



Vidhyayana - ISSN 2454-8596

An International Multidisciplinary Peer-Reviewed E-Journal

www.j.vidhyayanaejournal.org

Indexed in: ROAD & Google Scholar

ભારતમાં સિંચાઈ વિકાસ અને તેના પ્રશ્નો

લુણાગરીયા રસિક એસ.

એમ.એ.એમ.ફિલ (અર્થશાસ્ત્ર)

G-SET- 2018



૧. પ્રસ્તાવના:

માનવ સંસ્કૃતિના મૂળ કૃષિ સંસ્કૃતિ છે. માનવીની ઉત્ક્રાંતિનાં સમયથી વર્તમાનના વૈશ્વિકરણ ના યુગ સુધી કૃષિ ક્ષેત્રનો ફાળો વિશ્વના આર્થિક વિકાસમાં મહત્વનો રહ્યો છે. આદીકાળથી માનવી ની બધી જરૂરિયાતો ખેતીક્ષેત્રે પૂરી કરતું આવ્યું છે. કોઈપણ વિકસીત, વિકાસશીલ કે અલ્પવિકસીત રાષ્ટ્રના ભૂતકાળને તપાસતાં દરેક રાષ્ટ્રના વિકાસના મૂળમાં કૃષિ મધ્યસ્થ સ્થાને રહેલું છે. વિશ્વના દરેક રાષ્ટ્રનો આર્થિક વિકાસમાં કૃષિક્ષેત્રે કરોડરજજુ સમાન પુરવાર થયું છે.

ભારતના વિકાસનો ઈતિહાસ તપાસતાં કૃષિક્ષેત્ર અગ્રસ્થાને રહ્યું હતું. જે આજે પણ ૧૨૫ કરોડની ઉપરની વસ્તી માટે કરોડરજજુ તરીકે જોવા મળે છે. પ્રશ્ન એ છે કે કૃષિક્ષેત્રનું આટલું મહત્વ નું છે, તો તેના વિકાસ અને જાળવણી માટે શું? ખેતીક્ષેત્રે વિકાસ અને કૃષિઉત્પાદન વધારવા માટે કૃષિનિયંત્રકો(ઉત્પાદનના સાધનો) પાયાનું સ્થાન ધરાવે છે. જ્યાં પાક સંરક્ષણ અંગેના પગલાં, ખેડાણ ઘટક જંતુનાશક દવાઓ ટેકનોલોજી, સિંચાઈ, રાસાયણિક ખાતર, વીજળી, ધિરાણ વ્યવસ્થા વગેરે અગત્યના ઉત્પાદનના ઘટકો છે. ભારતની દષ્ટિકોણથી જોઈએ તો આજે પણ લગભગ ૬૦% વસ્તી ખેતી સાથે સંકળાયેલી છે, આથી આર્થિક વિકાસમાં તેમજ આર્થિક સમસ્યાના ઘટાડામાં આ વસ્તી મહત્વની છે. જેનો આધાર માત્રને માત્ર આ કૃષિ નિયંત્રકોનો વપરાશ પર છે. કૃષિ નિયંત્રકોનાં વધારાથી રોજગારીનું સર્જન કૃષિનિકાસમાં વધારો, ભાવ સપાટીમાં સ્થિરતા, ઉદ્યોગોનાં કાચા માલની પ્રાપ્તિ, દેશના આર્થિક વિકાસમાં વધારો, આર્થિક અસમાનતા ઘટાડવા, હરિયાણી ક્રાંતિની સફળતા વગેરે ક્ષેત્રે તેની હકારાત્મક અસરો પડે છે.

કૃષિ નિયંત્રકોની અન્ય સાધનોની સિંચાઈ અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. સિંચાઈ એકમાત્ર ઉત્પાદનનું એવું સાધન છે જેના દ્વારા ઝડપી આર્થિક વિકાસ સાધી શકાય તેમ છે. ૨૦ મી સદીની મહત્વની માનવ સિધ્ધીઓમાંથી હરિયાણી ક્રાંતિ એક છે જેના મૂળમાં સિંચાઈ પાયાનું સ્થાન ધરાવે છે.

૨. ભારતમાં સિંચાઈ વિકાસ:

ભારતમાં આર્થિક વિકાસ માટે કૃષિ વિકાસ અને કૃષિ વિકાસ માટે સિંચાઈનો વિકાસ થવો



જરૂરી છે. ભારતમાં ૧૯૫૦-૫૧ માં ૧૮ % વિસ્તારને સિંચાઈની સુવિધા હેઠળ આવરી લેવામાં આવ્યો હતો. જે હાલમાં ૨૦૦૪-૨૦૦૫ પ્રમાણે ૪૦.૧૮ % વિસ્તારને સિંચાઈ હેઠળ આવરી લેવામાં આવે છે. સિંચાઈ શબ્દ પાણી સાથે સંકળાયેલો છે. વરસાદ પર આધાર રાખે છે દેશમાં દર વર્ષે ૩૦૦ કરોડ એકર ફૂટ (૪૦ કરોડ હેક્ટર મીટર) પાણી દ્વારા પડે છે. જેમાં ૨૪૦ કરોડ એકર ફૂટ પાણી નદી, તળાવ અને જમીન ઉપર રહે છે.

