



ગુજરાતી જમીન ફળકપદ્ધતિ અંદરાસ

જુએસએફ્સીની પણેલ



ગુજરાત સ્ટેટ ફર્ટિલાઇઝર્સ એન્ડ કેમિકલ્સ લિમિટેડ





સત્યમેવ જયતे

ગુજરાત સરકાર

સંદેશો

હરિયાળી કાંતિના પરિણામ સ્વરૂપે કૃષિક્ષેત્રે આપણો દેશ વિશ્વફલક પર મોખરાનું સ્થાન ભોગવી રહ્યો છે. કૃષિક્ષેત્રે થયેલી પ્રગતિની નોંધ સમગ્ર વિશ્વએ લીધી છે, તેની સાક્ષી રાજ્યનો કૃષિક્ષેત્રનો વિકાસદર પૂરે છે, જે ગુજરાત માટે ગૌરવ લેવા જેવી બાબત ગણાય.

કૃષિ ઉત્પાદનનો લાભ રાજ્યના તમામ ખેડૂતોને મળી રહે તે માટે કૃષિકારોના પુરુષાર્થ, કૃષિ વિજ્ઞાનના સામર્થ્ય અને રાજ્ય સરકારના પ્રોત્સાહક આયોજન દ્વારા કૃષિ ઉત્પાદનમાં ઉત્તરોત્તર વૃદ્ધિ પ્રાપ્ત કરીને હરિયાળી કાંતિ માટે સૌ ખેડૂત મિત્રો કટિબદ્ધ બને તે આજના યુગમાં આવશ્યક છે.

કૃષિકારો માટે ખરીફ પાકોનો ગામવાર સરવે કરીને જમીન સ્વાસ્થ્ય કાર્ડ આધારિત સંતુલિત ખાતરનો વપરાશ થાય તે માટે સરકાર દ્વારા પ્રયાસો હાથ ધરાયા છે. આ પ્રકારના પ્રયાસોની પહેલ દેશભરમાં ગુજરાતે કરી છે. સમગ્ર દેશમાં સૌ પ્રથમ એક અનોખો અભિગમ હાથ ધરીને ગુજરાત રાજ્યનાં તમામ ગામોને આવરી લઈ કૃષિ વિકાસના કાર્યક્રમો કિસાનો સુધી પહોંચે તે માટે કૃષિ મહોત્સવનું આયોજન પ્રતિવર્ષ થાય છે.

આ પ્રયાસના ભાગરૂપે ગુજરાતની અગ્રગણ્ય ખાતર ઉત્પાદક કંપની ગુજરાત સ્ટેટ ફરીલાઇઝર્સ એન્ડ કેમિકલ્સ લિમિટેડ દ્વારા ગુજરાતના તાલુકા કક્ષા સુધીની જમીનોના ફળદુપતાના નકશા તૈયાર કરી જમીન ફળદુપતાનો એટલાસ પુસ્તિકા રૂપે પ્રસિદ્ધ કરવાનું આયોજન હાથ ધરાયું છે તે પ્રશંસનીય છે. આ પુસ્તિકા જમીનની ફળદુપતાની માહિતી બહોળા ખેડૂત સમુદ્દર સુધી પહોંચાડવામાં તથા તેના માર્ગદર્શન પ્રમાણે ખાતરના સમતોલ વપરાશ દ્વારા ખેડૂતોને જમીનની તંદુરસ્તી જાળવવામાં અને કૃષિ ઉત્પાદન વધારવામાં ખૂબ જ ઉપયોગી પુરવાર થશે તેવી શ્રદ્ધા સાથે હાર્દિક શુભેચ્છા પાઠવું છું.



નરેન્દ્ર મોદી
મુખ્યમંત્રી, ગુજરાત



શુભેચ્છા સંદેશ



ખેડૂતોની આર્થિક આભાદી એ કૃપિ વિકાસનો માપદંડ છે. ગુજરાતે ખેતીમાં નોંધપાત્ર પ્રગતિ કરી છે પરિણામે ખેડૂત સધ્યર થયો છે પરંતુ દેશની કુલ કૃપિ ઉત્પાદકતામાં સ્થિરતા આવેલ છે. પાક ઉત્પાદનને અસરકર્તા પરિબળોમાં જમીનની ફળદુપતા અને રાસાયણિક ખાતરનો સમતોલ વપરાશ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.

કૃપિક્ષેત્રે નવા નવા સંશોધનો થતા રહે છે. જમીનમાં સતત પાક લેવાને કારણો પોષક તત્વોની વધઘટ થતી રહે છે. આથી તેને સમતોલ અને ફળદુપ બનાવવા પોષક તત્વો ઉમેરવા પડતા હોય છે. જમીન એ ખેત ઉત્પાદનનું સૌથી મહત્વનું અંગ છે. જમીનની તાસીર જાહીએ તો જ ખૂટતા પોષક તત્વોની ખબર પડે અને ખૂટતા તત્વો ખાતર સ્વરૂપે આપી શકાય. વધુ પાક ઉત્પાદન મેળવવા માટેની આ અગત્યની બાબતને ધ્યાને રાખી રાજ્યના ખેડૂતોની જમીનના સ્વાસ્થ્ય કાઈ તૈયાર કરવાનું અભિયાન હાથ ધરી ગુજરાતે સમગ્ર દેશને એક નવો રાહ ચિંધ્યો છે.

વિશ્વના બજારોમાં ટકી રહેવા અને ખેતીની પેદાશોનો વિકાસ વધારવા માટે ઓછા ખર્ચ વધુ નફાકારક પાકોની ખેતીને પ્રાધાન્ય આપવું પડશે. તંદુરસ્ત છોડની વૃદ્ધિ માટે બધા જ પોષકતત્વો મેળવવાના સ્તોતોમાં રાસાયણિક સેન્દ્રિયતથા જૈવિક ખાતરોના કાર્યક્ષમ અને સમતોલ ઉપયોગ દ્વારા ગુણવત્તાયુક્ત વ્યાજબી ખર્ચ અને વધુ ઉત્પાદન મેળવવા ઈચ્છા ગુજરાતના ખેડૂતોને ગુજરાત સ્ટેટ ફર્ટિલાઇઝર્સ એન્ડ કેમિકલ્સ લિમિટેડ દ્વારા પ્રકાશિત “ગુજરાતનો જમીન ફળદુપતા એટલાસ” નામની પુસ્તિકા ખૂબ ઉપયોગી થશે. આ પુસ્તિકાની સફળતા માટે અને તેના પ્રકાશન કાર્ય સાથે જોડાયેલ તમામ તજજોને મારા હાર્દિક અભિનંદન પાઠવું છું.

બાબુભાઈ બોખીરીયા

મંત્રી, જળસંપત્તિ (કલ્પસર સિવાય),
પાણી પુરવઠા, કૃપિ, સહકાર, પશુપાલન, મત્સ્યોદ્યોગ
અને ગૌસંવર્ધન, ગુજરાત

શુભેચ્છા સંદેશ



જમીન અને પાણી એ કુદરતે બક્ષેલો અમૂલ્ય ખજાનો છે. જે કૃતિમ રીતે પેદા કરી શકાતો નથી. એક અંદાજ મુજબ એક દુંચ જમીનનું પડ બનતા ઘણાં વર્ષો લાગતા હોય છે. આવી મહામુલી સંપત્તિ પ્રત્યે દુર્લક્ષ સેવવામાં આવે તો તેના માઠા ફળ આવતી પેઢીને જરૂર ભોગવવા પડે. આમ, જમીન એ ખરૂત માટે જાગીર મરીને જવાબદારી બની ગઈ છે.

ગુજરાત એ દેશની ખેતીમાં મહત્વનો હિસ્સો ધરાવે છે. જેનું કૃષિ અને ઉદ્યોગોમાં મોટું અનુદાન છે. મગફળી, બીટી કપાસ, ઘઉં, એરંડા, લસણ, દૂંગળી વગેરે પાકોમાં રાજ્ય આગળ પડતું સ્થાન ધરાવે છે. વધતી જતી વસ્તીની જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા ખેડૂતો વધુ ખેત ઉત્પાદન માટે ધનિષ ખેતી પદ્ધતિ અપનાવતા થયા છે. પરંતુ રાસાયણિક ખાતરોના અસમતોલ ઉપયોગને લીધે જમીનની ફળદુપતા અને તંદુરસ્તી પર માઠી અસર થયેલ છે. જેને પરિણામે ખેતી ખર્ચમાં વધારો અને પાક ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો જોવા મળેલ છે. આ ઉપરાંત પર્યાવરણની સમતુલા પણ જોખમાયેલ છે.

જમીનની ફળદુપતા તથા ઉત્પાદકતા જાળવવા બધા જ જરૂરી પોષક તત્વો જમીનમાં પ્રમાણાસર ઉપલબ્ધ હોવા જરૂરી છે. ખેતીમાંથી વધુ ઉત્પાદન મેળવવા વૈજ્ઞાનિક અભિગમથી ખેતી કરવી અનિવાર્ય બની છે. ખેતીમાં વપરાતા રાસાયણિક ખાતરો હિવસે હિવસે મૌંઘા થવાથી ખેડૂતોને આર્થિક રીતે પરવડતા નથી. રાસાયણિક ખાતરોના અસમતોલ ઉપયોગથી જમીનની ઉત્પાદકતા કમશા: ઘટતી જાય છે. આવા સંજોગોમાં રાસાયણિક ખાતરોનાં સમતોલ તેમજ કાર્યક્ષમ ઉપયોગની સાથે સાથે સેન્દ્રિય અને જૈવિક ખાતરોનો ઉપયોગ કરવો પણ આવશ્યક છે.

આ દિશામાં પહેલ રૂપકરતો ગુજરાત સ્ટેટ ફિટ્ચર્સ એન્ડ કેમિકલ્સ લિમિટેડ, વડોદરા દ્વારા “ગુજરાતનો જમીન ફળદુપતા એટલાસ” નામની પુસ્તિકા પ્રકાશિત થઈ રહેલ છે. જે કૃષિકારો અને વિસ્તરણ કાર્યકરોને સમતોલ ખાતરના વપરાશ દ્વારા જમીનની તંદુરસ્તી અને ઉત્પાદકતા વધારવામાં ખુબ જ ઉપયોગી બની રહે તેવી મને શ્રદ્ધા છે. આ પુસ્તિકાના પ્રકાશન સાથે સંકળાયેલ તમામને હાર્દિક અભિનંદન પાઠવું છું.



રાજકુમાર (આઈએએસ)
અગ્ર સચિવ, કૃષિ અને સહકાર વિભાગ,
ગુજરાત



કૃષિ સંબંધિત આંકડાકીય માહિતીના આધારે એમ જણાય છે કે વીતેલાં વર્ષોની સરખામણીમાં દેશના કૃષિ ઉત્પાદનમાં વધારો થયો છે. પરંતુ મોટા ભાગની જમીનોની પાક ઉત્પાદકતામાં કંઈક અંશો સ્થિરતા આવેલ છે. આ સંદર્ભે મર્યાદિત જમીનમાં મહત્વમાં પાક ઉત્પાદન એ સમયની માંગ છે અને આ માટે પ્રાપ્ત જમીનનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ એ તાકીદની અનિવાર્યતા છે. જમીનના કાર્યક્ષમ ઉપયોગની હેતુપૂર્વી જમીનની તંદુરસ્તી પર અવલંબે છે જે માટે ખેડૂત પોતાની જમીનમાં રહેલા પ્રાપ્ત પોષક તત્ત્વો, તેના સપ્રમાણ ઉપયોગ અને તેની પાક ઉત્પાદકતા ઉપર અસરો વિષે માહિતીગાર હોવો આવશ્યક છે.

કેન્દ્ર સરકાર અને રાજ્ય સરકારના કૃષિ વિભાગ તેમજ રાસાયણિક ખાતરોનું ઉત્પાદન કરતી કંપનીઓ દ્વારા ખેડૂત સમુદાયમાં આ અંગે જાગૃતિ લાવવા વિવિધ સ્તરે અને વિવિધ રીતે પ્રયત્નો કરવામાં આવે છે. આ પ્રયત્નો ત્યારે જ સાર્વક થાય જ્યારે ખેડૂત સમયાંતરે જમીન ચકાસણી કરાવી જમીનની ગુણવત્તા સુધારવા આવશ્યક પગલાઓ ભરવા તત્પર થાય.

વૈજ્ઞાનિક ખેતીમાં જમીનો ઉપજાઉ બની રહે તે માટે જમીનમાં મુખ્ય, ગૌણ અને સૂક્ષ્મ પોષક તત્ત્વોની માત્ર હાજરી મહત્વની નથી પરંતુ છોડને યોગ્ય માત્રામાં આ તત્ત્વો મળી રહે તે મુજબની પાક પોષણ વ્યવસ્થાની પણ એક આગવી અગત્યતા છે. રાજ્યની જમીનોમાં આ તત્ત્વોની ઊંઘાયેલ છે. વિવિધ પાકો કે પાક પદ્ધતિમાં તેની જરૂરિયાત પૂરતી અને તેના ફાયદા સંબંધિત કૃષિ તાંત્રિકતાનો ખેડૂતો સુધી સરળ ભાષામાં પ્રસાર થાય તે ખૂબ જ જરૂરી છે. આ તાંત્રિક માહિતી સંકલિત સ્વરૂપે ‘ગુજરાતનો જમીન ફળદુપતા એટલાસ’ પુસ્તક દ્વારા કૃષિ સમુદાયની સેવામાં સમર્પિત કરવાનો આગવો પ્રયત્ન કરવામાં આવેલ છે.

આ પુસ્તકમાં અગત્યના વિષયો જેવા કે જમીનનું વર્ગીકરણ, મુખ્ય, ગૌણ અને સૂક્ષ્મ પોષક તત્ત્વોનું ખેતીમાં મહત્વ, તેની અપૂરતી માત્રાથી પાકમાં ઉદ્ભવતાં લાક્ષણિક ચિહ્નનો, વિવિધ પાકોમાં ઊંઘાયેલાં યોગ્ય પગલાં, રાસાયણિક ખાતરોનો સંતુલિત ઉપયોગ, જમીનની ફળદુપતા વગેરે આવરી લેવામાં આવ્યાં છે. આ ઉપરાંત, જમીનની ફળદુપતાના જિલ્લાવાર નકશા પણ આકર્ષક રીતે રજૂ કરવામાં આવેલ છે. આશા છે કે આ પુસ્તકમાં આપવામાં આવેલ માહિતી માત્ર ખેડૂત સમુદાયને જ નહીં પરંતુ વિદ્યાર્થીઓ, કૃષિ સંશોધકો અને કૃષિ વ્યવસાયકારો વગેરે સૌને ખૂબ જ ઉપયોગી નીવડશે.

આ પુસ્તક દ્વારા રસાયનભાષું પીરસવાની જીએસએફ સીની આ પહેલ રાજ્યના અને સરવાળે દેશના કૃષિ ઉત્પાદન વધારવાની દિશામાં અન્ય રાજ્યો માટે પણ પ્રેરણારૂપ બની રહેશે અને સરકારશ્રીની ‘સોઈલ હેલ્પ કાર્ડ’ યોજનાની સફળતાનાં પદ્ધચિહ્નનો પર એક સફળ પ્રયત્ન પુરવાર થશે.

અતનુ ચક્રવર્તી (આઈએએસ)
મેનેજિંગ ડિરેક્ટર



અનુક્રમણિકા

વિભાગ - ૧ - જમીનની ફળદુપતા સંક્ષિપ્તમાં

ક્રમ	વિગત	પાના નં.
૧.	જમીન ફળદુપતાનો પરિચય	૦૩
૨.	ઇઓડનાં પોષક તત્વો - કાર્ય તथા ઊણપનાં ચિહ્નો	૦૪
૩.	પોષક તત્વોની ઊણપની પાક ઉપર થતી અસર	૧૨
૪.	ગુજરાતની ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ	૧૩
૫.	જિલ્લાવાર જમીનનો ઉપયોગ	૧૫
૬.	ગુજરાતની જમીનનું વર્ગીકરણ	૧૬
૭.	ગુજરાતની જમીનના વર્ગીકરણનો નકશો	૨૨
૮.	ગુજરાતની કૃષિલાયક આબોહવાના વિસ્તારો	૨૩
૯.	કૃષિલાયક આબોહવાના વિસ્તારોનો નકશો	૨૪

વિભાગ - ૨ - જમીન ફળદુપતા એટલાસ - જીએસએફસી જમીન ચકાસણી કાર્યનું પરિણામ

ક્રમ	વિગત	પાના નં.
૧.	જમીન ફળદુપતા એટલાસનો આધારસ્તંભ	૩૩
૨.	જિલ્લાવાર ચકાસેલ જમીનના નમૂના	૩૪
૩.	જમીનનો નમૂનો લેવાની પદ્ધતિ	૩૫
૪.	જમીન ચકાસણીના અહેવાલનો નમૂનો	૩૭
૫.	જીએસએફસી પ્રયોગશાળામાં વર્ષવાર ચકાસેલ નમૂના	૩૮
૬.	ગુજરાતની જમીનમાં નાઈટ્રોજનનું પ્રમાણ	૪૦
૭.	ગુજરાતની જમીનમાં ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ	૪૨
૮.	ગુજરાતની જમીનમાં પોટાશનું પ્રમાણ	૪૪
૯.	ગુજરાતની જમીનમાં સલ્ફરનું પ્રમાણ	૪૬
૧૦.	ગુજરાતની જમીનમાં લિંક(જસત) નું પ્રમાણ	૪૮
૧૧.	ગુજરાતની જમીનમાં ફેરસ (લોહ) નું પ્રમાણ	૫૦
૧૨.	ગુજરાતની જમીનમાં મેંગેનીઝ નું પ્રમાણ	૫૨
૧૩.	અમદાવાદ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૫૪
૧૪.	અમરેલી જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૫૫
૧૫.	આશાંદ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૫૬
૧૬.	બનાસકાંઠા જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૫૭
૧૭.	ભરૂચ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૫૮

અનુક્રમણિકા

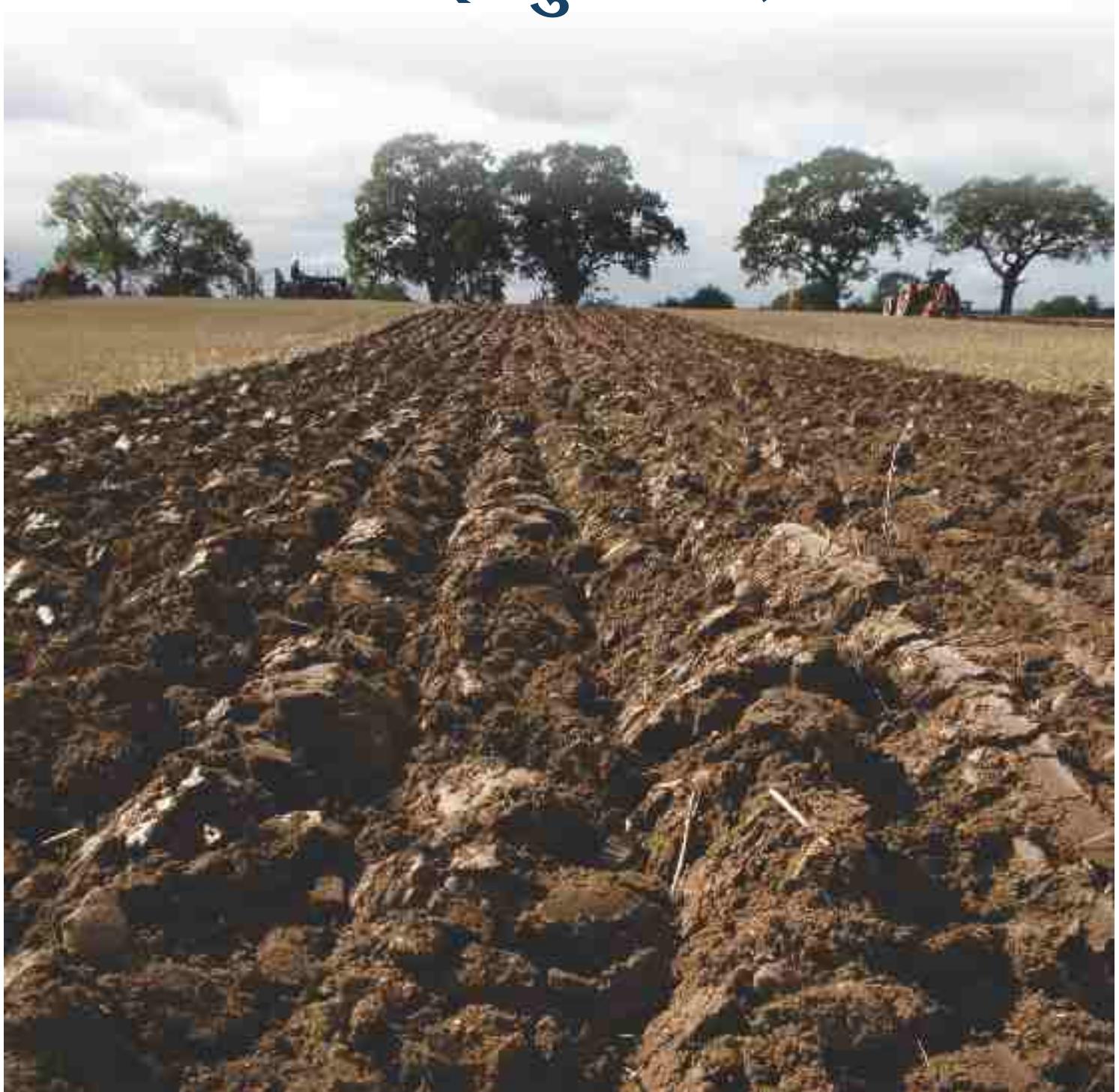
૧૮.	ભાવનગર જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૫૮
૧૯.	દાહોદ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૬૦
૨૦.	ડાંગ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૬૧
૨૧.	ગાંધીનગર જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૬૨
૨૨.	જામનગર જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૬૩
૨૩.	જૂનાગઢ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૬૪
૨૪.	ખેડા જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૬૫
૨૫.	કચ્છ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૬૬
૨૬.	મહેસૂસા જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૬૭
૨૭.	નર્મદા જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૬૮
૨૮.	નવસારી જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૬૯
૨૯.	પંચમહાલ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૭૦
૩૦.	પાટણ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૭૧
૩૧.	પોરબંદર જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૭૨
૩૨.	રાજકોટ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૭૩
૩૩.	સાબરકાંઠા જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૭૪
૩૪.	સુરત જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૭૫
૩૫.	સુરેન્દ્રનગર જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૭૬
૩૬.	તાપી જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૭૭
૩૭.	વડોદરા જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૭૮
૩૮.	વલસાડ જિલ્લાની જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ	૭૯



Map will be pasted

વિભાગ - ૧

જમીનની ફળકુપતા સંક્ષિપ્તમાં



૧. જમીન ફળકુપતાનો પરિચય

જમીન : પાક ઉત્પાદનમાં પાચાનું અંગ

પૃથ્વીની ઉત્પત્તિ બાદ જમીનનું પડ બનવા માટે લાખો વર્ષોનો સમયગાળો પસાર થયો હોવાનું માનવામાં આવે છે. પૃથ્વી ઉપર આવેલા ખડકો અને ખનીજોના રાસાયણિક અને ભૌતિક વિઘટન દ્વારા આ જમીન બને છે. જેને આપણે ધરતીમાતા કહીએ છીએ અને ખેડૂત એ ધરતીમાતાનો લાલ છે. આ ધરતીપુત્રની સમૃદ્ધિનો આધાર જમીનની તંદુરસ્તી પર રહેલો છે, કરણકે, ખેતીનો મુખ્ય પાયો જ જમીન છે. જમીનની વૈજ્ઞાનિક ઢબે સાચવણી કરી તેને ખેતી માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે તો મહત્વમાં પાક ઉત્પાદન મેળવી શકાય.

જમીન ફળકુપતાનો પરિચય

જમીનનો બાંધો વ્યવસ્થિત અને દાણાદાર ન હોય તો જમીનમાં પૂરતાં ખાતરો આપવા છતાંયે તેમની અસર આવતી નથી. આવા સંજોગોમાં જમીનમાં હવાની અવરજનર તથા જમીનમાંનો બેજ પાક ઉત્પાદન માટે મર્યાદિત પરિબળો તરીકે વર્તે છે. જો અપૂરતો બેજ હોય તો છોડ પોષક તત્ત્વો લઈ શકતો નથી તેમ વધારે પડતો બેજ હોય અથવા અપૂરતી હવા હોય તો પણ છોડ પોષક તત્ત્વોના ઉપયોગ કરી શકતો નથી. બીજનું સ્રુદ્ધા, છોડની વૃદ્ધિ માટે તથા પાક ઉત્પાદન માટે જમીન, પાણી અને હવાનો સંબંધ અગત્યનો છે, જે જમીનના બાંધા પર આધારિત છે. તેથી જ જમીનનો બાંધો એ જમીનની ફળકુપતાની ચાવી છે.



જમીનની ફળકુપતા એટલે જમીનમાં રહેલા છોડનાં પોષક તત્ત્વો સમતોલ રીતે પાક ઉત્પાદન માટે પૂરા પાડવાની જમીનની શક્તિ. વધુ સારું ઉત્પાદન મેળવવા માટે જમીનની ફળકુપતાને હંમેશાં ઊંચી કક્ષાએ જાળવી રાખવી જોઈએ. જમીનની ફળકુપતાની જાળવણી માટે સાત મુખ્ય પરિબળો છે. તેનું સંકલન કરી વધુ પાક ઉત્પાદન મેળવવા જમીનમાં પાકના

અવશેષો, છાણિયું ખાતર, ખૂટતા મુખ્ય તથા ગૌણ તેમજ સૂક્ષ્મ તત્ત્વોની પૂર્તિ, નિયમિત લીલો પડવાશ, પાકની ફેરબદલી, તથા કઠોળ પાકોનું વાવેતર કરવું જોઈએ. અત્યારે વધારે ઉત્પાદન આપતી જાતો તથા એક વર્ષમાં બેથી વધુ પાક લે વાતાં હોય તો વાસં જોગોમાં જમીનાનું પૂથક્કરણ કરાવી જે પોષક તત્ત્વોની ઊંચાપ જણાય તે

રાસાયણિક ખાતરરૂપે સંતુલિત પ્રમાણમાં આપવા જોઈએ. પાકની સમજપૂર્વકની ફેરબદલી જમીનની ફળકુપતા અને ઉત્પાદકતા જાળવવામાં ઉપયોગી બને છે.

છોડનાં પોષક તત્ત્વો

છોડને પોતાનું અસ્તિત્વ ટકાવી રાખવા માટે હવા, પાણી, પ્રકાશ તથા પોષક તત્ત્વોની જરૂરિયાત રહે છે આ પોષક તત્ત્વો એટલે વનસ્પતિનો ખોરાક. છોડ તેની વૃદ્ધિ અને વિકાસ દરમિયાન ઘણા તત્ત્વો જમીનમાંથી પોતાના મૂળ દ્વારા લેણે છે. છોડના વિવિધ ભાગનું પૂથક્કરણ કરતા તેમાં ૬૦ કરતાં વધારે તત્ત્વો જોવા મળે છે. આમાં જે તત્ત્વો છોડની વૃદ્ધિ અને જૈવરાસાયણિક કિયાઓ માટે જરૂરી હોય તેને આવશ્યક પોષક તત્ત્વો કહેવામાં આવે છે. તેની ગેરહાજરીમાં છોડ પોતાનો વિકાસ અને જીવનચક્ક સંપૂર્ણ રીતે પૂર્ણ કરી શકતો નથી. છોડમાં તેની ઊંચાપનાં સ્પષ્ટ ચિહ્નો જોવા મળે છે. તથા આ તત્ત્વોની છોડમાં વિશિષ્ટ કામગીરી હોય છે તેની અવેજમાં બીજું તત્ત્વ તેની કામગીરી ન કરી શકે.

આવશ્યક પોષક તત્ત્વો

સંશોધનના પરિણામે એવું જાણવા મળેલ છે કે કુલ ૧૭ જેટલાં પોષક તત્ત્વો છોડની વૃદ્ધિ અને જીવનચક્ક સફળતાપૂર્વક પૂર્ણ કરવા માટે જરૂરી છે. જેવાં કે, કાર્બન, હાઇડ્રોજન, ઓક્સિસજન, નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ, પોટાશ, ગંધક, કેલ્શિયમ, મોનેશિયમ, જસત, લોહ, તાંબું, મેગેનીઝ, બોરોન, મોલિબ્ડેનમ કલોરિન, તથા નિકલનો સમાવેશ થાય છે.



કાર્બન, હાઇટ્રોજન અને ઓક્સિજનનો પુરવઠો છોડ વાતાવરણના કાર્બન ડાયોક્સાઈડ તેમજ જમીનમાં રહેલા પાણીમાંથી મેળવી લે છે. એટલે તે પોષક તત્ત્વો પૂરા પાડવાની જરૂર રહેતી નથી તેમજ

તેમની સામાન્ય સંજોગોમાં ખામી પણ જણાતી નથી. બાકીનાં અન્ય તત્ત્વોનું જરૂરી જથ્થાના આધારે નીચે મુજબ વર્ગીકરણ કરવામાં આવેલ છે.

તત્ત્વોના પ્રકાર	તત્ત્વોના નામ	છોડના વિકાસ માટે
મુખ્ય તત્ત્વો	નાઇટ્રોજન, ફોસ્ફરસ, પોટાશ,	વધુમાત્રામાં જરૂરી
ગૌણ તત્ત્વો	ગંધક, કેલ્શિયમ, મોનેશિયમ,	ઓઢીમાત્રામાં જરૂરી
સુધ્યક તત્ત્વો	જસત, લોહ, તાંબું, મેંગેનીઝ, બોરોન, મોલિઝેનમ, કલોરિન, નિકલ	અલ્યમાત્રામાં જરૂરી

કોઠા નં. ૧ માં લેવામાં આવતા કેટલાક અગત્યના પાકોનાં ઉત્પાદન લીધા પછી મુખ્ય ત્રણ પોષક તત્ત્વો કુલ કેટલાં પ્રમાણમાં દૂર થાય છે તેનો ઘ્યાલ આપવામાં આવ્યો છે. આ સિવાય પણ જમીનમાંથી વિવિધ કારણોસર પોષક તત્ત્વો ઓછાં થતાં જાય છે.

કૃષિ-વૈજ્ઞાનિકો તરફથી વર્ષો સુધી સતત સંશોધન કામ હાથ ધરવાથી છોડના પોષણ વિષે, જમીન વિજ્ઞાન વિષે તથા જમીન, છોડ અને પાણીના સંબંધો વિષે તથા કૃષિ-વિષયક વિભિન્ન

પરિસ્થિતિઓમાં વિવિધ પાકો માટે ચોક્કસ કેટલા પ્રમાણમાં ખાતર વાપરવું જોઈએ તેની ભલામણો તૈયાર કરવામાં આવી છે. તાજેતરનાં વર્ષોમાં વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતોને અપનાવવાથી અને વધારે પ્રમાણમાં ખાતરનો વપરાશ, સિંચાઈના ઉપયોગ દ્વારા એકથી વધુ પાકો લેવાથી તેમજ પોષક તત્ત્વો પૂરાં પાડવાની અને સંગ્રહ કરવાની શક્તિમાં જુદી જુદી જમીનની લાક્ષણિકતામાં જુદો જુદો તફસીત હોવાથી આજે જમીનની ફળદૂપતા જળવવાની બાબત ભારે અટપટી બની છે

કોઠા ૧ : ખેતીના મહત્વના પાકોના ઉત્પાદનથી દૂર થતાં છોડનાં પોષક તત્ત્વો

પાક	પાકનો ઉત્તાર કિગ્રા/હેક્ટર	દૂર થતાં પોષક તત્ત્વો કિલોગ્રામ/હેક્ટર		
		નાઇટ્રોજન (N)	ફોસ્ફરસ (P_2O_5)	પોટેશિયમ (K_2O)
ડાંગર	૨૫૦૦	૭૩	૨૧	૧૧૦
ઘઉં	૨૦૦૦	૫૨	૨૬	૬૦
જુવાર	૧૦૦૦	૪૬	૧૬	૭૭
બાજરી	૮૦૦	૨૫	૧૦	૭૦
મકાઈ	૨૫૦૦	૧૦૦	૪૨	૮૩
રાઈ	૨૦૦૦	૧૨૮	૪૧	૧૦૮
શેરડી	૧૦૦ ટન	૧૦૪	૬૩	૩૧૫
મગફળી	૧૭૦૦	૭૦	૨૦	૪૦
કપાસ	૪૦૦	૨૭	૧૫	૪૦
તમાકુ	૧૩૦૦	૮૪	૫૧	૮૧
સોયાબીન	૨૫૦૦	૧૨૫	૮૮	૧૨૧
તલ	૧૨૦૦	૬૨	૫૫	૭૭
સૂર્યમુખી	૨૩૭૬	૧૧૪	૬૦	૧૬૮
અળસી	૧૬૦૦	૬૮	૩૦	૮૬

સોત : (૧) ડૉ. એચએલએસ ટન્ડન, ફાર્માચીસ્ટ રેકમેનેશન્સ ફોર ઓર્લાસીડ કોપ, એફીસીઓ, નવી દિલ્હી, જાન્યુ. ૧૯૮૫.
(૨) ડૉ. એસએન જોશી, એન્ઝિનિયર ઈન ગુજરાત; જાન્યુઆરી ૨૦૦૦

૨. છોડનાં પોષક તત્ત્વો - કાર્ય તથા ઉણાપનાં ચિહ્નો

ગુજરાતની જમીનોમાં મુખ્ય તત્ત્વોમાં ખાસ કરીને નાઈટ્રોજનનું પ્રમાણ ઓછાથી મધ્યમ પ્રકારનું છે. ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ વૈવિધ્યપૂર્ણ છે. જ્યારે પોટાશની લભ્યતા મોટે ભાગે પૂરતી છે. ગૌણ તત્ત્વો પૈકી ગંધક અને સૂક્ષ્મ તત્ત્વો પૈકી જસત અને લોહની ઉણાપ ગુજરાતના ઘણા બધા વિસ્તારોમાં જોવા મળે છે. ઉત્તર ગુજરાત, કચ્છ અને સૌરાષ્ટ્રની ચૂનાયુક્ત જમીનમાં જસત અને લોહની ઉણાપ સવિશેષ જોવા મળે છે.

