



## સિંચાઈ માટે ભૂગર્ભજળ સંગ્રહની સમસ્યા અને સમાધાન

પ્રવિણભાઈ એલ. પટેલ

વિઝિટીંગ વ્યાખ્યાતા

આર્ટ્સ એન્ડ કોમર્સ કૉલેજ, ઇડર

### ૧. પ્રસ્તાવના

પ્રસ્તુત લેખ ઉત્તર ગુજરાતના સાબરકાંઠા જિલ્લાના સિંચાઈના પ્રશ્નો અને સંબંધિત ઉકેલો અભ્યાસના સારાંશરૂપ છે. સાબરકાંઠા જિલ્લાના પૂર્વ અને ઉત્તર ભાગમાં સિંચાઈની ખૂબ જ ગંભીર સમસ્યા છે. આ વિસ્તારની સિંચાઈનો આધાર સારા વરસાદ અને ભૂગર્ભ જળ પર જ રહેલો છે. વરસાદની અનિયમિતતાને કારણે અને જળસંગ્રહની અપૂરતી વ્યવસ્થાને અભાવે આ વિસ્તારમાં ભૂગર્ભજળ સપાટી સતત નીચે જતી જાય છે. કુલ સિંચાઈના લગભગ ૮૫ ટકા જેટલી સિંચાઈ ભૂગર્ભજળ દ્વારા કરવામાં આવે છે તથા પીવાનું પાણી પણ ભૂગર્ભમાંથી મેળવવામાં આવે છે. પાણીની સમસ્યાના ઉકેલ માટે તેના યોગ્ય સંચાલનની જરૂરીયાત ઉદભવે છે. પીવાના પાણીની તથા સિંચાઈ માટેના પાણીની માંગ જે દરે વધતી જાય છે તેની સામે ભૂગર્ભ પાણી પુરવઠાના પ્રમાણમાં ખાસ વધારો થતો નથી. તેથી પાણીની અછત ઉદભવે છે. વરસાદી પાણીના પુરવઠાને યોગ્ય રીતે સંગ્રહ કરવામાં આવે તો પાણીની સમસ્યા દૂર કરી શકાય તેમ છે. પરંતુ સમસ્યા એ છે કે પાણી કુદરત તરફથી મળેલ ભેટ હોવાથી માનવી તેને મુક્ત વસ્તુ ગણી કરકસરયુક્ત ઉપયોગ કરતો નથી. પાણીનો અનેક ગણો બગાડ થાય છે.

આથી, પાણી સંચાલનની યોગ્ય પદ્ધતિઓ અપનાવવી જોઈએ, જેથી પીવાના પાણીની અને સિંચાઈ માટેના પાણીની સમસ્યાનું નિરાકરણ લાવી શકાય. ભૂગર્ભજળની સપાટીમાં વધારો કરી શકાય તે માટે યોગ્ય જળસંગ્રહની યોજનાઓનો અમલ આવશ્યક છે.

### ૨. ભૂગર્ભજળના વધુ પડતા દોહનથી ઊભા થતા પ્રશ્નો

વરસાદની અનિયમિતતાને કારણે ૮૦સંચારનો આધાર ભૂગર્ભ જળ હોવાથી જમીનમાંથી બોર, કૂવા, પાતાળકૂવા અને ટ્યૂબવેલ દ્વારા ઊંડાણમાંથી પાણી ખેંચી કાઢવામાં આવે છે. જેને કારણે જમીનમાં પાણીના તર નીચા જાય છે. આ વિસ્તારમાં ભૌગોલિક રીતે જળ સંગ્રહ માટેના સ્ત્રોતોનું પ્રમાણ પહેલેથી જ ઘણું ઓછું છે. મોટા કોઈ ડેમ, તળાવો કે કેનાલ સુવિધા ઉપલબ્ધ નથી. પરિણામે ભૂગર્ભજળના દોહનથી પાણીનું લેવલ નમીનમાં નીચે જાય છે અને તેમાં ક્ષારોનું પ્રમાણ વધતું જાય છે.

