

અગનધરા

એપિસોડ-27 : આબોહવા ફેરફારની હકારાત્મક અસરો

ડૉ.સુરજ: પર્યાવરણ શાસ્ત્રી, ગ્લોબલ રીસર્ચ સેન્ટર

ડૉ.ધરા: રસાયણ શાસ્ત્રી, ગ્લોબલ રીસર્ચ સેન્ટર

હિમા: ઇન્ટર્નેશીપ માટે આવેલા M.Sc.(Environmental Science) ની વિદ્યાર્થીની

વિશ્વ: ઇન્ટર્નેશીપ માટે આવેલા M.Sc.(Environmental Science) નો વિદ્યાર્થી

પૃથ્વી: હું છું પૃથ્વી. મારો પરિવાર તેના પર આવેલી ગ્લોબલ વોર્મિંગ નામની આપત્તિથી એટલો બધો ચિંતિત છે કે તેના વિચારમાં ને વિચારમાં નિરાશાવાદી બની ગયો છે. તે એમ સમજે છે કે હવે તેમનું શું થશે? આવા ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને આબોહવા ફેરફારની સ્થિતિમાં તેઓ કઈ રીતે જીવશે? તેઓનામાં જીવન જીવવાનો આનંદ, ઉત્સાહ, રસ, રૂચી ઉડી ગયા હોય તેમ જણાય છે. તેઓ પોતાનું જીવન એક કેન્સરના દર્દીની જેમ જીવી રહ્યા છે જેમ કે આવતી કાલે અમારું શું થશે? તેની ચિંતા તેમને સતત કોરી ખાય છે. આ જોયા પછી મને એમ થયું કે મારા પરિવારનું કોઈ હકારાત્મક વિચારવાળા વ્યક્તિઓ પાસે વિચાર-વિમર્શ કરાવવું પડશે. આ માટે મેં બહુ જ તપાસ કરી પણ ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને આબોહવા ફેરફારની સ્થિતિ માટે મોટા ભાગે બધાનું નકારાત્મક વલણ જ જોવા મળ્યું. આ તો બહુ જ તપાસના અંતે વાયા વાયા એમ ખ્યાલ આવ્યો કે ગ્લોબલ રીસર્ચ સેન્ટર ખાતે આજે અનોખી ચર્ચા થવાની છે જેમાં આબોહવા ફેરફારની હકારાત્મક અસરો સંદર્ભની બાબતોને સમાવવામાં આવશે. તેથી હું મારા પરિવારને લઈને ગ્લોબલ રીસર્ચ સેન્ટર ખાતે પહોંચું છું, તમારામાંથી કોઈને આવવું હોય તો ચાલો મારી સાથે ગ્લોબલ રીસર્ચ સેન્ટર પર.

વિશ્વ: ગુડ મોર્નિંગ, હિમા.

હિમા: વેરી ગુડ મોર્નિંગ, વિશ્વ.

વિશ્વ: હિમા, ચાનો ઓર્ડર તે આપી દીધો છે?

હિમા: હા, મેં આપણા બંનેની ચાનો ઓર્ડર આપી દીધો છે.

વિશ્વ: હિમા, કેવો રહ્યો ગઈકાલનો રવિવાર.

હિમા: એકદમ ભરચક.

વિશ્વ: લે હિમા, ચા આવી ગઈ.

હિમા: હવે તો પહેલા જ ચા પી લેવી પડે તેમ છે, કારણ કે શિયાળાની શરૂઆત જે થઈ ગઈ છે.

વિશ્વ: હમણાના આ ચંદુકાકા ચા બરાબર નથી બનાવતા. ખાલી ગરમ પાણી પીતા હોઈએ તેમ લાગે છે.

હિમા: વિશ્વ આપણે એમ વિચારવું જોઈએ કે આટલા ઓછા પૈસામાં તે આવી ચા કેવી રીતે આપતા હશે? ચા બનાવવામાં દૂધ, ખાંડ, ચા, ચા બનાવવા માટે બળતણ તરીકે ગેસ, આ જગ્યાનું ભાડું, બધાને ચા પહોચાડવા રાખેલ માણસનો પગાર, વળી તેની મહેનત આ બધાનો હિસાબ લગાવીએ તો આપણને ખ્યાલ આવે કે આ ચા ચંદુકાકાને કેવી રીતે પરવડતી હશે?

વિશ્વ: એટલે હિમા તારું કહેવું એમ છે કે આપણે વિચારવાનો દ્રષ્ટિકોણ બદલવો જોઈએ.

હિમા: જો તું આ અર્થઘટન કાઢતો હોય તો પણ મને વાંધો નથી. તે સાચું અને સારું અર્થઘટન કાઢ્યું છે.

વિશ્વ: જો સામેના ટેબલ પર તારી ફેન્ડ શીતલ બેઠી છે. જો તેણે શનિવારે પીળો ડ્રેસ પહેર્યો હતો અને આજે સોમવારે લાલ ડ્રેસ પહેર્યો છે. અને હિમા તું જોજે આવતી કાલે તે પાછો પેલો પીળો ડ્રેસ પહેરી લાવશે. મેં ખાસ નોંધ્યું છે કે તે માત્ર બે જ ડ્રેસ પહેરી લાવે છે.