ભારતમાં સિંચાઈમાં મુખ્ય સ્ત્રોતો વરસાદ, કુવાઓ, તળાવો, નદીઓ, સરોવરો, ઝરણાઓ અને ભૂગર્ભ જળ છે, આમાં વરસાદ એ મોટામાં મોટો સ્ત્રોત છે. બાકીના સ્ત્રોતો પણ વરસાદ પર આધારિત છે. ભારતમાં ખેતી ક્ષેત્રના ૭૦ % ખેડૂતો સિંચાઈ માટે ભૂગર્ભ જળનો ઉપયોગ કરે છે, જે કુલ પાણીના વપરાશનો ૯૦ % ભાગ છે.

આઝાદી બાદ આર્થિક-વિકાસ માટે ખેતીક્ષેત્ર અને તેની સાથે સંકળાયેલા ઉદ્યોગોનો વિકાસ થયો હતો. આથી વધતી વસ્તી અને દેશની અન્નની માંગ દિવસે દિવસે વધતી હતી, જેને પહોંચી વળવા ખેત ઉત્પાદન વધારવું આવશ્યક હતું, જેને ધ્યાનમાં લઈ પંચવર્ષીય યોજનાની શરૂઆતથી સિંચાઈને આપવામાં આવ્યું હતું.

૩. આયોજનકાળ અને સિંચાઈનો વિકાસ:

સિંચાઈનો ખ્યાલ ભારત માટે નવો નથી. આયોજન કાળ પહેલાં સિંચાઈની સુવિધા ઉપલબ્ધ હતી જે વાવેતર વિસ્તારની ૧૭.૯ % જેટલી હતી. તેમાં પણ મુખ્યત્વે વરસાદ, નહેરો અને કુવાઓ દ્વારા સિંચાઈ થતી હતી. ભારતમાં ભૌગોલિક દૃષ્ટિકોણથી દરેક રાજ્યોની વાવેતર કે સિંચાઈ વિસ્તાર જુદો જુદો હતો અને તે રીતે પંચવર્ષીય યોજનામાં દરેક રાજ્યને સિંચાઈ માટે મૂડી રોકાણ ખર્ચ જુદો જુદો જોવા મળતો હતો.

આયોજનના શરૂઆતમાં સિંચાઈની સુવિધા અલ્પ હતી. બીજી પંચવર્ષીય યોજના દરમિયાન તેની પાછળ મૂડીરોકાણ ખર્ચ વધ્યો, સાથે સાથે વાવેતર વિસ્તાર પણ વધવા પામ્યો એટલે કે ચોખ્ખા વાવેતર વિસ્તારની ૧૮.૧ % અને એકંદરે વાવેતર વિસ્તારની ૧૮.૩ % જમીનમાં સિંચાઈ થતી હતી. જે સંચિત વિસ્તારમાં ૨૯.૧ % અને એકંદરે વાવેતર વિસ્તારની ૧૮.૩ % જમીનમાં સિંચાઈ



थती હતી. જે સંચિત વિસ્તારમાં ૨૯.૧ % અને એકંદરે સિંચિત વિસ્તારમાં ૧.૮૨ % નો વધારો સૂચવે છે. સમયાંતરે સિંચિત વિસ્તારમાં સામાન્ય વધારો થતો રહ્યો, જે ૧૯૯૦-૯૧ માં ચોખ્ખા વાવેતર વિસ્તારની ૩૩.૬ % જમીનમાં અને એકંદરે વાવેતર વિસ્તારની ૩૪.૦૩ % જમીનમાં સિંચાઈની સવલતો ઉપલબ્ધ હતી. જે એક દાયકા બાદ અને ખાસ કરીને ૧૯૯૧ ની ઉદારીકરણ ખાનગીકરણ અને વૈશ્વીકરણ (LPG) ની નિતિ અપનાવ્યા બાદ વર્ષ ૨૦૦૦-૦૧ દરમિયાન ચોખ્ખા વાવેતર વિસ્તારની ૩૯.૦૩ % જમીનમાં અને એકંદરે વાવેતર વિસ્તારની ૪૦.૯૫% જમીનમાં સિંચાઈની સવલતો ઉપલબ્ધ હતી. જે વધીને વર્ષ ૨૦૦૫-૦૬ માં ચોખ્ખા વાવેતર વિસ્તારની ૪૨.૪૯ % જમીનમાં અને એકંદરે વાવેતર વિસ્તારની ૪૨.૮૬ % જમીનમાં સિંચાઈની સવલતો ઉપલબ્ધ છે.

આમ, આયોજનકાળ દરમિયાન અને આઝાદીના પાંચ દાયકા બાદ પણ માત્ર ૫૦ % વિસ્તારનેજ આવરી શક્યા છે ૧૯૫૦ માં દેશની વસ્તી ૩૬ કરોડ હતી જે આજે ૨૦૧૫માં ૧૨૫ કરોડની લગભગ થઈ જ્યારે પાણીનો જથ્થો તેનો તેજ રહ્યો, પાણી વાપરનાર વધ્યા, અન્ન માટે આપણે બીજા દેશમાંથી આયાત કરવી પડે છે.

