

પ્રાકૃતિક કૃષિ

પ્રો.એસ.જે.ત્રિવેદી, વેજ્ઞાનિક (સચ્ચ વિજ્ઞાન), પ્રો. ભક્તિ બી. પંચાલ, વેજ્ઞાનિક (બાગાયત)
ડૉ. આર. કે. પટેલ વૈજ્ઞાનિક (પાક સંરક્ષણ) અને ડૉ.જેએચ.રાહોડ, વરિષ્ઠ વૈજ્ઞાનિક અને વડા
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, સુરત

પ્રાકૃતિક ખેતી એટલે શું?

- પ્રાકૃતિક ખેતીમાં જરૂરી સામગ્રી/સંશાધન બહારથી ન લેવા
- સંશાધન તૈયાર કરવા જરૂરી સામગ્રી પણ બહારથી ન લેવી.
- આ પ્રકારના સંશાધનથી જીવ, જમીન, પાણી અને પર્યાવરણને કોઈપણ પ્રકારનું નુકસાન થતું નથી
- એક દેશી ગાય થકી ૩૦ એકર (૭૫ વીઘા)માં ખેતી થઈ શકે.

પ્રાકૃતિક ખેતી શા માટે?

લાંબા સમયે હરિત ક્રાંતિ અને રાસાયણિક ખેતીથી આજે ખેડૂતોની જમીન, પાણી, પર્યાવરણ, પાકો, બિયારણો વિગેરે દૂષિત થયા અને પાકોની ગુણવત્તા બગડી, ખોરાકમાં ઝેરી તત્ત્વોનું પ્રમાણ વધ્યું, જમીનની ફળદ્રુપતા અને ઉત્પાદકતા ઉપર અસર થતાં ખેડૂતોની મુશ્કેલીઓ વધી, ઉત્પાદન ખર્ચ વધ્યો, પાકમાં રોગ જીવાતનું પ્રમાણ વધ્યું, પરિણામે પર્યાવરણ, મનુષ્ય, પ્રાણીના સ્વાસ્થ્ય ઉપર તેની વિપરીત અસર થઈ. દેશની વધતી જતી વસતિને અગ્ર પુરવઠો પૂરો પાડવા ઘનિષ્ઠ પાક ઉત્પાદન પદ્ધતિઓને હિસાબે ઉભી થયેલ સમસ્યાઓથી જમીન, પાણી, પર્યાવરણ અને ખેતી દ્વારા થતું ઉત્પાદન ઝેરી તત્ત્વોના અંશોવાળું થવાથી મનુષ્યોમાં અસાધ્ય રોગોનું પ્રમાણ વધ્યું અને રોગ પ્રતિકારકતા ઘટી છે. જેના હિસાબે હાલની ખેતીમાં ખરાબ પરિસ્થિતિ નિર્માણ થયેલ છે. જેથી જમીનને ફરી ફળદ્રુપ બનાવવા, ખેતી ઓછી ખર્ચાળ કરવા, તંદુરસ્ત તથા ગુણવત્તા યુક્ત પાક ઉત્પાદન મેળવવા માટે ખેડૂતોને સરળ અને સારી ખેતી પદ્ધતિ અપનાવવા માટે પ્રાકૃતિક ખેતી જ એક વિકલ્પ છે.

પ્રાકૃતિક ખેતીના મુખ્ય ધ્યેયો

- પ્રાકૃતિક ખેતીમાં ઉપયોગમાં લેવાતી સામગ્રી બહારથી ન લાવતા ઘરે જ તૈયાર કરી તેનો ઉપયોગ કરવો.
- ફક્ત દેશી ગાયના ગોબર - ગૌ મૂત્ર દ્વારા બનાવેલ જીવામૃત, ઘનજીવામૃત, બીજામૃતનો ઉપયોગ કરીને જમીનની ફળદ્રુપતા વધારવી.
- ટોર ખાઈ નહીં તેવી ગામમા શરણતાથી મળી રહેતી રોગ જીવાત પ્રતિકારક વનસ્પતિનો તેના નિયંત્રણ માટે ઉપયોગ.
- પ્રાકૃતિક ખેતીનો મુખ્ય ધ્યેય ગામનો પૈસો, ગામમાં અને ગામનો પૈસો શહેરમાં નહીં અને શહેરનો પૈસો ગામમાં, દેશનો પૈસો દેશમાં, વિદેશમાં નહીં. જેનાથી આપના ગામડાઓ સદ્ગત બનશે અને ગ્રામ સ્વરાજનો ઉદ્દેશ સિદ્ધ થશે.

