15 પર્યાવરણની સમસ્યાઓનાં પરિબળો

પૃથ્વી અને પર્યાવરણનું સર્જન અબજો વર્ષોના પ્રકૃતિના અવિરત પુરુષાર્થનું ફળ છે. આ પર્યાવરણ માનવઉત્પત્તિ માટે અનુકૂળ બનતાં સકળ જીવસૃષ્ટિમાં માનવી સૌથી છેલ્લો પૃથ્વી પર સર્જાયો. સર્જનહારે પોતાના સર્વશ્રેષ્ઠ સર્જન એવા માનવીને અન્ય પ્રાણીઓ કરતાં ઘણી વિશેષતાઓ આપી છે. એ વિશે પણ તમે આગળનાં પ્રકરણોમાં ભણી ગયા છો. આ વિશેષતાઓનો ઉપયોગ કરીને માનવીએ ઝડપી વિકાસ કર્યો. માણસે કુદરતી જીવન છોડીને ભોગવિલાસ તરફ વિકાસના નામે આંધળી દોટ મૂકી છે. તેની વિકાસદોટના કારણે સમગ્ર જીવસૃષ્ટિના પર્યાવરણની સમતુલા ખોરવાઈ ગઈ છે. પર્યાવરણનું સંતુલન ખોરવાવાથી તેની સમસ્યાઓ ઊભી થઈ છે. માનવને મળેલી કાર્યકારણ બુદ્ધિ વડે ઊભી થયેલી પર્યાવરણીય સમસ્યાનાં કારણો પણ માનવી શોધી રહ્યો છે. વિશેષ દૃષ્ટિવાળા વિચારકો અને વિજ્ઞાનીઓ પર્યાવરણની સમસ્યાઓ સર્જતાં પરિબળોને જાણી શક્યા છે.

સ્ફોટક વસ્તીવધારો

પર્યાવરણની સમસ્યાઓના પાયામાં માનવી પોતે જ છે એ બાબત હવે સ્પષ્ટ થઈ છે. માનવવસ્તીમાં છેલ્લા સૈકામાં ઘણો વધારો થયો છે. આપણા દેશના ઉદાહરણથી આ વાત તમને સમજાશે. 1901માં અખંડ હિંદુસ્તાનની વસ્તી 23.6 કરોડની હતી. આ અખંડ હિંદુસ્તાનના આજના ભારત અને પાકિસ્તાન એમ બે ભાગલા 1947માં પડ્યા. એટલે આજના પાકિસ્તાન અને બાંગ્લાદેશ સિવાયનો વિસ્તાર આપણો આજનો ભારતદેશ બન્યો. ભારતની વસ્તી 1951માં 36 કરોડની હતી. દર દસ વર્ષે આપણા દેશની વસ્તીગણતરી થાય છે. 1991ની ગણતરી પ્રમાણે આપણા દેશની વસ્તી 84 કરોડ થઈ હતી. ચાર દસકામાં 48 કરોડનો વધારો એ ખૂબ મોટો વસ્તીવધારો દર્શાવે છે. 2001ની સાલમાં ભારતની વસ્તી 100 કરોડ ઉપરની હશે એવો અંદાજ છે. 50 વર્ષના ટૂંકા ગાળામાં થયેલો આવો મોટો વસ્તીવધારો 'વસ્તીવિસ્ફોટ' કહેવાય છે. દુનિયાના બીજા દેશોમાં પણ વસ્તીવધારો થઈ રહ્યો છે. ચીનની વસ્તી સો કરોડથી વધારે છે. આપણા પડોશી દેશો પાકિસ્તાન અને બાંગ્લાદેશમાં પણ વસ્તીમાં ઝડપી વધારો થઈ રહ્યો છે. એશિયા અને આફ્રિકા ખંડના દેશોમાં પણ જનસંખ્યા ઝડપથી વધી રહી છે. ઈ.સ. 2000ની સાલમાં વિશ્વની જનસંખ્યા 700 કરોડ જેટલી હતી. યુરોપ અને અમેરિકાના વિકસિત દેશો વસ્તીવધારાની ગતિને મર્યાદામાં રાખી રહ્યા છે. પણ હવે આખું વિશ્વ એટલું બધું નજીક આવી ગયું છે કે કેટલાક દેશોનો સ્ફોટક વસ્તીવધારો બધા દેશોને અસર કરે છે. આ વસ્તીવિસ્ફોટની વિઘાતક અસરો આપણા પર્યાવરણ ઉપર થઈ રહી છે.

વસ્તીવિસ્ફોટની પર્યાવરણ પર અસરો

માનવીની પાયાની જરૂરિયાતોનો આધાર પર્યાવરણ ઉપર છે. માનવ પોતાની પાયાની જરૂરિયાતો મેળવવા માટે પર્યાવરણના ઘટકોનો જ વધારે ઉપયોગ કરે છે. તેની પર્યાવરણ ઉપર કેવી અસરો થાય છે તે જોઈએ.

