



વર્ષ : ૩૫

અંક : ૩

જૂન-૨૦૦૮

સળંગ અંક : ૬૯૦

Vol. XXXV

No. III

મુખ્ય તંત્રી

અનુરાગ મિશ્રા

ગુજરાતી આવૃત્તિના

સંયુક્ત નિદેશક

મનીષા વર્મા

તંત્રી

ભરત દેવમણિ

### વિષય સૂચિ

(૧) ગ્લોબલ વોર્મિંગ સામે લડત અભિયાન	અશ્વિનકુમાર લાલ	૨
(૨) આબોહવામાં પરિવર્તનનો પ્રભાવ	પંકજકુમાર	૭
(૩) વેપાર અને પર્યાવરણ	મનિષા વર્મા	૧૦
(૪) આબોહવા પરિવર્તન : ભારતીય દ્રષ્ટિકોણ	શ્યામશરણ	૧૭
(૫) ગ્લોબલ વોર્મિંગ : યૈચ્છિક પડકાર	પ્રા. કપિલ દવે	૨૦
(૬) ભારતીય સાંસ્કૃતિક પરંપરામાં પર્યાવરણ જાળવણી	પ્રા. એ. એમ. ચોયા	૨૨
(૭) ગ્લોબલ વોર્મિંગનો ખતરો	હર્ષલ પંડ્યા	૨૬
(૮) જંગલો : ભારતને મળેલ અમૂલ્ય ઉપહાર	રામેશ્વરી વાઘેલા	૨૯
(૯) ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરો ખાળવા પ્રયાસો	મનિષા પુરોહિત	૩૩
(૧૦) પર્યાવરણનું નુકશાન અને નિવારણ	ડો. દિલિપ પટેલ	૨૬
(૧૧) આવો પગેથી ચાલીએ	ચંદ્રકાન્ત ચૌહાણ	૩૯
(૧૨) ઉર્જા વપરાશ	ડો. અંબાલાલ પટેલ	૪૧
(૧૩) નક્સલવાદ દૂર કરવા ગરીબલક્ષી કાર્યક્રમ	-	૪૨
(૧૪) ગ્રામ વિકાસમાં માહિતી સંચાર ટેકનોલોજી	ડો. સતીષ પટેલ	૪૭
(૧૫) ગુજરાતના વહીવટીતંત્રનો ઇતિહાસ	પ્રભાકર ખમાર	૪૯
(૧૬) પાટણ જિલ્લાની સાફલ્યગાથા	પ્રદિપસિંહ રાઠોડ	૫૩
(૧૭) એમણે કર્યું શિક્ષણનું ઉમદા કાર્ય	વી.એસ.ગઢવી	૫૫
(૧૮) સુપરમોલ : આધુનિક છૂટક વેપાર	પ્રા. વિરેન્દ્ર શેઠ	૫૭
(૧૯) વિશ્વ જળદિન	ડી. એમ. રોહિત	૫૯

આયોજન અને વિકાસને વાચા આપતું આ માસિક ગુજરાતી, અંગ્રેજી, આસામી, તામિલ, તેલુગુ, બંગાળી, મલયાલમ, ઉર્દૂ, હિંદી, કન્નડ, પંજાબી અને ઉડિયા ભાષામાં પ્રકાશિત થાય છે.

યોજનામાં પ્રગટ થતા લેખોમાંના મંતવ્યો લેખકના પોતાના છે. તેના સાથે તંત્રી સહમત છે એમ માની લેવું નહીં.

યોજનાના લેખો સાત્માર નોંધ સાથે પુનર્મુદ્રિત કરી શકાય છે.

છૂટક નકલ	રૂ. ૧૦-૦૦
વાર્ષિક લવાજમ	રૂ. ૧૦૦-૦૦
બે વર્ષ	રૂ. ૧૮૦-૦૦
ત્રણ વર્ષ	રૂ. ૨૫૦-૦૦

લવાજમની રકમ "S.B.I. A/c. No. 515-08-10, Yojana (Guj.)" ના નામે ચેક/બેંક ડ્રાફ્ટથી મોકલી શકાશે. લવાજમ મનીઓર્ડરથી પણ મોકલી શકાશે. મોકલવાનું સરનામું :

### યોજના કાર્યાલય

અંબિકા કોમ્પ્લેક્ષ, યુ.કો. બેંકની ઉપર,  
પાલડી ચાર રસ્તા પાસે, અમદાવાદ-૩૮૦ ૦૦૭  
૨૬૫૮૮૬૬૯ (કાર્યાલય)

### ટાઈટલ

● આવરણ ડિઝાઈન	—	૧
● યોજના જૂલાઈ-૨૦૦૮	—	૨
● યોજના જાહેરાત	—	૩
● પ્રકાશન વિભાગના ગુજરાતી પુસ્તકો	—	૪

Website Address : [www.publicationsdivision.nic.in](http://www.publicationsdivision.nic.in)

E-mail Address : (a) [dpd@sb.nic.in](mailto:dpd@sb.nic.in) (b) [dpd@hub.nic.in](mailto:dpd@hub.nic.in)

## ગ્લોબલ વોર્મિંગ સામે લડત અભિયાન

અશ્વિનકુમાર લાલ

પૃથ્વીના લઘુત્તમ તાપમાનમાં થઈ રહેલી વૃદ્ધિ વરસાદી વલણોમાં ફેરફાર કરશે. એના કારણે જ પુર, દુષ્કાળ, વાવાઝોડું જેવી સ્થિતિઓ સર્જાશે. તાજેતરના અભ્યાસે એ વાતને સમર્થન આપ્યું છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગે વરસાદના વલણોને પ્રસ્થાપિત કર્યા છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગના પરિણામે ખેત ઉપજમાં ઘટાડો, ઉનાળામાં પાણી પ્રવાહોમાં ઘટાડો, અનેક જીવજંતુ અને પશુપ્રાણીના વંશનું નિકંદન, રોગચાળાનો પ્રકોપ જેવા પરિણામો પણ જોવા મળી શકે છે. ભારતમાં તેને કારણે ઘઉંનું ઉત્પાદન ઘટી ચૂક્યું છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ પ્રત્યેક ખંડની ભૌતિક અને જૈવિક વ્યવસ્થાને પ્રભાવિત કરી રહેલ છે.

પર્યાવરણ જાગૃતિના આજના સંદર્ભમાં ‘ગ્લોબલ વોર્મિંગ’ તે પૃથ્વીના ચોરે અને ચૌટે સંભળાતો શબ્દ છે. ગ્રીનહાઉસ ગેસિસના મોટાપાયે થઈ રહેલા ઉત્સર્જનને પરિણામે પૃથ્વીના સરેરાશ તાપમાનમાં છેલ્લા દાયકા દરમિયાન થયેલી વૃદ્ધિના કારણે આબોહવામાં આવી રહેલાં ઝંઝાવતી પરિવર્તનો ગંભીર ચિંતાનો વિષય છે. આ પ્રક્રિયા સમગ્ર ગ્રહના પર્યાવરણ પર ગંભીર જોખમ સર્જી રહેલી છે. મોટાભાગના આબોહવાશાસ્ત્રીઓનું માનવું છે કે, તાપમાનમાં થઈ રહેલી વૃદ્ધિના વલણો એક સદી સુધી ચાલુ રહેવાની સંભાવના છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગના મુદ્દે વિજ્ઞાનીઓના સમુહમાં પણ મોટાપાયે સર્વાનુમતી જોવા મળે છે. સંયુક્ત રાષ્ટ્ર દ્વારા નિયુક્ત ‘આબોહવા પરિવર્તન આંતરસરકાર સમિતિ’ ના ચોથા ચકાસણી અહેવાલના સંયોજક અહેવાલમાં જણાવ્યા મુજબ આબોહવા

વ્યવસ્થામાં ઉષ્માનું પ્રમાણ ખૂબ જ વધી રહ્યું છે. વિશ્વમાં વાયુ અને સમુદ્રના જળના તાપમાનમાં થઈ રહેલી વૃદ્ધિ, મોટાપાયે બરફનું ઓગળવું, સમુદ્ર સપાટી ઊંચી આવવી વગેરે ગ્લોબલ વોર્મિંગ જ સૂચવે છે. વિશ્વના મોટાભાગના વિસ્તારોમાં ગરમીના મોજાનું પ્રમાણ વધ્યું છે. ૧૯૭૫થી સમુદ્ર સપાટી વધી છે. તાજેતરના દાયકાઓ દરમિયાન પૃથ્વીની નજીકના હવાના પડ અને સમુદ્ર જળના તાપમાન ઉંચા જવાની ઘટનાને ગ્લોબલ વોર્મિંગ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. માનવસર્જિત ગ્રીનહાઉસ ગેસ અર્થાત કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, મિથેઈન, નાઈટ્રસ ઓક્સાઈડ તેમજ રફીજરેશને અને સેમિકન્ડક્ટરમાં વપરાતા ફ્લોરીનેટેડ ગેસના પરિણામે પૃથ્વીની આસપાસના વાતાવરણમાં ગ્રીનહાઉસ ગેસિઝના થર જામતા જાય છે. આઈપીસીસીના અહેવાલ મુજબ પૃથ્વીની સપાટી નજીકના

વાતાવરણમાં છેલ્લા ૧૦૦ વર્ષ દરમિયાન ૦.૭૫ સેન્ટીગ્રેડ જેટલી વૃદ્ધિ થઈ છે. આ ઘટના એ બાબતના સંગીન પુરાવા આપી જાય છે કે એન્ટ્રોપોજેનિક ગ્રીનહાઉસ ગેસના ઉત્સર્જનના પ્રમાણમાં થયેલા વધારાને કારણે ૨૦મી સદીના મધ્યભાગથી અત્યાર સુધીમાં વિશ્વમાં સરેરાશ તાપમાનમાં વૃદ્ધિ થઈ છે. આ અહેવાલ તે એ મુજબની ચેતવણી સૂચક ઘંટડીનો રણકાર છે કે માનવસર્જિત ગેસના ઉત્સર્જનના પરિણામે વિશ્વ એક મોટી હોનારતને ઉંબરે આવીને ઉભું છે.

ઐતિહાસિક પણે જોઈએ તો ફોસિલ ફ્યુએલના વપરાશ, ઔદ્યોગિક પ્રવૃત્તિઓ, કૃષિ વ્યવસ્થા, જમીન વપરાશની બદલાયેલી તરાહો, વિકસીત દેશોમાં કચરાનાં થતા નિકાલ, જેવા વલણો વિશ્વમાં ઉત્સર્જિત થતા ગ્રીન હાઉસ ગેસ પૈકીની ૭૫ ટકા ગ્રીનહાઉસ ગેસ માટે જવાબદાર છે. આ માનવસર્જિત ગેસને કારણે જ ગ્લોબલ વોર્મિંગની ઘટના

(લેખક આંકડા અને અમલ મંત્રાલય, નવી દિલ્હી ખાતે ડેપ્યુટી એડવાઈઝર છે.)

આકાર પામી રહી છે. હજી હમણા સુધી અમેરિકા ને ૭.૦૭ અબજ ટનના હિસાબે વિશ્વમાં સૌથી વધુ પ્રમાણમાં ગ્રીનહાઉસ ગેસનું ઉત્સર્જન કરતું આવ્યું હતું. પરંતુ નેધરલેન્ડની એક પર્યાવરણ સંસ્થાએ જણાવ્યા મુજબ ગ્રીનહાઉસ ઉત્સર્જનના મુદ્દે ચીને હવે અમેરિકાને પણ માત આપી દીધી છે. વર્ષ ૨૦૦૬માં ચીનમાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડ ઉત્સર્જનનું પ્રમાણ ૮ ટકા રહ્યું હતું જે પ્રમાણ અમેરિકા કરતા પણ ઉચું હતું. વિશ્વમાં ગ્રીનહાઉસ ગેસિઝ (જીએચજી)ના ઉત્સર્જનના મુદ્દે ભારતનું સ્થાન ટોચના દશ દેશોની યાદીમાં છે. (કોષ્ટક -૧) પરંતુ વર્તમાનમાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડ સહિતના ગેસના ઉત્સર્જનના વૈશ્વિક પ્રમાણમાં ભારત ૩ ટકા જેટલા 'જીએસજી'નું જ ઉત્સર્જન કરે છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગનું બીજું કારણ તે જંગલો કપાવાની ઘટના છે. જીએચજીના ઉત્સર્જનના મુદ્દે વિશ્વમાં ચોમેર અવિરતપણે જંગલો કપાવાની ઘટનાનું પણ મોટું પ્રદાન છે. પ્રતિવર્ષ વિશ્વભરના ૪૫,૦૦૦ ચોરસ માઈલ વિસ્તારના જંગલો કાપવાની કે બાળવાની ઘટના ઘટે છે.

### ગ્રીન હાઉસ ગેસની અસરો

ગ્રીનહાઉસ ગેસીસ તે કુદરતી અને એન્થ્રોપોજેનિક એમ બંને પ્રકારના ગેસથી બનેલા છે. ગ્રીનહાઉસ ગેસીઝનું પડ પૃથ્વીના સપાટી પરથી થતા, જળ કિરણોત્સર્ગને અવરોધે છે અને તે રીતે પૃથ્વીની સપાટીના તાપમાનને વધારે છે. આમ વાતાવરણમાં પ્રવર્તતું ગેસનું પડ કિરણોત્સર્ગને અવરોધીને ઉષ્માને સપાટી પર રાખે છે અને તે રીતે પૃથ્વીનું તાપમાન વધે છે. પૃથ્વીના તાપમાનને વધારવાની આ અસરોને જ 'ગ્રીનહાઉસ

ઈફેક્ટ' કહેવામાં આવે છે. આમતો જોસેફ ફોરીઅરે ૧૮૨૪માં ગ્રીનહાઉસ ઈફેક્ટની વાત કરી હતી પરંતુ આજે માત્ર છેલ્લા દાયકાથી જ ગ્રીનહાઉસ ગેસિઝના ઉત્સર્જનની જોખમી અસરોને વિશ્વના આબોહવા શાસ્ત્રીઓની માન્યતા મળી છે. ગ્રીનહાઉસ ગેસનો પ્રભાવ એટલો વધી ચૂક્યો છે કે આ ઘટના હવે નિર્વિવાદ બની ચૂકી છે. કુદરતી રીતે જ આ ગ્રીનહાઉસ ગેસિઝના કારણે જ પૃથ્વીના નીચા લઘુત્તમ તાપમાનની સપાટી ૧૫ અંશ સેલ્સિયસ રહી છે અન્યથા તાપમાનની આ સપાટી શૂન્યથી ૧૯ અંશ નીચા સેલ્સિયસની સપાટીએ પહોંચી ગયું હોત અને હવે ચર્ચાનો મુખ્ય મુદ્દો એ બની ગયો છે કે માનવીય પ્રવૃત્તિઓ હજી પણ કેટલાક ગ્રીનહાઉસ ગેસના પ્રમાણને વધારી રહી છે એવા સંજોગોમાં ગ્રીનહાઉસ ગેસની અસરોને નાથવી કઈ રીતે ?

પૃથ્વીના વાતાવરણમાં બાષ્પ, કાર્બન ડાયોક્સાઇડ, નાઈટ્રસ ઓક્સાઇડ, મિથેઈન, અને ઓઝોન જેવા ગ્રીનહાઉસ ગેસિઝનું મુખ્યત્વે પ્રમાણ છે. તો રેફ્રિજરેશન માટે તેમજ સેમિકન્ડક્ટરના વેપારી ઉત્પાદન માટે ઉપયોગમાં લેવાતા ત્રણ ફ્લોરિનેટેડ ગેસિઝ, પરફ્લોરોકાર્બન્સ, હાઈડ્રોફ્લોરોકાર્બન, અને સલ્ફર હેક્ઝાફ્લોરાઇડનું પ્રદાન છે. વાતાવરણમાં ઓઝોનના પડમાં પડી રહેવા છીદ્રોને રોકવા માટેનાં પગલાં રૂપે ૧૯૮૭ના મોન્ટ્રીયલ ઉત્સર્જન પ્રોટોકોલની જોગવાઈઓ મુજબ આ ગેસિઝના ઉત્સર્જન પર પ્રતિબંધ લાદવામાં આવ્યો છે. જો કે વાતાવરણમાં ફ્લોરિનેટેડ ગેસિઝનું ઉત્સર્જન ખૂબજ ઓછા પ્રમાણમાં થતું હોવા છતાં ગ્લોબલ વોર્મિંગ મોટે તેને વિશેષરૂપે જવાબદાર

ઠેરવવામાં આવે છે.

આમ તો એન્થ્રોપોજેનિક જીએચજીના વાતાવરણમાં ઉત્સર્જન પ્રમાણમાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડનું મોટું પ્રદાન છે. જેમ સ્વસંચાલિત ઉર્જામથકો, સિમેન્ટ, પોલાદ અને રાસાયણિક ખાતરના પ્લાન્ટસ, પેટ્રોલ અને ડીઝલથી ચાલતા વાહનો, તેમજ વેપારી અને નિવાસ હેતુસરની ઈમારતો કાર્બન ડાયોક્સાઇડ ઓકતા રહે છે. ઔદ્યોગિક યુગ પૂર્વેથી જ થઈ રહેલી માનવ પ્રવૃત્તિઓના કારણે ગ્રીનહાઉસ ગેસિઝની અસરો સતત વધતી ગઈ છે. સન ૧૭૫૦માં વાતાવરણમાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડનું પ્રમાણ જે 'પાર્ટસ પર મિલિયન વોલ્યુમ' ૨૮૦ જેટલું હતું તે વર્ષ ૨૦૦૬માં ૩૮૦ 'પીપીએમવી' જેટલું થઈ ગયું છે. અર્થાત કાર્બન ડાયોક્સાઇડના પ્રમાણમાં આ સમયગાળામાં ૩૭ ટકા જેટલો વધારો થયો છે. ભારતમાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડના ઉત્સર્જન માટે કોલસાનો વપરાશ સૌથી વધુ જવાબદાર છે. ભારતમાં વેપારી ઉર્જા વપરાશમાં કોલસો અડધોઅડધ વપરાય છે. ડાંગરની ખેતી, સુધરાઈના સોલિડ વેસ્ટના નિકાલ, કોલસા ઉત્પાદનની પ્રક્રિયા, તેલ, ગેસ અને બાયોમાસ બળવાથી વાતાવરણમાં મિથેઈન છુટો પડે છે. વિશ્વમાં ખેતીવિષયક પ્રવૃત્તિઓ ૨૨% જેટલા ઉત્સર્જન કરે છે. મિથેઈન તે ખૂબજ સંગીન ગ્રીનહાઉસ ગેસ છે તેનો પ્રભાવ કાર્બનડાયોક્સાઇડની તુલનામાં ૨૦ ગણો વધુ રહે છે. તો અશ્મિ ઈંધણના વપરાશ, જમીનમાંથી પરોક્ષ રીતે છુટા પડવાની ઘટના, નાઈટ્રિક એસિડના ઉત્પાદન, ખેતીનો કચરો બાળવાથી અને ખેતીમાં રાસાયણિક ખાતરના ઉપયોગથી 'નાઈટ્રસ ઓક્સાઇડ' નું ઉત્સર્જન થાય છે.

## ગ્લોબલવોર્મિંગના પરિણામો

છેલ્લા દાયકા દરમિયાન એન્ટ્રોપોજેનિક કારણોસર ગ્રીનહાઉસ ગેસિઝની અસરોના પરિણામે આબોહવામાં અભૂતપૂર્વ પરિવર્તન આવ્યા છે. કુદરતી પર્યાવરણ અને સામાજિક-આર્થિક માળખા પર તેની વ્યાપક અસરો પડી છે. દક્ષિણ એશિયામાં વણસતી પુરની સ્થિતિ, ઉત્તરપૂર્વ યુરોપ, ચીન અને સુદાન સહિતના દેશોમાં ભારે વર્ષા, પૂર્વ યુરોપ અને રશિયામાં આગ ઓકતી ગરમીનું મોજું, દક્ષિણ અમેરિકા અને દક્ષિણ આફ્રિકામાં અસામાન્ય બરફવર્ષા વગેરે બદલાઈ રહેલી આબોહવાની સૂચક જ છે.

પ્રાદેશિક સ્તરે હવામાનમાં આવતા ચરમસીમારૂપ ફેરફારો સર્જને ગ્લોબલ વોર્મિંગ સમસ્ત માનવજાતને ભયમાં મૂકી શકે છે. ૧૯૯૫થી ૨૦૦૬ દરમિયાન ૧૨ પૈકીના ૧૧ વર્ષો તો ૧૮૫૦ પછીના ટોચના સૌથી ગરમ રહેલા વર્ષો પૈકીના રહ્યા છે. વર્ષ ૨૦૦૩માં તો ગરમીના મોજાએ યુરોપમાં ૨૦,૦૦૦ અને ભારતમાં ૧૫૦૦ લોકોનાં મોત નોતર્યા હતા. તો ઉત્તર ધ્રુવ પ્રદેશમાં ઝડપથી ઓગળી રહેલી બરફની છાજલીઓ હિમાલયમાં ઓસરી રહેલા હિમખંડો ગ્લોબલ વોર્મિંગના વધુ પુરાવા આપી જાય છે. મોટાભાગની નદીઓને જળપુરવઠો પુરો પાડતા વિશ્વના પહાડો પર આવેલા ગ્લેશિયર આબોહવામાં આવી રહેવા પરિવર્તન સાથે ઝડપથી ઓગળી રહ્યા છે. આ ગ્લેસિયરની નાબુદી દક્ષિણ એશિયાના ગરીબ વિસ્તાર ધરાવતા પ્રદેશોમાં ઉનાળા દરમિયાન જળપુરવઠા, પીવાના પાણીના પુરવઠા, જળવિદ્યુત ઉત્પાદન વગેરેની અછત સર્જશે તો ઉત્તર

ધ્રુવમાં પ્રવર્તી રહેલી બરફની છાજલીઓ પણ એક દાયકામાં નવ ટકાના દરે ઓગળી રહી છે. ઉત્તર ધ્રુવીય પ્રદેશમાં થઈ રહેલા આબોહવાના પરિવર્તનોને ધ્યાને રાખતાં થયેલી આગાહી મુજબ વર્ષ ૨૦૪૦ ના ઉનાળા સુધીમાં ઉત્તર ધ્રુવ બરફમુક્ત થઈ જશે. અગાઉ આ પળ ખૂબજ મોડી આવવાની ધારણા હતી, વધુમાં જાન્યુઆરી ૨૦૦૫માં નાસાના ઉપગ્રહને એ વાતના પુરાવા મળ્યા છે કે પશ્ચિમ એન્ટાર્કટિકા પ્રદેશમાં કોલિફોર્નિયા જેટલા મોટા વિસ્તારમાં ખૂબજ ઝડપથી બરફ ઓગળી રહ્યો છે. તો આબોહવામાં આવેલા પરિવર્તનને કારણે હિમાલય પ્રદેશમાં છેલ્લા દાયકા દરમિયાન બે તૃતીયાંશ જેટલો ગ્લેશિયર પ્રદેશ અદ્રષ્ય થઈ ચૂક્યો છે. ભારતીય ભૂતળ સર્વેક્ષણ વિભાગના જણાવ્યા મુજબ ઉત્તરાંચલમાં આવેલા ગંગોત્રીના સૌથી મોટા ગંગોત્રી ગ્લેશિયર પ્રતિવર્ષ ૧૯ મિટરની દરે ઘટાડો થઈ રહ્યો છે. ગ્લેશિયર અદ્રષ્ય થવાના આ વલણો વૈશ્વિક છે. પૂર્વ આફ્રિકાના કિલિમાનજારોનો પ્રદેશ તો ૧૯૧૨ થી અત્યાર સુધીમાં ૮૨ ટકા જેટલો ગ્લેશિયર ગુમાવી ચૂક્યો છે. યુરોપના આલ્પસ અને કોકેશસ એમ પ્રદેશોમાં આ જ સ્થિતિ છે. છેલ્લી એક સદી દરમિયાન આ પ્રદેશો અડધોઅડધ હિમપ્રદેશ ગુમાવી ચુક્યા છે.

હિમશીલાઓ અને બરફની છાજલી ઓગળવાની આ ઘટના સમુદ્ર જળસપાટીને વધારશે. તેને પરિણામે વિશ્વભરમાં પુરની સ્થિતિ સર્જશે. ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણે સમુદ્ર જળસપાટી વધવાને કારણે વિશ્વભરની ૪૦ ટકા વસ્તી પર જોખમ તોળાઈ રહ્યું છે. જળ સપાટી પરના તાપમાનમાં વૃદ્ધિ થતાં દક્ષિણ-પૂર્વ એટલાન્ટિક અને અખાતી કિનારા પ્રદેશોમાં ઝંઝાવતી વાવાઝોડા

સર્જશે. વિશ્વમાં સમુદ્ર જળસપાટીની વાત કરીએ તો લઘુત્તમ સપાટી છેલ્લા ૧૦૦ વર્ષની પ્રતિવર્ષ ૧ થી ૨ મિ.મી. ના દરે વધી રહી છે. વર્ષ ૨૧૦૦ સુધીમાં જળસપાટીનું આસ્તર ૧૮ થી ૫૯ સે.મી. જેટલું વધી જશે. સમુદ્ર જળસપાટી વધવાને પગલે નિયાણવાળા કિનારા પ્રદેશો ડૂબતા જશે, પૂર સ્થિતિ વણસશે તો અખાતી પ્રદેશો અને ટાપુઓમાં જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ (સેલિનિટિ) વધશે.

પૃથ્વીના લઘુત્તમ તાપમાનમાં થઈ રહેલી વૃદ્ધિ વરસાદી વલણોમાં ફેરફાર કરશે. એના કારણે જ પુર, દુષ્કાળ, વાવાઝોડું જેવી સ્થિતિઓ સર્જશે. તાજેતરના અભ્યાસે એ વાતને સમર્થન આપ્યું છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગે વરસાદના વલણોને પ્રસ્થાપિત કર્યા છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગના પરિણામે ખેત ઉપજમાં ઘટાડો, ઉનાળામાં પાણી પ્રવાહોમાં ઘટાડો, અનેક જીવજંતુ અને પશુપ્રાણીના વંશનું નિકંદન, રોગચાળાનો પ્રકોપ જેવા પરિણામો પણ જોવા મળી શકે છે. ભારતમાં તેને કારણે ઘઉંનું ઉત્પાદન ઘટી ચૂક્યું છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ પ્રત્યેક ખંડની ભૌતિક અને જૈવિક વ્યવસ્થાને પ્રભાવિત કરી રહેલ છે. એક આંતરરાષ્ટ્રીય અભ્યાસના તારણ મુજબ ગ્લોબલ વોર્મિંગના પરિણામે વર્ષ ૨૦૫૦ સુધીમાં એક ચતુર્થાંશ જેટલા પશુપ્રાણીનું પૃથ્વી પરથી નામોનિશાન મિટાવી દેશે. ગ્લોબલ વોર્મિંગથી કોસ્ટારિકાના દેડકા અદ્રષ્ય થઈ ચુક્યા છે. ગરમ વાતાવરણમાં બેક્ટેરિયા વધુ સક્રિય થતા હોવાથી અનેક નવા રોગચાળા ફાટી નીકળવાની દહેશત રહેલી છે. હવામાં ભેજનું પ્રમાણ વધતાં મચ્છરનો વ્યાપ અને વિસ્તાર પણ વધતાં જાય છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગને પરિણામે

જંગલો અને શહેરોમાં પણ મચ્છરથી થતા નવા જ પ્રકારના રોગો વધી શકે છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ અનેક પ્રકારની વનસ્પતિ અને પશુપ્રાણીની સંપત્તિનું નિકંદન કાઢી શકે છે.

### ગ્લોબલ વોર્મિંગના મુદ્દે શંકા

ગ્લોબલ વોર્મિંગના મુદ્દે વિજ્ઞાનીઓના સમુદાયમાં વ્યાપક સર્વાનુમતી પ્રવર્તી રહી હોવા છતાં કેટલાક આબોહવાશાસ્ત્રીઓ ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરો વિશે થતી વાતોને પડકારે છે. આ નિષ્ણાતોનું કહેવું છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગ તે કાંઈ પર્યાવરણની સમસ્યા નથી. તેમનું કહેવું છે કે તાજેતરમાં પૃથ્વીના સરેરાશ તાપમાનમાં આવેલા ઉછાળાથી ભય પામવાને કોઈ કારણ નથી. તેમનું કહેવું છે કે વિશ્વના વધી રહેલા તાપમાનના સંદર્ભમાં દાવા કરતાં શહેરો અને વિમાનીમથકો ધરાવતા સ્થળોને ટાંકવામાં આવે છે. આ નિષ્ણાતોનું માનવું છે કે કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને ગ્રીનહાઉસ ગેસના કારણે ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરો નિપજેલી જ હોય તો સપાટી પરની હવાના દબાણમાં પણ ફેરફાર જોવા મળે પરંતુ આવા કોઈ સંકેતો જોવા મળતા નથી. તેમનું કહેવું છે કે વાદળોની સ્થિતિમાં થઈ રહેલા પરિવર્તનને કારણે પણ ગ્લોબલ વોર્મિંગની સ્થિતિ સર્જઈ શકે છે.

કેટલાક હવામાનશાસ્ત્રીઓ વળી દલીલ કરી રહ્યા છે કે ભૂસ્તરીય માપદંડો આધારે વિચારવામાં આવે તો પૃથ્વીની વર્તમાન આબોહવા જ અસામાન્ય કહી શકાય. ભૂસ્તરીય સમયમાળખાના સંદર્ભમાં વિચારવામાં આવે તો ભૂતકાળમાં પૃથ્વીનું સૌથી નીચા તાપમાનની સપાટી ૨૨ અંશ સેલ્સિયસ હતી જે આજે ૧૫ અંશ સેલ્સિયસ છે. વળી કુદરત જેટલો

કાર્બન ડાયોક્સાઈડ ઓકે છે તેના મુકાબલે માનવ સર્જીત કાર્બન ડાયોક્સાઈડનું પ્રમાણ તો જૂજ કહી શકાય. તો કેટલાક નિષ્ણાતો એન્ટાર્કટિકામાં ઓઝોન છીદ્રોના કદમાં થઈ રહેલી વૃદ્ધિને ગ્લોબલ વોર્મિંગ માટે જવાબદાર ઠેરવે છે. તાજેતરમાં ‘નેચર જીઓ સાયન્સ’માં જાહેર થયેલા તથ્યો મુજબ બરફની છાજલીઓ નીચે પડેલો છુપો લાવા સક્રિય થયા હોવાને પરિણામે પણ બરફ ઓગળવા જેવી ઘટના ઘટી શકે. તો વિજ્ઞાનીઓનું એક જૂથ એન્ટાર્કટિકા પ્રદેશમાં છ વર્ષ પહેલાં ૭૦૦ અબજ ટન બરફની છાજલી તૂટી પડવાની ઘટના અને ગ્લોબલ વોર્મિંગ વચ્ચે સંબંધ હોવાનું માનવી તૈયાર નથી. સંખ્યાબંધ વાતાવરણ, સમુદ્રી અને ભૂસ્તરીય પરિબળોને કારણે આ છાજલી તૂટી પડી હોવાનું તેમનું માનવું છે.

વિશ્વભરમાં ગ્લોબલ વોર્મિંગના મુદ્દે થઈ રહેલા દેકારા વચ્ચે વિશ્વમાં છેલ્લા એક વર્ષ દરમિયાન અચરજ પમાડતી ઘટનાઓ પણ આકાર લઈ રહી છે. ગત જૂન માસમાં જોહાનિસબર્ગમાં બરફ પડતો હતો, તો ઉત્તરધ્રુવમાં ફરીથી બરફની છાજલીઓ બનવા માંડી છે. આવી ઘટનાઓ વચ્ચે તાપમાનનું પ્રમાણ પણ ઘટી રહ્યું છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ માટે ગ્રીનહાઉસ ગેસિઝ જ જવાબદાર હોય તો આવું ના જ બનવું જોઈએ.

### આંતરરાષ્ટ્રીય સહકાર

૧૯૯૨માં સંયુક્ત રાષ્ટ્ર આબોહવા પરિવર્તન સંમેલનના આયોજન સાથે ગ્લોબલ વોર્મિંગને નાથવાની દિશામાં આંતરરાષ્ટ્રીય પ્રયાસોની પહેલ થઈ હતી. આ સંમેલનમાં ઔદ્યોગિક દેશો અને વિકાસોન્મુખ દેશો બે છાવણીમાં વહેંચાઈ ગયા

હતા. સંમેલનમાં ઔદ્યોગિક દેશો કાર્બન કાયોક્સાઈડ સહિતના ગ્રીનહાઉસગેસના વાતાવરણમાં રહેલા પ્રમાણને વર્ષ ૨૦૦૦ સુધીમાં ૧૯૯૦ ના સ્તરે પાછું લઈ જવા સહમત થયા હતા. જો કે આ વચન પાળવામાં મોટાભાગના લોકો નિષ્ફળ થયા હતા. ત્યારબાદ ૧૯૯૭માં જાપાનના ક્યોટો ખાતે સમજૂતી થઈ હતી. આ સમજૂતીમાં ગ્રીનહાઉસ ગેસના પ્રમાણને ઘટાડવાની પ્રતિબંધતા ને કાનૂની જામા પહેરાવવામાં આવ્યા હતા. આર્થિક સહકાર અને વિકાસ માટેના મોટાભાગના વૈશ્વિક સંગઠનો અને વિકાસોન્મુખ દેશો વાતાવરણમાં એન્થ્રોપોજેનિક ગ્રીનહાઉસ ગેસના ઉત્સર્જનના પ્રમાણને વર્ષ ૨૦૦૮-૧૨ દરમિયાન ૧૯૯૦ના સ્તરે અર્થાત ૫.૨ ટકાના સ્તરે લઈ જવા સહમત થયા હતા.

સૌર અને વાયુ ઉર્જાની મદદથી આ દિશામાં પ્રગતિ સાધવા ઠરાવવામાં આવ્યું હતું. આશ્ચર્યજનક રીતે અમેરિકા આ સમજૂતીમાં જોડાયું નહોતું. ક્યોટો સમજૂતીના અમલથી વિકાસોન્મુખ દેશોને બાકાત રાખવા થયેલા સૂચનથી અમેરિકાને માહુ લાગ્યું હતું. જોકે ક્યોટો સમજૂતીથી ભારત સહિત ૧૭૪ દેશોને આવરી લેવામાં આવ્યા હતા.

ક્યોટો સમજૂતી કેમ્પ ભારતે કાંઈ મોટા વચનોની આપુર્તિ નથી જ કરવાની પરંતુ ભારત “ક્લીન ડેવલપમેન્ટ મિકેનિઝમ (સિડીએમ)” હેઠળ સૌથી વધુ સંખ્યામાં પ્રોજેક્ટ ધરાવે છે. ક્યોટો કરારમાં વિકાસોન્મુખ થાય તેવી ટેકનોલોજી પુરી પાડવાની પ્રાત્સાહિત આપવા મૂડીરોકાણોને પ્રોત્સાહન આપવા

પર ભાર મૂકવામાં આવ્યો હતો. આ પહેલ કેમ્પ જ ભારત આ પ્રકારના પ્રદુષણમુક્ત પોજેક્ટ ધરાવે છે. નવેમ્બર ૨૦૦૭ સુધીમાં ૪૮ જેટલા દેશોમાં ૮૨૮ જેટલા 'સિડીએમ' પ્રોજેક્ટ નોંધાયા છે. દિલ્હીના તિમારપુર, ઓખલા અને ગાઝીપુર ખાતે હાથ ધરાનાર ત્રણ 'વેસ્ટ ટુ એનર્જી' પ્રોજેક્ટ ઉદાહરણરૂપ પ્રોજેક્ટ છે. ગ્રીનહાઉસ ગેસનું પ્રમાણ ઘટાડીને વિકાસોન્મુખ દેશો 'સર્ટીફાઇટ એમિશન રીડક્શન કેડિટ' મેળવવા અધિકારી બને છે. ભારત આજે વિશ્વમાં ૨.૯ કરોડ કાર્બન કેડિટ કાર્ડ પૂરા પાડી ચૂક્યું છે અને ૧૩.૯ કરોડ કાર્બન કેડિટ કાર્ડ પૂરા પાડવાની તૈયારી ચાલી રહી છે. વિકાસોન્મુખ દેશોના સાહસો દ્વારા કાર્બન કેડિટ કાર્ડ આપવામાં આવે છે. આ કેડિટ કાર્ડ ક્લીન ટેકનોલોજી અપનાવી હોવાની શાખ પૂરે છે.

### ભાવિ વ્યૂહો

આર્થિક પરિણામો, વસ્તીના પ્રમાણ, જમીનના વપરાશની તરાહ, કૃષિ અને ઉર્જાના સંચાલક બાબતો વગેરે પર ભવિષ્યમાં થનારા ગ્રીનહાઉસ ગેસના ઉત્સર્જનનો આધાર છે. આફ્રો-એશિયાઈ દેશોમાં પૂરપાટ ગતિએ વધી રહેલું વસતી પ્રમાણ જીએચજી ઉત્સર્જન માટે મહત્વનું પરિમાણ બની રહેશે. ભારતની જ વાત કરીએ તો કુલ વૈશ્વિક ભૂમિ વિસ્તારનો ૨.૫ ટકા ભૂમિ વિસ્તાર ધરાવતા ભારતના ૧.૧ અબજની વસતી વસી રહી છે. દેશમાં પ્રવર્તી રહેલા મર્યાદિત સંસાધનો પર વસતીના પ્રમાણનું ભારે દબાણ છે. સમાજના ટકાઉ વિકાસ માટે વિકાસોન્મુખ દેશો વસતી વૃદ્ધિ પર લગામ રાખે તે જરૂરી છે. ભારત વીજક્ષેત્રે સૌથી વધુ કાર્બન

ડાયોક્સાઈડનું ઉત્સર્જન કરે છે. ભારતમાં આજે ૭૦ ટકા જેટલી વીજળી કોલસાથી પેદા થાય છે. કોલસા આધારિત જળવિદ્યુત કેન્દ્રો સૌથી વધુ કાર્બન ડાયોક્સાઈડનું ઉત્સર્જન કરે છે. વીજ ઉત્પાદન ટેકનોલોજીમાં તાકીદે નવી ટેકનોલોજી દાખલ કરાવવી જરૂર છે. જોકે તાજેતરમાં 'કાર્બન કેપ્ચર એન્ડ સ્ટોરેજ' નામે નવી વ્યવસ્થા ખિલી છે. આ વ્યવસ્થા કાર્બન ડાયોક્સાઈડને હવામાં જતા રોકે છે. આ તંત્ર વ્યવસ્થા વીજ ઉત્પાદન પવનમાંથી ઉત્સર્જિત કાર્બન ડાયોક્સાઈડનો સંગ્રહ કરે છે.

ઉર્જાના પરંપરાગત સ્ત્રોતોનો વપરાશ વધારવા પણ ભાર મૂકવાની જરૂર છે. પવનઉર્જા ઉત્પાદન ક્ષેત્રે ભારત ચોથું સ્થાન ધરાવે છે. ભારત ૪૫૦૦૦ મેગાવોટ સુધીની પવનઉર્જા ઉત્પાદનની ક્ષમતા ધરાવે છે. તમિલનાડુમાં આજે મોટી સંખ્યામાં પવનઉર્જામિલો કાર્યાન્વિત છે. સ્થાનિક ઉદ્યોગોને તેનાથી વિજપુરવઠો મળી રહે છે. ઉપરાંત રાબેતા મુજબના લાઈટ બલ્બના સ્થાને 'કોમ્પેક્ટ ફ્લોરોસેન્ટ લેમ્પ' નો ઉપયોગ અને ઘરવપરાશની વીજળી માટે સૌર ઉર્જાનો ઉપયોગ જેવા નાના નાના પગલાં પણ ઘણો તફાવત સર્જ શકે છે. આવા પગલાં જીએચજીના પ્રમાણને ઘટાડવામાં ખૂબજ મદદરૂપ થઈ શકશે.

વાહનોમાં લિડેડ પેટ્રોલના વપરાશ પર પ્રતિબંધ લાદીને, ડીઝલમાં સલ્ફરનું પ્રમાણ ઘટાડીને, તો દીલ્હી જેવા શહેરમાં બસ, રીક્ષા, ટેક્સી સીએનજી સંચાલિત કરવા અદાલતી આદેશો કરીને દેશમાં પ્રદુષણને નાથવાની દિશમાં મહત્વના પગલાં લેવાયા છે. ભારતના શહેરોમાં વાહનો દ્વારા થતાં પ્રદુષણના પ્રમાણમાં આથી ઘટાડો થયો છે.

વસ્તીપ્રમાણ અને એન્ટ્રોપોજેનિક જીએચજી ઉત્સર્જનના પ્રમાણ વચ્ચે ખાસ્સો સંબંધ છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરો વિષે શંકા સેવ્યા વિના માનવજાતે અસ્તિત્વ ટકાવી રાખવું હશે તો વિકસિત અને વિકાસોન્મુખ એમ તમામ દેશોએ વસતી પ્રમાણ અને જીએચજી ઉત્સર્જનના મુદ્દે સંતુલન સાધીને જ આગળ વધવું રહ્યું અન્યથા આપણે પૃથ્વી ગ્રહ પર પર્યાવરણ તૂટી પડે તે દિશમાં આગળ વધી રહ્યા છે તે નિશ્ચિત છે.

### કોષ્ટક : ૧

#### જીએચજી ઉત્સર્જન કરતા વિશ્વના ટોચનાં દશ દેશો (૨૦૦૫)

દેશો	CO <sub>2</sub> ઉત્સર્જન અબજ ટનમાં (જીટી)
અમેરિકા	૫.૯૬
ચીન	૫.૩૨
રશિયા	૧.૭૦
જાપાન	૧.૨૩
ભારત	૧.૧૭
જર્મની	૦.૮૪
કેનેડા	૦.૬૩
બ્રિટન	૦.૫૮
દક્ષિણ કોરિયા	૯.૫૦
ઈટાલી	૦.૪૭

સ્ત્રોત : નેધરલેન્ડ એન્વાયર્મેન્ટ એસેસમેન્ટ એજન્સી

• • •



## આબોહવામાં પરિવર્તનનો ભારત પર વિપરીત પ્રભાવ

પંકજ કુમાર

વૈશ્વિક પર્યાવરણમાં આવી રહેલા પરિવર્તનો ભારતમાં માનવ આરોગ્ય પર પણ વિપરીત અસર સર્જી શકે છે. વધુ પડતા વરસાદ અને હવામાં ભેજનું પ્રમાણ વધતાં મચ્છરોનો ઉપદ્રવ વધી શકે છે. વિજ્ઞાનીઓને ચિંતા છે કે તાપમાનમાં વધારો થતાં તાપમાન સંબંધિત ચેપના રોગો તેમજ મેલેરિયા, ડેન્ગુ, અને કાલા-અઝર જેવા રોગોનું પ્રમાણ વધી શકે છે. દુષ્કાળ, વાવાઝોડા અને ભારે વરસાદની પણ માનવ આરોગ્ય પર અસર પડી શકે છે. આબોહવામાં આવી રહેલા પરિવર્તનોને કારણે અનાજ ઉત્પાદન ઘટતાં ભૂખમરા અને કુપોષણ વધવાની પણ શક્યતા છે. વિશ્વ આરોગ્ય સંગઠને આપેલી ચેતવણી મુજબ આબોહવામાં આવી રહેલા પરિવર્તન લાખો લોકોના આરોગ્યને હાનિ પહોંચાડી શકે છે.

આબોહવામાં આવી રહેલું પરિવર્તન તે પર્યાવરણ ક્ષેત્રે સામે આવી પડેલા ખૂબજ મહત્વપૂર્ણ વૈશ્વિક પડકાર છે. ૧૯૯૨માં સંયુક્ત રાષ્ટ્ર આબોહવા પરિવર્તન સંમેલનમાં આ મુદ્દે સધાયેલી સમજૂતીને પગલે આ પડકારની વાસ્તવિકતાને માન્યતા પણ મળી ચૂકી છે. ઝડપી ઔદ્યોગિકીકરણ, અશ્મિ ઈંધણનો ઉપયોગ તેમજ જમીન અને જંગલોના વધુ પડતા ઉપયોગ જેવા માનવસર્જિત વલણો આ પરિવર્તનો માટે જવાબદાર હોવાનું પ્રસ્થાપિત થઈ ચૂક્યું છે. સંયુક્ત રાષ્ટ્રો દ્વારા આબોહવા પરિવર્તન મુદ્દે રચાયેલી આંતરસરકાર સમિતિ (આઈપીસીસી) ના જણાવ્યા મુજબ વિશ્વભરમાં કોલસા અને તેલના વધતા વપરાશ સાથે આબોહવા પરિવર્તનની રફતાર તેજ બનશે. વિવિધ સ્ત્રોત મારફત કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, મિથેઈન, અને નાઈટ્રસ ઓક્સાઈડ જેવા ગેસમું થતું ઉત્સર્જન વાતાવરણમાં ગ્રીનહાઉસ ગેસનું પ્રમાણ વધારે છે.

૧૯૯૬માં વિજ્ઞાનીઓના સમુદાયે પણ એ વાતને સમર્થન આપ્યું હતું કે કૃત્રિમ ગ્લોબલ વોર્મિંગ અર્થાત ગ્રીન હાઉસગેસનો પ્રભાવ વધતો ચાલ્યો છે. વિવિધ ગ્રીનહાઉસગેસ વિવિધ માત્રામાં ઉષ્માના અવરોધની ક્ષમતા ધરાવે છે. કેટલાક ગેસ તો  $CO_2$  કરતાં વધુ માત્રમાં ઉષ્માને અવરોધે છે. મિથેઈનનો પરમાણું કાર્બન ડાયોક્સાઈડના પરમાણું કરતા ૨૦ ગણી ઉષ્મા જન્માવે છે, તો નાઈટ્રસ ઓક્સાઈડનો પરમાણું તો ઉષ્મા જન્માવવાની ત્રણસો ગણી ક્ષમતા ધરાવે છે. તો અન્ય ક્લોરોફ્લોરોકાર્બન ગેસ તો કાર્બન ડાયોક્સાઈડના મુકાબલે હજારો ગણી ઉષ્મા જન્માવે છે. પરંતુ આ તમામ ગેસનું પ્રમાણ કાર્બન ડાયોક્સાઈડની તુલનામાં મામુલી હોવાથી કાર્બન ડાયોક્સાઈડ જ વાતાવરણમાં સૌથી ગરમી પેદા કરે છે. વાતાવરણમાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડનું પ્રમાણ ૨૮૦ ‘પાર્ટસ પર મિલિયન’ રહેવું હતું તેમાં વર્ષ ૨૦૦૫માં અચાનક ઉછાળ આવ્યો છે. અને તે પ્રમાણ

૩૭૯ ‘પાર્ટસ પર મિલિયન’ થઈ ગયું છે.

૧૯૬૦ માં વાતાવરણના પરિમાણોની ગણતરી કે પછી તેના માપ લેવાનું શરૂ થયું હતું. આ ગણતરીઓની મદદથી એ મુજબના તારણો સામે આવ્યા છે કે ૧૯૯૫થી ૨૦૦૫ દરમિયાન  $CO_2$  કિરણોત્સર્ગમાં ૨૦ ટકાનો વધારો થયો છે. ફેબ્રુઆરી ૨૦૦૭માં આઈપીસીસીએ આપેલા અહેવાલ મુજબ વાતાવરણમાં અંગારવાયુનું પ્રમાણ ઐતિહાસિક વિકમરૂપ સપાટીએ પહોંચી ચુક્યું છે. આ ગ્રીનહાઉસ ગેસ પૃથ્વીની ફરતેના વાતાવરણમાં એક વિશિષ્ટ પડનું સર્જન કરે છે. આ પડ સૂર્યકિરણના ઈન્ફ્રા-રેડ કિરણોત્સર્ગને ઝિલીને અવરોધતા હોવાથી પૃથ્વી પરનું તાપમાન વધે છે.

વિજ્ઞાનીઓનું માનવું છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગના પગલે વિષવવૃત્તિ અને પેટાવિષવવૃત્તિ પ્રદેશોમાં વર્તમાનમાં જે પ્રકારની આબોહવા પ્રવર્તી રહી છે. તેમાં પરિવર્તન આવતાં પર્યાવરણ પર તેની જોખમી અસરો પડી શકે છે. એમેઝોન

(લેખક કલદીયા લો કોલેજ, કલદિયા, પ.બંગાળના પ્રાધ્યપક છે.)

અને ઈન્ડોનેશિયાના વરસાદી જંગલ વિસ્તારમાં વસી રહેલા અનેક પ્રકારના પશુ-પ્રાણી અને જીવજંતુનું નામોનિશાન આગામી જૂજ વર્ષોમાં ખતમ થઈ શકે છે. વિજ્ઞાનીઓ એવું મંતવ્ય પણ વ્યક્ત કરી રહ્યા છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણે ધ્રુવીય પ્રદેશોમાં જમા બરફ સમય જતાં ઓગળી શકે છે. તેમાં છેલ્લા દાયકા દરમિયાન ગ્લોબલ વોર્મિંગની જોવા મળેલી અસરો ખૂબજ આંચકાજનક હતી. ૧૯૯૫ થી ૨૦૦૫ દરમિયાન ગ્રીનલેન્ડમાં હીમખંડો મોટાપ્રમાણમાં ઓગળી ચૂક્યા છે. ગ્રીનલેન્ડ અને ઉત્તર ધ્રુવ પ્રદેશોમાં વિશ્વના તાજા પાણીનો ૮૦ ટકા જથ્થો બરફનાજ રૂપમાં પડેલો રહે છે. આ સંજોગો જો ગ્લેશિયર ઓગળશે તો સમુદ્ર સપાટી ઉંચી આવશે. ગ્લોબલ વોર્મિંગને પરિણામે ધ્રુવીય પ્રદેશમાં રહેલી બરફની છાજલીઓ ઓગળતાં સમુદ્ર સપાટી ૭૦ મીટર જેટલી વધી શકે છે. આઈપીસીસી ફેબ્રુઆરી ૨૦૦૭માં આપેલા પોતાના અહેવાલમાં ચેતવણી આપી ચૂકેલ છે કે ૨૨મી સદીમાં આપણી સંસ્કૃતિ ધ્રુવિય પ્રદેશમાં બરફનું નામોનિશાન જોઈ શકશે.

ઓહિયો યુનિવર્સિટીના સંશોધકોના જણાવ્યા મુજબ છેલ્લા બે દાયકાથી વિશ્વભરમાં આવેલા બરફના ગ્લેશિયર ઓગળી રહ્યા છે. ૧૯૧૨માં થયેલી માપણીને ધ્યાનમાં લેવામાં આવે તો તાન્ઝાનિયાના કિલિંજરો ગ્લેશિયર ૮૨ ટકા જેટલો ઓગળી ચુક્યા છે. આબોહવામાં આ રફતારથી જ પરિવર્તનો થતા રહ્યા તો વર્ષ ૨૦૨૦ સુધીમાં જ પૃથ્વી પરનો સઘળો બરફ ઓગળી જશે. તેને કારણે ગ્લેશિયર પ્રદેશ પર આધારિત વિસ્તારોમાં વીજઉત્પાદન, સિંચાઈજળ અને પીવાના પાણીની પુરવઠાની પણ

સમસ્યા સર્જશે.

પેરૂમાં પણ કોરી કાલિસ ગ્લેશિયર વાર્ષિક ૬૦ નીટરના દરે પોતાનું અસ્તિત્વ ખતમ કરી રહ્યો છે. ધ્રુવીય પ્રદેશમાં બરફ ઓગળવાને કારણે જીવસૃષ્ટિ પણ ભયમાં મુકાઈ શકે છે ધ્રુવીય પ્રદેશમાં વસતા રીંછો સીલ માછલીનો આહાર પુરતા પ્રમાણમાં મળતો અટકી શકે છે, પૂરતા પ્રમાણમાં માછલીનો આહાર ના મળતાં સીલ માછલીનું અસ્તિત્વ પણ જોખમમાં છે, તો માછલીઓને પણ તેમનો આહાર પૂરતા પ્રમાણમાં ના મળવું તેમનું અસ્તિત્વ જોખમમાં છે.

નેશનલ સાયન્સ ફાઉન્ડેશન અને નેશનલ ક્લાઈમેટ ડેટા સેન્ટરે અવા નવા તથ્યો સામે મુક્યા છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગને પરિણામે અટલાન્ટિક પ્રદેશમાં હેરિકેન વાવાઝોડાનું પ્રમાણ વધ્યું છે. આબોહવામાં થતું નાનકડું પરિવર્તન વાવાઝોડા નોતરી શકે છે.

### ભારત પર વિપરીત અસરો

ભારતની વસતી મોટપાયે ખેતી, જંગલો અને માછીમારી જેવા કુદરત આધિન ક્ષેત્રો પર નભે છે. આ કુદરત આધારિત ક્ષેત્રો રોજરોટી મેળવે છે. દેશમાં વધતું તામમામન અને ઘટતો વરસાદ દેશમાં મોટી સમસ્યા સર્જ શકે છે.

