IGNOU THE PEOPLE'S UNIVERSITY ઈન્દિરા ગાંધી નેશનલ ઓપન યુનિવર્સિટી

ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી

AHE-01

માનવ પર્યાવરણ

પર્યાવરણ વ્યવસ્થાપન ભાગ - ૨

6

ઇન્દિરા ગાંધી
નેશનલ ઓપન યુનિવર્સિટી,

ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર
ઓપન યુનિવર્સિટી,

AHE-1

માનવીય પર્યાવરણ

વિભાગ

6

પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપન - II

એકમ : 22

પર્યાવરણની ગુણવત્તાની વ્યવસ્થા 7

એકમ : 23

પર્યાવરણીય કાયદાઓ 28

એકમ : 24

પર્યાવરણ વિશે સામાજિક જાગૃતિ 40

પ્રકરણ : 25

પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં સમાનતા અને અસમાનતા 57

Course Design Committee

Prof. S. Z. Qasim (Chairman)
Vice-Chancellor
Jamia Millia Islamia
New Delhi

Mr. K. P. Geetakrishnan
Secretary
Ministry of Environment & Forests
New Delhi

Prof. Nadira Khan
Allama Iqbal Open University
Islamabad

Prof. T.N. Khoshoo
Tata Energy Research Institute
New Delhi

Dr. S. W. Kotagama
Sri Lanka Open University
Sri Lanka

Prof. M. N. Palsana
Department of Psychology
University of Poona
Prof. Moonis Raza
Chaiman, ICSSR
New Delhi

Prof. C. K. Varshney
School of Environmental Sciences
Jawaharlal Nehru University
New Delhi

Faculty Members
School of Sciences
IGNOU
Prof. Shakti R. Ahmed
Late Prof. S.C.Goel
Dr. S.S. Hasan
Prof. R. N. Mathur
Dr. (Mrs) S. M. Raza
Ms. Bano Saidullah

Block Preparation Team

Prof. T. R. Rao (Editor)
Department of Zoology
University of Delhi

Dr. M. A. Haq
Scientist-'SE'
Ministry of Environment & Forests
New Delhi

Dr. K. P. Nyati
Director (PC)
National Productivity Council
New Delhi

Prof. M. N. Palsana
Department of Psychology
University of Poona

Prof. Rahmatullah Khan
Dean
School of International Studies
Jawaharlal Nehru University

Faculty Members
School of Sciences, IGNOU
Prof. Shakti R. Ahmed
Ms. Neera Kapoor
Dr. Kailash Mandhan
Dr. Masood Parveez
Mrs. Pushplata Tripathi

School of Humanities, IGNOU
Dr. (Mrs.) S.P. Kamra
Dr. R. Nandiyal
Prof. G. S. Rao
} Language Editiors

Division of Distance Education, IGNOU
Dr. (Mrs.) Anita Bhatt
Dr. Sohan Vir Choudhary
} Format Editiors

Course Co-ordinator: Ms. Neera Kapoor

Production

Mr. Balakrishna Selvaraj
Registrar (PPD)
IGNOU

December 1991
© Indira Gandhi National Open University, 1992.
ISBN-81-7091-975-6

All rights reserved. No part of this work may be reproduced in any form, by mimeograph or any other means, without permission in writing from the Indira Gandhi National Open University.

આ પુસ્તિકામાંની અભ્યાસ-સામગ્રી મૂળે ઇન્દિરા ગાંધી નેશનલ ઓપન યુનિવર્સિટી,
નવી દિલ્હી, દ્વારા તૈયાર કરાવવામાં આવી છે. તેની સંમતિથી
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી - (અમદાવાદ)એ
તેનો ગુજરાતી અનુવાદ કરાવી આ પુસ્તિકા પ્રસિદ્ધ કરી છે.

અનુવાદ :

પ્રો. નિખીલકુમાર આર. ગાંધી — 734/4, વાસ્તુ નિર્માણ સોસાયટી
ચ-6 પાસે,
સેક્ટર - 21
ગાંધીનગર - 382021

પરામર્શ (વિષય) :

પ્રો. એ. બી. વોરા — એમ/4 લેઈક વ્યુ એપાર્ટમેન્ટ
વસ્ત્રાપુર
અમદાવાદ

પરામર્શ (ભાષા) :

ડૉ. પ્રસાદ બ્રહ્મભટ્ટ — રીડર
ભાષા-સાહિત્ય ભવન
ગુજરાત યુનિવર્સિટી
અમદાવાદ

સંપાદન અને સંયોજન :

શ્રી જી. એન. ગોસાઈ — નિયામક
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી,
અમદાવાદ – 380 003

શ્રી એસ. એચ. બારોટ — મદદનીશ કુલસચિવ
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી,
અમદાવાદ – 380 003

પ્રકાશક
કુલસચિવ, ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી,
સરકારી બંગલા નંબર – 9, ડફનાળા, શાહીબાગ, અમદાવાદ – 380 003, ટે. નં. 2869690
© સર્વ હક સ્વાધીન. આ પુસ્તિકાના લખાણ યા તેના કોઈ પણ ભાગને
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી, અમદાવાદની લેખિત સંમતિ વગર
મિમિયોગ્રાફી દ્વારા યા અન્ય કોઈ પણ રીતે પુનઃમુદ્રિત કરવાની મનાઈ છે.

વિભાગ - 6 પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપન - 2

પ્રસ્તાવના ·

આ અભ્યાસક્રમના પાંચમા વિભાગમાં તમે પર્યાવરણની વ્યવસ્થાના વિવિધ પાસાંઓનો અભ્યાસ કર્યો. દા.ત. પર્યાવરણીય વ્યવસ્થામાં પડકારો, ટકી શકે તેવા (ટકાઉ) વિકાસની જરૂરિયાત, ભૌતિક તથા જૈવિક સંસાધનોની જાળવણી. આ ભાગમાં પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાના અન્ય પાસાંઓની સમજ આપવામાં આવશે. અહીંયા, આપણે પર્યાવરણ વિશે કાયદાની જોગવાઈ, પર્યાવરણ વિશે સમાજિક જાગૃતિ તથા પર્યાવરણીય ગુણવત્તાની વ્યવસ્થા પર વિશેષ ધ્યાન આપીશું. આ અભ્યાસક્રમના છેલ્લા એકમમાં પર્યાવરણ વિશેના સમગ્ર પાસાંઓનો સારાંશ, ભારતીય ઉપખંડની સરખામણીમાં અન્ય દેશોની પરિસ્થિતિ સહિત દર્શાવવામાં આવેલ છે.

એકમ 22માં હવા, પાણી તથા ખોરાક વિશેના મુખ્ય પાસાંઓ દર્શાવેલ છે. કુદરતના ધારાધોરણ, હવા, પાણી, જમીનમાં પ્રદુષણની માત્રા કે પ્રમાણ ચકાસણી અને પ્રદુષિત સાધનોને ફરીથી કુદરતી બનાવવાની કે શુદ્ધિકરણની પદ્ધતિઓ વિશે સામાન્ય ખ્યાલ આ એકમમાં આપવામાં આવેલ છે.

આ પછીના એકમમાં પર્યાવરણની જાળવણીની સામાન્ય રીત, તથા હવા, પાણી, જમીનની જાળવણીના નિયમોના ઘડતરની ચર્ચા કરવામાં આવેલ છે. આ એકમમાં પર્યાવરણનું સ્તર બગડતું અટકાવવાનાં વિવિધ પગલાંઓની છણાવટ કરેલ છે. આ એકમમાં પર્યાવરણના કાયદાઓના ગેરફાયદા તથા એ લાગુ પાડવામાં આવતી મુશ્કેલીઓની પણ ચર્ચા કરેલ છે. ભોપાલ ગેસ દુર્ઘટનાના કાયદાકીય પાસાંઓની પણ આમાં ચર્ચા કરેલ છે.

એકમ 24 એ પર્યાવરણની સામાજિક જાગૃતિનો છે. આ એકમમાં સામાન્ય માણસોમાં પર્યાવરણ વિશે પ્રવર્તતા ખોટા ખ્યાલો, તથા તેની અવગણના વિશે કહેવામાં આવ્યું છે. સામાન્ય લોકોમાં પર્યાવરણ વિશેની સમજ જુદા જુદા દશ્ય-શ્રાવ્ય સાધનો, ચિત્રો, ફોટા, પ્રદર્શન વગેરે દ્વારા અને વિદ્યાર્થીઓમાં આ સમજ જુદા જુદા સ્તરે યોગ્ય અભ્યાસક્રમ દ્વારા લાવી શકાય. સ્વૈચ્છિક બિનસરકારી NGO સંસ્થાઓ પર્યાવરણ વિશે જાગૃતિકરણના કાર્યક્રમમાં ખૂબ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. આ એકમમાં અગત્યની સ્વૈચ્છિક સંસ્થા વિશે પણ દર્શાવવામાં આવેલ છે.

આ વિભાગ ઉપસંહાર સાથે પૂરો થાય છે.

ઉદ્દેશો :

આ વિભાગના અભ્યાસ બાદ તમને નીચેની બાબતોની સમજ હોવી જોઈએ :

- જળ, જમીન, હવાના પ્રદુષણને રોકવાના ઉપાયો
- જંગલી પ્રાણીઓની જાળવણી તથા જંગલની વ્યવસ્થા માટેની રૂપરેખા
- કાયદાની જોગવાઈ હાલના પર્યાવરણ વિશેના કાયદા તથા તેના ગેરફાયદા
- સામાન્ય માણસમાં (જનલોક) પર્યાવરણ વિશે પ્રવર્તતી અણસમજ તથા અવગણનાના કારણો
- ભિન્ન ભિન્ન લોક સમુહમાં પર્યાવરણ વિશેની સમજ આપવાના વિવિધ ઉપાયો.
- ભારતમાં પર્યાવરણ વિશેના સાધનોની જરૂરિયાત તથા અન્ય દેશોની સાથેની સરખામણી અને અલગતા કે તફાવતો

NGO : Non Government Organization

એકમ : 22 પર્યાવરણની ગુણવત્તાની વ્યવસ્થા

રૂપરેખા

22.1 પ્રસ્તાવના
ઉદ્દેશો
22.2 હવાની ગુણવત્તાની વ્યવસ્થા/જાળવણી
22.2.1 હવાની ગુણવત્તાનાં ધોરણો
22.2.2 હવાની ગુણવત્તાનું માપન
22.2.3 હવાની ગુણવત્તામાં નિયમન
22.2.4 હવાની ગુણવત્તાના નિયમનમાં કરકસર
22.3 પાણીની ગુણવત્તાની જાળવણી
22.3.1 પાણીની ગુણવત્તાના ધોરણો
22.3.2 પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણી
22.3.3 પાણીની ગુણવત્તાનું નિયમન
22.4 જમીન વ્યવસ્થાપન
22.4.1 જમીનની ગુણવત્તા સુધારવાની પદ્ધતિઓ
22.4.2 જમીનના પ્રદુષણના અંકુશ માટે પગલા
22.4.3 જંગલોની વ્યવસ્થા
22.5 સારાંશ
22.6 સ્વાધ્યાય
22.7 જવાબ

22.1 પ્રસ્તાવના

એકમ 10, 11, 12માં અનુક્રમે તમે હવા, પાણી અને જમીનના પ્રદુષણના પ્રકાર તેના ઉદ્‌ભવસ્થાન તથા તેની અસરો વિશે ભણી ચૂક્યા છો. એકમ 21માં પર્યાવરણીય ગુણવત્તાના વ્યવસ્થાપન વિશે વાત કરીશું. મોટા ભાગના કિસ્સાઓમાં તાત્ત્વિક રીતે પ્રદુષકોને સંપૂર્ણ દૂર કરવા શક્ય હોતા નથી, પણ તેઓની અસર ઘટાડી શકાય છે. તો પછી પ્રશ્ન ઉદ્‌ભવશે - કયા ધોરણો - માત્રા સુધી પર્યાવરણમાં પ્રદુષકોને ચલાવી શકાય ? ભારત સહિત અન્ય દેશોએ નીકળતા પ્રદુષકો દા. ધુમાડા, ગંદુપાણી વગેરે સંપૂર્ણ દૂર કરવા માટે ધોરણો નક્કી કર્યા છે. અને તે દ્વારા નિશ્ચિત માધ્યમાં હવા-પાણીમાં પ્રદુષકોની માત્રા નિશ્ચિત કરવામાં આવી છે. માનવ સામાન્ય જીવન અને માનવ સ્વાસ્થ્યને કોઈ નુકશાન ન થાય. આમાં ફેક્ટરીઓ, ઉદ્યોગોમાંથી હવામાં ફેલાતાં પ્રદુષકો, કે પાણીમાં બહાર કાઢવામાં આવતાં પ્રદુષકો અથવા તો જે તે ઉત્પાદનને અનુલક્ષીને ધોરણો નક્કી કરવામાં આવ્યાં છે તે જ આ ધોરણો નક્કી કરવાનો પાયો છે. તેઓ ખોરાકના શેષ જંતુનાશકો ડીટરજન્ટમાં ફોસ્ફેટ વગેરેના સ્ત્રાવના ધોરણો નક્કી કરી શકે છે. દરેક ઉત્પાદક પ્રદુષણ નિયંત્રણ કાયદાનું સમયાંતરે થતા સુધારા સહિત પાલન કરવા બંધાયેલા છે. આ ધોરણો ધ્યાનમાં રાખી આપણે આપણા આપણે પોતાએ આપણને 'સ્વ'ને નીચેના પ્રશ્નો પૂછવા જોઈએ.

- આ ધોરણોનું સ્તર સુધારવા અંગે નિયંત્રણનાં કયા પગલાં લઈ શકાય ?
- પર્યાવરણની ઇચ્છનીય ગુણવત્તા જાળવવા માટે કયાં પરિબળો ભાગ ભજવે છે ? અને
- કેટલી કિંમતે તે હાંસલ થઈ શકે ?

આ પ્રશ્નોની ચર્ચા આપણે આ એકમમાં કરીશું.

22.1.1 ઉદ્દેશો

આ એકમ વાંચ્યા બાદ તમે નીચેની બાબતોની સમજ કેળવશો.

- જળ, જમીન અને હવાના પ્રદુષણના પ્રશ્ને તમે જવાબ આપી શકશો.
- હવા-પાણીના ધોરણોની યાદી
- હવા, પાણીના પ્રદુષણને રોકવા માટેનાં સાધનો તથા તેની પદ્ધતિઓ અંગે વ્યાપક સૂચન.
- ઔદ્યોગિક પ્રદુષણને લીધે થતું આર્થિક નુકસાન.
- જમીન નવસાધ્ય કરવા માટે સામાજિક વનીકરણની વિચારધારા અને
- જમીનને નવસાધ્ય કરવા માટે અન્ય પદ્ધતિઓ વિશે સૂચન કરી શકશો.

22.2 હવાની ગુણવત્તાનું વ્યવસ્થાપન

હવાની ગુણવત્તાના વ્યવસ્થાપનમાં નીચેની બાબતો સંકળાયેલી છે.

(અ) પ્રદુષણના કરતાં સ્ત્રાવ ઉત્સર્જનના ધારાધોરણ તથા આસપાસની હવાની ગુણવત્તાના ધોરણો સ્થાપવા.

(બ) જુદા જુદા સ્ત્રોતો દ્વારા થતા/કરાતા પ્રદુષણની ચકાસણી તથા તેનું નિયંત્રણ

(ક) પ્રદુષકોની માત્રાની સુરક્ષાની સીમામાં જળવાઈ રહે તે માટે આજુબાજુની હવાને મૉનીટર કરવી. અન્વેષણ કરવું.

(ડ) વધતા જતા પ્રદુષણની અસરથી હવાની ગુણવત્તા બગડતી અટકાવવા તથા તેને નિયત મર્યાદામાં રાખવા માટેની વિકાસ પ્રવૃત્તિનું આયોજન.

22.2.1 હવાની ગુણવત્તાના ધારાધોરણ

કેન્દ્રીય પ્રદુષણ નિયંત્રણ બૉર્ડ (Central Pollution Control Bord) દ્વારા હવાની ગુણવત્તાના ધોરણો નક્કી કરવામાં આવેલ છે. કુલ ત્રણ પ્રકારનાં ધોરણ હોય છે.

(i) પ્રદુષણના સ્ત્રાવ ઉત્સર્જન અંગેનાં ધોરણો (Emission standards) કે જે પ્રદુષણને ઉદ્‌ભવસ્થાનમાંથી જ મર્યાદામાં રાખે, વીજમથક અથવા ઉદ્યોગો દ્વારા છોડવામાં આવતા પ્રદુષકોને લીધે થતી પ્રદુષણની માત્રાને ગંજ (stack) ધોરણો કહે છે.

(ii) ઈમીશન (ફેલાવો)નાં ધોરણો - જે આજુબાજુની હવાની ગુણવત્તા માટે છે અર્થાત્ પ્રદુષકો ઉત્પન્ન કરતાં એકમોની આજુબાજુની હવામાં જુદા જુદા પ્રદુષકોનો જથ્થો કે પ્રમાણો જે ત્યાંની હવા સહ્ય કરી શકે. આ એકમો-ઉદ્યોગ/ફેક્ટરી કે થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ હોઈ શકે. આ પ્રમાણ કે ધોરણોને આજુબાજુની હવાના માપદંડ કે માનકો છે.

(iii) ત્રીજા પ્રકારના ધોરણો છે કે જે અલગ છે, સવલત માટે તેને વાહનના પ્રદુષણનો સ્ત્રાવ ઉત્સર્જન કહીશું. આ ધોરણો તાજેતરમાં જ નક્કી થયેલ છે. ઑટોમોબાઈલ્સ દ્વારા બહાર કાઢવામાં આવતા પદાર્થોની વધુમા વધુ માત્રા આ ધોરણો દર્શાવે છે. જે વધુમાં વધુ સહ્ય માત્રામાં હોય છે.

(i) પ્રદુષણના ઉત્સર્જન અંગેનાં ધોરણો

જુદા જુદા ઉદ્યોગો માટે અલગથી ધોરણો નક્કી કરવામાં આવેલા છે. હવામાં ઉડતા ધૂળની રજકણોની નિયત માત્રા 150 મીલીગ્રામ/ઘનમીટર (Nm^3) છે. લોખંડ/પોલાદના ઉદ્યોગો, કોલસા આધારિત વીજ મથકો, પથ્થરની ખાણો, ખાતરઉદ્યોગોમાં ઉત્પાદન વખતે રજકણો હવામાં બહાર ફેંકાય છે. હવામાં વાયુરૂપી, ઍસિડનાં પ્રવાહી ટીપાંરૂપી પ્રદુષકો ધાતુઉદ્યોગ, ઈંટના ભઠ્ઠા, ફાઈબર ઉદ્યોગ વગેરેમાંથી આવે છે. આ પ્રદુષકો જુદા જુદા પ્રકારના વાયુ દર્શાવે છે. દા.ત., SO_2 સલ્ફર ડાયોક્સાઈડ, નાઈટ્રોજનના ઑક્સાઈડ, CS_2 સીસયમ, CO_2 કાર્બન ડાયોક્સાઈડ

અને H_2S સલ્ફ્યુરીક ઍસિડના ટીપાંની મર્યાદા 50 મીલીગ્રામ/ઘનમીટર છે. કેટલાંક સામાન્ય ધોરણો નીચે દર્શાવ્યાં છે.

એસપીએમ - SPM - Suspended Particular Matter હવામાં તરતી રજકણો

ઉદ્યોગ	લાક્ષણિક ઉત્સર્જન માપાંક	નિયંત્રિત ક્ષેત્ર	અન્ય ક્ષેત્ર (મિલિગ્રામ/ઘનમીટર)
સીમેન્ટ ઉદ્યોગ	< 200 ટીપીડી એસપીએમ	250	400
	> 200 ટીપીડી એસપીએમ	150	250
થર્મલ પાવર પ્લાન્ટ	> 200 એમડબલ્યુએસ.પી.એમ	150	150
	< 200 એમડબલ્યુએસ.પી.એમ.	150	600 (350)
	< 50 એમડબલ્યુએસપીએમ	1000	2000
(આ બંને ઉદ્યોગો હાલમાં ચકાસણી હેઠળ છે.)			
લોખંડ અને પોલાદ ઉદ્યોગ			
સીન્ટરીંગ પ્લાન્ટ		150	150
સ્ટીલ મેલ્ટીંગ નૉર્મલ સામાન્ય		150	150
સ્ટીલ મેલ્ટીંગ ઑક્સિજનેટેડ - ઑક્સિજન યુક્ત		400	400
ખાતર, યુરિયા ઉત્પાદન50		50	
નાઈટ્રીક ઍસિડ NO_3	3 કિગ્રા NO_3/ઍસિડ		
સલ્ફ્યુરીક ઍસિડ SCSA SO_2 10 કિગ્રા/ટન ઍસિડ			50
સલ્ફ્યુરીક ઍસિડ SCSA ઍસિડ મિસ્ટ 50			
સલ્ફ્યુરીક ઍસિડ SCSA SO_2 4કિગ્રા/ટન ઍસિડ			
સલ્ફ્યુરીક ઍસિડ DCDA ઍસિડ મિસ્ટ 50			50
ભઠ્ઠા			150
સિન્થેટીક ફાઈબરપ્લાન્ટ H_2S 60 કિગ્રા/ટનફાઈબર			
સિન્થેટીક ફાઈબર પ્લાન્ટ C_2S 30કિગ્રા/ટન ફાઈબર			
નાના ઉદ્યોગોના બોઈલર (કોલસો બળેલો)			
> 15 ટી/કલાક સ્ટીમજનરેશન		150	150
2-15 ટી/કલાક સ્ટીમજનરેશન		1200	1200
< 2 ટી/કલાક સ્ટીમજનરેશન		1500	1500
જથ્થાની ઊંચાઈ મુજબ બળેલા તેલમાં SO_2	$H = 14\ Q$		
જ્યાં H : જથ્થાની ઊંચાઈ અને Q = SO_2 સ્ત્રાવ કિગ્રા/કલાક			
કેલ્શીયમ કાર્બાઈડ		150	15

(ii) ઈમીશન (Immission) ધોરણો :

વિવિધ ઉદ્યોગોમાંથી નીકળતાં વાયુરૂપી પ્રદૂષકો જે તે ઉદ્યોગોની આસપાસના વાતાવરણમાં ભળી જાય છે. ખરેખર, જેટલા પણ આવા પદાર્થ નીકળતા હોય, પણ તેની એક નિશ્ચિત મર્યાદા હોય છે કે જેનાથી વધુ માત્રામાં તેવા પદાર્થો એકમની આસપાસના વાતાવરણમાં છોડવા

દેવામાં આવતા નથી. ઇમીશન હવાના ધોરણો દરેક પ્રદૂષકની હવામાં છોડવા માટેની વધુમાં વધુ માત્રા નિશ્ચિત કરે છે. એમાંના કેટલાંક નીચે ઉદાહરણ તરીકે આપ્યા છે.

[એસપીએમ : સસ્પેન્ડેડ પર્ટીક્યુલર મેટર (SPM)]

કોઠો 22.2 આજુબાજુની હવાના ગુણવત્તાનાં ધોરણો mg/Nm³

	એસપીએમ	SO_2 સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ	CO કાર્બન મોનોક્સાઇડ	NO_x નાઇટ્રોજન ઑક્સાઇડ
ઔદ્યોગિક વિસ્તાર	500	200	5000	120
રહેઠાણ વિસ્તાર	200	80	2000	30
સંવેદનશીલ વિસ્તાર	120	30	1000	30

* હૉસ્પીટલ, આરોગ્ય કેન્દ્ર, બગીચા, રમતગમતનાં મેદાનો વગેરે.

(iii) વાહનોનાં ઉત્સર્જનનાં ધોરણો (Vehicular Emission Standard)

કુલ પ્રદુષણમાં 60% હિસ્સો વાહનોના પ્રદુષણના ઉત્સર્જનથી જ હોય છે. વાહનઉદ્યોગના ઘન અને વાયુ પદાર્થોમાં મોટા ભાગે કાર્બનમોનોક્સાઇડ, લેડ અને નાઇટ્રોજન ઑક્સાઇડ ઉપરાંત હાઇડ્રોકાર્બન હોય છે. જુદા જુદા એન્જીન માટેનાં ધોરણો નીચે મુજબ છે.

તાજેતરમાં જ નક્કી કરવામાં આવેલ વાહનઉદ્યોગ માટેનાં ધોરણો (દરખાસ્ત મુજબ SPM) mg/Nm³ માં

ડીઝલ એન્જીના

ફેક્ટરીમાં	60
રસ્તા ઉપર	70

પેટ્રોલ એન્જીન

કાર્બન મોનોક્સાઇડ

	દ્વિચકી વાહનો < 50 સીસી	દ્વિચકી વાહનો > 50 સીસી	ચતુર્ચકી વાહનો
ફેક્ટરીમાં	5.0	4.5	3.5
રસ્તા ઉપર	5.0	4.5	4.0

પેટ્રોલમાં સીસુ

સરેરાશ	200 પીપીએમ
વધુમાં વધુ	450 પીપીએમ
ટારગેટ (1992)	150 પીપીએમ

22.2.2 હવાની ગુણવત્તાનું માપન

હવાની ગુણવત્તાની ચકાસણી ઉદ્યોગોમાંથી નીકળતા પ્રદુષકો અથવા હવામાં આસપાસમાં માત્રા માપીને કરવામાં આવે છે. આધુનિક ઉપકરણોની મદદથી જમીનથી ઊંચે પણ આ પ્રમાણે ચકાસણી શક્ય છે. ઉદ્યોગોમાંથી નીકળતા પ્રદુષકોની જે તે જગ્યાએ ચકાસણી પ્રમાણમાં સહેલી છે. અને જેને વારંવાર માપી શકાય છે જે ઓછા સમયમાં શક્ય બને છે. પરંતુ તે માટે અતિ આધુનિક ઉપકરણોની જરૂર પડે છે. જ્યારે આસપાસની હવામાં પ્રદુષકોની ચકાસણી ખૂબ જ સાદા સાધનોથી કરી શકાય છે અને તે ખૂબ જ સમય લે છે.

(i) જથ્થાના ઉત્સર્જનની ચકાસણી (Stack Emission Measurement)

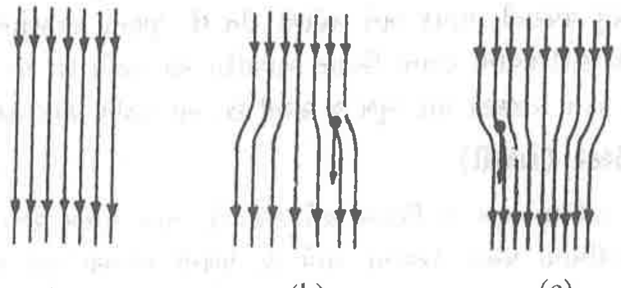
ચીમનીમાંથી નીકળતા રજકણોના નમૂના લઈ રજકણોની માપણી હાથ ધરાય છે. દરજીની અંગૂઠી દ્વારા ગાળણ પ્રક્રિયા માટે હવાના વાયુરૂપી પ્રતિનિધિરૂપી નમૂનાઓ આદર્શ પરિસ્થિતિમાં

સમગતીક (એકસરખી ગતિએ) લેવામાં આવે છે. કુલ કદ મપાય છે અને અંગૂઠીમાં ભરાયેલ ધૂળ પણ વજનના તફાવત દ્વારા માપવામાં આવે છે. ધૂળનાં રજકણો મિલીગ્રામ/ઘનમીટરમાં એકમમાં મપાય છે. (25° સેન્ટીગ્રેડ અને 760 મી.મી/ડબલ્યુસીની પરિસ્થિતિએ): નીચેની ત્રણ બાબતો આ નમૂના લેતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવી જરૂરી છે.

- પૂરતી સંખ્યામાં નમૂના લેવા જોઈએ.
- હવાની પ્રવાહ ગતિની સમાંતર દિશાએ નમૂના લેવાવા જોઈએ, નહીં કે તેની સામેની દિશાએથી, અને
- સમગતિક ટેક્નિકમાં જ (ISokinetic) નમૂના લેવાવા જોઈએ. સમગતિક ટેક્નિકમાં હવામાં તરતાં રજકણોને એકઠી કરવામાં આવે છે. જે સાધનમાં તેને એકઠી કરવામાં આવે છે તેની ડીઝાઈન એવી હોય છે કે જે હવાનો પ્રવાહ દાખલ થાય તેની ગતી આ સાધનની આજુબાજુ ફરતી હવાની ગતિ જેટલી જ હોય છે.

હવામાં રહેલા ઠારી ન શકાય તેવા રજકણોના નમૂના લેવા તે નમૂના એકસરખી ગતિએ લેવાય તે આઇસોકાયનેટીક (Isokinetic) નમૂના લેવાની રીત છે, જેમાં નમૂના લેવાનું સાધન એ રીતે બનાવવામાં આવે છે કે હવાની ગતિ અને નમૂના માટે લેવામાં આવતા નમૂનાની ગતિ એકસરખી રહે. ચાલો, આપણે હવે આઇસોકાયનેટીક સ્થિતિ વિશે સમજ કેળવીએ.

સાધનમાં લેવાતા હવાના નમૂનાની ગતિ (V_p) તથા આસપાસની હવાની ગતિ (V_g) સરખી હોય તેને આઇસોકાયનેટીક કહેવાય. જો V_p , V_g કરતાં ઓછું હોય તો, લેવામાં આપેલ નમૂનામાં મોટા કદના રજકણો વધુ માત્રામાં આવે છે અને સૂક્ષ્મ રજકણો સાધનની પાસેથી બહાર નીકળી જાય છે. (આકૃતિ જુઓ) આમ, જો નમૂનામાં સૂક્ષ્મ મોટા કદના રજકણ વધુ હોય તો, તેની ખરેખર ઘનતા વધુ આવે, એટલે કે V_p એ V_g થી વધુ હોય તો આનાથી ઉલટું સાચું બને. આઇસોકાયનેટીક (સમગતિક) નમૂના લેવાની રીત દરેક કદના રજકણ માટે સક્ષમ રીત છે.



(a) (b) (c)

આકૃતિ 22.1 (a, b, c) રજકણોના નમૂના એકત્ર કરવાનો સમગતિક સિદ્ધાંત દર્શાવે છે.

વાયુરૂપી પ્રદુષકોની માપણી વાયુના ઢગલાંમાંથી પ્રદુષક ભળી જાય તેવા યોગ્ય પદાર્થના માધ્યમ દ્વારા કરાય છે અને તેને ગણતરીની પદ્ધતિ દ્વારા ઓળખવામાં આવે છે. ભારતના PCB કેન્દ્રીય પ્રદુષણ નિયંત્રણ બોર્ડ તથા અમેરિકાના પર્યાવરણ રક્ષણ સંસ્થા EPA (Environmental Protection Agency) દ્વારા ચકાસણી તથા પૃથક્કરણની ચોક્કસ પદ્ધતિઓ નિયત કરવામાં આવે છે.

(ii) આસપાસની હવાની ગુણવત્તાની ચકાસણી

સૈદ્ધાંતિક રીતે, આ પણ વાયુના ઢગલાની ચકાસણી મુજબની જ છે, આ બેમાં મુખ્ય તફાવત એ છે કે પ્રદુષકની માત્રા આ નમૂનામાં ઓછી હોવાથી નમૂનાનું કદ વધુ હોય છે. તેથી મોટા કદના નમૂના લેવામાં આવે છે. હવાની ગુણવત્તા વાતાવરણની પરિસ્થિતિ પર આધાર રાખતા હોવાથી વાતાવરણના જુદા જુદા પરિબળો જેવા કે પવનની ગતિ, દિશા વગેરે પણ ધ્યાનમાં લેવાવા જોઈએ. હવાની ગુણવત્તાની ચકાસણીનો સમય 8 થી 24 કલાક સુધીનો હોય છે. વાયુનો નમૂનો લેવા માટેનો સમય પ્રદુષકની ઘનતા પર આધારિત હોય છે અને તે એક કલાકથી ઓછો હોય છે.

22.2.3 હવાની ગુણવત્તાનું નિયમન

અ. ઔદ્યોગિક :

હવાની ગુણવત્તાનું નિયમન એ બહાર નીકળતા પ્રદુષકોની ઉપર રોક લગાવે છે. પ્રદુષકોને બહાર કાઢતી નલિકાઓ દ્વારા નિયત માત્રામાં પ્રદુષકો બહાર આવે કે જેને ''એન્ડ ઑફ ધ પાઇપએપ્રોચ'' રીત કહેવાય છે, અને ચીલાચાલુ રસ્તો છે. છતાં પ્રદુષણને રોકવા કરતા તેની ઉત્પત્તિપર નિયમન કરવુ એ આર્થિક કે તાંત્રિક રીતે એ જ સારો રસ્તો છે.

ઔદ્યોગિક પ્રદુષણના નિયમનની રીત પ્રદુષકના પ્રકાર પર આધારિત છે. એસપીએમના નિયમનની રીતના મુખ્ય પ્રકાર :

- હવાનું નીચું દબાણ : વાવાઝોડું
- ઇલેક્ટ્રોનીક પ્રેસીપેરેટર (Electrstatic Precipitator વિજાણુકીય ઠારણ)
- (બેગ ફિલ્ટર) ગાળણ
- સ્ક્રબર્સ (Scrubbers)

(i) હવાનું નીચું દબાણ : વાવાઝોડું

આ એક ખૂબ જ સારી ચાલતી પદ્ધતિ છે. કેન્દ્ર તરફી ગતિ કરતા સિદ્ધાંત આધારિત આ પદ્ધતિ છે. આમાં સપાટી પરથી હવા પ્રવેશે છે અને તે અંદર જાય છે. ધૂળની રજકણો સપાટી તરફ જાય છે અને ચોખ્ખી હવા નીચા દબાણના કેન્દ્રમાંથી પસાર થાય છે. 70 થી 75% સક્ષમતાથી આ પદ્ધતિ કામ કરે છે. 10 માઇક્રોનથી નાના રજકણોથી આની સક્ષમતા ઘટે છે. ભેજવાળી હવા માટે આ સૂચવવા જેવી રીત નથી.

(ii) વિજાણુંકીય અવશોષક ઠારણ (Electrostatic Precipitator) : (ESP)

,,, એ સીમેન્ટ ઉદ્યોગ, વીજ મથકો વગેરે જેવા મોટા ઉદ્યોગોમાં ધૂળના રજકણોને અલગ કરવાની આજે સૌથી વધુ વપરાતી વ્યાપક અને બહોળી રીત છે. ધૂળના રજકણોને ઊંચું વોલ્ટેજ આપી વીજભાર આપી ઠારી દેવાની રીતના સિદ્ધાંત આધારિત આ પદ્ધતિ છે. આ પદ્ધતિ ખૂબ જ સરળ છે અને મોટા કદના રજકણો માટે ખૂબ જ સસ્તી છે. આ પદ્ધતિ 99% સક્ષમ છે.

(iii) બેગ ફિલ્ટર (કોથળી) :

આ પ્રકારની પદ્ધતિમાં ખૂબ જ વિકાસ થઈ રહ્યો છે. નામ મુજબ રજકણોથી ભરપુર વાયુને ગાળણની કોથળીમાંથી પસાર કરવામાં આવે છે. ધૂળની રજકણો રહી જાય છે અને ચોખ્ખી હવા નીકળી જાય છે. ગાળણમાંથી સમયાંતરે ધૂળ સાફ કરવામાં આવે છે. જુદા જુદા પ્રકારનાં રજકણો માટે જુદા જુદા પ્રકારના કાપડમાંથી બનાવેલ ગાળણ વપરાય છે. સૌથી વધુ વપરાતા કાપડમાં સુતરાઉ (કોટન), પોલીએસ્ટર, ગ્લાસવુલ, ટેફલોન તેમજ હાલમાં સીરામીક તંતુ વગેરે છે. તેથી આ પ્રકારની પદ્ધતિ સીરામીક (કાચ), કોટન, ટેક્ષટાઇલ ઉદ્યોગમાં વધુ વપરાય છે.

(iv) સ્ક્રબર્સ (Scrubbers) માર્જકો

આ પણ ધૂળની રજકણોને/પ્રદુષકોને ગાળણ પ્રક્રિયાથી દૂર કરવાની એક અન્ય પદ્ધતિ જ છે. સ્ક્રબર એ હવાના નમૂના માટે લેવાતું અથવા હવાને શુદ્ધ કરવા માટે વપરાતું સાધન છે કે જેમાં હવા ભીના કકડામાંથી પસાર કરવામાં આવે છે. ગાળણ પ્રક્રિયાથી વાયુ પ્રદુષકો દૂર થાય છે. વાયુરૂપી પ્રદુષકોને યોગ્ય માધ્યમમાંથી પસાર કરી તેને ઘન અથવા પ્રવાહી સ્વરૂપમાં ફેરવાય છે. ધૂળના રજકણોને તથા ઓગળેલા વાયુને દૂર કરવા પ્રવાહી વપરાય છે. જુદા જુદા પ્રકારનાં સ્ક્રબર્સ હાલમાં ઉપલબ્ધ છે. દા.ત. છટકાવરૂપી સ્પ્રેસ્ક્રબર, નલિકારૂપી કે ધમણ જેવું સ્ક્રબર, અથડામણવાળા સ્ક્રબર્સ વગેરે છે. આ સ્ક્રબર્સને હવાના કણોને કાઢવા માટે પણ વપરાય છે. આની ક્ષમતા 80 થી 98% છે. વાયુરૂપી પ્રદુષકો ઘન તથા પ્રવાહી સ્વરૂપમાં ફેરવાય છે અને તેને દૂર કરવા ફરીથી શુદ્ધિકરણ કરવુ પડે છે. તે આ પદ્ધતિનો મોટો ગેરફાયદો છે. વળી, આ પદ્ધતિ ખર્ચાળ છે અને તેમાં ખૂબ જ પાણી તથા વીજળી વપરાય છે.

(બ) મોટર વાહનો :

મોટરમાંથી બહાર નીકળતા પદાર્થોમાં મુખ્યત્વે : (i) કાર્બન મૉનોક્સાઇડ
(ii) બળ્યા વગરનો હાઇડ્રોકાર્બન-મેશ
(iii) નાઇટ્રોજન ઑક્સાઇડ છે.

આના સિવાય જો ટેટ્રાઇથાઇલલેડ (ટીઇએલ) વાયુ પેટ્રોલમાંથી નીકળેતો સાથે લેડ-સીસુ (Lead) પણ બહાર નીકળે છે. આનું નિયંત્રણ મુખ્યત્વે નીચે મુજબની પદ્ધતિથી થાય છે.

(અ) સારી ગુણવત્તાવાળા પેટ્રોલનો વપરાશ જેથી વાયુઓ વગેરે નીકળતાં પ્રદુષકો ન્યૂનતમ રહે.

(બ) વાહનની યોગ્ય મરામત અને નિભાવણી. યોગ્ય સમયે કાર્બુરેટર તથા એન્જીનની સાફસૂફી થતી રહેવી જોઈએ કે જેથી તેમાંથી નીકળતો ધૂમાડો અને કાર્બન મૉનોક્સાઇડ વાયુની ન્યૂનતમ મર્યાદા જળવાય.

(ક) નાઇટ્રોજન ઑક્સાઇડમાંથી નાઇટ્રોજનમાં રૂપાંતર કરે તેવું સાધન નાખવું જોઈએ. સ્થાપિત ધોરણો ન હોવાથી, હાલમાં આપણે ત્યાં જ નિયંત્રણના કાયદા અને પગલાં અમલમાં આવ્યા છે. જો કે જાપાન, અમેરિકા અને પ. જર્મનીમાં આવા કાયદાનો અમલ તથા પગલાં ફરજિયાત છે.

22.2.4 હવાની ગુણવત્તાના નિયમનનું અર્થશાસ્ત્ર/આર્થિક બાબતો

આખા વિશ્વમાં વાતાવરણ વ્યાપેલું છે. તેથી જ પ્રદુષકો માત્ર કોઈ એક દેશમાં જ ન ફેલાતા, વિશ્વ સ્તરે પ્રસરે છે. સહારા રણની રજકણો પશ્ચિમ જર્મની સુધી અને સલ્ફર ડાયૉક્સાઇડનો ફેલાવો યુ.કેથી સ્કેન્ડેનેવીઆ સુધી પહોંચે છે જ્યાં તે ઍસિડવર્ષા વરસાવે છે. તે આના તાદ્દશ ઉદાહરણો છે. તેથી, હવાના પ્રદુષકો માત્ર સ્થાનિક રહીશોને જ નહીં, પરંતુ દૂર દૂરના પ્રદેશ-વિસ્તારના લોકોને પણ હાનિ પહોંચાડે છે.

હવાના પ્રદુષકોને લીધે સ્થાનિક રહીશોના સ્વાસ્થ્યના પ્રશ્નો ઉપસ્થિત થાય છે. તથા રજકણોને લીધે ફેફસાંના રોગ થઈ શકે છે અને વાયુરૂપી પ્રદુષકોથી અન્ય બિમારીઓ પેદા થાય છે. સ્વાસ્થ્યને લાંબાગાળાની અસર પણ ખૂબ જ ખરાબ હોઈ શકે. ઓઝોનનું સ્તર વાયુરૂપી પ્રદુષકોથી નુકસાન પામે છે. અને તેમ થવાથી કેન્સર કરે તેવા પારજાંબલી કિરણોમાં વધારો થાય છે. ગ્રીનહાઉસની અસર અંગારવાયુ કાર્બન ડાયૉક્સાઇડને લીધે થાય છે. અન્ય પ્રદુષકો પૃથ્વીપરની ગરમીમાં વધારો કરી પૃથ્વીનું તાપમાન વધારે છે, જે બાબતો તમે 10.5.2 એકમમાં જોઈ ગયા છો. એકમ 10.6માં બતાવ્યા મુજબ સલ્ફર ડાયૉક્સાઇડ પૃથ્વી પર એસિડના વરસાદ રૂપે પાછો ફરી જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટાડે છે. અને જમીનને એસિડિક બનાવે છે. હવાના પ્રદુષણથી થતી અસરોને દૂર કરવા કરતાં હવાના પ્રદુષણને જ દૂર કરવાના ઉપાયો શોધવા જોઈએ, જે આપણને પરવડી શકે ખરુંને! વાયુ પ્રદુષકને જથ્થા પ્રમાણે દૂર કરવાનો ખર્ચ થોડા હજારથી માંડી થોડા લાખ રૂપિયા સુધીનો થઈ શકે છે. સ્ક્રબરથી આ પ્રક્રિયા સસ્તી બની શકે છે, પણ તેમાં ખૂબ જ પાણી અને વિજળી વપરાય છે. બેગ ફિલ્ટરની પ્રક્રિયા પ્રમાણમાં સસ્તી છે. પરંતુ મોટા ઉદ્યોગો માટે બેગ ફિલ્ટરની પોતાની જ કિંમત ખૂબ વધારે છે. તેનું આયુષ્ય ત્રણથી ચાર વર્ષનું હોય છે. બેગ બદલવાની કિંમત ખૂબ જ ગણના પાત્ર અને આવર્તક ખર્ચો કરવો પડતો હોય છે. આવા, મોટા ફિલ્ટરની કિંમત કરોડો રૂપિયામાં થાય છે.

વિજાણુકીય કારણ (ESPs)એ ખૂબ જ મોટા ઉદ્યોગો માટે વપરાય છે. અને તેની કિંમત કેટલાક કરોડ રૂપિયા થાય. પરંતુ મરામત અને નિભાવણીનો ખર્ચ વધુ હોતો નથી. વિકસિત દેશોના અનુભવ પરથી એમ જાણવા મળ્યું છે કે હવાના પ્રદુષણને નિયંત્રિત કરવામાં થતો ખર્ચ કેટલાય ગણો પરત મળે છે. આ અનુભવનો લાભ આપણે લેવો જોઈએ અને તેવા ધારાધોરણ અપનાવવા જોઈએ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 1

(SAQ - 1)જોડકાં જોડો.

(અ) સ્ક્રબર	(અ) ઉદ્યોગ તથા વીજમથકને લીધે થતા હવાના પ્રદુષણની વધુમાં વધુ મર્યાદા કે જ્યાં સુધી ત્યાંના આસપાસનાં વાતાવરણમાં છોડી શકાય.
(બ) ધારાધોરણ/માનાંક	(બ) હવાને ભીના કપડામાંથી પસાર કરવાનું સાધન
(ક) સ્ટેક એમીશન ધોરણ	(ક) વાહન ઉદ્યોગોને લીધે ફેલાતા વધુમાં વધુ માત્રામાં પ્રદુષકો ચીમનામાંથી નીકળતાં ઉત્સર્જકોનું ધોરણો/માનાંક
(ડ) વાહનના સ્ત્રાવના ધોરણો	(ડ) ઉદ્યોગોની ચીમની, થર્મલ વીજમથકમાંથી ફેલાતા વધુમાં વધુ માત્રામાં પ્રદુષકો
(ઇ) ઇમીશન ધોરણો	(ઇ) ચોક્કસ માધ્યમમાં પ્રદુષકોની નિયત મર્યાદા કે જેનાથી માનવજાતને તેમજ સ્વાસ્થ્યને કોઈ અસર ન થાય.
(ઈ) વિજાણુકીય ઠારણ (Electrostatic Precipitators)	(ઈ) ફિલ્ટર બેગ ધરાવતું સાધન કે જેમાંથી રજકણોનો જથ્થો પસાર કરવામાં આવે તો રજકણોનું ગાળણ થાય અને ચોખ્ખી હવા પસાર થઈ જાય.
(ઉ) બેગ ફિલ્ટર	(ઉ) વીજભાર આપી ઠારીને દૂર કરવામાં આવતા પ્રદુષકોની પદ્ધતિ

(2) નીચેનાં વિધાનો 'ખરાં' છે કે 'ખોટાં' તે દર્શાવો.

(i) સૂક્ષ્મ રજકણોને દૂર કરવા હવાનું નીચું દબાણ (Cyclone) ખૂબ જ સારી રીત છે. ☐

(ii) વિજાણુકીયઠારણ (Electrostatic Precipitators) ખૂબ જ વધુ વીજળી વાપરે છે. ☐

(iii) બેગ ફિલ્ટર એ સસ્તુ સારું સાધન છે. ☐

(iv) સ્ક્રબર વાયુરૂપી તેમજ રજકણો બંનેને દૂર કરવા વપરાય છે. ☐

(v) કુદરતી તેલ કે વાયુથી ચાલતા બોઇલરો કરતાં તેલથી ચાલતા બોઇલરો વધુ પ્રદુષણ ફેલાવે છે. ☐

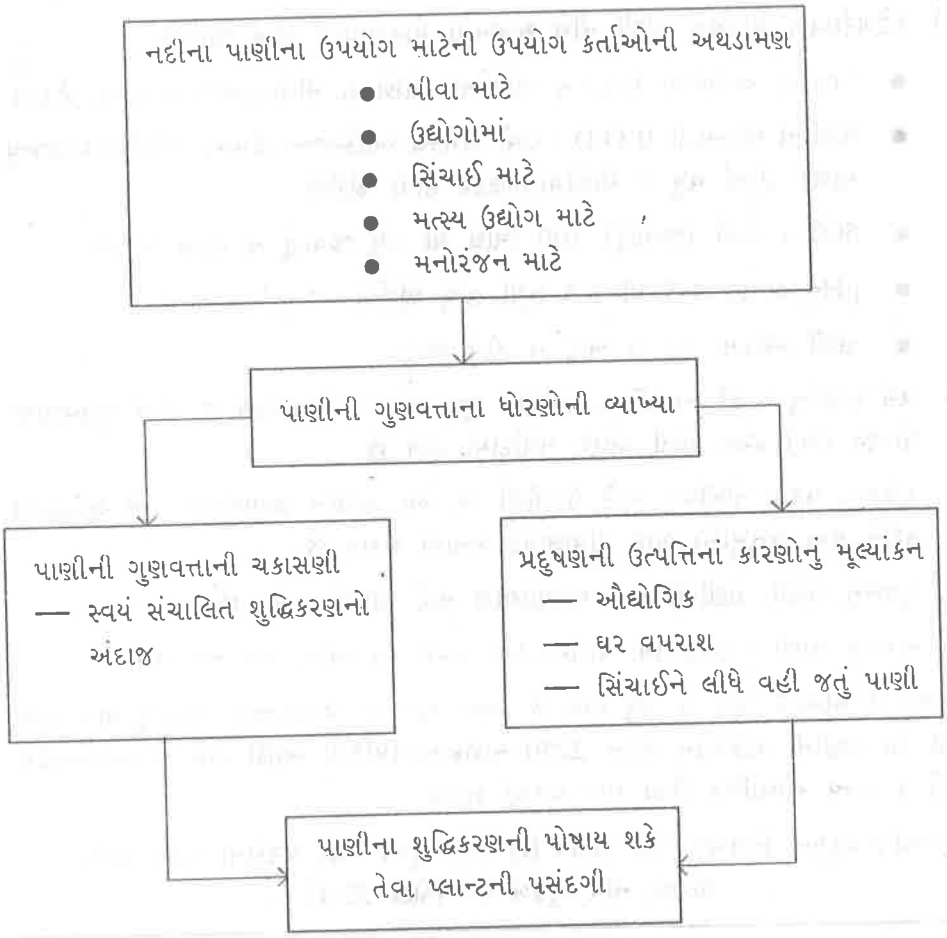
22.3 પાણીની ગુણવત્તાનું વ્યવસ્થાપન

પાણીની ગુણવત્તાનું નિયમન વિવિધ પાસાઓ ધરાવે છે. કે જેમાં પાણીની ગુણવત્તા મ્યુનિસિપલ ઓદ્યોગિક, ખેતીવાડી તથા મનોરંજન સિંચાઈ, ઉદ્યોગો તથા (સ્વીમીંગ બાથ, વૉટર પાર્ક) સંબંધિત છે. ઘણાં બધાં કિસ્સાઓમાં પાણીને શુદ્ધ કરવા માટેની કિંમત તથા તેને લીધે થતા ફાયદાઓને ધ્યાનમાં લઈ ખર્ચ અને ફાયદાઓનો ગુણોત્તર ધ્યાનમાં લેવો જોઈએ. પાણીની ગુણવત્તાના વ્યવસ્થાપન કાર્યક્રમના કેટલાંક મુદ્દાઓ નીચે દર્શાવ્યા છે. લાંબા સમય સુધી શુદ્ધપાણી મળતું રહે તેવો કાર્યક્રમ ઘડવામાં આવે છે. ચાલો હવે,આપણે મુખ્યમુદ્દાઓની ચર્ચા કરીએ એટલે કે

(i) પાણીની ગુણવત્તાનાં ધોરણો

(ii) પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણી

(iii) પાણીની ગુણવત્તાનું નિયમન



આકૃતિ 22.2 જળ ગુણવત્તાનો વ્યવસ્થાના કાર્યક્રમની વિકાસાવવા માટેની રૂપરેખા

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 2

નીચેનામાંથી કયા પાણીને શુદ્ધ પાણી કહી શકાય ?

