અગનધરા

એપિસોડ-36: ભારતમાં ગ્લોબલ વોર્મિંગની સ્થિતિ

પાત્ર

ડૉ.આકાશ: હવામાન શાસ્ત્રી, ગ્લોબલ રીસર્ચ સેન્ટર

ડૉ.મૌસમી: ભૂગોળશાસ્ત્રી, હિન્દ મહાસાગર યુનિવર્સીટી, વેરાવળ

સરિતા: M.Sc.(ભૂગોળ) ની વિદ્યાર્થીની

સાગર: M.Sc.(ભૂગોળ) નો વિદ્યાર્થી

પૃથ્વી: હું છું પૃથ્વી. મારી પાસે ભારતીય લોકો આવ્યા હતા. તેઓ કહેતા હતા કે અમારે તો ચિંતા નથી. અમને ગ્લોબલ વોર્મિંગની કોઈ વોર્નિંગ લાગુ પડતી નથી. મેં તેમને કહ્યું કે જેમ તમે દર વર્ષે તમારું બોડી ચેકઅપ કરાવો છો તેમ કોઈ દિવસ એમ વિચાર કર્યો છે કે આપણા દેશમાં ગ્લોબલ વોર્મિંગ નામના રોગના લક્ષણો દેખાય છે કે કેમ? તેમણે મને કહ્યું ના. પછી મેં તેમને કહ્યું કે તો પછી તમે કઈ રીતે કહી શકો કે આપણે ત્યાં ગ્લોબલ વોર્મિંગની નકારાત્મક અસર જોવા મળતી નથી. પછી મેં તેમને વણમાંગી સલાહ આપી કે તમારે ભારતમાં ગ્લોબલ વોર્મિંગની સ્થિતિ જાણવી અને સમજવી હોય તો ચાલો મારી સાથે વેરાવળ મુકામે હિન્દ મહાસાગર યુનિવર્સીટીમાં.....

સરિતા: સાગર, આ બાજુ, અહી આવ.

સાગર: શું સરિતા, અત્યારથી વાંચવાનું શરુ કરી દીધું? એક્ઝામની તો ઘણી બધી વાર છે.

સરિતા: મેં ક્યાં વાંચવાનું શરુ કર્યું છે?

સાગર: આ તો હું આવ્યો ત્યારે તારા હાથમાં કંઈક સાહિત્ય દેખાયું એટલે મને એમ થયું કે તે વાંચવાનું શરુ કરી દીધું કારણ કે એકઝામના ટાઇમ ટેબલ આવી ગયા પછી તારાથી રહેવાય નહિ ને!

સરિતા: સાગર, તને પણ ખબર જ હશે કે સાચું શિક્ષણ મેળવવા માટે આપણે સતત વિષયની સાથે વ્યસ્ત રહેવું પડે છે. શિક્ષણથી આપણામાં જે-તે વિષયનું જ્ઞાન, સમજ, કૌશલ્યનો વિકાસ થાય છે. જેથી આપણે જે-તે વિષયને યોગ્ય રીતે આત્મસાત કરી શકીએ છીએ અને પરીક્ષા તો આપણે કેટલું ગ્રહણ કરી શક્યા તે જાણવા માટે હોય છે. તેથી માત્ર પરીક્ષા સમયે થોડું વાંચી લેવાથી કે યાદ રાખી લેવાથી વિષય અંગેની હોશિયારી નથી આવતી.

સાગર: હા સરિતા, હું સમજી ગયો કે આપણે એક વિદ્યાર્થી તરીકે માત્ર પરીક્ષાલક્ષી ના બનતા વિષયલક્ષી બનવું જોઈએ. એટલે કે આપણે વિષયને પચાવવા હંમેશા તેની આસપાસ જ રહેવું જોઈએ, નહિ કે પરીક્ષાના અગાઉના મહિને.

સરિતા: સાગર, તું તો ઓળખતો જ હોઈશ મારા માસીના દીકરા વિશ્વાસને?

સાગર: હા, ઓળખું ને, કમ્પ્યુટર એન્જીનીયરીંગ પૂરું કર્યું તે ને?

સરિતા: હા, સાગર તે જ. પણ તને સાંભળીને નવાઈ લાગશે કે તેણે હવે ફરીથી ભણવાનું શરુ કર્યું છે.

સાગર: કેમ?

સરિતા: સાગર તને ખબર જ છે કે વિશ્વાસ, ગોખવામાં માહિર હતો. વળી તે પરીક્ષાલક્ષી તૈયારી કરી લેતો હતો. તેથી પરિણામ પણ સારું આવ્યું. પરિણામના આધારે તેને નોકરી પણ સારી કંપનીમાં મળી. તેના રીઝલ્ટના આધારે કંપનીએ મોટી જવાબદારી સોંપી, પણ સોંપેલી જવાબદારી પૂરી કરવામાં તેને મુશ્કેલી પડવા માંડી અને તેવે વખતે તેને એવો અહેસાસ થતો રહ્યો કે હું જયારે ભણતો હતો ત્યારે આ બાબતમાં વિશેષ ધ્યાન રાખ્યું હોત તો સારૂં. તે પોતાની નોકરીમાં આત્મવિશ્વાસ સાથે કામ ન કરી શક્યો અને છેવટે નોકરી છોડી ફરીથી તેનું તે જ શિક્ષણ મેળવી રહ્યો છે.