### સૂકાતી નદીઓ

ગંગા નદીને જળપ્રવાહથી છલોછલ રાખતા ગંગોત્રીના હિમખંડો આમ તો ૧૭૮૦ થી ઓગળી રહ્યા છે. પરંતુ છેલ્લા ત્રણ દાયકા દરમિયાન હિમખંડ ઓગળવાની રફતાર ત્રણ ગણી વધી ગઈ છે. આ વલણો આગામી ૩૦-૪૦ વર્ષ દરમિયાન પણ ચાલુ રહેશે તો ગંગાનો પટ ખૂબજ વધી જશે, બરફ ઓગળવાની

પ્રક્રિયા પુર અને ભેખડો ધસી પડવાની સ્થિતિ સર્જ શકે છે. બે થી ત્રણ દાયકામાં તો પાણીનો પ્રવાહ ઓસરતાં ગંગા પણ બાકીની નદીઓની જેમ વરસાદી નદીજ બની રહેશે. નિષ્ણાતો એ મુજબની ચેતવણી આપી ચૂક્યા છે કે વિશ્વના પર્યાવરણ પર્યટન નકશામાં આજે તો સુંદરવનનું સ્થાન છે પરંતુ આ પ્રદેશનું પર્યાવરણ પણ ઓસરી રહ્યું છે. સુંદરવનમાં થઈ રહેલા આબોહવા પરવર્તનને કારણે હુગલી સુકાઈ રહી છે. નદી નિષ્ણાતોના જણાવ્યા મુજબ તાકીદના પગલાં લેવામાં નહી આવે તો મયુરાક્ષી, અઝય, દામોદર, રૂપનારાયણ અને હલદી દેવી નદીઓ પણ સુકાઈ જશે. (સ્ટેટમેન્ટ, ૨ એપ્રિલ, ૨૦૦૭) ભારતના મોટા બંધોમાંથી થતા મિથેઈન ઉત્સર્જન અંગે બ્રાઝિલ નેશનલ ઈન્સ્ટીટ્યુટ ફોર સ્ટેટ રીસર્ચના વિજ્ઞાનીઓએ જણાવ્યું છે કે ભારતના મોટા બંધો વાર્ષિક ૩.૩૪ કરોડ ટનના પ્રમાણમાં મિથેઈનનું ઉત્સર્જન કરી શકે છે. તેમાં ભારતના સરોવરો ૧.૧ મે.ટન અને હાઉઈડ્રોપાવનર બંધોના ટર્બાઈને ૧૯.૨ મે.ટન સહિત ભારતના જળસંગ્રહ કરતા સરોવરો દ્વારા ઓકવામાં આવતા ૪૫.૮ મે.ટન મિથેઈનનો પણ સમાવેશ થાય છે.

### કૃષિ અને અનાજ સલામતી

ભારતની અનાજ સલામતી પણ આબોહવામાં આવી રહેલા પરિવર્તનોને કારણે નજીકના ભવિષ્યમાં જોખમમાં મુકાઈ શકે છે. ભારતની ખેતી વરસાદ પર નભે છે. પરંતુ ભેજના પ્રમાણમાં આવનાર પરિવર્તનો ગંગાના મેદાની પ્રદેશમાં તાપમાન સરેરાશ ૧.૨ અંશ સેન્ટીગ્રેડ રફતારથી વધતાં બિનસિંચાઈ ખેતીની ઉપજ ઘટી શકે છે. આ સદીના



અંતભાગ સુધીમાં તાપમાન ૫.૪ અંશ સેન્ટીગ્રેડ સુધી વધી ગયું હશે એ સંજોગોમાં મુખ્ય પાકોની ઉપજ ૨૫ ટકા જેટલી ઘટી શકે છે. તેનો સીધો અર્થ એ જ છે કે ભારતની ગ્રામીણ પ્રદેશની વસતીને ઓછી કેલરી આપતો ખોરાક મળતો થશે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ સમુદ્રતટ પ્રદેશમાં પણ ચોખાના ઉત્પાદનને પ્રતિ હેક્ટર ૦.૭૫ ટન ઘટાડી શકે છે. તો શિયાળાના તાપમાનમાં ૦.૫ ટન ઘટી શકે છે. (હિન્દુ, ૨૩ એપ્રિલ ૨૦૦૭) આ ગંભીર સ્થિતિ સુચવે છે કે ભારત સરકારે બહેતર જળ પ્રબંધન નવી કૃષિ ટેકનોલોજી અને પાક વાવેતરની નવી પદ્ધતિઓના વ્યૂહો ઘડવા પડશે કે જે ઉંચા તાપમાન અને પાણીની અછતના સંજોગોમાં પણ કામિયાબ રહી શકે.

### સમુદ્રતટ વિસ્તાર

આબોહવામાં આવી રહેલા પરિવર્તન સમુદ્રતટ વિસ્તારોને ડૂબાડી શકે છે કે પછી તેનું ધોવાણ કરી શકે છે. દરિયાની સપાટી ઉંચી આવતાં ખારાપાટને પણ વિસ્તાર થઈ શકે છે. ૨૧૦૦ સુધીમાં ભારતમાં દરિયાની સપાટીની ૪૦ સે.મી જેટલી વધતાં કિનારા વિસ્તારમાં વસી રહેલા પાંચ કરોડ લોકોને સ્થળાંતરનો સામનો કરવો પડશે. (ઈન્ડિયા ટુડે, ૨૩ એપ્રિલ, ૨૦૦૭) આ પ્રક્રિયાના કારણે માછીમારી, કૃષિ, પીવાના તાજા પાણીના સંસાધનો, માનવ વસાહતો અને પ્રવાસનના પણ પ્રશ્નો સર્જાશે, તમિલનાડુ જેવા રાજ્યોને સમુદ્રતટે ત્રાટકતા વાવાઝોડા, લઘુત્તમ તાપમાનમાં ઉછાળો, વારંવાર પડતા દુષ્કાળ અને અચાનક આવતા પુર કે ભરતી જેવા પ્રશ્નોનો સામનો કરવો પડશે.

સંયુક્ત રાષ્ટ્રોના પર્યાવરણ કાર્યક્રમના જણાવ્યા મુજબ સમુદ્રસપાટી

વધવાની વિપરીત અસરોનો જે ૨૭ દેશોએ સૌથી વધુ સામનો કરવાનો થશે તેમાં ભારતનો સમાવેશ થાય છે. ભારતની ચોથા ભાગની વસ્તી સમુદ્રતટે આવેલા ૫૦ કિ.મીના વિસ્તારમાં વસે છે. માળખાકીય ક્ષેત્રે મોટા રોકાણો થયા છે અને મોટાપ્રમાણમાં વસતી ધરાવે છે તેવા મુંબઈ અને ચેન્નાઈ જેવા શહેરો પણ સમુદ્રતટે આવેલા છે. ઉપરાંત મોટાભાગનો દરિયાકિનારો ફળદ્રુપ ખેતીલાયક જમીન ધરાવે છે.

ઓરિસ્સા અને પશ્ચિમ બંગાળના નીચાણવાળા વિસ્તારો તો ડૂબમાં જઈ શકે છે. સમુદ્રની સપાટી વધતાં સમુદ્રની ખારાશ ભૂગર્ભ મીઠાપાણી સાથે પણ ભળી શકે છે આ ભૂગર્ભ મીઠા જળ પર જ લોકો સિંચાઈ અને પીવાના પાણી માટે આધાર રાખતા હોય છે.

### માનવ આરોગ્ય

વૈશ્વિક પર્યાવરણમાં આવી રહેલા પરિવર્તનો ભારતમાં માનવ આરોગ્ય પર પણ વિપરીત અસર સર્જી શકે છે. વધુ પડતા વરસાદ અને હવામાં ભેજનું પ્રમાણ વધતાં મચ્છરોનો ઉપદ્રવ વધી શકે છે. વિજ્ઞાનીઓને ચિંતા છે કે તાપમાનમાં વધારો થતાં તાપમાન સંબંધિત ચેપના રોગો તેમજ મેલેરિયા, ડેન્ગુ, અને કાલા-અઝર જેવા રોગોનું પ્રમાણ વધી શકે છે. દુષ્કાળ, વાવાઝોડા અને ભારે વરસાદની પણ માનવ આરોગ્ય પર અસર પડી શકે છે. આબોહવામાં આવી રહેલા પરિવર્તનોને કારણે અનાજ ઉત્પાદન ઘટતાં ભૂખમરા અને કુપોષણ વધવાની પણ શક્યતા છે. વિશ્વ આરોગ્ય સંગઠને આપેલી ચેતવણી મુજબ આબોહવામાં આવી રહેલા પરિવર્તન લાખો લોકોના આરોગ્યને હાનિ પહોંચાડી શકે છે.

આબોહવામાં આવેલા પરિવર્તનને કારણે જમીન સપાટી નજીક ઓઝોનનું પ્રમાણ હૃદયરોગ સંબંધી ફરિયાદો પણ વધી છે.

### જંગલો

વરસાદની અનિશ્ચિતતાઓ ભારતના જંગલોનું પણ ઝડપથી ધોવાણ કરશે. ભારતીય વિજ્ઞાન સંસ્થાનના પર્યાવરણવિદ આર.સુકુમારના જણાવ્યા મુજબ ગ્લોબલ વોર્મિંગને પરિણામે દેશના ૮૦ ટકા જંગલોમાં વનરાજીની તરાહ બદલાશે. તેને કારણે જંગલો અને જંગલોમાં નભતા વન્યજીવો પર નોંધપાત્ર અસર પડશે. ભારતના જંગલોમાં થતી અનેક પ્રકારની વનસ્પતિ અને વન્યજીવો આબોહવાના પરિવર્તનના પડકારોને ના ઝીલી શકતાં તેમનું અસ્તિત્વ જોખમમાં મૂકાશે. વૈશ્વિક તાપમાનમાં ૧.૫ થી ૨.૫ અંશ સેન્ટિગ્રેડ જેટલો વધારો થતાં ૨૦ થી ૩૦ ટકા વનસ્પતિની જાતોનું નિકંદન નીકળી જવાની સંભાવના છે. વનસ્પતિ પર આબોહવાના પરિવર્તનની મોટી અસરો પડવાની છે.

### ગરીબ લોકો


ભારતની ગરીબ પ્રજાતો પાણીની કટોકટી, પ્રદુષણ, જંગલોનો નાશ, દુષ્કાળ અને પુર જેવી સ્થિતિઓનો સામનો કરતી થઈ ગઈ છે. આઈપીસીસી ૨૦૦૭ના અધ્યક્ષ રાજેન્દ્ર પચૌરીએ જણાવ્યા મુજબ વિશ્વના ગરીબમાં ગરીબ માણસ ગ્લોબલ વોર્મિંગની વિપરીત અસરોમાં શેકાવાનો છે.

### તારણ

ટૂંકમાં એટલું કહી શકાય કે વિકસિત અને વિકાસોન્મુખ દેશોએ તેમની જીવનશૈલીઓ અને વપરાશ કરવાની

અનુ. પાના નં ૧૬ ઉપર

# વેપાર અને પર્યાવરણ

 મનીષા વર્મા

અત્રે લેખમાં વેપારના ઉદારીકરણની પર્યાવરણ પર પડેલી અસરોનો અભ્યાસ અને વિશ્લેષણ કરવા પ્રયાસ થયો છે. જંગલો કાપવાની ઘટના તેમજ ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને ગ્રીનહાઉસ ગેસ ઓકવાની પ્રક્રિયા જેવા બે મુદ્દે પ્રશ્નો અને ચિંતાઓના સંદર્ભમાં સમીક્ષા કરવા પ્રયાસ થયો છે. નવી વેપાર સુવિધાઓમાંથી વિકાસશીલ દેશો લાભ કઈ રીતે મેળવી શકે તે સમજવા માટે પર્યાવરણને સલામત રાખતી બહુરાષ્ટ્રીય બહુહેતુક પર્યાવરણ સમજૂતીઓ અંગે પણ વિચારણા થઈ છે

## પરિચય

છેલ્લા ૫૦ વર્ષમાં વિશ્વ અર્થતંત્રના કદ, જટિલતા, પહોંચ અને અખંડિતતામાં ભારે પરિવર્તન આવ્યું છે. ઉત્પાદનમાં થયેલી નોંધપાત્ર વૃદ્ધિ, પારસ્પરિક જોડાણના નવા સ્વરૂપો અને તેમાંય વ્યાપક અને વિશાળ વૃદ્ધિની ક્ષમતા સાથે સેવા ક્ષેત્રે સાધેલી પ્રગતિની સાથોસાથ સંદેશાવ્યવહાર અને માહિતી ટેકનોલોજીની આશ્ચર્યજનક વૈશ્વિક અને સુગ્રથિત શાન્તિએ વેપારના અવરોધો ઘટાડી દીધા છે, વેપાર ક્ષેત્રનું ઉદારીકરણ થયું છે અને રાષ્ટ્રો-રાષ્ટ્રો વચ્ચે મૂડી અને નાણાની વધેલી હીલચાલે વેપારમાં ભારે તેજી લાવી દીધી છે.

વેપારને પ્રોત્સાહન આપવા માટે ભૌગોલિક સીમાંકનો ભૂંસાવા લાગતાં તેને પરિણામે દેશોને પોતે જે ક્ષેત્રમાં વિશેષ કુશળતા ધરાવતા હોય એવા ક્ષેત્રમાં તુલનાત્મક લાભ લેવામાં મદદ મળી છે, પરિણામ એ આવ્યું કે ૧૯૫૦ની તુલનાએ અત્યારસુધીમાં વેપારમાં ૧૪ ગણો વધારો થયો છે. વિદેશી સીધા રોકાણો

(એફડીઆઈ) માં થયેલો વધારો સુચવે છે એ મુજબ ગતિશીલતા વધી છે.

વેપારમાં થયેલી જબરજસ્ત વૃદ્ધિની સાથે વિશ્વ અર્થતંત્રમાં ફૂંકાયેલો વૃદ્ધિનો પવન પર્યાવરણ પર પોતાનો પ્રભાવ છોડવાનું નથીજ ચૂક્યો અને આ પ્રભાવ સારા કરતાં નરસો વધુ છે. પર્યાવરણ પર વેપારના પડેલા પ્રભાવની સમજ આપવા પ્રયાસ થયો છે.

## પર્યાવરણકીય વલણો

- ૧૯૭૧થી આજસુધીમાં વિશ્વમાં ઉર્જા વપરાશમાં ૭૦% વધારો નોંધાયો છે. આગામી ૧૫ વર્ષમાં એમાં પણ વાર્ષિક ૨ % થી વધુના દરે વૃદ્ધિ થવાની સંભાવના માનવામાં આવે છે. પરિણામે ગ્રીનહાઉસ ગેસિઝ (જીએજી) એમિશનના વર્તમાન સ્તરમાં ૫૦% નો વધારો થવાની સંભાવના છે.
- ૧૯૮૭માં મોન્ટ્રીયલ કરાર થયા બાદ ઓઝોનને નુકશાન પહોંચાડતા

પદાર્થોના વપરાશમાં ૭૦% ઘટાડો થયો છે. ઓઝોનના ૫૩ સંધાઈને પોતાના મુળ સ્વરૂપમાં પાછા ફરે તે માટે તમામ દેશોએ આગામી ૫૦ વર્ષ સુધી પોતાના વચનોને વળગી રહેવું પડશે.

- અનેક વિકસિત દેશોમાં એસિડના વરસાદના વલણનું પ્રમાણ વધી રહ્યું છે. વર્તમાન વલણો ચાલુ જ રહેશે તો વર્ષ ૨૦૨૦ સુધીમાં એશિયામાં સલ્ફર ડાયોક્સાઈડ એમિશનનું પ્રમાણ બમણું થઈ જશે.
- વધારાના નાઈટ્રોજનનું પ્રમાણ ધરતીની ફળદ્રુપતા ઘટાડે છે અને સરોવરો, જળાશયો અને સમુદ્રી કિનારાના જળમાં તેનું પ્રમાણ વધી જવા પામે છે. નાઈટ્રોજન એમિશન વર્તમાન દરે ચાલુ રહ્યું તો પણ જૈવિક રીતે ઉપલબ્ધ નાઈટ્રોજનનું પ્રમાણ ૨૫ વર્ષમાં વધી જશે.
- ૧૯૬૦ થી ૧૯૮૦ દરમિયાન અવિરત પણે જંગલો કપાતા રહેતાં

(લેખિકા યોજના (ગુજરાતી) અમદાવાદમાં સંયુક્ત નિદેશક છે)

વિશ્વના ૨૦% વિષવવૃત્તિ જંગલોનો છેદ ઉડાડી દીધો છે. માત્ર એમેઝોન ખીણ પ્રદેશમાં જ પ્રતિવર્ષ ૨૦,૦૦૦ ચોરસ કિ.મી જંગલ કપાય છે.

- પ્રદુષિત વિસ્તારમાં વસતી જીવસૃષ્ટિમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થતાં અનેક સ્થળે જૈવિક બહુલતા (Bio-diversity) પર જોખમ સર્જાયું છે. કેટલાંક આંકડા સુચવે છે કે કહેવાતા પ્રદુષણના આક્રમણથી ભયમાં મૂકાયેલી સઘળી પૈકીની ૨૦% જીવસૃષ્ટિ પર જોખમ છે.
- વધુ પડતી માછીમારી પ્રવૃત્તિને કારણે વિશ્વના ૫૮ % પરવાળાના ખડકો ભૂંસાતા જાય છે અને તમામ પ્રકારની ૩૪% માછલીની જાતો પર હાલમાં માનવ પ્રવૃત્તિને કારણે જોખમ તોળાયેલું છે. મોટાભાગના સમુદ્રોમાં વધુ પડતી માછીમાર પ્રવૃત્તિ થઈ ચુકી છે.
- વિશ્વમાં પ્રવર્તી રહેલી પાણીની અછત ખરેખર ચિંતાનો વિષય છે, ખાસ કરીને સહારાના આસપાસના પ્રદેશો અને ગીચ વસતી ધરાવતા અને અલ્પવિકસિત વિકાસોન્મુખ દેશોમાં પાણીની અછત એ ખુબજ ચિંતાનો વિષય છે.

કુદરતી પર્યાવરણ વ્યવસ્થા સામાન્યપણે ખામોશી ભરી સહનશક્તિ ધરાવતી હોય છે, અને કુદરતી સંપત્તિના શોષણ અને પ્રદુષણના રાસાયણિક અને જૈવિક અસમતુલાઓ અનહદ વધી ગઈ તે પહેલા જંગલ, જમીન અને જળ અંગેની કુદરતી પર્યાવરણ વ્યવસ્થાએ (ઈકો સિસ્ટમ) માનવ હસ્તક્ષેપ સામે મોટાપાયે ટક્કર ઝીલી છે. પરંતુ વનસ્પતિ જેવી ધરતી પરની જૈવિક કુદરતી સંપત્તિની અંગારવાયુ શોષવાની ક્ષમતા કરતાં પણ

વાતાવરણમાં અંગારવાયુ ફેંકવાનું પ્રમાણ વધી ગયું ત્યારબાદ જ વાતાવરણમાં ગ્રીનહાઉસ ગેસનું પડ બનવાની શરૂઆત થઈ. પરંતુ કુદરતી સંપત્તિના શોષણ અને માનવ હસ્તક્ષેપ સામે કુદરતી પર્યાવરણ વ્યવસ્થા કેટલી મર્યાદામાં ટક્કર ઝિલવાની ક્ષમતા ધરાવે છે તે જાણી શકાતું નથી અને તેથી જ પ્રદુષણ અને કુદરતી સંપત્તિના શોષણના રૂપમાં માનવ દ્વારા થતા હસ્તક્ષેપને પરિણામે આગળ જતાં સુધારી ન શકાય એ રીતનું નુકશાન આ કુદરતી વ્યવસ્થા (ઈકોસિસ્ટમ) ને કેટલી હદે પહોંચ્યું છે એ પણ ચોક્કસ પણ જાણી શકાતું નથી, અને તેથીજ કેટલાક સાવધાની ભર્યા સિદ્ધાંતોને અનુસરવા ખૂબજ મહત્વનું બની રહ્યું છે.

### બજાર અને નીતિ વિષયક નિષ્ફળતા

પર્યાવરણના સ્તરમાં આવેલી ગિરાવટના મૂળમાં ઘણીવાર બજાર અને નીતિ વિષયક નિષ્ફળતા પણ જવાબદાર હોય છે. બજાર પરિબળો તેમજ માંગ અને પુરવઠા જેવા પરિમાણો સમાજને મહત્તમ લાભ અપાવવામાં નિષ્ફળ જાય છે ત્યારે બજારની નિષ્ફળતા સર્જાય છે. પરંતુ આ તમામ વેપારી ગણતરીઓ માંડતી વખતે સમુદાયની ભલાઈ અને કલ્યાણનું અર્થઘટન ખૂબજ સાંકડા દ્રષ્ટિકોણ સાથે થતું હોય છે અને તેમાં પર્યાવરણની સ્થિરતા કે ટકાઉપણાનો તો વિચાર જ થતો નથી. આ બધા બજારના બહારી પરિબળો તરીકે ઓળખાય છે. ઉત્પાદન કર્તાઓ કે ગ્રાહકો પોતે કેટલી બજાર પ્રવૃત્તિનું પુરૂ ખર્ચ ના ભોગવતા હોય અને “તૃતીય પક્ષ” એ સંપૂર્ણ ખર્ચનું વહન કરતો હોય ત્યારે બજાર બહારના પરિબળો સર્જાય છે. કોઈપણ પ્રકારના અંકુશ વિના કુદરતી સંસાધનોનું થતું વધુ પડતું શોષણ ‘સામાન્ય માનવીની કડ્ડણાંતિકા’ (ટ્રેજેડી

ઓફ કોમન્સ) જેવી ઘટના તરફ દોરી જાય છે. તો પ્રદુષણોના સ્ત્રોતોનું ખીલી જવું અને તેના કારણે બિનસંગઠીત વર્ગનું મોટી સંખ્યામાં ભોગ બનવા જેવો ઘટનાક્રમ પણ ‘બજારના સમાધાનો’ શોધવામાં અવરોધ સર્જે છે.

પ્રદુષણ ફેલાવનારાઓ પર વેરાકીય ભારણ લાદવા સહિતના યોગ્ય પગલાં લઈને (કેટલાક દેશો પ્રદુષણકર્તાજ નુકશાન ભરપાઈ કરે તે સિદ્ધાંત ધરાવે છે.) અને સુધારાત્મક નિયમનો ઘડીને સ્થિતિને નિયંત્રણમાં લાવવામાં સરકારો જ્યારે નિષ્ફળ જાય છે ત્યારે તેઓ ખરાબ સ્થિતિઓના નુકાસનકારી પ્રભાવને બદલતર જ નથી બનાવતો પરંતુ પોતાના જ પગ પર કુહાડી મારવાની દિશામાં આગળ વધે છે. ભારત જેવા વિકાસશીલ દેશોમાં કૃષિ, જળ, અને ધિરાણ વ્યાજદરમાં અપાતી સબસિડીઓ આનું ઉદાહરણ છે. આવી ઘટનાઓને ‘નીતિવિષયક નિષ્ફળતા’ જ કહી શકાય. ઘણાં બધા પર્યાવરણવાદી જૂથો વેપાર અંગેના વૈશ્વિક આર્થિક દબાણોના કારણે પર્યાવરણના થનારા વધુ ધોવાણને અટકાવવા ચોક્કસ નક્કર નીતિ અને પગલાં ઘડી કાઢવામાં આવે ત્યાં સુધી વેપારી ઉદારીકરણની દિશામાં આગળ પરના પગલાં લેવા સામે ચિંતા વ્યક્ત કરી ચૂક્યા છે. દા.ત. આ પર્યાવરણવિદો માછીમારોને અપાતી સબસિડીમાં ઘટાડો કરવા કહી રહ્યા છે. તેમનું કહેવું છે કે વર્તમાનમાં વાર્ષિક ૪૦ લાખ ડોલર જેટલી અપાતી સબસિડીમાં ઘટાડો થતાં વધુ પડતી માછલી પકડવાની પ્રવૃત્તિમાં (ઓવરફિશીંગ) ઘટાડો થશે.

**વેપાર અને પર્યાવરણ -સમસ્યાઓ અને ચિંતાઓ**

પર્યાવરણવિદો વિકાસોન્મુખ દેશો

વિશે ચિંતા વ્યક્ત કરી રહ્યા છે કે આવા દેશો ઉદારીકરણ વેપારી વાતાવરણથી મળતી તકો ઝડપી લેવા અને કેટલાક દેશોમાં વેપાર માટેના અવરોધો ઘટ્યા હોવાનો વેપારી લાભ લેવા માટે આવતા રોકાણને મોટાપાયે પ્રદુષણ ફેલાવતા ક્ષેત્રોમાં વાળી શકે છે કે પછી આવા પ્રદુષણ ફેલાવતા ક્ષેત્રોમાં ઘરેલું રોકાણ પણ કરી શકે છે. તો વિકાસશીલ દેશોમાં ઓછા ખર્ચે ઉત્પાદન મેળવવાનો લાભ મેળવવા માટે વિકસિત દેશોમાંથી આવા ઉદ્યોગોનું વિકાસોન્મુખ દેશોમાં સ્થળાંતર થઈ શકે છે.

આવા આર્થિક ધ્રુવીકરણનો પર્યાવરણ પર પડનારો પરિણામગત પ્રભાવ અન્યોન્ય સંકળાયેલા ત્રણ પરિમાણો પર આધારિત છે. નવી ઔદ્યોગિક ગોઠવણીનો પ્રભાવ (કમ્પોઝિશન ઈફેક્ટ) ઔદ્યોગિક કદના પ્રમાણની અસરો (સ્કેલ ઈફેક્ટ) તેમજ તકનીકી પ્રભાવ (ટેકનીક ઈફેક્ટ) કોમ્પોઝિશન ઈફેક્ટ(નવી ગોઠવણનો પ્રભાવ) એટલે દેશ વિશ્વ બજાર સાથે જોડાતાં કેટલાક અંશે ઔદ્યોગિક માળખાની પુનઃરચનાનો પ્રશ્ન ઉદ્ભવે જ, અને તમામ દેશો ‘ક્લીન ઈન્ડસ્ટ્રીઝ’ (પર્યાવરણના મિત્ર સમાન ઉદ્યોગો) ઉભા કરવામાં માહિર નથી જ હોતા. અર્થાત તેના કારણે પ્રદુષણની સમસ્યા પુનઃ સામે આવે છે. ઉદારીકરણના વેપારી વાતાવરણનો હકારાત્મક પ્રભાવ ત્યારેજ હાંસલ થઈ શકે કે જ્યારે વિકાસ પામી રહેલું નિકાસ ક્ષેત્ર તે સ્પર્ધાત્મક આયાતક્ષેત્ર કરતાં ઓછું પ્રદુષણ ઓકતું હોય.

‘સ્કેલ ઈફેક્ટ’ (ઔદ્યોગિક કદનો પ્રભાવ) હેઠળ વેપારની તેજ સાથે આર્થિક પ્રવૃત્તિઓમાં તેજ આવે છે. અને તે તેજ

દરમિયાન પ્રદુષણ ના ઓકતી સ્વચ્છ ટેકનોલોજી (ક્લીન ટેકનોલોજી) નો ઉપયોગ ના કરવામાં આવે અને ઉત્પાદકો અને ગ્રાહકો વધુ પડતા ઉત્પાદન અને વપરાશના કુપરિણામો અંગે જાગૃત પણ ના હોયત્યાં સુધી તમામ આર્થિક પ્રવૃત્તિઓ પર્યાવરણ માટે ખરાબ જ છે.

તો ત્રીજો તકનીકનો પ્રભાવ (ટેકનિક ઈફેક્ટ) એટલે દેશની આવકોમાં વૃદ્ધિ થવા સાથે પ્રજા જ ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાં વધુ પર્યાવરણ પોષક નીતિ અને તકનીકોની માંગ કરતી થાય છે. તેથી કરીને દેશના વિકાસ સાથે પર્યાવરણ અંગેની નીતિઓને પણ અદ્યતન કરવામાં આવે છે. આ ઘટના ઔદ્યોગિક કે આર્થિક કદના (સ્કેલ ઈફેક્ટ) નકારાત્મક પ્રભાવને ઘટાડે છે.)

પરંતુ આ ત્રણેય પરિમાણોના વિવિધ દેશો પર પડી રહેવા દબાણો અને તેનાથી વિપરીત દિશામાં વિચારીએ તો આ પરિમાણો દેશોની સ્થાનિક આર્થિક વિચારણાઓ સાથે કઈ રીતે બંધ બેસતા બેસે છે તેની કોઈ તર્કબદ્ધ ગણતરી ઉપલબ્ધ નથી જ.

### જોખમી કચરાનો વેપાર

એમાં વળી ભંગારના સ્વરૂપમાં વિકાસોન્મુખ દેશોમાં થતું જોખમી કચરાનું વહન સમસ્યામાં ઉમેરો કરે છે. તાજેતરમાં ગુજરાતના અલંગ યાર્ડ તરફ જોખમી એસ્બેસ્ટોસના કચરા સાથે આવી રહેવા જહાજે ઔદ્યોગિક મૂડીવાદી રાષ્ટ્રો તરફથી ત્રીજા વિશ્વના દેશોમાં ઠલવાતા જોખમી કચરાના આવનારા પરિણામોના મુદ્દે અનેક પ્રશ્નો સર્જ્યા હતા.

આ ઘટનાએ આવા જોખમી રાસાયણિક અને ભંગારના કચરાના વેપારને અટકાવવા સંગીન નિયમનો ઘડી કાઢવાની જરૂરીયાત તરફ પણ બધાનું

ધ્યાન દોર્યું હતું.

### કડક સ્થાનિક નિયમનો વિરુદ્ધ સ્પર્ધાત્મક લાભો

માઈકલ પોર્ટર દ્વારા પ્રતિપાદિત પોર્ટર અવધારણા (પોર્ટર હાઈપોથિસિઝ) કહે છે કે પર્યાવરણ અંગેના કડક નિયમનો કાર્યક્ષમતા વધારવા સાથે વેપારી સ્પર્ધાત્મકતા સુધારવામાં મદદરૂપ બને તેવી પહેલને પણ પ્રોત્સાહન આપે છે. આ અનુમાન કે અવધારણા મુજબ સ્પર્ધાત્મક દબાણો સાથેના નિયમનના દબાણો એ પ્રકારની ઔદ્યોગિક પહેલને પ્રોત્સાહન આપે છે કે જે ઉર્જા અને સંસાધનોનો લઘુત્તમ ઉપયોગ કરવા સાથે ઓછું પ્રદુષણ પણ ઓકતા હોય. આ રીતે થનારા લાભથી નિયમનોના પાલન પાછળ થતું ખર્ચ સરભર થઈ જતું હોય છે. આ રીતે ઉત્પાદનમાં ખર્ચમાં થતી બચતો નવા નિયમનોના પાલન માટે કરવાની રહેતી નવેસરની પહેલ માટેના ખર્ચને પણ સરભર કરી દે છે. દા.ત. મોટરકારમાં બેસાડવામાં આવતા ‘કેટલિક કન્વર્ટર્સ’ અને ચિમનીઓ પર બેસાડવામાં આવતા ‘સ્ક્રબર્સ’ કેટલાક દેશોના પ્રદુષણના સ્તરમાં ઘટાડો લાવવામાં પ્રભાવકારી સાબિત થયા છે.

પર્યાવરણવિદોને ખાસ તો એ ચિંતા સતાવી રહી છે કે વિવિધ પરિબળોની ગતિશીલતા અને ખુલ્લા વેપારી વાતાવરણ સાથે સંકળાયેલા સ્પર્ધાત્મક દબાણો સરકારના નિયમન માટેના પ્રયાસોને અવરોધશે. એમાંય આ દબાણોથી એવી બદતર સ્થિતિ સર્જવાની ભીતિ સેવાઈ રહી છે કે સરકારો આવા માપદંડોમાં યોગ્ય સ્તરના સુધારા કરવામાં નિષ્ફળ જશે, એટલું જ નહીં પરંતુ આવા માપદંડો ઘટાડવાની તેને ફરજ પડશે. નીતિ ઘડનારાઓ અને મતદારોમાં કદાચ

એવી ચિંતાઓ પણ જન્મી શકે છે કે સ્થાનિક ઉદ્યોગો, સ્થાનિક રોકાણો અને રોજગારીના ભોગે પર્યાવરણ અંગેના નિયમનો હેઠળ ક્યારેય રહ્યા છે. આવા કિસ્સામાં નવા નિયમનો માટેની પહેલ અર્થે જરૂરી રાજકીય સમર્થન મેળવવું પણ મુશ્કેલ બની રહે. એમાંય વેપાર અને રોકાણો માટેના અવરોધો સર્દતર નાબુદ થયા પછી તો આ સમસ્યા ઓર વણસી શકે, કારણકે ત્યારે તો ઉદ્યોગો વધુ ગતિશીલ બની જતાં તેનું નિયમન જ મુશ્કેલ બની રહેશે.

વ્યક્તિગત પ્રયાસો ટકાઉ પર્યાવરણ અંગેના સમાધાનો ના શોધી શકે એવા કિસ્સામાં સરકારો પર્યાવરણની સમસ્યાઓને સાંકળીને સહકારના ધોરણે આ સમસ્યાના સમાધાનો શોધી શકે. વિશ્વભરમાં આજે બહુમુખી વેપારી વાટાઘાટો અને પર્યાવરણ બચાવવાની દિશાના ઉપાયો શોધવા પ્રયાસો થતા જોવા મળી જ રહ્યા છે. અને છતાં વ્યાપકપણે એવું માનવામાં આવી રહ્યું છે કે પર્યાવરણની સમસ્યાના ઉકેલ માટે લેવાનારા વેપારી પગલાં તે પ્રથમ દરજ્જાની શ્રેષ્ઠ નીતિ નથી જ, પરંતુ વધુને વધુ સરકારો આ કવાયતમાં રસપૂર્વક ભાગ લેતી થાય અને બહુહેતુક પર્યાવરણવિષયક કરારોનો અમલ સંભવ બને તે ઉપરાંત વિદેશી સરકારોના વલણમાં બદલાવ લાવવા તે એક ઉપયોગી તંત્ર રચના તો છે જ.

### પ્રોદ્યોગિકી તબદીલી

હમેશા ભંડોળો અને રોકાણો માટે દબાણભરી સ્થિતિનો સામનો કરી રહેલા વિકાસોન્મુખ દેશો ક્લીન ટેકનોલોજી માટે રોકાણો કરવામાં ના હોવા અંગેના પણ કેટલાક પ્રશ્નો છે. ઉદારીકરણ અને મુક્ત વેપારના આ યુગમાં સ્થાનિક નિયમનકર્તા

શાસન વ્યવસ્થાના મહત્વ અને જરૂરિયાત વિરૂદ્ધ ખાસ કરીને વિકસીત દેશોના નફા આધારિત હેતુઓને પાર પાડવા આંતરરાષ્ટ્રીય બહુહેતુક કરારોમાં આપવામાં આવતા એજન્ડાના મુદ્દે મોટાભાગના બહુરાષ્ટ્રીય વૈશ્વિક વેપાર મંચમાં ગરમાગરમ ચર્ચા થાય છે. જોકે, તાજેતરમાં ઔદ્યોગિક દેશોમાંથી પર્યાવરણને શુદ્ધ રાખતી ટેકનોલોજીની તબદીલી માટેના થયેલા કરારો (યુએનએફસીસ હેઠળ ઘડવામાં આવેલી સ્વચ્છ વિકાસ તંત્રરચના, ક્યોટો અને મોન્ટ્રીયલ ખાતે થયેલા પ્રોટોકોલ કરારો અને બેસેલ સંમેલન) તે સાચી દિશાનું પગલું છે અને આશા જગાવવાનું કારણ પણ બની રહે તેમ છે.

### વેપાર અને પર્યાવરણનું અધઃપતન

વેપાર અને પર્યાવરણ વચ્ચેના અનુસંધાનને સમજવા માટે અત્રે કેટલાક ખાસમુદ્દે છણાવટ કરવા પ્રયાસ થયો છે. આ પ્રકારની સમસ્યાઓને સમજવા માટે તેનો મૂળભૂત ઢાંચા તરીકે (પ્રોટોટાઇપ) ઉપયોગ થઈ શકે છે.

### ૧. જંગલો સાફ થવા

માનવ અને પશુપ્રાણીઓ જીવનના અસ્તિત્વ માટે જંગલોના મુલ્ય વિષે કાંઈ ભારપૂર્વક કહેવાની જરૂર નથી, પરંતુ તાજેતરના સમયમાં વિષયવૃત્તિય પ્રદેશો અને વિકાસોન્મુખ દેશોમાં જંગલો કપાઈને સાફ થવાનું સ્તર ચેતવણીસુચક સપાટી સુધી પહોંચી ચુક્યું છે.

વિશ્વના અડધોઅડધ જંગલો વિષયવૃત્તિય પ્રદેશમાં આવેલા છે. (અંદાજે ૧.૮ અબજ હેક્ટર ૧૯૯૦માં) પરંતુ આ જંગલોનો વિસ્તાર હવે ઘટી રહ્યો છે. અનાજ અને કૃષિ સંગઠનોના જણાવ્યા મુજબ ૧૯૬૦ થી ૧૯૯૦ દરમિયાન થયેલા કૃષિ વિકાસ, માનવ વસાહતોના

થયેલા વિસ્તાર અને અન્ય જરૂરિયાતો માટે જંગલો કપાતાં વિષયવૃત્તિય પ્રદેશના ૪૫ કરોડ હેક્ટર વિસ્તારમાંથી જંગલો ઓઝલ થઈ ગયા હતા. આ સમયગાળામાં એશિયાએ એક તૃત્યાંશ, તો આફ્રિકા અને દક્ષિણ અમેરિકાએ ૧૮ % જેટલા જંગલો ગુમાવી દીધા હતા.

જંગલો કપાવાના સ્થાનિક અને વૈશ્વિક બંને કારણો છે. તેમાંય જંગલો કપાવાના સ્થાનિક કારણો જોઈએ તો વસ્તીના દબાણના કારણે જંગલોની જમીનનો વૈકલ્પિક વપરાશ, ખેતરો માટે વધુ જમીનની આવશ્યકતા ઉભી થવી અને વૈકલ્પિક ઉપયોગ માટે મજબૂર કરતી આર્થિક ચિંતાઓ જેવા મુદ્દાઓ પર જંગલ કપાવાનો આધાર રહેલો છે. ઉપલબ્ધ વિકલ્પોમાંથી કેવુંક વળતર મળવાની સંભાવના સમજાય છે તેના પર વિકલ્પની પસંદગીનો આધાર છે. વધતી રહેતી વસ્તી માટે અનાજની વધતી રહેલી માંગ ખેત જમીનની માંગ વધારે છે. ખેતજમીનની માંગ સંતોષાતી નથી ત્યારે જમીન ખેડવી શરૂ થાય છે. ત્રીજા વિશ્વના મોટાભાગના વિકાસોન્મુખ દેશોમાં જંગલો પર ભીંસ વધવાનું કારણ આ જ છે. તો ખેતપેદાશોનું વળતર ઘટતાં ફરી વનીકરણનો રાહ અપનાવવામાં આવે છે. ઓઈસીડી દેશોમાં આવું બનતું આવ્યું છે. આ દેશોમાં ખેતીવિષયક સબસિડીઓ ઘટતાં ખેતજમીનો છોડી દેવાની હોય છે.

જંગલો કપાવા અંગેના સમીકરણો પર વેપાર પણ સારો એવો પ્રભાવ સર્જે છે. અનાજ પરની આયાત જકાતના ઉંચા દર કે પછી ઘરેલુ ઉત્પાદન સબસિડીઓમાં વધારો જંગલોને ખેત જમીનમાં તબદીલ કરવાનું દબાણ વધારે છે. એ જ રીતે વિદેશ વેપારના અવરોધો અથવા

ઉત્પાદન સબસિડીઓમાં ઘટાડો થતાં ઘરેલું ખેડૂતો નિકાસ માટે ઉત્પાદનમાં વિસ્તાર કરવા પ્રેરાય છે. જેના કારણે પણ ખેતજમીનની માંગમાં ઉછાળો આવે છે. એમાંય ખેતજમીન મર્યાદીત હોવાના સંજોગોમાં તો જંગલો કપાવાનું જોખમ વધી જાય છે.

જંગલો કેટલીક એવી નિર્ણાયક સેવાઓ આપે છે કે જેનું વર્તમાનમાં કોઈ રાષ્ટ્રીય કે આંતરરાષ્ટ્રીય બજાર નથી જ. આ પૈકીની બે સેવાઓ નીચે મુજબ છે.

- વિષયવૃત્તિય જંગલો તે જે રાષ્ટ્રો પોતાની અંગારવાયુને શોષવાની ક્ષમતાથી વધુ અંગારવાયુ ઓકે છે એવા દેશોને અંગારવાયુ શોષક તરીકેની સેવા આપે છે.
- જંગલો વિભિન્ન પ્રકારની જીવસૃષ્ટિને કુદરતી વસવાટ સ્થળ પૂરૂ પાડીને તેમનો બચાવ કરીને જૈવિક બહુલતા (બાયોડાયવર્સિટી) જાળવી રાખે છે.

વર્તમાન સમયમાં વિકસિત અને અલ્પવિકસિત /વિકાસોન્મુખ દેશો વચ્ચેની ઉત્તર-દક્ષિણ ભેદરેખા પર ઘણીબધી ચર્ચા ચાલતી હોય છે. દક્ષિણ ગોળાર્ધમાં કુદરતી વિષયવૃત્તિય જંગલોની ઉપલબ્ધી અને ઉત્તર ગોળાર્ધમાં આવી કુદરતી રીતે અંગારવાયુ શોષતા જંગલોની ખાધ ચર્ચાને ગરમ બનાવે છે. ચર્ચાના હાર્દરૂપે આમતો વિકાસોન્મુખ દેશોમાં રહેલા જંગલોનો વિકસિત દેશો માટે અંગારવાયુ શોષક તરીકે જોઈ રહેલો ઉપયોગ કેન્દ્રસ્થાને હોય છે. તો સાથે જ વિકાસશીલ દેશોની તરાહ કુદરતી વસાહતોને નુકસાન ના પહોંચાડે એ પ્રકારે એમના વિકાસની દિશા નિર્ધારીત કરવા વિકાસોન્મુખ દેશો પર દબાણ પણ કરવામાં આવે છે. વિકસિત દેશો તરફથી દલીલો થાય છે કે આ વૈશ્વિક સંસાધનો છે

અને તેને જાળવવા જોઈએ. તો સામે પક્ષે ત્રીજા વિશ્વના દેશો દલીલ કરે છે કે પોતાનો વૃદ્ધિદર હાંસલ કરી લીધા બાદ ઉત્તરના દેશો તેમના પર વિકાસનું કોઈ મોડલ થોપી ના જ શકે, આ મુદ્દે ચર્ચાઓ ચાલ્યા જ કરે છે.

ઔદ્યોગિક દેશો જો વિકાસોન્મુખ દેશોની જંગલ પેદાશોની આયાત સામે વેપારી અવરોધ ઉભા કરે તો જંગલોને કપાતા અટકાવી શકાય ? ના કદાચ આવા પરિણામ આવવા જરૂરી નથી જ. આવા પ્રતિબંધોથી તો કદાચ એનાથી વિપરીત પણ વિકાસોન્મુખ દેશોમાં જંગલો કપાવાની પ્રક્રિયા વેગ પકડી શકે છે. જંગલ પેદાશોમાંથી મળતા વળતરમાં મંદી આવતાં જંગલ જમીનોની અન્ય ક્ષામાં તબદીલીને વેગ મળી શકે છે. આ જરૂરીયાત જંગલો કાપવા તરફ જ દોરી જાય.

## ૨. ગ્લોબલ વોર્મિંગ

ગ્લોબલ વોર્મિંગ એટલે ઉર્જાનો માટાપાયે ઉપયોગ કરતા પ્રોસેસ ઉદ્યોગો, અશ્મીઈંધણથી સંચાલિત પ્લાન્ટસ, વાહનો વગેરે દ્વારા અશ્મીઈંધણ બાળવાને કારણે વાતાવરણમાં છુટા પડતા કાર્બન ડાયોક્સાઈડને કારણે અંગારવાયુના પ્રમાણમાં થતા વધારાને પરિણામે વૈશ્વિક સરેરાશ તાપમાનમાં થતો વધારો. અંગારવાયુ જેવા વાયુઓને ‘ગ્રીનહાઉસ ગેસ’ પણ કહેવામાં આવે છે કારણકે ગ્રીનહાઉસમાં જે રીતે કાચ સૂર્યની ગરમીનો સંગ્રહ કરે છે એ જ રીતે અંગારવાયુ પણ વાતાવરણની સૂર્યની ગરમીને પકડી લે છે. સરેરાશ વૈશ્વિક તાપમાનમાં ૦.૩ અંશ થી ૦.૬ અંશ સેલ્સિયસ વચ્ચેની વૃદ્ધિ થઈ ચુકી છે.

લોકોએ માટાપાયે કોલસો અને તેલ

બાળવાનું શરૂ કર્યું એ ૧૮મી સદીના આરંભકાળની તુલનામાં આજે પૃથ્વીના વાતાવરણમાં અંગારવાયુનું પ્રમાણ ૩૦% જેટલું વધી ગયું છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ વરસાદ અને બરફની તરારો, પાક લેવાની મોસમની લંબાઈ, વાવાઝોડાની તીવ્રતા અને પ્રમાણ વગેરેમાં પરિવર્તનો લાવી શકે છે. ઉત્તર ધ્રુવની બરફની છાજલીઓ ઓગળવા માંડતાં દરીયાની જળસપાટી પણ વધી શકે છે. આને પરિણામે ખેતરો, જંગલો, વનસ્પતિ, પશુપ્રાણી અને માનવ કલ્યાણ પર પણ અસર પડી શકે છે. બદલાયેલી સ્થિતિમાં હાલમાં વિષયવૃત્તિય પ્રદેશોમાં થતા મેલેરિયા જેવા રોગો ઠંડા પ્રદેશો સુધી પણ પહોંચી શકે છે. વેપારના સંદર્ભમાં જ વાત કરીએ તો ઉત્પાદનકર્તાથી ગ્રાહક સુધી માલ પરિવાહનની પ્રક્રિયા પણ વાતાવરણનો ભોગ લે છે અને ગ્લોબલ વોર્મિંગના સંદર્ભમાં પર્યાવરણ જોખમો સર્જે છે. આ મુદ્દાની પણ અવગણના ના જ થઈ શકે.

લાંબા અંતરના વધેલા વેપારે ‘ફૂડ-માઈલ્સ’ના પ્રશ્નો પણ સર્જ્યા છે. થયેલા અભ્યાસોના તારણો સુચવે છે કે સ્થાનિક રીતે પકવવામા આવતા અનાજ સહીતની આહાર સામગ્રીને મુકાબલે આ આહાર સામગ્રીને સડતી કે બગડતી બચાવવાની દવાઓના ઉપયોગ સાથે લાંબા અંતેરેથી થતું તેનું પરિવહન ચારગણા અશ્મી ઈંધણનો વપરાશ કરે છે. અને એ રીતે પરિવહનની આ પ્રક્રિયા વાતાવરણમાં ચારગણો વધુ અંગારવાયુ ઓકે છે.

પરિવહન માટેનો તેલનો વપરાશ ૧૯૭૩ થી માંડીને અત્યારસુધીમાં બમણો થઈ ગયો છે. પરિવહન સબંધી અંગારવાયુ ઓકવાનું પ્રમાણ વાર્ષિક ૨.૫

ટકાને દરે વધી રહ્યું છે. અર્થતંત્રના કોઈપણ ક્ષેત્ર કરતાં પરિવહનક્ષેત્રનું વાતાવરણમાં અંગારવાયુ ઓકવાનું પ્રમાણ વધુ છે. વૈશ્વિક જીડીપીમાં વાણિજ્યકીય વેપારનું પ્રમાણ ભલે માત્ર ૨૦ % જ હોય અને તેમાંય વૈશ્વિક વેપારમાં કૃષિ ક્ષેત્રનું પ્રતિનિધિત્વ ખુબજ ઓછું હોય પરંતુ આ પ્રમાણ આટલું ઓછું હોય છતાં પણ પરિવહનક્ષેત્ર વિશ્વના તેલના વપરાશનો ૬૦% હિસ્સો વાપરી નાખે છે. ઉર્જા વપરાશને છુટા પડતા અંગારવાયુના પ્રમાણમાં પરિવહન ક્ષેત્રનું પ્રદાન ચોથા ભાગનું છે.

વિશ્વ વેપારમાં નોંધપાત્ર વૃદ્ધિ સાથે વિશ્વમાં વાર્ષિક ધોરણે અંગારવાયુ છુટો પડવાનું પ્રમાણ પણ વધી શકે છે. ખાસ કરીને ઉર્જાની દ્રષ્ટિએ વધુ કાર્યક્ષમ એવી ટ્રેન અને વહાણો જેવા જરા ઓછી ગતિએ ચાલતા પરિવહન સાધનોના ભોગે ટ્રક અને વિમાનના વધી રહેલા વપરાશ સાથે આ પ્રમાણ વધી શકે છે. ઈંધણ કાર્યદક્ષતામાં સુધારો શક્ય છે પરંતુ વધી રહેલી માંગ વચ્ચે વૃદ્ધિને આપણે રોકી શકીએ તેમ નથી. ઉપરાંત લાંબા અંતરની પરિવહન સેવાઓનું સંચાલનનું ખર્ચ ઓછું બેસતું હોવાથી આપણે પણ તેને જ પ્રોત્સાહન આપીશું.

### બહુહેતુક પર્યાવરણ કરારો (એમઈએ)

વૈશ્વિક વેપાર સાથે જોતરાતા વિકાસોન્મુખ દેશોને પર્યાવરણના જે ખરાબ પ્રભાવને સામનો કરવાનો રહેશે તેની અસરોને ઓછી કરવા માટે આ દેશોને સુસજ્જ કરવા માટે ઘડવામાં આવેલી ત્રણ સમજૂતીઓ વિષે અત્રે વાત કરવામાં આવી છે. આ પ્રકારની વાટાઘાટોની રાહે જ રાષ્ટ્રીય સર્વભૌતમત્વનો આંતરરાષ્ટ્રીય સંસાધનો સાથે પ્રાસ મેળવવા પ્રયાસ થયો

છે. વૈશ્વિક પર્યાવરણની સમસ્યાઓના દેશોના સીમાડા પારના સ્વરૂપ તેમજ માનવીય જ્ઞાન સીમાડા પારના સ્વરૂપ તેમજ માનવીય જ્ઞાન અને આંતરરાષ્ટ્રીય સંસાધનોના ઉપયોગની તક હાંસલ કરવા જેવા બે કારણોસર આ આંતરરાષ્ટ્રીય સમજૂતીઓ થવી આવશ્યક બની રહી છે.

પ્રોદ્યોગિકી અને તંત્રવ્યવસ્થાનું અસરકારક નિયમન સંભવ બનાવવા માટે પ્રોદ્યોગિકી અને તંત્રવ્યવસ્થા સંબંધી સમજૂતીઓ આવશ્યક બની રહે છે.

- પ્રોદ્યોગિકી : પરમાણું, રાસાયણિક, ઉર્જા
- તંત્ર વ્યવસ્થા : નદીઓ, માછીમારી, વાતાવરણ
- વૈશ્વિક : ઓઝોન, અંગારવાયુ, જીવનસૃષ્ટીની બહુલતા

### મોન્ટ્રીયલ સમજૂતી, ૧૯૮૭

આ સમજૂતીએ નાણાકીય તંત્રવ્યવસ્થા અને પ્રોદ્યોગિકીની તબદીલી અંગેના માળખાની રચનાનું પથપ્રદર્શન કરવાની સાથોસાથ અન્ય સમજૂતીઓ માટે નમુનારૂપ ભૂમિકા અદા કરી. આ સમજૂતી પક્ષકારોને - કલમ પાંચ હેઠળ નોંધાયેલા વિકાસશીલ દેશોને પર્યાવરણ માટે સલામત કહી શકાય એવા ઔદ્યોગિક વિકલ્પો અને આ અંગેની પ્રોદ્યોગિકીની ઝડપી તબદીલીની દિશાના નિર્ધારિત તમામ નિયમાનુસાર ભરવા માટે બાધ્ય બનાવે છે. આ સમજૂતી હેઠળજ વિકાસશીલ દેશોને 'કલોરા ફ્લોરા કાર્બન' ઉપરાંત 'ઓઝોન' ને નુકસાન પહોંચાડતા અન્ય પદાર્થોની હાજરીને દૂર કરવા વધારાનો સમય પણ આપવામાં આવ્યો. આ સમજૂતી દરમિયાન તબદીલીઓમાં અવરોધ સર્જતા પ્રોદ્યોગિકીની ઉંચી વેચાણ કિંમત જેવા

મુદ્દા નહીં પરંતુ તબદીલી સંબંધી વિકાસશીલ દેશોમાં ઉઠેલા પ્રશ્નો સંગીન આર્થિક જબાવદારી સુચક બની રહ્યા. ઉદાહરણ તરીકે તબદીલીથી પર્યાવરણને જાળવાનારી પ્રોદ્યોગિકી હાંસલ કરનારા દેશોના રેફ્રિજરેટર ક્ષેત્રે જ એચએફસી ૧૩૪એ પ્રોદ્યોગિકીની તબદીલીના મુદ્દે સહકાર આપવા ઈનકાર કરી દીધો. આ ક્ષેત્રની ભીતિ સતાવવા લાગી હતી કે તબદીલીને પગલે એવા ઉત્પાદકક્ષેત્રની બુનિયાદ જોખમાશે. અને તેથી કરીને બહુહેતુક ભંડોળ (એમએફ) થી ઉપલબ્ધ ઉપકરણોની સાથોસાથ મહત્તમ લાભો લઈ શકાય તે માટે સ્થાનિક ઉપકરણોનું ચલણ ચાલુ રાખવા પણ આગ્રહ સેવવામાં આવ્યો.