જમીનમાંથી પોષક તત્ત્વોની ઉણાપ થવાનાં કારણો

૧. ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિનું પ્રમાણ વધારે થવાથી
૨. વધારે ઉત્પાદન આપતી સુધારેલી તેમજ હાઈબ્રીડ જાતોનું વાવેતર વધવાથી
૩. પાક ફેરબદલીનો અભાવ
૪. છાણિયું ખાતર, સેન્દ્રિય ખાતરનો ઉપયોગ ઘટવાથી
૫. પિયત વિસ્તારમાં વર્ષમાં એકથી વધુ પાક લેવાથી

ઉપરાંત છોડને આવશ્યક તત્ત્વો ઉપલબ્ધ થવામાં અન્ય પરિબળો જેવાં કે જમીનની પ્રતિક્રિયા (પીએચ), સૂક્ષ્મજીવાણુની પ્રવૃત્તિ, જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ જેવી કે તાપમાન, ભેજ, હવાની અવરજનવર, જમીનનું ધોવાણ, ખારી અથવા ભાસ્મિક જમીન.

દરેક આવશ્યક પોષક તત્ત્વોના છોડમાં અલગઅલગ અને વિશિષ્ટ કાર્યો હોય છે. કોઈ પણ આવશ્યક પોષક તત્ત્વની ઉણાપથી છોડની દેહધાર્મિક કિયાઓમાં વિક્ષેપ પડે છે. પરિણામે છોડની વૃદ્ધિ અટકી જાય છે અને છોડ ઉપર ઉણાપનાં ચિહ્નો દેખાવા લાગે છે અને પાક ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થાય છે. આથી દરેક તત્ત્વના છોડમાં કાર્યો તથા તેની ઉણાપથી થતી વિપરીત અસરો અને ઉણાપ દૂર કરવાની રીતોની જાણકારી જોવી જરૂરી છે. કોઈ પણ પોષક તત્ત્વ પાકની જરૂરિયાત કરતાં વધારે જથ્થામાં આપવામાં આવે તો તે પણ પાકને નુકશાનકર્તા છે.

પોષક તત્ત્વની ઉણાપનું નિવારણ

જમીનમાં જે પોષક તત્ત્વોની ઉણાપ વર્તાતી હોય તેની પ્રમાણસર અને સમયસર જમીનમાં પૂર્તિ કરવાથી અથવા ઉભા પાક પર છંટકાવ કરવાથી ફાયદાકારક અસર થાય છે. જો જમીન ચકાસણીથી ઉણાપ નકરી કરવામાં આવી હોય તો શરૂઆતથી જ જે તે પાક માટે પાયાના ખાતર સાથે પૂરતાં તત્ત્વોનું પ્રમાણસર ખાતર જમીનમાં આપી દેવું જોઈએ જેથી છોડમાં તત્ત્વની ખામી નિવારી શકાય.

જ્યારે ઉભા પાકમાં ઉણાપનાં લક્ષણો દેખાય ત્યારે નિદાન કરી માત્ર ખૂટતા તત્ત્વોની પ્રમાણસર પૂર્તિ છંટકાવથી કરવી જોઈએ. સેન્દ્રિય ખાતરોમાં સૂક્ષ્મ તત્ત્વોનું પ્રમાણ વિશેષ હોવાથી તેની નિયમિત પૂર્તિ કરવાથી સૂક્ષ્મ તત્ત્વોની ઉણાપ મહદાંશે નિવારી શકાય છે.

પોષક તત્ત્વોની ઉણાપ સહેલાધ્યી વત્તાચ તેવા પાકો

તત્ત્વ	પાકોનાં નામ
નાઈટ્રોજન	ઘઉં, જુવાર, બાજરી
ફોસ્ફરસ	મકાઈ, જુવાર, ચાણા
પોટાશ	મકાઈ, ઘઉં, સોયાબીન
ગંધક	તેલીબિયાં પાકો, વાલ, ડાંગર, મકાઈ
ક્રોલિયમ	કોબી, ફલાવર કોબી
મેનેશિયમ	બટાકા
લોહ	ડાંગર, જુવાર, કોબી, ટામેટા, લીંબુ
મેંગોનીઝ	વાલ, વટાણા, મકાઈ, કુંગળી, લીંબુ, દ્રાક્ષ
જસત	મકાઈ, લીંબુ વર્ગ, ડાંગર, જુવાર, ઘઉં, કપાસ
બોરોન	સૂર્યમુખી, કોબીજ, રજકો, સુગરબીટ
મોલિઝેનમ	કઠોળવર્ગ, કોબીજ, સુગરબીટ
તાંબું	તમાકુ, મકાઈ, કોબી, લીંબુ

પોષક તત્ત્વો સામાન્ય રીતે જૈવ રાસાયણિક કિયાઓને અસર કરતા હોવાથી છોડની દેહધાર્મિક પ્રક્રિયા ઉપર તેમની ઉણાપની અસર વર્તાય છે અને ક્યારેક સૂક્ષ્મ તત્ત્વોની ઉણાપ કે અસમતોલનની અસરો દેહધાર્મિક વિકૃતિઓ સ્વરૂપે પણ જોવા મળે છે જેમ કે આમળાના ફળ ઉપર જોવા મળતા ડાઘ, ચાંદા, ટપકાં અને અન્ય અનિશ્ચિત ફેરફાર પોષક તત્ત્વોની સમતુલાના અભાવને કારણે વિપરીત અસર તરીકે ઉદ્ભબતા હોય છે. આ સંઝોગો ક્યારેક રોગ અને જીવાતના ઉદ્ભબ માટે મદદરૂપ બની શકે છે.

ઘણી વખત છોડના વિવિધ ભાગો ઉપર જોવા મળતી અસરો પોષક તત્ત્વોની ખામીઓ અથવા રોગોનાં ચિહ્નો સાથે ભળી જતી હોય છે જેમ કે ફળ ઉપર જોવા મળતી કરચલી અને તિરાડો બોરોન, જસત કે ક્રોલિયમ જેવાં પોષક તત્ત્વોની ખામી સાથે ભળી શકે છે. આમ, ઉણાપના ચિહ્નો રોગને લીધે છે કે, પોષક તત્ત્વોની ઉણાપને લીધે છે તે ઓળખવું મુશ્કેલ છે એટલા માટે જમીનની ચકાસણી કરી ભલામણ મુજબ ખાતર આપવું જોઈએ.

પોષક તત્ત્વોની ઊણપનાં લાક્ષણિક ચિહ્નો છોડના જુદા જુદા ભાગો ઉપર જોવા મળે છે જેમ કે સારી રીતે વહન પામતી તત્ત્વોનાં ઊણપ ચિહ્નો છોડના જુના નીચેના પાન ઉપર પ્રથમ જોવા મળે છે જ્યારે તેની વિરલ્જ વહન ન થઈ શકે અથવા પ્રમાણમાં ઓછા વહન થઈ શકે તેવાં તત્ત્વોની ઊણપનાં ચિહ્નો કુમળાં નવા પાન ઉપર પ્રથમ જોવા મળે છે. દા.ત., જસત, લોહ, મેગેનીઝ, તાંબું અને બોરોન ઓછી વહનતા ધરાવે છે જ્યારે મોલિલ્બેડનમ મધ્યમ અને કલોરિન જેવાં તત્ત્વો નાઈટ્રોજનની માફિક સારી વહનક્ષમતા ધરાવે છે. ખાસ કરીને છોડનાં પાન પીળાં પડવાનું લક્ષણ ઘણાં તત્ત્વોની ઊણપના લીધે જોવા મળતું હોય છે. દા.ત., નીચેનાં પાન સામાન્ય રીતે પીળાં પડે તો નાઈટ્રોજનની ઊણપ હોઈ શકે પરંતુ આ પ્રમાણોની જ પીળાશ જો છોડની ટોચનાં નવા પાન ઉપર જોવા મળે તો ગંધકની ઊણપ હોઈ શકે. વળી, જો ઉપરનાં પાનની આ પીળાશ માત્ર નસોની વચ્ચે હોય અને નસો લીલી માલૂમ પડે તો લોહની ઊણપ હોઈ શકે. સૂક્ષ્મ પોષક તત્ત્વો છોડની વૃદ્ધિમાં શું ભાગ ભજવે છે અને તેની ઊણપનાં ચિહ્નો શું છે તે સંક્ષિપ્તમાં નીચે આપવામાં આવ્યાં છે:

મુખ્ય પોષક તત્ત્વો

નાઇટ્રોજન :

કાર્યો:

- નીલકણા, જીવરસ, પ્રોટીન અને ન્યૂક્લિક અમલનું મહત્વનું ઘટક છે.
- તમામ સજીવ કોષોની વૃદ્ધિ અને વિકાસ કરે છે.
- પાંડાંવાળાં શાકભાજુ અને ધાસચારાની ગુણવત્તા સુધારે છે
- અનાજ અને ધાસચારાના પાકમાં પ્રોટીનનું પ્રમાણ વધારે છે.
- પાકની વૃદ્ધિ ઝડપી બનાવે છે અને પાંડાંના ઉત્પાદનમાં વધારો કરે છે.
- ઓછા નાઈટ્રોજનયુક્ત સેન્દ્રિય પદાર્થના વિધટન દરમ્યાન જમીનના સૂક્ષ્મ જીવાણુઓને આહાર પૂરો પાડે છે.

ઊણપનાં ચિહ્નો :

- રોગિષ પીડાશ પડતો લીલો રંગ.
- સ્પષ્ટ રીતે ધીમી રીતાં કુંઠિત વૃદ્ધિ.
- જૂનાં પાંડાં પર હલકા લીલાથી જાંખો પીળો રંગ ઢેખાય. તેની શરૂઆત પાનની ટોચ ઉપરથી થાય છે. પાંડાં સુકાઈ જાય

અથવા ભરી પડે છે.

- જો ઊણપ વધારે હોય તો ફૂલ બેસતાં નથી અને પાકનું ઉત્પાદન ઓછું આવે છે.
- છોડનાં અપૂરતાં વિકાસ થાય છે તથા પ્રોટીનનું પ્રમાણ ઘટ્ટી જાય છે.



ફોસ્ફરસ :

કાર્યો:

- ન્યૂક્લિક અમલ, પ્રોટીન્સ, ફોસ્ફોલીપીડસ અન્જાઈમ જેવા ફોસ્ફેટાઈડસનું તેમજ છોડના કોષકેન્દ્રનું અગત્યનું ઘટક છે.
- કોષના વિભાજનમાં તેમજ આલબ્યુમીન અને ચરબીના સંશ્લેષણમાં આવશ્યક છે.
- ફળ, ફૂલ અને બી બનાવવામાં જરૂરી છે.
- પાકની પરિપક્વતા વહેલી લાવે છે અને છોડના પ્રકાંડને મજબૂત બનાવી પાકને ફળતો બચાવે છે.
- નવી ફૂપળો, મૂળ તંતુઓની વૃદ્ધિ અને રોગનો પ્રતિકાર કરવાની શક્તિ વધારે છે.
- કંદોળ વર્ગના રહેલા બેક્ટેરિયાને ઉત્તેજિત કરી જમીનમાં વધારે નાઈટ્રોજનનું સ્થિરિકરણ કરે છે.
- શક્તિની હેરકેરમાં તેમજ શર્કરા, ચરબી અને એમિનો ઓસિડની રસાયણની કિયામાં તેમજ ઉપયયનમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

ઊણપનાં ચિહ્નો :

- પાક નીચો રહે છે, મૂળનો વિકાસ બરાબર થતો નથી.



- પાન ઘેરા લીલાં બને છે, નાનાં રહે છે અને થોડા વખત પછી જાંબુડા રંગનાં થતાં જાય છે.
- મૂળ અતિ નાનાં રહે છે. તેની છાલ જડી થાય છે અને રંગ સારો રહેતો નથી.
- પાક મોડો પાકે છે, બીજ તથા ફળોનો વિકાસ ઓછો થાય છે.
- કઠોળ વર્ગના પાકમાં પાન તથા ટીંટ સીધાં રહે છે અને છોડ ચીમળાઈ ગયેલો જણાય છે.

પોટેશિયમ :

કાર્યો:

- છોડને તંદુરસ્ત રાખે છે, તેમજ રોગનો પ્રતિકાર કરવાની શક્તિ આપે છે.
- મેંદો બનાવવા માટે તેમજ છોડમાં શર્કરાના વહન માટે તેમજ મેંદાના સંશ્લેષણ માટે જરૂરી છે.
- ધાન્યપાકો અને કંદમૂળના પાકોમાં બીજ અને કંદનું કદ વધારે છે અને ફળફળાઈ અને શાકભાજીની ગુણવત્તા સુધારે છે.
- પરાળ અને સાંઠા મજબૂત બનાવે છે.
- તે પાંદડાના નીલકણ બનાવવામાં મદદ કરે છે, ઠંડા અને વાદળિયા હવામાનમાં પ્રકાશનો વધુ ઉપયોગ કરે છે અને એ રીતે ઠંડી તથા વિપરીત અસરોનો મુકાબલો કરવાની છોડની ક્ષમતા વધારે છે.

ઉણપનાં ચિહ્નો:

- મુખ્ય અસર પાંદડાં ઉપર જોવા મળે છે, પાંદડાં સૂકાં લાગે છે અને તેની કિનારી તેમજ પાનની સપાટી કલોરોટિક (રતાસ, કથાઈ, બાદામી રંગની) લાગે છે.
- અનાજના પાકો અને ઘાસચારાના પાકમાં પાંદડાની અણીથી વળી જવાનું શરૂ થાય



- છે અને કિનારી પરથી નીચે આવે છે અને મધ્યમાં પાંદડાની નસ લીલી રહે છે.
- છોડવાની વૃદ્ધિ મંદ અને કુંઠિત થઈ જાય છે.
- થડ નબળું રહે અને છોડ સહેલાઈથી ઢળી પડે છે.
- બીજ અને ફળો ચીમળાયેલાં જણાય છે.

કેલ્લિયમ :

કાર્યો:

- કેલ્લિયમ પેક્ટેટ રૂપે કોષ - દીવાલનું ઘટક તથા કોષરસમાં કેલ્લિયમ આયન તરીકે ઉપસ્થિત હોય છે.
- તંતુ મૂળની વહેલી રચના કરે છે અને તેની વૃદ્ધિ ઝડપી બનાવે છે.
- કોમોડોનનું બંધારણ જાળવી રાખે છે.
- છોડમાં સામાન્ય તાકાત વધારે છે. કડક બનાવે છે, ફૂલ બનવાની કિયામાં પણ તે ઉપયોગી છે.
- અમુક કાર્બોનિક અમલો સાથે લવણો બનાવી છોડની અંદર અમલતાની અસર પર અંકુશ રાખે છે.
- બીજ ઉત્પાદનમાં તથા પ્રોટીનની બનાવટ સાથે સંકળાયેલ છે.

ઉણપનાં ચિહ્નો:

- છોડની અગ્રકલિકા પર સૌ પહેલાં અસર કરે છે.
- અગ્રકલિકા : કુમળાં નીકળતાં પાન ઘડીવાર નાના આકૃતિનાં, ઢેકાડા વગરનાં તથા અસાધારણ રીતે ઘેરા લીલા રંગનાં હોય છે.
- પાંદડાં ચીમળાઈ ગયેલાં લાગે છે.
- છોડના મૂળના વિકાસમાં અવરોધ થાય છે અને મૂળ સરી જવા માંડે છે.
- જો ઊંશપ વધારે હોય તો છોડની સામાન્ય વૃદ્ધિને નુકશાન કરે છે. કળીઓ સુકાઈ જાય છે.
- કળીઓ અને ફૂલ વહેલાં ખરવા માંડે છે.
- થડ નબળું પડે છે તથા છોડ બટકો રહે છે.



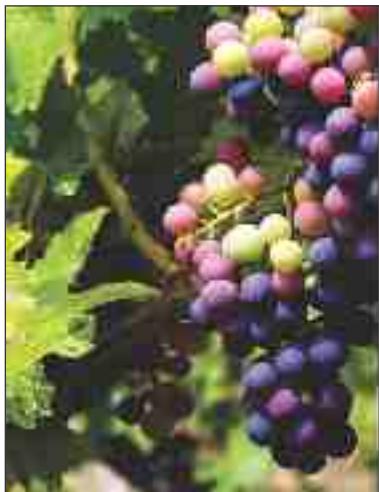
મેળનેશિયમ :

કાર્યો:

- નીલકણના બંધારણમાં એકમાત્ર ખનીજ તત્ત્વ તરીકે આવેલું છે. પ્રકાશ સંશ્લેષણની કિયા માટે અગત્યનું છે.
- શર્કરાના ચયાપચયમાં ન્યૂક્લિક અમલના સંશ્લેષણ માટે જરૂરી ઉત્સેચકીય પ્રમાણનું ઉત્તેજન કરે છે.
- છોડની અંદર શર્કરાની રચના અને હલનચલન માટે જરૂરી.

ઉણપનાં ચિહ્નો:

- જૂનાં પાનની ધારો પર અને નસો વચ્ચેનો ભાગ સૌ પહેલાં પીળાં બને છે, પાન ઉપર ડાઘા પડે છે, નસો લીલી દેખાય છે.
- અતિશય અછિત હોય તો અસરગ્રસ્ત કોષમંડળ સુકાઈને ખરી જાય છે.
- પાંડડાં સાધારણ રીતે નાનાં રહે છે, બરડ બની જાય છે અને ધારો પર વળી જાય છે, વહેલા પરિપક્વ થઈ તૂટી જાય છે.
- થડનબળાં હોય છે અને તંતુ મૂળ લાંબાં હોય છે.
- ફૂટતી ડાળખીઓ નબળી હોય છે. કપાસ જેવા છોડના નીચેનાં પાન રતાશ પડતાં જાંબુદ્ધિયા રંગનાં થઈ ધીમે ધીમે બદામી રંગનાં દેખાય છે. સાધારણ રીતે તેનાં પાંડડાં વહેલાં ખરી પડે છે અને ડાળખીઓ ધણી વખત મરી જાય છે.



ગંધક :

કાર્યો:

- છોડના વિકાસ અને ચયાપચયની કિયા માટે ધારું અગત્યનું છે.
- તે ખાસ કરીને એમિનો ઑસિડ-સીસ્ટીન, સી-સ્ટાઇન-મીથીઓનીની બનાવટમાં તેમજ પ્રોટીનની બનાવટમાં મુખ્ય ભાગ ભજવે છે, તેપ્રોટીઓલાઈટિક ઉત્સેચકને ઉત્તેજિત કરે છે.

- કુંગળી તથા લસણ જેવા પાકમાં લાક્ષણિક વાસ માટે જવાબદાર છે.

- તે રાઈ અને તેલીબિયાં વર્ગના છોડમાં બીજનાં તેલ સંયોજનમાં મદદરૂપ થાય છે.

- તેલોનાં સંશ્લેષણમાં તથા નીલકણની રચનામાં સહાયક છે.

ઉણપનાં ચિહ્નો:

- આખો છોડ એકસરખો પીળો પડી જાય છે, નવાં પાન ઉપર તેની અસર તરત જ જોવા મળે છે.
- અંકુર ફૂટવાની પ્રક્રિયા ધીમી થઈ જાય છે.
- છોડને પાતળું પ્રકાંડ હોય છે અને છોડનો ઉગાવો અવ્યવસ્થિત હોય છે. છોડની વૃદ્ધિ મંદ અને કુંઠિત થઈ જાય છે.
- છોડના ઉપરનાં કુમળાં પાન પીળાં રંગનાં જોવા મળે તથા પાનની શીરાઓ પણ પીળી દેખાય છે.



જસત :

કાર્યો:

- જસત એ વનસ્પતિનાં ધણા ઉત્સેચકોનું એક અંગ છે.
- તે ઉત્સેચકો જેવાં કે કાર્બોનિક એન્હાઇડ્રોજ, કેટલાંક ડીહાઇડ્રોજ્નેસિસ અને જુદા જુદા પેપ્ટાઇડ્ઝને સક્રિય બનાવે છે તથા વનસ્પતિમાં જીવરસ તથા ફ્લીનીકરણમાં ઉપયોગી છે, તે ધણી ઉત્સેચકીય પ્રતિક્રિયા માટે જરૂરી છે.
- તે વૃદ્ધિ માટેના અંતઃશાવોની બનાવટમાં પણ મદદ કરે છે.
- જસત ઓક્ઝિજન ઉત્પાદનનું કામ કરે છે. આમ, છોડની વૃદ્ધિ સાથે તે સંકળાયેલું છે.

ઉણપનાં ચિહ્નો:

- છોડનાં નીચેનાં પાંડડાઓની નસો વચ્ચેના ભાગમાં આછો લીલો કે પીળો રંગ જોવા મળે છે કે ડાઘા પડેલા વર્તાય છે.

કેટલાક ભાગમાં
પાંડાં બરડ બની જાય
છે અને કથાઈ રંગનાં
ડાઘાઓ પડે છે.

- કળીઓ ફૂટે ત્યારે ખૂબ જ નાનાં પાંડાં આવે
છે અને તેઓ વિકૃત
આકૃતિનાં હોય છે.
- આંતરગાંઠો નાની
રહેવાથી છોડ ઢાંગણા
લાગે છે.
- અસરગ્રસ્ત કોષો મરી જાય છે, છોડ પણ મરી જાય છે.
છોડની સંખ્યા ઘટી જતા પાક અવ્યવસ્થિત બને છે.
- પાક મોડો પાકે છે.
- ફળો બરાબર વિકસતાં નથી. છોડનાં પાન જુમખામાં આવે
છે, ડાંગરનો ખેરા રોગ તથા કપાસનો લધુપણનો રોગ તેની
ઉણાપથી થાય છે.



લોહ :

કાર્યો :

- લોહ એ હરિત દ્રવ્ય બનાવવામાં અને તેના સંશ્લેષણમાં
જરૂરી જણાય છે.
- તે પ્રોટીનના સંશ્લેષણમાં અને ચયાપચયની કિયા માટે
જરૂરી છે.
- છોડના શ્વસનની ઉત્સેચક પ્રણાલીમાં જરૂરી ઉત્સેચકોના
કાર્યમાં ઉપયોગી હોય છે.
- તે નાઈટ્રસ ઓક્સાઇડ અને સલ્ફેટના અપચયન અને
નાઈટ્રોજનના સંયોજનમાં ખૂબ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

ઉણાપનાં ચિહ્નો :

- લોહની ઉણાપથી નવાં પાન પીળાશ પડતાં ફિક્કા જોવા મળે છે.
- તેનો આરંભ પાંડાંના ફિક્કા રંગથી શરૂ થાય છે અને
ત્યારબાદ નવા પાંડાંની નસો વચ્ચેનો ભાગ પીળો પડવા
માંડે છે. નસો લીલી રહે છે.
- જો ઉણાપ વધી જાય તો આખું પાંડું પીળું બની જાય છે. છેવટે

એ સફેદ થઈ જાય છે અને પાનની કિનારી અને ટોચ બળી
જાય છે. નાના પાનની વૃદ્ધિ અટકી પડે છે અને ગંભીર
ઉણાપમાં છોડ મરી જાય છે.

- બાજરી અને જુવારના સાંઠામાં તથા મકાઈના આખા
પાંડાંમાં પદ્ધા પડી જાય છે, જ્યારે ડાંગરમાં આખા પાંડાં
પીળાં પડી જાય છે.
- ફળજાડના પાકો જેવા કે નારંગી, લીંબુમાં લોહની ઉણાપ
વધારે જણાય છે અને પાનની નસો ઉપર પણ ડાઘ જણાય છે.
- ખેતરોમાં લોહતત્ત્વોની ઉણાપ હંમેશાં નિયમિતરૂપે જોવા
મળતી નથી. કેટલાક ટેકાણો છોડવાઓ પીળા પડી જાય છે.
જ્યારે તેની આજુભાજુના વિસ્તારોમાં તે લીલા રહે છે. ઘણી
વખત લોહની ઉણાપવાળા અને નીરોગી છોડ એકબીજાની
બાજુમાં ઉભેલા જોવા મળે છે.



મેગેનીઝ :

કાર્યો :

- છોડમાં લોહ અને નાઈટ્રોજનના ચયાપચયની કિયા દરમ્યાન
ઉપચયન-અપચયનની કિયામાં મેગેનીઝ ઉદ્દીપક તરીકે કાર્ય
કરે છે, પ્રોટીન સંશ્લેષણમાં અગત્યનું ઘટક છે.
- મેગેનીઝ ઘણા ઉત્સેચકોના ઉત્તેજક તરીકે કામ કરે છે.

ઉણાપનાં ચિહ્નો :

- તેની ઉણાપ પહેલાં કુમળાં પાન ઉપર દેખાય છે અને નસો
વચ્ચે પીળા રંગની થાય છે.
- બહુ જ ગંભીર કિસ્સાઓમાં પીળાશ પડતા ખેરા ડાઘ કોષોના
મરી જવાથી માલૂમ પડે છે.
- ધાન્ય પાકો અને ઓટમાં ગ્રે સ્પેક નામનો રોગ થાય છે.
શરૂઆતમાં જૂનાં પાંડાં પર ચિહ્નો જોવા મળે છે. જેમાં
પાનનો પાયાનો ભાગ પીળાશ પડતો હોય છે, જે વધીને

ભૂખરા રંગની પડ્ડી અથવા ડાઘામાં ફેરવાય છે. કોષમંડળો નાશ પામે છે અને ભૂખરા રંગના બને છે. જેને લઈને 'ગ્રે સ્પેક' રોગ એવું નામ આપવામાં આવ્યું છે.

- સુગરબીટમાંની મેંગેનીજની ઊણપથી સ્પેકલ નામનો રોગ થાય છે. જેમાં પાંડાં સીધાં ઊભાં હોય છે. બહારની કિનારે ત્રિકોણ હોય છે અને આગળ વાંકા વળેલાં જણાય છે. પાંડાંની નસો વર્ચેના ભાગમાં જે પીળાશ હોય છે ત્યાં પરિવર્તન જોવા મળે છે અને તો માં કાણાં પડે છે. ખૂબ જ ખરાબ સંજોગોમાં આખું પાંડદું પીળું પડી જાય છે.
- વટાણામાં "માર્સ સ્પોટ" નામનો રોગ થાય છે. જેમાં બીજના ઉપરના પડમાં સ્પષ્ટ કથ્થાઈ રંગના ડાઘા જોવા મળે છે.



રંગ ગુમાવે છે અને તેની ટોચની આણીઓ તૂટી જાય છે.

- જ્યારે શાકભાજના પાકમાં પાંડાંમાં પાંડી ઓછું હોય છે અને ભૂરા લીલા રંગનાં પાંડાં દેખાય છે.
- જ્યારે તેની તીવ્ર ઊણપ હોય ત્યારે પાંડાં પીળાં બની જાય છે. છોડને ફૂલ આવતાં નથી અને તણખલામાં દાણા ભરાતા નથી અને મોટેભાગે ખાલી રહે છે તેથી પાકનિષ્ઠળ જાય છે.



બોરોન :

કાર્યો :

- કોષમંડળના ઉચિત વિકાસ માટે જરૂરી છે.
- કોષની સ્થિરતા વધે છે.
- છોડ દ્વારા કેલ્લિયમનું ગ્રહણ કરવું અને તેના કાર્યક્ષમ ઉપયોગ સાથે તે સંકળાયેલું છે.
- તે પોટેશિયમ અને કેલ્લિયમના નિયામક રીતે પણ કામ કરે છે.
- નાઈટ્રોજનના શોષણ અને કોષવિભાજનની સાથે ગાઢ રીતે સંકળાયેલું છે.
- છોડમાં પેકટીન બનાવવામાં મદદ કરે છે.
- છોડના જનનીય તબક્કામાં એ કાર્યશીલ બને છે.
- તે કોષની અંતરછાલ મારફત કાર્બોહાઇડ્રેટનું વહન કરે છે.

ઓણપનાં ચિહ્નો :

- અછતને લીધે છોડની વૃદ્ધિ થતી અટકી જાય છે. કોષો મરી જાય છે, પાન જાડાં રહે, બરછટ થાય, ધાર બળવા લાગે.
- પાંડાઓના કોકડાં વળી જાય છે અને છેવટે આખો છોડ મરી જાય છે.
- પ્રોટીનનું સંશ્લેષણ ભાંગી જાય છે.
- સૌથી તાજા પાંડાઓનો આકાર વિકૃત હોય છે. એમાં કરચલીઓ પડેલી હોય છે. એ ઘણીવાર જાડાં હોય છે અને

તાંબું :

કાર્યો :

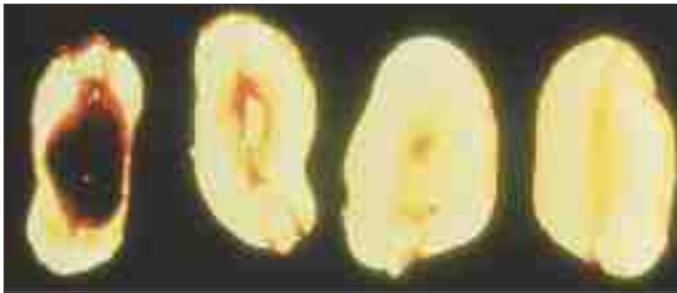
- તાંબું ઉપયયન કરતાં ઉત્સેચકોના સમૂહને સક્રિય બનાવે છે.
- તે પ્રોટીનના બંધારણમાં તથા દાણાના વિકાસમાં જરૂરી છે.
- તે એસ્કોર્બિન્ક ઓક્સિડેઝ, બ્યુટીરીલ કો-નીહાઈડ્રોજનેઝ, ટાઈરોસીનેઝ અને બીજા ઉત્સેચકો સાથે સંકળાયેલ છે. તાંબું ઉત્સેચકોમાં "વીજવાહક" તરીકે કાર્ય કરે છે.
- વનસ્પતિમાં ઉપયયન, અપયયન અને શ્વસનની પ્રક્રિયાનું નિયમન કરે છે તેમજ વીટામીન 'એ' તથા હરિતકણો બનાવવામાં ઉપયોગી છે.

ઓણપનાં ચિહ્નો :

- છોડના ઉપરના પાનની ટોચ સફેદ રંગની સુકાયેલી જોવા મળે છે. ઓલિવ અને સાઈટ્રસની જાતો પર "ડાઈબેક" નામનો રોગ થાય છે.
- બીજા ધાન્યપાકો, બીટ તથા કઠોળ પાકોમાં નાનાં પાંડાં તેનો

એનો રંગ ઘેરો હોય છે.

- અછતથી તૂટેલી તડ પડેલી ડાળખીઓ પણ જોવા મળે છે.
- બોરોનની ઊષપથી સુગરબીટમાં “હાર્ટરોટ” ટેબલબીટનો “ટેન્ડર” ટરનીપનો “બ્રાઉનહાર્ટ” કોબી-ફલાવરનો “હોલોસ્ટેર્મ” રજકાનો “કેકસ્ટર્મ” સફરજનનો “ડ્રોપસ્પોટ” (સૂકાં નિશાન) વગેરે રોગોનો સમાવેશ થાય છે. છોડમાં પેકટીન બનતું અટકે છે તેમજ મેંદો બનવાનું પણ અટકે છે.



મોલિલેડમ :

કાર્યો:

- તે છોડના નાઈટ્રોજનના ચયાપચન સાથે ગાડ રીતે સંકળાયેલું છે.
- જમીનમાં નાઈટ્રેટ ઓછો કરવાની વ્યવસ્થાનો એક ભાગ છે અને એમિનો ઓસિડના સંશ્લેષણ પહેલાં જરૂરી નાઈટ્રોજનની જરૂરિયાત માટે નાઈટ્રેટનો ઉપયોગ કરવામાં મદદ કરે છે.
- તે હવામાં રહેલા નાઈટ્રોજનનું સ્થિરિકરણ કરતાં સહજવી જવાણું માટે પણ ઉપયોગી છે.
- મોલિલેડમ તત્ત્વ એસ્કોર્બિક અમ્લના સંયોજન માટે આવશ્યક છે.



- લોહ તત્ત્વ છોડમાં ઉપલબ્ધ બનાવવામાં ભાગ ભજવે છે.

- છોડમાં તાંબું, જસત, મેળેનીજ કે કેલિશયમ વધી જાય તો મોલિલેડમ તેની સામે રક્ષણ પૂરું પાડે છે.

