

વર્મી કંપોસ્ટ તૈયાર કરવાની પદ્ધતિ

અળશિયા વનસ્પતિને જરૂરી તમામ પોષક તત્ત્વો પુરાં પાડે છે. જેથી પાકનો વિકાસ સારો થાય છે અને ગુણવત્તાવાળું ઉત્પાદન મળે છે. અળશિયાના શરીરમાં ગીઝાર્ડ(ઘંટી) નામનું અંગ હોય છે. ગીઝાર્ડ દળવાનું કામ કરે છે અને તે જઠરમાં જાય છે. જ્યાં તેમાં પાયકરસો, એન્ઝાઈમ વગેરે ઉમેરાય છે. આથી ખોરાક પાચ્ય બને છે અને તે ખોરાક હગારરૂપે બહાર કાઢે છે. જેને વર્મી કંપોસ્ટ કહે છે. વર્મી કંપોસ્ટ એ અળશિયાની હગારમાંથી પેદા થતું એક પ્રકારનું સેન્દ્રીય ખાતર છે. અળશિયાની હગારમાંથી સેન્દ્રીય ખાતર બનાવવાની પદ્ધતિને વર્મીકલ્ચર કહેવામાં આવે છે.

અળશિયા જમીનમાં રહેનાર જીવ છે. જમીનમાં રહેતું હોવાથી જમીનમાં રહેવાની ટેવ પ્રમાણે તેનું વિવિધ રીતે વર્ગીકરણ કરવામાં આવે છે.

(૧) એપિજેઈક

આ પ્રકારના અળશિયા સામાન્ય રીતે નાના હોય છે. તેઓનું શરીર એક સરખું હોય છે અને જમીનની સપાટી પરનો કચરો-ઘાસ તથા છાણ ખાય છે. આ પ્રકારના અળશિયાનું જીવનચક્ર ટૂંકુ હોય છે. પરંતુ પ્રજનનશક્તિ ઉંચી હોવાથી વધારે નવા અળશિયા પેદા કરે છે. તેઓ સેન્દ્રીય કચરાનું ઝડપથી વિઘટન કરે છે અને સારા પ્રમાણમાં જમીનમાં પોષક તત્ત્વો ઉમેરે છે. સામાન્ય રીતે તેમને મેન્યોર વર્મ્સ અથવા કંપોસ્ટ વર્મ્સના નામે ઓળખવામાં આવે છે. દા.ત. પીરીઓનિક્સ એક્સ્કેવેટસ સ્થાનિક જાત છે જ્યારે આઈસિનિયા ફટીડા, યુડીલસ યુજીની બહારના દેશના છે.

(૨) એન્ડોજીસ

આ પ્રકારના અળશિયા નાના હોય છે અથવા મોટા પણ હોય છે. તેઓ જમીનની સપાટી પર ન રહેતાં જમીનના ઉપરના પડમાં કે જેમાં સેન્દ્રીય કચરો અથવા વિઘટીત પદાર્થો હોય ત્યાં રહે છે. તેઓનો જીવનક્રમ મધ્યમ પ્રકારનું હોય છે. આ પ્રકારના અળશિયાં ક્ષેત્રિય પરિસ્થિતિમાં વધુ કાર્યક્ષમ રીતે કાર્ય કરે છે. જેથી જમીન સુધારણાના કાર્યમાં મદદરૂપ થાય છે.

(૩) એનીસિકીસ

આ પ્રકારના અળશિયા નાજુક અને ટૂંકા હોય છે. તેઓના શરીરનો

કુદરતી રંગ બન્ને છેડા તરફ જ હોય છે. અળશિયાં દ્વારા જમીનમાં જે કાણાં પડે છે તેમાં જમીનની સપાટી પરથી સેન્દ્રીય કચરો, પાંદડા વગેરે જમીનમાં ઊંડે સુધી લઈ જાય છે અને છોડના મૂળ સુધી પોષક તત્ત્વો પહોંચાડવાનું કાર્ય કરે છે. તેમની પ્રજનન ક્ષમતા ઓછી છે. જેથી ઝડપથી નવા અળશિયા પેદા થતા નથી.

