঙৰ সমস্যা হ'ল বিশ্বৰ জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তন । জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনে জীৱকুলৰ সকলো দিশতে কুপ্ৰভাৱ পেলাইছে। ইয়াৰ কুপ্ৰভাৱৰ পৰা আনকি বিশ্ব অৰ্থনীতিও হাত সাৰিব পৰা নাই।

জলবায়ু বুলি ক'লে আমি কোনো এটা অঞ্চলৰ অতি কমেও বিগত ৩০/৩৫ বছৰৰ সেই অঞ্চলত হোৱা উষ্ণতা, আৰ্দ্ৰতা, বায়ুমণ্ডলীয় চাপ, বতাহ, বৰষুণৰ পৰিমাণ আদিকে বুজা যায় । কোনো স্থানৰ জলবায়ু তাৰ স্থানাংক, অৱস্থান, উচ্চতা, বতাহৰ গতি আৰু নিকটৱৰ্তী পানীৰ উৎস আৰু সিহঁতৰ সোঁতে প্ৰভাৱিত কৰে । এখন ঠাইৰ জলবায়ুৰ ওপৰতে নিৰ্ভৰ কৰি সেই ঠাইৰ গছ-গছনি, পশু-পক্ষী, জীৱ-জন্তু আনকি মানুহৰ জীৱনশৈলীও গঢ়ি উঠে । কৃষিকৰ্ম, খাদ্যাভাস, পিন্ধন-উৰণ, যাতায়াত, সংস্কৃতি আদি সকলো জলবায়ুৰ ওপৰতে নিৰ্ভৰ কৰে আৰু এইবোৰক ভিত্তি কৰিয়েই গঢ় লৈ উঠে সেই অঞ্চলৰ অৰ্থনীতি । জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনে মানুহৰ এই সকলো কেইটা দিশকে প্ৰভাৱান্বিত কৰে। ইয়াৰ প্ৰভাৱ কেতিয়াবা ভাল হ'লেও বেছি সময়ত বেয়াহে দেখা গৈছে । বৰ্তমান সময়ত পৃথিৱীৰ উষ্ণতা বৃদ্ধি পাইছে যিয়ে পৃথিৱীৰ জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনত অধিক অৰিহণা যোগাইছে আৰু জীৱজগতৰ বাবে ভাবুকি আনিছে।

কেমব্ৰীজ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ এক অধ্যয়নত প্ৰকাশ যে জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাবে বিশ্ব অৰ্থনীতি ৭% লৈকে নিম্নগামী হৈছে আৰু ইয়াৰ প্ৰভাৱ ভাৰতীয় অৰ্থনীতিৰ ওপৰতো পৰিব । জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনে বিশ্ববাসীৰ আগত প্ৰতিদিনেই ন-ন সমস্যাৰ সৃষ্টি কৰি আহিছে ইয়াৰ পৰা ধনী-দুখীয়া কোনো হাত হাৰিব নোৱাৰে । জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাবেই ক'ৰবাত অতিবৃষ্টি ক'ৰবাত অনাবৃষ্টি, ক'ৰবাত অতিপাত গৰম, ক'ৰবাত অতিপাত ঠাণ্ডা আদিৰ হোৱাৰ লগতে বাৰ্ষিক যি ঋতুচক্ৰ তাৰ ক্ষেত্ৰতো সালসলনি পৰিলক্ষিত হ'ব ইতিমধ্যে হৈছেই । মেৰু অঞ্চলৰ লগতে উচ্চ পাহাৰ-পৰ্বতসমূহৰ বৰফ গলিছে আৰু হিমবাহসমূহ কমি আহিছে পৃথিৱীৰ উষ্ণতা বঢ়াৰ বাবে । ইউৰোপৰ দেশসমূহত চলিত দশকত উষ্মলহৰত ভুগিছে । পৃথিৱীৰ বিভিন্ন ঠাইত