બિણપનાં ચિહ્નો :

- અછતને લીધે છોડમાં ડાધા પડી જાય છે.
- પાનની કીનારી અંદર તરફ વળેલી જોવા મળે છે.
- પેશીઓ મરી જાય છે તથા પાનનો અગ્રભાગ ચાબુક જેવો જોવા મળે છે, પર્શપત્ર દબાય છે.
- પાનની પેશીઓ સુકાય છે તથા પાતળા કાગળ જેવી લાગે છે અને ધારો તૂટી જાય છે.
- કઠોળ વર્ગના પાકોમાં જવાણું તેની મૂળ ગાંઢમાં નાઈટ્રોજનનું સ્થિરિકરણ બરાબર કરી શકતા નથી. નાઈટ્રેટનો ભરાવો થાય છે. કારણ તેની અછતને કારણો નાઈટ્રેટ શીડકટેઝ અને જેન્થાઈમ ઓક્સિડાઈઝ આ બંને ઉત્સેયકો બરાબર કામ કરતા નથી.
- નારંગી, લીંબુ વગેરેમાં “પીળા ધાબા”નો રોગ અને કોબી, ફલાવરમાં “વ્હીપ ટેઇલ”નો રોગ મોલિલેડમની ઊષપને લીધે થતા જાણીતા રોગો છે.

કલોરિન :

કાર્યો:

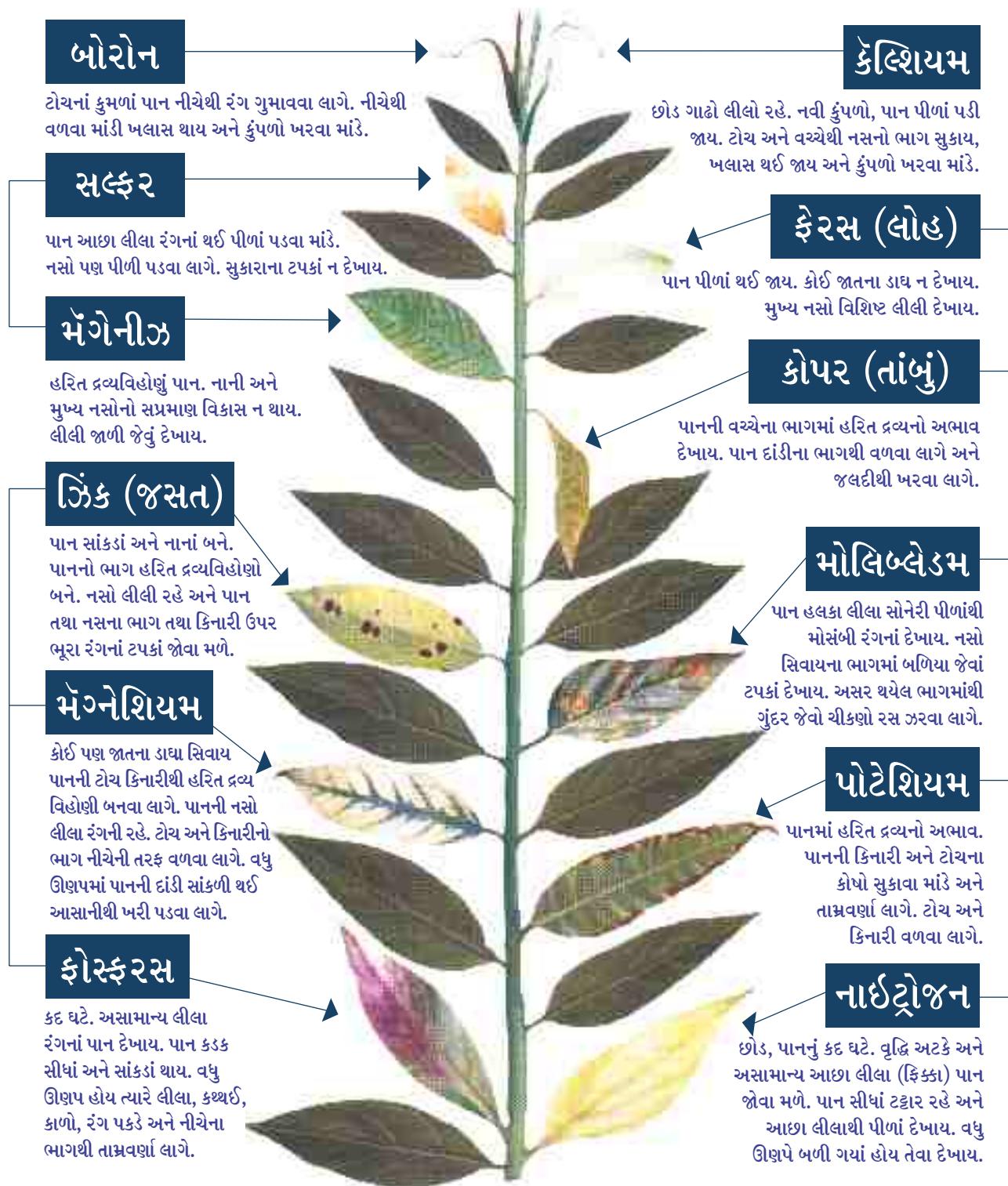
- પ્રકાશ સંશ્લેષણની કિયામાં કલોરિન જરૂરી છે.
- ૧૦ - ૧૧ કે ૧૨ લાં ક અનિવાર્ય કાર્યો પણ છે. જેમાં છોડવાના કોષના રસાકર્ષણ દાખને અંકુશ રાખવા જરૂરી છે.



બિણપનાં ચિહ્નો :

- સાધારણ સ્થિતિમાં એ ભાગ્યે જ જોવા મળે છે.
- પાન પીળાં પડે છે અને છોડ સફેદ દેખાય છે.

૩. પોષક તત્વોની ઉણપની પાક ઉપર થતી અસર



૪. ગુજરાતની ભૌગોલિક પરિસ્થિતિ

ગુજરાત ભારતીય સંધનનું છેક પશ્ચિમે આવેલું રાજ્ય છે. એનો વિસ્તાર ૧,૮૬,૮૪૦ ચોરસ કિલોમીટર છે અને દેશની જમીનના કુલ વિસ્તારનો એ હ.૧૪ ટકા જેટલો ભાગ છે. એ ભારતના પશ્ચિમ કંઠે ૨૧.૧ અને ૨૪.૭ અંશ ઉત્તર અક્ષાંશ અને ૬૮.૪ અને ૭૪.૪ અંશ પૂર્વ રેખાંશ વચ્ચે આવેલું છે. એની પશ્ચિમે અરબી સમુદ્ર ઉત્તરે ઈશાન ભાગમાં રાજ્યસ્થાન, અન્નિ ભાગમાં મધ્યપ્રદેશ અને દક્ષિણે મહારાષ્ટ્ર આવેલ છે. વાયવ્ય સરહદની કિનારે પાકિસ્તાન સાથે એની સમાન સરહદ આવેલી છે.

રાજ્યને વિશાળ રીતે બેકુદરતી ભાગોમાં વહેચી શકાય છે:

૧. ગુજરાતનો મુખ્ય પ્રદેશ જે મુખ્યત્વે કરીને પૂર્વમાં કંપવાળો સપાટ પ્રદેશ છે અને
૨. પશ્ચિમમાં કચ્છ સૌરાષ્ટ્રનો દીપકલ્પનો પ્રદેશ જ્યાં જમીન સમતળ નથી. વળી, ગુજરાતના મુખ્ય પ્રદેશને પણ પેટા ભાગો જેમકે સમુકાંઠાનો વિસ્તાર, મૂળ સપાટ પ્રદેશ અને ઉત્તર પૂર્વ બાજુના દુંગરાળ પ્રદેશમાં વહેચી શકાય.

જમીન ઉપયોગ પદ્ધતિ (લેન્ડ યુઝ પેટન)

ગુજરાત રાજ્યનો કુલ ભૌગોલિક વિસ્તાર ૧૮૬ લાખ હેક્ટર છે. સૌથી મોટો જિલ્લો કચ્છ વિસ્તાર ૪૫.૬ લાખ હેક્ટર અને ત્યાર પછી જામનગર (૧૪.૧ લાખ હેક્ટર), બનાસકાંઠા (૧૨.૭ લાખ હેક્ટર) અને ગાંધીનગર ૦.૬૫ લાખ હેક્ટર વિસ્તાર સાથે સૌથી નાનો જિલ્લો છે. અલગ અલગ વર્ગમાં જમીન ઉપયોગનો ખરેખર વિસ્તાર જેમ કે જંગલ, કાયમી ધાસીયો વિસ્તાર, પડતર વિસ્તાર, ખેડી શકાય તેવો પડતર વિસ્તાર, ચોખ્યો વાવેતર વિસ્તાર તથા તેની ટકાવારી વગેરે કોડાનં.-૨માં દર્શાવેલ છે.

રાજ્યનો ૧૮.૮ લાખ હેક્ટર વિસ્તાર જંગલ હેઠળ છે જે કુલ વિસ્તારના ૧૦ ટકા છે. ડાંગમાં જંગલ હેઠળનો વિસ્તાર સૌથી વધુ ૮૮ ટકા છે. જ્યારે ગાંધીનગરમાં જંગલ હેઠળનો વિસ્તાર નથી. સૌથી ઓછો જંગલ હેઠળનો વિસ્તાર અમદાવાદ, ખેડા અને મહેસાણામાં છે.

રાજ્યની લગભગ ૧૪ ટકા જમીન ઉજ્જવલ અને બિનખેડાણ છે. આ વિભાગમાં કચ્છ જિલ્લાનો મોટો ભાગ આવે છે, જ્યારે સૌથી ઓછો વિસ્તાર ડાંગ (૦.૦ ટકા), ગાંધીનગર (૦.૩ ટકા), મહેસાણામાં (૧.૫ ટકા) છે.

રાજ્યમાં હ ટકા વિસ્તાર ખેતી સિવાયના ઉપયોગમાં છે. જેમાં મુખ્યત્વે ગાંધીનગર (૧૮.૬ ટકા), ભરૂચ (૧૩.૦ ટકા), ખેડા (૧૨.૬ ટકા) અને સુરત (૧૦.૮ ટકા) જિલ્લાઓ આ વિભાગમાં આવે છે.

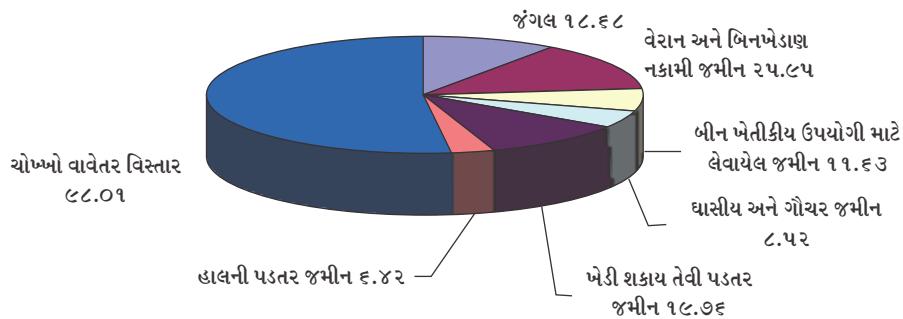
રાજ્યનો ૧૦ ટકા વિસ્તાર ખેડી શકાય તેવી પડતર જમીન હેઠળ છે. ફક્ત કચ્છનો જ ઉ૭ ટકા વિસ્તાર આ વિભાગ હેઠળ આવે છે.

આખા રાજ્યમાં ૮૬ લાખ હેક્ટર વિસ્તાર ખેડાણ હેઠળ છે જે કુલ વિસ્તારનો પત્ર.૧ ટકા છે, જ્યારે ડાંગમાં નિયમિત ખેડાણ વિસ્તાર નથી. કચ્છમાં ફક્ત ૧૫ ટકા વિસ્તાર ખેતી હેઠળ છે. અન્ય જિલ્લાઓમાં તે ભરૂચમાં ૫૭ ટકા અને મહેસાણામાં ૭૮ ટકા છે. એક વર્ષમાં બે પાકો ૧૬ લાખ હેક્ટરમાં થાય છે જે કુલ વિસ્તારના ૮ ટકા છે. ડાંગ સિવાય ભરૂચમાં તે સૌથી ઓછો (૦.૪ ટકા) અને કચ્છમાં (૦.૭ ટકા) છે. આનું કારણ ભરૂચમાં લઘુતમ પિયત અને કચ્છનો સૌથી ઓછો ખેડાણ વિસ્તાર છે. ગાંધીનગર ઉત્ત ટકા સાથે પ્રથમ સ્થાને છે જેના પછી મહેસાણા અને બનાસકાંઠા આવે છે. રાજ્યમાં કુલ વાવેતર હેઠળનો વિસ્તાર ૧૧૨ લાખ હેક્ટર છે જે કુલ વિસ્તારના ૫૮ ટકા છે. બનાસકાંઠામાં ૮૦ ટકા વિસ્તાર વાવેતર હેઠળ છે. જ્યારે કચ્છમાં તે સૌથી ઓછું (૧૫ ટકા) છે. જેનું કારણ રાજ્યનો તૃ/૪ ભાગ કાં તો વેરાન અથવા ખેડી શકાય તેવો પડતર પ્રદેશ છે. પાકની ઘનિષ્ઠતા કચ્છમાં ૧૦૫ ટકાથી લઈને ખેડામાં ૧૪૬ ટકા છે. રાજ્ય સ્તરે આપ્રમાણ ૧૧૬ ટકા છે.

રાજ્યમાં જમીન અને હવામાનની બહોળી વિવિધતાને કારણે વિવિધ પાકો ઉગાડાય છે. રાજ્યમાં મુખ્ય પાકોમાં તેલીબિયાં (૨૮.૩ લાખ હેક્ટર) અને ત્યાર પછી અનાજના પાકો (૨૪.૫ લાખ હેક્ટર) છે. અનાજના પાકોમાં હલકા ધાન્ય પછી ઘઉં અને ડાંગર સૌથી વધુ વવાતા પાક છે. હલકા ધાન્ય બનાસકાંઠા, ખેડા, મહેસાણા અને ભાવનગર જિલ્લામાં વધુ થાય છે. ઘઉં રાજ્યના બધા જ જિલ્લાઓમાં ઉગાડવામાં આવે છે, પરંતુ અમદાવાદમાં સૌથી વધુ અને ત્યાર પછી મહેસાણા અને ખેડામાં છે. ડાંગર ખેડા, વલસાડ, પંચમહાલ, સુરત જિલ્લામાં સૌથી વધુ થાય છે. તુવેર આખા રાજ્યમાં થાય છે જેમાંથી ૫૦ ટકાથી વધુ વિસ્તાર વડોદરા અને ભરૂચ જિલ્લામાં છે. પંચમહાલ એ એક માત્ર ચણા ઉગાડતો સૌથી મોટો જિલ્લો છે. રાજ્યમાં શેરડીનું કુલ વાવેતર ૧.૮૬ લાખ

હેક્ટર પૈકી મુખ્યત્વે દક્ષિણ ગુજરાતમાં ૧.૮ લાખ હેક્ટર વિસ્તારમાં શેરરી વવાય છે. વલસાડ અને ડાંગ જિલ્લા સિવાય કપાસ રાજ્યના બધા જ જિલ્લાઓમાં ઉગાડવામાં આવે છે. જેમાંથી સુરેન્દ્રનગર એકલું કુલ વિસ્તારના ૨૫ ટકા વિસ્તાર ધરાવે છે. લગભગ ૭૦ ટકાથી વધુ તમાકુ ખેડા અને ત્યાર પછી

૨૦ ટકા વડોદરા જિલ્લામાં થાય છે. મગફળીની ખેતીનો કુલ વાવેતર વિસ્તાર ૧૮ લાખ હેક્ટર મુખ્યત્વે જૂનાગઢ, રાજકોટ, જામનગર, અમરેલી અને ભાવનગર જિલ્લામાં છે. તલ, રાઈ અને દિવેલા એ ત્રણ મુખ્ય તેલીબિયાં પાક છે જે દરેક લગભગ ત લાખ હેક્ટર વિસ્તારમાં વવાય છે.



વિગત	વિસ્તાર (લાખ હેક્ટર)	કુલ વિસ્તારના ટકા
કુલ ભૌગોલિક વિસ્તાર	૧૯૬.૧૨	-
નોંધાયેલ વિસ્તાર	૧૮૮.૧૨	૧૦૦.૦૦
જંગલ	૧૮.૬૮	૮.૭૭
વેરાન અને બિનખેડાણ નકામી જમીન	૨૫.૮૫	૧૩.૮૦
બીન ખેતીકીય ઉપયોગ માટે લેવાયેલ જમીન	૧૧.૬૩	૬.૧૮
ઘાસીય અને ગૌચર જમીન	૮.૫૨	૪.૫૩
ખેતી શકાય તેવી પડતર જમીન	૧૮.૭૬	૧૦.૫૦
હાલની પડતર જમીન	૭.૩૭	૩.૪૧
ચોખ્ખો વાવેતર વિસ્તાર	૮૮.૦૧	૫૧.૮૧
એક કરતાં વધુ વાર વાવેતરનો વિસ્તાર	૨૦.૬૩	૮.૪૨
કુલ વાવેતર વિસ્તાર	૧૯૮.૦૭	૬૧.૧૦

આભોહવા

કોઈ પણ જમીનની રચનાનો મુખ્ય આધાર એ વિસ્તારમાં પ્રવર્તતા આભોહવાનાં પરિબળો પર નિર્ભર રહે છે અને આ પરિબળો એ વિસ્તારની આભોહવા મન્ત્રલબ કે વરસાદ અને ઉષ્ણાતામાનની સ્થિતિ પર નિર્ભર રહે છે. રાજ્યના અલગ અલગ જિલ્લાઓમાં વરસાદના હિવસોની સંખ્યામાં તેમજ વાર્ષિક સરેરાશ વરસાદમાં ભારે તફાવત જોવા મળે છે. સાધારણ રીતે રાજ્યના ઉત્તર તથા પશ્ચિમ ભાગમાં આવેલા જિલ્લાઓમાં દક્ષિણાના જિલ્લાઓની સરખામણીએ ઘણો ઓછો વરસાદ પડે છે.

ઉષ્ણાતામાન બાબતમાં પણ આ જ પરિસ્થિતિ પ્રવર્તે છે. સાધારણ રીતે ઉત્તરના ભાગોમાં ગરમી વધુ પડે છે. જ્યારે દક્ષિણાના ભાગોમાં ઓછી ગરમી પડે છે. પરિણામે ઉત્તરમાં મોટેભાગે સૂકું હવામાન જોવા મળે છે. જ્યારે દક્ષિણાં હવામાન ભેજવાણું જોવા મળે છે. સમગ્ર રાજ્યમાં ચોમાસાની શરૂઆત તથા ચોમાસાનો સમય પણ એક્સરખો જોવા મળતો નથી. જેમ કે દક્ષિણાં ચોમાસાની શરૂઆત જૂનની મધ્યમાં થાય છે અને ઓક્ટોબરના અંત સુધીએ ચાલુ રહે છે જ્યારે ઉત્તરમાં ચોમાસું થોડું મોટું બેસે છે અને સપ્ટેમ્બરની મધ્ય આસપાસ પૂરું થાય છે.

પ. જિલ્લાવાર જમીનનો ઉપયોગ

ମାର୍ଗିକ, ଫରାତ୍ରିପୁର୍ବ, ୨୦୧୨୦୯୨ ସନ୍ଦର୍ଭରେ ମାର୍ଗିକ : ଜୀବନ

લિફ્ટિંગ	કુલ ઓગેલિક વિસ્તાર	જીગલ	વેરાન અને બિનઅંડાણ	બિન ખેતીકીય ઉપયોગ માટે લેવાપેલ જમીન	ઘાસીય અને ગોચર જમીન	ખેડી શક્કાય તેવી પુત્તર જમીન	આદની પુત્તર જમીન	બીજી પુત્તર જમીન	ઘોખી વાવેતર વિસ્તાર	એક કરતી વધુ વાર પાવેતરની વિસ્તાર	કુલ વાવેતર વિસ્તાર
અમદાવાદ	૭૭૪૮	૧૦૬	૬૫૮	૭૩૪	૨૭૩	૨૫૭	૩૧૫	૧૫	૫૩૮૮	૧૦૧૧	૬૪૦૦
અમરેલી	૭૩૫૨	૩૬૦	૨૪૧	૪૬૨	૫૪૩	૧૧૮	૧૫૦	૧૩	૫૫૦૪	૪૫૧	૫૮૫૪
અંધાંડ	૨૬૪૭	૦	૨૬૮	૪૭૦	૧૪૩	૧૦૪	૮૩	૧૧	૧૮૬૬	૧૦૫૬	૨૮૬૪
અનાસ્કંઠા	૧૦૪૪૯	૧૧૦૭	૩૧૦	૫૩૨	૬૫૧	૧૭૮	૨૭૩	૦	૭૩૬૮	૨૪૫૨	૬૪૫૦
અંદ્રા	૫૨૪૭	૨૪૫	૧૬૮	૭૨૬	૧૬૩	૩૫૪	૪૦૫	-	૩૧૫૪	૨૨૮	૩૩૨૩
અવનગાર	૮૫૮૦	૨૬૮	૬૬૦	૬૦૧	૬૧૫	૨૩૬	૨૬૩	૩૫	૫૫૪૧	૧૦૦૦	૫૪૪૧
અંગો	૧૭૨૪	૧૫૬૮	-	૧૨૬	-	-	-	-	૫૬૦	૧૫	૫૭૫
અહોંક	૩૭૧૨	૮૮૪	૨૬૦	૨૧૨	૧૧૩	૨૬	૬૭	૫	૨૧૪૫	૫૪૫	૩૦૬૦
અંધીનગર	૨૧૫૮	૨૧	૧૫	૨૨૯	૧૧૮	૪૬	૭૮	૦	૧૬૪૮	૩૮૦	૨૦૨૮
અમનગર	૧૦૨૦૩	૪૯૪	૧૫૫૫	૬૮૫	૭૬૪	૩૨૨	૨૦૮	૧૩	૬૨૦૨	૭૭૮	૭૦૮૦
ઝૂનગાંધી	૮૮૦૨	૧૭૫૮	૫૮	૪૫૬	૮૮	૧૧૨	૧૧૨	-	૫૩૬૦	૨૫૧૦	૭૭૭૦
અંડા	૩૮૪૪	૫૬	૮૧	૩૮૩	૧૪૬	૨૩	૧૮૫	૦	૩૦૩૦	૧૦૧૮	૪૦૪૮
કાંદુ	૪૫૫૪	૩૦૬૮	૧૬૮૫	૭૪૦	૭૦૧	૧૬૬૩૩	૧૩૪૦	૦	૬૩૧૪	૭૦૮	૭૦૨૨
હાંસાણી	૪૩૬૨	૭૨	૫૨	૩૧૭	૨૬૮	૮૬	૧૧૬	૧	૩૫૧૬	૮૮૬૩	૪૫૦૮
નમદા	૨૮૦૧	૧૧૪૮	૮૬	૩૧૦	૮૭	૩૭	૧૦૦	૦	૧૦૩૩	૧૦૦	૧૧૩૩
નવસારી	૨૨૦૧	૨૭૭	૧૩૧	૧૬૬	૫૪	૬૬	૧૦૫	૩	૧૩૬૩	૧૪૮	૧૫૧૧
નુંઘમણીલ	૫૧૩૮	૧૧૭૦	૨૬૨	૩૭૪	૧૫૨	૧૧૮	૨૫૪	૧૧	૨૭૬૬	૨૩૪	૩૦૩૧
નોંબંદર	૨૨૬૫	૨૪૪	૧૮૬	૧૫૫	૨૫૫	૪૭	૧૧૭	૦	૧૨૬૧	૩૦૨	૧૫૬૩
નાટ્ય	૫૬૬૮	૪૬૫	૧૫૮	૪૫૮	૮૮૩	૧૫૬	૩૨૮	-	૩૮૧૮	૧૧૬૦	૪૬૭૯૮
રાજકોટ	૧૧૦૭૪	૩૬૮	૧૦૪૪	૭૧૦	૮૮૧	૧૩૦	૨૭૪	૦	૭૬૫૭	૧૩૮૬	૬૦૪૩
સાયકંઠા	૭૨૬૮	૧૨૬૩	૩૫૮	૪૨૪	૩૪૧	૧૪૧	૩૬૩	૦	૪૩૭૬	૧૩૫૮	૭૭૩૪
સુરત	૭૭૪૬	૧૧૪૨	૫૬૯	૪૭૩	૨૫૮	૩૩૬	૮૭	૧૮	૪૪૬૨	૫૫૬	૫૦૨૧
સુરતનગર	૧૦૪૮	૫૨૬	૧૨૪૪	૫૮૭	૪૬૦	૧૫૭	૪૨૫	૩૬	૭૦૬૨	૫૬૨	૭૬૨૪
દાયોદા	૭૫૨૮	૭૮૩	૨૧૦	૭૨૮	૩૩૦	૬૪	૩૩૮	૮	૫૦૪૯	૫૦	૫૫૫૭
ધાલસાડ	૨૬૪૪	૮૩૪	૧૨૭	૧૭૮	૨૫૧	૬૪	૧૨૬	૨	૧૪૬૮	૬૧	૧૫૨૮
ગુજરાત રાજ્ય	૧૮૮૧૦૨	૧૮૫૬૮	૨૫૮૫૦	૧૧૬૩૨	૮૫૨૪	૧૮૭૪૮	૧૮૮૨	૧૮૮૨	૮૦૦૬૫	૧૧૮૦૭	૧૧૮૦૭

૬. ગુજરાતની જમીનનું વર્ગીકરણ

જમીન એ કુદરતી રીતે બનેલી સ્વતંત્ર અસ્તિત્વ ધરાવતી જીવંત વસ્તુ છે. જે પોતાની સપાટી ઉપર જીવંત છોડને ટેકો આપી પોષણ પણ પૂરું પાડે છે. તે માતૃ ખડક ઉપર કુદરતી પરિબળો અને સમયની સંયુક્ત અસરોથી બનેલી છે. તેથી કુદરતમાં જુદા જુદા પ્રકારની જમીનોની ઉત્પત્તિ થઈ છે. દરેક જમીન તેની સ્થિતિ મુજબ સામાન્ય રીતે ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક એમ ત્રણ કાર્યો કરે છે. જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ છોડને ટેકો આપવાનું તેમજ હવા પાણીની અવરજનવર કરવાનું કાર્ય કરે છે. રાસાયણિક સ્થિતિ છોડને પોષણ પૂરું પાડવાનું કાર્ય કરે છે અને જૈવિક સ્થિતિ જમીનની જૈવિક પ્રક્રિયાને સૂક્ષ્મ જીવાણું દ્વારા જીવંત રાખવાનું કાર્ય કરે છે. આ ત્રણે કિયાઓની સંયુક્ત અસરથી જમીન ફળદુપતા અને ઉત્પાદકતાની શક્તિ ધારણા કરે છે.

જમીનના પ્રકાર

જમીનના વિકાસનો આધાર તેના માતૃ ખડકોના રાસાયણિક અને ભૌતિક ફેરફારો પર છે અને તેને કારણે જુદા જુદા પ્રકારની જમીન બને છે. ભૌતિક અને રાસાયણિક ગુણધર્મો, ફળદુપતા વગેરેના આધારે ગુજરાતની જમીનને મુખ્યત્વે સાત ભાગમાં વર્ગીકૃત કરી શકાય.

૧. કાળી જમીન

અ) છીછરી કાળી બ) મધ્યમ કાળી ક) ઊરી કાળી

૨. એલ્યુવિયલ (કાંપ) જમીન

અ) કાંપવાળી રેતાળ જમીન

બ) કાંપવાળી રેતાળથી માટીવાળી (ગોરાડુ) જમીન

ક) સમુદ્રકાંઠાની કાંપવાળી જમીન

૩. ક્ષારવાળી જમીન

૪. જંગલની જમીન

૫. કુંગરાળ જમીન

૬. રણની જમીન

૭. લેટેરાઈટ જમીન

ગુજરાતમાં ખેતી માટે લાયક જમીનનો ઘણો ખરો ભાગ જમીનના પ્રથમ બે વર્ગમાં એટલે કે કાળી જમીન અને કાંપવાળી જમીનના વર્ગમાં આવી જાય છે. જ્યારે બાકીના વર્ગની જમીનો રાજ્યના અન્ય ભિન્ન ભાગોમાં વિખરાયેલી જોવા મળે છે.

(ા) કાળી જમીન

આ વર્ગની જમીન ત્રણ ભાગમાં વહેચી શકાય:

અ) છીછરી કાળી બ) મધ્યમ કાળી ક) ઊરી કાળી

(બ) છીછરી કાળી જમીન :

છીછરી કાળી જમીન મુખ્યત્વે સૌરાષ્ટ્રમાં અને થોડો વિસ્તાર પૂર્વમાં છોટાઉદેપુરની પૂર્વ પટીમાં આવેલ છે. આ જમીનનો બાંધો નબળો છે. આ જમીનોની ફળદુપતા ઓછી હોય છે. આ જમીનની ઊંડાઈ ત૦ સેમી સુધીની હોય છે. આ જમીનનો રંગ આઇન્ડો કાળા પડતો હોય છે. છીછરી કાળી જમીન મૂળ ગ્રેનાઈટ અને નીસ પ્રકારના ખડકોમાંથી બનેલી છે.

છીછરી કાળી જમીનનું પોત માટિયાળ સારી ફળદુપ જમીનથી માંડી રેતાળ માટીવાળું હોય છે. એની જમીનની પ્રતિક્રિયા (પી.એચ.) તટસ્થતાથી માંડી અમ્લીય પ્રકારની હોય છે. જેમાં મુક્ત ચૂનો લગભગ હોતો નથી. કુલ આયન વિનિમય શક્તિ (બેઈજ એક્સચેન્જ કેપેસિટી) ૨૨ થી ૨૫ મીલી ઇક્વિવેલન્ટ પ્રતિ ૧૦૦ ગ્રામ જેવી હોય છે. આવા પ્રોફાઈલવાળા તળની જમીનનો થર વિકાસ પામેલ હોતો નથી.

(બ) મધ્યમ કાળી જમીન :

આ પ્રકારની જમીન દરિયાકાંઠાની પદ્ધી બાદ કરતાં લગભગ આખા સૌરાષ્ટ્રમાં, અમદાવાદ જિલ્લાનાં નેર્ઝર્ટ્યુ ભાગમાં, વડોદરા જિલ્લાના કેટલાક ભાગમાં અને કરણ જિલ્લાના ભુજ તાલુકામાં જોવા મળે છે. આ જમીનની ઊંડાઈ ત૦ થી ૬૦ સેમી સુધીની હોય છે. સામાન્ય રીતે સૌરાષ્ટ્રની જમીનોમાં ચૂનાનું પ્રમાણ વધારે હોય છે. જમીન પ્રતિક્રિયાની દણ્ણિએ શિથિલથી થોડી ભાસ્મિક છે. આ જમીનમાં નાઈટ્રોજન અને ફોસ્ફરસ તત્વોનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે પરંતુ પોટાશનું પ્રમાણ પૂરતું હોય છે. આ જમીન પિયત માટે ઘણી અનુકૂળ છે. જ્યારે સૂકું હવામાન હોય ત્યારે તેમાં થોડી ઊંડાઈની તિરાડો પડે છે.



આ જમીન પિયત માટે ઘણી અનુકૂળ છે. ફક્ત નીચાણવાળા વિસ્તારો કે જ્યાં જમીન ખૂબ ફળદૂપ છે અને તે પ્રકારની જમીનોમાં જો કાયમી સિંચાઈ કરવામાં આવે અને નિતારની વ્યવસ્થા કરેલી ન હોય તો આગળ જતા લાંબા ગાળે અમુક પ્રશ્નો ઊભા થવા સંભવ રહે છે. જમીનના પ્રોફાઈલના જુદા જુદા થરમાં કેલિશયમ કાર્બોનેટનું પ્રમાણ ઉ.પદ ટકાથી માંડી ૨૨.૫૬ ટકા જેટલું ઊંચું હોય છે. આ જમીનનો રંગ આધા ભૂખરાથી માંડી ઘેરો ભૂખરો હોય છે.

(ક) ઊંડી કાળી જમીન :

આ પ્રકારની જમીન મુખ્યત્વે ભર્યા, સુરત અને વલસાડ જિલ્લામાં મોટા પ્રમાણમાં આવેલી છે. જે લાક્ષણિક કપાસની કાળી જમીન તરીકે પણ ઓળખાય છે. ઉપરાંત, વડોદરાના દક્ષિણ ભાગમાં તથા ભાલ અને સૌરાષ્ટ્રના ઘેડ વિસ્તારમાં; તદ્દુપરાંત, ડાંગ જિલ્લાના પશ્ચિમ ભાગમાં પણ આવી જમીન આવેલી છે. આ જમીનનો ભેજ સંગ્રહશક્તિ વધારે છે તથા નિતાર ઓછો હોય છે પરંતુ છીછરી અને મધ્યમ કાળી જમીન કરતાં સારી ફળદૂપતા ધરાવે છે. જમીનની ઊંડાઈ ૬૦ સેમી થી ૨૦ ફુટ સુધીની હોય છે. આ જમીનનો રંગ ઘેરો કાળો હોય છે. આ જમીનમાં ચીકણી માટીનું પ્રમાણ વધારે હોય છે અને તેને કારણે જમીન સિંચાઈ માટે અનુકૂળ ગણવામાં આવતી નથી. આ જમીન ચોમાસામાં ફૂલે છે તથા ઉનાળામાં તેમાં મોટી માટી તિરાડો પડે છે.