હ્યુમસ (સેન્દ્રિય પદાર્થ)

કોઈપણ પાકની ઉપજ તે જમીનની ફળદ્રુપતા પર આધાર રાખે છે. આ ફળદ્રુપતા વધારવા માટે એક જૈવ-રાસાયણિક ચક્ર જરૂરી છે. જેને હ્યુમસ કહેવાય છે. તેનું નિર્માણ કાષ્ઠ (સૂકા લાકડા) પદાર્થના વિઘટનથી થાય છે. ઉત્પત્તિ : પાકની લાણી પછી જે સૂકા અવશેષ વધે તેને મુખ્ય પાકની બે હાર વચ્ચે પાથરવાથી હ્યુમસનું નિર્માણ થાય છે.

કાષ્ઠ પદાર્થમાં આચ્છાદન (મલ્ચીંગ) માટે શું શું લઈ શકાય ?

ડાંગર, ઘઉંના અવશેષો, કપાસની સાંઠી, ઓગાટ, શેરડીની પતારી, એરંડાનો છોડ, કેળનો છોડ/પાન, ધાણાનો ભૂકો, મંદિરમાં નીકળેલા સૂકા ફૂલ/શ્રીફળના છોતરાં, શાકમાર્કેટમાં બચેલો કચરો, ફૂલ અવસ્થા પહેલા કાપેલ નિંદામણ.

નોંધ :- ૧ કી.ગ્રા. હ્યુમસ ૬ લિટર પાણી હવામાંથી શોષે છે અને મૂળને આપે છે.

ખેડૂતનો ખરો મિત્ર અને જમીનનો ઈજનેર : અળસિયા

શાસ્ત્ર અનુસાર દેશી અળસિયાના ૧૬ લક્ષણ છે.

મુખ્ય લક્ષણો :

- દેશી અળસિયું માટે જ ખાય છે.
- જો તેને માટી ન મળે તો બીજે જંતુ રહે અથવા જમીનમાં નીચે સુષુપ્ત અવસ્થા ધારણ કરી લે છે.
- દેશી અળસિયા જુદા-જુદા તાપમાનમાં પણ કામ કરી શકે છે.
- અળસિયા ૨૪ કલાકની અંદર ૭ વખત જમીનમાં ઉપર આવે છે અને બીજા માર્ગથી નીચે જાય છે. આમ કુલ ૧૪ છિદ્રો બનાવે છે જેનાથી હવાની અવર-જવર ભરપૂર પ્રમાણમાં થાય છે.
- અળસિયાના મળતાં તેણે ખાધેલી માટી કરતાં ૭% વધારે નાઈટ્રોજન, ૮% વધારે ફોસ્ફસ, ૧૧% વધારે પોટાશ, ૬% વધારે ચુનો ૮% વધારે મેગ્નેશિયમ, ૧૦% વધારે સલ્ફર.... ઉપરાંત જમીનને જરૂરી અન્ય સૂક્ષ્મ તત્ત્વો વિપુલ માત્રામાં હોય છે.

જીવામૃત

બનાવવાની પદ્ધતિ

૧૮૦ લિટર પાણી + ૧૦ લિટર દેશી ગાયનું ગૌમુત્ર + ૧૦ કી.ગ્રા દેશી ગાયનું ગોબર + ૧ મૂઠ વડ નીચેની માટી/શેટા-પાળાની માટી/રાફડાની માટી + ૧ કી.ગ્રા. દેશી ગોળ + ૧ કી.ગ્રા. ચણાનો લોટ.....- આ મિશ્રણ બેરલમાં નાંખી લાંબી લાકડીથી ઘડિયાળના કાંટાની દિશામાં સવાર-સાંજ એમ કુલ ૨ વખત ૧-૧ મિનિટ માટે ૨ દિવસ અને શિયાળામાં ૪ દિવસ સુધી હલાવવું પછી કપડાંથી ગાળીને સંગ્રહ કરવો.