જમીન-જંગલોમાં ઘટાડો

માનવજીવનની અન્ન, વસ્ત્ર અને મકાનની જરૂરિયાતો જમીન પૂરી પાડે છે. જો તમે તમારા ગામનું અને નજીકના શહેરનું અવલોકન કરશો તો જણાશે કે રહેઠાણનાં મકાનોની સંખ્યા ઘણી વધી રહી છે. નવા નવા ઉદ્યોગ-ધંધાઓનાં મોટાં મોટાં કારખાનાં બની રહ્યાં છે. નવા નવા રસ્તાઓ પણ બનતા જાય છે. દુકાનો, શાળાઓ, દવાખાનાં, સિનેમાઘરો અને સરકારી કચેરીઓનાં નવાં વિશાળ મકાનો બની રહ્યાં છે. રમતગમતનાં

મેદાનો, મંદિરો અને આનંદપ્રમોદનાં પર્યટન-પ્રવાસનનાં સ્થળોનો વિકાસ થયો છે. આ બધામાં વધારે ને વધારે જમીન રોકાતી જાય છે.

આ બધી જમીન પહેલાં ખેતી અને પશુચરાણ માટે હતી અને તેના ઉપયોગથી અનાજ, શાકભાજી અને ઘી-દૂધ મળતાં હતાં. વસ્તીવધારાના કારણે અનાજ, શાકભાજી, ફળફળાદિ અને દૂધ-ઘીની જરૂરિયાત વધી છે પણ તે માટેની જમીન તો ઘટતી જાય છે. જમીનની આ ખોટ પૂરી કરવા માટે જંગલોનો અને ઘાસનાં બીડોનો નાશ થતો જાય છે. પર્યાવરણની સમતુલા જાળવવા પૃથ્વીની કુલ સપાટીના 33 % ભાગ પર જંગલો હોવાં જોઈએ પણ હવે તે ઘટી ગયાં છે અને તેની પણ ઘણી ખરાબ અસર થઈ રહી છે.

જંગલોના ઘટાડાની અસરો

ખેતી માટેની જમીન પ્રાપ્ત કરવા માટે તેમજ મકાનો અને ઉદ્યોગ માટેનાં લાકડાંની જરૂરિયાતો પૂરી કરવા માટે જંગલોની આડેધડ કાપણી શરૂ થઈ. તેના પરિણામે જંગલોનો નાશ થયો છે. ગુજરાત રાજ્યની રચના 1 લી મે, 1960ના રોજ થઈ ત્યારે 26 % જમીન જંગલો નીચે હતી. ગીર, સાતપુડા, રાજપીપળા, સોનગઢ, વ્યારા, ડાંગ, આહવાનાં વિશાળ જંગલો ગુજરાતમાં હતાં. ગુજરાતના નાનામોટા ડુંગરો વૃક્ષોથી લીલાછમ હતા. હવે તો આશરે 6 % જેટલાં જંગલો રહ્યાં છે. આજે જુઓ તો જે છે તે પાંખાં થઈ ગયાં છે. વૃક્ષોની સંખ્યા ઘટી ગઈ છે. ડુંગરો તો બધા બોડા થઈ ગયા છે. આ જંગલો હવામાન ઠંડું રાખતાં અને વાદળોને ઠંડાં પાડી વરસાદ ખેંચી લાવતાં. વરસતા વરસાદનાં પાણી તેમનાં મૂળિયાં વાટે ધરતીમાં ઊતરી જતાં. જેથી ભૂગર્ભજળમાં વધારો થતો. ભૂગર્ભજળનો પ્રવાહ કૂવાઓને સજીવન રાખતો તેથી પીવા માટે અને ખેતી માટે પાણી મળી રહેતું. વૃક્ષોનાં મૂળિયાં પાણીને જમીનમાં ઉતારવા ઉપરાંત જમીનને પકડી રાખતાં તેથી ધરતીનું ધોવાણ અટકી જતું અને તેની ફળદ્રુપતા ટકી રહેતી. વનોમાં જાતજાતની વનૌષધિઓ પેદા થતી. કાથો, મધ, ગુંદર, લાખ જેવી વન્યપેદાશો મળતી. તે એકઠી કરી વનવાસીઓ પોતાની આજીવિકા મેળવતા. જાતજાતનાં પશુપક્ષીઓ જીવતાં. આમ, કુદરતના ખોળે નભતી જીવસૃષ્ટિ જીવતી હતી તે સમતુલા વનોના નાશથી ખોરવાઈ ગઈ.

જંગલોનાં નાશનાં કારણોમાં વસ્તીવધારો મુખ્ય છે. ગામડાંની વધેલી વસ્તીએ વનો ઉપર બહારથી આક્રમણ કર્યું. વનોમાં વસતી જનસંખ્યાએ અંદરથી આક્રમણ કર્યું. ત્રીજું આક્રમણ ઉદ્યોગોએ કર્યું. તેના માટે કાગળઉદ્યોગનુ ઉદાહરણ પૂરતું છે. વધતી જનસંખ્યાને માટે પુસ્તકો, વર્તમાનપત્રો, વિદ્યાર્થીઓની નોટબુકો વગેરે અનેક સ્વરૂપે કાગળ વપરાય છે. વાંસમાંથી અને પોચા લાકડામાંથી કાગળ બનાવવા માટેનો માવો બને છે. કાગળની મોટી મિલો જંગલોની નજીક બની અને તેમને લાકડું પૂરું પાડવા હજારો એકરનાં જંગલો નાશ પામ્યાં છે.