ટૂંકમાં સિંચિત વિસ્તાર વધારવા સાથે તેની પાછળનો ખર્ચમાં ટકાવારી ઘટાડો થયો છે. પરંતુ વાસ્તવિક વધ્યું છે.

૪. ભારત રાજ્યોમાં ચોખ્ખો અને કુલ સંચિત વિસ્તાર:

ભારતમાં દરેક રાજ્યોની ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ અલગ હોવાથી દરેક રાજ્યોની સિંચાઈ હેઠળ વિસ્તારમાં મોટો તફાવત છે. ૧૯૭૧-૭૨ માં જોઈએ તો, ચોખ્ખો વિસ્તાર સૌથી વધારે ૭૨.૫ % સાથે પંજાબમાં જોવા મળે છે, અને સૌથી ઓછો સંચિત વિસ્તાર ગોવા, મધ્ય પ્રદેશ, મહારાષ્ટ્ર, મિઝોરમ, ત્રિપુરા વગેરે રાજ્યોમાં ૮ % જેટલો જોવા મળે છે. જ્યારે બાકીના રાજ્યોમાં સરેરાશ ૩૫ % જેટલો જોવા મળે છે, જ્યારે કુલ સંચિત વિસ્તારમાં પણ પંજાબ અને ૭૬.૫ % સાથે અગ્રતા ધરાવે છે. જ્યારે ગોવા, મધ્ય પ્રદેશ, મહારાષ્ટ્ર, મિઝોરમ ત્રિપુરા વગેરે રાજ્યોમાં કુલ સંચિત વિસ્તારની સરેરાશ ૮ થી ૯ % જોવા મળે છે. જ્યારે અહીં મુખ્ય બાબત એ છે કે મધ્ય પ્રદેશ



મહારાષ્ટ્ર અને કર્ણાટક સ્થિતિ ખરાબ રહી છે. જેનું કારણ ત્યાની ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ, બીજું કે સિંચાઈ સ્ત્રોતોનો ઓછો ઉપયોગ, જ્યાં મોટા ભાગે વરસાદી પાણી પર આધાર જોવા મળ્યો હતો. આ પરિસ્થિતિ ગુજરાત અને રાજસ્થાનની પણ હતી જે સુધારા તરફ જઈ રહ્યું છે. ગુજરાતમાં સિંચાઈ પ્રોજેક્ટનો ભરપુર લાભ લેવામાં આવ્યો છે. પંજાબ અને હરિયાણા વધુ સારી નદીઓનો લાભ પહેલેથી જ મળ્યો છે, આથી ત્યાં સિંચાઈના પ્રશ્નોના ઓછા છે. દક્ષિણમાં તમિલનાડું અને કેરાલામાં પરિસ્થિતિ સારી છે.

● સિંચાઈના સ્ત્રોતો :

ભારતમાં આજે પણ લગભગ ૬૦ % વસ્તી ગામડામાં રહે છે અને જેઓ ખેતી ઉપર નિર્ભર છે તેમની પાસે જીવનનિર્વાહ માટે માત્ર કૃષિ ઉત્પાદકતા પર આધાર રાખવો પડે છે. આ સંજોગોમાં ખેતી માટે જરૂરી પાણી મેળવવા માટે મુખ્યત્વે બે સ્ત્રોતો છે.

૧. વરસાદ દ્વારા કુદરતી રીતે પ્રાપ્ત થતું પાણી
૨. ભુગર્ભપાણીના સ્ત્રોત દ્વારા થતું પાણી.

ભારતમાં સિંચાઈનો પહેલો સ્ત્રોત અનિયમિત તથા ચોક્કસ છે. વરસાદનું પાણી મોટે ભાગે નદીઓમાં વહીને સમુદ્રમાં ભળી જાય છે થોડે ઘણે અંશે નદીઓ પર ડેમો બાંધી વરસાદી પાણીનો સંગ્રહ સિંચાઈ માટે કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત તળાવો, ઝરણાં, સરોવરમાં સંગ્રહ થાય છે.

એક અભ્યાસ મુજબ સરકારનું સેન્ટ્રલ વોટર કમીશન પ્રમાણે વર્ષ દરમિયાન વહી જતું પાણી ૧૮૫૦ ઘન મીટર જેટલું છે. દેશની પાંચ મોટી નદીઓનું પાણી.

ટેબલ : ભારતની મોટી નદીઓનું વહી જતું પાણી

નદીનું નામ	વહી જતું પાણી ઘન મીટરમાં
ગંગા	૫૦૧
બ્રહ્મપુત્રા	૫૩૭
ગોદાવરી	૧૧૯
ક્રિષ્ના	૬૮
મહાનદી	૬૭
કાવેરી	૨૧



Sources : अभिव्यक्ति

જ્યારે પાતાળમાંથી પાણીની પ્રાપ્તિ એટલે કે ભૂર્ગભજળ જે પણ વરસાદી પાણી સાથે સંકળાયેલું છે. આધુનિક સમયમાં આ સ્ત્રોતનો વધુ ઉપયોગ જોવા મળે છે. પરંતુ કુદરતી વરસાદ સાથે સંકળાયેલી મુખ્ય સ્ત્રોતોમાં નહેર, તળાવો, કૂવાઓ, ટેન્ક જેનો વિકાસ સરકાર દ્વારા સિંચાઈને ઉત્તેજન આપવા માટે કરવામાં આવે છે.