અનુકૂળ પ્રજાતિની પસંદગી

જે અળશિયાની પ્રજાતિ ઝડપથી સેન્દ્રીય કચરાનું વિઘટન કરતી હોય તદ્દઉપરાંત અળશિયાની સંખ્યા પણ ઝડપથી વધતી હોય તે પ્રજાતિઓ ખેડૂતોને વધુ ઉપયોગી છે.

- (૧) અળશિયાની પ્રજાતિ એવી પસંદ કરવી કે જે જુદા જુદા ઉષ્ણતામાને ઊંચી કાર્યક્ષમતાથી કાર્ય કરી શકે.
- (૨) અળશિયાની પ્રજાતિ રોગ સામે પ્રતિકારશક્તિ ધરાવતી હોવી જોઈએ.
- (૩) જુદા જુદા પ્રકારનો સેન્દ્રીય કચરો પોતાના ખોરાકમાં ઉપયોગ કરી શકે એવી પ્રજાતિ હોવી જોઈએ.
- (૪) પાચન શક્તિ ખૂબ જ સારી હોવી જોઈએ.
- (૫) જમીનની ઉપરની સપાટી તથા જમીનના ઉપરના પડમાં બધે સેન્દ્રીય કચરાનું વિઘટન કરવાની ક્ષમતા ઊંચી હોવી જોઈએ.
- (૬) એક વખતે કલ્ચર નાખ્યા પછી તે અળશિયાં ઝડપથી કાર્યરત થવા જોઈએ.
- (૭) પ્રજનન ક્ષમતા તથા કકૂન ઉત્પાદનનો દર ઊંચો હોવો જોઈએ.

આ બધા ગુણોના આધારે ત્રણ પ્રજાતિઓનો ઉપયોગ વર્મીકલ્ચર માટે વિશેષ થાય છે.

- (૧) આઈસિનિયા ફીટીડા - એકઝોટીક
- (૨) યુડિલસ યુજીની - એકઝોટીક
- (૩) પેરીઓનિક્સ એકસ્કેવેટસ-સ્થાનિક

વર્મિકમ્પોસ્ટ બનાવવા સેન્દ્રીય પદાર્થો

- (૧) પ્રાણીઓનું છાશ
- (૨) ખેત પેદાશનો કચરો

- (૩) જંગલનો કચરો
- (૪) શહેરી કચરો - ઔદ્યોગિક કચરો
- (૫) બાયોગેસ સ્લરી
- (૬) શહેરના ઝાડના પાનનો કચરો

વર્મિકમ્પોસ્ટના પ્રકાર

નાના પાયે વર્મિકમ્પોસ્ટીક (Indoor)

પોતાની જરૂરિયાત પૂરતુ વર્મિકમ્પોસ્ટ બનાવવા માટે પ્રાણીઓ બાંધવાના શેડમાં અથવા કાચા મકાનો કે જેના પર ખેત પેદાશોની આડ પેદાશો ઢાંકેલી હોય તેવા મકાનોમાં વર્મિકમ્પોસ્ટ બનાવી શકાય.

મોટા પાયે વર્મિકમ્પોસ્ટ (Outdoor)

મોટા પ્રમાણમાં વર્મિકમ્પોસ્ટ કોમર્શિયલ વેચાણ અર્થે બનાવવામાં આવે છે. વધારે વરસાદથી અથવા બહુ ઊંચા કે નીચા ઉષ્ણતામાનથી બચવા માટે શેડ બનાવવો જરૂરી છે. ઉંદર, પક્ષીઓ તેમજ ભૂંડથી રક્ષણ મેળવવા માટે પણ શેડ બનાવવો જરૂરી હોય છે.