હિમા: તારી વાત સાચી. મેં પણ એવું જ જોયેલું છે. પણ વિશ્વ તેની એક સારી બાબત એ છે કે તે રોજ ધોયેલા સ્વચ્છ અને સુઘડ કપડાં જ પહેરે છે. તે અન્યની જેમ રોજ જુદા-જુદા કપડા પહેરવા પાંચ દિવસ પહેલા પહેરેલા મેલા કપડા પહેરીને પરસેવાની દુર્ગંધ છુપાવવા સ્પે છાંટીને નથી આવતી. વળી, તેનું કપડું ક્યાંયથી ફાટેલું કે તૂટેલું નથી હોતું. તું જો ને આજે તારા શર્ટનું ત્રીજું બટન તૂટેલું છે. વિશ્વ તે તેની બીજી એક બાબત નોંધી તેની પાસે બધું જ સ્ટડી મટીરીયલ છે, તે આપણા જેમ આ વસ્તુ નહિ લાવીએ તો નહિ ચાલે? કેટલું મોંઘુ છે તેમ નથી વિચારતી. આમ તે બિનજરૂરી ખર્ચ કરતી નથી અને જરૂરી ખર્ચને ટાળતી નથી.

વિશ્વ: શીતલની બાબતમાં એવું થયું કે મેં તેની ડ્રેસ પહેરવાની વાતને નકારાત્મક લીધી અને તે તેને હકારાત્મક લીધી. મને હવે એમ થાય છે કે શું હું નકારાત્મક દ્રષ્ટિકોણવાળો છું?

હિમા: ના વિશ્વ, તે શીતલ માટે જે કહ્યું તે તારો વિચાર ના પણ હોય, કદાચ તું તારા ફેન્ડ સર્કલમાં બેઠો હોય અને કોઈએ આવી વાત કરી હોય અને તે આજે શીતલને જોઈ એટલે તને એ વાત યાદ આવી હોય અને તે મને કહી હોય આવું પણ બને, અને જો આવું હોય તો તું સંપૂર્ણપણે નકારાત્મક નથી. હાય વર્ષા!

વિશ્વ: હિમા, તું પણ શું વર્ષાને હાય કરે છે. તને ખબર નથી તેની છાપ કેવી ખરાબ છે? તેની ખરાબ

છાપના કારણે તેને કોઈ બોલાવતું નથી.

હિમા: વિશ્વ તને તેની ખરાબ છાપની વાત જ ખબર છે, તને તેની સારી છાપની વાત ખબર નથી. સાંભળ ત્યારે વર્ષા પર્યાવરણ જાગૃતિના કામ માટે ગામે ગામ ફરીને શેરી નાટક કરે છે. તેની આ કામગીરીને ગુજરાત સરકારે બિરદાવીને એવોર્ડ એનાયત કર્યો છે. વળી તે સવારના બે કલાક વૃદ્ધાશ્રમમાં સેવા આપીને અહીં આવે છે. અને તને ખબર ના હોય તો આ વર્ષનો 'બેસ્ટ રીસર્ચ સ્કોલર'નો એવોર્ડ પણ તેને મળવાનો છે.

વિશ્વ: સોરી, હિમા. મને તો આ બધી કંઈ જ ખબર નહોતી.

હિમા: વિશ્વ, હવે આપણે લેબમાં જઈશું? ટાઇમ થઈ ગયો છે.

વિશ્વ: હા હા, ચલો, ચલો.

હિમા: મે આઈ કમ ઇન સર?

ડૉ.સુરજ: યસ, હિમા કમ ઇન.

વિશ્વ: મે આઈ કમ ઇન સર?

ડૉ.સુરજ: યસ, વિશ્વ કમ ઇન. કેમ વિશ્વ, તું ખુશ દેખાતો નથી?

વિશ્વ: ના સર, એવું કંઈ નથી, પરંતુ આ તો બધી ચર્ચાઓ. ચર્ચાના વિચારોમાં રહીએ એટલે તેની અસર આપણા મોઢા પર દેખાઈ આવે.

ડૉ.સુરજ: વિશ્વ, હું નીચે ઓફિસમાં જઈને જરૂરી ફાઈલ લઈને આવું છું ત્યાં સુધી તમે કમ્પ્યુટર વગેરે ચાલુ કરી દો.

હિમા: વિશ્વ, આજે હું કમ્પ્યુટર ચાલુ કરી દઉં છું. તું અહીં બેસ.

વિશ્વ: (એકલો એકલો વિચારતો હોય તેમ બોલે છે) આજે હિમાએ બધી જ બાબતમાં હકારાત્મક વલણ બતાવ્યું છે. નહિ તો રોજ એજ નકારાત્મક વાતો કરતી હોય છે. આવું એકદમ પરિવર્તન આવ્યું ક્યાંથી? તપાસ કરવી પડશે, એને જ પૂછવું પડશે.

