

Question: Explain soil erosion and ways to prevent it.

ભૂમિનું ધોવાણ અને તેને અટકાવવાના ઉપાયો જણાવો.

Answer:-

ભૂમિના ધોવાણની વ્યાખ્યા

"કુદરતી પરિબલો (જેમ કે પવન અને પાણી) અથવા માનવીય પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા જમીનનું સૌથી ઉપરનું ફળદ્રુપ સ્તર (Topsoil) છૂટું પડીને એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ ખેંચાઈ જવાની પ્રક્રિયાને 'ભૂમિનું ધોવાણ' કહેવામાં આવે છે". જમીનનું આ ઉપરનું પડ બનતા હજારો વર્ષ લાગે છે, પણ તેનું ધોવાણ ખૂબ જ ઝડપથી થઈ શકે છે.

➤ ભૂમિ ધોવાણના મુખ્ય કારણો (Causes)

- * પાણી દ્વારા ધોવાણ: ભારે વરસાદને કારણે જ્યારે પાણી વેગથી વહે છે, ત્યારે તે માટીના કણોને પોતાની સાથે લઈ જાય છે.
- * પવન દ્વારા ધોવાણ: વનસ્પતિ વગરની ખુલ્લી જમીન પર જ્યારે જોરદાર પવન ફૂંકાય છે, ત્યારે તે માટી ઉડાડીને લઈ જાય છે.
- * વનનાબૂદી (Deforestation): વૃક્ષો કાપવાથી જમીન ખુલ્લી પડે છે અને તેના મૂળ દ્વારા જે પકડ હોય છે તે નબળી પડે છે.
- * અતિશય ચરાણ: પશુઓ દ્વારા સતત ઘાસ ચરવાથી જમીનનું રક્ષણાત્મક પડ નાશ પામે છે.

ધોવાણ અટકાવવાના અસરકારક ઉપાયો (Conservation Methods)

* વૃક્ષારોપણ: જમીનને બચાવવાનો આ સૌથી ઉત્તમ ઉપાય છે. વૃક્ષોના મૂળ જમીનને જકડી રાખે છે અને પવનની ગતિ ઘટાડે છે.

સીડીદાર ખેતી (Terrace Farming): પહાડી ઢોળાવ પર સીડી જેવા પગથિયાં બનાવીને ખેતી કરવાથી પાણીનો વેગ ધીમો પડે છે અને ધોવાણ અટકે છે.

* પાર ક્યારી કે પાળ બાંધવી (Bundling): ખેતરની ચારે બાજુ ઊંચી પાળ બાંધવાથી પાણી અને માટી ખેતરની બહાર વહી જતા નથી.

* આંતર-પાક પદ્ધતિ: જમીન ક્યારેય ખાલી ન રહે તે રીતે પાકની ફેરબદલી કરવી અથવા મુખ્ય પાકની વચ્ચે ઘાસ કે અન્ય નાના છોડ ઉગાડવા.

ઉદાહરણો (Examples)

ઉદાહરણ 1: ચંબલની કોતરો (Chambal Ravines): ભારતની ચંબલ નદીના વિસ્તારમાં પાણીના જોરદાર વેગને કારણે જમીન એટલી હદે ધોવાઈ ગઈ છે કે ત્યાં ઊંડી કોતરો (Gullies) પડી ગઈ છે, જે ખેતી માટે બિનઉપયોગી બની ગઈ છે.

ઉદાહરણ 2: રાજસ્થાનનું રણ: પશ્ચિમ ભારતમાં પવન દ્વારા થતા ધોવાણને કારણે રેતીના ઢુવાઓ સતત આગળ વધે છે, જેને અટકાવવા માટે 'શેલ્ટર બેલ્ટ્સ' (વૃક્ષોની હારમાળા) બનાવવામાં આવે છે.

ઉદાહરણ 3: મેઘાલયની સીડીદાર ખેતી: પૂર્વોત્તર ભારતમાં પહાડી વિસ્તારોમાં લોકો પરંપરાગત રીતે પગથિયાં પાડીને ખેતી કરે છે જેથી અતિશય વરસાદ છતાં જમીનનું ધોવાણ ન થાય.