(i) વરસાદી પાણી

(ii) pH = 7 હોય તેવું પાણી

(iii) તરતી અશુદ્ધિઓ (ઘન પદાર્થો)થી મુક્તપાણી

(iv) નરમ પાણી

(v) ઉપરનામાંથી એકપણ નહીં

22.3.1 પાણીની ગુણવત્તાના ધોરણો

પાણીની ગુણવત્તાના ધોરણો વહેતા ઝરણાંના સ્વચ્છ પાણી અથવા ઉદ્યોગોમાંથી બહાર ફેંકાતા ઍફલ્યુઅન્ટ પાણી ઉપર આધારિત છે. સ્વચ્છ વહેતાં શુદ્ધ જળ વાળા ઝરણાંની સ્વચ્છતાનાં ધોરણો પાણીના ઉપયોગ પર આધારિત છે કે જેના પ્રમાણને ધ્યાનમાં રાખી પ્રદુષકોની ગ્રાહ્ય કે માન્ય માત્રા નક્કી કરવામાં આવે છે. કેન્દ્રીય પ્રદુષણ નિયંત્રણ બૉર્ડ દ્વારા 1979માં જુદા જુદા ઉપયોગ આધારિત શુદ્ધ પાણીની ગુણવત્તાના ધોરણો નક્કી કરેલ છે. આ માટે કેન્દ્રીય પ્રદુષણ નિયંત્રણ બૉર્ડ દ્વારા તાજા પાણીના નીચે મુજબ અલગ અલગ પ્રકાર પાડવામાં આવ્યા.

(અ) સામાન્ય પ્રણાલીગત શુદ્ધિકરણ વગરનું પણ જંતુમુક્ત પીવાનું પાણી

(બ) ઘર બહારની આયોજીત સ્નાન ક્રિયા

(ક) સામાન્ય પ્રણાલીગત શુદ્ધ કરેલું જંતુમુક્ત પીવાનું પાણી

(ડ) વન્યપશુ, માછલીઓના ઉછેર વગેરે સારું

(ઇ) સિંચાઈ, ઔદ્યોગિક કુલીંગ તથા નિયંત્રિત કચરાનો નિકાલ

(અ) કેટેગરી/વર્ગ મુજબનું પાણી નીચે મુજબના ધોરણોવાળું હોવું જોઈએ.

- પાણીમાં ઓગળેલો પ્રાણવાયુ ઓછામાં ઓછો 6 મીલીગ્રામ/લિટર હોવો જોઈએ.
- પાણીમાં બી.ઓ.ડી B.O.D (બાયો કેમિકલ ઓક્સિજન ડીમાન્ડ - જૈવિક પ્રાણવાયુ માગ) વધુમાં વધુ 2 મીલીગ્રામ/લિટર હોવો જોઈએ.
- 50ઇ - કોલી (જીવાણું) 100 મિલિ થી વધુ જીવાણું ન હોવા જોઈએ.
- pHનું પ્રમાણ 6.5 થી 8.5 સુધી હોવું જોઈએ.
- પાણી સ્વાદમાં તૂરુ કે ખાટું ન હોવું જોઈએ.

(બ) વર્ગ મુજબનું પાણી સ્નાનક્રિયા, સ્વીમીંગ પુલ વગેરે માટે વપરાય છે. તેની ગુણવત્તાના ધોરણો (અ) કરતાં થોડી ઓછી મર્યાદામાં હોય છે.

(ક) મુજબનું પાણી ધોબીઘાટ માટે ઉપયોગી છે. આ પાણીને પ્રણાલીગત રીતે શુદ્ધિકરણ કરીને તથા જંતુમુક્તિ બાદ પીવાલાયક બનાવી શકાય છે.

(ડ) મુજબનું પાણી પ્રાણીઓ તથા મત્સ્યઉદ્યોગ માટે વાપરી શકાય છે.

(ઇ) મુજબનું પાણી ઉપરનામાંથી કોઈમાં પણ વપરાશમાં આવી શકે તેમ નથી.

આ પાણીના બીઓડી ખૂબ જ વધુ હોય છે. અને ખૂબ જ કૉલીફોર્મના જીવાણું વારા હોય છે. જો આ પાણીની વીજવહન શક્તિ 2250 માઇક્રોમ્હો/મિલિથી ઓછી હોય તો આ પાણીને સિંચાઈ કે અન્ય ઔદ્યોગિક ક્રિયા માટે વાપરી શકાય.

કેન્દ્રીય પ્રદુષણ નિયંત્રણ બૉર્ડ (CPCB) દ્વારા મુખ્ય આઠ ઘટકોના નક્કી કરેલા ધોરણો નીચે મુજબ છે. (કોઠો 22.4)

હેતુ		પીવાલાયક	સ્નાનક્રિયા	ધોબીઘાટ	મત્સ્ય ઉદ્યોગો	સિંચાઈ ઉદ્યોગો માટે
ક્રમ	ઘટકના પરિમાણો	અ	બ	ક	ડ	ઇ
1.	ઓછામાં ઓછું ઓગળેલા પ્રાણવાયુ મીલીગ્રામ/લિટર	6	5	4	4	–
2.	બીઓડી વધુમાં વધુ મીલીગ્રામ લિટર	2	3	3	–	–
*3.	રોગ પેદા કરે તેવા જીવાણુ (ઇ-કોલી) સંખ્યા/100 મીલી.	50	500	5000	–	–
4.	pH	6.5-8.5	6.5-8.5	6-9	6.5-8.5	6.5-8.5
5.	વીજળીકરણ વધુમાં વધુ માઇક્રોમ્હો/મીલી	–	–	–	–	2250

* પાણીના એક નિશ્ચિંત ઘટક જથ્થામાં જોવા મળતાં કોલાઈ બેકટરીયા જીવાણુની સંખ્યા. આ જીવાણુ માનવ મળમૂત્રમાંથી ચોક્કસ નીકળતા હોય છે અને તેની સંખ્યા અન્ય રોગજનક જીવાણુની સરખામણીને એક ઇન્ડેક્ષ-સૂચક સંખ્યા તરીકે ગણાય છે. ઇ. કોલાઈ જીવાણુ પોતે રોગજન્ય નથી પરંતુ ઊંચા પ્રમાણમાં રહેતા રોગજન્ય જીવાણુંવાળા જળમાં આ જીવાણું-ઇ. કોલાઈનું પ્રમાણ સામાન્યતઃ ઉંચું હોય છે. આ જીવાણુંની સંખ્યા ઓછી હોય તો તે જે તે પાણીના નમૂનામાં રોગજન્યોની પણ ઓછી સંખ્યા દર્શાવે છે. આ ઈ. કોલાઈ પ્રતિ સો મિલિમીટરમાં તેમની સંખ્યાને ગણતરીમાં લેવાય છે. આ પ્રકારના પાણીમાં કોઈ પણ પ્રકારનો જોઈ શકાય તેવો ઔદ્યોગિક કચરો હોવો જોઈએ નહીં. (બ) અને (ક) પ્રકારના

પાણીમાં ઘટકોની મર્યાદા સ્ટ્રીમ ઝરણાંના સ્વયં ધોરણો મુજબની હોવી જોઈએ. સ્ટ્રીમ ઝરણાંના સ્વચ્છ જળના ધોરણો ઉપયોગ મુજબ નક્કી કર્યા હોવાથી તેમ જ ઉપયોગી હોય તેવા લાભદાયી હોવાં છતાં એ આ ધોરણોને આપણે ત્યાં વધતાં જતા ઉદ્યોગો તેમજ શહેરી વિસ્તારને લાગુ પાડવા અને નિયંત્રણ કરવું દુ:ષ્કર છે.

નિ:સ્રાવ (Effluent) ધોરણો :

સ્વીકારાતા પાણીમાં વધુમાં વધુ પ્રદુષણની સાંદ્રતા (કિગ્રા/દિવસ)ની mg/e સાંદ્રતા આધારે. નિ:સ્રાવ ધોરણો નક્કી થાય છે. આ ધોરણો ક્યારેક ઉપરોક્ત મુજબના પણ હોઈ શકે. આપણાં દેશમાં 1974ના પાણીના કાયદા હેઠળ આ ધોરણ નક્કી કરવામાં આવ્યાં છે. પાણી છોડવા માટેના ધોરણ જુદા જુદા માધ્યમો જેમાં પ્રદુષકોની મહત્તમ સાંદ્રતા (mg/e) પ્રતી લિટરે એક મિલિગ્રામ હોવી જોઈએ. જેવા કે ઝરણું, ગટર કે જમીન પર આધારિત છે. ઝરણાં, ગટર, જમીન કે જ્યાં નિ:સ્રાવો જાય છે તેમના યોગ્ય નીકાલ માટે માનાંક કે ધારાધોરણો નક્કી કરવા જોઈએ. પાણીના પ્રદુષણનો પ્રશ્ન એ મુખ્યત્વે રાજ્યનો પ્રશ્ન છે. જે તે રાજ્ય સરકારના પ્રદુષણ નિયંત્રણ બોર્ડ આ માટે જવાબદાર હોય છે અને તેઓ પોતાના ધારાધોરણ કેન્દ્રીય પ્રદુષણ નિયંત્રણ બોર્ડના માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતોને આધારે નક્કી કરવા તેમજ જાહેર કરવા સક્ષમ છે.

22.3.2 પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણી

પાણીના ઉદ્‌ભવસ્થાને પ્રદુષિત કરતા તત્ત્વોનું ગુણવત્તાની દૃષ્ટિએ તથા સંખ્યાની દૃષ્ટિએ સમજ તથા નિયમન જરૂરી છે. ઉદ્દેશ આધારિત પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણી નીચેના પ્રકારોમાં વહેંચવામાં આવે છે.

સતત પરીક્ષણ અન્વેક્ષણ (Monitoring) સતત પ્રમાણિત માપણી :

પાણીની લાક્ષણિક્તાઓ કુદરતના ક્રમ આધારિત તથા તેમાં રહેલા પ્રદુષકો આધારિત સતત પરીક્ષણ કરવામાં આવે છે.

મોજણી/સર્વેક્ષણ : મોજણી કે સર્વેક્ષણ પ્રક્રિયા મુજબ સ્વયં સ્ફુરિત કે સ્વયં સંચાલિત શુદ્ધિકરણ પ્રક્રિયાના આધારે જે તે હેતુ માટે નિયત સમય મર્યાદાના મોજણી કાર્યક્રમ હાથ ધરવામાં આવે છે.

સર્વેલન્સ (Survellance) નિરીક્ષણ : પ્રદુષણના નિયંત્રણ માટે તથા વ્યવસ્થાપન માટે આર્થિક તથા માનવીય સાધનોને લગતી પ્રાયોગિક ધોરણે સતત ચકાસણી હાથ ધરાય છે.

ચાલો આપણે ઉપરોક્ત પાણીની ગુણવત્તાના વ્યવસ્થાપનના કોઠાને આકૃતિ (22.2) સમજીએ

નદી, તળાવ, સરોવરમાં થતી સ્વયંસ્ફૂરિત શુદ્ધિકરણ પ્રક્રિયા તથા પ્રદુષકોનું દૂર થવું તેમાં ઉપરના ત્રણ કાર્યક્રમ ખૂબ જ અગત્યના છે. તેનો તમને હવે ખ્યાલ આવશે. તેનો મુખ્ય હેતુ :

(અ) પાણીની ગુણવત્તાના મૉડેલ સહિતના વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાન માટે જરૂરી માહિતી પૂરી પાડવી.

(બ) પ્રદુષણને પાણીથી મુક્ત રાખવું તથા જુદા જુદા ઉપયોગ માટે પાણીની ગુણવત્તા જાળવવી (પેય-પીવાનું પાણી, જળ, પશુધન માટે પાણી, સ્નાન, પીવા માટે, મત્સ્ય સંવર્ધના, સિંચાઈ વગેરે.)

પરિમાણો ચકાસણી :

પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણી ખૂબ જ ખર્ચાળ અને ગૂંચવાડાભરી છે. તેથી શા માટે તે કરવામાં આવે છે અને કઈ માહિતી મેળવવી છે તે ખુબ જ અગત્યનું છે. ક્યા ઘટકો ચકાસવા તેની વિસ્તૃત ચર્ચા અહીયા શક્ય નથી. છતા પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણી કાર્યક્રમમાં કોઠા 22.4 મુજબના ઘટકોની યાદી માર્ગદર્શક તરીકે લઈ શકાય.

પાણીના નમૂના લેતી વખતે રાસાયણિક અને બીજા પૃથક્કરણની સાથે તેની ભૌતિક અશુદ્ધિઓ પણ ધ્યાનમાં લેવી જોઈએ. આપણાં દેશની નદીઓમાં વર્ષો પહેલાં માહિતી મથકો ઉભા

કરવામાં આવેલ. આપણી નદીઓના અનેક હાઇડ્રોલૉજીક્લ (જળવિજ્ઞાન) માપણી માટે પાણી ગુણવત્તા માપનના કાર્યક્રમોથી ઘણાં વર્ષો અગાઉથી છે. આ માપણી (ગૉજીંગ સ્ટેશન) માપણી સ્થાનમાં થાય છે. આ સ્થાનો નદીના સંગમ સ્થળ નજીક અથવા તો મોટી નદીના મધ્યભાગ પાસે સ્થાપી શકાય. છતાં પાણીની ચકાસણી માટે આ સ્થળેથી લીધેલા નમૂના ચોક્કસ પરિણામ દર્શાવતા નથી, કેમ કે આ પાણીમાં ઘણી જાતનાં પ્રદુષકો હોય છે.

22.3.3 ગંગા એક્શન પ્લાન

અત્યાર સુધી આપણે, પાણીની ગુણવત્તા ચકાસણી કાર્યક્રમમાં મુખ્ય મુદ્દાઓની ચર્ચા કરી છે. ચાલો હવે આપણે દેશની સૌથી મોટી નદીને સાફ રાખવાના સૌ પ્રથમ પ્રોજેક્ટની વિગતવાર ચર્ચા કરીએ.

ગંગા એ ભારતની પવિત્ર નદીઓમાંની એક છે. આ નદી એ ભારતીય સંસ્કૃતિ ઉદ્દ્ભવી છે. આ નદીના કિનારે વર્ષોથી ઘણાં યાત્રાધામોનો વિકાસ થયેલ છે. અને લાખો યાત્રાળુઓ તેના કિનારે તહેવારોમાં પવિત્ર સ્નાન કરે છે. ગંગાનદીની 2525 કિ.મી.ની મુસાફરી દરમિયાન એક લાખથી વધુ વસ્તીવાળા 27 મોટા શહેરો, અને 73 નાના નગરોને આવરી લે છે. આ શહેર કે નગરમાંથી એક પણ ગટર યોજના ધરાવતા નથી. આથી રોજનું એક લાખ ઘનમીટર જેટલું ગંદુપાણી કોઈપણ જાતના શુદ્ધિકરણ વગર આ નદીમાં ઠલવાય છે. ઉપરાંત, 47% ખેતીનો વિસ્તાર ગંગા નદીના પટમાં આવેલ છે. કુલ વરસાદ પણ માત્ર જૂનથી સપ્ટેમ્બર એમ ચાર માસ દરમિયાનમાં જ ઉપલબ્ધ થાય છે. આ દરમિયાન 80 થી 90% પાણી જુદી જુદી નહેરો દ્વારા સિંચાઈ માટે વપરાય છે. વર્ષો સુધી આવી પ્રક્રિયાને લીધે ગંગા નદીમાં ખૂબ જ પ્રદુષણ ફેલાયેલ છે. અને બીઓડીની માત્રા 10 થી 15 મીગ્રા/લિટર જેટલી થઈ જાય છે. સને 1984માં કેન્દ્રીય પ્રદુષણ નિયંત્રણ બૉર્ડ પ્રદુષણના ઉત્પત્તિ સ્થાને શોધવા માટે એક સંકલિત અભ્યાસ હાથ ધર્યો છે. આ અભ્યાસને આધારે સને 1984માં ગંગા એક્શન પ્લાન ઘડી કાઢ્યો.

આ પ્લાનના પ્રથમ તબક્કામાં પ્રદુષણની માત્રા ઘટાડવા તથા ગંદા પાણીના શુદ્ધિકરણ પ્લાન્ટની રચના એ મુખ્ય ઉદ્દેશો છે. નીચે મુજબના મુદ્દાઓ આ માટે ધ્યાનમાં લેવામાં આવ્યા છે.

- હાલની ગટરની પાઈપો બદલવાનું કામ
- ગટરના પાણીને બીજે વાળવા બાંધકામ કરવું
- ગંદા પાણીના શુદ્ધિકરણ પ્લાન્ટ, હાલના પમ્પીંગ સ્ટેશનની ક્ષમતા વધારવાનું કામ, નવા પમ્પીંગ સ્ટેશન બનાવવા, શુદ્ધ થયેલા પાણીને સિંચાઈમાં વાપરવું, અને વેરાની વસૂલાત વગેરે.
- સસ્તા પ્રકારની સફાઈ યોજનાઓ, વિજળીવાળાં સ્મશાનો અને
- નદીના આગળના ભાગે સવલતો વધારવી વગેરે...

પ્રથમ તબક્કામાં 70%થી વધુ પ્રદુષણની માત્રા ફેલાવતા 27 મોટા શહેરોમાં 262 યોજનાઓ અમલમાં મૂકવામાં આવી છે. આ બધી યોજનાઓનો અંદાજીત ખર્ચ રૂ. 26,000 (2600 million) લાખ જેટલો થવા જાય છે.

આ ઉપરાંત, ઔદ્યોગિક એકમોમાંથી છોડવામાં આવતા પાણીની ચકાસણી માટે યોજના ઘડી કાઢવામાં આવી છે. આના પરિણામે 1000કિલો લીટર/દિવસ જેટલું ગંદું પાણી છોડતા ખૂબ જ પ્રદુષણ ફેલાવતા 68 એકમોને શોધી કાઢવામાં આવ્યા છે. આ બધાંને ગંદા પાણીના શુદ્ધિકરણ પ્લાન્ટ બાંધવા માટેની સૂચના આપવામાં આવી છે.

ગંગા એક્શન પ્લાન અનુસાર ઓગળેલ વાયુની માત્રા 5 મીગ્રા/લીટર અને બીઓડીથી માત્રા 3મીગ્રા/લિટર સુધી લાવી ગંગા નદીના પાણીને સ્નાન માટે યોગ્ય બનાવવું એ જ મોટામાં મોટો ઉદ્દેશ છે. ગંગા એક્શન પ્લાનને સફળતા માટે પરીક્ષણ ઋષિકેશથી ઉપલેટીયા (સ્થલનું નામ) સુધી 27 સ્થળોએ પાણીની ચકાસણી થતી રહી છે. આ જગ્યાઓમાં અન્ય 42 જેટલી ભૌતિક રાસાયણિક પરિમાણોની ચકાસણી થાય છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 3

નીચેનાં વિધાનો 'ખરાં' છે કે 'ખોટાં' તે દર્શાવો.

(i) પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણી દરમ્યાન તેની ભૌતિક હાલત ધ્યાનમાં લેવી જોઈએ.

(ii) પાણીની ગુણવત્તા માટે ભૂજળ ચકાસણી કેન્દ્ર પણ સૌથી વિશિષ્ટ કે સર્વોત્તમ પ્રદાન કરનારા કેન્દ્રો છે.

(iii) પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણીના કાર્યક્રમમાંથી પ્રાપ્ત થતાં પરિણામો કોઈપણ પ્રકારની ભૂલ વિનાના અને ચોક્કસ હોવા જોઈએ. અર્થાત્ કોઈ પણ પ્રકારની વૈશ્લણિક ભૂલો, સેંપલમાં સ્થાનકો, સંપલની આવર્તના વગેરેમાં કોઈ ક્ષતિ ન હોવી જોઈએ.

22.4 જમીન વ્યવસ્થાપન

તમે જોઈ ગયા છો તે મુજબ (એકમ 6) જમીનમાંથી જ માણસની પ્રાથમિક જરૂરિયાત ખોરાક, ઘાસચારો અને બળતણ માટેના સાધનો મળી આવે છે.

વર્ષો સુધી વધતી જતી વસતી (લોકસંખ્યા) માણસ તથા વધતા પશુધનના ચરાણ માટેની કુદરતી સાધનો દ્વારા મળતા ખોરાક/બળતણ વગેરેની જરૂરિયાત વધતી જ રહી છે. જમીન પરની લીલોતરી આ રીતે નાશ પામતી રહી છે. જમીનનું ધોવાણ વધતું ચાલ્યું,. વધુને વધુ જમીન બગડતી ગઈ અને જમીનમાંના પોષક તત્ત્વો પણ ઘટવા લાગ્યાં. માનવામાં ન આવે પણ, આજે 40% જેટલી જમીન ખેતીના ઉપયોગમાં ન લઈ શકાય તેવી થઈ ગયેલ છે. ભારત એ ખેતીપ્રધાન દેશ છે. પણ દેશની 50% થી વધુ જમીન ખરાબ થઈ ગયેલ છે. ઉત્પાદકતા જે હોવી જોઈએ તેના કરતાં ઘટી ગઈ છે. તેથી આવી જમીનની ખેતી માટેની ઉપયોગિતા ખર્ચાળ બનતી જાય છે. તેથી આવી જમીન પડતર રહે છે. દેશમાં કુલ 1430 લાખ હેક્ટર જમીન ખેતીલાયક છે, પરંતુ તેમાંથી 800લાખ હેક્ટર જમીન ખરાબ થઈ ગઈ છે. મધ્યપ્રદેશમાં સૌથી વધુ 2 લાખ હેક્ટર જમીન ખરાબ થઈ ગઈ છે.

ખરાબ થઈ ગયેલ જમીનના પણ અલગ પ્રકાર હોય છે. જમીનનો ઘણો ભાગ કોતરો તથા નાળામાં ફેરવાઈ ગયેલ છે અને ખરાબ થયો છે. તો કેટલોક ભાગ ખારાશ ધરાવતો થાય છે વળી ખાણકામ તથા ઔદ્યોગિક પ્રવૃત્તિમાંથી પણ, જમીનના થોડા ભાગનું તેની ભૌગોલિક રચના અનુસાર ધોવાણ થતું રહે છે. એક વખત જમીનના ઉપલાસ્તરનું ધોવાણ થાય, પછી તે ફરીથી સ્થાપિત કરી શકાતા નથી. આ જમીનને ફરી કુદરતી બનાવવા વર્ષો, દશકાઓ કે સદીઓ જેટલો સમય જોઈએ. દા.ત., જમીનના ઉપલાસ્તરનો એક ઈંચભાગની રચના થતાં 100થી 2500 વર્ષો લાગે છે.

ફળદ્રુપ જમીનમાંથી ખોરાક, બળતણ, લાકડું, કુદરતી રેસાઓનું ઉત્પાદન વગેરેની માંગ નભે છે. જેમ આ માંગમાં વધારો થાય છે તેમ ફળદ્રુપ જમીનની માંગમાં વધારો થાય છે. પણ વિચિત્રતા એ છે કે જમીનનો ઘણો બધો ભાગ તેની યોગ્ય જાળવણીના અભાવે ખરાબ થઈ ગયો છે. તેથી, જમીનના ઉપયોગ માટે તેની જાળવણી વધુ સારી રીતે થાય તે જરૂરી છે. ઉપરાંત જમીનનું પ્રદુષણ અટકાવવું જોઈએ. હાલમાં ઉપયોગી જમીનને નવસાધ્ય કરીને પણ વધારવી જોઈએ. જ્યારે જમીન ઉપરના અમુક પ્રદુષકો સ્થિર નહોતા તે યોગ્ય રીતે સ્વયં વિઘટિત થતાં રહે છે. દા.ત., કાર્બનિક કચરો શુદ્ધ કરવો મુશ્કેલ છે, પરંતુ તે કુદરતી રીતે જ થોડા સમયમાં સૂક્ષ્મજીવીઓથી વિઘટીત થઈને સાદા બિનહાનિકારક સંયોજનોમાં રૂપાંતરણ પામે છે. પણ ઘણાં બધાં પ્રદુષકો જમીનમાં લાંબા સમય સુધી રહે છે. તેથી આવી જમીનમાં જો પાક લેવામાં આવે તો પ્રદુષકોની અસર વનસ્પતિઓ ઉપર થાય છે. વનસ્પતિઓમાં પ્રદુષકો પ્રવેશે છે અને અન્ન શૃંખલાનો ભાગ બની રહે છે.

22.4.1 જમીનની ગુણવત્તા સુધારવાની પદ્ધતિ

વધતી જતી ખોરાકની તથા બીજી અગત્યની ખેતપેદાશોની માંગને પહોંચી વળવા વધુ ખાતરના ઉપયોગ ઇચ્છનીય નથી. તેના કરતાં જમીનની ગુણવત્તા સુધારવી વધુ જરૂરી છે. રાસાયણિક ખાતર જમીનની ગુણવત્તા સુધારી શકે છે, પરંતુ તે ખૂબ જ ખર્ચાળ છે. વધુ પડતા ખાતરના ઉપયોગથી પાણીમાં પોષક તત્ત્વોનો જથ્થો વધતાં યુટ્રોફીકેશનની પ્રક્રિયા થાય છે. તેથી બીજા ઉપાયો વિચારવા જોઈએ. જમીન સુધારણામાં કુદરતી સાધનોનો ઉપયોગ એ જ સારામાં સારો વૈકલ્પિક ઉપાય છે.

(કાર્બનિક) સેન્દ્રિય ખેતી :

નકામા પદાર્થોમાંથી બનેલા કાર્બનિક ખાતરો જમીનને પોષણ પૂરું પાડવા ઉપરાંત તેને ફળદ્રુપ બનાવે છે. જૈવિક તત્ત્વ ગાયના છાણ સૂકાપાંદડા વગેરે દ્વારા વપરાય છે. જો આને જમીનની ગુણવત્તા સુધારવા વપરાય તો ખૂબ જ ફાયદા થાય. ગાયનું તાજું છાણ ખાતર તરીકે વાપરવું હિતાવહ નથી કેમ કે જો છાણ તાજુ હોય તો ઉધઈ ત્યાં પ્રસરતાં વનસ્પતિઓના મૂળિયાંને ખાઈ જાય છે. કમ્પોસ્ટ છાણમાં ઉધઈ હોતી નથી અને તેમાં પોષક તત્ત્વો સહેલાઈથી મળી શકે છે. ગાયના છાણાનો પ્રથમ ઉપયોગ ગેસ ઉત્પન્ન કરવામાં થઈ શકે અને વિઘટિત થયા પછી તે ખાતર તરીકે વાપરી શકાય. તેથી ઉર્જાની માંગ સંતોષી શકાય - બહુ જ સ્વચ્છ રીતે તેમજ ગેસનો ઉપયોગ પણ યોગ્ય રીતે થઈ શકે (ખાતર યોગ્ય રીતે વપરાય) જમીનની ગુણવત્તા સુધારવાનો બીજો રસ્તો ઉપયોગી વૃક્ષો ઉછેર કરવાનો છે કે જે જમીનમાં પોષક દ્રવ્યો ઉમેરે છે. મોટા ભાગે, વનસ્પતિઓ જમીનમાંથી પોષક દ્રવ્યો મેળવે. પરંતુ અમુક પ્રકારની વનસ્પતિની જાતિઓ એવી છે કે જે વાતાવરણમાંથી નાઇટ્રોજન મેળવી જમીનમાં તેને સ્થાપિત કરે છે આવી વનસ્પતિઓની જાતીઓ ખરાબ જમીનમાં પણ ઉગી નીકળે છે. અને ખરેખર, તેવી આ જાતિઓ જમીનની ગુણવત્તા સુધારે છે. જો જમીન ખરાબ હોય અને નાઇટ્રોજન ઓછો હોય તો, તે જમીનમાં (Pea), વટાણા લાંગ (lathyrus) ડાએન્ચા (dhaincha), ચાંદની (chandani) વગેરેને અમુક ઋતુમાં ઉગાડી શકાય. આવી વનસ્પતિઓથી મહત્તમ જૈવભાર (bio-mass) જમીનમાં ભળે તે માટે કાળજી જરૂરી છે. થોડાક જ સમયમાં તે જમીનમાંથી અન્ય પાકો ઉગાડી શકાય છે તમે આ બાબતો લીલાચારા અર્થે ભાગ 8.4.1માં જોઈ જ હશે.

મિશ્રપાકો :

આ રીતમાં હજુ સુધારાને અવકાશ છે. સારું બિયારણ પેદા કરી શકે તેવા પાક બીજા પાકની સાથે વારાફરતી ઉગાડી શકાય. આને Crop Rotation - પાકોની ફેરબદલી. એક પાક પોષકો શોષે છે જ્યારે બીજો પાક પોષણ આપે છે. બીજી રીત મિશ્રપાકની છે. અહીંયા બિયારણ માટે પાકોને અન્ય પાક સાથે ઉગાડવામાં આવે છે. તેથી એક પાક-કઠોળ પોષકતત્ત્વો ઉમેરે અને બીજા મેળવે.

ખેતીવાડીમાં ક્ષારજ વનસ્પતિઓનો ઉપયોગ

અવૈજ્ઞાનિક સિંચાઈ જમીનની ગુણવત્તા ખરાબ કરે છે. વધુ પડતી સિંચાઈ જમીનને ખારી અને આલ્કલાઇન બનાવે છે. સિંચાઈના પાણીનુ બાષ્પીભવન થાય છે અને ક્ષારો જમીનમાં રહી જાય છે આપણા દેશમાં, ઘણો બધો જમીનનો વિસ્તાર ખારો થઈ ગયેલ છે. આને, ક્ષારવાળી જમીન કહે છે. એક વખત જમીનમાં ખારાશ આવે તો પછી તે પાક માટે ઉપયોગી રહેતી નથી. તેથી આવી જમીન પડતર જમીન બને છે. આવી જમીનમાં ક્ષાર અને આલ્કાલીનીટી સહ્ય કરી શકે તેવી ખાસ પ્રકારની ક્ષારજ વનસ્પતિઓનો ઉછેર થાય છે. આનાથી જમીનની ખારાશ ઓછી થાય છે અને સમય જતાં ક્યારેક બીજા પાક લઈ શકાય છે. આવા પાક બિન ફળદ્રુપ જમીનની ઉપર આવરણ તરીકે રહે છે. અને જમીન સુધારી શકે છે, તેમજ પશુધન માટે ઘાસચારો આપી શકે છે.

હવાઈ બિયારણ :

જમીનની ગુણવત્તાને સુધારવા સરકારે પર્યાવરણ અને જંગલ મંત્રાલય દ્વારા ''ખરાબજમીન માટે રાષ્ટ્રીય વિકાસ અભિયાન'' (National Mission on Wasteland Development) હાથ ધર્યો છે. આ મિશન હેઠળ લોકોને તાલીમ અર્થે, બિયારણ અર્થે વનસ્પતિના વાવેતર માટે તથા જમીનને સારી બનાવવાના અન્ય કાર્યક્રમ માટે આર્થિક મદદ કરવામાં આવે છે. આવી જમીન સુધારીને બળતણ માટેના ઘાસચારો વગેરે પણ ઉગાડી શકાય છે. આના પરિણામે કુદરતી જંગલો, લીલા ઘાસના મેદાનો વગેરે પરના દબાણ ઘટે છે. વળી જમીનનું ધોવાણ પણ અટકે છે. તથા જમીન વધુ ખરાબ થતી અટકે છે. ન પહોંચી શકાય તેવી જગ્ગાએ હવાઈ વાવણી થાય છે. બિયારણના પેકેટ તથા થોડું ખાતર વરસાદનાં આરંભ પહેલાં જ વિમાન દ્વારા નીચે આવી જમીનમાં નાખવામાં આવે છે. અને પછી વનસ્પતિ ઉગવા દેવામાં આવે છે. આના પરિણામે ખરાબજમીન સારી થાય છે. આનો લેવા જેવો દાખલો ઇસ્લામાબાદ-પાક્સ્તાનનો છે જ્યાં ટેકરીઓએ આ પ્રયોગનાં સારાં પરિણામ દેખાડ્યાં છે.

જમીનના ઉપયોગનું આયોજન :

જમીનના ઉપયોગ કરતાં પહેલાં તેનું આયોજન જરૂરી છે. દા.ત., શહેરો, રસ્તાઓ, બંધ વગેરે પડતર જમીનમાં બાંધવા જોઈએ. આવી જરૂરિયાતો માટે ફળદ્રુપ જમીન તથા જંગલોનો ઉપયોગ ટાળવો જોઈએ. શહેરોને પણ તેની નિયત મર્યાદાથી આગળ વધવા દેવા ન જોઈએ. ઉદ્યોગો પણ બિનઉપયોગી જમીનમાં સ્થાપવા જોઈએ. જંગલોનો નાશ કરી વધુ જમીન ખેતી માટે ફાળવવા કરતા સારી વ્યવસ્થા દ્વારા ખેતીનું ઉત્પાદન વધારવું જોઈએ. શહેરો અને મહાનગરોના આસપાસની પડતર જમીન મોંઘી હોવાથી લોકો આ જમીન ખેતી ન કરતા અન્ય ઉપયોગ માટે વાપરે છે. જેને અટકાવવું જ જોઈએ. જમીનની ઉપયોગિતાની સાથે જમીનની ક્ષમતા પણ ધ્યાને લેવી જોઈએ. જમીનની ગુણવત્તા અને તેનો વધુ સારો ઉપયોગ થઈ શકે છે કે કેમ ? દા.ત., આપણે જો પડતર જમીનમાં ખેતી કરીએ તો તે ખૂબ જ મોંઘી પડે અને પાક ઓછો ઉતરે. આના વિકલ્પે આવી જમીનમાં ઘાસ ઉગાડાય અથવા અન્ય વૃક્ષની જાતિઓ ઉગાડાય કે જેમાંથી બળતણ, ઘાસચારો અને રેસાઓ મળી શકે. આ પ્રકારની પદ્ધતિ અપનાવવી જોઈએ. આવી પદ્ધતિ આવક પણ વધારે છે. તથા બીજી જમીન ક્ષેત્રો પરનું દબાણ પણ ઘટાડે છે. ખેતીમાં પણ યોગ્ય આયોજન જરૂરી છે. મિશ્રપાકની ફેરબદલી પદ્ધતિ પણ સારી છે. સિંચાઈ પણ વૈજ્ઞાનિક ઢબે થવી જોઈએ. વધુ પડતી સિંચાઈ પણ ટાળવી જોઈએ અને જમીનમાંથી પાણી નીચે તળિયે જવું જોઈએ નહીં તો જમીનમાં ખારાશ આવી જાય જ્યાં કશું પણ ઉગાડી ન શકાય ત્યાં મકાન, રસ્તા, ફેક્ટરી બાંધી શકાય.

22.4.2 જમીનના પ્રદુષણને અંકુશમાં રાખવાના પગલાં

જમીન પ્રદુષણને કાબુમાં રાખવું જ પડે. એકમ 13માં તમે શીખ્યા હશો તે મુજબ જમીન અયોગ્ય રીતે ફેંકવામાં આવતા કચરાથી ખરાબ થાય તો તે પાક અને વનસ્પતિઓ માટે ખતરનાક બને છે. અને ઉપરાંત બીજા ઘણા પ્રશ્નો ઊભા કરે છે. ભૂગર્ભ જળ પણ આનાથી ખરાબ થાય છે, કેમ કે જમીન પરના પ્રદુષકો પાણી દ્વારા જમીનમાં નીચે ઉતરે છે. પ્રદુષકો પાકોમાં દાખલ થઈને તેમના મારફતે આપણાં ખોરાકમાં પણ આવે છે. આ જ રીતે હવામાંના પ્રદુષકો પણ ધીરેધીરે ઠરે છે અને તે પણ જમીનને ખરાબ કરે છે. દા.ત., વીજમથકની નજીકની જમીન અથવા કોઈ મોટા ઉદ્યોગની નજીકની જમીન હવાના પ્રદુષકો તથા અન્ય પ્રદુષકોને લીધે ખરાબ થઈ જાય છે. હવામાંના ખાસ કરીને ટીઈએલ (Tetra ethyl lead- સીસુ) વરસાદની સાથે જમીન પર આવી પડે છે. અને આ જમીનમાં ઉતરે છે. જો તે વિઘટિત ન થતાં ગંભીર પ્રશ્નો ઊભા કરે છે. એકમ 11માં જોયા મુજબ ડીડીટીથી ઘણા પ્રશ્નો ઉભા થયેલ છે. ભારે ધાતુઓ પણ નુકસાન કરે છે. ભારે ધાતુઓ ખોરાકમાં આવે છે અને માણસસહિત અન્ય જીવસૃષ્ટિને નુકસાનકારક પૂરવાર થાય છે તેમ ટીઈએલથી થતા નુકસાન વિશે સાંભળ્યું હશે. એમ 18માં જોયા મુજબ આનાથી કેન્સર થઈ શકે છે. તે મગજને પણ નુકસાન પહોંચાડે છે. સીસુ મોટાભાગે પેટ્રોલમાં હોય છે. જ્યારે આ પેટ્રોલ વપરાય

ત્યારે સીસુ હવામાં છોડવામાં આવે છે. અને અંતે તે જમીન પર ઠરે છે અને અન્ન શૃંખલાઓમાં પ્રવેશે છે.

એકમ 12માં શીખ્યા પ્રમાણે જમીનને ખરાબ કરતા તત્ત્વો, મુખ્યત્વે નીચે મુજબ છે :

(i) જંતુનાશકો

(ii) ભારે ધાતુઓ

(iii) ધાતુઓ અને તત્ત્વોની અકાર્બનિક સંયોજનો

(iv) રેડિયો એક્ટિવ તત્ત્વો વિકિરણોત્સર્જીક તત્ત્વો

આ ચારમાંથી રેડિયો એક્ટિવ તત્ત્વો વધુ વપરાતાં નથી તેમ જ ઘણા ખરાં સ્થાનો પર વિકરણોત્સર્જીક પદાર્થોના ઉત્પાદન, વેચાણ અને ઉપયોગ પર સખત જાપ્તો/નિયંત્રણ છે. તેથી તે અગત્યના નથી. ક્યારેક આકસ્મિક જ રેડિયો એક્ટિવ કિરણો પર્યાવરણમાં ભળી જાય છે. ઘણાં મોટા પ્રમાણમાં રાસાયણિક તત્ત્વો ખૂબ જ ઝેરી હોય છે. જ્યારે આ તત્ત્વો જમીનમાં ભળે ત્યારે ખૂબ પ્રશ્નો ઉભા કરે છે. તેથી આવા પ્રદુષણને પ્રત્યેક સ્તરે અંકુશમાં રાખવું જરૂરી છે. દા.ત., ઘન પદાર્થો તથા પ્રવાહી પદાર્થો ફેંકવામાં આવે તે પહેલાં શુદ્ધ કરવા જોઈએ. સદ્ધનું ઔદ્યોગિક કાદવના શુદ્ધિકરણથી આવા પ્રદુષણોને રોકી શકાય છે. જમીનના પ્રદુષણને રોકવા સર્વગ્રાહી પગલાં જરૂરી છે.

આ માટે સરકારે ઘણાં કાયદાઓ ઘડ્યા છે. જેવા કે પાણીનું રક્ષણ તથા પ્રદુષણ નિયંત્રણ કાયદા (Water Prevention and Control of Pollution Act) - સને 1974, હવાનું પ્રદુષણ અટકાવ કાયદો- (Air Prevention and Control of Pollution Act)સને 1981. બાદમાં, આ કાયદાઓને વધુ અસરકારક કરવા સુધારા આવતા ગયા. અને તેનો અમલ થતો ગયો. ભારત સરકારના પર્યાવરણ અને વનમંત્રાલય કેન્દ્રીય પ્રદુષણ નિયંત્રણ બૉર્ડ કે રાજ્ય સરકારનું પ્રદુષણ નિયંત્રણ બૉર્ડને કોઈ પણ પ્રકારના પ્રદુષણને ડામવા સત્તા આપવામાં આવી છે. પણ આપણે બધાંએ ભેગા મળી આપણી જમીનને ચોખ્ખી રાખવી જોઈએ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 4

(1) નીચેનાં વિધાનો 'ખરાં' છે કે 'ખોટાં' તે જણાવો.

   (i) વસ્તી વધારો જમીન પર ભાર વધારે છે.

   (ii) હાલમાં, આપણાં દેશમાં જમીનનું ધોવાણ એક મોટી સમસ્યા નથી.

   (iii) જમીનમાંના પ્રદુષકો વનસ્પતિની વૃદ્ધિને અસર કરતા નથી.

   (iv) જમીનનો અયોગ્ય ઉપયોગ ફળદ્રુપ જમીનને બિનવપરાશી બનાવે છે.

   (v) સૌથી વધુ ખરાબ જમીન મધ્યપ્રદેશમાં છે.

(2) જમીન ખરાબીના વિવિધ કક્ષાના (વર્ગો) પાંચ દાખલા આપો.

....

....

....

22.4.3 જંગલ વ્યવસ્થાપન

જંગલોના વિનાશથી જમીનનું ધોવાણ વધતું જાય છે, પાણીની પ્રાપ્તિ ઘટે છે, વરસાદ અનિયમિત બને છે, પૂર આવવું તે સામાન્ય બાબત બને છે અને જમીનમાંના પોષક તત્ત્વો લુપ્ત થતાં જાય છે. આ બધા જ પરિબળો ખેતીના ઉત્પાદન પર અસર કરે છે. અને ખેત ઉત્પાદન ઘટે છે. આવું જ જ્યારે શહેરો વિકસે છે ત્યારે તે ખેતરો અને જંગલોવાળી ભૂમિને ભોગે જ હોય છે. વળી, ઉદ્યોગો, ધોરી માર્ગો, બંધો વગેરે પણ ખેતવાડીની તેમ જ

જંગલોની જમીન ઉપર દસસ કરે છે અને તેમાં ઘટાડો કરે છે. જંગલો કપાતાં વન્યપશુઓને પણ ખતરો પેદા થાય છે.

જંગલો જુદા જુદા પ્રાણીઓને, પક્ષીઓને જીવજંતુ, સૂક્ષ્મજીવાણુંઓ વગેરેને આશરો અને ખોરાક પૂરાં તો પાડે છે જ પણ સાથોસાથ તેની આબોહવાની સ્થિરતા તથા વરસાદનું પ્રમાણ જાળવી રાખવું વગેરેમાં પણ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. ઉપરાંત વનસ્પતિ અને જંગલી જાનવરોની જુદી જુદી પ્રજાતિઓ જે વન્ય પશુઓમાં આવે છે તેઓ અસંખ્ય જનીનો ધરાવે છે અને જેઓ તેમની ઉપયોગિતા યથાર્થ કરી છે અથવા ઉપયોગી નીવડે તેમનો સંભવ છે. આપણાં દેશે જંગલ સ્રોતોની જાળવણીમાં વ્યવસ્થાના અભાવે મોટી કિંમત ચૂકવી છે. જંગલોના વિનાશને લીધે ઘણાં જંગલી પ્રાણીઓ લુપ્ત થઈ ગયાં છે. તેથી આપણી સાતમી પંચવર્ષીય યોજનાથી જંગલોની જાળવણીને સૌથી વધુ અગ્રક્રમ ફાળવવામાં આવ્યો છે. કુલ જમીનના 33% ભાગને જંગલ નીચે લાવવાનો મુખ્ય હેતુ છે.

(i) જંગલ જાળવણીની અને વ્યવસ્થા

હમણાં સુધી કુદરતી નિવસનતંત્રોમાં દખલગીરી કરવી ખૂબ જ મર્યાદિત હતું. કુદરતી પુનઃજનન જ આવી દખલગીરીનું ધ્યાન રાખે છે. જંગલોમાં મોટા પાયે ફેરફાર કરવો તે હવે આધુનિક વિજ્ઞાન અને ટેક્નોલૉજીની મદદથી આપણાં માટે ખૂબ જ સરળ બન્યું છે. દા.ત.,19મી સદીમાં એક મોટું ઝાડ કાપવું તે કેટલાંક દિવસોનો અને મજૂરોનો સવાલ હતો. આજે એક જ માણસ આધુનિક સાધનોથી મોટાં ઝાડ પણ એક દિવસમાં જ કાપી શકે છે. આ બધાંને કારણે જ આપણે જંગલની જાળવણી માટે પ્રયત્ન કરવાની જરૂર છે. જંગલોની જાળવણી માટે વૈજ્ઞાનિક ઢબ અપનાવવી જરૂરી છે. જુદા જુદા પ્રકારના અને વય ધરાવતા વૃક્ષો સાથે ઉગાડવાની જરૂર છે. અને જંગલોનું જટીલ બંધારણ જાળવવું જરૂરી છે. જો જંગલો જુદા જુદા ભાગમાં વહેંચાયેલ હોય તો અખંડતા જાળવવા માટે તેમને વિલિન કરવા માટે પ્રયત્ન થવા જોઈએ જુદા જુદા આવાં ટૂકડામાંને વિલિન કરવા જોઈએ. લાકડાં કાપવાની ક્લીયર-કટ (clear cut)ની તાંત્રિક રીત ટાળવાની જરૂર છે. આ પદ્ધતિમાં બધાં જ ઝાડ કાપી નાખી જમીન ચોખ્ખી કરવામાં આવે છે. નવા ઝાડ તેમાં રોપવામાં આવે છે. તેને ખાતર અપાય છે અને તેની જાળવણી કરવામાં આવે છે. જ્યારે ઝાડ પુખ્ત થાય છે ત્યારે આ જ વસ્તુ ફરી કરવામાં આવે છે. આ રીત ઓછી ખર્ચાળ છે, પણ તેમાં જમીનનું ધોવાણ થાય છે. આમ, જંગલોને સંપૂર્ણ કાઢી નાખવાથી જમીનના ધોવાણની શક્યતા વધે છે. આના વિકલ્પે અમુક જ ચૂંટેલા પુખ્ત ઝાડને અમુક સમયના ગાળા પછી કાપવા જોઈએ. બાકીના રહેવા દેવા જોઈએ. જેથી જમીન ઉજ્જડ ન બની જાય. જો કે આ રીતે ખૂબ જ ખર્ચાળ છે. પણ તાંત્રિક રીતે ખૂબ જ સારી છે.

બીજો મુદ્દો એ છે કે જંગલમાં વિવિધ વૃક્ષો અને વનસ્પતિઓ હોવા જોઈએ. એક જ પ્રકારના ઝાડ હોવા સલાહભર્યુ નથી. આનું કારણ એ છે કે જો આ ઝાડનો વિનાશ થાય તો આખું જંગલ સાફ થઈ જાય છે. ઉપરાંત, વિવિધ ઝાડ-પાન હોવા જોઈએ. અને તેનાથી પક્ષીઓ અને પ્રાણીઓને ખોરાક-રક્ષણ પૂરું પાડે છે. ઉપરાંત, જમીનનું રક્ષણ પણ સારી રીતે થઈ શકે છે. જંગલોમાં લાગતી આગ પર કાબુ મેળવવો તે પણ જંગલનો વ્યવસ્થાનો એક ભાગ છે.

(ii) સામાજિક વનીકરણ : વ્યવસ્થાપનની એક રીત મુજબ વનીકરણ થવા દેવું સામાજિક વનીકરણ આનો જ એક અભિગમ છે. સામાજિક માંગ પૂરી કરવાની વિચારધારા એ જ સામાજિક વનીકરણ છે. ગ્રામ્યજનોને જંગલ ઉગાડવાથી ગ્રામ્ય પ્રજાને વધુ બળતણ, ચારો, વધુ ઈમારતી લાકડા અને ગૌણ જંગલ પેદાશ મળી શકે. એને જ સામાજિક વનીકરણ કહે છે. આને ત્રણ ભાગમાં વહેંચી શકાય. (a) ફાર્મ ફોરેસ્ટ્રી ખેતીવન વિદ્યાઃ ઓછા ભાવે બિયારણ આપી ખેડૂતને વૃક્ષો ઉછેરવા ઉત્સાહિત કરવા જોઈએ. (b) રસ્તાઓ નહેરોના કાંઠા તેમજ અન્ય જાહેર જગ્યાઓમાં આજુ-બાજુ લાકડાની જરૂરિયાત માટે તથા અન્ય જરૂરિયાત માટે વૃક્ષો ઉગાડવા જોઈએ. (c) જનસમાજને પણ ઝાડ ઉગાડવા માટે ઉત્સાહિત કરવા જોઈએ. ઉપયોગમાં ન હોય તેવી જમીન પર ઝાડ ઉગાડવા તે સામાજિક વનીકરણનો ભાગ છે. આમ,

ઘણી બધી માંગ આવા જંગલથી પૂરી થતી હોઈ, કુદરતી જંગલ ઉપરનો ભાર હળવો થાય છે. આમ, કુદરતી જંગલનો બચાવ થાય છે જમીન ખરાબ થતી અટકે છે અને પડતર જમીનનો ઉપયોગ થાય છે.