હિમા: વિશ્વ, સુરજ સરે સોપેલું બધું જ કામ ઓકે થઈ ગયું છે.

વિશ્વ: સારું કર્યું હિમા. હિમા, હું તને એ પૂછતો હતો કે તારામાં આજે જોવા મળેલું હકારાત્મક વલણ આવ્યું ક્યાંથી?

હિમા: વિશ્વ, હું તને સવારે આ વાત કરવાની જ હતી. પણ આપણી એ વાત આગળ વધી ના શકી. મેં તને ના કહ્યું કે કાલનો રવિવાર મારો ભરચક રહ્યો. એ ભરચકમાં એવું હતું કે હું ગઈકાલે સવારે નવ વાગે થી સાંજના ચાર વાગે સુધી પર્સનાલીટી ડેવલપમેન્ટના વર્કશોપમાં ગઈ હતી. તેની

બહુ ઊંડાણમાં તો વાત નહિ થાય પણ તેમાં મને જે સ્પર્શી ગયું તે એ હતું કે 'તમે હકારાત્મક બનો'. આખા વર્કશોપનું હાર્દ જ આ હતું. વર્કશોપનો સંદેશ એ હતો કે તમે નકારાત્મકતામાં પણ હકારાત્મકતા શોધો. નકારાત્મકને હકારાત્મક બનાવવાનો પ્રયત્ન કરો.

વિશ્વ: એટલે હિમા તું સવારની આવી ત્યારની આ પ્રયોગ કર્યા કરતી હતી નહીં?

હિમા: હાસ્તો વળી, જો હું તેમ ના કરું તો હું વિજ્ઞાનની વિદ્યાર્થીની કેવી રીતે કહેવાયું? અને મને લાગે છે કે મારા આ પ્રયોગના પ્રયત્નો સફળ રહ્યા છે. તેથી હું મારા આવા પ્રયત્નો ચાલુ જ રાખીશ.

વિશ્વ: હું આ બાબતમાં એકલવ્ય બનીશ.

હિમા: એકલવ્ય?

વિશ્વ: જેમ એકલવ્યએ પરોક્ષ રીતે શિક્ષણ મેળવ્યું હતું તેમ હું પણ તું શીખીને આવેલી બાબતને મારા જીવનમાં ઉતારું તો મેં મેળવેલું શિક્ષણ પરોક્ષ રીતે અથવા દૂર રહીને મેળવેલું શિક્ષણ ના કહેવાય? એટલે મેં હું એકલવ્ય બનીશ એમ કહ્યું હતું.

હિમા: વિશ્વ, કેટલીકવાર તો તારી વાતોને અને તને સમજવો ભારે પડે છે.

ડૉ.સુરજ: શું વિશ્વ અને હિમા બધી તૈયારી થઈ ગઈ છે ને?

હિમા: હા સર, તમે જે સૂચવ્યું હતું તે બધી જ તૈયારી થઈ ગઈ છે.

વિશ્વ: ધરા મેડમ, તમને તો અમે જોયા જ નહિ, નમસ્તે મેડમ.

હિમા: નમસ્તે મેડમ.

ડૉ.ધરા: નમસ્તે વિશ્વ, નમસ્તે હિમા. જૂઓ તમારી ડીમાન્ડ હતી કે મેડમ તમે ફરીથી અમારી સાથે ચર્ચા માટે આવજો, એટલે સુરજ સરે મને આજે ફરીથી તમારી સાથે ચર્ચા કરવા આમંત્રણ આપ્યું છે.

હિમા: અમને બહું જ ગમ્યું મેડમ.

વિશ્વ: હા મેડમ, તમને આવેલા જોઈને અમને ખુબ આનંદ થયો.

ડૉ.સુરજ: ધરા મેડમ આજની ચર્ચા માટે આબોહવા ફેરફાર સંબંધિત કયો વિષય મુદ્દો લઈશું?

ડૉ.ધરા: સુરજ સર, આજે મને એમ લાગે છે કે આજની ચર્ચાનો વિષય મુદ્દો વિશ્વ અને હિમાને જ નક્કી કરવા દઈએ.

ડૉ.સુરજ: હા ધરા મેડમ તમારા વિચારને અમલમાં મુકવા જેવો છે. વિશ્વ અને હિમા, તમે નક્કી કરો કે આજે આપણે કયા વિષય મુદ્દા પર ચર્ચા કરીશું.

વિશ્વ: સુરજ સર, ગઈ વખતે આપણે ઝોબલ વોર્મિંગની નકારાત્મક અસરોની ચર્ચા કરી હતી, તો આ

વખતે આપણે 'આબોહવા ફેરફારની હકારાત્મક અસરો'ની ચર્ચા કરીએ તો?

હિમા: સુરજ સર, હું પણ વિશ્વએ સુચવેલા વિષય મુદ્દા માટે સંમત છું. વિશ્વ, તું આજે સાચે જ એકલવ્ય બન્યો લાગે છે.

ડૉ.સુરજ: હિમા, તું સંમત છે તે મને સમજાયું પણ એકલવ્યવાળી વાત ના સમજાઈ.

