2

પર્યાવરણીય પ્રદૂષણ

2.1 પ્રદૂષણની સજીવસૃષ્ટિ પર થતી અસરો

વિકાસ માનવીનો અધિકાર છે, એટલે જ્યાં અને જેમાં વિકાસ હોય કે દેખાય તેને વિકસાવવાનો પૂરો અધિકાર છે. ઔદ્યોગિક ક્રાંતિ પછી, વિજ્ઞાનની શોધો થવાથી યંત્રવિજ્ઞાને વિકાસની મોટી તકો ખોલી આપી છે. આ વિકાસથી માનવજીવનમાં આમૂલ પરિવર્તનો આવ્યાં છે. સર્જનાત્મકતાને યંત્રવિજ્ઞાને એવો વળાંક આપ્યો કે ઉત્પાદનનું સરળીકરણ થવા લાગ્યું. વીજળી, રેલવે, ટેલિફોન, વાહનો, ઉદ્યોગો, ઈલેક્ટ્રૉનિક્સ માધ્યમો વિકાસકથાનાં મહત્ત્વનાં પાત્રો છે.

કુદરતી સ્રોતોના અમર્યાદિત ઉપયોગથી પાણી, હવા અને વનસ્પતિમાં અશુદ્ધિ પેદા થઈ છે. પ્રદૂષણ ફેલાયું છે. તેની માત્રા એટલી છે કે વિકાસને સ્પર્શવાની સાથે પર્યાવરણને પ્રદૂષિત કરી મૂકે એમ છે. આ બેઉને એમના સંદર્ભો સાથે જોવાનો-સમજવાનો પ્રયાસ કરવો અનિવાર્ય છે. આજે ભૂમિ, પાણી, હવા, ધ્વનિ અને અવકાશીય પ્રદૂષણો ખૂબ વધી ગયાં છે. તેની ઘણી વિપરીત અસરો માનવજીવન અને પર્યાવરણ પર થવા લાગી છે. ઉદ્યોગો આવવાથી પર્યાવરણને અસર કરતાં અનેક પ્રકારનાં પ્રદૂષણો વધ્યાં છે, જેમાં હવા, પાણી અને ભૂમિનું પ્રદૂષણ મુખ્ય ગણાય. આ ત્રણેય આપણું જીવન ટકાવી રાખવા માટેનાં મુખ્ય તત્ત્વો છે.

2.2 પાણીનું પ્રદૂષણ

(1) પાણીનું પ્રદૂષણ (Water Pollution) :

ઉદ્યોગોને પાણી જોઈએ, પ્રક્રિયામાં માલ બનાવવા અને અન્ય હેતુઓ માટે આ પાણી અસ્વચ્છ થઈ જાય, એટલે તેને નકામું ગણી નદી, નાળાં કે ખુલ્લી જમીન પર છોડી મૂકવામાં આવે છે. આ કૅમિકલયુક્ત ગંદું પાણી નદીના પાણીને પ્રદૂષિત કરે છે. ઉદ્યોગોને કારણે છોડાયેલું આવું પાણી નદીના જળપ્રવાહને દૂષિત કરી નાખે છે. વળી, જમીન પર ખુલ્લામાં છોડી દેવાયેલું પાણી જમીનમાં ઊતરે છે. આ પાણી ભૂમિગત જળને પણ પ્રદૂષિત કરે છે. આજે શહેરીકરણ ખૂબ મોટા પાયે થયેલું છે. શહેરની ગટરનાં પાણી પણ નદીઓ અને તળાવોમાં છોડી દેવામાં આવે છે. જે પાણીના પ્રદૂષણની મોટી સમસ્યા ઊભી કરે છે. આજે ઔદ્યોગિકીકરણથી વરસાદના પાણી પણ પ્રદૂષિત બન્યાં છે. ઉદ્યોગોનો ધુમાડો, ગંધ, વરસતા પાણી સાથે ભળે છે અને પાણીને પ્રદૂષિત કરે છે.