સિંચાઈ સ્ત્રોતમાંથી સૌથી વધુ ઉપયોગ કુવાઓનું પ્રમાણ લગભગ ૫૫.૬૮ % જેટલું છે. જ્યારે કુલ સિંચાઈ સ્ત્રોતોના ૩૨.૦૪ % નહેરોનું પ્રમાણ છે. તળાવોનું પ્રમાણ ૫.૮ % અને અન્ય સ્ત્રોતોનું ૬.૪૭ % જેટલું છે. નહેરોમાં પણ સરકારી નહેરનું પ્રમાણ ખાનગી કરતાં વધુ ઊંચા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. જે નિર્દેશ કરે છે કે કેન્દ્ર બજેટ ફાળવણીમાં સિંચાઈ પાછળનો ખર્ચ મોટેભાગે સરકારી નહેરોની પાછળ કરવામાં આવે છે જેની ખાનગી નહેર પ્રત્યે ઉદાસીનતા જોવા મળે છે.

જ્યારે ભારતમાં ગામડાંનું પ્રમાણ ઊંચું હોય ત્યાં સિંચાઈ ઉપરાંત પીવાનું પાણીનો પ્રશ્નો વિકટ હોય છે, હાલમાં પાતાળ કુવાઓ (TUBEWELLS) નું પ્રમાણ વધી રહ્યું છે. એક અંદાજ મુજબ ૧૯૭૦-૭૧ માં પાતાળ કૂવાનું પ્રમાણ ૧૪.૪ % હતું જે ૨૦૦૫-૦૬ માં ૩૮.૫૮ % માં જોવા મળે છે.

તળાવોનું પ્રમાણ જે આયોજનના શરૂઆતના ગાળામાં ૧૭.૨ % હતું. ત્યારબાદ ઉત્તરોત્તર ઘટતાં વર્ષ ૨૦૦૫-૦૬ માં ૩૨.૩૮ % જેટલું જોવા મળે છે. તળાવોમાં પાણી મોટેભાગે વરસાદી પાણી પર નિર્ભર રહે છે અને તે અચોક્કસ છે વધુમાં ગરમીનું પ્રમાણ વધતાં પાણીનું બાષ્પીભવન વધુ ઝડપી થાય છે અને તે સુકાય જાય છે.

રાજ્યવાર સિંચાઈ સ્ત્રોતો ભારતમાં કુલ સિંચિત વિસ્તાર લગભગ ૪૦ % જેટલો જોવા મળે છે જેમાં ઉત્તરના રાજ્યોમાં જ્યાં સિંચિત વિસ્તારનું પ્રમાણ વધે છે આથી સિંચાઈ સ્ત્રોતોમાંથી ક્યા સ્ત્રોતોનું પ્રમાણ ક્યા રાજ્યમાં વિકસાવવું તે સરકાર માટે મહત્વનું પ્રશ્ન છે. કારણ કે દરેક રાજ્યની ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ જુદી છે જ્યાં નદીનું પ્રમાણ વધુ ત્યાં નહેરો વિકસાવવી જ્યાં



वरसाद ओछो त्यां नाना नाना बंधो बनावी तणावनी व्यवस्था करवी टूंकमां राज्यवार सिंयाईना स्त्रोतो नीये टेबल प्रमाश अल्यास करतां तमिलनाडुं, आंध्रप्रदेश आसाम, महाराष्ट्र अने केरेला जे पांय राजयोमां सिंयाई माटे सौथी वधु तणावनो उपयोग करवामां आवे छे.

जम्मु अने कश्मीर ८.८६ % ,आसाम ५३.३ % , हरियाणा ४५.३ % ,ओरिस्सा ४२.६% अने कर्णाटक ३५.५२ % मां सौथी वधु नहेरोनां स्त्रोतोनां सिंयाई तरीके उपयोग थाय छे. गुजरात राजस्थान, उत्तरप्रदेश अने महाराष्ट्रमां, सौथी वधु कुवानो सिंयाई तरीके उपयोग करवामां आवे छे.

राजयोमां सिंयाईना विविध स्त्रोतोनां उपयोग थाय छे परंतु सौथी वधु कया स्त्रोतोनां उपयोग करवो ते जे ते राजयोनी भौगोलिक परिस्थिति पर निर्भर छे, आम छतां सरकारना द्वारा प्रयत्नो होय छे के सिंचित विस्तारमां अेक थी वधु पाक लई शकय ते रीते सिंयाई स्त्रोतोनी व्यवस्था करवामां आवे छे.