➤ ભૂમિનું ધોવાણ નીચે મુજબના મુખ્ય પ્રકારોમાં વહેંચી શકાય છે:

જલ ધોવાણ

આ પ્રકારનું ધોવાણ વરસાદી પાણી, નદી અથવા વહેતા પાણીના કારણે થાય છે. ભારે વરસાદ વખતે પાણી જમીનની ઉપરની ઉપજાઉ સપાટી વહેતી લઈ જાય છે.

પવન ધોવાણ

સૂકા અને રણપ્રદેશોમાં પવન જમીનની સૂક્ષ્મ કણોને ઉડાવી લઈ જાય છે. પરિણામે જમીન બેરોજગાર અને ઉપજાઉ શક્તિ વિનાની બને છે.

સપાટી ધોવાણ

આમાં જમીનની ઉપરની પાતળી સ્તર ધીમે ધીમે વહેતી જાય છે. આ ધોવાણ તરત દેખાતું નથી પરંતુ લાંબા સમય પછી નુકસાન સ્પષ્ટ થાય છે.

નાળી ધોવાણ

વરસાદી પાણી નાનાં નાળાં બનાવીને જમીન વહેતી લઈ જાય છે. આ પ્રકારનું ધોવાણ ખેતરોને વધારે નુકસાન કરે છે.

ખીણ ધોવાણ

નાળી ધોવાણ વધુ વધે ત્યારે ઊંડી ખીણો બને છે. આથી જમીન ખેતી માટે અયોગ્ય બની જાય છે.

આ બધા પ્રકારના ધોવાણથી જમીનને નુકસાન થાય છે, તેથી તેને અટકાવવા યોગ્ય ઉપાયો અપનાવવું જરૂરી છે.

➤ ભૂમિનું ધોવાણ અટકાવવાના ઉપાયો

ભૂમિ એટલે માનવ જીવનનો આધાર. ખેતી, વસવાટ, ઉદ્યોગ અને પર્યાવરણ – બધું જ જમીન પર આધારિત છે. પરંતુ આજકાલ વરસાદની અનિયમિતતા, વનવિનાશ, અતિયરણ અને અયોગ્ય ખેતી પદ્ધતિઓના કારણે

ભૂમિનું ધોવાણ ગંભીર સમસ્યા બની છે. ભૂમિનું ધોવાણ એટલે જમીનની ઉપરની ઉપજાઉ માટી પાણી, પવન અથવા માનવીય પ્રવૃત્તિઓના કારણે દૂર થઈ જવી. આ સમસ્યા અટકાવવા માટે નીચે જણાવેલ ઉપાયો ખૂબ મહત્વના છે.

1. વનસંવર્ધન અને વૃક્ષારોપણ

વૃક્ષો જમીનના કુદરતી રક્ષક છે.

વૃક્ષોની મૂળ જમીનને મજબૂતીથી પકડી રાખે છે.

વરસાદી પાણી સીધું જમીન પર પડવાને બદલે પાંદડાઓ પર પડે છે, જેથી પાણીની તીવ્રતા ઘટે છે.

વનવિનાશથી ભૂમિ ખુલ્લી પડી જાય છે, જેનાથી ધોવાણ વધી જાય છે.

તેથી મોટા પાયે વૃક્ષારોપણ અને હાલના વનોનું સંરક્ષણ કરવું અત્યંત જરૂરી છે.

2. સમતલ ખેતી પદ્ધતિ (Contour Farming)

ઢાળવાળી જમીન પર ઢાળની દિશાને અનુસરીને ખેતી કરવી.

વરસાદી પાણીની ગતિ ધીમી પડે છે.

માટી વહેતી અટકે છે અને જમીનમાં જ શોષાઈ જાય છે.

જમીનમાં ભેજ જળવાઈ રહે છે, જે પાક માટે લાભદાયી છે.