આ જમીન પણ ટ્રેપ નામના ખડકમાંથી બનેલી હોય છે. આવી જમીનનો રંગ ઘેરો કથ્થાઈ, ઘેરો ભૂખરો કથ્થાઈ તેમજ ઘેરો રતાશ પડતો કથ્થાઈ હોય છે. સપાટ પ્રદેશોમાં આ પ્રકારની જમીન સામાન્ય રીતે ગોરાટ કે ભાડાની જમીન તરીકે ઓળખાય છે અને એ મુખ્ય નદીઓ દમણગંગા, તાપી, કીમ, નર્મદા, બાદર અને તેની ઉપનદીઓમાંથી જમા થતા કંપમાંથી ધીમે ધીમે તૈયાર થયેલી હોય છે. જમીનનું સાધારણ ધોવાણથી લઈ ખૂબ જ મોટું ધોવાણ થવાથી આ જમીન પૂર્ણ રીતે વિકસી છે. ભાડા અને ગોરાટ જમીન ખૂબ જ ઊંડી હોય છે. આ પ્રકારની જમીન બાગાયત માટે સારી ગણાય છે. એની ઊંડાઈ એક મીટર કરતાં પણ ઓછાથી શરૂ કરી એ મીટર જેટલી ઊંડી હોય છે. આ જમીનનો રંગ ઘેરો કથ્થાઈથી લઈ અતિ ઘેરો ભૂખરો કથ્થાઈ હોય છે. આ જમીનમાં માટીનું પ્રમાણ ૪૦ થી ૭૦ ટકા જેટલું હોય છે. જેમાં માટિયાળ પદાર્થ વધુ હોય છે. જમીનમાં ૧૨૦ સેમી સુધીની તડ પડે છે જે

૧ સેમી કરતાં વધુ પહોળી હોય છે અને આ તડ ૮૦ દિવસ કરતાં વધુ સમય સુધી ખુલ્લી રહે છે.

નીચાણવાળા ભાગોમાં જ્યાં આજુબાજુથી પાણી આવીને ભરાય છે તેવી જમીનને 'ક્યારી' જમીન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. જે ચોમાસામાં ડાંગર તથા શિયાળામાં કઠોળના પાક માટે અનુકૂળ છે. કાળી જમીનની ભેજ સંગ્રહશક્તિ વધારે હોવાથી પિયત વગર કપાસ તેમજ જુવારના પાકો લઈ શકાય છે. આ જમીનની આયન વિનિમય શક્તિ ઘણી જ સારી છે. જેથી પોષણની દસ્તિએ આ જમીન ઉત્તમ ગણી શકાય. જો નિતારનો પ્રશ્ન યોગ્ય રીતે હલ કરવામાં આવે તો સિંચાઈને લીધે જમીના બગડવાનો સંભવ ઓછો રહે અને જમીનમાંથી સારું ઉત્પાદન પણ મેળવી શકાય.



(૨) એલ્યુવિયલ (કાંપ) પ્રકારની જમીન

ગુજરાતમાં સિંધુ નદીના પ્રવાહના કાંપમાંથી આ જમીનનો પ્રકાર બનેલો છે. તેના પ્રોફાઈલમાં એવું જોવા મળે છે કે તે ઊંડી અને એકસરખી છે તેમજ તેના સ્તરમાં નોંધપાત્ર ફેરફાર જોવા મળતો નથી. જેથી આ પ્રકારની જમીનની ઉત્પત્તિ અર્વાચીન સમયમાં થયેલી છે તેવું ફલિત થાય છે. તેથી આવી જમીનનો પ્રોફાઈલ વ્યવસ્થિત રીતે વિકાસ પામેલો નથી. એટલે ઉપરથી નીચે સુધી ગુણવર્ગો એકસરખા માલૂમ પડે છે.

આ પ્રકારની કાંપવાળી જમીનને વિસ્તૃત રીતે નીચે મુજબના ત્રણ ભાગમાં વહેચી શકાય છે (અ) કાંપવાળી રેતાળ જમીન

(બ) કાંપવાળી રેતાળથી માટીવાળી (ગોરાડુ) જમીન

(ક) સમુદ્રકાંઠાની કાંપવાળી જમીન

(અ) કાંપવાળી રેતાળ જમીન :

કાંપવાળી રેતાળ જમીન નદીના વહેણથી શરૂઆતમાં ઘસડાઈ આવેલા રેતાળ કંકરાવાળી માટીના ઠલવાવાથી બનેલી માલૂમ પડી છે. આ પ્રકારની જમીનમાં પણ બે જુદા જુદા પ્રકાર પાડી શકાય છે. જેમ કે પહેલા પ્રકારની જાતમાં ખરેખર કાંપમાંથી બનેલી જમીન

કે જેનું થર વધારે ઊંડાઈ સુધી કંપવાળું હોય છે જ્યારે બીજી જાતના પ્રકારમાં ઓછી ઊંડાઈ સુધીના કંપવાળી રેતાળ જમીન જોવા મળે છે. બનાસકાંઠા અને મહેસાણા જિલ્લાના કેટલાક ભાગોમાં અસલ કંપવાળી જમીન જોવા મળે છે. આ જમીન રેતાળ પ્રકારની હોવાનું કારણ એ છે કે અહીં જે ઘસડાઈને આવેલી માટી ઠરેલી, તેના ઉપર ઓછા પ્રમાણમાં વરસાદ પડવાના લીધે સૂકી આબોહવા તેમજ ગરમી તથા કુદરતી વનસ્પતિની હરિયાળીનો અભાવ વગેરે પરિબળોની મોટી અસર થયેલી માલૂમ પડી છે. આ પ્રકારની જમીનમાં ઘણી વખત મૂળભૂત ઠાલવેલી માટીના કંપવાળા વિસ્તારો નાના નાના ટુકડાઓમાં જોવા મળે છે.

કંપવાળી છીછરી જમીન સુરેન્દ્રનગર, જામનગર, કચ્છ, સાબરકાંઠા જિલ્લાઓમાં માલૂમ પડી છે. આ પ્રકારની જમીન ઉપરવાસના રેતાળ માટીના પ્રદેશમાંથી પવન, વંટોળની અસરથી ઢસડાઈ આવેલી રેતીવાળી માટીના કારણે બનેલી માલૂમ પડી છે. જમીન છીછરીથી મધ્યમ ઊંડાઈવાળી છિદ્રાળું છે. બિલકુલ ચીકળી નથી. તેમજ બેજ સંગ્રહશક્તિ ખૂબ જ ઓછી હોય છે. પ્રોફાઈલ નિરીક્ષણ કરતાં એવું જોવા મળે છે કે તે કંપવાળી રેતાળ જમીનના ઉપરના સ્તરમાં વધુ પ્રમાણમાં કાંકરાળ રેતીનું પ્રમાણ ધરાવે છે. જ્યારે જીણા માટિયાળ રજકણોનો ભાગ નીચેના સ્તરોમાં ઉત્તરેલો જોવા મળે છે. જે તેના માટિયાળ રજકણોના પ્રમાણ પરથી સાબિત થાય છે. જમીન ચૂનાના પથ્થરરહિત હોય છે તથા જમીનની પ્રતિક્રિયા (પી.એચ.) તટસ્થથી ભાસ્મિક પ્રકારની હોય છે. આવી જમીનમાં પાણીના નિકાલની સારી ક્ષમતા હોય છે. તેથી જો પિયત માટે મીઠા પાણીની સગવડ હોય તો સિંચાઈના પાક લેવા માટે અનુકૂળ હોય છે.

જમીન રેતાળ હોવાથી તેનો પાણીનો નિતાર સારો હોય છે. જેની ઝડપનો દર પ્રતિ કલાકે ૫૮ સેમી જેટલો નીચે ઉત્તરવાનો હોય છે.

(બ) કંપવાળી રેતાળથી માટીવાળી (ગોરાડુ) જમીન :

આ પ્રકારની જમીન ખેડા જિલ્લામાં, અમદાવાદ જિલ્લાના પૂર્વના ભાગમાં, મહેસાણા જિલ્લાના દક્ષિણ ભાગમાં અને વડોદરા જિલ્લાના પશ્ચિમ ભાગમાં જોવા મળે છે. આ ઉપરાંત, એ રેતાળ કંપવાળી જમીનના નીચાણવાળા વિસ્તારોમાં પણ છૂટાછવાયા

ટુકડાઓમાં જોવા મળે છે. આ જમીન બે પ્રકારની હોય છે જે સ્થાનિક રીતે (૧) ગોરાડુ અથવા ગોરાંટ તરીકે અને (૨) ભાઈ તરીકે ઓળખાય છે. ગોરાડુ જમીન જૂના કંપથી બનેલી ફળદુપ જમીન છે જ્યારે ભાઈની જમીન નઈકિનારે તાજેતરનાં વર્ષોમાં ઠરેલા કંપના લીધે બનેલી જમીન છે. આ પ્રકારની જમીન કંપવાળી સારી ફળદુપ જમીન હોય છે તેમજ સિંચાઈથી ખેતી કરવા માટે અનુકૂળ હોય છે. આ પ્રકારની જમીનમાં બારેમાસ પાક લઈ શકાય છે. આ જમીન ઠિલાઈટ નામનું માટીનું ખનિજ ધરાવે છે તેને લીધે તેમાં પોટેશિયમનું પ્રમાણ ભરપૂર હોય છે.

આ પ્રકારની જમીનના પ્રોફાઈલનું નિરીક્ષણ કરતાં જણાયું છે કે એમાં રેતીનો જે ભાગ જોવા મળે છે તે મોટાભાગો બારીક રેતીનો હોય છે. જ્યારે મોટા કાંકરાળનું પ્રમાણ નજીવું જોવા મળે છે. કુદરતી ફળદુપતાની દિલ્લિએ આ પ્રકારની જમીનો મધ્યમથી સારા પ્રમાણમાં ફળદુપતાવાળી હોય છે. એમાં મધ્યમ પ્રકારની આયન વિનિમય શક્તિ રહેલી હોય છે. આ જમીન સંકોચાવાની તથા અતિશોષણાતાની થોડીથણી શક્તિ ધરાવે છે. આ જમીન પાણીનો સંગ્રહ સારી રીતે કરે છે તથા કામ કરવામાં મુશ્કેલી પડતી નથી. આવી જમીનમાં રેતી, કાંપ અને માટીનું સારું એવું મિશ્રણ જોવા મળે છે. આમ, આ જમીન સિંચાઈથી ખેતી કરવા માટે આદર્શ જમીન છે. એમાં પાણીના નિકાલની પણ સારી વ્યવસ્થા હોય છે તેમજ ભરમબરી હોય છે તથા પાણી સંગ્રહવાની સારી ક્ષમતાવાળી હોય છે. તેમાં આયન વિનિમયની પૂરતી ક્ષમતા હોય છે.

(ક) સમુદ્રકાંઠાની જમીન :

આ પ્રકારની જમીન આશરે ૧૬૦૦ કિલોમીટરના સમુદ્રકિનારા ઉપાર ૭ થી ૧૫ કિલોમીટરની પડીમાં આવેલી છે. આ જમીન કાળી માટીના જીણા રજકણો તથા સમુદ્રના કંપના ઠરવાથી બનેના મિશ્રણમાંથી બનેલી જોવા મળે છે. આ જમીન સારી ઊંડાઈ ધરાવે છે જે જીણી રેતાળ માટીવાળી તથા એકલી જીણી માટીવાળી માલૂમ પડે છે. આ



જમીનના બે પ્રકારના ભાગ પાડી શકાય. એક સામાન્ય કંપવાળી જમીન અને બીજી ક્ષારવાળી કે ખારી કંપવાળી જમીન. સામાન્ય કંપવાળી જમીન બધી રીતે ખેતી માટે અનુકૂળ છે અને બાગાયત પાક માટે વધુ અનુકૂળ છે.

(3) ક્ષારવાળી જમીન

ગુજરાતના ઘણા બધા વિસ્તારોમાં ખેતી માટે જમીનમાં નુકશાનકારક ક્ષાર હોવાથી એક વિકટ પ્રશ્ન ઉભો થયો છે. રાજ્યના જુદા જુદા ભાગોમાં આ ક્ષારવાળી ખારી જમીનો હોવાનાં અને કવિધ કારણો છે.

સમુદ્રકંઠે સાંકડી પઢીમાં ક્ષારવાળી જમીન જોવા મળે છે. જ્યારે ભરતી આવે છે ત્યારે મોઝાં ચડે છે, જે સમુદ્રકંઠાની જમીનમાં સમુદ્રનાં પાણી ઢાલવે છે તેને લીધે તથા વાવાડોડાના પરિણામે સમુદ્રનાં પાણી કેટલાય વિસ્તારોમાં ફરી વળે છે જેના લીધે જમીન ક્ષારવાળી બને છે. સુરત, ભરૂચ અને અમદાવાદ જિલ્લાઓમાં તાપી, નર્મદા અને મહીં, સાબરમતી નદીઓના મુખપ્રદેશો તથા ખંભાતના અખાતની આજુબાજુની લગભગ ૧૦ લાખ હેક્ટર જમીનોમાં આની અસર જોવા મળે છે. ક્ષાર હોવાનું મુખ્ય કારણ સમુદ્રના પેટાળમાં પડેલા ક્ષારના ટગલા છે. બીજું કારણ પવન સાથે ક્ષારયુક્ત રજકણોવાળી રેતિ ઊરીને આવે છે તેને આભારી છે. સમુદ્રકંઠાના વિસ્તારમાં સમુદ્રની ભરતીનાં મોઝાં ઉછળવાથી પાણી ફરી વળવાથી જમીનને ક્ષારવાળી જમીનમાં ફેરવી નાખે છે. જમીનનું ભૂપૃષ્ઠ જુદા જુદા સ્થળે જુદા જુદા તફાવતવાળું હોવાથી ક્ષારની અસરો જુદા જુદા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે.

આ જમીનોને ત્રણ પ્રકારે વહેંચવામાં આવે છે.

અ) ક્ષારીય જમીન : આ જમીનના કુલ દ્રવ્યક્ષારોનું પ્રમાણ વધુ હોય છે તેથી છોડ પાણીનું અવશોષણ કરી શકતો નથી. જમીન ઉપર સફેદ ક્ષારોનું આવરણ જોવા મળે છે.

બ) ભાસ્મિક જમીન : આ જમીનમાં વિનિમય પામતા સોડિયમના વધુ પ્રમાણને કારણે જમીનની ભૌતિક પરિસ્થિતિ બગડતા હવા તથા પાણીની અવરજવર ધ્યા જાય છે. જમીન જલદી વરાપમાં આવતી નથી. તેની સુધારણા માટે જીસમ વધુ અસરકારક માલૂમ પડેલ છે.

ક) ક્ષારીય ભાસ્મિક જમીન : આ પ્રકારની જમીનની કુલ દ્રવ્યક્ષારો અને વિનિમય પામતા સોડિયમ તે બંનેનું પ્રમાણ વધુ હોય છે.

કચ્છના રણની ક્ષારયુક્ત જમીન :

ગુજરાતના સૂકા સમુદ્રકંઠાના પ્રદેશમાં કચ્છનું વિશાળ રણ નીચાણમાં આવેલો પાણી જમા થયેલો ભેજવાળો વિસ્તાર છે. રણની જમીન ખારીક પોતવાળી છે અને તે સોડિયમ, કેલ્શિયમ અને મોંનેશિયમયુક્ત કલોરાઈડ તથા સલ્ફેટ ધરાવે છે તથા ચિરોડીના થર જમીનમાં જુદા જુદા સ્તરે જોવા મળે છે.

જુલાઈથી સપ્ટેમ્બરના સમય દરમિયાન રણમાં લૂણી, બનાસ, સરસ્વતી, રૂપેણ, ફૂલકા અને બ્રાહ્મણી નદીઓનાં પૂરનાં પાણી ફરી વળે છે. સાથોસાથ આ જ સમયે નેર્ઝત્યના જોરદાર પવનને લઈને આ વિસ્તારમાં દરિયાનાં પાણી પણ ફરી વળે છે. પરિણામે એમાં ક્ષાર ભણે છે. પૂરનાં પાણી ડિસેમ્બર સુધી રહે છે. જમીનની ઊંચી નીચી સપાટી જોતા આ પૂરનાં પાણી ૦.૩૦ થી ૩.૫ મીટર ઊંડા હોય છે. જાન્યુઆરીથી આ પાણી સૂકાવા માંડે છે જે જૂનના અંત સુધી સુકાયેલા રહે છે. પ્રોફાઈલ જોતા રસપદ માહિતી જાણવા મળે છે કે અહીં ચિરોડીના થરના પટા જોવા મળે છે તથા લોહના સખત થર તથા ગ્લીડ સ્તર પ્રોફાઈલ જુદા જુદા કમાંકમાં પણ જોવા મળે છે. જમીનનો વિસ્તાર વધવાની પ્રક્રિયા ચાલુ રહેવાની સાથે ગત ભૂસ્તરીય કાળમાં આ પ્રકારની ઉત્પત્તિ સંબંધી પ્રક્રિયાઓ ચાલતી હશે તેનો આના પરથી અંદાજ મળે છે.

અંદરના વિસ્તારોની વાત કરીએ તો ઉત્તર ગુજરાતમાં મહેસાણા અને બનાસકંઠા જિલ્લાઓમાં અને કચ્છના મોટાભાગના વિસ્તારમાં બહુ ઓછો વરસાદ પડે છે. જ્યારે ઉનાળાની ઋતુમાં પાણીનું ઘણું બાણીભવન થાય છે. એવા સંજોગોને લીધે નીચેના સ્તરમાંથી ક્ષાર જમીનની સપાટી પર જમા થાય છે. જેથી જમીન ક્ષારયુક્ત બને છે. ઉપર જાણાયેલા વિસ્તારોમાં ખારા પાણીનો સિંચાઈના કામમાં ઉપયોગ કરવામાં આવતાં તેનાથી પણ જમીન ક્ષારયુક્ત બને છે. કાકરાપાડ, મહીં, ફિટેહવાડી, ખારીકટ અને શેરુંજી વગેરે જેવી સિંચાઈની મોટી મોટી યોજનાઓને લીધે એના હેઠળ આવરી લેવાયેલ વિસ્તારોમાં જમીનના પાણીનું લેવલ ઊંચે આવ્યું છે. આ જમીનો પણ ખારી બનવા માંડી હોવાથી એષે પણ બીજી સમસ્યા ઊભી કરી દીધી છે.

ખેડા જિલ્લાના તથા અમદાવાદ જિલ્લાના કેટલાક વિસ્તારોમાં ક્ષારયુક્ત ખારવાળી જમીન બનવાનું કારણ પાણીના નિકાલની ખોટી વ્યવસ્થા તથા તેના પરિણામે ભૂગર્ભજળનાં લેવલ ઊંચા આવવાથી આ પરિસ્થિતિ સર્જીઈ છે.

ભાલ અને ઘેડ વિસ્તારની જમીનો ક્ષારવાળી છે. આ જમીનો મુખ્યત્વે માટીવાળી છે. જેમાં ચૂનાનું પ્રમાણ ઘણું વધારે જોવા મળે છે. જેમાં ક્ષારનું પ્રમાણ ૧.૫ ટકાથી માંડીને ૫.૦ ટકા જેટલું ઊંચું માલૂમ પડ્યું છે. કલે માટીનાં બંધારણમાં કોલ્લિયમ વિશેષ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે.

(૪) જંગલની જમીન

ગુજરાત રાજ્યમાં ગિરનાં જંગલો, ડાંગનાં જંગલો અને બીજાં નાનાં જંગલોમાં આવી જમીન આવેલી છે. આ જમીનની બનાવટમાં મુખ્યત્વે જંગલની વૃક્ષિને પરિણામે સેન્ટ્રિય પદાર્થની લાક્ષણિકતા જમાવટને કારણો છે. જમીન વિવિધ માતૃ પદાર્થમાંથી તૈયાર થાય છે. ઉપરની જમીન ગાઢ ભૂખરા રંગની હોય છે અને લોમીથી સોલ્ટ લોમ પોતવાળી હોય છે. ભેજ સંગ્રહશક્તિ સારી અને છોડની વૃક્ષ માટે અનુકૂળ છે. જમીન ફળદુપ અને સાધારણ અમ્લીયથી માંડી શિથિલ હોય છે.

ગુજરાતમાં ખેડાણની કુલ જમીનમાંથી ૮ ટકા જેટલો જંગલ વિસ્તાર છે. જમીનમાં વિવિધ પ્રકારની વનસ્પતિ ઊંગે છે. એનો આધાર સ્થાનિક આબોહવા તથા ભૌગોલિક સ્થિતિ પર છે. કેટલેક ઠેકાણો બેસાલ્ટ પ્રકારના ખડકો ખુલ્લા થયેલા જોવા મળે છે. તેમજ મોટો ભાગ જંગલથી છવાયેલો હોય છે. જ્યારે દુંગરના અમુક ભાગોમાં ખેતી કરવામાં આવે છે. આ વિસ્તારોની જમીન છીછરીથી માંડી આછી છીછરી હોય છે. જમીન ઓછી ચિકાશવાળી ધેરા પીળાશ પડતા કથ્થાઈ રંગથી માંડી ધેરા લાલ કથ્થાઈ રંગવાળી જોવા મળે છે. દુંગરની ઉપરના સપાટ પ્રદેશમાં તથા દુંગરના ઢોળાવ ઉપર અપરિપક્વ જમીન સાધારણ રીતે જોવા



મળે છે. જ્યારે ઢોળાવના નીચાણવાળા વિસ્તારોમાં જમીન ધોવાણની તીવ્ર ગતિનો ભોગ બનેલી હોવાથી ચોમાસામાં પાણીનો પ્રવાહ ઢોળાવને લીધે અતિ ઝડપી હોવાથી બારીક કણો વહી જવાને લીધે જમીન બારાબાર બનેલી જોવા મળતી નથી જ્યારે ડાંગ તાથી જૂનાગઢના વિસ્તારોમાંથી

નીચાણવાળા પ્રદેશમાં જે વિશિષ્ટ પ્રકારની જમીનની રચના થઈ છે તેના પ્રોફાઈલના અભ્યાસથી એવું જાણવા મળ્યું છે કે આ પ્રકારની જમીનમાં સેન્ટ્રિય પદાર્થનું પ્રમાણ સારું હોય છે તેમજ પોત પણ માટિવાળ તથા ફળદુપ માટીવાળું જણાયું છે. જૂનાગઢના જંગલની જમીનમાં ચૂનાનું પ્રમાણ કાંઈક વિશેષ જોવા મળે છે તેમજ જમીનની પ્રતિક્રિયા (પી.એચ.) તટસ્થ સ્વરૂપની હોય છે જ્યારે ડાંગમાં ચૂનાનું પ્રમાણ ઓછું માલૂમ પડ્યું છે તથા જમીનની પ્રતિક્રિયા (પી.એચ.) ઓસ્સિડિક (અમ્લીય) સ્વરૂપની જોવા મળે છે.

(૫) રણની જમીન

કચ્છના નાના અને મોટા રણની તથા તેની આસપાસ આ જમીન આવેલી છે. આ જમીન પવનથી જમા થયેલ રેતી અને રેતીના ઢગલા ઉપરથી રીગોલીથ પ્રકારની છે. આ જમીનો જાડા પોતવાળી, રેતાળ હોય છે. ૨૦ દંચથી વધારે ઊંડાઈવાળી હોય છે. ખૂખજ છિદ્રાળું, ભૂખરા રંગની અને બાંધા વગરની હોય છે. રેતીના છૂટા રજકણો આવેલા હોય છે. આમાંથી કેટલીક જમીનોમાં નીચેના થરોમાં દ્રાવ્ય ક્ષારોનું પ્રમાણ ખૂબ જ વિશેષ હોય છે. વરસાદનું પ્રમાણ ઓછું હોવાથી આ જમીન વેરાન અને બિનફળદુપ છે. પાણીની અછતને કારણો આ જમીનમાં કાંઈ પણ ઊગાડી શકાય તેમ નથી. તેમાં જુદી જુદી ઊંડાઈએ ચિરોડીનું પ્રમાણ આવેલું છે. મોટા રણમાં વળી ત્રણ વિશિષ્ટ ભૌગોલિક ભાગ જોવા મળે છે જેમ કે (૧) રણ વિસ્તાર (૨) કચ્છના મુખ્ય પ્રદેશની સમાંતરે આવેલી જમીનની પર્ચી જેને બની વિસ્તાર કહે છે અને (૩) બેટ કેટાપુઓ તરીકે જાણીતો ઊંચો વિસ્તાર

આ ઠેકાણો સરેરાશ વાર્ષિક વરસાદ ત૦૦ થી ૫૦૦ મીલીમીટર જેટલો પડે છે. જ્યારે પાણીનું સંભાવિત બાણીભવન ૧૬૨૦ મીલીમીટર થી ૨૦૬૦ મીલીમીટર જેવું હોય છે. હાલનો રણ વિસ્તાર એક કાળમાં એ અરબી સમુદ્રની નાની ખાડી



સમાન હતો પરંતુ લૂણી, બનાસ, સરસ્વતી, રૂપેણા, કુલકા અને ખ્રાણણી નદીઓમાં પાણી આ વિસ્તારોમાં વહેતા હોવાથી તેની નીચે ઠરેલા કંપ-કાદવ કચરાથી એનું પુરાણ થઈ ગયું છે.

રણની જમીન ઝીણા પોતવાળી છે. આમાં કેટલોક વિસ્તાર રેતીના ઢગવાળો તો કેટલોક ભાગ ઊંચીનીચી સપાટીનો રેતાળ પ્રદેશ છે. આ જમીનના પ્રોફાઈલનું નિરીક્ષણ કરતાં નોંધનીય બાબત એ છે કે તેમાં ચિરોડીના થરના પણ લોહ તત્ત્વના સખત થર અને ગલીડ થર કમાંકમાં ગોઠવાયેલા જણાય છે.

(૬) કુંગરાળ જમીન

આ જમીન ડાંગ જિલ્લામાં, વડોદરા જિલ્લાની પૂર્વ સરહદ પર છોટાઉંદેપુર તાલુકામાં, સુરેન્દ્રનગર, અમરેલી, જૂનાગઢ એ કંચ્છ જિલ્લાના થોડા ભાગમાં આવેલી છે. આ જમીન કરકરી, કંકરાવાળી અને ધીછરી છે. જમીન જાડી રેતી અને ખનિજોના અર્ધવિઘટિત ભાગવાળી છે અને ખૂબ જ ઢળવાળી છે. વરસાદને કારણે આ ઢળવાળી જમીન ધોવાઈ ગયેલી છે અને તેની ફળદુપતા નાચ થઈ ગયેલ છે તેથી આવી જમીનોમાં હલકા પ્રકારના ધાન્ય પાકોની ખેતી હોય છે.

(૭) લેટેરાઈટ જમીન

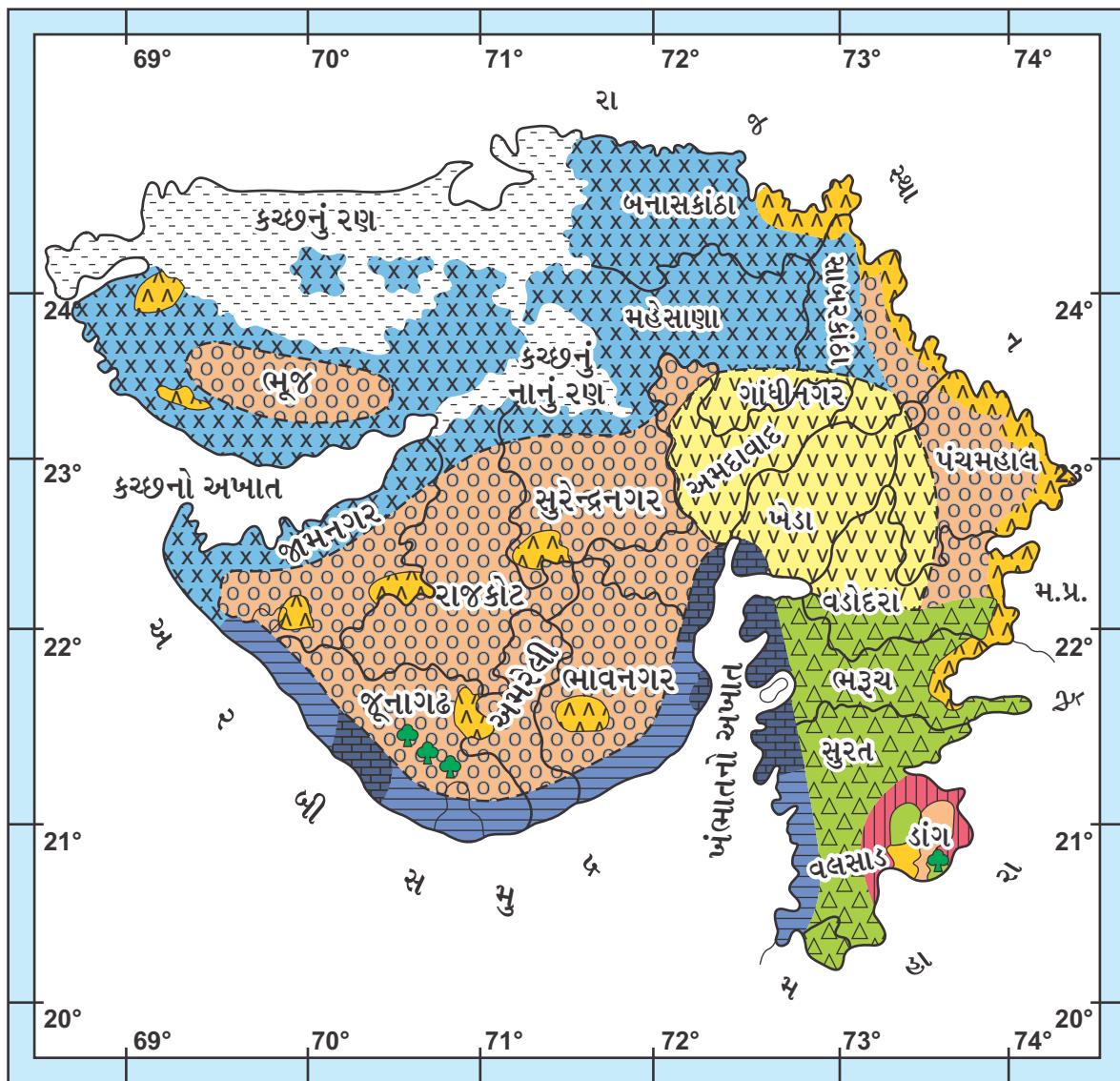
ખરેખર જોઈએ તો ગુજરાત રાજ્યના કોઈ પણ ભાગમાં હકીકતમાં

સાચી લેટેરાઈટ જમીન નથી. આમ છતાં, ડાંગ જિલ્લામાં અને વલસાડ, સુરત, ભરુચ જિલ્લાઓના પૂર્વ ભાગો કે જ્યાં વનસ્પતિ વિપુલ પ્રમાણમાં છે તેમજ વાર્ષિક અંદાજે ૨૫૦૦ મીભી વરસાદ પડે છે ત્યાં આ પ્રકારની જમીનો વિકાસ પામેલી જોવા મળે છે. આ જમીનનો પી.એચ. આંક નીચો હોય છે અને તે અમૃતીય શ્રેષ્ઠીનો હોય છે.

આ જમીનની રચના ટ્રેપમાંથી થયેલી માલૂમ પડી છે. એ હવામાનના ધીમા પરિવર્તનની અસરથી બની છે. પરિણામે તેમાં માટીવાળા પદાર્થો જોવા મળે છે. આ જમીન તેની ઉપલી સપાટીએ આછા લાલ રંગની હોય છે. તળની જમીનની જાડાઈ ૨૨ થી ૪૦ સેમી જેટલી હોય છે. ઉપરની સપાટી છિદ્રાળું હોય છે. આ જમીનના ધોવાણનો બાહુ મોટો ભય હોય છે. આ જમીનનું ભૂતળ ઊંચું - નીચું હોય છે.