સામાજિક વનીકરણના કાર્યક્રમ ઘણાં રાજ્યોમાં હાથ ધરવામાં આવ્યા છે. બિહાર અને મધ્યપ્રદેશમાં આ પ્રક્રિયા 1976થી અમલમાં છે. ગામની આસપાસની જંગલોની શેષ જમીનમાં ઉપયોગી કિંમતી ઝાડ, ફળફળાદિના ઝાડ વગેરે જેવા ઉગાડીને જંગલો પુનઃસ્થાપિત કરાય છે. 1983થી એક નવો જ અભિગમ મધ્યપ્રદેશના બસ્તર તથા અન્ય પ્રદેશમાં હાથ ધરવામાં આવેલ છે. હિલગ્રહી યોજના હેઠળ, ગામના 60 ગરીબ કુટુંબો નક્કી કરવામાં આવ્યા અને તેઓને એક હેક્ટર જમીનમાં ઝાડ-ફળફળાદિ વગેરે રોપવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવ્યા. આ જમીનને ફરતે કાંટાળી વાડ વગેરે સાધનો.જંગલ ખાતા તરફથી આપવામાં આવ્યા. જમીન વિહોણાં ખેડૂતને આવી જમીન આપી સામાજિક વનીકરણમાં એક નવું કદમ ઉપાડવામાં આવ્યુ અને સામાજિક વનીકરણ યોજનામાં જબ્બર વધારો થયો. એવી માન્યતા છે કે લાકડું એ જ ગરીબો માટેનું બળતણ છે.આના પરિણામે ગેસ, કેરોસીન અને અન્ય પેટ્રોલિયમ પદાર્થોની માંગમાં ઘટાડો થયો છે. આપણાં દેશમાં વધુને વધુ વૃક્ષો વાવવામાં આવે અને તે જ બળતણ માટે વપરાય, તે ઇચ્છનીય છે. અત્યારે પણ ગામડાઓમાં 94.5% લોકો લાકડા અર્થાત્ જૈવભાર (Biomass) વડે જ ખોરાક તૈયાર કરે છે. શહેરમાં પણ 58% લોકો આમ જ કરે છે. આટલાં મોટાં જનસમૂહને આપણે બળતણ માટે ગેસ, કેરોસીન કે અન્ય વિકલ્પ પૂરો ન પાડી શકવાને કારણે બળતણના લાકડાની માંગ 3000 લાખ ટન જેટલી થશે. એકમ 21માં અભ્યાસ કર્યા મુજબ નિર્ધમચૂલાનો ઉપયોગ એ ખૂબ જ સારો ઉપાય છે.

બળતણ માટે જંગલના લાકડા કપાતા જ જાય છે. આનાથી પણ જંગલ વિસ્તારમાં ઘટાડો થાય છે. આવે સમયે સામાજિક વનીકરણ ખૂબ જ મોટી મદદ કરે છે. દરેક ગામ, શહેરમાં જમીનના ધોવાણ તેમજ જંગલોના નાશથી, ખેતી પણ ખર્ચાળ બની છે. આવા વિસ્તારમાં અમુક પ્રકારનાં ઝાડ રોપવાથી બળતણ માટે લાકડું મળી શકે. સામાજિક વનીકરણ કાર્યક્રમમાં ઝડપથી ઉગે તેવા ઝાડનો ઉછેર કરવામાં આવે છે. આવા ઝાડ જ્યારે મોટા થાય ત્યારે તેનો ઉપયોગ બળતણ, ખોરાક વગેરે માટે થાય છે. અને જંગલનો બચાવ થાય છે. આ બધું જ પડતર જમીનના ઉપયોગથી થાય છે. આમ, લોકો વિશેષ ખર્ચ તથા પ્રયત્ન વગર જંગલ બચાવે છે. ગામ/શહેરની નજીકમાં આવા પ્રકારના વનીકરણથી લોકોને બળતણ વગેરે માટે દૂર સુધી જવું પડતું નથી. આ જ રીતે, ઢોરને ચરાવવા પણ દૂર જવું પડતું નથી. ઢોર નજીકમાં જ ઉગાડવામાં આવેલ સામાજિક જંગલમાં ચરવા જઈ શકે છે.

સામાજિક વનીકરણથી પણ કુદરતી જંગલની જેમ જ અન્ય ફાયદાઓ પણ થાય છે. જેમ કે જમીનનું ધોવાણ અને રણ પ્રદેશ વધતા અટકે છે. ભૂગર્ભમાં જળસ્તરનો વધારો થાય છે. કુદરતી જંગલની જેમ જ આ પ્રકારના વનથી પણ હવામાંના પ્રદુષકો અંગારવાયુ અને અન્યવાયુઓ રજકણો શોષાય છે. તેમજ જૈવ વિવિધતાનો પણ બચાવ થઈ શકે છે. જે લોકો કામ કરવા માંગે છે તેવા માટે સામાજિક વનીકરણ કાર્યક્રમ રોજગારી પણ પૂરી પાડે છે. આને પરિણામે લોકો રોજગારી માટે ગામમાંથી શહેરમાં જવાનું ટાળશે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 5

યોગ્ય શબ્દ મૂકી ખાલી જગ્યા પૂરો અને તેને એકમના અંતે આપેલ શબ્દો સાથે સરખાવો.

(અ) સામાજિક વનીકરણ .... માંગને પહોંચી વળે છે.

(બ) સામાજિક વનીકરણ .... નું દબાણ હળવું બનાવે છે.

(ક) ગામડાઓમાં 75% રસોઈ .... બળતણ દ્વારા જ થાય છે.

(ડ) હાલમાં અમુક જાતની પ્રજાતિઓ લુપ્ત થવા માટે ....નો નાશ એ મુખ્ય કારણ છે.

(ઇ) અમુક પ્રજાતિનો વિનાશ એટલે તેના .... જનીન ગુમાવવા પડે/ઉપકાય થાય.

22.5 સારાંશ

આ એકમમાં આપણે નીચેનાનો અભ્યાસ કર્યો.

- આપણાં પ્રદુષિત વાતાવરણ ખૂબ જ ગંભીર સમસ્યા છે. સરકારે આને રોકવા ઘણાં કાયદાઓ બનાવ્યા છે તથા ઉદ્યોગોમાંથી નીકળતાં ઉત્સર્જનો માટે ધારાધોરણ પણ ઘડી કાઢ્યા છે.
- હવાની ગુણવત્તાની ચકાસણી અત્યંત આધુનિક સંવેદનશીલ સાધનોથી થાય છે. કેન્દ્રીય પ્રદુષણ નિયંત્રણ બૉર્ડ તથા અમેરિકાની પ્રદુષણનિયંત્રણ સંસ્થા દ્વારા ચોક્કસ પદ્ધતિ વિકસાવવામાં આવી છે.
- ધૂળની રજકણો, ગૅસ અને ધૂમાડાથી વાતાવરણ પ્રદુષણના મૂખ્ય કારકો છે. જુદા જુદા પ્રકારના સાધનો ધોરણો જાળવવામાં તથા નિયમન માટે વપરાય છે. જાણિતી પદ્ધતિઓમાં હવાનું નીચું દબાણ (Cyclone), બેગ ફિલ્ટર, વિંજાણુકીય ઠારણ (Electrostatic Precipitator) અને સ્ક્રબર છે.
- પાણીની ગુણવત્તાના વ્યવસ્થાપનમાં અનેક પાસાંઓ સમાયેલા છે જેમ કે
  - (i) પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણી
  - (i) પાણીની ગુણવત્તાના ધોરણો
  - (iii) પાણીની ગુણવત્તાનું નિયમન
- પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણી ખર્ચાળ તથા જટિલ છે. તેથી, તેના ઉપયોગ અને હેતુ માટે ચોક્કસ હોવું જરૂરી છે. પાણીની ગુણવત્તાની ચકાસણીમાં અચોક્કસતા, નમૂના લેવામાં થતી ભૂલ વગેરે પર ખૂબ જ ધ્યાન આપવું જરૂરી છે.
- પાણીની ગુણવત્તાના ધોરણો સ્ટ્રીમ ધોરણો અથવા સ્રાવ ધોરણો (Effluent standards) પર આધારિત છે. સ્ટ્રીમ ધોરણો ખૂબ જ વાસ્તવિક છે, અને ઉપયોગિતા આધારિત છે, તેથી તેનું નિયમન અને જાળવણી મુશ્કેલ છે.
- જેમ જેમ ઉદ્યોગોનો વિકાસ થાય છે તેમ તેમ જમીનનું પ્રદુષણ એ મોટો પ્રશ્ન બનતો જાય છે. જેમ જેમ જમીન પ્રદુષિત થતી જાય છે. તેમ તેમ તે વૃક્ષો અને વનસ્પતિઓને નુકસાન કરે છે. આને પરિણામે આપણાં સમગ્ર નિવસન તંત્રને અસર કરે છે, તેથી જમીનનું પ્રદુષણ અટકાવવું જોઈએ.
- જંગલ એ મહત્ત્વની સંપદા છે. અન્ય ઉપયોગમાં ન આવી શકે તેવી જમીન પર સામાજિક વનીકરણ એ કુદરતી જંગલ પરનો ભાર હળવો કરવાનો સારામાં સારો રસ્તો છે.
- વન્યપશુ પણ ખૂબ જ મહત્ત્વ ધરાવે છે. પર્યાવરણના કાયદાઓ નીતિઓ માગ તુરત ના જ ફાયદા માટે ન ઘડવા જોઈએ.

22.6 સ્વાધ્યાય

(i) સ્ટેક ચીમની એમીશન ઉત્સર્જન ધોરણ અને ઈમીશન ધોરણ વચ્ચેનો તફાવત દર્શાવો.

(ii) સમગતીક નમૂનાઓ એટલે શું ?

(iii) તમે ઘણી ફાજલ જગ્યાઓ જુઓ છો. તેને કેવી રીતે તમે ઉપયોગમાં લઈ શકો.

(iv) "જંગલ વ્યવસ્થાપન એ આપણાં પર્યાવરણ સાથેના સંબંધનો એક ભાગ છે." ચર્ચા કરો.

(v) સ્ટ્રીમ ધોરણો તથા એફલુઅન્ટ ધોરણોનો તફાવત સમજાવો.

22.7 જવાબ

'તમારી પ્રગતિ ચકાસો' -ના જવાબ

(1) (i) અ - બ

બ - ઈ

ક - ડ

ડ - ક

ઇ - અ

ઈ - ઉ

ઉ - ઈ

(ii) I ખોટું

II ખોટું

III ખોટું

IV ખરું

V ખરું

(2) આમાંનું એક પણ સાચું નથી એટલે કે એક પણ શુદ્ધ પાણી નથી. વરસાદના પાણીમાં વાતાવરણમાં રહેલાં પ્રદુષકો તથા હવામાં ઓગળેલાં વાયુ ભળેલા હોય છે. PH = 7 હોય તો હાયડ્રોજન આયન અને હાઇડ્રોક્સાઇડ આયનની સંખ્યા સરખી છે. તે દર્શાવે છે. નરમ પાણી એ શુદ્ધ પાણી છે એમ માનવું ભૂલ ભરેલું છે, કેમ કે આ પાણીમાં હાર્ડનેસ સિવાયની અન્ય અશુદ્ધિઓ હોઇ શકે છે.

(3) (i) ખરું

(ii) ખોટું

(iii) ખોટું

(4) I અ - ખરું

બ - ખોટું

ક - ખોટું

ડ - ખરું

ઇ - ખરું

II એકમ-12માંથી કોઈ પણ પાંચ લખો.

(5) (અ) જનસમૂહ - સમાજ

(બ) કુદરતી

(ક) જૈવભાર (Bio-mass)

(ડ) નિવાસ સ્થાન

(ઇ) ઉપયોગી

સ્વાધ્યાયના જવાબ

(1) સ્ટેક એમીશન એટલે કે ચીમની ધોરણો ઉદ્ભવસ્થાનમાંથી થતા પ્રદુષણને રોકે છે, જ્યારે ઈમીશન ધોરણો આસપાસની હવામાં પ્રદુષણની વધુમાં વધુ માત્રા દર્શાવે છે. ઉદ્ભવસ્થાન પાસે પ્રદુષકોની ચકાસણી સરળ છે, અને એક જ પ્રકારનાં પરિણામો મળે છે, તેઓ સમય લે છે અને વારંવાર થઈ શકે છે. જ્યારે હવામાં પ્રદુષણમાં સાંદ્રતા ઓછી જોવા મળે છે, અને તેના પર અન્ય ઘટકોની અસર ખૂબ જ ભારે પ્રમાણમાં જોવા મળે છે.

(2) હવામાંના પ્રદુષકોને રજકણોને ભેગા કરવાની રીતમાં નમૂનો લેવા માટેનું સાધન એવી રીતે બનાવવામાં આવે છે કે હવાની ગતિ એકસરખી રહે. જેથી, દરેક પ્રકારના રજકણ એકસરખી રીતે ભેગા થઈ શકે.

(3) આવો વિસ્તાર જમીનની અયોગ્ય જાળવણીને લીધે બિનઉપયોગી બની જાય છે. પાકની ઉત્પત્તિ આર્થિક રીતે પરવડતી નથી, તેથી તે જમીનને ઉજ્જડ છોડી દેવામાં આવે છે. અમુક પ્રકારના વૃક્ષો અને છોડ આવી જમીન પર ઉગાડી શકાય છે. આનાથી જમીનની ગુણવત્તા તો સુધરે છે જ ઉપરાંત અન્ય વનપેદાશ પણ તેમાંથી મળે છે. તેથી કુદરતી જંગલ પરનું ભારણ ઓછું થાય છે.

(4) પર્યાવરણની સમતુલા માટે જંગલ ખૂબ જ જરૂરી છે. તેનાથી આબોહવા વર્ષાનું નિયંત્રણ થાય છે. જમીનનું ધોવાણ અટકે છે. અને તેને લીધે વરસાદ સારો થાય છે. વાતાવરણ સારું રહે છે. જો જંગલની જાળવણી યોગ્ય રીતે ન થાય તો તેનો વિનાશ થાય છે અને નિવસનતંત્ર ઉપર ખૂબ જ ખરાબ અસરો ઊભી થાય છે.

(5) સ્ટ્રીમ ધોરણો એટલે ઉપયોગિતા આધારિત ધોરણો અને પાણીમાં પ્રદુષકની ચોક્કસ માત્રા નક્કી કરવામાં આવે છે. એફલુઅન્ટ ધોરણો એ પ્રદુષકોની વધુમાં વધુ માત્રા આધારિત છે. અથવા તો વધુમાં વધુ કેટલી પ્રદુષણની માત્રા છોડી શકાય તે નક્કી કરે છે. પાણીના ઉપયોગને ધ્યાનમાં રાખીને તેના પર આ ધોરણો આધાર રાખે છે.

એકમ : 23 પર્યાવરણીય કાયદાઓ/લેજીસ્લેશન કાનૂન ધારા

રૂપરેખા

23.1 પ્રસ્તાવના
ઉદેશો
23.2 કાયદા કાનૂનની જરૂરિયાત
23.3 કાયદાની જોગવાઈઓ -
23.3.1 જંતુનાશક કાયદા અંગે
23.3.2 વન્ય પશુ રક્ષણનો કાયદો
23.3.3 પાણીના નિયમનનો કાયદો (પ્રદુષણનો અટકાવ તેમજ નિયંત્રણ)
23.3.4 હવાના નિયમનનો કાયદો (પ્રદુષણનો અટકાવ તેમજ નિયંત્રણ)
23.3.5 પર્યાવરણીય કાયદો/ખરડો
23.4 કાયદાકીય જોગવાઈના ખોડ કે ખામી-નડતર તથા તેના અમલમાં પડતી મુશ્કેલીઓ
પર્યાવરણીય કાયદાકીય - ખરડામાં ખામી; આ કાયદાના અમલમાં પડતી મુશ્કેલીઓ
23.5 ભોપાલ ગેસ દુર્ઘટના
23.6 સારાંશ
23.7 સ્વાધ્યાય
22.8 જવાબ

23.1 પ્રસ્તાવના

આ પાઠ્યક્રમના અગાઉના એકમમાં તમે ભણી ગયા તે મુજબ માણસે આદિકાળથી હાલ સુધીની પ્રગતિ માટે કુદરતને પોતાની રીતે આર્થિક સામાજીક ઢબે બદલી છે. આના પરિણામે કુદરતી સંપદામાં ઘટાડો થયો છે. જમીન ખરાબ થઈ છે તથા હવા અને પાણીના પ્રદુષણનો પ્રશ્ન ઉભો થયો છે. શહેરીકરણ દ્વારા ઘોંઘાટનું પ્રદુષણ પણ ઊભું થયેલ છે. નુકસાનકારક હોય તેવા તાંત્રિક ઉદ્યોગો તથા ન્યુક્લિઅર પ્લાન્ટમાં રેડિયો એક્ટિવ વિકિરણોત્સર્જી તથા ઝેરી તત્ત્વોની હેરફેર વિશ્વભરમાં ઘણીવખત મોટા પ્રમાણમાં દુનિયાભરમાં જાનહાનિ પેદા કરી છે મનુષ્ય, પ્રાણી તથા પાણીને અને પર્યાવરણને બગડતુ અટકાવવા માટે ઘણાં આંતરરાષ્ટ્રીય કાયદાનો અભ્યાસ કરીશું. આમાં, પર્યારણની સામાન્ય બાબતો, 1986ના પાણી તથા હવાના કાયદાની ચર્ચા કરીશું. સંસ્થાકીય બંધારણને લગતી તથા કાયદાઓના અમલમાં આવતી મુશ્કેલીઓની પણ ચર્ચા કરીશું. ભોપાલ ગેસ દુર્ઘટનાની પણ થોડી ચર્ચા કરવામાં આવનાર છે.

ઉદ્દેશો :

આ એકમના અભ્યાસબાદ તમે નીચેની બાબતોની જાણકારી મેળવશો.

- પર્યાવરણીય કાયદાઓની જરૂરિયાત
- પર્યાવરણના રક્ષણ માટેના જુદા જુદા કાયદાઓની ચર્ચા
- પર્યાવરણના કાયદાઓના અમલમાં પડતી મુશ્કેલીઓ
- ભોપાલ ગેસ દુર્ઘટનાના કેટલાંક પાસાંઓ

23.2 કાયદાની જરૂરિયાત

ગયા એકમમાં અભ્યાસ કર્યા મુજબ, ઓઝાનના સ્તરમાં ઘટાડો, અમુક વંશનો નાશ, ન્યુક્લિઅર અને ઝેરી તત્ત્વોનું વાતાવરણમાં પ્રવેશવું, ભયજનક રીતે થતો જંગલોનો તથા જમીનનો નાશ એ હાલના પાર્યવરણના ફેરફારના નમૂના છે. કે જે અત્યારે અને ભવિષ્યમાં નુકસાનકારક સાબિત થઈ શકે છે. ''પર્યાવરણ આપણા વડિલોની વિરાસત નથી પણ આપણે તેને આવતી પેઢીઓ પાસેથી ઉધાર લીધેલું છે.'' આજે એકનું ભવિષ્ય બીજા અન્યોની રીતભાત કે કાર્યશૈલી ઉપર આધારિત છે. દા.ત., વેલ્ડીંગમાં, ન્યુક્લિઅર રીએક્ટર વ્યક્તિગત નભાવવા માટે તેમજ રાસાયણિક પ્લાન્ટની અત્યંત બેકાળજી ત્યાની આસપાસ તેમજ દૂરદૂર અંતરે પણ હજારો લોકોના જાન લઈ શકે છે. ન્યુક્લિઅર પ્લાન્ટ તથા રાસાયણિક ફેક્ટરીઓના ખતરારૂપી કચરાને હેરફેર કરતી વખતે ટ્રકડ્રાઈવર કે ટ્રેન ડ્રાઈવરની બેકાળજી સામુહિક મોત કરે છે અને પર્યાવરણને નુકસાન પહોંચાડે છે. ગમખ્વાર અકસ્માતોથી માનવજાત, પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિ જીવનનો નાશ કરવાની તેમજ પર્યાવરણની વિનાશનો દર એકધારો વધતો રહે છે. તેથી આ ગંભીર સમસ્યા વિશ્વસ્તરે તાકીદથી ઉકેલાવી જોઈએ.

1972માં 113 દેશોના પ્રતિનિધિઓએ યુનો દ્વારા આયોજીત ''માનવ અને પર્યાવરણ'' (United Nations Conference on Human Environment) કોન્ફરન્સ-સંમેલન/પરિષદમાં સ્ટોકહોમ ખાતે ભાગ લીધેલ.

સ્ટોકહોમની પરિષદનું પરિણામ :

> ''માનવ પર્યાવરણના સુધારા અને જાળવણી એ સમસ્ત વિશ્વસ્તરનો પ્રશ્ન છે અને જે માણસના સ્વાસ્થ્ય પર તથા આર્થિક વિકાસ પર અસર કરે છે. માનવ પર્યાવરણની જાળવણી તથા તેમાં સુધારા માટે બધી જ સરકારો તથા લોકોના એકત્રિત પ્રયાસો કરવા એક ફરજ બની રહે છે. જેથી આવતી-ભવિષ્યનાં પેઢી/લોકોને તે ઉપયોગી/ લાભદાયી નીવડે.''

આના પરિણામે ઘણા દેશોએ પર્યાવરણને દખલ કરનાર ઉદ્યોગો ફેક્ટરીઓને અટકાવવા તેમજ સજા કરવાનાં નિયમનો માટે નવા પગલાં લેવામાં આવ્યા છે. આ પગલાંને મજબૂત કરવા તથા તેનો અમલ થાય તે માટે પીનલ કોડ મુજબ કાર્યવાહી થવી જોઈએ. જાપાનમાં આ અંગે સૌ પ્રથમવાર ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો હતો. પોર્ટુગલ, સ્પેન, બ્રાઝિલ, જર્મની, હંગેરી, જેવા દેશોમાં તુરત જ આનું અનુકરણ કરવામાં આવ્યું.

કાયદાઓનું છડેચોક ઉલ્લંઘન કરતા ગુનાઓને નષ્ટ કરવા (સજા) અમેરિકા તથા કેનેડામાં કાયદા ઘડવામાં આવ્યા છે જેમાં ઉલ્લંઘન કરનારાઓને સખત શિક્ષા, પર્યાવરણની રક્ષા/ જાળવણી તેમ જ તેને સુધારવામાંની એક બંધારણીય મુખ્ય ફરજ તરીકે લાદવા માટે ભારત સૌપ્રથમ દેશ છે.

ભારતના બંધારણનો 48 એ ફકરો નીચે મુજબ દર્શાવે છે.

> ''રાજ્ય પર્યાવરણના રક્ષણ તથા તેને સુધારવા તથા દેશના જંગલો અને વન્ય પશુઓની રક્ષા કરશે.''

ફકરા 51એ મુજબ :

> ''દરેક ભારતીય નાગરિક જંગલ, સરોવર, નદી, જંગલી પ્રાણીઓ વગેરે સહિત પર્યાવરણની રક્ષા કરવાની ફરજ રહેશે તથા સજીવો પ્રત્યે અનુકંપા રાખશે.''

આમ, તમે જોઈ શકો છો કે ભારતના બંધારણમાં પર્યાવરણ કાયદાઓની જોગવાઈઓ છે. કેન્દ્ર, રાજ્ય તથા અન્ય વિષયો પર સંસદ અને વિધાનસભામાં અવાજનું પ્રદુષણ, જમીન સુધારણા, સિંચાઈ, નગર આયોજન, ઝૂંપડપટ્ટી માટે, આવાસ યોજના, ઉધઈના નિયમન, પાણીનું પ્રદુષણ,

જંગલ, જંગલી જાનવર, મનોરંજન વગેરે માટે કાયદાઓ ઘડી શકે છે અને તેને લીધે નીચે મુજબના કાયદાઓની રચના કરવામાં આવી છે. આ કાયદાઓ સહગામી (Concurrent) રાજ્યો તથા કેન્દ્રના કાયદાઓના લીસ્ટમાં છે.

- ફેક્ટરી કાયદો, 1948
- જંતુનાશક કાયદો, 1968
- પાણી કાયદો, 1974 - પ્રદુષણને અટકાવવા તથા તેના નિયંત્રણ માટે
- હવા દાયદો, 1981 - પ્રદુષણને અટકાવવા તથા તેના નિયંત્રણ માટે
- જંગલ સંરક્ષણ કાયદો, 1980
- વન્ય પશુ પ્રાણી કાયદો, 1972
- પર્યાવરણ કાયદો, 1986.

હવે પછીના આ એકમમાં તમે જુદા જુદા પર્યાવરણને લગતા કાયદાઓનો તથા સુપ્રિમ કોર્ટ તથા હાઈકોર્ટના અસંખ્ય ચૂકાદાઓમાંના અમુક ચૂકાદાઓ વિશે તમે અભ્યાસ કરશો.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 1

(1) ખાલી જગા પૂરો.

(i) સ્ટોકહોમ (Conference) પરિષદ ખાતે ....ની જાળવણી અને રક્ષણ માટેનાં પગલાંઓની ચર્ચા કરવા .... સાતમા વર્ષમાં યોજાયેલ.

(ii) બંધારણની જોગવાઈ મુજબ દરેક નાગરિકની એ ફરજ છે કે પર્યાવરણનું રક્ષણ તથા તેને સુધારવા પ્રયત્ન કરવા. આ લાગુ પાડનાર .... દેશ સૌ પ્રથમ હતો.

(2) સંસદમાં તથા વિધાનસભામાં કાયદા ઘડવાને સત્તા છે તેવા પર્યાવરણના દશ વિષયોની યાદી બનાવો.

(i) .... (ii) ....

(iii) .... (iv) ....

(v) .... (vi) ....

(vii) .... (viii) ....

(ix) .... (x) ....

23.3 હાલના (વર્તમાન) કાયદાઓ

પર્યાવરણમાં પ્રદુષણને કારણે જાનહાનિ થઈ હોય તેવું સૌ પ્રથમ જાપાનમાં 50ના દાયકાના અંતિમ વર્ષોમાં ઔદ્યોગિક વિસ્તારમાં મરક્યૂરી તથા કેડમીયમને લીધે સેંકડો લોકો મૃત્યુ પામ્યા અને ઘણા લોકો મીનામાતા (પારાને લીધે) ઇટઇ-ઇટઇ કેડમીયમને લીધે રોગથી મૃત્યુ પામ્યા. ત્યાં સુધી પાણી-હવાના પ્રદુષણ અંગે કોઈએ ધ્યાન આપ્યુ નહોતું. જાપાનમાં મીનામાતા અને ઇટઇઇટઇ રોગોએ જાપાન અને પશ્ચિમના દેશોમાં પર્યાવરણ વિશે કાયદાઓ ઘડવા તથા સરકારમાં પર્યાવરણ મંત્રાલય શરૂ કરવાનું નક્કી કરવામાં સજાગ થયા. પર્યાવરણના કાયદાઓને અવગણતી, જવાબદારીની બાબતો પરના નિયમો બનાવી પર્યાવરણના પ્રશ્નો અંગે ધ્યાન આપે છે. જો તમને બાજુના ઔદ્યોગિક એકમમાંથી આવતા ઝેરી ગેસ-ધૂમાડાથી અસર થતી હોય, અથવા જો તમારી આસપાસના લોકો તમારા રોજીંદા જીવનમાં ઘોંઘાટ કરી હેરાન કરે અથવા તમારુ જીવન દુષ્કર કરે, વાડામાં ઢોર રાખી તેને

લીધે દુર્ગંધ ફેલાવે, તો તમે કોર્ટમાં જઈ શકો છો. અને તમારા પડોશીએ તમને નુકસાન કર્યા બદલ તેને સજા કરાવી શકો છો. કોર્ટ બંને પક્ષ સમતુલા જાળવી કાયદાકીય રીતે તાર્કિક કે અતાર્કીક અસરો હેઠળના અસરગ્રસ્ત લોકોને તેવી બાબતો પર ધ્યાન આપીને મનાઈહુકમ જાહેર કરે છે. 1968માં હેલન્ડ વિરુદ્ધ ફલેચરના ચુકાદામાં ઈંગ્લેન્ડમાં પાડોશી સાથે જમીનમાં કેવો વહેવાર રાખવો તે અંગે જવાબદારી નક્કી કરવામાં આવી હતી. એકની સંપત્તિના ઉપયોગથી બીજાની સંપત્તિના ઉપયોગ પર કોઈ ખરાબ અસર ઊભી ન થાય તે વિશેનો આ કેસ હતો. કોર્ટ સંપત્તિના હક્ક વિશે કે જેનાથી બીજાને નુકસાન થાય છે. તે માટે જવાબદારી નક્કી કરવા અંગે ધ્યાન આપે છે. આવા બનાવોથી પર્યાવરણના કાયદાઓનું પાલન સ્વાભાવિક બને છે.

ભારતીય પીનલ કોડ મુજબ એક માણસ બીજા માણસને નુકસાન પહોંચાડે તો તેને અવગણનાના કાયદા હેઠળ દોષિત ઠરવી શકાય છે. ભારતીય પીનલ કોડની 277 કલમ હેઠળ જો કોઈ માણસ જાહેર કૂવા, કે નદીના પાણીમાં પ્રદુષણ ફેલાવે કે જેનાથી તે પાણી પીવાલાયક ન રહે તો તેને ગુનેગાર ઠેરવવામાં આવે છે. કલમ 284 હેઠળ માણસની જીંદગી સામે ચેડાં કરવા માટે ગુનાઓ સાબિત થઈ શકે છે. ભારતની મે. યુનિયન કાર્બાઇડ આ કલમ હેઠળ ભોપાલ ગેસ, કાંડ માટે જવાબદાર ઠરી શકે છે. હવા, પાણી અને જમીનના પ્રદુષણ અંગે ભારતીય પીનલ કોડ તથા ગુનાઓ માટેની કલમમાં અસંખ્ય જોગવાઈઓ કરવામાં આવે છે.

ભારતના બંધારણમાં પર્યાવરણીય મુદ્દાઓ માટે ઘણી જોગવાઈઓ છે. આની ચર્ચા કરતા પહેલાં એ મુદ્દો ધ્યાનમાં લેવો જરૂરી છે કે પર્યાવરણના પ્રશ્નો ઉભા કરવામાં ભારતીય સમવાયી રાજકીય બંધારણ પણ જવાબદાર છે. આ માટેના કાયદાઓ અને વહીવટીય બાબતો ત્રણ ભાગમાં વહેંચાયેલ છે. કેન્દ્રની યાદી, રાજ્યની યાદી અને સહગામી યાદી. પ્રથમ યાદીમાં કેન્દ્ર નિર્ણયો, લે છે અને તે સર્વોચ્ચ હોય છે. બીજી યાદીમાં રાજ્ય નિર્ણય લે છે જ્યારે ત્રીજી યાદીમાં કેન્દ્ર તથા રાજ્ય બંને વચ્ચે સહ્મતિ સાધવામાં આવે છે. વિસંગતતાની બાબતમાં બંધારણની કલમ 246 મુજબ કેન્દ્ર રાજ્ય ઉપર અધિકાર ધરાવે છે. ઉપરાંત, કલમ 248 મુજબ જે બાબતોનો આ ત્રણ યાદીમાં સમાવેશ થયેલ નથી તેવી બાબતો માટે સંસદને સત્તા આપવામાં આવી છે. મોટા ભાગના પર્યાવરણીય ઘટકો જેવાંકે જળ, જમીન, જંગલો વગેરે રાજ્યની સત્તામાં આવે છે. ઘણાં કારણોસર મૂખ્યત્વે તો આર્થિક રીતે સદ્ધર ન હોવાથી રાજ્ય પર્યાવરણના રક્ષણ માટે તથા પર્યાવરણીય રીતે નક્કર વ્યવસ્થાના વ્યૂહો અમલમાં મૂકી શકતી નથી. જ્યારે પર્યાવરણના કુદરતી સંસાધનો, પર્યાવરણ સંપદા જળ, જમીન જંગલો વગેરે જોખમાતાં હોય ત્યારે કેન્દ્રે દરમિયાનગીરી કરવી પરે છે. ગયા એકમમાં જોયા મુજબ પાણીનું પ્રદુષણ, હવાનું પ્રદુષણ અને જંગલનો વિનાશ એવી રીતે થયો છે કે કેન્દ્ર સરકારે આ બધા કુદરતી સંપદા જાળવવા સંખ્યાબંધ પગલાંની શરૂઆત કરવી પડી. પ્રથમ જોગવાઈઓ કલમ 242માં રાખવામાં આવી કે જેનાથી રાજ્યની યાદીમાં બે કે ત્રણ રાજ્યની વિનંતીથી દરમિયાનગીરી કરી શકે છે. કેન્દ્ર સરકાર આ જોગવાઈ હેઠળ આજે તેમજ ભવિષ્યમાં જનસમૂહને રક્ષણ આપવાના કાયદા બનાવી શકે છે. હવે પછી આપણે ભારત સરકારના વિવિધ કાયદાઓનો અભ્યાસ કરીશું.

23.3.1 જંતુનાશકનો કાયદો (Insecticide Law)

તમે જાણો છો કે જંતુનાશકો મૂળભૂત ઝેરી પદાર્થોનાં બનેલાં હોય છે. અને તેના ઉપયોગમાં જ અંદરથી પર્યાવરણને નુકસાનકર્તા તથા ખરાબ તત્ત્વો સમાયેલા હોય છે. લોકોના સ્વાસ્થ્યની મુખ્ય જવાબદારી ભારત સરકારે સંભાળીને જંતુનાશકતાનો કાયદો 1968માં ઘડ્યો છે. પ્રાણીઓ તથા મનુષ્યની રક્ષા માટે 1971થી આને અમલ શરૂ થયો છે અને તેનાથી જંતુનાશક દવાની આયાત, ઉત્પાદન, વેચાણ, હેરફેર વગેરેને નિયંત્રિત કરે છે. ઘણી સંસ્થાઓ જેવી કે કેન્દ્ર જંતુનાશક નિગમ, જંતુનાશક અંગેની રજીસ્ટ્રેશન (પંજીકરણ) સમિતિ, જંતુનાશક પર્યાવરણીય પ્રદુષણ સલાહકાર સમિતિ વગેરે કેન્દ્રિય જંતુનાશક લેબોરેટરી, જંતુનાશકોના ઉપયોગ પર પ્રતિબંધ તેમજ તેની ઉપર મર્યાદા વગેરે માટે આ કાયદો બનાવવામાં આવ્યો છે. (Central Insecticide Board - The pesticide Ragistration Commitee, The Pesticide Environment Pollution Advisory Commitee)

23.3.2 વન્ય પ્રાણીઓના રક્ષણ અંગેનો કાયદો

એકમ 7 તથા 20માં જોયા મુજબ વન્યપશુઓને તેમના નિવાસસ્થાનનો નાશ, તેમના માટે ઘણો ગંભીર ખતરો છે. વિસ્તરતી ખેતીવાડી, શહેરીકરણ, ખેતીનો વિકાસ આ વિનાશ માટે કારણભૂત છે. પ્રાણીઓનું સંપદા તરીકેનું મૂલ્ય સમજાયા બાદ તેનો નાશ ન થાય એ માટે આપણાં દેશે ભારતીય વન્ય પ્રાણીઓ માટેનું બોર્ડ, (1952) જંગલી જાનવરો માટે ઉદ્યાનો તથા અભ્યારણો અખિલ ભારતીય વનપ્રાણી રક્ષણનો કાયદો 1972, પ્રાણી-પક્ષી માટે આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે શિબિર, યુનેસ્કોના માણસ તથા જૈવારણ (Man and Biosphere Programme) 1971ના હંગલ 1970, સિંહ - 1972, વાઘ - 1973, મગર - 1974 જૈવારણ કાર્યક્રમ બ્રાઉન એટલીક, હરણ - 1981ના રક્ષણ માટેના પગલાં લીધા છે.

જંગલી પ્રાણીઓના રક્ષણનો કાયદો જેનું અસ્તિત્વ જોખમાયેલું છે તેવાં પ્રાણીઓની જાળવણી કરે છે. આ કાયદો ખૂબ જ ઓછા અને ભૂંસાતી હોય તેવી જાતિઓ પરના વેપાર પર પ્રતિબંધ ફરમાવે છે. જમ્મુ અને કાશ્મીર રાજ્ય સિવાય બધાજ રાજ્યોએ આને સ્વીકાર્યો છે. કેન્દ્ર નીચેના માટે રાજ્યને આર્થિક સહાય કરે છે.

(i) રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાનો અને અભ્યારણો માટેનાં સાધનો ઊભાં કરવા માટે તથા તેના વ્યવસ્થાપન માટે

(ii) જંગલી પ્રાણીઓના અંગમાંથી થતા ધંધા પર પ્રતિબંધ તથા જંગલી પ્રાણીઓના રક્ષણ અંગે...

(iii) ભૂસાતી જતી જાતિઓનુ પાંજરામાં (પકડાયેલા) પ્રજનન

(iv) જંગલી પ્રાણીઓ અંગે શિક્ષણ તથા તેનું અર્થઘટન

(v) ચોક્કસ પ્રાણી સંગ્રહાલય (ઝુ) ના વિકાસ અર્થે

23.3.3 જળ પ્રદુષણ નિયંત્રણ અને પર્યાવરણ રક્ષણનો કાયદો

પાણીના પ્રદુષણના નિયંત્રણ અને રક્ષણ માટે કેન્દ્ર તથા રાજ્યસ્તરે પાણી પ્રદુષણ બોર્ડની રચના આ કાયદાના પાલન માટે કરવામાં આવી છે. આ કાયદા હેઠળ રાજ્યની સત્તા હેઠળ ઝરણાં, નદી, ભૂગર્ભ જળ, અંતર્દેશીય પાણી અને દરિયાના ભરતી ઓટના પાણીનો સમાવેશ કરેલ છે. રાજ્ય તથા કેન્દ્રના પ્રદુષણ નિયંત્રણ બોર્ડ બહોળુ પ્રતિનિધિત્વ ધરાવે છે. અને વિશાળ સત્તાઓ દ્વારા પાણીના પ્રદુષણ પરનું નિયંત્રણ તથા રક્ષણ માટે ટેકનીકલ સહાય પૂરી પાડે છે. આ કાયદાના પાલનના પરીક્ષણ માટે તથા પ્રદુષણની નિયત માત્રામાં રાખવાનું કામ આ નિગમોને સોંપવામાં આવેલ છે.

જળ કાયદો ઝેરી, નકામા તથા પ્રદુષણ ફેલાવતા તત્ત્વોને ઝરણાં કે કૂવામાં છોડવા પર પ્રતિબંધ ફરમાવે છે, ઉપરાંત અન્ય કારણોસર પણ જો કોઈ પાણીના પ્રવાહને રોકે અને તેને પ્રદૂષિત કરે તેની પર પણ રોક લગાવે છે. જળનો કાયદો ગટરના પાણીને બોર્ડની પરવાનગી વગર કૂવા-નદીમાં છોડવા પર પ્રતિબંધ ફરમાવે છે. બોર્ડને પ્રદુષણ ફેલાવતા લોકોને સજા કરવાની તથા પ્રદુષણમાં ઘટાડો કરતા લોકોને ઉત્સાહિત કરવાની સત્તા આપવામાં આવી છે. જોકે, બોર્ડ પાસેથી જે અપેક્ષા રાખવામાં આવી છે તે મુજબ તે પૂરતા નાણાંના અભાવે કે તજજ્ઞતાના અભાવે અને મોટા ઉદ્યોગો સામે કાર્યવાહી કરવામાં નિષ્ફળતાને લીધે, સફળતા પામી શક્યું નથી. પ્રદુષણ અને પ્રદુષણકર્તાઓ પર કાર્યવાહી કરવામાં ખૂબ જ ભારે કામના દબાણ હેઠળ ન્યાયખાતુ પણ બહુ કરી શકતું નથી. પાર્લમેન્ટની અંદાજ સમિતિના 61મા અહેવાલ મુજબ, (એપ્રિલ 88) કાયદાકીય રીતે દાખલ કરવામાં આવેલ 21 રાજ્યોના 1602 કિસ્સાઓમાંથી માત્ર 288 કિસ્સાઓમાં નિર્ણય લેવાયો હતો જ્યારે 1314 કિસ્સાઓ હજુ સુધી અનિર્ણિત છે. હવા પ્રદુષણ નિયંત્રણ કાયદામાં થોડી જુદી પરિસ્થિતિ છે, જેની ચર્ચા હવે પછી આપણે કરીએ છીએ. આ કાયદા હેઠળ 202 કિસ્સાઓ દાખલ કરવામાં આવ્યા છે. જેમાંથી કોર્ટ દ્વારા 97ના નિકાલ કરવામાં આવ્યો છે અને બીજા હજી અનિર્ણિત છે. લોકશાહીની આ કરુણતા જોઈ શકાય છે કે બંને કાયદાઓ (જળ કાયદો, 1974 હવા કાયદો, 1981) સરખા હોવા છતાં કોર્ટ કિસ્સાનાં નીકાલની સંખ્યામાં ખૂબ મોટો તફાવત છે.

23.3.4 હવા કાયદો - હવાના પ્રદુષણ અટકાવ તથા નિયંત્રણ

વાહનોમાંથી તથા ઉદ્યોગોમાંથી છોડવામાં આવતા ધુમાડાઓને નિયંત્રિત કરવા 1981માં આ કાયદો પસાર કરવામાં આવ્યો છે. પાણીના પ્રદુષણ પર નિયમન લગાવતા બોર્ડ આ કાયદો પણ લાગુ પાડી શકે છે. હવાની ગુણવત્તાના ધોરણ આ મુજબ નક્કી કરેલ છે. કલમ 19 મુજબ, કેન્દ્રીય બોર્ડ રાજ્યોના બોર્ડનું સંકલન કરે છે. બોર્ડની સાથે ચર્ચા કર્યા બાદ, રાજ્ય સરકાર કોઈપણ ક્ષેત્રને ''હવાના પ્રદુષણ માટે પ્રતિબંધિત ક્ષેત્ર'' જાહેર કરે છે. અને બહાલી આપ્યા વગર પ્રદુષણ ફેલાવતુ બળતણ તે ક્ષેત્રમાં વાપરી શકાતુ નથી. ઉપરાંત અગાઉથી મંજૂરી લીધા સિવાય કોઈપણ ઉદ્યોગ આ ક્ષેત્રમાં શરૂ કરી શકાતો નથી.

23.3.5 પર્યાવરણ નિયમન કાયદો

23 મે, 1986માં સંસદમાં પર્યાવરણ (સંરક્ષણ) નિયમન કાયદો પસાર કરવામાં આવ્યો. આ કાયદો 1972ની સ્ટોકહોમની પરિષદના અનુસંધાનમાં રચવામાં આવ્યો છે. અને બંધારણના 283ના ફકરા મુદબ છે. આ કાયદાની મદદથી, કેન્દ્ર સરકાર પ્રદુષણ ફેલાવતા તત્ત્વો તેમનું નિયમન, રક્ષણ અને પ્રદુષણ ઘટાડો કરતાં તત્ત્વો પર કાર્યવાહી કરી શકે છે. આ સત્તા મુજબ તે રાજ્યના પગલાનું સંકલન કરે છે, રાષ્ટ્રીય કાર્યક્રમોનું આયોજન કરે છે, ધૂમાડાને નિયંત્રિત કરતા ધોરણો સહિતના પર્યાવરણના ધોરણો નક્કી કરે છે, ઉદ્યોગોના સ્થળને નક્કી કરવામાં મદદ કરે છે. વગેરે વગેરે. કાયદો ખૂબ જ વિશાળ છે અને તેમાં ઝેરી તત્ત્વોનો ફેલાવો અટકાવવો, પર્યાવરણીય અકસ્માતો રોકવા, સંશોધન, પ્રદુષણ ફેલાવતા એકમોને મર્યાદિત રાખવા તેમજ પરીક્ષણ, પ્રયોગશાળાઓ સ્થાપવી, માહિતી એકઠી કરવી વેગેરેનો સમાવેશ થાય છે. વહીવટીય પદ્ધતિ તથા તેની રૂપરેખા આ કાયદામાં ઘડવામાં આવી છે. જો આ કાયદાનું યોગ્ય પાલન કરીને સમગ્ર ઔદ્યોગિક અને અન્ય વિકાસને નિયંત્રણ કરવા માટે પર્યાવરણ વન મંત્રાલય ખૂબ જ સફળ મંત્રાલય પૂરવાર થાય, આ કાયદાના અમલમાં ડરપોકતા, પ્રદુષણ માટેના માત્ર દેખાવ પુરતુ જ બની રહેશે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 2

(1) વન્ય પ્રાણીઓના સંરક્ષણ અંગેના (1974) કાયદાને ટૂંકમાં સમજાવો.

....

....

....

....

....

....

....

23.4 પર્યાવરણીય કાયદાના અમલની ખામી તથા મુશ્કેલીઓ

આ અગાઉના ભાગમાં તમે પર્યાવરણના કાયદાઓનો અભ્યાસ કર્યો. આ વિભાગમાં આપણે આ કાયદાઓના ગેરકાયદા તથા તેના અમલમાં મુશ્કેલીઓની ચર્ચા કરીશું.

23.4.1 પર્યાવરણીય કાયદાની ખામીઓ

કાયદા ઘણીવાર સંપૂર્ણ હોતા નથી. પર્યાવરણના સંદર્ભમાં કાયદાના અમલમાં ઘણી ખામીઓ છે. આપણે તેના ઊંડાણમાં જતા નથી, પણ ઉદાહરણો આપી તેની ચર્ચા કરીએ.

જંગલો દેશની મહત્ત્વપૂર્ણ સંપત્તિ છે. સારા પર્યાવરણ માટે કુલ જમીનના $1/3$ ભાગ જેટલું જંગલ હોવું જરૂરી છે. તેવું વૈજ્ઞાનિક રીતે પૂરવાર ખયેલું છે. વનસ્પતિઓ પ્રાણવાયુ ઉત્પન્ન કરે છે વૃક્ષો જમીનને બાંધી પકડી રાખી તેનું ધોવાણ અટકાવે છે અને ભારતમાં જંગલો આદીવાસીઓ અને જંગલની આજુબાજુ રહેતા ગ્રામ્ય વિસ્તારના લોકો માટે આશીર્વાદરૂપ છે. તજજ્ઞો તથા પ્રચાર માધ્યમોએ સામુહિક રીતે નિર્ણય કરનારાઓ નિર્ણાયકો તેમજ લોકો તરફ ધ્યાન દોર્યું છે કે જંગલો આછાં થતા જાય છે. એક અંદાજ મુજબ હાલમાં જમીનના 12% ભાગમાં જંગલ છે. બળતણની તાતી જરૂરિયાતો માટેના ગ્રામજનો, લોભી ઇજારદારો અને ભ્રષ્ટાચારી અધિકારીઓ ગુનેગાર પૂરવાર થયા છે.

થોડા સમય પહેલાં સરકારે સારા આશયથી પરંતુ ગર્ભિત રીતે ક્રૂર ગણાય તેવું વન બીલ રજૂ કરેલ છે. તે વખતે મુખ્ય બે બાબતો માટે આ બીલ સામે વિરોધ થયેલો. એક તો જંગલ આસપાસના આદિવાસીઓને આ બીલ ગુનેગાર બનાવશે કારણ કે આ બીલ આદિવાસીઓને પર જંગલની પેદાશોને ચારો, પાંદડાં, ફળ લેતા અટકાવશે. બીજું અધિકારીઓ તથા પાલનકર્તાઓને જજ બનાવશે. આ બીલ જનમાનસને આકર્ષવામાં બહુ સફળ રહ્યું નથી, કેમકે તે લોકોને કચડી નાખનારું નિયમો વાળું હતું. નિષ્ફળ ગયેલું આ બીલ અને હાલની તથા દરખાસ્ત કરવામાં આવેલ સંરક્ષણ ક્ષેત્રો જોનની વન્ય અંગે વિવાદાસ્પદ એટલા માટે છે કે તે ગ્રામ્યજનના ઢોર ચારણના હક્કો ઉપર જ તરાપ મારે છે તેથી કેન્દ્રે એ સ્વીકાર્યું કે કાયદાઓ પ્રાણી, પક્ષીના રક્ષણ માટે છે. 7.12.88 ના રોજ કાયદાઓ માનવીના હિતને અવગણીને ફક્ત પ્રાણી, પક્ષી, જંગલ વૃક્ષો માટે જ ઘડાયેલા; મનુષ્યને બાજુએ રાખીને જે તે બીલ ની ખામી હતી.

રાજ્યની નીતિના માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો રાજ્યને અને તેના નાગરિકો માટે સામાજિક, આર્થિક રીતે જસ્ટીસ ક્રીષ્ણાઐયરે વર્ણવ્યા છે જે નીચે મુજબ છે :

> ''આપણા બંધારણના વિકાસના સિદ્ધાંતો મુજબ સામાજિક, આર્થિક ન્યાય બધાંને મળી રહે તે પ્રમાણેના છે.''

વળી, વ્યક્તિગત કે સમુહ માટે પર્યાવરણીય કાયદાઓ અલગ છે. પાણી અને હવાનો કાયદો વ્યક્તિ કે સમૂહને કોર્ટમાં જવાની પરનાવગી આપતો નથી. કેન્દ્ર તથા રાજ્યના બોર્ડ લોકોની મુશ્કેલીઓ અંગે દરમિયાનગીરી કરવી જોઈએ. બીજા શબ્દોમાં આ કાયદા હેઠળ કોઈ લોક્સ સ્ટન્ડી (locus stundi) અર્થાત્ વચ્ચે પડી શકે તેમ નથી. અમુક હદ સુધી આ ચિંતાજનક ત્રૂટિઓને છેલ્લામાં છેલ્લા પર્યાવરણ રક્ષા કાયદામાં દૂર કરવામાં આવી છે. ઉપલી કોર્ટમાં દાખલ કરેલ ઘણા કિસ્સાઓમાં જનહીત દાવાઓ દાખલ કરવાથી કાયદાની સ્થિતિને જડ બનાવી છે જેનાથી વ્યક્તિગત રીતે આ દાવાઓમાં કોઈ ભાગ લેવા માટે સમર્થ નથી.

આવા પર્યાવરણીય દાવાઓ કેટલે અંશે સફળ થયા છે ? કટલાંક સાઇલન્ટ વેલી, ડુનવેલી, દિલ્હી ગેસલીકેજ વગેરે જેવા ક્સિાઓએ માધ્યમ તથા જનતાનું ધ્યાન દોર્યુ છે. પરંતુ આ જ કેસોએ સામાન્ય અદાલતની પર્યાવરણીય મુદ્દાઓને ચકાસવાની સક્ષમતા તથા તજજ્ઞોની પોતાની સક્ષમતા, પુરાવાઓ ચર્ચાસ્પદ મુદ્દાઓ વગેરે માટે ધ્યાન દોર્યું છે. કોર્ટ દ્વારા સાબિતીઓ આપવાના નિયમો પ્રતિ ધ્યાન દોર્યું છે. આ જ બાબતો એ ચગડોળે ચડે તેવી સ્થિતિ ઊભી કરી છે. વ્યક્તિ કે વ્યક્તિઓના મસૂહ પાસેથી કોઈ ચોક્કસ વાંધાજનક બાબતો માટે સાબિતીઓની આશા રાખી શકાય નહીં. વ્યક્તિઓની સંપત્તિમાં અસમાનતા અને સ્થાપિતોએ પર્યાવરણના ચર્ચાસ્પદ મુદ્દાઓમાં નિયમોની હાંસી ઉડાવી છે.