હિમા: સર, એ તો અમારી અગાઉની ચર્ચા સંદર્ભે હતું.

ડૉ.સુરજ: ઓકે, ઓકે. એટલે આપણે એકલવ્યવાળી વાતને એકબાજુ રાખીએ છીએ અને સંમતવાળી વાતમાં આગળ વધીએ છીએ.

ડૉ.ધરા: વિશ્વ અને હિમા, સામાન્ય રીતે આબોહવા ફેરફાર એ વગોવાયેલી ઘટના છે, હાલમાં આબોહવા ફેરફારને ખેતી માટે નુકસાન કરનાર, વાતાવરણનું તાપમાન વધારનાર તથા ઋતુઓની ઓળખ ભૂસી નાખનાર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. કોઈને આબોહવા ફેરફારની હકારાત્મક અસરો વિષે વાત કરવાનું કહીએ તો તે વ્યક્તિ આપણને સામે પ્રશ્ન કરે છે કે હકારાત્મક કે નકારાત્મક અસરો? એટલે તેના કહેવાનો અર્થ એમ હોય છે કે આબોહવા ફેરફારની તો નકારાત્મક અસર જ હોઈ શકે, હકારાત્મક અસર ક્યાંથી હોય?

ડૉ.સુરજ: ધરા મેડમ, તમારી વાતને મારું સમર્થન છે. ટૂંકમાં આજનો વિષય મુદ્દો થોડી ચેલેન્જવાળો છે.

વિશ્વ: સર, આપણી મોબાઈલ વેન આવી ગઈ લાગે છે, ચેલેન્જવાળા કામને હાથ પર લેતા પહેલા આપણે તેણે લગાવેલું ગીત સાંભળી લઈએ.

હિમા: હા સર. આ ગીત તો છોડાય તેવા નથી હોતા.

(ગીત રજુ કરવું)

ડૉ.ધરા: લાસ્ટ ટાઇમની જેમ આ વખતે પણ ગીત સાંભળવાની બહુ જ મજા આવી.

હિમા: આબોહવા ફેરફારના કારણે ઠંડા વિસ્તારોનું તાપમાન વધવાના લીધે તેવા વિસ્તારોમાં કૃષિ ઉત્પાદનમાં વધારો જોવા મળે છે. કારણ કે ખેતીના પાકને પ્રમાણમાં હુંફાળું વાતાવરણ જરૂરી હોય છે, ઝલોબલ વોર્મિંગના કારણે આબોહવામાં થયેલા ફેરફારના કારણે ઠંડા વિસ્તારનું તાપમાન વધતા ખેતીના પાકને અનુકૂળતા પ્રાપ્ત થાય છે.

વિશ્વ: મારો તર્ક એવો દોડે છે કે વનસ્પતિ વાતાવરણના કાર્બન ડાયોક્સાઈડનો ઉપયોગ કરીને પોતાનો ખોરાક બનાવી પોતાની વૃદ્ધિ કરે છે. એટલે જેમ કાર્બન ડાયોક્સાઈડ વધુ પ્રાપ્ય થાય તેમ વનસ્પતિની વૃદ્ધિની ઝડપ અને પ્રમાણ પણ વધે, જેથી વનીકરણ સરળતાથી થાય અને વનીકરણથી થતા ફાયદાઓનો લાભ સમાજને મળી શકે.

ડૉ.સુરજ: જો હવામાનમાં થતો ફેરફાર આવી જ પેટર્નમાં ચાલુ રહ્યો તો ઉંચાઈ પરના ઉત્તરના દેશો

જેવા કે કેનેડા, રશિયામાં આજ સુધી બરફ નીચે ઢંકાઈ રહેલા કુદરતી સંશ્લાધનો લોકોના લાભદાયી ઉપયોગ માટે ખુલ્લા થશે. જ્યારે હિમાલય પર શિયાળામાં બરફ પડવાના પ્રમાણમાં ઘટાડો થશે અને ગરમીમાં વધારો થવાના કારણે યુરોપમાં શિયાળા દરમિયાન ધરના હિટીંગ માટેના ગેસની જરૂરીયાતમાં ઘટાડો થશે.

વિશ્વ: હિમા, ઈતિહાસ એમ કહે છે કે ઓગસ્ટ 2006માં યુરોપમાં હીટ-વેવને કારણે એક જ મહિનામાં આશરે પાત્રીસ હજાર લોકો મૃત્યુ પામેલા. આ ઘટનામાંથી મારે કઈ રીતે હકારાત્મક તત્વ શોધવું? હિમા, તને હકારાત્મક તત્વ શોધતા સારું આવડે છે તો તું જ અમને તે શોધી બતાવ.