પડતર કે વેસ્ટ લેન્ડ સુધારવા વર્મિકમ્પોસ્ટીંગના કેટલાક જુદા જુદા પ્રકારો છે. પરંતુ મૂળભૂત રીતે બધા સરખા જ હોય છે. ફક્ત વર્મિકમ્પોસ્ટ બનાવવામાં જે મટીરિયલ (સેન્દ્રિય પદાર્થો) વપરાશ હોય તેના આધારે જુદા પડતા હોય છે.

અળશિયાની સાદી પ્રક્રિયા દ્વારા પડતર કે વેસ્ટ લેન્ડ સુધારવા લેવલ પ્રમાણે તેના ભાગ પાડવામાં આવે છે. અને ૨૦ થી ૨૫ સે.મી. ઊંચા પાળા બનાવવામાં આવે છે. મહંદઅંશે ખેત પેદાશની આડપેદાશો ઝાડના પાંદડાઓ વગેરે પ્લોટની અંદર એક સરખા પાથરવામાં આવે છે. આ કચરાને પાણીથી ભીંજવવામાં આવે છે, અને તેની ઉપર ફાર્મ વેસ્ટેજ, નિંદામણ તથા પાન પાથરવામાં આવે છે, આનાથી ખેતપેદાશોની આડ પેદાશોમાં પાણીનું પ્રમાણ જળવાઈ રહેશે. જેને કારણે અળશિયાની પ્રક્રિયા ઝડપી બને છે.

આ પાન પથારી ઉપર ૧૫ થી ૨૫ દિવસ જૂનું ગાય ભેંસનું છાશ નાખી ઉત્કૃષ્ટ અળશિયાની પ્રજાતિ નાખવામાં આવે છે, આ પ્રક્રિયા લગભગ ૩ થી ૪ માસ સુધી ચાલુ રાખવામાં આવે છે. વચ્ચે વચ્ચે હળવા પાણીનો છંટકાવ કરવો

જરૂરી છે. અળશિયાની આ લાંબા ગાળાની પ્રક્રિયાને કારણે પડતરે કે વેસ્ટલેન્ડ ખેતીલાયક બને છે. તેમાં હ્યુમસ વધે છે જમીનમાં હવાની અવર જવર વધે છે. જમીનની નિતાર શક્તિ વધે છે. રેતાળ જમીનનો નિતાર ઘટે છે. ભેજ સંગ્રહશક્તિ વધે છે. પોષક તત્ત્વોનો ઉમેરો થાય છે અને જમીનની ફળદ્રુપતા વધે છે. આમ પડતર કે વેસ્ટલેન્ડ ખેતીલાયક બનાવી શકાય છે.

અળશિયાનું ખેતીમાં મહત્ત્વ

- (૧) જમીનને ખેડવાનું કાર્ય કરે છે.
- (૨) જમીનની ભેજ સંગ્રહ શક્તિ વધારે છે.
- (૩) જમીનની ફળદ્રુપતામાં વધારો કરે છે.
- (૪) જમીનની નિતાર શક્તિ વધારે છે.
- (૫) જમીનનું થતું ધોવાણ અટકાવે છે.
- (૬) જમીનનો બાંધો અને પ્રત સુધારે છે.
- (૭) જમીનમાં હવાની અવર જવર વધે છે.
- (૮) જમીનનો પી.એચ. આંક તટસ્થ રાખે છે.
- (૯) ખેતીના ખર્ચમાં ઘટાડો થાય છે અને નફો વધે છે.
- (૧૦) છોડમાં રોગ-જીવાત સામેની પ્રતિકારક શક્તિ વધે છે.

અળશિયા ખેડ કરી આપે છે.

અળશિયા જમીનના ઉપલા ૨૫ સે.મી.ના પડમાં હરે ફરે છે. દિવસ દરમ્યાન ૧૪ થી ૧૬ વખત જમીન ઉપર અળશિયા આવે છે. છોડના મૂળને નુકસાન કર્યા વગર જમીનના કણો છુટા પાડી બારીક છિદ્રો કરે છે. અસંખ્યની સંખ્યામાં અળશિયા જમીનમાં હોય તો જમીનને બારીક ખેડ કરી આપે છે.