● भारतमां सिंयाई तथा जल विद्युत शक्तिनी योजनाओ:

कृषि उत्पादकता वधारवा माटे सिंयाई महत्वनुं पासुं छे नदीओमां वडी जतुं पाणीनो संग्रह करवो ते देश कृषि अर्थतंत्रनी योजनाओ द्वारा करवामां आवे छे वधुमां वीजशक्ति माटे पश अत्यंत उपयोगी परिबल गणवामां आवे छे. पाणी पुरवठो जेटले अंशे वधु भेतपेदाशमां वधारे तेमज सिंचित विस्तारमां पश वधारो शक्य बनशे विद्युतशक्तिना उत्पादन द्वारा कृषि विभागमां वैविध्यकरश लावी अने बिनकृषि विभागनो दर पश वधारी शकाशे तद्दुपरांत आवी योजना ओ वडे पूर नियंत्रण पुनःशक्य बने छे.

ब्रिटिश शासन दरम्यान वीसमी सदीना प्रारंभ समये (१८०१) मां सिंयाई कमिशननी निमणूंक अे भारतमां सिंयाई विकासमां महत्वनुं सोपान गणी शकय. आ कमिशननी केटलीक बलामणोनो स्वीकार जाशे उत्तरप्रदेश, मध्यप्रदेश, बिहार अने पंजाबमांथी पसार थतीह सिधु , गंगा, जमुना अने मही नदीमांथी मोटी नहेरो भोदवामां आवी हती त्यारे घणां महत्वनां प्रोजेक्ट अने सुधाराओ जोवा मण्या जेनो क्रिष्णराज सागर निजाम सागर (A.P.) केनाल अने सक्कर



બેરેજ અન બન્ને હવે પાકિસ્તાનમાં છે વગેરેને ઘરવામાં આવેલી હતી. આયોજનના પ્રારંભથી જ મોટી સિંચાઈ યોજનાઓ નદી કે ખીણ સ્વરૂપે હાથ ધરવામાં આવી હતી.

(૧) ભાખરા નાંગલ યોજના : જે ભારતની સૌથી મોટી બહુહૈતુક નદી ખીણ યોજના તરીકે જાણીતી છે. જે જે સતલજ નદી પર ૭૪૦ ફૂટ ઊંચો બંધ ભાખરા પાસે બાંધવામાં આવેલો છે. આ બંધ થકી ૫૨૬૪ કિ.મી લાંબી મુખ્ય નહેરો બાંધવામાં આવેલી છે. આ નહેરો વડે પંજાબ અને પંજાબ અને હરિયાણા એ બે રાજ્યનો મોટે ભાગના જીલ્લાઓને બારેમાસ સિંચાઈનું પાણી પુરું પાડે છે. જેથી આ રાજ્યોને દેશના અનાજના કોઠારો કહેવામાં આવે છે. અંતે કેનાલ ૧૭૩ કિ.મી.ની સાથે વિશ્વની સૌથી લાંબી નહેર છે જેના દ્વારા ૨૩.૭ લાખ હેક્ટર જેટલો વિસ્તાર આવરી લેવાય છે.

(૨) બિયાસ યોજના : આ યોજના પંજાબ હરિયાણા જે કેન્દ્ર સરકારી સહાયનું સિંચાઈ ક્ષેત્રે ઉત્તમ ઉદાહરણ છે જેમાં લગભગ ૧૧.૫ કરોડ રૂપિયાનો ખર્ચ કરવામાં આવેલો છે. બિયાસ યોજના દ્વારા વિદ્યુતશક્તિનું પણ નિર્માણ થયું હતું અને બિયાસ બધું સિંચાઈ માટે હોય રાજસ્થાનને કેનાલ દ્વારા જોડી શિયાળમાં પણ પાણી પુરું પાડવામાં આવે છે.

— આયોજનના દ્વારા પંજાબ હરિયાણા અને રાજસ્થાનમાં કુલ ૨૧ લાખ હેક્ટર વિસ્તારને સિંચાઈ હેઠળ આવરી લેવાયેલા છે.

— ઉપરાંત બિયાસ સંકુલ દ્વારા લગભગ ૧૦૧૯ મેગાવોટ વિજળીશક્તિનું ઉત્પાદન અંદાજવામાં આવે છે.

(૩) દામોદર ખીણ યોજના : બિહાર અને પશ્ચિમ બંગાળમાં દર વર્ષે દામોદર નદીના પુરથી મોટું નુકસાન થતું હતું. જે અટકાવવા માટે આ યોજના ઘડવામાં આવી હતી. આ યોજનામાં ૪ જગ્યાએ બંધ બાંધવામાં આવ્યાં હતા. સિંચાઈ ઉપરાંત આ યોજનાથી ત્રણ થર્મલ પાવર સ્ટેશન ઉભા કરવામાં આવ્યા છે.

— આ યોજનાથી કુલ ૩.૨૫ લાખ હેક્ટર વિસ્તારને સિંચાઈ હેક્ટર આવરી લેવામાં આવ્યાં હતાં.

જેનાથી પ્રતિ વર્ષે બે સરેરાશ રૂ. ૧૫ કરોડનો વધુ પાક મેળવવી શકાતો હતો. આ યોજનાથી મત્સ્ય ઉદ્યોગ અને આ વિસ્તાર કોલસો,તાંબુ જેવા ખનીજોથી ભરપૂર છે અને વિજળી સસ્તી મળતાં આર્થિક વિકાસ માટે અહીં ઉજળી તકો ઉપલબ્ધ છે.



