ISSN 2320 - 8902

વર્ષ : ૬૯
અંક : ૦૪
ઓગષ્ટ : ૨૦૧૬
સળંગ અંક : ૮૨૦
વાર્ષિક લવાજમ
₹ ૧૫૦/-

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

દેશી કપાસની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ

નીલગિરિની ખેતી કરતાં પહેલા જાણો

ટિશ્યૂકલ્ચર અપનાવો

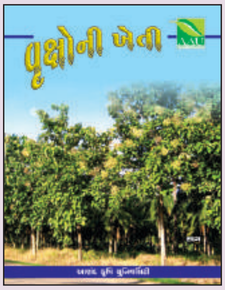
"કૃષિગોવિદ્યા" પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિવિધ વિષયો ઉપર પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ પુસ્તકો મેળવો

કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૧૦૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૬૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

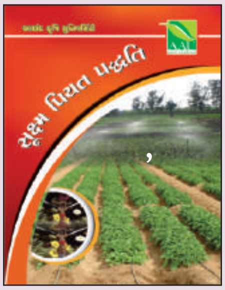


કિંમત : ₹ ૭૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૪૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૮૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૭૦/- (રૂબરૂ)
હ્વ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૭૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૦૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૫૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૪૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૮૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૫૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૪૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૮૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

: વધુ માહિતી માટે સંપર્ક :
તંત્રી, કૃષિગોવિદ્યા, પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ જી. આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૭, ૨૬૧૯૨૧

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૯
અંક : ૪
ઓગષ્ટ : ૨૦૧૬
સળંગ અંક : ૮૨૦

AAU
કૃણવન્તો રાષ્ટ્રં કૃષિસંપન્નમ્

: તંત્રી મંડળ :
ડૉ. અરૂણ પટેલ (અધ્યક્ષ)
ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ (સભ્ય)
ડૉ. વી. આર. બોઘરા (સભ્ય)
ડૉ. એમ. વી. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. એ. ડી. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. એમ. જે. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. એમ. એમ. ત્રિવેદી (સભ્ય)
ડૉ. આર. આર. ગજેરા (સભ્ય)
ડૉ.વાય. આર. ઘોડાસરા (સભ્ય)
ડૉ.એન.વી.સોની (સભ્ય સચિવ)

: તંત્રી :
ડૉ. એન. વી. સોની

લેખ અનુરૂપ ફોટા
: સૌજન્ય :
પ્રકાશન વિભાગ, આ.કૃ.યુ.
આણંદ

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૧૫૦

: સંપર્ક :
તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જિ. આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧/૨૨૫૯૮૭
E-mail : aaunews@aau.in

સરનામા ફેરફાર / ફરીયાદ માટે
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