### 'યુએનએફસીસીસી' હેઠળ 'સ્વચ્છ વિકાસ તંત્રવ્યવસ્થા' (સીડીએમ)

'યુએન ફેમવર્ક કન્વેન્શન ઓન ક્લાઈમેટ ચેન્જ' અર્થાત 'યુએનએફસીસીસી' (કે જે સમજૂતી પર જૂન ૧૯૯૨માં રીઓ પરિષદમાં હસ્તાક્ષર થયા હતા અને જે સમજૂતી માર્ચ ૧૯૯૨માં અમલમાં આવી હતી) અંતર્ગત સધાયેલી ક્યોટો સમજૂતી હેઠળ ઘડી કાઢવામાં આવેલી તંત્ર રચના 'સીડીએમ' મુજબ વિકસિત દેશો વિકાસશીલ દેશોમાં ગ્રીનહાઉસ ગેસ ઘટાડવા માટેની પરિયોજનાઓમાં રોકાણ કરશે. વિકસિત દેશો દ્વારા થનારા આ રોકાણનો હેતુ તે વિકાસશીલ દેશો પોતાના વિકાસ લક્ષ્યાંકો હાંસલ કરવાની સાથોસાથ ગ્રીનહાઉસ ગેસની પોતાના દ્વારા ઓકવામાં આવતા ગ્રીન હાઉસ ગેસને મર્યાદામાં રાખી શકીએ છે. જીએજી દ્વારા ઓકવામાં થતો ઘટાડો વાસ્તવિક દેશો દ્વારા માપી શકાય તેવો અને લાંબાગાળાનો હશે તેવી ધારણાઓ પણ થઈ રહી છે. સીડીએમ તે

વિકાસોન્મુખ દેશો માટેની અત્યંત મહત્વની તંત્રરચના હોવાનું લાગે છે. કારણકે આ એવી એકમાત્ર તંત્રરચના છે કે જેની મદદથી સમજૂતી હેઠળ ગ્રીનહાઉસ ગેસના પ્રમાણને ઘટાડવા બાધ્ય ના હોય તેવા દેશો પણ ગ્રીનહાઉસ ગેસના પ્રભાવને ઘટાડવાની પ્રક્રિયામાં સામેલ થઈ શકે છે. ભારતે ક્યોટો સમજૂતી પર હસ્તાક્ષર કર્યા છે અને સીડીએમ પ્રતિ તે વચનબદ્ધ છે.

પરંતુ ગ્રીનહાઉસ ગેસ ઓકવાની પાયાની સપાટીની મર્યાદાઓ નક્કી કરવા જેવા પ્રશ્નો હજી પણ પ્રવર્તી રહ્યા છે. આવી પાયાની સપાટીની મર્યાદાઓ અંગેની માહિતીની જટિલતા અને સીડીએમ પરિયોજનાઓ પાછળના ખર્ચ અને મળનારા લાભોની સમીક્ષા કરવામાં પડી રહેલી મુશ્કેલીના કારણે સીડીએમ થકી મળી રહેલા લાભોનો અંદાજ મેળવવામાં પણ અનિશ્ચિતતા પ્રવર્તી રહી છે.

**જોખમી પદાર્થોની સીમાઓ પારની હેરફેર પરના નિયંત્રણ અંગેની બેજેલ સમજૂતી**

૧૯૮૮માં સધાયેલી આ સમજૂતી હેઠળ પક્ષકાર દેશોએ જોખમી કચરાને પેદા થતો ઘટાડવા ઉપરાંત પોતાના દેશમાં આવા જોખમી કચરાની આયાત પર પ્રતિબંધ મુકવાના પ્રત્યેક દેશના સાર્વભૌમ અધિકારનો સ્વીકાર કર્યો હતો. આ સમજૂતી હેઠળ વિકસીત દેશોમાંથી વિકાસશીલ કે પછી વિકાસશીલ દેશોમાં માંહેમાંહે પણ આવા જોખમી કચરાની સીમાડાપાર હેરફેર પર પણ પ્રતિબંધ લાદવામાં આવ્યા છે. તો આ સમજૂતીના પક્ષકાર બનેલા વિકસિત દેશોને જોખમી કચરાના નિકાલ માટેની સ્વચ્છ ટેકનોલોજી વિકાસશીલ દેશોને પુરી

પાડવા બાધ્ય કરવામાં આવ્યા છે.

**ઉપસંહાર**

આપણે એ સમજવું જરૂરી બની રહેશે કે વિશ્વસ્તરે અર્થકારણ અને વેપાર ક્ષેત્રે આવેલા ગતિશીલ પરિવર્તનોને દેશો પોતાના બચાવ માટે બપ્તર બાંધીને બેસી શકે તેવી શક્યતા જ સદંતર નિર્મૂળ થઈ ચૂકી છે. વર્તમાન વલણો એવા સંકેત આપતા હોય કે ગ્લોબલ વોર્મિંગની સમસ્યા વધુ સંગીન અને જટિલ બની રહી છે. તો સંકલિત બહુરાષ્ટ્રીય વેપાર વ્યવસ્થાએ અહીં અટકી જવું જોઈએ અને અટકી પણ જશે. આ સ્થિતિમાં વિશ્વના દેશોએ પણ વેપાર અને પર્યાવરણ વચ્ચેના સંબંધોને સમજીને તુલનાત્મક સ્પર્ધાના લાભોને પોતાની તરફેણમાં કરી લેવાના વ્યૂહો શીખી લેવા જોઈએ, સ્વચ્છ અને પર્યાવરણની દ્રષ્ટિએ સલામત પ્રોદ્યોગિકિ હાંસલ કરવા માટે ‘એમઈએ’ ની જોગવાઈઓનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ અને વૈશ્વિક પ્રદુષણની અસરોથી પોતાના કુદરતી સંસાધનોને બચાવી લેવા માટે નિયમોને અનુસરતા પગલાં પણ લેવા જોઈએ. પર્યાવરણ સંબંધી મોટાભાગની સમસ્યાઓ દેશના સીમાડાઓ પારની છે અને તે સમસ્યાને નાથવા માટે વિશ્વ સમુદાયના સહકાર અને ટેકાની પણ આવશ્યકતા રહેતી હોવાથી તમામ દેશો સાથે મળીને કામ કરે તે પણ આવશ્યક છે જ.

**સ્રોત :**

‘વર્લ્ડ રિસોર્સીઝ ૧૯૯૮-૯૯’ અ ગાઈડ ટુ ધી ગ્લોબલ એન્વાર્નમેન્ટ, વિશ્વ સંસાધન સંસ્થાન, સંયુક્ત રાષ્ટ્રોના વિકાસ કાર્યક્રમ અને વિશ્વબંક દ્વારા (૧૯૯૮) સહીયારા ધોરણે તૈયાર થયેલો આ અહેવાલ છે.



**અનુ. પાનાનં ૯ થી શરૂ**

પદ્ધતિમાં બદલાવ લાવવાની જરૂર છે. ગ્રીન હાઉસ ગેસને ઘટાડવા રાજકીય સર્વાનુમતી બનાવવાની જરૂર છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ તે માત્ર પર્યાવરણનો પ્રશ્ન નથી પરંતુ વૈશ્વિક સલામતી અને અસ્તિત્વ સાથે સંકળાયેલો પ્રશ્ન છે. ભારતે પણ અંગારવાયુના પ્રમાણને ઘટાડવા નવી ઉર્જા કાર્યક્રમ ટેકનોલોજી અપનાવવી જોઈએ.

પવન ઉર્જા, સૌરઉર્જા, બાયોમાસ કે પછી સમુદ્રના મોજામાંથી મળતી ઉર્જા જેવા સ્ત્રોતો તરફ નવેસરથી મીટ માંડવી જોઈએ. સરકારો, સમુદાયો અને વ્યક્તિઓ એકજૂથ થઈને ભારતમાં ગ્લોબલ વોર્મિંગનો સામનો કરી શકશે. પર્યાવરણ અને જંગલ મંત્રાલયે પણ વિજ્ઞાનીઓ અને નિતિ ઘડવૈયાઓની બનેલી એક નિષ્ણાત સમિતિની રચના કરી છે. આ સમિતિ એન્થ્રોપોજેનિક (માનવસર્જિત) આબોહવા પરિવર્તનની ભારતમાં પડનારી અસરો અને તે સામે લેવા જોઈતા વળતાં પગલાંના મુદ્દે અભ્યાસ કરશે. વડાપ્રધાન મનમોહનસિંહે પણ વિશ્વ પર્યાવરણ દિને (પાંચમી જૂન, ૨૦૦૭) આબોહવામાં આવી રહેલા પરિવર્તનોના મુદ્દે એક ઉચ્ચ સ્તરિય સલાહકાર જૂથની રચના કરી છે. આંતરરાષ્ટ્રીય મંચ પર ભારતનું વલણ રહ્યું છે કે આબોહવા પરિવર્તન માટે જવાબદાર રહેલા દેશોએ સમસ્યાના સમાધાન માટે પણ મોટાભાગે બહાર આવવું જોઈએ. આબોહવા પરિવર્તનના મુદ્દે રચાયેલી આંતરરાષ્ટ્રીય સમિતિના વડા ડૉ. પચૌરી અને અમેરિકાના ભૂતપૂર્વ ઉપપ્રમુખ અલ ગોરેને વર્ષ ૨૦૦૭ના શાંતિ નોબલ પુરસ્કારથી નવાજવામાં આવ્યા છે. આ ઘટના જ સૂચવે છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગનો પ્રશ્ન માત્ર સરકારનો જ નથી રહ્યો પરંતુ આ પ્રશ્ને વિશ્વભરના લોકોના માનસનો કબજો લીધો છે.



# આબોહવા પરિવર્તન મુદ્દે બહુપાર્શ્વી વાટાઘાટો ભારતીય દ્રષ્ટિકોણ

 શ્યામ શરદા

ભારતે આબોહવા પરિવર્તનના મુદ્દે ચાલી રહેલી વાટાઘાટોમાં હકારાત્મક, રચનાત્મક અને દૂરંદેશી ભર્યા અભિગમો અપનાવવાની સાથોસાથ વિકાસશીલ દેશો વચ્ચે ભાઈચારાભર્યો મત જળવાઈ રહે તેની પણ તકેદારી રાખી છે. ભારતે આ વાટાઘાટોમાં નેતૃત્વ લેતાં દાખવેલી ભૂમિકાની સંપૂર્ણ સરાહના થઈ છે. આવી રહેલા સમાહો અને મહિનાઓમાં ભારતીય રાજદ્વારી નીતિઓ આપણા વિકાસના ઉદ્દેશોની દિશામાં આગળ વધવાના અધિકારો અને ગરીબી નાબુદીના લક્ષ્યાંકો હાંસલ કરવાના ધ્યેયોનો બચાવ કરવાની સાથોસાથ આ તાકીદની વૈશ્વિક સમસ્યાના સમાધાનની દિશામાં પ્રદાન કરવાનો પડકાર અગ્રેસર થશે.

૭૫૦ એ મુદ્દે ખૂબજ ઓછી શંકા બચી છે કે ખાસ કરીને અંગારવાયુ સહિતના એન્ટ્રોપોજિનિક (માનવસર્જિત) ગ્રીનહાઉસ ગેસ વાતાવરણમાં ઓકાતા રહેવાને પરિણામે આબોહવામાં આવી રહેવા પરિવર્તનોના જોખમો માત્ર ધારણાની બાબત જ નથી રહી આ મુદ્દાને તાકીદના ધોરણે હલ કરવામાં નહીં આવે તો સમગ્ર વિશ્વને તેના ખૂબજ ખતરનાક પરિણામો ઝેલવાની ઓછામાં ઓછી સુસજ્જતા ધરાવતા વિકાસશીલ દેશોના વંચિતો અને ગરીબોને આ ઘટનાક્રમના પરિણામોને સૌથી વધુ સહન કરવા પડશે.

આબોહવામાં આવી રહેલા પરિવર્તનોના પડકારોને પહોંચી વળવા વૈશ્વિક સહકારી પગલાંની જરૂરીયાતને આમ તે બે દાયકા પહેલા જ ઓળખી કાઢવામાં આવી હતી. એને પગલે જ આબોહવા પરિવર્તન મુદ્દે આંતર-સરકારી સમિતિની રચના કરવા સંયુક્ત રાષ્ટ્ર પર્યાવરણ સમિતિ અને વિશ્વ આરોગ્ય સંગઠને મુકેલી દરખાસ્તો સ્વીકાર કરતાં

સંયુક્ત રાષ્ટ્ર સામાન્ય સભાએ એક ઠરાવ પસાર કર્યો હતો. આ સીમીચિહ્નરૂપ ઘટનાના ચાર વર્ષ બાદ જૂન ૧૯૮૨માં રિઓ ડી જાનેરો ખાતે ઐતિહાસિક ‘સંયુક્ત રાષ્ટ્ર પર્યાવરણ અને વિકાસ શિખર પરિષદ’ (યુએનસીઈડી) નું આયોજન થયું હતું આ પરિષદમાં આબોહવા પરિવર્તન મુદ્દે ઘડી કાઢવામાં આવેલી સૌ પ્રથમ બહુહેતુક કાનૂની સમજૂતી ‘સંયુક્ત રાષ્ટ્ર આબોહવા પરિવર્તન માળખાકિય સમજૂતી’ (યુએનએફસીસીસી) નો સર્વાનુમતે સ્વીકાર થયો હતો. ત્યાર પછી આબોહવા પરિવર્તનના મુદ્દે થયેલી વાટાઘાટો સધાયેલી તમામ બહુપાર્શ્વી સમજૂતી માટે આ મૂળ સમજૂતી આધારશિલા બની રહી છે. આ મૂળ સમજૂતી આધારશિલા બની રહી છે. આ મૂળ સમજૂતીમાં નક્કી થયેલા સિદ્ધાંતો અને ઉદ્દેશો સાથે તમામ વાટાઘાટો આગળ ધપી છે.

ભારત જેવા વિકાસશીલ દેશને ધ્યાનમાં રાખીને વિચારવામાં આવે તો

યુએનએફસીસીસીના નીચે દર્શાવેલ મદદ મહત્વના છે.

(૧) યુએનએફસીસી ‘સમાન પરંતુ અલગ અલગ જવાબદારીઓ અને સાપેક્ષ ક્ષમતાઓ’ ના સિદ્ધાંત પર ભાર મૂકે છે. નીચે દર્શાવેલા કારણોસર આ બાબત નિર્ણાયક પણ મહત્વની છે.

(અ) આ સમજૂતી એ બાબતનો સ્વીકાર કરે છે કે આબોહવા પરિવર્તન દ્વારા ઉભા થતા જોખમોનું સ્વરૂપ વૈશ્વિક છે અને રાષ્ટ્રીય કે પ્રાદેશિક સીમાડાઓથી પર છે. પરંતુ અંગારવાયુ જેવા માનવસર્જિત ગ્રીનહાઉસ ગેસના હવામાનમાં વધી રહેલા ઉંચા પ્રમાણ માટે ઔદ્યોગિક દેશોને જ જવાબદાર માનવામાં આવ્યા છે. ઈ.સ. ૧૯૫૦ થી ૨૦૦૦ અર્થાત વિકાસ દેશોમાં ઔદ્યોગિકરણનો વ્યાપ વધ્યો એ સમયગાળા દરમિયાન વાતાવરણમાં

(લેખક મુક્ત પત્રકાર છે.)

અંગારવાયુ ઓકવા માટે અમેરિકાને ૩૦ ટકા, યુરોપીય સંઘના ૨૫ દેશોને ૨૭.૨ ટકા, ચીનને ૭.૩ ટકા અને ભારતને માત્ર ૨ ટકા જવાબદાર માનવામાં આવે છે. 'પ્રદુષણકર્તાઓ નુકસાન ભરપાઈ કરવું રહ્યું' એ સિદ્ધાંતને અનુસરતા વિકસિત દેશોની જોખમી વાયુ ઓકવામાં પ્રમાણને ઘટાડવાની જવાબદારી વધી જાય છે. યુએનએફસીસી હેઠળ વિકાસશીલ દેશો પર જોખમી ગેસ ઓકવાનું ઓછું કરવાની જવાબદારી થોપવામાં આવી નથી.

(બ) એ બાબતનો પણ સ્વીકાર થયો છે કે આબોહવા પરિવર્તનની સમસ્યા ઝડપથી માટેની નાણાકીય અને તકનીકી સંસાધનોની ઉપલબ્ધિના સંદર્ભમાં જરૂરી સાપેક્ષ ક્ષમતાઓ પણ વિકસિત અને વિકાસશીલ દેશો અલગ અલગ ધોરણોમાં ધરાવે છે. આબોહવા પરિવર્તન સામે ઝડપથી વૈશ્વિક સહિયારા પગલાં લેતી વખતે આ ભેદરેખાને પણ ધ્યાને રાખવાની રહેશે.

(૨) વિકસિત દેશો તેમના દ્વારા ઓકવામાં આવતા ગ્રીનહાઉસ ગેસનું પ્રમાણ ઘટાડે તે જરૂરી છે તો વિકાસોન્મુખ દેશોએ પર્યાવરણને બચાવી રાખનારા વિકાસ વ્યૂહો અપનાવવી જવાબદારી નિભાવવાની છે. જોકે, આ સંદર્ભમાં પણ યુએનએફસીસી સ્વીકારે છે કે વિકાસશીલદેશો પણ વિકસિત દેશો દ્વારા નાણાકીય અને તકનીકી એમ બંને સ્વરૂપની મદદ

મળે તો જ આવા વ્યૂહો અપનાવી શકે તેમ છે. વિકાસશીલ દેશોને થનારા સંપૂર્ણ ખર્ચ જેટલી રકમ ઉપલબ્ધ કરાવવામાં આવે તો જ તેઓ જીએચજીના પ્રમાણ ઘટાડવાની દીશામાં પગલાં લઈ શકે તેમ છે.

(૩) યુએનએફસીસીસી એ બાબતને પણ માન્યતા આપે છે કે આંતરરાષ્ટ્રીય સહકારની પ્રક્રિયાએ જોવા મળી રહેલા આબોહવાના પરિવર્તનના ખરાબ પરિણામોએ અનુકુળ થવાની બાબતને પણ આવરી લેવી જોઈએ. ગ્રીનહાઉસ ગેસની વિપરીત અસરોને ઓછી કરવા જેટલો જ આ ઉદ્દેશ પણ એટલો જ તાકીદનો અને નિર્ણાયક છે. ખાસ કરીને વિકાસશીલ દેશો આ બાબતનો ભોગ બની શકે તેમ છે. અને ભારત જેવો દેશ તો અનુકુળતા સૂચક પગલાં લેવા પાછળ જીડીપીના ૨.૫ ટકા રકમ ખર્ચવા પણ લાગ્યો છે.

યુએનએફસીસીસીને અનુસરતાં ૧૯૯૭માં ક્યોટો સમજૂતી સઘાઈ આ સમજૂતી અન્વયે કહેવાતી અનુસુચિ-૧માં દર્શાવેલા વિકસિત દેશોએ ગ્રીનહાઉસ ગેસ ઓકવાના પ્રમાણને વર્ષ ૨૦૧૨ સુધીમાં તેમના ૧૯૯૦ ના સ્તરથી સામુહિક સરેરાશ ૫.૨ ટકા જેટલું નીચું લાવવા નિર્ધાર કર્યો. આ એકંદરે લક્ષ્યાંકને ત્યારબાદ વ્યક્તિગત દેશોના રાષ્ટ્રીય લક્ષ્યાંકોમાં તબદીલ કરવામાં આવ્યો. વર્ષ ૨૦૧૨ સુધાના સમયને ક્યોટો સમજૂતી હેઠળના પ્રથમ વચનબદ્ધતાના સમયગાળા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તો વર્ષ ૨૦૧૨ થી શરૂ થતા દ્વિતીય

વચનબદ્ધતાના સમયગાળા માટે વિકસિત દેશોની વચનબદ્ધતાના પ્રમાણને નક્કી કરવા હંગામી કાર્યકારી જૂથમાં વાટાઘાટે ચાલી રહી છે.

એ બાબતની નોંધ લોવી રહે કે પ્રથમ કે દ્વિતીય તબક્કાના વચનબદ્ધતાના સમયગાળા માટે વિકસિત દેશોએ તેમણે દાખવાલા વચનબદ્ધતા મુજબના ગ્રીનહાઉસ ગેસની અસરો ઘટાડવાના લક્ષ્યાંકો આંબવા જ જોઈએ એવી કોઈ કાનૂની જવાબદારીઓ નથી જ લાદવામાં આવી. તો પછી ૨૦૧૨ બાદ ક્વોટો સમજૂતીના મુદ્દે પુનઃવાટાઘાટો હાથ ધરવા કે પછી આબોહવા પરિવર્તનના મુદ્દે કોઈ નવી સંધિના મુદ્દે વાટાઘાટે હાથ ધરવાની પણ જરૂરિયાત નહીં રહે. યુએનએફસીસી અને ક્યોટો પ્રોટોકોલ વર્ષ ૨૦૧૨ બાદ પણ પોતાનું કાનૂની મૂલ્ય જાળવી રાખશે.

યુએનએફસીસીસીના પક્ષકારોની વર્ષ ૨૦૦૭માં બાલી ખાતે મળેલી પરિષદમાં સ્વીકારવામાં આવેલા બાલિ પગલાં કાર્યક્રમમાં પણ યુએનએફસીસીસીમાં નિર્દિષ્ટ સિદ્ધાંતો અને ઉદ્દેશોનો પુનરોચ્ચાર કરવામાં આવ્યો હતો. જોકે, બાલી એકશન પ્લાન તે લાંબાગાળાના સહકારી પગલાં મારફતે સમજૂતીનો અસરકારક અમલને સિદ્ધ કરવા માટે ડિસેમ્બર ૨૦૦૮માં સમજૂતીના પક્ષકારોની કોપનહેગન ખાતે ફરી બેઠક મળે ત્યાં સુધીની એક સર્વગ્રાહી પ્રક્રિયાનું નિરૂપણ છે. બચેલા બે વર્ષો દરમિયાન નીચે દર્શાવેલ ચાર સીમાસ્તંભરૂપ મુદ્દાઓને આધાર લઈને લાંબાગાળાના સહિયારા પગલાં માટે દ્રષ્ટિકોણના આદાનપ્રદાનની ભૂમિકા બાંધવા સઘન વાટાઘાટો થશે.

- (૧) આબોહવા પરિવર્તનની અસરો ઘટાડવા માટે રાષ્ટ્રીય / આંતરરાષ્ટ્રીય પગલાંનો વિસ્તાર કરવો.
- (૨) આબોહવા પરિવર્તનને અનુકુળ થવાની દિશાના પગલાંનો વિસ્તાર કરવો.
- (૩) પ્રોદ્યોગિકી વિકાસના પગલાંનો વિસ્તાર અને ગ્લોબલ વોરમિંગની અસરો ઘટાડવા અને તેને અનુકુળ થવા માટેના ટેકારૂપ પગલાંની તબદીલી અને
- (૪) ગ્રીનહાઉસગેસના પ્રમાણને ઘટાડવા અને તેન પરિણામે આબોહવામાં આવતા પરિવર્તનોને અનુકુળ થવા માટેના ટેકારૂપ પગલાં માટેના નાણાકીય સંસાધનો અને રોકાણોની જોગવાઈ અંગેના પગલાંનો વિસ્તાર કરવો.

બાલી પગલાં કાર્યક્રમને અનુસરતા આ વિવિધ પ્રશ્ને પહેલી વિચારણાના મુદ્દાઓ અંગે આ બહુપાર્શ્વી વાટાઘાટોના સંદર્ભમાં ભારતની સ્થિતિ શી છે ?

યુએનએફસીસીમાં વિકસિત દેશો માટે નક્કી કરવામાં આવેલી કાનૂની જવાબદારીઓ આવીવધારાની વિચારણાઓને આધિન નથી, અને અંતે આબોહવા પરિવર્તનના મુદ્દે લાંબાગાળાનો અને બધાને સમાન રીતે સાંકળતો અભિગમ એકજ છે કે અંગારવાયુના ઓકવાના પ્રમાણના માથાદીઠ ધોરણો તરફની અભિમુખતાની માંગણી કરવી કે જેથી કરીને ઉપલબ્ધ 'કાર્બન સ્પેસ' ને સરખા ભાગે વહેંચી શકાય. ગયા વર્ષે ૭-૮ અને ૭-૫ સંગઠનોની જર્મનીમાં મળેલી સંયુક્ત બેઠકમાં પ્રધાનમંત્રી ડૉ.મનમોહનસિંહે

ખૂબ જ તાર્કિક અને હકારાત્મક કહી શકાય એવી દરખાસ્ત મૂકી હતી. તેમણે જણાવ્યું હતું કે પોતાના વિકાસકીય ઉદ્દેશોની દિશામાં આગળ વધતાં ભારત એ બાબત સુનિશ્ચિત કરશે કે તેનું માથાદીઠ અંગારવાયુ ઓકવાનું પ્રમાણ વિકસિત દેશો દ્વારા સરેરાશ પણ ઓકવામાં આવતા અંગારવાયુના માથાદીઠ પ્રમાણ કરતા ક્યારેય વધી નહીં જ જાય . આ દલીલ લાંબાગાળે અંગારવાયુ ઓકવાના પ્રમાણને માથાદીઠ સંદર્ભમાં મૂલવવા તરફ દોરી જશે. આ દરખાસ્તમાં પરસ્પર સમાન પ્રોત્સાહનો મળી રહે તેવી પણ સમજ કેળવાતી હતી.

ભારતે એવું પણ સુચવ્યું હતું કે ગ્લોબલ વોર્મિંગ સંબંધોના ઉદ્દેશોને પહોંચી વળવા માટે વિકાસશીલ દેશને સંભવ બનાવવા માટે નાણાકીય તંત્રરચનાની પણ સ્થાપના થવી જોઈએ. આવા નાણાકીય ભંડોળની મદદથી વિકાસશીલ દેશોને રાહત દરે આબોહવાને અનુરૂપ પ્રોદ્યોગિકીની તબદીલી માટેની નાણાકીય તબદીલીઓમાં પણ મદદરૂપ બની શકે. આવા ભંડોળની મદદથી વિકસિત દેશોમાંથી આવી પ્રોદ્યોગિકી માટેની આઈપીઆર ખરીદ કરીને પસંદગીના ધોરણે વિકાસશીલ દેશોમાં કંપનીઓને લાઈસન્સથીપણ પુરી પાડી શકાય.

ભારતે એવી દરખાસ્ત પણ મૂકી હતી કે મોટા વિકાસશીલ દેશો અને વિકસિત દેશોએ એવી આર એન્ડ ડી સંસ્થાઓનું માળખું ઉભું કરવું જોઈએ કે જે આબોહવા પરિવર્તનના ક્ષેત્રે સુધારા કરતી પ્રોદ્યોગિકીમાં તજજ્ઞતા લાવી શકે. વર્ષ ૨૦૦૫માં જર્મની ખાતે મળેલી ૭-૮ અને ૭-૫ સંગઠનના દેશની શિખર બેઠકમાં ભારતે એવી ભલામણ કરી હતી કે

'ક્લીન-નેટ'ના નામે આનું માળખું ઉભું કરવું જોઈએ. આ દરખાસ્ત હજી વિચારાધીન છે.

ભારતે આબોહવા પરિવર્તનના મુદ્દે ચાલી રહેલી વાટાઘાટોમાં હકારાત્મક, રચનાત્મક અને દૂરંદેશી ભર્યા અભિગમો અપનાવવાની સાથોસાથ વિકાસશીલ દેશો વચ્ચે ભાઈચારાભર્યો મત જળવાઈ રહે તેની પણ તકેદારી રાખી છે. ભારતે આ વાટાઘાટોમાં નેતૃત્વ લેતાં દાખવેલી ભૂમિકાની સંપૂર્ણ સરાહના થઈ છે. આવી રહેલા સમાહો અને મહિનાઓમાં ભારતીય રાજદ્વારી નીતિઓ આપણા વિકાસના ઉદ્દેશોની દિશામાં આગળ વધવાના અધિકારો અને ગરીબી નાબુદીના લક્ષ્યાંકો હાંસલ કરવાના ધ્યેયોનો બચાવ કરવાની સાથોસાથ આ તાર્કિક સમસ્યાના સમાધાનની દિશામાં પ્રદાન કરવાનો પડકાર અગ્રેસર થશે. આપણે સમાનતાના ધોરણો સાથેનું સમાધાન ઝંખી રહ્યા છીએ. આપણે એ બાબત સ્વીકારવા તૈયાર નથી કે વિકસિત દેશોએ ઔદ્યોગિકરણની દિશામાં પહેલ કરી હોવાથી ઉપલબ્ધ કાર્બન-સ્પેસને જાળવી રાખવાના સંદર્ભમાં તેમની પાસે જે છે તે એમની પાસે જ રહેવું જોઈએ અને આપણે બાકીનાઓએ વિકાસના નિમ્નસ્તર સાથેજ સંતોષ માનવો જોઈએ કારણકે આપણે એ દિશામાં પાછળથી પ્રવેશ્યા છીએ. આબોહવાના પરિવર્તનના નામે 'હેલ્ડ એન્ડ હેલ્ડ નોટ' વચ્ચે કાયમી ભાગલાની સ્થિતિ ના જ સંભવી શકે. આ બાબતને માન્યતા અને સ્વીકૃતિ મળતાંજ ભારતના લોકોને જવાબદાર વૈશ્વિક નાગરિકોના રૂપમાં પોતાની ભૂમિકા અદા કરવાની દીશામાં ફાંફાં નહીં મારવા પડે.



## ગ્લોબલ વોર્મિંગ : વૈશ્વિક પડકાર

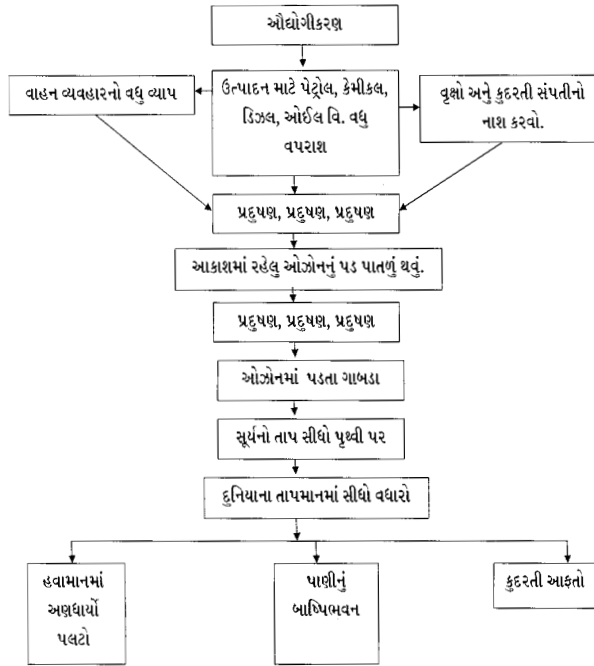
મા. કપિલ દવે

વૈજ્ઞાનિકો જણાવે છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગના મૂળમાં પ્રદુષણ છે. જેને દૂર કરવા માટે પેટ્રોલ, ડિઝલ, ઓઈલ વિ. ધુમાડો કાઢતા પદાર્થોનો ઉપયોગ જેમ બને તેમ ઓછો કરવો જોઈએ પ્લાસ્ટીકનો નાશ કરવા માટે તેને બાળવાની જગ્યાએ ફરીથી ઉપયોગમાં લેવાય (Recycle) તેવા સંશોધનો કરવા જોઈએ, જેને લીધે કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને નાઈટ્રસ ઓક્સાઈડનું પ્રમાણ હવામાં ઘટશે. આના માટે કારખાનામાં પેટ્રોલ, ડિઝલનો ઉપયોગ ઓછો કરવો તેમજ જાહેર જનતાએ ઓછી મુસાફરી કરવી જોઈએ અથવા બેટરીથી ચાલતા, ગેસથી ચાલતા વાહનોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

૪ એપ્રિલ ૨૦૦૮ના રોજ ગુજરાતના મોટાભાગના વિસ્તારોમાં વાવાઝોડા સાથે વરસાદ પડ્યો સાથે મોટામોટા કરા પણ. એન્ટાર્કટીકામાં ફેબ્રુઆરી ૨૦૦૮માં ૧૪,૫૦૦ ચોરસમીટરનો 'વિલ્કિન્સન આઈસ સેલ્ફ' નામનો બરફનો ટુકડો છુટો પડી સમુદ્રમાં ભળી ગયો. ઉનાળાની સીઝનમાં વરસાદ, શિયાળામાં ઠંડીનો ચમકારો, ઉનાળામાં ગરમીનો પારો સતત ઉંચો, ચોમાસામાં અનારાધાર વર્ષા આ બધું કેમ ? તેનો એક માત્ર જવાબ એ

'ગ્લોબલ વોર્મિંગ' છે. જ્યારે પૃથ્વીના લોકો કુદરતી બનાવેલી દુનિયાની વિરૂદ્ધ તેને નુકશાન થાય તેવા પ્રયત્નો કરે ત્યારે કુદરતી આફતો આવે છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ કઈ રીતે અસ્તિત્વમાં આવે તેની સરળ સમજ કોષ્ટકમાં આપેલી છે.

ઔદ્યોગીકરણને લીધે મોટાપાયાના



ઉદ્યોગો શરૂ થયા, વાહન વ્યવહારનો વ્યાપ વધ્યો, પેટ્રોલ, ઓઈલ વિ. ધુમાડા વાળા બળતણથી પ્રદુષણમાં સતત વધારો થવા માંડ્યો, સૂર્યની ગરમીને ઓછી કરતા ઓઝોનના પડમાં સતત પાતળા થવાનો અને તેમાં ગાબડાં પડવાની શરૂઆત થઈ પરિણામે સૂર્યના કિરણો સીધા જમીન પર

પડવા લાગ્ય જેને કારણે દુનિયાના તાપમાનમાં સતત વધારો થતો આવ્યો, જેને કારણે ગ્લોબલ વોર્મિંગ થઈ રહ્યું છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગને લીધે હવામાન અને તાપમાનમાં ધરખમ ફેરફાર થવા લાગ્યો છે. આ તાપમાનના ફેરફારને લીધે દુનિયાની તબાહી નિશ્ચિત થવા લાગી છે.

### ● હવામાન ફેરફારની અસરો

BBC સ્પેશ્યલ રીપોર્ટ મુજબ હવામાનમાં ફેરફાર થવાને કારણે કેવા ચિંતાજનક અને દુરોગામી પ્રશ્નોનો દુનિયાએ સામનો કરવો પડશે તે જાણવા વર્ષ ૨૦૦૭ માં Inter-governmental Panel On Climate Change (IPCC)ની હવામાન નિષ્ણાતની ટીમની નિમણુંક કરવામાં આવી હતી. આ ટીમે હવામાન પલટાથી કેવા પરીણામો સર્જાઈ શકે તેનો રીપોર્ટ આપેલ હતો જેનો સારાંશ નીચે મુજબ છે.

(લેખક નડીયાદ સ્થિત આઈ.વી.પટેલ કોલેજમાં પ્રાધ્યાપક છે.)

## (૧) દરિયાઈ સપાટીની ઊંચાઈમાં વધારો

અત્યારે ૪.૬ કરોડ લોકો દરિયાઈ પૂરના જોખમ સાથે દરિયાના નીચલા ક્ષેત્રમાં જીવે છે. વૈજ્ઞાનિકોએ અંદાજ લગાવ્યો છે કે જો દરિયાઈ સપાટી હાલની સપાટીથી ૫૦.સેમી. વધેતો ૯.૨ કરોડ લોકો ઉપર પુરનું જોખમ ઉભુ થાય અને જો દરિયાઈ સપાટી એક મીટર વધે તો ૧૧.૮ કરોડ લોકોની જીવન તબાહ થઈ શકે છે, ઉપરોક્ત અંદાજ તેમણે અત્યારની વસ્તીગણતરીને આધારે કર્યો હતો.

પરંતુ જો ૧ મીટરથી વધુ સપાટી ઉપર જાય તો ઈજિપ્ત પોતાની જમીનનો ૧% , નેધરલેન્ડ ૬%, બાંગ્લાદેશ ૧૭.૫%, અને પેસેફિક માર્સલ ૮૦% જમીન ગુમાવી દેશે.

## (૨) ખેતીનો પાક અને ઉત્પાદકતા

દુનિયાની ખેતીના કુલ ઉત્પાદનમાં કોઈ ખાસઘટાડો જોવા નહીં મળે, પરંતુ ક્ષેત્રીય ઉત્પાદિત થતાં પાકોમાં ફેરફાર જોઈ શકાય. હરીયાળી કાંતિકેત્રે સીમાચિહ્નરૂપ પ્રદાન કરનારા પ્રો.એમ.એસ. સ્વામીનાથને જણાવ્યું છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણે ખેતીના વિવિધ પાકો પર માઠી અસર પડી રહી છે. જો તાપમાનમાં ૧ થી ૨ સેન્ટીગ્રેડનો વધારો થાય તો ચોખાનો પાક હેક્ટર દીઠ ૦.૭૫ ટન ઓછો ઉતરે અને શિયાળામાં ૦.૫ સેન્ટીગ્રેડ વધે તો ઘઉંનો પાક પ્રતિહેક્ટર દીઠ ૦.૪૫ ટન ઓછો ઉતરે છે.

અત્યારે હવામાં છોડાતા કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને ગ્રીનહાઉસ ઈફેક્ટને લીધે ગ્લોબલ વોર્મિંગની માઠી અસરો વધી રહી છે. જેને લીધે ભારતના ૩૩ જિલ્લાઓમાં ખેતી વિષયક કટોકટી ઉભી થઈ છે. જેમાં વિદર્ભનો વિસ્તાર સૌથી વધુ અસરગ્રસ્ત છે.

## (૩) રોગ

વધુ લાંબી ચાલતી સીઝન અથવા ટૂંકી થતી સીઝનથી મેલેરિયા, ડેંગ્યુ તાવ અને પીળા તાવમાં વધારો જોવા મળી શકે છે. જો તાપમાનમાં ૩ થી ૫ સેન્ટીગ્રેડમાં વધારો થાય તો આવી બિમારીમાં ૪૫% થી ૬૦% નો વધારો થાય અને ૫ થી ૮ કરોડ લોકો દર વર્ષે બિમાર થાય. હવાનું પ્રદુષણ થાય અને તેને લીધે દમ અને શ્વાસ જેવી બિમારીમાં વધારો થાય.

## (૪) ઈકો સિસ્ટમ

હવામાન બદલાવને કારણે દુનિયાના ઘણા જંગલોનો નાશ થશે. રણ વિસ્તારમાં વધારો થશે અને ઘણી સારી જમીનની ખૂવારી થશે. એન્ટાર્કટીકા ખંડ પર રહેલી હિમશીલાઓ નાશ પામશે અને દરિયાઈ સપાટીમાં વધારો થશે.

## ● ઉપાયો

ગ્લોબલવોર્મિંગની ઉપર બતાવેલી ખરાબ અસર થવાની તે નક્કી જ છે. પરંતુ વૈજ્ઞાનિકો અને હવામાનના નિષ્ણાતોએ જણાવ્યું છે કે આની અસર ઓછી કરી શકાય છે તેના માટે નીચેના પગલા જરૂરી છે.

## (૧) ઈધણનો ઓછો ઉપયોગ

વૈજ્ઞાનિકો જણાવે છે કે ગ્લોબલ વોર્મિંગના મૂળમાં પ્રદુષણ છે. જેને દૂર કરવા માટે પેટ્રોલ, ડિઝલ, ઓઈલ વિ. ધુમાડો કાઢતા પદાર્થોનો ઉપયોગ જેમ બને તેમ ઓછો કરવો જોઈએ પ્લાસ્ટીકનો નાશ કરવા માટે તેને બાળવાની જગ્યાએ ફરીથી ઉપયોગમાં લેવાય (Recycle) તેવા સંશોધનો કરવા જોઈએ, જેને લીધે કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને નાઈટ્રસ ઓક્સાઈડનું પ્રમાણ હવામાં ઘટશે. આના માટે કારખાનામાં પેટ્રોલ, ડિઝલનો ઉપયોગ ઓછો કરવો તેમજ જાહેર જનતાએ ઓછી મુસાફરી કરવી જોઈએ અથવા બેટરીથી ચાલતા, ગેસથી ચાલતા

વાહનોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

## (૨) આધુનિક ટેકનોલોજી

આઈપીસીસીના રીપોર્ટ મુજબ જો એડવાન્સ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે અને જે વાહનો અને મશીનો ધુમાડા કાઢતા પેટ્રોલ, ડિઝલ વગેરેની જગ્યાએ કુદરતી ગેસ અને વિજળીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો ગ્લોબલ વોર્મિંગને ધીમું કરી શકાય. પ્લાઝમા રીસર્ચ ક્ષેત્રે ડૉ.સુબ્રતો મુખર્જીએ પ્લાઝમા આધારિત આયોન ઈમ્પલાન્ટેશ સહિતની અત્યાધુનિક ટેકનીક વિકસાવવા પર ભાર મુક્યો છે.

## (૩) ઉર્જા સ્ત્રોત બદલવો

પર્યાવરણ બચાવવા વૈશ્વિક સંગઠનો જેવાકે 'ગ્રીનપીસ' અને 'ફ્રેન્ડ ઓફ અર્થ' ના જણાવ્યા અનુસાર દુનિયાએ વર્તમાન ઉર્જાના સ્ત્રોત બંધ કરી નવા સ્ત્રોત જેવા કે સૂર્યની શક્તિથી, હવાની શક્તિથી અને પાણીની શક્તિથી ઉર્જા ઉત્પન્ન કરી અને વાપરવી જોઈએ.

## (૪) જંગલો અને વૃક્ષોનું જતન

વૈજ્ઞાનિકોએ વર્તમાન જંગલોને અને વૃક્ષોને સાચવી રાખવાનું અને વધુને વધુ વૃક્ષો ઉગાડવાનું સુચવ્યું છે. ઉપરાંત વર્તમાન જમીનનો શ્રેષ્ઠતમ ઉપયોગ પણ જરૂરી છે એમ જણાવ્યું છે.

## (૫) ન્યુક્લીયર પાવરનો ઉપયોગ

ન્યુક્લીયર પાવરનો ઉપયોગ પણ ગ્લોબલ વોર્મિંગથી બચાવી શકે છે. પરંતુ જો ન્યુક્લીયર પાવરનો વધારે પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે તો રેડીયોએક્ટીવ બગાડ અને તેના કિરણોથી જાનની ખુવારી થઈ શકે છે. જો કે ન્યુક્લીયર ક્ષેત્રે વિશ્વએ થોડો જ વિકાસ કરેલો છે. વધુ સંશોધન અને વિકાસથી તેની આડ અસર વગર ઉપયોગ કરી શકાય છે.

## ભારતીય સાંસ્કૃતિક પરંપરામાં પર્યાવરણની જાળવણીનો ખ્યાલ

પ્રો. એ.એમ. ચોયા

ભારતીય સાંસ્કૃતિક પરંપરાના અન્ય આધારો જેવાકે સંસ્કૃત સાહિત્ય જેમાં કાવ્યો ગદ્યકથાઓ અને નાટકોનું વિપુલ સાહિત્ય ઉપલબ્ધ છે. તેમાં લગભગ સંપૂર્ણ પાશ્વભૂમિકા તરીકે પર્યાવરણનો આધાર લીધો છે. જેમાં કાલિદાસના નાટકો કે પછી તેના મહાકાવ્યો જેમકે કુમાર સંભવમાં હિમાલયનું વાતાવરણ છે અને મેઘદુતમાં છેક દક્ષિણ ભારતમાં આવેલ રામ ટેકરીથી માંડી કેલાસ પર્વતમાં જુદા-જુદા પ્રદેશોનું મનોરમ્ય વર્ણન છે અને ઋતુસંહારમાં તો વર્ષમાં આવતી છ ઋતુના વિસ્તૃત વર્ણન છે. જેના વાંચનથી લોકો પ્રકૃતિ અને પર્યાવરણ તરફ અભિમુખ થાય છે. આવા પ્રાકૃતિક પ્રાર્થભૂમિકાવાળા વાંચનથી, પર્યાવરણ પ્રત્યેની રૂચી કેળવાય છે. “વૃક્ષો પોતાના મસ્તક પર તડકો વેઠે છે અને આશરે આવેલાને ઇંચડો આપે છે.” : કાલીદાસ. એટલુંજ નહીં વૃક્ષોમાં જીવ છે તેવી સ્વીકૃતિ પ્રાચીન ભારતીય પરંપરાની ઉત્તમ દેણ છે જેની ઉદઘોષણા ભારતીય વૈજ્ઞાનિક જગદીશચંદ્ર બોઝે કરી છે.

વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના વિકાસને કારણે મનુષ્યે પર્યાવરણને અનેક રીતે પરિવર્તન કરવાની ક્ષમતા પ્રાપ્ત કરેલ છે. પર્યાવરણના કુદરતી અને ભૌતિક બંને પાસાઓ સમગ્ર માનવજાત માટે ઘણાજ ઉપયોગી છે. આમ પર્યાવરણ એટલે માનવજાતની આસપાસની સમગ્રતા.

પર્યાવરણની જાળવણી માનવની જાળવણી જેટલીજ અગત્યની છે. પર્યાવરણ સંતુલન જાળવવાનો પ્રશ્ન આજે એક વૈશ્વિક સમસ્યા છે. કુદરતે આપેલી અમુલ્ય ભેટનો વિવેકભર્યો ઉપયોગ કરવાને બદલે કાળામાથાના માનવે આડેઘડ તેનો ઉપયોગ કરી આ મહામુલી મુડીને વિનાશના આરે લાવી દીધી છે. જેથી પર્યાવરણ સમતુલન ન જાળવાતા માનવ જીવનના અસ્તિત્વનો પણ ખતરો ઉભો થયો છે.

ઈ.સ. ૧૯૮૨ ની ૩જી જુનથી ૧૪ જુન સુધી બ્રાઝિલના પાટનગર રીયો-ડી-જાનેરો ખાતેની ‘પૃથ્વી શિખર પરિષદ’

વૈશ્વિક જાગૃતિની ઉત્તમ ગવાહી પુરી પાડે છે. પર્યાવરણ જાળવણી માટે આપણે ૫ મી જુનને ‘વૈશ્વિક પર્યાવરણ દિન’ તરીકે ઉજવીએ છીએ. પર્યાવરણ આપણા જીવનનું એક અભિન્ન અંગ છે. એ વાતની યાદ તાજી કરીએ છીએ. ભારતીય સાંસ્કૃતિક પરંપરામાં પર્યાવરણની જાળવણી અંગેનો વિચારો અહિં રજૂ કરવાનો પ્રયાસ કરવામાં આવેલ છે.

(૧) ભારતીય સાંસ્કૃતિક પરંપરા અને પર્યાવરણ જાળવણીનો ખ્યાલ

સામાન્ય રીતે એમ મનાય છે કે પર્યાવરણનો ખ્યાલ આધુનિક છે પરંતુ હકીકતે ભારતીય સંસ્કૃતિ માટે તે નવી નથી, પ્રાચીન છે અને તે પણ ભારતીય સંસ્કૃતિ જેટલીજ પ્રાચીન છે. ભારતીય સંસ્કૃતિનું ઉપલબ્ધ સાહિત્ય જુનામાં જુનું (ચાર વેદ) છે.

ઋગ્વેદ, યજુર્વેદ, સામવેદ, અને અથર્વેદ ની સંહિતા, બ્રાહ્મણ ગ્રંથો, આરણ્યકો, ઉપનિષદો અને વેદાંતો છે.

આ બધાજ ગ્રંથોના અનુશીલનથી સ્પષ્ટ તરી આવે છે કે ભારતીય સંસ્કૃતિ એટલે પ્રાકૃતિક તત્વો વચ્ચેનું જીવન અને પ્રકૃતિની જાળવણી છે. વેદોનો ધર્મ પ્રકૃતિનો ધર્મ છે. ઋગ્વેદ વગેરેના સુકતોમાં પર્જન્ય, વન, નદીઓ, વાયુ વગેરે પ્રાકૃતિક તત્વોની સ્તૂતિ અને વર્ણન જોવા મળે છે. જેમાં આ તત્વોની જાળવણી અને શુદ્ધિ ઉપર ભાર મુક્યો છે તેને ધર્મ સાથે સાંકળી લઈને માનવ જીવનને શુદ્ધ પ્રાકૃતિક જીવન બનાવવાનાં પ્રયાસ કર્યો છે. પ્રકૃતિને જાળવવાથી માનવ જીવન ટકી રહી છે અને વૃદ્ધિ પામે છે. પ્રાકૃતિક વાતાવરણ સાથે પશુપાલન અને તેનું માનવ જીવનમાં મહત્વ વણી લઈને તેને પણ પર્યાવરણનો એક ભાગ ગણ્યો છે. ગાય અને અશ્વને વિશેષ મહત્વ આપીને તેની ઉપયોગિતા સ્વીકારી માનવ જીવનને વધારે સમૃદ્ધ બનાવ્યું. યજ્ઞ અને તપની સંસ્કૃતિ તરીકે ભારતીય માનવ જીવનને તેની સાથે વણી લઈ યજ્ઞ-યગાદી

(લેખક વેરાવળ સ્થિત ચોકસી કોલેજમાં પ્રાધ્યાપક છે.)

વગેરે ક્રિયાઓ વિકસાવી વાતાવરણની શુદ્ધિની સાથે-સાથે માનસિક અને વૈચારિક શુદ્ધિ તરફ પ્રયાણ કર્યું છે. આરણ્યકોમાં અરણ્યમાં વસીને યજ્ઞ-યજ્ઞાદી ક્રિયાઓ સાથે વૈચારિક ઉન્નતી અને આત્મિક ઉન્નતી તરફ પ્રયાણ કરી ઉપનીષદોના કાળમાં વૈચારિક શ્રેષ્ઠતા સુધી પ્રગતી કરી છે. આમ વેદકાળમાં ભારતીય સંસ્કૃતિના મુળ પડેલા છે અને પ્રકૃતિના ધર્મ તરીકે માનવ જીવનમાં પ્રકૃતિને વણી લઈ જીવન જીવવામાં પ્રકૃતિના મહત્વને પ્રસ્થાપિત કર્યું છે.

### (૨) દૈનિક જીવન : પ્રાકૃતિક તત્વોનું મહત્વ અને પર્યાવરણ જાળવણી

વૈદિક પરંપરાને અનુસરીને ગૃહ્ય સુત્રો, ધર્મસુત્રો તેમજ સ્મૃતિ ગ્રંથોમાં માનવ જીવનમાં પ્રકૃતિને દૈનિક જીવનની એકેક ક્રિયામાં વણી લીધી છે. આ તમામ સાહિત્ય કે જેને ધર્મશાસ્ત્ર કહે છે તેમાં પંચમહાયજ્ઞને સ્થાન આપીને માનવ જીવનમાં આડકતરી રીતે માનવજીવનની આજુ-બાજુ વિસ્તરેલી પ્રકૃતિ કે જેને આધુનિક ભાષામાં પર્યાવરણ દ્વારા વ્યક્ત કરવામાં આવે છે તેનેજ વણી લીધું છે એટલું જ નહીં પણ તેને યજ્ઞનું સ્થાન આપીને નિઃસ્વાર્થ ભાવે કરવાની એક નવી દિશા સુચવી છે. આ પંચમહાયજ્ઞોમાં ભુતયજ્ઞ કે જેમાં બલિકર્મ કરવામાં આવે છે તેમાં દેવોને આહુતી અર્પણ કર્યા પછી પ્રાણીઓ, પક્ષીઓ કીટકો અને સુક્ષ્મજીવોને અન્ન અર્પણ કરવામાં આવે છે. આમ કરવાથી માણસ સિવાયના ઈતરજીવોનું યોગ્ય પોષણ અને નિભાવ થાય છે.

### (૩) ધાર્મિક પરંપરાઓ

ધાર્મિક પરંપરામાં યજ્ઞ યજ્ઞાદી, હોમ

હવનોમાં અપાતી આહુતિથી વાતાવરણની શુદ્ધિ થાય છે તે સાથે કેટલીક ઔષધીઓ અને વનસ્પતીઓને પવિત્ર ગણીને તેનો ઉપયોગ આયુર્વેદ અને સ્વાસ્થ્યની દ્રષ્ટિએ માનવ જીવનને સહાયક નિવડે છે. જેમકે કે પવિત્ર તુલશી, પવિત્ર બિલીપત્ર, પવિત્ર પીપળો વગેરે વનસ્પતિઓ આરોગ્યની જાળવણી માટે આયુર્વેદમાં પણ તેની જાળવણી કરવાની ભલામણો કરવામાં આવેલી છે. આ બાબત દૈનિક પરંપરામાં વણી લેવાથી સામાન્ય વ્યક્તિ પણ જાણ્યે અજાણ્યે તેનો લાભ મેળવી શકે છે. ઉપરાંત પવિત્ર તિર્થસ્થાનો કે જે મહદઅંશે નદી કાંઠે વિકસાવવામાં આવેલા વનો કે પહાડોમાં સ્થાન પામેલ તેને કારણે આવા સ્થળોની જાળવણી અને પવિત્રતા પ્રત્યે લોકો સતત જાગૃત રહેતા અને તેના વિકાસમાં યથાયોગ્ય ફાળો આપતા. આ માન્યતાને કારણે વેદકાળથી ઋષી સંસ્કૃતિથી માંડીને આજ સુધી ઉપવનોનું નિર્માણ એ ભારતીય સંસ્કૃતિનું મહત્વનું અંગ રહ્યું છે. જે આધુનિક સમયમાં સ્વધ્યાય પ્રવૃત્તિમાં પણ દ્રષ્ટિગોચર થાય છે.