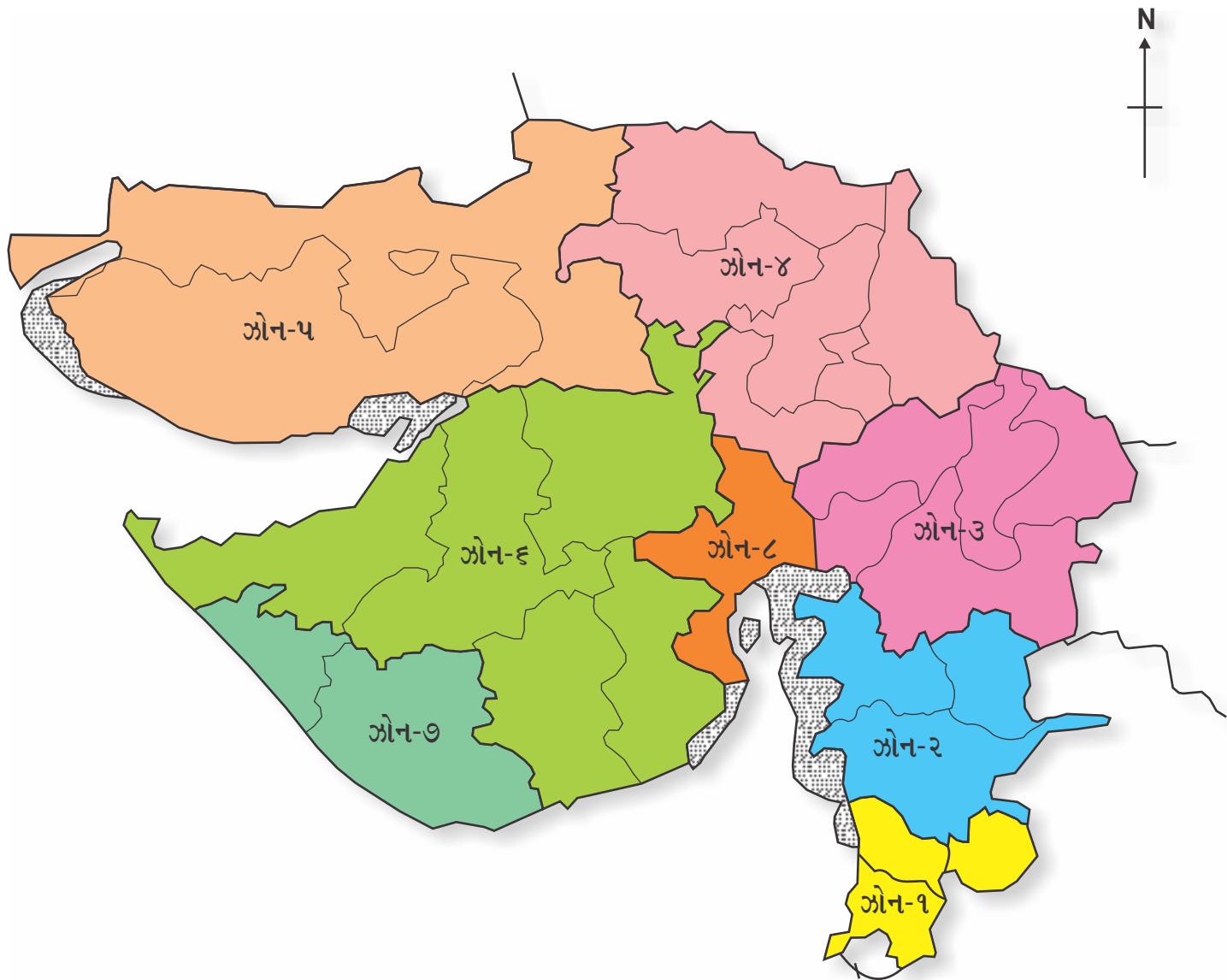


૭. ગુજરાતની જમીનના વર્ગીકરણનો નકશો



	મધ્યમ કાળી જમીન	કાળી જમીન
	ધેરી કાળી જમીન	
	કંપવાળી રેતાળ જમીન	કંપવાળી જમીન
	માટિયાળ કંપવાળી જમીન	
	દરિયાકાંઠાની કંપવાળી જમીન	કંપવાળી જમીન
	ક્ષારવાળી ખારી જમીન	
	રણની જમીન	
	લેટેરાઈટ જમીન	
	ડુંગરાળ જમીન	
	જંગલની જમીન	

૮. ગુજરાતની ફૂલિયક આબોહવાના વિસ્તારો



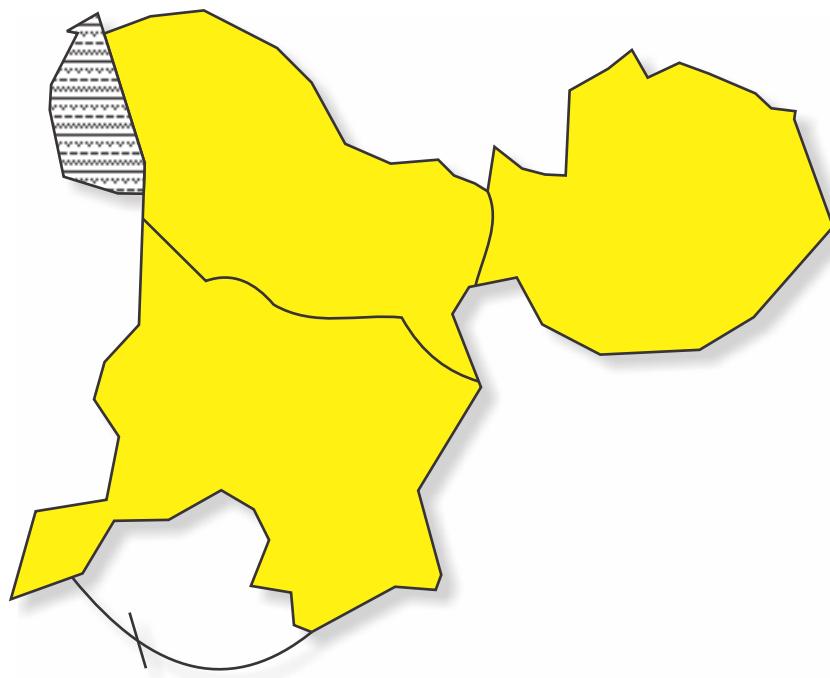
ગુજરાતને વરસાદ, તાપમાન, ભેજ તથા ભૌગોળિક પરિસ્થિતિને આધારે નીચે મુજબ આઠ વિભાગમાં વહેચવામાં આવેલ છે :

- | | | | |
|--|--|------------------------------|--|
| ૧. દક્ષિણ ગુજરાત (ભારે વરસાદ મેળવતો વિસ્તાર) | | ૨. દક્ષિણ ગુજરાત | |
| ૩. મધ્ય ગુજરાત | | ૪. ઉત્તર ગુજરાત | |
| ૫. ઉત્તર-પશ્ચિમ વિસ્તાર | | ૬. ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર | |
| ૭. દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર | | ૮. ભાલ તથા કિનારાના વિસ્તારો | |

C. ફુલિયક આબોહવાના વિસ્તારોનો નકશો

૧. દક્ષિણ ગુજરાત (ભારે વરસાદ મેળવતો વિસ્તાર)

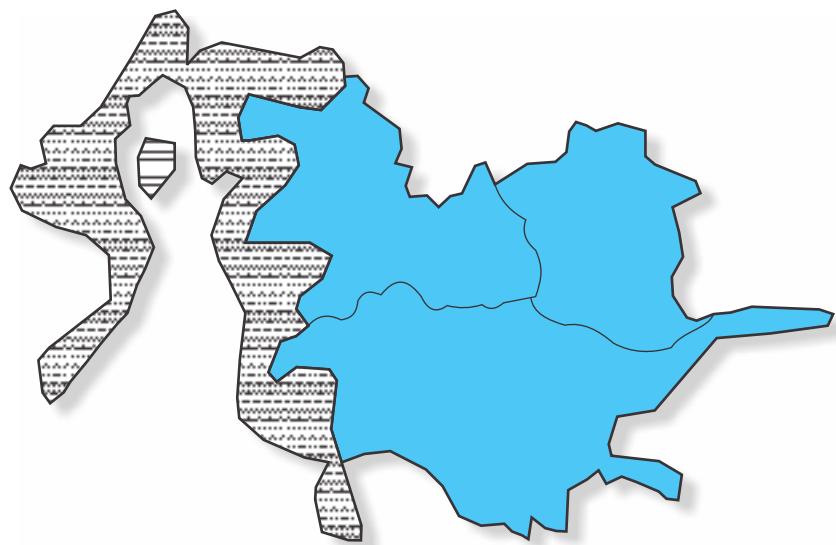
વિસ્તાર (જિલ્લા અને તાલુકાઓ)	અંબિકા નદીના દક્ષિણે આવેલ પ્રદેશ (૧) ડાંગ અને વલસાડનો સંપૂર્ણ પ્રદેશ (૨) નવસારી જિલ્લાનો અમુક ભાગ (નવસારી અને ગણાટવી તાલુકાને બાદ કરતા) (૩) સુરત અને તાપી જિલ્લાનો અમુક ભાગ (વાલોદ, વ્યારા, ઉચ્છલ, સોનગઢ અને મહુવા)
વરસાદ	૧૫૦૦ મીમી કે તેથી વધારે
જમીનનો પ્રકાર	ઉંડી કાળી, કાંપવાળી, મધ્યકાળી ફળદૂપ
જમીનનાં લક્ષણો તથા વપરાશનું વર્ગીકરણ	મોટા ભાગનો વિસ્તાર ફળદૂપ ખેતી લાયક, થોડોક બિનખેતી લાયક ફિક્કો અને જંગલનો વિસ્તાર
જમીનનો રંગ	લાલાશ પડતો છીંકણીથી ઘેરો છીંકણી તથા ખડકાળ વિસ્તારમાં ઘેરો, ભૂખરાથી ઘેરો પીળાશ પડતો છીંકણી રંગ
જમીનની ઊંડાઈ	૦ થી ૨૫ સેમી (ફિક્કી વધારે ઉંડી) ખડકાળ અને જંગલ વિસ્તારોમાં ૪૫ થી ૧૫૦ સેમી (વધારે ને વધારે ઉંડી) સીધા ઢાળવાળી તથા ખુલ્લા મેદાનોમાં કાંપ ફેલાવતો વિસ્તાર
પાકો	કપાસ, જુવાર, ડાંગર, શાકભાજી, બાગાયતી પેદાશો, શેરડી અને દેશી બાજરો



દક્ષિણ ગુજરાત (ભારે વરસાદ મેળવતો વિસ્તાર)

૨. દક્ષિણ ગુજરાત

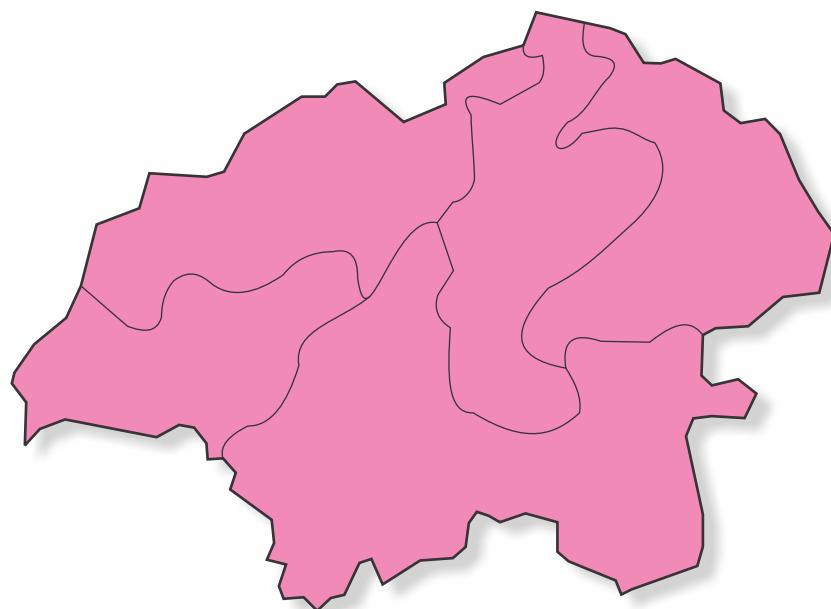
વિસ્તાર (જિલ્લા અને તાલુકા)	૧. અંબિકા નદી અને નર્મદા નદી વચ્ચેનો વિસ્તાર ૨. નવસારી જિલ્લાનો અમુક ભાગ (નવસારી અને ગાંધેવી તાલુકા) ૩. સુરત અને તાપી જિલ્લાનો અમુક ભાગ (કામરેજ, નિઝર, પલસાણા, બારડોલી, માંગરોળ અને માંડવી તાલુકા) ૪. ભરૂચ જિલ્લાનો અમુક ભાગ (અંકલેશ્વર અને વાલીયા તાલુકા) ૫. નર્મદા જિલ્લાનો અમુક ભાગ (રાજપીપળા, ડેડીયાપાડા તથા સાગબારા તાલુકા)
વરસાદ	૧૦૦૦ થી ૧૫૦૦ મીમી
જમીનનો પ્રકાર	ઉંડી કાળી માટીવાળી જમીન
જમીનનાં લક્ષણો તથા વપરાશનો પ્રકાર	મોટા ભાગનો વિસ્તાર ખેતી માટે ઉપયોગમાં લેવાય છે. અમુક બિનખેતી વિસ્તાર ઘેરા વનથી ઘેરાયેલો છે
માટીનો રંગ	ખડકાળ વિસ્તારોમાં લાલાશ પડતો, ઉંડો ભૂખરા છીંકણીથી ઘેરો છીંકણી અને ઘાટો પીળાશ પડતો છીંકણી રંગ
માટીની ઊંડાઈ	૦ થી ૨૫ સેમી (સામાન્ય મધ્યમ ઉંડી) પર્વતાળ વિસ્તારોમાં ૪૫ થી ૧૫૦ સેમી (ઉંડીથી ખૂબ ઉંડી) માં સીધા ઢોળાવવાળા ખુલ્લા મેદાનોમાં પૂર દરમ્યાન કાંપ ફેલાવતો વિસ્તાર
પાકો	કપાસ, જુવાર, ઘઉં, શોરડી, બાગાયત પાકો



દક્ષિણ ગુજરાત

3. મદ્ય ગુજરાત

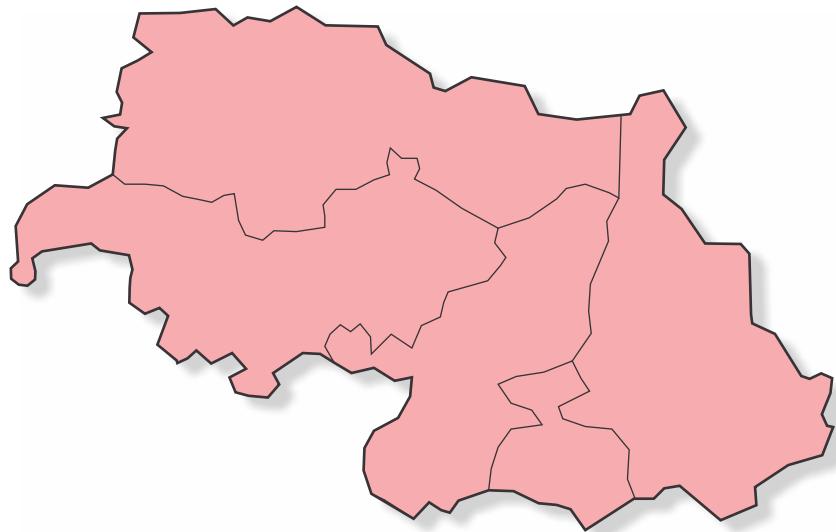
વિસ્તાર (જિલ્લા અને તાલુકાઓ)	નર્મદા નદી અને વિશ્વામિત્રી નદી વચ્ચેનો વિસ્તાર ઉપરાંત પંચમહાલ અને દાહોદ જિલ્લો
	૧. પંચમહાલ અને દાહોદ જિલ્લાનો સંપૂર્ણ વિસ્તાર
	૨. વડોદરા જિલ્લાનો સંપૂર્ણ વિસ્તાર
	૩. ભરૂચ જિલ્લાનો અમુક ભાગ (ભરૂચ, આમોદ, જંબુસર તાલુકા)
	૪. આણંદ જિલ્લાનો બોરસદ તાલુકો
વરસાદ	૮૦૦ થી ૧૦૦૦ મીમી
જમીનનો પ્રકાર	ઉંડી કાળી, મધ્યમ કાળીથી ચીકણી ગોરાડુ જમીન
જમીનનાં લક્ષણો તથા વપરાશનો પ્રકાર	મોટા ભાગનો વિસ્તાર ખેતીલાયક, જંગલ વિસ્તારથી ઘેરાયેલો ભાગ, બિનાખેતીલાયક
માટીનો રંગ	લાલાશ પડતો છીકણીથી પૂર્વ બાજુ ઘાટો છીકણીથી પીળાશ પડતો ઘેરો છીકણી તથા કાંપવાળા ભાગમાં ભૂખરો રંગ
માટીની ઊંડાઈ	પર્વતાળ વિસ્તારોમાં ૦.૨૫ સેમી ખુલ્લા મેદાનોમાં ૮૦ થી ૧૮૦ સેમી
પાકો	કપાસ, બાજરી, તમાકુ, વટાણા, ઘઉં, ડાંગર, મકાઈ, જુવાર તથા શેરડી



મદ્ય ગુજરાત

૪. ઉત્તર ગુજરાત

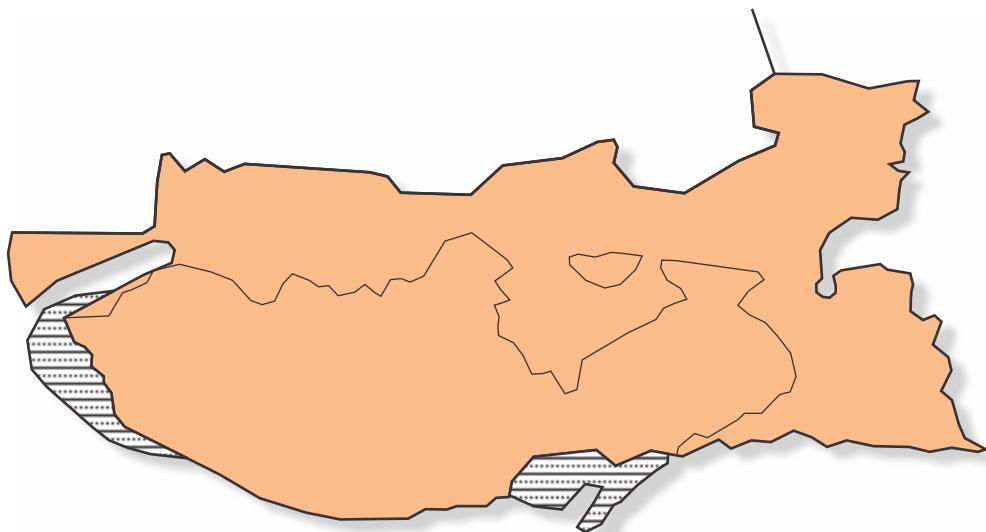
વિસ્તાર (જિલ્લા અને તાલુકાઓ)	વિશ્વામિત્રી અને સાબરમતી નદી વચ્ચેનો વિસ્તાર, મહેસાણાનો અમુક ભાગ, અમદાવાદ અને બનાસકંઠા જિલ્લો
	૧. સાબરકંઠા જિલ્લાનો સંપૂર્ણ વિસ્તાર
	૨. અમદાવાદ અને ગાંધીનગર જિલ્લાનો અમુક ભાગ (જેમાં દહેગામ, દસકોઈ, સાણંદ તાલુકાનો સમાવેશ થાય છે)
	૩. ખેડા અને આણંદ જિલ્લાનો સંપૂર્ણ ભાગ સિવાય કે બોરસટ તથા ખંબાત અને માતર તાલુકાના ભાગ
	૪. મહેસાણા અને પાટણ જિલ્લાનો અમુક ભાગ (ચાણસમા, સમી, હારીજ તાલુકા સિવાય)
	૫. બનાસકંઠા જિલ્લાનો અમુક ભાગ (ડીસા, ધાનેરા, પાલનપુર, દાંતા તથા વડગામ તાલુકા)
વરસાદ	૬૨૫ - ૮૭૫ મીમી
જમીનનો પ્રકાર	ચીકાશવાળી રેતાળથી રેતાળ જમીન
જમીનનાં લક્ષ્ણો તથા વપરાશનો પ્રકાર	મોટા ભાગનો વિસ્તાર ખેતીલાયક છે
માટીનો રંગ	ઘેરો છીકણી, ઘેરો પીળાશ પડતો છીંકણી, પીળાશ પડતો છીંકણી
જમીનની ઊંડાઈ	૮૦ સેમીથી વધારે ઊંડાઈ
પાકો	તમાકુ, ઘઉં, જુવાર, નાની બાજરી, શાકભાજી, અથાળાં તથા મસાલાની ખેતી, તેલીબિયાં



ઉત્તર ગુજરાત

૫. ઉત્તર પશ્ચિમ વિસ્તાર

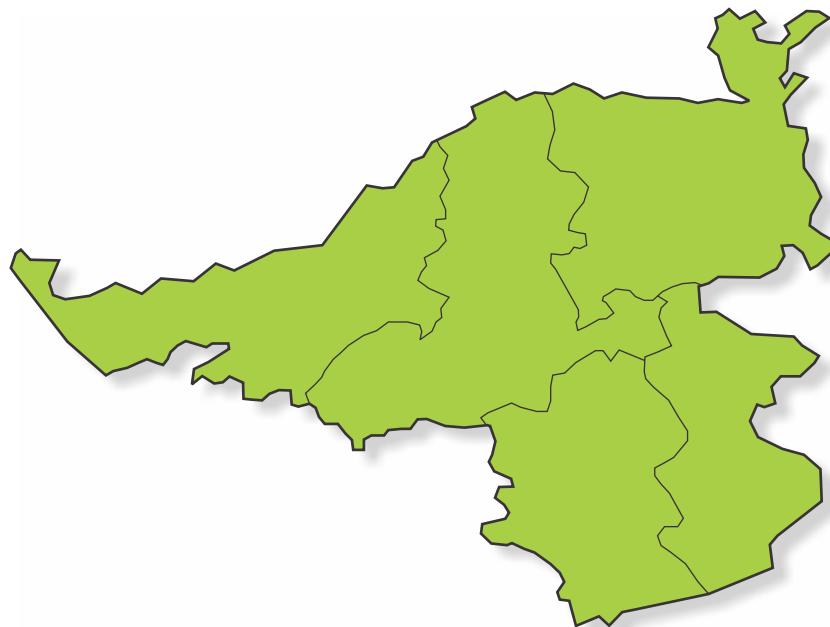
વિસ્તાર (જિલ્લા અને તાલુકાઓ)	૧. સમગ્ર કર્ચ્ય જિલ્લો ૨. રાજકોટ જિલ્લાનો માળીયા તાલુકો ૩. સુરેન્દ્રનગર જિલ્લાના હળવદ, બ્રાંગઢા અને દસાડા તાલુકાઓ ૪. પાટણ જિલ્લાના સમી, હારીજ અને ચાણસમા તાલુકાઓ ૫. બનાસકાંઠા જિલ્લાના કંકરેજ, દીયોદર, વાવ અને થરાદ તાલુકાઓ તથા પાટણ જિલ્લાનો રાધનપુર અને સાંતલપુર તાલુકો ૬. અમદાવાદ જિલ્લાના વિરમગામ અને દશકોઈ તાલુકાઓ
વરસાદ	૨૫૦ - ૪૦૦ મીમી
જમીનનો પ્રકાર	રેતાળ અને ક્ષારયુક્ત જમીન
માટીનો રંગ	ઘેરો પીળાશ પડતો, છીંકણી થી ઘેરો ભૂખરો છીંકણી રંગ
માટીની ઊંડાઈ	૨૫ થી ૭૫ સેમી ઊંડાઈવાળી સપાટ
પાકો	કપાસ, જુવાર, મગફળી, બાજરી અને ઘઉં



ઉત્તર પશ્ચિમ વિસ્તાર

૬. ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર

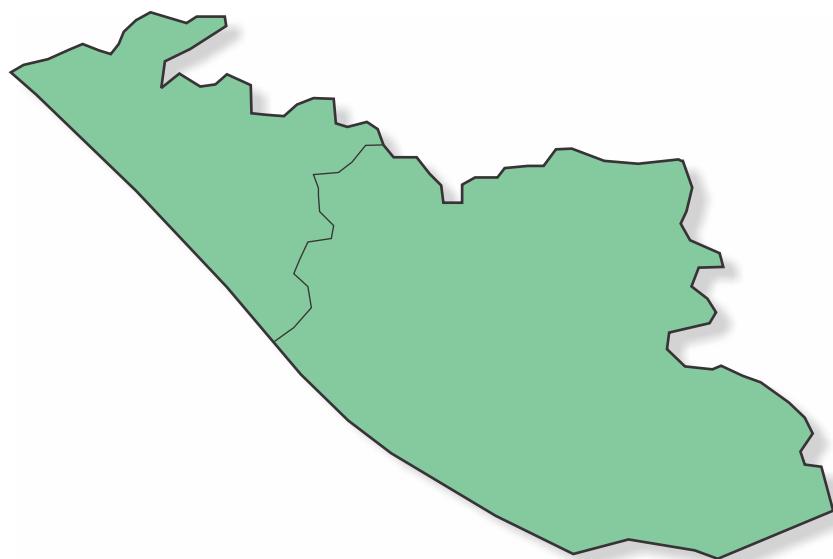
વિસ્તાર (જિલ્લા અને તાલુકાઓ)	૧. સંપૂર્ણ જામનગર જિલ્લો ૨. રાજકોટ જિલ્લાના અમુક ભાગો (પદ્ધરી, લોધિકા, જસદણા, રાજકોટ, વાંકાનેર, મોરબી, જામકંડોરણા, કોટડાસાંગણી તાલુકાઓ) ૩. સુરેન્દ્રનગર જિલ્લાના અમુક ભાગો (વઢવાણા, મૂળી, ચોટીલા તથા સાયલા તાલુકાઓ) ૪. ભાવનગર જિલ્લાના અમુક ભાગો (ગઢા, ઉમરાણા, બોરાદ તાલુકાઓ)
વરસાદ	૪૦૦ - ૭૦૦ મીમી
જમીનનો પ્રકાર	છીછરી - મધ્યમ કાળી
જમીનનાં લક્ષણો તથા વપરાશનો પ્રકાર	ખેતીલાયક તથા ક્ષારયુક્ત જમીન
માટીનો રંગ	ખૂબ ઘેરો છીંકણી થી ખૂબ ભૂખરો છીંકણી રંગ
પાકો	મગફળી, કપાસ, ઘઉં, બાજરી, જુવાર, શેરડી



ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર

૭. દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર

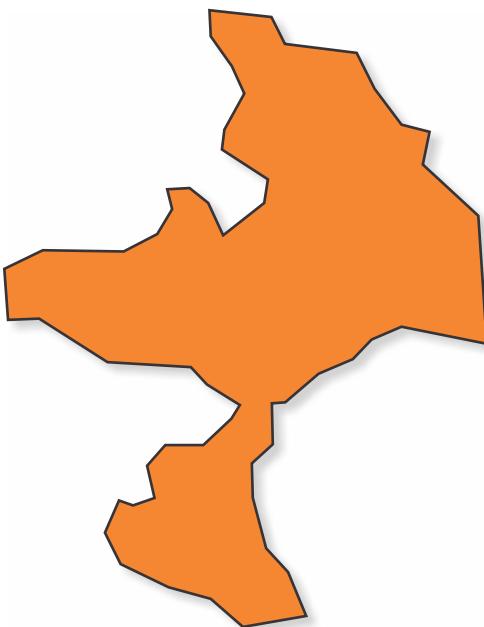
જિલ્લા અને તાલુકા	૧. સંપૂર્ણ જૂનાગઢ જિલ્લો ૨. ભાવનગર જિલ્લાનો અમુક ભાગ (શિહોર, ઘોઘા, સાવરફુંડલા, ગારીયાધાર, પાલીતાણા, તળાજા અને મહુવા તાલુકા) ૩. અમરેલી જિલ્લાનો અમુક ભાગ (ધારી, રાજુલા, જાફરાબાદ, ખાંભા, અમરેલી, બાબરા, લીલીયા, લાઠી અને કુંકવાવ તાલુકા) ૪. રાજકોટ જિલ્લાનો અમુક ભાગ (જેતપુર, ધોરાજી, ઉપલેટા, ગોડલ તાલુકાઓ)
વરસાદ	૬૨૫ - ૭૫૦ મીમી
જમીનનો પ્રકાર	છીધરી મધ્યમ કાળી ગોરાડુ જમીન
જમીનનાં લક્ષણો તથા વપરાશનો પ્રકાર	ખેતીલાયક જંગલયુક્ત તથા ધાસચારાવાળી જમીન
માટીનો રંગ	ખૂબ ધેરો ભૂખરોથી ભૂખરો અને ધેરો છીંકણી
જમીનની ઊંડાઈ	૨૫ થી ૭૫ સેમી સુધી પ્રમાણસર
પાકો	મગફળી, કપાસ, કઠોળ, ઘઉં, બાજરા, જુવાર તથા શેરડી



દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર

૮. ભાલ તથા કિનારાના વિસ્તારો

વિસ્તાર (જિલ્લા અને તાલુકાઓ)	ખંભાતના અખાતની ફરતો વિસ્તાર, ભરૂચના ભાલ અને નળકાંઠા વિસ્તારો તથા સુરત જિલ્લો
	૧. સુરત જિલ્લાનો ઓલપાડ તાલુકો
	૨. ભરૂચ જિલ્લાના વાગરા અને હાંસોટ તાલુકો
	૩. અમદાવાદ જિલ્લાના ધોળકા અને ધંધુકા તાલુકો
	૪. ભાવનગર જિલ્લાના વલ્લભીપુર અને ભાવનગર તાલુકો
	૫. સુરેન્દ્રનગર જિલ્લાનો અમુક ભાગ
વરસાદ	૬૨૫ થી ૧૦૦૦ મીમી
જમીનનો પ્રકાર	મધ્યમ કાળી, ઓછી ફળદૃપ અને ક્ષારમય
જમીનનાં લક્ષણો અને વપરાશનો પ્રકાર	આશરે કિનારા નજીકના ૨ કિમી વિસ્તાર ક્ષારમય છે જ્યારે બાકીનો વિસ્તાર ખેતીલાયક છે
માટીના રંગ	ઘેરો છીંકણીથી ભૂખરો - છીંકણી રંગ
જમીનની ઊંડાઈ	૮૦ સેમી કરતાં પણ વધારે ઊંડી
પાકો	મગફળી, કપાસ, બાજરો, સૂકા કઠોળ, જુવાર



ભાલ તથા કિનારાના વિસ્તારો

વિભાગ - ૨

જમીન ફળકુપતા એટલાસ જુએસએફસી જમીન ચકાસણી કાર્યનું પરિણામ



૧. જમીન ફળદુપતા એટલાસનો આધારસ્તંભ

જમીન ફળદુપતા એટલાસનો આધારસ્તંભ જુઅસએફસીની જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળા

ભારતની કૃષિને વૈજ્ઞાનિક વળાંક આપવા માટે જે અગ્રીમ ખાતર, ઉત્પાદન કરતી કંપનીઓ કાર્યરત છે તેમાં જુઅસએફસી હુમેશાં અગ્રેસર રહેલ છે. સને ૧૯૯૮ માં સ્થાપાયેલી આ કંપની, દેશનું પ્રથમ સંયુક્ત સાહસ છે. એટલું જ નહિ, દેશમાં સૌપ્રથમ ડીએપીનો પ્લાન્ટ સ્થાપવાનું શ્રેય પણ જુઅસએફસીને જાય છે. ખેતીના અત્યાધુનિક સાધનો, રાસાયણિક ખાતરો અને વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિઓ દ્વારા ખેડૂત મહત્વમાં ઉત્પાદન મેળવી શકે તે હેતુથી કંપનીએ ખેડૂતોને માર્ગદર્શન તેમજ જરૂરી ખેતસામગ્રી એક જ સ્થળ મળી રહે તે માટે ૧૮૦ થી પણ વધારે કૃષિ માહિતી કેન્દ્રો અને ડેપોની સ્થાપના કરી છે, જેનું સંચાલન તાલીમબદ્ધ અને અનુભવી કૃષિ સનાતકો દ્વારા કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત, જમીન અને પાણીની ચકાસણી, યુવા ખેડૂતોને આધુનિક ખેતી અંગેની તાલીમ, પાક નિર્દર્શનો, નિષ્ણાતો દ્વારા ધેરબેઠા ખેતી અંગેની માહિતી ટોલફી નંબર દ્વારા (સરદાર એગ્રીનેટ સેલ) વગેરે કૃષિ સેવાઓ ચલાવવામાં આવે છે. આમ, જુઅસએફસી ફિક્ટ ખાતર ઉત્પન્ન કરીને વેચવા સુધી જ સિમિત ન રહેતા ખેડૂતોની સેવામાં પણ અગ્રેસર રહેલ છે.