સાગર: સરિતા, તે તો બધા વિદ્યાર્થીઓની આંખો ખોલી નાખે તેવું ઉદાહરણ આપ્યું અને સરિતા તને જણાવી દઉં કે મારી આંખો તો ખુલી ગઈ છે. આપણા M.Sc. ભૂગોળના બીજા સેમિસ્ટરનો સિલેબસ હાલ તારી પાસે છે?

સરિતા: સાગર, સિલેબસ તો આપણા અભ્યાસનો નકશો કહેવાય. તેના વગર આગળ વધીએ તો ભૂલા પડી જવાય કે અટવાઈ જવાય, એટલે સિલેબસને હમેંશા સાથે જ રાખવો જોઈએ.

સાગર: અને સરિતા તારા જેવી કલાસમેટ જેની સાથે હોય તે કદી અટવાઈ ના પડે. એટલે જ મારા જેવા કલાસમેટ તારી જેવા સાથે રહેવાનું પસંદ કરે છે. જેથી સમયે સમયે માર્ગદર્શન મળતું રહે.

સરિતા: સાગર, લે આ સિલેબસ, તારે શું કરવો હતો?

સાગર: એ તો મૌસમી મેડમ ન્હોતા કહેતા કે આપણા સીલેબસમાં ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને કલાઈમેટ ચેન્જના સંદર્ભના ચાર વિષય મુદ્દાઓ માટે ગ્લોબલ રીસર્ચ સેન્ટરમાંથી વિષય તજજ્ઞને બોલાવવાના છે.

સરિતા: હા હા. એ તો દર સોમવારે તેની ચર્ચા કરવાની છે અને તેની શરૂઆત આજના સોમવારથી થવાની છે.

સાગર: સરિતા, ગ્રીનહાઉસ અસર અને ગ્રીનહાઉસ વાયુ એટલે શું? તે તું બોલી દે ને, કદાચ કોઈ મને

પૂછે તો બરાબર આવડે.

સરિતા: સાગર, બહુ જ સાદી ભાષામાં કહું તો પૃથ્વીને હુંફાળી રાખતી કુદરતી ઘટનાને 'ગ્રીનહાઉસ અસર' કહે છે અને આ ઘટનામાં સક્રિય ફાળો આપનારા કાર્બન ડાયોકસાઇડ, મિથેન, નાઈટ્રસ ઓક્સાઈડ અને ક્લોરોફ્લોરોકાર્બન વાયુઓને 'ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ' કહે છે.

સાગર: આટલા મોટા પોસ્ટરોનું સ્પાઈરલ બાઈન્ડીંગ કેમ કરાવ્યું છે? આ શું છે?

સરિતા: આ પોસ્ટરો છે જેમાં મેં ગ્લોબલ વોર્મિંગ વિષે ડ્રોઈંગ કરેલું છે. મૌસમી મેડમને કોઈ શાળામાં તે બતાવવાના હતા એટલે મને કહ્યું હતું કે તું તારી પાસેના પોસ્ટરો લેતી આવજે, એટલે હું આજે લેતી આવી છું.

સાગર: લાવને સરિતા, થોડો ટાઇમ છે તો હું જોઈ લઉં.

સરિતા: તને ઇન્ટરેસ્ટ પડે તો જો, મને કઈ વાંધો નથી. લે અહીંથી શરુ કર જોવાનું.

સાગર: પહેલા પોસ્ટરમાં લખેલું છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણો, એટલે એમ કહેવાનું થાય છે કે હવે જે પોસ્ટરો હશે તે ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણો સંદર્ભના હશે.

સરિતા: તું બરાબર સમજ્યો છે સાગર.

સાગર: આ પહેલા ડ્રોઈંગમાં લાકડાને બળતણ તરીકે વાપરતા તેમાંથી નીકળતા કાર્બન ડાયોકસાઈડ વાયુને વાતાવરણમાં ભળતો બતાવ્યો છે. તેવી જ રીતે કોલસા આધારિત વીજમથકોમાંથી વધુ માત્રામાં ઉત્સર્જીત થતા કાર્બન ડાયોકસાઈડ વાયુને બતાવ્યો છે.

સરિતા: હા સાગર, આ પોસ્ટરમાં મેં અશ્મિજન્ય બળતણોના દહનથી ઉત્સર્જીત થતા ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ બતાવવાનો પ્રયત્ન કરેલો છે.