કયા પાકમાં આપી શકાય

કોઈપણ પ્રકારના ધાન્ય, કઠોળ, બાગાયતી, ઔષધિય કે અન્ય કોઈપણ વર્ગના પાકને આપી શકાય.

આપવાની રીત

નીચેની ત્રણમાંથી કોઈપણ

(૧) પિયત (સિચાઈ)ના પાણી સાથે

(૨) મુખ્ય પાકની બે હાર વચ્ચે સીધું જમીન ઉપર

(૩) ઊભા પાક પર છંટકાવ કરીને

પ્રમાણ

પ્રતિ એકર ૨૦૦ લિટર જીવામૃત મહિનામાં ૧ થી ૩ વખત ઉપરોક્ત ત્રણ પૈકી કોઈપણ રીત દ્વારા પાકને આપવું.

ફાયદા

- જીવામૃત જમીનમાં આપવાથી જીવાણુની સંખ્યા ઝડપથી વધતા, હ્યુમસનું નિર્માણ ઝડપી બને છે જેના થકી બિનઉપયોગી સ્વરૂપમાં રહેલ તત્ત્વો ઉપયોગી સ્વરૂપમાં ફેરવાય જતા મૂળનો વિકાસ ખૂબ જ ઝડપી બને છે.
- જીવામૃત સુષુપ્ત (સમાધિમાં) રહેલા અળસિયાને જગાડીને કામે લગાવે છે.

નોંધ :-

- (૧) જીવામૃત માટે કુવારા પદ્ધતિ સૌથી ઉત્તમ છે. કારણ કે કુવારાના પાણી દ્વારા જીવામૃતનો છંટકાવ થાય છે અને વધેલું જીવામૃત જમીનમાં ભળી જાય છે.
- (૨) જ્યારે દિવસનું તાપમાન ૪૦ ડિગ્રી સેલ્સિયસ કે તેનાથી વધારે હોય તો જીવામૃત બપોરના બદલે સવારે કે સાંજે આપવું.
- (૩) જીવામૃત ભરેલા બેરલ પર વધુ પડતો સૂર્ય પ્રકાશ કે ઠંડી કે વરસાદનું પાણી ન પડવું જોઈએ.
- (૪) તેનો ઉપયોગ ૧૫ દિવસ સુધી કરી શકાય.

ધન જીવામૃત

બનાવવાની પદ્ધતિ:

પ્રથમ રીત

- ૨૦૦ કી.ગ્રા. સખત તાપમાં સુકવેલ, ચાળણીથી ચાળેલ દેશી ગાયનું ગોબર લઈ તેમને ફેલાવવું.
- તેના ઉપર દસ ટકા જીવામૃતનો છંટકાવ કરીને બરોબર રીતે ભેળવવું.
- આ મિશ્રણને ૪૮ કલાક માટે છાયામાં રાખી પાતળા સ્તરમાં સુકવવું.
- આ સ્તરને દિવસમાં બે-ત્રણ વખત ઉપર નીચે કરવું.
- સંપૂર્ણ સુકાય જાય ત્યારે ગાંગડાનો ભૂકો કરવો.
- ત્યારબાદ શણના કોથળામાં ભરી, જમીનથી ઉપર, લાકડાના મેડા ઉપર રાખવું.

બીજી રીત

- ૧૦૦ કિગ્રા દેશી ગાયનું ગોબર + ૨ લિટર જીવામૃત + ૧ કિગ્રા દેશી ગોળ + ૧ કિગ્રા ચણાનો લોટ.
- આ મિશ્રણને ૪૮ કલાક છાયામાં રાખી દિવસમાં ૩ થી ૪ વકથ ઉપર નીચે ફેરવવું.
- મિશ્રણ સુકાયા બાદ ગાંગડાનો ભૂકો કરવો.
- પ્રથમ રીત મુજબ સંગ્રહ કરવો.