જમીન તથા પાણી ચકાસણી પ્રયોગશાળા

જુદા જુદા પ્રદેશમાં જમીનની બિન્દુ બિન્દુ પરિસ્થિતિ જોતાં કેટલા પ્રમાણમાં ખાતરનો ઉપયોગ કરવો તેની ભલામણ કરવા માટે જમીનનું પૃથક્કરણ કરવાનું કામ અતિશય અગત્યનું છે. ખાતરનો

સંતુલિત ઉપયોગ કરવા માટે જમીનનું પૃથક્કરણ ખૂબજ મહત્વનું પરિબળ છે. વળી, એ ખાતરના ઉપયોગની કાર્યક્ષમતા વધારવામાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે અને રાસાયણિક ખાતરો કે જે ખૂબ જ કિંમતી સામગ્રી છે તેના સમતોલ વપરાશમાં મદદ કરે છે. આ દસ્તિ નજર સમક્ષ રાખી ગુજરાત સ્ટેટ ફિર્ટિલાઇઝર્સ એન્ડ કેમિકલ્સ લિમિટેડ દ્વારા ૧૯૬૮ થી ખેડૂતોના લાભાર્થે વડોદરા જિલ્લામાં ફિર્ટિલાઇઝરનગર ખાતે અત્યાધુનિક વૈજ્ઞાનિક ઉપકરણોથી સુસજ્જ સ્થાયી જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળાની સ્થાપના કરવામાં આવી છે. આ ઉપરાંત, ખેડૂતોના ગામ સુધી સેવા આપવા માટે ફરતી જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળા પણ કાર્યરત છે. અહીં ખેડૂતોનાં જમીન અને પાણીના નમૂનાઓનું નજીવા દરે પૃથક્કરણ કરવામાં આવે છે. આ પ્રયોગશાળામાં જમીનનાં મુખ્ય તત્ત્વો, ગૌણ તત્ત્વો, પિયત પાણીની ગુણવત્તા વગેરેની ચકાસણી કર્યા બાદ રાસાયણિક ખાતરોના યોગ્ય તથા સમતોલ વપરાશ માટેની ભલામણ સાથેનો કમ્પ્યુટરાઈઝર અહેવાલ આપવામાં આવે છે, તથા અમ્લીય કે ભાસિમિક જમીનની સુધારણા માટે યોગ્ય માર્ગદર્શન આપવામાં આવે છે તથા પિયત પાણીની ગુણવત્તા અનુસાર તેના વપરાશ અંગેની જરૂરી ભલામણ પણ કરવામાં આવે છે, જેથી ક્ષારયુક્ત પાણીની આદાયસરથી જમીનને બગડતી અટકાવી શકાય છે. ગુજરાત સરકારના સોર્ટલ હેલ્પ કાર્ડ અભિયાનમાં જુઅસએફસીની પ્રયોગશાળાએ પોતાનું યોગદાન



૨. જિલ્લાવાર ચકાસેત જમીનના નમૂના

૨૦૦૧ થી ૨૦૧૨ દરમ્યાન જિલ્લાવાર જમીનના નમૂનાની ચકાસણી

અનુ.	જિલ્લાનું નામ	જમીનના નમૂનાની ચકાસણી (નંબર)
૧	અમદાવાદ	૧૯૨૭
૨	અમરેલી	૮૫૮૪
૩	આંધ્રા	૧૫૧૪૭
૪	બનાસકાંઠા	૪૭૮૪૮
૫	ભરૂચ	૪૪૭૧
૬	ભાવનગર	૮૧૬૧
૭	દાહોદ	૭૫૮૩
૮	ડાંગ	૧૨૭૪
૯	ગાંધીનગર	૧૬૭૬
૧૦	જામનગર	૮૩૩૭
૧૧	જૂનાગઢ	૧૨૦૮૧
૧૨	ખેડા	૨૪૮૫
૧૩	કદ્દા	૪૫૬૪

આપેલ છે. આ ઉપરાંત, આ પ્રયોગશાળામાં પીવાના પાણીની ગુણવત્તા ચકાસવાની અગત્યની સેવા પણ ઉપલબ્ધ કરવામાં આવી છે. અત્યાર સુધીમાં લગભગ ૧૧ લાખ જમીનના અને ૧.૭૦ લાખ પાણીના નમૂનાઓનું પૃથક્કરણ કરવામાં આવ્યું છે અને ખેડૂતોને કંપનીનાં કૃષિમાહિતી કેન્દ્રો મારફત સમતોલ ખાતર વપરાશની તેમજ અન્ય ભલામણો મોકલવામાં આવી છે.

જમીન ચકાસણીની અગત્યતા

ખેતીમાં આધુનિક સંશોધનોની સાથે સાથે ખેડૂતો પાકની વધુ ઉત્પાદન આપતી નવી જાતોનું વાવેતર કરતા થયા છે, જે જમીનમાંથી પોષક તત્ત્વોનો વધુ પ્રમાણમાં ઉપાડ કરી વધુ ઉત્પાદન આપે છે. પરિણામે જમીનની ફળદુપતા જાળવી રાખવામાં અને એકમ વિસ્તારમાંથી ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિઓ અપનાવી વધુ ઉત્પાદન મેળવવા જમીનમાં ખાતરો આપવા પડે છે. હવે ખાતરોની ઊંચી કિંમતને કારણે જો તેનો કાર્યક્ષમ અને ભલામણ પ્રમાણે ઉપયોગ કરી વધુ આર્થિક ફાયદો મેળવવો હોય તો ખેડૂતોએ જમીનનું પૃથક્કરણ કરાવવું ખાસ જરૂરી છે. ખેડૂતો સામાન્ય રીતે ખાતર આપતા હોય છે પરંતુ ખરેખર પાકને કેટલી જરૂરિયાત છે તે તેઓ જાણતા નથી. આનાથી અમુક તત્ત્વો વધુ માત્રામાં જમીનમાં ઉમેરાય છે જ્યારે અમુક તત્ત્વોની ઊંચાપ સર્જાય છે જેથી જમીન પૃથક્કરણના અહેવાલની ભલામણ મુજબ જમીનમાં વિવિધ પોષક તત્ત્વો રૂપી ખાતરોયોગ્ય માત્રામાં આપી ખેડૂત વધુ ફાયદો મેળવી શકે.

અનુ.	જિલ્લાનું નામ	જમીનના નમૂનાની ચકાસણી (નંબર)
૧૪	મહેસાણા	૧૬૮૫
૧૫	નર્મદા	૨૬૦૪
૧૬	નવસારી	૨૮૧૯
૧૭	પંચમહાલ	૬૮૮૨
૧૮	પાટણ	૧૪૫૧૮
૧૯	પોરબંદર	૨૪૧૭
૨૦	રાજકોટ	૨૨૮૮૪
૨૧	સાબરકાંઠા	૨૫૦૭૧
૨૨	સુરેન્દ્રનગર	૫૪૩૩
૨૩	સુરત	૧૬૫૭
૨૪	તાપી	૧૬૦૫
૨૫	વડોદરા	૧૫૮૬૬૮
૨૬	વલસાડ	૨૭૧૭
	કુલ	૩૭૭૨૧૯

જમીનના નમૂના અંગો દ્વારાની રાખવાની બાબતો.

- જમીનનો નમૂનો પાકની કાપણી બાદ અથવા પાકની વાવણી પહેલા લેવો.
- ઉભા પાકમાંથી નમૂનો લેવાનો હોય તો પાકની હરોળ વચ્ચેથી નમૂનો લેવો.
- ખાતરનો ખાડો, વાડ, ઝાડ, શેઢા કે પાણીના ઢાળિયા નજીકથી જમીનનો નમૂનો લેવો નહિ.
- ખાતર આખ્યા પઢી કે પાણી આખ્યા પઢી તરત જ નમૂનો લેવો નહિ.
- નમૂનો સૂક્કવવા ખાતરવાળી થેલીનો ઉપયોગ કરવો નહિ.

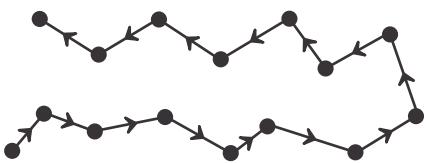


3. જમીનનો નમૂનો લેવાની પદ્ધતિ

જમીનના પૃથક્કરણ માટે મેળવેલ નમૂનો આખા ખેતરની જમીનનું પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતો હોવો જરૂરી છે. જો જમીનનો નમૂનો ખેતરની જમીનનું સાચું પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતો ન હોય તો પૃથક્કરણ કરેલ ન નમૂનાને આધારે જે તે જમીન માટે ખાતરો તેમજ જમીન સુધારકો માટેની સાચી ભલામણ કરી શકતી નથી. તેથી જમીનનું પૃથક્કરણ કરવા જમીનનું સાચું પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતો નમૂનો નીચે પ્રમાણે લેવો.

- પૃથક્કરણ કરવા દરેક ખેતરમાંથી એક નમૂનો લેવો. છતાંય જો ખેતર મોટું હોય તો પાક પદ્ધતિ, જમીનનો ઢાળ, જમીનનો રંગ, જમીનનું પોત, આપેલ ખાતરોનો તફાવત તથા પાકના વિકાસના તફાવતને ધ્યાનમાં રાખી નાના નાના સમાંગ અને એકરૂપ ખોટમાંથી આકૃતિમાં બતાવ્યા પ્રમાણે એક મિશ્ર નમૂનો લેવો.
- સામાન્ય ક્ષેત્ર પાકો માટે ૧૦-૧૫ જગ્યાએથી ૧૫-૨૦ સેમી (હ થી ૮ ઈંચ) ની ઊંડાઈએથી નમૂનો લેવો.
- બાગાયતી કે ઊંડા મૂળવાળા પાકો માટે ૧૦-૧૫ જગ્યાએથી એક ફૂટની ઊંડાઈ સુધીના ત્રણ અથવા વધારે અલગ નમૂના લેવા. ઝડપની ઉપરની ડાળીનો ઘેરાવો પૂરો થાય તે જગ્યાએથી નમૂનો લેવો.

આકૃતિ - ૧

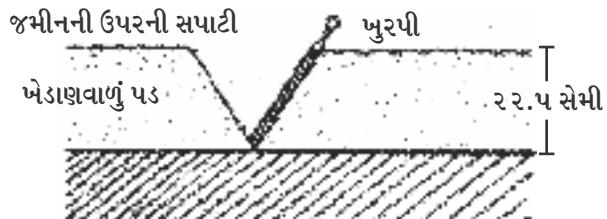


જુદી જુદી જગ્યાએથી મિશ્ર નમૂનો લેવાની રીત

- નમૂનો લેતા પહેલા જમીનની સપાટી ઉપરનું માત્ર ધાસ, કચરો સાફ કરીને માટી તેના સાથે ઘસડાઈને ન આવે તે રીતે નમૂનો લેવાની જગ્યા સાફ કરવી.
- સામાન્ય રીતે નમૂનો ઓગાર નામના સાધનથી લેવો પરંતુ જો કોદાળી અથવા ખુરપીથી નમૂનો લેવાનો હોય તો અંગ્રેજી અક્ષર V આકારનો આકૃતિ-૨ માં બતાવ્યા પ્રમાણે જરૂરી ઊંડાઈ જેટલો ઊંડો ખાડો કરવો. ખાડાની એક

બાજુએથી ૨ થી ૨.૫ સેમી જેટલી એકસરખી ઝડપની જરૂરી ઊંડાઈ સુધીની પરત કાપી સાફ કરેલ ડોલ અગર તગારામાં આ માટી એકઠી કરવી. આ પ્રમાણે ખેતરના વિસ્તારને ધ્યાને રાખી આકૃતિ-૧ માં બતાવ્યા મુજબ ૧૫ થી ૨૦ જગ્યાએથી નમૂના એકઠા કરવા. દરેક ખાડામાંથી જે તે ઊંડાઈ માટે અલગ રાખેલી ડોલ / તગારામાં માટી લેવી.

આકૃતિ - ૨



જમીનનો નમૂનો લેવાની પદ્ધતિ

- આ રીતે જુદી જુદી જગ્યાએથી અને એકત્ર કરેલા નમૂનાઓની માટીને સ્વચ્છ કરેલા કંતાન કે કાગળ ઉપર પાથરી ભીની હોય તો છાંયડામાં સૂકાવા મૂકવી. મોટાં ઢેંફા હોય તો તેને મસળીને અથવા લાંઘીને ભૂક્કો કરી બરાબર ભેળવી દેવી. સૂકાયા બાદ આકૃતિ-૩ માં બતાવ્યા મુજબ ચાર ભાગ કરી બે ભાગ દૂર કરવા. ફરીથી ચાર ભાગ કરી બે ભાગ દૂર કરવા. આમ, આશરે ૫૦૦ ગ્રામ જેટલી માટી બચે તાં સુધી આ રીતે કરવું.

આકૃતિ - ૩



- ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણે નમૂનો લીધા બાદ માટીના આ નમૂનાને કાપડની થૈલીમાં ભરવો.

૬. નમૂનાની માહિતી જેવી કે ખેડૂતનું નામ, ગામ, તાલુકો, નમૂનાની ઊંડાઈ, નમૂનો લીધા તારીખ, ખેતરનો સર્વે નંબર, લેવાનો પાક જેવી માહિતી બતાવતું પત્રક નમૂનાની થેલીમાં મૂકવું જેથી પ્રયોગશાળામાં નમૂનો સહેલાઈથી ઓળખી શકાય.

આજે આપણે જોઈએ છીએ કે પહેલા કરતાં ખાતરનો વપરાશ વધવા છતાં ઉત્પાદન સ્થિર છે અથવા તો ઘટતું જાય છે તેનું કારણ ખાતરનો અસંતુલિત વપરાશ છે. ખાતરના અસંતુલિત વપરાશથી ખર્ચ વધવાની સાથે ઉત્પાદન ઓછું થાય છે તથા જમીન પણ બગડે છે. માટે ખેડૂતભાઈઓએ પોતાના ગામથી નજીકની જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં જમીનની ચકાસણી અવશ્ય કરાવી તે પ્રમાણે જ ખાતર આપવું જોઈએ.

ખાતરના સમતોલ વપરાશ માટે જીએસએફસી દ્વારા ખેડૂતોના ખેતર પર જમીન ચકાસણી અહેવાલના આધારે ખાતર આપવા ઉપર નિર્દર્શનો પણ ગોઠવવામાં આવે છે. જેનાથી ખેડૂતોને ઓછા ખર્ચ વધુ ઉત્પાદન મળેલ છે તથા ખેતી ખર્ચ પણ ઘટાડા સાથે

સૂક્ષ્મ તત્ત્વની જમીનમાં લભ્યતાનું વર્ગીકરણ

પોષક તત્ત્વોનું નામ	તત્ત્વનું પ્રમાણ (પી.પી.એમ.)		
	ઓછું	મધ્યમ	વધારે
જસત	૦.૫ થી ઓછું	૦.૫ થી ૧.૦૦	૧.૦૦ થી વધુ
લોહ	૫.૦ થી ઓછું	૫ થી ૧૦	૧૦ થી વધુ
મેંગોનીઝ	૫.૦ થી ઓછું	૫ થી ૧૦	૧૦ થી વધુ
તાંબું	૦.૨ થી ઓછું	૦.૨ થી ૦.૫	૦.૫ થી વધુ
બોરોન	૦.૧ થી ઓછું	૦.૧ થી ૦.૫	૦.૫ થી વધુ
મોલિબ્ડેનમ	૦.૦૫ થી ઓછું	૦.૦૫ થી ૦.૧	૦.૧ થી વધુ

છેલ્લા બે દાયકા દરમ્યાન આધુનિક ખેતી પદ્ધતિનો વિકાસ, પાકોની સુધારેલી તથા સંકરિત જાતોનું વાવેતર, જંતુનાશક તથા ફુગનાશક દવાના વપરાશમાં ખૂબ જ વધારો થયેલ છે. પરિણામે એકમ વિસ્તારમાં પાક ઉત્પાદનમાં ખૂબ જ વધારો થયો છે. ઉપરોક્ત બાબતોને કારણે જમીનમાંથી પોષક તત્ત્વોના અવશોષણમાં પણ વધારો થયેલ છે. સાથે સાથે રાસાયણિક ખાતરના વપરાશમાં વધારો થયો અને છાણિયું ખાતર, ગણતિયું ખાતર તથા પાકના અવશેષોના વપરાશમાં ઘટાડો થયો. આથી અમુક વર્ષો પહેલાં જમીનમાં રહેલ મૂળભૂત જથ્થા દ્વારા જ પાકની

જમીનની તંદુરસ્તી પણ જળવાઈ રહે છે. તે માટે જમીન સ્વાસ્થ્ય અભિયાન પણ ચલાવવામાં આવે છે જેમાં એક જ ગામના ખેડૂતોના જમીનના નમૂનાની ફરતી જમીન ચકાસણી દ્વારા સ્થળ ઉપર જ ચકાસણી કરી તેના આધારે ખાતર વપરાશની સમજ આપવામાં આવે છે. આ પ્રકારના અભિયાન તથા નિર્દર્શનોની કેટલીક તસવીરો આગળ બતાવેલ છે.

જમીનની ફળદુપતા અને તેના નકશા

ભિન્ન ભિન્ન પોષક તત્ત્વોવાળી જમીનના પૃથક્કરણ આધારિત મુલવણી કરીને સામાન્ય રીતે જમીનને ઓછી, મધ્યમ અને વધુ એમ ફળદુપતાના ત્રણ વર્ગમાં વહેંચવામાં આવે છે. ૨૦૦૧ થી ૨૦૧૨ સુધીમાં ગુજરાતના અલગ અલગ જિલ્લામાંથી કુલ ૩.૭૭ લાખ જમીનના નમૂનાઓનું પૃથક્કરણ કરી તેના આધારે જિલ્લા તથા તાલુકાવાર જમીનની ફળદુપતાના નકશાઓ તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. આ નકશામાં ક્યા વિસ્તારમાં કેટલા પ્રમાણમાં પોષક તત્ત્વોની ઉપલબ્ધતા છે તે દર્શાવવામાં આવ્યું છે.

સૂક્ષ્મ તત્ત્વોની જરૂરિયાત પરિપૂર્ણ થતી, પરંતુ આજકાલ ઘણા વિસ્તારમાં પાક સૂક્ષ્મ તત્ત્વોની અછત અનુભવે છે.

ફક્ત જમીનના પૃથક્કરણના આધારે જ જે તે જમીનમાં જે સૂક્ષ્મ તત્ત્વની ખામી હોય તે જ સૂક્ષ્મ તત્ત્વ આપવા જોઈએ. જેથી આર્થિક રીતે ખોટા ખર્ચ નિવારણ શકાય, જમીન પર્યાવરણની સમતુલા જાળવી શકાય, જમીનની ઉત્પાદકતા મહત્વ સર્તે જાળવી શકાય. ઉપરાંત, કોઈ પણ તત્ત્વના વધુ જથ્થાની અન્ય તત્ત્વની લભ્યતા ઉપર વિપરીત અસર નિવારણ શકાય કારણે કે ઘણાં તત્ત્વ વધુ પ્રમાણમાં હોય તો અન્ય તત્ત્વની લભ્યતા ઉપર વિપરીત અસર કરે છે.

જ. જીન ચકાસણીના અહેવાલનો નમૂનો



ગુજરાત એટે ફિલાઇઝર્સ એન્ડ કેમિકલ્સ લિમિટેડ

ફિલાઇઝર્સ અરનગર - ઉદ્ધ ૭૫૦, વડોદરા, ગુજરાત

જીનના પૃથક્કરણનો અહેવાલ અને ખાતરની ભલામણ (અહેવાલ કાયદાકીય ઉપયોગ માટે નથી)

રિપોર્ટ નંબર	: ૧૮૨૧૪
લેબ નંબર	: ૨૩૦૮૬૦
રિપોર્ટ તારીખ	: ૦૪-૧૦-૨૦૧૨
નમૂનો લીધો તારીખ	: ૨૮-૦૮-૨૦૧૨
સર્વે નંબર	: ૨૨૦
ખેતરનું નામ	: ચીચાળીયા

નામશ્રી	: વાઢીયા લાખાભાઈ રાણાભાઈ
ગામ	: જીનુડા
તાલુકો	: માળીયા હાટીના
જિલ્લો	: જૂનાગઢ
પીનકોડ નંબર	:

નમૂનો લેનાર/મોકલનાર
ટેપો
વેરાવળ

પૃથક્કરણનો અહેવાલ

ટેસ્ટ	પૃથક્કરણ	ગુણવત્તા	સ્ક્રિમ તત્ત્વો	પૃથક્કરણ પીપીએમ (ppm)	ગુણવત્તા
કુલ નાઈટ્રોજન/સેન્ટ્રીય કાર્બન (OC) %	૧.૪૮	ઘણું વધારે	જસ્ત (Zn)	૦.૭૦	મધ્યમ
લભ્ય ફોસ્ફરસ કિલો/એકર (P_2O_5 , Kg/Ac)	૧૧.૦૦	મધ્યમ	લોહ (Fe)	૭.૮૪	મધ્યમ
લભ્ય પોટાશ કિલો/એકર (K_2O , Kg/Ac)	૪૨૫.૦૦	ઘણું વધારે	મેંગેનીઝ (Mn)	૧૩.૬૮	વધારે
પી.એચ.અંક (pH 1:2)	૮.૬૮	આલ્કલિય	તાંબું (Cu)	૧.૬૪	વધારે
વિદ્યુત વાહકતા ડેસી સાયમન/મીટર (EC 1:2) (દ્રાવ્ય ક્ષારનું પ્રમાણ)	૦.૫૪	સામાન્ય			
ગંધક. પીપીએમ (S.ppm)	૨૧.૦૦	વધારે			

પાકનું નામ (Name of Crop)

સેન્ટ્રિય ખાતર (FYM)

જૈવિક ખાતર (Biofertilizer)

નાળિયેર ૧ વર્ષના ઝડ માટે

સારું કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર જીન તૈયાર કરતી વખતે ભેળવી દેવું.

જરૂરી જૈવિક ખાતરો જેવાં કે એઝેટોબેક્ટર તથા ફોસ્ફેટ કલ્યર વાપરવા હિતાવહ છે.
જે તૌ પોકેટ પર દર્શાવેલ વાપરવાની રીત તથા માત્રા અનુસાર વાપરવું.

પોષક તત્ત્વોના રૂપમાં ભલામણ ગ્રામ પ્રતિ ઝડ			ખાતરના રૂપમાં ભલામણ ગ્રામ પ્રતિ ઝડ						
N	P	K	સરદાર યુરિયા UREA	સરદાર એમો. ફોસ્ફેટ AS	સરદાર ડાય એમો. ફોસ્ફેટ DAP	સરદાર એમો. સલ્ફેટ ASP	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ MOP	ખાતર આપવાનો સમય	
૧૮	૨૮	૨૫	...	...	...	...	૧૪૦	૪૨	જૂન-જુલાઈ
૧૭	૨૮	૨૫	...	...	...	...	૧૪૦	૪૨	ઓક્ટોબરમાં

અન્ય ભલામણો

(૧) કિલોગ્રામ/એકર ૨.૫ વડે ગુણવાથી ખાતરનું હેક્ટર દીઠ પ્રમાણ થાય છે. (૨) પ્રતિ એકરે ૧.૭૫ ટન જીપ્સમ જીનમાં સારી રીતે ભેળવી દેવું. (૩) છાણિયા ખાતરનો પૂરતો ઉપયોગ કરવો. (૪) પ્રતિ એકરે પ્રતિ વર્ષ ૩.૨૦૦ કિલો ગ્રામ લિંક સલ્ફેટ જીનમાં સારી રીતે ભેળવી દેવું.

Analyst

Authorised Signatory

અગત્યનાં રાસાયણિક ખાતરો અને તેમાંથી મળતા પોષક તત્વોનું પ્રમાણ

ક્રમ	રાસાયણિક ખાતરનું નામ	પોષક તત્વોના ટકા %			
		નાઈટ્રોજન - N	ફોસ્ફરસ - P ₂ O ₅	પોટાશ - K ₂ O	સલ્ફર - S
૧	એમોનિયમ સલ્ફેટ	૨૦.૫	-	-	૨૩.૫
૨	એમોનિયમ ફોસ્ફેટ સલ્ફેટ (એ.એસ.પી.)	૨૦.૦	૨૦.૦	-	૧૩.૫
૩	એમોનિયમ ક્લોરાઇડ	૨૮.૦૦	-	-	-
૪	એન.પી.કે.	૧૨.૦	૩૨.૦	૧૬.૦	-
૫	એમોનિયમ સલ્ફેટ નાઈટ્રેટ	૨૬.૦૦	-	-	૧૨.૧૫
૬	ક્રોલિયમ એમોનિયમ નાઈટ્રેટ	૨૫.૦	-	-	-
૭	યુરિયા	૪૬.૨	-	-	-
૮	સીંગલ સૂપર ફોસ્ફેટ	-	૧૬.૦૦	-	૧૨
૯	ડાય એમોનિયમ ફોસ્ફેટ (ડી.એ.પી.)	૧૮.૦	૪૬.૦૦	-	-
૧૦	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ	-	-	૬૦	-
૧૧	સલ્ફેટ ઓફ પોટાશ	-	-	૫૨	૧૮

સૂક્ષ્મ તત્વોની ઊણાપ નિયારવા માટેની માહિતી

ક્રમ	સૂક્ષ્મતત્ત્વ	ખાતરનું નામ	જમીનમાં ઉમેરવાનું પ્રમાણ (કિગ્રા/ડે)	છંટકાવ રૂપે આપવા માટેના દ્રાવણનું પ્રમાણ (ટકામાં)
૧	લોહ (Fe)	ફેરસ સલ્ફેટ (૨૪% લોહ)	૧૫ થી ૨૦	૦.૪+૦.૨૫ ટકા ચૂંઠો
૨	મેંગેનીઝ (Mn)	મેંગેનીઝ સલ્ફેટ (૨૪% મેંગેનીઝ)	૧૦	૦૫૨ પ્રમાણે
૩	જસત (Zn)	જિંક સલ્ફેટ (૨૧% જિંક)	૮ થી ૧૦	૦૫૨ પ્રમાણે
૪	તાંબું (Cu)	કોપર સલ્ફેટ (૨૪% તાંબું)	૫	૦.૪+૦.૨ ટકા પ્રમાણે
૫	બોરોન (B)	બોરેક્સ (૧૧% બોરોન)	૧૫	૦.૨
૬	મોલિબ્ડેનમ (MO)	એમોનિયમ મોલિબ્ડેટ (૫૪% મોલિબ્ડેનમ) સોડિયમ મોલિબ્ડેટ (૩૮% મોલિબ્ડેનમ)	૧ ૧-૫	૦.૪ ૦.૪

ચૂનાનું દ્રાવણ એક હિવસ વહેલું બનાવી ગાળેલા નિર્યાં પાણીમાં સૂક્ષ્મ તત્ત્વ ઓગાળવા. નફાકારક ખેતી માટે આટલું જરૂર કરશો

- આપની ખેતીનું અગાઉથી આયોજન કરો. ● રાસાયણિક તથા જૈવિક ખાતર, બિયારણ તથા પાક સંરક્ષણ દવાઓ વગેરેનો પુરવઠો અગાઉથી મેળવવો. ● સુધારેલ અથવા પ્રમાણિત હાઈથ્રીડ બિયારણ દર વખતે નાનું વાપરવું, બિયારણ યા ધરું ની પસંદગીમાં બેદરકારી ના રાખશો. ● બીજ જન્ય રોગ અટકાવવા ભલામણ મુજબ દવાનો પટ આપવો. વાવણી અગાઉ પ્રાથમિક ખેડ કરી જમીનને સારી રીતે કેળવવી. ● સારી રીતે કહોવડાવેલું સેન્ટ્રિય ખાતર વાપરવાનો આગ્રહ રાખો. જેથી સૂક્ષ્મ તત્વોની ઊણાપ થશે નહિ. ● પાયાનાં ખાતરો જેવા કે ડીએપી, પોટાશ વગેરે જમીનમાં વાવતાં/રોપતાં પહેલા ઊરે ચાસમાં આપવાં. ● પાણીનો સપ્રમાણ ઉપયોગ કરવો. પિયત માટેના પાણીની ચકાસણી અવશ્ય કરાવો. ● જમીના પૃથક્કરણની ભલામણ પ્રમાણે ખાતર વાપરવા. જમીન સુધારકોને ભલામણ પ્રમાણે ઉપયોગ કરવો. ● પાકની કાપણી બાદ તરત જ જમીન ખેડી નાખો. ત્યારબાદ જમીનનો નમૂનો લઈને પૃથક્કરણ માટે જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં મોકલાવી આપવો.

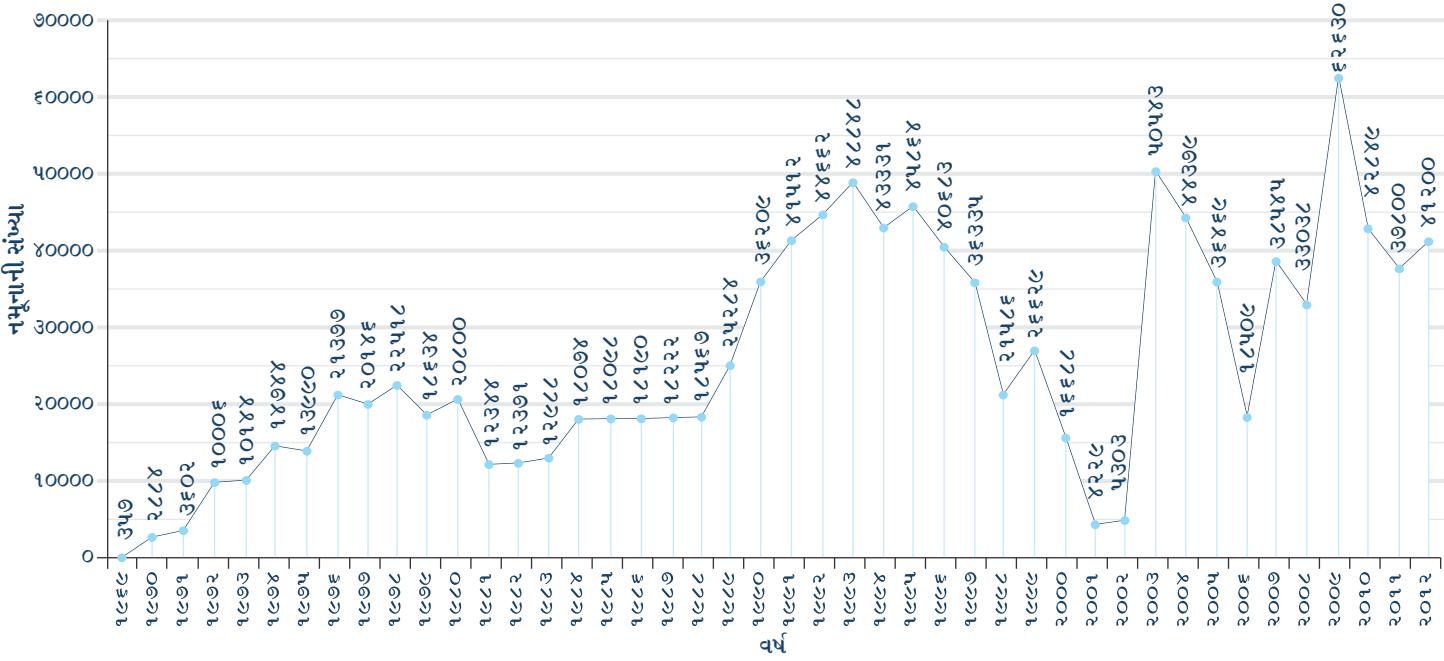
ચકાસણી પરિણામની સમજૂતી

પી.એચ.	વિદ્યુત ચાલકતા ડેસી સાયમન/મીટર		ઘણું ઓછું	ઓછું	મધ્યમ	વધારે	ઘણું વધારે
ઓસિડીક < હ.૪ (અમ્લીય)	સામાન્ય < ૧.૦	સેન્ટ્રિય કાર્બન (%)	<૦.૨૫	૦.૨૫-૦.૫૦	૦.૫૧-૦.૭૫	૦.૭૬-૧.૨૫	> ૧.૨૫
સામાન્ય હ.૪ થી ૮.૨ દ્રાવ્ય ક્ષાર વધારે ૧.૦-૨.૦	લભ્ય ફોસ્ફરસ (કિગ્રા/એકર)	<૫	૫-૧૦	૧૧-૨૫	૨૬-૪૦	>૪૦	
આલકલાઇન > ૮.૨ (માસ્ટિક)	હાનિકારક > ૨.૦૦	લભ્ય પોટાશ (કિગ્રા/એકર)	<૩૦	૩૦-૬૦	૬૧-૧૨૦	૧૨૧-૧૮૩	>૧૮૩