હિમા: વિશ્વ, હું તને તે પણ શોધી બતાવીશ. હવે, એ તો સ્પષ્ટ છે કે સરેરાશ તાપમાન વધશે એટલે તેને લીધે કારમી ગરમીવાળા દિવસોની સંખ્યામાં વધારો થશે. તો બીજી બાજુ કાતિલ ઠંડીવાળા દિવસોની સંખ્યામાં ઘટાડો થશે. એટલે કે સરવાળે અતિશય ગરમીના દિવસોની સંખ્યામાં જે વધારો થશે તેની તુલનામાં અતિશય ઠંડીવાળા દિવસોની સંખ્યામાં ઘણો મોટો ઘટાડો થશે. અતિશય ગરમીવાળા દિવસોની સંખ્યા વધવાને કારણે હીટ-વેવથી થતા મૃત્યુનું પ્રમાણ વધશે. તો અતિશય ઠંડીના દિવસો ઘટવાને કારણે કોલ્ડવેવને કારણે થતા મૃત્યુનું પ્રમાણ ઘટશે. આમ, ઝ્લોબલ વોર્મિંગને કારણે કુલ મૃત્યુદર વધશે કે ઘટશે એનો આધાર આ બે માંથી કયું પલ્લું ભારે રહેશે એના પર રહે છે. તેમ છતાં વિશ્વ, આપણે હિટવેવની સંખ્યા વધવાને કારણે મૃત્યુ દર ખુબ વધી જશે એવા નકારાત્મક ખ્યાલોને વધુ મહત્વ આપીએ છીએ. જ્યારે તેની સામે કોલ્ડવેવથી થતા મૃત્યુના પ્રમાણમાં ઘટાડો થશે તેવા હકારાત્મક ખ્યાલોને આપણે અવગણીએ છીએ.

ડૉ.ધરા: વિશ્વ અને ધરા તમારા આ હીટવેવ, કોલ્ડવેવ અને મૃત્યુ પામનારાઓની સંખ્યા વગેરેના ગુંચડાનો ઉકેલ મારી પાસે છે. આ સંદર્ભની આંકડાકીય માહિતી મારી પાસે છે, જે દૂધનું દૂધ અને પાણીનું પાણી કરી દેશે. એક અંદાજ પ્રમાણે આખા યુરોપમાં હિટવેવના કારણે દર વર્ષે આશરે 2 લાખ જેટલા લોકો મૃત્યુ પામે છે, જ્યારે તેની સામે કોલ્ડવેવથી મૃત્યુ પામનારાઓની સંખ્યા એનાથી સાત ગણી વધારે એટલે કે 15 લાખ જેટલી છે. વર્ષ 2006માં પ્રસિદ્ધ થયેલા એક વિશ્વવ્યાપી અભ્યાસના તારણો જણાવે છે કે ઝ્લોબલ વોર્મિંગના કારણે 2050 સુધી વૈશ્વિક સ્તરે દર વર્ષે હીટવેવના કારણે કુલ 3 લાખ 65 હજાર જેટલા લોકો મૃત્યુ પામશે. જ્યારે તેની સામે કુલ 17 લાખ જેટલા લોકો કોલ્ડવેવને કારણે થતા મૃત્યુમાંથી બચી જશે. આમ સરવાળે દર વર્ષે 14 લાખ જેટલા ઓછા મૃત્યુ થશે. આમ, ઝ્લોબલ વોર્મિંગથી એકંદરે મૃત્યુ પામનારા લોકોની સંખ્યામાં ઘટાડો જોવા મળે છે.

ડૉ.સુરજ: આ બાબત માત્ર યુરોપ-અમેરિકાના ઔદ્યોગિક દેશો માટે જ નહિ, પરંતુ ભારત તેમજ ચીન માટે પણ એટલી જ સાચી છે.

હિમા: વિશ્વ તને તારો જવાબ મળી ગયો હશે. આપણે ગરમીનો ભોગ બનનારાઓની ચિંતા કરીએ એ

તો જાણે યોગ્ય છે, પરંતુ તેની સામે ઘણા લોકો કાતિલ ઠંડીનો ભોગ બનવામાંથી બચી જશે તેની વાત પણ ના કરીએ, એ કેટલું વાજબી કહેવાય?

ડૉ.સુરજ: આવી જ એક હકારાત્મક બાબત હું તમારી સમક્ષ રજૂ કરવા ઈચ્છું છું. સામાન્ય રીતે આપણે એમ માનીએ છીએ કે હાલમાં પૃથ્વીનું તાપમાન વધ્યું છે જેની ઘણી નકારાત્મક અસરો જોવા મળી રહી છે. પણ આ બાબતનો ઊંડાણમાં અભ્યાસ કરવો જરૂરી છે. IPCC એટલે કે ઇન્ટરનેશનલ પેનલ ઓન કલાઇમેટ ચેન્જના કહેવા પ્રમાણે ગ્લોબલ વોર્મિંગને કારણે થનાર સરેરાશ તાપમાનના આ વધારામાં દરિયાની તુલનામાં ધરતી પરનું તાપમાન વધારે વધે છે. તે જ પ્રમાણે ગરમીની તુલનામાં ઠંડીનું તાપમાન વધારે વધે છે. એટલે કે ઉનાળાના દિવસના તાપમાનની તુલનામાં શિયાળાનું રાત્રિનું તાપમાન વધારે વધશે અને તે જ પ્રમાણે ટ્રોપિકના ગરમ પ્રદેશોની તુલનામાં ટેમ્પરેટ અને આર્કટીકના ઠંડા પ્રદેશોનું તાપમાન વધારે વધશે. એટલે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગને કારણે ગરમ પ્રદેશોમાં ગરમી એટલી નહિ વધે, જેટલી ઠંડા પ્રદેશોમાં ઠંડી ઓછી થશે. છેલ્લા દોઢસો વર્ષોમાં સરેરાશ તાપમાનમાં જે વધારો જોવા મળ્યો છે તેમાં આ જ જોવા મળ્યું છે. IPCCના કહેવા પ્રમાણે આવનારા વર્ષોમાં પણ આ જ તરાહ ચાલુ રહેશે. આમ, ગ્લોબલ વોર્મિંગનું આંખને ઊડીને વળગે એવું પરિણામ કદાચ એ જ આવે કે એને કારણે શિયાળામાં આપણે કદાચ એક-બે ગરમ કપડા ઓછા પહેરવા પડે!