24.4.2 પર્યાવરણના કાયદાના અમલમાં મુશ્કેલીઓ

તમારે એ જાણવું જોઈએ કે ભારતમાં આવી બધી પર્યાવરણને લગતી કાયદાકીય કાર્યવાહી આશાજનક નથી. નદી-તળાવો ઉદ્યોગોના તથા આસપાસના ગંદા પાણીના/ગટરથી જ ઉભરાયેલા હોય છે. અમેરિકાના ન્યૂયોર્ક તથા શિકાગો કરતાં પણ અહીંના કેટલાંક મોટા શહેરોમાં હવાનું પ્રદુષણ ખૂબ જ વધારે છે. જંગલો આછાં થતાં જાય છે, પરિણામે માટીનું ધોવાણ થાય છે અને અનિયમિતતા પેદા થાય છે. પૂરનો પ્રકોપ વધતો જાય છે. દેશ આ પરિસ્થિતિ નિવારવા

શું કરી શકે ? પર્યાવરણના પુનઃસ્થાપન માટે સરકારને લગતી ઘણી બધી કાર્યવાહી થઈ છે, પરંતુ કાયદાઓના અમલથી જોઈતો તેટલો ફાયદો થતો નથી. જોકે કાયદાકીય રીતે લેવાતાં પગલા અને વહીવટી માળખું સરકારની પૂરતી તત્પરતા દર્શાવતા હોવા છતાંયે તેનું અમલીકરણ પર્યાવરણ તેમજ વિકાસના વ્યવસ્થાપનમાં તે નક્કર રીતે પ્રદર્શિત થતું નથી.

પૃથ્વી પરના બધાંજ તત્ત્વોમાંથી સૌથી મોટી સંપદા પર્યાવરણ છે. તે જ પ્રમાણે તેની સાચવણી થવી જોઈએ. સરકારે અત્યાર સુધી લીધેલા પગલાં હજુ સુધી આ સંપત્તિ જાળવવામાં સક્ષમ પૂરવાર થયા નથી. ઘણી વખત આ પગલા આગ ફાટી નીકળતાં આગને કાબૂમાં લેવા જોઈએ, તેમ લેવાય છે. આગને બુઝાવવા જેવી જ કાર્યવાહી થવી જોઈએ. પર્યાવરણની રક્ષાના પગલાં એ કરોડોની સંપત્તિ છે. અટકાવ તે ઉપચારથી બહેતર(Prevention is better than cure) ગણાય છે. અને તેમાં એક રૂપિયાનો ખર્ચ આપણને હજારોમાં ફાયદો કરે છે. ભારતમાં નદીઓના પ્રદુષણનો પ્રશ્ન લો. નદીઓમાં પ્રદુષણનો મોટો ભાગ નગરપાલિકાઓમાંથી આવતો રોજીંદો કચરો/ગટરનું પાણી છે. ગંગાનદીના પ્રદુષણનો 90% ભાગ આવી રીતે આસપાસના 100 જેટલા શહેરોમાંથી કચરાના નિકાલને લીધે થયેલ છે. ગંગા એકશનપ્લાન આસપાસના શહેરોના સાથે ઉપર નિર્ભર છે. દરેક જાણે છે કે નગરપાલિકાના રોજીંદા કચરાને શુદ્ધ કરી શકાય છે, પણ તે ખૂબ ખર્ચાળ છે અને નગરપાલિકા આ માટે સક્ષમ નથી.

પર્યાવરણના નવા કાયદા જો પૂરેપૂરા અમલમાં મૂકવામાં આવે તો દરેક શહેર સામે કાયદાકીય પગલાં લેવા પડે. કાયદો જાહેર કે ખાનગી પ્રદુષણોને જુદા પાડતો નથી. પણ કાયદાનું આ પાસુ પણ વિચારવા યોગ્ય છે. નવો વ્યૂહ એવો હોવો જોઈએ કે કાયદો પર્યાવરણના રક્ષણ માટે લોકોને માર્ગદર્શક બની રહે. અને તેની સ્વીકૃતિ થાય. પર્યાવરણના કાયદાઓ અસરકર્તા બને તેવી શક્યતા ઓછી છે. સિવાય કે પર્યાવરણને જાળવવાના શ્રેણીબંધ પગલાંઓમાં દા.ત., શુદ્ધિકરણ પ્લાન્ટ, ખર્ચમાં ભાગીદારો થાય, રાહતો જાહેર થાય નો સમાવેશ થાય.

દાવો માંડવો એ ખૂબ જ ખર્ચાળ છે. પર્યાવરણનો દાવો એ અન્ય કરતાં વધુ ખર્ચાળ છે કેમ કે તેનાં તજજ્ઞ જોઈએ, તાંત્રિક બાબતોની જાણકારી હોવી જોઈએ વગેરે... રાજ્યના બોર્ડને પણ આ બાબતોથી સજ્જ થવું પડે. મોટા ભાગના રાજ્યના બોર્ડ તેના હેતુ સિદ્ધ કરવા આર્થિક રીતે સદ્ધર હોતા નથી, તથા તેમની પાસે તજજ્ઞ પૂરતી સંખ્યામાં હોતા નથી. તેથી જ પ્રદુષણ ફેલાવતા ઉદ્યોગોના દાવાઓનું કોર્ટની બહાર સમાધાન થવું જોઈએ.

પર્યાવરણના દાવાઓમાં કોર્ટ સિવાય સમાધાન થાય તેમાં કશું જ ખોટું નથી. ખરેખર તો, અમેરિકા જેવા વિકસિત દેશોમાં આ પદ્ધતિને પ્રોત્સાહન આપવામાં આવે છે. પણ ભારતમાં આ પ્રકારના સમાધાનમાં ખૂબ જ ભ્રષ્ટાચાર વધશે. રાજ્યે લાંબી કાયદાકીય પદ્ધતિ અપનાવવા કરતા પ્રદુષણો ને રોકવા માટેના પગલાંઓમાં ઉદ્યોગોની ભાગીદારી ઈચ્છવા યોગ્ય છે. એ સ્વીકારવું પડે કે પર્યાવરણની સ્થિતિ દેશમાં ગુલાબી નથી, ક્યારેક તાકીદના વિકાસ કાર્યક્રમમાં પર્યાવરણની સામે વિવાદ ઊભા કરે છે. આ પ્રકારના પ્રશ્નો ઉકેલવા માટેની વહીવટીય પાંખ મોટે ભાગે નિષ્ફળ ગઈ છે,પડકારો ઝીલવા માટે કાયદા અયોગ્ય છે. રાષ્ટ્રની આ નિષ્ફળતાએ હજારો પ્રશ્નો ઊભા કર્યા છે. રાષ્ટ્રની પર્યાવરણની દયાજનક સ્થિતિને ઉગારવા નૈતિકતાની જરૂર છે. સરકાર અને ખાસ કરીને લોકોએ આ બતાવવામાં ખૂબ જ ઉત્સાહ દર્શાવેલ છે. બાકીની બાબતો કુશળતા અને અનુભવ પર આધારિત છે, પણ તે ધીરે ધીરે એકઠી થઈ રહી છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 3

(1) ઉદાહરણ આપી પર્યાવરણીય કાયદાઓના ગેરફાયદા જણાવો.

....

....

....

....

....

23.5 ભોપાલ ગેસ દુર્ઘટના

આ એકમમાં અગાઉ તમે પર્યાવરણીય કાયદાઓનો અભ્યાસ કર્યો. ઔદ્યોગિક એકમોમાં અત્યારસુધીની સૌથી ખરાબ કહેવાય તેવી ભોપાલ ગેસ દુર્ઘટના વિશે આપણે જોઈશું. 2 ડિસે, 1984ના રોજ યુનિયન કાર્બાઇડના પેસ્ટીસાઈડ એકમમાંથી મિથાઈલ આઇસો સાઇનાઇડ (એમઆઈસી) ગેસ તથા ફોસીજીન ગેસ અચાનક નીકળવાથી અને વાયુરૂપી બહાર નીકળવાને લીધે આ દુર્ઘટના સર્જાઇ. લગભગ 5000 લોકો મૃત્યુ પામ્યા અને શહેરના લગભગ 25% લોકો એટલે કે 2,00,000 લાખ લોકોને અસર થઈ. ત્યારબાદ લોકોમાં થયેલી અસર પણ ખૂબ ગંભીર હતી. એમઆઈસીના સંગ્રહ કરવામાં થયેલી ભૂલને લીધેજ આ ઘટના બનેલી અને યુનિયન કાર્બાઇડ દ્વારા સલામતીના કોઈ પગલાંના અભાવે આમ બન્યું.

યુનિયન કાર્બાઇડ એ અમેરિકાની બહુરાષ્ટ્રીય કંપની છે. તેના 127 દેશમાં 138 એકમ છે. અમેરિકામાં માણસ તથા કુદરતને નુકશાનકર્તા રસાયણો પેદા કરવા માટે યુનિયન કાર્બાઇડની પર્યાવરણવાદીઓએ ટીકા પણ કરી છે. તેઓએ અમેરિકામાં આવી ફેક્ટરી શરૂ કરવા દીધી નથી.

1972માં કેનેડાની સરકારે જાહેર આરોગ્યને ધ્યાનમાં રાખી યુનિયન કાર્બાઇડને એમઆઈસી પ્લાન્ટ બંધ કરવા આદેશ આપ્યો. એ જ પ્લાન્ટ ત્યાંથી બંધ કરી ભોપાલમાં ખસેડવામાં આવ્યો, ત્યારે જ બધાંને નવાઈ લાગી હતી કે કેનેડાની સરકાર આ પકડ્યા બાદ અત્રેની ભારતના કેન્દ્ર કે રાજ્ય સરકારે આવો પ્લાન્ટ શરૂ કરીને નિમંત્રણ કેમ આપ્યું.

1982ના મે માસમાં ડનબરી, પશ્ચિમ વર્જીનીયા, અમેરિકાથી યુનિયન કાર્બાઇડના ત્રણ ઉચ્ચ અધિકારીઓએ સલામતીના ધોરણોની ચકાસણી માટે ભોપાલની મુલાકાત લીધેલ, અને અહેવાલ આપેલ. સલામતીના વિવિધ પાસાં ચકાસી તજજ્ઞોએ નીચે મુજબના બે મુદ્દા અહેવાલમાં ટાંક્યા હતા :

(i) એમઆઈસીની ટાંકી માણસો દ્વારા ભરાય છે અને ભૂલ થાય તો તેને સુધારી શકાય તેવી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ મૂકવામાં આવેલ નથી.

(ii) ફોએજીન ગેસની ટાંકી પરના ગેસના દબાણ માપવાનો કાંટો કામ કરતો નથી અને ટાંકીમાંના ગેસનું દબાણ દર્શાવવા કોઈ પદ્ધતિ અમલમાં નથી.

ઉપરાંત એ પણ જણાવેલ કે એનઆઈસીને ઠંડકમાં 8^0 સેન્ટીથી નીચા તાપમાને રાખવો જોઈએ અને આ તાપમાન જાળવવા માટેનો પ્લાન્ટ ઘણાં લાંબા સમયથી ખરાબ હતો. ગેસને બહાર કાઢવા માટે બાળી નાખવા માટેનાં સાધનો પણ કામ કરતાં નહોતાં.

યુનિયન કાર્બાઈડે તજજ્ઞોના અભિપ્રાયને મહત્ત્વ ન આપ્યું અને કોઈ જ સલામતીના અસરકારક પગલાં ન લીધાં. આને પરિણામે 2.12.84ના રોજ આ ભયાનક દુર્ઘટના સર્જાઈ. આ દુર્ઘટનાને જસ્ટીસ ઐયર 'મીની હિરોશીમા' અથવા ''ભોપાસીમા'' તરીકે ઓળખે છે.

આ બહુરાષ્ટ્રીય કંપની સલામતીનાં પગલાં ભરવાની ગુનાકારક અવગણના એ બતાવે છે કે વિકસતા દેશોમાં ''પ્રદુષણને સ્વર્ગ'' ગણી કે જ્યાં લોકોના સ્વાસ્થ્યને અવગણી ઓછામાં ઓછા ખર્ચે વધુમાં વધુ નફો રળવાની વૃત્તિ દર્શાવે છે.

ભોપાલમાં આ ગુનો આચરવામાં નગરપાલિકા કે સરકારી અધિકારીઓ અને કંપનીનો બેજવાબદાર નાનો મોટો બધો સ્ટાફ વગેરે કાયદા સામે પકડાઈ જવા જોઈતા હતા. આઈપીસી

કલમ 284 જેટલી વિશાળ છે કે લોકોને નુકસાનકર્તા હોય તેવા ઝેરી રસાયણો ઉત્પાદન કરવાની છૂટ આપે, અથવા ઉત્પાદન કરે તેવા લોકો અપરાધી છે. કાર્બાઇડના અપરાધી, આવા ઉત્પાદનને મંજૂરી આપનારની સામે શિક્ષાત્મક પગલાં લેવાવાં જોઈએ. ભારત સરકારે વટહુકમ દ્વારા અમેરિકાની કોર્ટમાં ભોપાલ દુર્ઘટના માટે દાવો દાખલ કરવાનું વિચાર્યું અને ભોગ બનેલાઓને વળતર અપાવવા માટે પ્રયત્ન પણ થયેલ અને આ દાવો દાખલ કરવામાં ન આવ્યો, કેમકે યુનિયન કાર્બાઇડ (ઇન્ડિયા) એ યુનિયન કાર્બાઇડની ભારત ખાતે આશ્રિત કંપની હતી. તેની બધી જ જવાબદારી ભારતમાં હોય. આમ 50% ભાગ હોવા છતાં યુનિયન કાર્બાઇડે જવાબદારી ન સ્વીકારી કારણકે ભારતની આ કંપની તાંત્રિક રીતે તેની અમેરિકાની પિતૃકંપની સાથે જોડાયેલી નહોતી.

યુનિયન કાર્બાઇડે બીજી રમત એ રમી કે મોટાભાગની સંપત્તિ બીજી કંપનીના નામે ચડાવવામાં આવી કે જેથી જો અમેરિકામાં કેસ દાખલ થાય અને જો જવાબદારી આવે તો કંપની પાસે ચૂકવવા કાંઈ હોય જ નહીં.

આ સમય દરમિયાન સુપ્રિમ કોર્ટમાં કેસ દાખલ કરવામાં આવ્યો. સુપ્રિમ કોર્ટે' યુનિયન કાર્બાઇડને અસરગ્રસ્ત અને ભોગ બનેલ કુટુંબને માટે કુલ 4700 લાખ ડોલર ચૂકવવા આદેશ કર્યો અને તે કંપનીએ સ્વીકાર્યો. યુનિયન કાર્બાઈડ આ રકમ ચૂકવવા તૈયાર થઈ કેમકે તેઓ જાણતા હતા કે જો અમેરિકા જેવા વિકસિત દેશમાં આ પ્રકારની ઘટના બની હોત તો આના કરતા ઘણી વધારે રકમ ચૂકવવાની આવત. ત્યારબાદ વ્યક્તિગત કેસ દાખલ કરવામાં આવ્યા તેથી આ રકમ ચૂકવવામાં વિલંબ થયો. આમ મોડો પડેલો નિર્ણય વ્યક્તિગત કિસ્સામાં નુકસાનકારક રહ્યો. મોડો ન્યાય મળે તેનો અર્થ, નથી મળ્યા બરાબર છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 4

ભોપાલ ગેસ દુર્ઘટના માટેનાં ત્રણ કારણ આપો.

(i) ....

(ii) ....

(iii) ....

23.6 સારાંશ

તમે આ એકમમાં નીચેના મુદ્દાઓ સમજ્યા :

- પર્યાવરણને બગડતુ અટકાવવા માટે કાયદાકીય રીતે લેવામાં આવેલ પગલાં.
- પ્રદુષણ ઘટાડવા રાષ્ટ્રીય તેમજ આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે કાયદા ઘડાયા.
- ભારતના બાંધરણ મુજબ પર્યાવરણીય કાયદા ઘડી શકાય છે. રાજ્યની તેમજ દરેક નાગરિકની એ ફરજ છે કે પર્યાવરણને સુધારવા અને તેનું રક્ષણ કરવા પગલાં લેવા જોઈએ. કેન્દ્ર સરકાર આ ધ્યાનમાં રાખી પર્યાવરણને બચાવવા જુદાજુદા કાયદા ઘડે છે.
- કાયદો સંપૂર્ણ નથી. તેના અમલમાં ઘણી મુશ્કેલી આવે છે.
- જનતાંના સહકારનો અભાવ, આર્થિક મુશ્કેલી તથા તજજ્ઞોના અભાવને કારણે વહીવટીય રીતે કાયદાકીય પગલાં લેવાતા હોવા છતાં તેના અમલમાં મુશ્કેલી પડે છે.
- યુનિયન કાર્બાઇડના અધિકારીઓની અવગણનાને લીધે ભયંકર દુર્ઘટના બની. કે જેમાં 5000 માણસો મર્યા, 2,00,000 લોકોને ઈજા થઈ. સુપ્રિમ કોર્ટે ભોગ બનેલા લોકોને 4700 લાખ ચૂકવવા આદેશ આપ્યો.

23.7 સ્વાધ્યાય

(1) કોલમ એ તથા કોલમ બી ને જોડો.

એ	બી
(i) ફેક્ટરીઓનો કાયદો	(i) 1968
(ii) જંતુનાશકતાનો કાયદો	(ii) 1980
(iii) પાણીનો કાયદો - પ્રદુષણનો અટકાવ તથા નિયંત્રણ	(iii) 1948
(iv) હવા કાયદો	(iv) 1974
(v) જંગલ સંરક્ષણ કાયદો	(v) 1981
(vi) વન્ય પશુ સંરક્ષણ કાયદો	(vi) 1986
(vii) પર્યાવરણ સંરક્ષણ કાયદો	(vii) 1972

(2) નીચેનાનાં કાર્યો જણાવો.

(i) પાણી પ્રદુષણ અટકાવ તથા નિયંત્રણ કાયદો

....

....

....

....

....

(ii) હવા પ્રદુષણ અટકાવ તથા નિયંત્રણ કાયદો

....

....

....

....

....

(3) પર્યાવરણના કાયદાના અમલમાં આવતી મુશ્કેલી જણાવો.

....

....

....

....

....

(4) તાજેતરનુ છાપુ વાંચી ભોપાલ ગેસ દુર્ઘટનાનો અહેવાલ આપો.

....

....

....

....

....

23.8 તમારી પ્રગતિ ચકાસો - જવાબ

(1) (અ) (i) 1972, પર્યાવરણ (ii) ભારત

(બ) (i) ઘોંઘાટનું પ્રદુષણ (ii) સિંચાઈ (iii) નગર આયોજન (iv) જંતુનાશક દવા (v) ધૂમાડાનું નિયમન (vi) જળ પ્રદુષણ (vii) જંગલો (viii) વન્યપ્રાણીઓ (ix) ઝૂંપડપટ્ટી (x) મનોરંજન

(2) ભાગ 23.3.2નો બીજો ફકરો જુઓ

(3) ભાગ 23.4.1 જુઓ

(4) (i) એમઆઈસીનો પ્લાન્ટ માણસો દ્વારા ભરવામાં આવતો અને ભૂલ થાય તો તેને સુધારવા કોઈ વૈજ્ઞાનિક ઉપકરણો ઉપલબ્ધ નહોતાં.

(ii) ફોસીજીન ગેસ વાયુ ટાંકીનો દબાણ માપવાનો કાંટો કામ કરતો નહોતો. તેમજ ટાંકીમાં કેટલો ગેસ છે તે જાણી શકાય તેમ નહોતું.

(iii) એમઆઈસીના પ્લાન્ટનો રેફ્રીજરેટર પ્લાન્ટ બંધ હતો.

સ્વાધ્યાય

(1) (i) - ક

(ii) - અ

(iii) - ડ

(iv) - ઈ

(v) - બ

(vi) - ઉ

(vii) - ઈ

(2) (i) પાણીનો કાયદો ઝેરી નુકસાનકારક પદાર્થો નદી કે કૂવામાં ઠાલવવા પર પ્રતિબંધ ફરમાવે છે ઉપરાંત નદીના પ્રવાહને અટકાવે તેવી કોઈપણ કાર્યવાહી પર રોક લગાવે છે.

(ii) વાહનો તથા ઉદ્યોગોમાંથી નીકળતા ધૂમાડા પર હવા કાયદો રોક લગાવે છે. કેન્દ્રનું બૉર્ડ પાણી કાયદા દ્વારા પાણીની રખેવાળી કરી શકે છે અને હવા કાયદો હવાની ગુણવત્તાના ધોરણો નક્કી કરે છે.

(3) ભારતમાં પર્યાવરણના કાયદાનો અમલ મુશ્કેલ છે કેમકે જરૂરી પગલાં લેવા માટે આર્થિક સદ્ધરતા, તજજ્ઞોની ઉપલબ્ધતા વગેરેનો અભાવ છે અને જનસમૂહનો આમાં સહકાર હોતો નથી.

(4) ભારત સરકારે વટહુકમ દ્વારા ભોગ બનેલાઓને વળતર અપાવવા અમેરિકાની કોર્ટમાં કેસ દાખલ કરવાનું વિચાર્યું. પણ અમેરિકાની કોર્ટે આ કેસ દાખલ થવા દીધો નહીં કેમકે ભારતની યુનિયન કાર્બાઇડ એ અલગ કંપની છે અને અમેરિકા સ્થિત યુનિયન કાર્બાઇડ એ અલગ છે. છેલ્લે સુપ્રિમ કોર્ટમાં કેસ દાખલ થયો અને સુપ્રિમ કોર્ટે કુલ 4700 લાખ ડૉલર ભોગ બનનાર વ્યક્તિઓના કુટુંબોને ચૂકવવા આદેશ કર્યો. જો કે રકમ હજુ સુધી વહેંચવામાં આવી નથી કેમકે સત્તાવાળાઓ હજુ સુધી કોને આ ચૂકવવા તે નક્કી કરી શક્યા નથી. ઉપરાંત સુપ્રિમ કોર્ટના ચૂકાદા સામે ઘણાં બધાં કેસ દાખલ કરવામાં આવ્યા છે આમ રકમની વહેંચણીમાં વિલંબ થતો જાય છે.

એકમ : 24 પર્યાવરણ વિશે સામાજિક જન જાગૃતિ

રૂપરેખા

24.1 પ્રસ્તાવના
ઉદ્દેશો
24.2 સામાજિક જાગૃતિની હાલની પરિસ્થિતિ વિષે અજ્ઞાનતાના કારણો તથા માહિતીપ્રદ મતનો અભાવ ગેરમાન્યતાઓ અને તેના કારણો.
24.3 પર્યાવરણ વ્યવસ્થાપનમાં સામાજિક કે જન જાગૃતિ વધારવાની જરૂરિયાત
24.3.1 ખેત ઉત્પાદન
24.3.2 ઉદ્યોગો
24.3.3 આરોગ્ય
24.3.4 અન્યક્ષેત્રો
24.3.5 આયોજનમાં હસ્તક્ષેપ
24.4 પર્યાવરણીય માહિતીનો ફેલાવો કરવાની જરૂર
24.4.1 શિક્ષણ દ્વારા વિદ્યાર્થીઓમાં
24.4.2 સામાન્ય જનતામાં વિવિધ માધ્યમો દ્વારા
22.4.3 પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં કાર્યકર્તા અને દૃષ્ટિકોણ ધરાવતા નેતાઓ
24.5 સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ - બીન સરકારી સંસ્થાઓ
24.6 સારાંશ
24.7 સ્વાધ્યાય
24.8 જવાબ

24.1 પ્રસ્તાવના

પર્યાવરણને સંબંધી ઘણાં પ્રશ્નો માટે હવે લોકો તેમજ સરકારમાં જાગૃતિ આવવા લાગી છે. ઝડપી ઔદ્યોગિકરણ તથા વિકાસ પામતા પ્રોજેક્ટનો આમાં ફાળો છે. જો કે પર્યાવરણની ગુણવત્તા વિશ્વમાં તેમજ આ દેશમાં એટલી ખરાબ થઈ ગઈ છે કે જાગૃતિ ફેલાવવા વ્યવસ્થિત પ્રયત્નોની જરૂર છે અને ઘણાં પ્રશ્નો સમસ્યાઓ માટે તજજ્ઞોની જરૂર છે.

આ એકમમાં આપણે પર્યાવરણ અંગેની અજ્ઞાનતા તથા ખોટી માન્યતાઓ વિશેના કારણોની ચર્ચા કરીશું. એક વખત આ કારણો શોધ્યા બાદ તેની અજ્ઞાનતાના ક્ષેત્રો પણ શોધી શકાય ખેતી, ધંધા તથા આરોગ્યને લગતી બાબતોની પણ ચર્ચા કરીશું. પર્યાવરણ વિશેની માહિતી તથા પ્રશ્નો અંગે જાગૃતિમાં વધારો કરવા માટે વિવિધ પગલાં લેવા જરૂરી છે.

આ પગલાંઓમાં શાળા/કોલેજના વિદ્યાર્થીઓમાં શિક્ષણ દ્વારા, રેડિયો/ટીવી/સમાચાર પત્રો જેવા માધ્યમનો સામાન્ય માણસો કે આમ જનતા માટે ઉપયોગ અને પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં કામ કરતા નેતાઓ અને કાર્યકર્તાઓને તાલીમનો સમાવેશ થાય છે તમે આ બાબતો વિશે જાણકાર બનશો. એ પછીના એકમમાં તમે પર્યાવરણ વિશે જાગૃતિ સારું તથા તેને સુધારવા માટેની રીતો રસ્તાઓનો અભ્યાસ કરશો.

ઉદ્દેશો :

આ એકમના અભ્યાસ બાદ તમે નીચેની બાબતો જાણશો.

- સામાન્ય જનમાનસમાં પર્યાવરણ વિશેની અજ્ઞાનતાનાં કારણો તથા તેના પ્રત્યેના ઉદાસીનતાની ચર્ચા.
- પર્યાવરણના જતન તથા વ્યવસ્થાપન વિશેની ગેરમાન્યતાના કેટલાંક દાખલા.

- ઉદ્યોગ, ખેતી તથા આરોગ્યના દાખલા લઈ, પર્યાવરણ વ્યવસ્થાપનમાં સામાજિક જાગૃતિની આવશ્યકતા
- પર્યાવરણ વિશેની માહિતીમાં ફેલાવો કરવાના જુદાજુદા સ્તરના સમૂહ લોકો માટે જુદા જુદા રસ્તાઓ

24.2 સામાજિક જાગૃતિનું વર્તમાન સ્થિતિ કે સ્તર

પર્યાવરણ વિશે સામાજિક જાગૃતિએ આધુનિક કે અર્વાચીન બનાવ છે. શરૂઆતમાં પર્યાવરણ એ ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક બાબતે જ પર્યાવરણ છે એમ માનવામાં આવતું. હાલમાં તેમાં માનવી રચિત આર્થિક તથા તાંત્રિક બાબતો, સાંસ્કૃતિક, સામાજિક માન્યતાઓનો પણ સમાવેશ કરાવેલ છે. આ બધી બાબતો જટિલ રીતે એકબીજા સાથે સંકળાયેલી છે. અને કોઈ એકને અલગ તારવી શકાય તેમ નથી. 1950થી પર્યાવરણ વિશે જાગૃતિ ઊભી કરવાના મર્યાદિત પ્રયત્નો થયેલ છે. આ પ્રયત્નો ફક્ત પર્યાવરણના જતન અને રક્ષણ તરફ જ કેન્દ્રિત હતા ઇતિહાસના પુરાવા મુજબ કેટલાંક લાગતા વળગતાં ચૂંટાતાં કે ચુનંદા લોકો સુધી જ આ પ્રયત્નોની સમજમાં થોડો ફેલાવો થયો છે. પણ આ પ્રયત્નો આજે પણ સામુહિક જાગૃતિ ફેલાવી શક્યા નથી.

પર્યાવરણીય સંપત્તિના જતન તથા તેને પુનઃનિર્માણને મદદ કરવા જાગૃતિકરણની જરૂર છે. પર્યાવરણનું રક્ષણ એ આજની તાકીદની જરૂરિયાત છે. બગડેલા પર્યાવરણમાંને પુનઃસ્થાપન આ સંજોગોમાં જોકે મુશ્કેલી ભર્યું કે છતાંયે તે એક એટલું જરૂરી પગલું છે કે જે સામાજિક જાગૃતિ ફેલાવવા માટેનાં પ્રયત્નો થવા લાગ્યા છે. આ સમસ્યાની ઘણી બાબતો પર ધ્યાન આપવા તથા સુધરેલા પર્યાવરણને લીધે જનકલ્યાણ પણ થશે. જેમાં વધુ સફળતા મેળવવા બહોળો અને ગતિશીલવાળો વ્યૂહ કે મંતવ્ય અપનાવવું પડશે.

24.2.1 અજ્ઞાનતાનાં કારણો તથા માહિતીપ્રદ મત દૃષ્ટિકોણનો અભાવ

પર્યાવરણીય શિક્ષણ અને સામાજિક જાગૃતિ પર અમુક સાહિત્ય ઉપલબ્ધ છે. તે સૂચવે છે કે પર્યાવરણીય જાગૃતિ વધી રહી છે. અને તે દિશામાં નવા વ્યૂહ પણ ઘડાઈ રહ્યા છે. છતાં, જાગૃતિકરણની ખરેખર માત્રા જાણી શકાતી નથી. સામાન્ય વર્ગ આ બાબતોથી બહુ જાગૃત નથી કેમ કે પર્યાવરણીય શિક્ષણ માટેના નિર્ણય લેવાની પ્રક્રિયા અને નિર્ણયો ખૂબ જ મર્યાદિત વર્તુળમાં એટલે કે કહેવાતા આયોજનકર્તા તથા સમાજના ચુનંદા લોકોમાં જ ફેલાયેલી છે.

આ સમસ્યા ગરીબાઈ અને નિરક્ષરતામાં સબડતા વિકસતા દેશોમાં ગંભીર છે. આ બંને તત્ત્વો અજ્ઞાનતામાં વધારો કરે છે. રોજીંદી જરૂરિયાત પૂરી કરવા માટે દોડતાં માણસોમાં આ પર્યાવરણની બાબતો માત્ર સારરૂપ ચર્ચા જ છે. આ માણસો પોતાની મૂળભૂત જરૂરિયાત પૂરી કરવાની પરિસ્થિતિમાં ભાગ્યે જ કોઈ સામાજિક બાબતમાં ચર્ચા કરી શકે છે.

ઐતિહાસિક પશ્ચાદ્‌ભૂમિકા : જ્યારે કોઈ વિકાસતા દેશોમાં પર્યાવરણની બાબતોની ચર્ચા કરતો હોય તો તે શોષણ તથા સંગ્રામની ઐતિહાસિક બાબતોની ચર્ચા હોય. જેમ તેમ, આ કુદરતી સંપત્તિનો નાશ એ (Colony) સાસ્થાનિક વસાહત શોષણનો એક ભાગ છે. વસાહતી સાંસ્થાનિક શોષણ બાદ સંપત્તિનું શોષણ વિકાસના સ્થાનિક લોકો નામે થતુ રહ્યુ છે. ગ્રામીણ તથા આદિવાસી ન પહોંચી શકાય તેવા વિસ્તાર સહિત શહેર વિસ્તારની પર્યાવરણીય સંપત્તિનું ઔદ્યોગિકરણના નામે અતિક્રમણ થતું રહ્યું છે.

વિકાસના નામે વિરોધ :

વિકાસતાં સમાજનાં નવા વ્યૂહ મુજબ ગરીબો તથા સંપત્તિના મર્યાદિત વિકાસ માટે વિરોધ છતો થાય છે. વિકાસની પ્રક્રિયા તેઓને બજારમાં સાથે લાવે છે. અને ઉત્પાદનને મજૂરી

સહિત રોકડમાં વેચવા પ્રોત્સાહિત કરે છે. જ્યારે બીજી બાજુ નવી માંગથી હાલની જન્મજાત રહેણીકરણી સ્પર્ધાત્મક બનતી નથી. ખોરાક તથા શક્તિમાં આત્મ સંતોષ રહેતો નથી. શ્રમ વિભાજનનો નિયમ જાહેર સેવા અને લોકોને અન્ય લોકો ઉપર આશ્રિત બનાવે છે. ગ્રામીણ પ્રજાનું શહેરો તરફી સ્થળાંતર સમસ્યાને વધુ ઘેરી બનાવે છે.

શહેરીકરણ સમસ્યાને વધુ ઘેરી બનાવે છે. શહેરોમાં ઝૂંપડપટ્ટીનો ફેલાવો આનું જ પરિણામ છે. પર્યાવરણ તથા માણસની જરૂરિયાત વચ્ચેનું સમતુલન તૂટી જાય છે અને પર્યાવરણને થતું નુકસાન વધતું જાય છે. વિશ્વના કોઈપણ શહેરમાં આ જોવા મળે છે. વિકાસ અને અવગતિ બંને સાથે જ હોય છે.

જરૂરિયાતો અને પુરવઠા વચ્ચેના સમતુલનની જાળવણી :

પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપન એ માણસના અનુકૂલનની કુદરતી ક્રિયા માટેનું છે. કોઈ પણ પ્રજાતિનું અસ્તિત્વ તેની માંગ અને કુદરતી સંપત્તિ વચ્ચેના સમતુલન પર આધાર રાખે છે. આદ્ય કે પ્રાચીન સમાજે કેટલાંક રસ્તાઓ અને સાધનો વિકસલા છે કે જેનાથી આ સમતુલના મેળવી શકાય. આ રસ્તાઓ સાંસ્કૃતિક ભાત બની ગયા છે. માંગ અને પુરવઠા વચ્ચે સમતુલા જાળવી અને તેના સતત અનુકૂલનની ખાત્રીમાં ડહાપણ છે સંસ્કૃતિએ પર્યાવરણને લગતા રીત રસમોની સ્પષ્ટતા-કરી છે જેથી ઋણાત્મક સમતુલન ટાળી શકાય અને આમ સંસ્કૃતિ અને સાંસ્કૃતિક વિકાસ માટે પરિસ્થિતિ એકબીજાના પૂરક ભાગીદારો બની રહ્યાં. હાલની પરિસ્થિતિકીય અસમતુલના, ઇતિહાસકારોના મંતવ્યે સંસ્કૃતિના તૂટી જવાથી પેદા થઈ છે. સંસ્કૃતિની કલ્પના કે વિભાવના તથા તેનું યોગદાન વગેરેની સવિસ્તાર ચર્ચા ભાગ-1માં જોઈ ગયા છીએ

સમાજમાં બધાં જ સ્તરે લોકોને ઐતિહાસિક પ્રક્રિયા, વિકાસ, પર્યાવરણની પરિસ્થિતિકીય સમતુલનની વ્યવસ્થા વિશે ખ્યાલ નથી. જીવનની સાચી સમસ્યાને આપણા અભ્યાસક્રમોમાં સામેલ ન કરતાં આપણી શિક્ષણ પ્રથા નિષ્ફળ નીવડી છે. ઇતિહાસની થોડી વાતો કે આર્થિક બાબતોની ચર્ચાથી વિદ્યાર્થીને ખરેખર ઉપરની સમસ્યાનો ખ્યાલ આવતો નથી. શાળા-કોલેજમાં હજુ પર્યાવરણના શિક્ષણે સ્થાન મેળવવાનું છે. આ ઉપરાંત, પર્યાવરણ વિષેની અજ્ઞાનતાના બીજા કેટલાંક કારણો પણ છે. આમાંના કેટલાંક નીચે મુજબ છે.

(i) પર્યાવરણીય શિક્ષણ એ ખૂબ જ જરૂરી બાબત છે તેવું તબીબી, ઇજનેરી, તાંત્રિક, ખેતી કે આર્થિક શિક્ષણ અભ્યાસક્રમના એક આવશ્યક ઘટક તરીકે સામેલ ન થતાં તે નિષ્ફળ નીવડ્યું છે.

(ii) જે લોકો વિકાસના કાર્યક્રમ માટેના આયોજનના નિર્ણય લે છે, આ નિર્ણયોની પર્યાવરણ ઉપર પશ્ચાત્ અસરોને ભાસી શક્યા તેઓ પૂરતી તાલીમ પામેલા કે શિક્ષણ પામેલા હોતા નથી. આ વિધાન વહીવટકર્તા તથા રાજકારણીઓ માટે પણ સાચું છે. કદાચ આ બાબતને લીધે જ ભોપાલ જેવા ગીચ વસ્તી ધરાવતા શહેરની નજીક યુનિયન કાર્બાઇડ જંતુનાશકોનો પ્લાન્ટ નાખવામાં આવ્યો.

(iii) ઘણી વખત રાજકારણીઓ, વહીવટકર્તાઓ જાહેરજનતાને જાણી જોઈને ગેરમાર્ગે દોરે છે. નર્મદા પ્રોજેક્ટમાં આ બાબત આપણને જોવા મળે છે. ભૂતકાળમાં, સ્વતંત્રતા બાદ તુરત જ અન્ન ઉત્પાદન પર ભાર આપવામાં આવ્યો. ખાતર તેમજ રાસાયણિક ખાતર ના ઉપયોગને તેની ખરાબ અસર હોવા છતાં તેમનો આડેધડ ઉપયોગ કરવા પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવ્યા.

(iv) લોકોએ આર્થિક રીતે સદ્ધર થવા માટે જ ધંધા રોજગાર શરૂ કર્યા. તેઓએ પર્યાવરણને લગતી બાબતો પ્રત્યે દુર્લક્ષ સેવ્યું અને સમાજના ઉત્કર્ષ પર કોઈ જ ધ્યાન ન આપ્યું. કેટલાંક રસાયણોના પ્લાન્ટમાંથી ઝેરી તત્ત્વો નજીકની નદીમાં ઠાલવવામાં પણ આ જ હકીકત છે.

24.2.2 સામાન્ય ગેરમાન્યતાઓ અને તેનાં કારણો

પર્યાવરણની વ્યાપક અજ્ઞાનતા એ ગેરમાન્યતા તેમજ વ્હેમો માટેનું મોકળુ મેદાન છે. આમાંની કેટલીક ગેરમાન્યતા/વ્હેમો નીચે મુજબ છે :

(i) માંદા પડીએ તેમાં કોઈ ચેપ કે જીવજંતુ નહીં, પણ તેમાં ભૂતપ્રેત થવા ઈશ્વરનો હાથ છે.

(ii) લોકોના પાપ, અત્યાચાર વગેરેને લીધે જ ભગવાન અછત, દુકાળ કે પૂર જેવી કુદરતી હોનારત સર્જે છે.

(iii) શહેરો પ્રદુષિત છે, જ્યારે ગામડાંઓ પ્રદુષિત નથી. ખરેખર તો ગાયનું છાણ તથા લાકડાં બાળવાથી થતો ધૂમાડો એટલો જ પ્રદુષણકર્તા છે.

(iv) ઔદ્યોગિકરણને લીધે શહેરો પ્રદુષિત થયા છે. ખરેખર તો, શહેરમાં હવાનું પ્રદુષણ ફેલાવવામાં વાહનવ્યવહાર જવાબદાર છે.

(v) એવું માનવામાં આવે છે કે શહેરોની જરૂરિયાત તથા ઉદ્યોગોને લીધે જંગલો આછાં થતાં જાય છે. ગામડાના લોકો બળતણ માટે જંગલોનો નાશ કરે છે અને તેને ઉછેરવા ઉદાસીન રહે છે.

(vi) ખરેખર કોણ જવાબદાર છે તેના માટે મતમતાંતરો છે. દા.ત., યુનિયન કાર્બાઇડના બનાવમાં નગરપાલિકા, સરકાર, યુનિયન કાર્બાઇડ, જનતા કે પછી કોઈ અન્ય જવાબદાર છે! કે બધાં જ જવાબદાર છે! જુદા જુદા માણસો જુદા જુદા મંતવ્યો ધરાવે છે.

સાચા જ્ઞાનનો અભાવ ગેરમાન્યતા ઊભી કરે છે. જ્યાં સુધી સમાજના બધાં જ સ્તરને આ અંગે યોગ્ય શિક્ષણ મળશે નહીં ત્યાં સુધી આવી માન્યતાઓ પ્રવર્તતી રહેશે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 1

(અ) ખાલી જગ્યા પૂરો.

(i) પર્યાવરણની અજ્ઞાનતા વિકાસશીલ દેશોમાં .... અને .... ને કારણે વધુ છે.

(ii) પર્યાવરણ અંગે ગેરમાન્યતા .... અને .... ને કારણે છે.

(iii) પર્યાવરણીય શિક્ષણ અંગેની મુખ્ય ખામી .... છે.

(iv) પર્યાવરણ વિશે જાગૃતિ ફેલાવવા માટે ...., ... અને ....નું જ્ઞાન જરૂરી છે.

(બ) પર્યાવરણ વિશે કેટલાંક વાક્યો નીચે આપ્યાં છે. અમુક ગેરમાન્યતા દર્શાવે છે. જ્યારે કેટલાંક સાચી હકીકત દર્શાવે છે. અલગ તારવો.

(i) વરસાદ એ ભગવાનની કૃપા છે ....

(ii) કેટલાક રોગ ચેપને લીધે નહીં પણ ભૂતપ્રેતને લીધે થાય છે. ....

(iii) શહેરમાં સૌથી વધુ પ્રદુષણકર્તા વાહનવ્યવહાર છે. ....

(iv) અછત, દુકાળ કે પૂર એ લોકોના પાપને લીધે થતી શિક્ષા છે. ....

(v) ગાયનું છાણ અને લાકડાં બાળવાથી ધૂમાડા થાય છે, જે પ્રદુષકો છે. ....

24.3 પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપન માટે સામાજિક જાગૃતિ/જનજાગૃતિની આવશ્યકતા

ચીનમાં એક કહેવત છે કે "જો તમે એક વર્ષનું આયોજન કરો તો ડાંગર ઉગાડો, જો તમે દશ વર્ષનું આયોજન કરતા હો તો વૃક્ષો ઉગાડો પણ જો તમે 100 વર્ષનું આયોજન કરતા હો તો, માણસોને શિક્ષણ આપો."

જો પર્યાવરણની સ્થિતિમાં સુધારો લાવવો હોય તો, ઉપરની કહેવત મુજબ વ્યૂહ અપનાવવો પડે. અત્યાર સુધી પર્યાવરણ એ માધ્યમો દ્વારા ખૂબ જ ચર્ચાતો વિષય છે. અને કયામતના દીનની ચર્ચા થાય છે. આવી સનસનાટી ભરી ચર્ચા વારંવાર થાય છે. છતાં, પર્યાવરણનું રક્ષણ કરવાનો અને તેનું પુનઃનિર્માણ કરવાના અંગેના અભિગમનો અભાવ છે.

પર્યાવરણીય વ્યવસ્થા માટે ચોક્કસ નીતિ ઘડવાની જરૂર છે. સામાન્ય માણસો રોજબરોજની જીંદગીમાં પર્યાવરણ શિક્ષણ મેળવી શકે અને ખૂબ સારી રીતે સમજી શકે તેવી ભાષામાં સમજ આપવી જોઈએ. માણસની મૂળભૂત જરૂરિયાત ખોરાક, રહેઠાણ-છત્ર, કપડાં તથા મનોરંજન છે. ખોરાકના ઉત્પાદનમાંથી પર્યાવરણીય શિક્ષણની વાત સામાન્ય માણસ માટે ખૂબ જ આનંદની હોય છે. અને તેની રોજબરોજની જીંદગી પર અસર થાય છે તેના આરોગ્ય પર પણ અસર થાય છે.

24.3.1 ખેત ઉત્પાદનને લગતું

પર્યાવરણીય જાળવણીમાં જંગલોના ફાળા વિશે કોઈ પ્રશ્ન ઉપસ્થિત કરી શકે નહીં, તેવી જ રીતે ખેતીની જરૂર પર પણ કોઈ પ્રશ્ન કર્યો નથી. હાલની સંસ્કૃતિ માટે ખેતી એ પ્રથમ ક્રિયા કે પ્રવૃત્તિ હતી. જંગલ તથા ખેતી માટેની જમીનનું પ્રમાણ ઝડપથી બદલાતુ જતુ સમતુલને પર્યાવરણને અસર પહોંચાડી છે. ભારતમાં આજે 1450 લાખ હેક્ટર જમીન ખેતીની છે, જ્યારે 350 લાખ હેક્ટર જમીન સુરક્ષિત જંગલનો વિસ્તાર છે. જ્યારે માણસે ખેતીનો આરંભ કર્યો છે ત્યારે તેના પર્યાવરણ પર તેની માઠી અસર પડવાની ઘણી ઓછી બીક હતી. પરંપરાગત ખેતી મોટા ભાગે પુનર્નિર્મિત ઊર્જા સ્રોતો સૌર શક્તિ પર, વરસાદ, પ્રાણીઓના અવશેષ પર કે ખેત કચરા તેમ જ જીવાણુઓની પ્રવૃત્તિ જે આ અવશેષ તથા કચરાને વિઘટિત કરે છે તેની ઉપર આધારિત હતો.

ખેતીમાં રાસાયણિક ખાતર કે અન્ય રાસાયણિક ખાતર જંતુનાશકો કે મશીન વપરાતા નહોતા. ખોરાકની આજની જરૂરિયાત માણસને આધુનિક ખેતી માટે ફરજ પાડે છે. અને ઘણી બધી ઊર્જા તથા ઉદ્યોગો પર નિર્ભર બનાવે છે. આ પરિસ્થિતિ ઉપરાંત વસ્તીવધારાનો વિસ્ફોટ ભારતસહિત બધાં જ વિકાસશીલ દેશોમાં છે. તેથી, કોઈ એ બાબતે વિચારી શકતું નથી કે આધુનિક ખેતી છોડી, પરંપરાગત ખેતી તરફ પરત વળવું કે નહીં! કોઈ આ બાબતે ઉકેલની શક્યતા પર વિચારે તે પહેલાં, આપણે આજની પરિસ્થિતિ માટે જવાબદાર પ્રક્રિયા વિશે વિચારીએ.

(1) જમીનની ઉપયોગિતાના પ્રકાર

ભારતમાં જમીનની ઉપયોગિતાનું આયોજન આર્થિક બાબતો પર નિર્ભર છે. વસ્તીવધારાના દબાણને લીધે, ઉત્પાદકતા વધારવા જમીન વધુને વધુ ખેડાતી જાય છે. જેનાથી ઉત્પાદકતાને ખતરો પેદા થાય છે. બેકાળજીભર્યા ઉપયોગથી જમીનને નુકસાન થાય છે અને પરિણામે જંગલમાં તથા ઝાડીઓમાં ઘટાડો થતો જાય છે. નિઃવનીકરણ તથા જમીનના ધોવાણથી આ પ્રશ્ન વધુ પેચીદો ગંભીર બને છે. જુદા જુદા કારણોસર વર્ષો પસાર થાય તેમ માટીનું ઉપરનું સ્તર ખરાબ થતું જાય છે. આની ખેત ઉત્પાદન પર માઠી અસર થાય છે.

હાલમાં કોઈ ભરોસાપાત્ર એકત્રિત આંકડા અને માહિતી ઉપલબ્ધ નથી કે જેનાથી જમીનની ઉપયોગિતાનું આયોજન કે યોગ્ય નીતિ ઘડી શકાય.

(2) પાણી - સંપત્તિ

જીવન જીવવા અતિઆવશ્યક એવું પાણી ખેતઉત્પાદન માટે પણ અંતર્ગત ભાગ તરીકે ખૂબ જ અગત્યતા ધરાવે છે. તેના દૂરઉપયોગથી જમીન ખરાબ થાય તથા માટીનું ધોવાણ થાય છે. અને માણસોની જીંદગી પર તથા ખેતી ઉત્પાદન પર અસર થાય છે.

ભારતમાં પાણી માટે વિવિધ ઉપાયો શોધાય છે. ઉત્તર ભારતની ઘણી બધી નદીઓમાં બરફ ઓગળવાને લીધે પાણી હંમેશા રહે છે. જ્યારે દક્ષિણ ભારતની નદીઓને આ લાભ મળતો નથી.

આ બાબત જમીન સપાટી વ્યવસ્થાપન આધારિત છે. ભારતનો લગભગ 70% ભાગ પાણીની અછત અને પૂરથી ઘેરાયેલો રહે છે. ઉપરાંત આ પરિસ્થિતિની બાબતોથી વધુ વકરે છે.

(i) દેશની પાણીની ઉપલબ્ધતા અને લોકોની અજ્ઞાનતા પાણી વિશેની માન્યતા કે અરે, જવાબદાર લોકો પણ આપણે ત્યાં તો અતૂટ જથ્થો છે એવું માને છે.

(ii) હજુ પણ આપણને પ્રાણીના સંરક્ષણ બચાવ તથા વ્યવસ્થાપન સમજી શકતા નથી. તામિલનાડુમાં તાજેતરની પાણીની તીવ્ર તંગીએ આવનાર વર્ષોની ભયજનક સંકેત કે ચેતવણી દર્શાવી છે.

(3) સિંચાઈની પદ્ધતિઓ

ભારતમાં વરસાદની અનિયમિતતાએ સિંચાઈની પદ્ધતિઓનો વિકાસ કર્યો છે. આજે 447 લાખ હેક્ટર જમીનમાં સિંચાઈ ઉપલબ્ધ છે. એક તરફ, કેટલા રોકાણ સામે કેટલું વળતર મળશે તેની કોઈને ખાત્રી નથી, તો બીજી તરફ ઘણાં વિસ્તારમાં વધુ પાણીનો ભરાવો થયો છે જેને 'જળગ્રસ્ત' (Water logged) વિસ્તારો કહેવામાં આવે છે. અને અમુક ભાગ રસ્તા બાંધકામ તથા રહેઠાણોને લીધે ખતમ થયાં છે, જે આ યોજનામાં પ્રોજેક્ટની બીજી આડ અસરો છે. આને પરિણામે ખેતરાઉ જમીન ઓછી ખેડાય છે, સ્થાનિક લોકો વિસ્થાપિત થાય છે અને આમ મજબૂરીથી સ્થળાંતરના પ્રશ્નો કે સમસ્યાઓ ઉદ્‌ભવે છે.