ક્રમ	લેખ	લેખક	પૃષ્ઠ
૧	ટિશ્યૂકલ્ચર અપનાવો	ડૉ. આર. એસ. ફોગટ અને ડૉ. ઘનશ્યામ પાટીલ	૫
૨	દેશી કપાસની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ	ડૉ. ટી.ટી. પટેલ તથા અન્ય	૮
૩	ડાંગરનું ફણગાવેલ બીજથી વાવેતર કરી ખેતી ખર્ચ ઘટાડો	ડૉ. પી. એન. ઉપાધ્યાય	૧૨
૪	જૈવિક ખેતીમાં કૃમિ નિયંત્રણ	ડૉ. ડી. જે. પટેલ	૧૫
૫	દિવેલાની ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ : એક અગત્યની જીવાત	શ્રી સિદ્ધવ જે. ચૌધરી તથા અન્ય	૧૮
૬	નિલગિરિની ખેતી કરતાં પહેલા જાણો	ડૉ. વાય. ડી. પટેલ તથા અન્ય	૨૦
૭	હવે આપણે થોડા પાછા વળીએ તો કેવું ?	ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ	૨૨
૮	કૃષિમાં પોટાશ કલ્ચરનું મહત્ત્વ	શ્રી અંકિત પટેલ તથા અન્ય	૨૪
૯	અસરકારક જમીન સુધારક જીપ્સમ : ખેતી માટે ખૂબ ઉપયોગી	શ્રી રમણભાઈ સી. પટેલ	૨૭
૧૦	અડદમાં થડમાખીનું સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન	શ્રી સિદ્ધવ જે. ચૌધરી તથા અન્ય	૨૯
૧૧	પ્રધાનમંત્રી પાક વીમા યોજના.... એક વિહંગાવલોકન	ડૉ. વી. ડી. તારપરા તથા અન્ય	૩૧
૧૨	સોયાબીનની ખેતીનું અર્થકરણ	ડૉ. વી. કે. ગોંડલિયા અને પ્રો. એ. એસ. શેખ	૩૭
૧૩	ઘોડા અને ગદર્ભમાં જોવા મળતો ગ્લેન્ડર : ચેપી અને ભયાનક રોગ	ડૉ. એસ. કે. રાવલ તથા અન્ય	૩૯
૧૪	શાકભાજીમાં આશિર્વાદ રૂપ સરગવો	ડૉ. જી. આર. ગોહીલ અને ડૉ. એ. એમ. પારખીયા	૪૨
૧૫	વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થા વિષે જાણો	ડૉ. કે. સી. કમાણી અને ડૉ. વી. આર. બોઘરા	૪૩
૧૬	ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ	જીપીસીબી	૪૫
૧૭	સમાચાર	ડૉ. વી. આર. બોઘરા	૪૯

ગ્રાહકોને ખાસ સૂચના

'કૃષિગોવિદ્યા'ના દરેક ગ્રાહકોએ પોતાના સ્ટીકર સરનામામાં પિનકોડ નંબર દર્શાવેલ ન હોય તો તાત્કાલિક પોસ્ટકાર્ડ દ્વારા ગ્રાહક નંબર સહિત પિનકોડ નંબર સાથેનું સરનામું અત્રેની કચેરીએ તાત્કાલિક મોકલી આપવું. પોસ્ટના નિયમ મુજબ પિનકોડ નંબર દર્શાવવો આવશ્યક છે.

નોંધ : આમાં દર્શાવેલ અભિપ્રાયો આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના નથી. 'કૃષિગોવિદ્યા' માં પ્રગટ થતા લેખો આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની માલિકીના છે. આંશિક અથવા પૂરેપૂરો ઉપયોગ લેખને અંતે 'કૃષિગોવિદ્યાના સૌજન્યથી' એમ ઉલ્લેખ સાથે કરી શકાશે. આ અંકમાં છપાયેલ જાહેરાત આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની ભલામણ છે તેમ માનવું જરૂરી નથી.

ગ્રાહકોને...

૧ 'કૃષિગોવિદ્યા' દર માસની પહેલી તારીખે પ્રગટ થાય છે.

૨ નવું વર્ષ મે માસથી શરૂ થાય છે પરંતુ કોઈપણ માસથી ગ્રાહક થઈ શકાય છે.

૩ વાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા દોઢસો (૧૫૦) છે અને તેનો મનીઓર્ડર તંત્રીશ્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા', પ્રકાશન વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ એ સરનામે કરવો. વી.પી.પી. થી અંકો મોકલવામાં આવતા નથી. બેંક ડ્રાફ્ટ 'આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટ, આણંદ' ના નામનો સ્વીકારવામાં આવશે તેમજ ચેક બિલકુલ સ્વીકારવામાં આવશે નહીં જેની નોંધ લેવા વિનંતી.

૪ ગ્રાહકોને અંક ચોકસાઈથી રવાના થાય છે એટલે અંક ખોવાઈ જાય તો તેની જવાબદારી કાર્યાલયની રહેતી નથી. આમ છતાં ગ્રાહકને પછીના માસની તારીખ ૧૦ સુધીમાં અંક ન મળે તો સ્થાનિક ટપાલ કચેરીમાં તપાસ કરી ત્યાં મળેલ જવાબ સાથે કાર્યાલયને જાણ કરવી જેથી તે અંગે ઘટતું કરવામાં આવશે.