૫. જીએસએફ્સી પ્રયોગાલામાં વર્ષવાર ચકાસેલ નમૂના



૧૯૬૮ થી ૨૦૧૨ સુધીમાં ચકાસણી કરેલ નમૂનાની સંપૂર્ણ

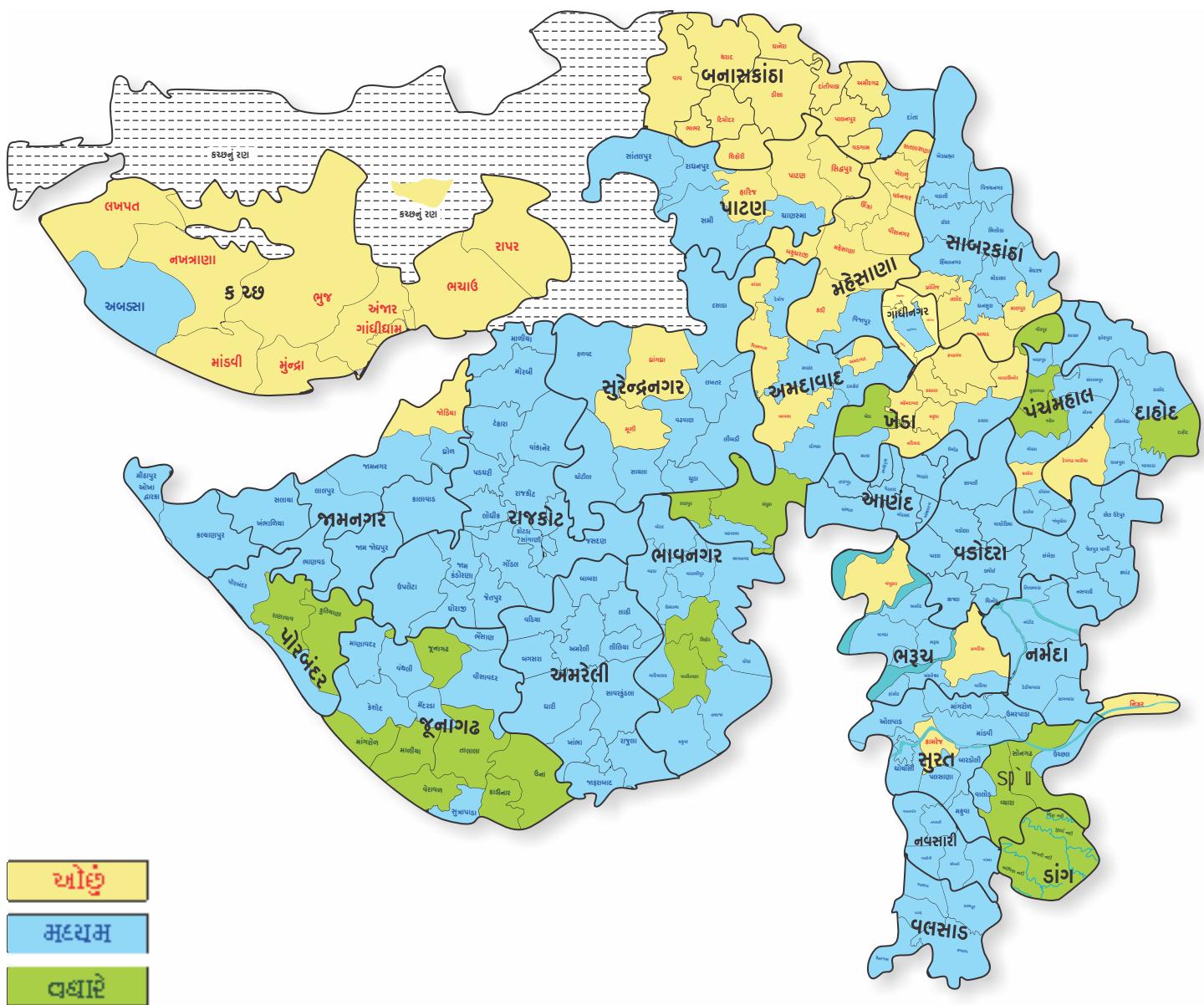


૬. ગુજરાતની જમીનમાં નાઇટ્રોજનનું પ્રમાણ

તાલુકા પ્રમાણે નાઇટ્રોજનનું પ્રમાણ

ક્રમ	જિલ્લા	તાલુકા		
		ઓછું	મધ્યમ	વધારે
૧	અમદાવાદ	વિરમગામ, અમદાવાદ, બાવળા, માંડલ	રામપુરા, દસકોઈ, ધોળકા, સાણંદ, ખરવાળા	ધંધુકા, રાણપુર
૨	અમરેલી	-	અમરેલી, બાબરા, બગસરા, ધારી, જાફરાબાદ, ખાંબા, લાઠી, લીલીયા, રાજુલા, સાવરકુંડલા, કુકાવાવ (વડીયા)	-
૩	આણંદ	-	આણંદ, આંકલાલ, બોરસદ, ખંભાત, પેટલાદ, સોજાતા, તારાપુર, ઉમરેઠ	-
૪	બનાસકંઠા	શિહેરી, અમીરગઢ, ડીસા, ધાનેરા, દીયોદર, વાવ, પાલનપુર, વડગામ, થરાદ, ભાભર, દાંતીવાડા	દાંતા	-
૫	ભરૂચ	જગડીયા, જંબુસર	અંકલેશ્વર, ભરૂચ, હંસોટ, વાલીયા, વાગરા, આમોદ	-
૬	ભાવનગર	-	ભાવનગર, બોટાદ, ગઢા, ઘોઘા, ગારીયાધાર મહુવા, તળાજા, ઉમરાળા, વલ્લભીપુર	પાલીતાણા, શિહોર
૭	દાહોદ	દેવગઢભારીયા	ગરખાડા, જાલોદ, ધાનપુર, લીમખેડા, ફેઠેપુરા	દાહોદ
૮	ડાંગ	-	-	આહવા
૯	ગાંધીનગર	દહેગામ, માણસા, કલોલ	ગાંધીનગર	-
૧૦	જામનગર	જોડીયા	ભાશવડ, ધોલ, જામજોધપુર, જામખંભાળિયા, કાલાવાડ, લાલપુર, દારકા, કલ્યાણપુર, જામનગર	-
૧૧	જૂનાગઢ	-	ભેસાણ, કેશોદ, માણાવદર, મેંદરડા, વિસાવદર, વંથલી, સુત્રાપાડા	જૂનાગઢ, વેરાવળા, કોડીનાર, ઊના, માણીયાહાટીના, માંગરોળ, તાલાલા
૧૨	ઝેડા	બાલાશિનોર, કપડવંજ, કઠલાલ, મહુધા, નડીયાદ, મહેમદાવાદ	માતર, ઠાસરા	ઝેડા, વિરપુર
૧૩	કર્ણા	અંજાર, ભુજ, માંડવી, મુન્દા, નખત્રાણા, ભચાઉ, ગાંધીધામ, રાપર, લખપત	અબડાસા	-
૧૪	મહેસાણા	બેચરાજ, કડી, મહેસાણા, ઊંઝા, સતલાસણા, વડનગર, વિસનગર, ખેરાલુ	વિજાપુર	-
૧૫	નર્મદા	-	દેડીયાપાડા, સાગબારા, નાંદોદ, તિલકવાડા	-
૧૬	નવસારી	-	વાંસદા, જલાલપોર, ગણદેવી, નવસારી, ચીખલી	-
૧૭	પંચમહાલ	કાલોલ	ગોધરા, હાલોલ, ખાણપુર, જંબુધોડા, મોરવા, ઘોંબા, કડાણા, સંતરામપુર	લુણાવાડા, શહેરા
૧૮	પાટણ	હારીજ, પાટણ, સિદ્ધપુર	સમી, રાધનપુર, સાંતલપુર, ચાણસમા	-
૧૯	પોરબંદર	-	પોરબંદર	કુતિયાણા, રાણાવાવ
૨૦	રાજકોટ	-	ધોરાજ, ગોડલ, જસદાણ, જામકડોરણા, જેતપુર, લોઘિકા, માણીયા, મોરખી, પડધરી, કોટડાસાંગાણી, રાજકોટ, ટંકારા, ઉપલેટા, વાંકાનેર	-
૨૧	સાબરકંઠા	બાયડ, માલપુર, પ્રાંતિજ, તલોદ	ભિલોડા, ધનસુરા, હિંમતનગર, મોડાસા, ઈડર, ખેડભાલા, વિજયનગર, મેધરજ, વડાલી	-
૨૨	સુરત	કામરેજ	સુરત, મહુવા, ચોર્યાસી, માંડવી, માંગરોળ, બારડોલી, પલસાણા, આલપાડ, ઉમરપાડા	
૨૩	સુરેન્દ્રનગર	પ્રાંગન્ધી, મૂળી	ચોટીલા, ચૂડા, હળવદ, લીમડી, પાટડી, સાયલા, વઠવાણ, લખતર	-
૨૪	તાપી	નિઝર	વાલોડ, ઉચ્છલ,	વ્યારા, સોનગઢ
૨૫	વડોદરા	-	વડોદરા, કરજાણ, નસવાડી, પાવીજેતપુર, સાવલી, શિનોર, ડભોઈ, પાદરા, સંખેડા, વાઘોડીયા, છોટાઉદેપુર, કવાંટ	-
૨૬	વલસાડ	-	વલસાડ, ઉમરગામ, કપરાડા, ધરમપુર, પારડી	--
કુલ તાલુકા		૫૭	૧૪૭	૨૧

ગુજરાતની જમીનમાં નાઇટ્રોજનનું પ્રમાણ



ભવામણ

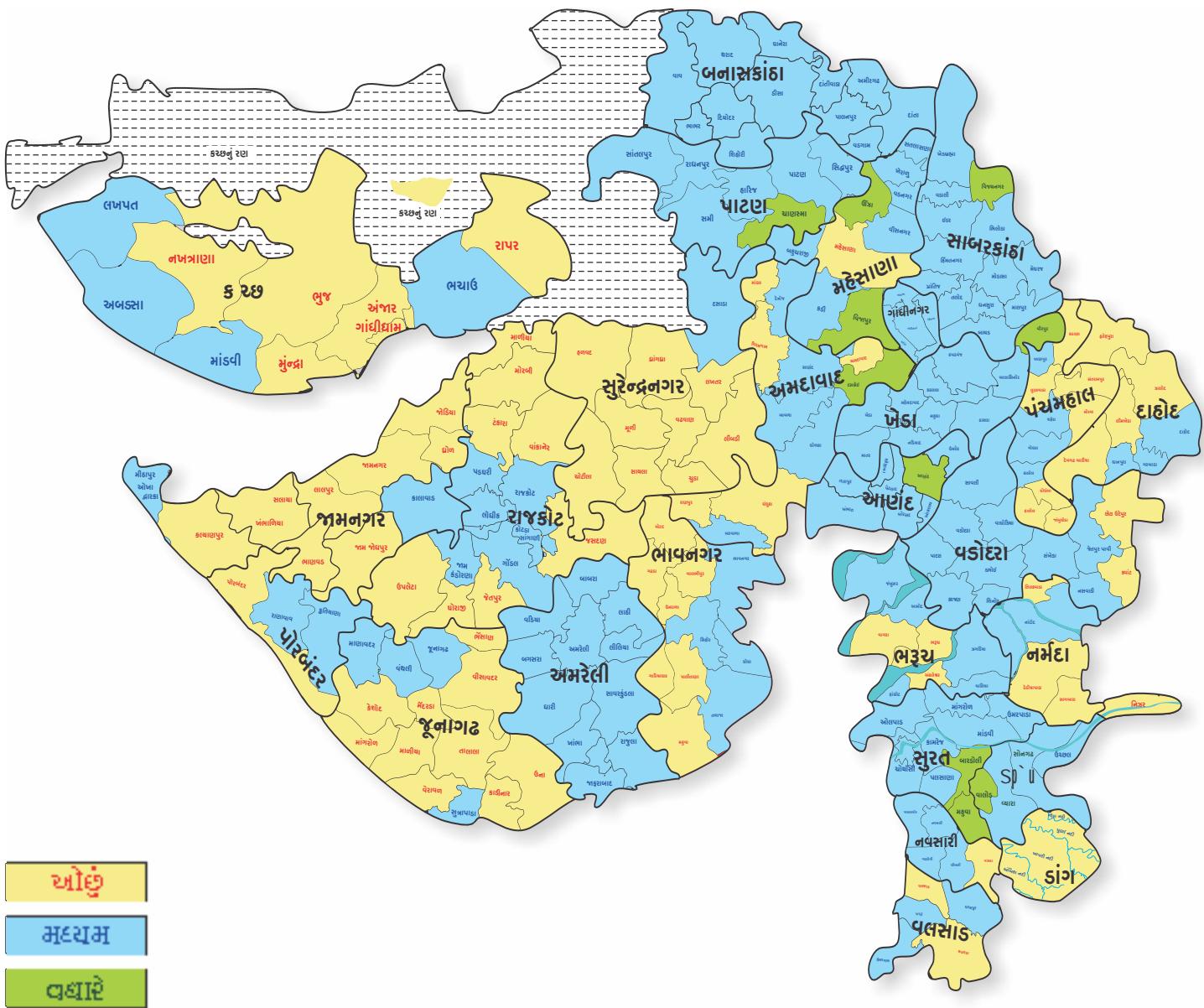
- જમીન ચકાસણી પ્રમાણે ખાતર આપવું અથવા જે વિસ્તારની જમીનમાં નાઈટ્રોજનનું પ્રમાણ ઓછું હોય તેવા સંજોગોમાં પાકની ભલામણ કરતાં ૨૫ ટકા થી ૩૦ ટકા વધારે ખાતર આપવું.
 - નાઈટ્રોજનનું પ્રમાણ મધ્યમ હોય તેવા સંજોગોમાં પાકની ભલામણ મુજબ ખાતર આપવું.
 - નાઈટ્રોજનનું પ્રમાણ વધારે હોય તેવા સંજોગોમાં પાકની ભલામણ કરતાં ૧૫ થી ૨૦% ઓછું ખાતર આપવું.

૭. ગુજરાતની જમીનામાં ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ

તાલુકા પ્રમાણે ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ

ક્રમ	જિલ્લો	તાલુકા		
		ઓછું	મધ્યમ	વધારે
૧	અમદાવાદ	ધંધુકા, માંડલ, વિરમગામ, રાજુપુર, અમદાવાદ,	રામપુરા, બરવાળા, બાવળા, ધોળકા, સાણંદ	દસકોઈ
૨	અમરેલી	-	અમેરલી, બાબરા, બગસરા, ધારી, રાજુલા, જાફરાખાદ, ખાંબા, લીલીયા, લાટી, સાવરકુડલા, કુકાવાવ (વડીયા)	-
૩	આણંદ	-	આંકલાવ, બોરસદ, ખંબાત, પેટલાદ, સોજીગા, તારાપુર, ઉમરેઠ	આણંદ
૪	બનાસકંઠા	-	અમીરગઢ, ડીસા, દાંતા, ધાનેરા, દીયોદર, પાલનપુર, વડગામ, થરાદ, ભાંભર, વાવ, શિહોરી, દાંતીવાડા	-
૫	ભરૂચ	અંકલેશ્વર, ભરૂચ, વાગરા	હાંસોટ, વાલીયા, ઝગીયા, જંબુસર, આમોદ	-
૬	ભાવનગર	બોટાદ, ગઢાદ, ગારીયાધાર, પાલીતાણા, મહુવા, વલ્લભીપુર, ઉમરાળા	ભાવનગર, શિહોર, ધોઘા, તળાજા	-
૭	દાહોદ	ઝાલોદ, લીમખેડા, ફટેપુરા, ટેવગઢભારીયા	દાહોદ, ગરબાડા, ધાનપુર	-
૮	ડાંગ	આહવા	-	-
૯	ગાંધીનગર	-	દહેગામ, ગાંધીનગર, માણસા, કલોલ	-
૧૦	જામનગર	ભાણવડ, ધોલ, જામજોધપુર, જામખંભાળિયા, લાલપુર, જોડીયા, કલ્યાણપુર, જામનગર	કાલાવાડ, દ્વારકા	-
૧૧	જૂનાગઢ	ભેસાણા, કેશોદ, કોડીનાર, માળીયા (હા), માંગરોણ, મેંદરડા, તાલાલા, વેરાવળ, ઊના, વિસાવદર	જૂનાગઢ, માણાવદર, વંથલી, સૂત્રાપાડા	-
૧૨	ખેડા	-	બાલાશિનોર, કપડવંજ, કઠલાલ, મહુધા, નડીયાદ, મહેમદાવાદ, માતર, દાસરા, ખેડા	વિરપુર
૧૩	કરદા	અંજાર, ભુજ, મુન્દ્રા, રાપર, નખત્રાણા, ગાંધીયામ	માંડવી, અબડાસા, લખપત, ભચાઉ	-
૧૪	મહેસાણા	મહેસાણા	બેચરાજ, કરી, વડનગર, વિસનગર, સતલાસાણા, ખેરાલુ	વિજાપુર, ઊંઝા
૧૫	નર્મદા	દેડીયાપાડા, સાગખારા, તિલકવાડા	નાંદોદ	-
૧૬	નવસારી	વાંસદા	જલાલપોર, ગણાંદેવી, ચીખલી, નવસારી	-
૧૭	પંચમહાલ	ઝાલોલ, લુણાવાડા, મોરવા, જંબુધોડા, કડાણા, સંતરામપુર, ધોંબા	ગોધરા, કાલોલ, ખાનપુર, શહેરા	-
૧૮	પાટણ	-	હારીજ, પાટણ, સમી, સિદ્ધપુર, રાધનપુર, સાંતલપુર	ચાણસ્મા
૧૯	પોરબંદર	પોરબંદર	કુતિયાણા, રાણાવાવ	-
૨૦	રાજકોટ	ધોરાજી, જસદાણ, જેતપુર, માળીયા, મોરબી, ટંકારા, ઉપલેટા, વાંકાનેર	ગોડલ, જામકોરણા, કોટડાસાંગાણી, પડધરી, રાજકોટ લોધિકા	-
૨૧	સાબરકંઠા	-	ભિલોડા, ધનસુરા, હિંમતનગર, ઈડર, ખેડબ્રલા, મોડાસા, વડાલી, મેધરજ, બાયડ, માલપુર, પ્રાંતિજ, તલોદ	વિજયનગર
૨૨	સુરત	-	સુરત, માંડવી, માંગરોલ, પલસાણા, કામરેજ, ઓલપાડ, ચોર્યાસી, ઉમરપાડા	મહુવા, બારડોલી
૨૩	સુરેન્દ્રનગર	ચોટીલા, ચુડા, પ્રાંગધા, હળવદ, લીમડી, મૂળી, પાટડી, સાયલા, વઠવાણા, લખતર	-	-
૨૪	તાપી	નિઝર	ઉચ્છલ, વ્યારા, સોનગઢ	વાલોડ
૨૫	વડોદરા	ધોટાઉદેપુર, કવાંટ	વડોદરા, કરજણ, નસવાડી, પાવીજેતપુર, સાવલી, શિનોર, ડભોઈ, પાદરા, વાઘોડીયા, સંખેડા	-
૨૬	વલસાડ	વલસાડ, કપરાડા	ઉમરગામ, ધરમપુર, પારડી	-
કુલતાલુકા		૮૦	૧૩૫	૧૦

ગુજરાતની જમીનમાં ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ



ભલામણ

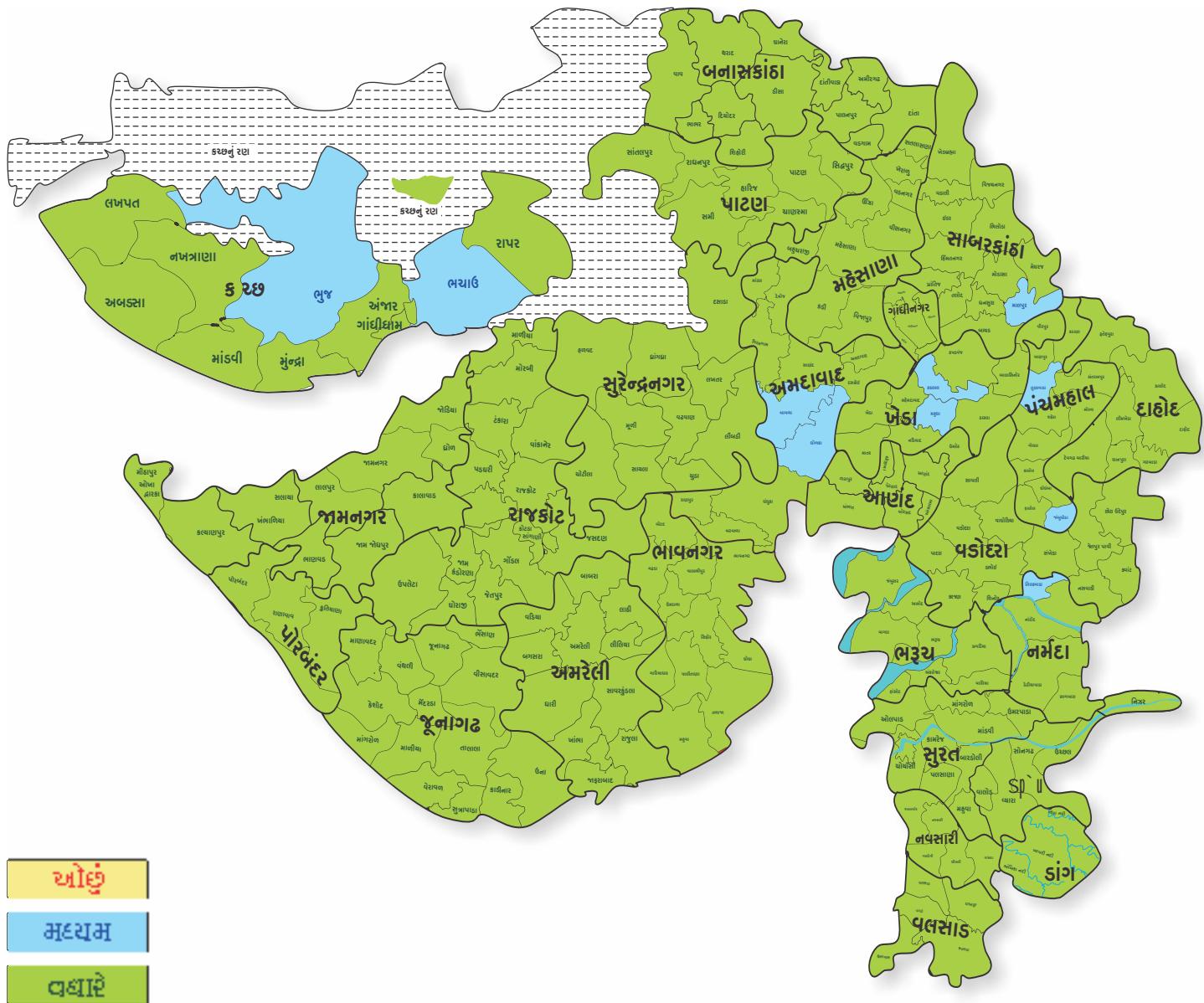
- જમીન ચકાસણી પ્રમાણે ખાતર આપવું અથવા જે વિસ્તારની જમીનમાં ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ ઓછું હોય તેવા સંજોગોમાં પાકની ભલામણ કરતાં ૨૫ થી ૩૦ ટકા વધારે ખાતર આપવું.
- ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ મધ્યમ હોય તેવા સંજોગોમાં પાકની ભલામણ મુજબ ખાતર આપવું.
- ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ વધારે હોય તેવા સંજોગોમાં પાકની ભલામણ કરતાં ૧૫ થી ૨૦% ઓછું ખાતર આપવું.

૮. ગુજરાતની જમીનમાં પોટાશનું પ્રમાણ

તાલુકા પ્રમાણે પોટાશનું પ્રમાણ

ક્રમ	જિલ્લો	તાલુકા		
		ઓછું	મધ્યમ	વધારે
૧	અમદાવાદ	-	બાવળા, ધોળકા	અમદાવાદ, ધેંધુકા, માર્ડલ, સાણંદ, દસકોઈ, વિરમગામ, રાજાપુર, રામપુરા, બરવાળા
૨	અમરેલી	-	-	અમરેલી, બાબરા, બગસરા, ધારી, જફરાબાદ, ખાંભા, લાઠી, કુંકવાવ (વડીયા), લીલીયા, રાજુલા, સાવરકુંડલા
૩	આણંદ	-	-	આણંદ, આંકલાવ, બોરસદ, ખંભાત, પેટલાદ, સોજીત્રા, તારાપુર, ઉમરેઠ
૪	બનાસકંઠા	-	-	અમીરગઢ, દીસા, દાંતા, ધાનેરા, દીયોદર, પાલનપુર, વડગામ, થરાદ, ભાભર, વાવ, શિહોરી, દાંતીવાડા
૫	ભરૂચ	-	-	આમોદ, અંકલેશ્વર, ભરૂચ, હાંસોટ, જંબુસર, જગડીયા, વાગરા, વાલીયા
૬	ભાવનગર	-	-	ભાવનગર, બોટાદ, ગઢા, ગારીયાધાર, ઘોઘા, મહુવા, પાલીતાણા, શિહોર, તળાજા, ઉમરાળા, વલ્લભીપુર
૭	દાહોદ	-	-	ઝાલોદ, લીમખેડા, ફટેપુરા, દેવગઢબારીયા, દાહોદ, ગરબાડા, ધાનપુર
૮	ડાંગ	-	-	આહવા
૯	ગાંધીનગર	-	-	ગાંધીનગર, દહેગામ, માણસા, કલોલ
૧૦	જામનગર	-	-	ભાષાવડ, પ્રોણ, જામજેધપુર, જોડીયા, જમખંભાણીયા, કાલાવાડ, લાલપુર, દ્વારકા, કલ્યાણપુર, જામનગર
૧૧	જૂનાગઢ	-	-	ભેસાણ, જૂનાગઢ, કેશોદ, કોડીનાર, માળીયાહાટીના, ઊના, માણાવદર, માંગરોળ, મેંદરડા, તાલાલા, વેરાવળ, વિસાવદર, વંથલી, સુત્રાપાડા
૧૨	ખેડા	-	કંદલાલ, મહુધા	બાલાશિનોર, કપડવંજ, માતર, મહેમદાવાદ, નીરીયાદ, દાસરા, ખેડા, વિરપુર
૧૩	કરુણ	-	ભુજ, ભચાઉ	અંજાર, અબડાસા, માંડવી, મુન્દ્રા, નખત્રાણા, ગાંધીધામ, લખપત, રાપર
૧૪	મહેસાણા	-	-	બેચરાળુ, કરી, સતલાસણા, મહેસાણા, વડનગર, વિસનગર, ખેરાલુ, વિજાપુર, ઊંઝા
૧૫	નર્મદા	-	તિલકવાડા	દેડીયાપાડા, સાગબારા, નાંદોદ
૧૬	નવસારી	-	-	વાંસદા, જલાલપોર, ગણાંદેવી, ચીખલી, નવસારી
૧૭	પંચમહાલ	-	લુણાવાડા, જંબુઘોડા	ગોધરા, હાલોલ, કાલોલ, ખાનપુર, મોરવા, શહેરા, ઘોંબા, સંતરામપુર, કદાણા
૧૮	પાટણ	-	-	પાટણ, સિધ્ધપુર, સમી, રાધનપુર, સાંતલપુર, ચાણસ્મા, હારીજ
૧૯	પોરબંદર	-	-	કુતિયાણા, પોરબંદર, રાણાવાવ
૨૦	રાજકોટ	-	-	ધોરાળ, ગોડલ, જસદણ, જામકંડોરણા, જેતપુર, લોઘિકા, માળીયા, મોરબી, પડ્ધરી, કોટડાસાંગાણી, રાજકોટ, ટંકારા, ઉપલેટા, વાંકાનેર
૨૧	સાબરકંઠા	-	માલપુર	બિલોડા, ધનસુરા, હિંમતનગર, ઈડર, ખેડબ્રાના, મોડાસા, વડાલી, મેધરજ, બાયડ, પ્રાંતિજ, તલોદ, વિજયનગર
૨૨	સુરત	-	-	સુરત, મહુવા, ચોરાસી, માંડવી, માંગરોલ, બારડોલી, પલસાણા, કામરેજ, ઓલપાડ, ઉમરપાડા
૨૩	સુરેન્દ્રનગર	-	-	ચોટીલા, ચૂડા, ધાંગણા, હળવદ, લીમરી, મૂળી, પાટી, સાયલા, વઢવાણ, લખતર
૨૪	તાપી	-	-	ઉચ્છ્વલ, સોનગઢ, નિઝર, વાલોડ, વ્યારા
૨૫	વડોદરા	-	-	વડોદરા, છોટાઉંટેપુર, ડભોઈ, કરજણ, કવાંટ, નસવાડી, પાદરા, પાવીજેતપુર, સંખેડા, સાવલી, શિનોર, વાઘોરીયા
૨૬	વલસાડ	-	-	વલસાડ, ધરમપુર, કપરાડા, પારદી, ઉમરગામ
કુલ તાલુકા		-	૧૦	૨૧૫

ગુજરાતની જમીનમાં પોટાશનું પ્રમાણ



ભલામણ

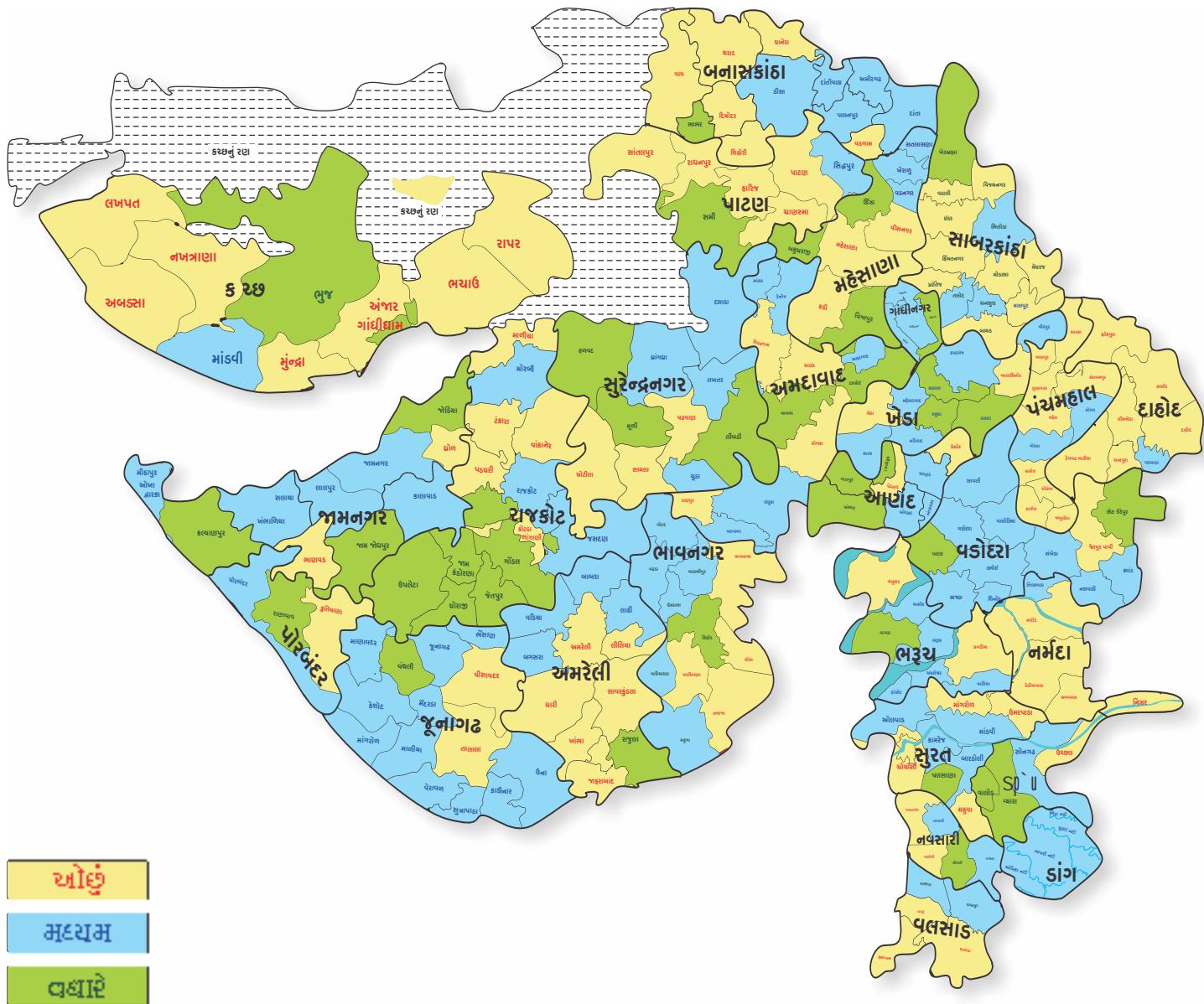
- જમીન ચકાસણી પ્રમાણે ખાતર આપવું અથવા જે વિસ્તારની જમીનમાં પોટાશનું પ્રમાણ ઓછું હોય તેવા સંજોગોમાં પાકની ભલામણ કરતાં ૨૫ થી ૩૦ ટકા વધારે ખાતર આપવું.
- પોટાશનું પ્રમાણ મધ્યમ હોય તેવા સંજોગોમાં પાકની ભલામણ મુજબ ખાતર આપવું.
- પોટાશનું પ્રમાણ વધારે હોય તેવા સંજોગોમાં પાકની ભલામણ કરતાં ૧૫ થી ૨૦% ઓછું ખાતર આપવું.