જળસ્રોતોની કટોકટી

માનવો અને પ્રાણીઓને પીવા માટે પાણી બીજા નંબરની જરૂરિયાત છે. માનવીની ત્રીજા નંબરની જરૂરિયાત અનાજ આદિ પકવવા, પશુઓના ઘાસચારાની ખેતી કરવા વગેરે માટે પાણીની અનિવાર્ય જરૂરિયાત છે. સતત વધતી વસ્તી માટે વધારે પ્રમાણમાં અનાજ, કપાસ વગેરે પેદા કરવા માટે પિયતની ખેતીનો વિકાસ થયો એટલે પહેલાં પશુબળથી ખેંચાતા કોશ વડે, પછી ઑઇલએન્જિન વડે અને હવે વીજળીની મસમોટી મોટરો વડે ભૂગર્ભજળ ખેંચાવા લાગ્યું છે.

ખેતી ઉપરાંત ઉદ્યોગોની જરૂરિયાત માટે પણ પુષ્કળ પાણીની જરૂર પડે છે. તેમાં નદી, તળાવો અને ભૂગર્ભજળનો મોટો જથ્થો વપરાવા લાગ્યો છે. જળસ્રોતોના જથ્થાને જાળવી રાખવાની દરકાર કર્યા વગર

તેમનો ઉપયોગ સતત વધારવાથી પાણીનો જથ્થો ઘટી રહ્યો છે. ભવિષ્યમાં આખા વિશ્વમાં શુદ્ધ પાણીની કટોકટી ઊભી થશે એમ લાગે છે. કેટલાક નિષ્ણાતો કહે છે કે વીસમી સદીનાં વિશ્વયુદ્ધો ધરતી માટે એટલે કે સામ્રાજ્યો સ્થાપવા માટે લડાયાં હતાં પણ એકવીસમી સદીનાં યુદ્ધો પાણી માટે લડાશે.

આપણા દેશમાં પણ પાણી માટે વિવિધ રાજ્યો વચ્ચે ખેંચતાણ છે. કાવેરીના જળવિવાદમાં આંધ્ર અને તામિલનાડુ ટકરાય છે. ગુજરાત અને મધ્યપ્રદેશ વચ્ચેના વિવાદમાં નર્મદાયોજના થોડીક ખોટકાઈ પડી હતી. ગંગાનાં પાંણી માટે ભારત અને બાંગલાદેશ વચ્ચે ખેંચતાણ છે. આમ, વસ્તીવિસ્ફોટથી પાણીની ભારે તંગી ઊભી થઈ છે.

શુદ્ધ હવાની કટોકટી

શુદ્ધ હવામાં ઑક્સિજન, નાઇટ્રોજન, કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ વગેરેનું જે પ્રમાણ છે તે શ્વાસ લેવાની ક્રિયા માટે અનુકૂળ છે. આ પ્રમાણમાં ફેરફાર થાય તો પ્રાણીઓ અને માણસોને નુકસાન થાય છે. હવાના ઘટકોમાંથી પ્રાણીઓ શ્વસનમાં પ્રાણવાયુનો ઉપયોગ કરે છે અને કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ ઉચ્છ્‌વાસમાં બહાર કાઢે છે. શ્વસન કરનારા જીવોની સંખ્યા વધે તેમ પ્રાણવાયુ વધુ વપરાય છે અને કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ પણ વધુ પેદા થાય છે. લાખો વર્ષથી સજીવોની શ્વસનક્રિયા ચાલતી હોવા છતાં હવાના ઘટકોનું પ્રમાણ યથાવત્ રહેતું આવ્યું છે તેનું કારણ શું ? તેનું કારણ લીલાં પાનવાળી પરોપકારી વનસ્પતિ છે. વનસ્પતિનાં લીલાં પાન હવામાંથી કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ શોષી લે છે. તેમાંથી કાર્બન પોતાના ખોરાક માટે રાખે છે અને પ્રાણવાયુ હવામાં પાછો ફેંકે છે. આ ચક્ર નિયમિત ચાલે છે.

વિજ્ઞાનની રીતે વિચારીએ તો જેમ જેમ પ્રાણીઓની અને માનવીઓની સંખ્યા વધે તેમ તેમ લીલાં પાંદડાંવાળી વનસ્પતિ પણ વધવી જોઈએ. ગીચ શહેરી વસવાટોની વચ્ચે વૃક્ષો અતિ અલ્પ પ્રમાણમાં હોય છે. એટલે ગીચ વસવાટોવાળા વિસ્તારની હવામાં કાર્બન ડાયૉક્સાઇડનું પ્રમાણ વધારે હોય છે. આ સ્થિતિ આરોગ્યને નુકસાનકારક છે.