૫ ગ્રાહકે સરનામું બદલાયાની જાણ તારીખ ૧૦ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી. આ અંગે (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૮ ખાતે સંપર્ક સાધવો.

૬ પત્રવ્યવહારમાં ગ્રાહક નંબર સંપૂર્ણ રીતે લખી જણાવવો જરૂરી છે. પેજ નં. ૫૨ ઉપર ચોટાડેલ સરનામાના સ્ટીકરમાં ગ્રાહક નંબર અને લવાજમ પૂરું થવાની વિગત (માસ-વર્ષ) જણાવેલ હોય છે. લવાજમ તાજું કરાવવા ઈચ્છનારે પેજ નં.૫૨ ઉપર ચોટાડવામાં આવતા સરનામાના સ્ટીકરમાં છેલ્લે જણાવેલ માસ-વર્ષ દરમિયાન લવાજમ મોકલી આપવાનું રહેશે.

લેખકોને...

૧ લેખકશ્રી લેખ 'કૃષિગોવિદ્યા'માં છાપવા માટે આપવા માંગતા હોય તો તેઓએ તેના સભ્ય બનવું જરૂરી છે. લેખના મથાળે 'કૃષિગોવિદ્યા'નો ગ્રાહક નંબર જણાવવો જરૂરી છે. લેખક ગ્રાહક બને તેથી લેખ છાપવા માટે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી બંધાયેલ નથી. યોગ્ય હશે તો લેખ છાપવામાં આવશે.

૨ 'કૃષિગોવિદ્યા'માં ખેતી, પશુપાલન, ડેરી, બાગાયત તથા તેને લગતા આનુસાંગિક વિષયોને આવરી લેવામાં આવે છે. લેખો લખવામાં જેનું મહત્તમ પ્રદાન/યોગદાન હોય તેવા વધુમાં વધુ ત્રણ લેખકોના નામ સાથે લેખો તેમાં આપેલ તાંત્રિક માહિતીની પુરતી ચકાસણી કરીને તથા ભાષા શુદ્ધિ સાથે મોકલી આપવાના રહેશે. સમયને અનુરૂપ પ્રકાશન માટે બે માસ અગાઉ લેખ મોકલવા જરૂરી છે. લેખકોએ પોતાના લેખ પ્રકાશન માટે મોકલે ત્યારે લેખ ટાઈપ કરીને એક નકલમાં તથા લેખનું મેટર ૪ થી ૫ પેજની મર્યાદામાં અને તેને અનુરૂપ ફોટા / ચિત્રોમાં સીડીમાં મોકલી આપવાના રહેશે. લેખની સાથે લેખકે પોતાનું નામ, સરનામું, પિનકોડ તથા ટેલિફોન નંબર, મોબાઈલ નંબર, ઈ-મેઈલ અવશ્ય દર્શાવવા. લેખ તથા ફોટા ઈ-મેઈલથી **aaunews@aau.in** ખાતે મોકલી શકાશે.

૩ લેખ છપાતાં 'કૃષિગોવિદ્યા'ની એક નકલ લેખક / સહલેખકને મોકલી આપવામાં આવે છે.

૪ ફોટગ્રાફરને ફોટા માટે 'કૃષિગોવિદ્યા'ની એક નકલ આપવામાં આવે છે.

૫ 'કૃષિગોવિદ્યા'માં પ્રસિદ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.

૬ વર્ષ દરમ્યાન છપાયેલ લેખોમાંથી ઉત્તમ લેખ સમિતિ દ્વારા વિષય દીઠ લેખ પસંદ કરી પ્રથમ, દ્વિતીય અને તૃતીય ઉત્તમ લેખ એવોર્ડ અંગેનું સર્ટિફિકેટ પ્રથમ લેખકને આપવામાં આવશે.