૬. ગુજરાતની જમીનમાં સલ્ફરનું પ્રમાણ

તાલુકા પ્રમાણે સલ્ફરનું પ્રમાણ

ક્રમ	જિલ્લો	તાલુકા		
		ઓછું	મધ્યમ	વધારે
૧	અમદાવાદ	સાણંદ, ધોળકા, રાણપુર, વિરમગામ	અમદાવાદ, ધંધુકા, માંડલ, રામપુરા, બરવાળા	બાવળા, દસકોઈ
૨	અમેરલી	ખાંભા, જાફરાબાદ, ધારી, અમરેલી, લીલીયા, સાવરકુંડલા	લાઠી, બગસરા, બાબરા, કુંકાવાવ (વડીયા)	રાજુલા
૩	આણંદ	પેટલાદ, ઉમરેઠ	બોરસદ, આણંદ, આંકલાવ	ખંભાત, સોજીત્રા, તારાપુર
૪	બનાસકંઠા	ધાનેરા, થરાદ, વડગામ, વાવ, હિયોદર, શિહોરી	પાલનપુર, તીસા, અમીરગઢ, દાંતીવાડા, દાંતા	ભાબર
૫	ભરૂચ	જઘરીયા, જંબુસર	હાંસોટ, ભરૂચ, વાલીયા, આમોદ, અંકલેશ્વર	વાગરા
૬	ભાવનગર	ભાવનગર, ધોધા, તળાજા, પાલીતાણા	ગારીયાધાર, વલ્લભીપુર, મહુવા, બોટાદ, ગઢા, ઉમરાળા	શિહોર
૭	દાહોદ	દાહોદ, ફટેહપુરા, જાલોદ, લીમખેડા, ધાનપુર, દેવગઢભારીયા	ગરબાડા	-
૮	ડાંગ	-	આહવા	-
૯	ગાંધીનગર	-	માણસા, ગાંધીનગર, કલોલ	દહેગામ
૧૦	જામનગર	ભાણવડ, પ્રોલ	જામનગર, કાલાવાડ, લાલપુર, જામખંભાણીયા, દ્વારકા	જોરીયા, જામજોધપુર, કલ્યાણપુર
૧૧	જૂનાગઢ	તાલાલા, વિસાવદર	માંગરોળ, મેંદરડા, માણીયાહાટીના, કેશોદ, સૂત્રાપાડા, ઊના, ભેસાણ, માણાવદર, કોડીનાર, જૂનાગઢ, વેરાવળ	વંથલી
૧૨	ખેડા	બાલાશિનોર, ખેડા	માતર, મહેમદાવાદ, કપડવંજ, નરીયાદ	મહુધા, દાસરા, કઠલાલ, વિરપુર
૧૩	કર્ણા	રાપર, અંજાર, અભડાસા, નખતાજા, મુદ્રા ભયાઉ, લખપત, ગાંધીધામ	માંડવી	ભૂજ
૧૪	મહેસાણા	કરી, વિસનગર, મહેસાણા	વડનગર, ખેરાલુ, સતલાસાણા	બેચરાજ, વિજાપુર, ઊંઝા
૧૫	નર્મદા	દેડીયાપાડા, નાંદોદ, સાગબારા	તિલકવાડા	-
૧૬	નવસારી	જલાખપોર, ગણાદેવી	નવસારી, વાંસદા	ચિખલી
૧૭	પંચમહાલ	કાલોલ, હાલોલ, ધોધંબા, જાંબુધોડા, લુણાવાડા, કંડાણા, ખાણપુર, સતરામપુર, શહેરા	ગોધરા, મોરવા	-
૧૮	પાટણ	હારીજ, પાટણ, રાધનપુર, સાંતલપુર, ચાણસ્મા	સિધ્ધપુર	સભી
૧૯	પોરબંદર	કુતિયાજા	પોરબંદર	રાજાવાવ
૨૦	રાજકોટ	વાંકાનેર, ટંકારા, માળીયા, પડખરી, કોટડાસાંગાણી	જસદાં, રાજકોટ, મોરબી	જેતપુર, જામકડોરણા, ગોડલ ધોરાજ, લોઘિકા, ઉપલેટા
૨૧	સાબરકંઠા	પ્રાંતિજ, ઈડર, હિમતનગર, બાયડ, વડાલી, વિજયનગર, મોડાસા, મેધરજ, માલપુર	ધનસુરા, તલોદ, ભિલોડા	ખેડખણ્ણા
૨૨	સુરત	માંગરોલ, સુરત, મહુવા, ઉમરપાડા, ચોર્યાસી	માંડવી, કામરેજ, ઓલપાડ, બારડોલી	પલસાજા
૨૩	સુરેન્દ્રનગર	સાયલા, ચોટીલા, વઠવાણ	ધ્રાંગધ્રા, લખતર, ચુડા	હળવદ, લીંબડી, પાટડી, મૂળી
૨૪	તાપી	નિઝર, ઉચ્છ્વલ	સોનગઢ	વ્યારા, વાલોડ
૨૫	વડોદરા	પાવીજેતપુર	ડભોઈ, વડોદરા, શિનોર, કરજાણ, સાવલી, વાંદોયા, સંખેડા, નસવાડી, કવાંટ	છોટાઉંદેપુર, પાદરા
૨૬	વલસાડ	ઉમરગામ, કપરાડા, પારડી	વલસાડ, ધરમપુર	-
કુલ તાલુકા		૮૪	૬૦	૪૧

ગુજરાતની જમીનમાં સલ્ફરનું પ્રમાણ



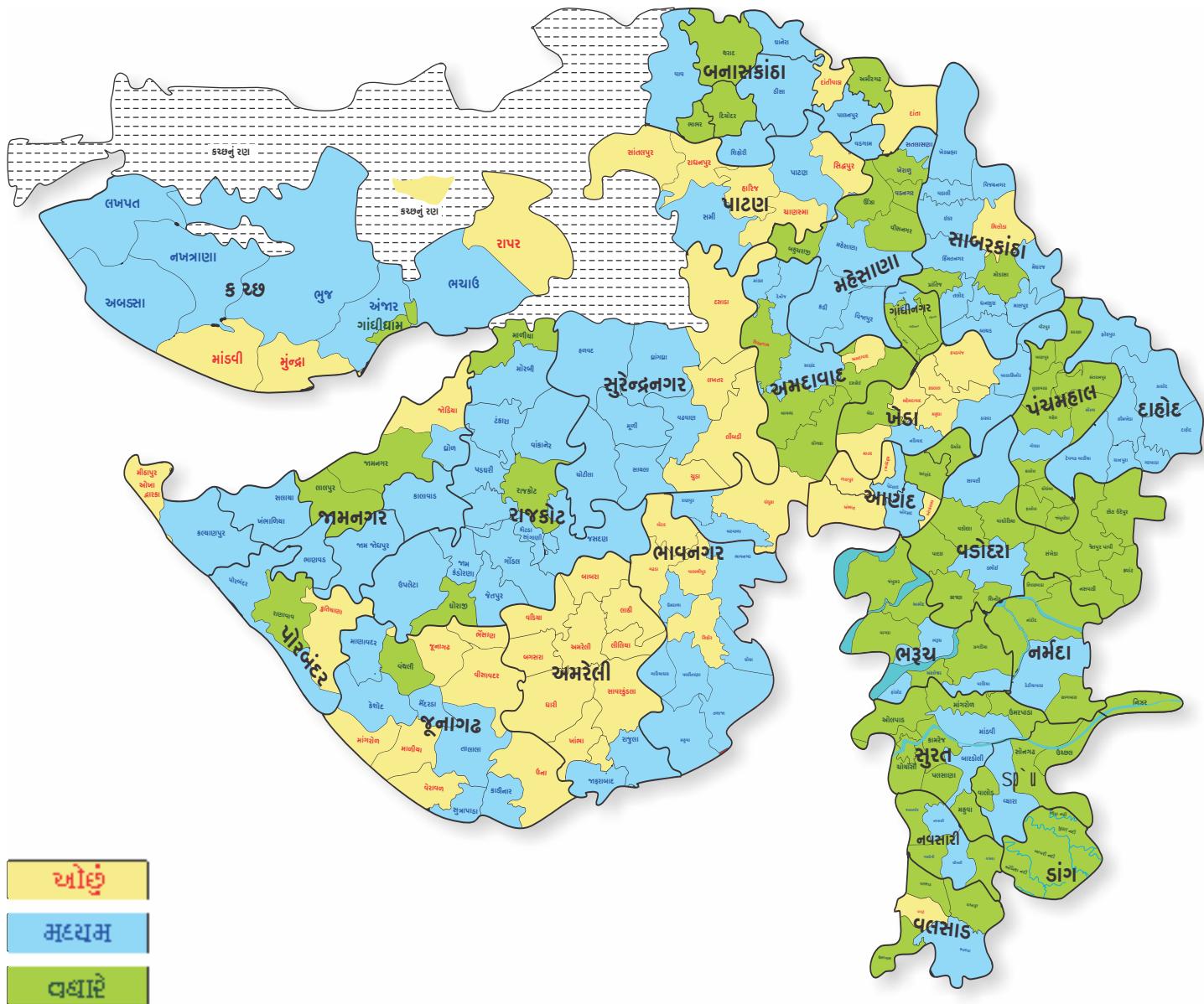
- જમીન ચકાસણી પ્રમાણે ખાતર આપવું અથવા જે વિસ્તારમાં સલ્ફરનું પ્રમાણ ઓછું અથવા મધ્યમ હોય તો પ્રતિ હેક્ટર 400 કિલોગ્રામ જીપ્સમ જમીનમાં ભેળવી દેવું અથવા સલ્ફરયુક્ત ખાતરો જેવાં કે એમોનિયમ સલ્ફેટ, એમોનિયમ ફોસ્ફેટ સલ્ફેટ વાપરવા.
- સલ્ફરનું પ્રમાણ વધારે હોય તો સલ્ફર આપવાની જરૂર નથી.

૧૦. ગુજરાતની જમીનમાં ઝિંક (જસ્ત) નું પ્રમાણ

તાલુકા પ્રમાણે ઝિંકનું પ્રમાણ

ક્રમ	જિલ્લો	તાલુકા		
		ઓછું	મધ્યમ	વધારે
૧	અમદાવાદ	અમદાવાદ, ધેંધુકા	રાણપુર, સાણંદ, રામપુરા, માંડલ, બરવાડા	બાવળા, દસકોઈ, ઘોળકા, વિરમગામ
૨	અમરેલી	લાઠી, કુકાવાવ (વડીયા), ખાંબા, બગસરા, બાબરા, ધારી, અમરેલી, લીલીયા, સાવરકુડલા	રાજુલા, જાફરાબાદ	-
૩	આણંદ	અંકલાવ, ખંભાત, તારાપુર, સોજીના	પેટલાદ, બોરસદ	આણંદ, ઉમરેઠ
૪	બનાસકંઠા	દાંતા, દાંતીવાડા	પાલનપુર, ધાનેરા, ડીસા, વડગામ, વાવ, શિહોરી	દીયોદર, ભાભર, થરાદ, અમીરગઢ
૫	ભરૂચ	-	હાંસોટ, ભરૂચ, વાલીયા	જઘડીયા, વાગરા, જંબુસર, આમોદ, અંકલેશ્વર
૬	ભાવનગર	બોટાદ, ગઢા, શિહોર, વલ્લભીપુર	ગારીયાધાર, ભાવનગર, ઘોઘા, ઉમરાળા મહુવા, પાલીતાડા, તળાજા	-
૭	દાહોદ	-	લીમખેડા, દાહોદ, ગરબાદા, ટેવગઢ બારીયા, ધાનપુર, ફટેહપુરા, જાલોદ	-
૮	ડાંગ	-	-	આહવા
૯	ગાંધીનગર	-	માણસા	દહેગામ, ગાંધીનગર, કલોલ
૧૦	જામનગર	જોડીયા, દ્વારકા	જામલોધપુર, ભાણવડ, કાલાવાડ, જામખંભાળિયા, ધોલ, કલ્યાણપુર	જામનગર, લાલપુર
૧૧	જૂનાગઢ	માંગરોળ, માળીયાહાટીના, ઊના, ભેસાણ, જૂનાગઢ, વિસાવદર, વેરાવળ	મેંદરાદ, કેશોદ, સુત્રાપાડા, તાલાલા, માણાવદર, કોડીનાર	વંથલી
૧૨	ખેડા	માતર, મહેમદાવાદ, મહુધા, કંદલાલ, કપડવંજ	દાસરા, બાલાશિનોર, વિરપુર, નડીયાદ	ખેડા
૧૩	કુંઝ	રાપર, માંડવી, મુન્જા	ભચાઉ, ભુજ, અંજાર, અખડાસા, નખત્રાણા, લખપત	ગાંધીધામ
૧૪	મહેસાણા	-	વિજાપુર, કરી, મહેસાણા, સતલાસણા	બેચરાજી, વિસનગર, વડનગર, ખેરાલુ, ઊંઝા
૧૫	નર્મદા	-	ડેડીયાપાડા	તિલકવાડા, નાંદોદા, સાગબારા
૧૬	નવસારી	-	નવસારી, ચીખલી	જલાલપોર, વાંસદા, ગણદેવી
૧૭	પંચમહાલ	-	ગોધરા	લુણાવાડા, મોરવા, શહેરા, કાલોલ, હાલોલ, સંતરામપુર, જંબુધાડા, ઘોઘંબા, ખાનપુર, કડાણા
૧૮	પાટણ	હારીજ, સિદ્ધપુર, રાધનપુર, ચાણસમા, સાંતલપુર	પાટણા, સમી	-
૧૯	પોરબંદર	કુનિયાણા	પોરબંદર	રાણાવાવ
૨૦	રાજકોટ	-	જેતપુર, વાંકાનેર, જસદણ, ટંકારા, ગોડલ, લોધિકા, જામકંડોરણા, ઉપકેટા, કોટડાસાંગાણી, મોરબી, પદ્ધરી	રાજકોટ, ધોરાજી, માળીયા
૨૧	સાબરકંઠા	ભિલોડા	ખેડબ્રહા, ધનસુરા, ઈડર, તલોદ, હિમતનગર, બાપડ, મેધરજ, માલપુર, વડાલી, વિજયનગર	પ્રાંતિજ, મોડાસા
૨૨	સુરત	-	માંડવી, ખારડોલી	કામરેજ, પલસાણા, માંગરોળ, ઓલપાડ, મહુવા, ઉમરપાડા, સુરત, ચોર્યાસી
૨૩	સુરેન્દ્રનગર	લીંબડી, ચૂડા, લખતર, પાટડી	હળવદ, ધ્રાંગધા, સાયલા, ચોટીલા, વઠવાણ, મૂળી	-
૨૪	તાપી	-	વ્યારા	સોનગઢ, વાલોડ, ઉર્ધ્ઘલ, નિજર
૨૫	વડોદરા	-	ડભોઈ, સાવલી	વડોદરા, શિનોર, કરજણ, છોટાઉદેપુર, વાઘોડીયા, પાવીજેતપુર, સંખેડા, પાદરા, નસવાડી, કવાંટ
૨૬	વલસાડ	પારડી	કપરાડા	ઉમરગામ, વલસાડ, ધરમપુર
કુલ તાલુકા		૫૦	૮૮	૭૬

ગુજરાતની જમીનમાં જિંકનું પ્રમાણ



ભલામણ

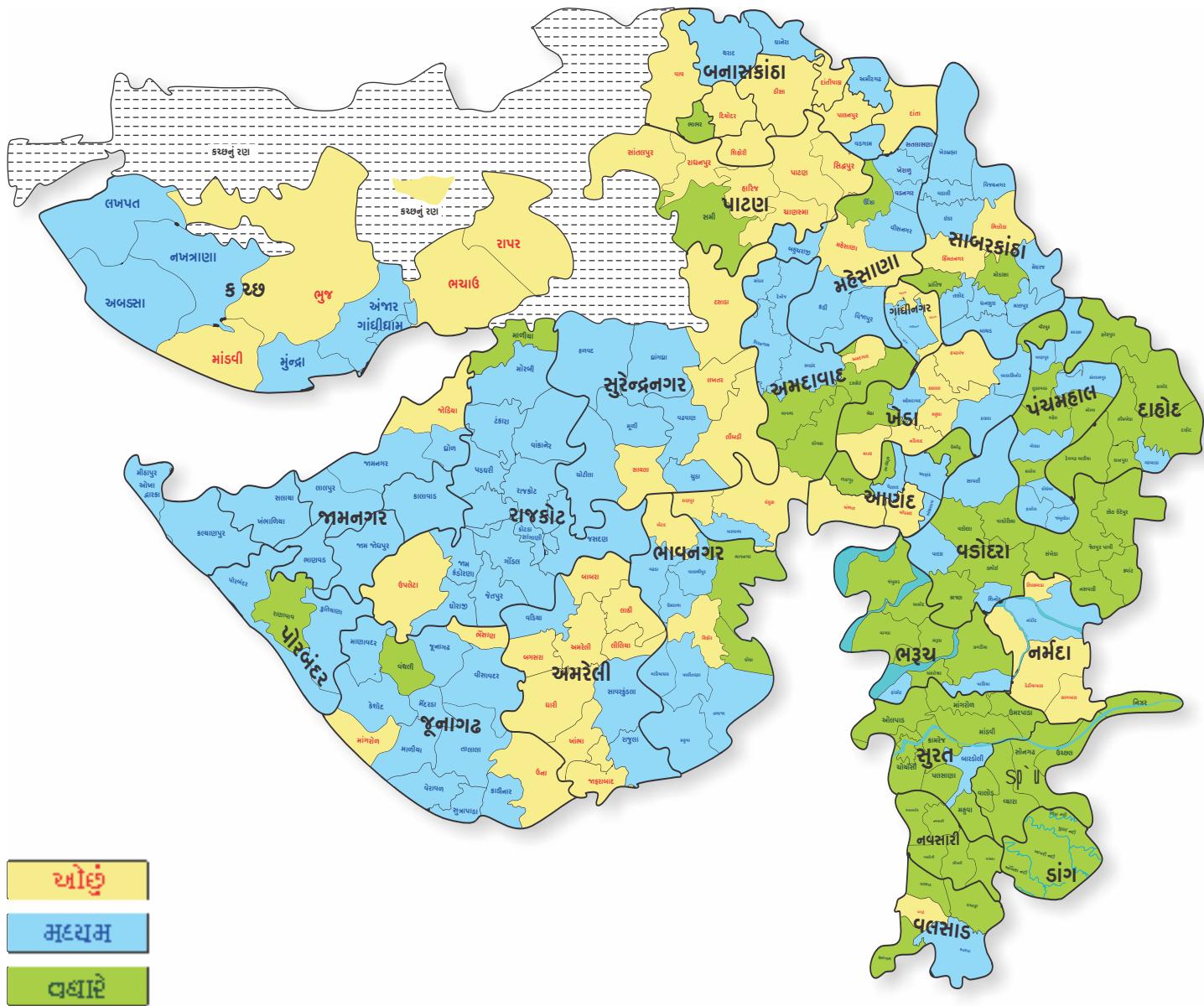
- જમીન ચકાસણી પ્રમાણે ખાતર આપવું અથવા જે વિસ્તારની જમીનમાં જિંકનું પ્રમાણ ઓછું અથવા મધ્યમ હોય તો પ્રતિ હેક્ટાર ૧૦ કિલોગ્રામ જિંક સલ્ફેટ આપવું.
- જિંકનું પ્રમાણ વધારે હોય તો જમીનમાં જિંકયુક્ત ખાતર આપવાની જરૂર નથી.

૧૧. ગુજરાતની જમીનમાં ફેરસ (લોછ) નું પ્રમાણ

તાલુકા પ્રમાણે લોહનું પ્રમાણ

ક્રમ	જિલ્લાઓ	તાલુકા		
		ઓછું	મધ્યમ	વધારે
૧	અમદાવાદ	અમદાવાદ, રાજપુર, ખંડુકા	સાંદ, વિરમગામ, બરવાળા, માંડલ, રામપુરા	ધોળકા, બાવળા, દસકોઈ
૨	અમેરલી	લાઠી, ખાંભા, જાફરાબાદ, બગસરા, બાબરા, ધારી, અમરેલી, લીલીયા	રાજુલા, કુકાવાવ (વાડીયા), સાવરકુંડલા	-
૩	આંધુંદ	ખંભાત, બોરસદ	પેટલાદ, આંધુંદ, આંકલાવ	ઉમરેઠ, તારાપુર, સોજાત્રા
૪	બનાસકંઠા	પાલનપુર, દીયોદર, ડીસા, દાંતા, દાંતીવાડા, વાવ, શિહોરી	ધાનેરા, થરાદ, અમીરગઢ, વડગામ	ભાબર
૫	ભરૂચ	-	હાંસોટ, વાલીયા	ઝગીયા, ભરૂચ, વાગરા, આમોદ, જંબુસર, અંકલેશ્વર
૬	ભાવનગર	બોટાદ, શિહોર	ગારીયાધાર, ઉમરાળા, મહુવા, પાલીતાણા, ગઢા, તળાજા, વલ્લભીપુર	ભાવનગર, ઘોધા
૭	દાહોદ	-	ગરબાડા	લીમનેડા, દાહોદ, ફેહપુરા, જાલોદ, ધાનપુર, દેવગઢભારીયા
૮	ડાંગ	-	-	આહવા
૯	ગાંધીનગર	માણસા, દહેગામ	ગાંધીનગર, કલોલ	-
૧૦	જામનગર	જોડીયા	જામનગર, જામજોધપુર, ભાણવડ, કાલાવાડ, લાલપુર, જામખંભાળીયા, કલ્યાણપુર, ધોળ, દારકા	-
૧૧	જૂનાગઢ	માંગરોળ, તીના, ભેસાણ	મેદરડા, માળીયાહાટીના, કેશોદ, સુત્રાપાડા, તાલાલા, માણવદર, કોડીનાર, જૂનાગઢ, વિસાવદર, વેરાવળ	વંથલી
૧૨	ખેડા	માતર, મહુધા, નડીયાદ, કઠલાલ, કપડવર્જ	મહેમદાવાદ, ઠાસરા, બાલાશિનોર	વિરપુર, ખેડા
૧૩	કુચ્છ	ભચાઉ, ભૂજ, રાપર, માંડવી	ગાંધીધામ, અંજાર, અબડાસા, નખત્રાણા, મુન્દ્રા, લખપત	-
૧૪	મહેસાણા	મહેસાણા	બેચરાજ, વિજાપુર, કડી, વિસનગર, વડનગર, ખેરાલુ, સતલાસણા	ઊંઝા
૧૫	નર્મદા	તિલકવાડા, ડેડીયાપાડા, સાગબારા	નાંદોદ	-
૧૬	નવસારી	-	-	નવસારી, જલાલપોર, વાંસદા, ગણદેવી, ચીખલી
૧૭	પંચમહાલ	-	હાલોલ, ગોધરા, સંતરામપુર, ખાનપુર, કડાણા, ઘોંધંબા, જંબુઘોડા	લુણાવાડ, મોરવા, શહેરા, કાલોલ
૧૮	પાટણ	હારીજ, પાટણ, સિદ્ધપુર, રાધનપુર સાંતલપુર, ચાણસ્મા	-	સમી
૧૯	પોરબંદર	-	પોરબંદર, કુતિયાણા	રાણાવાવ
૨૦	રાજકોટ	ઉપલેટા	જેતપુર, વાંકાનેર, જસદણા, જમકંડોરણા, ટંકણા, રાજકોટ, ગોડલ, ધોરાજી, લોઘિકા, પદ્ધરી, મોરબી, કોટડાસાંગાડી	માળીયા
૨૧	સાબરકંઠા	હિમતનગર, બિલોડા	ખેડખાલા, ધનસુરા, ઈડર, તલોદ, બાયડ, વડાલી, વિજયનગર, મેધરજ, માલપુર	પ્રાંતિજ, મોડાસા
૨૨	સુરત	-	બારડોલી	માંડવી, કામરેજ, પલસાણા, માંગરોલ, સુરત, ઓલપાડ, ચોર્યાસી, મહુવા, ઉમરપાડા
૨૩	સુરેન્દ્રનગર	લીમડી, સાયલા, પાટડી, લખતર	હળવદ, પ્રાંગધ્રાં, ચૂડા, ચોટીલા, વઢેવાણા, મૂળી	-
૨૪	તાપી	-	-	નિઝર, વાલોડ, ઉચ્છલ, વ્યારા, સોનગઢ
૨૫	વડોદરા	-	શિનોર, સાવલી, પાદરા	ડભોઈ, વડોદરા, કરજણા, છોટાઉંટપુર, વાઘોડીયા, પાવીજેતપુર, સંખેડા, નસવાડી, કવાંટ
૨૬	વલસાડ	પાર્ટી	કપરડાડા	ઉમરગામ, વલસાડ, ધરમપુર
કુલ તાલુકા		૫૪	૧૦૪	૬૭

ગુજરાતની જમીનમાં લોહનું પ્રમાણ



મલામણ

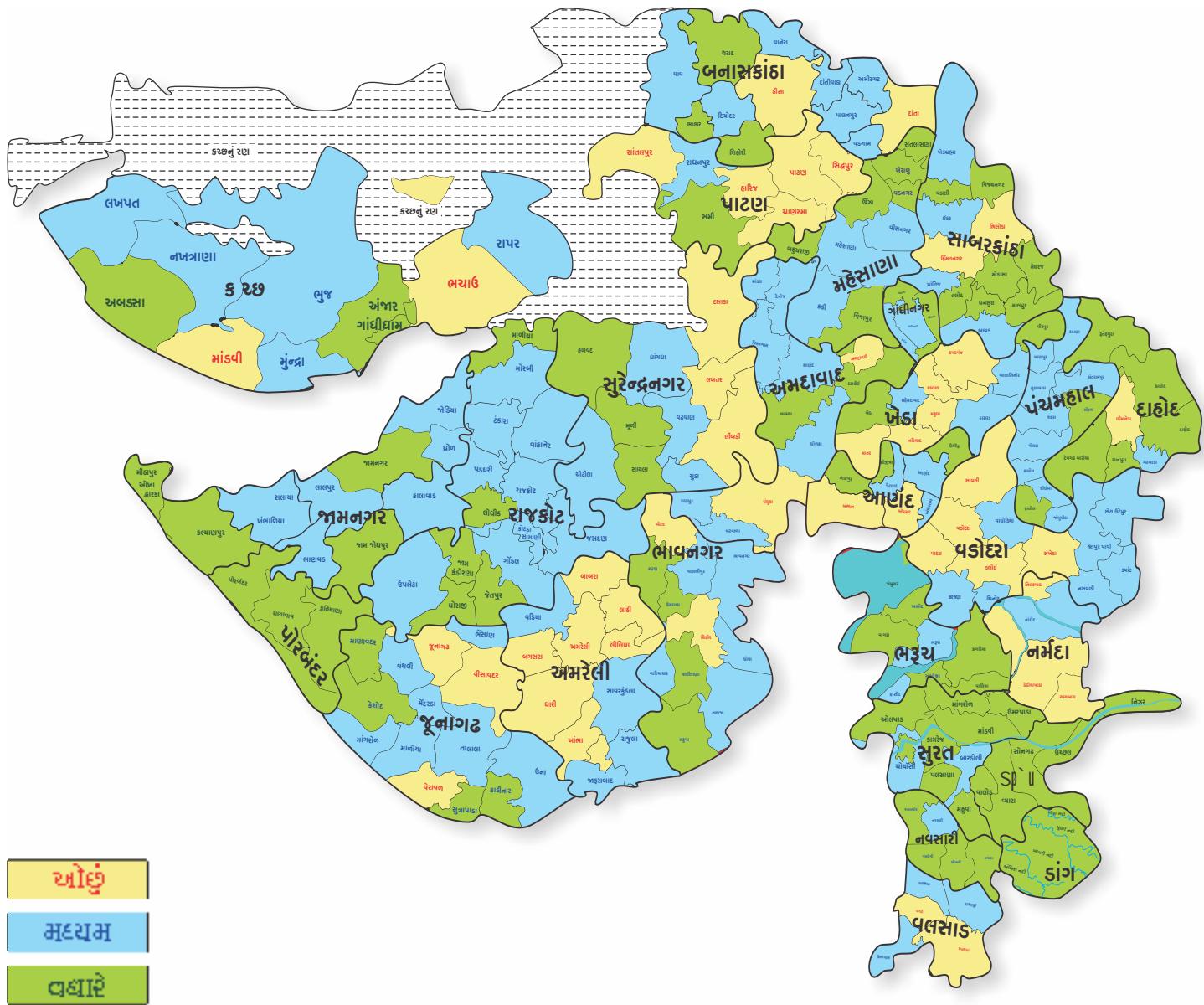
- જમીન ચકાસણી પ્રમાણે ખાતર આપવું અથવા જે વિસ્તારની જમીનમાં ફેરસનું પ્રમાણ ઓદ્ધં અથવા મધ્યમ હોય તેમાં હેક્ટારે ૧૫ થી ૨૦ કિલોગ્રામ ફેરસ સલ્ફેટ આપવું.
- ફેરસનું પ્રમાણ વધારે હોય તો જમીનમાં ફેરસયુક્ત ખાતર આપવાની જરૂર નથી.

૧૨. ગુજરાતની જમીનમાં મેળોનીગનું પ્રમાણ

તાલુકા પ્રમાણે મેળોનીગનું પ્રમાણ

ક્રમ	જિલ્લો	તાલુકા		
		ઓછું	મધ્યમ	વધારે
૧	અમદાવાદ	અમદાવાદ, ધૂંધુકા	સાંદરંધર, ધોળકા, વિરમગામ, રાણપુર, માંડલ, બરવાળા, રામપુરા	બાવળા, દસકોઈ
૨	અમરેલી	લાઠી, ખાંબા, બગસરા, બાબરા, ધારી, અમરેલી, લીલીયા	રાજુલા, જાફરાબાદ, સાવરકુંડલા, કુકાવાવ (વરીયા)	-
૩	આણંદ	ખંભાત, બોરસાદ	આણંદ, પેટલાદ, આંકલાવ	ઉમરેઠ, તારાપુર, સોજીત્રા
૪	બનાસકંઠા	ડીસા, દાંતા	પાલનપુર, ધાનેરા, દીયોદર, અમીરગઢ, વડગામ, દાંતીવાડા, વાવ	ખાંબર, થરાદ, શિહોરી
૫	ભરૂચ	-	હાંસોટ, ભરૂચ	જગડીયા, વાલીયા, વાગરા, જંબુસર, આમોદ, અંકલેશ્વર
૬	ભાવનગર	શિહોર, બોટાદ	ગારીયાધાર, ભાવનગર, ઘોઘા, તળાજા, વલ્લભીપુર	ઉમરાળા, મહુવા, ગઢડા, પાલીતાણા
૭	દાહોદ	લીમખેડા	ગરબાડા	દાહોદ, ફટેહપુરા, જાલોદ, દેવગઢભારીયા, ધાનપુર
૮	ડાંગ	-	-	આહવા
૯	ગાંધીનગર	-	ગાંધીનગર, કલોલ	માણસા, દહેગામ
૧૦	જામનગર	-	જોરીયા, ભાણવડ, કાલાવાડ, લાલપુર, જામભંભાણીયા, પ્રોલ	જામનગર, જામજોધપુર, કલ્યાણપુર, દારકા
૧૧	જૂનાગઢ	જૂનાગઢ, વિસાવદર, વેરાવળ	માંગરોળ, મેંદરડા, માળીયા, ઊના, ભેંસાણ, તાલાલા, વંથલી	કેશોદ, સુત્રાપાડા, માણાવદર, કોડીનાર
૧૨	ખેડા	માતર, મહુધા, નડીયાદ, કઠલાલ, કપડવંજ	મહેમદાવાદ, ઠાસરા, બાલાશિનોર	વિરપુર, ખેડા
૧૩	કરણ	ભચાઉ, માંડવી	ભુજ, રાપર, નખત્રાણા, મુન્દ્રા, લખપત	ગાંધીધામ, અંજાર, અબડાસા
૧૪	મહેસાણા	-	કરી, વિસનગર, મહેસાણા	બેચરાજી, વિજાપુર, વડનગર, ખેરાલુ, ઊજા, સતલાસાણા
૧૫	નર્મદા	તિલકવાડા, ડેડીયાપાડા, સાગભારા	નાંદોદ	-
૧૬	નવસારી	-	નવસારી	જલાલપોર, વાંસદા, ગણાંદેવી, ચીખલી
૧૭	પંચમહાલ	-	લુણાવાડા, શહેરા, ગોધરા, કાલોલ, સંતરામપુર, ખાનપુર, જાંબુધોડા, ઘોંબંબા, કડાણા	મોરવા, હાલોલ
૧૮	પાટણ	સિધ્ધપુર, પાટણ, ચાણસમા, હારીજ, સાંતલપુર	રાધનપુર	સમી
૧૯	પોરબંદર	-	-	રાણાવાવ, પોરબંદર, કુતિયાણા
૨૦	રાજકોટ	-	જસદાણ, ટંકારા, રાજકોટ, ગોંડલ, પડધરી, ઉપલેટા, કોટડાસાંગાણી, મોરણી, વાંકાનેર	જેતપુર, જામકંડોરણા, ઘોરાજી, માળીયા, લોવિકા
૨૧	સાબરકંઠા	હિમતનગર, લિલોડા	ખેડબ્રહ્મા, પ્રાંતિજ, ઈડર, બાયડ	મોડાસા, ધનસુરા, તલોદ, વડાલી, વિજયનગર, માલપુર, મેધરજ
૨૨	સુરત	-	બારડોલી, ચોર્યાસી	માંડવી, કામરેજ, પલસાણા, માંગરોળ, ઓલપાડા, ઉમરપાડા, મહુવા, સુરત
૨૩	સુરેન્દ્રનગર	લીંબડી, લખતર, પાટડી	દ્રાંગધા, ચૂડા, ચોટીલા, વઠવાણ	હળવદ, સાયલા, મૂળી
૨૪	તાપી	-	-	નિઝર, વાલોડ, ઉચ્છલ, વ્યારા, સોનગઢ
૨૫	વડોદરા	ડભોઈ, વડોદરા, સાવલી, સંખેડા, પાદરા	શિનોર, કરજણ, છોટાઉદેપુર, વાધોડીયા, પાવી જેતપુર, નસવાડી, કવાંટ	-
૨૬	વલસાડ	પારડી, કપરાડા	ઉમરગામ, વલસાડ, ધરમપુર	-
કુલ તાલુકા		૪૬	૫૭	૮૨

ગુજરાતની જમીનમાં મેળોનીઝનું પ્રમાણ



ભલામણ

- જમીન ચકાસણી પ્રમાણે ખાતર આપવું અથવા જે વિસ્તારની જમીનમાં મેળોનીઝનું પ્રમાણ ઓછું અથવા મધ્યમ હોય તેમાં પ્રતિ હેક્ટર ૧૦ કિલોગ્રામ મેળોનીઝ સલ્ફેટ આપવું.
- મેળોનીઝનું પ્રમાણ વધારે હોય તેવી જમીનમાં મેળોનીઝયુક્ત ખાતર આપવાની જરૂર નથી.