બીજું કે આ વિસ્તારના લોકોમાં પાણી સંગ્રહ અંગેની જનજાગૃતિનો અભાવ જોવા મળે છે. દરેક વ્યક્તિ પોતાને લાભ થાય એ રીતે પાણીનો ઉપયોગ કરે છે, કરકસરનો અભાવ પાણીના બગાડ માટે જવાબદાર પરિબળ છે. આ વિસ્તારમાં સિમાંત, નાના અને મધ્યમ ખેડૂતોનું પ્રમાણ વધુ છે. સિંચાઈ માટેના સ્ત્રોતોના ઉપયોગ માટે નાણાકીય સાધનોની વિશેષ જરૂર પડે છે. જે વધુ રોકાણ કરે તે વધુ સિંચાઈ કરી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકે છે. પરિણામે જમીનમાંથી ઊંડાણમાંથી પાણી મેળવવા વધુને વધુ ખર્ચ કરવામાં આવે છે.

ભૂગર્ભજળની સપાટી નીચે જતાં ઊંડાણથી પાણી બહાર લાવવા વધુ હોર્સપાવરની વિજમોટરોનો ઉપયોગ થાય છે. તેથી વિજ વપરાશ વધે છે. તેમ છતાં જોઈએ તેટલા પ્રમાણમાં પાણી પ્રાપ્ત થતું નથી અને ખેડૂતોનું ઉત્પાદન ખર્ચ વધે છે. ઉપરાંત ભૂગર્ભમાં રહેલાં ક્ષારો પાણીમાં ભળી બહાર આવે છે જે માનવી અને પશુઓના સ્વાસ્થ્યને તો નૂકસાન પહોંચાડે છે સાથે સાથે જમીનની ફળદ્રુપતાને પણ હાની પહોંચાડે છે. જેથી ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતા બંને ઘટે છે.

### ૩. ભૂગર્ભ પાણીના બગાડ માટેના મુખ્ય પરિબળો

૧. જૂની પુરાણી ખેતપદ્ધતિઓ

૨. ધોરિયા નીકોમાં જમતા પાણીના વહેણ
૩. પાકને જરૂર કરતાં વધારે પાણી આપવું
૪. વપરાશના પાણીનો વધારે પડતો બગાડ અને જનજાગૃતિનો અભાવ
૫. પાઈપ જોડાણ અને લાઈન લીકેજને કારણે તેમજ કેનાલોના પાણીનો બેફામ ઉપયોગ
૬. પાણીના સંગ્રહની વ્યવસ્થાનો અભાવ, બધું જ સરકાર કરી આપે તેવી માનસિકતા
૭. ખેતીમાં પાણી સિંચનની જાણકારીનો અભાવ વગેરે.

#### ૪. જળસંગ્રહ માટેની વિવિધ પદ્ધતિઓ :

ભારતનો મુખ્ય વ્યવસાય ખેતી છે. ખેતીના વિકાસ માટે પાણીની જરૂરિયાત સતત ઉદભવે છે. આ માટેના બે વિકલ્પ છે એકતો વરસાદ અને બીજું ભૂગર્ભ જળ. મોટા ભાગના ખેડૂતો ભૂગર્ભજળ દ્વારા સિંચાઈ કરે છે.