- (૪) તુંગભદ્રા યોજના: કૃષ્ણા નદીની શાખા તુંગભદ્રા પર ૭૯૪૨ ફૂટ લાંબો અને ૧૬૫ ફૂટ ઊંચો બંધ ૧૯૫૬ માં પૂર્ણ થયો હતો. ડેમની સાથે ૨૭૭ કી.મી લાંબી ડાબા કિનારાથી ૩૪૯ કી.મી લાંબી ઉચા સપાટી પરની અને ૧૯૬ કી.મી લાંબી ઊંચી સપાટી પરની નહેરો બાંધવામાં આવી છે.
- ૩૭.૮૦૦ હેક્ટર જેટલા વિસ્તારમાં ૮૦ લાખ એકંદરે ફૂટ જેટલા પાણીનો સંગ્રહ કરવામાની શક્તિ ધરાવતું તેનું જળાશય કુલ ૩.૬૫ લાખ હેક્ટર જેટલા વિસ્તારને સિંચાઈ માટે પાણીનો પૂરવઠો પાડે છે.
- (૫) કોસિ યોજના: નેપાળથી બહારમાં પસાર થતી કોસી નદી પર રૂ. ૬૮.૩ કરોડ ખર્ચ આ યોજના પાર પાડવામાં આવેલી છે. સિંચાઈ વિસ્તારને બચાવવા અને પૂરને નિયંત્રણમાં રાખવું જે આ યોજનાનો મુખ્ય હેતુ છે. આ યોજનાથી બિહારની ૨.૦૨ લાખ હેક્ટર જમીનને સંરક્ષણ મળતાં તે હવે જોડાણ હેઠળ છે. આ યોજનાથી બિહાર મોટા ભાગના સિંચિત વિસ્તારમાં નહેરો અને કુવાઓ સિંચાઈ સરળ બની છે.
- (૬) કોચના યોજના : કૃષ્ણા નદીના ઉપશાખા જે લગભગ ૨૦૦ ફૂટ ઊંચો બંધ બાંધી ત્રણ પાવર સ્ટેશનનો ઊભા કરવામાં આવ્યાં હતા. જે પુના તથા મુંબઈ તથા મહારાષ્ટ્રના અન્ય વિભાગો વિજળી અને સિંચાઈની સગવડો પૂરી પાડે છે.
- (૭) હીરાકુંડ યોજના : મહાનદી પર ૪૧.૮૦૦ કી.મી લાંબો અને ૧૫૦ ફૂટ ઊંચો બંધ બાંધવામાં આવેલ છે. આ યોજના બે તબક્કામાં પૂર્ણ કરવામાં આવી છે. પ્રથમ તબક્કામાં કેનાલો, જળાશય તથા પાવર ખર્ચ કરવામાં આવ્યો ત્યાર બાદ બીજા તબક્કામાં આજ હેતુસર વધારાનો ખર્ચ કરી કુલ ૨૭૦ મેગાવોટ વીજળીનું ઉત્પાદન અને લગભગ ૪ લાખ હેક્ટર જેટલા જમીનને સિંચાઈ નો લાંબી મળી શકશે.
- (૮) ચંબલ ખીણ યોજના: મધ્યપ્રદેશ અને રાજસ્થાનને જોડતી ચંબલ નદીના પાણી પર ત્રણ તબક્કામાં આયોજન પૂર્ણ કરવામાં આવેલું છે. જેમાં ગાંધીનગર બંધ, રાણાપ્રતાપ સાગર બંધ અને જવાહર સાગર બંધ બાંધવામાં આવેલ છે. ઉપરાંત ત્રણ બંધો પર પાવર હાઉસ પણ બનાવવામાં આવેલ છે. જે આ બંને રાજ્યોની કુલ ૫.૬૬ લાખ હેક્ટર જેટલી જમીનને સિંચાઈનો લાભ આપે છે. જેને કારણે કપાસ અને ઘઉંના ઉત્પાદનમાં ઘણો મોટો ફાયદો થયો છે. રાજસ્થાનમાં પાણી પુરવઠો મળતાં



ઘણાં લાભો મળ્યાં છે.

(૯) સરદાર સરોવર યોજના: ગુજરાત, મહારાષ્ટ્ર, મધ્યપ્રદેશ, ભારતની સૌથી મોટી સિંચાઈ યોજના ૧૯૮૭ માં શરૂ કરવામાં આવેલી છે. ગુજરાતની જીવાદોરી તરીકે જાણીતી બનેલી આ યોજનાથી ઉંચાઈ ૪૫૫ ફૂટની છે. આ યોજનાથી પાણીનો પુરવઠો સંગ્રહ ચાર રાજ્યોને પીવાનું પાણી ઉપરાંત સિંચાઈ માટેનું પાણી કેનાલ દ્વારા પુરું પાડવામાં આવશે.

આ યોજનાથી આદિવાસી વિસ્તારને જમીન વિહોણો થવાથી વિવાદસ્પદ બની હતી. પરંતુ મુખ્ય કેનાલનું કામ પૂર્ણ થઈ ગયું હોવાથી તેનો લાભો ભવિષ્યમાં ખૂબ સારા પ્રમાણમાં મળવાપાત્ર છે.