### (૪) સ્મૃતિ અને શ્રુતિમાં પર્યાવરણ વિચારો

શ્રુતિ (વેદ) સ્મૃતિ (ધર્મશાસ્ત્ર)ની પરંપરાને અનુસરીને પૌરાણીક કાળમાં ૧૮ પુરાણો અને ઉપપુરાણોમાં પવિત્ર તિર્થધામોનો વિકાસ થયો અને તેને કારણે ગંગા જેવી પવિત્ર નદીઓ તેમજ હિમાલય જેવા પર્વતોમાં સુદર ધર્મસ્થાનોનું નિર્માણ થયું અને યાત્રાધામો તરીકે લોકોએ તે સ્થાનોની મુલાકાત લઈ પ્રાકૃતિક સૌંદર્ય નિહાળ્યું તેમજ બીજા અનેક પ્રાકૃતિક લાભો પણ મેળવ્યા જે આધુનિક જમાનામાં પર્યટનના ધામોનો વિકાસ થયો છે અને જેની મુલાકાતથી પ્રવાસીઓને જે જાતના

લાભો થયા છે તેવા લાભો ધાર્મિક દ્રષ્ટિબિંદુથી યાત્રાએ જતા યાત્રિકોને પણ મળ્યા છે. જેથી શારીરિક લાભોની સાથે-સાથે માનસિક તનાવમાંથી મુક્તિ, દૈનિક જીવનમાં પરિવર્તન અને હળવાસ વગેરે મનોવૈજ્ઞાનિક લાભો પણ મળતા વિસ્તૃત માહિતી મહાભારત, રામાયણ વગેરેની આડકથાઓ અને પુરાણોમાં ઉપલબ્ધ થાય છે. તેની સાથે કથા વાર્તાઓને જોડી દઈને ઉત્તમ ધાર્મિક સાહિત્યનું સર્જન પણ થયું છે. જેનાં વાંચનથી યાત્રાએ નિકળ્યા વિના પણ યાત્રાની માનસિક પરિકલ્પનાથી પણ યાત્રા જેવો આનંદ અને લાભ લોકોને મળે છે.

### (૫) સંસ્કૃત સાહિત્યમાં પર્યાવરણનો ખ્યાલ

ભારતીય સાંસ્કૃતિક પરંપરાના અન્ય આધારો જેવાકે સંસ્કૃત સાહિત્ય જેમાં કાવ્યો ગદ્યકથાઓ અને નાટકોનું વિપુલ સાહિત્ય ઉપલબ્ધ છે. તેમાં લગભગ સંપૂર્ણ પાશ્વભૂમિકા તરીકે પર્યાવરણનો આધાર લીધો છે. જેમાં કાલિદાસના નાટકો કે પછી તેના મહાકાવ્યો જેમકે કુમાર સંભવમાં હિમાલયનું વાતાવરણ છે અને મેઘદુતમાં છેક દક્ષિણ ભારતમાં આવેલ રામ ટેકરીથી માંડી કેલાસ પર્વતમાં જુદા-જુદા પ્રદેશોનું મનોરમ્ય વર્ણન છે અને ઋતુસંહારમાં તો વર્ષમાં આવતી છ ઋતુના વિસ્તૃત વર્ણન છે. જેના વાંચનથી લોકો પ્રકૃતિ અને પર્યાવરણ તરફ અભિમુખ થાય છે. આવા પ્રાકૃતિક પ્રાર્થભુમિકાવાળા વાંચનથી, પર્યાવરણ પ્રત્યેની રૂચી કેળવાય છે. “વૃક્ષો પોતાના મસ્તક પર તડકો વેઠે છે અને આશરે આવેલાને છાંયડો આપે છે.” : કાલીદાસ. એટલુંજ નહીં વૃક્ષોમાં જીવ છે તેવી સ્વીકૃતિ પ્રાચીન ભારતીય પરંપરાની ઉત્તમ દેણ છે જેની ઉદઘોષણા ભારતીય વૈજ્ઞાનિક

જગદીશચંદ્ર બોઝે કરી છે.

### (દ) ભારતીય પરંપરાનું તત્વજ્ઞાન અને પર્યાવરણનો વૈજ્ઞાનિક અભિગમ

ભારતીય તત્વજ્ઞાનમાં અને તેને લગતા ગ્રંથોમાં સૃષ્ટિની ઉત્પત્તિથી માંડીને જે વિચારો થાય છે તેમાં પર્યાવરણના બધાજ પ્રકારનો ખ્યાલો રજૂ થયા છે. કપીલમુનિના સાંખ્ય શાસ્ત્રોમાં સૃષ્ટિની ઉત્પત્તિમાં જે ચોવીસ તત્વો વર્ણવેલા છે તેમાં પંચતન્માત્રા અને પંચમાહત્મ્યોમાં પૃથ્વી, જળ, તેજ, વાયુ અને આકાશ સુક્ષ્મ અને સ્થુળ રૂપે જે ભાગ ભજવે છે તેનો સુક્ષ્મતાથી વિચાર કરવામાં આવેલો છે. સાંખ્યશાસ્ત્ર શ્રીમદ્ ભાગવદ્ ગીતા અને પંચીકરણ જેવા ગ્રંથોમાં આ પાંચ તત્વોનું સમિશ્રણ અને તેમાંથી બનતી વિવિધ સૃષ્ટિનો ખ્યાલ આપવામાં આવ્યો છે. શ્રી મદ્ ભગવદ્ ગીતામાં ભગવાન શ્રીકૃષ્ણે પોતાની અપરા પ્રકૃતિ ગણાવી છે. આ પાંચ તત્વોના ક્રમ અને પર્યાવરણ શુદ્ધિમાં કુદરતી વ્યવસ્થાના સુંદર વિચારો પ્રાપ્ત થાય છે. જે આધુનિક વિજ્ઞાને પણ લક્ષમાં લેવા જેવા છે. ભૂમિની શુદ્ધિ જળ દ્વારા થાય છે. જળની શુદ્ધિ અગ્નિ (તેજ) દ્વારા થાય છે. અગ્નિની શુદ્ધિ વાયુ દ્વારા થાય છે અને વાયુની શુદ્ધિ આકાશ દ્વારા થાય છે. આમ શુદ્ધિકરણની આખી પ્રક્રિયા કુદરતી રીતેજ ગોઠવાયેલી છે. જે પ્રાણીના દેહમાં પણ એજ રીતે કામ કરે છે. અને તેથીજ પર્યાવરણની અસર માનવદેહને અમુક ચોક્કસ રીતેજ પડે છે. આ બાબતનો અભ્યાસ વૈજ્ઞાનિક અને મનોવૈજ્ઞાનિક રીતે થવો જરૂરી છે. કણાદમુનિના વૈશૈશિક આશ્રમમા આખી સૃષ્ટિનું નિર્માણ અણુઓમાંથી થયું છે તેમ બતાવીને અણુઓનું સંખ્યાના વર્ગમાં અણુઓ મળીને સૃષ્ટિ ઉત્પન્ન થાય છે. અને વિવિધ પદાર્થોનું સર્જન થાય છે. આ

શાસ્ત્રને સમજવાથી પર્યાવરણને સાચા અર્થમાં સમજી શકીએ.

આ શાસ્ત્રને અનુસરીને અણુઓની ગતિવિધિઓને લક્ષમાં લઈ વર્ષોના ચર્કોને શ્રીમદ્ ભગવતગીતામાં પણ સમજાવવાનાં પ્રયત્ન થયો છે. યજ્ઞમાં હોમાયેલી આહુતીઓ વાયુ મંડળમાં જાય છે. અને તે સુર્યના કિરણોના આધારે ફરીથી વરસાદના રૂપમાં ધરતી પર આવે છે. તેમાંથી અન્ન પાકે છે અને તે સુર્યના કિરણોના આધારે ફરીથી વરસાદના રૂપમાં ધરતી પર આવે છે. તેમાંથી અન્ન પાકે છે. અને અન્નમાંથીજ દેહનું નિર્માણ થાય છે. તેમ જણાવી યજ્ઞચક્રની પ્રક્રિયાને સુંદર રીતે સમજાવી છે. પ્રાણી દેહ કઈ રીતે પ્રકૃતિ સાથે સંકળાયેલ છે તે સમજાવતું એક ઉત્તમ ઉદાહરણ છે. જેને ઉપનિષદોમાં પંચકોષના રૂપમાં સમજાવવાનો પ્રયાસ થયો છે. અન્નમય (સ્થુળ દેહ) પ્રાણમય (શ્વાસોચ્છવાસ) મનોમય (મનોવ્યાપારી) વિજ્ઞાનમય (બૌદ્ધિક પ્રક્રિયા) અને આનંદમય (ભાવાનું ભુતિ) આ પાંચે કોષ શરીરમાં છે અને કામ કરે છે. અને પાંચ મળીને શરીર બને છે. તે ખ્યાલ આધુનિક વિજ્ઞાનને સ્વીકરવો જેવો છે અને વિકસાવવા જેવો છે. વૈદકિય ક્ષેત્રે આ સિધ્ધાંત વધારે મહત્વનો છે. ભારતીય પરંપરાતો એટલે સુધી માને છે કે બહાર દેખાતો સ્થુળ દેહ માત્ર નથી પણ સુક્ષ્મ દેહ પણ છે અને તેનું કારણ દેહ પણ છે આ બાબતના આધુનિક સંશોધનો પણ એમ દર્શાવે છે કે સુક્ષ્મ દેહ છે. તેના પ્રયોગમાં એવું જોવામાં આવ્યું કે મૃત્યુ પછી દેહના જેવીજ શ્વેતઆત્મા દેહથી અલગ થાય છે. જેને બીજા શબ્દોમાં આધિભૌતિક અને આદિ દૈહિકની આધ્યાત્મિક કહેવામાં આવે છે.

સૃષ્ટિ ઉત્પત્તિના વિચારો બ્રાહ્મણ ગ્રંથમાં, ઉપનિષદોમાં અને સ્થળ દર્શનોમાં વિસ્તારથી વર્ણવવામાં આવેલા છે તે જુદા-જુદા દ્રષ્ટિબુંદુથી એક રીતે તો પર્યાવરણનેજ સમજાવે છે. જેમાં જીવાના ચાર પ્રકાર પાડવામાં આવ્યો છે.

(૧) જરાયુજ : ગર્ભાશયમાંથી જન્મનારા પ્રાણીઓ

(૨) અંડજ : ઈંડામાંથી જન્મનારા

(૩) ઉદ્બીજ : બીજમાંથી ઉત્પન્ન થનારા

(૪) શ્વેદજ : પ્રાણી અને ગરમ ભેજના સહયોગથી ઉત્પન્ન થનારા

જીવમાત્રના આ ચાર ભેદ પ્રાણી જગતના પર્યાવરણને સારી રીતે સમજાવે છે. વરસાદ પછી સુરજનો તડકો પડતાં જીવજંતુઓની વૃદ્ધિ વિપુલ પ્રમાણમાં થતી આપણે જોઈ શકીએ છીએ. કૃષિયુનિવર્સિટીના કીટક વિભાગના સંશોધનોએ આ વાતને સમર્થન આપેલ છે. જીવની સમજ તેની જાળવણીમાં ઉપયોગી બને છે જે પર્યાવરણનું એક અંગ છે.

### (૭) વ્યક્તિગત જીવનમાં આંતર બાહ્ય શૌચ અને પર્યાવરણની જાળવણી

ભારતીય શાસ્ત્રો અને તત્વજ્ઞાનના આધારે વ્યક્તિગત જીવનમાં આંતર બ્રાહ્મશૌચની સમજનો વિકાસ થય છે અને દૈનિક જીવનમાં નિત્યકર્મોરૂપે તે જોવામાં આવે છે. નિત્ય અને નૈમિત્તિક (સંજોગોવસાત) કર્મો એ ભારતીય સંસ્કૃતિનો પાયો છે. અને ત્યારથી જ ધર્મના આચરણની શરૂઆત થાય છે. પ્રાતકાળમાં સ્નાન શૌચાદિથી પરવારીને ચૌક્કસ વિધિમુજબ પુજાપાઠ કરવામાં આવે છે. જેમાં ધુપ-દિપ-પુષ્પ-જળ-સુગંધી દ્રવ્યો-પોષક દ્રવ્યો વગેરેનો



ઉપયોગ કરીને પુજાવિધિ કરવામાં આવે છે. જે શરીર મન અને બુદ્ધિના સ્વાસ્થ્ય માટે ચોક્કસ પ્રક્રિયાને આધારે નક્કી થતાં હોય તેમ લાગે છે. જેમ કે જળનો શીતળ સ્પર્શ શારીરિક સુખદ અનુભવ આપે છે. ધુપની સુગંધથી નાકની તૃપ્તિ મળે છે. દુધ-દહી-માખણ-મધ ઇત્યાદી દ્રવ્યો દ્વારા બનેલું પંચામૃત લેવું તે સ્વાસ્થ્ય માટે પોષણક્ષમ છે. ઘંટનાદ એ શ્રવણશક્તિને વિકસાવવા માટે છે તેમજ ભજન કિર્તન માનસિક શાંતિ માટે છે અને ધ્યાન-યોગ ઇત્યાદિ માનસિક અને બૌદ્ધિક (ચિત શાંતિ) માટે છે. જે બધુ મળીને આખરે આત્મિક આનંદમાં પરિણમે છે. અને એવા સાત્ત્વિક આનંદ બધાજ પ્રકારનાં દુઃખ દુર કરનાર બને છે. શ્રીમદ્ ભાગવદ્ ગીતામાં કહ્યું છે કે પ્રસાદે સર્વ દુખાના હાની: અશય ઉપજાય તે (પ્રસન્નતાથી બધાજ દુઃખો દુર થાય છે.)

### (૮) ભારતીય પરંપરામાં સમય જતાં આવેલી વિકૃતિઓ

ભારતીય પરંપરા સમયના અવરત પ્રવાહમાં રૂઢિને કારણે અને સમય જતાં સાચી સમજનાં અભાવને કારણે કેટલીક વિકૃતિઓ પેસી જવા પામી છે. જેને આંતર બ્રાહ્મ શૈયને બદલે પર્યાવરણને પ્રદુષિત કરવાનું કામ કરે છે.

જેમકે તિર્થસ્થાનોમાં પોતાના સગાવહાલાના અસ્થિનું વિસર્જન આ પરંપરાથી તિર્થસ્થાનોનું પ્રદુષણ થયું છે. આવા અનેક રિવાજો છે જેવાકે દેવી-દેવતાઓ પરથી ફૂલો જળમાં પધરાવવા, ખંડિત મુર્તિઓને પધરાવવી, આવા રિવાજોથી પવિત્ર નદીઓના જલ પ્રદુષિત થયાં છે. પુજાપાઠના અતિરેકના કારણે પણ વનસ્પતિને ઘણું નુકશાન પહોચ્યું છે. પુષ્પો અને પત્રો ભગવાનને અર્પણ કરવા

તેમાં વ્યક્તિગત ભાવના છે પરંતુ અંતિમયાત્રામાં અર્પણ કરવાં તે યોગ્ય નથી. તુલશીપત્ર કે બિલીપત્ર શ્રાવણમાસ વગેરેમાં અતિમાત્રામાં અર્પણ કરાયતો વનસ્પતિને ભારે નુકશાન પહોંચે તે સ્પષ્ટ વાત છે. તેવીજ રીતે પ્રતિકાત્મક રીતે પંચામૃત સ્થાન દેવપૂજામાં હોય છે તેને બદલે જથ્થાબંધ રીતે દુધ, દહી, મધ જેવા કિંમતી દ્રવ્યો પણ ઢોળી નાખવામાં આવે તે પરત્વે સજાગ બનવાની જરૂર છે. આ અને આવા ઉદાહરણો આપી શકાય કે શ્રદ્ધાને બદલે અંધશ્રદ્ધામાંથી વિકસેલા હોવાનો પુરતો સંભવ છે. આ બધા નિવારી શકાય તેવા છે અને તેમાં જન-જાગૃતિ લાવવાની જરૂર છે.

### (૯) ઉપાયો

સમય જતાં ભારતીય પરંપરાથી પર્યાવરણીય વિચારધારામાં જે વિકૃતિઓ ભળી ગઈ છે. તેને દુર કરવાના ઉપાયો વિચારવા જોઈએ તે બાબતમાં શ્રીમદ્ ભગવદ્ ગીતાનું સુચન ખરેખર વિચારણીય છે. તેમાં કહ્યું છે કે કોઈપણ કામ કરતી વખતે તેના પરિણામ (અનુબંધ) નો વિચાર કરવો જોઈએ. તે કામ કરતી વખતે કેટલો ઘસારો (ક્ષય) લાગશે તેનો વિચાર કરવો જોઈએ અને તે કામ કર્યા પછી કેટલી હિંસા થશે તેનો વિચાર કરવો જોઈએ. “અનુબંધન સંયમહિંસા અનપેક્ષ ચ પૌરુષ યતક્રિયતે કર્મ તત તારસમ ઉદાવૃતમ” (ગીતા અ.-૧૮)

તિર્થસ્થાનો અને પ્રાકૃતિક સ્થાનોના શુદ્ધિકરણના ઉપાયો યોજવા જોઈએ જેના એક ભાગ તરીકે કેન્દ્રના એક સાંસ્કૃતિક વિકાસ અને રાજ્યના પવિત્ર તિર્થધામ વિકાસ બોર્ડ દ્વારા મહત્વની કામગીરી હાથ ઉપર લેવાઈ રહી છે. જે પ્રશંસનીય છે.

ગંગા અને યમુના જેવી નદીઓના શુદ્ધિકરણ માટે જે વિશેષ પ્રોજેક્ટ હાથ ધરાઈ રહ્યા છે તે પણ પ્રશંસનીય છે. તેમજ કેન્દ્ર અને રાજ્યના પ્રદુષણ નિવારણ બોર્ડ પાણી અને ગટરવ્યવસ્થા દ્વારા પણ જો પરિયોજનાઓ અમલી બનાવાઈ છે તેમાં વેગ લાવવાની જરૂર છે. આ ક્ષેત્રમાં બિનસરકારી સંગઠનો (એનજીઓ) પણ પોતાનો મહત્વનો ફાળો આપી શકે તેમ છે અને સમયની પણ તે માંગ છે. નદીઓ પર નાના મોટા બંધ બાંધીને જળ સંરક્ષણ પર વિશેષ ધ્યાન અપાઈ રહ્યું છે જે નોંધપાત્ર છે. જેમાં સ્વાધ્યાય પ્રવૃત્તિએ મહત્વનો ભગ ભજવ્યો છે. વનોના સંરક્ષણ માટે અભ્યાસો માટે વૃક્ષો વાવ્યા છે અને વન્યપ્રાણી સંસક્ષણના પ્રોજેક્ટ હાથ ધરાય છે તે માત્ર સરકારી રાહ ચાલવાને બદલે તેમા પણ પ્રાઈવેટ સેક્ટરને દાખલ કરવાની જરૂર છે.

વાતાવરણમાં વાયુનું પ્રદુષણ એ અત્યારના સંજોગોમાં સૌથી વધારે મુંજવતો પ્રશ્ન છે. તેનો ઉકેલ આખરી એજ હોઈ શકે કે કુદરતી દ્રવ્યો જોવા કે પેટ્રોલ, કેરોસીન, ગેસ વગેરેથી ચાલતા વાહનો અને યંત્ર જે સુર્ય, વાયુ અને પાણી જેવા તત્વોથી ચાલે તો જ પ્રદુષણ ઓછું થાય તેથી આ દિશામાં વિશેષ સંશોધન થાય તે જરૂરી છે. ભારતીય પરંપરામાં યંત્રનું ઘણું ઓછું સ્થાન હતું. પરિણામે વાયુ પ્રદુષણ નહિવત હતું અને જો કોઈ વાહનો હતા તે પ્રાણી શક્તિથી ચાલતા હોવાથી પ્રદુષણનું કોઈ કારણ જ રહેતું નહોતું. જોકે યંત્રયુગમાં તે શક્ય નથી તેમ છતાં કુદરતી તત્વો પર પ્રદુષણ વિના આધાર રાખી શકાય તોજ તેનો ઉકેલ લાવી શકાય.

અનુ. પાનાનં ૨૮ ઉપર

## ગ્લોબલ વોર્મિંગનો ખતરો

 હર્ષલ પંડ્યા

ગ્લોબલ વોર્મિંગથી વાતાવરણ પર અસર થાય જ છે. પરંતુ તેની માવનજીવન પર પણ એટલી જ અસર થાય છે તેનું ઉદાહરણ ભૂગર્ભ જળ ઉપર ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરો છે. પેયજળની વાત આવે એટલે ભલભલાના ભવાં ખેંચાય છે. કારણે કાળઝાળ ગરમીમાં પાણીનો કકળાટ કેટલો કાઠો પડે છે તે ગુજરાત અનુભવે છે. જાન્યુઆરી પૂરો થતાંજ પાણીની કારમી તંગી કેટલી વિકરાળ હોય છે તેની ખબર અમદાવાદથી દૂર ના નહિ પણ અડીને આવેલા સુરેન્દ્રનગર જિલ્લાને છે જ્યારે કચ્છની પાણીની તંગીતો જગજાહેર છે. આવા કપરા સમયમાંથી પસાર થઈ રહ્યા હોય અને ભૂગર્ભ જળની ચિંતા હોય ગુજરાત સરકાર પાણીના ટીપેટીપાંનો બચાવ કરવાનું કહેતી હોય ત્યારે ક્લાઈમેટ ચેન્જની અસર ભૂગર્ભ જળ પર પણ પડી રહી હોવાની વાતથી છળી મરાય તેવી છે.

વિશ્વભરમાં હવે સૌથી વોર્મ બની રહેલો વિષય ‘ગ્લોબલ વોર્મિંગ’ છે. ચારે તરફથી એક જ અવાજ આવી રહ્યો છે કે ગ્લોબલ વોર્મ થઈ રહ્યું છે અને તેની જ આ માથાજીક છે. કોઈ સ્થળે વરસાદ વધુ પડે કે પછી ગરમીનો પારો ઝપ ડિગ્રીને આંબે બીજી તરફ ભર ઉનાળે ચોમાસુ બેસે કે બરફ ઓગળવાની તીવ્ર બનતી જતી પ્રક્રિયા. આ તમામ પાછળ એકજ બાબત છવાયેલી છે અને તે છે ગ્લોબલ વોર્મિંગ. પર્યાવરણની ખરા અર્થમાં ચિંતા કરી રહેલા લોકો સતત બૂમરાણ કરી મૂકતા હતા કે પર્યાવરણ સાથે રમત ન કરો નહિ તો જોવા જેવી થઈ જશે અને હવે જોવા જેવી થઈ ગઈ ચારે તરફ ગ્લોબલ વોર્મિંગે તરખાટ મચાવ્યો છે.

### વકરતું જતું ગ્લોબલ વોર્મિંગ

આ વકરતા જતા વોર્મિંગ માટે ચિંતિત નહિ કરીએ તો પાછળતી પસ્તાવાનો વારો આવશે જ. હવે એ સમય થઈ ગયો છે. ગુજરાતની જ વાત કરીએ તો ઇંડર જેવા શહેરમાં તાપમાનનો પારો આંબી ગયો

છે. પિસ્તાળીસને. પાછલા કેટલાંક વર્ષોમાં મે અને જૂનમાં કાળઝાળ ગરમીમાં ગુજરાત શેકાતું હતું. તેમાય અમદાવાદમાં ઝર ડિગ્રી જેટલું તાપમાન પહોંચતુ તો જાણે શહેર ભક્તીમાં શેકાતું હોય તેમ લાગતું હતું. લોકો ત્રાહિમામ પોકારી જતા હતા. પરંતુ હવે ઝર ડિગ્રી પર પારો પહોંચે છે. આ પરિસ્થિતિ માટે કોણ જવાબદાર છે તે આપણે સૌ જાણીએ છીએ દોષનો ટોપલો ઉઘોગગૃહો અને પર્યાવરણ સામે ખતરો ઉભો કરતા તત્ત્વો ઉપર જ ઢોળવામાં આવે છે. પરંતુ આ તમામ વિપરીત પરિસ્થિતિમાં આપણી જવાબદારી આપણે ફિક્સ કરી છે કે નહિ તે મોટો સવાલ છે.

### ગ્લોબલવોર્મિંગના કારણો

હાલની કાળઝાળ ગરમી માટે આપણે પણ એટલા જ જવાબદાર છીએ આ હાલમાં આપણે જોઈએ છીએ કે વાહનોની સંખ્યા કૂદકે ને ભૂસકે વધી રહી છે. અમદાવાદ તો દ્વિચક્રી વાહનો ધરાવતું દેશનું બીજું શહેર બની ગયું છે. જ્યારે શ્રી

વિહલર અને ફોર વિહલરની વાતતો બાજુએ મુકી દઈએ. આ તમામનું રોજનું બળતણ અને તેનો ધુમાડો વાતાવરણમાં ફેલાય છે જે શરીર માટે જોખમરૂપ છે જ પરંતુ વાતાવરણ માટે પણ તે એટલું જ નુકશાનકર્તા છે. આ તો એક જ ઉદાહરણ છે અને આવા જે વાતાવરણને કલુષિત કરે છે તેવા વાયુએને ગ્લોબલ વોર્મિંગના તજજ્ઞો ગ્રીન ગેસ કહે છે. આ વધુ પડતા ભળતા જતા ગ્રીન ગેસમાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડના પ્રમાણે ચિંતા ઉભી કરે છે. ભયજનક રીતે ભલી રહેલા કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અનેક સમસ્યાઓ સર્જે છે.

આ સમસ્યાઓની હારમાળા જોઈએતો,

- બરફ ઓગળવાની વધતી જતી માત્રા
- સમુદ્રનાં પાણીની ઉંચી આવતી સપાટી
- સૌર ઉર્જાનો ન્યુનતમ ઉપયોગ
- બળતણનો બહોળો પ્રયોગ

અત્યાર સુધી એક પણ તથ્ય પ્રકાશમાં નહોતુ આવ્યું તે હવે આવ્યું છે અને તે છે સમુદ્રનું એસિડીફિકેશન. સમુદ્રના

(લેખક મુક્ત પત્રકાર છે.)

એસિડીફિકેશન માટે પણ જવાબદાર છે કાર્બન ડાયોક્સાઇડ

### કાર્બન ડાયોક્સાઇડનું ભયજનક રીતે વધતું પ્રમાણ

સમુદ્રના પાણીમાં પણ સીઓ-૨ ભળે છે અને તેમાંથી સર્જાય છે સમુદ્રના પાણીમાં કાર્બનીક એસિડ. પરિણામે પાણી એસિડીક બને છે. આ પ્રક્રિયાને કારણે પાણીની પીએચમાં પણ ઘટાડો થાય છે. ઔદ્યોગિક વિકાસના પ્રારંભે આ પીએચ ૮.૨૫ હતી જે હવે ઘટીને ૮.૧૪ પર પહોંચી છે. જાણકારોએ એવો ભય પણ વ્યક્ત કર્યો છે કે જો આવું ને આવું ચાલ્યું તો આગામી સમયમાં આ માત્રા ૦.૧૪ થી લઈને ૦.૫ સુધી ઘટી જશે. જો કે તજજ્ઞોએ ચેતવણી ઉચ્ચારી છે કે સીઓ-૨ જે રીતે દરિયામાં ભળી રહ્યો છે તેની સીધી અસર માનવજીવન પર પડી શકે છે. વાતાવરણમાં ભયંકર પરિવર્તન આવી શકે છે અને ખોરાકને પણ તે નુકશાન પહોંચાડી શકે છે. વૈજ્ઞાનિકો દ્રઢ પણે માની રહ્યા છે અને તેમને ૬૦% જેટલો વિશ્વાસ છે કે હાલની સ્થિતિ માટે જવાબદાર માનવજાત જ છે. ભૂમિની સપાટી સાથે માનવજાતે જ એવા ચેડાં કર્યા છે જેને કોઈ બચાવી શકે તેમ નથી. વૈજ્ઞાનિકો માને છે કે ૧૯૬૦ થી ૧૯૯૦ના સમયગાળામાં જે રીતે માનવજાતે વાતાવરણ સાથે સમત શરૂ કરી અને તેની અશર ગ્રીનહોસના કહેરમાં પરિણમી. તેમાય ઓઝોનને પહોંચેલી નુકશાન આજની પરિસ્થિતિ માટે એટલું જ જવાબદાર છે એ આપણી સૌએ સ્વીકારવું જ પડશે.

### સમસ્યાના સંશોધનો

જોકે આ સમસ્યાના ઉકેલ માટે તેમજ તેના કારણો મેળવવા ઘણા બધા સંશોધનો થયા છે. જ્યારે હજુ થઈ રહ્યા છે. તો વળી આ મુદ્દે અનેક સંશોધનો થવાના છે. પરંતુ

ડેનિશ સ્પેશ રિસર્ચ સેન્ટરે પોતાના સંશોધન બાદ જે દાવો કર્યો છે અને તેની પાછળ જે તર્ક રજૂ કર્યો છે તે ખરેખર ગ્લોબલ વોર્મિંગ માટે મહત્વના માનવામાં આવી રહ્યો છે. આ સેન્ટરે સંશોધન માટે એ વિષય પસંદ કર્યો કે ખરેખર ગ્લોબલ વોર્મિંગ માટે ગ્રીન હાઉસ ગેસ જવાબદાર છે કે અન્ય કોઈ પરીબળ અને આ સંસ્થાએ સંશોધનના અંતે એમ જણાવ્યું કે ગ્રીનહાઉસ ગેસીસ આ માટે જવાબદાર તો છે જ પણ સાથે સાથે સૂર્ય પણ કલાઈમેટ ચેન્જ માટે વધુ જવાબદાર છે. સંસ્થાએ આ માટે કેટલાક તથ્યો રજૂ કર્યા છે જેમાં વૈજ્ઞાનિક પ્રક્રિયાને પણ આ દાવા માટે રજૂ કરવામાં આવી છે. જેમાં જણાવાયું છે કે સૌર મંડળમાં કોસ્મિક કિરણોમાં ઘટાડો થાય છે અને આ માટે સૂર્યના ચુંબકીય તત્વોની માત્રામાં વધારો જવાબદાર છે. કોસ્મિક કિરણો પૃથ્વીના હવામાન પર અસર કરે છે આ માટે ભૂમિની સૌથી નજીકના વાદળો ગરમીમાં વધારો કરતાં હોય છે.

સાથોસાથ સંશોધનમાં એવું પણ ફલીત થયું હતું કે કોસ્મિક કિરણો વાતાવરણને આયોનાઈઝ કરે છે. વાતાવરણમાં ભળેલા સલ્ફ્યુરિક એસિડ અને પાણીમાંથી બનતી વરાળ પણ હાલની પરિસ્થિતિ માટે કારણભૂત છે. આવા હવામાં ભળતા ગેસિસ પણ આયોનાઈઝેશનની માત્રામાં વધારો કરે છે. વાદળમાં પાણીના ટીપાંને તૈયાર કરવાનું કામ એરોસોલ્સ કરે છે છેલ્લા ૫૩માં રહેલા આયોનાઈઝેશનને કારણે વાદળ બનવાની પ્રક્રિયામાં ઘટાડો થાય છે અને પરિણામે ગ્લોબલ વોર્મિંગ પેદા થાય છે. આ તમામ સંશોધનો અને પ્રયોગો સૌથી વધારે જવાબદાર છે. જોકે ગ્લોબલ વોર્મિંગના ક્ષેત્રે પણ કાર્યરત સંસ્થાઓ અને વૈજ્ઞાનિક વચ્ચે પણ મતમતાંતર છે. કેટલાંક હાલની

સ્થિતિ માટે માત્રાને માત્ર બળતણને જવાબદાર માને છે કેટલાંક ગ્રીનહોસને અને ડેનિશ રિસર્ચ સેન્ટરની જેમ સૂર્યને પણ કારણભૂત માને છે. આવા સંશોધનોની સાથે સાથે નાના પાયે સંશોધન પેપર પણ રજૂ કરવામાં આવી રહ્યા છે. જેને પણ નજર અંદાજ કરી શકાય તેમ નથી. ડેનિશ સ્પેશ રિસર્ચ સેન્ટરની જેમ ડ્યુક યુનિવર્સિટીના બે સંશોધકોએ ગ્લોબલ વોર્મિંગ માટે સૂર્યની ગરમી પણ મહત્વનો ભાગ ભજવી રહી હોવાનું તારણ સંશોધન પેપર દ્વારા રજૂ કર્યું છે. બ્રુસ વેસ્ટ અને નિકોલા સ્કેફેટાએ નોંધ્યું છે કે ૧૯૦૦ થી ૨૦૦૦ના સમય ગાળા દરમ્યાન ૪૫ થી ૫૦ ટકા જેટલો સરેરાશ વધારો પૃથ્વીના વાતાવરણમાં થયો છે તેમાંય સૌથી કપરો કાળ ૧૯૮૦ થી ૨૦૦૦ના વર્ષો દરમ્યાન સરેરાશ ૨૫ થી ૩૫ ટકાનો રહ્યો છે. જ્યારે બીજા તરફ પીટર સ્ટોટ સહિતના અન્ય સંશોધકોએ ગ્લોબલ વોર્મિંગ માટે રજકણો તેમજ સલ્ફેટ જેવા તત્વોએ પણ વાતાવરણના ઉષ્ણતામાનમાં વધારો કરવામાં કોઈ કમી બાકી રાખી નથી તેવો દાવો તમના સંશોધનમાં કર્યો છે. આ સંશોધકોએ આ માટે વધુને વધુ જવાબદાર ગ્રીન ગેસીસ હોવાનો ઉલ્લેખ કર્યો છે અને સૂર્યને કારણભૂત ગણાવનાર સંશોધકોનો છે. ઉડાવ્યો છે. આમ તમામ સ્તરે મતમતાંતર હોય તેવી જ રીતે ગ્લોબલ વોર્મિંગની ચિંતા કરનાર તજજ્ઞો પોતપોતાના તારણો રજૂ કરી રહ્યા છે. પરંતુ હાલમાં વિશ્વભરના લોકો ગ્લોબલવોર્મિંગની સમસ્યાને કારણે પરેશાન છે.

### માનવજીવન પર અસર

ગ્લોબલ વોર્મિંગથી વાતાવરણ પર અસર થાય જ છે. પરંતુ તેની માવનજીવન પર પણ એટલી જ અસર થાય છે તેનું

ઉદાહરણ ભૂગર્ભ જળ ઉપર ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરો છે. પેયજળની વાત આવે એટલે ભલભલાના ભવાં ખેંચાય છે. કારણે કાળઝાળ ગરમીમાં પાણીનો કકળાટ કેટલો કાઠો પડે છે તે ગુજરાત અનુભવે છે. જાન્યુઆરી પૂરો થતાંજ પાણીની કારમી તંગી કેટલી વિકરાળ હોય છે તેની ખબર અમદાવાદથી દૂર ના નહિ પણ અડીને આવેલા સુરેન્દ્રનગર જિલ્લાને છે જ્યારે કચ્છની પાણીની તંગીતો જગજાહેર છે. આવા કપરા સમયમાંથી પસાર થઈ રહ્યા હોય અને ભૂગર્ભ જળની ચિંતા હોય ગુજરાત સરકાર પાણીના ટીપેટીપાંનો બચાવ કરવાનું કહેતી હોય ત્યારે ક્લાઈમેટ ચેન્જની અસર ભૂગર્ભ જળ પર પણ પડી રહી હોવાની વાતથી છળી મરાય તેવી છે.

જોકે ગુજરાત સરકારે આ માટે જોરદાર પગલા લઈને પાણી પ્રત્યેની જાગૃતિ કેળવવા માટે જે ભગીરથ કામગીરી આરંભી છે તેની દાદ દેવી પડે તેમ છે અને હાલમાં જ ભારત સરકારે પેયજળ અને સ્વચ્છતા માટે કાર્યરત ગુજરાત સરકારની વાસ્મો નામની સંસ્થાને જે એવોર્ડ મળ્યો તે સંસ્થા આ ઈલ્કાબને પાત્ર છે. આ સંસ્થાએ પણ કરેલી કપરી કામગીરીને બિરદાવીને કેન્દ્ર સરકારે પોતાની પાણી પ્રત્યેની ચિંતાને છતી કરી છે.

આવા પાણી માટેની પણોજળ વાળા સમયમાં જ ઈન્ટર ગવર્નમેન્ટલ પેનલ ઓન ક્લાઈમેટ ચેન્જ એટલેકે આઈપીસીસીએ હાલમાં જ એક અહેવાલ પ્રસિદ્ધ કર્યો છે જેમાં હવામાનમાં આવી રહેલા ભયસ્થાનો જણાવ્યા છે અને તેમાનું સૌથી વધુ ભયજનક ભયસ્થાન છે એ ભૂગર્ભજળ પર ક્લાઈમેટ ચેન્જની અસર. આ અહેવાલમાં એમ જણાવ્યું છે કે આગામી ૨૦૫૦ સુધીમા વાર્ષિક માથાદીઠ

આવશ્યક જળ ૧,૧૪૦ ઘન મીટર થઈ જશે. હાલમાં આ પ્રમાણ ૨૦૦૧ના અહેવાલ મુજબ ૧,૮૨૦ ઘન મીટર છે. જે અહેવાલ છે તેમાં વિશ્વના અન્ય દેશોને પણ પેયજળની કટોકટી એટલી હદ સુધી વકરી છે કે ઉનાળામાં તો ટીપાટીપા માટે તરસવું પડે તેવી સમસ્યા છે. પાણીજન્ય રોગોનો ખોફ ફેલાઈ રહ્યો છે તે દેશના આરોગ્ય માટે ખતરાની ઘંટી સમાન છે. પાણીમાં ભળી રહેલા ક્ષારોને કારણે સાંધાના દુખાવા, કષ્ટદાયક સંધિવા અને ફ્લોરોસિસથી પરિસ્થિતિ શું થાય છે તેની ઉત્તર ગુજરાતના લોકો સૌથી વધુ માહિતગાર છે. ભગર્ભજળની આ સ્થિતિ તેમજ આવનારી ભયાવહ દશા માટે માત્રને માત્ર ગ્લોબલ વોર્મિંગ જવાબદાર છે એ નરી વાસ્તવિકતા છે.

ચોતરફ ગ્લોબલ વોર્મિંગની ચિંતા થઈ રહી છે ત્યારે ઉભી થયેલી અને આગામી અસરોને જોઈને જાગૃતિની પોતાના સમાજની દેશની અને રાષ્ટ્રની નહીતો ગ્લોબલ વોર્મિંગની વોર્નિંગ નહીં ગણકારનાર રાષ્ટ્ર, સમાજ અને તેની પ્રજાએ તેના માઠા પરીણામ ભોગવવા તૈયાર રહેવું પડશે.



### અનુ. પાનાનં રપ થી શરૂ

#### (૧૦) પર્યાવરણ જાળવણી માટે અપનાવવા જેવા પરિબળો

ભારતીય પરંપરા અને પર્યાવરણની જાળવણીના સંદર્ભમાં વિચાર કરીએ છીએ ત્યારે ભારતીય સંસ્કૃતિમાંથી કેટલીક પરંપરાઓ અપનાવવા યોગ્ય છે.

આંતર બાહ્ય શુદ્ધિ : જેને સૌથી અગ્રસ્થાન મુકવામાં આવેલ છે. પતંજલિના યોગદર્શનમાં શોષને પ્રથમ સ્થાન આપવામાં આવ્યું.

સમગ્ર સૃષ્ટિને પોતાના જેવીજ ગણવી “અભત સર્વભુતેષુ” એ ભાવના અપનાવવી જોઈએ. સૌનું કલ્યાણ થાય તોજ પોતાનું કલ્યાણ થાય. જો વ્યક્તિ પોતાને બધેજ જુએ છે અને બધાને પોતાનામાં જુએ છે એટલે કે અકત્વ બધેજ જુએ છે અને દુઃખી થવાનો સમય આવતો નથી.

બીજાના વિકાસમાંજ મારો વિકાસ છે એવી ભાવના રાખવાથી સુખી થવાય છે. એ વિચારો ભારતીય પરંપરામાં સાર્વત્રિક છે. અને નિઃસ્વાર્થ ભાવે કર્મ કરવાની કલ્યાણ થાય છે આજના આધુનિક સમયનાં સ્વાર્થી વલણ કરતા તદ્દન ઉલટું નિઃસ્વાર્થ વલણ જ્યાં સુધી અપનાવવામાં આવે નહીં ત્યાં સુધી કલ્યાણ થવું અશક્ય છે. એવું માનસિક વલણ વિકસાવવા માટે સાર્વત્રિક પ્રયત્નો જરૂરી છે.

#### Reference

- Environmental psychology - S.N.Sinhs Pointer publishers - jaipur
- Environmental sanitation - B.S. Kapoor, S. Chand Co- 2001
- Environmental Impact Assessment - S.A.Abbasi
- Discovery - Publishing house D.S.Aryd, New Delhi- 2000
- Environmental Concern of India, - C.D.R. Environmental Education Centre - Chennai
- પર્યાવરણ - એચ.સી. જેન - નેશનલ પબ્લિશિંગ હાઉસ - જયપુર
- પર્યાવરણનું સમાજશાસ્ત્ર -યુનિવર્સિટી ગ્રંથ નિર્માણ બોર્ડ-અમદાવાદ
- માનસ-૧.૨. ગુલાબ કોઠારી રાજસ્થાન પત્રિકા પ્રકાશન
- બ્રહ્માંડમાં પૃથ્વી - પરિચય પુસ્તિકા પ્રવૃત્તિ ૧૦૫૦, અરુણકુમાર દવે
- ઔદ્યોગિક પ્રદુષણ - પરિચય પુસ્તિકા : નગીન મોદી
- ભારતીય મનોવિજ્ઞાન - ભણદેવ - ૨૦૦૩
- પર્યાવરણની પરિસ્થિતિ - ૨૦૦૧, - ગુજરાત ઈકોલોજી કમિશન
- સૃષ્ટિ - વૃક્ષ -વિશેષાંક અંક - ૩૦ માર્ચ - ૨૦૦૧
- પર્યાવરણ શિક્ષણ - રમેશપંડ્યા નેશનલ નેચર એજ્યુકેશન ફાઉન્ડેશન - જુનાગઢ
- વન અને પર્યાવરણ માહિતી માતૃ ગુજરાત રાજ્ય ગાંધીનગર -૧૯૮૯
- શ્રીમદ્ ભાગવદ્ ગીતા
- વેદ સંહિતા અને ઉપનિષદ -ઈશાવાશ્યઉપનીષદ
- વૈદિક સાહિત્યનો ઇતિહાસ
- યૌગવિદ્યા -ભાણદેવ
- મનુસ્મૃતિ
- યોજના વર્ષ - ૨૯, અંક : ૧૦-૧૧
- યોજના વર્ષ - ૩૦, અંક : ૧, ૨, ૪, ૫, ૮



## જંગલો (વનો)

# ફુદરત તરફથી ભારતને અર્પણ અમૂલ્ય ઉપહાર

રામેશ્વરી વાઘેલા

૨૧ માર્ચ, 'વિશ્વ વન દિન' તરીકે સમગ્ર વિશ્વમાં ઉજવાય છે. ૨૧ માર્ચ વિશ્વના દરેક દેશને કહે છે કે  
“પોતાના દેશની વન સંપત્તિ ખુબ મૂલ્યવાન છે, તેનું મહત્વ સમજી તેનું સંરક્ષણ કરો.”

તો ચાલો આપણે પણ ભારતની વનસંપત્તિ વિષે થોડું જાણીએ અને તેનું સંરક્ષણ થઈ રહ્યું છે કે નહિ તે સમજીએ

ભારતમાં પ્રાચિન ગ્રંથોમાં વૃક્ષોનું મહત્વ વર્ણવામાં આવ્યું છે. 'વિક્રમચરિત્'માં વૃક્ષોને સંતપુરુષ સમાન ગણવામાં આવ્યા છે. કૌટિલ્યે પોતાના ગ્રંથમાં વૃક્ષો, વેલા અને છોડને નષ્ટ કરનારને દંડ આપવાનો પણ ઉલ્લેખ કર્યો છે. ભારતની આર્ય સંસ્કૃતિને 'અરણ્ય સંસ્કૃતિ' કહીને વૃક્ષોનું મહત્વ વધાર્યું છે. ભારત વનસ્પતિની વિવિધતાની દ્રષ્ટિએ સમગ્ર વિશ્વમાં દશમું અને એશિયામાં ચોથું સ્થાન ધરાવે છે. વૃક્ષોના સમૂહને વન અથવા જંગલો કહે છે.

**ભારત : જંગલો સંસાધનનું મહત્વ આર્થિક મહત્વ**

- જંગલોમાંથી મળતું સાગ અને સાલનું લાકડું ઈમારતી લાકડાં તરીકે તેમજ ફર્નિચર, રેલવેના ડબ્બા બનાવવામાં કામ લાગે છે.
- દેવદાર અને ચીડનું લાકડું રમતગમતનાં સાધનો બનાવવા તેમજ ચા, દવાની પેટીઓ બનાવવા કામ લાગે છે.

- ચીડના રસમાંથી ટર્પેન્ટાઈન બને છે.
- ચંદન સુગંધી તેલ તેમજ સુગંધી સુખડ પૂરું પાડે છે.
- વાંસમાંથી ટોપલા, ટોપલી, રમકડાં, કાગળ, રેયોન બનાવી શકાય છે.
- જંગલોમાંથી લાખ, રાળ, ગુંદર જેવી વન્ય પેદાશો મળી આવે છે.
- બળતણ માટે લાકડુ અને ઉઘોગો માટે કાચો માલ પૂરો પાડે છે.
- અશ્વગંધા આજીવિકા પૂરી પાડે છે.

**જંગલોનું પર્યાવરણીય મહત્વ**

- જંગલો આબોહવાને વિષમ બનતી અટકાવી વાતાવરણમાં ભેજ જાળવી રાખે છે. આમ, વરસાદ લાવવા ઉપયોગી છે.
- રણ વિસ્તારને આગળ વધતો અટકાવે છે.
- પૂર નિયંત્રણ માટે જંગલો ઉપયોગી છે.
- જંગલો ભૂમિગત જળને ટકાવી રાખવા અને જમીનનું ધોવાણ અટકાવવા ઉપયોગી છે.
- વાતાવરણમાં ઓક્સિજન અને કાર્બન

ડાયોક્સાઈડનું સંતુલન કરવાનું કામ કરે છે.

**ભારતના જંગલોના પ્રકારો**

ભારતનાં જંગલોના પ્રકાર ૩ રીતે પાડવામાં આવ્યા છે (૧) ભારતમાં ભૂપૃષ્ઠ અને આબોહવાના વૈવિધ્યને આધારે. (૨) વહીવટી હેતુસર (૩) જંગલોની ગીચતાના આધારે.

ભારતમાં ભૂપૃષ્ઠ અને આબોહવાના વૈવિધ્યને આધારે જંગલોના પાંચ પ્રકારે જોવા મળે છે.

**(૧) વરસાદી જંગલો**

૨૦૦ સેમી કરતા વધુ વરસાદ તથા ઊંચું તાપમાન ધરાવતા પ્રદેશોમાં નિત્યલીલા તળેટીનો તરાઈ પ્રદેશ, ઈશાન ભારતનો પહાડી પ્રદેશ, પશ્ચિમ ઘાટના પશ્ચિમ ઢોળાવો તેમજ આંધ્રમાન-નિકોબાર ટાપુઓમાં બારેમાસ લીલા જંગલો આવેલા છે. મુખ્યત્વે વાંસ, સીસમ, રોઝવુડ, તાડ અને નાળિયેરી જેવાં વૃક્ષો અહીં જોવા મળે છે.

(લેખિકા વડોદરા સ્થિત શ્રેયસ વિદ્યાલય (અલંકાર) માં શિક્ષિકા છે)

## (૨) મોસમી કે ખરાઉ જંગલો

૧૦૦થી ૨૦૦ સેમી વરસાદ પડતા પહાડી પ્રદેશમાં આ જંગલો જોવા મળે છે. ભારતમાં વિધ્ય, સાતપુડા, પૂર્વઘાટ, છોટાનાગપુરનો ઉચ્ચપ્રદેશ તથા હિમાલયના કેટલાક ઢોળાવો પર આ પ્રકારના જંગલો છે. અહીં સાગ, સાલ, સીસમ, મહુડા જેવા વૃક્ષોનું આર્થિક મૂલ્ય વધારે છે.

## (૩) દરિયાકિનારાનાં ભરતીના જંગલો

ભારતના સમુદ્રકિનારે મુખ્યત્વે નદીઓના મુખત્રિકોણ પ્રદેશમાં જ્યાં પાણી ભરાઈ રહે છે તે વિસ્તારોમાં ભરતીનાં જંગલો આવેલાં છે. ગંગાના મુખત્રિકોણમાં આવેલું 'સુદરવન' તેનું ઉત્તમ દ્રષ્ટાંત છે. અહીં મુખ્યત્વે ચેર અને સુંદરી વૃક્ષો થાય છે. ભારતમાં મહાનદી, ગોદાવરી અને કૃષ્ણા નદીઓના ડેલ્ટા પ્રદેશોમાં તથા ગુજરાતના કાદવ-કીચડવાળા દરિયાકિનારાના વિસ્તારોમાં પણ ભરતીના જંગલો આવેલા છે.

## (૪) હિમાલયની વનસ્પતિ

હિમાલયના ૨૦૦૦ થી ૩૦૦૦ મીટર ની ઉંચાઈ ધરાવતા વિસ્તારોમાં શંકુદ્રુમ જંગલો જોવા મળે છે. અતિશય ઠંડી આબોહવા ધરાવતા પ્રદેશોમાં આ જંગલો વિશેષ જોવા મળે છે. વૃક્ષોનાં આકાર શંકુ અને પાન અણીદાર હોય છે. ડાળીઓ નીચે તરફ ઢળેલી હોય છે. મુખ્યત્વે ચીડ, દેવદાર તથા ફર જેવાં વૃક્ષો થાય છે. આ વૃક્ષોનું લાકડું પોચું હોવાથી તેમાંથી દવા અને ચાની પેટીઓ, રમતગમતના સાધનો, દિવાસળી, કાગળ અને કૃત્રિમ કાપડની બનાવટમાં તેનો ઉપયોગ થાય છે.

## (૫) કાંટાળી વનસ્પતિનાં જંગલો

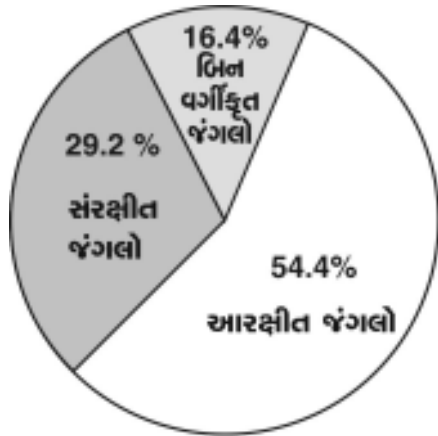
ભારતમાં ૪૦ સેમી થી ઓછો વાર્ષિક

વરસાદ ધરાવતા પ્રદેશોમાં કાંટાળી વનસ્પતિનાં જંગલો જોવા મળે છે. ઝાડી-ઝાંખરાળી વનસ્પતી ધરાવતા આ જંગલોમાં મુખ્યત્વે રાજસ્થાન, પંજાબ, હરિયાણા, ગુજરાત વગેરે જેવા રાજ્યોમાં અને વિશેષતઃ દક્ષિણના પ્રદેશમાં આ પ્રકારની વનસ્પતિ જોવા મળે છે. આમલી, લમીડો, વડ વગેરેનાં આછાં જંગલો પણ આવા વિસ્તારોમાં જોવા મળે છે. કાંટાળી થોર જેવી ઝાંખરાળી વનસ્પતિનાં આછાં જંગલો મુખ્યત્વે રાજસ્થાન તથા કચ્છના રણવિસ્તારોમાં જોવા મળે છે.

વહીવટી હેતુસર જંગલોને ત્રણ વિભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે.

### (૧) અનામત જંગલો (આરક્ષિત જંગલો)

જે જંગલોને ઈમારતી લાકડું તેમજ જંગલો પેદાશો મેળવવા માટે કાયમીરૂપે સુરક્ષિત કે અનામત રાખવામાં આવેલાં હોય તેને અનામત, આરક્ષિત કે સુરક્ષિત જંગલો કહે છે. અહીં ખેડૂતોને ખેતી કરવાની કે પશુઓ ચરાવવાની



ભારત: જંગલોનું પ્રમાણ (૧૯૯૯)

પરવાનગી આપવામાં આવતી નથી. ભારતના કુલ જંગલ વિસ્તાર ના ૫૪.૪%

વિસ્તારમાં આરક્ષિત જંગલો આવેલા છે.

## (૨) સંરક્ષિત જંગલો

જ્યાં સામાન્ય નિયમો કે પ્રતિબંધો સાથે ખેતી કરવાની કે પશુઓ ચરાવવાની છૂટ આપવામાં આવે છે તેવા જંગલ વિસ્તારને સંરક્ષિત જંગલો કહે છે. આ જંગલો કુલ વન વિસ્તારનો ૨૯.૨% ભાગ રોકે છે.