ক'ৰবাত বানপানী ক'ৰবাত খৰাং, ক'ৰবাত ঘূৰ্ণিবতাহ আদি দুৰ্যোগৰ সন্মুখীন হৈছে। এইবোৰে ঘৰ-দুৱাৰ আদি ভঙাৰ লগতে খেতিপথাৰো নষ্ট কৰিছে, ধন-জনৰ হানি কৰিছে ।

কেম্ব্ৰিজ বিশ্ববিদ্যালয়ৰ এক নতুন অধ্যয়ন আৰু গৱেষণাৰ দ্বাৰা এইটো স্পষ্ট হৈছে পৃথিৱীৰ জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাবে এই শতিকাৰ শেষলৈকে বিশ্বঅৰ্থনীতি বহু নিম্নগামী হ'ব । যি সময়ত বিশ্ব অৰ্থনীতি ৭% নিম্নগামী হ'ব সেই সময়ত ভাৰত-জাপান আদি দেশৰ অৰ্থনীতি ১০% নিম্নগামী হ'ব, আনহাতে আমেৰিকা-কানাডা আদি দেশৰ অৰ্থনীতি আৰু বেয়াকৈ প্ৰভাৱান্বিত হ'ব । আমেৰিকাৰ GDP প্ৰায় ১০.৫ নিম্নগামী হ'ব । জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ বাবে কানাডা, আমেৰিকা যি দুই দেশে কোনো প্ৰভাৱ নপৰে বুলি কয় সেই দেশ দুখনতে জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ অধিক প্ৰভাৱ পৰিব বুলি প্ৰকাশ। কানাডাই এই শতিকাৰ শেষলৈকে নিজ আয়ৰ ১৩% আৰু আমেৰিকাই ১০.৫ % হেৰুৱাব লগা হ'ব । আনহাতে ছুইজাৰলেণ্ডৰো নিজ আয়ৰ ১২% কম হোৱাৰ আশংকা আছে। ভাৰত, জাপান, নিউজীলেণ্ড আদি দেশে শতিকাৰ শেষলৈকে নিজ আয়ৰ ১০% হেৰুৱাব । ৰাছিয়াই নিজৰ GDP ৰ ৯% আৰু ইংলেণ্ডৰো ৪% তললৈ আহিব । অধ্যয়নৰ তথ্য মতে এই দেশসমূহে জলবায়ুৰ ওপৰত কৰা পেৰিছ চুক্তিক যদি আখৰে আখৰে পালন কৰে তেন্তে অৰ্থনীতিৰ এই নিম্নগামিতাক বহুখিনি কম কৰিব পৰা যাব, প্ৰধানকৈ কানাডা আৰু আমেৰিকাই । পেৰিছ চুক্তি মানি চলিলে কানাডা আৰু আমেৰিকাৰ নিজৰ অৰ্থনৈতিক ঘাটি কেৱল ২% হে হ'ব বুলি প্ৰকাশ ।