સાગર: બીજા પોસ્ટરમાં તે તો કેટલો સરસ રીતે ઔદ્યોગિક વિસ્તાર બતાવેલ છે. ખુબ કાળજીપૂર્વક નાના નાના કારખાના અને મોટા ઉદ્યોગો દર્શાવેલા છે અને આ ઔદ્યોગિક વિસ્તારમાંથી બેફામ પ્રમાણમાં નીકળતા ધુમાડાની તો વાત જ થાય તેમ નથી. ધુમાડાના કારણે આજુબાજુનું વાતાવરણ ધૂંધળું થયેલું દેખાય છે.

સરિતા: સાગર, તને અભિનંદન આપવા જોઈએ, કારણ કે પોસ્ટરનું નિર્માણ કરનાર હું જે કહેવા માંગતી હતી તે જ તું સમજ્યો છે.

સાગર: આ ત્રીજું પોસ્ટર તો પહેલા બે કરતા પણ ચઢી જાય તેવું છે. તેમાં વાહનો બતાવવામાં આવ્યા છે, જેમાં રોડ પર ચાલતી લ્યુના, સ્કુટીથી માંડીને મોટા વિશાળ ટ્રેલર પણ દર્શાવ્યા છે. રેલવે પર આબેહુબ રીતે ડીઝલ એન્જીનથી ચાલતી ટ્રેન દર્શાવી છે અને ઊંચા ઊંચા આકાશમાં વિવિધ પ્રકારના વિમાનો દર્શાવ્યા છે તે વાસ્તવમાં વખાણવા લાયક છે. આ બધા વાહનોમાંથી

નીકળતા ધુમાડાને તે જે રીતે ઉપસાવ્યો છે તે કોઈની નજરમાંથી છટકી શકે તેમ નથી.

સરિતા: હું જ્યારે આ ચિત્ર દોરતી હતી ત્યારે મારા મામાનો દીકરો કે જે છઠ્ઠા ધોરણમાં અભ્યાસ કરે છે તે મારા ઘરે આવેલો હતો, તેણે મારું કાચું તૈયાર કરેલું પોસ્ટર જોયું ત્યારે તેણે મને કહ્યું કે દીદી આપણા ગામોમાં વધુ ધુમાડો કાઢતો છકડો તો દોર્યો નથી, તેના સુચન પછી મેં આ છકડો પોસ્ટરમાં ઉમેર્યો છે. આ પોસ્ટર તૈયાર કરતા મને ચાર દિવસ લાગેલા.

સાગર: ચોથું ચિત્ર આપણને રડાવી મૂકે તેવું છે. આ પોસ્ટરમાં તે જે સરખામણી બતાવી છે તે દરેકને સંવેદના ઉભી કરાવે છે. એક બાજુ દસ વર્ષ પહેલાના જંગલોનું દૃશ્ય દોર્યું છે અને બીજી બાજુ દસ વર્ષ પછીના જંગલોનું દૃશ્ય દોર્યું છે. દસ વર્ષ પહેલા જે સ્થાને ગીચ વૃક્ષો, પશુઓ, પક્ષીઓ અને જીવજંતુઓ હતા ત્યાં હાલમાં મોટી બિલ્ડીંગો, પાકા રોડ, વાહનો અને કેટલાક સ્થાને ઉદ્યોગો જોવા મળે છે. અહીં ખુબ સરસ રીતે સ્પષ્ટ થાય છે કે કાર્બન ડાયોકસાઈડ દૂર કરનારનો નાશ થયો અને કાર્બન ડાયોકસાઈડ વધારનારાનો નવો જન્મ થયો. જેથી સરવાળે વાતાવરણમાં કાર્બન ડાયોકસાઈડ વાયુનું પ્રમાણ વધે તે સ્વાભાવિક છે.

સરિતા: સાગર, આ પોસ્ટર મેં મારા હૃદય પર પથ્થર મૂકીને દોરેલું છે. મેં બે વાર થોડા દોરેલા પોસ્ટર તો ફાડીને ફેંકી દીધા હતા. પણ મને એમ થયું કે પર્યાવરણની જાગૃતિ માટે પણ મારે આ પોસ્ટર દોરવું જોઈએ. આ પોસ્ટર દોરતી વખતે ચિપકો આંદોલનની વાત તથા 'એક વૃક્ષ બરાબર દસ પુત્ર' અને 'છોડમાં રણછોડ' વગેરે ખ્યાલો મારી નજર સમક્ષ આવતા અને મારા મનને નબળા બનાવી જતા. આ પોસ્ટર દોરવું કે ના દોરવું એવી દ્વિધામાં હું આ પોસ્ટર પચ્ચીસ દિવસે દોરી રહી હતી.

સાગર: પાંચમા પોસ્ટરમાં એક ભાગમાં ખેડૂતને આડેધડ રાસાયણિક ખાતર અને જંતુનાશક દવાઓ નાખતો બતાવ્યો છે, જ્યારે બાજુના ભાગમાં તેના વારસદારોને ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરમાં દુ:ખી થયેલા અને જીવનથી કંટાળેલા દર્શાવ્યા છે. સરિતા, તે બહુ જ મોટી વાત આ પોસ્ટરમાં દર્શાવી છે. ખરેખર તારી ચિત્રકળા અને વિચારકળાને બિરદાવીએ તેટલી ઓછી છે.