વસ્તીવધારો પોતે સીધી રીતે શુદ્ધ હવાની કટોકટી ઊભી કરે છે. તે સાથે ઉદ્યોગો હવાને અશુદ્ધ કરે છે. વધતી જતી જનસંખ્યા ગામડામાં ખેતી-પશુપાલન જેવા વ્યવસાયોમાં રોજગારી મેળવી શકતી નથી. ઉદ્યોગો પોતાનાં યંત્રો ચલાવવા કોલસો, ખનીજ તેલ, વીજળી વગેરે વાપરે છે. ઉદ્યોગમાં વપરાતાં બળતણથી દહનમાં પુષ્કળ પ્રાણવાયુ વપરાય છે. કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ ઉત્પન્ન થાય છે. હવાનું સંતુલન બગડે છે. ખનીજ કોલસો વાપરતાં કારખાનાંની ચીમનીઓમાંથી નીકળતા કાળા ધુમાડા તો તમે જોયા હશે. આ ધુમાડામાં કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ ઉપરાંત કાર્બન મૉનોક્સાઇડ તથા બીજા નુકસાનકારક વાયુઓ અને કોલસાની કાળી રજ હોય છે. આ બધું હવાને દૂષિત કરે છે.

રસ્તા ઉપર દોડતાં સ્કૂટરો, રિક્ષાઓ, નાનીમોટી ગાડીઓ, ટ્રકો અને બસો દ્વારા છોડવામાં આવતા ધુમાડા પણ તમે જોયા હશે. પેટ્રોલથી ચાલતી રિક્ષાઓ જ્યારે કેરોસીનથી ચલાવાય છે ત્યારે તેના ધુમાડાનો અનુભવ તમે કરો તો ગૂંગળામણ થાય. એ જ રીતે અમદાવાદ જેવાં મોટાં શહેરોના રસ્તાઓ ઉપર ગીચોગીચ ચાલતાં વાહનોમાં મુસાફરી કરો તોપણ ગૂંગળામણનો અનુભવ થાય છે. આવી ગૂંગળામણ શાથી થાય છે ? આપણને શ્વસન માટે જોઈએ તેવી ને તેટલી ચોખ્ખી હવાને બદલે ભેળસેળવાળી હવા મળવાને કારણે શરીરને જોઈતો પ્રાણવાયુનો પૂરતો જથ્થો મળતો નથી તેનું પરિણામ ગૂંગળામણ છે. ગટરોમાં કે જાજરૂના કૂવાઓમાં મળ અને છાણ સડવાથી મિથેનવાયુ પેદા થાય છે. કાર્બન મૉનોક્સાઇડ અને મિથેનવાયુ શ્વાસમાં જાય તો માણસ ગૂંગળાઈ જાય છે અને તેનું મૃત્યુ પણ થઈ શકે છે.

વધારે અનાજઉત્પાદનની જરૂર

જનસંખ્યામાં ઉત્તરોત્તર થતો વિસ્ફોટ વધારે અનાજની માંગ ઊભી કરે છે. અનાજની માંગને પહોંચી વળવા ઓછી જમીનમાં વધારે ઉત્પાદનની રીતો અજમાવવી પડે છે. અનાજનું વધારે ઉત્પાદન આપતી જાતો શોધાઈ છે. આ જાતો દ્વારા વધારે ઉત્પાદન લેવા માટે જમીનને વધારે ખાતર-પાણી આપવાં પડે. સેન્દ્રિય ખાતરો ઓછાં પડે છે તેથી રાસાયણિક ખાતરોનો ઉપયોગ કરવો પડે છે. આ રાસાયણિક ખાતરો શરૂઆતનાં વર્ષોમાં ઉત્પાદન વધારે છે પણ સરવાળે જમીનના કુદરતી સંતુલનને તોડે છે.

વધારે ઉત્પાદન માટે બીજી જરૂરિયાત પાકસંરક્ષણની છે. પાકને નુકસાન કરતી જીવાતોનો નાશ કરવા માટે થતા જંતુનાશક દવાઓના છંટકાવના કારણે પાકને ઉપયોગી જીવાતો પણ નાશ પામે છે. જે દવા જમીન પર પડે છે તે જમીનની અંદરના સૂક્ષ્મ જીવાણુઓનો પણ નાશ કરે છે. પરિણામે જમીન નિર્જીવ થઈ જાય છે. જમીનમાં કુદરતે મૂકેલા સૂક્ષ્મ જીવાણુઓ તો જમીનની કીમતી સંપત્તિ છે. તેનો નાશ જમીનને નકામી બનાવી દે છે અને જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટી જાય છે. તેથી લાંબા ગાળે નુકસાન થાય છે.

જંતુનાશક દવાઓના છંટકાવ વખતે તેનો કેટલોક ભાગ હવામાં ભળે છે. તે હવાને બગાડે છે. જમીન પર પડે તે દવા જમીનને બગાડે છે. જમીનમાંથી વરસાદના પાણી સાથે વહી જતો દવાનો થોડો ભાગ પાણીને બગાડે છે. જમીનમાં રહી જતો ભાગ અનાજ, શાકભાજી અને ફળોમાં ભળતાં ખોરાકને પણ દૂષિત કરે છે. આ રીતે વધુ ઉત્પાદનની ઝુંબેશ હવા, પાણી અને જમીન ત્રણેને નુકસાન કરે છે. પ્રદૂષિત જમીનમાંથી મળતા ખોરાકમાં ઝેર હોય છે. તેનાથી હોજરી અને આંતરડાંમાં ચાંદાં પડે છે. કેટલાક ઝેરી પદાર્થો કિડની અને લીવરને પણ બગાડે છે. આમ વધુ ઉત્પાદનના લોભમાં આપણે જંતુનાશક દવાઓના ઉપયોગથી હવા, પાણી, જમીન અને ખોરાક ઝેરી કરતા રહ્યા છીએ.

