પ્રાકૃતિક ખેતીમાં આચ્છાદનનું મહત્વ અને ફાયદા

ડૉ. પ્રતિક પી. જાવિયા, ડૉ. જે. બી. ડોબરીયા, ડૉ. સાગર એ. પટેલ
શ્રી બિપીન એસ. વહુનિયા, શ્રી હર્ષદ એ. પ્રજાપતિ

પ્રાકૃતિક કૃષિ એટલે શું?

આપણાં પાક અને વક્ષ – છોડની વૃધ્ધિ માટે અને ઈચ્છીત ઉપજ લેવા માટે જે કઈ સંસાધનની જરૂર પડે તેની આપૂર્તી માનવ નહી કરશે, પરતું ઈશ્વર કરશે.

પ્રાકૃતિક કૃષિના નિયમોઃ

૧. બઝારમાંથી કઈ પણ ખરીદીને ખેતરમાં નાખવાનું નથી.

૨. જે કઈ પણ સંસાધનની જરૂર હોય તેની નિર્મિતી કારખાનામાં કરવાની નથી પરંતુ પોતાના ઘરે અથવા ખેતરે કરવાની છે.

૩. સંસાધનનિર્માણ માટેનો કાચો માલ પણ બઝારમાંથી ખરીદવાનો નથી, આપણા ખેતર, ઘર અથવા ગામમાંથી જ લાવીશું.

૪. જે કોઈ સંસાધન આપણે ઉપયોગમાં લેશું તે જીવ, જમીન, પાણી અને પર્યાવરણને નુકશાન ન કરતા હોવા જોઈએ.

૫. મુખ્ય પાકનો ખર્ચો આંતરપાક/સહ પાકના ઉત્પાદનમાંથી નીકળી જવો જોઈએ અને મુખ્ય પાક ચોખા નફામાં રહે તેવી રીતે પાકના વાવેતરનું વ્યવસ્થાપન કરવું.

પ્રાકૃતિક ખેતીના પાંચ આધાર સ્તંભ

૧. જીવામૃત
૨. બીજામૃત
૩. આચ્છાદન
૪. વફસા (ભેજ)
૫. જંતુનાશક શસ્ત્રો

આચ્છાદન (મલ્ચીંગ):

જમીનની ઉપરની સપાટીને ઢાકવાને આચ્છાદન (મલ્ચીંગ) કહેવામાં આવે છે. આચ્છાદન જમીનની સજીવતા અને ઉર્વશ શકિતને બચાવવા માટેનું કાર્ય કરે છે. જેનાથી સુક્ષ્મ વાતાવરણનું નિર્માણ થાય છે તથા દેશી અળસીયા ઉપરની સપાટી ઉપર આવી હગાર (કાસ્ટ) કાઢે છે. જેથી જમીનમાં જીવ દ્રવ્યનું નિર્માણ થાય છે. એટલે કે જમીન મુલાયમ

અને ફળદ્રુપ બને છે. આ માટીમાં દરેક પ્રકારના જીવાણુંઓની સંખ્યા તુરંત વધે છે. આ જીવાણુઓને ગરમી, ઠંડી, અતિવૃષ્ટિ, વાવાઝોડું અને અન્ય ખતરાથી બચાવવા માટે આચ્છાદાન (મલ્ચીંગ) ની જરૂરિયાત રહે છે.

આચ્છાદનના ત્રણ પ્રકાર છે.