સરિતા: બસ થયું સાગર, પછી બહુ વખાણ સારા નહિ. એમ કર સાગર, તારા મોબાઈલમાંથી એક સારું ગીત સંભળાવ.

(ગીત રજૂ કરવું)

સરિતા: આનંદ થયો હો સાગર આ ગીતથી. હવે આ પોસ્ટર ભેગા કરી લઈએ.

ડૉ.મૌસમી: સરિતા અને સાગર, આવી ગયા છો તમે? તો ચાલો લેબમાં જ, આકાશસર આવે ત્યાં સુધી બીજી કંઇક ચર્ચા કરીશું.

સાગર: જી મેડમ.

ડૉ.મૌસમી: સાગર અને સરિતા અહીં ખુરશીમાં જ બેસી જાઓ. તમે કયા પોસ્ટર જોતા હતા?

સરિતા: મેડમ, ગ્લોબલ વોર્મિંગ સંદર્ભે મેં બનાવેલા પોસ્ટર છે, તમે મંગાવ્યા હતા તેથી હું આજે લઇ આવી છું. સમય હતો એટલે સાગર તે જોતો હતો.

ડૉ.મૌસમી: સાગર, કેવા લાગ્યા પોસ્ટર?

સાગર: મેડમ, આ પોસ્ટરમાં તેને બનાવવામાં સરિતાએ રેડેલો પોતાનો જીવ દેખાઈ આવે છે.

ડૉ.મૌસમી: ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરોના પોસ્ટર તો બનાવ્યા છે ને?

સરિતા: આ રહયા મેડમ તે પોસ્ટર.

સાગર: મેડમ સમય છે ત્યાં સુધી આ પોસ્ટર જોવું?

ડૉ.મૌસમી: આ હા. જોવાના જ છે, તારી સાથે સાથે હું પણ જોઈ લઉં ને.

સાગર: મેડમ, આકાશ સર આવ્યા છે.

ડૉ.મૌસમી: આવો આવો આકાશ સર. આ સાગર અને આ સરિતા છે. તે બંને અમારા M.Sc. (ભૂગોળ) ના વિદ્યાર્થીઓ છે. આમ તો તમે આમને ઓળખતા જ હશો કારણ કે છેલ્લા જુલાઈ અને ઓગસ્ટ માસ દરમ્યાન અહી યોજાયેલ ખારવા સમાજ માટેની વિવિધ બેઠકમાં આ બે વિદ્યાર્થીઓની ભૂમિકા મહત્વની રહી હતી.

ડૉ.આકાશ: હા, મને સાગર અને સરિતાની કામગીરી સારી રીતે યાદ છે અને તેથી હું તેમને ભૂલ્યો નથી.

સાગર: નમસ્તે સર.

સરિતા: નમસ્તે સર.

ડૉ.આકાશ: નમસ્તે, નમસ્તે, સાગર અને સરિતા.

સરિતા: આકાશ સર, અમે પણ તમને ભુલ્યા નથી, એટલે તો તમારા આવતાની સાથે સાગર તમને ઓળખી ગયો અને મેડમને જાણ કરી કે આકાશ સર આવ્યા છે.

સાગર: આકાશ સર, આપણે અગાઉ ચર્ચેલા વિષય મુદ્દા અમને હાલમાં પણ બહુ જ ઉપયોગી થઇ રહ્યા છે.

ડૉ.આકાશ: સાગર અને સરિતા, તમારા આ પ્રતિભાવથી મને ખુબ આંનદ થયો છે... થેંક યુ, થેંક યુ .....મૌસમી મેડમ, આ પોસ્ટર કયા છે?

ડૉ.મૌસમી: આ તો સરિતાએ બનાવેલા ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરોના પોસ્ટર છે. આ તો તમે આવો ત્યાં સુધી અમે તે જોઈશું તેમ વિચાર્યું હતું પણ હવે તે પછી જોઈશું.

ડૉ.આકાશ: મૌસમી મેડમ, આમેય આપણી ચર્ચાનો આજનો વિષયમુદ્દો 'ભારતમાં ગ્લોબલ વોર્મિંગની સ્થિતિ' છે તો તેમાં સાથે સાથે તેના પોસ્ટર જોઈશું તો વાંધો નહિ આવે ઉલટાનું તેના પોસ્ટરો આપણને મદદરૂપ થશે.

ડૉ.મૌસમી: સરિતા તું તારા પોસ્ટરો અહીં લાવી દે, એટલે આપણે ક્રમશઃ જોતા જઈએ.

સાગર: પહેલા પોસ્ટરમાં તો ઝંઝાવાત બતાવ્યું છે અને થોડા સ્થાનોએ આંધી પણ દર્શાવી છે. વળી, તેનાથી થતું નુકશાન પણ દર્શાવ્યું છે. લોકોના ઘર પડી ભાંગ્યા છે, કેટલાક પશુઓ મૃત્યુ પામ્યા છે.