હિમા: સર અને મેડમ, મને એક વિચાર એ આવે છે કે પૃથ્વીનું તાપમાન વધવાથી આપણને ખ્યાલ જ છે કે હિમનદીઓ અને હિમશીલાઓ પીગળે છે, તો આ બાબતનો લાભ દરિયાઈ માર્ગને ના મળી શકે?

વિશ્વ: હિમા દરિયાઈ માર્ગને લાભ મળવાની વાત મને કંઈ સમજાતી નથી. એટલે હિમા તુ વધુ સ્પષ્ટતા કરે તો ખ્યાલ આવે.

હિમા: વિશ્વ માટું કહેવું એમ છે કે ઠંડા વિસ્તારોમાં સમુદ્રોમાં પણ પાણી થીજી ગયેલુ હોય છે, એટલે આ વિસ્તારનો સમુદ્ર દરિયાઈ માર્ગ તરીકે કામ આવી શકતો નથી. પરંતુ તાપમાન વધવાથી આ સમુદ્રમાં રહેલો બરફ પીગળશે અને પાણી બનશે, જેનો ઉપયોગ દરિયાઈ વાહન ચલાવવાના માર્ગ તરીકે તો કરી શકાય ને !

ડૉ.ધરા: દરિયાઈ માર્ગવાળા મુદ્દે હું પ્રકાશ પાડું તો છેલ્લા 50 વર્ષના અવલોકનો દર્શાવે છે કે આર્કટીકના દરિયાઈ બરફના જથ્થામાં બધી ઋતુઓમાં ઘટાડો નોંધાયો છે જેમાં ઉનાળામાં ખુબ જ સહેલાઈથી ઘટાડો થયો છે. તાજેતરનો અભ્યાસ સૂચવે છે કે આર્કટીક વિસ્તારના દરિયાઈ બરફના જથ્થામાં વાર્ષિક આશરે 5 થી 10 ટકા ઘટાડો થશે અને ગયા દાયકાઓમાં તેની સરેરાશ જાડાઈમાં ઘટાડો આશરે 10 થી 15 ટકા જેટલો થયો હતો. બંને આંકડાને સાથે ગણતા આ વલણ એમ દર્શાવે છે કે આર્કટીક સમુદ્રમાં ઓછા બરફના આવરણ તથા ઘટેલી જાડાઈ

સાથેની ઋતુ વધુ લાંબી હશે જેને લઈને આર્કટીક ખાડીમાં વહાણ ચલાવવા માટેના માર્ગની ખાસ્સી અનુકૂળતા રહેશે. જો કે દરેક સ્થાને આ એકસરખું ના પણ હોય.

ડૉ.સુરજ: ધરા મેડમની વાતના સમર્થનમાં એક આંકડાકીય માહિતી આપું તો ઉત્તરીય દરિયાઈ માર્ગની વહાણવટાની સીઝન હાલમાં પ્રતિ વર્ષ 20 થી 30 દિવસ છે, જે વર્ષ 2080 સુધીમાં વધીને 100 થી 150 દિવસની થશે એવો અંદાજ લગાવવામાં આવી રહ્યો છે. આમ ખુલ્લા થતા વહાણવટાના માર્ગો અને લંબાતી જતી વહાણવટાની સીઝનને લઈને પરિવહન ખુબ ઝડપી બનશે અને કુદરતી સ્રોતોનો પ્રવેશ સરળ બનશે.

વિશ્વ: એક બાબત એમ પણ શક્ય છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગથી વધતી ગરમી પાણીના બાષ્પીકરણનો વેગ વધારે છે જેથી વધારે ભેજ ઉત્પન્ન થાય છે. આ ભેજ હવા સાથે ખેંચાઈને ઉષ્ણકટિબંધવાળા રણપ્રદેશના વિસ્તારોમાં જાય છે અને ત્યાં હરિયાળી ઉત્પન્ન કરે છે. અમેઝોન જંગલ તેનું ઉદાહરણ છે.