ઉદ્યોગો અને કારખાનામાં વપરાયેલું ગંદું પાણી નદી, નાળાં અને જમીન પર છોડી મૂકવામાં આવે છે, ત્યારે જળચર પ્રાણીઓ નાશ પામે છે. માછલીઓ મરી જવાના કિસ્સા આપણે ઘણા જોયા છે. તેલગાળણથી સમુદ્રનું પાણી પ્રદૂષિત થાય છે. જળપ્રદૂષણથી કૉલેરા, કમળો અને ઝાડા-ઊલટી જેવા રોગો ફેલાય છે. કદાચ એટલે આજે આપણે ત્યાં મુસાફરીમાં, ઑફિસ કે શાળામાં જતાં બાળકોએ પાણીની બૉટલ રાખવી પડે છે. આપણી ઘણી નદીઓ ગટર સમાન બની ગઈ છે. નદીઓનાં ગંદા પાણી ખેતીકામ માટે વપરાય છે. આને પરિણામે ઉત્પન્ન થતાં પાક, ઘાસચારો, શાકભાજી પ્રદૂષકોથી ભરપૂર હોય છે.

દરેક વર્ગની વ્યક્તિ કે રાજકારણી, ખેડૂત, ઉદ્યોગપતિ, શિક્ષિત વ્યક્તિ, કારીગર કે કર્મચારી પ્રજાના હિત વિરુદ્ધ ચેડાં કરતાં જરા પણ અચકાતા નથી. ઉદ્યોગોના પાણીને શુદ્ધ કરી નદી, નાળામાં છોડવા જોઈએ. સરકારે ઉદ્યોગો ઉપર કડક નિયંત્રણ રાખવું જોઈએ. આપણે પાણીનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

વિચારો

શાળા/ગામમાં પાણી/જળ જાળવણી માટે શું-શું કરી શકાય ?

(2) હવાનું પ્રદૂષણ (Air-Pollution)

આજે પાણીની જેમ હવાના પ્રદૂષણે પણ જગતમાં મોટી સમસ્યા ઊભી કરી છે. દરેક શહેરો અને કેટલાક ગ્રામ્ય વિસ્તારોમાં ચોક્કસ પ્રકારના ઉદ્યોગો વિકાસ પામ્યા છે. ઉદ્યોગોમાંથી છોડવામાં આવતાં ગૅસ, ધુમાડો હવામાં

ભળતાં હવાનું પ્રદૂષણ થાય છે. આજે ખનિજતેલનો ઉપયોગ પણ ખૂબ જ વધી ગયો છે. પેટ્રોલ અને ડીઝલથી ચાલતાં વાહનો હવામાં ધુમાડો અને વાયુઓ જેવા કે નાઇટ્રસ ઑક્સાઇડ, કાર્બન મોનૉક્સાઇડ, બેન્ઝોપાયરિન અને કાર્બન ડાયૉક્સાઇડ ભેળવે છે, જેથી હવામાં આવા વાયુઓનું પ્રમાણ ખૂબ વધી ગયું છે. આજે જંગલો પણ મોટા પ્રમાણમાં કપાવાથી હવાનું પ્રદૂષણ વધી રહ્યું છે. વૃક્ષો અને વનસ્પતિ ઓછી થતાં હવામાં ધૂળના રજકણો ઊડીને ભળે છે. વૃક્ષો ઓછાં થવાથી ઝેરી વાયુ Co_3નું પ્રમાણ વધવા લાગ્યું છે, જેને લીધે 'ગ્લોબલ વૉર્મિંગ' જેવી મોટી સમસ્યા ઊભી થઈ છે.

2.3 હવાનું પ્રદૂષણ દર્શાવતા ચિત્રો

હવાના પ્રદૂષણથી ફેફસાંની બીમારી, દમ, હાંફણ જેવા રોગો થાય છે. હવામાં ઊડતા ધૂળના રજકણોથી શરદી, ઉધરસ, ખાંસી જેવા રોગો થાય છે. વધુ પડતા પ્રદૂષણથી ગૂંગળાઈને ઘણાં પ્રાણીઓના મૃત્યુ પણ થયા છે. હવાના પ્રદૂષણથી ગરમી વધી રહી છે. કેટલીક વાર આવા વાયુઓ વરસાદ સાથે ભળતાં ઍસિડનો વરસાદ પણ થાય છે, જે વનસ્પતિને અને પ્રાણીઓને ખૂબ મોટું નુકસાન કરે છે.