જમીનના ભેજસંગ્રહમાં અળશિયાનું મહત્ત્વ

અળશિયા નિત્યક્રમ પ્રમાણે જમીન ઉપર અવર જવર કરે છે ત્યારે જમીનમાં અનેક છિદ્રો બનાવે છે. આ છિદ્રો દ્વારા વરસાદનું પાણી જમીનમાં જાય છે. અને ભેજ સંગ્રહશક્તિમાં વધારો કરે છે.

ખેતી પાકમાં અળશિયાના ખાતરનું મહત્વ

સેન્દ્રીય ખાતરોમાં વર્મિકોપોસ્ટ ઉત્તમ પ્રકારનું સેન્દ્રીય ખાતર છે તે સંપૂર્ણ રીતે સડેલું કાર્બનિક પ્રકારનું જૈવિક ખાતર છે. જે આજના યુગમાં સમજ પૂર્વક અને કાર્યક્ષમ ખેતીના પાકોમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે તો રાસાયણિક ખાતરોનો વિકલ્પ પૂરો પાડવા સક્ષમ છે. સજીવ ખેતીમાં વર્મિકોપોસ્ટ અને જૈવિક ખાતરો એક મહત્વનો હિસ્સો બની ગયા છે.

અળસિયાનું ખાતર બનાવવાની પદ્ધતિ :

જગ્યાની પસંદગી

- (૧) વર્મિકોપોસ્ટ શેડ બનાવવાની જગ્યા ઊંચાણવાળી પસંદ કરવી.
- (૨) જગ્યા ઝાડ, વાડી, મકાન કે છાપરાના છાયા નીચે પસંદ કરવી.
- (૩) યુનિટની જગ્યાની નજીકમાં પાણીની સગવડ હોવી જોઈએ.

જાતની પસંદગી

ઈસિનિયા ફટીડા, યુડીલસ યુજેની, પેરિયોનિક્સ એક્સ્કેવેટસ ગમે તે એક જાતની પસંદગી કરવી.

અળશિયા માટે બેડ બનાવવો

- (૧) X ૧ થી ૧.૫મી. પહોળાઈ X ૦.૫મીટર ઊંચાઈના બેડ તૈયાર કરવા.
- (૨) ઉપરના માપ પ્રમાણે તળિયું કઠણ બનાવો.
નોંધ- બેડની લંબાઈ જગ્યાની અનુકૂળતા મુજબ રાખવી.

જમીન ઉપર અળશિયાં ઉછેરવા

- (૧) બેડ પર અર્ધ કહેવાયેલ કચરાનો ૬ ઈંચનો થર બનાવવો. જેને પાણી છાંટી ભીનો રાખો. આશરે ૩૦ થી ૪૦ ટકા ભેજ જળવાય તે રીતે પાણી છાંટવું.
- (૨) અર્ધ કહેવાયેલ કચરાને ભીનો કર્યા પછી ૧૦ લી. પાણીમાં ૨ કિલો છાણની રબડી બનાવી છાંટવી.