હિમા: રણપ્રદેશમાં હરિયાળી ઉત્પન્ન કરી શકે એનાથી વિશેષ હકારાત્મક બાબત ગ્લોબલ વોર્મિંગ માટે કઈ હોઈ શકે? ખરેખર ગ્લોબલ વોર્મિંગનું હકારાત્મક પાસું વિચારવા માંડ્યા તો સારું થયું.

ડૉ.ધરા: પૃથ્વી પરનો છેલ્લો હિમયુગ ત્યારે જ ખત્મ થયો હતો જ્યારે ગ્લોબલ વોર્મિંગે એક રાઉન્ડ માર્યો હતો. જેથી બરફ પીગળીને પાણી બન્યું હતું. ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણે તે વખતનું પૃથ્વીનું તાપમાન અત્યારના વધેલા તાપમાનની સરખામણીમાં વધુ હતું. તે વખતે ગરમીના કારણે ઘણી જુદી-જુદી પ્રજાતિઓ પેદા થઈ હતી.

ડૉ.સુરજ: નોંધનીય બાબત એ છે કે આર્કટીકની કેટલીક મુખ્ય માછીમારી અથવા મત્સ્યઉદ્યોગ જેમાં હેરિંગ અને કોડ માછલીઓનો સમાવેશ થાય છે, તેઓ ગરમ આબોહવાને લઈને વધુ ઉત્પાદક બનવા સંભવ છે. વળી દરિયાઈ બરફ ઘટવાને કારણે આર્કટીકના કેટલાક સ્રોતોની દરિયામાં શોધ કરી શકાય છે. જેમ કે, દરિયાકાંઠાથી દૂર તેલ અથવા વાયુ અથવા કેટલીક કાચી ધાતુઓ માટે પ્રયત્ન વધારી શકાય છે તથા નવી તકો લાવી શકાય છે.

વિશ્વ: ધરા મેડમ, આ હિમશીલાઓ કે હિમનદીઓ પીગળવાથી દરિયાની સપાટી ઉંચી આવશે અને તેને કારણે મોટું નુકસાન થશે એમાં કેટલું તથ્ય છે? શું તેમાં કોઈ હકારાત્મક પાસું કે ચિંતા ના કરવા જેવી બાબત ખરી?

ડૉ.ધરા: વિશ્વ, તે કહ્યું તેમ હિમશીલાઓ કે હિમનદીઓ પીગળવાથી દરિયાની સપાટી ઉંચી આવશે તે વાત સો ટકા સાચી છે પણ તેનાથી આવનાર પરિણામોની જે ભયાનકતા બતાવવામાં આવી રહી છે તેમાં વિશેષ વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ કરવાની જરૂર છે. આ માટે આપણે IPCCનો 2007નો અહેવાલ જોઈએ તો તેમાં તેણે નોંધ્યું છે કે આ સદીના અંત સુધીમાં દરિયાની સપાટી અત્યારે જે છે એના કરતા આશરે 1 ફૂટ જેટલી વધશે. આ વધારો નાનો નથી. પરંતુ અહીં એ પણ

ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ કે આપણા ઐતિહાસિક અનુભવની સીમાથી બહારનો પણ નથી. 1850થી અત્યાર સુધીમાં દરિયાની સપાટીમાં આટલો વધારો તો થઈ ચુક્યો છે અને છતાં એનાથી કંઈ મોટું આભ નથી તૂટી પડ્યું.

ડૉ.સુરજ: દરિયાની સપાટી વધવાની બાબતમાં એ પણ ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ કે આ સપાટી કંઈ અચાનક એક જ સમયે નથી વધી જવાની, પરંતુ IPCCના અહેવાલ મુજબ સો વરસના લાંબા ગાળામાં ધીરે ધીરે વધવાની છે. એટલે એ સામે રક્ષણાત્મક પગલા લેવાનો પૂરતો અવકાશ મળી રહેશે.

હિમા: સુરજ સર એક એવી ચિંતા વ્યક્ત થઈ રહી છે કે ગ્રીનહેલ્થની હિમશીલા પૂરેપૂરી ઓગળી જાય કે તૂટીને દરિયામાં સરકી જાય તો અથવા અડધું ગ્રીનહેલ્થ અને અડધું એન્ટાર્કટીકા ઓગળી જાય તો શું થશે?

ડૉ.સુરજ: હિમા, તમે તમારા પ્રશ્નમાં જ જવાબ આપી દીધો છે કે આ ચિંતા છે. ચિંતા, એ જે તે બાબત પ્રત્યેની વધુ સંવેદનશીલતા છે. તમે જે અડધું ગ્રીનહેલ્થ અને અડધું એન્ટાર્કટીકા ઓગળી જવાની વાત કરી તે કાલ્પનિક સ્થિતિ છે. સવાલ અલબત્ત એ છે કે ગ્રીનહેલ્થ કે એન્ટાર્કટીકાની હિમશીલાઓ આટલા મોટા પાયે ઓગળી જાય એની સંભાવના કેટલી છે? IPCCના કહેવા પ્રમાણે જરાયે નહિ.