આ અમે નથી કહેતા...

આપ કૃષિગોવિદ્યામાં સુંદર અને ઉપયોગી માહિતીનો ખજાનો પીરસી રહ્યા છો.તેથી દરેક અંકની કાગડોળે રાહ જોઈએ છીએ. ગુજરાતના દરેક ખેડૂતના ઘેર કૃષિગોવિદ્યા પહોંચતું થાય તો ખેડૂતોના ઘણા પ્રશ્નોના ઉકેલ મળી શકે તેવો મને વિશ્વાસ છે. આજે ખેતી વિષયક નવી જાણકારી મેળવી દરેક ખેડૂત તે મુજબ પ્રયોગો કરતો થાય તે જરૂરી છે. તેથી વર્ષમાં કમસે કમ બેથી ત્રણ વખત યુનિવર્સિટીની યાત્રા કરવા જેવી છે. જો દરેક ખેડૂત યુનિવર્સિટી સાથે અત્મીય નાતો બાંધશે તે દિવસથી તેમની ખેતીમાં અનોખું પરિણામ આવશે તેવી મને શ્રદ્ધા છે. આપ સૌ વૈજ્ઞાનિકોને મારા લાખ લાખ વંદન.

- સાવલિયા દેવચંદ એન., વિશ્વ વાત્સલ્ય માનવ સેવા ટ્રસ્ટ, બગસરા જી. અમરેલી

ટિશ્યૂકલ્ચર અપનાવો

ડૉ. આર. એસ. ફોગટ ડૉ. ઘનશ્યામ પાટીલ
એગ્રિકલ્ચરલ બાયોટેકનોલાજી વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૧૩૪

ટિશ્યૂકલ્ચર (પેશી સંવર્ધન) એટલે શું ?

પેશી સંર્વધન માટે નિર્જીવિકરણ કરેલ પોષક તત્વોના માધ્યમમાં છોડનાં યોગ્ય ભાગને મૂકી નિયંત્રિત (૨૬°–૨૮°સે.) ઉષ્ણતામાને અને કૃત્રિમ પ્રકાશ (ફ્લોરેસન્ટ લાઈટ) થી છોડને વિકસાવવામાં આવે છે. છોડની અવસ્થા મુજબ નિયમિત સમયગાળે વૃધ્ધિ અને વિકાસ આધારીત પોષક તત્વોનું માધ્યમ બદલી સ્થાપન વૃધ્ધિ અને મૂળનો વિકાસ એમ ત્રણ અવસ્થામાંથી પસાર કરી અંતે પ્રાથમિક અનુકૂલન માટે તૈયાર છોડ મેળવી શકાય છે. પ્રાથમિક અનુકૂલન (હાર્ડનિંગ) માટે ગ્રીનહાઉસમાં અને દ્વિતીય અનુકૂલન માટે નેટહાઉસમાં રાખી ત્યારબાદ અનુકૂલિત છોડને ખેતરમાં રોપણી માટે લઈ જવામાં આવે છે.

> પેશી સંવર્ધન એટલે કોઈપણ જીવંત કોષને વૃધ્ધિ અને વિકાસ માટેનું સાનુકૂળ વાતાવરણ પોષક તત્વો, ૨૬°–૨૮° સે. ઉષ્ણતામાન,પાણી, પ્રકાશ અને પ્રાણવાયુ મળે તો એક કોષમાંથી ફરી સંપૂર્ણ છોડ તૈયાર કરી શકાય છે. જીવંત કોષની તેના પ્રાયોગિક અને વ્યાપારી ધોરણે ઉપયોગને પેશીસંવર્ધન (ટિશ્યૂકલ્ચર) કહેવામાં આવે છે. આમાં કોષ અતિ સૂક્ષ્મ હોવઢાથી મહદ્ અંશે છોડના કોઈપણ ભાગ જેવા કે પાન, થડ, ફૂલ,મૂળ,અગ્રકલિકા,કક્ષકલિકા વગેરેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