ડૉ.આકાશ: ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણે આંધી કે ઝંઝાવાતની સ્થિતિનું પ્રમાણ વધતું જોવા મળે છે. ઝંઝાવાત એટલે સામાન્યપણે ભારે વર્ષા, વીજળી અને જોરદાર ફૂંકાતા પવનો સાથેનું તોફાન. ભારતના ઉત્તર-પૂર્વ પ્રદેશો, હિમાચલ પ્રદેશ, મધ્ય પ્રદેશનો પૂર્વ વિસ્તાર અને તેની આસપાસનો વિસ્તાર, દક્ષિણ કેરલ અને આંદામાન ટાપુઓ વગેરે પ્રચંડ ઝંઝાવાતના પ્રદેશો તરીકે જાણીતા છે. ધૂળ અને રેતીના કણોનો સમૂહ પ્રબળ પવનની અસર હેઠળ અતિશય ઉંચે ઉડતો હોય તેને આંધી કહે છે. ભારતનો વાયવ્ય પ્રદેશ વારંવાર આંધીનો ભોગ બને છે.

સરિતા: મેં ઝંઝાવાત અને આંધીના વિડીયો જોયા બાદ આ પોસ્ટર બનાવ્યુ હતું, જેથી તે અસરકારક બની શક્યું છે. વળી, 2019માં ઓરિસ્સામાં બીજી મેના રોજ આવેલ ફેની ચક્રવાત, જુન 2019માં વાયુ ચક્રવાતથી બચેલા ગુજરાતની સ્થિતિ પણ મારા માનસપટલ પર હતી જે મેં મારા પોસ્ટરમાં પ્રદર્શિત કરવાનો પ્રયત્ન કરેલ છે.

ડૉ.મૌસમી: બીજા પોસ્ટરમાં સુકો દુષ્કાળ દેખાડયો છે. પાણી માટે વલખા મારતો માનવી, ઘાસચારા વગર મરણ પથારીએ પડેલા પશુઓ, ઉજ્જડ થયેલા ખેતરો જોઇને આપણું હૃદય દ્રવી ઉઠે છે. પોસ્ટરમાં વિસ્થાપન કરતા લોકોના રોતા ચહેરા કહે છે કે હે કુદરત આવું આકરું દુઃખ તું કોઈને પણ ના આપતી.

ડૉ.આકાશ: ઘણા સંદર્ભપુસ્તકોએ સુકા દુષ્કાળનું કારણ પણ ગ્લોબલ વોર્મિંગ છે તેમ જણાવ્યું છે. ભારતમાં કાયદેસર રીતે નોંધાયેલા દુષ્કાળ વર્ષો અને સ્થળોની વાત કરું તો વર્ષ 2000માં 168 જિલ્લાઓમાં, વર્ષ 2001માં 115 જિલ્લાઓમાં, વર્ષ 2002માં 383 જિલ્લાઓમાં, વર્ષ 2003માં 118 જિલ્લાઓમાં, વર્ષ 2004માં 223 જિલ્લાઓમાં, વર્ષ 2009માં 225 જિલ્લાઓમાં અને વર્ષ 2015માં 191 જિલ્લાઓમાં દુષ્કાળની અસર જોવા મળી હતી. વર્ષ 2019માં ભારતના કર્ણાટક, મહારાષ્ટ્ર, તમિલનાડુ, આંધ્રપ્રદેશ રાજ્યોમાં દુષ્કાળની વિશેષ અસર જોવા મળી હતી. ગુજરાતમાં વર્ષ 2002માં 14 જિલ્લાઓમાં અને વર્ષ 2015માં 17 જિલ્લાઓમાં દુષ્કાળની અસર જોવા મળી હતી.

સાગર: આકાશ સરે રજુ કરેલા આંકડા આપણને 'હવે તો જાગો' એવો નિર્દેશ કરે છે. હું મારા યુવાન મિત્રોને એ સંદેશો આપવા માંગું છું કે હાલના સળગતા પ્રશ્ન તરીકે ગ્લોબલ વોર્મિંગને લઈને તેના તરફ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરીને તે દિશામાં ઉપચારાત્મક પ્રયત્નો હાથ ધરવાની જરૂર છે.

સરિતા: દુષ્કાળની વાતને પોસ્ટરમાં સારી રજુ કરવા માટે મને ગુજરાતી ફિલ્મ 'માનવીની ભવાઈ' ખુબ મદદરૂપ થઇ હતી. હું દુષ્કાળની અસરોને ક્રમબદ્ધ તર્કપૂર્વક વિચારતી ગઈ અને આ પોસ્ટર તૈયાર કર્યું હતું.

સાગર: આકાશ સર ત્રીજા પોસ્ટરનું શીર્ષક છે 'અમે પણ હતા'. પોસ્ટરમાં એક મ્યુઝિયમ બતાવ્યું છે, તેમાં ઘણા પશુ-પંખીઓ તથા ઘણી વનસ્પતિઓના નમુના મુકેલા છે તેવું દર્શાવ્યું છે. જે હાલમાં આ પૃથ્વી પર હયાત નથી. તે લુપ્ત થયેલા છે. હવે આપણે મ્યુઝીયમમાં તેમના માત્ર નમુના જ જોઈ શકીશું. તેમની હયાતીનો લાભ આપણે લઇ શકીશું નહિ.