કુદરત અને પર્યાવરણનો નાશ

વસ્તીવિસ્ફોટના કારણે વધેલી જનસંખ્યાના પ્રશ્નોનો ઉકેલ કરવા માનવી ખોટા માર્ગે ચડી ગયો. દરેક માનવીની જરૂરિયાતો પૂરી કરવા તથા તેને કામ આપવા વિકાસની દોટ મૂકી પણ માનવી દિશા ચૂકી ગયો. તેના પરિણામે કુદરતનો અને પર્યાવરણનો નાશ થવા લાગ્યો છે.

પર્યાવરણમાં કુદરતે સર્જેલાં ચાર આવરણોનો સમાવેશ થાય છે. આ ચાર આવરણોને વસ્તીવધારો કેવી રીતે નુકસાન કરે છે તે જોઈએ.

મૃદાવરણ

પૃથ્વીના પોપડાને મૃદાવરણ કહેવામાં આવે છે. તેના ઉપર જ કુદરતી રીતે વૃક્ષો અને જંગલો વિકસ્યાં. તેમાં વિવિધ પ્રકારની વનસ્પતિનું સર્જન થયું. આ ધરતી અને વનસ્પતિના આશ્રયે લાખો જાતનાં જીવજંતુઓ, પક્ષીઓ, પ્રાણીઓ અને માનવજાતનું અસ્તિત્વ ટકી રહ્યું છે. પૃથ્વીની કુલ સપાટીનો 29 % ભાગ જમીન છે. આ જમીન ઉપર માનવીએ વસવાટ માટેનાં મકાનો બનાવ્યાં. ખેતીવાડી માટે ખેતરો અને વાહનવ્યવહાર માટે માર્ગો બનાવ્યા. ઉદ્યોગોનાં મોટાં મોટાં કારખાનાં બનાવ્યાં છે. જમીનના આવા બધા ઉપયોગથી ખેતીના ઉપયોગમાં આવતી જમીન ઓછી થતી જાય છે. કૂદકે ને ભૂસકે વધતી જતી વસ્તીથી જમીન અને જંગલોને ઓછાં કરે છે. યાંત્રિક ખેતી જમીનને બગાડે પણ છે. પર્યાવરણની આ પાયાની સમસ્યા છે.

જલાવરણ

પૃથ્વીની સપાટીના 71 % ભાગ ઉપર પાણી છે. પાણીના આવરણવાળો ભાગ જલાવરણ કહેવાય છે. તેમાં પૃથ્વી પરનાં તળાવો, સરોવરો, નદીઓ, સાગરો અને મહાસાગરોનો સમાવેશ થાય છે. જલાવરણ પૃથ્વીની જીવસૃષ્ટિને પાણી પૂરું પાડે છે અને પાણીના કારણે જ વનસ્પતિ, ઝાડ, જંગલો, ખેતીવાડી અને જીવસૃષ્ટિનું અસ્તિત્વ ટકી રહ્યું છે. એટલે તો 'જળ વડે જીવન' છે એમ કહેવાય છે.

વરસાદ નદીઓ, તળાવો અને નાનાંમોટાં સરોવરો દ્વારા પીવા માટે અને સિંચાઈ માટે મીઠું પાણી પૂરું પાડે છે. પણ માનવીએ કુદરતી જીવન છોડીને શહેરીકરણ અને ઔદ્યોગિકીકરણનો વિકાસ કર્યો. શહેરીકરણ અને ઔદ્યોગિકીકરણના કારણે નદીઓ અને મહાસાગરોમાં કચરો ઠલવાયો અને જલાવરણમાં જે પ્રદૂષણ ફેલાયું તેની ઘણી આડઅસરો થઈ છે. આ દુષ્પરિણામ પણ વસ્તીવધારાનું કારણ છે.

વાતાવરણ

પૃથ્વીની સપાટી ઉપર 800 થી 1000 કિમી સુધી હવાનું પડ છે તેને વાતાવરણ કહે છે. આ વાતાવરણનું પૃથ્વીની નજીકનું પડ ઘટ્ટ છે. જેમ જેમ ઊંચે જઈએ તેમ પાતળું બને છે. વાતાવરણમાં કુદરતી રીતે નાઇટ્રોજન, કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ, થોડા વાયુઓ અને પાણીની બાષ્પનું પ્રમાણ નક્કી છે. આ પ્રમાણ જાળવી રાખવામાં લીલાં પાંદડાંવાળાં વૃક્ષો અગત્યનું કામ કરે છે.

માનવીએ પોતાની જરૂરિયાતો પોષવા વૃક્ષો કાપી નાખ્યાં અને કારખાનાં ઊભાં કર્યાં તેથી ઑક્સિજનનું પ્રમાણ ઘટવા લાગ્યું છે અને કાર્બન ડાયૉક્સાઇડનું પ્રમાણ વધવા લાગ્યું છે. કારખાનામાં ધુમાડાના કારણે બીજા નુકસાનકારક ઘટકો પણ તેમાં ઉમેરાતા જાય છે. આ રીતે વાતાવરણમાં પણ બગાડ થાય છે અને તેના કુદરતી સંતુલનનો નાશ થાય છે. તે ઉપરાંત વાહનોના ધુમાડા અને કારખાનામાંથી હવામાં ફેંકાતા ઝેરી વાયુઓ વાતાવરણમાં ભળીને હવાને દૂષિત કરે છે.

