માટીના બે કણોની વચ્ચે ૫૦% ભેજ અને ૫૦% હવાની અવરજવર થવી જોઈએ જે રાસાયણિક ખેતીમાં રહેતી નથી. રાસાયણિક ખાતરો થી જમીન ઉપર ક્ષાર એકઠા થઈ જાય છે. જેમ કે યુરિયામાં ૪૬% નાઇટ્રોજન અને ૫૪ ટકા ક્ષાર હોય છે જે માટીના બે કણ વચ્ચે જમા થઈ જાય છે. માટીની ઊંડાઈમાં પોષક તત્વોનું ભંડાર હોવા છતાં છોડ તેને લઈ શકતા નથી કારણ કે ત્યાં કેશાકર્ષણ શક્તિ કામ કરતી નથી. પ્રાકૃતિક કૃષિમાં અળસિયાની સક્રિયતા વધી જવાથી માટીના બે કણો વચ્ચે ૫૦% ભેજ અને ૫૦% હવાની અવર-જવર થાય છે જેનાથી પ્રાકૃતિક કૃષિમાં છોડનો વિકાસ સારો થાય છે અને સારૂં અને ગુણવતા વાળુ ઉત્પાદન મળે છે.

૯. દેશી અળસિયાની સક્રિયતા (પ્રવૃતિઓ): આપણા દેશી અળસિયા ધરતી માતાના હૃદય જેવા છે , કારણ કે જેમ આપણું હૃદય ધમકે છે એ જ રીતે અળસિયા પણ જમીનની અંદર ઉપર નીચે અવર-જવર કરતા હોવાથી જમીનના સ્પંદન થાય છે. જેમ કે અળસિયા જમીનની ખેડ કરી રહ્યા હોય આ જમીનને પોલી કરી પોતાના મળથી જમીનના સ્તરને પોષકતત્વોથી સમૃદ્ધ કરે છે. અળસિયા ની સક્રિયતા માટે જમીનની સપાટી પર આવરણ જોઈએ. જમીન પર અંધારૂં હોવાથી સૂક્ષ્મ પર્યાવરણનો વિકાસ થશે. જો સુક્ષ્મ પર્યાવરણનો વિકાસ ન હોય તો અળસીયા પોતાનું કામ ન કરી શકે અને જમીન ઉત્પાદક ન થઈ શકે. એટલા માટે પ્રાકૃતિક કૃષિમાં આવરણ અને અળસિયા મુખ્ય ઘટકો છે.

૧૦. ભવંડર : પ્રાકૃતિક કૃષિમાં ભવંડરની મદદથી માપસર વરસાદ થાય છે. વરસાદ દ્વારા હવામાથી નાઈટ્રોન મેળવી છોડ વિકસીત થાય છે. ભવંડર જુદા જુદા સ્થળ પર આવે છે. જેથી જમીન પર પાણીની ઉપલબ્ધતા જળવાઈ રહે છે અને જમીનમાં પાણીનુ સ્તર વધે છે. વરસાદનુ પાણી જમીનમાં ઉતરવાથી જમીન મુલાયમ થાય છે. જેથી સૂક્ષ્મજીવાણુઓ પોતાનુ કામ ઝડપથી કરે છે. જેથી છોડની વૃધ્ધિમાં અને પાક ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.

૧૧. દેશી બિયારણ : પ્રાકૃતિક કૃષિમાં દેશી બિયારણની મહત્વની ભુમીકા છે. કેમ કે દેશી બિયારણ ઓછા પોષકતત્વો લઈને વધારે ઉત્પાદન આપે છે.

કૃષિ વિસ્તરણ પ્રકાશન શ્રેણી: ૩-૧-૪૭ નકલ : ૧૦૦૦ કિંમત : વિના મૂલ્યે વર્ષ : ૨૦૨૩

# પ્રાકૃતિક કૃષિની વ્યાખ્યા અને સિધ્ધાંતો

ડો. એલ.એલ.જીવાણી, શ્રી ડી.એ.સરડવા, ડો. કે.એન.વડારીયા,
શ્રી જી.એસ.ઝાલા, શ્રી વી.વી.ઠાકોર

કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર
જુનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
મોરબી

## પ્રાકૃતિક કૃષિની વ્યાખ્યા અને સિદ્ધાંતો

ઝાડ-છોડની વૃદ્ધિ અને સારું ઉત્પાદન લેવા માટે જે સંશાધનોની જરૂરિયાત હોય છે તે બધા સંશાધનો ઝાડ-છોડને ઉપલબ્ધ કરવા માટે પ્રકૃતીને મજબૂર કરનાર પદ્ધતિને પ્રાકૃતિક કૃષિ કહેવાય છે. મુખ્ય પાક માટે થતો ખર્ચ સહપાકોમાંથી લેવો અને મુખ્ય પાક બોનસના રૂપમાં મેળવવો તે જ સાચા અર્થમાં પ્રાકૃતિક કૃષિ છે.