કૃષિ ક્ષેત્રે ઉપયોગી પેશી સંવર્ધનની વિવિધ ઉપયોગીતાઓ :

પાકોમાં સંશોધનનો મુખ્ય હેતુ વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતો/ સંકર જાતો તૈયાર કરી તેનું ખૂબ જ ઝડપી રીતે રોપણી માટેના છોડ તૈયાર કરી વાવેતર નીચેનો વિસ્તાર વધારવો જેથી એકમદીઠ ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતા વધે. પેશી સંર્વધન પધ્ધતિથી વિવિધ પાકોમાં પસંદ કરેલ વિરલ છોડમાંથી ઝડપી રીતે લાખો છોડ તૈયાર કરી ખેડૂતોને રોપણી માટે આપી શકાય છે. માઈક્રોપ્રોપેગેશનની રીતથી વિરલ છોડની અગ્રકલિકા, કક્ષકલિકા, પાન, થડ વગેરેનો ઉપયોગ કરી મુળ માતૃછોડ જેવા (સમાન જીનનિક બંધારણવાળા) અસંખ્ય છોડ ખૂબ જ ઝડપથી તૈયાર કરી શકાય છે.

આવા વ્યાપારી ધોરણે વૃદ્ધિકરણ માટે કેળ, શેરડી, હળદર, આદુ, રબર, તજ, લવિંગ, ઈલાયચી, લીંબુ, અનાનસ, બદામ, સફરજન, દ્રાક્ષ, વેનિલા, ગુલાબ, બટાટા, ડુંગળી, કોફી, મરચી, કાજૂ, પપૈયા, ટામેટા જેવા પાકો તથા એન્થુરીયમ એસ્પેરેગસ, એસ્ટર, સીમ્બીડીયમ, લીલી, મોન્ટેશ, ડયુરાન્ટા, પીટુનીઆ, ફીલોડેન્ડ્રોન, ડાયેન્થસ, કેલેન્ચોઈ, જર્બેરા જેવા ફૂલ અને સુશોભન પાકો તથા નીલગિરિ, ચંદન, સાગ, પોપલર જેવા વૃક્ષોમાંથી વ્યાપારી ધોરણે અસંખ્ય છોડ તૈયાર કરી ખેડૂતોને આપી શકવાની તાંત્રિક જાણકારી ઉપલબ્ધ છે. અગાઉની ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા પણ ખારેક, કેળ, જામફળ, લીંબુ, સ્ટ્રોબરી, પપૈયા, દાડમ, કંકોડા, શેરડી, પરવળ, ટામેટા, કેપ્સીકમ, બટાટા, દૂધી, ગુલાબ, ટયુબરોઝ, ફૂરકેરીયા, ગુલદાઉદી, જર્બેરા, ફીલડેન્ડ્રોન, પૈાલોનીઆ, જેઠીમધ, સફેદ મૂસળી, અરીઠા, ચંદન, સાગ, રોઝવૂડમાં તાંત્રિક જાણકારી સંશોધન દ્વારા તૈયાર કરેલ છે. આ પૈકી ઘણા બધા પાકોમાં પેશીસંવર્ધનથી ઉછરેલા છોડની ક્ષેત્રિય ચકાસણીમાં પ્રચલિત પધ્ધતિથી થતા વાવેતર કરતાં ઘણાં

સારા પરિણામો મળેલા છે. આપણા રાજયમાં કેળ અને શેરડીમાં પેશીસંવર્ધનથી તૈયાર થયેલ છોડ વ્યાપારી રીતે ખેડૂતોને ઉપલબ્ધ કરાય છે.

પેશી સંવર્ધનથી ઉછરેલ છોડની રોપણીના ફાયદાઓ :

(૧) પસંદ કરેલ વિરલ છોડમાંથી મોટા પાયે રોગમુકત છોડ તૈયાર કરી શકાય છે.

(૨) પીલાના વાવેતરથી ફેલાતા જમીનજન્ય રોગો અટકાવી શકાય છે.