જીવાવરણ

કુદરતમાં પૃથ્વી પર સર્જાયેલાં આવરણોમાં જીવાવરણ સૌથી છેલ્લું સર્જાયું છે. પૃથ્વી ઉપર રહેલાં વનસ્પતિ, જીવજંતુઓ, પશુપક્ષીઓ અને માનવસહિત બધાંનો સમાવેશ જીવાવરણમાં થાય છે. જીવાવરણના સર્જન, વિકાસ અને અસ્તિત્વ ઉપર બાકીનાં ત્રણે આવરણોની સંયુક્ત અસર હોય છે. આ ત્રણે આવરણોનું સર્જન કુદરતે કરેલું છે. તેનું સંતુલન જળવાય તે માટે ઋતુચક્ર, વર્ષાચક્ર અને જુદા જુદા વાયુઓનાં ચક્રો કુદરતી રીતે ચાલ્યાં કરે છે. આ કુદરતી ચક્રો દ્વારા સમગ્ર પર્યાવરણ એટલે કે ચારે આવરણોનું સંતુલન સચવાય તેવી રચના કુદરતે કરેલી છે.

સમગ્ર જીવાવરણમાં માનવી બુદ્ધિવાળો જીવ છે. એટલે તેણે આ બધાં આવરણોનો ઉપયોગ પોતાનાં વૃદ્ધિ, વિકાસ, સુખ અને ભોગવિલાસ માટે કર્યો છે. તેથી પર્યાવરણનું કુદરતી સંતુલન જોખમાયું છે. કુદરતના સમગ્ર ચક્રમાં વિક્ષેપ પડવાથી પૃથ્વી ઉપરથી ઘણા પ્રકારનાં જીવજંતુઓ અને પ્રાણીઓનો નાશ થઈ રહ્યો છે. પ્રાણીઓની આ ખોટ સમગ્ર પર્યાવરણને કેવી અસર કરશે તેની ભવિષ્યમાં ખબર પડશે પણ તેના અણસાર તો માનવીને અત્યારથી આવી રહ્યા છે.

જીવો જીવસ્ય ભોજનમ્ એ પ્રાણીજીવનનો ક્રમ છે. અન્ય જીવના આધારે જીવતા જીવો નાશ પામે તો તેની ઉપર નભતા જીવોની સંખ્યામાં એકદમ ઘટાડો થાય અને કુદરતી સંતુલન તૂટે એટલે બીજે તેની પ્રતિકૂળ અસર થાય. આ વાત બે સરળ ઉદાહરણોથી સમજીએ. બિલાડી ઉંદરનો શિકાર કરે છે તેથી ઉંદરોની સંખ્યાનું આપોઆપ નિયંત્રણ થાય છે. હવે જ્યારે બિલાડીઓની સંખ્યા ઘટે છે ત્યારે ઉંદરોનો ઉપદ્રવ વધી જાય છે એ આપણો સૌનો અનુભવ છે. એ જ રીતે તૃણાહારી એટલે કે ઘાસ ખાઈને જીવનારાં હરણ, રોઝ વગેરેનો વાઘ, ચિત્તા, સિંહ વગેરે હિંસક પ્રાણીઓ શિકાર કરે છે. એટલે તૃણાહારીઓની સંખ્યા પર નિયંત્રણ રહે છે. હિંસક પ્રાણીઓના જીવન માટે જંગલો જરૂરી છે. પણ જંગલો ઘટી ગયાં અને વાઘ, સિંહ વગેરે હિંસક પ્રાણીઓનો શિકાર પણ થતો રહ્યો. તેથી શિકારી હિંસક પ્રાણીઓની સંખ્યા ઘટી ગઈ છે. તેના પરિણામે હરણાં

અને રોઝની સંખ્યા ઘણી વધી ગયેલી જોવામાં આવે છે. આ પ્રાણીઓ માટે જંગલમાં પૂરતો ઘાસચારો ન મળવાથી તેમનાં ટોળેટોળાં ખેતીવિસ્તારમાં આવી ચડે છે અને ખેતીપાકોને ઘણું નુકસાન કરે છે. આવી રીતે જીવાવરણની અસમતુલા માનવીના પોતાના કારણે ઊભી થાય છે અને તે માનવીને જ નુકસાન કરે છે.

માનવીએ વિકાસના નામે જે આંધળી દોટ મૂકી છે તેના પરિણામે કુદરતને ઘણું નુકસાન થતું રહ્યું છે. નિષ્ણાતો હવે આ બાબતે ઘણા જાગૃત થયા છે અને પર્યાવરણનાં ચારે આવરણોમાં પ્રવેશેલાં પ્રદૂષણોનો વિચાર ગંભીરતાપૂર્વક કરી રહ્યા છે પણ આવી બાબતો વિશે જનસમૂહની જાગૃતિ ઘણી ઓછી છે.