## (૩) બિનવર્ગીકૃત જંગલો

જે જંગલ વિસ્તારો દુર્ગમ અને ગીચ છે અને જેમને વર્ગીકૃત કરવામાં આવ્યા નથી તેવા જંગલ વિસ્તારને બિનવર્ગીકૃત જંગલો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. અહીં પશુ ચરિયાણ પર કે ખેતી કરવા પર પ્રતિબંધ હોતો નથી. આ જંગલો કુલ જંગલ વિસ્તાર ના ૧૬.૪% વિસ્તારમાં આવેલ છે.

જંગલોની ગીચતાના આધારે મુખ્યત્વે ત્રણ વિભાગોમાં વર્ગીકૃત કરી શકાય

### (૧) ગીચ જંગલો (સઘન જંગલો)

ભારતના કેટલાક પર્વતીય વિસ્તારોમાં અને ૨૦૦ સેમીથી વધુ વરસાદ મેળવતા ક્ષેત્રોમાં આ પ્રકારના જંગલો આવેલા છે. કુલ વન વિસ્તારના ૫૯% ભાગમાં આ જંગલો આવેલા છે.

### (૨) ખુલ્લા જંગલો

ભારતમાં ખુલ્લા જંગલો કુલ જંગલ વિસ્તારના ૪૦% ભાગમાં આવેલા છે. અહિ વૃક્ષોની ગીચતા સઘન જંગલો કરતા ઓછી જોવા મળે છે.

### (૩) મેનચુવ જંગલો

ભારતના દરિયાકિનારે મેનચુવ પ્રકારના જંગલો આવેલાં છે. આ જંગલોનું પ્રમાણ ભારતમાં ૧% કરતા પણ ઓછું છે.

આમ, ભારતના જંગલોના વિવિધ પ્રકાર વિષે માહિતી મેળવ્યા પછી જંગલોના વિતરણ વિષે જાણીએ.

### ભારતમાં જંગલોનું વિતરણ

ભારતમાં જંગલોનું વિતરણ ખુબજ અસમાન રીતે થયું છે. ભારતમાં સૌથી વ્યાપક જંગલ વિસ્તાર આંદમાન-નિકોબાર દ્વીપ સમુહમાં ૮૬.૯% આવેલો છે. ત્યારબાદ ક્રમાનુસાર મિઝોરમ, મણીપુર, ત્રિપુરા, અરુણાચલ પ્રદેશમાં જંગલો આવેલા છે. આ તમામ રાજ્યોમાં તેમના ભૂમિભાગના ૬૦% થી વધુ વિસ્તારમાં જંગલો આવેલાં છે. સૌથી ઓછાં જંગલ વિસ્તાર હરિયાણા રાજ્યમાં માત્ર ૩.૮% વિસ્તારમાં છે. ગુજરાત, પંજાબ, રાજસ્થાન, દિલ્હી, જમ્મુ-કાશ્મીર રાજ્યોમાં ૧૦% થી ઓછા વિસ્તારોમાં જંગલો આવેલા છે. હિમાલય અને અન્ય પર્વતીય વિસ્તારો પર જંગલોનું પ્રમાણ ૬૦% જેટલું છે. જ્યારે મેદાની પ્રદેશોમાં જંગલોનું પ્રમાણ માત્ર ૨૦% જેટલું છે.

રાષ્ટ્રીય વનનીતિ અનુસાર દેશના કુલ ભુમિભાગના ૩૩% વિસ્તારમાં જંગલો હોવા આવશ્યક છે. પરંતુ ભારતમાં જંગલોનું પ્રમાણ માત્ર ૨૩.૩% વિસ્તાર જેટલું જ છે. વનક્ષેત્ર અને વનાચ્છાદન ક્ષેત્રમાં તફાવત છે. ભારતમાં ૭૬૫ લાખ હેક્ટર કુલ વનક્ષેત્ર છે. જે ભૌગોલિક ક્ષેત્રફળ ના ૨૩.૩% છે. આમાં એવાં ક્ષેત્રોનો પણ સમાવેશ થાય છે જે વનાચ્છાદિત નથી. હકીકતમાં ૬૩૭ લાખ હેક્ટરમાં વનાચ્છાદિત ક્ષેત્ર છે જે ભૌગોલિક ક્ષેત્રના લગભગ ૧૯.૪% જ છે.

જંગલ વિનાશ માટેનાં જવાબદાર કારણો નીચે પ્રમાણે છે.

- જંગલોના વિનાશ માટે સૌથી વધુ દોષિત માનવી છે, તેણે પોતાના સ્વાર્થ

માટે જંગલોનો વિનાશ સર્જ્યો છે.

- માનવીની જમીન મેળવવાની ભૂખ
- ઉદ્યોગો માટે કાચો માલ મેળવવા માટે
- બહુહેતુક યોજના અને નહેરો બનાવવા માટે.
- રેલવે, સડકો અને હવાઈ મથકોના વિકાસ માટે.
- નવી વસાહતો ઊભી કરવા માટે.
- ઉદ્યોગોને શહેરોથી દૂર લઈ જવાની નીતિ
- ઝૂમ ખેતી કરવા માટે માનવે વૃક્ષોનું નિકંદન કાઢ્યું છે. આ સિવાય તેજાબી વર્ષા અને દાવાનળ પણ જંગલ વિનાશનાં કારણો છે.

### જંગલ વિનાશની અસરો

જંગલોના આડેધડ વિનાશથી કેટલાંક પરિણામો આપણા પર્યાવરણને ભોગવવા પડ્યા છે. જેમ કે.. પ્રદૂષણમાં વધારો, વરસાદનું પ્રમાણ ઘટવું, દુષ્કાળ, જમીન ધોવાણ, નિરાશ્રિત વન્ય પશુઓની સંખ્યામાં વધારો અને તેના લીધે જૈવિક વિવિધતામાં ઘટાડો થઈ રહ્યો છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ, ગ્રીન હાઉસ ઈફેક્ટ, પ્રાકૃતિક સૌંદર્યનો હ્રાસ અને નદીઓમાં પૂર આવવા.

### વન સંરક્ષણ

જંગલોના વિનાશનાં માંઠા પરિણામો આપણે ભોગવી રહ્યા છીએ, પરિણામે વન સંરક્ષણ કરવાના હેતુસર બંધારણમાં સુધારો કરી ૧૯૭૬માં રાજનીતિના માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો અને નાગરિકની મૂળભૂત ફરજોમાં કહેવામાં આવ્યું છે કે, ‘વનો, સરોવરો નદીઓ, વન્ય પ્રાણીઓ સહિત કુદરતી પર્યાવરણનું સંરક્ષણ કરવાની અને તેની સુધારણા કરવાની અને જીવો પ્રત્યે અનુકંપા દર્શાવવી એ નાગરિકની મૂળભૂત ફરજ છે.’ અને વન સંરક્ષણ માટે વિવિધ પ્રકારના અધિનિયમો

ઘડી તેને કાયદાકીય રક્ષણ પૂરું પાડવામાં આવ્યું છે. તેમાં જંગલોને આગ લગાડવી, વૃક્ષોને કાપવાં જેવા ગુનાઓનો સમાવેશ થાય છે. તેના માટે વિવિધ સજાઓની જોગવાઈઓ છે. ભારતમાં વન સંરક્ષણ કરવા આંદોલનો પણ થયા છે. હિમાલયમાં પર્વતીય ઢોળાવમાં દેવદારના જંગલનો બચાવવા હાલના ઉત્તરાંચલ રાજ્યના તહેરી ગઢવાલ જિલ્લાના વૃક્ષપ્રેમી લોકોએ શ્રી સુંદરલાલ બહુગુણા અને શ્રી ચંદીપ્રસાદના નેતૃત્વ નીચે ‘ચીપકો આંદોલન’ કરેલું. તેમાં પર્યાવરણ પ્રેમી લોકો વૃક્ષને બાથ ભીડીને ચીપકી જતાં, જેથી વૃક્ષો કાપી ન શકાય. વિશ્વ પણ આ પ્રાકૃતિક વિવધતા -જૈવિક વિવિધતાનું રક્ષણ કરવા માંગે છે. અને તેથી યુનેસ્કોના એક કાર્યક્રમ અતર્ગત વિશ્વમાં ‘જૈવ આરક્ષિત ક્ષેત્રો’ બનાવવાનું નક્કી કરવામાં આવ્યું. ભારતમાં ૧૩ જૈવ આરક્ષિત ક્ષેત્રો આવેલા છે. જ્યાં પ્રાકૃતિક સૌંદર્ય અને વન્ય પ્રાણીઓની રક્ષા કરવામાં આવે છે. વન સંરક્ષણ કરવા ભારત સરકારે સ્પષ્ટ વનનીતિ જાહેર કરી છે.

### વનનીતિ

ભારતની રાષ્ટ્રીય વનનીતિ ૧૯૫૨માં અમલમાં આવી ત્યાર બાદ ૧૯૮૮માં નવી રાષ્ટ્રીય વનનીતિ જાહેર કરવામાં આવી તેમાં દેશના કુલ વિસ્તારના ૩૩% વિસ્તાર વૃક્ષ આચ્છાદિત બનાવવાનો સંકલ્પ કરવામાં આવ્યો. આ ઉપરાંત કેટલાક હેતુઓ નક્કી કરાવવામાં આવ્યા.

- (૧) પ્રાકૃતિક સૌંદર્યનું રક્ષણ કરવું, વનોનું રક્ષણ કરવું.
- (૨) રણ વિસ્તારને આગળ વધતો અટકાવવો.
- (૩) પડતર અને બિનઉપજાઉ જમીન

પર સામાજિક વનીકરણ કાર્યક્રમ દ્વારા વૃક્ષારોપણ કરી જંગલોનું પ્રમાણ વધારવું.

(૪) ગ્રામ્ય વિસ્તારના લોકો અને વનવાસી લોકો માટે બળતણ, ઘાસ અને અન્ય જરૂરિયાતોની પૂર્તિ કરવા પગલાં લેવા.

(૫) પર્યાવરણ સમતુલન ટકાવવા પ્રયત્નો કરવો.

આ તમામ ઉદ્દેશોની પૂર્તિ માટે યથાયોગ્ય ઉચિત પ્રયત્નો કરવા અને સમાન્ય પ્રજાનો સાથ લઈ જાગૃતિ લાવવી.

### વન સંરક્ષણ અંગોના ઉપાયો

જંગલોના વિનાશનાં માઠાં પરિણામ આપણે ભોગવી રહ્યા છીએ. પરિણામે વન સંરક્ષણ વિષે વિચારવું અનિવાર્ય બન્યું છે.

(૧) પર્યાવરણ શિક્ષણ અને શાળકીય અભ્યાસક્રમો દ્વારા પર્યાવરણ જાગૃક્તા લાવવી. સ્પર્ધાઓ અને વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા વનસંરક્ષણની જરૂરિયાત સમજાવવી.

(૨) આરોગ્ય કપાતાં વૃક્ષો પર અંકુશ મૂકવો. ગેરકાયદેસર વૃક્ષ કાપતી વ્યક્તિને કડક સજા કરવી.

(૩) જંગલ ખાતાના કાર્યક્ષેત્રને ગુણવત્તાસભર બનાવવું.

(૪) પડતર જમીનમાં વૃક્ષારોપણ કરવું.

(૫) 'સમાજિક વનીકરણ' કાર્યક્રમમાં લોક ભાગીદારી બનાવવી.

(૬) વૃક્ષારોપણ, વનમહોત્સવ જેવા કાર્યક્રમો ને પ્રોત્સાહન આપવું.

(૭) પર્યાવરણલક્ષી વિવિધ ઉજવણી કરવી અને વિવિધ પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવું.

(૮) શાળામાં ઈકોક્લબની સ્થાપના કરી વિવિધ પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરવું.

(૯) પુરસ્કાર દ્વારા વિકાસને પ્રોત્સાહન આપવું. 'ઇન્દિરા પ્રિયદર્શિની વૃક્ષમિત્ર પુરસ્કાર' વનીકરણ અને પડતર ભૂમિવિકાસ ક્ષેત્રે વિશિષ્ટ યોગદાન માટે ભારત સરકાર દ્વારા આપવામાં આવે છે. અન્ય પ્રોત્સાહનો વડે વનવિકાસ કરવા પ્રયત્ન કરવો.

(૧૦) ઉર્જા મેળવવા ઉપયોગમાં આવતાં લાકડાંના સ્થાને સૌરઉર્જા, પવનઉર્જા, બાયો ઉર્જા જેવા વિવિધ ઉર્જાસ્ત્રોતોનો ઉપયોગ કરવો. લોકોને તે બાબતે જાણકારી આપવી અને ખરીદવા આર્થિક સહાય પૂરી પાડવી.

(૧૧) જંગલોમાં આગ લાગે ત્યારે તેનું શમન કરવા પ્રયત્ન કરવા અને આવી સ્થિતિ ન સર્જાય તેની તકેદારી રાખવી.

આમ આપણે કુદરત તરફથી મળેલ મૂલ્યવાન સંપત્તિ એટલે જંગલો વિશે જાણ્યું ભૂપૃષ્ઠ અને આબોહવાનો વૈવિધ્ય ને આધારે જંગલોના પ્રકાર બતાવે છે કે દેશમાં કેટલી વિવિધતાવાળા વૃક્ષો છે. સરકારે એના સંરક્ષણ માટે પણ વિવિધ પ્રકારમાં વહેંચ્યા. કેટ કેટલાય કાયદાઓ ઘડ્યા, વનનીતિ તૈયાર કરી અને તેના ઘ્યેયો પણ આદર્શ રાખ્યા છે. છતાં આપણે કુદરત તરફથી અર્પણ કરેલા આ ઉપહારને સાચવી શક્યા નથી. સરકારના નિયમો ઘ્યેયો, નિતિઓ મોટાભાગે કાગળ ઉપર જ છે. અને જ્યાં આદિવાસી પ્રજાને જંગલો સોંપ્યા છે. તે પ્રજા માં નિરક્ષરતાને લીધે જાગૃતિનો અભાવ છે. શિક્ષિત પ્રજા

જેના પ્રાથમિક શિક્ષણ થી લઈ ઉચ્ચ શિક્ષણ સુધી સરકારે પર્યાવરણીય જાળવણી માટેનાં અભ્યાસક્રમો દાખલ કરી પ્રજામાં જાગૃતિ લાવવાનો પ્રયત્ન કરે છે. તે શિક્ષિત પ્રજા જંગલો સુધી પહોંચતી નથી પરંતુ ઉદ્યોગીકરણ અને શહેરીકરણના વેગને લીધે પરોક્ષ રીતે જંગલોના વિનાશમાં નોંધપાત્ર ફાળો આપી રહી છે.

ભારત સરકારના વિવિધ કાયદાઓ રાતના અંધારમાં તૂટવા લાગ્યા છે. અને જંગલોનો નાશ થઈ રહ્યો છે. ભારત સરકાર જંગલ આધારિત ઉદ્યોગોને પ્રોત્સાહન આપી નિકાસો વધારવા પ્રયત્ન કરી રહી છે. બીજી બાજુ વિકસિત દેશો પોતાની જંગલ સંપત્તિનું મહત્વ સમજી જંગલ આધારિત ચીજવસ્તુઓ બીજા દેશમાંથી આયાત કરવાની નિતી અપનાવી રહ્યો છે. લાકડાની જગ્યાએ બિનપરંપરાગત ઉર્જા સ્ત્રોતનો ઉપયોગ વધાર્યો છે.

૨૧ માર્ચ, વિશ્વ વન દિન નીમિત્તે શું કરશે ભારત સરકાર? નવા કાયદા ઘડશે, આદર્શ ઘ્યેયો રાખશે કે કોઈ સેમીનારમાં શિક્ષિતો ભેગા થઈ ચર્ચા કરશે. સ્કૂલો, કોલેજોમાં વૃક્ષો નું મહત્વ કે તેના વિનાશથી શું અસર થશે તેની 'વકતૃત્વ સ્પર્ધા' રખાશે કે પછી વૃક્ષારોપણનાં કાર્યક્રમ યોજશે જેના ફોટા બીજા દિવસે સમાચાર પત્રમાં ચોક્કસ હશે.

ભારત સરકાર અને પ્રજા જંગલોનું મહત્વ જ્યારે સમજશે ત્યારે કદાચ ખૂબ મોડું થઈ ગયું હશે. અને ત્યારે કુદરત પણ કદાચ આપણો સાથ નહિ આપે. માટે અત્યારથી જ ભારતના દરેક નાગરિકે જંગલો (વૃક્ષો)નું મહત્વ સમજવું પડશે, હજી મોડું નથી થયું 'જાગ્યા ત્યારથી સવાર'





# ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરો ખાળવા સંનિષ્ઠ પ્રયાસો

મનીષા પુરોહિત

હવે વિશ્વસ્તરે ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરોની જાગૃતિ લાવવાના બહોળા પ્રયાસ થઈ રહ્યા છે. આ માટે વિકસિત રાષ્ટ્રોએ આર્થિક તેમજ ટેકનિકલ સપોર્ટ આપવાની તૈયારી પણ દર્શાવી છે. જ્યારે વિકાશશીલ દેશો આ માટે પગલા લેવા માટે તૈયાર બન્યા છે. આ સમસ્યા વધુ વકરે તે પહેલા જ તેને કાબૂમાં લેવા માટેના સંનિષ્ઠ પ્રયાસ થઈ રહ્યા છે અને આગામી સમયમાં તની વધુ ખરાબ અસરોથી વિશ્વને મુક્ત કરાવવા માટે સમગ્ર વિશ્વ પ્રતિબદ્ધ બન્યું છે.

ગ્લોબલ વોર્મિંગને કારણે ઉભી થયેલી પરિસ્થિતિ દિનપ્રતિદિન વધુને વધુ ભયાનક બની રહી છે. અગાઉ એવી માન્યતા હતી કે પૃથ્વી દ્વારા સુર્ય ઉર્જા ઝીલાય છે તેના પ્રમાણમાં થઈ રહેલા વધારાને કારણે જ વાતાવરણમાં મોટાપાયે ફેરફાર આવી રહ્યા છે. બીજી તરફ ગ્લોબલ વોર્મિંગની થઈ રહેલી વિપરીત અસરોને પણ માઝા મૂકી છે. ગમે ત્યારે વાતાવરણમાં પલટો આવે છે અને ગમે ત્યારે તાપમાનનો પારો ઉંચે જતો રહે છે અને ફરી પાછું વાતાવરણ વાદળછાયું બની જાય છે. અમદાવાતની જ વાત કરીએ તો પાછલા વર્ષોમાં એપ્રિલ માસથી પારો સતત ઉંચે જતો હતો. મે ના અંત અને જૂનની શરૂઆતમાં તો લોકો ગ્રાહિમામ પોકારી ઉઠતાં હતા. આ દરમિયાન ટેમ્પરેટર ૪૪ કરતા વધી જતું હતું. ૧૯૯૧ની બીજ જૂને અમદાવાદે જે સ્થિતિ સહન કરી છે તે અત્યાર સુધીની કપરી પરિસ્થિતિમાંની એક હશે. વિશ્વની જેમ ગુજરાતમાં પણ ગ્લોબલ વોર્મિંગના

દુષ્પરિણામો નજરે ચઢી રહ્યા છે.

અમદાવાદની જ વાત કરીએ તો અમદાવાદમાં ગરમીનું પ્રમાણ વધી જાય છે. આ સીઝનમાં મે ની શરૂઆત થતામા તો પારો ૪૩.૫ સુધી પહોંચી ગયો છે. જ્યારે ઉત્તર ગુજરાતના ઈડરમાં તો ૪૫ ડિગ્રીને પારો આંબી ગયો છે. પરંતુ વાતાવરણમાં ખાસ પરિવર્તન એજ દેખાય છે કે અગાઉના વર્ષોમાં તાપમાન સતત ઉંચે જતું રહેતું હતું. પરંતુ હવે છેલ્લા બે વર્ષથી હવામાનમાં તરત પલટો આવી જાય છે. ગરમીનો પારો બે દિવસ ઉંચે જાય અને બે દિવસ બાદ વાતાવરણ પરિવર્તિત થઈ જાય છે. આકાશમાં વાદળ આવી જાય છે કે પછી આકાશમાં વાદળના પાતળા પડ આવી જાય છે જે વાદળ હોય તેવું લાગવા દે નહિ પરંતુ એવું લાગ્યા કરે છે ક્યારેક છાંટા પણ પડી જાય છે. વાતાવરણીય ફેરફાર માટે ફક્તને ફક્ત ગ્લોબલ વોર્મિંગ જ જવાબદાર છે.

વૈશ્વિક સમસ્યામાં સંશોધનો

ચારેતરફ ચર્ચા ચાલી છે એટલા માટે

ગ્લોબલ વોર્મિંગ ઉપર તમામ દોષ ઢોળી દેવામાં આવી રહ્યો નથી. પરંતુ આ માટે કેટલાક કારણો છે. આ કારણો મારા કે તમારા મનની ઉપજ નથી પરંતુ તે છે વૈજ્ઞાનિક અને તર્ક સભર રીતે રજૂ કરાયેલા અને નિષ્ણાતોએ પરસેવો પાડીને સંશોધન કર્યા બાદના તારણો છે. આ સંશોધકોનું કહેવું છે કે કાળા માથાના માનવીએ આ પૃથ્વી પર એવી તે પ્રવૃત્તિઓ આચરી હતી જેને કારણે ભૂમિ પરનું વાતાવરણ વધુ ગરમ બન્યું અને તેને કારણે પ્રકૃતિના સામાન્ય તાપમાનમાં વધારો થઈ રહ્યા છે જેનો કડવો અનુભવ વાતાવરણમાં આવી રહેલા ફેરફાર રૂપે પૃથ્વી ભોગવી રહી છે.

ક્લાઈમેટ ચેન્જના ભયસ્થાનો

પર્યાવરણ વૈજ્ઞાનિકોએ એવી ભીતિ વ્યક્ત કરી છે કે આગામી સમય અત્યંત કપરો છે. આ તમામ સંશોધકો અને તજજ્ઞોએ ભયસ્થાનો રજૂ કર્યા છે. જેમકે, ઉત્તરીય યુરોપમાં તાપમાનના વધારાને કારણે સમુદ્ર અંધકારમય બની જશે

(લેખિકા મુક્ત પત્રકાર છે.)

આ તારણો છે તેનો ચોક્કસ સમયગાળો કહી શકાય નહીં. આ સમયમર્યાદા વિશે વૈજ્ઞાનિકો વચ્ચે મતભેદો છે પરંતુ આવનારી આ મહાભયંકર સમસ્યાઓ બાબતે તમામનો એકસૂર છે. આ ભયસ્થાનો એવા છે કે જે વિશ્વને વિનાશ તરફ ધકેલી શકે છે. જો મત્સ્ય ઉદ્યોગ ખતમ થઈ જાય તો વિશ્વની આર્થિક વ્યવસ્થા ડામાડોળ થઈ જાય હાલમાં પણ પરિસ્થિતિ એટલી વકરેલી છે અને તેમાંય આગામી ત્રણ દાયકામાં જો સ્થિતિ વધુ બગડે તો જગત આખું વેરવિખેર થઈ જાય અને તેમાંય મત્સ્ય ઉદ્યોગ પર નિર્ભર રાષ્ટ્રો અને નાના ટાપુઓ તો ક્યાંયના ન રહે. વિશ્વભરના કરોડો પરિવારો આ ઉદ્યોગ પર નભી રહ્યા છે. તેમની હાલત દૈનિક બની જા તેવી ચિંતા અર્થશાસ્ત્રીઓને સતાવી રહી છે. આ માટે કેટલાંય રાષ્ટ્રો પોતાની વ્યુહરચના પણ ઘડવાની તૈયારીઓ કરી રહ્યા છે જેથી આવનારી આપદા સામે ટકી શકાય. બીજી ભીતિ વ્યક્ત થઈ છે તે પણ એટલી જ ચિંતા ઉપજાવનારી છે અને તે છે સમુદ્રની જળસપાટી ઐતિહાસિક રીતે વધશે. આ અહેવાલ અગાઉ આવી ચૂક્યો છે. માટે જ ભારતના મુંબઈ અને પાકિસ્તાનના કરાચી જેવા દરિયા ઉપરના શહેરો સામે ખતરો ઉભો થયો છે. એવી પણ ચેતવણી ઉચ્ચારવામાં આવી છે કે મુંબઈ અને કરાચી જેવા અનેક શહેરો દરિયામાં ગરક થઈ જશે. આ શંકાએ કોઈ ટાઢાપોરના ગપ્પા નથી પરંતુ વાતાવરણમાં પરિવર્તન આવી રહ્યું છે તેની દૂરોગામી અસરો છે સમુદ્રનું વોટર લેવલ વધવાનું એક કારણ પૃથ્વી પરના બરફના શિખરો જે ઝડપે વધી રહ્યા છે તે છે. આ બરફ પીગળતા સમુદ્રની સપાટી ભયજનક રીતે વધી રહી છે. જ્યારે ત્રીજી અસર છે તે ઉત્તરીય યુરોપમાં જે રીતે

તાપમાનનો પારો ઉંચે જઈ રહ્યો છે તેને કારણે સમુદ્રો અંધકારમય બની જશે. ચારેતરફ ઘોર અંધકાર જ હશે. આ સ્થિતિનો સામનો કરવા પણ સજજ થવાનું આહ્વાન આપવામાં આવ્યું છે.

આ તમામ પરિણામોની વચ્ચે કેટલાંક વૈજ્ઞાનિકોએ તો વળી એક કદમ આગળ વધીને ગ્લોબલ વોર્મિંગ સામે વોર્નિંગ આપી છે કે એક સમય એવો આવશે કે સમગ્ર પૃથ્વી તાપમાનમાં થઈ રહેલા પરિવર્તનને કારણે વ્યાકુળ બની જશે અને તમામ રાષ્ટ્રોએ એક પ્લેટફોર્મ પર આવીને આ વૈશ્વિક સમસ્યા સામે ઝડૂમવું પડશે. પૃથ્વીનો કેટલોક વિસ્તાર જ નહિ પરંતુ સમગ્ર દુનિયામાં ક્લાઈમેટ ચેન્જ જે હાહાકાર મચાવ્યો હશે તેને કારણે તમામ દેશોએ એક થઈને તેના ઉકેલ માટેની ચિંતા કરવી પડશે.

### ગ્લોબલ એલાર્મિંગ - ક્યોટો સમીટ

આ સમસ્યાના ઉકેલ માટે વિશ્વમાં ચર્ચા વિચારણા થઈ રહી છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગના ભયની સામે ઝડૂમવાની તૈયારીઓ થઈ રહી છે. આવીજ રીતે જાપનમાં પણ ક્યોટોમાં ડીસેમ્બર ૧૯૯૭માં એક ચર્ચાસભા યોજાઈ હતી. જેમાં ઉપસ્થિત પ્રતિનિધિઓએ તમામ પાસાંની ચર્ચા કરી હતી. આ ચર્ચાને ક્યોટો પ્રોટોકોલ તરીકે ગણવામાં આવી હતી. જેમાં મોટેભાગે ગ્રિહાઉસ ગેસનો ઉપદ્રવ અટકાવવા પર ભાર મુકવામાં આવ્યો હતો. આ ચર્ચામાં મહત્વનો મુદ્દો ગ્રિન હાઉસ ગેસ રહ્યો હતો. ઉપસ્થિત સૌએ ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને ક્લાઈમેટ ચેન્જ માટે ગ્રિનહાઉસ ગેસને જવાબદાર ઠેરવવામાં આવ્યા હતા. વાતાવરણને કલુષિત કરનારા આ વાયુઓ ઉપર તાત્કાલિક અસરથી પ્રતિબંધ મૂકી દેવાની પ્રબળ માંગ ઉભી થઈ હતી. જોકે આ

ક્યોટો પ્રોટોકોલને સમગ્ર વિશ્વમાંથી સુંદર પ્રતિભાવ સાંપડ્યો હતો. આ ચર્ચાને વિશ્વના ૧૫૬ દેશોએ નોંધપાત્ર બાબત એ હતી કે ઉદ્યોગકારોએ પણ સ્વીકાર્યું હતું કે ગ્રિનહાઉસ ગેસીસ વાતાવરણને દૂષિત કર્યું છે અને એટલી હદ સુધી પ્રદૂષિત કર્યું છે કે હવે તેની પરનિયંત્રણ જરૂરી છે. આ માટે ઔદ્યોગિક રાજ્યોએ સંકલ્પ કર્યો હતો કે ૨૦૧૨ સુધીમાં હવામાં છોડવામાં આવતા ગ્રિન ગેસની માત્રામાં પાંચ ટકાનો ઘટાડો કરવામાં આવે. ક્યોટોમાં રાષ્ટ્રોના પ્રતિનિધિઓએ સ્થાનિક સ્તરે પગલાં ભરીને આ દિશામાં પરિવર્તન લાવવા પર ભાર મુક્યો હતો. તેમજ ક્લિન ડેવલપમેન્ટ મેકેનિઝમ માટે કાર્યરત થવાનો નિર્ણય કર્યો હતો. ક્યોટો પ્રોટોકોલે દુનિયાભરમાં આ વૈશ્વિક સમસ્યા વિશે જાણકારી આપી અનેક રાષ્ટ્રોએ પણ પોતાની આ સમસ્યાને પિછાણી અને આ તરફ પગલા લેવા પ્રેરાયા છે. ખાસ કરીને ઔદ્યોગિક રીતે વિકસિત રાષ્ટ્રોએ આ ભયંકર પ્રશ્નને જાણ્યો અને પ્રકૃતિ સાથે જે રમત રમાઈ રહી છે તેને અટકાવવા માટેના પ્રયાસોનો પ્રારંભ કર્યો હતો. અત્યાર સુધી પોતે કાંઈ મેળવવા માટે કુદરત પાસેથી જે લઈ લીધું છે તેનો અહેસાસ થયો અને મેળવ્યા કરતા ગુમાવ્યાનો અનુભવ થયો હતો. હવે વધુ નહિ બગાડવાની નેમ વ્યક્ત કરી હતી. જેના પરિણામે આજે અનેક રાષ્ટ્રોએ ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને ક્લાઈમેટ ચેન્જની અસર સામે સજજ થવાની કામગીરીના શ્રીગણેશ કરી દીધાં છે.

ક્યોટો સમીટમાં પણ વિકસિત રાષ્ટ્રોએ આ સમસ્યા માટે ઔદ્યોગિક રાષ્ટ્રોને જ હાલની પરિસ્થિતિ માટે જવાબદાર ઠેરવવામાં આવ્યા હતા. ઔદ્યોગિક દેશોએ જ વાતાવરણમાં ગ્રિન હાઉસ ગેસવધાર્યા હોવાનો આક્ષેપ કર્યો

હતો. તેમજ તેમની ઉપર દબાણ લાવાવમાં આવે કે આગામી ૧૦ થી ૧૫ વર્ષ દરમ્યાન આ પ્રમાણ ૨૫ થી ૪૦ ટકાનો ઘટાડો થવો જોઈએ. અહિં વિકસિત અને વિકસી રહેલા રાષ્ટ્રોઆમને સામને આવતા કોઈ નક્કર પરિણામ વિના આ સમીટ પૂરી થઈ હતી. જોકે અહિં હાજર દરેક રાષ્ટ્રે આ હાલની સ્થિતિને એલાર્મિંગ ગણાવી હતી.

### આર્થિક સહાયની માંગ

આ મુદ્દો ફરી ઉછળ્યો ઈન્ડોનેશિયાના બાલીમાં જ્યાં ફરી પાછી ક્લાઈમેટ ચેન્જ માટે ઈન્ટરનેશનલ સમીટ મળી. અહિં ઔદ્યોગિક રાષ્ટ્રોએ રજૂઆત કરી હતી કે વિકસિત દેશો આર્થિક સહાય પૂરી પાડે જેને કારણે ક્લાઈમેટ ચેન્જમાં અસર કરતું સૌથી મોટું પરિબળ ગ્રિન હાઉસ ગેસ પર નિયંત્રણ લાવી શકાય. આ માટે ક્લીન બર્નિંગ ટેકનોલોજીસ પર ભાર મૂકવામાં આવ્યો હતો અને તેને વિકસાવવાની થતી જતી અનિવાર્ય આવશ્યકતા ગણાવાયી હતી. આ માટે આર્થિક સહયોગની માંગ કરવામાં આવી હતી. ધનિક રાષ્ટ્રો પણ સર્વસંમતિ સાધી આવી ટેકનોલોજી વિકસાવે જેને કારણે ગ્લોબલ વોર્મિંગ સામે રક્ષણ મેળવી શકાય તેમજ બહોળી માત્રમાં ભળી રહેલા બળતણો પર કાબૂ મેળવી શકાય. તેમજ તેના વિકલ્પો અમલમાં લાવવામાં આવી શકે.

યુનાઈટેડ નેશન્સ ફ્રેમવર્ક કન્વેન્શન ઓન ક્લાઈમેટ ચેન્જ (યુએનએફસીસીસી) અને કેટલાક રાષ્ટ્રોએ પક્ષકાર બનીને ક્લાઈમેટ ચેન્જ પર કાબૂ મેળવવા માટે સર્વસંમતિ સાધવામાં આવી હતી. અહિં ચર્ચા વિચારણાને અંતે લાંબાગાળાની યોજના બાનાવવામાં આવી જેમાં મુખ્ય મુદ્દો ક્લાઈમેટ ચેન્જ રાખવામાં આવ્યો હતો.

આ યોજના માટે સમયમર્યાદા પણ નક્કી કરવાનો નિર્ણય લેવાયો હતો. આ યોજના માટે ચાર પાસાઓને આવરી લેવામાં આવ્યા હતા જેમાં આ તમામ મુદ્દાઓની ચર્ચા બાદ આ યોજનાની સમય મર્યાદા સુનિશ્ચિત કરવામાં આવી છે જેની ઔપચારિક જાહેરાત ૨૦૦૮માં મળનારી કોપનહેગન સમીટમાં કરવામાં આવશે. જોકે હાલમાં તો ક્યોટોમાં થયેલી જાહેરાતો અને કામગીરીની સમયમર્યાદા ૨૦૧૨માં પૂરી થાય છે. હવે મળનારી કોપનહેગન ગ્લોબલ સમીટમાં વૈશ્વિક સ્તરે ક્લાઈમેટ ચેન્જ સામેના વિશ્વ દ્વારા લેવાનારા પગલાનો કરાર કરવામાં આવશે. જોકે બેંગકોકમાં માર્ચ - ૨૦૦૪ માં યોજાયેલી પરિષદમાં યુનાઈટેડ નેશન્સના અધિકારીઓએ એવો ભય વક્ત કર્યો હતો કે આ માટેના પગલા લેવામાં નહિ આવે તો સમય સરી જશે અને તેના દુષ્પરિણામો ભોગવવા વિશ્વએ તૈયાર રહેવું પડશે.

આ સમસ્યાના ઉકેલ માટે તજજ્ઞો અનેક વિધ સૂચનો કરે છે જેમાં ક્લીન ડેવલપમેન્ટ મેકેનીઝમ (સીડીએમ), જમીનનો ઉપયોગ, વનીકરણ, લેન્ડ યુસ ચેન્જ એન્ડ ફોરેસ્ટરી, ક્લાઈમેટ ચેન્જ કરતા પરિબળોની ઓળખ જેમકે સ્ટીલ અને સિમેન્ટ સેક્ટર, ગ્રીન હાઉસ ગેસીસના ઉત્પાદન કેન્દ્ર સ્થાનો જેવ બાબતો પર પણ ભાર મૂકીને તેના પર નિયંત્રણો લાદવાની વાત કરવાના સૂચનો કરવામાં આવી રહ્યા છે.

### ભવિષ્યની યોજનાઓ

આગામી વર્ષ ૨૦૦૮માં ડેન્માર્ક કોપનહેગનમાં જે વૈશ્વિક પરિષદ યોજનારી છે તેમાં વિકસિત રાષ્ટ્રોએ ખર્ચ કરવાની તૈયારી દર્શાવી પડશે. આ કોન્ફરન્સમાં ટેકનિકલ અને આર્થિક

સહયોગ આપવા પર ભાર મૂકવામાં આવશે. જેમાં વિકાસશીલ દેશોને ક્લાઈમેટ ચેન્જની અસરોને હળવી કરવા તેમજ તેને માટેના પગલાને અનુસરવા માટેની સહાય આપવી પડશે.

આમ, હવે વિશ્વસ્તરે ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરોની જાગૃતિ લાવવાના બહોળા પ્રયાસ થઈ રહ્યા છે. આ માટે વિકસિત રાષ્ટ્રોએ આર્થિક તેમજ ટેકનિકલ સપોર્ટ આપવાની તૈયારી પણ દર્શાવી છે. જ્યારે વિકાસશીલ દેશો આ માટે પગલા લેવા માટે તૈયાર બન્યા છે. આ સમસ્યા વધુ વકરે તે પહેલા જ તેને કાબૂમાં લેવા માટેના સંનિષ્ઠ પ્રયાસ થઈ રહ્યા છે અને આગામી સમયમાં તની વધુ ખરાબ અસરોથી વિશ્વને મુક્ત કરાવવા માટે સમગ્ર વિશ્વ પ્રતિબદ્ધ બન્યું છે.

અનુ. પાનાનં ૪૦ થી ૪૩

### વાવેતર અને લગણી

સ્વયંભૂ શક્તિઓને રૂંધિને કૃત્રિમ શક્તિઓને કામે લગાડવામાં આપણે પાવરધા થયા છીએ. આપણી કુશળતા વધી છે. પરંતુ એ કુશળતા લગણીની છે. આપણી લાલસાઓ બધું જ લણી લેવા મેદાને પડે છે. માનવ અસ્તિત્વનો આધાર લગણી નહીં પરંતુ વાવેતર પર છે. આપણે વાવેતર તરફ ધ્યાન આપવાનું ચૂકી જઈએ છે. આપણી આ લગણીના લાલસાભર્યા વલણો જ ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને મોંઘવારી જેવા દૈત્યોને નોતરે છે. વાવેતરનો મહિમા નહીં વધે તો વધું જ લણાઈ જશે.. કશું જ નહીં બચે.. !

વિકાસને સમર્પિત  
યોજના  
વાંચો અને વંચાવો

# જીવન જરૂરી વસ્તુઓથી પર્યાવરણને થતું નુકશાન અને તેનું નિવારણ

ડૉ. દિલીપ પટેલ

પર્યાવરણની સુચારુ જાળવણી કરીને આર્થિક વિકાસ કરવો તે એક આદર્શ છે. કેટલા પ્રમાણમાં અને કેવો વિકાસ કરવો અને સાથે સાથે કેવું પર્યાવરણ કેવી રીતે સાચવવું તે નક્કી કરવું આવશ્યક છે. પર્યાવરણ જાળવણીનાં અપેક્ષિત સ્તર અને વાસ્તવમાં જળવાતા સ્તર વચ્ચે જો તફાવત રહે તો અર્થતંત્રના વિકાસની પ્રક્રિયામાં અવરોધ ઊભો થાય છે. આવી પર્યાવરણ માટેની યોગ્ય નીતિ જરૂરી છે. લાંબા સમય સુધી પર્યાવરણ માટેની યોગ્યનીતિના અભાવે પૃથ્વી પરના પર્યાવરણને મોટું નુકશાન થયું છે. વિકાસનો અતિ ઊંચો દર અને પર્યાવરણની જાળવણી બે અંતિમ છેડા છે, એકને પ્રાપ્ત કરવા જતાં બીજાને કેટલે અંશે ભોગ આપવો પડે છે. આવો કોઈ મધ્યમ માર્ગ શોધી પર્યાવરણને ઓછામાં ઓછું નુકશાન કરીને આર્થિક વિકાસ થાય તેવી નીતિ ઘડવી જોઈએ.

પર્યાવરણ કુદરતના પાંચ તત્ત્વો પૃથ્વી, પાણી, આકાશ, વાયુ અને અગ્નિ વગેરેનું બનેલું છે. સમાજનમાં અસ્તિત્વ માટે આ પાંચેય તત્ત્વો જરૂરી છે. પરંતુ આ પાંચેય તત્ત્વો પણ પ્રદુષણથી બચી શકતા નથી તો મનુષ્યનું તો શું? આપણી પૃથ્વી પર સજીવોનું અસ્તિત્વ એ કુદરતની અદ્ભુત કરામત કહેવાય, કેમકે કરોડો રૂપિયા ખર્ચાને, અંતરિક્ષમાં ઊડીને અને અન્ય ગ્રહોમાં ફરીને પણ માણસ ક્યાંયે જીવન હોવું સાબિત કરી શક્યો નથી. ફક્ત જમીન ઉપર જ જીવોનું અસ્તિત્વ છે. પરંતુ હવે તે પણ સલામત નથી.

પ્રદુષણ આપણી શાશ્વત સમસ્યા છે. 'પ્રોપર્ટી', 'પોપ્યુલેશન', 'પોલ્યુશન' પ્રગતિનું વિકૃત સર્જન છે. ઝડપી ઔદ્યોગિકરણ, શહેરીકરણ અને વસ્તી વધારાને લીધે પ્રદુષણની સમસ્યા ગંભીર બની છે એ આપણે સ્વીકારવું જ રહ્યું. આજે માનવીએ જંગલમાં મંગલ બનાવીને એટલેકે સિમેન્ટ-કોંક્રિટનાં જંગલો બનાવીને ખુશ થાય છે. પરંતુ તે પોતાનાં

જ પગ પર કુહાડી મારી રહ્યો છે એમ કહીએ તો પણ ખોટું નથી.

પર્યાવરણની સુચારુ જાળવણી કરીને આર્થિક વિકાસ કરવો તે એક આદર્શ છે. કેટલા પ્રમાણમાં અને કેવો વિકાસ કરવો અને સાથે સાથે કેવું પર્યાવરણ કેવીરીતે સાચવવું તે નક્કી કરવું આવશ્યક છે. પર્યાવરણ જાળવણીનાં અપેક્ષિત સ્તર અને વાસ્તવમાં જળવાતા સ્તર વચ્ચે જો તફાવત રહે તો અર્થતંત્રના વિકાસની પ્રક્રિયામાં અવરોધ ઊભો થાય છે. આવી પર્યાવરણ માટેની યોગ્ય નીતિ જરૂરી છે. લાંબા સમય સુધી પર્યાવરણ માટેની યોગ્યનીતિના અભાવે પૃથ્વી પરના પર્યાવરણને મોટું નુકશાન થયું છે. વિકાસનો અતિ ઊંચો દર અને પર્યાવરણની જાળવણી બે અંતિમ છેડા છે, એકને પ્રાપ્ત કરવા જતાં બીજાને કેટલે અંશે ભોગ આપવો પડે છે. આવો કોઈ મધ્યમ માર્ગ શોધી પર્યાવરણને ઓછામાં ઓછું નુકશાન કરીને આર્થિક વિકાસ

થાય તેવી નીતિ ઘડવી જોઈએ.

કેટલીક આપત્તિઓ આસમાની હોય છે તો કેટલીક સુલતાની એટલેકે કેટલીક સમસ્યાઓ કે મુસીબતો કુદરતસર્જિત હોય છે તો કેટલીક સમસ્યા માણસ જાતે પોતાના અજ્ઞાન, અતિશય ધમંડ કે ઘેલછાને કારણે સર્જેલી છે. પ્રદુષણની સમસ્યા પણ માનવસર્જિત છે. ભારતે ઝડપી આર્થિક વિકાસ સાધવા મૂડીપ્રધાન ઉત્પાદન પદ્ધતિ અપનાવી. જેને કારણે મિલો અને કારખાનાં ઝેરી વાયુથી ભેરલા ધુમાડાઓ ઓકતા રહ્યા. ઝેરી રસાયણ અને પ્રવાહી કચરો, ગંદુપાણી નદી-નાળામાં અને સમુદ્રમાં ઠાલવતા રહ્યાં તથા કર્કશ અવાજવાળાં યંત્રોની વચ્ચે આવેલો માનવી જે રીતે પ્રગતિ કરી રહ્યો છે તે જોતાં આવનાર નવી સદી વરદાનરૂપ કે અભિશાપ રૂપ છે તે નક્કી કરવીજ એક સમસ્યા અને મુંઝવણ છે. દેશના દરેક ખૂણામાં હવે રાસાયણિક ઉદ્યોગોમાં વિકાસ થઈ રહ્યો છે. આ ઉદ્યોગો વધતાં-વધતાં શહેરો સુધી આવી ગયાં છે. જેને

(લેખક સૂરત સ્થિત વિવેકાનંદ કોલેજ ફોર બી.એડ. માં આચાર્ય છે.)

કારણે દરેક વ્યક્તિ અનેક રોગોનાં ભોગ બન્યા છે. જેવાં કે કેન્સર, બ્લૂ બેબી, સિન્ડ્રોમ જેવા રોગો આજે ઘર કરી ગયાં છે. ખેતીમાં વપરાતા ખાતરો જમીનમાં ઊંડે ઊતરે છે અથવા પાણીમાં જો વહી જાય તો પાણી પ્રદૂષિત કરે છે. જો આવું પાણી પીવાનાં ઉપયોગમાં લેવાય તો શરીરનાં હિમોગ્લોબીનમાંથી છૂટું પડતા ઓક્સિજનની પ્રક્રિયાની ગતિ ઘટાડે છે, જેનાં કારણે બાળકોનાં લોહીનો રંગ લાલને બદલે ભૂરો બને છે. આ રોગ ‘બ્લૂ બેબી સિન્ડ્રોમ’ છે. એથી પણ વિશેષ કમનસીબીતો એ છે કે ભારતમાં જન્મ લેતું બાળક પ્રથમ સ્તનપાન લેતાં જ ડી.ડી.ટીનું સેવન કરે છે. તે ઉપરાંત વાહનોનાં ધૂમાડા પણ ગામડાં અને નગરોનો ભોગ લેવા માંડ્યા છે તો શહેરોનું તો પૂછવું જ હું ?

કેટલીક વપરાશી વસ્તુનો ઉપયોગ કરવાથી પ્રદૂષણ ફેલાય છે જે આ પ્રમાણે છે.

### પ્લાસ્ટિક

પ્રવર્તમાન સમય પ્લાસ્ટિકનો યુગ છે. જીવનનાં દરેક ક્ષેત્રે પ્લાસ્ટિકે પગ પેસારો કર્યો છે. પરંતુ પ્લાસ્ટિકે આજનાં પર્યાવરણને ખૂબજ પ્રદૂષિત કર્યું છે. પ્લાસ્ટિક ટકાઉપણાને લીધે માણસ જાત માટે પ્રિય છે. વળી તે સસ્તું પણ છે પણ વપરાયેલા પ્લાસ્ટિકનો ભંગાર ક્યાં તો નદીમાં કે દરિયામાં નાંખવામાં આવે છે કે પ્લાસ્ટિકની કોથળીઓ રસ્તામાંજ ફેંકી દેવામાં આવે છે. રસ્તા પર વેરવિખેર પડેલી કોથળીઓ ગાય-ભેંસ જેવા પ્રાણીઓ ખાઈ જાય છે અને તેમના આરોગ્યને બગાડે છે. પ્લાસ્ટિક કાર્બન અને અન્ય ઝેરી પદાર્થમાંથી બનતો રાસાયણિક પદાર્થ છે. તેને બાળવાથી ખતરનાક વાયુ અને

ધૂમાડો પેદા થાય છે.

### ડી.ડી.ટી

દરેક ભારતીય દ્વારા ખોરાક અને પાણી વાટે ૫% ડી.ડી.ટી નું સેવન થાય છે. રસ્તાઓ ઉપર સ્વચ્છતા જાળવવા માટે ડી.ડી.ટીનો છંટકાવ કરવામાં આવે છે. આ ડી.ડી.ટી પાઉડર સ્વરૂપે હોય છે તેથી હવામાં ભળે છે જેથી શરીરમાં દાખલ થાય છે જે નુકશાન કરે છે.

### ડિટર્જન્ટ

વાસણ અને કપડાં ધોવામાં વપરાતા રાસાયણિક દ્રવ્યનો આજે વધુ ઉપયોગ થાય છે. તે માનવીની ત્વચાને ભારે નુકશાન પહોંચાડે છે. ચામડી રૂક્ષ બની જાય છે. રોજિંદા વપરાતા ટૂથપેસ્ટમાં પણ ડિટર્જન્ટ વપરાય છે. તેના લીધે જીભ, પેઢાં અને આંતરડાને નુકશાન પહોંચે છે. પાણીમાંથી ડિટર્જન્ટને છૂટો પાડવો કઠિન છે. આને કારણે પાણીનું પણ પ્રદૂષણ ફેલાય છે. તેથી આરોગ્ય ઉપર માઠી અસરો પડે છે.

### ધ્વનિ પ્રદૂષણ

આ પ્રદૂષણ માનવસર્જિત છે. સંચા-યંત્રો વગેરેનો કર્કશ અવાજ, લાઉડસ્પીકરનો ઘોંઘાટ, ફિલ્મીગીતોનો મોટા અવાજો, વાહનોનો અવાજ વગેરે ધ્વનિ પ્રદૂષકો છે. કેટલીક વખતતો માનવી આનંદ મેળવવા માટે મનોરંજનના સાધનોનો અવાજ ખૂબજ મોટો રાખે છે. પરંતુ તેને ક્યાં ખબર છે કે ધ્વનિપ્રદૂષણ સ્વાસ્થ્ય માટે મોટામાં મોટો શત્રુ છે.

### બળતણનો ધૂમાડો

આઝાદીનાં ૬૦ વર્ષો પૂરા કર્યા પછી પણ ગ્રામ્ય વિસ્તારોમાં લાકડા કે પશુઓનાં છાણનો બળતણ તરીકે ઉપયોગ કરે છે. કેટલીક વખતતો રસ્તા બનાવતા ડામર ને

ગરમ કરવા માટે પણ ડામર કે વાહનોનાં જૂના ટાયરો બાળવામાં આવે છે જેને કારણે પુષ્કળ પ્રમાણમાં ધૂમાડો હવામાં ભળે છે. તથા કારખાનાઓમાંથી નીકળતો ધૂમાડો, વાહનોનો ધૂમાડો વગેરે મોટી માત્રામાં નીકળે છે. જે હવામાં ભળતાં પ્રદૂષણ ફેલાય છે. જે માનવજાત માટે હાનિકારક છે.

### સુગંધી પદાર્થો

કેટલાંક સુગંધી પદાર્થો કે ખાદ્યરંગો ડામરમાંથી બનાવવામાં આવે છે. તેમાં ક્યારેક બિલાડીની ડૂંટી કે કસ્તૂરી મૃગની ડૂંટીમાંથી નીકળેલી ગાંઠો ઉમેરી સુગંધી દાર બનાવાય છે. આવા પદાર્થોનો ઉપયોગ કરવાથી સ્વાસ્થ્યને નુકશાન થાય છે.

હોલેન્ડની ઝુયદ યુનિવર્સિટીમાં સંશોધકની એક ટુકડીએ આ અંગે અભ્યાસ કર્યો અને શોધી કાઢ્યું કે વાતાવરણમાં રહેલા પ્રદૂષણનાં અત્યંત સૂક્ષ્મ કણો શ્વાસ મારફત મગજ સુધી પહોંચે છે અને મગજની મુખ્ય સંશોધક પૌલ બોર્મે જણાવ્યું અત્યંત ગીચ અને પ્રદૂષિત શહેરમાં લોકોની શી હાલત થતી હશે એ તો માત્ર ધારણાનો વિષય છે. કારણકે આવા શહેરોમાં પ્રદૂષણના સૂક્ષ્મ કણોની માત્રા ઘણી ઊંચી હોય છે.

એ હકીકત છે કે ટ્રાફિકનાં પ્રદૂષિત સુક્ષ્મ કણો લાંબા ગાળે મગજની સામાન્ય કામગીરી અને માહિતીની પ્રક્રિયામાં અનિયમિતતા ઊભી કરી શકે છે. સંશોધક આ તારણ પર આવતા પહેલાં દસ સ્વયંસેવકોનાં મગજની કામગીરીની સમીક્ષા કરી રહી. જેમને કાંતો સ્વચ્છ હવા ભરેલા રૂમમાં અથવા ડિઝલ એન્જિનમાંથી નીકળેલા ધૂમાડા ભરેલા રૂમમાં એક-એક કલાક રહેવા જણાવવામાં

આવ્યું હતું. ભાગ લેનાર તમામને ઇલેક્ટ્રોનસફોલોગ્રાફ (ઈઈજી) સાધન સાથે જોડવામાં આવ્યા હતા. જેથી મગજના ઇલેક્ટ્રીકલ સિગ્નલ રેકોર્ડ કરી શકાય. ધૂમાડાવાળા રૂમમાં આ પ્રયોગ દરમિયાન ૩૦ (ત્રીસ) મિનિટ પછી મગનમાં જ્ઞાનતંતુઓ તાણ અનુભવતા હોય તેવું ઈઈજી મશીને નોંધ્યું હતું અને આ લોકોને એ રૂમમાંથી બહાર લઈ જવામાં આવ્યા પછી પણ આવી અસર રહેતી જોવા મળી. આમ પ્રદૂષણ માનવીનાં મગજની અને સ્વાસ્થ્ય ઉપર અસર પાડી શકે છે. તો આ પ્રદૂષણને અટકાવવા માટે તેને નિયંત્રણમાં લેવા માટે નીચેનાં ઉપાયો હાથ ધરવા જોઈએ

#### નિવારણ

(૧) આર્થિક વિકાસની સાથે પ્રજાનું જીવનધોરણ ઊંચું જતાં શુદ્ધ પર્યાવરણની માંગમાં વધારો થયો છે. આ માંગને સંતોષવા માટેની ટેકનોલોજી 'પર્યાવરણ-મિત્ર ટેકનોલોજી' કહેવાય છે. જેનાથી પર્યાવરણીય ગુણવત્તા સુધરે છે. અને પ્રદૂષણ ઘટે છે. ખેતીવાડી ક્ષેત્રે સેન્દ્રિય ખાતરનો ઉપયોગ પર્યાવરણ-મિત્ર ટેકનોલોજી ગણાય, જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કર્યા સિવાય વધુ પાક લઈ શકાય તેવી બાયો-ટેકનોલોજી પર્યાવરણ મિત્ર ગણાય. રસાયણ ઉદ્યોગોમાં દૂષિત થયેલાં પાણીને ફરીથી વાપરવા યોગ્ય બનાવવાની ટેકનોલોજી પણ પર્યાવરણ મિત્ર ગણાય છે. આમ પર્યાવરણ-મિત્ર ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવો અને પ્રદૂષણ અટકાવવું.