હવાનું પ્રદૂષણ અટકાવવા ઉદ્યોગો માટે કેટલાક નિયમો બનાવી તેનો ચૂસ્તપણે અમલ કરવો જોઈએ. યોગ્ય પ્રમાણમાં ધુમાડો કે ઝેરી ગૅસ ફિલ્ટર થાય તેવાં સાધનો વિકસાવવાં જોઈએ. 'પર્યાવરણજાગૃતિનાં અભિયાનો' ચલાવવા જોઈએ. કસૂરવાર ઉદ્યોગોને સરકારે કડક થઈ બંધ કરાવવા સુધીનો દંડ કરવો જોઈએ. પેટ્રોલ-ડીઝલનો જરૂર પૂરતો જ ઉપયોગ કરવો જોઈએ. પ્રદૂષણમુક્ત એવા C.N.G. અને P.N.G.નો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. વાહનોમાં P.U.C.નો કડક અમલ કરાવવો જોઈએ.

વિચારો

શું તમે કોઈ એવું કાર્ય કરો છો, જેથી હવાને પ્રદૂષિત કરતા હો ?

(3) ભૂમિનું પ્રદૂષણ (Land-Pollution)

ભૂમિનું પ્રદૂષણ સહેલાઈથી નજરે પડે તેમ નથી છતાં આજે વિકસતા વિશ્વમાં ભૂમિનું પ્રદૂષણ ખૂબ મોટા પ્રમાણમાં વધવા પામ્યું છે. વિકસેલા ઉદ્યોગો અને ગટરના પાણી ખુલ્લી જમીન પર છોડી દેવાતાં તે જમીનને બગાડે છે. ઉદ્યોગો કે કારખાનાંવાળા જરૂર હોય તેના કરતાં વધુ જમીન પ્રાપ્ત કરે છે, જે એમના કહેવા પ્રમાણે

2.4 ભૂમિનું પ્રદૂષણ

ભવિષ્યના વિકાસ માટે હોય છે. ઉદ્યોગોનો વિકાસ સારી ખેતીલાયક જમીન ઉપર થાય છે, ત્યારે તે જમીનને નુકસાન કરે છે. ઉદ્યોગો પોતાનો નકામો ઘન કચરો જમીનમાં નાખી રાખે છે. આજે પોલિથીલીન (પ્લાસ્ટિક)નો ઉપયોગ ખૂબ મોટા પ્રમાણમાં થવા લાગ્યો છે. **પ્લાસ્ટિક જમીનમાં ભળતું નથી અને જમીન બગાડે છે.** શહેરી કચરો જેમાં ખોખાં, પ્લાસ્ટિક સ્ક્રેપ અને રાસાયણિક પદાર્થો હોય છે, જે ઊડી સારી જમીનો, ખેતરોમાં પડે છે અને જમીન દૂષિત કરે છે. ખેડૂતો દ્વારા વધુ ઊપજ માટે રાસાયણિક ખાતરોનો પણ ખૂબ બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે, જે જમીનને બગાડવામાં અને પર્યાવરણને નુકસાન કરવામાં મોટો ભાગ ભજવે છે.

વિચારો

- પ્રદૂષણ એ એક એવી Chain છે, જેને તોડવા માટે તમે પહેલું કયું કામ કરશો ? દા.ત., પ્લાસ્ટિકના કપમાં ચા નહિ પીવી, પાતળા પ્લાસ્ટિકની થેલીઓમાં ખાવાની વસ્તુઓ ન લેવી.
- તમે કેટલાક લોકોને પ્લાસ્ટિક વીણતા જોયા હશે. આ કામ તમને કેવું લાગે છે ?