(૩) વાવેતરમાંથી વંધ્ય છોડનું પ્રમાણ નાબૂદ કરી શકાય છે

(૪) ફૂલ આવવામાં અને પરિપકવતામાં સમાનતા લાવી શકાય છે.

કેળમાં પેશી સંવર્ધન :

પેશી સંવર્ધનની રીતથી કેળની બસરાઈ,ગ્રાન્ડ નેન(જી–૯) અને રોબસ્ટા જાતોના પસંદ કરેલા છોડમાં થી મોટા પાયે છોડ તૈયાર કરવાની તાંત્રિકતા આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ હતી. આ રીતથી તૈયાર કરેલ છોડની પીલા દ્વારા ઉછરેલ છોડ સાથેની ક્ષેત્રિય ચકાસણીના પરિણામો સારા મળેલાં છે. રાજયનાં હાલનાં કેળની ખેતી નીચેના વિસ્તાર માટે દર વર્ષે ખૂબ જ મોટી સંખ્યામાં (અંદાજિત ૯ કરોડ) પીલાની જરૂરીયાત રહે છે. પેશી સંવર્ધનથી ઉછેરેલ છોડથી થતા ફાયદાના અનુસંધાને કુલ વાવેતર નીચેના વિસ્તારના ફકત દસ ટકા વિસ્તારને શરૂઆતમાં આ પદ્ધતિથી ઉછેરેલ છોડથી આવરી લેવા માટે જરૂરી છોડ તૈયાર કરવા વ્યાપારી ધોરણે પેશી સંવર્ધન પ્રયોગશાળાઓ મોટી સંખ્યામાં સ્થાપવાની જરૂરિયાત ઊભી થઈ છે.

કેળ પેશી સંવર્ધનની ઉપલબ્ધ તાંત્રિક જાણકારીનો ઉપયોગ કરી સહકારી/ખાનગી સંસ્થા દ્વારા ખેડૂતોની જરૂરિયાત પૂરી પાડી શકાય. રોબસ્ટા (એકસ્પોર્ટ કર્વાલિટી) જાતનું પેશી સંવર્ધનથી છોડ તૈયાર કરી સામૂહિક વાવેતર દ્વારા ચોકકસ સમયે કાપણી દ્વારા પરદેશ મોકલવા માટે મોટો જથ્થો ઉત્પન્ન કરી શકાય. આ પદ્ધતિથી ઉછેરેલ છોડનો વાવેતર માટે વ્યાપ વધે તે હેતુથી શરૂઆતમાં ખેડૂતોને આર્થિક રીતે પોષાય તે માટે રાહતના દરે છોડ ખેડૂતોને આપવાની યોજના અમલમાં મૂકી વાવેતર માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે છે.

ક્ષેત્રિય પરિણામો

અવલોકન	માવજત	
	પેશી સંવર્ધનથી	પીલાથી
ઉત્પાદન (કિ.ગ્રા. / છોડ)	૨૪.૯	૧૯.૧
લૂમ દીઠ કેળાની સંખ્યા	૧૬૯.૦	૧૨૮.૦
ફૂલ આવવાના દિવસો	૩૧૨	૩૨૮
કાપણીના દિવસો	૪૧૧	૪૨૯
જમીન જન્ય રોગોનું પ્રમાણ	૦.૯૫	૯.૮૫
કાપણીનો સમયગાળો	ટૂંકો	લાંબો

આવક ખર્ચનું અર્થશાસ્ત્ર (પ્રતિ હેકટર)

ઉત્પાદન(કિ.ગ્રા)	૭૦,૪૭૪	૫૨,૨૮૩
આવક ₹	૧,૮૭,૬૪૪	૧,૩૮,૯૧૭
માવજત ખર્ચ ₹	૨૪,૬૮૮	૪,૬૨૯
ચોખ્ખી આવક ₹	૧,૬૨,૯૫૬	૧,૩૪,૨૮૮
ચોખ્ખી વધારાની આવક ₹	૨૮,૬૬૮	–

