જમીનને નવસાધ્ય કરવાના વિવિધ ઉપાયો અને જરૂરીયાત

ક્ષારયમ જમીન બનવાના મુખ્ય કારણો નીચે મુજબ છે.

૧. જમીન બનાવતા ખડકોમાં ક્ષારનું પ્રમાણ
૨. જમીનની નબળી નીતારશકિત
૩. સુકી આબોહવા
૪. દરિયાની ભરતીના પાણીનું ફરી વળવું.
૫. પવનથી ક્ષારોનું સ્થાળતંર
૬. ભુગર્ભ જળની સપાટી નીચે જવી.
૭. સિંચાઈના પાણીમાં ક્ષારનું વધુ પ્રમાણ
૮. નહેરો ધ્વારા વધુ પડતું પિયત
૯. કારખાનાઓમાંથી નીકળતા નદીમાં પાણીનો ઉપયોગ
૧૦. જંગલોનો નાશ
૧૧. ક્ષારમય જમીનો મુખ્યત્વે ત્રણ પ્રકારની છે.

અ) ખારી જમીન :

જે જમીનોમાં કુલ દ્રાવ્ય ક્ષારોનું પ્રમાણ વધુ હોય એટલે કે સંતૃપ્ત દ્રાવણની વિધુત વાહકતા ૪ ડે.સી.સા./મી. કરતા વધુ હોઈ અને વિનીમય પામતા સોડીયમનું પ્રમાણ ૧૫ ટકા કરતા ઓછુ હોય અને પી.એચ. આંક ૮.૫ કરતા નીચો હોય તેવી જમીનને ખારી જમીન કહેવાય છે.

ખારી જમીન ગુજરાતમાં સુકા અને અર્ધસુકા વિસ્તારમાં આવેલી છે. આવી જમીનોમાં ઉપલા પડમાં ખારાશનું પ્રમાણ વિશેષ છે. ક્ષારોમાં મુખ્યત્વે સોડીયમ,કેલ્શિયમ કે મેગ્નેશિયમના કલોરાઈડ અને સલ્ફેટ હોય છે. જમીનની સપાટી પર સફેદ છારી જોવા મળે છે. વધુ ખારાશની પરિસ્થિતિમાં લુણો લાગે, જમીન પોચી અને ભરભરી લાગે, જમીનના ભૌતિક ગુણધર્મો સારા હોઈ પરંતુ બીજનું સ્કુરણ,મૂળ તથા છોડનો વિકાસ રૂધાંય છે.

ખારી જમીન નવસાધ્ય કરવાના વિવિધ ઉપાયો :

ખારી જમીન સુધારવા માટે જમીન સુધારકોની જરૂર પડતી નથી પરંતુ આવી જમીનોમાં રહેલ દ્રાવ્ય ક્ષારોને વૈજ્ઞાનિક અગર વ્યવસ્થાપન પધ્ધતિઓ ધ્વારા જમીનમાંથી દુર કરી જમીન સુધારી શકાય.

૧. ખારી જમીન સમતળ કરી વરસાદ,કુવા, નહેર કે તળાવનું મીઠુ પાણી ખેતરમાં ભરી બે થી ત્રણ દિવસ બાદ વહાવી દેવાથી જમીનની સપાટી પરના ક્ષારો ઓછા કરી શકાય છે.
૨. નિતાર એ ખારી જમીન સુધારણાનું હાર્દ છે. પાણીથી નિતાર કરવાથી મૂળ વિસ્તારમાંથી ક્ષારો નીચે જમીનમાં ઉંડે ઉતરી જાય છે. આથી સપાટી પરથી જમીનના ક્ષારો મહદઅંશે નિંયત્રણ કરી શકાય છે.
૩. નિતાર ધ્વારા ક્ષારો જમીનમાં ઉંડે ઉતર્યા પછી જમીનના મૂળ પ્રદેશોમાંથી નિકાસ,ડ્રેનેજ મારફત દુર કરવા.