આજે ઉદ્યોગોનાં અને ગટરોનાં પાણીનો ઉપયોગ ઉપજાઉ જમીનમાં થવાથી તેમાં પાકતાં અનાજ, શાકભાજી દૂષિત હોય છે, જેના લીધે ક્ષય અને હાડકાંના રોગો થાય છે. ઉપજાઉ જમીન ઓછી થતાં અનાજની તંગી સર્જાવાની શક્યતાઓ ઊભી થઈ છે. જમીનમાં તે ઉમેરાતાં પ્લાસ્ટિક અને કારખાનાંઓનાં પાણી સૂક્ષ્મ જીવાણુઓનો નાશ કરે છે. ઉદ્યોગોનો ઘન કચરો પણ સૂક્ષ્મ જીવાણુઓને માટે ઘાતક બની રહ્યો છે. આ જીવાણુઓ જમીનને ઉપજાઉ બનાવે છે; પરંતુ તેના નાશથી જમીન બિનઉપજાઉ બની જાય છે.

આપણે ભૂમિ-પ્રદૂષણને અટકાવી શકીએ તેમ છીએ. આપણે પ્લાસ્ટિક અને કેમિકલનો ઉપયોગ જરૂર પૂરતો જ કરવો જોઈએ. ઉપજાઉ જમીનમાં ઉદ્યોગો સ્થાપવા ન જોઈએ. પર્યાવરણનું જતન કરવું જોઈએ. રાસાયણિક ખાતરને બદલે જૈવિક ખાતરો, દેશી ખાતરો વાપરવાં જોઈએ. જંતુનાશક દવાઓ ઓછા પ્રમાણમાં ઉપયોગમાં લેવી જોઈએ. નકામા પ્લાસ્ટિક અને ઘન કચરાને બાળીને કે રિસાઇકલ કરી તેનો નાશ કે ફરી વાર ઉપયોગ કરવો જોઈએ. પરંપરાગત સ્ત્રોતોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. જેમકે **લીલો પડવાસ** નવી ટૅક્નોલૉજીનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ; જે પાણી પણ બચાવે અને પ્રદૂષણ પણ રોકે જેમકે ટપકસિંચાઈ પદ્ધતિ.

(4) ધ્વનિ (અવાજ)નું પ્રદૂષણ (Noise-Pollution)

2.5 ધ્વનિ-પ્રદૂષણ

વાયુ અને જળ પ્રદૂષણ ઉપરાંત ધ્વનિ (ઘોંઘાટ, અવાજ) પ્રદૂષણ ખૂબ વધી ગયું છે. કારખાનાંઓમાં ચાલતાં યંત્રો, વાહનોના કારણે જે અવાજ થાય છે, તે ઘણો ઊંચો હોય છે, જે અવાજનું પ્રદૂષણ ઊભું કરે છે. આપણી પ્રજા અને સમગ્ર વિશ્વની પ્રજા ઉત્સવપ્રિય છે. આજે સમગ્ર વિશ્વમાં અનેક ઉત્સવો ઊજવાય છે. જેમાં મોટાં લાઉડસ્પીકરો કે પછી બૅંડવાજાં-ઢોલ વગેરે વગાડવાથી, ડી.જે. દ્વારાથી ધ્વનિનું પ્રદૂષણ થાય છે. ચૂંટણી કે રમતોમાં વિજય થવાથી મોટા પ્રમાણમાં

ફટાકડા ફોડવા, વાજિંત્રો વગાડવાથી ધ્વનિનું પ્રદૂષણ થાય છે. શહેરોમાં બસ, રિક્ષાઓ, દ્વિ-ચક્રીય વાહનો મોટા પ્રમાણમાં છે. અયોગ્ય જગ્યાએ પાર્કિંગ કરવાથી આ વાહનોનો ભરાવો થાય છે, જે ધ્વનિ-પ્રદૂષણ ફેલાવે છે.

ધ્વનિ-પ્રદૂષણથી ઘોંઘાટના કારણે બહેરાશ આવવા ઉપરાંત માનસિક સ્વાસ્થ્ય ઉપર વિપરીત અસર પડે છે. ચીડિયાપણું વધી જાય છે. વધુ પડતા અવાજથી પ્રકૃતિ પર વિપરીત અસર પડે છે. ઘણા કીટકો અને જીવાણુઓ જે આપણને ઉપયોગી છે તે નાશ પામે છે. હૉસ્પિટલ, શાળા કે દવાખાનાં પાસે 'નો-હૉર્ન' કે 'સાઇલન્સ પ્લીઝ' જેવાં ચિહ્નો આપણે મૂકવાં પડે છે, તે ખરેખર ધ્વનિ-પ્રદૂષણની મારકતા દર્શાવે છે.