- (૩) એકલું છાણ પણ વાપરી શકાય અથવા ૬૦ ટકા છાણ + ૪૦ ટકા અર્ધકહોવાયેલ સેન્દ્રિય કચરાનું મિશ્રણ પણ ઉમેરી શકાય.
- (૪) ત્યારબાદ બેડમાં છાણનો થર બનાવતા જાઓ અને જરૂર મુજબ તેના પર પાણી છાંટતા જાઓ. છાણ વાપરતી વખતે તેનાં ઢેકાં ન રહે તેની કાળજી રાખવી.
- (૫) તાજા છાણનો કદી ઉપયોગ ન કરતાં ૧૫-૨૫ દિવસનું રાખી મૂકેલ છાણનો ઉપયોગ કરવો.
- (૬) બેડ તૈયાર થઈ જાય ત્યારે ૧ ચોરસ મીટરે ૨૫૦ થી ૩૦૦ ગ્રામ અળશિયા નાંખો.
- (૭) ભેજ સતત જળવાઈ રહે અને પક્ષીઓ અળશિયા ન ખાય તે માટે ફાટેલા કંતાણના કોથળા, કંતાનનો ઉપયોગ કરી બેડ અવશ્ય ઢાંકવો.
- (૮) દશથી પંદર દિવસે એક વખત ૧૦ લીટર પાણીમાં ૨ કિલો છાણ ઓગાળી રબડી બનાવી બેડ પર રેડવી.
- (૯) દિવસમાં એક વખત બેડ પર જરૂરી ભેજ જળવાઈ રહે તેટલું પાણી છાંટવું.
- (૧૦) બેડને ૧૫ થી ૨૦ દિવસે પંજા વડે ઉપર નીચે કરવો. જેથી હવાની અવર જવર રહે.

વર્મિકોપોસ્ટ કાઢવું

- (૧) વર્મિકોપોસ્ટ ૪૦ થી ૫૦ દિવસે તૈયાર થાય છે.
- (૨) વર્મિકોપોસ્ટ વાદળી જેવું પોચું, મીઠી સુગંધ ધરાવતું, ઘાટા ભૂખરા રંગનું, ઉકાળેલી ચાની ભૂકી ટાઈપ જોવા મળે છે.
- (૩) વર્મિકોપોસ્ટ તૈયાર થયે બે-ત્રણ દિવસ પાણી છાંટવું બંધ કરો જેથી અળશિયા નીચે જશે. ઉપરનો ભાગ કાઢી અલગ છાંયે ઢગલો કરો. અળશિયા એકત્ર કરી બીજા બેડમાં ઉપયોગ કરો.
- (૪) ૨૦' લંબાઈ X ૩' પહોળાઈ X ૧.૫' ઊંચાઈવાળા બેડમાંથી ૫૦૦ કિલો વર્મિકોપોસ્ટ મળશે અને અળશિયા ૨ થી ૫ ટકા વધારાના મળશે.
- (૫) ૫૦ દિવસે એક ટન વર્મિકોપોસ્ટ ખાતર મેળવવા માટે ૨૫૦ થી ૩૦૦

ઓ.કુટ જગ્યાની જરૂરિયાત છે જેમાં ૧૦' X ૩' X ૧.૫' કુટના - ૪ બેડ બનાવવાના રહેશે.

- (૬) વર્મીકંપોસ્ટના ઢગલામાં ૨૦-૨૫ ટકા ભેજ જળવાઈ રહે તેની કાળજી રાખવી - ઢગલામાં જૈવિક ખાતરો પણ ઉમેરી શકાય.
- (૭) ભૂંડ, કૂતરા તેમજ અન્ય પશુઓનો ત્રાસ હોય તો વર્મીકંપોસ્ટ યુનિટમાં ફેન્સીંગ બનાવવી જરૂરી છે.

વર્મીવોશ

અળશિયું સતત કાર્યશીલ રહે છે. તેની ગતિ દરમ્યાન સ્નાયુ ચીકણો પદાર્થ છોડતુ રહે છે આ સ્નાયુ ખૂબ કિંમતી હોય છે. તેની અંદર અને એન્ઝાઈમ્સ તેમજ પાકવર્ધક જેવાં જરૂરી હોર્મોન્સ હોય છે. ઉપરાંત તેમાં મુખ્ય પોષક તત્ત્વો સાથે સૂક્ષ્મ પોષક તત્ત્વો પણ સારી માત્રામાં રહેલા છે. આ સ્નાયુને જો એકત્ર કરી છોડ પર છાંટવામાં આવે તો છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસ સારો થાય છે. પરિણામે પાક ઉત્પાદન વધારે મળે છે.