પ્રાકૃતિક કૃષિના સિદ્ધાંતો

૧. દેશી ગાય: આ પ્રાકૃતિક કૃષિ મુખ્યત્વે દેશી ગાય પર આધારિત છે. દેશી ગાયના છાણમાં કરોડો સૂક્ષ્મ જીવાણુઓ રહેલા હોય છે. દેશી ગાયના છાણ અને મળ મૂત્રની સુગંધથી દેશી અળસિયા જમીનના ઉપરના સ્તરમાં આવે છે અને જમીનને છિદ્રાળુ, પોચી, ભરભરી અને ઉત્પાદક બનાવે છે. દેશી ગાયના છાણમાં ૧૬ મુખ્ય પોષક તત્વો હોય છે. આ પોષક તત્વો જ આપણા છોડના વિકાસ માટે ઉપયોગી છે. આ પોષક તત્વોને છોડ જમીનમાંથી લઈ પોતાનુ નિર્માણ કરે છે. આ પોષકતત્વો દેશી ગાયના છાણમાંથી મળે છે એટલા માટે દેશી ગાય પ્રાકૃતિક કૃષિનો મૂળ આધાર છે.

૨. ખેડ: પ્રાકૃતિક કૃષિમાં ઊંડી ખેડ કરવામાં આવતી નથી. કારણ કે તે જમીનની ફળદ્રુપતા ઓછી કરી દે છે. ૩૬° સેન્ટીગ્રેડ ઉષ્ણતામાન થતા જ જમીનમાંથી કાર્બન ઉડવાનું શરૂ થઈ જાય છે અને ભેજ બનાવવાનું અટકી જાય છે. જેના કારણે જમીનની ઉત્પાદન શક્તિ ઘટી જાય છે.

૩. પિયત વ્યવસ્થા: પ્રાકૃતિક કૃષિમાં પિયત છોડ થી થોડે દૂર આપવામાં આવે છે. આમાં માત્ર ૧૦% જ પાણીનો ઉપયોગ થાય છે અને ૯૦ ટકા પાણીની બચત થાય છે.

૪. છોડની દિશા: પ્રાકૃતિક કૃષિમાં છોડની દિશા ઉત્તર દક્ષિણની હોય છે. જેમાં છોડને સૂર્યપ્રકાશ વધુ સમય મળે છે. બે છોડ વચ્ચેના વધારે અંતરના કારણે છોડ વધારે પ્રમાણમાં સૂર્યપ્રકાશ પ્રાપ્ત કરે છે. આથી છોડ પર કોઈ પણ પ્રકારના કીટકો લાગવાની સંભાવના ઓછી થઈ જાય છે અને છોડમાં પોષકતત્વો પણ સંતુલિત પ્રમાણમાં મળે છે. છોડની દિશા ઉત્તર દક્ષિણ હોવાથી ઉત્પાદન ૨૦ ટકા વધી જાય છે.

૫. સહયોગી પાક: પ્રાકૃતિક કૃષિમાં મુખ્ય પાક સાથે સંહયોગી પાક લેવામાં આવે છે, જેથી મુખ્ય પાકને નાઇટ્રોજન, ફોસ્ફરસ, પોટાશ વગેરે તત્વો મળતા રહે છે. સહયોગી પાકના મૂળ પાસે નાઇટ્રોજન સ્થિર કરતા જીવાણુ જૈવિક બેક્ટેરિયા જેવા કે રાઈઝોબીયમ, એઝોસ્પીરીલમ, એઝોટોબેક્ટર વગેરેની મદદથી છોડનો વિકાસ થાય છે. પ્રાકૃતિક કૃષિમાં મુખ્ય પાકની સાથે સહયોગી પાક લેવાથી (મુખ્ય પાક પર) કીટ નિયંત્રણ પણ થાય છે.

૬. આવરણ (મલ્ચીંગ): જમીનની સપાટીને પાકના અવશેષોથી ઢાંકવાને આવરણ કહે છે. જેનાથી પાણીની બચત થાય છે અને જમીનમાં કાર્બન પણ ટકી રહે છે. જેથી જમીનની ઉત્પાદકતા વધે છે. આવરણ હવામાંથી ભેજ લઈને છોડને આપે છે જેથી સૂક્ષ્મ પર્યાવરણનો વિકાસ થાય છે. અને દેશી અળસિયાઓની સક્રિયતા વધી જાય છે. દેશી અળસિયા પોતાનું મળ જમીનમાં છોડે છે. અળસિયાના મળમાં મુખ્ય, ગૌણ તેમજ સૂક્ષ્મ પોષ્કતત્વો વગેરે હોય છે જેથી જમીન ઝડપથી સજીવ થઈ જાય છે.

૭. સૂક્ષ્મ પર્યાવરણ: પ્રાકૃતિક કૃષિમાં ૬૫% થી ૭૨% ભેજ, ૨૫ થી ૩૨° સેન્ટીગ્રેડ હવાનું ઉષ્ણતામાન, જમીનની અંદર અંધારું, વરાપ, છિદ્રો અને છાયડો જોઈએ. આ બધી પરિસ્થિતિઓના વિકાસને સૂક્ષ્મ પર્યાવરણ કહે છે. આ પરિસ્થિતિ આવરણ દ્વારા બને છે. આવરણ કરવાથી અંધારું, ભેજ, વરાપ, છિદ્રો અને છાંયડો નિર્માણ થાય છે.

૮. કેશાકર્ષણ શક્તિ: પ્રાકૃતિક કૃષિમાં છોડ કેશાકર્ષણ શક્તિ દ્વારા જમીનમાં ઊંડેથી પોષક તત્વોને મેળવી લે છે. જેથી જમીનમાં જીવાણુઓની સક્રિયતા વધી જાય છે. જમીનમાં ૫ ઇંચ ઊંડાઈની માટીમાં પૂરતા પ્રમાણમાં જીવાણુઓ હોય છે. રાસાયણિક ખેતીમાં રાસાયણિક ખાતરો થી કેશાકર્ષણની ક્રિયા થઈ શકે નહીં કેમ કે