ત્રીજી રીત

- ગોબર ગેસમાં છેલ્લે નીકળેલા રગડા (સ્લરી) ને તડકામાં સુકવવો, ત્યારબાદ
- ૫૦ કિગ્રા રગડો (સ્લરી) પાવડરના રૂપમાં + ૫૦ કિગ્રા દેશી ગાયનું ગોબર + ૧ કિગ્રા દેશી ગોળ + ૧ કિગ્રા ચણાનો લોટ + ૨ લિટર જીવામૃત.
- આ મિશ્રણને ૪૮ કલાક છાયામાં રાખી દિવસમાં ૩ થી ૪ વખત ઉપર-નીચે ફેરવવું.
- સંપૂર્ણ સુકાયા બાદ ગાંગડાનો ભૂકો કરવો.
- જરૂરિયાત મુજબ અગાઉ પ્રમાણે સંગ્રહ કરવો.

ક્યારે અને કેવી રીતે આપી શકાય

- જમીનમાં વાવણી પહેલા અંતિમ ખેડાણ પહેલા પ્રતિ એકર ૨૦૦ કિગ્રા ઉડાડવું.
- રાસાયણિક ખાતરની જેમ વાવણી વખતે પણ આપી શકાય.
- ફૂલ અવસ્થાએ પ્રતિ એકર ૧૦૦ કિગ્રા આપવું.

નોંધ :-

- વધુ પડતી ઠંડી હોય તો સંગ્રહ કરતી વખતે કોથળાથી ઢાંકવું.
- વધુ પડતો સૂર્ય પ્રકાશ કે ઠંડી કે વરસાદનું પાણી ન પડવું જોઈએ.
- ત્રણ વર્ષ પ્રકારના ધન જીવામૃત એક વર્ષ સુધી ઉપયોગ કરવા લાયક હોય છે.
- તેનાથી જમીનની ભેજ સંગ્રહ શક્તિ વધે છે.

બીજામૃત

બનાવવાની રીત

૧૦૦ કિગ્રા બિયારણને પટ આપવા માટે :-

૨૦ લિટર પાણી (વધુમાં વધુ) + ૫ લિટર દેશી ગાયનું ગોબર + ૫૦ ગ્રામ ચૂનો

+ ૧ મૂઠી વડ નીચેની માટી / શેઠા + પાળાની માટી/રાફડાની માટી - આ મિશ્રણને કોથળાથી ઢાંકી, રાતભર રાખ્યા બાદ સવારે હલાવી સ્થિર થયા બાદ ઉપયોગમાં લઈ શકાય.

વાવણી પહેલા બિયારણને બીજામૃતનો પટ આપવાની રીત

મગફળી અને સોયાબીન માટે

આ બંને પાકની બહારની ફોતરી ખૂબ જ નરમ હોવાથી તેના બીજને પટ આપતી વખતે બીજામૃતને બદલે ઘન જીવામૃતનો ઉપયોગ ૧૦:૧ ના પ્રમાણમાં કરવો એટલે કે ૧૦ કિગ્રા બિયારણ હોય તો ૧ કિગ્રા ઘન જીવામૃત ભેળવવું.

ધાન્ય અને તેલીબિયા પાકો માટે

ચોખા, બાજરા, મકાઈ, જુવાર, ઘઉં, તલ, અળસી, સૂર્યમુખી, કપાસ, કસુંબી વેગર પૈકી જે વાવવું હોય તે બીજ પાથોને બીજામૃતનો છંટકાવ કરવો ત્યારબાદ તેને હાથથી બરોબર મિશ્ર કરવું અને છાયામાં સુકવવું.

કઠોળ વર્ગના પાક માટે

મગ, મઠ, અડદ, તુવેર, ચોળા, ચોળી, વાલ, વટાણા, રાજમા કે મેથી જેવા પાકમાં બીજામૃતનો છંટકાવ કર્યા બાદ બે હાથોથી મસળવાને બદલે ફક્ત આંગળીઓ ફેરવી ધીરેથી ઉપર નીચે કરવું અને છાયામાં સુકવવું.

કંદમૂળ માટે

બટાકા, હળદર, આદુ, કેળ કે શેરડીના વાવેતર માટે તેની કાતરી સુંડામાં લઈ તેને બીજામૃતમાં થોડી સેકન્ડ માટે ડૂબાડીને કાઢ્યા બાદ વાવવું.

શાકભાજી માટે

બહારથી લીધેલા શાકભાજીના પેકેટને તોડી, પાણીથી ધોઈને બીજામૃતમાં ડૂબાડીને વાવું જેથી કાંપનીનો પટ ધોવાઈ જાય.