কিছু বিশেষজ্ঞৰ মতে উত্তৰ গোলাৰ্ধৰ আৰ্থিকভাৱে শক্তিশালী দেশবোৰত জলবায়ুৰ বাবে কোনো প্ৰভাৱ নপৰে, বৰঞ্চ উষ্ণতা বৃদ্ধিয়ে লাভান্বিতহে কৰিব। কিন্তু National Bureau of Economic Researchৰ অধ্যয়নৰ তথ্য মতে উত্তৰৰ ধনী আৰু ঠাণ্ডা দেশসমূহেও নিজৰ উপাৰ্জনৰ সিমান অংশই হেৰুৱাব যিমানে দক্ষিণৰ গৰম আৰু আংশিকভাৱে দৰিদ্ৰ দেশসমূহে হেৰুৱাব । অৱশ্যে এই অৱস্থা তেতিয়াহে হ'ব যেতিয়া এতিয়াৰ দৰেই আগলৈও একে হাৰত যদি সেউজগৃহ গেছসমূহ উৎকৰ্ষণ হৈ থাকে আৰু ইয়াৰ ওপৰত যদি কোনো প্ৰতিবন্ধকতা লগোৱা নহয়। আজিৰ দৰে সেউজগৃহ গেছ উৎকৰ্ষণ হৈ থাকিলে বিজ্ঞানীসকলৰ মতে শতিকাৰ শেষলৈকে পৃথিৱীৰ গড় উষ্ণতা প্ৰায় ৪° চেলছিয়াছলৈকে বাঢ়ি যাব যি পৃথিৱীৰ জীৱকুলৰ পৰিস্থিতিতন্ত্ৰক সলনি কৰি পেলাব । বহু জীৱ পৃথিৱীৰ পৰা হেৰাই যাব প্ৰধানকৈ বৰফত মেৰু অঞ্চলত হিমবাহসমূহত বাস কৰা জীৱবোৰ ।

গৱেষকসকলে অধ্যয়নৰ বাবে পৃথিৱীৰ ১৭৬খন দেশৰ ১৯৬০ চনৰ পৰা তথ্য সংগ্ৰহ কৰি তাপমান আৰু উপাৰ্জনৰ মাজৰ সম্বন্ধ আৰু ইয়াৰ বাবে হোৱা পৰিৱৰ্তনক অনুমান লগোৱাৰ, জনাৰ চেষ্টা কৰে । ইয়াৰ উপৰি বেলেগ বেলেগ পৰিস্থিতিত প্ৰধানকৈ সামান্য স্থিতিত সেউজগৃহ গেছৰ উৎকৰ্ষণ তথা পেৰিছ চুক্তি মানি চলাত ইয়াৰ উৎকৰ্ষণ ইয়াৰ পৰা পৃথিৱীৰ জলবায়ুৰ ওপৰত তথা আয়-ব্যয়ৰ ওপৰত প্ৰভাৱ সম্বন্ধে অধ্যয়ন কৰা হয় ।

কেম্ব্ৰিজৰ ফেকাল্টি অফ ইক'নমিক্স আৰু অধ্যয়নৰ সহ লেখক কমিআৰ মহদ্দেশৰ মতে, " শীত প্ৰৱাহেই হওক বা গ্ৰীষ্ম প্ৰৱাহ, বানপানী বা খৰাঙেই হওক বা অন্য প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগ ইয়াৰ সংখ্যা আৰু তীব্ৰতা যদি জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাবে বেছি হয় তেন্তে তাৰ কুপ্ৰভাৱ পোনপটীয়াকৈ দেশৰ অৰ্থনীতিত পৰে।"

আমাৰ ভাৰততে চাওকচোন অত্যধিক বৰষুণে দেশৰ সৰহভাগ ঠাইতে জলপ্ৰলয়ৰ সৃষ্টি কৰিছে আৰু বহু লাখ লাখ হেক্টৰ কৃষিভূমি নষ্ট কৰিছে, বুণ্ডেলখণ্ডৰ দৰে ঠাই খৰাঙৰ কবলত। ভাৰত এখন কৃষিপ্ৰধান দেশ। কৃষিৰ উৎপাদন কমিলে ভাৰতৰ দৰে দেশৰ অৰ্থনীতিত প্ৰভাৱ পৰাটো স্বাভাৱিক ।