૪. હલકી જમીનમાં પ્રથમ વરસાદ દરમ્યાન વાવણી ન કરતા વરસાદ બાદ આંતરખેડ કરી બીજા વરસાદે વાવણી કરવાથી પાક ઉત્પાદન ઉપર ખારાશની અસર ઘટે છે.
૫. ખારી જમીનની નિતારશકિત ઝડપી બને તે માટે જમીનમાં ઉંડી ખેડ કરી સેન્દ્રિય ખાતરો જેવાકે છાણીયું કે મળતીયુ ખાતર, પ્રેસમડ, દિવેલીનો ખોળ વિગેરેનો બહોળો ઉપયોગ કરવો તેમજ જમીનમાં ટાંચ તેમજ રેતી ઉમેરવી.
૬. ખારી જમીનમાં ખાતર, બિયારણ તેમજ સેન્દ્રિય ખાતરનો દર ભલામણ કરતા ઉંચો રાખવો. જમીનમાં ૨૫ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે ઝીંક સલ્ફેટ ઉમેરવુ અને પાકને નાઈટ્રોજન યુરિયા સ્વરૂપે આપવું.
૭. જમીન સુધારણા બાદ જમીન પડતર ન રાખવી ચોમાસામાં ક્ષાર સહી શકે તેવા પાકો જેવા કે ઈકકડ, ડાંગર, કપાસ, સુગરબીટ, જુવાર, કસુબી, બાજરી અને દિવેલા જેવા પાકોનું વાવેતર કરવું.

બ) ભાસ્મીક જમીન :

જે જમીનોમાં કુલ દ્રાવ્ય ક્ષારોનું પ્રમાણ ઓછુ હોય એટલે કે જમીનના સંતૃપ્ત દાંવણની વિધૃતવાહકતા ૪ ડેસી.સી./મી. કરતા ઓછી હોય પરંતુ વિનિમય પામતા સોડીયમનું પ્રમાણ ૧૫ ટકા કરતા છધુ અને પી.એચ. આંક ૮.૫ કરતા વધારે હોય તેવી જમીનનો ભાસ્મીક જમીન કહેવાય છે.

ગુજરાતમાં ભાસ્મિક જમીનો મુખ્યત્વે દક્ષિણ ગુજરાત, મહેસાણા, બનાસકાંઠા, ભાલ તથા અમરેલી જીલ્લાના કેટલાક ભાગમાં આવેલી છે. આવી જમીનમાં સોડીયમ કાબોર્નેટ લાક્ષણિક રીતે જ વધતા-ઓછા પ્રમાણમાં હાજર હોય જે જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ બગાડે છે. જેથી આવી જમીનો ભીની થતા ચીકણી અને સુકાતા કડક બની જાય છે. નિતાર ઓછો હોય વરસાદનું પાણી ભરાય રહે છે, વરાપ જલ્દી આવતી નથી અને બીજનું સ્કુરણ ઓછુ થાય છે. છોડને જરૂરી પોષક તત્વોની લભ્યતા પણ ઘટે છે.

ભાષ્મિક જમીન નવસાધ્ય કરવાના વિવિધ ઉપાયો :

૧. જમીન સમતળ કરી, ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરી સેન્દ્રિય જમીન સુધારકો જેવા કે ગળતીયું,છાણીયું ખાતર, શહેરી કમ્પોસ્ટ, પ્રેસમડ,દિવેલીનો ખોળ, ડાંગરની ડુસકી, ઘઉંનું કુવળ, ડાંગરનં પરાળ વિગેરે પૂરતા પ્રમાણમાં જમીનમાં આપી મીકસ કરવાથી જમીનમાં પાણી ધારણ અને વહન કરવાની શકિત વધે છે.
૨. રાસાયણીક જમીન સુધારકો જેવા કે જીપ્સમ, પાયરાઈટ તથા ગંધકનો જરૂરીયાત મુજબ ઉપયોગ કરવો.
૩. જીપ્સમએ સર્વસામાન્ય અને સહેલાઈથી ઉપલબ્ધ જમીન સુધારક છે જેની બારીકાઈ ૩૦ મેશની હોય તે ઈષ્ટતમ છે. જીપ્સમ જમીનમાં કેટલા પ્રમાણમાં આપવું તેનો આધાર જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળાના અહેવાલના આભારે કુલ જરૂરીયાતના ૫૦ ટકા લેખે આપવું. જરૂરીયાત મુજબનું જીપ્સમ ચોમાસા પહેલા આપી જમીનના ઉપલા ૧૦ સે.મી. ના પડમાં ભેળવી, સપાટ કયારા બનાવી કુવા, તળાવ, કેનાલ કે વરસાદના પાણીથી સોડીયમના ક્ષારો નિતાર વાટે દુર કરવા જોઈએ.
૪. સેન્દ્રિય ખાતરો સાથે રાસાયણીક જમીન સેધારકો આપવાથી બંનેની અસરકારકતા વધે છે.
૫. જીપ્સમ આપીને નિતારની પ્રક્રિયા પુરી થયા પછી ઈકકડ,જુવાર, ડાંગર જેવા પાકો ચોમાસામાં લેવાથી જમીનમાં સુધારો થતો જોવા મળે છે.
૬. ભાષ્મિક જમીનમાં બીજનો ઉગાવો તથા કુટ ઓછી થતી હોવાથી બિયારણનો દર સવાયો રાખવો. નાઈટ્રોજન યુકત ખાતર એમોનિયમ સલ્ફેટના રૂપમાં તથા ભલામણ કરતા સવાયું આપવું. જસતથી ઉણપ હોય તો હેકટરે ૨૫ કિ.ગ્રા. ઝીંક સલ્ફેટ પાયાના ખાતર તરીકે આપવું.