- (૨) પર્યાવરણ ખાળકૂંડનો ઉપયોગ વધારવો જોઈએ તથા નવી પર્યાવરણ ખાળકૂંડી વધારવી જોઈએ. જેથી આર્થિક પ્રવૃત્તિનો કેટલોક કચરો પર્યાવરણમમમાં શોષાઈ જાય છે અને પ્રદૂષણ અટકી શકે.
- (૩) પ્લાસ્ટિકનાં વપરાશ પર પ્રતિબંધ મૂકવો જોઈએ. તે ઉપરાંત પ્લાસ્ટિકની બેગ જાહેરમાં ફેંકવાથી તેને દંડ અને સજાની જોગવાઈ કરવી જોઈએ.
- (૪) વાહનોમાં ફરજિયાત સી.એન.જી નો ઉપયોગ થાય તેવો કાયદો ઘડવો જોઈએ તથા અમલ ન કરનારને દંડ અને સજા કરવી જોઈએ.
- (૫) ડિટર્જન્ટનો વપરાશ ઘટાડવો જોઈએ તથા તેનો વપરાશ બંધ કરવો જોઈએ.
- (૬) કારખાનાઓ શહેરી વિસ્તારોથી દૂર સ્થાપવા જોઈએ.
- (૭) ઘોંઘાટ ન ઉત્પન્ન કરે તેવા યંત્રોની શોધ કરવી જોઈએ.
- (૮) ઉદ્યોગો દ્વારા ઉત્પન્ન થતો ગંદો કચરો જાહેરમાં કે પાણીમાં ન ઠાલવે તે માટે પગલાં લેવા જોઈએ. જો આમ કરે તો તેવા ઉદ્યોગો બંધ કરી દેવાં જોઈએ.
- (૯) પ્રદૂષણ ફેલાવે એવા નવા ઉદ્યોગો શરૂ કરવા માટેની મંજૂરી આપવી જોઈએ નહિ.
- (૧૦) જાહેરમાં લાઉડસ્પીકરનો વપરાશ બંધ કરાવવો.
- (૧૧) ટેલિવિઝન, રેડિયો, ટેપેરેકોર્ડર જેવા સાધનોનો અવાજ ખૂબજ ધીમો રાખવો.
- (૧૨) બારણામાં રોજ કરોઠી વડે રંગોળી પૂરવાથી હવા શુદ્ધ રહે છે આવું

- (૧૩) શુદ્ધિકરણ લાંબા સમય સુધી રહે છે. તુલસી, થોર જેવી વનસ્પતિ આંગણામાં રાખવાથી હવા, પાણી અને માટીમાં પ્રદૂષણોથી મુક્તિ મળે છે.
- (૧૪) વાયુ પ્રદૂષણ ફેલાવતા એકમોની આજુબાજુ મોટા પર્ણવાળી વનસ્પતિ રોપવી જોઈએ. તથા ગુલમહોર, શરૂ, પેકલીટ્સ, પલાશ, ખીજડો જેવા વૃક્ષો વાયુ પ્રદૂષણો ઓછું કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. તેથી આવા વૃક્ષો વધુ વાવવા જોઈએ.
- (૧૫) વધુને વધુ વૃક્ષો વાવવાથી તથા તેનું જતન કરવાથી પ્રદૂષણ નિયંત્રણ લાવી શકાય છે.
- (૧૬) ગ્રામ્ય વિસ્તારોમાં પણ ગોબર ગેસ અને રાંધણગેસનો ઉપયોગ વધારવો જોઈએ
- (૧૭) સુગંધી પદાર્થો કે ખાદ્યરંગોનો ઉપયોગ ન કરવો જોઈએ.
- (૧૮) ઘરનું આંગણું અને રસ્તાની સફાઈ કરવી જોઈએ.
- (૧૯) શહેરોમાં ગટરોની વ્યવસ્થા વધારવી જોઈએ.
- (૨૦) સમાજમાં જનજાગૃતિ, પર્યાવરણની જાણકારી, પ્રદૂષણની ભયાનકતા વગેરેનું શિક્ષણ આપવાથી પર્યાવરણની જાળવણી અંગે સભાનતા વધશે અને માનવી ભાવિ પેઢીને નિર્મળ પર્યાવરણની ભેટ આપી શકશે.
- (૨૧) ગરીબ વિસ્તારોમાં તથા ઝૂપડપટ્ટીનાં વિસ્તારોમાં પર્યાવરણ જળવાય તેવી વ્યવસ્થા કે સગવડ પૂરી પાડવી.



## આવો પગેથી ચાલીએ

ચંદ્રકાન્ત ચૌહાણ

આપણે દિવસ દરમિયાન અને વર્ષે પેટ્રોલનો હિસાબ માંડીને મહત્તમ પગે ચાલતા થઈશું તો ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને મોંઘવારી એમ બંનેથી બચાવ સંભવ છે. આજના બાળકોનું બચપણ અને આવતી પેઢીનું ભાવિ બંને પગે ચાલતા થવાથી બચી જવાની સંભાવના છે. પગે ચાલવાથી શરીર સુડોળ બને છે અને પાચનશક્તિ પણ વધે છે. ડાયાબિટિસ, હૃદયરોગ અને કેન્સરથી પણ બચાવ થાય છે. નફામાં અંગારવાયુનું પ્રમાણ ઘટતાં ગ્લોબલ વોર્મિંગ ઘટશે અને માંગ પુરવઠાના નિયમને આધિન રહેતાં તેલના ભાવ ઘટતાં મોંઘવારી પણ ઘટશે.

શ્રમનો મહિમા વિસરીને આપણે જે જીવનશૈલીના માર્ગો આગળ વધી રહ્યા છીએ એ જ સમસ્યા સર્જી રહી છે. આ સંજોગોમાં પગેથી ચાલીને ઉત્ક્રાંતિના સાચી રાહના ખડતલ ક્રમને વળગી રહીએ ...! આ અબ લોટ ચલે ...!

ઉત્ક્રાંતિના આરંભકાળે ખડતલ શરીર ધરાવતો માનવી કમરેથી ટટ્ટાર થઈને ચાલતો થયો એ ધન્યક્ષણ હતી. પરંતુ ત્યારબાદ થયેલી પૈડાની શોધ અને ત્રણેક સદી પહેલાં ઔદ્યોગિક ક્રાંતિના આરંભકાળે થયેલી એન્જિનની શોધે આપણને ઉત્ક્રાંતિની નવી ઘરેડમાં ધકેલી દીધા છે. ડ્રાઈવિંગનો રોમાંચ મળતાં માવવીએ ઘણુંખરૂ ચાલવાનું છોડી દીધું છે. બદલાયેલી જીવનશૈલીએ તેના શરીરને મેદથી ભરી દીધું હોવાથી આજે તેણે ખડતલપણુ ગુમાવી દીધું છે. પગેથી ચાલવાના ક્રમને શરીરના આરોગ્ય સાથે તો સીધો સંબંધ છે જ પરંતુ આપણે આજે જે ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને મોંઘવારીની ભીંસ અનુભવી રહ્યા છીએ તેની સાથે પણ સીધો સંબંધ છે. માનવી ડ્રાઈવિંગનો રોમાંચ લેવાને બદલે મહત્તમ પગેથી ચાલવાનું શરૂ કરે તો અનેક વૈશ્વિક કહી શકાય તેવી સમસ્યાઓ ઉકલી શકે છે.

આમ તો ગ્લોબલ વોર્મિંગ, મોંઘવારી, વગેરે માટે આજકાલ વૈશ્વિક કારણો જવાબદાર હોવાનું કહેવાય છે.

પરંતુ વિશ્વ એટલે કે તમે અને હું જ ને ? શું આપણે આ તમામ સમસ્યાઓ માટે જવાબદાર નથી ?

શરીરને ટકાવી રાખવાની ઉર્જા આપતા અનાજને બદલે આજે ઉત્પાદનક્ષમતા અને પરિવહનને ટકાવી રાખનારા ઈંધણ મુલ્યવાન બની ગયા છે. કોલસા અને ઈંધણ માટેના તેલમાંથી છુટો પડતો અંગારવાયુ ગ્લોબલ વોર્મિંગ માટે જવાબદાર હોવાનું ધ્યાને આવવા છતાં આપણે કોલસા અને તેલ વપરાશને વધારતા જ રહીએ છીએ. ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને મોંઘવારી એમ બંનેની આપણને જાણે ચિંતા જ નથી. ભારતે તેલ આયાત પાછળ વર્ષ ૨૦૦૫-૦૬માં રૂપિયા ૧,૧૭,૭૦૨ કરોડ ખર્ચ કર્યા હતા, વર્ષ ૨૦૦૬-૦૭માં તેલ આયાત ખર્ચ વધીને રૂપિયા ૨,૧૮,૦૨૮ કરોડ થયું હતું. તો વર્ષ ૨૦૦૭-૦૮માં એમાંય ૮ % વૃદ્ધિ નોંધાઈ છે. તો પછી ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને મોંઘવારી એમ બંને શા માટે ના વધે ? તેલ અને ગ્લોબલ વોર્મિંગને સંબંધ છે એટલો જ સંબંધ તેલ અને

મોંઘવારીને પણ છે. ઈંધણ માટેનું તેલ મોંઘુ થતાં માલ વરિવહન અર્થાત નૂર ખર્ચ વધે જ. વસ્તુના ભાવ વધતાં મોંઘવારી પણ વધે. બે-ત્રણ વર્ષમાં જ કુડ તેલનાં આંતરરાષ્ટ્રીય ભાવ પ્રતિ બેરલદીઠ ૧૧૮ ડોલરની સપાટીએ પહોંચી જઈને બમણા થઈ જાય તો પછી મોંઘવારી ના વધે ? ભાવો વધવા છતાં તેલની માંગ ઉંચી જતી હોય તો તેલના ભાવ પણ શા માટે ના વધે ? મોંઘવારી વધવા સાથેસાથે માર્ગો પર વાહનોની સંખ્યા પણ વધતી ચાલી છે. પેટની ભૂખ તરફ નજર નાખ્યા વિના લોકો પુરપાટ વાહનો હંકારે રાખે છે. તેથી આજે સ્થિતિ એ સર્જાઈ છે કે સમાજનો એક વર્ગ પેટ્રોલ/ ગેસથી ટાંકી ભરવાની ચિંતામાં ખોવાયેલો છે તો એક વર્ગ પેટની ટાંકી ભરવાની ચિંતાઓ વચ્ચે તરફડિયા મારી રહ્યો છે.

### રોટી-કપડા-મકાન

સુખી થવા નહીં પરંતુ સુખી દેખાવા માટેની ખેવનાએ આપણા વલણો બદલી નાખ્યા છે. શ્રમનો મહિમા જ ઓગળી

(લેખક મુક્ત પત્રકાર છે.)

ગયો છે. આપણી ધનલાલસાઓએ આપણને ગ્રાહક મટાડીને રોકાણકાર બનાવી દીધા. ગ્રાહક તરીકેના લાભ જતા કરીને રોકાણકાર તરીકેના લાભ લેવા જતાં આજે આપણે બંને લાભ કદાચ ગુમાવી રહ્યા છીએ. નફા અને રોકાણના વિષયકે આપણને રસ્તો ભૂલવી દીધો છે. બહારની માળખાકીય સુવિધાઓની ઝાકમઝોળ વચ્ચે રોટી, કપડાં ઓર મકાન જેવી પાયાની જરૂરિયાત પરથી પણ આપણું ધ્યાન જ હટી ગયું છે.

## રોટી

છેલ્લા ત્રણ વર્ષમાં અનાજના ભાવ બમણા થઈ ગયા અને ચોખાના ભાવ તો છેલ્લા ત્રણ મહિનામાં બમણા થઈ ગયા. ધનવાન દેશોમાં આવકના ઉંચા ધોરણો હોવાથી તેમને રોટીનો પ્રશ્ન નડતો નથી. ધનવાન દેશોના પરિવારો પોતાની આવકના ૧૫% જ રોટી પાછળ ખર્ચે છે. જ્યારે ગરીબ દેશોમાં પરિવારો આવકના ૭૫% રોટી પાછળ ખર્ચે છે. અનાજના વધેલા ભાવો તેમને હચમચાવી શકે છે. વર્ષ ૨૦૧૫ સુધીમાં વિશ્વમાંથી ગરીબી નાબુદી કરવાનો સંયુક્ત રાષ્ટ્રનો મિલેનિયમ લક્ષ્યાંક પણ અનાજના વધેલા ભાવે હચમચાવી નાંખ્યો છે. અનાજના વધેલા ભાવોએ સ્થિતિ એ સર્જી છે કે વિશ્વમાં વધારાના ૧૦ કરોડ લોકો ગરીબી રેખાની નીચે ધકેલાઈ જશે. જે લોકો ગરીબી રેખાની નીચે જીવી રહ્યા છે તેમની તો હાલત શી થશે ?

નાણાના મુલ્યના આધારે બધું તોલાતું હોય એ સંજોગોમાં ખેડૂતો રોકડીયા પાક તરફ ના લળે તો જ નવાઈ. તેમાંય ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરો અંગેના એક અહેવાલે બધાને ચોંકાવી દીધા છે. આ અહેવાલ મુજબ ગ્લોબલ વોર્મિંગના કારણે તાપમાનમાં વધારો થતાં ગંગાના મેદાની પ્રદેશો અને સમુદ્રતટ વિસ્તારમાં ડાંગરની

ઉપજ ઘટી શકે છે, તો શિયાળુ લઘુત્તમ તાપમાન ઉંચું જતાં ઘઉં જેવા શિયાળુ પાકની ઉપજ પણ ઘટી શકે છે. માનવીય લાલસાના કારણે અને કુદરતી કારણો અનાજ ઉત્પાદનને ઘટાડશે તો પછી પેટનો ખાડો કઈ રીતે પુરાશે ?

આપણી નજર સેન્સેક્સની વધઘટ પર રહી અને રોટીની જેમજ પાયાની જરૂરિયાત, મકાનના ભાવો પણ આસમાને પહોંચી ગયા. નવેસરથી જિંદગી શરૂ કરવા જઈ રહેલા યુવાન કે સામાન્ય માનવી તો હવે મકાન ખરીદ કરવાની સ્થિતિમાં જ નથી. રોજગારીની તક શહેરોમાં વધે છે પરંતુ કોઈ નવયુવાન શહેરોમાં રહેવા મકાન જ ખરીદ કરી શકશે નહીં, તો પછી પેલી નોકરીની તકનું શું ?

## બધા દુઃખની એક દવા

ચાલવું તે એક કુદરતી પ્રક્રિયા છે. તેમાં નથી કોઈ ખર્ચ થતો કે નથી કોઈ કૌશલ્યની જરૂર માત્ર પગે ચાલવાથી આરોગ્ય સહિત જીવનની અનેક સમસ્યાથી બચી શકાય છે. શ્રમનો મહિમા સ્થાપિત થવા સાથે આપણા વલણો પણ હકારાત્મક બને છે. ઈંધણનો લઘુત્તમ વપરાશ જ આપણને વિષયકોમાંથી બહાર કાઢી શકે તેમ છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને મોંઘવારીથી બચાવ કરવો અને તેલનો મહત્તમ વપરાશ ચાલુ રાખવો એ હસવું અને લોટ ફાકવા જેવી ઘટના છે. વર્ષ ૨૦૦૦ની વસ્તી ગણતરી મુજબ અમેરિકામાં પણ ૩૭ લાખ લોકો કામના સ્થળે ચાલતા જતા હતા. શાળાના બાળકો માટે આપણી તેડાગર જેવી વ્યવસ્થા ‘વોકિંગ બસ’ વ્યવસ્થાનું ચલણ પશ્ચિમમાં વધવા લાગ્યું છે. આ વ્યવસ્થા હેઠળ બાળકોને ખાસ શાઈનિંગ જેકેટ પહેરાવીને જૂથમાં શાળાએ ચાલતા લઈ જવામાં આવે છે. પરંતુ ત્યાં ટ્રાફિકની સમસ્યા બાળકોને ચાલવાનો અધિકાર આપશે ? શું આપણે

બાળકો પાસેથી તેમનું બાળપણ તો નથી છીનવી રહ્યા ને ? મંદીના પ્રકોપે અમેરિકાવાસીઓને પણ મોટરકારના ખર્ચનો હિસાબ કરતા કરી દીધા છે. અમેરિકામાં ‘કાર-ફ્રી કોમ્યુનિટી’ નો વિચાર વહેતો થયો છે.

આપણા લાલબહાદુર શાસ્ત્રીજી ગંગાનદીને તરીને પાર કરીને નિશાળે પહોંચતા હતા, તો સરદાર પટેલ પણ લાંબુ અંતર પગે ચાલીને બ્રિટનમાં કોલેજે પહોંચતા હતા. શું જે જમાનામાં લોકો પગે ચાલતા હતા તે જમાનામાં શું લોકો પછાત હતા ?

આપણે દિવસ દરમિયાન અને વર્ષે પેટ્રોલનો હિસાબ માંડીને મહત્તમ પગે ચાલતા થઈશું તો ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને મોંઘવારી એમ બંનેથી બચાવ સંભવ છે. આજના બાળકોનું બચપણ અને આવતી પેઢીનું ભાવિ બંને પગે ચાલતા થવાથી બચી જવાની સંભાવના છે.

પગે ચાલવાથી શરીર સુડોળ બને છે અને પાચનશક્તિ પણ વધે છે. ડાયાબિટિસ, હૃદયરોગ અને કેન્સરથી પણ બચાવ થાય છે. નફામાં અંગારવાયુનું પ્રમાણ ઘટતાં ગ્લોબલ વોર્મિંગ ઘટશે અને માંગ પુરવઠાના નિયમને આધિન રહેતાં તેલના ભાવ ઘટતાં મોંઘવારી પણ ઘટશે.

શ્રમનો મહિમા વિસરીને આપણે જે જીવનશૈલીના માર્ગે આગળ વધી રહ્યા છીએ એ જ સમસ્યા સર્જી રહી છે. પગેથી ચાલવાની શરૂઆત કરીને બાકીની જીવનશૈલીમાં બદલાવ લાવવાની તાતી જરૂર છે. એન્જિન અને પૈડાની મદદથી હાથ ધરાઈ રહેલી ઉત્ક્રાંતિની પ્રક્રિયા આપણને ક્યાં લઈ જઈ રહી છે તે હવે દીવા જેવું સ્પષ્ટ છે. આ સંજોગોમાં પગેથી ચાલીને ઉત્ક્રાંતિના સાચી રાહના ખડતલ કમને વળગી રહીએ ...! આ અબ લોટ ચલે ...!

અનુ. પાનાનં ૩૫ ઉપર



# ઊર્જાનો વપરાશ વધાર્યા વિના આર્થિક વિકાસ શક્ય છે ?

ડૉ. અંબાલાલ પટેલ

દુનિયા માં વિકસિત અને વિકાશીલ દેશોમાં ઊર્જાના વધુ ઉપયોગને કારણે 'ગ્લોબલ વોર્મિંગની' સમસ્યાને કારણે અનેક મુસિબતો ઉભી થઈ છે. ક્યાંક વરસાદ વધુ પડે છે તો ક્યાંક બરફની હિમશીલાઓ ધસી પડે છે તો હિમાલય જેવા પહાડોમાં અને ધ્રુવ પ્રદેશોમાં અને બરફની નદીઓમાં ગાબડાં પડે છે. દરિયાના પાણીની સપાટી વધે છે, માછલીઓ પર વધુ ગરમીની અસરથી તેનો ખોરાક તરીકેના ઉત્પાદનમાં ઘટાડો નોંધાયો છે. પર્યાવરણના પ્રશ્નો ઊભા થાય છે. વૃક્ષો કપાય છે. તેથી હવામાન અને વરસાદ અને પર્યાવરણમાં ખલેલ પડે છે. ઊર્જાના વધુ વપરાશથી આર્થિક વિકાસ થાય છે- પણ...

ઊર્જાના વધુ વપરાશથી ઉદ્યોગો દ્વારા ઝડપી આર્થિક વિકાસ થાય છે પરંતુ તેથી ઉપર જણાવ્યા તેવા જોખમો અને મુશ્કેલીઓ સર્જાય છે તે હકીકત છે. એટલે પશુબળ અને માનવબળનો જેટલો વધુ ઉપયોગ કરી શકાય તેટલો પર્યાવરણમાં ફાયદો થાય અને વધુ રોજી મળે તથા ગામડાં છોડી શહેરના સ્થળાંતરથી ઉદ્ભવતા પ્રશ્નો ઓછા થાય. આ ઉપરાંત આર્થિક વહેંચણીની સમાનતાના પ્રશ્નો ઓછો થાય. આ ઉપરાંત આર્થિક વહેંચણીની સમાનતાના પ્રશ્નો પણ ઉકલે. મહાત્મા ગાંધીની ખાદી-ગ્રામોદ્યોગની પ્રવૃત્તિને અને અન્ય રચનાત્મક કાર્યક્રમોને

ફરીથી વધુ જીવંત કરવાના સંજોગો ઊભા થયા છે. આથી રાજકીય રીતે વર્ગભેદ સાધવામાં અનુકુળતા થશે. મંદીમાં અને મોંઘવારી નાથવામાં અમુક અંશે મદદ મળશે.

## ઉદ્યોગોને સસ્તી વીજળી

આર્થિક વિકાસ માટે ઉદ્યોગોને સસ્તી વીજળી પૂરી પાડવામાં સરકારે અબજો રૂપિયાની ખોટ ખમવી પડે છે તેમાં ઉપરના પેરા માં બતાવેલી વ્યવસ્થા વધારવાથી ઘણા બધા પ્રશ્નો ઉકેલવામાં મદદ થશે. અમેરિકામાં ઊર્જાનો વપરાશ વધી રહ્યો છે પણ તેનો આર્થિક વિકાસનો વેગ ધીમો પડી રહ્યો છે અથવા વધતો નથી. ઈન્ડોનેશિયા અને થાઈલેન્ડનો પણ અનુભવ આવો જ છે. ચીનનો અનુભવ એવો છે કે ઈ.સ. ૧૯૮૦ અને ૧૯૯૦ વચ્ચેનો અનુભવ છે કે પ્રતિ વ્યક્તિ ૧૦,૦૦૦ યુઆનની આવક વધી હતી પણ ઊર્જા વપરાશમાં ૩૦% ઘટાડો થયો હતો એટલે જો માનવબળ અને પશુબળનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો ઊર્જાનો વપરાશ ઘટે છે. વળી ઊર્જાથી ચાલતાં યંત્રો જેવાં કે ટ્રક, ટ્રેક્ટર, બસો બનાવવાના કારખાનાંમાં પણ ઊર્જા વપરાય છે અને તેના ઉપયોગમાં પણ ઊર્જા વપરાય છે.

આ માટે એક સાદું ઉદાહરણ જોઈએ: કાપડ વણવા માટે હાથશાળાનો ઉપયોગ કરીએ તો તેથી ગામડાના વણકરને રોજી મળે અને કાપડ લાવવા માટે શહેરમાંથી જે વ્યવસ્થા કરવી પડે તેમાં વપરાતી ઊર્જા

અને વ્યવસ્થા ખર્ચ બચે. હાથશાળાના વપરાશથી પર્યાવરણને નુકશાન થતું નથી પણ ફાયદો થાય છે. વળી સામાજિક અને સાસંકૃતિક જીવન પર શહેરીકરણના પ્રશ્નોમાં પણ મદદ મળે છે. ભારતની ૧૦૦ કરોડની વસ્તિને ૧૦ અબજ મીટરથી વધુ કાપડ જોઈએ તો આ કામમાં કેટલી બધી મદદ મળે? જે નિયમ કાપડને લાગુ પડે છે તે જીવન જરૂરિયાતની તમામ ચીજવસ્તુઓને લાગુ પડે છે. તેલીબિયાં માંથી તેલ કાઢવા માટે જો બળદ ઘાણીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો ઓઈલ મિલમાં વપરાતી વીજળી બચી શકે. ખેડૂત જમીનમાંથી પાણી કાઢવા કોસનો ઉપયોગ કરે તો પણ વીજળી બચે. શેરડીમાંથી ગોળ બનાવવા વીડજળીની જરૂર ગામડાના બળદથી ચાલતા કોલ્ડુમાં જરૂરી નથી. માટલાનું ઠંડુ પાણી પીવામાં ફીજમાં વીજળીની જરૂર બચાવી શકાય એટલે દેશની પ્રગતિની ગણતરી માલ સામાનના ઉત્પાદન અને સેવાઓના વિકાસને આધારે થાય છે. યંત્રોમાં વપરાતી વિજળીનો વપરાશ વધુ થાય છે. આ ઉત્પાદન માટે માનવબળ વાપરી શકાય અને વધુ લોકોને કામ મળે, જેને કારણે સંપત્તિની સમાન વહેંચણીમાં મદદ મળી શકે. આમ પૃથ્વીનું તાપમાન વધારતા પેટ્રોલ, ડિઝલ અને કોલસા જેવા બળતણનો વધુ ઉપયોગ કર્યા વિના પણ સંપત્તિનું સર્જન કરી શકાય છે.

અનુ. પાનાનં ૪૬ ઉપર

# નકસલવાદને ડામવા બહુપાંખીયા ગરીબલક્ષી કાર્યક્રમની આવશ્યકતા

નકસલવાદથી પ્રભાવિત દેશના ૧૨ રાજ્યોમાંના ૧૨૫ જિલ્લામાં સ્થાનિક પ્રજામાં પ્રવર્તતા અસંતોષ અજંપા અને ઉદાતવાદનાં કારણોનો અભ્યાસ કરી એનો વિકાસ વિષયક પગલાં દ્વારા ઉકેલ લાવવા કેન્દ્ર સરકારે થોડા સમય પહેલાં નિષ્ણાતોનાં એક જૂથની રચના કરી હતી. આ જૂથે કરેલી મુખ્ય ભલામણોનું આ લેખમાં નિરૂપણ આપ્યું છે.

નકસલવાદનું આંદોલન મુખ્યત્વે તો રાજ્યની સત્તા મેળવવા માટેની સશસ્ત્ર રાજકીય લડત છે. આ ધ્યેય સિદ્ધ કરવા માટે વિવિધ સંગઠનો રચાયાં છે અને વિવિધ સાધનોનો ઉપયોગ થાય છે. સશસ્ત્ર ટૂંકડીઓ (દાલમ)ના રૂપમાં કેડરની રચના કરાઈ છે. નકસલવાદી આંદોલન લોકોની ફરિયાદોના નિવારણ માટે જે કોઈ ઉકેલો સૂચવે છે એમાં હિંસાખોરી અથવા તો હિંસાની ધમકી અવશ્ય હોય છે. હવે જ્યારે રાજ્ય એના પ્રતિકારનો વ્યૂહ ઘડે છે ત્યારે એણે તો કાયદા દ્વારાજ કામ કરવાનું રહે છે. અને આથી નકસલવાદના અસરકારક મુકાબલા માટેની ભલામણોમાં જરૂરી સુધારા ઉપર ભાર મૂકાય એ સ્વાભાવિક છે. વધુમાં નકસલવાદના મૂળમાં જે પ્રજાકીય અસંદોષ, વિરોધ અને અજંપો રહેલા છે એને દૂર કરવા રાજ્યની દરમ્યાનગીરી-વિશેષ પગલાં પણ જરૂરી છે. દેશના ઘણા વિસ્તારોમાં નકસલવાદી આંદોલનને લોકોનો ટેકો હોવાનો ઈન્કાર

થઈ શકે એમ નથી.

રક્ષણાત્મક કાયદાનો અમલ

અનુસૂચિત જાતિ અને અનુ.જનજાતિની સૌથી વધુ વસ્તી ધરાવતા જે વિસ્તારોમાં નકસલવાદીની સમસ્યા છે ત્યાં સામાજિક વિખવાદ અને અજંપાની આગ ઠારવા સરકારે ત્રણ રક્ષણાત્મક કાયદા અને એક મહત્વના નીતિવિષયક નિર્ણયને અમલી બનાવ્યા છે. આ ત્રણ કાયદામાં ૧૯૮૬ની શીડ્યુલ વિસ્તારોના કાયદામાં પંચાયતોના વિસ્તરણની જોગવાઈઓ, ૨૦૦૫નો રાષ્ટ્રીય ગ્રામીણ રોજગાર ગેરંટી કાયદો, અનુ.જનજાતિ અને અન્ય પરંપરાગત વનવાસીઓનો (જંગલના હકોની માન્યતા) ૨૦૦૬નો ધારો તેમજ ૨૦૦૭ની રાષ્ટ્રીય પુનર્વસવાટ અને પુનર્વસન નીતિનો સમાવેશ થાય છે.

કમનસીબે અનુ.જાતિ અને જનજાતિ ઉપરના અત્યાચારનું પ્રમાણ વધતું રહ્યું છે અને એને ડામવા માટે ઘડાયેલા કાયદાથી જે ધાક ઉભી થવાની ગણતરી હતી, એવી

કોઈ ધાક વાસ્તવમાં દેખાતી નથી. આનું કારણ એ છે કે મહત્વના ફોજદારી કાયદાઓનો પીસીઆર એક્ટ તથા અનુ.જાતિ અને જનજાતિ ઉપર જાત અત્યાચારો રોકવાનો કાયદોનો અમલ ખૂબજ નબળો અને નિરાશાજનક ભર્યો છે.

પંચોને વધુ સત્તા આપવાની જરૂર

અનુ.જાતિ અને જનજાતિ તેમજ સીમાંત જૂથોનાં હિતોના રખેવાળ ઘણા છે. આમાં (૧) આદિવાસીઓની વસ્તી ધરાવતાં રાજ્યોમાંથી આદિવાસી સલાહકાર સમિતિઓ. (૨) અનુ. જાતિઓ માટેના રાષ્ટ્રીય પંચો (૩) અનુ.જનજાતિ માટેનું રાષ્ટ્રીય પંચ (૪) મહિલાઓ માટેનું રાષ્ટ્રીય પંચ (૫) રાષ્ટ્રીય માનવ હક પંચ (૬) બાળકોના હક માટેનું રાષ્ટ્રીય પંચ. (૭) લઘુમતીઓ માટેનું રાષ્ટ્રીય પંચ તથા (૮) સફાઈ કર્મચારીઓ માટેના રાષ્ટ્રીય પંચનો સમાવેશ થાય છે. નવાઈની વાત એ છે કે આ પંચોના હેવાલો, અભ્યાસો અને

ભલામણો તરફ કોઈ ધ્યાન નથી અપાયું અને સંસદ દ્વારા પણ એની ઉપેક્ષા થઈ છે !

નિષ્ણાતેનું જૂથ આ વિવિધ પંચો વચ્ચે વિચારવર્મશની તેમજ એમની સંયુક્ત ભલામણો અંગે ફરજિયાત પગલાં માટે સંયુક્ત પહેલની ગંભીર વિનંતિ કરે છે. આ ભલામણોનો અમલ રાજ્યોના મુખ્યમંત્રીઓ માટે ફરજિયાત કે આદેશાત્મક બનાવા જોઈએ. આ પંચોને અસરકારક બનાવવા એમને તપાસ હાથ ધરવાની, હૂકમો પસાર કરવાની તેમજ એના અમલની સત્તા આપવાની જરૂર છે. વિવિધ સત્તાવાળાઓ દ્વારા આ પંચોની ભલામણોની અવગણનાનો અંત આવવો જોઈએ. કાયદાના ઉલ્લંઘનના કિસ્સાઓમાં, અનુ.જાતિ અને અનુ.જનજાતિ માટેના રાષ્ટ્રીય પંચો તેમજ રાષ્ટ્રીય માનવ હક પંચને એમના હૂકમો/ભલામણો વગેરેનો અમલ કરાવવાની સત્તા આપવી અનિવાર્ય છે.

### દેવા માફીનાં પગલાં

શાહુકારો દ્વારા લેવાતું ભારે વ્યાજ અને દેવાનો બોજ ગરીબ લોકોની બેહાલી, શોષણનાં મુખ્ય કારણો છે. અનાજની અસલામતી, ધિરાણનો અભાવ તથા જાહેર ધિરાણ સંસ્થાઓમાં ભ્રષ્ટાચારને કારણે અનુ.જનજાતિના લોકોમાં દેવાનો બોજ ભારે અને વ્યાપક છે. આ પરિસ્થિતિમાં નીચે મુજબના કિસ્સામાં નબલા વર્ગના લોકોનું તમામ દેવું માફ કરી દેવું જોઈએ-જતું કરવું જોઈએ (૧) જે કિસ્સામાં નાણાં લેનારે એની મુદ્દલ જેટલી રકમ વ્યાજ વગેરેના રૂપમાં પરત ચૂકવી દીધી હોય (૨) જે કિસ્સામાં લોન લેનારને એના ઈરાદા મુજબનો લાભ ન થયો હોય. દેવા માફીની બધીજ કામગીરી પરિપત્ર બહાર પાડવાની છ માસમાં આટોપી લેવાવી જોઈએ.

છેલ્લા અંદાજપત્રમાં (૨૦૦૮-૦૯) દેવા માફીની જે જાહેરાત થઈ છે એ માત્ર ખેડતો માટે છે અને એમાં દેવું થવાનાં મૂળભૂત કારણોનો કોઈ ઉકેલ નથી. દેવામાં રાહતની કોઈપણ યોજનામાં માત્ર નાનાં ખેડૂતો જ નહીં પણ નાના કારીગરો માછીમારો વગેરે જે લોકો શાહુકાર પાસેથી પૈસા લે છે એમને આવરી લેવા જરૂરી છે. લોનની વસુલાત માટે આદિવાસીઓની જમીનની હરાજી કરતાં બેંકોને સરકારે રોકવી જોઈએ, એમના ઉપર પ્રતિબંધ મૂકવો જોઈએ.

અનુ.જાતિ અને જનજાતિ તેમજ નબળા વર્ગના લોકોની તમામ પ્રકારની ધિરાણની જરૂરિયાતો સંતોષવા, અને અગ્રતાક્રમ આપવાના લક્ષ્ય સાથે વિશાળ વિસ્તારો માટેની બહુ હેતુક સહકારી મંડળીઓ અને પ્રાથમિક કૃષિ વિષયક સહકારી મંડળીઓને સજીવન કરી એની પુનઃરચના કરવાની જરૂર છે. ગરીબ લોકો જેનો સૌથી વધુ ઉપયોગ કરતા આવ્યા છે એવી સહકારી બેંકોની પણ એનાં મૂળમાંથી પુનઃરચના કરવાની જરૂર છે. ગરીબ લોકો જેનો સૌથી વધુ ઉપયોગ કરતા આવ્યા છે એવી સહકારી બેંકોની પણ એનાં મૂળમાંથી પુનઃરચના કરવાની જરૂર છે. આદિવાસી વિસ્તારોમાં ગ્રામ સભા દ્વારા સંચાલિત અનાજની બેંકો માટાપાયા ઉપર ઉભી કરવી જોઈએ. આજ પ્રમાણે ખેતી ઉપર આધારિત સાધન વિહોણાં ગરીબ કુટુંબો જમીનની ખરીદી કરી શકે એ માટે એમને લાંબા ગાળાની લોન પૂરી પાડવાની વ્યવસ્થા ઉભી કરવાનું જરૂરી છે.

### આદિવાસીઓના હકોની માન્યતા

આદિવાસીઓની આવક વધે એ માટે વિવિધ વન પેદાશોના લઘુત્તમ ટેકાના ભાવો નક્કી કરી રક્ષાત્મક બજાર પુરું

પાડવું જરૂરી છે. પરંપરાગત હાટનું અપગ્રેડેશન કરવું જોઈએ તથા આદિવાસીઓને પાકની લણણી પછી એના બગાડથી નુકશાન ન થાય એ માટે અદ્યતન સંગ્રહ સગવડો ઉભી કરવી જોઈએ. જંગલમાં વસતા લોકોને ધ્યાનમાં રાખી જાહેર વિતરણ વ્યવસ્થા ગોઠવવાની જરૂર છે.

વર્ષોથી જંગલમાં રહેતા અનુ.જનજાતિના લોકો અને પરંપરાગત વનવાસીઓ (જંગલના હકોની માન્યતા: અંગેનો ૨૦૦૬નો ધારો આ લોકોના જંગલના હકોની માન્યતા તેમજ એને આ હકોની સોંપણીના સંદર્ભમાં ખૂબજ મહત્વનો છે. આ કાયદાનો એની સાચી ભાવનાથી કડક અમલ કરવાની જરૂરિયાત છે. જંગલ સાથે સંબંધિત કાયદાઓ હેઠળ આદિવાસીઓ તથા અન્ય ગરીબ લોકો સામે નોંધાયેલા તમામ નાના કેસો પાછા ખેંચી લેવા જોઈએ. અસંગઠિત ક્ષેત્રમાંનાં ઔદ્યોગિક સાહસોના રાષ્ટ્રીય પંચ દ્વારા અસંગઠિત ક્ષેત્રમાંનાં કામદારો માટે સામાજિક સલામતીની જે ભલામણો કરવામાં આવી છે એનો અશાંત વિસ્તારોમાં કેન્દ્ર તેમજ રાજ્ય સરકારોએ તાકીદે અમલ કરવો જોઈએ.

### નાના ખેડૂતોનાં હિતોનું રક્ષણ

છેલ્લા બે ત્રણ દાયકાથી જમીનની ટોચમર્યાદાના કાયદાનો અમલ લગભગ બંધ થઈ ગયો છે. આ કાયદાનો એકધારો અમલ થાય એ માટે ગંભીર પ્રયાસો આવશ્યક છે કે જેથી વધારાની જે જમીન સંપાદન થાય એની ભુમિહીન ગરીબોમાંનાં સૌથી નબલા લોકોની વહેંચણી થઈ શકે. નવી ટેકનોલોજી તથા સુધારેલી ખેતી પ્રકૃતિના પ્રભાવને કારણે જમીનની ઉત્પાદકતામાં થયેલા વધારાને ધ્યાનમાં લઈ જમીનની ટોચમર્યાદા

નવેસરથી નક્કી કરી એનો પાછલી મુદતથી અમલ કરવો જોઈએ.

ખેતિ વિષયક જમીન ગણોતિયાને ખેતી માટે આપવા ઉપર મોટા ભાગનાં રાજ્યોમાં પ્રતિબંધ હોવા છતાં આવી રીતે જમીન આપવાનું પ્રમાણ તેમજ ગણોતિયાના પ્રશ્નો વધતા જાય છે. સિંચાઈની સગવડ ધરાવતા અને આવી સગવડ વિહીણા વિસ્તારોમાંથી લગભગ ૪૦ ટકા વિસ્તારોમાં ગણોતિયા ખેતી કરે છે. જેમને સંસ્થાકીય ધિરાણ તેમજ બજારનો લાભ નથી મળતો. કેરળ પશ્ચિમબંગાળ અને મહારાષ્ટ્ર સિવાય મોટા ભાગના રાજ્યોમાં ગણોત ધારા ગણોતિયાના હિતોનું રક્ષણ કરવામાં નિષ્ફળ ગયા છે. આ સંજોગોમાં જમીન માલિકોની જમીન ઉપર ખેતી કરવા ગણોતિયાઓનાં હિતોનું રક્ષણ કરવા એમને ગણોતના સમયગાળાની સલામતી તથા ઉપજમાં વાજબી હિસ્સો વગેરે અંગે પૂરા પાડવા ગણોતધારાની સમીક્ષા કરવાની તાકીદની જરૂરીયાત ઉભી થઈ છે. સાથોસાથ 'રીવર્સ ટેન્સન'સામે નાના અને સીમાંત ખેડૂતો તેમજ આદિવાસી ખેડૂતોના હિતોનું રક્ષણ કરવાની જરૂર છે.

ઘણા કિસ્સામાં, જ્યાં જમીન ટોચમર્યાદા અને ભૂદાનના કાયદા હેઠળ ભૂમિહિન ગરીબોને જમીનની ફાળવણી થઈ હતી, એમાં જમીનની ખરેખર સોંપણી નથી થઈ. જ્યાં આવી સોંપણી થઈ હતી એમાંથી ઘણા કિસ્સામાં લાભાર્થીઓને આવી જમીન ઉપરથી દૂર કરી દેવાયા છે. જે કિસ્સામાં એકવાર જમીનની સોંપણી પછી લાભાર્થીને જમીન ઉપરથી તગેડી મૂકવામાં આવ્યા હોય એવા કિસ્સામાં લાભાર્થીને જમીન ફરી સોંપાવી જોઈએ અને જમીનના રેકોર્ડમાં એમનાં નામની યોગ્ય નોંધ થવી જોઈએ. લાભાર્થીને એમની જમીન ઉપરથી તગેડી મૂકનારાઓ

સામે ફોજદારી કેસ કરવો જોઈએ.

### ભૂમિહિનોને રક્ષણ

સરકારી જમીન ઉપર ખેતી કરતા ભૂમિહિન ગરીબોને દબાણ કરનારા ન લેખવા જોઈએ અને સામાન્ય રીતે એમને આવી જમીન ઉપરથી તગેડી ન મૂકવા જોઈએ. યોગ્યતા ધરાવતા હોય તેવા તમામ કિસ્સામાં કાયદેસરની માન્યતા આપવી જોઈએ. જે ભૂમિહિનોને જમીન ઉપરથી દૂર કરવામાં આવે એમને વૈકલ્પિક જમીન પૂરી પાડવી જોઈએ. ગરીબોને ફાળવવામાં આવેલી જમીન માથાભારે તત્વોએ કેટલી લીધી હોય એવા કિસ્સામાં આવી જમીન ફરીથી મૂળ લાભાર્થીને સોંપવી જોઈએ. જમીનની માલિકી, કબજો વગેરે દર્શાવતા સર્વગ્રાહી રેકોર્ડ તૈયાર કરી લોકોને પ્રાપ્ય બનાવવાની જરૂર છે. આ માટે રાજ્યોએ યોગ્ય કાયદા ઘડી એનો અમલ કરવો જોઈએ અને જ્યાં કાયદા હોય ત્યાં એનો સખ્ત અમલ થવો જોઈએ.

પાંચમાં શીડ્યુલના વિસ્તારોમાં આદિવાસીઓની જમીન બિન-આદિવાસીઓને ટ્રાન્સફર કરવા ઉપર તેમજ બિન-આદિવાસીઓ દ્વારા જમીન સંપાદન કરવા ઉપર પ્રતિબંધ મૂકતા કાયદાઓ જ્યાં છે, ત્યાં એમાં ઘણાં બધાં છીડાં છે અને અમલ પણ યોગ્ય રીતે નથી થતો. આવાં કાયદામાં અગ્રતાક્રમના ધોરણે સુધારા કરવા જોઈએ. જે રાજ્યોમાં આદિવાસીઓની વસ્તીનું પ્રમાણ સારું એવું હોય પરંતુ એનો પાંચમાં શીડ્યુલમાં સમાવેશ ન થયો હોય એવાં રાજ્યોમાં આદિવાસીઓનાં યોગ્ય રક્ષક માટે યોગ્ય કાયદા ઘડાવા જોઈએ અથવા તો વર્તમાન કાયદામાં જરૂરી સુધારા કરવા જોઈએ.

સમગ્ર આદિવાસી પેટા યોજના વિસ્તારને પાંચમાં શીડ્યુલ હેઠળ આવરી

લેવો જોઈએ. આ સંબંધમાં ૧૯૭૬માં લેવાયેલા નીતિવિષયક નિર્ણયનો વિલંબ વિના અમલ થવો જોઈએ. મહિલાઓના જમીન અંગેના હકોનું અસરકારક રક્ષણ કરવા માટે, સરકારે એ જ્યારે પણ ભૂમિહિનને જમીનની ફાળવણી કરે કે પછી કોઈ નિયમનો હેઠળ જમીનના પટ્ટા આપવામાં આવે ત્યારે જમીનના દસ્તાવેજ તેમજ પટ્ટા પતિ અને પત્ની બન્નેનાં સંયુક્ત નામે આપવી જોઈએ. જ્યાં જમીનના રેકોર્ડને અપડેટ કરવામાં આવી રહ્યા હોય ત્યાં પણ કુટુંબની મહિલા સભ્યોના હકની નોંધણી પુરુષ સભ્યોની સાથેજ થવી જોઈએ.

### જમીન સુધારણાના કાયદાનો અમલ

જમીન સુધારણાના કાયદા, જમીનની પુનર્વહેચણી મારફત જ ગરીબોને જમીન મેળવવાની તક પૂરી પાડે છે. પણ કમનસીબે જમીન સુધારણાના કાયદાનો યોગ્ય અમલ નથી થયો. આ સંજોગોમાં આ કાયદાઓનો અસરકારક અમલ થાય એ સુનિશ્ચિત કરવું જોઈએ અને એ દરમ્યાન અનુ.જાતિ અને અનુ.જનજાતિના લોકો જેનું ખેડાણ કરતા હોય એવી તમામ જમીનની મોજણી હાથ ધરાવી જોઈએ. કે જેથી (૧) જેઓ જમીનની માલિકીના કાયદેસરનાં દસ્તાવેજ ન ધરાવતા હોય એમને આવા દસ્તાવેજો આપવામાં આવે અને (૨) જે જમીન ઉપરથી આદિવાસીઓને ગેરકાયદેસર દૂર કરવામાં આવ્યા હોય એવી માલિકી સંબંધિત આદિવાસીઓને ગ્રામ સભા દ્વારા એના પાસેની સત્તાની રૂએ પુનઃબક્ષવામાં આવે. શીડ્યુલ વિસ્તારો ઉપરાંત તમામ વિસ્તારોમાં અનુ.જાતિ અને અનુ.જનજાતિના લોકોને કાયદેસરની જોગવાઈ દ્વારા એમની જમીનના હક મળવા જોઈએ. આ કોમો

માટેનાં હાલના રક્ષાશાત્મક પગલાંમાં ઢીલ મૂકવાના કોઈપણ પ્રયાસનો વિરોધ થવો જોઈએ.

ભૂદાનમાં વર્ષો પહેલા અપાયેલી- માત્ર જાહેરાત કરાઈ હોયએવી જે જમીન હજી પણ મૂળ માલિક કે દાતાના કે એના વારસોનાં કબજામાં હોય એનો કબજો લઈ યોગ્યતા ધરાવતા લાભાર્થીઓને એની વહેંચણી થવી જોઈએ. એક ગણતરી મુજબ દેશમાં ૮૦ લાખ કુટુંબો એવાં છે કે જેમની પાસે પોતાનું ઘર બાંધવા જમીનનો ટૂકડો પણ નથી આવાં કુટુંબોને ઈન્દિરા આવાસ યોજના હેઠળ ઘરની ફાળવણીમાં જ નહીં, પણ જે જમીન ઉપર ઘર બાંધી શકાય એવી જમીનની ફાળવણીમાં પણ અગ્રતાક્રમ અપાવો જોઈએ.

આદિવાસીઓને એમના કબજા હેઠળની જમીન ઉપરથી બળજબરીથી તગેડી મૂકી એમને ભૂમિહીન બનાવી દેવાનું એક સૌથી મોટું કારણ જમીનનું સંપાદન છે. આડેપડ જમીન સંવાદન બંધ થવું જોઈએ તેમજ જાહેર હેતુ માટે જમીન સંપાદન કરવાનાં પગલાં માત્ર લોકક્લાયણની પ્રવૃત્તિઓ તથા રાષ્ટ્રીય સલામતીની બાબતો માટેજ લેવાય એ જોવું જરૂરી બન્યું છે. જે લોકોની જમીન કંપનીઓ દ્વારા કે અન્ય ખાનગી હિતો દ્વાર ખરીદવામાં આવે એમના યોગ્ય પુનર્વસવાટ માટે આદેશાત્મક જોગવાઈ હોવી જોઈએ. વધુમાં સંપાદન કરાયેલી જે જમીન ઉપયોગ થયા વગર પડી રહે એવી જમીનની એના મૂળ માલિકોને પુનઃસોંપણી થવી જોઈએ.

શક્ય હોય ત્યાં સુધી વિવિધ પ્રકારના પ્રોજેક્ટ ખરાબાની પડતર જમીન, રસક્સ વગરની જમીન કે પછી સિંચાઈની સગવડો વગરની જમીન ઉપર સ્થપાવા જોઈએ અને આવી જમીન ખાનગી માલિકીની ન હોય તો એનો ઉપયોગ

કરનારાને યોગ્ય વળતર અપાવું જોઈએ. બિન-ખેતિલાયક હેતુઓ માટે ખેતની જમીન સંપાદન કરવાનું પ્રમાણ ઓછામાં ઓછું રહે એ જોવું આવશ્યક છે. વિસ્થાપિત દ્વારા કુટુંબો ઉપર સૂચિત પ્રોજેક્ટના સામાજિક પ્રભાવનો ક્યાર પારદર્શિતાથી કાઢવો જોઈએ. વિસ્થાપિતોના પુનર્વસવાટની યોજનાઓ એમની સામાજિક પરિસ્થિતિ સુધરે એ રીતે ઘડવામાં આવે એ જરૂરી છે. જમીન ગુમાવ્યાના વળતરની સાથોસાથ જુવનગુજરાનું સાધન ગુમાવ્યાનું વળતર અપાવું જોઈએ. માટા પ્રોજેક્ટ ઉભા કરવા દરમ્યાન એની જમીન ઉપર ઠરીઠામ થયેલા જે કુટુંબો વિસ્થાપિત થાય એમ હોય, એના સભ્યોનું કૌશલ્ય વધારવું જરૂરી છે. આવાં કુટુંબો નવા ઉભા થનારા પ્રોજેક્ટો જીવનગુજરા માટેની જે તકો પૂરી પાડી શકે એમ હોય એનો પૂરેપૂરો લાભ ઉઠાવી શકે એ માટે એના સભ્યોનું કૌશલ્ય વધારવાનું સુનિશ્ચિત કરવું જરૂરી છે.

### રાષ્ટ્રીય ગ્રામીણ રોજગાર ગેરંટી યોજના

કેન્દ્ર સરકારની રાષ્ટ્રીય ગ્રામીણ રોજગાર ગેરંટી યોજના હેઠળ જે રોજગારી પૂરી પાડવામાં આવે છે. એનો અનુ. જાતિ અને અનુ. જનજાતિ એ બે જૂથોએ સાચા અર્થમાં સારામાં સારો લાભ ઉઠાવ્યો છે. દેશમાં અનુ. જાતિની વસ્તી માત્ર ૧૪ ટકા છે. પરંતુ રાષ્ટ્રીય ગ્રામીણ રોજગાર ગેરંટી હેઠળ દેશમાં જે ઘર/કુટુંબોએ રોજગારી મેળવી છે એમાં એનો હિસ્સો ૨૦૦૬-૦૭માં ૨૭ ટકા હતો. આજ પ્રમાણે અનુ. જનજાતિની વસ્તીએ આજ સમયગાળામાં રોજગારીમાં ૩૨ ટકા હિસ્સો મેળવ્યો હતો. જ્યારે દેશમાં એની વસ્તીનું પ્રમાણ કુલ વસ્તીના ૮ ટકા છે.

બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો રોજગાર ગેરંટીની આ યોજના અનુ. જનજાતિ માટે

વધુ મહત્વની પુરવાર થઈ છે. આ યોજના હેઠળ વિવિધ પ્રકારનાં મંજૂરીનાં કામોનાં ધોરણ એ રીતે સુનિશ્ચિત કરવાની જરૂર છે કે જેથી મજૂરો ખાસ કરીને મહિલાઓ સાત કલાક માટે લઘુત્તમ મજૂરીની હકદાર બને. આ યોજનાનો અમલ, સચિવાલયની વિલંબકારી અને નિયંત્રણાત્મક કાર્યપદ્ધતિને બદલે મિશનના મોડમાં અમલ કરવો જોઈએ.

મોટા ભાગના ગ્રામીણ ગરીબો તેમજ અનુ. જાતિ અને જનજાતિના લોકો ખેતી ઉપર આધારિત હોઈ ૧૧મી પંચવર્ષીય યોજનામાં ખેતી ઉપર ધ્યાન કેન્દ્રીત કરવામાં આવ્યું છે એ યોગ્ય છે આ સંદર્ભમાં પશુસંવર્ધન, મત્સ્યઉછેર, બાગાયત ખેતી, રેશમના કીડાનો ઉછેર, તેમજ મરઘા-બતકા ઉછેરની પ્રવૃત્તિને વધુ સબસીડી પૂરી પાડવાની તેમજ એને ટેકારૂપ પ્રવૃત્તિઓ સુદઢ કરવાની આવશ્યકતા છે. આ માટે ગામડાંની સપાટીએ કે પછી ગામડાંના જૂથ-ક્લસ્ટરની સપાટીએ ગુણવત્તાયુક્ત માળખું, ટેકારૂપ ટેકનિકલ સેવાઓ અને કાર્યક્ષમ માર્કેટ લિન્કેજની સગવડો ઉભી કરવી રહી. કૃષિ અને સંબંધિત ક્ષેત્રની આધુનિક પ્રગતિથી પસંદગીના ખેડૂતોને ખાસ કરીને મહિલા ખેડૂતોને માહિતગાર કરવાની જરૂર છે. ગુણવત્તા યુક્ત તાલીમ તેમજ જ્ઞાન અને કૌશલ્યનાં ફેલાવો કરવા માટે કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રો નોડલ એજન્સી તરીકે કામગીરી બજાવી શકે.