ડૉ.મૌસમી: આ પોસ્ટરના સંદર્ભમાં વાત કરું તો ભારત, વૈશ્વિક જૈવ વિવિધતાની 60% થી વધુ જાતિઓ ધરાવતું હતું. એટલે કે ભારતમાં 81000થી વધુ પ્રકારના પ્રાણીઓ, 45000 પ્રકારના છોડ, 15000 જાતિના ફૂલ, 20000 પ્રકારની ફૂગ, 60000 પ્રકારના કીટકો-જંતુઓ, 1228 જાતિના પક્ષીઓ, 446 પ્રકારના સરીસૃપો, 372 પ્રકારના મોટા સસ્તન પશુઓ, 2546 પ્રકારની માછલીઓ અને અસંખ્ય દરિયાઈ વનસ્પતિઓ અસ્તિત્વ ધરાવતી હતી.

સાગર: ધરાવતી હતી એટલે શું તે બધી જાતિઓ હાલમાં નથી?

ડૉ.આકાશ: સાગર, મૌસમી મેડમે કહ્યું તેમાંની કેટલીક જાતિઓ હાલમાં હયાત નથી, તે લુપ્ત થયેલ છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને તેને કારણે આબોહવામાં ફેરફાર થવાના લીધે અડધો અડધ જંગલો અદ્રશ્ય થયા છે. આ ઉપરાંત, 1500 પ્રકારના ફૂલછોડ, 750 પ્રકારના સસ્તન, 101 પ્રકારના પક્ષીઓ, 15 પ્રકારના સરીસૃપ, 173 પ્રકારના પ્રાણીઓ અને બેહિસાબ વનસ્પતિઓ લુપ્ત થઇ છે. 50000 જાતના ચોખાનું બિયારણ 300 જાતમાં થવામાં છે. કચ્છના અખાતમાં પરવાળા નામશેષ થતા જાય છે. સફેદ વાઘ, ટિલોર પક્ષી, ચિત્તો, બારાસિંગા વગેરે લુપ્ત થઈ રહયા છે.

સરિતા: આ પોસ્ટર બનાવતી વેળા મારે બહુ વિચાર કરવો પડ્યો હતો કે લુપ્ત થતી જાતિઓની સમજ કેવી રીતે આપું અને એક રાત્રે 2:00 વાગે મને વિચાર આવ્યો કે લુપ્ત થતી જાતિઓને મ્યુઝિયમમાં મુકવાથી આ બાબત સારી રીતે સમજાવી શકાશે અને તેથી મેં આ પોસ્ટર તે પ્રમાણે બનાવ્યું.

ડૉ.આકાશ: સરિતા તારા પોસ્ટરો અદ્વિતીય છે. તું આવી રીતે વિચારી શકે છે તે અભિનંદનીય બાબત છે.

સરિતા: થેંક યુ સર.

ડૉ.મૌસમી: સાગર, જો તો ચોથું પોસ્ટર, તેમાં શું સંદેશો છે?

સાગર: મેડમ આ ચોથા પોસ્ટરમાં સરિતાએ ગ્લેશિયરને પીગળતા બતાવ્યા છે અને તેને કારણે સમુદ્ર અને દરિયાના પાણીની સપાટી ઉંચે આવેલી બતાવી છે. વળી, એટલું ઓછું હોય તેમ દરિયાકાંઠાના રહેવાસીઓને હિજરત કરતા દેખાડ્યા છે અને માછીમારોને માથે હાથ દઈને બેઠેલા બતાવ્યા છે.

ડૉ.આકાશ: કેટલાક સર્વેના અહેવાલો જણાવે છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણે ભારતીય સંસ્કૃતિનું પવિત્ર એવું ગંગોત્રી શિખર દર વર્ષે 17 મીટરના હિસાબે ઓગળી રહ્યું છે. બીજા અહેવાલમાં એમ દર્શાવાયું છે કે તેની બાજુમાં આવેલું વિરાટ પીંડારી શિખર પણ દર વર્ષે 9.5 મીટરના હિસાબે ઓગળી રહ્યું છે. વૈજ્ઞાનિકોના જણાવ્યા મુજબ ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણે ઊંચા હિમશિખરો ઓગળી રહયા છે અને એનું પાણી મહાસાગરોમાં ઠલવાતા દરિયાકાંઠાના વિસ્તારો ડૂબતા જાય છે. ભારતમાં કચ્છના અખાત અને બંગાળના અખાતના કિનારા ડૂબતા જાય છે.

ડૉ.મૌસમી: અમારા અહીંનો વેરાવળનો ખારવા સમાજ આ જ બાબતની ચિંતા કર્યા કરે છે.