૧. મૃદા આચ્છાદન – આંતરખેડ

માટીમાંથી ૩૬ ડીગ્રી ઉચ્ચ તાપમાને કાર્બન ઉડવાની શરૂઆત થાય છે. ઉપરાંત ભેજ પણ હવામાં ઉડવાનું શરૂ કરી દે છે. એકદમ ગરમી અથવા ખુબ ઠંડી ને કારણે જમીન ફુલે અથવા સંકોચાય છે. જેનાથી જમીનમાં તિરાડો પડે છે. આ તિરાડોમાંથી ભેજ બાષ્પીભવન દ્વારા હવામાં જતો રહે છે. તેનાથી જમીનમાં ભેજ ઓછો થાય છે અને જમીનમાં જીવાણું તથા છોડના મૂળને ભારે નુકશાન થાય છે. આ નુકશાન ઘટાડવા માટે જમીનને હળવું ખેડાણકરવામાં આવે છે, જેને મૃદા આચ્છાદન કહે છે. જમીનની ખેડ બળદ સંચાલિત હળ અથવા ઓછા વજનવાળા ટ્રેકટર સંચાલિત રોટાવેટરથી કરવામાં આવે છે. કારણ કે હલકા સાધન વડે ખેડ કરવાથી જીવાણુઓને નુકસાન થતું નથી.

૨. કાષ્ઠ આચ્છાદન – સુકું આચ્છાદન

પાકની વચ્ચેની ખાલી જમીનની સપાટીપર વનસ્પતિના અવશેષોનાં આવરણ (મલ્ચીંગ) ને કાષ્ઠ આચ્છાદન કહે છે.

વનસ્પતિનાં અવશેષોનું મલ્ચીંગએ શ્રેષ્ઠ નિંદામણ નાશક પધ્ધતિ છે. નીંદણનાં બીજને અંકુરિત થવા માટે સુર્યપ્રકાશ જરૂરી છે, પરંતુ આપણે જમીન પર વનસ્પતિનાં એવશેષોનું આવરણ કરવાથી સુર્યપ્રકાશ મળતો નથી. જેથી નીંદામણનાં બીજ અંકુરિત

થઈ શકતા નથી. આ રીતે નીંદણનું નિયંત્રણ કરી શકીએ છીએ. આચ્છાદનથી ભેજના અણુઓ પણ ઉડતા નથી અને જમીનમાં ભેજ પણ રહે જેના કારણે જમીન જીવંત બની જાય છે.

કાષ્ઠ આચ્છાદન પવનની ગતિને ઘટાડે છે. આમ જમીનમાં ભેજ વધુ જળવાઈ છે. આચ્છાદન વરસાદની ગતિને ઘટાડે જેથી જમીન પર ખાડા પડતા નથી અને ભેજ વહી જતો અટકે છે. વધારે ગરમીમાં ભેજને જાળવી રાખવા આચ્છાદન ખૂબજ મહત્વનું કામ આપે છે. ખુબ જ ગરમીને લીધે ભેજ કાર્બન ડાયોક્સાઈડ બનીને હવામાં ઉડી જાય છે જેના કારણે સરેરાશ તાપમાનમાં વધારો થાય છે.

કોઈ વર્ષમાં દુષ્કાળ આવે તો પણ કાષ્ઠ આચ્છાદન હવામાંથી ભેજ લઈ છોડને સુરક્ષિત રાખે છે. જ્યારે આપણે એકદળ અથવા દ્વિદળ પાકના અવશેષોને જમીનની સપાટી પર આચ્છાદન (મલ્ચીંગ) કરીએ તો જમીનમાં જીવ દ્રવ્યનું પ્રમાણ જળવાઈ રહે છે. જીવ દ્રવ્યની હાજરીથી જમીન ફળદ્રુપ બને છે. આ કારણે કુદરતી દુષ્કાળના સમયમાં પણ પ્રાકૃતિક કૃષિ ખીલે છે. એટલે કે સારું ઉત્પાદન આપે છે કારણ કે જીવ દ્રવ્ય મૂળનો ખાદ્ય ભંડાર હોય છે. મૂળ જીવ દ્રવ્યમાંથી પોષકતત્વો લે છે અને પાકના શરીરમાં સંગ્રહિત કરે છે.