(4) સામાજિક જાગૃતિ :

ઉપરોક્ત ચર્ચા મુજબ, વધતું જતું ખેતઉત્પાદન વિભિન્ન પ્રકારના લોકોને સાંકળે છે અને તેની અસર સમગ્ર સ્તરે થાય છે ખેડૂત કે ગ્રામ્ય કે જેઓને તાત્કાલિક અસર પહોંચે છે, તેઓ પણ વિનાશ અને પુનર્નિર્માણ સાથે સંકળાયેલાં છે, જેમ કે

24.3.2 ઉદ્યોગોને લગતું

આજની હરિયાળી ક્રાંતિ એ ઉદ્યોગોના વિકાસનું પરિણામ છે. વધુ ખોરાકની માંગે વિજ્ઞાન અને ઔદ્યોગિક ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ વધારે ઉત્પાદન માટે કર્યો છે. લાગતા વળગતા ઉદ્યોગો જેવા કે ખાતર, રસાયણિકખાતર, ધાતુગાળવાના કારખાના વગેરે અસ્તિત્વમાં આવ્યાં. તાંત્રિક પદ્ધતિઓ ઉદ્યોગો મૂડી અને ટેક્નોલોજી પર આધાર રાખે છે. પણ તેની બાહ્ય અસરો ખૂબ જ દૂર દૂર સુધી હોય છે. દુરોગામી આ વિકાસે આમ એકબાજુ કિંમતી કુદરતી સંપત્તિનો ઉપયોગ ખૂબ જ કર્યો, બીજી બાજુ પ્રદુષણ ફેલાવા લાગ્યું. પ્રદુષકોમાં વધારો કર્યો આનાં કારણોમાં

(1) કચરાનું વધતું ઉત્પાદન તથા પ્રદુષણ

જેમ ઉદ્યોગો વધવા લાગ્યા તેમ પ્રદુષકોનો વપરાશ વધુ વેગે વધવા લાગ્યો. વિકાસશીલ દેશો પ્રદુષણ ઉત્પાદનના વ્યવસ્થાપનની સમસ્યાથી પીડાય છે. વિકસીત દેશો પ્રદુષણની વિપુલ અસરોથી પીડાય છે. ઉદાહરણ તરીકે રસ્તા ઉપર મોટી સંખ્યામાં ચાલતા વાહનો, નદીમાં નાખવામાં આવતો ઉદ્યોગોનો કચરો, ઝેરી તત્ત્વોના યોગ્ય નિકાલનો અભાવ અને પ્લાસ્ટિકના ડબ્બા જેવી વપરાશી ચીજોનો બેફામ વધતો અસમાન ઉપયોગ વગેરે.

(2) પ્રદુષણની કિંમત

પ્રદુષણથી માત્ર જાહેર આરોગ્યની સમસ્યા ઊભી થતી નથી, પણ પ્રદુષણના ઘટાડા માટે થતા ખર્ચની તથા સંપત્તિની ગુણવત્તા બગડે છે અને તેનો જથ્થો પણ ઘટતો જાય છે. ઉદ્યોગોની આસપાસ લીલોતરી 'ગ્રીન બેલ્ટ' (Green belt) મૂલ્યવાન છે. કાંતો કોઈ પર્યાવરણીય અસમતુલનથી પીડાય છે. અમુક દુર્લભ જાતિનો નાશ થઈ રહ્યો છે, ત્યારે (આ સમતુલન જાળવવા માટે) બીજી બાજુ પ્રાણી માટેના અભયારણ્ય તથા રાષ્ટ્રીય ઉદ્યોગોની જાળવણીની કિંમત આપણે ચૂકવીએ છીએ.

ઉદ્યોગોને લીધે વાતાવરણમાં ધાતુથી અશુદ્ધિ વધી છે. તેણે શહેરોમાં ઝૂંપડપટ્ટીમાં વધારો કર્યો છે. આમ, માત્ર અમુક જ લોકોનું સ્વાસ્થ્ય બગડે છે તેવું નથી પણ શહેરીજનને પણ તે અસર કરે છે.

24.3.3 આરોગ્યને લગતું

ઉપરોક્ત તર્ક કે બાબતને આગળ વધારીએ તો સ્પષ્ટ થશે કે એક તરફ ઔદ્યોગિક વિકાસને લીધે, તો બીજી બાજુ ઉચ્ચતર કે મોટા પ્રમાણના કૃષિ પેદાશો વચ્ચે અસમતુલતા વધતાં તે આપણાં સ્વાસ્થ્યને અસર કરે છે. જો કે આનો અંત એટલો ખરાબ નથી. પરંતુ, તે વધુ કૃષિ ઉત્પાદનને હાંસલ કરવાની રીતરસમ અને આયોજન અયોગ્ય છે. કારણ કે આ રીતો અપનાવવાથી હવા પ્રદુષિત થઈ છે. રહેઠાણ દુષિત સ્વાસ્થ્યવાળાં તેમ જ આપણું આ અન્ન પણ ચોખ્ખું નથી હોતું. વિકાસ, આધુનીકરણ અને શહેરીકરણે જીવનને જટિલ બનાવ્યું છે અને પરિણામે સામૂહિક સ્વાસ્થ્ય ઉપર અને માનસિક તણાવ વધાર્યો છે.

(1) શહેરી કરણ

વિશ્વસ્તરે લોકોની સમૂહમાં રહેવાની રીતે મોટા શહેરોમાં વસ્તીગીચતા વધારી છે. લોકો આજીવિકા મેળવવા રળવાના વૈકલ્પિક સ્ત્રોતો માટે ગામડાંમાંથી શહેરમાં આવ્યા. આમ આ આયોજન વગરના વિકાસથી જીવન જીવવાની ગુણવત્તા બગડી. પાણી, વીજળી, રહેઠાણ તથા ખોરાકની સવલતો કરતાં શહેરમાં વસ્તી ખૂબ જ ઊંચા દરે વધી રહી છે. બેરોજગારીએ જીવન જીવવાની આપણા સ્વાસ્થ્યની ગુણવત્તામાં ઘટાડો કર્યો છે. શહેરની ભાગોળે ભેગો થતો કચરો કુદરતી રીતે વિઘટન પામતો નથી, છૂટો પડતો નથી. આનાથી હવાનું પ્રદુષણ ફેલાય છે તથા બીજા આરોગ્યને હાનિ કરે છે.

(2) બિમારીમાં વધારો

શહેરોમાં અને ખાસ કરીને ઝૂંપડપટ્ટીમાં પીવાના પાણીની અછત તથા સેનીટેશનના અભાવે રોગો પેદા થાય છે દિલ્હીમાં તાજેતરમાં આ પ્રશ્ન ઉપસ્થિત થયો છે અને સમાચારપત્રોમાં તેમજ દેશના અન્ય ભાગોમાંથી અખબારો પણ આવા જ સમાચારથી ભરપૂર હોય છે. શહેરમાં સ્થળાંતરિત લોકોને અચાનક ત્યાંના પર્યાવરણનો સામનો કરવો પડે છે જે ગ્રામીણ વિસ્તારોથી ઘણું જુદું હોય છે. ભાગ-4માં અભ્યાસક્રમ મુજબ, આ બાબતે ખૂબ જ લાગણીશીલ સમસ્યા ઉપસ્થિત કરી છે. અને માનસિક બિમારીઓ, બાળગુનાખોરીમાં વધારો થયો છે.

(3) કુપોષણ

અગાઉ જણાવ્યા મુજબ, દૃષિત સ્વાસ્થ્ય થાય તેવા રહેઠાણો તેમજ અનિયમિત આવકે શહેરી વિસ્તારમાં કુપોષણની સમસ્યા પેદા કરી છે પરિણામે આરોગ્યના પ્રશ્નો ઉભા થયા છે. રાષ્ટ્રીય આરોગ્ય નીતિના અભાવે વિકસતાં દેશોમાં આ પ્રશ્ન વધુ જટિલ બનાવ્યો છે. પરિણામે તબીબી સેવા પણ પૂરતી મળતી નથી. અથવા મળતી નથી.

24.3.4 અન્ય ક્ષેત્રો

આરોગ્ય, ઉદ્યોગ તથા ખેતી સિવાયના અન્ય પાસાંઓ પણ ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ. જેમાં પર્યાવરણીય નીતિઓ અને કાયદા, જાહેર વ્યવસ્થા અને પર્યાવરણ, જંગલો, ઘાસના મેદાનો, વન્ય પ્રાણીઓ, પક્ષીઓ, વસ્તીની ગતીશીલતા - (આવન જાવન, જન્મ-મૃત્યુ) અને શહેરી વસાહતોની મોટા ભાગની બાબતો આ અભ્યાસક્રમમાં અગાઉ જોઈ ગયા છીએ. આ બધી જ બાબતોમાં સામાજિક જાગૃતિ ખૂબ જ જરૂરી છે.

24.3.5 આયોજનમાં હસ્તક્ષેપ

વસ્તીવધારાના પ્રશ્ન વચ્ચે જીવનની ગુણવત્તાની જાળવણી, વસ્તુઓનો વધતો જતો વપરાશ તેમજ વધતા જતા કચરા માટે વગેરે શિસ્તબદ્ધ નિર્ણયો જરૂરી છે. સ્થાનિકથી રાષ્ટ્ર કક્ષા સુધી આ બાબતે માનવીએ હસ્તક્ષેપ કર્યા વગર ચાલતું નથી. આ હસ્તક્ષેપ કામ ચલાઉ તથા તેને એમને એમ છોડવો ન જોઈએ એ ઉપર ભાર આપવો જોઈએ કે આ જરૂરિયાતને માર્ગદર્શક બાબતો :

(1) પર્યાવરણ સાથે માણસના સંબંધની નીતિ કે જેમાં સ્વાર્થ અને સંરક્ષણની બાબતો જનકલ્યાણ માટે જતી કરવી જોઈએ.

(2) બગડેલાં પર્યાવરણ પુનઃસ્થાપન કે તેના પરની માઠી અસરોને નિયંત્રણ કરવા હસ્તક્ષેપ કરનારા લાભાર્થીઓને જ જવાબદાર ગણવાં જોઈએ.

(3) પર્યાવરણના હસ્તક્ષેપથી થતી છોડી ન શકાય તેવી અસરો પ્રત્યે આમ જનતાને સજાગ કરવી જોઈએ અને તેમને આ અસરોને ન્યૂનતમ કરવા સુસજ્જ કરવાં જોઈએ.

આ સલામતીની બાબતો સમાજના દરેક સ્તરે સામૂહિક રીતે લેવામાં આવે તો જ શક્ય બને.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો -2

(1) પર્યાવરણની બાબતે મોટા ક્ષેત્રોની યાદી બનાવો.

(2) ઉદ્યોગોના સંદર્ભમાં બે મોટી સમસ્યા કઈ છે ?

(3) આરોગ્યના સંદર્ભમાં કોઈ બે મોટી સમસ્યા દર્શાવો.

24.4 પર્યાવરણીય માહિતીનો ફેલાવો કરવાની રીત

પર્યાવરણીય જાગૃતિ અંગેનું શિક્ષણ યુવાનોમાં તેમજ ઘરડાંઓમાં ખૂબ જ જરૂરી છે. ગ્રામ્ય તથા શહેરી વસ્તીને આવરી લેવા જોઈએ. સામાન્ય લોકો લાભાર્થીઓ સાથે સાથે નીતિ ઘડનારાઓ, નિર્ણયો લેનાર તથા પ્રોજેક્ટના અમલકાર્તઓને પણ પર્યાવરણીય શિક્ષણ માટે આવરી લેવા જોઈએ. તેથી પર્યાવરણીય શિક્ષણ સમાજની દરેક સ્તરે વ્યવહારિક, બિનવ્યવહારિક, ઔપચારિક તથા બિન ઔપચારિક વગેરે રીતે તથા જનસમૂહ માધ્યમોથી પહોંચાડવું જરૂરી છે.

24.4.1 વિદ્યાર્થીઓમાં શિક્ષણદ્વારા

ભારતમાં પર્યાવરણ એ મુખ્યત્વે રાજ્યનો વિષય છે. અને તેમાં જવાબદારી કેન્દ્ર તથા રાજ્યના શિક્ષણ મંત્રાલયની છે. શિક્ષણ પદ્ધતિ શાળા તથા યુનિવર્સિટી કક્ષા એમ બે ભાગમાં મુખ્યત્વે વહેંચાયેલી છે. ચાલો આપણે જોઈએ કે આ બંને સ્તરે પર્યાવરણનું સ્થાન કયાં છે.

સ્તર (કક્ષા) મુજબનું માળખું :

શાળા સ્તરે : શાળાના સ્તરે પર્યાવરણ શિક્ષણ સામાજિક જાગૃતિ માટે ચાર ઘટકોમાં વહેંચાયેલુ છે. આ ચારમાં જાગૃતિ, જીંદગીની હાલતની સાચી વાસ્તવિકતા, સંરક્ષણ વિશેનો ખ્યાલ તથા ટકી શકે તેવો - ટકાઉ વિકાસનો સમાવેશ થાય છે. આ ચાર ઘટકોને ધ્યાનમાં લઈને પ્રાથમિક; માધ્યમિક કે ઉચ્ચતર માધ્યમિક સ્તરે યોગ્ય ગોઠવણ કરી શકાય.

પર્યાવરણના ભૌતિક, સામાજિક અને સૌંદર્ય બાબતે વ્યક્તિગત ધ્યાનનો જાગૃતિ કાર્યક્રમમાં સમાવેશ થાય છે. દરેકે એ બાબતની કદર કરવી જોઈએ કે પૃથ્વી પર માણસની જાત જ અનેક પ્રજાતિઓમાંની એક છે. જેના જીવનને આધાર આપતાં છ તત્ત્વો : હવા, પાણી, જમીન, વનસ્પતિ, પ્રાણી તથા સૂર્યપ્રકાશ. આ તત્ત્વો માણસના તેમજ અન્ય જાતિના કલ્યાણ માટે ખૂબ જ મહત્ત્વના કે નિર્ણાયક છે.

જીંદગીની વાસ્તવિક્તા માણસને પર્યાવરણની નજીક લાવે છે. આ સ્થિતિ જુદા જુદા રાજ્યોમાં ત્યાંની સ્થાનિક પર્યાવરણીય રીતને લીધે ભિન્ન ભિન્ન હોય છે. દા.ત., મહારાષ્ટ્ર અને કર્ણાટક જેવા રાજ્યમાં ઔદ્યોગિક પ્રદુષણને કારણે પાણી અને હવાના પ્રદુષણ પર ભાર અપાય છે, જ્યારે હિમાલય વિસ્તારના વિદ્યાર્થીઓમાં વનીકરણ અને ઘાસચારાની નકારાત્મક અસરોની વાસ્તવિક્તા બતાવવી જોઈએ. ખેતી લાયક વિસ્તારમાં ખેતીની પ્રક્રિયાથી થતા પ્રદુષણ પર ભાર આપવો જોઈએ.

જ્યાં સુધી વિકાસની અવિરતતા અને રક્ષણને લાગે વળગે છે ત્યાં સુધી સંપત્તિનો ઉપયોગ થવો જોઈએ નહીં કે તેના શોષણ ઉપર. ઉપયોગિતા લાંબા સમય સુધી ટકી શકે માટે છે પાણી, હવા અને જમીન અમર્યાદિત છે - એવી અગાઉની માન્યતા કરતા વિપરીત કુદરતના આ તત્ત્વો ચોક્કસ માત્રામાં છે. અને તેથી સજીવતંત્રોની વૃદ્ધિને સીમિત (મર્યાદિત) કરી દે છે. અવિરત વિકાસ માત્ર હાલની પેઢી માટે સંપત્તિની ઉપયોગિતા ઉપર કેન્દ્રિત ન કરતાં ભવિષ્યની પેઢી માટે પણ કેન્દ્રિત કરે છે જેથી જીવન લાંબા સમય સુધી ટકી શકે. વસ્તીવધારો અને આયોજન પણ આ જ વિચારધારાનો એક ભાગ છે.

પ્રાથમિક સ્તરે કે કક્ષાએ જાગૃતિ પર વધુ ધ્યાન આપવામાં આવે છે અને ત્યારબાદ જીવનની વાસ્તવિક્તા અને તેના રક્ષણ પર. આમ આ બાબતથી બાળકને પાછલી જિંદગીના અવિરત વિકાસની જરૂરિયાતની સમજ માટે તૈયાર કરવામાં આવે છે. બાળકને પર્યાવરણ વિશે સમજતો થાય. તેના પ્રત્યે અભિરૂચિ વિકસાવવી જરૂરી છે. ઉચ્ચતર માધ્યમિક સ્તરે અન્ય કારકોની સરખામણીએ સંરક્ષણ પર વધુ ભાર મૂકવા અગ્રિમતા હોવી જોઈએ. પ્રત્યક્ષ નિરીક્ષણથી તેનો અમલ થાય તેવી પદ્ધતિઓ અપનાવવામાં આવે છે. 1986માં પ્રો. ખુશુએ શાળા/કૉલેજ સ્તરે પર્યાવરણ શિક્ષણનો સારાંશ નીચેના કોઠા મુજબ આપેલ છે. (કોઠો 24.1)

શાળાના સ્તરે રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ સંશોધન અને તાલીમ કેન્દ્રે (NCERT) અભ્યાસક્રમની રચના કરવામાં, પાઠ્ય પુસ્તક તૈયાર કરવામાં તેમજ માર્ગદર્શક પુસ્તકો, ચાર્ટ અને વિડીયો જેવા સાધનો તૈયાર કરવામાં ખૂબ જ મહત્ત્વનો ફાળો આપ્યો છે.

યુનિવર્સિટી સ્તરે :

યુનિવર્સિટી સ્તરે પર્યાવરણ શિક્ષણની સંભાળ યુનિવર્સિટી ગ્રાન્ટ કમીશન (UGC) દ્વારા થાય છે. હાલમાં, પર્યાવરણ શિક્ષણ અન્ય વિષય (સાંકળ્યા વગર સમગ્ર રીતે ન હોતાં) સમગ્ર રીતે સાંકળ્યા વગરનો હોવાથી ફક્ત જીવ વિજ્ઞાનમાં જ આવરી લેવાયેલ છે. યુનિવર્સિટી શિક્ષણના ત્રણ ઘટકો છે. અધ્યાપન, સંશોધન અને વિસ્તરણ. વિસ્તરણ એક ઘણી નબળી કડી છે. પર્યાવરણ શિક્ષણમાં અનુસ્નાતક સ્તરે જેને ભાર આપવામાં આવે છે તેવા ગ્રુપ સમુહો નીચે મુજબ છે.

આર્કીટેકચર સિવિલ એન્જીનયરીંગ, નગરઆયોજન, માનવ રહેઠાણ સુધાર, ઝુંપડ પટ્ટી સુધાર, ઉદ્યોગોનું આયોજન, જમીનના ઉપયોગ સહિત રક્ષણ અને જાળવણી, વન સંરક્ષણ, ખેતીવાડી, ઉર્જા, કચરો વગેરે જેવા વિષયોને આવરી લેતી પર્યાવરણ ઇજનેરી શાખા.

પર્યાવરણીય આરોગ્ય કે જે જન આરોગ્ય અને સુખાકારી, કેમીકલ એન્જીનીયરીંગ, આરોગ્યને લગતું જૈવિક તબીબી વિજ્ઞાન, સામાજિક, માણસના પર્યાવરણ સાથેના સંબંધની શાખા, સામાજિક આયોજન, વ્યવસાયીક સ્વાસ્થ્ય અને સુરક્ષાને લગતાં બાયોકેમીક જનસમૂહ કેન્દ્ર, પર્યાવરણની અસર વગેરે.

આ ક્ષેત્રોમાં નવા અભ્યાસક્રમ ઘડવાની જરૂર છે. કે જેમાં આ વિવિધ શાખા ધરાવતા શિક્ષણમાં વધુને વધુ લોકો રસ લેતા થાય. લોકો સાથે શિક્ષણની ભાગીદારી એ સૌથી વધુ મહત્ત્વનું પાસું છે.

પર્યાવરણ શિક્ષણ અંગે શાળા તેમજ કૉલેજ સ્તરે શિક્ષણનો સારાંશ(કોઠો 24.1)

સ્તર/કક્ષા	ઉદ્દેશો	ઘટક	શીખવવાની પદ્ધતિ
પ્રાથમિક	જાગૃતિ	ઘરની આજુબાજુની પરિસ્થિતિ	દશ્ય-શ્રાવ્ય અને ક્ષેત્રીય મુલાકાત
માધ્યમિક	જીવનની વાસ્તવિક્તા અનુભવ અને સમસ્યાની ઓળખ	–"– અને સામાન્ય જ્ઞાન	વર્ગ-ખંડ અધ્યયન પ્રયોગો અને ક્ષેત્રીય મુલાકાત
ઉચ્ચતર માધ્યમિક	સંરક્ષણનું રક્ષણ, મહત્ત્વ, સંગ્રહ, સમસ્યાની ઓળખ તથા આવડત	વૈજ્ઞાનિક તથા લક્ષ મુજબનું કાર્ય	–"–
ઉચ્ચ શિક્ષણ (તૃત્રીય કક્ષા)	અનુભવ, રક્ષણ આધારિત ટકાઉ વિકાસ	વિજ્ઞાન અને ટૅકનોલોજી શાખા આધારિત કૉલેજ/યુનિવર્સિટી	–"–

24.4.4 જુદાં જુદાં માધ્યમો દ્વારા આમ જનતા સુધી

અત્યાર સુધી જે ચર્ચા કરી તે એકદમ નિયમિત અને ઘડાયેલી મર્યાદિત શિક્ષણ પદ્ધતિની હતી. પણ હવે આ મર્યાદા ઓળંગી લોકો સુધી પહોંચવાની જરૂર છે. આ માત્ર પ્રૌઢ શિક્ષણથી જ શક્ય બને. હાલમાં પ્રૌઢ શિક્ષણ વર્ગો ચાલે જ છે અને નવી શિક્ષણ નીતિમાં તેની ઉપર ભાર આપવામાં આવ્યો છે અને સ્ત્રીઓ, આદિવાસી વિસ્તારો, ખેતમજૂરો, ઝૂંપડ પટ્ટીમાં, દુકાળવાળા વિસ્તારની વસ્તીમાં આ શિક્ષણ આપવાનો સમય આવી ગયો છે. આ ક્ષેત્રમાં તાજેતરમાં જ્ઞાન મેળવ્યું હોય તેવા લોકો પર્યાવરણનો સંદેશો નીચલા સ્તર સુધી પહોંચાડી શકે છે.

સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓએ તેમજ પ્રૌઢ શિક્ષણની કચેરીએ પ્રૌઢ શિક્ષણમાં ખૂબ જ મદદ કરી છે.

પર્યાવરણીય જાગૃતિ ફેલાવવાની કેટલીક રીતો :

(1) પ્રૌઢ શિક્ષણના કાર્યક્રમમાં સ્થાનિક ભાષા કે બોલીમાં વિષયોને બાળપોથીમાં મૂકવા.

(2) પ્રાથમિક આરોગ્ય કેન્દ્ર, ખેતવિસ્તરણ કચેરી દ્વારા તથા પ્રૌઢ શિક્ષણ કેન્દ્રો દ્વારા પોસ્ટર, સ્લાઈડ તથા દશ્યશ્રાવ્ય માધ્યમ દ્વારા માહિતીનો પ્રસાર.

(3) લોકમેળા દ્વારા તથા તહેવાર વખતે ખાસ પ્રદર્શન દ્વારા.

આપણો સમાજ હજી એવો છે કે જેમાં માહિતીનો પ્રસાર એકબીજાને કહેવાથી મોઢા મોઢ થાય છે. 'દશ્ય-શ્રાવ્ય માધ્યમના ઉપયોગને આપણા સમાજની સામાન્ય મર્યાદાઓ છે. પરંતુ માધ્યમો સમાજના નેતા તેમજ નીતિ ઘડનારાઓને ઉપયોગ તથા મંતવ્યો પૂરા પાડે છે જે અન્ય લોકોની માન્યતાઓ તેમજ અભિગમને અસર કરે છે. પર્યાવરણીય શિક્ષક તે ઔપચારિક તેમજ પ્રૌઢશિક્ષણ કાર્યક્રમો દ્વારા લોકો માટે સમાચારપત્ર, સામાયિકો અપાય છે તેને માધ્યમો દ્વારા સદ્ધર કરવા જરૂરી છે.

મેગેઝીનનો ઉપયોગ થઈ શકે. તાજેતરની દૂરદર્શનની ''વિરાસત'' શ્રેણી દ્વારા લોકોને જાણ તથા પર્યાવરણ વચ્ચેના અસમતુલનની તથા તેની ખરાબ અસરોની વાત કહેવામાં આવી છે. અને તેના દ્વારા કેટલાક ઉપાયો પણ બતાવવામાં આવ્યા છે. અત્યારે દૂરદર્શન પર પર્યાવરણ વિશે વૈશ્વિક સ્તરે સમગ્ર અવલોકન માટે ''Race to save the planet'' પ્રોગ્રામ પ્રસારિત થઈ રહ્યો છે.

અત્યારે આપણે જેની જરૂર છે તે માધ્યમ નીતિ છે કે જેના દ્વારા નીચેના પ્રયત્ન ચાલુ છે.

(1) પર્યાવરણીય બાબતો વિશે જાગૃતિ ઊભી કરવા.

(2) જીવનની વાસ્તવિક્તા બતાવવા

(3) સંરક્ષણની જરૂરિયાત, સમસ્યાઓ અને પ્રયત્નોથી સાથે પરિચિત કરવા.

(4) અવિરત ટકી શકે તેવા વિકાસ વિશે પરિચિત. કરવા.

બીજી સમસ્યા ભાષાની છે. મોટા ભાગના કાર્યક્રમ હિન્દી અથવા અંગ્રેજીમાં હોય છે જેને ઘણાં લોકો સહેલાઈથી સમજી શકતા નથી. પણ રાષ્ટ્રીય નીતિને સ્થાનિક ભાષાના ચોક્કસ કાર્યક્રમો દ્વારા રજુ થાય તો જનસમુહને શિક્ષિત કરી શકાય.

24.4.3 પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં કાર્યકર્તાઓ તથા નેતાઓ

પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં કાર્યકર્તા તરીકે વિભિન્ન પ્રકારના લોકો સંકળાયેલા હોય છે. તેઓ જુદા જુદા સ્તરે જુદા જુદા વિભાગ જેવા કે સિંચાઈ, વીજળી, ખેતી, ઉદ્યોગ, આરોગ્ય, નગર આયોજન વિગેરેનાં અધિકારીઓ હોઈ શકે. આ ક્ષેત્રમાં સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ પણ સક્રિય રીતે સંકળાયેલી છે. વખતોવખત રાજકારણીઓ અને સામાજિક કાર્યકર્તાઓ પણ પર્યાવરણના મુદ્દામાં જોડાય છે. જે નેતાઓ કે કાર્યકર્તાઓ આ મુદ્દે સંકળાયેલા છે તેઓને તાલીમી સંસ્થામાં કે ખાસ પ્રકારની કોઈ સંસ્થામાં યોગ્ય ઘડાયેલા અભ્યાસક્રમની મદદથી સમયે સમયે જાણકારી કે તાલીમ આપવી જોઈએ. ગ્રામ્ય કાર્યકર્તાઓને લાગે વળગે છે ત્યાં સુધી રાષ્ટ્રીય ગ્રામ વિકાસ સંસ્થા અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. યુનિવર્સિટીના વિભાગો પણ ખાસ પ્રકારના માણસોના સમૂહ માટે તાલીમ કે જાણકારી માટેના વર્ગો યોજે છે. દરેક રાજ્ય સરકારને તેની તાલીમી કૉલેજો અને કાર્યક્રમો હોય છે. પર્યાવરણીય શિક્ષણનો તેમના અભ્યાસક્રમમાં સામેલ થવો ખૂબ જ જરૂરી છે. સરકારના પર્યાવરણ વિભાગ પાસે પદ્ધતિસરની જાણકારી માટે તાલીમાર્થીઓની યાદી તૈયાર હોવી જોઈએ. તેઓએ શ્રેણીબંધ પ્રકાશન આ લોકોને નિયમિત મોકલવા જોઈએ. કાર્યકર્તાઓ અને નેતાઓની તે ફરજ છે કે પ્રથમ તેઓ જાણકારી મેળવે અને ત્યારબાદ લોકોને તે માહિતી પહોંચાડે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 3

પર્યાવરણ શિક્ષણનો અભ્યાસક્રમ શિક્ષમના વિભન્ન સ્તર માટે જુદા જુદા હોય છે. નીચેના કોઠામાં શિક્ષણના જુદા જુદા સ્તર દર્શાવેલ છે. તમારે તેના ઉદેશો અને વિષયો દર્શાવવાના છે.

સ્તર	ઉદેશ	વિષય
(અ) પ્રાથમિક		
(બ) માધ્યમિક		
(ક) ઉચ્ચતર માધ્યમિક		
(ડ) કૉલેજ		

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 4

(અ) પર્યાવરણ વિશે માણસોને શિક્ષિત કરવા કયા જુદા જુદા માધ્યમો વપરાય છે. તમારા મંતવ્યો ભારતના ગ્રામ્ય વિસ્તારને સારામાં સારી રીતે અસર કરી શકે તે માટે થોડા વાક્યો લખો.

....

....

....

....

....

....

....

(બ) પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં કાર્યકર્તાઓ અને નેતાઓની કઈ મુખ્ય જવાબદારીઓ છે ?

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

....

24.5 સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ - બિનસરકારી સંસ્થાઓ (NGOs)

પર્યાવરણીય શિક્ષણમાં સ્વૈચ્છિક બિનસરકારી સંસ્થાઓ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. સ્વૈચ્છિક સંસ્થા યોગ્ય પ્રતિભાવ માટેની ખૂબ કિંમતી સાંકળ છે. સરકારના કોઈપણ કાર્યક્રમ સ્વૈચ્છિક સંસ્થાના સહયોગ વિના સફળ થતા નથી અને સારા પરિણામ મેળવી શકાતા નથી. કુલ 187 સ્વૈચ્છિક સંસ્થામાંથી 129 પર્યાવરણના ક્ષેત્રે સંકળાયેલી છે, 56 કુદરતના સંરક્ષણ સાથે, 47 પ્રદૂષણ નિયંત્રણમાં, 46 વનીકરણમાં, 28 નવસ્પતિ તેમજ પ્રાણીઓના અભ્યાસ માટે, 10 વન્ય પ્રાણીઓના રક્ષણ માટે અને 9 પર્યાવરણ, 11 સંસ્થા ગ્રામીણ વિકાસ, 10 કચરાનો નીકાલ, ઉપયોગ, વિકાસ સાથે નાતો ધરાવે છે. મોટાભાગની સ્વૈચ્છિક સંસ્થા શૈક્ષણિક રીતે ખૂબ જ જાણકાર હોય છે.

24.5.1 પર્યાવરણ શિક્ષણમાં સ્વૈચ્છિક સંસ્થાનો ફાળો

આ ક્ષેત્રે સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ જે રીતે મદદરૂપ થઈ શકે તેમાં :

- સરકારને યોગ્ય સલાહ આપવી તથા મદદ કરવી.
- સરકારના આંખ અને કાન બનવું અર્થાત્ તકેદારી રાખવી.
- સંરક્ષણ અને જાગૃતિ ફેલાવવા તથા જનતાને તાલીમ આપવી.

ઉદાહરણ રૂપે :

(i) સ્વૈચ્છિક સંસ્થા માહિતીનો કિંમતી ખજાનો છે અને આ માહિતીને એકઠી કરવામાં, તેને યોગ્ય રીતે સજાવવામાં તે સરકાર અને સંસ્થાઓ ને હંમેશા મદદ કરે છે.

(ii) એક્શન પ્લાનના અમલ માટે સ્વૈચ્છિક સંસ્થા ગ્રામ્ય, જિલ્લા કે કેન્દ્રસ્તરે સરકારી સંસ્થાને મદદ કરલવા એક્શનગ્રુપ બનાવે છે.

(iii) જ્યારે રાજકીય તથા વહીવટી પાંખો બિનકાર્યક્ષમ છે. બિનઅસરકર્તા બને ત્યારે સ્વૈચ્છિક સંસ્થા કાર્યવાહી માટે દબાણ કરે છે.

(iv) સ્વૈચ્છિક સંસ્થા હાલની કાયદાકીય નીતિમાં રહેલી ખામીઓ પ્રત્યે સરકારને સલાહ આપે છે. અને તેઓની ક્રિયા સુધારવામાં મદદ કરે છે.

(v) સ્વૈચ્છિક સંસ્થા વન્ય પ્રાણીઓની રક્ષા માટે લોકોને શિક્ષણ આપે છે. અને જાહેર શિક્ષણમાં જુદા જુદા શૈક્ષણિક કાર્યક્રમ આપે છે. તથા તેમાં સીધો જ ભાગ લે છે.

(vi) સંશોધન ક્ષેત્રે પણ સ્વૈચ્છિક સંસ્થા આગળ આવેલી છે અને તે આ ક્ષેત્રમાં પણ મદદ કરે છે. બોમ્બે નેચરલ હિસ્ટ્રી સોસાયટી (BNHS) આ ક્ષેત્રમાં અને ખાસ કરીને ખગ વિદ્યામાં ખૂબ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

(vii) આજ પ્રમાણે સ્વૈચ્છિક સંસ્થા વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે ખૂબ જ પ્રસિદ્ધ ઉપયોગી પ્રકાશનો બહાર પાડે છે જેવા કે BNHS જનરલ World Wide Fund(WWF) ન્યૂઝલેટર, 'Cheetal', 'Sanctury' સામયિક. ચાલો હવે કેટલીક અગત્યની સ્વૈચ્છિક સંસ્થા વિશે જાણીએ. દા.ત. ચીપકો ચળવળ, એપીક્કો ચળવળ. બૉમ્બે નેચરલ હીસ્ટ્રી સોસાયટી, કેરાલા શાસ્ત્ર સાહિત્ય પરિષદ. WWF વર્લ્ડ વાઇડ ફંડ અને કલ્પવૃક્ષ.

25.5.2 કેટલીક અગત્યની સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ

કલ્પવૃક્ષ (KV)

દિલ્હીના હરિયાળા વિસ્તારનો નાશ કરવાનાં કામનો વિરોધ કરવા કલ્પવૃક્ષ સંસ્થા 1979માં શરૂ થઈ. કલ્પવૃક્ષના મુખ્ય કાર્યોમાં પર્યાવરણ વિશે ખાસ કરીને યુવાનોમાં સમજ કેળવવાનું, પર્યાવરણીય સમસ્યા વિશે સંશોધન કરવું; પર્યાવરણીય મુદ્દાની જાહેરાત કરવી, પર્યાવરણની સમસ્યાનો સમગ્ર રીતે મૂલ્યાંકન વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. KV પર્યાવરણ વિશે શાળા સ્તરે પુસ્તિકા અને બીજુ સાહિત્ય વિકસાવે છે, પર્યાવરણ ક્ષેત્રે સંશોધન કરે છે, નર્મદાવેલી પ્રોજેક્ટનો વિગતવાર અભ્યાસ, ભારતમાં જંતુનાશકોના ઉપયોગ, દિલ્હીમાં હવાનું પ્રદુષણ, દહેરાદૂન જિલ્લામાં ખાણની કામગીરી વગેરે હાથમાં લે છે. KV રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ અને સંશોધન તાલીમ કેન્દ્ર NCERT અને અન્ય સંસ્થાઓ કે જે પર્યાવરણ શિક્ષણનું કામ કરે છે અને તે માટે KV રીસોર્સ ગ્રુપ છે.

કેરાલા શસ્ત્ર સાહિત્ય પરિષદ

કેરાલામાં કરેલ શસ્ત્ર સાહિત્ય પરિષદ છેલ્લા ત્રણ દાયકામાં લગભગ 900 એકમોમાં 25000 જેટલી સભ્ય સંખ્યા દ્વારા અગત્યની રાષ્ટ્રીય સંસ્થા તરીકે વિકસી છે. પરિષદના કાર્યોમાં માનવી પર્યાવરણનું સંતુલન, જળ તથા ઉર્જા સંરક્ષણ માટે જાગૃતિ, ધૂમાડા વગરના ચૂલા જેવી બિન-પરંપરાગત સાધનોના ઉપયોગને પ્રોત્સાહનનો સમાવેશ થાય છે. ઘણા સામયિકો, પ્રકાશન તેના નામે છે કે જેનાથી વિજ્ઞાન પ્રચલિત થયું છે. અને લોકોના દરેક સ્તરમાં વૈજ્ઞાનિક દૃષ્ટિકોણ ફેલાવ્યો છે. તેણે સાંસ્કૃતિક કાર્યક્રમમાં પણ તેનો રચનાત્મક ઉપયોગ કર્યો છે. પર્યાવરણના રક્ષણના કામ અર્થે 1988માં ઇન્દીરા ગાંધી પર્યાવરણ પુરસ્કાર તેને એનાયત કરવામાં આવ્યો હતો.

વર્લ્ડ વાઇડ ફંડ ફોર નેચર ઇંડિયા (WWF-INDIA)

WWF પહેલાં વર્લ્ડ વાઇલ્ડ લાઇફ ફંડ તરીકે ઓળખાતું, મુંબઈ 1970માં તેની રચના થઈ અને કામની શરૂઆત થઈ. આ સંસ્થાને લગભગ 200 સંસ્થાના સ્વૈચ્છિક સહયોગ સાંપડ્યો છે તથા 10000 સભ્યો છે. આ સંસ્થાના મુખ્ય કાર્યોમાં સંશોધન, ક્ષેત્રીય પ્રોજેક્ટ, શિક્ષણ અને તાલીમ દ્વારા દેશની કુદરતી સંપત્તિનું રક્ષણ કરવાનું તથા તેના માટે ભંડોળ એકઠું કરવાનું છે.

બોમ્બે નેચરલ હિસ્ટ્રી સોસાયટી (BNHS)

મુંબઈમાં 1883માં તેણે કાર્યનો પ્રારંભ કર્યો. BNHS ખરેખર, આંતરરાષ્ટ્રીય ખ્યાતિ ધરાવતી ખૂબ જ અગત્યની રાષ્ટ્રીય સંસ્થા છે. તેના પદ્ધતિસરના અને વૈજ્ઞાનિક શિક્ષણથી સમાજે પશુ, પક્ષી, સરીસૃપો, સસ્તન પ્રાણીઓ, અન્ય પ્રાણીઓ, તેમજ વનસ્પતિઓ વગેરે બાબતોની જાણકારી મેળવી છે.

આપણા ઉષ્ણ દેશના કેરાલાની સાઈલન્ટ વેલીમાં થનારા કિંમતી જંગલોને આ સંસ્થાએ બચાવ્યા છે. અને આપણાં કુદરતી સંપત્તિના રક્ષણ માટે ખૂબ જ પ્રચાર કર્યો છે. વન્ય પશુને બચાવવાના કાયદાની જોગવાઈમાં સમાજે આ સંસ્થાની સફળતા જોઈ છે અને આ બાબતમાં આ સંસ્થા જાગૃતિકરણ કાર્યક્રમ યોજી રહી છે. પર્યાવરણના રક્ષણ, તેના ઉછેર, તથા કુદરતના શિક્ષણમાં વિશિષ્ટ કામના કદર માટે ભારત સરકારે 1987નો ઇન્દીરા ગાંધી રાષ્ટ્રીય પર્યાવરણ પુરસ્કાર આ સંસ્થાને એનાયત થયો.

ચીપકો ચળવળ (Chipko Movement)

હાલની વિશ્વ પ્રસિદ્ધ ચીપકો ચળવળનું અગ્રેસર (ગઢવાલ વિસ્તારમાં) ગોપેશ્વરનું દસોરલી ગ્રામ સ્વરાજ મંડળ એવું ગ્રુપ છે કે જેણે વિકાસ કાર્યક્રમથી શરૂઆત કરીને ઘણાં વિકાસગ્રુપ માટે નમૂનો દાખલો બેસાડ્યો છે. સરકારના વનીકરણ કાર્યક્રમમાં, પર્યાવરણ ક્ષેત્રમાં ચીપકો ચળવળની દરેક સ્તરે નોંધ લેવાઈ છે. ચીપકો ચળવળે દેશમાં જંગલો તથા વૃક્ષો જતન માટે તથા રક્ષણ અર્થે એક સામાન્ય સમજ ઉભી કરી છે. ચીપકોનું આયોજન પાંચ 'F' 'એફ'નો ઉછેર કરવાનું છે - ખોરાક (Food), ઘાસ (Fodder), બળતણ (Fuel), ખાતર (Fertiliser), રેસા આપતાં વૃક્ષો (Fibre Trees) જેનાથી લોકો પોતાની મૂળભૂત જરૂરિયાત માટે સ્વનિર્ભર થઈ શકે.

એપીકો ચળવળ (Appiko Movement)

કર્ણાટકમાં 1983માં આ ચળવળ શરૂ થઈ 'એપીકો'નો અર્થ 'ભેટવું'. 8 સપ્ટે., 1983ના રોજ પ્રથમ એપીકો સીરસી જિલ્લામાં સાળકેનના જંગલમાં જંગલ ખાતા તરફથી ઝાડ કાપવાથી શરૂ થઈ. એપીકોનો ઉદ્દેશ લોકોની શક્તિનો ઉપયોગ ઝાડના ઉછેર તથા રક્ષણ માટે થવો જોઈએ અને જંગલની સંપત્તિનો ઉપયોગ શક્ય તેટલો ઘટાડવો. એપીકોના સભ્યો જંગલ કાપવા પર સંપૂર્ણ પ્રતિબંધ મૂકવા માગતા નથી પણ તેના માટે નિયમો અને શિસ્ત હોવા જોઈએ. તેમ માને છે. દા.ત., જ્યારે ઝાડ કાપવાની જરૂર પડે તે માટે સ્થાનિક લોકોનો સંપર્ક સાધવો જોઈએ. પાણીના સ્રોતથી 100 મીટરના અંતરમાં તથા 30^0 અને તેની ઉપરના ઢાળ પર ઝાડ કાપવું ન જોઈએ, વગેરે...

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 5

(અ) સ્વૈચ્છિક સંસ્થા સરકારને કયા ત્રણ મુદ્દે મદદ કરે છે ?

....

....

....

....

(બ) કઈ બે સ્વૈચ્છિક સંસ્થાને ઇન્દિરાગાંધી રાષ્ટ્રીય પર્યાવરણ પુરસ્કાર મળ્યા છે ?

....

....

....

....

(ક) કઈ ચળવળ વનીકરણ માટે ભાર મૂકે છે ?

....

....

....

....

24.6 સારાંશ

- બધાં જ માટે પર્યાવરણનું જતન અને સ્થાપન એ આજની ઉભરતી બાબતો છે. તે અન્ય કોઈની જવાબકારી છે, તેમ ન માનવું.
- સમાજના દરેક સ્તરે અને દરેક ઉંમરના લોકો માટે તેના પરિણામો અસરકર્તા છે.
- રાષ્ટ્રને આજે પર્યાવરણ વિશે એક સારી ઘડાયેલી નીતિની જરૂર છે. આનો અર્થ, સમગ્ર રાષ્ટ્રમાં જાગૃતિની જરૂરિયાત છે.

  આ માટે પર્યાવરણ ક્ષેત્રે પ્રવર્તતી ગેરમાન્યતાઓ અને તેની અવગણનાના કારણો શોધવાની જરૂર છે.
- ભારતમાં મોટા પાયે અભણતા, કાર્યકર્તા અને નેતાને તાલીમની જાણકારીના અભાવે, અને શિક્ષણ પદ્ધતિમાં યોગ્ય રીતે પર્યાવરણની બાબતો ન સમજાવવાથી અજ્ઞાનતા અને ગેરમાન્યતા પ્રવર્તે છે.
- ખેતી, ઉદ્યોગ અને આરોગ્ય સાથે પર્યાવરણીય બાબતો ગાઢ રીતે સંકળાયેલ છે. આ અંગેની જાણકારી શાળા કૉલેજના સ્તરે વ્યવહારિક શિક્ષણ દ્વારા, પ્રૌઢ શિક્ષણમાં આગવી રીતે, તથા કાર્યકર્તાઓ અને નેતાઓ માટે ખાસ પ્રકારના તાલીમ કાર્યક્રમો દ્વારા આપી શકાય છે. જાહેર માધ્યમો આ અંગે અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. આ શિક્ષણ મેળવનારે રાહ જોવાની બિલકુલ જરૂર નથી.

24.7 સ્વાધ્યાય

(1) વિકાસશીલ દેશોમાં લોકોમાં પર્યાવરણ ક્ષેત્રે અજ્ઞાનતા અને ઉદાસીનતાના કારણો કયા કયા છે ?

(2) પર્યાવરણ ક્ષેત્રે સામાજીક જાગૃતિ શા માટે જરૂરી છે ? ખેતી, ઉદ્યોગ અને આરોગ્ય માંથી ઉદાહરણ આપી વિસ્તૃત ચર્ચા કરો.

(3) પર્યાવરણ શિક્ષણ માટેના પાઠકવર્ગ ની યાદી બનાવો. અને પર્યાવરણ શિક્ષણ આપવાના વિવિધ રસ્તાઓ દર્શાવો.

(4) નીચે કેટલી સ્વૈચ્છિક સંસ્થાના નામ આપેલ છે. જાગૃતિ લાવવામાં/ફેલાવવામાં આ સંસ્થાએ કરેલ કાર્યો દર્શાવો.

(i) BNHS

(ii) કલ્પવૃક્ષ

(iii) WWF

(iv) એપિકો

24.8 જવાબ

'તમારી પ્રગતિ ચકાસો'

(1) અ. (i) ગરીબાઈ અને નિરક્ષરતા

(ii) અજ્ઞાનતા અને માહિતીનો અભાવ

(iii) જિંદગીની વાસ્તવિકતા સાથે અભ્યાસક્રમોને કોઈ સંબંધ નથી.

(iv) ઐતિહાસિક પ્રક્રિયા, વિકાસ અને પરિસ્થિતિ વિદ્યા સંબંધ

બ. (i) ગેરમાન્યતા

(ii) ખોટો ખ્યાલ

(iii) હકીકત યુક્ત વિધાન

(2) અ. ખેત ઉત્પાદન, ઉદ્યોગ અને આરોગ્ય

બ. વધતું જતું કચરાનું ઉત્પાદન અને પ્રદૂષણ, પ્રદૂષણની કિંમત

ક. શહેરીકરણ અને કુપોષણ :

(3)

	સ્તર	ઉદ્દેશ	વિષય
અ.	પ્રાથમિક	જાગૃતિ	ઘરની આજુબાજુ પરિસ્થિતિ
બ.	માધ્યમિક	જિંદગીની વાસ્તવિકતાના અનુભવ, સમસ્યાની ઓળખ તથા જાગૃતિ	ઉપર મુજબ તથા સામાન્ય જ્ઞાન
ક.	ઉચ્ચતરમાધ્યમિક	સમસ્યાની ઓળખ અને કુશળતા	ધૈર્યપૂર્ણ વૈજ્ઞાનિક કાર્ય
ડ.	તૃત્તીય કક્ષા અને કૉલેજ	જાળવણી તથા અનુભવ આધારિત અવિરત વિકાસ	વિજ્ઞાન અને તાંત્રિક શિક્ષણ માટેની કૉલેજ/યુનિવર્સિટી

(4) અ. પોસ્ટર્સ, સ્લાઇડ, પર્યાવરણ સાહિત્ય કે જે પ્રૌઢ શિક્ષણ વર્ગો દ્વારા વાપરી શકાય, લોકમેળા કે તહેવારો દરમ્યાન ખાસ પ્રદર્શન દ્વારા.

ભારતમાં ગ્રામ્ય પ્રજામાં ખાસ પ્રદર્શનો ખૂબ જ અસરકારક જણાય છે, કેમ કે આ પ્રદર્શનો પર્યાવરણના પ્રશ્ને તહેવાર અને લોકમેળા વખતે સીધા જ પ્રદર્શિત થાય છે. આ પ્રદર્શનો ગ્રામ્ય પ્રજાને પ્રોત્સાહિત કરે છે.

બ. (i) રાજ્ય સરકારોની અભ્યાસક્રમમાં સામેલ તાલીમ સંસ્થામાં અભ્યાસક્રમમાં પર્યાવરણ નું શિક્ષણ સામેલ કરવું જરૂરી છે.

(ii) સરકારના પર્યાવરણીય વિભાગ પાસે શિક્ષણ માટે તાલીમર્થીની યાદી તૈયાર હોવી જોઈએ.

(iii) શિક્ષિત લોકો માટે તેઓ પાસે શ્રેણીબંધ પ્રકાશન હોવા જોઈએ.

(iv) કાર્યકર્તાઓની એ ફરજ છે કે તેઓ પોતે શિક્ષણ મેળવે અને તે બીજાને પહોંચાડે.

(5) અ. (i) સરકારને મદદ કરવી તથા યોગ્ય સલાહ આપવી.

(ii) સરકારના આંખ અને કાન બનવું.

(iii) પર્યાવરણના જતન અર્થે લોકોને શિક્ષિત કરવા તથા સામાન્ય સમજ ફેલાવવી.

બ. કેરલ સસ્ત્ર સાહિત્ય પરિષદ અને બૉમ્બે નેચરલ હિસ્ટ્રી સોસાયટી.

ક. ચીપકો ચળવળ તથા એપીકો ચળવળ

સ્વાધ્યાય સત્રાંત પ્રશ્નો :

અ. (i) ભારત જેવા વિકાસશીલ દેશમાં, અવગણનાના બે મુખ્ય કારણો છે. અજ્ઞાનતા અને ગરીબાઈ. લોકો તેઓની મૂળ જરૂરિયાતો પૂરી કરી શકતા નથી, તેઓ પર્યાવરણ વિશે વિચારી ન શકે. ઉપરાંત, પર્યાવરણ વિશેના નિર્ણયો સમાજના કેટલાંક ચુનંદા લોકો તથા આયોજન કર્તાઓ લે છે.