પુનઃ અપ્રાપ્ય એવાં સાધનોનો અમર્યાદિત ઉપયોગ

સ્ફોટક વસ્તીવધારો પર્યાવરણીય સમસ્યાઓ સર્જનારું પરિબળ છે. એવું બીજું પરિબળ ખનીજ ઊર્જા-સંપત્તિનો બેફામ ઉપયોગ છે. કોલસો, ખનીજ તેલ અને અન્ય ખનીજોના સર્જનમાં કુદરતને લાખો વર્ષ લાગેલાં છે. આ ખનીજો ટૂંકા સમયમાં ફરી પેદા થઈ શકે તેવી નથી. તેવાં સાધનોનો અમર્યાદિત ઉપયોગ માનવી કરવા લાગ્યો છે.

ખનીજકોલસો

લાખો વર્ષ પહેલાં પૃથ્વીની સપાટી ઉપર ગાઢ જંગલો હતાં. મહાપ્રલયકારી ધરતીકંપો થવાથી આ જંગલો ધરતીના પેટાળમાં દટાઈ ગયાં. આ દટાઈ ગયેલાં વૃક્ષો પૃથ્વીની ઉપરની સપાટીના દબાણથી અને પૃથ્વીના પેટાળની ગરમીથી કોલસો બની ગયાં. પૃથ્વીના પેટાળમાં દટાયેલાં લીલાં વૃક્ષોનો કોલસો બની જતાં લાખો વર્ષોનો સમય ગયો છે. ઓગણીસમી સદીમાં ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ શરૂ થઈ ત્યારથી ખનીજકોલસો યંત્રોની સંચાલનશક્તિ તરીકે વિદ્યુતમથકોમાં, રેલવેએન્જિનોમાં અને અન્ય કારખાનાંમાં બેફામપણે વપરાય છે. ઔદ્યોગિક વિકાસની ઝડપ વધારવા માટે આ રીતે વપરાતો કોલસો પર્યાવરણના પ્રદૂષણની સમસ્યા ઊભી કરે છે. તેના દહનથી હવાનું પ્રદૂષણ થાય છે. તેના વિકલ્પે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી અણુશક્તિ દ્વારા થતા પ્રદૂષણનો કશો ઉકેલ હજી સુધી વૈજ્ઞાનિકોને જડ્યો નથી.

ખનીજ તેલ ગૅસ

આધુનિક યુગમાં સંચાલનશક્તિનો સૌથી મહત્ત્વનો આ સ્રોત છે. અમેરિકામાં લગભગ દોઢસો વર્ષ પહેલાં ખનીજ તેલ મળી આવ્યું હતું. આપણા દેશમાં માત્ર ચાલીસ વર્ષ પહેલાં ખનીજ તેલ અને ગૅસ પ્રાપ્ત થયાં હતાં પણ ટૂંકા ગાળામાં તેના ઉપયોગમાં અનહદ વધારો થયો છે. વિમાનો, રૉકેટો, નાનાંમોટાં વાહનો, રેલવે, ખનીજ તેલથી ચાલતાં અન્ય યંત્રો અને વિદ્યુતમથકો વગેરેમાં ખનીજ તેલનો ઉપયોગ આખી દુનિયામાં છેલ્લા અર્ધા સૈકામાં પુષ્કળ વધી ગયો છે. ખનીજ તેલ અને ગૅસ ધરતીના પેટાળમાં દટાયેલા જીવોનાં મૃત શરીરોના વિઘટનથી બને છે. આ પ્રક્રિયા કરોડો વર્ષ સુધી ચાલે છે ત્યારે પ્રાણીઓના મૃતદેહોમાંથી ખનીજ તેલ અને ગૅસ બને છે. કોલસા કરતાં ખનીજ તેલથી ચાલતાં યંત્રો નાનાં, કાર્યક્ષમ અને ઉપયોગમાં લેવામાં વધારે સગવડભરેલાં છે. એટલે તેલ-ગૅસનો ઉપયોગ વધતો જ જાય છે. પૃથ્વીના પેટાળમાંથી ખનીજ તેલ કાઢીને રિફાઇનરીમાં તેમાંથી પેટ્રોલ, કેરોસીન, ડીઝલ, ક્રૂડ તેલ અને ડામર છૂટાં પાડવામાં આવે છે. ડામરમાંથી બીજાં અનેક રસાયણો બનાવવામાં આવે છે. તેના આધારે પેટ્રોકેમિકલ્સ ઉદ્યોગોનો દુનિયાભરમાં ઘણો વિકાસ થયો છે.

વિકાસની દોડમાં તથા યુદ્ધનાં વિવિધ યંત્રોના સંચાલનમાં ખનીજ તેલનો ઉપયોગ થાય છે. રાસાયણિક શસ્ત્રોના ઉત્પાદનમાં પણ તેનો ઉપયોગ થાય છે. આવો વિકાસ માનવજાતને વિનાશના પંથે ઘસડી રહ્યો છે.

રાસાયણિક ઉદ્યોગો દ્વારા પર્યાવરણના વિવિધ ઘટકો હવા, પાણી અને ધરતી દૂષિત થઈ રહ્યાં છે. આ રીતે કુદરતી સંપત્તિનો બેફામ બગાડ અને દુરુપયોગ માનવજાતને સુખસગવડો આપવાની સાથે સર્વનાશ તરફ પણ ઘસડી રહ્યો છે.