૩. સજીવ આચ્છાદન/લીલું આચ્છાદન – આંતરપાક અથવા મિશ્ર પાક

પ્રાકૃતિક ખેતીમાં હંમેશા આંતરપાક અથવા મિશ્ર પાકની વાત કરવામાં આવે છે, ખેતીમાં જ્યારે મુખ્ય પાકની બે હરોળ વચ્ચે રહેલ ખાલી જગ્યામાં અન્ય કોઈ ગોણ પાક વાવેતર કરવામાં આવે તેને આંતર – પાક પધ્ધતિ કહે છે. આ પધ્ધતિ દ્વારા બે હરોળ વચ્ચે રહેલ ખાલી જગ્યા આંતર પાક વડે ઢંકાઈ જાઈ છે.

જ્યારે આપણે જમીન પર સજીવ આચ્છાદન કરીએ છીએ એટલે કે મિશ્ર પાક અથવા આંતરપાક લીધા પછી પાકનાં અવશેષોને જમીનમાં ભેળવી દઈએ

તો તેમાં રહેલા પોષક તત્વો જમીનમાં ઉમેરાય છે. જે પાક લઈ શકે છે. આંતર પાકના ઝડપી વિકાસના કારણે જમીન પર સીધો સૂર્યપ્રકાશ આવતો નથી જેથી નીંદામણનો વિકાસ શરૂઆતથીજ રુંધાઈ જાય છે. કઠોળ વર્ગના પાકો આંતરપાક તરીકે લેવાથી તેના મૂળ દ્વારા હવામાનો નાઈટ્રોજન જમીનમાં સ્થાપે છે, જે મુખ્યપાક ના વિકાસમાં ઉપયોગી બને છે.

એક સાથે જ્યારે આપણે અનેક પાક લઈએ તો પાકોની વિવિધતાને લીધે આપણા પાક પર મધમાખી આવે છે અને પરાગ સિંચનનું કાર્ય કરે છે, જેને લીધે ફલીનીકરણ થતાં પાક ઉત્પાદન વધે છે.

આપણે કુદરતી ખેતીમાં નીંદણનો નાશ કરતા નથી પરંતુ મુખ્ય પાક કરતા નીંદણ છોડનો વિકાસ થવા ન દઈએ તો મુખ્ય પાક અને નિદામણનાં છોડ વચ્ચે કોઈ સ્પર્ધા રહેતી નથી.

સજીવ આચ્છાદન કરવા માટે પાકનું વ્યવસ્થાપન કેવી રીતે કરવું ?

- ➢ જો મુખ્ય પાક એક દળ હોય તો સહપાદ્ધિ દળ લેવો, અને જો મુખ્ય પાક દ્વિ દળ હોય તો સહ પાક એક દળ લેવો.
- ➢ જો મુખ્ય પાકના મૂળ ઉંડા જતા હોય તો સહ પાકના મૂળ ઉપર રહે તેવો હોવો જોઈએ અને તેનું વિપરીત,
- ➢ સહ પાકની આયુ મુખ્ય પાક કરતા અડધી (૧/૨) અથવા ત્રીજા ભાગની (૧/૩) હોવી જોઈએ. જેમ કે મુખ્ય પાક ૧૮૦ દિવસનો હોય તો સહ પાક ૬૦ થી ૯૦ દિવસનો હોવો જોઈએ.
- ➢ સહ પાકની ઉંચાઈ એટલી હોવી જોઈએ કે જેથી તેની છાયા મુખ્ય પાકના પર્ણ પર ન પડે જેથી સૂર્ય પ્રકાશ લેવા માટે હરીફાઈ ન થાય.
- ➢ સહ પાક ઝડપથી વધે અને જમીનને ઢાંકી દે તેવો હોવો જોઈએ.
- ➢ જો મુખ્ય પાક વધારે સૂર્ય પ્રકાશની જરૂર પડે તેવો હોય તો સહ પાક ઓછો સૂર્ય પ્રકાશની જરૂર પડતી હોય તેવો હોવો જોઈએ.
- ➢ જો મુખ્ય પાક ઝડપથી વધે તેવો હોય તો સહ પાક ધીમી ગતિથી વધે તેવો હોવો જોઈએ.
- ➢ મુખ્ય પાકને જો પર્ણ ખરતા ન હોય તો સહ પાકના પર્ણ ખરતા હોય તેવો જોઈએ.