(2) પર્યાવરણ વિશે સામાજિક જાગૃતિ જરૂરી છે કેમ કે પર્યાવરણ વિશેની અજ્ઞાનતા અને ઉદાસીનતાને કારણે ગેરમાન્યતાઓ, ગેરસમજ ફેલાય છે. પર્યાવરણ ક્ષેત્રે સામાજિક જાગૃતિ ખેતી, ઉદ્યોગ અને આરોગ્યને સુધારવામાં મદદ કરે છે.

ખેતી : વિનાશ તેમજ પુનર્નિર્માણ માટે કોઈ એક ખેડૂત કે ગ્રામ્યજન રાષ્ટ્રિય સ્તરે આયોજનકાર જેટલા જ જવાબદાર છે. જો આમ જનતાને જમીનના વિવિધ વપરાશ જળસ્રોતો, સિંચાઈ યોજના, ખાતરોનો ઉપયોગ જંતુનાશકો, ઉર્જાના પુનઃનિર્માણ સ્રોતો વગેરેથી જાણકારી હોય તો ખેતઉત્પાદનમાં સુધારો કરવા તે મદદ રૂપ થઈ પડશે.

ઉદ્યોગ : ઔદ્યોગિકીકરણ માટે જાગૃતિ ખૂબ જ જરૂરી છે. લોકોએ ઔદ્યોગીકીકરણની અસરો અને તકેના લાભ વિશે જાણવું જોઈએ. એક બાજુ ઉદ્યોગોના વિકાસે હરિયાળી ક્રાંતિ આણી છે, જ્યારે બીજી બીજુ તે પ્રદુષણ ફેલાવે છે, જે માણસના આરોગ્ય પર અસર કરે છે.

આરોગ્ય : ઊંચું ખેતઉત્પાદન અને ઉદ્યોગોનો વિકાસ આરોગ્યની સમસ્યા ઊભી કરે છે. શહેરીકરણથી ઘણાં રોગ પેદા થાય છે. બિનઆરોગ્ય પ્રદ પદ્ધતિ તથા કુપોષણ મોટા રોગનો ફેલાવો કરે છે. તેથી લોકોએ તેમના સ્વાસ્થ્ય તરફ ધ્યાન આપવું જોઈએ. આ ત્યારે જ શક્ય બને કે જ્યારે તેઓ આરોગ્ય પ્રદ પદ્ધતિઓ જાણીને તેને અમલમાં મૂકી શકે અને માંદા પડવાથી શું વિપરીત અસરો થાય છે.

(3) પર્યાવરણીય શિક્ષણ જુદા જુદા સ્તરના લોકોને પહોંચાડવાના રસ્તાઓ નીચે મુજબ છે.

તાલીમાર્થી/પાઠકવર્ગ	શિક્ષણ આપવાના રસ્તા
(અ) શાળા/કૉલેજના વિદ્યાર્થી	શાળા કૉલેજ સ્તરે ઔપચારિક શિક્ષણ, શિક્ષણ પદ્ધતિ - કલાસરૂમ તથા પ્રયોગો તથા ક્ષેત્રીય મુલાકાત.
(બ) આમજનતા	રેડિયો, ટી.વી. તથા અન્ય દૃશ્ય શ્રાવ્ય, સામાચારપત્રો, ક્ષેત્રીય મુલાકાત પ્રદર્શનો વગેરે.
(ક) પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં કાર્યકર્તાઓ તથા નેતાઓ	યુનિવર્સિટી શિક્ષણ દ્વારા, ખાસ પ્રકારના તાલીમ વર્ગ તથા શિબિરો દ્વારા

(4) (i) BNHS સંસ્થાએ આપણાં કુદરતી વારસા કે વિરાસતના સંરક્ષણ અર્થે તથા પશુ, પક્ષી, તથા અન્ય જીવજંતુઓ અંગેની જાગૃતિમાં વધારો કર્યો છે.

(ii) કલ્પ વૃક્ષ (KV) : રાષ્ટ્રીય શિક્ષણ અને સંશોધન તાલીમ કેન્દ્રના એક રીસોર્સ ગ્રૂપ તરીકે કામ કરે છે. અને પર્યાવરણ ક્ષેત્રે જાગૃતિકરણના કાર્યક્રમ યોજે છે.

(iii) WWF : રાષ્ટ્રીય સંપત્તિનું રક્ષણ કરવાનું અગત્યનું કામ કરે છે.

(iv) Appiko : એપિકો એ જંગલોના રક્ષણ અર્થે ઝાડ/છોડના રક્ષણ અર્થે ખૂબ જ અગત્યના કામ કરે છે.

એકમ : 25 પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં સમાનતા અને અસમાનતા

રૂપરેખા

25.1 પ્રસ્તાવના
ઉદ્દેશો
25.2 ભારતીય ઉપખંડ
25.2.1 ભૌગોલિક સ્થળ
25.2.2 ઉપખંડ અને પૂર્વનું વિશ્વ કે દેશો
25.2.3 આપણાં ઉપખંડના પાડોશીઓ
25.3 વિવિધતાના અને સાંસ્કૃતિક એકતાના પરિબળો
25.3.1 વિવિધતા
25.3.2 એકતાનો પાયો
25.3.3 છિન્નભિન્ન વિશ્વનો ઉપખંડ
25.4 કુદરતી તંત્રોમાં એકતા
25.4.1 પર્વતીય નિવસનતંત્રો (Ecosystems)
25.4.2 શુષ્ક નિવસનતંત્રો
25.4.3 દરિયાકાંઠાના તટપ્રદેશના નિવસનતંત્રો
25.5 સંપત્તિ વ્યવસ્થા
25.5.1 પાણી
25.5.2 ઉર્જા
25.6 પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનનો વ્યૂહ
25.6.1 સંસ્થાકીય અને કાયદાકીય (ધારાકીય) માળખું
25.6.2 ધ સાઉથ એશિયા કો-ઓપરેટીવ એન્વાયર્મેન્ટ પ્રોગ્રામ
25.7 સારાંશ
25.8 સ્વાધ્યાય
25.9 જવાબો

25.1 પ્રસ્તાવના

માનવીય પર્યાવરણીય અભ્યાસક્રમનો આ છેલ્લો એકમ છે. અત્યાર સુધી તમે ભારતમાં પર્યાવરણની સ્થિતિ વિશે અભ્યાસ કર્યો. તમે પર્યાવરણના જૈવિક તથા અજૈવિક ન હોય તેવા ઘટકોનો અભ્યાસ કર્યો. સામાજિક તથા માનવીનું રચેલુ પર્યાવરણ કુદરતી સંપત્તિના ઉપયોગની રીત નક્કી કરવામાં ખૂબ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. માનવની કાર્યવાહી જેવી કે નિઃવનીકરણ શહેરીકરણ, સંપત્તિનો વધુ પડતો ઉપયોગ કે શોષણ, વન્યજીવનનો ધ્વંસ વસવાટનો નાશ વગેરે પર્યાવરણ પદ્ધતિ તેમજ પરિસ્થિતિ સમતુલના ઉપર સામાન્ય અસર કરી છે. વગર વિચારે કરાતી આવી માનવીની કાર્યવાહીનો ભોગ વારંવાર માનવી પોતે જ બને છે. પ્રદુષણ અને રેડીએશનના જોખમી તત્ત્વો માણસને અનેક રોગોની બીમારી લાવી શકે છે. તેથી તે હવે તાકીદનું છે કે પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપન માણસના પર્યાવરણ સાથેના પાયાની કાર્યપદ્ધતિને સમજીને કરે. જાગૃતિ તથા કાયદાકીય જોગવાઈ વગર અસરકારક વ્યવસ્થાપન શક્ય નથી. તમે હવા, પાણી, જમીનની ગુણવત્તા વિશે વિગતે અભ્યાસ કર્યો છે, તમે એ પણ જાણ્યુ કે તેનું

વ્યવસ્થાપન તદઉપરાંત, નિવસનતંત્રની ધારણ કરવાની ક્ષમતા અંગેની મર્યાદા તથા તેની માહિતીના અભાવ વિષે પણ તમે શીખી ગયા છો.

એ અહીંયા નોંધવું જોઈએ કે અત્યાર સુધી તમે જે ભણ્યા છો, તે ભારતના સંદર્ભમાં જ છે. આ એકમમાં પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં સમાનતા તથા અસમાનતા ભારતીય ઉપખંડમાં કેવુ છે, તે વિશે સમજાવવાનો પ્રયાસ કર્યો છે. વિશ્વના વિવિધ દેશોમાં કુદરતી પ્રક્રિયામાં એટલો બધો સુમેળ છે કે માનવના પર્યાવરણ સાથેના સંબંધ, આર્થિક કે સામાજિક રાજકારણી રીતરસમો, સારી કે ખરાબ ચળવળ વગેરેમાં અસર જો એક દેશમાં થાય તો તેવા બીજા પણ દેશના આ પરિબળો પર અસર કરે છે. તેથી એ જરૂરી બન્યું છે કે આખા ઉપખંડમાં પર્યાવરણના રક્ષણ માટે લોકો અને જે તે સરકાર દ્વારા સંકલિત પ્રયાસ થવા જોઈએ.

25.1.1 ઉદ્દેશો

આ એકમનો અભ્યાસ કર્યા બાદ તમે નીચેની બાબતો જાણશો.

- ભારતીય ઉપખંડને આ નામ આપવા માટેની યથાર્થતા
- ભારતીય ઉપખંડની સીમાઓ નક્કી કરવી.
- ઉપખંડના પાડોશીમાં નામ કુદરતી એકતાના ઘટકો
- ભારતીય ઉપખંડના દેશોની કુદરતી તંત્રોની એકતા
- ઉપખંડના પ્રદેશમાં પર્યાવરણના રક્ષણ તથા નિયમન માટે સમુચિત પ્રયાસ અભિગમ

25.2 ભારતીય ઉપખંડ

દક્ષિણ એશિયાના સંદર્ભમાં ઉપખંડનું મહત્ત્વ ઉપર છલ્લી નજરથી પણ દેખાય છે. વિશાળ અને વિવિધતા ધરાવતો આપણો પ્રદેશ બરફથી આચ્છાદિત ઊંચાઈવાળા ગગનચુંબી હિમાલયથી માંડીને ભારતીય મહાસાગર(Indian Ocen)ના હજારોકિલોમીટર સુધી તટપ્રદેશને પ્રક્ષાલન કરતા હિંદ મહાસાગરના સૂસવાતા મોજાઓ સુધી પથરાયેલો છે. જો યુરેશિયાના દ્વીપકલ્પને કે જે આંટલું જ ક્ષેત્રફળ ધરાવતો અને એટલાન્ટિકમાંથી બહાર નીકળતો હોય અને તેને યુરોપ ખંડ તરીકે કહેવાતો હોય તો, તો આપણા ભારતીય એવા દ્વીકલ્પને કે જેના મૂળ હિમાલયમાં છે અને છેક ભારતના મહાસાગર સુધી દક્ષિણમાં પથરાયેલો હોય તો તેને કમસેકમ ઉપખડ કહેવામાં કશું ખોટું નથી તે વાજબી જ છે. કિર્થાર-સુલેમાનની શુષ્ક તીક્ષ્ણ પર્વતમાળાની હાર, પશ્ચિમના ઉચ્ચપ્રદેશથી ઘેરાયેલી, ઉત્તરમાં હિમાલયનો બરફ આચ્છાદિત પ્રદેશ અને પૂર્વમાં આવેલો બંગાળનો ઉપસાગર બલુચિસ્તાનના મકરાનથી બગ્લાદેશના ચિત્તાગોંગ સુધીની પર્વતોની સીમા દક્ષિણ એશિયાના ઉપખંડ ચોખ્ખી ભૈગોલિક સીમા દર્શાવે છે. જેમાં તેની પોતાની ભૌગોલિક ઓળખ છે. અહીં ભૂમિ પર પડતાં વિપુલ સૂર્યપ્રકાશ અને ભારે વરસાદ લાખો લોકોના ઉપર સંયુક્ત રીતે અસર કરે છે કે કુદરત કે પ્રકૃતિએ એક માતા તરીકે અને માનવીના પ્રયત્ન સમયને અવગણીને પણ નોંધનીય સાતત્ય રાખી છે. તેમ જ પૃથ્વી ઉપરના આ કેલીડોસ્કોપમાં સમય સાથે તેની છાપો-ભાત- બદલાતાં રહે છે. જેથી ઉપખંડનુ ભાવિ ઘડાતું રહ્યું છે.

દરેક સ્તરે આપણે કુદરત ઉપર જ આધાર રાખીએ છીએ. આપણે તેના ગુલામ જ છીએ ધીરે ધીરે આપણે કુદરત સાથે રહેવાનુ (અથવા કુદરતના રહસ્યોને આપણે સમજવા શોધો. ખોજ કરીને તેને સાથ આપી રહ્યાં છે. આપણુ હાથવગુ વિજ્ઞાન તથા ટેકનોલોજીની મદદથી હંમેશા કુદરત સાથે આંતરક્રિયા વધારતાં રહ્યો છીએ આપણને કુદરતે તેના ખોળામાં ઉછેર્યા હોવાથી તેના બાળક છીએ તથા તેને આપણે તેની અવગણના ન કરી શકીએ તેનો અનાદર પણ કરી શકીએ નહીં.

આપણાં વિકાસની-સામાન્ય દિશા કુદરત આધારિત જ છે. તે આપણને વિકાસ માટે વિસ્તૃત, માળખું પૂરું પાડે છે. તે આદેશ આપે છે કે જો તમે ચોક્કસ દિશામાં વિકાસ કરશો પગલાં ભરશો, તો તમને હંમેશા સર્વશ્રેષ્ઠ પરિણામ મળશે. આપણા માણસોને ઘણું બધુ મળી રહે તે માટે આ સલાહનું ધ્યાનપૂર્વક પાલન કરવું જોઈએ.

25.2.1 તેનું ભૌગોલિક સ્થળ

ભારતીય ઉપખંડ એ એશિયાની મોટી ભૂમિનો દક્ષિણ તરફનો વિસ્તરેલો ભાગ છે. ભારતીય દ્વિપકલ્પ હીંદ મહાસાગર તરફ સાંકડો થતો જાય છે. જેનાથી મહાસાગરના પ્રદેશની બે બાજુમાં વહેંચી દે છે. એકતો આસમાની જળવાળો અરબી સમુદ્ર અને બીજો બંગાળનો ઉપસાગર આ બન્ને સમુદ્રોએ દ્વિપકલ્પના લોકોને આજુબાજુ આવેલા નૈઋત્ય તેમજ આફ્રિકા, દક્ષિણ-પશ્ચિમ તેમજ દક્ષિણ પૂર્વ એશિયાના લોકો- પ્રજા સાથે સંબંધો આંતરક્રિયા કરવા માટેની રીત નક્કી કરવામાં મહત્ત્વનું યોગદાન આપ્યું છે ક્યારેક એક તરફ આપણને દરિયાઈ સંચાર માર્ગો દરિયાઈ માર્ગ જોડવા માટે મદદ કરી છે. તો બીજી બાજુએ દ્વિપકલ્પની જનતા લોકોને (જામવાઈઆવી) દશ્રિણપૂર્વ એશિયાના દ્વિપસમુહ તેમ જ કાંઠાના પશ્ચિમ એશિયા અગ્નિ તથા પૂર્વ આફ્રિકાના લોકો જોડે સંબધ બાંધવામાં દરિયાઈ માર્ગો પૂરા પાડ્યા છે.

ઉત્તરમાં આવેલી સળંગ પર્વતમાળાએ હજારો કિલોમીટરની દિવાલરૂપી સીમા બનાવી છે. ખાસ તો એશિયાના હીમાલયથી પાર આવા મહાસાગરીય ક્ષેત્રોને જોડતાં દૂરદૂર પશ્ચિમ તથા પૂર્વે ભૂમિ (દેશો) સાથેની દેખાતી અને ભળી ગયેલ સંસ્કૃતિની અસરોનું પ્રતિબિંબ દર્શાવે છે. જે આ જોડાણનું યોગદાન છે. આવું જ આપણી સંસ્કૃતિમાં પણ પ્રતબિંબ પડે છે. આપણા દરિયાઈ પાડોશીઓના નવાં સાંસ્કૃતિક તત્ત્વોમાં આપણી સંસ્કૃતિ ભળી જવાથી આ પ્રતિબિંબ પડે છે ખાસ તો આપણી સંસ્કૃતિને નવો ઓપ મળે છે અને તે સમૃદ્ધ થાય છે. આસમાની જળના આ વિસ્તારો, ક્યારેક,- અમુક અંશે અલગતાને પણ વધારી છે તેમજ આપણી સંસ્કૃતિને તેમાં રહેલ ઉચ્ચ કક્ષાની વિવિધતા સાથે એક અજોડ રીતે જકડી રાખે છે. પર્વતીય (હિમાલય) ક્ષેત્રો દુર્જય તથા કઠીન હોવાથી, ભારતની ઈશાન તથા વાયવ્ય સરહદેથી આવતી રસ્તાઓને કે માર્ગોને માટે મોટી મુશ્કેલીઓ સર્જી શકે છે. તેમ જ ત્યાંના અમુક જ ઘાટો Passes માંથી આવું આંતર સંચારણ શક્ય બન્યુ છે તે પણ યાત્રાળુઓ તથા ભટકતા લોકો માટે. આમ દ્વિપકલ્પ આંશિક રીતે ઘેરાયેલીને બંધ હોવાથી તેણે આપણાં લોકોમાં સાંસ્કૃતિક વિવિધતા વચ્ચે એકતા (Unity in Diversity) માટે એ બળ પૂરું પાડ્યું છે.

એશિયાના મુખ્યક્ષેત્રોથી ઘેરાયેલો હોવાથી આ ઉપખંડ વિશ્વનો ઘણો મોટો હિસ્સો ધરાવે છે. આખો જ ઉપખંડ વિશ્વના ઉત્તરના ભાગમાં આવેલ છે. દ્વિપકલ્પનો દક્ષિણ ભાગ થોડા અંશ માટે જ વિષુવવૃત્તને સ્પર્શ કરતો રહી જાય છે. લગભગ નજીક કર્કવૃત્ત ત્યાંથી સહેજ માટે દૂર પડી જાય છે ઉત્તરે ઉપખંડનો મહદ્ વિસ્તાર હિમ આચ્છાદિત છે તથા વિશ્વનો મોટો વિસ્તાર ધરાવે છે આ વિસ્તાર પૃથ્વીનો તે ભાગ એટલો ઊંચો છે કે તેને પૃથ્વીનું છાપરું જ કહેવામાં આવે છે. ભૂગોળમાં છાપરાને 'પામીર' તરીકે ઓળખાવાય છે અને એશિયાના મધ્ય ભાગમાં અહીંથી ચોમેર બરફ ફેલાયેલો છે. દક્ષિણનો ભાગ કન્યાકુમારીના ગરમ પ્રદેશથી ઘેરાયેલો છે તથા દક્ષિણ તરફ જતાં તે સાંકડો અને સાંકડો થતો જાય છે અને અંતે સમુદ્રમાં ભળી જાય છે. જો કોઈ ઉત્તરથી દક્ષિણ તરફ જમીન માર્ગે જાય તો તેણે 3200 કિલોમીટરનું અંતર કાપવું પડે આ અંતર વિષુવવૃત્તથી ઉત્તરે 30° અક્ષાંસ સુધી ફેલાયેલું છે જે વિષુવવૃત્તથી ઉત્તર-પૂર્વ તરફનું કોણીય અંતર લગભગ 1/3 (એક તૃતીયાંશ) થાય છે. ઉત્તર-દક્ષિણની જેમ પૂર્વ-પશ્ચિમ પણ જમીનનું 3000 કિમીનું અંતર ધરાવે છે. પશ્ચિમનો ભાગ મીઠાના અગરોનો કચ્છના સાંકડી ખાડીવાળા રણનો છે. પૂર્વમાં બર્મા, ચીન તથા ભારત ના વિસ્તાર મળે છે. અહીંનો વિસ્તાર ગીચ આદિ જંગલો ધરાવતી વણખેડાયેલી ટેકરીઓનો બનેલો છે, જ્યાં હજી પણ નિદ્રાવત શાન્તિ પ્રવર્તે છે. આ એક આલિશાન પ્રાચીન પ્રદેશ છે. અહીં ભારતનો પૂર્વ પ્રદેશનો છેડો આવેલો છે. ભારતમાં પૂર્વ પશ્ચિમ અંતર લગભગ 30° અક્ષાંક્ષ સુધી વિસ્તરેલુ છે જે યુરોપ ખંડના સ્પેન, ફ્રાંસ, બેલ્જીયમ, હોલેન્ડ, જર્મની અને પોલેન્ડના આ બધા જ દેશોનાં વિસ્તારના કુલ સરવાળા જેટલો થાય છે. જે વિષુવવૃત્તના પરિઘનો 1/12 (એક બારાંશ) ભાગ જેટલો છે. ભારતના પૂર્વપશ્ચિમ અંતરની ખૂબી એ છે કે જ્યારે અરૂણાચલ (પૂર્વ)માં સૂર્ય ઉગી નીકળ્યો હોય ત્યારે હજી સૌરાષ્ટ્રમાં (પશ્ચિમ) અધારું રાત્રિ જ હોય એટલે કે પશ્ચિમમાં સૂર્ય અરુણાચલ (પૂર્વ)થી બે કલાક મોડો ઉગે છે. કાઠિયાવાડી ખડતલ ખેડૂત તો એ સમયે આંખો ચોળતો, ચોળતો ઉઠતો જ હોય છે અને સૂર્યના - સૂર્યોદયના કિરણોને અભિવાદન - વંદન કરતો હોય છે.

25.2.2 ઉપખંડ તથા પૂર્વનું વિશ્વ

ચાલો પૃથ્વીના નકશામાં પૂર્વ તરફ નજર નાંખીએ. ખરેખર, હિંદમહાસાગર પૂર્વના દેશોને જેવાં કે પૂર્વ આફ્રિકા, પશ્ચિમ એશિયા અને દક્ષિણ પૂર્વ અગ્નિ એશિયાના દેશોને સાંકળે છે. સુએઝ નહેર ખોલવાથી, ભૂમધ્ય સમુદ્રીય વિસ્તાર હિંદ મહાસાગર સાથે જોડાઈ શકાયા છે એટલે દક્ષિણ યુરોપ અને ઉત્તર આફ્રિકા પણ પૂર્વના દેશોની સાથે અર્થાત ભારતીય ઉપખંડની કક્ષામાં આવી ગયા છે.

હિંદમહાસાગરમાં ભારતનું અનેરુ સ્થાન છે. આપણાં જેટલો દરિયા કાંઠો બીજા કોઈ દેશને મળ્યો નથી. (દક્ષિણ કે દખ્ખણે) ડક્કેનની પર્વતમાળા હંદ મહાસાગર સુધી પહોંચે છે. જેનાથી ભારત બન્ને પૂર્વ-પશ્ચિમ દિશાઓને જુદા જુદા દેશો-ખંડો સાથે જોડાઈ શક્યો છે. દા.ત., પશ્ચિમે તે પશ્ચિમ એશિયા, આફ્રિકા અને યુરોપ સાથે તે પશ્ચિમના સમુદ્ર કિનારાથી જોડાયો છે. જ્યારે પૂર્વના કિનારાથી ભારત અગ્નિ એશિયા તેમજ દૂર દૂર પૂર્વ દેશો સાથે જોડાઈ શક્યો છે. શ્રીલંકા શિવાયના બધા દેશો હિંદ મહાસાગર સાથે જોડાયેલા છે ખરેખર હિન્દી મહાસાગર યથાર્થ રીતે હિન્દ મહાસાગર જ છે.

ઐતિહાસિક રીતે મૂલવવા હિંદમહાસાગર લાંબા ગાળે એક એકતાનું બળ બની રહ્યું. પરંતુ ભૂપૃષ્ઠ તો ઈતિહાસની શરૂઆતથી આરંભથી જ મહત્ત્વનું બની રહ્યુ છે. પરંતુ તે ભ્રામિક છે. ભૌગોલિક નકશામાં દેખાતી લીલી, કથ્થાઈ ગાઢાં કથ્થાઈ વાળાં દેખાતાં ક્યારેક ગેરમાર્ગે દોરે છે. પશુ ચરાવતા અનેક લોકોના ટોળાંને ટોળાં આ જ માર્ગોમાંથી ઉપખંડની ફળદ્રુપ ખીણમાં દાખલ થયાં છે. અહીં જ બુદ્ધ ભીક્ષુઓ તીબેટમાં પ્રવેશીને ત્યાંથી ચીન, કોરીયા અને જાપાન સુધી પહોંચ્યા હતા અને ત્યાં શાંતિનો સંદેશો ફેલાવ્યો. મેસીડોનીયાનો રાજકુમાર (સીકંદર) પણ અહીંથી ઉપખંડમાં લશ્કર લઈને દાખલ થયો.

સ્થાપત્યએ પણ અહીં પ્રવેશ કર્યો અને તેની સૌંદર્યતા છતી કરી. આપણા વેપારીઓએ તેમની વણજારો સાથે આ ઉજ્જડ ઉંચા સ્થાનોમાંથી મધ્ય એશિયા, અફઘાનિસ્તાન તથા ઈરાન સાથેના સંબંધો બાંધ્યા અને વિકસાવ્યા છે પંચતંત્રની વાર્તા પણ વ્યાપારી સંબંધો સાથે જ બની. મોગલો, તૂર્ક લોકો, આરબો, ઈરાનીઓ વગેરે આ પ્રદેશ જીતવા માટે આવ્યા પણ આ ભૂમિ પર રહી પડ્યા અને ત્યાંનુ સ્થાપત્ય સુંદર પણ સાદું તેમજ મીનારાઓ અને ઘૂંઘટ લઈ આવ્યા. આપણે ત્યાંના ઉપનિષદ્દો અને હીન્દીશા, આંકડાઓ અને દશાંશ પદ્ધતિ વગેરે તેમના વતનમાં લઈ ગયા.

પ્રાચીન અને મધ્યયુગમાં મોટા રાજ્યમાર્ગોથી આપણા દેશની ભૂમિ અન્ય પાડોશી દેશો સાથે જોડાયેલો હોવાથી જ વિચારો તેમજ ચીજ જણસનું વિનિમય શક્ય બન્યુ. આપણે પશ્ચિમ એશિયા, પૂર્વ એશિયા, મધ્યએશિયા તથા દક્ષિણ-પૂર્વ એશિયાની મહત્ત્વની મધ્યસ્થ કડી આપણે બની રહ્યા અને બની રહીશું જ.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 1

નીચેના કેટલાક વિધાનોમાંથી સાચા વિધાનો સામે 'T' દર્શાવો. તમારા જવાબ આ એકમના અંતે આપેલ જવાબ સાથે સરખાવો.

(I) ભારતીય ઉપખંડનું નામાધીનામ નીચેનાથી યથાર્થ થાય છે.

(અ) તેને વિશાળ ભૌગોલિક ક્ષેત્ર છે. [ ]

(બ) તે શૂરવીર સૈનિકોની ભૂમિ છે. [ ]

(ક) આ પર્વતમાળાના લોકોમાં સાસ્કૃતિક એકતા જોવા મળે છે. [ ]

(ડ) વાહનવ્યવહારના રસ્તાઓ સુધર્યા હોવાથી અતર ઘટ્યા છે. [ ]

(II) ભારતીય ઉપખંડની વિશિષ્ટતાઓ સમય સાથોસાથ જોઈએ તેમ નીચે મુજબ છે.

(અ) માણસે ભૌગોલિક અવરોધો તોડવાનો પ્રયાસ ક્યારેય કર્યો નથી. [ ]

(બ) દરેક સ્તરે, આપણે કુદરત તરફી ભારે નમ્યાં છીએ. [ ]

(ક) ભૌગોલિક અવરોધોએ હંમેશા સાંસ્કૃતિકને ભવ્યતા માટે અટકાવી છે. [ ]

(ડ) આપણે ક્યારેય કુદરતી ઘટનાઓ બદલવાનો વિચાર કર્યો નથી. [ ]

(III) અગાધ મહાસાગરના પાણીએ તેની સંસ્કૃતિમાં અગત્યનો ભાગ ભજવ્યો છે.

(અ) મહાસાગરના જળે ભારતી સંસ્કૃતિને ઉપખંડની આજુબાજુ ફક્ત એકમાર્ગી કરી છે. [ ]

(બ) મહાસાગરના પાણીએ સંસ્કૃતિ માટે એકતરફી રસ્તો રાખ્યો તે ભારતની બહાર તરફ. [ ]

(ક) મહાસાગરે અમુક અંશે ઉપખંડને વિખૂટો કર્યો છે. [ ]

(ડ) ભારતીય ઉપખંડમાંથી સંસ્કૃતિની આવ-જામાં કોઈ જ પ્રકારનો ફાળો મહાસાગરના પાણીએ આપ્યો નથી. [ ]

(IV) ભારતીય સંસ્કૃતિને પાળવા પોષવામાં હિમાલયનો ફાળો નીચેના વાક્યમાં પ્રતિનિધિત્વ ધરાવે છે.

(અ) હિમાલયની પર્વતમાળા બાકીના એશિયાના ભાગથી ભારતીય ઉપખંડની દિવાલ ખડી કરી તેને ઘેરી લીધો છે. [ ]

(બ) હિમાલયથી આંશિક બંધ થયેલ સ્થિતિએ ઉપખંડને આપણા લોકોની સાંસ્કૃતિક વિવિધતા વચ્ચે પણ એકતા સાધવા માટે એક સદ્ધર બળ બક્ષ્યું છે. [ ]

(ક) આજે વાહનવ્યવહારની પરિસ્થિતિ સુધરી છે તથા હિમાલય સંસ્કૃતિના મિશ્રણને ક્યાંય અડચણરૂપ નથી. [ ]

(ડ) ભારતીય સંસ્કૃતિને પાળવા પોષવામાં હિમાલયનો ફાળો નથી. [ ]

25.2.3 આપણા ઉપખંડના પાડોશીઓ

પ્રાચીન સંસ્કૃતિ ધરાવતાં બધા જ દેશોની જેમ ભારતની સીમાઓ કુદરતી અને ઐતિહાસિક રીતે જ નક્કી થયેલા છે. હિંદમહાસાગરે દક્ષિણની સીમા બાંધી છે અને જેની તટપ્રદેશની લંબાઈ આશરે પૃથ્વીની ત્રિજ્યા જેટલી થાય છે. ભારતની મૂખ્ય જમીન પરથી વિખૂટા પડેલાં ઘણા ટાપુઓમાં આંદોમાન-નિકોબાર બંગાળના ઉપસાગરમાં આવેલા છે. પૂર્વમાં આ ઉપખંડમાં આપણા પાડોશીમાં બાંગ્લાદેશ છે અને તેની આગળ જતાં અગ્નિ એશિયામાં બર્મા, વિયેટનામ, મલેશિયા, કમ્બોડિયા, ઈન્ડોનેશિયા લાઓસ વગેરે છે. પશ્ચિમે પાકિસ્તાન છે તથા ખૈબર ઘાટથી આગળ અફઘાનિસ્તાન આપણા ઉપખંડની સીમાની પેલીપાર પાકિસ્તાનની સાથે આપણાં સમુદ્ર કીનારે તટપ્રદેશોનાં પાડોશી દેશો ઈરાન, ઈરાક તથા અરબસ્તાન આવેલા છે. તેનાથી પશ્ચિમે આગળ જતાં આપણા આફ્રિકન પાડોશી દેશો ઈજીપ્ત, સુદાન, ઈથોપિયા, સોમાલિયા, કેન્યા અને ટાન્ઝાનિયા છે. દક્ષિણે સમુદ્રથી પાર તુર્ત જ શ્રીલંકા છે. મોતીની માળાના મણકાની જેમ આપણા લક્ષદ્વીપ ટાપુની દક્ષિણે માલદીવ ટાપુઓ આવેલાં છે.

હિમાલય આપણી ઉત્તરની સરહદને રક્ષે છે. પર્વતની આ દિવાલ પાર કરવા ચીનનો સીન્કીઆંગ પ્રદેશ, ટેરીમ બેઝીન ખીણ જેવા અનેક પ્રદેશ, વળી કાશગર અને ખોતાનની સંસ્કૃતિ ફૂલીફાલી હતી આમ આ પશ્ચાદ્વ્યૂહ કે ભૂમિકા જોતાં ઉત્તર ભારતીય ત્રિકોણની અગ્ર ખૂબ જ વ્યૂહાત્મક મહત્ત્વ ધરાવે છે. અહીંયાં એશીયાના પાંચ દેશો મળે છે. ચીન, યુ.એસ.એસ.આર (USSR) અફઘાનિસ્તાન, પાકિસ્તાન અને ભારત. હિમાલય આપણા ઉપખંડનો શિખર. એશિયાની મુલ્કી વ્યવસ્થાનું અગત્યનું શિરોબિંદુ છે. જ્યારે ઉત્તર ભારતની સીમાઓ અગ્નિ તથા પૂર્વ દિશાઓ તરફ વળે છે. ત્યારે હિમાલયને નીચી ટેકરીઓની હારમાળા મળે છે. જેમકે નાગા, મિશ્મી તથા પટકોઈ. સિંધુ નદી, બ્રહ્મપુત્રા નદી સુધી લગભગ 2400 કિલોમીટરની લાંબી હિમ આચ્છાદિત આ હારમાળા આપણા દેશના સંત્રી બની રહે છે. હિમાલયની આ ઉંચી હારમાળાની ઉપર ઉત્તરે સ્વતંત્ર નેપાળ દેશ આવેલો છે. ઉતિહાસ અને ભૂગોળે ભારત તથા નેપાળના લોકોનું સમાન ભાવિ ઘડ્યું છે. ઉત્તરી સીમાઓએ પૂર્વ તરફ આગળ જતાં પ્રાકૃતિક સૌંદર્ય દર્શાવોવાળો ભૂતાન દેશ છે. ભૂતાનની પૂર્વે હિમાલયનાં ઉંચાં શિખરો ભારત અને ચીનના વિસ્તારો વચ્ચે દિવાલ બનીને ઉભો છે. બન્નેને છુટા પાડતી દિવાલ જેમ ખડો છે. આ સીમાંકન રેખાની પાર ધબકતો દેશ તિબેટ આવેલો છે. તીબેટની આધ્યાત્મિક અને રાજકીય રાજધાની લાસા ભારતની

સીમાથી 300 km. દૂર છે. ભારતીય સીમા પૂર્વ તરફ લંબાય છે જ્યાં ગાઢાં ઉષ્ણકટીબંધનાં જંગલો તથા જટીલ પર્વતોની ભૂપૃષ્ઠ કે જમીનવાળો વિસ્તાર છે જ્યાં ત્રિકોણીય જંકશન રચતા બર્મા, ચીન અને ભારત મળે છે.

ભારતની પૂર્વ સરદહ હિમાલયની હારમાળાની શીખાઓથી રક્ષાયેલ છે. હિમાલયની અતૂટ હારમાળા પર્વતમાળાઓ, મિશ્મી પટકોઈ અને નાગાટેકરીઓ- ત્યારબાદ બરેલ હારમાળાની ટેકરીઓ લુશી અને છેલ્લે ભવ્ય અરકાન યોમા અંતે બંગાળના ઉપસાગરને મળે છે. અને ફરીથી આંદામાન- નિકોબારમાં તે ઉભી થાય છે. આ પાળ (પોળીની) પાર ગાઢ હરિયાળી આચ્છાદિત ભારત બર્મા સાથે હાથ મિલાવે છે. અર્થાત્ લગોલગ આવેલા છે ભારતીય સીમાથી બર્માનું આંતરિક શહેર માંડલે 300 કિમી. દૂર આવેલું છે.

પશ્ચિમે આપણી સીમા આપણા પાડોશીમાં આવેલ પાકિસ્તાન અને ભારતને જુદા કરે છે. જેનો ઈતિહાસ મોહંજો દડો તથા કાલીબન્ગાન સંસ્કૃતિ સુધી પુરાણો છે. તેની ઉત્તરમાં ભારતને અડકીને ખડતલ પઠાણોની ભૂમિ કે જે સરહદના ગાંધીની માતૃભૂમિ છે. તેની દક્ષિણે પાંચ પવિત્ર નદીઓનો પ્રદેશ જ્યાં ઘઉનાં સૂવર્ણરંગી ખેતરોવાળાં જલંધર અને અમૃતસર જીલ્લાનાં ગામડા લગોલગ આવેલા છે. તેની દક્ષિણે રાજસ્થાનનું રેતાળ રણ આવેલુ છે. અને તેની પડખે દોઆબ સિંધુનો કે નદીતટ પ્રદેશ ધરાવતુ સિંધ (પાકિસ્તાન) આવેલું છે.

આપણે પરંપરાગત રીતે જ શાંતિપ્રિય લોક છીએ. ભારતીય લશ્કરે ક્યારેય બીજાની ભૂમિ પર ધાડાં ઉતાર્યાં નથી કે પ્રવેશ કર્યો નથી. મધ્યએશિયાના કમ્બોડિયાનાં મંદિરો, ચીનમાં બુદ્ધના મઠોમાં કે મધ્ય એશિયાના નગરોમાંથી બુદ્ધીસ્ટ હસ્તપ્રતો જે કાળે કરીને હાલ ભૂલાઈ ગયા છે તેમાં લેઆત્સેએ ક્યાંય ભારતના વિજયના સંસ્મરણની નોંધ લીધી નથી. ભારતનો ઈતિહાસ ભારતીયો તેમના પડોશી લોકો સાથે શાંતિપૂર્ણ રહ્યા એ જ છે. આપણે બળવાન સામ્રાજ્યવાદી સત્તા પાસેથી આંચકી લીધેલા સ્વાતંત્ર્યને ચાહીએ છીએ.

આપણે નોંધ્યું તે પ્રમાણે ઉપખંડની આપણી આ અજોડ વિવિધતા વચ્ચે પણ એકતાના આપણી સામાજિક આચારનું પ્રતિબિંબ દર્શાવે છે. આપણી આ અજોડ રાજ્યવ્યવસ્થાના લક્ષણના ઉદગમનાં કારણો શોધવા સહેલા છે. આપણે આના વિશિષ્ટ આચારના સ્થાનિક પાસાંઓનો અભ્યાસ કરીશું કે જે એક બાજુ પ્રાદેશિક ભિન્નતાને પારખીને ઉભો કરે છે તો બીજી બાજુ એકતાને જકડી રાખે છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 2

(i) યોગ્ય શબ્દ મૂકી ખાલી જગ્યા પૂરો. અંતમાં આપેલ જવાબની સાથે તમારા જવાબ સરખાવો.

(અ) પૃથ્વીનો ગોળો દર્શાવે છે કે એશિયાની વિશાળ ભૂમિ પર ભારતીય ઉપખંડ .... વિસ્તરણ છે.

(બ) સમગ્ર ઉપખંડ .... ગોળાર્ધમાં આવેલો છે.

(ક) ભારતીય પ્રદેશનો દક્ષિણનો ભાગ વિષુવવૃતથી .... ડીગ્રી દૂર રહી જાય છે.

(ડ) ઉપખંડ .... એથી કર્કવૃત્ત આશરે પસાર થાય છે.

(ii) નીચેના વિધાન સાચાં છે કે ખોટાં તે જણાવો.

(અ) અરબી સમુદ્ર તથા બંગાળનો ઉપસાગર ભારતના પશ્ચિમ તથા પૂર્વ ભારતીય ઉપખંડને પ્રક્ષાલે છે. [ ]

(બ) હિમાલય એ ઉપખંડની ઘેરીવળતી અતૂટ સળંગ હારમાળા છે. [ ]

(ક) એશિયાના મોટા રાજ્યોથી ઘેરાયેલો ભારતીય ઉપખંડ વિશ્વનો ઘણો બધો ભાગ ધરાવે છે. [ ]

(ડ) સમગ્ર ભારતીય ઉપખંડ ઉત્તર ગોળાર્ધમાં આવેલો છે. [ ]

25.3 સાંસ્કૃતિક એકતા તથા વિવિધતાનાં પરિબળો

25.3.1 વિવિધતા

ઉપખંડનો મોટો વિસ્તરેલો તથા સામાજિક, પ્રાદેશિક વિવિધતાવાળા ફણગા આ પ્રદેશમાં ફૂટેલા છે. યુરોપમાંથી યુએસએસઆર બાદ કરીએ તેટલો ભારત વિશ્વનો સાતમા ક્રમનો મોટામાં મોટો દેશ છે. જો ઉપખંડની પ્રાદેશિક ભીન્નતાઓ આટલા મોટા પ્રમાણમાં ન હોય અને તે પણ નોંધપાત્ર તો તે આશ્ચર્યનજક બની રહેત.

ઉપખંડના વિવિધ પ્રદેશમાં કુદરતની વિવિધ ભિન્નતાએ ઉપખંડ જુદા જુદા પ્રદેશોમાં વિવિધ માનવીની પ્રકૃતિ સાથેના આંતરક્રિયાની તરાહો ભાતોની શક્ય કરી છે વારંવાર આ ઉપખંડમાં આજુબાજુના પ્રદેશોમાંથી સ્થળાંતરિત થતાં લોકોનાં ધાડાં જે ઘણા વર્ષો સુધી થયુ અને તેની પ્રક્રિયા આ વિશાળ જમીનના વિવિધ માર્ગો અને ત્યાર પશ્ચાત્ અનોખી નૃવંશીય તત્ત્વોએ જુદા જુદા પ્રદેશોમાં કેન્દ્રિત થઈને આ એક સામાજીક 'મોઝેઈક' રંગીન ચિત્રામણી ઉત્પન્ન કરી છે.

જુદા જુદા સમયે લગભગ 3000 વર્ષના ગાળામાં જુદાજુદા વિસ્તારોમાં (ખેતી) ખેડૂત સમાજોનું નિર્માણ કરેલું છે અને સામાજિક ક્ષેત્રે તેને પ્રાદેશિક સ્વરૂપ આપવાનુ બળ પુરૂ પાડ્યુ છે. આ પ્રાદેશિક નિર્માણને મહદ્અંશના ખેતસમાજની અખંડીતને વધુ જોરદાર તીક્ષ્ણ બનાવી છે.

25.3.2 અંતઃનિહિળ કે મહત્ત્વની એકતા

ઉપરની બાબતમાં વધુ પ્રકાશ ફેંકતા, ઉપખંડનું સામાજીક ભૂગોળનું ખાસ અજોડ લક્ષણ એ તેની બહુવિધતા કે અનેકત્વને લીધે જ નથી, પરંતુ સત્ય હકીકત તો એ છે કે લાંબા સમયગાળા દરમિયાન ટકી રહેલી સમાજની એકતા આધારિત હોવાને લીધે સામાજિક વિવિધતા ટકી રહી છે. ભારતની આ સામાજીક આચારને મજબૂત કરતાં પરિબળોનો હવે અભ્યાસ કરીએ. પ્રથમ વિવિધ પ્રદેશના પર્યાવરણીય પરિબળોમાં તફાવતો છતાં વરસાદી મોસમ અહીં એકસમાન મજબૂત તત્ત્વો પૂરાં પાડે છે. સુકી કે શુષ્ક અને ભીની ઋતુઓનું એકાંતરણ તેમજ જીવન બક્ષનાર વર્ષા જે અમુક માસ સુધી જ સંકેન્દ્રિત છે તે મહદઅંશે આ ઉપખંડની વિશિષ્ટ ઘટના છે. ચોમાસાના વરસાદી પાણીથી ખેતી અને ગ્રામ્યપ્રજા તેના પર જ નિર્ભર છે. એ અનેક રીતે આપણને ભેટ છે. સમગ્ર રીતે વ્યાપક ચોમાસુ જેમા પ્રાદેશિક ફેરફારો ધરાવે છે તેણે આ વિશાળ જમીનની આરપાર ચારે બાજુએ માનવપ્રકૃતિ વચ્ચે પ્રક્રિયા માટે કુદરતી પાયો નાખ્યો છે. અને ઉપખંડની એકતા આ સમાનતામાં મજબૂત મૂળ છે. બીજું સમસ્તરે પથરાયેલુ સાંસ્કૃતિક અને સામાજિક આર્થિક લક્ષણો જે ભિન્ન ભિન્ન પ્રદેશોમાંથી ફેલાયેલું છે તેને લીધે સાંસ્કૃતિક સંશ્લેષણની ક્રિયા સર્જાઈ છે જેના ઉપર પ્રાદેશિક વર્ગોની મહોર Stamp લાગી ગઈ અને જેણે એકીકરણનો મજબૂત બાંધો રચ્યો છે. સમસ્તરના આ પ્રસારણને એકત્રિત કરવા માટેનું યોગદાન મજબૂત બન્યુ અને એ અંશે યથાર્થ થયું કે તેની ક્ષમતા તેણે અન્ય પ્રાદેશિક પરંપરાઓમાંને પોતાનામાં સમાવી અને સમૃદ્ધ કરીઅને આ પ્રક્રિયા દરમિયાન રૂપાંતરિત થઈ. ઉપખંડનો સાંસ્કૃતિક આચાર આમ એ જટિલ સંપુટમાં સખત સ્થપાઈ ગયો છે. તેના મૂળિયાં નંખાયા છે.

ત્રીજું આંતર પ્રાદેશિક આર્થિક જોડાણોના વિકાસ તેમજ કુદરતી અંહીંની જ માર્કેટનો છેલ્લાં 200 વર્ષોમાં થયેલો ઉદ્ભવ; જો કે આ માર્કેટ પર સામ્રાજ્યવાદી વસાહતો સંસ્થાનોના શોષણની માઠી ઋણાત્મક અસરો હતી. છતાંયે તેણે ઉપખંડમાં કેન્દ્રગામી બળની તુષ્ટી કરવામાં અગત્યનો ફાળો આપ્યો. ગ્રામ સમાજના સ્વનિર્ભરતાના મૂળ ઉપર ધ્યાન રાખીને, ગ્રામીણ ભારતની મોટી વસ્તીને ઉપખંડીય માર્કેટ માટે મહદ્અંશે એકત્રિત કર્યું. રેલ્વે તથા અન્ય સંચાર-પ્રસાર માધ્યોની નેટ જાળી રચાવાથી આ પ્રક્રિયા સરળ બની. વળી, આર્થિક જરૂરિયાતોએ પણ આંતર-જીલ્લા તથા આંતર રાજ્ય સ્થળાંતરણ જે મોટા પાયે થયું તેને જુની પુરાણી પ્રાદેશિક સમૂહોની અલગતાને છિન્નભિન્ન કરી. (જુદા કરી દીધા) આ બાબતે વિશેષતા એ છે કે ગ્રામીણ શહેર તરફી સ્થળાંતરણનો પ્રવાહ જેણે શહેરી સંચયને ભેગો કર્યો. આ લોકો જે જુદી ભાષાઓ બોલતાં કે જુદા ધર્મો પાળતાં તેઓ એક ઉપખંડીય રાજ્યવ્યવસ્થા ઉદ્ભવી જેના તેઓ નાગરિકો હતા.

25.3.3 અસમાન અને છિન્નભિન્ન વિશ્વમાં ઉપખંડ

દક્ષિણ એશિયાનો આ ઉપખંડ એક મોટા માનવીય ભાગ (વસ્તી)ની માતૃભૂમિ છે અને તે વિશ્વની વસ્તીનો લગભગ 20% ભાગ ધરાવે છે. આ ઉપખંડની ઐતિહાસિક પૂર્વ પ્રણાલિકાઓ જે ઘણી ઉંડી કાળક્રમમાં જ નહીં પરંતુ દરેક સ્તરે તે આંતરક્રિયા કરે છે. ઈતિહાસથી હાલ સુધી વિશ્વના મોટા અગત્યના પ્રદેશો પૂર્વ ઐતિહાસિક યુફ્રેટીસ ટાઈગ્રીસ તથા નાઈલની ખીણ, ગ્રીસ અને ચીન પ્રાચીન કાળથી, મધ્યુગના પશ્ચિમ એશિયા તથા અત્યારનાં પશ્ચિમ યુરોપ સાથે આંતરક્રિયાઓ કરે છે. ભળે છે. ચડતી પડતી હોવા છતાંયે કરોડો વર્ષોથી એક સાતત્ય જાળવી રાખી છે. આ સાતત્ય કે એટલા અજોડ છે. અજોડ એટલા માટે કે તે આશરે 5000 વર્ષો પહેલાં 'નીઓલીથીક' યુગમાં સ્થાપિત કૃષિ ક્રાંતિથી આજ સુધીની હાલની હરિયાળી ક્રાંતિ સુધી આ એકતા જળવાઈ રહી છે.