નાગરિક પોતે જ સમજે એ જ એનો ઉપાય છે. આપણે ઉત્સવો, પ્રસંગો દરમિયાન વધુ પડતાં અવાજ કરતાં વાજિંત્રો વગાડવાં ન જોઈએ. ફટાકડા ન ફોડવા જોઈએ. વાહનો યોગ્ય સમયે સર્વિસ કરાવવા જોઈએ. P.U.C.ના નિયમો ખૂબ કડક બનાવવા જોઈએ. વસ્તીગીચતાને નિયંત્રણમાં રાખવી જોઈએ. ઉદ્યોગોએ અવાજને નિયંત્રિત કરવા વનીકરણ કરવું જોઈએ. વાહનોના અવાજને ઘટાડવા રસ્તાઓની આજુબાજુ વૃક્ષો ઉગાડવાં જોઈએ. રસ્તાઓ પહોળા બનાવવા જોઈએ. વધુ પડતા ટ્રાફિકની સમસ્યા હોય, ત્યાં વન-વે બનાવવા જોઈએ. આપણી સમયસૂચકતા અને સમજદારી જ આપણને પ્રદૂષણથી બચાવી શકશે.

વિચારો

તમને કેવો અવાજ ગમે છે ? કેમ ?

પાણી કેટલું અમૂલ્ય છે એ સહુને સમજાય છે. છતાં 'મિનરલ વૉટર' ખરીદતી વખતે આપણે પાણીની કટોકટીને ગંભીરતાથી લેતાં નથી. સવાલ માત્ર પાણીનો જ નથી. ગાંધીજીએ કહેલું કે જળ, જમીન અને જંગલ એ સામુદાયિક સ્રોતો છે. એની ઉપર સૌનો સમાન હક છે. એને 'વેપારની વસ્તુ' બનાવવી નૈતિક ગુનો છે. માનવનિર્મિત સમસ્યાઓમાં પાણીનું પ્રદૂષણ અગ્રસ્થાને છે. એનો ઉત્તર શોધવો આપણી સહિયારી સામૂહિક જનચેતનાની જવાબદારી બની ગઈ છે. આજે પ્રદૂષણ માટે તમામ લોકોએ પોતાની જવાબદારી સમજી તેને સ્વચ્છ અને તંદુરસ્ત બનાવવા યોગ્ય ઉપાયો કરવા જ પડશે.

2.6 લોકજાગૃતિ માટેનાં સૂત્રો

સ્વાધ્યાય

1. નીચેના પ્રશ્નોના જવાબ આપો :

(1) 'પ્રદૂષણ' એટલે શું ?

(2) મેડિકલ વેસ્ટ કેવી રીતે પ્રદૂષણ ફેલાવે છે ?

(3) શું ઈલેક્ટ્રૉનિક્સ સાધનો કોઈ પ્રકારનું પ્રદૂષણ ફેલાવે છે ? કેવી રીતે ?

(4) તમને કેવું વાતાવરણ ગમે ? કેમ ?

2. નીચેનાનો તમારા જીવન સાથે શો સંબંધ છે ? લખો :

(1) ખેતર

___

(2) શાળા

___

(3) રાજ્ય

___

(4) દેશ

___

3. જોડકાં જોડો :

અ	બ
(1) ગટરનું પાણી	(1) ભૂમિનું પ્રદૂષણ
(2) દમનો રોગ	(2) ધ્વનિ પ્રદૂષણ
(3) રાસાયણિક ખાતરો, દવાઓ	(3) હવાનું પ્રદૂષણ
(4) 80 ડેસિબલનો અવાજ	(4) પાણીનું પ્રદૂષણ

4. તમારા ગામ કે શહેરમાં કઈ રીતે પ્રદૂષણ થાય છે, તે નોંધો.