### નક્સલવાદથી પ્રભાવિત ૧૨૫ જિલ્લા

ભારત સરકારના ગૃહ મંત્રાલય દેશનાં ૧૨ રાજ્યોમાં આશરે ૧૨૫ જિલ્લાઓમાં પથરાયેલાં ૪૬૦ પોલિસ સ્ટેશનો હેઠળના વિસ્તારોને નક્સલવાદથી અસરગ્રસ્ત જાહેર કર્યા છે. મૂળભૂત રીતે જોઈએ તો આ જિલ્લાઓમાં

યોગ્ય શાસનનો અભાવ છે અને ગરીબી નિવારણના કાર્યક્રમનો યોગ્ય અમલ નથી થતો. અહીંના લોકોનો રાષ ઘટાડવા તેઓ અન્ય દ્વારા ઉપેક્ષિત બહારનાં તત્વો નહીં પરંતુ ભારતીય સમાજના મુખ્ય પ્રવાહના હિસ્સારૂપ છે. એવી લાગણી એમનામાં જન્માવવાનું જરૂરી છે. આ માટે સૌ પ્રથમ તો આ જિલ્લાઓમાં ગરીબી નિવારણના અને અન્ય કાર્યક્રમોનો યોગ્ય અમલ થાય એ જોવા પગલાં ભરવાની જરૂર છે. જિલ્લા ઘટક અને ગ્રામ પંચાયતનાં સ્તરે આ માટે પગલાં ભરવા જોઈએ.

હાલમાં નકસલવાદથી પ્રભાવિત તમામ જિલ્લાઓમાં આયોજન પંચના બે મહત્વના કાર્યક્રમોનો અમલ થઈ રહ્યો છે. આમાં, પછાત પ્રદેશો માટેની ગ્રાંટ ફંડ ( બીઆરજીએફ ) ના કાર્યક્રમ તથા રાષ્ટ્રીય ગ્રામીણ રોજગાર ગેરંટી કાર્યક્રમ (એનઆરઈજીપી) નો સમાવેશ થાય છે. બીઆરજીએપનો વહીવટ પંચાયતી રાજ મંત્રાલય દ્વારા થાય છે જ્યારે એનઆરઈજીપીનો વહીવટ ગ્રામીણ વિકાસ મંત્રાલયને હસ્તક છે. આ કાર્યક્રમોના અમલના અભ્યાસને અંતે એવી ભલામણ છે કે આ જિલ્લાઓમાં આ બંને કાર્યક્રમોને ભળવી દઈ એનો એકજ કાર્યક્રમ તરીકે અમલ કરવો. વધુમા આયોજન પંચે આ કાર્યક્રમોના અમલની અસરોનું સીધું મોનિટરીંગ કરવાની સત્તા પોતાને હસ્તક રાખવી જોઈએ કે જેથી એનો અમલ કરનારી એજન્સીઓને યોગ્ય માર્ગદર્શન આપી શકાય. ખાસ કરીને સશસ્ત્ર હિંસક જૂથોની (નકશલવાદીઓની) પ્રવૃત્તિઓને કારણે જે ઉંડાણના વિસ્તારો, દૂર્ગમ વિસ્તારોને આ કાર્યક્રમો હેઠલ આવરી લેવાયા ન હોય એવા વિસ્તારોને અને એમાંના સંભવિત લાભાર્થીઓને આવરી લેવાનું જરૂરી છે આવા લાભાર્થીઓમાંથી એમને એલગ

પાડી દઈ એમની ઉપેક્ષા થઈ રહી હોવાની તથા કાર્યક્રમોના લાભથી વંચિત રાખવામાં આવી રહ્યા હોવાની લાગણી દૂર થાય એ જોવું જરૂરી છે.

#### આદિવાસીઓને જંગલના હક

“અનુ.જનજાતિ અને અન્ય પરંપરાગત વનવાસીઓ (જંગલના હકોની માન્યતા ) ધારો ૨૦૦૭” જે એમને જંગલના હક બક્ષે છે, એ એક મહત્વનું અને સાચી દિશામાંનું પગલું છે. એનાથી આ લોકોને થયેલો ‘ઐતિહાસિક અન્યાય’ દૂર થશે અને એમનામાં લાખો વનવાસીઓમાં પ્રવર્તતો રોષ-વિરોધ ઘટશે. આ ઉપરાંત જંગલના વિસ્તાર તરીકે જેની ગણના થાય છે એવી વિસાળ પ્રમાણમાંની જમીનની સુધરણા માટેનો માર્ગ મોકળો થશે. આયોજન પંચે આવી બિન-ઉપજાઉ જમીન ઉપર, સ્થાનિક લોકો દ્વારા વિસાળ પ્રમાણમાં વૃક્ષ ઉગાડવામાં આવે એવો કાર્યક્રમ ઘડી કાઢવો જોઈએ. અને એના લાભ સમાન પ્રમાણમાં એમને મળે એ જોવું જોઈએ. આવો કોઈપણ કાર્યક્રમ ‘બાયો-ડાયવર્સિટી’ ને અપગ્રેડ કરવાની તેમજ વન વિસ્તારોમાં મોટા પ્રમાણમાં કરવાની તેમજ વન વિસ્તારોમાં મોટા પ્રમાણમાં વૃક્ષો ઉગાડી ગીચ જંગલ વિકસાવવાની સરકારની નીતિને અનુરૂપ હશે. જ્યાં જ્યાં પંચાયતો હોય ત્યાં આ વિવિધ કાર્યક્રમોનો અમલ એમના દ્વારા જ થવો જોઈએ. અને જ્યાં પંચાયતો ન હોય ત્યાં કાયદેસર રચાયેલી લાભાર્થીઓની સમિતિઓ દ્વારા એનો અમલ થવો જોઈએ

#### (નિષ્પાંત જૂથની બાકીની ભલામણો આવતા અંકે)

સેવાના ક્ષેત્રોમાં બેનિંકગ, વીમો, શિક્ષણ, આરોગ્ય, સંદેશા વ્યવહાર, કાનૂન, હોટેલો, રેલવે, પરિવહન વગેરે છે. ઈ.સ. ૧૯૭૧માં ભારતની કુલ રાષ્ટ્રીય આવકમાં આ ક્ષેત્રનો ફાળો ૩૨% જેટલો જ હતો તે આજે વધીને ૫૪% થયો છે. દેશમાં જે કુલ ઊર્જા છે તેના માત્ર ૮% જ સેવા ક્ષેત્રમાં વપરાય છે. સેવાના ક્ષેત્રની જેમ કૃષિના ક્ષેત્રમાં વિકાસ કરવા માટે પણ બહુ ઓછી ઊર્જાની જરૂર પડે છે.

આ દેશના ધનિકો પોતાની સુખસગવડો માટે જેટલી ઊર્જા વાપરે છે તેનો દસમાં ભાગ પણ ગરીબો વાપરતા નથી. વળી તેમને માટે મોટરકાર, સ્કુટર, ટી.વી., ફ્રિજ, એ.સી., વોશિંગ મશીન, કુલર, પંખા, ગીઝર, હિટર વગેરે ઉપકરણોનો છૂટથી ઉપયોગ કરવામાં વીજળી વપરાય છે. આ બધાં સાધનો બનાવવા માટે અને અને તેના ઉપયોગમાં વધુ વીજળી વપરાવા સાથે પ્રદૂષણ પણ વધે છે. આ પ્રકારે જે ઉત્પાદન વધે છે તેનો લાભ ૪૦% ને જ મળે છે. બાકીના ૬૦% ગરીબોને તો તેને કારણે ભારે નુકશાન જ થાય છે. જેમાં ગરીબોની ખેતી-લાયક જમીન ખાલસા કરવામાં આવે છે અથવા જંગલો કપાતાં વનવાસીઓ બેઘર બને છે. આ રીતે વર્તમાનમાં જે ઉત્પાદન વધી રહ્યું છે તેનો લાભ શ્રીમંતોને મળે છે.

એટલે દેશમાંથી ગરીબી, બેકારી, અસમાનતા અને શોષણ દૂર કરવાં હશે તો ઉત્પાદન માટે યંત્રોને બદલે માનવના હાથો અને પશુઓનો વધુ ઉપયોગ કરતું વિકેન્દ્રિત અર્થતંત્ર વિકસાવવું પડશે.

અધૂરામાં પૂરું કરવા ગ્લોબલ વોર્મિંગની સાથે અત્યારે હવે વિશ્વસ્તરે મંદીનું મોજું ફરી વળ્યું છે.



## ગ્રામ વિકાસમાં

## માહિતી સંચાર ટેકનોલોજી (ICT)ની ભૂમિકા

ડૉ. સતીષ પટેલ

માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીનું માળખું સંપૂર્ણ સામાજિક સુસંગતતા ધરાવે છે. જે સૌથી નીચલા સ્તરે જડ-નુકસાનકારક-રૂઢિચુસ્ત પ્રણાલીઓને નાબૂદ કરી વિશ્વાસ, સમૃદ્ધિ લાવવા માટે કટિબદ્ધ છે. માહિતી સંચાર ટેકનોલોજી એક એવું શક્તિશાળી સાધન છે કે જેના દ્વારા વૈશ્વિક બજારમાં ભાગ લઈ શકીએ અને સાથે સાથે રાજકીય જવાબદારીઓને પણ વિસ્તૃત કરે છે. મૂળભૂત સેવાઓને પૂરી પાડવામાં, સુધારા લાવવા, સ્થાનિક વિકાસની તકોને વધારવાનું પ્રયોજન પણ છે. સંશોધનમાં પ્રેરણાદાયક નીતિઓના અભાવને કારણે વિકસતા દેશોમાં ખાસ કરીને ગરીબોને આ સેવાઓનો લાભ મળતો નથી તેવી ધારણાઓ બાંધવામાં આવી છે.

ગ્રામ વિકાસ એક સતત ચાલતી પ્રક્રિયા છે જે લોક અભિગમ, સહભાગી અભિગમ, સમાનતા અને સામાજિક ન્યાયને આધારે ચાલે છે. જેમાં અનુબંધિત ટેકનોલોજીના ઉપયોગથી ઉપલબ્ધ સંશોધનો દ્વારા માનવકલ્યાણ પ્રાથમિક ક્રમમાં છેવાડાના વ્યક્તિ માટે રાખવામાં આવે અને તેના દ્વારા પ્રકૃતિના બધાજઘટકોમાં ઈચ્છિત સંતુલન રાખવામાં આવે તે છે.

અંગ્રેજીમાં કહેવત છે કે “Necessity is the mother of invention” એ હાલની ગ્રામ વિકાસની પરિસ્થિતિમાં સચોટ લાગૂ પડે છે. વીસમી સદીના અંતિમ દાયકામાં વૈશ્વિકરણનો યુગ શરૂ થયો અને સંપૂર્ણ તંત્ર LPG (ઉદારીકરણ, ખાનગીકરણ અને વૈશ્વિકરણ) ના આધારે તૈયાર થયું ત્યારે પણ ગ્રામીણ ક્ષેત્ર સંપૂર્ણપણે બાકાત ન રહી શક્યું. આખી દુનિયા એક “ગ્લોબલ વિલેજ” તરીકે ઓળખાવા લાગી તેથી માહિતી અને માહિતી સંચારની દરેક

ક્ષેત્રમાં આગવી જરૂરિયાત જેવી બની જેને માહિતી નેટવર્કિંગ પ્રણાલી પણ કહી શકીએ.

ભારતમાં ગ્રામ વિકાસનો અભિગમ સામાજિક-આર્થિક પાસાની સાથે ટેકનિકલ પાસા સાથે પણ સંબંધ ધરાવે છે એટલે કે સંકલિત તેમજ ટકાઉ વિકાસ માટે ટેકનોલોજીકલ અભિગમ ઉપર ભાર મૂકાય છે. આ ક્ષેત્રમાં ટેકનોલોજીકલ વિકાસના ઈતિહાસમાં માહિતી સંચાર ટેકનોલોજી એક આધુનિક તબક્કો છે પણ ખરેખર માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીનો અભિગમ ગ્રામ વિકાસની લોક ભાગીદારી તેમજ પ્રજાતાંત્રિક મૂલ્યોની સ્થાપના માટે પણ સહાયરૂપ બને છે. કારણકે વિકાસ લોકો દ્વારા લોકો માટે અને લોકોનો ત્યારેજ શક્ય બને કે જ્યારે લોકો જરૂરી માહિતીથી સમયસર માહિતગાર બને અને સમસ્યાઓના સમાધાનમાં તેનો સક્ષમ સાધન તરીકે ઉપયોગ કરે. માહિતી સંચાર ટેકનોલોજી ખરા અર્થમાં એક ‘સેતુ’ છે જે લોકો અને વિકાસ પ્રક્રિયા માટે

પ્રયત્નો કરે છે. જનસંચારની આ જરૂરિયાત વધુ પારદર્શક, વિશ્વસનીય, ઝડપી, પ્રામાણિક અને ઉપયોગી બનાવવામાં માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીની આગવી ભૂમિકા અને હવે સમ્પોષિત વિકાસ પ્રક્રિયાનું બિન્દુ બની ચુકી છે.

માનવજીવનની ગુણવત્તામાં સુધારો કરવા માટે પોષણક્ષમ ટેકનોલોજીનું આગવું સ્થાન સ્થપાય તે જરૂરી છે. આ માટે (૧) વૈશ્વિક સંકલન, સંચાર અને ટેકનોલોજી દ્વારા મહત્વપૂર્ણ સુધારો કરવો. (૨) ટેકનોલોજીનું શિક્ષણ જે લોકોને ગરીબીમાંથી બહાર લાવવા માટે સક્ષમ બનાવે. ટેકનોલોજી એક પદ્ધતિ છે પણ પ્રગતિ અથવા વિકાસના પર્યાય / ફળ નથી. (૩) વિશ્વના લોકોની ઉંચી આશાઓ છે કે ટેકનોલોજી જીવનની ઉચ્ચ ગુણવત્તા જાળવશે, મહત્તમ સામાજિક સ્વતંત્રતા આપશે, જાણકારીમાં વધારો કરશે અને જીવનશૈલીને વધુ ઉત્પાદક બનાવશે.

(લેખક ગ્રામ વ્યવસ્થાપન અધ્યયન કેન્દ્ર, રાંધેજામાં કાર્યરત છે.)

માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીને વિકાસ પ્રક્રિયામાં વૈશ્વિક પ્રાધાન્ય છે. ખાસ કરીને ગ્રામીણ જીવન ધોરણ ઉચું લાવવા તથા સહાયક ઉપયોગને મજબૂત બનાવવા માટે આ એક માનવ મર્યાદની બહાર માહિતી ફેલાવવાનું સંશોધન છે. માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીની પ્રગતિનો આધાર યોગ્ય રીતે માહિતી પહોંચાડવાના નેટવર્ક પર છે, જે સામાન્ય માનવી માટે પણ રસપ્રદ હોય અને સાથે સાથે પ્રગતિના કાર્ય સાથે સંકળાયેલ સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ અને સરકારની જરૂરિયાતનો પણ પહોંચી વળી શકે. ગ્રામીણ સમાજમાં માહિતી મૂળભૂત રીતે નહીં પહોંચાડવાના કારણે ઘણી મુશ્કેલીઓ ઉભી થાય છે.

‘સંચાર’ એ માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીનું કેન્દ્રીય અંગ છે. વિચારો, અભિપ્રાયો સત્ય વગેરેને વહેંચવાની અને વહન કરવાની પ્રક્રિયા છે. બે પક્ષ વચ્ચેની સામાન્ય સમજણ સાથેની માહિતી જે ‘મોકલનાર’ તેમજ ‘સ્વીકારનાર’ના માધ્યમ દ્વારા ચાલે છે. આ માધ્યમ આત્મકલ્પિતા, શુદ્ધતા, ચોક્કસતા, વિશ્વસનીયતા, બે બાજુનો પ્રવાહ, શીઘ્રતા, ચીવટતા, સરળ પ્રક્રિયા, ઉપયોગ કરનારની પદ્ધતિ અંગેની જાણકારી, વ્યાજબી ભાવે, સમય-મર્યાદમાં, સહાયની પરિસ્થિતિ, સામાજિક અને માનસિક તાકાત કે મહત્વ, વ્યક્તિત્વ સમજણ, શીખવવાનું સ્તર, લાગણીઓ, આવેગો, પર્યાવરણીય પરિબળો અને અસરકારકતા સાથેના

નિર્ધારિત લક્ષ્ય પ્રાપ્ત કરવા માટેના સિમાચિહ્નરૂપે સૂચકો છે. આમાં માહિતી સંચાર ટેકનોલોજી એક તકનિકી વ્યાખ્યા જ નથી પણ માનવજાતિ સાથેનો મહત્વશીલ સંબંધ છે. આ સમકાલીન ગ્રામીણ વિકાસ અથવા તો ટકાઉ વિકાસની આશાને પ્રાપ્ત કરવા માટે યોગ્ય માહિતીના આદાન-પ્રદાન માટે પહોંચવાનો સરળ માર્ગ છે. માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીનું માળખું સંપૂર્ણ સામાજિક સુસંગતતા ધરાવે છે. જે સૌથી નીચલા સ્તરે જડ-નુકસાનકારક-રૂઢિચુસ્ત પ્રણાલીઓને નાબૂદ કરી વિશ્વાસ, સમૃદ્ધિ લાવવા માટે કટિબદ્ધ છે.

માહિતી સંચાર ટેકનોલોજી એક એવું શક્તિશાળી સાધન છે કે જેના દ્વારા વૈશ્વિક બજારમાં ભાગ લઈ શકીએ અને સાથે સાથે રાજકીય જવાબદારીઓને પણ વિસ્તૃત કરે છે. મૂળભૂત સેવાઓને પૂરી પાડવામાં, સુધારા લાવવા, સ્થાનિક વિકાસની તકોને વધારવાનું પ્રયોજન પણ છે. સંશોધનમાં પ્રેરણાદાયક નીતિઓના અભાવને કારણે વિકસતા દેશોમાં ખાસ કરીને ગરીબોને આ સેવાઓનો લાભ મળતો નથી તેવી ધારણાઓ બાંધવામાં આવી છે.

ગામ લોકોની મૂળભૂત જરૂરિયાતોને પૂરી પાડવા માહિતી સંચાર ટેકનોલોજી પ્રોજેક્ટો અને તેના ઉપયોગમાં પડતી મુશ્કેલીઓ અને તેના લીધે સર્જાતી ખામીઓ ક્યાં રહી જાય છે તે જાણવા માટે કેટલાક મહત્વાના મુદ્દાઓ જરૂરી છે. જેવાકે (૧) સરકારી અને બિનસરકારી

સંસ્થાઓમાં માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરી ક્ષમતા અને અસરકારક પ્રયાસો થવા જોઈએ. (૨) ગામડાઓમાં ગરીબીનો દર ઓછો કરવા માટે અને વિકાસની તકો ઉભી કરવા માટે માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. (૩) ગ્રામ સ્વરાજની સંસ્થાઓની સેવાઓ સમયસર અને અસરકારક રીતે મળી શકે તે માટે માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવાથી સંસ્થાઓની અસરકારકતા અને જવાબદારીઓ વધે. (૪) માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીના ઉપયોગથી ગ્રામજનોનો અવાજ મજબૂત રીતે સરકારી સંસ્થાઓમાં પહોંચાડી શકાય જેથી સરકારી અધિકારીઓની પણ જવાબદારીઓ વધશે અને ગ્રામજનોની સત્તાઓમાં પણ વધારો થશે. (૫) માહિતી સંચાર ટેકનોલોજીના ઉપયોગની મદદથી ગામમાં વસતા દરેક ગરીબ માણસની ઉમર, લિંગ, સામાજિક અને આર્થિક તેમજ ધાર્મિક પરિસ્થિતિની માહિતી મળી શકે છે.

માહિતી સંચાર ટેકનોલોજી એક ઉત્તરતો ખ્યાલ છે કે ગ્રામીણ વિકાસ પ્રવૃત્તિઓને પણ સહાય કરવા શક્તિમાન છે. ભાતીય ગ્રામીણ સમાજમાં રહેલ અજ્ઞાનતા, ગરીબાઈ, જડતા વગેરે તેને અમલ કરવાના માર્ગમાં જોખમરૂપ બની શકે છે. પરંતુ નિઃસંદેહ આ ગ્રામીણ વિકાસ પ્રક્રિયાના મૂળને તેમજ માળખાને મજબૂત બનાવવા માટે ખૂબ જ જરૂરી છે.



### ગ્રાહકોને સૂચના

- બહારગામના ચેક સ્વીકારવામાં આવતા નથી. પેએબલ અમદાવાદના ચેક સ્વીકારાય છે.
- લવાજમની રકમ “S.B.I. A/c. No. 515-08-10, Yojana (Guj.)” ના નામે મોકલવું.
- લવાજમ ચેક / મનીઓર્ડર / બેંક ડ્રાફ્ટથી પણ મોકલી શકાશે.
- પુસ્તકની કિંમત અને મોકલવાનો ખર્ચ અલગથી ચૂકવવાનો રહેશે.



# ગુજરાતના વહીવટી તંત્રનો ઇતિહાસ

પ્રભાકર ખમાર

વલ્લભીના વિનાશ પછી ગુજરાતની રાજકીય એકતા ઇન્નભિન્ન થવા લાગી. ચાવડા, જેઠવા, ઈત્યાદી અનેક રાજવંશોની ઘોડઠોડ થવા લાગી અને છેવટે અણહિલપુરમાં ચાવડા વંશની સ્થાપના થયા પછી અણહિલપુરનું સ્થાન ગુજરાતના ઇતિહાસમાં રાજધાની તરીકે નિયત થઈ ચૂક્યું અને સોલંકી કાળમાં તો તેની પ્રસિદ્ધિ ભારતભરમાં વ્યાપી ચૂકી. ગુજરાત એક સમૃદ્ધ પ્રદેશ તરીકે જ નહિ પણ વહીવટી દ્રષ્ટિએ આગળ પળતો પ્રદેશ ગણાતો. આ કાળનો રાજકીય ઇતિહાસ મળે છે. તેના રાજવીઓ અને અમાત્યોનાં નામો મળે છે. તેમનાં કામો પણ જાણીતાં છે.

રાજ્યતંત્રની સફળતા માટે વહીવટીતંત્રની કુશળતા આવશ્યક અંગ ગણાય છે. ઈસુ ખ્રિસ્તના સમયથી ૩૨૧ થી ૨૯૬ વર્ષ પહેલા ભારતખંડમાં મૌર્યનું શાસન હતું. એ સમયે કૌટિલ્યે ઘડેલા શાસનના સિદ્ધાંતો આજે પણ એટલા જ પ્રસ્તુત છે. કૌટિલ્ય જેવા મહાન ચિંતકથી માંડી કાર્લમાર્ક્સ જેવા સર્જકે પણ રાજનીતિ અને અર્થનીતિની સફળતા માટે સંગીન વહીવટીનીતિની અનિવાર્યતા આલેખી છે. પ્રાચીનથી અર્વાચીનકાળ સુધી સમયાનુસાર પરિવર્તન પામતા રાજ્યતંત્ર સાથે કદમ મીલાવીને વહીવટીતંત્ર સમયના તકાજ પ્રમાણે ઉપસતી રહેલી શાસનની એક પ્રક્રિયા છે. જે નિરંતર ચાલતો પ્રવાસ છે. કાયમી મુકામ કે સ્થાયી મંજિલ નથી.

ગુજરાતના વહીવટીતંત્રને કેન્દ્રમાં રાખી પ્રાચીનથી અર્વાચીન ઇતિહાસ પર દ્રષ્ટિપાત કરીએ તો એવી પ્રતીતિ થાય છે કે ભારત ખંડમાં પ્રગતિશીલ શાસન પદ્ધતિની સાથે પ્રગતિશીલ વહીવટીતંત્રના પ્રદાનમાં પણ ગુજરાત

એની ભવ્યતા અને સફળતામાં આગવું સ્થાન ધરાવે છે.

ચન્દ્રગુપ્ત મૌર્યના કાળથી ગુજરાતનો રાજકીય ઇતિહાસ અને તેનો સાંસ્કૃતિક ઇતિહાસ મળે છે. એમાં તેના વહીવટતંત્રના ઇતિહાસની ઝાંખી થાય છે. પ્રાચીન કાળમાં અને મધ્યયુગમાં ઘણા પ્રતાપી રાજવીઓ થઈ ગયા હતા. જેમણે વહીવટી તંત્ર ઉપર ઘણું ધ્યાન આપ્યું હતું. ચન્દ્રગુપ્ત અશોક. સમુદ્રગુપ્ત અને અકબરના વખતમાં ભારતમાં સામ્રાજ્યો સ્થપાયા હતાં. કુશળ વહીવટ વગર એ કાળમાં સામ્રાજ્યો ચલાવવાં અગર નિભાવવાં મુશ્કેલ હતાં. કૌટિલ્યનું અર્થશાસ્ત્ર એ રાજ્યનીતિ શાસ્ત્ર ઉપરનો ઘણો પ્રાચીન ગ્રંથ છે. જેમાં તે વખતની રાજ્ય નીતિ અને રાજ્ય વહીવટ ઉપર ઘણો પ્રકાશ પાડવામાં આવેલ છે. પરંતુ કૌટિલ્ય પછી આપણને ભારતના વહીવટીતંત્ર ઉપર ખાસ માહિતી મળતી નથી. અલબત્ત છુટાછવાયા ઉલ્લેખ મળી આવે છે. પરંતુ તેના પરથી કડીબદ્ધ માહિતી પ્રાપ્ત થતી નથી. આ પછી ગુપ્ત

સામ્રાજ્ય પણ ઠીકઠીક ચાલ્યું પરંતુ તેના વહીવટની આછી રૂપરેખા પ્રાપ્ત થાય છે. ગુજરાતનો દાખલો લઈએ તો કૃષ્ણના વખતમાં સૌરાષ્ટ્રમાં સંઘ રાજ્ય અસ્તિત્વમાં હતું. તેમના પછી સૌરાષ્ટ્રમાં ગણતંત્ર હતું તેનો તો કૌટિલ્યે પણ ઉલ્લેખ કર્યો છે. ગુપ્તકાળ પછી ગુજરાતમાં ગુપ્ત સેનાપતિ ભાટક વલ્લભીનું રાજ્ય સ્થાપ્યું. ત્યારે વલ્લભીનો વહીવટ ગુપ્ત સામ્રાજ્યની વહીવટની પ્રણાલી પ્રમાણે ચલાવવામાં આવતો તેમ મનાય છે. વલ્લભી રાજ્ય લગભગ ૩૦૦ વર્ષ સુધી અસ્તિત્વમાં રહ્યું અને તેના સીમાડા છેક મધ્ય ભારત સુધી પથરાયેલા જોવામાં આવે છે. વલ્લભી કાળના મળી આવેલા તામ્રપત્રો ઉપરથી આપણને તે કાળના વહીવટની ઘણી માહિતી ઉપલબ્ધ થાય છે.

વલ્લભી રાજ્યના જે ભૌગોલિક વિભાગો પાડવામાં આવ્યો હતાં તેમાં ગ્રામ, પંથક, સ્થાયી, વિષય, ભૂકિત દેશ વગેરે નામો જોવામાં આવે છે. જ્યારે હોદ્દાદારી રાજ્ય અધિકારીઓમાં દ્રાણમીક, મહત્તર, ચાટભટ, અધિકશિક, જંડ

(લેખક સરદાર વલ્લભભાઈ પટેલ મેમોરીયલ સોસાયટી, અમદાવાદમાં જોઈન્ટ સેક્રેટરી છે.)

પાક્ષિક ચોરઘણીક, બાલાધિકૃત, રાજસ્થાનીય, પુરોહિત, અમાત્ય, શોનિક, વિષયપતિ, રાષ્ટ્રપતિ વગેરે નામો જોવામાં આવે છે. ગુજરાતના પ્રાચીન વહીવટતંત્રનો આછો પાતળો ખ્યાલ આપણને વલ્લભી કાળથી મળે છે.

વલ્લભીના વિનાશ પછી ગુજરાતની રાજકીય એકતા છિન્નભિન્ન થવા લાગી. ચાવડા, જેઠવા, ઈત્યાદી અનેક રાજવંશોની ઘોડદોડ થવા લાગી અને છેવટે અણહિલપુરમાં ચાવડા વંશની સ્થાપના થયા પછી અણહિલપુરનું સ્થાન ગુજરાતના ઈતિહાસમાં રાજધાની તરીકે નિયત થઈ ચૂક્યું અને સોલંકી કાળમાં તો તેની પ્રસિદ્ધિ ભારતભરમાં વ્યાપી ચૂકી. ગુજરાત એક સમૃદ્ધ પ્રદેશ તરીકે જ નહિ પણ વહીવટી દ્રષ્ટિએ આગળ પળતો પ્રદેશ ગણાતો. આ કાળનો રાજકીય ઈતિહાસ મળે છે. તેના રાજવીઓ અને અમાત્યોનાં નામો મળે છે. તેમનાં કામો પણ જાણીતાં છે. પરન્તુ તેમની વહીવટી પદ્ધતિની પૂરતા પ્રમાણમાં માહિતી મળતી નથી. રાજા અને પ્રધાન સિવાય બીજા કોઈના ભાગ્યેજ નામો મળે છે. ૯૪૯ થી ૧૨૯૮ સુધીનો ગુજરાતનો ઈતિહાસ તેના વહીવટી તંત્ર માટે પ્રસિદ્ધ હોવાનું કહેવાય છે.

ગુજરાતમાં રાજપુત યુગનો અંત આવ્યા પછી પ્રથમ દિલ્હીના સુલતાનો અને ઈ.સ. ૧૪૧૧ થી ઈ.સ. ૧૫૭૩ સુધી ગુજરાતના સુલતાનોનું રાજ્ય રહ્યું હતું. ગુજરાતના સુલતાનોમાં ખાસ કરીને અહમદશાહ ૧ લો, મહમદ બેગડો અને સુલતાન બહાદુરશાહનો વહીવટ વખણાય છે. સુલતાન બહાદુરશાહ પહેલો ગુજરાતનો રાજવી હતો જેણે ગુજરાતનું પોતીકું નૌકા સૈન્ય બનાવ્યું હતું. અને પોર્ટુગીઝોને ઘણીવાર સીકસ્ત પણ આપી હતી. ૧૫૭૩ થી ૧૭૭૬ એટલે લગભગ બસો વર્ષ લગી ગુજરાત મોગલ

સામ્રાજ્યના ભાગ તરીકે રહ્યું. અલબત્ત ગુજરાતમાં મોગલોએ મહેસૂલ પદ્ધતિ દાખલ કરવાથી ખેડૂતોને લાભ થયો. પરન્તુ ચારેતરફ પ્રસરેલ સામંતશાહીને કારણે ગુજરાતનો ખેડૂત દેવાં અને ગરીબથી કચડાયેલો રહેતો, ઉપરાંત મોગલ સુબાની મહત્વની ફરજ મોગલ સત્તા અને રાજ્યની ઉપજ સાચવતા પૂરતી હતી. મોગલ વહીવટના લાભો દિલ્હી અને આજુબાજુના પ્રદેશોને જે પ્રમાણમાં મળ્યા તે રીતે ગુજરાતને મળ્યા નથી. ઈ.સ. ૧૭૭૬માં મોગલ સત્તાના પતન સાથે ગુજરાતમાં મરાઠા સત્તાનો ઉદય થયો. પરન્તુ મરાઠા અને મોગલો વચ્ચે પસંદ કરવા જેવું બહુ થોડું તેમણે આપ્યું. અલબત્ત મરાઠાઓએ ધાર્મિક સહિષ્ણુતા સારી રીતે જાળવી હતી. અને ગુજરાતમાં કોઈ ધાર્મિક સંસ્થાઓએ તેમના વહીવટ દરમ્યાન આંચ આવવા દીધી નથી.

મોગલ અને મરાઠા વહીવટી તંત્રના ભંગારમાંથી બ્રિટિશ સત્તાધીશોને તેમની રીતે તેમનો વહીવટ ઊભો કરવો હતો. અલબત્ત આ વહીવટી દ્રષ્ટિ પાછળ તેમની સામ્રાજ્યવાદી શોષણનિતિને તેઓ કદાપી ભૂલી ગયા ન હતા. આ બધું હોવા છતાં ભારતનું વહીવટી દ્રષ્ટિએ એકીકરણ કરવામાં, ભારતમાં કાયદાનું રાજ્ય સ્થાપવામાં, ન્યાયતંત્રને સુદઢ કરવામાં અને લોક પ્રતિનિધિત્વ સંસ્થાઓની શરૂઆત કરવાનો કોઈ સત્તાને યશ જતો હોય તો તે બ્રિટિશ સત્તાધીશોને જાય છે. આ દેશમાં ઈ.સ. ૧૮૫૭ પછી પણ રહી ગયેલા પદર જેટલાં દેશો રાજ્યો ઉપર અંગ્રેજ શાસકોનો એવો કડપ હતો કે તેઓ રાજ્યોનો આંતરિક વહીવટ કયા ધોરણે ચાલે તે માટે તેમણે વહીવટી સિદ્ધાંતો આપ્યાં. રાજ્યોમાં બ્રિટિશ કાયદાઓ દાખલ કરાવ્યા. ન્યાયકોર્ટોની રચના કરાવી અને રસ્તાઓ વગેરેથી દેશી

રાજ્યોના વહીવટને ઉંચે લાવવા તેમના પ્રયત્નો જેવા તેવા ન હતા. અલબત્ત દેશી રાજ્યોને આંતરિક સાર્વભૌમત્વ હતું પણ તે માત્ર નામનું હતું. બ્રિટિશ સત્તાની આ દેશને કોઈ માટી દેગણી હોય તો તે કાર્યદક્ષ વહીવટી તંત્ર અને નિષ્પક્ષ ન્યાય તંત્રની છે. આ ઉપરાંત લોકશાહી તંત્ર અગર તેના પર સ્થાપિત થયેલી રીત રસમોની શરૂઆત ૧૮૬૧ થી શરૂ થઈ અને ૧૮૪૭માં સ્વતંત્રતા અને લોકશાહી રાજ્ય સ્વરૂપમાં પરિણમી. ગુજરાતમાં દેશી રાજ્યોની સંખ્યા સહથી વિશેષ હોવાથી બ્રિટિશ વહીવટીતંત્રની અસર ગુજરાતમાં વધુ વર્તાતી હતી.

ગુજરાતમાં જે દેશી રાજ્યોનો વહીવટ વખણાય છે એમાં વડોદરા રાજ્ય મોખરે હતું. મોગલ પતન પછી પેશ્વાની યોથ ભેગી કરવા નિમાયેલા ગાયકવાડ સ્વતંત્ર રાજવી થઈ પડ્યા એટલું જ નહિ પણ પેશ્વાઈના અંત સાથે વડોદરા ગુજરાતનું સૌથી મોટું રાજ્ય બની ગયું. વડોદરાને તેની ખંડણી ઉઘરાવવા માટે ગુજરાત અને સૌરાષ્ટ્રના નાના નાના રાજ્યો સામે લશ્કર મોકલવું પડતું. પરિણામે સમગ્ર ગુજરાતનું વાતાવરણ અશાંત અને તોફાની રહ્યા કરતું આ સિવાય નાના રાજવીઓ અને ઠાકોરો વચ્ચે ધીંગાણા અને તોફાનો થયાં જ કરતાં અને મોટા રાજ્યો સામે ભારવટાં પણ ખેડવામાં આવતાં. આ પરિસ્થિતિનો અંત લાવવા અને ગાયકવાડી યોથ અંગે કાયમનું સમાધાન કરવાનું વડોદરાના રેસિડન્ટ કર્નલ વોકરે માથે લીધું. આ કરારને વોકર 'સેટલમેન્ટ' કહેવાય છે. અને તે ઈ.સ. ૧૮૦૭ માં કરવામાં આવ્યા હતા. આ કાળમાં વડોદરા રાજ્યનો વહીવટ પેશ્વાઈ ધોરણે ચાલતો હતો અને બધી બાબતોમાં લેખિત હુકમો કાઢવામાં આવતા. અન્ય નાનામોટાં રાજ્યોમાં

‘બાપુ’ ની ઈચ્છા તે કાયદો ગણાતા દરબાર પોતે ન્યાય, કાયદો અને નીતિના કેન્દ્ર મનાતા અને તેમનો શબ્દ હંમેશા છેલ્લો ગણાતો. રાજ્યમાં રેવન્યુ ખાતુ એ સૌથી અગત્યનું ખાતું ગણાતું. અને બીજા બધાં ખાતા ગૌણ મનાતાં. રાજ્યનો બધો કારોબાર દિવાન અગર કારભારીનાં મારફત ચાલતો અને ઘણા હુકમો રૂબરૂમાં મૌખિક રીતે કરવામાં આવતા.

ઈ.સ. ૧૮૨૦ના બંસીનના કરારો પછી ગુજરાતમાં બ્રિટિશ સત્તા સાર્વભૌમ બની ગઈ. આ જ સાલમાં સૌરાષ્ટ્રમાં રજવાડા ઉપર દેખરેખ રાખવા એજન્ટ ટુ ધી ગવર્નરની કોઠી રાજકોટ ખાતે સ્થાપવામાં આવી. આ વખતના સૌરાષ્ટ્ર તથા ગુજરાતના બધાં રજવાડાં મુંબઈના ગવર્નરની રાજકીય દેખરેખ નીચે રહેતાં. બ્રિટિશ દેખરેખ માત્ર રાજકીય દ્રષ્ટિએ જ થતી. વહીવટી માળખાં માટે કોઈ ઉલ્લેખ થતો તેમાં કર્નલ વોકર તથા લેન્ગ જેવા અન્ય પોલિટિકલ એજન્ટોના ડિસ્પેચ ઉપરથી સ્પષ્ટ થાય છે કે બ્રિટિશ સત્તાધીશોએ સમગ્ર ગુજરાતનું ભોગોલિક સામાજિક, આર્થિક અને વહિવટી દ્રષ્ટિએ સર્વેક્ષણ કરવાનું શરૂ કરી દીધું હતું. આ બધા ‘ડિસ્પેચ’ ના પરીણામે ઈ.સ. ૧૮૭૬ માં ગુજરાતનાં કર્નલ ડિટિઝનું વર્ગીકરણ આવી પડ્યું. આ વર્ગીકરણની દેશી રાજ્યોના સાત વર્ગો પાડવામાં આવ્યા અને તેમની સત્તાઓ નક્કી કરવામાં આવી. જેઓ નાના જમીનદારો હતા અને વહીવટ કરી શકે તેમ ન હતા તેમની જીવાઈ નક્કી કરી તેમની જમીનોનો એકત્ર વહીવટ કરવા માટે થાણાઓ બનાવવામાં આવ્યાં અને એજન્સી વહીવટ શરૂ થયો. એજન્સી વહીવટ એ નિર્ભેળ નોકરશાહીનો વહીવટ હતો પરંતુ આ વહીવટ ઘણો કરકસરવાળો, ઝડપી અને ન્યાયી હતો.

દરેક થાણાદાર, ઈસ્પતાલ, નિશાળ, જેલ અને પોલીસદળની વ્યવસ્થા રહેતી. તેની સરખામણીમાં દેશી રાજ્યોમાં મોટાં ગણાતાં વડોદરા જેવાં રાજ્યો બાદ કરતાં, બધે આપખુદ વહીવટ ચાલતો હતો. રાજકોટની એજન્સી નીચે સોનગઢ, વઢવાણ, રાજકોટ વગેરે સ્થળોએ પોલિટિકલ એજન્ટની ઓફિસો ચાલુ થઈ હતી. તેવી જ રીતે ગુજરાતનાં મહીકાંઠા, સાબરકાંઠાની એજન્સીઓ ચાલુ થતાં ગુજરાતમાં બ્રિટિશ આધિપત્ય સર્વાંગસંપૂર્ણ બની ગયું અને માટે રાજવીઓને પણ જ્યારે પોલિટિકલ એજન્ટ કે દિવાન કે કારભારીની નિમણૂક પોલિટિકલ એજન્ટ કે એડન્ટ ટુ ધી ગવર્નરની સંમતિથી કરવી પડતી. કોઈ અસામાન્ય આંતરિક વિસ્ફોટમાં જ એજન્સી મદદે આવતી.

સૌરાષ્ટ્ર ગુજરાતનાં રાજ્યોમાં સિવિલ અને ક્રિમિનલ પ્રોસિજર તથા અન્ય બ્રિટિશ કાયદાઓ દરેક રાજ્યને અપનાવવાના હતા એટલે કાયદાનો અમલ કરવા કોર્ટો પણ સ્થાપવાની જરૂર હતી. ઈશ્પિતાલ, નિશાળ અને ગેસ્ટ હાઉસ એ તો નાનાં રાજ્યોમાં પણ જોવામાં આવતાં આ બધી વ્યવસ્થા એજન્સી નીચેનાં થાણાંઓમાં કરવામાં આવતાં નાનાં રાજ્યો ઉપર પણ તેનું અનુકરણ કરવા માટે આડકતરી રીતે દબાણ થતું હતું. ૧૮૭૦માં કર્નલ એન્ડરસને સૌરાષ્ટ્રમાં બધાં રાજ્યોની એક પ્રતિનિધિ સભા સ્થાપવાનો અને અમુક જાહેર વિષયો જેવાં કે રસ્તાઓ, આરોગ્ય, કેળવણી વગેરે આ રાજ્ય દ્વારા સંયુક્ત ચલાવવાનો વિચાર રાજ્યો સમક્ષ રજૂ કર્યો હતો. પરંતુ રાજ્યોએ સખત વાંધો લીધો હતો. પરિણામે આ વિચાર પડતો મૂકવામાં આવ્યો અને તેને સ્થાને ‘કારભારીઓની સભા’ જેવી સંસ્થાનો ઉદ્ભવ થયો જે સંસ્થા છેક ૧૯૪૭ સુધી અસ્તિત્વમાં હતી. આ સંસ્થા દ્વારા કેટલાંક

મજબૂત ખાતાંઓ અને સંસ્થાઓ ચાલતાં. જેમકે જાહેર રસ્તાઓ, રાજકુમાર કોલેજ, હન્ટર ટ્રેઈનીંગ કોલેજ, બાર્ટન ફિમેલ ટ્રેઈનીંગ કોલેજ વગેરે સંસ્થાઓ અને પ્રવૃત્તિઓ સૂહિક રીતે ચાલતી અને તેના પર રાજકોટના પોલિટિકલ એજન્ટ અને એજન્ટ ટુ ધી ગવર્નરની સીધી દેખરેખ હોવાથી રાજ્યો તરફથી ચૂંકે ચા ન થતી, ગુજરાતના સૌરાષ્ટ્રનો આ પ્રકારનો વહીવટ જે અત્યાર સુધી મુંબઈના ગવર્નર હેઠળ હતો તે ૧૯૨૫ સુધી રહ્યો હતો.

૧૯૨૫ માં ગુજરાત, સૌરાષ્ટ્ર અને મહારાષ્ટ્રનાં બધાં રાજ્યો ઉપરની દેખરેખ દિલ્હીને આપવામાં આવી અને દિલ્હીના પોલિટિકલ ખાતાએ તે સંભાળી લીધી. રાજકોટ ખાતે જે એજન્ટ ટુ ધી ગવર્નર હતા તે એજન્ટ ટુ ધી ગવર્નર જનરલ બન્યા અને ગુજરાત સૌરાષ્ટ્રના રાજ્યો ઉપર દેખરેખ રાખવાનું કામ તેમને સોંપાયું આ કાળ સુધીમાં તો દેશી રાજ્યોમાં પણ દેશભક્તિ અને સ્વરાજ્ય ચળવળનાં પગરણ મંડાઈ ચૂક્યા હતાં. વડોદરાના મહારાજા સયાજીરાવે તો ૧૯૦૭ના મોર્લિમિન્ટો સુધારા પરથી વડોદરામાં પણ પ્રજાસભા સંસ્થાની સ્થાપના કરી ગુજરાતનાં જ નહિ પણ ભારતના અન્ય દેશી રાજ્યોને સમય સાથે કદમ મીલાવવાના સૂચિતાર્થો આપી દીધા હતા. ૧૯૨૩માં રાજકોટમાં સ્વ. ઠાકોરસાહેબ લાખાજીરાજે રાષ્ટ્રીય ભાવનાના રંગે રંગાઈ પ્રજા પ્રતિનિધિસભાની સ્થાપના કરી. આ પછી સૌરાષ્ટ્રમાં ભાવનગર, વાંકાનેર, લાઠી, પોરબંદર, કોટડા સાંગાણી, વડિયા વગેરે રાજ્યોમાં પણ આવી પ્રજા રાજ્યની સ્થાપના થવા લાગી, બ્રિટિશ સત્તાધિશોને આ ગમતું નહિ પણ તેઓ કશું કરી શકે તેમ હતા નહિ. ૧૯૩૫ના કાયદા પછી આ પ્રવૃત્તિને વધુ વેગ મળવા લાગ્યો હતો.

૧૯૪૩માં ગુજરાત-સૌરાષ્ટ્રમાં નાના રાજ્યોની જે સત્તા એજન્સી પાસે હતી તે જે તે માટાં રાજ્યોને આપી દેવાની જોડાણ યોજના કરવામાં આવી જેની સાથે નાના રાજ્યોએ મોટી લડત આપી હતી. ૧૯૪૨માં ક્રિપ્સની દરખાસ્તોનો ફિયાસ્કો થયા પછી ભારતનું સમગ્ર રાજકારણ અસ્થિર હાલતમાં આવી પડ્યું. કેબિનેટ મિશનની દરખાસ્તોએ સમગ્ર વાતાવરણને સ્ફોટક પરિસ્થિતિમાં મૂકી દીધું. આ વખતે ભારતના રાજવીઓ માટે દિલ્હીમાં નરેન્દ્રમંડળ જેવી રાજવીઓની સંસ્થા હતી. પણ આ સંસ્થા એવા રૂઢિચૂસ્ત રાજવીઓ અને દિવાનોના હાથમાં હતી કે તેઓ નાકથી આગળ જઈ શકતા નહિ. તેઓ ન તો પ્રજાને ઉપયોગી બની શક્યા કે ન તો બ્રિટિશ સત્તાધીશોને. પરિણામે જ્યારે સ્વરાજ્યનું મોટું મોજું આવ્યું ત્યારે બ્રિટિશ સત્તાના અંગભૂત બની ગયેલા દેશી રાજ્યો અને રાજવીઓ તેની સામે ટકી શકવા માટે તેમનામાં જાહેર કે નૈતિક બળ પણ રહ્યું ન હતું. પરિણામે ૧૯૫૭ પછી ભારતનાં રાજકીય નક્શામાં જે લાલ-પીળા રંગો હતા તે ૧૯૪૭ પછી નાબૂદ વડાપ્રધાન સરદાર વલ્લભભાઈ પટેલની અનોખી શાસનશૈલીને કારણે ભૂંસાઈ ગયા અને ભારત એક રંગે રંગાઈ ગયું.

દેશી રાજ્યોના વહીવટ પર નજર નાંખીએ તો કેટલાંક રજવાડાઓમાં આપખુદ વહીવટ એટલે કારોબારીની સત્તાની બોલબાલા હતી દેશી રાજ્યોમાં પ્રજાને ઉઠાવવાના હુકમો અને અદા કરવાની ફરજો સિવાય કોઈ અધિકારો ન હતા. તેમ છતાં જ્યાં જ્યાં સુશીલ અને ન્યાયપ્રિય રાજવીઓ હતા ત્યાં પ્રજા સુખી હતી. આ તંત્ર આપખુદ હતું પણ સરળ અને ઝડપી હતું ત્યાં અધીકારીઓની લંગારો ન હતી, ત્યાં સચિવાલયની ભૂલભૂલામણીઓન હતા, ત્યાં ભ્રષ્ટાચાર

ન હતો તેમ નહીં પણ હોય તે તરત બહાર આવતો અને આકરી સજા થતી. પણ આજના જેવા ભ્રષ્ટાચાર ન હતા ત્યાં ન્યાયાધિશ હતા પણ તેનું મહત્વ પ્રમાણમાં બહુ ન હતું. નાનાં રાજ્યોમાં ન્યાયકામ પણ પ્રમાણમાં થોડું રહેતું. પરંતુ આ બધાં રાજ્યોમાં મનગમતાં ખેલાડીઓને સારું સ્થાન મળતું. દરેકને કાયદાના જ્ઞાન કરતાં ટેનિસના નેપુણ્ય માટે ન્યાયાધીશની જગ્યા મળી હતી. આવા અનેક દાખલાઓ આપી શકાય. રાજ્યમાં આવતી આવક રાજવીના અંગત ખર્ચામાં વપરાતી પરંતુ રાજ્યનાં સાધનોનો બગાડ ઓછો થતો. સત્તાના કેન્દ્રીકરણ સાથે રાજ્યોમાં બનતા બનાવોની તલભાર માહિતી એ આ વખતનાં ગુજરાતનાં દેશી રાજ્યોની વિશિષ્ટતા હતી.

૧૯૪૭માં જ્યારે ભારત સ્વતંત્ર થયું ત્યારે આપણને વહીવટીતંત્રનો બ્રિટિશ પદ્ધતિનો વારસો મળ્યો હતો. રાજ્યસ્તરે પ્રજાકીય સરકાર અને કાયમી મુલકી સેવા જે આજે પણ પ્રચલિત છે તે મુજબ પાટનગર ખાતે સચિવાલયમાં મંત્રીમંડળ અને જિલ્લાઓમાં કલેક્ટર, તાલુકાઓમાં મામલતદાર અને ગ્રામ એકમોમાં તલાટી કાર્યકર છે. જિલ્લા લોકલ બોર્ડ (જે આજે જિલ્લા પંચાયત તરીકે ઓળખાય છે) અને શહેર સુધરાઈઓ પણ કેટલીક વહીવટી સત્તાઓ સાથે સાથે મોટા પાયા ઉપર વિકાસ કાર્યક્રમો હાથ ધરવામાં આવ્યાં. પરિણામે વહીવટી તંત્રને પ્રજાકલ્યાણ અને પ્રજાકીય વિકાસ માટે ઘણી ફરજો સોંપવામાં આવી. ગુજરાત એ સમયે વિશાળ મુંબઈ રાજ્યમાં સમાવિષ્ટ હતું.

૧ લી મે ૧૯૬૦ થી બિલિપત્રના ત્રણ પાંદડાની જેમ ગુજરાત, સૌરાષ્ટ્ર અને કચ્છને સંમિલિત કરીને ગુજરાત અલગ રાજ્ય તરીકે અસ્તિત્વમાં આવ્યું. અને

મહદઅંશે નવા રાજ્યનું વહીવટીતંત્ર દ્વિભાષી મુંબઈ રાજ્યના પ્રકારને જ અનુસર્યું. પરંતુ એમાં વહીવટી દ્રષ્ટિએ કેટલાક ફેરફાર કરવામાં આવ્યાં. વિશાળ મુંબઈ રાજ્યમાં સચિવાલયના અગિયાર ખાતાઓ હતાં. તેને બદલે નવા ગુજરાત રાજ્યમાં આઠ ખાતાઓ કરવામાં આવ્યા. કાર્યદક્ષતા વધે અને વહીવટી પ્રક્રિયા સરળ બને તે માટે ઘણા વિભાગોને અન્ય ખાતાઓ સાથે જોડી દેવામાં આવ્યા. સંયુક્ત સચિવોની જગ્યાઓ નાબૂદ કરવામાં આવી હતી. નાયબ સચિવોની સંખ્યા પણ ઘણી ઓછી હતી. ગુજરાત રાજ્યના પ્રથમ મુખ્ય સચિવ (ચીફ સેક્રટરી) તરીકે ૧૯૬૦માં વી. ઈશ્વરન (આઈ.સી.એસ)હતા. એક વર્ષનો કુલ વહીવટી ખર્ચ રૂ.૯.૬ કરોડ હતો. ચાલુ વર્ષ ૨૦૦૭ના અંદાજપત્રમાં સામાન્ય વહીવટી વિભાગનો ખર્ચ રૂ.૨૨૪ કરોડનો અંદાજાયો છે. આજે રાજ્યના ચીફ સેક્રટરી પદે મહિલા અધિકારી સુશ્રી મંજુલા સુબ્રમણ્યમ્ (આઈ.એ.એસ)એ એ ગુજરાતનું ગૌરવ છે. પ્રથમ મુખ્યમંત્રી જીવરાજ મહેતાથી માંડી વર્તમાન મુખ્યમંત્રી નરેન્દ્ર મોદીની જાહેરજીવનના અનુભવોનો લાભ પણ વહીવટીતંત્રને મળતો રહ્યો છે. પરિણામે દેશભરમાં શ્રેષ્ઠ રાજ્યોમાંનું એક સક્ષમ વહીવટીતંત્ર હોવાની ગુજરાતની પ્રારંભથી જ પ્રતિષ્ઠા છે. આમ છતાં સમયાનુસાર રાજ્ય સરકારના વહીવટીતંત્રમાં વધુ કાર્યક્ષમતા, પ્રમાણિકતા, પારદર્શકતા અને સરળતા લાવવા એનું મૂલ્યાંકન પણ થતું રહે છે. તાજેતરમાં જ રાજ્ય સરકારના વહીવટીતંત્રમાં સુધારા-વધારા સુચવવા નિમાયેલી કૌલગી સમિતિએ પોતાનો અહેવાલ રાજ્ય સરકારને સુપ્રત કર્યો છે.