હિમા: (અચંબામાં પામીને) શું વાત કરો છો, સર ! તો તો તેનો મતલબ એ થયો કે લોકો 'કાગનો વાઘ કરે છે'.

ડૉ.ધરા: હિમા, સુરજ સરની માહિતી એકદમ સચોટ છે. IPCCની ગણતરી પ્રમાણે આવતા સો વર્ષોમાં દરિયાની સપાટીમાં જે વધારો થવાનો છે તેમાં ગ્રીનહેલ્થની હિમશીલાઓનું પ્રદાન માંડ 1.5(દોઢ) ઇંચ જેટલું હશે અને એન્ટાર્કટીકાની વાત કરીએ તો એ ઓગળવાનું તો દૂર રહ્યું પણ તેનાથી વિપરીત ગ્લોબલ વોર્મિંગને કારણે જે વરસાદ થશે તેના પાણીને બરફ સ્વરૂપમાં સંગ્રહી રાખશે અને એ રીતે દરિયાની સપાટીને 2 ઇંચ જેટલી ઘટાડશે.

ડૉ.સુરજ: હું મારી આગળની વાતને જુદી રીતે રજૂ કરું તો આપણી સામાન્ય સમજ એમ હોય છે કે હિમશીલાઓ પીગળે એટલે દરિયાની સપાટી ઊંચી આવે, આ બાબતને બહુ સુક્ષ્મ રીતે વૈજ્ઞાનિક દ્રષ્ટીએ જોઈએ તો દરિયામાં તરતી હિમશીલાઓ ઓગળી જાય તો તેનાથી દરિયાની સપાટીમાં કોઈ ફરક પડતો નથી. એનું કારણ એ છે કે હિમશીલાઓના વજનને લીધે દરિયાની સપાટી પહેલેથી જ વધેલી હોય છે. આમ, ઉત્તર ધ્રુવ પરના આર્કટીક સમુદ્રની હિમશીલાઓ પૂરેપૂરી ઓગળી જાય તો પણ એનાથી દરિયાની સપાટીમાં કોઈ ખાસ વધારો નહિ થાય.

હિમા: આજે તો બરાબર પાકું થઇ ગયું કે નકારાત્મક વિચારસરણીવાળા વ્યક્તિઓથી અંતર જ રાખવું જોઈએ. જ્યારે હકારાત્મક વિચારસરણીવાળા વ્યક્તિઓની વધારે નજીક રહેવું જોઈએ.

વિશ્વ: હિમા તારી વાત સાચી છે, જો ને ઝલોબલ વોર્મિંગ અને આબોહવા ફેરફાર જેવા વૈજ્ઞાનિક વિષય મુદ્દામાં પણ હકારાત્મક અને નકારાત્મક વિચારસરણી અસર કરતા જોવા મળે એટલે હદ થઇ ગઈ કહેવાય ને !

ડૉ.સુરજ: આપણે બહુ ચર્ચા કરી, આ ઠંડા વાતાવરણમાં આનંદ અને થોડી સ્ફૂર્તિ મળે તે માટે મેં આપણા બધા માટે ચા મંગાવી હતી. જે અત્યારે આપણા ટેબલ સુધી આવી ગઈ છે, તો સૌને વિનંતી કે પહેલા ચાને ન્યાય આપે.

વિશ્વ: (હિમા સાથે ગુસપુસ કરતો હોય તેમ ધીમા અવાજે) હિમા, આપણા બે ના ચાના કપ અડધા ખાલી છે.

હિમા: (ગુસપુસ કરતા હોય તેમ ધીમા અવાજે) વિશ્વ, આજની ચર્ચા પછી પણ તારામાં કોઈ પરિવર્તન દેખાતું નથી. તારે એમ વિચારવાનું છે કે ચાનો કપ અડધો ભરેલો છે. હકારાત્મક બનવાનું છે.

ડૉ.સુરજ: હિમા તું અને વિશ્વ શેની ગુસપુસ કરો છો? કઈ ખાસ વાત હોય તો અમને પણ કહો ને.

હિમા: સર, કંઈ ગુસપુસ નહતા કરતા. આ તો અમે બંને એમ નક્કી કરતા હતા કે હવે ચર્ચા તો પૂરી થઇ આભાર કોણ માનશે? વિશ્વએ કહ્યું કે તે આભાર માનશે.

વિશ્વ: આપણે સૌ જાણીએ છીએ કે આજનો વિષય મુદ્દો વાસ્તવમાં અઘરો હતો. જે બાબતને આપણે હંમેશા નકારાત્મક રીતે મુલવી હોય અને તેને હકારાત્મક રીતે જોવાની આવે તો સ્વાભાવિક છે કે એ કામ અઘરું લાગે પણ આજે તો સુરજ સર અને ધરા મેડમે આ વિષય મુદ્દાની ચર્ચામાં જે કમાલ દાખવી છે તે અમને સૌને ખુબ જ યાદ રહેશે. છેલ્લે સૌનો આભાર માની સૌને જય વિજ્ઞાન, જય વિજ્ઞાન, જય વિજ્ઞાન.