સરિતા: હા મેડમ, આ વિષય ચિંતા આપનારો જ છે, આવી ચિંતા મને પણ થતી હતી તેથી મેં તે ચિંતા પોસ્ટરમાં પ્રદર્શિત કરી. મને એમ થયું કે આ વૈશ્વિક ચિંતા છે, તેને વિશ્વ સમક્ષ રજુ કરવી તે જ યોગ્ય ગણાય.

ડૉ.મૌસમી: સૃષ્ટીબેને પાંચમાં પોસ્ટરમાં સુકાઈ ગયેલી નદીઓ દર્શાવી છે. માત્ર નદીના પાણી પર નભતા લોકોનું જીવન એક પ્રશ્નાર્થ થઈને રહેલું દર્શાવ્યું છે. આ લોકો શું પીવે?, શું ઉગાડીને ખાય?, તેના પશુઓનું ભરણપોષણ કેવી રીતે કરે? દૈનિક ક્રિયાઓ માટે પાણી કયાંથી લાવે? તેવા ભાવ પેદા થાય તેવી રજૂઆત પોસ્ટરમાં જોવા મળે છે.

ડૉ.આકાશ: ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને આબોહવા ફેરફારના કારણે નદીઓ પણ સુકાતી જોવા મળી છે. એક આગાહી મુજબ હિમાલયમાંથી નીકળતી ગંગા, જમના, બ્રહ્મપુત્ર, સિંધુ જેવી નદીઓ કદાચ 2035 પછી ન વહે તેવું બને. આ આગાહી ગંભીરતા અને ચિંતા જન્માવનારી છે એવું એટલા માટે કહેવાય કે આ નદીઓ પર ભારત, ચીન, પાકિસ્તાન, બાંગ્લાદેશ, નેપાળ, અને બ્રહ્મદેશના આશરે 2 અબજ લોકો જીવે છે.

સાગર: અમારે તો હોસ્ટેલમાં એક દિવસ પાણી ન આવે તો જાણે મોટું આભ તૂટી પડ્યું હોય તેવી પ્રતીતિ થાય છે. એટલે નદી સુકાઈ જવી એ નાની આપત્તિ ના કહેવાય.

સરિતા: નદી એ નૈસર્ગિક સંપતિ છે. નદીના કારણે દરેક જીવનું જીવન પાંગરે છે. તેના સુકાઈ જવાથી

જીવસૃષ્ટિને થતા નુકશાનની વાત દર્શાવવાનો પ્રયત્ન મેં આ પોસ્ટરમાં કર્યો છે.

સાગર: છઠ્ઠા પોસ્ટરને બે ભાગમાં વહેચવામાં આવ્યું છે. એક ભાગમાં ખેડૂતને આકાશ સામે જોઇને વરસાદની રાહ જોતો બતાવ્યો છે. તેણે ખેતરમાં બધી જ તૈયારી કરી દીધેલી છે. ખેડૂત એમ જ વિચારે છે કે બસ વરસાદ આવે એટલે ભયો, ભયો. જયારે બીજા ભાગમાં જરૂર કરતા વધુ વરસાદ પડવાથી ખેડૂતના ખેતરમાંથી બધો પાક ધોવાઇ ગયેલો બતાવ્યો છે. સાથે સાથે પૂર આવવાથી શું નુકશાન થાય છે તે બધી ચિંતા અહી વ્યક્ત કરેલી છે.

ડૉ.મૌસમી: આ પોસ્ટર એમ દર્શાવે છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગને કારણે વરસાદની તરાહ કે જેને અંગ્રેજીમાં પેટર્ન કહીએ છીએ તે બદલાતી જોવા મળે છે. એટલે કે ચોમાસામાં વરસાદ પડે પણ ખરો અને ના પણ પડે. 400 ઇંચ વરસાદ પડનાર ચેરાપુંજીમાં વરસાદનું ચિત્ર બદલાતું જોવા મળે છે. રાજસ્થાનમાં એક વર્ષ સારો વરસાદ પડે છે તો બીજા બે વર્ષ દુષ્કાળ જેવા હોય છે. આસામમાં પણ વરસાદની તરાહ બદલાયેલી માલુમ પડે છે.

ડૉ.આકાશ: ટૂંકમાં એ સ્પષ્ટ થાય છે કે પાણીના મુખ્ય સ્રોત એવા વરસાદ પર ભરોસો રાખી શકાય નહિ.

સરિતા: આ પોસ્ટર તૈયાર કરતા પહેલા મેં મારી ફ્રેન્ડના પિતા કે જે ખેડૂત છે તેમને ફોન કર્યો હતો અને તેમની પાસેથી વરસાદની હાલની અનિયમિતતા વિષે માહિતી મેળવી હતી.