3. પાયાવાળી ખેતી (Terrace Farming)

પહાડી વિસ્તારોમાં પગથિયાં જેવી રચના બનાવી ખેતી કરવી.

વરસાદી પાણી અટકી જાય છે.

જમીન સાથે પાણી વહેતી નથી.

પાક માટે સમતલ જમીન મળે છે અને ધોવાણ ઘટે છે.

4. આવરણ પાક અને ઘાસ વાવેતર

ખાલી જમીન ભૂમિ ધોવાણનું મુખ્ય કારણ છે.

મુખ્ય પાક સાથે ઘાસ અથવા દાળવર્ગીય પાક વાવવાથી જમીન ઢંકાઈ રહે છે.

પવન અને પાણી બંનેથી માટી ઉડી જતી અટકે છે.

જમીનની ઉર્વરતા વધે છે.

5. પાક ફેરફાર (Crop Rotation)

એક જ પાક સતત વાવવાથી જમીન નબળી પડે છે.

પાક ફેરફારથી જમીનના પોષક તત્ત્વો જળવાઈ રહે છે.

જમીનની રચના મજબૂત બને છે.

ઘોવાણની શક્યતા ઓછી થાય છે.

6. વરસાદી પાણીનો સંગ્રહ

વરસાદી પાણી યોગ્ય રીતે સંચિત કરવું ખૂબ જરૂરી છે.

ચેકડેમ, નાળા બંધ, તળાવ, ખાડીઓ વગેરે બનાવવી.

પાણી જમીનમાં શોષાઈ જાય છે અને માટી વહેતી નથી.

ભૂગર્ભ જળસ્તર વધે છે.

7. અતિચરાણ પર નિયંત્રણ

વધુ પશુચરાણથી ઘાસ નષ્ટ થાય છે.

જમીન ખુલ્લી રહે છે અને ઘોવાણ વધે છે.

નિયંત્રિત અને આયોજનબદ્ધ ચરાણ અપનાવવું જોઈએ.

ચરાણ વિસ્તારનું રક્ષણ કરવું જરૂરી છે.

8. પવન અવરોધો (Wind Breaks)

પવનથી થતું ઘોવાણ ખાસ કરીને રણપ્રદેશમાં વધુ હોય છે.

ખેતરની આજુબાજુ વૃક્ષોની લાઈનો લગાવવી.

પવનની ઝડપ ઘટે છે.

માટી અને રેતી ઉડતી અટકે છે.

9. જૈવિક ખાતરનો ઉપયોગ

રાસાયણિક ખાતરનો વધુ ઉપયોગ જમીનની રચનાને નુકસાન પહોંચાડે છે.

જૈવિક ખાતર જમીનને મજબૂત બનાવે છે.

જમીનમાં ભેજ જાળવે છે.

કુદરતી સંતુલન જાળવાઈ રહે છે.

10. માનવીય જાગૃતિ અને શિક્ષણ

ખેડૂતોને આધુનિક અને વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિઓની માહિતી આપવી.

ભૂમિ સંરક્ષણ અંગે શાળા અને સમાજમાં જાગૃતિ ફેલાવવી.

સરકાર દ્વારા ભૂમિ સંરક્ષણ યોજનાઓ અમલમાં લાવવી.

નિષ્કર્ષ

ભૂમિનું ધોવાણ અટકાવવું એ દરેક નાગરિકની જવાબદારી છે. જમીન માત્ર ખેતી માટે જ નહીં પરંતુ સમગ્ર માનવ જીવન માટે આવશ્યક છે. વૃક્ષારોપણ, યોગ્ય ખેતી પદ્ધતિ, વરસાદી પાણીનો સંગ્રહ અને માનવીય જાગૃતિ દ્વારા ભૂમિનું ધોવાણ મોટા પ્રમાણમાં અટકાવી શકાય છે. આજે આપણે જમીનની રક્ષા કરીશું તો આવતી પેઢીને ઉપજાઉ અને સુરક્ષિત ધરતી મળશે.