ভাৰতৰ দৰে কৃষি প্ৰধান দেশৰ অৰ্থনীতিৰ ওপৰত জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনে বিস্তৰ প্ৰভাৱ পেলাইছে । দেশৰ আৰ্থিক উন্নতিৰ গতি হ্ৰাস কৰিছে, অধিক বৰষুণ, খৰাং, হিমপাত, শিলাবৃষ্টি, কুঁৱলী আদিয়ে প্ৰভাৱ পেলাইছে । ৰাষ্ট্ৰসংঘৰ দুৰ্যোগ প্ৰশমন কাৰ্যালয়ে প্ৰকাশ কৰা এক অধ্যয়নৰ তথ্য মতে ভাৰতে প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগ আৰু জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাবে ১৯৯৮ চনৰ পৰা ২০১৭ চনলৈ বিগত ২০ বছৰত প্ৰায় ৮,০০০ কোটি ডলাৰ আৰ্থিক লোকচানৰ সন্মুখীন হৈছে । বিশ্বত প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগৰ বাবে ধন-জনৰ ক্ষয়ক্ষতি আৰু লোকচান হোৱাৰ দিশতো ভাৰত প্ৰথম পাঁচখন দেশৰ ভিতৰত স্থান পাইছে । ভাৰতত প্ৰতিবছৰে বানপানীয়ে সৰ্বাধিক ক্ষয়ক্ষতি কৰে, তাৰ পাছতে আহে ধুমুহা। প্ৰধানকৈ সাগৰীয় ঘূৰ্ণিবতাহে কোটি কোটি টকাৰ সা-সম্পত্তি নষ্ট কৰে, ইয়াৰ উপৰি অধিক বৰষুণে খেতিবাতি নষ্ট কৰে, অনাবৃষ্টিয়েও শস্যপথাৰ নষ্ট কৰে। শিলাবৰষুণ-তুষাৰপাত আদিয়েও নষ্ট কৰে খেতিবাতি । বিশ্ব স্তৰত এই সময়ছোৱাত প্ৰায় ৩০,০০,০০০ কোটি ডলাৰ সা-সম্পত্তি লোকচান হয় বুলি অনুমান কৰা হয় । ইয়াৰ পৰিৱৰ্তে ১৯৭৮ চনৰ পৰা ১৯৯৭ চনৰ এই সময়ছোৱাত হোৱা ক্ষয়ক্ষতিতকৈ ১৯৯৮ চনৰ পৰা ২০১৭ চনৰ সময়ত হোৱা ক্ষয়ক্ষতিৰ হাৰ ১২০% বাঢ়িল। আনহাতে যদি কেৱল জলবায়ুৰ পৰিৱৰ্তনৰ বাবে হোৱা ক্ষয়ক্ষতিলৈ চোৱা যায় তেন্তে ই ১৫১% বৃদ্ধি পায় ।

এতিয়াও সময় আছে। জলবায়ু পৰিৱৰ্তনৰ নেতিবাচক প্ৰভাৱসমূহৰ পৰা আমি বাচিবলৈ ইয়াৰ বাবে সমগ্ৰ বিশ্ববাসী এক হ'ব লাগিব । বিশ্ববাসী পৰিৱেশ সুৰক্ষাৰ বাবে একেলগ হৈ কাম কৰিব লাগিব আৰু আমাৰ ভৱিষ্যত প্ৰজন্মৰ জীৱন সুৰক্ষিত কৰিব লাগিব। পেৰিছ চুক্তিও এই উদ্দেশ্যৰে এক পদক্ষেপ । প্ৰত্যেক ৰাষ্ট্ৰই পেৰিছ চুক্তিক মানি চলিব লাগিব আৰু কাৰ্বনিক গেছৰ উৎকৰ্ষণ কমাব লাগিব, বনাঞ্চল ধ্বংস কৰা বন্ধ কৰিব লাগিব, বৃক্ষৰোপণৰ ওপৰত গুৰুত্ব দিব লাগিব । যদি জলবায়ু, পৰিৱেশ, বতৰ আদিক লৈ আমি সচেতন নহওঁ তেন্তে আমি ভাবিব নোৱৰা ধৰণে প্ৰাকৃতিক দুৰ্যোগৰ সন্মুখীন হ'ব লগা হ'ম ।

(লেখকৰ ঠিকনা: বুঢ়ালিকচন গাঁও, গোলাঘাট)