૧. ગામનું પાણી ગામમાં અને ખેતરનું પાણી ખેતરામાં : વરસાદી પાણીના સંગ્રહ માટે ગામમાં દરેક વ્યક્તિ સ્વેચ્છાએ પાણી સંગ્રહના કાર્યમાં મદદરૂપ બનવું જોઈએ. છાપરા, છત, કમ્પાઉન્ડનું પાણી જળ ટાંકામાં ભરાય તેવી વ્યવસ્થા ઊભી કરવી જોઈએ. બીજું કે વરસાદનું પાણી ખેતરામંથી વહી જતું અટકાવી કૂવા રિચાર્જ કરવાની વ્યવસ્થા તેમજ ખેત તલાવડીઓ કે ખેતરના છોડે ખાડો ખોદીને પાણીનો સંગ્રહ કરવો જોઈએ. આ બાબતે ગુજરાત સરકારે સારી એવી કામગીરી કરી છે.
૨. સીમનું પાણી સીમમાં અને ચેકડેમો બાંધવા: પાણી સંગ્રહ માટેની અને ભૂગર્ભજળ સપાટી ઊંચી લાવવા માટેની સૌથી મહત્વની પદ્ધતિ આ છે. નદી, નાળા, ડૂંગરો પરથી વહી જતું પાણી વગેરેને રોકવા માટેની આ એક એવી પદ્ધતિ છે જેમાં કાંક્રીટની દિવાલ બાંધવામાં આવે છે અને વહી જતાં પાણીને અટકાવવામાં આવે છે.
૩. મોટા બંધો: ખાસ કરીને મોટી નદીઓ પર મોટા બંધો બાંધવાની જોગવાઈ થવી જોઈએ. ખૂબ વરસાદ વરસે પાણી રોકવાના બધા કાર્યક્રમો સફળ બનાવ્યા પછી જે જગ્યાએ પાણીનો વધુ સંગ્રહ કરી શકવાની જોગવાઈ થઈ શકે તેમ હોય ત્યાં સરકારે મોટા બંધો બાંધવા જોઈએ. જેથી આજુબાજુના વિસ્તારોમાં સિંચાઈનું પ્રમાણ વધારી શકાય અને ખેતીક્ષેત્રનો વિકાસ કરી શકાય.
૪. બોરીબંધો અને તળાવો : નાના જળાણાઓ પર પાકી દિવાલોની જગ્યાએ કાચા આડબંધ ( દિવાલ) બનાવવી જોઈએ સરકારે આ યોજના અમલમાં મૂકેલી છે જ. તે દ્વારા વરસાદનું વહી જતું પાણી અટકાવી શકાય છે. ઉપરાંત, સરકારે નવા તળાવો બાંધવાની કામગીરી અને તળાવો ઊંડા બનાવવાની કામગીરી પણ હાથ ધરેલ છે જેથી વરસાદના તમામ પાણીને વહી જતું અટકાવી ભૂગર્ભમાં ઊતારવાના પ્રયત્નો કરવામાં આવી રહ્યા છે. પરિણામે છેલ્લા થોડા વર્ષોમાં આ વિસ્તારમાં પાણીનાત ૨ ઊંચા આવેલ માલુમ પડ્યા છે.

#### ૫. સિંચાઈના પાણીની બચત કરતી વિવિધ પદ્ધતિઓ

પદ્ધતિઓ તો ઘણી બધી છે પણ જે પદ્ધતિ ઓછામાં ઓછા પાણીથી વધુને વધુ જમીનને સિંચાઈ પૂરી પાડી શકે તે ઉત્તમ ગણાય. તેનો ઉપયોગ કરી શકીએતો આવકારદાયક પગલું ભર્યું ગણાય. દરેક ખેડૂતની આર્થિક સ્થિતિ એકસરખી હોતી નથી તેથી દરેક ખેડૂત સારી પદ્ધતિ અપનાવી શકતો નથી. પિયત કરવાની રેળપદ્ધતિનો ઉપયોગ ખેડૂતોએ ટાળવો જોઈએ. કેનાલો દ્વારા થતું પિયત પણ રેળ પદ્ધતિ જેવું જ હોય છે. ક્યારા ધોરિયા પદ્ધતિ એક રીતે સારી હોવા છતાં પાણીનો બગાડ થાય છે. આ તમામ કરતાં નીક પદ્ધતિ સારી ગણાવી શકાય કારણ કે તેમાં પાણીનો બગાડ થતો નથી. દરેક છોડને પૂરતું પાણી આપી શકાય છે ઉત્પાદન પણ વધુ મેળવી શકાય છે. પરંતુ આધુનિક સમયમાં પાણીની અછત સમયનો અભાવ અને ખર્ચનું પ્રમાણ ઓછું આવે તે માટે નવી આધુનિક પદ્ધતિઓમાં ફુવારા અને ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિનો વધુને વધુ ઉપયોગ થવો જોઈએ. જેમાં પાણીનો બચાવ ઓછા પાણીએ વધુ સિંચાઈ અને વધુ ઉત્પાદનના લાભો મેળવી શકાય છે. અછતગ્રસ્ત વિસ્તારોમાં સરકાર આ પદ્ધતિઓના ઉપયોગ માટે સબસીડી (આર્થિક સહાય) આપે છે. તેનો લાભ વધુને વધુ ખેડૂતોએ લેવો જોઈએ.