ઉપરોક્ત દેશની મુખ્ય બહુ હેતુ યોજના હોય જે સિંચાઈ તથા જળવિદ્યુત ઉત્પાદનમાં વધારો કરી દેશના અર્થકરણમાં વિકાસ પ્રેરકમ પરિબળોને સબળ ટેકો આપે છે. આ ઉપરાંત દેશમાં નાગાર્જુન સાગર, મધુકુંડ, સૈલમ ડેમ, કાકરાપાર, પરામ્બિકુલમઅલિયાર, મહીકડાણાં મયુરાશિ, વગેરે યોજનાઓ પંચવર્ષીય યોજનાઓ દરમ્યાન ઘડવામાં આવેલી છે. જેનાથી ભારતમાં જુદા-જુદા વિસ્તારમાં તથા વિદ્યુત શક્તિના લાભો સુલભ થયો.

● ભારતમાં સિંચાઈના પ્રશ્નો:

ભારતમાં સિંચાઈ હેઠળ વિસ્તાર વધારવા માટે વિકાસ કાર્યક્રમો અને વિવિધ પ્રકારની સિંચાઈ યોજનાઓ હાથ ધરવામાં આવી છે. પરિણામે સિંચાઈની ક્ષમતા વધી છે. પરંતુ કેટલાંક કારણોસર સિંચાઈની ઉપલબ્ધ સગવડો અને તેનો ખરેખર ઉપયોગ વચ્ચે ઉણપ રહે છે.

- (૧) ભારતમાં સિંચાઈ શક્તિમાં જેટલો વધારો થયો છે તેટલો વાસ્તવમાં જોવા મળતો નથી જે માટે જુદાં જુદાં જવાબદાર હોઈ શકે ખેડૂતો આર્થિક સ્થિતિ નબળી હોવાથી સિંચાઈ પાણીનો લાભ પૂરતો પ્રાપ્ત કરી શકાતો નથી.
- (૨) સરકારની વિવિધ યોજના વચ્ચે સંકલ્પનના અભાવે ખેડૂતોને યોગ્ય સમયે જરૂરિયાત મુજબનો પાણી પૂરવઠો પહોંચાડી શકતી નથી.
- (૩) સિંચાઈનું પાણી મેળવવા માટે નક્કી કરવામાં આવેલા ભાવ ઘણાં ઉંચા હોવાથી સીમાંત ખેડૂતો



तेनो लाब लई शकाता नथी तथा दूरना विस्तारो सुधी पाणीनो पुरवठो पडोयडवा माटे नडेरोनी शाभा-प्रशाभा बांधवामां घशो विलंब थाय छे. उपरांत उयी जमीन पर सिंयाईना पाणी पडोयाडवा यंत्र सामग्रीनो अभाव अथवा उयी किंमत डोवाथी नाना अने सिमांत भेडूतो अे सिंयाईथी वंचित रहेवुं पडे छे.

- (४) सरकारनी धिराशनी नीतिनो लाब मोटेभागे भेडूतो लेतां डोय छे. नाना मध्यम अने सीमांत भेडूतोने धिराश ओछुं अथवा वंचित जोवा मणे छे. वधुमां नानी मध्य अने मोटी सिंयाई योजनाओ वय्ये शुसंकुल न डोवाथी सिंयाईनो वास्तविक उपयोग थई शक्तो नथी.
- (५) पाणीनो दूर उपयोग अेटले के भारतमां पाणीना आयोजननो अभाव डोवाने कारणे सिंयाई डेठण नी जमीन ओछी जोवा मणे छे. नदीनुं पाणी समुद्रमां अने नडेरनुं पाणी पश पुरती व्यवस्था न डोवाथी नदीमां वडी जतुं डोय छे.
- (६) भारतमां जमीन विस्तारनो जयां पेटाणमां जथ्यो विस्तृत छे परंतु तेने बडार लाववा टेकनोलोजी अने मुडी रोकशनी जरूर डोय छे जे सामान्य भेडूतो माटे पडोयनी बडार छे.
- (७) पाणीनो बडर स्टोक उीलो करवानो प्रश्न पश विकट छे, कारणे बंध बांधवाथी पर्यावरण उपरांत लोकोनी जमीन अने पुनःवसवाटनो प्रश्न मोटे बनी जतो डोय छे घशो वधत राजनैतिक कारणोने लीधे पश मोटी योजनाओ के बंध मुश्केलीमां मुकाता डोय छे.

भेतीक्षेत्रेना विकासमां अने कृषिउत्पादन वधारवा माटे कृषिनिपजको (उत्पादनना साधनो) पायानुं स्थान धरावे छे. जयां पाक संरक्षण अंगेना पगलां भेडाश घटक, जंतुनाशक दवाओ, टेकनोलोजी सिंयाई, रासायनिक खातर, विजणी, धिराश व्यवस्था वगेरे अगत्यना उत्पादनना घटको छे जेना वपराशमां थतो वधारो भेतउत्पादन अने भेतउत्पादकतामां वधारो लावे छे. कृषि निपजकोना वधारो थी रोजगारी सर्जन, कृषिनिकासमां वधारो, आर्थिक असमानता घटाडवा, हरियाणी क्रांतिनी सफलता वगेरे क्षेत्रे तेनी डकारात्मक असरो पडे छे. कृषि निपजकोनी तुलनामां सिंयाई अगत्यनुं स्थान धरावे छे, सिंयाई अेकमात्र उत्पादननुं अेवुं साधन छे. जेना द्वारा ङडपी आर्थिक विकास साधी शकाय तेम छे. २० मी सदीनी मडत्वनी मानव सिद्धिओमांनी हरियाणी क्रांति अेक छे जेना मूणमां सिंयाई पायानुं स्थान धरावे छे.