સંસ્થાનવાદી અન્ય સામ્રાજ્યો સહિત, આ વસ્તીવાળા પ્રદેશનું કાચા માલસામગ્રીના તેમજ ઉત્પાદન કરેલા માલના એક અંગ કે પરિશિષ્ટ તરીકે વિકસતાં વિશ્વમાં ઉભું થયું. આ વિશ્વમાં ઉભરતાં કરોડો લોકોએ એક કંગાળ જીવન, ગરીબીમાં આશરે 2 સદીઓ સુધી બાહ્ય પ્રભુત્વ નીચે ગુજાર્યું. સ્વાતંત્ર્ય પછી જો કે થોડાક ધનાત્મક ફેરફારો થવાં છતાંયે આ ઉપખંડ વિશ્વના ગરીબ લોકો ભૂખ્યાં, નિરક્ષર અભણ તથા રોગગ્રસ્ત હાલતમાં હજીએ જીવી રહ્યા છે અને તેમનું પ્રમાણ ઊંચું છે. મનુષ્ય દીઠ GNP કુલ રાષ્ટ્રિય ઉત્પાદન દા.ત., નેપાળ અને બંગલા દેશમાં 160 ડોલર છે. જ્યારે સ્વીર્ટઝરલેન્ડમાં તે 21,000 ડોલર, અમેરિકામાં 18,000 ડોલર અને જાપાનમાં 16,000 ડોલર છે. દૈનિક કેલરીની પ્રાપ્યતા અહીં વ્યક્તિદીઠ 1900થી 2000 સુધી છે જ્યારે અમેરિકામાં તે 3600 અને કેનેડામાં 3400 કેલરી છે. ભારતની આયુષ્ય મર્યાદા 58 વર્ષ, પાકિસ્તાનમાં 55 વર્ષ ભારતની સરખામણીએ જાપાન (78 વર્ષ) અને કેનેડા (77 વર્ષ)થી અહીં આયુષ્ય મર્યાદા ઘણી ઓછી છે. બાળ મૃત્યુ દર નેપાળમાં 138 જેટલો ઉંચો છે, જ્યારે જાપાન તે 6 ઘણો નીચો છે. દક્ષિણ એશિયા અભણ લોકોના સમૂહવાળો દેશ છે. જ્યારે વિકસીત દેશોમાં નિરક્ષરતા ભૂંસાઈ ગઈ છે ત્યારે નિરક્ષરોની ટકાવારી ભૂતાનમાં ઘણી ઉંચી 85%, બાંગલાદેશ અને નેપાળમાં 74 ટકા જેટલી છે. વિકાસ સ્વાતંત્ર્ય જેમ અવિભાજ્ય છે એટલે બહેતર પૃથ્વી માટેની ચળવળને એક ઝડપી આર્થિક વિકાસ અને સમાન વહેંચણીના ધોરણે આ વિકાસના ફળ મળી રહે તેવો વ્યૂહ અપનાવી નવી વિશ્વ વ્યવસ્થા આ ઉપખંડમાં ગોઠવવી જોઈએ. આમ, ઉપખંડ એક ક્રુસીબલ (વાટકા જેવું) છે અને રહેશે જેમાં અનેક નૃવંશિય તથા વિવિધ સંસ્કૃતિઓ ભળી જવા તથા બહોળા વર્ણપટમાં સમાવા માટે આવ્યા છે.

સંસ્થાનવાદી સામ્રાજ્યની ધૂરી ખંખેરીને ઉપખંડના દરેક સભ્ય ભારત, બાંગલા દેશ, નેપાળ, શ્રીલંકા અને પાકિસ્તાન પોતપોતાની રીતે સામાજિક અને રાજકીય રીતે તેમની રાષ્ટ્રીયતામાં ઈચ્છીત રીતે ગોઠવાઈ રહ્યા છે. આપણે ત્યાંના બહોળા અનુભવોની હારમાળા જેમાં સફળતા અને નિષ્ફળતા બન્ને જોવા મળે છે. તે એક સમૃદ્ધ ભંડોળ સ્ટોર છે જેમાંથી ઉપખંડ તેમ જ આવતી પેઢીની પ્રજાએ નહીં પરંતુ વિશ્વના અન્ય વિશાળ ક્ષેત્રના લોકોને પણ શીખવા જાણવા મળશે.

ઉપરોક્ત અનુભવો આત્મનિર્ભરતાને વિકસવા માટે અને દક્ષિણ એશિયાની સ્વતંત્ર રાજ્યવ્યવસ્થાઓને ધ્યાનમાં રાખતાં અન્ય વિકસતા દેશો માટે પણ મહત્ત્વના છે. કારણકે વિશ્વની મહાસત્તાઓની દખલગીરીથી વિકસતા દેશોમાં ખલેલ પડે છે આ ખલેલ ખાસ તો તેમના અગાઉના સામ્રાજ્યો તરફથી તે વિસ્તારોના કાર્યોમાં પડે છે. ઉપખંડના બધા જ દેશોમાં આ અનુભવ અગત્યના પાઠરૂપે છે. અને ભવિષ્યનો વિકાસ નક્કી કરવા માટે આ અનુભવ કામ લાગશે. વિકાસ પ્રક્રિયામાં કોઈ ક્ષતિઓ ન રહે એટલું જ નહીં પરંતુ ક્ષિતિજે થતા આભાસી (ગુલાબી) ચિત્રોથી સાવધ થઈ શકાય અને શક્તિશાળીઓના કોઈપણ પગલાંને અટકાવી શકાય જેથી આ પ્રદેશની આત્મસિદ્ધિ તેમજ આત્મ-સંધાણની સ્થાનિક પ્રક્રિયાઓમાં ખલેલ ન પડે.

અત્રે એ નોંધવુ મહત્ત્વનું બની રહે છે કે ઉપખંડોના દેશો વચ્ચે થતાં આંતરક્રિયાઓની માત્રા

એટલી ઉચ્ચ છે કે બન્ને પરિસ્થિતિકીય અને સામાજિક રાજનૈતિક પ્રક્રિયાઓ, ચળવળો અને રીતરસમો ધનાત્મક અને ૠણાત્મક એક દેશના અન્ય દેશોના ઉપરોક્ત આંતરક્રિયાઓને અસર કરતાં રહે છે. આને (આ પ્રક્રિયાને) વાવાઝોડાની અસર સાથે સરખાવી શકાય. જેમ વાવાઝોડું કોઈપણ આંતરરાષ્ટ્રિય સીમાની હદને ગણતું નથી તેમજ બાંગલાદેશ અને ભારત બન્નેની સંપત્તિને વિનાશકારી બને છે. તેવી જ રીતે બન્નેમાથી કોઈએક દેશના કોમી રમખાણો અન્ય દેશના રાજકીય વાતાવરણને ડહોળી નાખે છે. વર્ષાછાયા વાદળોને ભારતમાંથી પાકિસ્તાન તરફ વળવા કોઈ પાસપોર્ટની જરૂર નથી પડતી જેમ ઉચ્ચ ઉત્પાદન કરતું એક દેશમાં વિકસિત બીયારણ અન્ય દેશ માટે પણ ઉચ્ચતર ઉત્પાદનને મળી રહે છે. આમ આ આંતરદેશીય પ્રતિક્રિયાઓ એક દેશની બીજા દેશને અસર પહોંચાડતી હોય છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 3

કોલમ 'અ' તથા 'બ'ના જોડકા જોડો. તમારા જવાબ છલ્લે આપેલા જવાબ સાથે સરખાવો.

	કોલમ 'અ'		કોલમ 'બ'
(i)	દક્ષિણ એશિયાના દેશોમાં આત્મનિર્ભર રાજયવ્યવસ્થાનો વિકાસ	(અ)	ભારતીય ઉપખંડમાં વિવિધ સામાજિક ચિત્રામણ જેને પોતાની વિશિષ્ટ આગવી પ્રાદેશિકતા છે તેને કેન્દ્રિત કરી છે.
(ii)	પાડોશી દેશોમાંથી સ્થળાંતરણ	(બ)	વિકસિત દુનિયાનો કાચા માલનો વધારાનો ભાગ બન્યો છે.
(iii)	છેલ્લા 200 વર્ષોથી આંતર ઉપખંડીય વ્યાપાર વ્યવસ્થાનું જોડાણ	(ક)	મહાસત્તાઓની ડખલગીરીથી આ વિસ્તારનાં કાર્યોને અડચણ પડી છે.
(iv)	ઔદ્યોગિક ક્રાંતિવાળો આ ગીચ વિસ્તાર	(ડ)	ભારતના ગ્રામ્ય વિસ્તારને ઉપખંડીય માર્કેટો માટે એકત્ર કર્યા

25.4 ઉપખંડમાં કુદરતી તંત્રોમાં એકતા

ઉપખંડમાં સરખાપણામાં સૌથી મજબૂત લોકાચારની સભ્યતા મોટાભાગે તેમાં પ્રવર્તતી કુદરતી તંત્રોની ઉચ્ચકક્ષાએ થયેલા એકીકરણને લીધે થઈ છે. જીવન ધોરણ બહેતર કરવા ઈચ્છતા લાખો લોકો આપણને સહુને સ્પર્શતુ આ એક મોટું બળ છે. ઉપખંડના પર્યાવરણનું સ્વાસ્થ્ય અને જીવન ધરોણ સુધારવું પડે તેમ છે કારણ કે આપણું ઉપખંડનું પર્યાવરણ ઝડપથી અવનતી પામી રહ્યું છે કે બગડતું ગયુ છે. તેમજ કુદરતી સંપદા પણ નાશ થતી ગઈ છે. આજની પરિસ્થિતિ આપણા સમાન સ્રોતોને રાખીને આપણું જીવન ધોરણ તેમજ વિકાસની પ્રક્રિયાને ટકાવી રાખવાની જોરદાર માંગને ધ્યાનમાં રાખીને આપણા સ્વાસ્થ્યને સુધારવા માટે સંયુક્ત પ્રયત્નોની તાતી જરૂર ઊભી થઈ છે. હાલના સમયનું તે એલાન છે.

એ નોંધવું જોઈશે કે પર્યાવરણનો ઉપર ભાર રાખીને તેને વિકાસની નીતિ સાથે સાંકળવું ઐક્ય સાધવું તે જરૂરી હોવા છતાએ ઇચ્છિત અપેક્ષાઓને હાંસલ કરવા માટે તે 'ઐક્ય' પુરતું નથી. સંસ્થાકીય માળખુ રચવા આ નીતિને સાથ આપવા માટે એટલું જ જરૂરી છે. સ્ટોકહોમની 1972ની માનવીની પર્યાવરણ પરની યુનાઇટેડ નેશન્સની આંતરરાષ્ટ્રીય પરિષદમાં દર્શાવ્યા મુજબ "વિકાસની પ્રક્રિયા દરમિયાન ઉભરતી જરૂરિયાત તથા વિશિષ્ટ માંગને પહોંચી વળવા, દેશોએ જાતે જ પર્યાવરણના નિયમન કરવા માટે પોતાના અનુભવના આધારે જરૂરી સુધારા વધારા હાથ પર લેવા જોઈએ." હવે એ બાબત પ્રદેશના લોકોના તથા સરકારમાં લાગવા માંડ્યું છે પર્યાવરણના સંરક્ષણ માટે સર્વગ્રાહી સરખી નીતિ ઘડવી જરૂરી છે કેમકે પ્રદેશો એકબીજા સાથે આંતરિક રીતે તેમજ સુદઢ રીતે તેમજ આંતર સંબંધિત કુદરતી ઘટનાઓ સાથે

જોડાયેલું છે. નેપાળમાં થયેલા નવીનીકરણને લીધે ઉત્તર બિહારમાં પૂર આવે છે. ભારતમાં ગંગા પર બાંધવામાં આવેલા ડેમને લીધે બાંગ્લાદેશમાં વિકટ પરિસ્થિતિ ઉભી થયેલ છે. ઈન્દિરા કેનાલ તથા ભારતમાંનો તેની સાથે સંકળાયેલ હરિયાળી પટ્ટીથી પાકિસ્તાનની આંતરરાષ્ટ્રીય સરહદે આવેલો રણવિસ્તાર ઊભો થયો છે.

ચાલો હવે આપણે એકબીજા સાથે સંકળાયેલી રીતના અગત્યના ઘટકો જોઈએ.

25.4.1 પર્વતીય નિવસનતંત્ર

આ ઉપખંડની ઉત્તરે તથા ઉત્તર પશ્ચિમે આવેલ ઉચ્ચ ભુપૃષ્ઠ, ગીચ જંગલ વનસ્પતિ આચ્છાદિત પ્રદેશ છે તેમજ ત્યાંથી જ ગ્લેસીયર્સ હીમશીલાઓ અને ઉપખંડની બારેમાસી નદીઓનું ઉદ્‌ગમ સ્થાન સીંધુ, સતલજ,ગંગા અને બ્રહ્મપુત્રા નદીઓ કે જેના ઉદ્‌ગમસ્થાન કૈલાસમાનસરોવર છે અને કૈલાસ શિખરની છાયામાં છે આ મનોહર કલ્પના એવી છે કે જાણે કોઈ માતાએ ઉપખંડરૂપી આ પુત્રને એના ખોળામાં સમાવ્યો છે. હવે, એ ધ્યાન પર આવ્યુ છે કે આ ઉપખંડના વાયવ્ય, ઉત્તર અને ઈશાન દિશામાં પર્વતોના પર્યાવરણમાં દુઘર્ટના થાય તે અંશે બગડી ચૂકી છે. આ હિમાલયના ભાગ માટે વિશેષતઃ સાચુ છે કે જ્યાં વસ્તીનું દબાણ સરખામણીએ ઘણું બધું છે. નિઃવનીકરણ અને તેને લીધે વનરાજીના ઘટાડાથી માટી જમીનનું ધોવાણ થયુ છે અને પરિણામે ખેતજમીનમાં ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થયેલ છે અને પાંચ હિમાલયન દેશો બાંગ્લાદેશ, ભૂતાન, ભારત, નેપાળ અને પાકિસ્તાન ઉપર પૂરનો ખતરો ઉભો થયેલ છે. આ બગડતી પરિસ્થિતિએ અસર પામતા દેશોને આંતર-પ્રાદેશિક એકતા અને સહકાર ઉપર ભાર આપ્યો છે અને આ પ્રદેશની એટલે પર્વતમાળાના પ્રદેશના નિવસનતંત્ર વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ કરી કુદરતી સંપદાના ઉપયોગ વિશેના વ્યૂહ રચના ઘડવા પ્રેર્યા છે. વિવિધ પ્રદેશોની અલગ નીતિઓને કારણે તથા તેઓની નીતીઓ વચ્ચેના તાલમેલ ન હોય આ વ્યૂહ રચનાને ખૂબ જ મહત્ત્વ આપવું જરૂરી છે અને તેમાં સુધારો ઇચ્છનીય છે કારણકે હાલની નીતીઓ એક બીજાથી વિરોધી છે. ખેતી અને જંગલમાં તથા ખેતી અને સિંચાઈમાં સ્ત્રોતોનો વ્યવહાર કેવી રીતે જાળવવો ? ઉદ્યોગ અને ખેતી માટેની ઉર્જાની જરૂરિયાત કેવી રીતે નક્કી કરવી ? આવા અને બીજા કેટલાંક પ્રશ્નો ખૂબ જ જટિલ છે અને નાજુક બરડ નિવસનતંત્રના ઉગ્ર પર્યાવરણના પ્રશ્નો ઉભા કરે છે. હિમાલયન પ્રદેશમાં વનોને પુનઃ સ્થાપવા તથા તેની વૈજ્ઞાનિક ઢબે જાળવણી માટે સર્વે લાગતાવળગતા દેશોએ પ્રચંડ પ્રયત્ન કરવા જોઈએ. કેમકે પર્યાવરણીય નીતિની આ પ્રદેશમાં રચના ગરીબાઈને કારણે, રોજગાર તથા આવકને પડતી અસરોને ધ્યાનમાં લીધા વિના શક્ય નથી. પર્યાવરણના નિયમનના ઉત્સાહમાં આપણે આપણાં ભૂખ્યાં બાળકોની સમસ્યા ભૂલવી ન જોઈએ, કેમકે એ પણ ખીલતા ફૂલ જેટલાં જ અગત્યનાં છે.

સિંધુ નદી પાણીનો પ્રશ્ન, પાકિસ્તાન અને ભરતનો, એક સરસ દાખલો છે જેમાં ગૂંચવણભરી આ સમસ્યાનો બંને પક્ષે લાભ થાય તે રીતે ઉકેલવામાં આવ્યો છે. આશા રાખીએ કે આ જ પ્રકારની સહકારની ભાવનાથી હિમાલયની ઉપરે તથા નીચે આવેલા દેશો ભૂતાન, ભારત અને નેપાળ વચ્ચે અને ભારત-બાંગ્લાદેશ વચ્ચે રહે.

25.4.2 શુષ્ક નિવસનતંત્ર

ભારતનુ મહાન રણ 'થર' મરૂસ્થલી મુત્યુ માટેનો પ્રદેશ - એ ભારત-પાકિસ્તાનની સરહદ છે. પાકિસ્તાનમાં સીંધુ નદીની સિંચાઈભૂમિ તથા સતલજ નદીને લીધે ભારતમાના પંજાબમાં અને રાજસ્થાનના અરવલ્લીના પ્રદેશમાં લગભગ 100,000 ચોરસ માઈલ જેટલી જમીનથી ઘેરાયેલું આ રણ છે. અહીં આ જગ્યાએ ઊડતી રેતીની ટેકરીઓ તથા આ વિશાળ વિસ્તારમાં દઝાડતા ફૂંકાતા પવનને ભારતથી પાકિસ્તાન કે પાકિસ્તાનથી ભારત આવવા-જવા માટે પાસપોર્ટ કે વીઝાની જરૂરિયાત રહેતી નથી. વિસ્તરતા રણને કાબૂમાં રાખવા અને બન્ને દેશોના શુષ્ક અને અર્ધશુષ્ક પ્રદેશમાં ખૂબ જ અછતવાળા પાણીની સંપત્તિને વપરાશ માટેની અસરકારક રીતો વિકસાવવાની સમસ્યા હલ કરવી પડશે. જે વ્યક્તિગત રીતે પ્રત્યેક દેશ માટે શક્ય નથી પરંતુ સામુહિક રીતે જ આ પરિસ્થિતિ હલ થઈ શકશે. રણ વિસ્તરણનું નિયંત્રણને બન્ને દેશોના

નીકટવર્તી સીમા પ્રદેશોમાં આશિંક સફળતા મળી છે. મુખ્ય કારણોની બધાંને જાણ જ છે. રણ વિસ્તારના નિયંત્રણની કામગીરી પર્યાવરણીય અને સામાજીક-આર્થિક પરિબળોનો સમન્વય ન કરવાથી તેમ જ ભારત-પાક સહ પગલાં અટકી જતાં તેમજ તેને વેગીલું ન કરતાં તે અતીમંદ વેગે થઈ રહ્યું છે.

નીચેના મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાખીને રણ અટકાવવા માટેનો સંઘર્ષ કરવો જરૂરી છે :

(1) નવી યોગ્ય નીતિ ઘડવાની શરૂઆત જમીનના પ્રકાર વર્ગીકરણ માટે મોજણીથી થવી જોઈએ. જે ખૂબ જ યોગ્ય વ્યૂહ પસંદ કરવાનો આધાર બની રહે.

(2) યોગ્ય ગટરની વ્યવસ્થા સિંચાઈવાળા પ્રદેશમાં થવી જોઈએ કે જેનાથી ક્ષારતાના તથા પાણી ભરાવાથી બગડતી જમીનની સમસ્યા હલ થઈ શકે.

(3) રણ વિસ્તરણને અટકાવવા આર્થિક-સામાજિક તથા સાંસ્કૃતિક પાસાંને બરોબર સમજી ધ્યાનમાં લઈને ખાસ કાર્યક્રમો જાહેર થવા જોઈએ. નહીં તો માણસો સુધારવાના ઉપાયોનો વિરોધ કરશે અને ઈચ્છિત પરિણામ મેળવી શકાશે નહીં.

(4) ટેકનોલોજીકલ નવીનીકરણે બિનપરંપરાગત ઉર્જા સૌરઉર્જા કે પવનની ઉર્જાના ઉપયોગ પર ભાર આપવો જોઈએ અને આ પ્રદેશમાં તેનો મહત્તમ ઉપયોગ રણવિસ્તાર અટકાવવામાં નિયંત્રણના વ્યૂહ તરીકે થવો જોઈએ.

25.4.3 દરિયા કાંઠાનું નિવસનતંત્ર

વિશ્વની સૌથી લાંબામાંલાંબી દરિયાકાંઠાની પટ્ટી આ ઉપખંડમાં આવેલી છે. તેના વ્યવસ્થાપન માટે ઉપખંડીય સર્વમાન્ય અભિગમ જરૂરી છે કારણ આ કાંઠો પશ્ચિમમાં પાકિસ્તાનથી પૂર્વે ચિળોર્ગોગ (બાગલાંદેશ) સુધી વિસ્તરેલી છે. દરિયાઈ તટપ્રદેશના પર્યાવરણની વ્યસ્થામાં ઘણી બધી બાબતો ઉપર ભાર મૂકવો જરૂરી છે. જેમાં નીચેની વિગતોનો સમાવેશ થાય છે. તટપ્રદેશમાં થતી પ્રિક્રિયાની ગતિવિધીનું નિયમન, સાથોસાથ આ પ્રક્રિયાને અનુષંગી જમીનનો ઉપયોગ (Land use) જેમાં બન્ને વચ્ચેનો દુર્લભ એવા મેન્ગ્રુવ (ચેરીયા)નો નિવસનતંત્રો, તટપ્રદેશનું વનીકરણ, દરિયામાં ઠલાવાતો ઔદ્યોગિક કચરાનું વેગીલું નિયમન, સ્રોતોનું વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ જેથી તે સ્રોતો પુનઃર્ચક્રિત થઈ શકે અને પર્યાવરણ તરફી (eco friendly) ટુરીઝમ -પ્રવાસન આ વિસ્તારના દરિયા તટે થતું પ્રદૂષણ– ભેળસેળના મુખ્ય સ્રોતો, મ્યુનિસિપાલિટીનું સુવેજ ગટર, પેટ્રોલ તથા તેની બનાવટો હાઈડ્રોકાર્બન્સ અને તે બનાવટોનો કચરો, પેટ્રોકેમિકલ્સ અન્ન અને પીણાંઓની બનાવટો, ધાતુ અને રાસાયણિક ઉદ્યોગો, થર્મલ વીજમથકોમાંથી નીકળતી ગરમી દરિયાના મીઠા ઉદ્યોગમાંથી નીકળતો શેષ ભાગ, ખેત પેદાશો જંતુનાશકો, ખાતરો તેમજ વધતો જતો કાંપ જે ખેતી પદ્ધતિને લીધે થાય છે. આ બધા જ ઘટકો પાસાઓની તટપ્રદેશ પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં વિચારવા જરૂરી છે. આ તટપ્રદેશમાં દોઆબ તથા નદી મુખ પ્રદેશ વિસ્તારોમાં વસતીની ઉંચી ઘનતાને લીધે પર્યાવરણની સમસ્યા ગંભીર છે.

એ આવકાર દાયક છે કે યુનેપ (UNEP - United Nations Environment Programme) હેઠળ આ ઉપખંડ બાંગ્લાદેશ, ભારત, પાકિસ્તાન અને શ્રીલંકા ને એક પ્રાદેશિક એકતાની અને સહકારની ભાવના ઉત્પન્ન કરવા પ્રેર્યા છે. હવે પછીના ભાગમાં આપણે સંપત્તિના આયોજન વિશે વિચારીશું. તે પહેલાં નીચેની કસોટીના જવાબ આપો.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 4

નીચેના વિધાનો ખરાં છે કે ખોટાં તે જણાવો. તમારા જવાબ અંતે આપવામાં આવેલ જવાબ સાથે સરખાવો.

(i) બગડતાં પર્યાવરણના કે અવનતિની હિમાલયની હારમાળા પર કોઈ અસર થતી નથી. [ ]

(ii) ભારત પાકિસ્તાનના નિકટવર્તી સીમા પ્રદેશમાં રણવિસ્તાર પર નિયમનને ખૂબ જ ઓછી સફળતા મળે છે. [ ]

(iii) દરિયાકાંઠે પ્રદૂષણનો પ્રશ્ન ખૂબ જ ઓછી વસ્તીને લીધે ગંભીર છે. [ ]

(iv) ભારતીય ઉપખંડના દેશોની સરકારે પર્યાવરણના નિયમનના મુદ્દે સંયુક્ત પ્રયાસ હાથમાં લેવા જરૂરી છે. [ ]

25.5 સંપત્તિનું સંપદા વ્યવસ્થાપન

તમે એ અભ્યાસ કર્યો કે આ ઉપખંડના દેશોની કુદરતી પદ્ધતિઓ કેવી રીતે સંકળાયેલી છે. કુદરતી સંપત્તિનું શોષણ તથા વધતી જતી વસ્તીને પહોંચી વળવા માટે સંપત્તિનાં બેફામ ઉપયોગે આજની પર્યાવરણની આ પરિસ્થિતિનું નિર્માણ કર્યું છે. સંપત્તિના વ્યવસ્થાપનમાં યોગ્ય સંકળાયેલ પગલાંથી આ દેશોને તેમનાં પર્યાવરણ બચાવવામાં ખૂબ જ ઉપયોગી થઈ પડશે. સંપત્તિના વ્યવસ્થાપનના પગલાંમાં સંપત્તિનો વિવેકપૂર્વક ઉપયોગ, સંપત્તિનું રક્ષણ તથા તેના ફરીથી ઉપયોગનો સમાવેશ થાય છે. સમય જતાં આ સંપત્તિના વ્યવસ્થાપનથી સંપત્તિનો મહત્તમ ઉપયોગ થઈ શકે. દા.ત. સંપત્તિનું સંકુલ જેવું કે નદીની ખીણ સક્ષમતાથી થઈ શકે અને એ જ સમયે પર્યાવરણને અસર કરતી માનવ ઉપર પડતી અસર ન્યૂનતમ થઈ શકે. આ ભાગમાં આપણે બે સંપત્તિના ઘટકો પાણી અને ઊર્જા - વિશે અભ્યાસ કરીશું.

25.5.1 પાણી

અમુક જ મોસમમાં (મોસમી વર્ષા) થતા વરસાદથી આ આખાય ઉપખંડમાં ખેતીવાડી ક્ષેત્રે તેમજ ગ્રામ્ય વિસ્તારોના વિકાસમાં જળ વ્યવસ્થાપન ખૂબ જ મહત્ત્વ ધરાવે છે. તથા ખેતી માટે વિશેષ ધ્યાન દોરે છે. ટકાઉ કે અવિસ્ત વિકાસ માટે પરિસ્થિતી વિદ્યા તથા પર્યાવરણીય સમન્વયની બાબતોને અનુલક્ષીને સંકલન અને આયોજન તથા વ્યવસ્થાપનમાં પાણીનું વિશેષ મહત્ત્વ છે. અને તે માત્ર ઇચ્છનીય ન હોવા છતાં ટકી શકે તેવા વિકાસ માટે તે ખાસ આવશ્યક છે દ્વિપકલ્પને બાદ કરતા પર્વતમાળામાંથી નીકળતી આ બધી જ નદીઓ મુખ્યત્વે બે ભાગમાં સિંધુ અને ગંગા તથા હિમાલયની બીજી બાજુએથી નીકળતી તેની બ્રહ્મપુત્રાની શાખામાં ઉપખંડ વહેંચી શકાય. ભારતનો ગંગાનો મેદાનનો પ્રદેશ ખૂબ જ ફળદ્રુપ છે અને વિશ્વની વસ્તીનો મહત્ત્વનો ઘણો બધો હિસ્સો તે ધરાવે છે. હિમાલયમાંથી નીકળતી નદીઓની ખાસ વિશિષ્ટતા એ છે કે તે 1500 જેટલા બરફના હીમશીલાઓમાંથી નીકળે છે અને બારમાસી જળ ભંડારો છે. અસ્થિર ચોમાસા પર આંશિક આધાર રાખીને નદીઓમાં પાણીના જથ્થા રાખવા બારે માસ વહ્યા કરે છે. આ મેદાનો ખૂબ જ નીચા પૂર ગ્રસ્ત છે અને તેઓ તથા ઉપખંડના નદી મુખપ્રદેશ અને સમુદ્રતટ પ્રદેશ સાથે ખેતી માટેનો 250% પાક ઉતારવાની ક્ષમતા ધરાવતો પ્રદેશ અન્ન ભંડાર વાળો છે. ગીચ ઔદ્યોગિક વિસ્તારવાળા શહેરોનો મોટી વસ્તી ધરાવતો વિસ્તાર ઉપખંડના આ પ્રદેશમાં સમાયેલો છે. લગભગ કુલ જમીનનો 64% હિસ્સો ખેતીનો છે, વર્ષોથી અહીં ઘનીષ્ઠ ખેતી થતી રહી છે ને લાખો વર્ષો દરમ્યાન તે ફૂલ્યોફાલ્યો છે. હાલ ખેતરસાયણોનો ઉપયોગ મોટા પાયે ચાલુ છે.

ઘણી બધી સમસ્યાઓ સર્જાતી રહે છે અને એ હવે જરૂરી તથા આવશ્યક બન્યું છે કે પાણીના આયોજન તથા વ્યવસ્થાપનમાં તેને ધ્યાન પર લેવામાં આવે એટલે કે માનવના આરોગ્ય સાથે પાણીની ગુણવત્તા વધુ પડતા પાણીના અતિરેકથી જમીનનું થતું નુકસાન તથા વધતી ક્ષારતા પૂરનિયંત્રણ અને જળસંગ્રહની માઠી અસરને નિર્મૂળ કરવી, નદીઓમાંની વનસ્પતિઓ તથા માછલીનો યોગ્ય ઉપયોગ, રસ્તા, પાણીના અન્ય જમીનના માર્ગો-આંતરજમીન તથા પાણીના સંગ્રહની વ્યવસ્થા જરૂરી છે.

લાંબા સમયની, આ પ્રદેશના, વધતી જતી માંગને પહોંચી વળવાના તેમજ તેની ઉપયોગિતાની વિવિધતાની નીતિને ઘડવા માટે પર્યાવરણના નિયમન તથા મૂલ્યાંકન અને પરીક્ષણની સતત જરૂર છે અને તદ્અનુસાર તેનું માળખું ઘડવાની જરૂર છે.

25.5.2 ઊર્જા

આ પ્રદેશના વિવિધ દેશોની સંપત્તિની વિવિધતા તમને આ ઉપખંડની કુલ ઊર્જાની વપરાશમાં જુદા જુદા સ્રોતો આધારિત ફાળાથી જોવા મળશે. ભારતમાં સૌથી વધુ વપરાતી ઊર્જા તરીકે કોલસો છે. ત્યારબાદ ઑઇલ અને કુદરતી ગૅસ આવે છે. ઑઇલ પછી આવતું તત્ત્વ કુદરતી ગૅસએ પાકિસ્તાન અને બાંગ્લાદેશમાં સૌથી મોટો સ્રોત છે. હાઇડ્રોપાવર સ્ટેશન, જળવિદ્યુત સ્ટેશન નેપાલ, પાકિસ્તાન અને શ્રીલંકામાં ઘણો મોટો ફાળો આપે છે. અને ભારતમાં પણ વીજઉત્પાદનમાં મોટો ફાળો આપે છે.

વીજઉત્પાદન અને તેના ઉપયોગ અંગે આજુબાજુના દેશો સાથે સહકારની ભાવના ઊભી થાય એ ખૂબ જ જરૂરી છે. ઊર્જાક્ષેત્રે દક્ષિણ એશિયાના દેશો વચ્ચે થયેલા કરાર મુજબ ઇરાનમાંથી પાઇપલાઇન દ્વારા કુદરતી ગૅસ ભારત તથા બાંગ્લાદેશમાં પાકિસ્તાનમાં થઈને લાવવાનું શક્ય છે. બાંગ્લાદેશમાંથી વધારાના કુદરતી ગૅસ પૂર્વભારતમાં પણ વાપરી શકાય છે. પાકિસ્તાન અને બાંગ્લાદેશ બંને કોલસાના ક્ષેત્રે ખૂબ જ અછત છે, જ્યારે ભારતમાં તે વિપુલ પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ છે. ઉપખંડના આ દેશોમાં કુદરતી ઉર્જાસ્રોતોની પૂરકતા તેમજ તેમની હેરફેર માટે સહકારની ભાવના છે જે અન્યોન્ય લાભદાયી છે તથા સમગ્રપ્રદેશના વિકાસ માટે જરૂરી છે.

ભારતમાં છેલ્લા બે દાયકાથી ન્યુકિલઅર પાવર પ્લાન્ટ ચાલે છે, હજુ તેની ક્ષમતા ખૂબ જ ઓછી છે-3000 મેગાવૉટથી પણ ઓછી, જ્યારે તેની કુલ ક્ષમતા 55000 મેગાવૉટ છે. ન્યૂક્લીઅર પાવરના વપરાશની પર્યાવરણ ક્ષેત્રે પણ મર્યાદાઓ છે. દા.ત., લાંબા સમય સુધી તેના ન્યૂક્લીઅર કચરાનું સ્ટોરેજ (ભંડાર) તેના રીએક્ટરના અકસ્માતો તેમજ ન્યૂક્લીઅર હથિયારોનું પ્રસરણ - આ બધા જાણીના દાખલાઓ છે. અર્થાત્ 500 મેગાવૉટમાંથી આપણે ફક્ત 3000 મેગાવોટ ઊર્જા જ વાપરી ન્યુક્લિયર પાવર પ્લાન્ટથી ઉત્પન્ન થતા ઊર્જાના વ્યવસ્થાપનમાં ખૂબ જ અગત્યનો મુદ્દો છે તે લગભગ બધાં જ દેશોમાં અવગણવામાં આવ્યો છે, તે બિનપરંપરાગત ઉર્જાના સાધનોનો ઉપયોગ જેમાં સૌર, પવન, ભરતીનાં મોજા અથવા ભૂસ્તર ઉષ્મા થર્મલનો સમાવેશ થાય છે. આ પ્રદેશ આ બધાં તત્ત્વોમાં ખૂબ જ સભર છે; આ સ્રોતો મોટા ભાગે કુદરતના ચક્રમાં જ રહેલા અને ખલાસ ન થાય તેવા છે. તેથી, આપણું એ કમનસીબ કે દુર્ભાગ્ય છે કે આપણે તેમના ઉપયોગ પ્રત્યે ભારી ઉદાસીનતા દાખવીએ છે. દક્ષિણ એશિયામાં અવિરત ટકાઉ વિકાસ માટે ઉર્જાનો ઉપયોગ સર્વોપરી છે અને બહુસ્તરે તેમ જ બહુક્ષેત્રીય સ્વરૂપે ઉપયોગ કરવા પ્રયાસો હાથ ધરવા જરૂરી છે. પર્યાવરણના જૈવિક ઘટકોની સુભેદ્યતાનો સંબંધ ઊર્જાના બહોળા દુરઉપયોગ સાથે છે. એ સુવિદિત છે કે દક્ષિણ એશિયાના લોકો રાંધવા માટે બળતણ, લાકડાં ઉપર મહદઅંશે આધાર રાખે છે. ઇંધણના લાકડાંની માંગ વધતી જતી વસ્તીને સાથોસાથ એટલી જ વધતી જાય છે. પરિણામે જંગલોનું કાપવાનું પણ ઘણું બધું વધ્યું છે. અને નિવસન તંત્રને ક્રમશઃ સમગ્ર રીતે માઠી અસર પહોંચી છે. ઉપકટીબંધના ઉચ્ચ પ્રદેશોના ઢાળો માટીનું ધોવાણથી અને સ્તર ઘસાતું જવાથી જમીનનો ભાગ ઓછો થતો જાય છે જ્યારે બીજી બાજુ જળાશયોમાં આ માટી જઈને કાંપ જમા થાય છે જેથી નીચાણવાળા પ્રદેશોમાં પૂર આવે છે.

અવનનિકે બગાડ સાથોસાથ બળતણની વધતી માંગ પર્યાવરણની વધતી અછતથી દુર્ઘટના તરફ ફેંકાતા જઈએ છીએ તેથી આ ઉપખંડના વિકાસ કાર્યક્રમમાં ઊર્જાના અન્ય પુનઃનિર્મિત સ્ત્રોત શોધવા પર વધુ ભાર મૂકી અગ્રતા અપાય છે. આમ આ ઉપખંડ-વિસ્તારોમાં સદ્ભાગ્યે ઊર્જાના બિનપરંપરાગત સાધનો વિપુલ પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ છે, દા.ત., સૌર, મોજાં, પવન અને જીઓથર્મલ ભૂઉષ્મા.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 5

યોગ્ય શબ્દ મૂકી ખાલી જગ્યા પૂરો :

(i) ભારતીય ઉપખંડની સર્વ નદીઓ .... અને .... નદીઓની પદ્ધતિમાં છે.

(ii) મેદાનીય અને દરિયાકાંઠાના પ્રદેશમાં નદીઓનું બેઝીન ઉપખંડનો .... દર્શાવે છે.

(iii) ભારતમાં ઊર્જા વપરાશની દૃષ્ટિએ કોલસાનો .... ભાગ છે.

(iv) જીઓ થર્મલ ઊર્જા એ .... પ્રકારની ઊર્જા છે.

25.6 પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનનો વ્યૂહ

ઉપખંડમાં વિકાસની પ્રક્રિયા વિષયુક્ત ત્રિકોણથી પકડાઈ ગઈ છે, ત્રિકોણના ત્રણે ખૂણામાં જોતાં ખૂબ જ ઊંચા દરે વધતી વસ્તી, અપૂરતા પોષણવાળો પડખા તોડતું કુ:પોષણ અને ઝડપથી ઘોડાપૂરે વિનાશ તરફ જતું પર્યાવરણ. આ પ્રદેશની તેના લાખો લોકોની ઉછેરની જરૂરિયાત માટે વિકાસ ખૂબ જ ઊંચા દરે જરૂરી છે, તે એકદમ સાચું છે, પણ સાથે એ જરૂરી છે કે પર્યાવરણની નિયમનના ભોગે વિકાસ પ્રક્રિયા હાથ ન ધરાય કે જેની પર તેના માનવીના પોતાના અસ્તિત્વ જીવનનો આધાર છે. તેથી વિકાસની પ્રક્રિયા સૈદ્ધાંતિક અને જરૂરિયાતની રીતે પર્યાવરણીય બાબતો ધ્યાન પર લે, એવી આજની આવશ્યક બાબત છે. આવી નીતિ વિકાસને ટકવા માટે આપે છે. આપણાં પોતાના કુદરતી તત્ત્વોનાં યોગ્ય વ્યવસ્થાપન અને અવિરત વિકાસ માટે જરૂરી પગલાં નીચે મુજબ છે :

(i) રાષ્ટ્રીય સંરક્ષણ નીતિને ઘડવી, પાળવી તથા તેનું ચૂસ્તપણે પાલન

(ii) માહિતીને એકઠી કરવામાં તથા તેના પૃથક્કરણ માટે ક્ષમતા ઊભી કરવી.

(iii) કોઈપણ વિકાસ પ્રોજેક્ટ હાથ ધરાતાં શરૂ કરતાં પહેલાં પર્યાવરણ ઉપર થતી અસરોનું વૈજ્ઞાનિક રીતે મૂલ્યાંકન

(iv) જરૂરી કાયદાઓ - વાતાવરણમાં ફેંકાતા કે પાણીમાં ઠાલવતાં કચરાનાં માપના ધારાધોરણો

(v) ઝેરી અને નુકસાનકર્તા તત્ત્વોને યોગ્ય રીતે એકઠાં કરવાં તેનો વ્યવહાર તેનો સંગ્રહ તથા તેના ત્યાગ માટે કાયદાકીય જોગવાઈ.

(vi) મૂળભૂત સૂચિત વસાહતો તથા પર્યાવરણને સુધારવાના પર્યાવરણના ધોરણો જાળવવાના કાયદાઓને ચૂસ્તપણે પાળવા જેમાં સ્થાપિત વસાહતોમાં યોગ્ય સવલતો મળી રહે.

(vii) ખેતીમાં રાસાયાણિક જંતુનાશક દવાઓના ઉપયોગને ઘટાડવો અને ધીરેધીરે બંધ કરવો.

(viii) ન્યુક્લિયર પાવર પ્લાન્ટના બાંધતા પહેલાં લાંબા સમય સુધી ન્યુક્લિઅર કચરો ભેગા કરવા માટેનું સાધન.

(ix) પર્યાવરણને બગડતું અટકાવવા જમીનનો યોગ્ય ઉપયોગ તથા પાણીનું યોગ્ય વ્યવસ્થાપન

(x) દરિયાકાંઠાના વિસ્તારનો કાળજીપૂર્વક અવિરત ટકાઉ વિકાસ

(xi) લોકોમાં પર્યાવરણ વિશે ભાવના જાગૃત થાય અને પર્યાવરણના મૂલ્યોની કિંમત સમજાય અને તેને વળગી રહે.

25.6.1 કાયદાકીય અને સંસ્થાકીય માળખું

એ હજુ પણ દુર્ભાગ્ય છે કે આપણે ઉપખંડમાં પર્યાવરણ ક્ષેત્રે સાંકળી જરૂરી તે પ્રક્રિયા થઈ નથી અને વિકાસની ક્રિયાઓમાં પર્યાવરણને ધ્યાન આપવામાં આવ્યું નથી. આનું મુખ્ય કારણ ગરીબાઈ તથા ખૂબ જ નીચો આર્થિક વિકાસ છે. સ્વતંત્રતાના શરૂઆતનાં વર્ષોમાં ખૂબ જ ઊંચા વિકાસદરને પ્રાધાન્ય આપવામાં આવ્યું અને પર્યાવરણના રક્ષણ માટે લક્ષ્ય સેવવામાં આવ્યું નહીં. યોજના આયોજનમાં સિત્તેરના દાયકાના અંતિમ વર્ષોમાં પર્યાવરણની ગણના થવા લાગી છે અને પ્રાધાન્ય અપાયું છે. ચાલો આપણે નજર નાંખીએ કે ઉપખંડના ત્રણેય પાડોશી દેશમાં આ બાબતે શું સામૂહિક પગલાં (પ્રયાસો કરવામાં) લેવામાં આવ્યા છે

ભારત : UNની સ્ટૉકહોમની પરિષદબાદ ભારતમાં પર્યાવરણીય નિયમનની ખૂબ જ વ્યાપક રીતે શરૂઆત થઈ. પર્યાવરણના આયોજન તથા સંકલન માટેની રાષ્ટ્રીય સમિતિની 1972માં

રચના થઈ. વન્ય પ્રાણી સંરક્ષણ ધારો તે જ વર્ષે અમલમાં મૂકાયો. વધુમાં, ભારતના બંધારણના 42મી કલમ મુજબ પર્યાવરણના રક્ષણ માટે કાયદા ઘડાય છે. અને તે મોટા ભાગે જંગલ અને ખાસ કરીને વન્ય પ્રાણીના રક્ષણ માટે છે. જંગલ સંરક્ષણનો કાયદો 1980માં અમલમાં આવ્યો. પર્યાવરણ માટેનો અલગ વિભાગ શરૂ કરવામાં આવ્યો છે. તેને ખૂબ જ વિશાળ સત્તા આપવામાં આવી છે. દા.ત., આયોજન, નિયમન, સરક્ષણ અને સંકલન.

પર્યાવરણીય મંત્રાલય લગભગ કેબીનેટ સ્તરના પ્રધાન સંભાળે છે. સંસદમાં 1986માં આ વ્યાપકતા રૂપે કાયદો અમલમાં આવ્યો. આ કાયદાથી કેન્દ્ર તથા રાજ્ય સરકારને પગલાં લેવા સત્તા આપવામાં આવી છે કે સરકારના સંલગ્ન ખાતાઓ વચ્ચે પર્યાવરણ અને વિકાસ મુદ્દે સંવાદિતા સર્જાય. સરકારના જુદાં જુદાં ખાતાઓ વચ્ચે પર્યાવરણ હિસ્સાઓની સંવાદિતા સર્જાય તે માટે એડહોક વ્યવસ્થા છે. આના સિવાય જે તે સરકારના અધિકારીઓ વચ્ચે પણ સંવાદિતા હોવી જોઈએ. કે જેથી આ સમિતિના કામ નક્કી કરી શકાય. અને તેની સાથે સાથે સામાજિક વૈજ્ઞાનિક અને ટેકનીકલ તજજ્ઞો પણ આ સમિતિના કાર્યક્ષેત્ર સાથે સમાયેલા છે.

પાકિસ્તાન : છઠ્ઠી પંચવર્ષીય યોજનામાં પાક્સ્તિાને ઊંચા દરના આર્થિક વિકાસ પર ભાર આપવામાં આવેલ, કે જેમાં જીવનની ગુણવત્તા સુધાર તથા વિકાસ સાથે પર્યાવરણની બાબતો પર ધ્યાન આપવામાં આવેલ.

પાકિસ્તાન સરકારે મકાન અને પબ્લીકવર્ક્સ મંત્રાલય હેઠળ 'પર્યાવરણ અને શહેરી બાબતો વિભાગ' સ્થાપિત કર્યો. જેમાં પર્યાવરણ પ્રદુષણનું નિયંત્રણ અને પર્યાવરણ તરફી નીતિઓ ઘડવા માટે ફરજિયાત બનાવવામાં આવ્યો. અને સંસ્થાકીય વ્યવસ્થા માટેના વટહુકમનો મુખ્ય સિદ્ધાંત 'પાકિસ્તાન પર્યાવરણ નિયમન કાઉન્સીલ (EPC)ની રચના અને 'પર્યાવરણ નિયમન (EPA) એજન્સી રચવામાં આવી હતી. આની અગત્યતા આપણે સમજી શકીશું. કેમ કે પર્યાવરણ નિયમન સંસ્થાના અધ્યક્ષ ખુદ રાષ્ટ્રપ્રમુખ પોતે જ હોય છે.

નેપાળ : નેપાળમાં પર્યાવરણ નિયમન એ કોઈ એક મંત્રાલયની જવાબદારી નથી પણ એની સંભાળ લાગતાવળગતા બધા જ વિભાગો દ્વારા લેવાય છે. રાષ્ટ્રીય સંપત્તિ સંરક્ષણ નીતિનો અમલ કરવા સંલગ્ન બધાં જ વિભાગોના પ્રતિનિધિને સભ્ય તરીકે લઈ નેશનલ કમીશન ફોર કન્ઝર્વેશન એન્ડ નેચરલ રીસોર્સીસ' (NCCNR)ની રચના કરવામાં આવી. (એન. સી. સી. એન. આર.) એન સી સી એન આર જંગલ અને જમીન સંરક્ષણ મંત્રાલય અને જમીન સંરક્ષણ તથા જળ સ્ત્રાવ વિસ્તાર વ્યવસ્થાપન વિભાગ હેઠળ કામ કરે છે.

25.6.2 દક્ષિણ એશિયા પર્યાવરણ સહકાર કાર્યક્રમ (SACEP - The South Asia Co-Operative Environment Programme)

જ્યારે રાષ્ટ્રીય કાર્યક્રમો ખૂબ જ અગત્યના છે, ત્યારે પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં દક્ષિણ એશિયાના દેશો વચ્ચે પ્રાદેશિક સહકારની ભાવના ખૂબ જ અગત્યની છે. SACEP આ દિશામાં ખૂબ જ અગત્યનું પગલું છે. દક્ષિણ એશિયાના બધાં જ દેશો- અફઘાનિસ્તાન, બાંગ્લાદેશ, ભારત, ઇરાન, માલદીવ, નેપાળ, પાકિસ્તાન અને શ્રીલંકા-ની સંયુક્ત જવાબદારીથી આની રચના કરવામાં આવી છે. સમગ્ર પ્રદેશ માટે 1981ની મંત્રીઓની બેઠકમાં પર્યાવરણ વિશે છ મુદ્દાઓનો કાર્યક્રમ કોલંબો ડીકલરેશન હેઠળ ઘડવામાં આવ્યો. તેમાં નીચેની પ્રક્રિયાઓ પર ભાર આપવામાં આવ્યો છે.

(i) પર્યાવરણની અસર તથા લાભ-કિંમતના ગુણોત્તરનું પૃથકકરણ

(ii) પર્યાવરણની ગુણવત્તાના ધોરણો નક્કી કરવા

(iii) પુનઃનિર્મિત સંપદાના વિકાસ માટેની ટેક્નોલોજી ઘડવી અને બિનપુનઃનિર્માણ સંપદાનો વૈજ્ઞાનિક ઢબે ઉપયોગ

(iv) પર્યાવરણ માટે યોગ્ય કાયદા લાગુ પાડવા

(v) પર્વતીય નિવસનતંત્ર તથા વોટરશેડ જળશ્રાવણની જાળવણી માટેના પગલાં

(vi) સામાજિક વનીકરણને પ્રોત્સાહન

(vii) વન્ય પ્રાણીઓના રક્ષણની બાબતોને તેમ જ જનીનીય સ્રોતો ખાસ કરીને પરવાળાનું નિર્માણ મેન્ગુવની ગીચતા દોઆબ અને નાજુક બરડ તટ પ્રદેશો વિસ્તારો

(viii) ટાપુની નિવસનતંત્રની જાળવણી સાચવણી અને રક્ષણ આપવું

(ix) પ્રવાસને મૈત્રીપૂર્ણ પર્યાવરણ (તરફી પ્રવાસ) ની રીતે નિયમન.

(x) પર્યાવરણ અને ઊર્જા માટેની યોગ્ય નીતિ ઘડવી

(xi) વન્યપ્રાણીના રક્ષણ તથા વ્યવસ્થા માટે પર્યાવરણ તાલીમ અને શૈક્ષણિક કાર્યક્રમ હાથ પર લેવા ઘડાયેલા સંસ્થાકીય માળખા અને કાયદાકીય પગલાં દ્વારા ઉપર બતાવેલા પગલાંની શરૂઆત કરવામાં આવી છે, આ પ્રદેશમાં પર્યાવરણ રીતે સુદઢ વિકાસ સબંધની શક્યતાઓને લઈ વિકાસ નીતિની રચનાના સંકેત ઉજળા માલુમ પડે છે.

દક્ષિણ એશિયા એ એવું ક્ષેત્ર છે જ્યાં નૃવંશીય વિષમતાઓ દૃષ્ય છે જે પર્યાવરણ સાથે પ્રક્રિયા કરે છે. ગીચ વસ્તી ધરાવતા આ ક્ષેત્રની જમીન પણ ફળદ્રુપ છે. ત્રણ પ્રકારની ભૂનિર્માણ છે. - પર્વતીય, સમતળ અને ઉચ્ચ પ્રદેશ - એકબીજા ઉપર આધાર રાખતી ઊંચી તથા નીચી એમ ભિન્ન પ્રકારની જમીનની રચનાઓ જોવા મળે છે. અવિરત વિકાસની પ્રક્રિયા આ ઉપખંડમાં, હિમાલય ગંગાના મેદાનના પ્રદેશ તથા ઉચ્ચપ્રદેશના ઉપયોગ સંકલનને લક્ષીને થાય. પર્વતો જે તે ક્ષેત્રોને અન્યોન્ય ઉપર આધારિત આબોહવા બક્ષે છે પૂરી પાડે છે.