આચ્છાદનના સામાન્ય ફાયદાઃ

- ➢ માટીની ભેજ ધારણ શકિત વધારે
- ➢ અળસિયા અને સુક્ષ્મજીવોને કામ કરવા માટે સુક્ષ્મ પર્યાવરણ પૂરું

પાડી અન્ય પશુ–પક્ષી થી રક્ષણ આપે.

- નિંદામણનું નિયંત્રણ કરે. જ્યારે આપણે રાસાયણિક ખાતરો આપણા ખેતરમાં નાખીએ છીએ ત્યારે આપણા પાકની સાથે સાથે નિંદામણ પણ ખુબ ઝડપથી વધવા લાગે છે. તેજ રીતે જ્યારે છાણીયું ખાતર ખેતરમાં નાખીએ છીએ જેમાં નિદામણના અનેક બીજ હોય છે જે માંથી ઘણાની સુસુપ્ત અવસ્થા ૬ વર્ષ સુધીની હોય છે જેથી પાણી મળવાથી તેઓ વર્ષો વર્ષ અંકુરીત થયા કરે છે. નિદામણના બીજ આપણા ખેતરમાં બે રીતે આવતા હોય છે એક તો જમીનમાં ખાતર અથવા પાણી દ્વારા અને બીજું હવાના માધ્યમથી, જ્યારે આપણે કાષ્ઠ આચ્છાદન કરીશું ત્યારે આ બીજના અંકુરણની સૂર્ય પ્રકાશ ન મળવાથી તેનો નાશ થાય છે અને હવામાંથી આવતા બીજને માટીનો સંપર્ક થતો નથી તેથી તેનો પણ નાશ થાય છે. આમ આચ્છાદન એ સારામાં સારું નિદામણ નાશક છે.
- હ્યુમસના કણ ખુબ જ હલ્કા હોય છે જે વરસાદના પાણી અથવા હવાથી થતા માટીના ધોવાણ દ્વારા અન્ય જગ્યાએ જતા રહે છે, આચ્છાથી નથી આ ધોવાણ રોકી શકાય છે.
- વાફસાનું નિર્માણ કરે છે.
- હ્યુમસ નિર્માણના કાર્યમાં ખુબ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.
- જમીનમાં અનઆવશ્યક ભેજ હોય ત્યારે જમીનમાંથી ભેજ શોષી હવામાં છોડી દે છે. પરંતુ જ્યારે જમીનમાં આવશ્યક ભેજનો અભાવ હોય ત્યારે કાષ્ઠ આચ્છાદન હવામાંથી ભેજને ખેંચી હ્યુમસમાં સંગ્રહીત કરે છે.
- કાષ્ઠ આચ્છાદન ઉપર જ્યારે આપણે જીવામૃત નાખીએ છીએ ત્યારે આચ્છાદનના વિઘટનથી કાર્બન ડાયોક્સાઈડ મુકત થાય છે જે પાણી સાથે પ્રક્રિયા કરી કાર્બોલિક એસીડ બનાવે છે જે માટીમાં રહેલા ક્ષારને તોડવાનું કામ કરે છે.
- જમીનને વારસાદના પાણી, અતિ ઠંડી, ગરમી અને હવાથી થતા નુકશાનથી બચાવે છે.

*****

પ્રાકૃતિક ખેતીમાં આચ્છાદનનું મહત્વ અને ફાયદા

કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર

નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી

વઘઈ – ૩૯૪૭૩૦

Email:- kvkwaghai@nau.in

વર્ષ : ૨૦૨૧ - ૨૦૨૨

પ્રકાશન નં.૧૨૯/૨૦૨૧-૨૨