વર્મીવોશ બનાવવાની રીત

- (૧) ૧૦૦ થી ૨૦૦ લીટરનું પ્લાસ્ટીકનું ડ્રમ અથવા સિમેન્ટની પાણીની ટાંકી લઈ વ્યવસ્થિત ધોઈ નાંખી ડ્રમમાં નીચે નળ ફીટ કરવો.
- (૨) ડ્રમની નીચેના ભાગમાં ૨૫ થી ૩૦ સે.મી.ના થરમાં ભાંગેલી ઈંટોના રોડા ભરવા.
- (૩) રોડાના થર પર ૨૦ થી ૨૫ સે.મી. જાડી રેતીનો થર કરવો. તેના પર ૩૦ થી ૪૫ સે.મી.નો સારી ફળદ્રુપ માટીનો થર કરવો. દરેક થર પાણીથી ભીના કરવા.
- (૪) માટીના થર પર ૫૦ જેટલા અળશિયા (એપીજીસ અને એનીલિરીલ) મૂકવા. અળશિયાના ખોરાક માટે પશુઓનું તાજુ છાણ ન લેતાં ૧૫ દિવસ પછીનું છાણ નાંખવું.
- (૫) દરરોજ ડ્રમમાં પાણી છાંટવું. અળશિયાં માટીમાં ઉપરથી નીચે ફેરવે કરશે. જેથી માટી વધારે છિદ્રાળુ અને ભરભરી બનશે. માટીનો ઉપરનો થર ખાતર બનતો જશે.
- (૬) ૧૫ દિવસ સુધી નળ બંધ રાખો. બાંધેલી માટલીમાંથી અથવા કંતાનના
(૮)

કોથળા દ્વારા ડ્રમમાં પાણી ટપકવા દેવું. પાણી અળશિયા દ્વારા રચાયેલી નાળમાંથી પસાર થશે. પાણીની અંદર પોષક તત્ત્વો ઉપરાંત એન્ઝાઈમ્સ અને હોરમોન્સ પણ હોય છે. એકત્ર કરેલ આ પાણીને વર્મિવોશ કહે છે.

ઉપર પ્રમાણેની પ્રક્રિયા પૂરી થયા પછી નવેસરથી છાણ નાખી ફરીથી ૧૫ દિવસ આખી પ્રક્રિયા થવા દઈ બીજું વર્મિવોશ તૈયાર કરી શકાય છે. ડ્રમની અંદર જે માટીના થરને છ માસ પછી બદલીને નવા થર બનાવવા. આ તૈયાર થયેલ વર્મિવોસને ભલામણ મુજબ છોડ કે પાક પર છંટકાવ કરવામાં આવે છે.

વાપરવાની રીત

- (૧) ૮ લીટર પાણીમાં ૧ લીટર વર્મિવોશ અને ૧ લિટર ગૌમૂત્રનું મિશ્રણ કરીને કોઈપણ પાકમાં જંતુનાશક તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય.
- (૨) ૧૦ લીટર પાણીમાં ૧ લીટર વર્મિવોશ નાંખીને તેનો ઉપયોગ વૃદ્ધિવર્ધક તરીકે કરી શકાય.

વર્મિવોશનો ફાયદાઓ

- (૧) ટાંકીમાં રહેલા વર્મિકોપોસ્ટ ખાતર તરીકે વાપરી શકાય છે.
- (૨) રસાયણોની જગ્યાએ વર્મિવોશ પોષક તત્ત્વો તરીકે છોડને અને છોડના મૂળ વિસ્તારમાં જમીનમાં આપવું.
- (૩) છોડના પાન સહેલાઈથી વર્મિવોશને શોષી લેશે.
- (૪) પ્રકાશ સંશ્લેષણની કાર્યક્ષમતા વધે છે.
- (૫) છોડને તંદુરસ્ત રાખે છે અને તેની રોગ પ્રતિકારક શક્તિ વધારે છે.
- (૬) વર્મિવોશનો જંતુનાશક દવા તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (૭) દાણા, ફળ કે શાકભાજીની ટકાઉ શક્તિમાં વધારો કરે છે.