પરમાણુશક્તિ

કુદરતે બનાવેલાં રેડિયમ, થોરિયમ, યુરેનિયમ અને પ્લુટોનિયમ જેવાં તત્ત્વોમાંથી વિવિધ પ્રકારનાં કિરણો નીકળે છે. આ તત્ત્વોના પરમાણુઓના વિઘટનથી અકલ્પ્ય જથ્થામાં ગરમી અને શક્તિ પ્રાપ્ત થાય છે. માનવીએ તેનો સંહારક ઉપયોગ ઍટમબૉમ્બ અને પરમાણુબૉમ્બ બનાવવામાં કર્યો છે. આ પરમાણુ-શક્તિથી પાણીની વરાળ બનાવી તેનો ઉપયોગ વીજળી પેદા કરવામાં પણ થાય છે. વિદ્યુત ઉત્પાદનમાં કોલસો અને ખનીજ તેલનો વિકલ્પ પરમાણુશક્તિ બની છે. પરમાણુશક્તિ પેદા કરનારી ભઠ્ઠીઓ પણ પરમાણુબૉમ્બ જેટલી જ વિનાશક બની શકે છે. તેનો પુરાવો રશિયાની ચેર્નોબીલ અણુભઠ્ઠીમાં થયેલો ભયંકર વિસ્ફોટ છે. આ વિસ્ફોટની અણુરજ છેક નોર્વે - સ્વિડન સુધી પહોંચી હતી. આવી રીતે પરમાણુબૉમ્બ ફૂટવાથી કે પરમાણુભઠ્ઠીમાં ધડાકો થવાથી લાખોની સંખ્યામાં લોકો મરી જાય છે અને તેની અસરમાં આવેલા જીવતા રહેતા લોકો આજીવન જાતજાતના રોગોનો ભોગ બને છે. પરમાણુશક્તિ ભસ્માસુર છે. હિરોશીમા અને નાગાસાકી ઉપર ફેંકાયેલા અણુબૉમ્બથી થયેલો વિનાશ તેનું ઉદાહરણ છે જેને તેની અસર થાય તે બચી શકે જ નહિ.

પરમાણુભઠ્ઠી કે પરમાણુબૉમ્બના વિસ્ફોટથી ફેલાતી અણુરજ માણસના લોહીમાં ભળે તો લોહીનું કૅન્સર થાય છે. એ અસાધ્ય જીવલેણ રોગ છે. પરમાણુરજ જેના લોહીમાં જાય છે એવાં સ્ત્રી-પુરુષોનાં બાળકો વિકૃત જન્મે છે. પરમાણુરજ માનવ ઉપરાંત અન્ય તમામ જીવસૃષ્ટિનો પણ નાશ કરે છે કે તેને વિકૃત બનાવી દઈને પર્યાવરણને લાંબા સમય સુધી દૂષિત કરે છે.

ખનીજ કોલસો, તેલ, ગૅસ, પરમાણુશક્તિના સ્રોત કુદરતમાંથી પ્રાપ્ત થાય છે. આ બધાંનો આડેધડ ઉપયોગ કેવી પર્યાવરણીય સમસ્યાઓ સર્જે છે તેના વિશે આગળ ઉપર આપણે અભ્યાસ કરીશું.

સ્વાધ્યાય

1. આપેલા વિકલ્પમાંથી સાચા વિકલ્પને પસંદ કરો :

(1) અણુરજ માણસના લોહીમાં ભળે તો કયો રોગ થવાની સંભાવના વધે છે ? ☐

(1) મલેરિયા

(2) મરડો

(3) કૅન્સર

(2) મળ અને છાણ સડવાથી કયો વાયુ પેદા થાય છે ? ☐

(1) ઑક્સિજન

(2) નાઇટ્રોજન

(3) મિથેન

(3) વાંસ અને પોચા લાકડામાંથી શું બનાવાય છે ? ☐

(1) ફર્નિચર

(2) કાપડ

(3) કાગળ

2. બેથી ત્રણ વાક્યોમાં જવાબ લખો :

(1) ગીચ વાહનવ્યવહાર ચાલતો હોય છે ત્યારે ગૂંગળામણ થાય છે.

(2) પરમાણુશક્તિનો ઉપયોગ જોખમી છે.

(3) ખનીજ કોલસા કરતાં પેટ્રોલિયમ વધારે વપરાય છે.

(4) વસ્તીવધારો જોખમી છે.

(5) આપણા દેશમાં અનાજનું ઉત્પાદન વધારવાની ઝુંબેશ ચાલે છે.

3. છથી આઠ લીટીમાં જવાબ આપો :

(1) સ્ફોટક વસ્તીવધારો કઈ રીતે પર્યાવરણને નુકસાન કરે છે ?

(2) પર્યાવરણનાં આવરણો જણાવી તે કઈ રીતે પ્રદૂષિત થઈ રહ્યાં છે તે જણાવો.

(3) ફરી પેદા ન થઈ શકે તેવી સંપદાઓનો મનુષ્ય કઈ રીતે વપરાશ કરે છે ?

4. ટૂંક નોંધ લખો :

(1) પરમાણુશક્તિ

(2) શુદ્ધ હવાની કટોકટી

(3) જંગલોનો નાશ

(4) ભૂગર્ભજળ

●