અનુ. પાનાનં ૫૬ ઉપર

## પાટણ જિલ્લાની સાહ્ય ગાથા

### ઈન્દિરા આવાસ યોજના અને ગ્રામમિત્ર (વિકાસ)

પ્રદિપસિંહ રાઠોડ

સામાન્યતઃ આઈ.એ.વાય હેઠળ આવાસ મેળવવાની પ્રક્રિયા સંબંધિત લાભાર્થીઓ માટે ખર્ચાળ અને સમયના દુરુપયોગ સમાન પુરવાર થતી રહેતી હોય છે. ગ્રામ અને તાલુકા કચેરીઓના વારંવર ધક્કાઓ, મુસાફરી ખર્ચ, વિવિધ સ્તરે વિલંબ વગેરેને કારણે યોગ્ય લાભાર્થીઓ ઘણી વખત મળવાપાત્ર લાભથી સંપુર્ણપણે વંચિત પણ રહી જતા જોવા મળેલા છે. ઘણી વખતતો જે તે નાણાંકીય વર્ષના અંત સુધીમાં પણ યોજનાના ફોર્મ્સ ભરવાનું ચાલુ રહેતું જણાતું હતું. પાટણ જિલ્લા પંચાયત દ્વારા સક્રિયપણે એક એવો અનોખો અભિગમ કેળવવામાં આવ્યો કે જેમાં લાભાર્થી વહીવટીતંત્ર પાસે નહી, પરંતુ વહીવટીતંત્ર પોતે લાભાર્થી સુધી પહોંચ્યું.

ગુજરાત રાજ્યમાં પાટણ જિલ્લાએ છેલ્લ અમુક વર્ષોથી ગ્રામીણ વિકાસ ક્ષેત્રે હરણફાળ ભરી છે. ખાસ કરીને ગ્રામ કક્ષાએ શિક્ષણ, આરોગ્ય, બાંધકામ, આવાસ, સ્વચ્છતા જેવી બાબતોમાં વિશિષ્ટ આયામો પ્રાપ્ત કર્યા છે. સમગ્ર રાજ્યમાં ગત વર્ષથી અમલમાં આવેલી ‘ગ્રામમિત્ર યોજના’ માં રાજ્યમા શ્રેષ્ઠ કામગીરી કરનારા જિલ્લાઓમાં પાટણનું અગ્રેસર સ્થાન છે. આ યોજના હેઠળ વિશેષતઃ ગ્રામમિત્ર (વિકાસ) કેડર દ્વારા પાટણ જિલ્લામાં વર્ષ ૨૦૦૭-૦૮ માટે આઈ.એ.વાયને ઝુંબેશ સ્વરૂપે ઉપાડી અન્ય કામગીરી થવા પામી છે.

માનવ જીવનની પ્રાથમિક ત્રણ જરૂરિયાતોમાં રોટી અને કપડા પછીની ખૂબ અગત્યની અનિવાર્યતા એટલે ઘરનું ઘર. ગ્રામવિકાસ અને પંચાયત વિભાગ દ્વારા ગરીબી નિર્મૂલન, છેવાડાના માનવીને વિકાસના મુખ્ય પ્રવાહમાં ભેળવાયા અને જીવનની સ્થિરતા અપાવવા માટે ખૂબ અગત્યની એવી આવાસન સુવિધા બે સ્વરૂપે અમલમાં છે.

(૧) સરદાર આવાસ યોજના (એસ.એ.વાય)

(૨) ઈન્દિરા આવાસ યોજના (આઈ.એ.વાય)

અહીં સરદાર આવાસ યોજના સંપૂર્ણપણે રાજ્ય સરકાર પુરસ્કૃત છે. જ્યારે ઈન્દિરા આવાસ યોજના રાજ્ય-કેન્દ્ર સરકાર સંયુક્તપણે પુરસ્કૃત યોજના છે. તા. ૧-૪-૧૯૮૯ થી અમલમાં આવેલી આઈ.એ.વાયનો મૂળભુત હેતુ ગ્રામીણ વિસ્તારના ગરીબી રેખા હેઠળ જીવતા લક્ષ્યાંક જુથના કુટુંબનોના જીવન ધોરણમાં અને રહેઠાણની સવલતોમાં સુધારો કરવાનો છે. નવા આવાસના લાભ આપવા ઉપરાંત કાચા હયાત મકાનોની સુધારણાના લાભ આપવાની પણ જોગવાઈ કરવામાં આવેલી છે.

સામાન્યતઃ આઈ.એ.વાય હેઠળ આવાસ મેળવવાની પ્રક્રિયા સંબંધિત લાભાર્થીઓ માટે ખર્ચાળ અને સમયના દુરુપયોગ સમાન પુરવાર થતી રહેતી હોય છે. ગ્રામ અને તાલુકા કચેરીઓના વારંવર ધક્કાઓ, મુસાફરી ખર્ચ, વિવિધ સ્તરે

વિલંબ વગેરેને કારણે યોગ્ય લાભાર્થીઓ ઘણી વખત મળવાપાત્ર લાભથી સંપુર્ણપણે વંચિત પણ રહી જતા જોવા મળેલા છે. ઘણી વખતતો જે તે નાણાંકીય વર્ષના અંત સુધીમાં પણ યોજનાના ફોર્મ્સ ભરવાનું ચાલુ રહેતું જણાતું હતું. પાટણ જિલ્લા પંચાયત દ્વારા સક્રિયપણે એક એવો અનોખો અભિગમ કેળવવામાં આવ્યો કે જેમાં લાભાર્થી વહીવટીતંત્ર પાસે નહી, પરંતુ વહીવટીતંત્ર પોતે લાભાર્થી સુધી પહોંચ્યું. આ માટે સૌ પ્રથમ જિલ્લાના તમામ ગ્રામમિત્ર (વિકાસ)ને આઈ.એ.વાય યોજનાના હાર્દ સાથે સાંકળી લેવામાં આવ્યા. એક અભિયાન સ્વરૂપે સમગ્ર જિલ્લાના ગ્રામમિત્રો (વિકાસ) એ બી.પી.એલ. ગુણાંક મુજબ ગામદીઠ પ્રથમ પાંચ આવાસ વિહોણા લાભાર્થીઓને આવાસ અપાવવાનું બીડું ઝડપી લીધું. સમગ્ર વર્ષ દરમ્યાન ચાલતી રહેતી વહીવટી પ્રક્રિયાને માત્ર અમુક કલાકોની પ્રક્રિયામાં તબદિલ કરવાનું અને એક સમારોહના સ્વરૂપે કાર્ય આ દેશનું વિતરણ કરવાનું ભગીરથ કાર્ય

(લેખક સિધ્ધપુર, જિ. પાટણમાં તાલુકા વિકાસ અધિકારી છે.)

આ ગ્રામમિત્રોએ પૂર્ણ કરવાનું હતું. આવો પડકાર બેશક આવકાર્ય હોવા છતાં વિકટ પણ હતો. પરંતુ તાલુકા કક્ષાના વહીવટી તંત્રને તેની બીબાંઢાળ ઘરેડમાથી બેઠું કરીને ચેતનવંતુ કરવા સારૂ ગ્રામમિત્ર (વિકાસ)સ્વરૂપે નવું જોમ ઉપસ્થિતહતું. ગામેગામ લક્ષ્યાંકકૃત લાભાર્થીઓનો ઘેરઘેર સંપર્ક કરવો, આર્થિક સામાજિક પરિસ્થિતિઓનો ક્યાસ કાઢવો, ગ્રામ સેવકો તથા અન્ય અધિકારી / કર્મચારીઓ સાથે સંકલન રાખવું વહીવટી ક્ષતિઓ

ગ્રામ વિકાસ યોજનાઓ સમજાવી જિલ્લા કક્ષાના અધિકારીઓની ઉપસ્થિતિમાં કામ શરૂ કરવાના આદેશોનું વિતરણ કરવાની આવી સંપૂર્ણ પ્રક્રિયાને જિલ્લાના ગ્રામમિત્ર(વિકાસ) દ્વારા સંપન્ન કરવામાં આવી. ફળસ્વરૂપે નીચે મુજબ બધા તાલુકાઓમાં કાર્યક્રમો યોજી લક્ષ્યાંકીત લાભાર્થીઓને કાર્યઆદેશ આપી તમામને રૂા.૨૫૦૦/- લેખે આવાસ બાંધકામ માટે પ્રથમ હપ્તાની અગાઉથી ચુકવણી કરવામાં આવી.

- છેક છેવાડાના ગ્રામ્ય લાભાર્થીને સરકારશ્રીના 'પ્રો-એક્ટીવ ગુડ ગવર્નન્સ' ના અમલીકરણનો પ્રત્યક્ષ અનુભવ થયો.
  - સામાન્ય લાભાર્થીના નાણાં અને સમયનો દૂર્યય અટક્યો તથા તેનો સરકારી વહીવટી પ્રણાલિ પરનો વિશ્વાસ મજબૂત બન્યો.
  - નાણાંકીય વર્ષની શરૂઆતમાં જ ખૂબ ટૂંક સમયમાં કાર્યઆદેશ અપાઈ જવાને કારણે આવાસ બાંધકામ ઝડપથી થયું અને ડીસેમ્બર-૦૭ સુધીમાં મોટાભાગનો લક્ષ્યાંક પૂર્ણ થયો.
  - ગ્રામમિત્રોન વહીવટી તંત્રની કામગીરીનો ત્વરિત અવકાશ મળ્યો અને તંત્રમાં પોતે પણ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે તેવો આત્મસંતોષ મળ્યો. ગ્રામમિત્રો વધુ ખંતીલા અને તંત્રની કાર્યપધ્ધતિથી સુપેરે પરિચિત બન્યાં.
- આમ ગ્રામમિત્રની માત્ર એક કેડરને સરકારી તંત્રમાં સક્રિયપણે સામેલ કરી અગત્યની સરકારી યોજનાને દ્રષ્ટિકોણથી મૂકતાં તમામ સ્તરે ફાયદાકારક ફળશ્રુતિ થઈ, જે એક સાથે બે યોજનાનું સમન્વયીકરણનું ઉદાહરણ સાબિત થયું.

અ.નં	તાલુકો	સામૂહિક કાર્યઆદેશ આપ્યા તારીખ	કાર્યઆદેશ અપાયેલાં લાભાર્થીઓની સંખ્યા
૧.	સિધ્ધપુર	૨૫-૫-૨૦૦૭	૧૬૮
૨.	પાટણ	૨૩-૫-૨૦૦૭	૧૫૮
૩.	ચાણસ્મા	૨૩-૫-૨૦૦૭	૬૪
૪.	હારીજ	૧૯-૫-૨૦૦૭	૮૫
૫.	સમી	૨૩-૫-૨૦૦૭	૨૮૮
૬.	રાધનપુર	૨૨-૫-૨૦૦૭	૮૬
૭.	સાંતલપુર	૨૨-૫-૨૦૦૭	૧૩૮
	કુલ		૯૯૯

અટકાવવી અને છેવટે તમામ લાભાર્થીઓને તાલુકા કક્ષાએ એકઠા કરી આવાસ યોજના તથા સરકારશ્રીની અન્ય

આ પ્રમાણે ખૂબ ટુંકા સમયમાં પ્રક્રિયા પૂર્ણ થવાને લીધે આ પ્રમાણના લાભો તરતજ જોવા મળ્યા.



શું આપને ઉત્તમ પુસ્તકો સસ્તા દરે જોઈએ છે ?

જો હા, તો સંપર્ક કરો

**યોજના કાર્યાલય**

અંબિકા કોમ્પ્લેક્ષ, યુ.કો. બેંકની ઉપર,

પાલડી ચાર રસ્તા પાસે, અમદાવાદ-૩૮૦ ૦૦૭

ફોન : ૨૬૫૮૮૬૬૮ (કાર્યાલય)

## ...એમણે ક્યું શિક્ષણનું ઉમદા કાર્ય..

વિ. એસ. ગઢવી

મોટાવડા પ્રાથમિક શાળા તથા સન્માનિત શિક્ષકોની કામગીરી જોઈને પ્રભાવિત થયા સિવાય રહી શકાય નહિ. પ્રમાણમાં નાનું કહી શકાય તેવું ગામ અને આર્થિક રીતે પણ મધ્યમ વર્ગના લોકો ખેતી અને ખેતમજૂરીના કામમાં રોકાયેલા હોવા છતાં શાળામાં તમામ પ્રકારની ભૌતિક સુવિધાઓ પૂરતી માત્રામાં વસાવવામાં આવી છે. શાળાની તમામ સાધન સામગ્રીની જાળવણી પણ ખૂબ જ સુંદર રીતે કરવામાં આવે છે. શાળાના આચાર્ય શ્રી જયેશભાઈ ઘેટીયા તેમની શાળામાં કરવામાં આવેલ વૃક્ષારોપણ તથા તમામ વૃક્ષોની માવજત જે કરવામાં આવે છે તેની વાત કરતાં ખૂબ આનંદ અને ગૌરવની લાગણી અનુભવે છે. શાળાના મેદાનમાં ઉભેલા વૃક્ષો આ વાતની સાક્ષી પણ પૂરી છે. તે જ પ્રકારે નિયમિત રીતે પ્રાર્થના સાથે સુવિચાર અને યોગાસન જેવી પ્રવૃત્તિઓ પણ કરવામાં આવે છે.

આમ તો લોધિકા તાલુકો રાજકોટની ભાગોળે આવેલ નાનો એવો તાલુકો છે. ઘણા વર્ષો પહેલાં લોધિકા મહાલ હતો જેનું પરિવર્તન તાલુકામાં થયું છે. રાજકોટથી નજીક હોવા છતાં આજથી ૧૦-૧૫ વર્ષ પહેલાં સતત એવી લાગણી થતી હતી કે, તાલુકાનો વિકાસ શહેર નજીક હોવા છતાં જોઈએ તેવો થયો નથી. જ્યારે આ તાલુકાના મોટાવડા ગામની સિસ્ટર નિવેદિતા ફાઉન્ડેશન, મોટાવડા પ્રાથમિક શાળા તેમજ ગામ આયોજિત કાર્યક્રમ અંગે મુલાકાત લેવાનો પ્રસંગ થયો ત્યારે એ જાણીને આનંદ થયો કે આ તાલુકાના ગામોનો નોંધપાત્ર વિકાસ થયો છે. તાલુકા પંચાયતના પ્રમુખશ્રી તમજ તાલુકા અધિકારીશ્રીએ જ્યારે જણાવ્યું કે, આ તાલુકો હવે નિર્મળ તાલુકો બનવા જઈ રહ્યો છે અને તેનાં તમામ ગામોમાં સ્વચ્છતાનાં નક્કી કરેલ ધોરણો પૂરા કરવાની કામગીરી સક્રિય લોકસહયોગથી સફળ થઈ છે ત્યારે વિશેષ આનંદ થયો. સીસ્ટર નિવેદિતા ફાઉન્ડેશનની સ્થાપના કરીને શ્રી ગુલાબભાઈ જાની તથા

શ્રી ઉષાબેન જાનીએ ઘણાં વર્ષોથી પ્રાથમિક શિક્ષણની ગુણવત્તા સુધારવાના કામની ધૂણી ધખાવી છે. લગભગ ૧૯૮૪માં જ્યારે તેઓએ જિલ્લાની પ્રાથમિક શાળાઓની સર્વગ્રાહી ગુણવત્તા સુધારવા ત્યારથી શિક્ષણની ગુણવત્તા સુધારવાની દિશામાં એક નક્કર પગલું ભરાયું હતું. આજે આટલાં વર્ષોમાં તેઓ લગભગ ૬૦ થી વધારે શાળાઓને આવરી લઈ, આ શાળાઓના શિક્ષણ તેમજ શિક્ષણેતર કામગીરીની ગુણવત્તા સુધારવાના તમામ પ્રયાસો કરી રહ્યા છે અને તેનાં પરિણામો પણ હવે જોવા મળ્યાં છે. આ જ રીતે વિદ્યાર્થીઓમાં પણ શિક્ષણ પ્રત્યેની રૂચિ કેળવાય અને જીવન વિકાસને સંબંધિત અન્ય વિષયોમાં વિદ્યાર્થીઓ રસ લેતા થાય તેવી પ્રવૃત્તિ સક્રિયપણે ચાલી રહી છે. “સીસ્ટર નિવેદિતા સ્કૂલ ઓન વ્હીલ્સ”ની શરૂઆત કરવા માટે ખૂબજ ઉત્સાહથી અને દીર્ઘદ્રષ્ટિ વાપરીને આર્થિક સહયોગ આપનાર સ્વ.શ્રી જાદવજીભાઈ શેઠીયાનું યોગદાન પણ હંમેશા આ કાર્યમાં યાદ રહે

તેમ છે.

શિક્ષણની સાથે સાથે બાળકોની સંસ્કૃત વાંચવામાં અને બોલવામાં ક્ષમતા વધે તેવી પ્રવૃત્તિ પણ સુંદર રીતે ચલાવવામાં આવી રહી છે. આ બધામાં સૌથી મહત્વની વાત એ છે કે, સીસ્ટર નિવેદિતા ફાઉન્ડેશન તરફથી દર વર્ષે એક શાળા તથા બે શિક્ષકોને શ્રેષ્ઠ કામગીરી માટે એવોર્ડથી સન્માનિત કરીને પ્રોત્સાહન આપવામાં આવે છે. આ વર્ષે આ એવોર્ડ મોટાવડા ખાતે કાર્યક્રમ યોજીને તે જ ગામની શાળાને આપવામાં આવ્યો અને પારડી પ્રાથમિક શાળાનાં બહેન શ્રી રશ્મિતાબેન બાવરીય તથા લીલાસાજીયાળી પ્રાથમિક શાળાના શ્રી કિશોરભાઈ પરમારને આપવામાં આવ્યો. મોટાવડા પ્રાથમિક શાળા તથા સન્માનિત શિક્ષકોની કામગીરી જોઈને પ્રભાવિત થયા સિવાય રહી શકાય નહિ. પ્રમાણમાં નાનું કહી શકાય તેવું ગામ અને આર્થિક રીતે પણ મધ્યમ વર્ગના લોકો ખેતી અને ખેતમજૂરીના કામમાં રોકાયેલા હોવા છતાં શાળામાં તમામ પ્રકારની

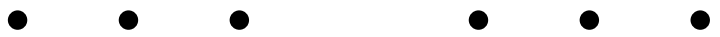
(લેખક પાણી પુરવઠા વિભાગ, ગુજરાત સરકારમાં સચિવ છે.)

ભૌતિક સુવિધાઓ પૂરતી માત્રામાં વસાવવામાં આવી છે. શાળાની તમામ સાધન સામગ્રીની જાળવણી પણ ખૂબ જ સુંદર રીતે કરવામાં આવે છે. શાળાના આચાર્ય શ્રી જયેશભાઈ ઘેટીયા તેમની શાળામાં કરવામાં આવેલ વૃક્ષારોપણ તથા તમામ વૃક્ષોની માવજત જે કરવામાં આવે છે તેની વાત કરતાં ખૂબ આનંદ અને ગૌરવની લાગણી અનુભવે છે. શાળાના મેદાનમાં ઉભેલા વૃક્ષો આ વાતની સાક્ષી પણ પૂરી છે. તે જ પ્રકારે નિયમિત રીતે પ્રાર્થના સાથે સુવિચાર અને યોગાસન જેવી પ્રવૃત્તિઓ પણ કરવામાં આવે છે. શ્રી જયેશભાઈએ જણાવ્યું કે, શાળાના પ્રવેશોત્સવ સમયે ૧૦૦% વિદ્યાર્થીઓનું નામાંકન કરવામાં આવે છે અને આચાર્ય અને શિક્ષકોની ધગશના કારણે તેમજ વાલીઓના સહયોગના કારણે ડ્રોપ-આઉટનું દૂષણ તેઓ નિવારી શક્યા છે. પુસ્તકાલયમાં એક હજારથી વધારે પુસ્તકો તેમજ નિયમિત રીતે ૨૩ જેટલા સામયિકો આવે છે અને તેની યોગ્ય ગોઠવણીના કારણે તથા પુસ્તકોનો ઉપયોગ કરવા માટે પ્રોત્સાહનના કારણે વિદ્યાર્થીઓ તેનો લાભ વ્યાપક પ્રમાણમાં મેળવે છે.

કોઈ નાના એવા ગામમા રહીને પણ શિક્ષણના ક્ષેત્રમાં નમુનારૂપ કામગીરી કરી શકાય છે તેનું ઉદાહરણ બેનશ્રી રશિમતાબેન બાવરીયા પૂરું પાડે છે. તેમણે જણાવ્યું છે કે, તેઓ બાળકોના મનોવિજ્ઞાનના પાયાના સિદ્ધાંતને ધ્યાનમાં રાખીને, શિક્ષણમાં જે સતત પરિવર્તન થઈ રહ્યું છે તેનો ઉપયોગ પોતાના શિક્ષણ કાર્યમાં નિયમિત રીતે કરી રહ્યાં છે. બાળકોનું નામાંકન થયા પછી શાળામાં સ્થાયીકરણ થાય અને બાળકનો સર્વાંગી વિકાસ થાય તેવું ગુણવત્તાયુક્ત શિક્ષણ આપવામાં આવે તેવી પદ્ધતિ બહેને વિકસાવી છે. તેઓ એમ પણ માને છેકે,

બાળક સાથેનો શિક્ષકનો પ્રેમાળ તથા ઉત્સાહપૂર્ણ વ્યવહાર હંમેશા વર્ગ કાર્યને બોજારૂપ નહીં પરંતુ આનંદદાયક બનાવે છે. બાળકનો વિકાસ રચનાત્મક પ્રવૃત્તિ દ્વારા થાય તે માટે તેઓ સતત કાર્યરત છે. બાળકો સર્જનાત્મક બનવા કેળવાય તેના સતત પ્રયત્નો કરે છે. આ જ પ્રકારે લીલી સાજડીયાલી ગામની શાળાના કર્મઠ શિક્ષક કિશોરભાઈ પરમાર પણ આ ગામમાં ઉદાહરણરૂપ કામગીરી કરે છે. બાળકો સંપૂર્ણ શિક્ષણને સંબંધિત પ્રવૃત્તિઓમાં રસ લેતા થાય અને તેમનામાં સંસ્કાર સિંચન થાય તે માટે માહિતસભર સંગીતમાય પ્રાર્થનાનું તેઓ આયોજન કરે છે. આ જ પ્રકારે ગણિત જેવા વિષયો શિખવવા માટે પણ નવા નવા પ્રયોગોને વ્યાપક પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરે છે. શ્રી કિશોરભાઈ પરમાર સારું બોલવાની પણ ક્ષમતા ધરાવે છે અને શાળા અને બાળકોને સંબંધિત ઉપયોગી લેખો પણ લખે છે. આ ઉપરાંત સીસ્ટર નિવેદિતા ફાઉન્ડેશન દ્વારા વાંચન શિબીરનો કાર્યક્રમ કરવામાં આવે છે. તે કાર્યક્રમને ઘણો સારો પ્રતિસાદ મળે છે. લગભગ બે દિવસ સુધી સંપૂર્ણ રીતે બાળકોને વ્યાપક પસંદગી આપીને વાંચવાનું કહેવામાં આવે તો તેનાં પરિણામો ઘણાં સારાં ઉત્સાહજનક આવે છે તેવું આ પ્રયોગો ઉપરથી સ્પષ્ટ થયું છે.

શહેરોમાં અનેક પ્રકારની સુવિધાઓ મેળવીને તેમજ સામાન્યતઃ વાલીઓની જાગૃતિ તથા આર્થિક સહયોગ આપવાની શક્તિના માહોલમાં શિક્ષકોએ કામ કરવાનું હોય છે. તેની સામે આવાં નાનાં તથા અલ્પવિકસિત ગામોમાં બેસીને પ્રાથમિક શિક્ષણની ગુણવત્તા ઉંચી લઈ જનાર આવી વ્યક્તિઓ તથા સંસ્થાઓને બિરદાવીને-ટેકો આપીને આપણે ચોક્કસ આત્મસંતોષ મેળવી શકાય.



આઝાદી પછી પ્રજાની પ્રમાણિક પ્રતિનિધિઓને હસ્તક વહીવટની ધૂરા હતી. એ સમયના શાસકો સ્વાતંત્ર્યની લડત સાથે સંકળાયેલા અને ગાંધી મૂલ્યોને વરેલા હોવાથી રાજ્યોનો વહીવટ લોકાભિમૂખ અને સ્વચ્છ હતો. એ પેઢી આથમી ગયા પછી શાસનમાં અનેક દૂષણ પ્રવેશ્યા અને વહીવટીતંત્ર પણ એમાં બાકાત ન રહ્યું. આજે પ્રજાને માટે રાજ્ય ચાલે છે, પ્રજાના પ્રતિનિધિઓ દ્વારા રાજ્ય ચાલે છે, પ્રજાના ભલા માટે રાજ્ય ચાલે છે, પરંતુ ગમે તે કારણે પ્રજાને હજુ તેની જોઈએ એવી પ્રતીતિ થઈ નથી અને તેનું કારણ વહીવટી ક્ષમતાનો અભાવ છે.

આજે ‘એડમિનિસ્ટ્રેશન’ અને ‘મેનેજમેન્ટ’ શબ્દોની અર્થઘાયામાં વિકાસને અવરોધરૂપ બનતા વહીવટી ઢાંચાને નવો ઓપ આપી વધુને વધુ પ્રજાકીય સ્વરૂપના અભિગમને અપનાવવાથી જ વહીવટીતંત્રની દશા અને દિશામાં પરિવર્તન આવી શકશે. આ માટે ‘બાહુશાહી’ માહોલમાંથી અને ‘સત્તાધારી હોવાની માનસિકતા’માંથી વહીવટીતંત્રના માનસમાં પરિવર્તન લાવી બુદ્ધિશાળી પ્રતિભાસંપન્ન અને સમર્પિત યુવાનો સિવિલ સર્વિસમાં જોડાય એવું વાતાવરણ આવશ્યક છે. એના દ્વારા લોકશાહીની પ્રચલિત વ્યાખ્યા ‘પ્રજા દ્વારા’, ‘પ્રજા માટે’ અને ‘પ્રજાની પોતાની સરકાર’ એ હકીકત સાકાર થશે.

અને છેલ્લે

આગલ કવિ એલેક્ઝાન્ડર પોપના શબ્દોમાં વહીવટની વ્યાખ્યા કરીએ તો...  
‘રાજ્યની રચના માટે ભલે લડે પણ સુરાજ્ય તો સારા વહીવટકર્તાથી જ આવશે’



# સુપરમોલ : આધુનિક છુટક વેપાર

પ્રો.વિરેન્દ્ર શેઠ

૧૯૯૧ની ઔદ્યોગિક નીતીની ક્રાંતિના પગલે આજના વડાપ્રધાન તેમજ તે સમયના નાણાંમંત્રી માનનીય ડો.મનમોહન સિંહે આપેલ નવોજ ખયાલ તેમજ ગ્લોબલાઈઝેશન અને લિબરલાઈઝેશન પોલિસી અંતર્ગત આજે આપણે સૌને આખું વિશ્વ વૈશ્વકરણના પ્રવાહોની અસર હેઠળ છે. માત્ર ભૌગોલિક સરહદે રહી, પરંતુ સામાજિક, સાંસકૃતિક, કલાકેત્રો અને વેપાર વાણિજ્યની સરહદો મટી ગઈ. જેના માટોમાં મોટો ફાયદો બહુરાષ્ટ્રિય કંપનીઓ માટે આજે સમગ્ર વિશ્વનું માર્કેટ ખુલ્લુ છે. ત્યારબાદ કોકોકોલા, પેપ્સી, પિઝાહટ, મેકનોડલ્સ, જેવી કંપનીઓથી માંડી સમગ્ર વિશ્વની કંપનીઓ આજે ૧૦૦% મૂડીરોકાણની આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરની ચીજવસ્તુઓ અને સેવાઓ સરળતાથી ઉપલબ્ધ બની.

૧૯૯૧ પહેલા ભારતીય કંપની વિદેશી કંપનીઓ સાથે જોડાણ કરી ટેકનોલોજી તેમજ નાણાં પૂરા પાડતી. દા.ત. મારુતિ-સુઝુકી, હિરો-હોન્ડા, ઈન્ડિયન સુઝુકી મહદઅંશે ટેકનોલોજી માટે એમઓયુ થતા. પરંતુ હવે આ કંપનીઓ સીધેસીધી ભારતમાં આવી ગઈ. ઈલેક્ટ્રોનિક્સ અને હોમએપ્લાયન્સમાં પહેલાં ભારતીય કંપનીઓ જ હતી. દા.ત. ગોદરેજ, કેલ્વીનેટર, ફિલીપ્સ,

બીપીએલ, કાઉન, બુશ વગેરે.

આજે વિશ્વની તમામ કંપનીઓ અને તેમની બ્રાન્ડો ભારતના આંગણે પોતાનો મહત્તમ હિસ્સો વધારવા મથી રહી છે. દા.ત. એલજી, સેમસંગ, સોની, મોટોરોલા, નોકિયા, પેનાસોનિક, વોડાફોન વગેરે.

બેંકિંગ ક્ષેત્રમાં પણ એમએનસીએસ બેંકો આજે આપણે આંગણે સેવાઓ આપે છે. એચ.એસ.બી.સી, સીટી બેંક, એબીએન એમ્નો બેંક, સ્ટાન્ડર્ડ ચાર્ટર્ડ વગેરે.

વૈશ્વિકરણના પ્રક્રિયાના ભાગરૂપ વૈશ્વિકરણના પ્રવાહોની અસર હેઠળ વર્તમાન આધુનિક ભારતમાં છેલ્લા થોડાક વર્ષોથી ત્રણ નવીન અને આધુનિક સંસ્કૃતિઓ ઉદ્ભવ પામી.

- (૧) કોર્પોરેટ કલ્ચર
- (૨) સુપર મોલ કલ્ચર
- (૩) નાણાં બજાર

## સુપરમોલનો ખ્યાલ

સુપરમોલ એટલે એક એવું સંકુલ કે જ્યાં એક સ્થળે અલગ અલગ વિભાગો દ્વારા જીવનજરૂરિયાતની તથા મોજશોખની વસ્તુઓનું વેચાણ થતું હોય, આવા સ્ટોરમાં રિફેશમેન્ટ અને રીકીરીયેશનની સુવિધાઓથી સજ્જ હોય.

ભારતમાં છુટક વેપારના બજારનું કદ અને વિસ્તાર

કદ : હાલમાં એક અંદાજ મુજબ ભારતનું છુટક વેપારનું બજાર રૂ.૧૩,૦૦૦ અબજનું છે. અત્યારે આ માર્કેટમાં ૯૭% વેપાર ૧.૩૦ કરોડ વેપારીઓના હાથમાં છે. સુપરમોલ આ વેપારને અજગરની જેમ ગળી રહ્યો છે. સુપરમોલને કારણે વિકેન્દ્રીત બજારો કેન્દ્રીત બની ગયા છે. આ વેપારમાં દેશી-વિદેશી ૧૫ જેટલી કંપનીઓ મેદાને છે. હજુ પણ વધવાની શક્યતા છે. આ છુટક વેપારનો ૨૮% હિસ્સો આ કંપનીએના હાથમાં છે. ગ્રાહકોના જીવનધોરણો સુધારવાન સાથે સાથે તેઓની ખરીદશક્તિ ઉતરોઉત્તર વધી રહી છે તે મહત્વ પાત્ર બાબત છે. હાલમાં એક અંદાજ મુજબ ભારતના મધ્યમ વર્ગની વસ્તી વધીને ૩૦ કરોડ ઉપર પહોંચી ગઈ છે, આ વસ્તી આગામી આઠ વર્ષમાં ૫૦ કરોડથી વધુ થવાની શક્યતા છે.

વિસ્તાર : છુટક ક્ષેત્રમાં મોટી કંપનીઓએ છેલ્લા પાંચ વર્ષમાં હરણફાળ ભરી છે. આ પંચ વર્ષમાં એક લાખ ચોરસફૂટના ૧૦૦ જેટલા શોપીંગ મોલ હતા. આ જગ્યા ૨૦૦૭માં ચાર કરોડ ચોરસફૂટ ઉપર પહોંચી ગઈ હતી. ચાલુ વર્ષે ૮ કરોડ

(લેખક આર્ટસ એન્ડ કોમર્સ કોલેજ, ઓડ, આણંદ સાથે સંકળાયેલા છે.)

ચોરસફૂટ ઉપર પહોંચી જશે. ભારતમાં હજુ ૮,૦૦૦ નવા શોપીંગ મોલ જે જગ્યાની દ્રષ્ટિએ સૌથી વિશાળ હોય તેવા થશે.

મૂડી કોરાણની દ્રષ્ટિએ સમગ્ર વિશ્વમાં વોલમાર્ટ સુપરમોલ નંબર વન છે, કે જે ૧૪ દેશોમાં ૬૬૪૦ સુપરમોલ ચલાવે છે.

એક અંદાજ મુજબ ૪ વર્ષમાં આખા દેશમાં રિલાયન્સ, ભારતી, ટાટા, બિરલા, ગોદરેજ, એમ અન્ડ એમ, આઈટીસી, વાડિયા, કોકોકોલા, પેપ્સી જેવી કંપનીઓ એક અંદાજ મુજબ ૧,૨૦૦ અબજ રૂપિયાનું મૂડીરોકાણ કરશે.

એમએનસીએસ કેમ સુપરમોલમાં ઝંપલાવે છે? ભારતએ વિકસીત દેશોમાં સૌથી વિશાળ મધ્યમવર્ગ ધરાવતો દેશ છે. આ મધ્યમવર્ગના ગ્રાહકોની જરૂરિયાતની ભૂખ ઉઘડી છે, સાથે સાથે મધ્યમવર્ગના ગ્રાહકોની ખરીદશક્તિ પણ વધી છે. આર્થિક જીવનધોરણ પણ સુધર્યું છે. જેથી પોતે ફૂટપાથ, લારીઓ, ફેરિયા, પરંપરાગત બજારો તેમજ દુકાનોમાંથી જીવન જરૂરિયાતની વસ્તુઓ ખરીદવાને બદલે સુવિધાઓથી ભરપુર અને ભરમાર અંરકંડીશન શોપીંગમોલમાંથી ખરીદે છે. ભારતના શહેરોમાં મધ્યમવર્ગની વસ્તી વધીને ૩૦ કરોડ સુધી પહોંચી ગઈ છે. આ વસ્તી આગામી ૮ વર્ષમાં ૫૦ કરોડથી વધુ વધવાની શક્યતા છે.

### સુપરમોલના હેતુઓ

એમએનસીએસ કેમ સુપરમોલ વેપારમાં પ્રવેશી ?

મધ્યમવર્ગની ખરીદીમાં નોંધપાત્ર ફેરફાર આવ્યો. એમાંય સૌથી નોંધપાત્ર પ્રવેશ છે એ બાબત એ છે કે આવી કંપનીઓ (સુપરમોલ) સીધા ઉત્પાદકો

પાસેથી બહુજ મોટા જથ્થામાં માલ ઉધાર ખરીદી ગ્રાહકોને છુટક વેચાણ રોકડમાં કરે છે. અહીં મહત્વની બાબત એ છે કે ઉત્પાદક અને ગ્રાહક સુધી વસ્તુ કે સેવા પહોંચતા નફાનો ગાળા ઉમેરાતા જતા આ છુટક વેપાર કરતા વેપારીઓને ૧૨ થી ૧૫ % નફો મળે છે. જ્યારે સુપરમોલ આ નફાગાળો ૫૦ થી ૬૦% જેટલો છે જેથી અપ્રમાણસર નફાગાળાને એમએનસીએસ મોટા મૂડીરોકાણો સાથે સુપરમોલ છુટક વેપારમાં પ્રવેશે છે. મેક્સી ગ્લોબલ ઈન્સ્ટીટ્યુટના અહેવાલ પ્રમાણે છેલ્લા ૨૦ વર્ષમાં ભારતમાં ગ્રાહકોની ખરીદશક્તિમાં ભારત જર્મની કરતાં આગળ છે પાંચ વર્ષ અગાઉ ભારત ૪૧માં સ્થાને હતું જ્યારે અત્યારે ૨૧માં સ્થાને છે.

ભારતના અર્થશાસ્ત્રીઓ આવકની દ્રષ્ટિએ ગ્રાહકને પાંચ વિભાગોમાં વહેંચ્યા છે. (૧) રૂ. ૮૦,૦૦૦ થી ઓછી આવક ધરાવતો નિમ્ન વર્ગ. (૨) રૂ. ૮૦,૦૦૧ થી ૨,૦૦,૦૦૦ આવક ધરાવતો નિમ્ન મધ્યમ વર્ગ. (૩) રૂ. ૨,૦૦,૦૦૧ થી ૫,૦૦,૦૦૦ આવક ધરાવતો મધ્યમ વર્ગ. (૪) રૂ. ૫,૦૦,૦૦૧ થી ૧૦,૦૦,૦૦૦ આવક ધરાવતો ધનિક વર્ગ. (૫) રૂ. ૧૦,૦૦,૦૦૦ થી વધુ આવક ધરાવતો અતિ ધનિક વર્ગ.

છુટક વેપારના રૂપિયાનું મૂડીરોકાણ કરતી એમએનસીએસ ની બાજ નજર રૂ. ૨,૦૦,૦૦૧ થી રૂ. ૫,૦૦,૦૦૦ આવક ધરાવતો મધ્યમ વર્ગ છે આ વર્ગના લોકો ટીવી ફીઝ, એસી, કોમ્પ્યુટર અને પોતાનું વાહન ખરીદવાની ક્ષમતા ધરાવતા થયા છે. ૨૦૨૫ સુધીમાં આ વર્ગની કુલ વસ્તીના ૪૧% જેટલી હશે જ્યારે તેમની કુલ આવક ૪૪,૦૦૦ અબજ રૂપિયા

ઉપર પહોંચી જશે જેનો તે ઉપયોગ ખરીદીમાં કરશે. આજે આ ખ્યાલનું સ્વાગત ટાટા એ નેનો કાર સાથે કરી. જાહેરાત ૧ લાખની ગાડી આપવાની કરી હતી તે કિંમત સ્ટીલના ૭૦% ભાવ વધારો થયો હોવા છતાં તેની મુળકિંમતમાં કોઈ જ વધારો કર્યો નથી તેનો હેતુ મધ્યમવર્ગનું સ્વપ્ન સાકાર કરવાનો છે.

ભારતનો ધનિક વર્ગ પોતાના સ્ટેટસની બાબતમાં ખૂબ જ સજાગ હોય છે. તેઓ માત્ર ઉંચી બ્રાન્ડની વસ્તુઓ જ ખરીદે છે. ભારતમાં જેમની આવક રૂ. ૧૦ લાખની વધુ હોય તેવા અને મોટા વર્ગ, મોટી કંપનીના ઓફિસરો, મોટા વેપારીઓ, રાજકરણીઓ, ઉદ્યોગપતિઓ અને મોટા જમીનદારોનો સમાવેશ થાય છે જેમની મોટી સંખ્યા ૧૨ લાખ પરિવારની છે. જે ૨૦૨૫માં ૮૫ લાખ થવાની સંભાવના છે. હાલમાં આવા ૧૨ લાખ ગ્રાહકોની ખરીદશક્તિ ૨૦૦૦ અબજ રૂપિયાની છે, જે ૨૦૨૫માં ૮૫ લાખ ગ્રાહકોની ખરીદ શક્તિ ૧૪,૧૦૦ રૂપિયાની થવાની સંભાવના છે.

ભારતમાં આજે ૧ લાખ લોકો આશરે ૪ કરોડથી વધુ સંપત્તિ ધરાવે છે. આવા કરોડપતિઓની સંખ્યા પણ ૧૩ % ના દરે વધી રહી છે. તેઓ સુપરમોલ સિવાય ક્યાંય ખરીદી કરવા જાય તે સ્વભાવિક બાબત છે. આવા સુપરમોલોથી ૧.૩૦ કરોડ નાના દુકાનદારોનું શું થશે? એ મોટો પ્રશ્ન કે પડકાર આપણા દેશ સમક્ષ આવવાનો છે.

**વિકાસને સમર્પિત**

**યોજના**

**વાંચો અને વંચાવો**

# બીન પાણી સબ સુના

## વિશ્વ જળ દિન : એક ચર્ચા

ડી. એમ. રોહિત

ઈન્દોર નગર નિગમના પ્રસ્તાવને સ્વીકારી મધ્યપ્રદેશ સરકારે એવી જાહેરાત કરી હતી કે જે નાગરીકો તેમના ઘરની છત પર પડતા વરસાદી પાણીને વહી જતું અટકાવીને તેને ભૂગર્ભમાં સંગ્રહ કરવાની ટેકનીક અપનાવશે તેમને સંપત્તિ વેરામાં વર્ષે ૬ % ની રાહત આપવામાં આવશે. વધુમાં ૨૫૦ ચોરસ મીટર વિસ્તારમાં બંધાતા કોઈ પણ મકાનમાં વરસાદી પાણીના સંગ્રહની વ્યવસ્થા હશે તો જ તેના નકશાને નગર પાલિકાની મંજૂરી મળશે. આ યોજનાને ગુજરાતે પણ અપનાવવી જોઈએ.

૨૨ માર્ચ એટલે 'વિશ્વ જળ દિન' જળનો ઉપયોગ પ્રતિદિન કરીએ છીએ. જળ દર વર્ષે સહેલાઈથી ઉપલબ્ધ થાય છે. એટલે તેની કિંમત સમજાતી નથી. 'જળ' અમૂલ્ય સંપત્તિ છે અને તેના વિના 'જીવન' શક્ય જ નથી.

૧૬મી સદીમાં મહાકવિ અબ્દુલ રહીમે પાણીનું મહત્વ સમજાવતાં કહ્યું હતું કે 'બીન પાણી સબ સુના' સાથે જ પાણી સિવાય કોઈ કાર્ય સંભવ નથી. પાણી ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ સ્વરૂપે રહેલું છે. ભારતમાં દુનિયાની કુલ વસ્તીના લગભગ ૧૭% વસ્તી ભરતખંડમાં વસે છે. દુનિયાના કુલક્ષેત્રફળમાં ભારતનો ૭મો ક્રમ છે. જ્યારે દુનિયાની નદીઓમાં વહેતા કુલજળના માત્ર ૪% જળજ ભારતમાં વહે છે.

પૃથ્વીની ૭૫% ભાગ ઉપર પાણી છે. પરંતુ તે બધુ જ સીધી રીતે ઉપયોગમાં આવી શકે તેમ નથી. ૯૭% જેટલું પાણી મહાસાગરો અને નાના સમુદ્રોમાં સંગ્રહાયેલું છે. નજર સામે જ દરિયો હોવા

છતાં તે આપણી તરસ છીપવી શકતો નથી. ૨ % પાણી, પર્વતો, હીમનદીઓ અને ધ્રુવપ્રદેશોમાં બરફ સ્વરૂપે સંગ્રહાયેલું હોવાથી તેનો સહેલાઈથી ઉપયોગ શક્ય નથી. છેલ્લે ૧ % જ પાણી નદીઓ, સરોવરો, તળાવો તેમજ ભૂગર્ભમાં સંગ્રહાયેલું છે. જેનો આપણે ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ. આ એક ટકો પાણી જે ૧૪૦ લાખ ઘન કિલો મીટર જેટલો જથ્થો થાય છે. આમ ૯૯% પૃથ્વી ઉપરના પાણીનો ઉપયોગ આપણે કરી શકતા નથી. ફક્ત એક ટકો પાણીજ વપરાશ યોગ્ય છે જે અત્યંત ગંભીર બાબત છે.

તમામ પ્રકારની કુદરતી સંપત્તિમાં પાણી એવી કુદરતી સંપત્તિ છે. જેનો સૌથી વધુ ઉપયોગ થાય છે. સાથે જીવન માટે પણ જરૂરી છે. આ કુદરતી સંપત્તિ અન્ય કુદરતી સંપત્તિ કરતાં ફરીથી પ્રાપ્ત કરી શકાય તેવી (Renewable) છે. જલચક્રની ઘટનાને કારણે દરવર્ષે નવું પાણી ઉપલબ્ધ થાય છે અને જીવમાત્રને નવું જીવન બક્ષે છે. તમામ જીવને હવા, પાણી અને

ખોરકની જરૂર છે. મનુષ્યની દિનચર્યામાં પાણીનું ઘણું મહત્વ રહેલું છે. ચા-નાસ્તો કે ભોજન પાણી સિવાય શક્ય નથી. માનવ શરીરમાં પણ ૬૫% જેટલું પાણી રહેલું છે. જો તેમાં થોડી ઘટ ઉભી થાય તો તરસ લાગે છે. મનુષ્યને પાણી પીવા ઉપરાંત રસોઈમાં, કપડાં-વાસણ ધોવામાં તેમજ સ્નાન માટે પાણીની જરૂરીયાત ઉભી થાય છે.

પશુ-પક્ષી કે વનસ્પતિને પણ પાણીની જરૂરીયાત ઉભી થાય છે. પાણી હોય ત્યાં લીલીછમ ધરતી હોય છે. જ્યારે પાણીનો અભાવ રણ વિસ્તારમાં વધારો કરે છે.

કૃષિમાં પણ પાણી (સિંચાઈ)નું અનેરું મહત્વ છે. સૂકી ખેતી ધરાવતા વિસ્તારો કરતાં સિંચાઈની સગવડ વાળી (પિયત) ખેતીનું ઉત્પાદકતા બંને વધુ હોય છે. જ્યાં ૭૫૦ મિલી મીટર કરતાં ઓછો વરસાદ પડે છે તેવા કૃષિ વિસ્તારને 'સૂકીખેતી' નો વિસ્તાર ગણવામાં આવે છે. જ્યાં ફક્ત એક જ પાક શક્ય બને છે. જ્યારે

(લેખક સંતરામપુર સ્થિત આદિવાસી આર્ટસ એન્ડ કોમર્સ કોલેજમાં વ્યાખ્યાતા છે.)

પિયતવાળા વિસ્તારમાં સઘન ખેતી શક્ય બને છે. વર્ષમાં ત્રણ સીઝન પાક લઈ શકાય છે. ચાલાક ખેડૂત હાઈબ્રિડ બીજનો ઉપયોગ કરીને વર્ષમાં ચાર પાક પણ લઈ શકે છે.

સમય સાથે જરૂરીયાતો વધતી જાય છે. વસતી વધે છે જેથી અનાજની માંગ પણ વધે છે. પીવાના તેમજ સિંચાઈ માટેના પાણીની માંગ વધે છે. જો પૃથ્વી ઉપર ફક્ત એક ટકોજ પાણી વપરાશ યોગ્ય હોય અને તેની માંગ વધતી જતી હોય ત્યારે એ સમસ્યા બની જાય છે.

ભારતીય ખેતી વરસાદ ઉપર આધારિત છે જ્યારે વરસાદ અનિશ્ચીત અને અનિયમિત છે ત્યારે પાણીને પણ આપણી સંપત્તિ-મૂડી સમજી તેનો યોગ્ય વપરાશ કરીએ. પાણીની બચત માટે નીચેના ઉપાયો અમલમાં મૂકી શકાય.

- ઘર વપરાશ માટે પાણીનો કરકસર ભર્યો ઉપયોગ કરીએ શક્ય હોય તો બાથરૂમનાં પાણીને બગીચામાં પહોંચાડી ફુલ-છોડ કે શાકભાજી ઉગાડી શકાય.
- પાણી કુદરતી સંપત્તિ છે, સાથે સાથે રાષ્ટ્રની સંપત્તિ છે. ભૂગર્ભ જળની માલિકી નક્કી ન કરી શકાતી હોવાથી બોરવેલ ધારક મન ફાવે તેટલું પાણી જમનીમાંથી કાઢે છે. માટે પાણીનું બેફામ ખેંચાણ અટકાવવા બોરવેલ ઉપર જ મીટર મુકવામાં આવે તો પાણીની બચત શક્ય બનશે.
- અત્યારના વલણ મુજબ નવી બંધાઈ રહેલ સોસાયટીઓમાં કે ઘર, બંગલા, કે ફ્લેટ્સમાં દરેક વ્યક્તિ પાણીની સગવડતા માટે પોતાનો અલગબોર બનાવે છે. તેના બદલે સોસાયટી દીઠ એકજ બોર બનાવી નિયમિત પાણી પહોંચાડવામાં આવે તો જરૂર પાણી બચશે. ઉપરાંત જે વ્યક્તિ પોતાનો

બોર બનાવવા માંગતી હોય તેમની પાસેથી ઉંચી ફી વસુલ કરી તે બોર ઉપર પણ મીટર મુકવાથી પાણીની બચત થશે. પરંતુ આ કામ માટે કાયદાની જરૂર ઉભી થશે.

- દરેક પાણીના જોડાણ ઉપર મીટરો ફરજિયાત બનાવવા.
- નદીઓ ઉપર વધુ ચેકડેમ બનાવી પાણીનો સંગ્રહ વધારી શકાય.
- ખેડૂતો ખેતતલાવડી કે પાળા પધ્ધતિ દ્વારા વરસાદી પાણીને વહી જતું અટકાવી તેને જમીનમાં ઉતારી શકે છે, જેથી કૂવાના પાણીના તળ ઉંચે આવે છે અને જમીનનો ભેજ જળવાઈ રહે છે.
- સિંચાઈમાં વહેણ પદ્ધતિને બદલે શક્ય હોય ત્યાં ક્યારા પદ્ધતિ, ફુવારા પદ્ધતિ, ટપકસિંચાઈ પદ્ધતિ, કે મટકા પદ્ધતિના ઉપયોગ દ્વારા ખેતીમાં પાણીની બચત થશે.
- જો નજીકમાં નદી કે તળાવ હોય તો ક્યારેક પણ પીવાના ચોખ્ખા પાણીથી મોટર સાર્કલ કે અન્યવાહોનો ધોવા નહીં, નદી-તળાવનું પાણી વાપરવાથી ભૂગર્ભ જળની બચત થશે.
- ફક્ત એકજ વખત પહેરેલા કપડાં ધોઈ નાખવાથી કે દિવસમાં ત્રણવાર સ્નાન કરવાથી સારા કે શાણા નાગરિક બની જવાતું નથી. આમ કરીને આપણે આપણી ભવિષ્યની પેઢીને પાણી બાબતે અન્યાય કરી રહ્યા છીએ, તે વિચારવું. માટે માણસે કેટલીક (સુ)ટેવો બદલવી જોઈએ.
- ભૂગર્ભજળની છત ધરાવતા વિસ્તારોમાં ઔદ્યોગિક એકમો સ્થાપવાની મંજૂરી આપવી જોઈએ નહીં. નહીંતર ઉદ્યોગો વધુ પ્રમાણમાં ભૂગર્ભજળ ખેંચશે જેથી નાગરિકો માટે

પીવાના પાણીની અછત ઉભી થશે.

- જે પ્રદેશ ભૂગર્ભ જળથી સમૃદ્ધ છે ત્યાં પાણીનાં તળ ઉંચા છે. માટે ખેડૂતો નજીવા ખર્ચે કૂવા બનાવી સિંચાઈ કરતા હોય છે. જો તેમના ખેતરમાં અન્ય કૂવા દ્વારા કે નહેર દ્વારા સિંચાઈ શક્ય હોય તો તેમને કૂવો ખોદવાની પરવાનગી આપવી જોઈએ નહીં. ઉપરાંત હાલમાં જે કૂવા છે તેઓ કેટલા વિસ્તારમાં સિંચાઈ માટે પાણી પુરૂ પાડે છે તેના આધારે કેટલા હોર્સ પાવરની ઈલેક્ટ્રીક મોટર કૂવા ઉપર હોવી જોઈએ તે કાયદા દ્વારા નક્કી થાય તો જરૂર પાણીની બચત થશે. આ માટે કડક કાયદાની જરૂરીયાત છે.
- ઈન્દોર નગર નિગમના પ્રસ્તાવને સ્વીકારી મધ્યપ્રદેશ સરકારે એવી જાહેરાત કરી હતી કે જે નાગરિકો તેમના ઘરની છત પર પડતા વરસાદી પાણીને વહી જતું અટકાવીને તેને ભૂગર્ભમાં સંગ્રહ કરવાની ટેકનીક અપનાવશે તેમને સંપત્તિ વેરામાં વર્ષે ૬ % ની રાહત આપવામાં આવશે. વધુમાં ૨૫૦ ચોરસ મીટર વિસ્તારમાં બંધાતા કોઈ પણ મકાનમાં વરસાદી પાણીના સંગ્રહની વ્યવસ્થા હશે તો જ તેના નક્શાને નગર પાલિકાની મંજૂરી મળશે. આ યોજનાને ગુજરાતે પણ અપનાવવી જોઈએ.
- ઘટતા જતા વન વિસ્તારને અટકાવી તેમાં વૃદ્ધિ કરવી જોઈએ. ૧૮મી સદીમાં ફ્રાંસના તત્વવેત્તા ચરોબિયાનદ્રે કહ્યું કે ‘માનવી જંગલોનો નાશ કરવા પાછળ પડ્યો છે અને રણ માનવીનો પીછો કરી રહ્યું છે.’

પાણી બચાવો - જીવન બચાવો