ગુજરાતમાં અર્થતંત્રમાં પણ ખેતી અને ઉદ્યોગ બે અગત્યના પાયા છે. ગુજરાત સામાન્ય રીતે ઉદ્યોગ પ્રધાન રાજ્ય તરીકે ગણાય છે પરંતુ ખેતી ક્ષેત્રનું પણ એક અગત્યનું સ્થાન રહ્યું છે અને ખેતી ના વિકાસ માટે સિંચાઈ એક અગત્યનું પાસું છે. ગુજરાતમાં સરદાર સરોવર યોજના, ઉકાઈ કાકરાપાર યોજના, દમણગંગા, કરજણ યોજના, મહી અને ફાતવાડી યોજના, Dharoi ,વાંકાબોરી અને કડાણા જેવી વિવિધ યોજનાઓ ગુજરાતના ખેતી વિકાસ માટે પ્રયોજાયેલી જોવા મળે છે, તેમજ કલ્પસર યોજના જે Gulf Of Khambhat પર પ્રયોજવામાં આવશે અને જેનાથી મોટા પાયા પર ગુજરાત ના ખેતી ક્ષેત્ર પર હકારાત્મક અસરો પહોંચશે, ગુજરાતમાં સિંચાઈ વિસ્તારોને વિસ્તારથી વિભાજીત કરીએ તો તેને કેનાલ (Canal), tank, કુવા (Including Tubewell) અને અન્ય સ્ત્રોત (ખેતી તલવાડી, બોરબંધ, ચેકડેમ વગેરે) નો સમાવેશ થાય છે રાજ્યમાં સામાન્ય રીતે મધ્યમ, નાની અને મોટી સિંચાઈ યોજનાઓ અમલીકરણમાં જોવા મળે છે.

સમાપન:

ભારત આજે પણ કૃષિ પ્રધાન દેશ તરીકે ઓળખાય છે, જ્યાં ૬૦ % વસ્તી કૃષિક્ષેત્રે પર આધારિત છે. ખેતી માટે ખાતર, પાણી, સિંચાઈ એ મહત્વની બાબત ગણી શકાય ખેતીને સમૃદ્ધ બનાવવા વધુમાં વધુ જમીન સિંચાઈ સૌથી મહત્વનું અંગ ગણાય છે. કૃષિક્ષેત્રે ટેકનોલોજીનું માળખાગત પરિવર્તન લાવવા માટે સિંચાઈ ક્ષમતા અને તેની ઉપયોગિતાનું પૂરતું ધ્યાન આપવાની ખૂબ જરૂરિયાત છે. એક સમ એવો હતો કે જ્યારે નવી સિંચાઈ યોજનાનો અમલમાં આવી રહી હતી, જવાહરલાલ નહેરું એ તેને આધુનિક ભારતનાં નવાં તીર્થસ્થાનો તરીકે ઓળખાવી હતી. ધીરે ધીરે આ દિશામાં મૂડીરોકાણ ઘટતું ગયું અને આજે ૬ દાયકા પછી પણ માત્ર ૪૦ % ખેતીને જ સિંચાઈનો લાભ મળે છે. છતાં એ વાત સ્વીકારવી રહી કે દેશના આશરે ૬૫ % લોકોના સિંચાઈનો લાભ મળે છે. છતાં એ વાત સ્વીકારવી રહી કે દેશના આશરે ૬૫ % લોકોના જીવન નિર્વાહનો આધાર સીધી કે આડકતરી રીતે ખેતી ઉપર છે. સરકારના પ્રયાસો હજી અપૂરતાં રહ્યા છે. પરંતુ એક સંતોષની બાબત એ છે કે વૈશ્વિક મંદી છતાં પણ ૬ % આસપાસ આર્થિક વિકાસનો દર આપણે સાચવી



राज्यो छे.

→ **संदर्भसूचि:**

- (1) <https://guj-NWRS.gujarat.gov.in>
- (2) <https://gwssb.gujrat.gov.in>
- (3) gujecostat.gujarat.gov.in
- (4) gujarat Domestic water supply (protection) Rules-2020
- (5) Jalshakti-ddws.gov.in
- (6) <https://wasmo.gujarat.gov.in>
- (7) www.cenvsindia.gov.in-2011
- (8) गुजरात मानव विकास विजन
- (9) गुजरात जलदृश
- (10) जोशी, भास्कर ड. भारतनुं कृषिक्षेत्र: विकास अने पडकार, युनिवर्सिटी ग्रंथनिर्माश
बोर्ड, गुजरात राज्य, गांधीनगर