રોપા માટે

રોપાના મૂળ બીજામૃતમાં અમુક સેકન્ડ માટે ડૂબાડીને પછી વાવવા.

રોગ - જીવાત નિયંત્રણ માટેની પ્રાકૃતિક જેતુ રોધક દવાઓ

નિમાસ્ત્ર

બનાવવાની પદ્ધતિ

૧૮૦ લિટર પાણી + ૧૦ લિટર દેશી ગાયનું ગોમુત્ર + ૨ કિગ્રા દેશી ગાયનું ગોબર + ૧૦ કિગ્રા કડવા લીમડાના નાના પાંદડા, કુમળી ડાળીઓ અને ૨૦ થી ૩૦ કિલો લીંબોડી ખાંડીને નાંખવી.

આ મિશ્રણને કોથળાથી ઢાંકી ૪૮ કલાક છાયામાં રાખવું. સવાર-સાંજ ૧-૧ મિનિટ માટે ઘડિયાળના કાંટાની દિશામાં હલાવવું પછી કપડાથી ગાળીને સંગ્રહ કરવો.

● છંટકાવ : પ્રતિ એકર ૨૦૦ લિટર ફક્ત નિમાસ્ત્ર, પાણી ભેળવવાનું નથી.

● સંગ્રહણ ક્ષમતા : ૬ મહિના સુધી ઉપયોગમાં લઈ શકાય.

● નિયંત્રણ : ચૂસીયા જીવાતો, નાની ઈયળ

અગ્નિઅસ્ત્ર

બનાવવાની પદ્ધતિ:

● ૨૦ લિટર દેશી ગાયનું ગોમુત્ર + ૨ કિગ્રા કડવા લીમડાના પાનની ચટણી + ૫૦૦ ગ્રામ તીખા મરચાની ચટણી

● ૨૫૦ ગ્રામ દેશી લસણની ચટણી + ૫૦૦ ગ્રામ તમાકુનો પાવડર

- આ મિશ્રણને ઢાંકી ધીમા તાપે એક ઊભરો (ઉફાણો) આવે ત્યાં સુધી ગરમ કરી પછી ઠંડુ પડવા દેવું. ત્યારબાદ ૨ દિવસ સુધી સવાર-સાંજ, ૧-૧ મિનિટ માટે ઘડિયાળના

કાંટાની દિશામાં હલાવવું પછી કપડાથી ગાળીને સંગ્રહ કરવો.
છંટકાવ : પ્રતિ એકર ૧૦૦ થી ૨૦૦ લિટર પાણી + ૬ થી ૮ લિટર અગ્નિઅસ્ત્ર
સંગ્રહણ ક્ષમતા : ૩ મહિના સુધી ઉપયોગમાં લઈ શકાય
નિયંત્રણ : ઈયળો, કીટકો તથા અમુક પ્રકારની ફૂગ તથા ઊધઈ.

પ્રહાર્ત્ર

બનાવવાની પદ્ધતિ :

૨૦ લિટર દેશી ગાયનું ગૌમુત્ર + ૨ કિગ્રા કડવા લીમડાના પાનની ચટણી + ૨ કિગ્રા કરંજના પાનની ચટણી + ૨ કિગ્રા સીતાફળના પાનની ચટણી + ૨ કિગ્રા એરંડાના પાનની ચટણી + ૨ કિગ્રા ધતૂરાના પાનની ચટણી + ૨ કિલો બીલીપત્રના પાનની ચટણી આ પૈકી કોઈપણ પાંચ જાતની ચટણી લઈ.

આ મિશ્રણને ઢાંકી ધીમા તાપે એક ઊભરો (ઉફાણો) આવે ત્યાં સુધી ગરમ કરવું પછી ઠંડુ પડવા દેવું. ત્યારબાદ ૨ દિવસ સુધી સવાર-સાંજ ૧-૧ મિનિટ માટે ઘડિયાળના કાંટાની દિશામાં હલાવવું પછી કપડાથી ગાળીને સંગ્રહ કરવો.