૭. આવી જમીનોમાં ક્ષાર પ્રતિકારક પાકો જેવા કે ચોમાસામાં ડાંગર,જુવાર, કપાસ, ઈકકડ તથા શિયાળામાં જવ, ઘઉં, કસુંબી, સુગરબીટ, સરસવ તથા રાયડો અને તેની જાતોનું વાવેતર કરવું.

ક) ખારી-ભાસ્મીક જમીન :

જે જમીનોમાં કુલ દ્રાવ્ય ક્ષારોનું પ્રમાણ વધુ હોય એટલે કે સંતૃપ્ત દ્રાવણની વિદ્યુત વાહકતા ૪ ડેસી.સા./મી. કરતા વધારે હોય, વિનિમય પામતા સોડીયમનું પ્રમાણ ૧૫ ટકા કરતા વધારે હોય અને પી.એચ. આંક ભાગ્યેજ ૮.૫ કરતા વધારે હોય તેવી જમીનને ખારી-ભાસ્મીક જમીન કહેવાય છે. આવી જમીન સલીનાઈઝેશન અને આલ્કલીનાઈઝેશન પ્રક્રિયાના કારણે બને છે.

જયાં સુધી આવી જમીનમાં દ્રાવ્ય ક્ષારો હાજર હવે ત્યાં સુધી આવી જમીનનો દેખાવ અને ગુણધર્મ ખારી જમીન જેવા હશે અને પી.એચ. આંક ભાગ્ય જ ૮.૫ કરતા વધારે હોય અને જમીન દાણાદાર હશે. જયારે આવી જમીનમાંથી દ્રાવ્ય ક્ષારો જમીનના નીચેના પડમાં નીતરી જશે ત્યારે જમીનની ભૌતિક પરિસ્થિતિ નોંધપાત્ર રીતે બદલી જતા આવી જમીન ભાસ્મીક જમીન જેવી બની જશે. આવી સ્થિતિમાં જમીનનો નિતાર કરતા જમીન સખત બાસ્મીહ થઈ જાય છે. માટીના કણો છુટા થતા જમીનમાં હવા અને પાણીના વહન માટે અવરોધક બની જાય છે.

ખારી ભાસ્મીક જમીન નવસાધ્ય કરવાના ઉપાયો

૧. આવી જમીનોને નવસાધ્ય કરવા સૌ પ્રથમ જમીન સુધારકો જેવા કે જીપ્સમ, ટાંચ, રેતી, પણ્યો, જમીનધારકો, પાયરાઈટ તેમજ ગંધકનો જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળાના અહેવાલમાં દર્શાવ્યા મુજબનો જથ્થો ઉપલા ૧૫ સે.મી. સુધીના ભાગમાં બરાબર ભેળવી પછી જ નિતારે ધ્વારા જમીનના રજકણો ઉપરના વિસ્થાપનય સોડીયમ દુર કરવાથી જમીન સામાન્ય બનશે.

૨. ખારાશ અથવા ભાષ્મીકતા સહન કરી શકે તેવા પાક અને તેની જાતોનું વાવતેર કરવુંએ આવી જમીનમાં સફળખેતી કરવામાં સૌથી સારો ઉપાય છે કારણ કે પાકના વર્ગ પ્રમાણે તેની ક્ષાર અને ભાષ્મિકતા સહન કરવાની શકિત જુદી જુદી હોય છે.