ડૉ.આકાશ: હવે આપણે ઇન્ટરગવર્નમેન્ટલ પેનલ ઓન કલાઇમેટ ચેન્જ કે જેને આપણે IPCC તરીકે ઓળખીએ છીએ તેને ભારતમાં ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરો પર અહેવાલ આપ્યો છે તેના પર થોડી નજર દોડાવી દઈએ. IPCC એ નોંધ્યું છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગની ગંભીર અસર 27 દેશોને થવાની છે જેમાં ભારત પણ એક છે. તજજ્ઞોના નિરીક્ષણ મુજબ 1950થી અત્યાર સુધીમાં ભારતના દરિયાકાંઠાની સપાટી દર વર્ષે 2.5 મીલીમીટર વધી છે એટલું જ નહિ 21મી સદીના મધ્યભાગમાં આ સપાટી 15 થી 38 સેન્ટીમીટર સુધી વધશે.

ડૉ.મૌસમી: સંશોધકો માને છે કે આવનારા સમયમાં ગુજરાતના દરિયાકિનારે કચ્છને વધુ અસર થશે. જો દરિયાઈ સપાટી એક મીટર વધે તો ગુજરાત અને પશ્ચિમ બંગાળને સૌથી વધુ નુકશાન થશે. ગોવાનો 4.34 ટકા વિસ્તાર ડૂબી જશે. વૈજ્ઞાનિકોના મતે ગ્રીન હાઉસ વાયુઓનું પ્રમાણ વધવાને કારણે દેશના કેટલાક ભાગમાં ભયંકર દુકાળ પડશે અને કેટલાક ભાગમાં નદીઓ ગાંડીતુર થતા પૂર આવશે. હવામાનના આ ફેરફારને લીધે ખાસ કરીને ભારતમાં પશ્ચિમ તરફ વહેતી લૂણી નદીને લૂણો લાગશે એટલે કે લૂણી નદીમાં પાણીની જબરદસ્ત અછત સર્જાશે. નદીમાં ઉભી થનારી પાણીની આ અછતની મોટી અસર કચ્છ અને સૌરાષ્ટ્રને પડશે, જ્યારે તાપી, મહી અને સાબરમતી નદીમાં પાણીની ખાસ્સી તંગી ઉભી થશે.

સાગર: આકાશ સર આજની ચર્ચા પરથી એમ જણાય છે કે ભારત દેશમાં પણ ગ્લોબલ વોર્મિંગની

નોંધનીય અસર જોવા મળે છે. સર, મારે એ જાણવું હતું કે આપણો દેશ આ ગ્લોબલ વોર્મિંગને ડામવા ક્યાં પગલા હાથ ધરી રહ્યો છે?

ડૉ.આકાશ: સાગર પહેલા તો એક વાત એ છે કે ભારત દેશે ગ્લોબલ વોર્મિંગને ડામવા પોતાની માનસિકતા બનાવી દીધી છે. ભારતે યુનોને જણાવ્યું છે કે અમે ગ્રીન હાઉસ વાયુઓનું ઉત્સર્જન 2005ની સરખામણીમાં 20થી 25% જેટલું ઘટાડવાનો પ્રયત્ન કરીશું.

ડૉ.મૌસમી: આ ટાર્ગેટને પહોંચી વળવા ભારતે કાર્બન મુકત ઉર્જા પર વધુ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવા માંડ્યું છે. તમે જોઈ શકો છો કે આપણા દેશમાં સૌરઉર્જાનો ઉપયોગ વધે તે માટે વધુને વધુ પ્રોત્સાહન આપવામાં આવી રહ્યું છે. પવનઉર્જાને પુરતું મહત્વ આપી તેનો ઉપયોગ વધે તેવા પ્રયાસો હાથ ધરવામાં આવે છે. સ્થાપવાના થતા નવા વીજમથક માટે કોલસા આધારિત વીજમથકને સ્થાને અણુવીજમથકને પ્રાધાન્ય આપવામાં આવી રહ્યું છે. શક્ય હોય ત્યાં દરેક બંધ પર જળઉર્જા મેળવી શકાય તેવી તકો ઉભી કરેલી છે.

સાગર: મેડમ સારું થયું આજની ચર્ચાથી જાણવા મળ્યું કે આપણા દેશમાં પણ ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસર છે. હું તો એમ સમજતો હતો કે ભારત દેશમાં ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસર હોઈ જ ના શકે, વિશેષમાં એ સારું છે કે આપણી આ ચર્ચા રેડિયો પર પણ આવવાની છે, જેથી મારા જેવા ખોટા ભ્રમમાં રહેનારાના ભ્રમ તો ભાંગશે.

ડૉ.આકાશ: મારી તો આપ સૌને નમ્ર વિનંતી છે કે તમે પણ આ સરિતાની જેમ ગ્લોબલ વોર્મિંગ વિષે ચિંતન કરતા રહો અને તેના આધારે ગ્લોબલ વોર્મિંગને ડામવા માટે સમાજને માનસિક રીતે તૈયાર કરવાનું કામ હાથ ધરો.

સરિતા: આજની આ ચર્ચાને વિવિધ ઉદાહરણો અને આંકડાકીય માહિતી દ્વારા યોગ્ય સ્વરૂપ આપવા બદલ હું આકાશ સર અને મૌસમી મેડમનો આભાર માનું છું અને છેલ્લે સૌને જય વિજ્ઞાન, જય વિજ્ઞાન, જય વિજ્ઞાન.

****