છંટકાવ : પ્રતિ એકર ૧૦૦ થી ૨૦૦ લિટર પાણી ૬ થી ૮ લિટર પ્રહાર્ત્ર

સંગ્રહણ ક્ષમતા : ૬ મહિના સુધી ઉપયોગમાં લઈ શકાય

નિયંત્રણ : મોટી ઈયળ, ચૂસીયા ઈયળો

દશપર્ણી અર્ક

બનાવવાની પદ્ધતિ

૧૮૦ લિટર પાણી + ૨૦ લિટર દેશી ગાયનું ગૌમુત્ર + ૨ દેશી ગાયનું છાણ + આ મિશ્રણ લાકડીથી હલાવીને ૨ કલાક છાયામાં કોથળાથી ઢાંકવું જેથી જૈવ-રાસાયણિક બંધ તૂટી જાય ત્યારબાદ ઉપરોક્ત મિશ્રણ + ૫૦૦ ગ્રામ હળદરનો પાવડર + ૫૦૦ ગ્રામ આદુ ચટણી + ૧૦ ગ્રામ હિંગનો પાવડર

- આ મિશ્રણ હલાવીને આખી રાત કોથળાથી ઢાંકવું.
 - બીજા દિવસે સવારે ઉપરોક્ત મિશ્રણ ૧ કિગ્રા તોખા મરચાંની ચટણી ૫૦૦ ગ્રામ દેશી લસણની ચટણી ૧ કિગ્રા તમાકુનો પાવડર. આ મિશ્રણને ઢાંકીને વરસાદ અને તડકાથી દૂર છાયામાં રાખવું.

- ત્રીજા દિવસે સવારે ઉપરોક્ત મિશ્રણ + ૨ કિગ્રા કડવા લિમડાની ડાળીઓ, પાન + ૨ કિગ્રાના પાન + ૨ કિગ્રા એરંડાના પાન + ૨ કિગ્રા સિતાફળ + ૨ કિગ્રા ધતૂરાના પાન + ૨ કિગ્રા બીલીપત્ર + ૨ કિગ્રા નગોડના પાન + ૨ કિગ્રા તુલસીનીડાળી, પાન + ૨ કિગ્રા ગલગોટાના ફૂલ, છોડ, પાન + ૨ કિગ્રા કડવા કારેલાના પાન + ૨ કિગ્રા આંકડાના પાન + ૨ કિગ્રા કરંજના પાન + ૨ કિગ્રા આંબાના પાન + ૨ કિગ્રા જામપળાના પાન + ૨ કિગ્રા હળદરના પાન + ૨ કિગ્રા આદુના પાન + ૨ કિગ્રા કરેણના પાન ૨ કિગ્રા દેશી/રામ બાવળના પાન + ૨ કિગ્રા બોરડીના પાન + ૨ કિગ્રા કુવાડિયાના પાન + ૨ કિગ્રા જાસૂદના પાન + ૨ કિગ્રા સરગવાના પાન

- ઉપરોક્ત પૈકી પ્રથમ પાંચ ફરજિયા લેવાના અને બાકી રહેલામાંથી કોઈપણ પાંચના પાન પસંદ કરવા ત્યારબાદ આ મિશ્રણને પાણીમાં ડૂબાડવું, ૩૦ થી ૪૦ દિવસ સુધી છાયામાં રાખવું.

- અગાઉ મુજબ દિવસમાં સવાર-સાંજ, ૧-૧ મિનિટ માટે ઘડિયાળના કાંટાની દિશામાં હલાવવું પછી કપડાંથી ગાળીને સંગ્રહ કરવો.

● **છંટકાવ :** પ્રતિ એકર ૧૦૦ થી ૨૦૦ લિટર પાણી ૬ થી ૮ લિટર દશપર્ણી અર્ક

● **સંગ્રહણ ક્ષમતા :** ૬ મહિના સુધી ઉપયોગમાં લઈ શકાય

● **નિયંત્રણ :** બધા જ પ્રકારની જીવાતો માટે, ઈયળો, શિપ્સ, તેમજ પૂગ માટે.



પ્રાકૃતિક કૃષિ



કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર

નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી

સુરત - ૩૯૫૦૦૭

ફોન નં. (૦૨૬૧) ૨૬૫૫૫૬૫

પ્રકાશન નં. ન.કૃ.યુ./૦૪/૦૫/૦૮૫/૨૦૨૨-૨૩

વર્ષ : ૨૦૨૨- ૨૦૨૩