સીમાઓને સાથોસાથ રાખીને ક્ષેત્રીય સ્તરે અને ઉપખંડીય સ્તરને ધ્યાનમાં રાખીને પર્યાવરણના કાર્યાત્મક ઘટકો હોવા જોઈએ : ક્ષેત્રિય રીતે સંમત થયેલાં પગલાં તથા કાર્યક્રમો ઉપર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવું જરૂરી છે. આમાં ઘનિષ્ઠ અને અસરકારક દ્વિપાર્શ્વીય અને બહુપાર્શ્વીય સહનીતિઓ અને કાર્યો સાંકળી લેવા જરૂરી છે.

તમારી પ્રગતિ ચકાસો - 6

કોઠા I તથા કોઠા IIને જોડો તથા તમારા જવાબ એકમને અંતે આપેલ જવાબ સાથે સરખાવો.

કોઠો I	કોઠો II
(i) રાષ્ટ્રીય પર્યાવરણ આયોજન અને સંકલન સમિતિ	એ) આયોજન, નિયમન સંરક્ષણ અને સંકલન
(ii) પર્યાવરણ વિભાગના વિવિધ કાર્યો જેવા કે	બી) 1972માં તેની રચના કરવામાં આવી
(iii) પર્યાવરણ અને શહેરી બાબત વિભાગ	સી) વિવિધ વિભાગો તથા મંત્રાલય દ્વારા રાષ્ટ્રીય સંપત્તિ સરંક્ષણ નીતિનો અમલ
(iv) નેશનલ કમીશન ફોર કન્ઝર્વેશન એન્ડ નેચરલ રીસોર્સ	ડી) પાકિસ્તાન સરકાર દ્વારા રચના કરવામાં આવી.
(v) દક્ષિણ એશિયા પર્યાવરણ સહકાર કાર્યક્રમ	ઈ) દક્ષિણ એશિયાના પ્રદેશોનો કોલંબો ડીક્લેરેશન અનુસાર છ મુદ્દાનો કાર્યક્રમ
(vi) 1981માં દક્ષિણ એશિયાના દેશોના મંત્રીઓની બેઠક	એફ) પ્રવાસને પર્યાવરણ તરફી મૈત્રીપૂર્ણ રીતે પ્રાધાન્ય.

25.7 સારાંશ

આ એકમમાં તમે નીચે મુજબની બાબતોનો અભ્યાસ કર્યો :

- ભૌગોલિક વિશાળતાને ધ્યાનમાં લઈ ભારતીય દ્વિપકલ્પના ઉપખંડના શિર્ષકનું વાજબીપણું.
- ભારતીય ઉપખંડ હંમેશાં પૂર્વ, પશ્ચિમ, મધ્ય અને દક્ષિણ પૂર્વ એશિયાના વિવિધ દેશો વચ્ચે સાંસ્કૃતિક આદાન-પ્રદાન રહેલ છે.
- આજે ભારતમાં કલાકાર, કાર્યકર્તા, સૈનિક કે દૂતને - કોઈને પણ તેની કલા વિકસાવવામાં ભૌગોલિક સીમાઓ અંતરાયરૂપ નથી. ભારતના પાછલા ઇતિહાસમાં પણ આપણે જોઈ શકીએ છીએ કે વિશ્વના બાકીના દેશો સાથે ભારતે આદાનપ્રદાન રાખ્યું હતું.
- અવિરત ટકાઉ વિકાસની પ્રક્રિયા વધતી જતી માંગને પહોંચી વળવા આપણી મર્યાદિત સંપત્તિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તે રીતે કુદરતી પ્રક્રિયા માટે સંકલિત પ્રયાસો હાથ ધરાવા જોઈએ.
- સંપત્તિ તથા જટિલ સંપત્તિના માળખાના ઉપયોગથી અવિરત વિકાસની પ્રક્રિયા માટે પર્યાવરણીય વ્યવસ્થાપનમાં સંકલિત પ્રયાસો હાથ ધરાવા જોઈએ.
- ઉપખંડમાં સર્વગ્રાહી વિકાસનીતિની રચના. જેથી ટકાઉ વૃદ્ધિ કરતો વિકાસ થઈ શકે.

25.8 સ્વાધ્યાય

(1) હિમાલયની પર્વતમાળા તથા ઉપખંડની આસપાસના સમુદ્રે ભારતીય ઉપખંડમાં તેની સંસ્કૃતિ નિર્માણમાં શું ફાળો આપ્યો છે ? (તમારો પ્રત્યુત્તર 75 શબ્દોમાં સીમિત રાખો.)

....

....

....

....

....

....

(2) બીજી સંસ્કૃતિમાંથી ભારતને શું ભેટ મળી છે અને ભારતે અન્ય સંસ્કૃતિને શું આપ્યું છે ? (તમારો પ્રત્યુત્તર 75 શબ્દોમાં સીમિત રાખો)

....

....

....

....

....

....

(3) ભારત પૂર્વ, પશ્ચિમ, મધ્ય તથા દક્ષિણપૂર્વ એશિયામાં સંસ્કૃતિની આપ લે માટે મુખ્ય સ્રોત કેવી રીતે મદદરૂપ થયું છે ?

....

....

....

....

....

....

(4) ઉપખંડના પાડોશી કોણ છે ? એશિયાના નકશામાં પાડોશી દેશોને સ્થાન આપો.
(સૂચના : તમે બજારમાંથી એશિયાનો કોરો નકશો ખરીદો અને આ પ્રશ્નનો જવાબ આપો.)

....

....

....

....

....

....

(5) ઉપખંડના રાષ્ટ્રો વચ્ચે કુદરતી સંપત્તિનો ઉપયોગ મર્યાદિત રહે તે માટે સર્વગ્રાહી પ્રયાસો થયા છે. આવું કરવાની કેમ જરૂર પડી ?

....

....

....

....

....

....

(6) દક્ષિણ એશિયા પર્યાવરણ સહકાર કાર્યક્રમના ઉદ્દેશો જણાવો.

....

....

....

....

....

....

25.9 જવાબ

તમારી પ્રગતિ ચકાસો

(1) I) એ, II) બી, III) સી, IV) ડી

(2) (I) (અ) દક્ષિણી
(બ) ઉત્તર
(ક) થોડા
(ડ) મધ્યમાં

(II) (એ) ખરું
(બી) ખરું
(સી) ખરું
(ડી) ખરું

(3) (i) સી, (ii) એ, (iii) ડી, (iv) બી

(4) (i) ખોટું (ii) ખરું (iii) ખોટું (iv) ખરું

(5) (i) સિંધુ નદી

(ii) ખોરાક માટેનો વાટકો - ભંડાર

(iii) મોટામાં મોટો

(iv) બિનપરંપરાગત

(6) (i) બી, (ii) એ, (iii) ડી, (iv) સી, (v) એફ, (vi) ઈ

સ્વાધ્યાયના જવાબ

(1) હિમાલયની પર્વતમાળાઓ એક સીમા બનીને તથા મહાસાગરનાં પાણીએ એક ભારતીય સંસ્કૃતિનું મિશ્રણ દર્શાવે માટે એક આડખીલી પાળ ખડી કરે છે. આનાથી આપણાં લોકોમાં સાંસ્કૃતિક એકતા મજબૂત કરી છે. છતાં આ પાળમાં પણ કેટલાક છીંડાઓએ અમુક અંશે પશ્ચિમ એશિયા, પૂર્વ આફ્રિકાના પ્રાચીન તેમજ મધ્યમ યુગની સંસ્કૃતિ આપણા દેશની સંસ્કૃતિ સાથે ભળવા દીધી છે.

(2) મેસીડોનીયાના રાજકુમાર ગ્રીકનું શિલ્પશાસ્ત્ર લાવ્યા. મોગલો, તુર્કિઓ તથા આરબો તેમની સાથે ડોમ-સ્તુપ ઘુમ્મટની રચના તથા ભવ્ય ઈમારતો લાવ્યા. શ્રીલંકા, તિબેટ, ચીન, કોરિયા તથા જાપાનમાંથી ભારતે બુદ્ધ ધર્મ મળવ્યો અને ફેલાવ્યો. ભારતે વિશ્વને ઉપનિષદ તથા દશાંશ પદ્ધતિ તેમજ અંકો આંકડાની ભેટ આપી.

(3) પ્રાચીન તથા મધ્યયુગથી જ રસ્તાઓ દ્વારા અને બીજી સીમાઓ દ્વારા જોડાયેલા ભારતીય ઉપખંડમાં ભારત સાંસ્કૃતિક આદાનપ્રદાન માટેનું ભૌગોલિક રીતે કેન્દ્ર બન્યું. ભૂતકાળમાં ભારતીય ઉપખંડની સીમા પાર કરી જેણે અહીંયા પ્રવેશ કર્યો તેને તદ્દન જુદી જ દુનિયાના દર્શન થયા. તેવા કલાકારો, સૈનિકો, વેપારીઓ અને દૂતોને અહીંયા સાંસ્કૃતિક આદાનપ્રદાન માટે મોકળું મેદાન મળ્યું.

(4) પૂર્વ, ઉપખંડનો પાડોશી બાંગ્લાદેશ છે પશ્ચિમે પાકિસ્તાન છે તથા તેનાથી થોડે દૂર ખૈબર ઘાટ, અફઘાનિસ્તાન છે. દક્ષિણે મોતીના માળાની જેમ શોભતા આપણાં લક્ષદ્વીપ ટાપુઓની સાથે માલદીવ તથા શ્રીલંકા આવેલા છે. પર્વતીય હારમાળાની પેલેપાર ઉત્તરમાં ચીન આવેલો છે. ઉત્તરે હિમાલયની ઝાવણીમાં નચિંત સ્વતંત્ર દેશ નેપાળ છે. હિમાલયમાં તિબેટ આવેલું છે. પૂર્વ દિશામાં ભારતીય સીમાઓ મિરમાં, પરકાઈ અને નાગાની ટેકરીઓ રૂપે છે. (અહીંયા તમને સલાહ છે કે બજારમાંથી એશિયાનો નકશો ખરીદી ઉપર મુજબ બધાં દેશોને દર્શાવો.)

(5) ઉપખંડમાં સંપત્તિના ઉપયોગ માટે તથા પર્યાવરણના નિયમન માટે બધાં રાષ્ટ્રોની સર્વગ્રાહી નીતિ હોવી જોઈએ. કેમ કે આ પ્રદેશ કુદરતી રીતે એકબીજા સાથે ભળેલા તથા અન્યોન્ય આધાર રાખતા હોય તેવા કુદરતી તત્ત્વોથી એકતા ધરાવે છે. અને તેમાં સંકલનની જરૂર છે. દા.ત., નેપાળમાં નિઃવનીકરણ લીધે ઉત્તર બિહારમાં પૂર નોતરે છે. (વિદ્યાર્થી બીજા દાખલા પણ આપી શકે છે)

(6) **SACEP**ના મુખ્ય ઉદ્દેશ નીચેના 4 છે.

(i) પર્યાવરણની ગુણવત્તાની ચકાસણીના કાર્યક્રમ.

(ii) પર્યાવરણમાં મૈત્રીપૂર્ણ અર્થાત્ પ્રવાસ તરફી નીતિનું નિયમન

(iii) પર્યાવરણ અંગેના શૈક્ષણિક કાર્યક્રમને પ્રોત્સાહન

(iv) વન્ય પ્રાણીઓનું તથા જનીનીય સ્ત્રોતોને સંરક્ષણ પ્રોત્સાહન આપવું

(વિદ્યાર્થી આ પાઠ્યપુસ્તકમાં આપવામાં આવેલ કોઈપણ ચાર ઉદ્દેશ લખી શકે છે.)

ઉપસંહાર

માનવીય પર્યાવરણના અભ્યાસક્રમના અંતમાં આપણે આવ્યા છીએ. હવે એ સમય છે કે આપણે આ અભ્યાસક્રમમાં શું ભણ્યા, તેની પર પ્રકાશ ફેંકીએ. માનવીય પ્રક્રિયાને આંતરિક ક્રિયાઓ દ્વારા પર્યાવરણના અન્ય તત્ત્વો-સજીવ કે નિર્જીવ સાથે સંબંધ કેવા છે, તે માનવીય પર્યાવરણ દર્શાવે છે. અને આને લીધે ભૌતિક કે જૈવિક ક્રિયાઓ પર અસર કેવી છે તેની ઉપર પર્યાવરણનો આધાર છે. પર્યાવરણની ખલેલને લીધે અનેક પર્યાવરણીય સમસ્યાઓ ઊભી થઈ જેવી કે પ્રદુષણ, વસ્તી વધારો, સંપત્તિમાં ઘટાડો, વન્ય જીવનમાં ઘટાડો વગેરે જેવા પર્યાવરણના પ્રશ્નો ઊભા થયા છે.

આપણે આ અભ્યાસક્રમમાં કુદરતી, માનવીય પર્યાવરણ અને સામાજિક પર્યાવરણ અને પર્યાવરણની ખરાબ અસરો વિશે જોઈ ગયા છીએ. બદલાતા જતા પર્યાવરણને કારણે મનુષ્યના સામાજિક, આર્થિક કે આરોગ્ય પર અસર થાય છે, તે વિશે પણ આપણે જોયું. કુદરતી સર્વે તત્ત્વોમાંના એકમાત્ર મનુષ્ય જ કુદરતી પદ્ધતિઓનું રક્ષણ કરવામાં મોખરે છે. માણસની આ શક્તિથી-તેણે તાંત્રિક સાધનોનો ઉપયોગ કરી મેળવેલ છે. કુહાડીથી લેસર બોમ તથા જૂના જમાનાથી કૉમ્પ્યુટર સુધી તાંત્રિક વિકાસ ખૂબ જરૂરી છે. જ્યારે સામાજિક સંસ્થાઓ ટેક્નોલોજી વિકસવા માટે અવરોધી બને છે ત્યારે સમાજને અનુરૂપ નવી ટેક્નોલોજી અપનાવે છે.

અન્ય પ્રજાતિઓની વસ્તી એકબીજાને મારવાના પ્રમાણથી ગણવામાં આવે છે ધારો કે ભક્ષ્ય અને ભક્ષક 100 સિંહ 1000 હરણો પર જીવતા હોય છે. જો સિંહની સંખ્યા વધે તો તેઓને પૂરતો ખોરાક મળતો નથી; તેમાંના કેટલાંક ભૂખથી મરી જાય છે અથવા તો અંદરોઅંદરની લડાઈમાં મરી જાય છે અને સમતુલન ફરીથી સ્થપાય છે. માણસ કોઈપણ રીતે આ જડતાને અમુક અંશે નાથી શક્યો છે. માંગ બાજુ, બીમારી પર કાબુ મેળવીને મૃત્યુ દર ઘટાડ્યો અને આવરદા વધારી છે. જ્યારે પૂરવઠાબાજુ તેઓએ ખાસ પ્રકારની પદ્ધતિઓ દ્વારા ખોરાકનું ઉત્પાદન વધાર્યું છે. જુદા જુદા દેશમાં આ પદ્ધતિની ચર્ચા પ્રાદેશિક પ્રશ્ન આધારિત થાય છે. અને તેની વિશ્વ સ્તરે માણસના પર્યાવરણ સાથેના સંબંધને વિવિધ રીતે અસર કરે છે. દક્ષિણ એશિયામાં વસ્તીવધારાના પ્રશ્ન ડેમોગ્રાફીક ટ્રાન્ઝીશન (વધુ મૃત્યુ જન્મ દરથી ઓછા મૃત્યુ જન્મ દર તરફ) નામના ગુણોત્તરથી સમજી શકાય છે, જેમાંથી હાલમાં આ પ્રદેશ પસાર થઈ રહ્યો છે, જ્યાં મૃત્યુદર, જન્મદરના પ્રમાણમાં ઘણાં ઊંચા દરથી ઘટી રહ્યો છે. તેથી ગુણોત્તર ખૂબ જ ઊંચો છે. ઇતિહાસના અનુભવે એવું માનવાને કારણ છે કે જન્મદર ઘટવાની શરૂ થશે અને વધતી વસ્તી સરખી થઈ જશે એવા કાળની શરૂઆત સંક્રાંતિ કાળ આવી રહ્યો છે. માણસ તથા બીજા સજીવ-નિર્જીવ કુદરતી ઘટકો વચ્ચેની આંતરિક પ્રક્રિયા દબાણના ત્રિકોણીય નિયમ મુજબ જોવી જોઈએ. માનવ સિવાયના કુદરતી તત્ત્વો કટોકટીવાળું ટોચ બનાવે છે. તેઓ સ્વતંત્રતાની સીમા નક્કી કરે છે અને વધુમાં વધુ ઉપયોગિતા લાંબાસમયે શક્ય બને તેવું આયોજન કરે છે. માનવજાત માનવ સિવાયની કુદરતને અને તેની સલાહને પૃથ્વી પરના તેઓના અસ્તિત્વના ભોગે જ અવગણી શકે. ત્રિકોણની બીજી બે ટોચની ટેક્નોલોજીની સંસ્થાઓ માનવીના બનાવેલા છે. નૃવંશશાસ્ત્રી માણસને પ્રાણીઓના ઉપયોગ કરનાર સાધન તરીકે ઓળખે છે. હોમોફેબર. અને ટેક્નોલોજી માનવના પ્રારબ્ધમાં નિશ્ચિત રૂપે પ્રવેશે છે. સાધનોના પણ ઉપયોગ થવાથી આજનો માનવ ટેક્નોલોજિક બન્યો છે. ત્રિકોણ દબાણના નિયમમાં ખૂબ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. પ્રથમ, તેઓ કુદરતી પ્રક્રિયાઓને નિયમ મર્યાદામાં રહી વિકાસનો વેગ આપે છે. દા.ત., ખેડવાથી જમીનની અંદર હવા દાખલ થાય છે. બીજુ, ટેક્નોલોજી કોઈ કુદરતી ખામી હોય તો તેને દૂર કરે છે. સિંચાઈ જ્યાં વધુ પાણીની જરૂર હોય ત્યાં પૂરું પાડે છે. જેથી ખેતી પૂરતા પ્રમાણમાં થઈ શકે છે. ત્રીજું, ટેક્નોલોજી માનવસિવાયના કુદરતી તત્ત્વો સાથે સારી સમજ પેદા કરી કેવી રીતે રહેવાય તે શીખવે છે. દા.ત., બિયારણની અમુક જાત ઓછા પાણીથી પણ ઊગી નીકળે છે. છતાં, એ વસ્તુ આપણને સમજાઈ છે કે ટેક્નોલોજીની પણ એક નિયત મર્યાદા હોવી જોઈએ અને જેનાથી માનવજાત કુદરત પર અને તેઓના પોતાના પર જોખમ ઊભું ન કરે. આ મર્યાદાઓ જડની જેમ નક્કી કરવામાં આવી નથી પણ તે કુદરતના નિયમો આધારિત છે.

ત્રિકોણની ત્રીજી ટોચ સામાજિક સંસ્થાઓ છે. સામાજિક સંસ્થાઓ માનવને તેઓની સાથે જ તેમજ પર્યાવરણની સાથેના આંતરિક સંબંધો અને પ્રક્રિયા વિકસાવવામાં મદદ કરે છે. આ વસ્તુ માનવના માનવ સિવાયના કુદરતી તત્ત્વો સાથેની પ્રક્રિયા માટે આવશ્યક છે. ચીપકો ચળવળ આનું શ્રેષ્ઠ ઉદાહરણ છે - જેમાં માનવ અને વૃક્ષો વચ્ચેનો સંબંધ તથા તંદુરસ્ત સંબંધો વિકસાવે છે. જ્યારે અમુક ઔદ્યોગિક સંસ્થા પર્યાવરણ સાથેની પ્રક્રિયા માટે તંદુરસ્ત પ્રક્રિયા દર્શાવતી નથી. માનવ ઈતિહાસ જ આપણને શીખવે છે કે સામાજિક સંસ્થા એ માનવ અને અન્ય તત્ત્વો વચ્ચેનું બંધન છે, આ બંધન તૂટ્યા છે અને અપક્રિયા કરતી સંસ્થાઓ બદલાઈ છે. અને આમ જ, સાંસ્થાનિક પદથી ભારતીય ખેતી ઉપર જમીનદારી પદ્ધતિ ઠોકી બેસાડવામાં આવી છે કે જેનો જમીનનો માલિકી હક્ક આપવામાં આવ્યો હતો. સ્વતંત્ર ભારતમાં માટી ખેડનારાઓને જમીનના હક્ક આપી બદલાવવામાં આવી છે ખેડે તેની જમીન નક્કી કર્યું જમીન અને મજૂરીની ઉત્પાદક્તા સાંકળથી મુક્ત થઈ ઊંચે ગઈ છે. માનવજાત હંમેશા શિકાર થી માંડીને ઔદ્યોગિકરણની પ્રક્રિયા સુધી વિકાસની પ્રક્રિયામાં માથું મારે છે. આને પરિણામે આધુનિક્તા જન્મી છે, જેમાં માનવે વધુ વપરાશ અને વધુમાં વધુ ઉત્પાદક્તા ઉપર ભાર મૂક્યો છે. આવા વિચારોએ પર્યાવરણ માટે ખતરો ઊભો કર્યો છે. અને પરિણામે માનવને વિકાસની પ્રક્રિયા માટે ફરીથી વિચાર કરતો થવું પડ્યું છે.

પર્યાવરણ અને વિકાસપરના લુર્ટલેન્ડ કમિશનના વિચાર મુજબ, કુદરતી કાયદાએ વિકાસના કાર્યક્રમ પર રોક લગાવી છે અને અવિરત વિકાસ માટેની દિશા ચીંધી છે. આ સમજથી હવે શક્ય બન્યું છે કે બે ભૂલવાળી સરખી વ્યૂહરચનાઓથી હંકારી શકાય. એક. પર્યાવરણીય માળખાને વિખેરીને કોઈપણ કિંમતે વિકાસ પ્રક્રિયા હાથ ધરવી, બીજી પર્યાવરણ સાથે સંબંધિત વિકાસને નામંજૂર કરવો. પર્યાવરણ-પરિસ્થિતિ વિજ્ઞાને આવાં દિશા ભૂલેલા વિકાસથી બચાવવો જરૂરી છે, તો સાથો સાથ વિકાસ પણ એટલો જ જરૂરી છે બન્ને એકબીજાના પ્રતિસ્પર્ધી ન હોઈ શકે.

ત્રીજા વિશ્વમાં કે જ્યાં ભૂખમરો અને દુઃખ, દુર્દશા છે ત્યાં આ ખૂબ જ મહત્ત્વનું છે. કુદરતી સંપત્તિ અને તેના ઉપયોગ વચ્ચે વિકસિત તથા વિકસતાં દેશોમાં બહુ મોટું અસમતુલન છે. દાખલા તરીકે જોઈએ તો, રશિયામાં જંગલનો વિસ્તાર માથાદીઠ ત્રણ હૅક્ટર છે. ઉત્તર-અમેરિકામાં 2 હૅક્ટર છે, જ્યારે એશિયામાં 0.2 હૅક્ટર છે અને આફ્રિકામાં 0.4 હૅક્ટર છે. કુદરતી સંપત્તિ ઉપયોગમાં આનાથી પણ વધુ ખરાબ સમતુલન છે. ઉદાહરણ તરીકે જોઈએ તો, ક્રૂડ ઓઈલનું ઉત્પાદન ઉત્તર અમેરિકામાં 1120 લાખ પીપ હતું, તેની સરખામણીએ એશિયામાં 9 અને લેટિન અમેરિકામાં 6 હતું. આ જ મુજબ કુદરતી ગૅસમાં પણ, કરોડ ઘન ફૂટમાં ઉત્તર અમેરિકામાં 500 જ્યારે એશિયામાં 46 અને લેટિન અમેરિકામાં 21 છે. આની પાછળ શું હકીકત છે એ ખરેખર કુદરતી સંપત્તિ વિકસિત દેશો કરતાં વધુ છે, છતાં પણ વિકાસશીલ દેશોમાં તેમનો પોતાનાં કુદરતી તત્ત્વો જાળવી રાખવાનો દર ઊંચો છે જ્યારે તેનો ઉપયોગ કરવાનો દર ખૂબ જ નીચો છે. પાણીની માત્રા જોઈએ તો ઉત્તર અમેરિકામાં દિવસનું સરેરાશ 43100 લાખ ગેલન, યુરોપમાં 22900 લાખ ગેલન, જ્યારે એશિયામાં 95400 છે. પણ ઊર્જા ઉત્પાદનની પ્રક્રિયામાં ઉત્તર અમેરિકામાં 2320 કરોડ ઘનમીટર પાણી વપરાય છે, જ્યારે એશિયામાં 680 જેટલું વપરાય છે. વપરાશની દૃષ્ટિએ પરિસ્થિતિ આથી પણ ખરાબ છે. અલ્પવિકસિત દેશમાં વધુ સંપત્તિ વપરાતી હોય છે, વધુ ઉત્પાદકતા હોય છે, છતાં વધુ વિકસિત દેશ કરતાં તેનો વપરાશ ઓછો હોય છે. મત્સ્ય ઉદ્યોગનો દાખલો લઈએ તો એશિયામાં તે 30.7 એમએમટી (મીલીયન મેટ્રીક ટન) છે જ્યારે ઉત્તર અમેરિકામાં 4.8 અને રશિયામાં 12.6 છે. પણ બધાં જ વિકાસશીલ દેશોના કુલ વપરાશ ધ્યાનમાં લઈએ તો તે વિકસિત દેશના વપરાશથી દશમા ભાગ કરતાં પણ ઓછો છે. વ્યક્તિદીઠ વપરાશ વિકાસશીલ દેશ કરતાં વિકસિત દેશમાં 20 ગણો વધારે છે.

આવા વિપરીત સંજોગોમાં વિશ્વ જે આજે એક ગામડું બની ગયું છે તેમાં માનવપર્યાવરણની સંબંધની કે વિકાસની વાત કરવી યોગ્ય લાગતી નથી. ગરીબ દેશો પરિસ્થિતિ-પર્યાવરણને સાચવે બચાવે-જ્યારે પૈસાદાર દેશો ગરીબ દેશોના વિકાસના ભોગે વિકાસનાં ફળ ચાખે છે.

આમ, આ જ્યારે વ્યાજબી તો નથી જ, પરંતુ તે કરવું પણ યોગ્ય નથી. વિશ્વના સમુદ્રમાં જોઈએ તો અમુક ટાપુ એવા છે કે જ્યાં માનવ માનવથી, રાષ્ટ્ર રાષ્ટ્રથી તથા વધુ અગત્યનું એ છે કે કુદરતી રીતે સર્જાયેલ તત્ત્વોથી માનવ હંમેશા દબાયેલા રહ્યા છે. આ સર્વની દૃષ્ટિએ જોઈએ તો ત્રીજા વિશ્વના નિર્દોષ લોકો માટે જ્યારે વિકાસ કરતાં તત્ત્વોની સામે દબાણ લાગુ પડાય છે અને આમ તેઓની વચ્ચે અંતર વધારવામાં આવે છે. આપણો ધ્યેય એવો હોવો જોઈએ કે વધુ વિકાસની સાથે ગરીબાઈ અને ભૂખમરામાંથી માણસોને મુક્ત કરાવવા જોઈએ. આપણે એ ન ભૂલવું જોઈએ કે ભૂખમરાથી પ્રદુષણ ફેલાતું જાય છે અને માનવીય તત્ત્વોની અંદરોઅંદરની લડાઈના જોરે કુદરત સાથેનો સંબંધ જોરથી બગાડ્યો છે. કરમાયેલ વૃક્ષ કે ચીમળાઈ ગયેલ ફૂલની પાછળ જેઓએ રાત્રિની ઊંઘ ગુમાવી છે તે લોકો ક્યારેક ભૂખ્યાં બાળકોના ફૂલાયેલા પેટ, ઊંડી ઉતરેલી આંખ તથા હાડપિંજર જ દેખાય તેવા હાથ તરફ જોતાં ક્યારેક કૃપા દૃષ્ટિ ફેરવે છે તે જરૂરી છે.

યોગ્ય વ્યૂહ અપનાવીને પર્યાવરણને સુધારવાની સાથે સાથે પર્યાવરણ અને વિકાસ સાથેનો સંબંધ પણ વધુ મજબૂત થાય તેવી રીતે સામાજિક આર્થિક વિકાસ થવો જોઈએ. અવિરત ટકાઉ વિકાસ માટે આ લક્ષણ ધ્યાને લેવાવું જોઈએ.

અવિરત ટકાઉ પર્યાવરણ વિકાસ પ્રક્રિયાનો મર્મ એ ફેરફાર પ્રક્રિયા છે, જ્યાં સંપત્તિનું શોષણ, રોકાણની દિશા ટેક્નોલોજીકલ વિકાસ તથા સંસ્થાકીય ફેરફાર વગેરેની સંવાદિતા હોવી જોઈએ અને માનવની હાલની તથા ભવિષ્યની જરૂરિયાત તથા આકાંક્ષા સંતોષાવા જોઈએ. જ્યારે અવિરતતાએ ખૂબ જ અગત્યની બાબત છે ત્યારે ચાલો આપણે તેની થોડી વધુ ચર્ચા કરીએ. પ્રથમ, પર્યાવરણનો અવિરત વિકાસ કુદરતી સંપત્તિના રક્ષણ માટેની સંગીન પદ્ધતિ તરફ ધ્યાન દોરે છે. ઘણાં કહેતાં કે "જંગલીમાં જ વિશ્વના રક્ષણની વાત છે" અને માણસે એ પણ ધ્યાનમાં રાખવું જોઈએ કે "કુદરતના જ ક્રમનો એક અંશ ભાગ છે." જાળવણીમાં ફક્ત કુદરતના જ રક્ષણની વાત છે. તેવું નથી પણ અગત્યનું તો એ છે કે કુદરતી સંપત્તિનું વ્યવસ્થાપન એવું થાય કે જેનાથી સારામાં સારા વિકાસ માટે હાલની પેઢીને તેમ જ ભવિષ્યની પેઢીની જરૂરિયાતને પહોંચી વળવા માટે તેઓ વધુમાં વધુ લાભ મેળવે. રક્ષણ જાળવણી અને વિકાસ બંને વિરુદ્ધ શબ્દ જણાય છે. પણ ખરેખર તેવું નથી. વિકાસ એ કુદરતી સંપત્તિના ઉપયોગ દ્વારા માણસના ઉદ્દેશો પાર પાડવાનો છે, જ્યારે જાળવણી એ આ ઉપયોગનું સતતપણું દર્શાવે છે. જાળવણીની પદ્ધતિઓ એ મુખ્ય જૈવિક સંપત્તિ માટે અગત્યની છે. તેના મુખ્ય બે હેતુ છે.

- જરૂરી પર્યાવરણીય પદ્ધતિ તથા જીવંતી પ્રથા આપવા માટેની રીત સચવાઈ રહેવી જોઈએ. આ માટે જોખમી છે તેમાં ખેતી, જંગલ, દરિયાઈ અને મીઠા પાણીના જળાશય છે.
- જમીનની વૈવિધ્યતા જાળવવી જોઈએ. આ સાધનો-જેમાં જુદા જુદા પાકની સાચવણી, છોડ, ઝાડ પશુધન જળચર પ્રાણીઓ તથા સૂક્ષ્મજીવીઓ અને સાથે સાથે તેઓના મૂળ પ્રાકૃતિક સંબંધીઓ -એ ઉછેરની પ્રક્રિયા માટે જરૂરી છે, જેનાથી પોષક તત્ત્વો, સ્વાદ, ટકાઉપણું જીવારોગ પ્રતિકારક શક્તિ, માટી સામેની યોગ્યતા અને બીજી અગત્યની ગુણવત્તાઓ મેળવાય છે.

બીજું અવિરત કે ટકાઉ વિકાસ એટલે કુદરતી સ્ત્રોતોનો સપ્રમાણ ઉપયોગ, અને આ સ્ત્રોતોમાં ઉમેરો. જરૂર પડે તેટલો જેટલો હિસ્સો ટેક્નોલોજીના ઉપયોગથી વિકાસમાં વપરાઈ રૂપાંતરિત થઈ ગયો તેટલો જ. દા.ત., આપણે ખેતીવાડી માટે પાણી વરસાદ એવો કુદરતી સ્ત્રોત છે જે બધે જ મફતમાં સહેલાઈથી મળે છે જ્યારે સિંચાઈનું પાણી ટેક્નોલોજીકલ અંતિમ હસ્તક્ષેપ છે. ટકાઉ વિકાસ માટેનો વ્યૂહ છે. - માનવીના ઉત્પાદક-કાર્યોનું સમગ્ર વર્ણપટ દર્શાવે છે. પ્રાથમિક ઉત્પાદનને અનુલક્ષીને આપણે સમજીએ અહીં તેના અમલીકરણ માટે (વ્યવસ્થા માટે) ચાર રસ્તાઓ છે.

(i) પ્રાણી સંવર્ધન અને વનસ્પતિ સંવર્ધનના ભેદ કે ભિન્ન કોઈપણ પ્રદેશમાં સહેલાઈથી મળતાં કુદરતી સ્ત્રોતો ઉપર નક્કી થયું છે કે પ્રાણી અથવા વનસ્પતિ સંવર્ધન માટે

યોગ્ય હોય. દા.ત., શુષ્ક પ્રદેશની તૃણભૂમિઓ પ્રાણી સંવર્ધન માટે યોગ્ય હતી જ્યારે ભીના-ભેજવાળા વિસ્તારો વનસ્પતિ સંવર્ધન માટે અનુકૂળ હતા. સ્થાપિત કૃષિ વૈજ્ઞાનિક (ખેડૂતો) તથા વિચરતાં ભટકતાં માલધારીઓ વચ્ચેનું ઘર્ષણ તેમજ સુમેળો થયાં તે પર મનુષ્યના પ્રાગ અને પ્રાચ્ય ઇતિહાસ મહોર લગાવી દીધી કે ખેતી કરતાં સમાજો માતાને ભજતાં તેમજ ઉભરતા સંસ્કાર સાથે સિન્ધુ નદી અને તેની શાખાઓ વાળી ફળદ્રુપ જમીનમાં 6000 વર્ષો પહેલાં સ્થાપિત થઈ ગયાં હતા. જ્યારે તેની વિરુદ્ધ મધ્ય એશિયાના ભટકતા માલધારીઓનાં ધાડાં આર્યન પ્રજા-ત્યાંના મધ્યએશિયાના અર્ધશુષ્ક તૃણભૂમિમાંથી સ્થળાંતર કરીને, તેમની સાથે તેમની પોતાની આધ્યાત્મિક ભાવના લેતાં આવ્યા જેમ કે, તેમની ધરતીમાતાને બદલે ભગવાન તરીકે 'નર' અને તેની પિતૃપ્રધાન સમાજપ્રણાલી અહીં લેતા આવ્યા. સ્થાનિક ખેતસમાજો-સિંધુ ખીણના અને સ્થળાંતરિત વચ્ચેની આંતરક્રિયાના પરિણામે ઉપખંડની સાંસ્કૃતિક સંશ્લેષણવાળી મહાન રાજ્યવ્યવસ્થા ઉદ્‌ભવી.

(ii) ખેતપેદાશોની પ્રાદેશિક ઓળખ હોય છે. ખેડૂતને તેના પ્રદેશના વાતાવરણ તથા માટી સાથે સંબંધ હોય છે. મુક્ત કુદરતી તત્ત્વોનો શક્ય તેટલો વધુ ઉપયોગ કરી ખેતી કરવી તે પ્રાદેશિક કુશળતા છે. વરસાદ અને તાપમાનને અનુકૂળ ઉત્તર પશ્ચિમે ઘઉં અને પૂર્વના નદીના મુખ્ય વિસ્તાર કે દો આબ મેદાનના ભાગોમાં ડાંગર એ પરંપરાગત ખેતી છે.

(iii) ઉત્પાદનમાં ઋતુ પણ અગત્યની છે. ભારતના જુદા જુદા પ્રદેશોમાં પ્રવર્તતી તાપમાનની વિવિધતા તથા મળતા પાણી પર આધારિત ખેતી રવિ કે ખરીફ પાક હોય છે. આ જ પાકમાં જુદી ઋતુમાં જુદા પ્રદેશમાં અલગતા હોય છે. અમાન, ઓસ તથા બોરો જાતની ડાંગર ઉગવી એ બંગાળનો સારો દાખલો છે. કાળક્રમે વર્ષોથી ચાલતી આવતી પાકની ઋતુ પ્રમાણેની (પાક ફેરબદલી) ફેરબદલી એ સામાજિક અનુભવ તથા માનવ તત્ત્વો સિવાયના પર્યાવરણ સાથેની તથા કુદરતી મળતા તત્ત્વોના વધુમાં વધુ ઉપયોગનું પરિણામ છે. પાક પદ્ધતિ મોસમી વિવિધતાનું એક આશય તે જમીનની ઘટતી જતી ફળદ્રુપતાને સભર કરવી. દા.ત., લેગ્યુમીનીસ કઠોળ પાક-અડદ ઉગાડતાં જમીનની ફળદ્રુપના (નાઇટ્રોજન) વધશે.

(iv) સહેલાઈથી મળતાં કુદરતી તત્ત્વોના સંયોજન દ્વારા તથા પ્રાદેશિકતાને વિવિધ ઋતુ સાથે સાંકળી લઈ ખેતી કરવી એક જીવન શૈલી છે. જે ક્ષેત્રાંતર કહે છે. એક જ જગ્યાએ રહેવા છતાં માનવ ઋતુ મુજબ રવિ કે ખરીફ પાક લે છે. ક્ષેત્રાંતર આ જ વાત ઉલટી હોય છે. પાક એક જ રહે છે પણ બકરાં ઘેટાંનાં ધણ કે માલ એક જ હોય છે જ્યારે માલધારીઓ બદલાતી મોસમ સાથે ફરતા રહે છે. ત્રીજું પર્યાવરણના વિકાસની ભૂમિકામાં સંપત્તિના ઉપયોગમાં અગ્રતાક્રમ નક્કી થવા જોઈએ. પર્યાવરણના વિકાસની દૃષ્ટિએ કુદરતી સંપદા બે ભાગનું વિભાજન સભર કરી શકાય તેવાં અને ખલાસ થતા તેને ચાર ભાષામાં વહેંચવું યોગ્ય છે. આ ચાર ભાગને ઉર્દ્વ કે લંબ તે રીતે ગોઠવવા જોઈએ.

(a) સૌરશક્તિ જેવા અતૂટ-ખત્મ ન થાય તેવાં

(b) જળચક્ર જેવું ચક્ર

(c) કુદરતી પુનઃનિર્માણ કે

(d) અશ્મિ (તેલ) વનસ્પતિ સમૂહ બળતણ કે જે ફરીથી બીન પુનર્નિર્મીત છે.

સંપત્તિના ઉપયોગ અંગેની નીતિ એવી હોવી જોઈએ કે પ્રથમ ઊંચા ક્રમે આવતા તત્ત્વોનો ઉપયોગ અશક્ય હોય તો જ નીચલા ક્રમના તત્ત્વોનો ઉપયોગ કરવો. દાખલો લઈએ તો શક્તિના વપરાશ માટે સૌ પ્રથમ સૌર ઊર્જાનો ઉપયોગ શક્ય તેટલો થવો જોઈએ. પછી જળવિદ્યુત ઊર્જા તરફ વળવું જોઈએ. તે પણ શક્ય ન હોય તો જૈવભાર ઉર્જા તરફ વળવું જોઈએ. જ્યારે આમાંથી એક પણ શક્ય ન હોય ત્યારે જ કોલસાનો ઉપયોગ

કરવો જોઈએ. તે જાણિતી હકીકત છે કે પંડિત જવાહરલાલ નહેરુને વિજ્ઞાન, ઉદ્યોગો તથા તાંત્રિક વિકાસમાં ખૂબ જ રસ હતો. તેઓને પર્યાવરણમાં પણ રસ હતો. 1957માં તેઓએ લખ્યું છે કે ''આપણાં દેશની મોટી નદીઓના વિકાસ માટે ઇજનેરોએ ઘણી યોજનાઓ બનાવી છે. મને આશ્ચર્ય થાય છે કે આવી યોજનાઓ વિચારતા પહેલાં તેનું પરિસ્થિતીકીય સર્વેક્ષણ હાથ ધરાયું હોય જ ગટર ડ્રેનેજ ઉપરની સંભવિત અસરો અને વનસ્પતિ પ્રાણી જમીન ઉપર પડતી અસરનો અભ્યાસ થયો છે કે કેમ તે પ્રાકૃતિક અસમતુલન ટાળી શકાય. એક આનંદની વાત એ છે કે ચોથી પંચવર્ષીય યોજનાથી જ પર્યાવરણ અને વિકાસ વચ્ચેનાં સંબંધ જાળવવાની સ્પષ્ટ સમજ પેદા કરવામાં આવી. તેમાં જણાવ્યું છે કે ''ભૌતિક પર્યાવરણમાં જટિલ અને આંતરિક રીતે સંકળાયેલ રીત મુજબ એક ઘટક પરની પ્રક્રિયા બીજા ઘટક પર અસર કરે છે. હવા, પાણી અને જમીન સાથે દરેક સજીવને પરસ્વરાવલંબન ઘનિષ્ઠ મૂલ્યાંકનવાળાં મુદ્દાઓ ખાસ તો આર્થિક એક પરિસ્થિતિકીય સાંકળી અને માનવ અને કુદરત વચ્ચે એકતા સાધે છે. આયોજન થવું જોઈએ આથી જ આપણાં આયોજનને વિકાસમાં પર્યાવરણીય પાસાંઓ સામેલ કરવું આવશ્યક બન્યું છે કુદરતી સંપદાનો અસરકારક અને વિવેકપૂર્વક ઉપયોગ સાથે માનવપર્યાવરણનું સંરક્ષણ અને તેનો સુધારો પણ કોઈ રાષ્ટ્રના સ્વાસ્થ્ય માટે એટલું જ આવશ્યક છે. અંગત લાભો કે નુકસાનના માપદંડને બદલે ખાસ કરીને લાંબાગાળાની મૂળભૂત વિચારધારાને (આયોજનના) તેમની સામાજિક કિંમત તથા લાભોને માપદંડ તરીકે ગણીને આયોજન થવું જોઈએ.

ભવિષ્યમાં આગળ વધવા વિકાસની જરૂરિયાત જો કાયદાકીય તેમજ પર્યાવરણીય દૃષ્ટિએ ધ્યાનમાં લેતા આયોજનપંચનું ઉપર નું વિધાન ખૂબ જ અગત્ય ધરાવે છે. એ હવે આવકારદાયક છે કે આયોજન પંચે આઝાદીના પાંચમા દાયકામાં ખેતી વિકાસને જુદા જુદા પ્રદેશના વાતાવરણ આધારિત લક્ષણો સાથે સાંકળવા ઉપર ભાર મૂકાયો છે આઠમી પંચવર્ષીય યોજના ઘડતી વખતે નીચેના મુદ્દાઓ પર વિશેષ ધ્યાન અપાયું.

(1) જમીનની ગુણવત્તાને અસર ન થાય બગડે નહીં તેમ તેમ ઉત્પાદનમાં સતત વધારાની જરૂરિયાત

(2) પર્યાવરણની સમતુલા જાળવવાની જરૂરિયાત

(3) ખોરાક, ઘાસ, બળતણ તથા રેસા તેમજ ખેત ઉદ્યોગો માટે કાચામાલની વધતી જરૂરિયાતને પહોંચી વળવું

(4) પાણીનો મહત્તમ ઉપયોગ તથા જમીનના ઉપયોગની નીતિમાં સંકલનની જરૂરિયાત

(5) ખેતી લાયક જમીનને અન્ય બીન ખેત ઉપયોગમાં લેવાય છે, તેની સમસ્યા.

(6) રણનો વિસ્તાર, આદીવાસી વિસ્તાર, ખારાશવાળો વિસ્તાર વધુ પાણીના ભરાવાથી બગડતી જતી જમીન, વગેરે જેવા પ્રાદેશિક પ્રશ્નો

(7) દુષ્કાળ ગ્રસ્ત વિસ્તાર તથા રણના વિસ્તારમાં સૌથી ઇષ્ટતમ પાક લેવાવો જોઈએ અને ત્યાંની જમીન તથા ભેજનો મહત્તમ લાભ લેવો જોઈએ.

(8) ગ્રામ્ય સ્તરે જમીનના ઉપયોગને રોજગારી સાથે સાંકળવું જોઈએ.

(9) યોગ્ય અને સાતત્યપૂર્ણ માહિતીની જરૂરિયાત કે જેને લીધે જમીનના ઉપયોગનું આયોજન શક્ય બને અને મોજણી પણ થાય તથા જમીનની સંપત્તિની સૂચિ તૈયાર કરવી.

આપણે આ અભ્યાસક્રમમાં સારા સમાજની રચના કરવા માટે ભૌતિક તથા જૈવિક પર્યાવરણના તત્ત્વોની જાળવણી તથા વ્યવસ્થા, પર્યાવરણ અંગેના કાયદા તથા સામાજીક જાગૃતિ પેદા કરવા વિવિધ પગલાં કે જે વિકાસ માટે માર્ગદર્શક બની રહે તેવા મુદ્દાઓની ચર્ચા કરી છે. અવિરત ટકી શકે તેવા વિકાસની પ્રક્રિયામાં આપણે માત્ર કુદરતી તત્ત્વોમાંથી મેળવ્યું છે તેમ નથી, પરંતુ આપણે એક ચક્રમાં સંબંધ પ્રસ્થાપિત કર્યો છે કે જેનાથી કુદરતી તત્ત્વોની આપ-લે કરી શકાય અને આમ આપણે લાંબા સમય સુધી સામાજિક વિકાસનો પાયો નાખ્યો છે. અને આ

જાળવણીની આપણે જરૂર છે અવિરત વિકાસ માટે નીચેની બાબતો, તેથી જરૂરી છે :

(i) એવી રાજકીય નીતિ હોવી જોઈએ કે જેમાં નાગરિકો નિર્ણયની પ્રક્રિયામાં ભાગ લે.

(ii) સ્વાવલંબન તથા સતત વિકાસ તરફ જઈ ટેકનીકલ જ્ઞાન ઉત્પાદન ફાજલ રહે તેવી આર્થિક નીતિ ઘડવી

(iii) વિસંવાદ ઉત્પન્ન થતા પેદા થતાં તણાવમાંથી મુક્તિ અપાવતી સામાજિક નીતિ.

(iv) વિકાસની પ્રક્રિયા માટે પાયા રૂપે પર્યાવરણનું સમતુલન જાળવતી ઉત્પાદન નીતિ અને

(v) સમસ્યાના નવા ઉકેલ મેળવતી રહે તેવું ટેકનોલૉજીકલ નીતિ તંત્ર.

● ● ●

નોંધ

સંજ્ઞા અને બોધ ચિહ્ન

આ સંજ્ઞા અને બોધ ચિહ્ન જો ભેગા લેવામાં આવે તો તે સ્વ-પ્રયત્નો દ્વારા આત્માસુધારણા અને જ્ઞાનની ખોજ લાભ દર્શાવે છે. સંજ્ઞાનો અર્ધ વર્તુળાકાર સ્વરૂપ બીજ દર્શાવે છે, કે જે સમગ્ર જીવનનો સ્રોત છે. એનો અર્થ સૂર્ય એવો પણ ઘટાવી શકાય, કે જેમાંથી જમણી બાજુએ અનેક કિરણો ઉદ્ભવતાં જોવાં મળે છે. આ કિરણો પ્રકાશ, જ્ઞાન અને બોધનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે. વ્યક્તિની ક્ષમતાઓ આવા અભ્યાસને કારણે વધે છે અને તે તેના પરિણામરૂપે જીવનમાં પ્રગતિ તરફ દોરી જાય છે.

આ અર્થમાં એમ કહેવું સાચું છે કે
આત્મ-સુધારણા માટેનો વ્યવસ્થિત અભ્યાસ એ સૌથી મોટી શિસ્ત છે,
કે જે આ સંજ્ઞાની નીચે આપેલું સંસ્કૃત પદ 'સ્વાધ્યાયઃ પરમં તપઃ' દર્શાવે છે.
ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટી જેઓ આવી સ્વ-સુધારણા કરવા માગતા હોય છે તેમને જરૂરી તકો પૂરી પાડે છે અને સંજ્ઞામાં સૂચવાયેલાં લક્ષણો તેના પરિવર્તનશીલ સ્વરૂપમાં પ્રતિબિંબ પાડે છે.

'સ્વાધ્યાયઃ પરમં તપઃ' - 'સ્વ-અધ્યયન એ સર્વોચ્ચ તપ છે' એ મારો સંજ્ઞાદર્શનનો આધાર હતો આપણી પાસે રહેલાં સાધનો અને આંતરિક શક્તિઓને જીવનમાં ઉંચે ચઢવા અને આપણું ધ્યેય સિદ્ધ કરવા બહાર લાવાનાં છે.

સંજ્ઞાનું વર્તુળાકાર સ્વરૂપ બીજ, ગર્ભાશય અથવા સૂર્યનું પ્રતીક છે,
કે જેમાંથી સર્જનની શરૂઆત થાય છે. સમગ્ર ભાર સ્રોત-સ્વ ઉપર છે.

'સ્વાધ્યાયઃ પરમં તપઃ' (સ્વ-અધ્યયન એ સર્વોચ્ચ તપ છે.) અને જીવનપંથ ઉજાળ-બન્ને સૂત્રોમાં એક સહિયારું તત્ત્વ પ્રકાશ છે, કે જે જ્યોત દ્વારા દર્શાવાય છે. જ્યોત તપ, પ્રકાશ, ઝંખના, જ્ઞાન અને દર્શનનું પ્રતિનિધિત્વ કરે છે.

સમગ્ર સંજ્ઞામાં એક પ્રકારની બધ્ધતા જોવા મળે છે, પણ સાથે સાથે તે જ્ઞાનપ્રાપ્તિ માટે ખુલ્લી જગ્યા ધરાવે છે. સંજ્ઞામાં રહેલી પ્રવાહિતા 'પરિવર્તનશીલતા' અને 'વિસ્તૃત વ્યાપ' દર્શાવે છે, કે જે ડૉ. બાબાસાહેબ આંબેડકર ઓપન યુનિવર્સિટીનાં લક્ષણો છે.

•

વધુ માહિતી માટે સંપર્ક કરો : વિદ્યાર્થી સહાય કેન્દ્ર
ટોલ ફ્રી નંબર : 1800 233 1020 **ફોન નંબર : (079) 27663748**
ઈ-મેઈલ : feedback@baou.org **વેબ સાઈટ : www.baou.edu.in**