- બજારભાવ ₹ ૨ થી ૪ પ્રતિ કિ.ગ્રા.
- ૭૭ પેશી સંવર્ધનથી ઉછરેલ છોડની બજાર કિંમત ₹ ૮/– મુજબ અને પીલાની બજાર કિંમત ₹ ૧.૫૦ મુજબ (હેકટર દીઠ ૩,૦૮૬ છોડ)

ખારેકમાં પેશી સંવર્ધન :

બીજથી ઉછરેલ છોડમાં વાનસ્પતિક વિકાસના

તબકકામાં ખૂબ જ પીલા મળે છે. પરંતુ પ્રથમ વખતની ફૂલ અવસ્થા વહેલી લાવવા સારૂં ખેડૂતો આ પીલા દૂર કરે છે. જેથી ફૂલ આવતાં જ છોડની જાતિ (નર/માદા) ની જાણ થાય છે. પરિણામે સારી જાતના માદા છોડ લગભગ પીલા વગરના હોય છે. પીલાથી પ્રસર્જન કરવામાં આવે તો માતૃછોડ જેવા જ ઘણા છોડ તૈયાર કરી શકાય છે ઝાડ દીઠ પીલાની મર્યાદિત ઉપલબ્ધતા (૮ થી ૧૦)અને મોટા ભાગના પીલા પ્રથમ વખતના ફૂલ આવતાં અગાઉ દૂર કરાતા હોવાથી સારી જાતના છોડ પુરવાર થયે લગભગ પીલા વગરના જ થઈ જાય છે. માતૃછોડ પરથી કદાચ પીલા મળે તો પણ પીલાને માતૃછોડથી અલગ કરી રોપવામાં વિશેષ કાળજી લેવી પડતી હોવાથી સફળતાનું પ્રમાણ ખૂબ જ નહિવત છે. કચ્છ વિસ્તારમાં સારા ઝાડના પીલામાં થી નવી વાડી તૈયાર કરી હોય તેવા બે–ચાર(૨–૪) પ્રગતિશીલ ખેડૂતોને બાદ કરતાં તમામ ઝાડ બીજમાંથી જ ઉછરેલ હોય ઉત્પાદન ગુણવત્તા વગેરેમાં ખૂબ જ વિષમયુગ્મ જણાય છે. નવા વાવેતર માટે તથા જૂની વાડીમા નવી રોપણી સારી ગુણવત્તાવાળા ઝાડથી જ થાય તે માટે ખેડૂતોની જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા માટે સારા ઝાડનું પેશી–સંવર્ધન(ટિશ્યૂકલ્ચર) થી વૃધ્ધિકરણ કરવું એ જ એકમાત્ર વિકલ્પ છે. આ વૈજ્ઞાનિક પધ્ધતિ માટે ઝાડના અગ્રકલિકા અથવા પીલાની કક્ષકલિકાનો ઉપયોગ કરી મોટી સંખ્યામાં છોડ પ્રયોગશાળામાં તૈયાર કરાય છે.

કંકોડામાં પેશી સંવર્ધન :

હાલમાં બજારમાં મળતાં શાકભાજી તરીકે કંકોડા ખેતરની વાડ અને જંગલોમાંથી વીણીને લાવવામાં આવે છે. આ પાકની વ્યવસ્થિત ખેતી છેલ્લા થોડા વર્ષોથી સૌરાષ્ટ્રમાં કેશોદ અને વડોદરામાં કરજણ તાલુકાનાં કેટલાંક વિસ્તારોમાં થવા લાગી છે. સીઝનમાં આ શાકભાજીનો ભાવ અંદાજિત ₹ ૨૦ પ્રતિ કિલો રહેતો હોવાથી પરવળ –ટીંડોળાની ખેતી કરતાં ખેડૂતો પણ કંકોડાની ખેતી તરફ આકર્ષાયા છે. હાલમાં કંકોડાની કોઈ સુંધારેલ જાત ન હોવાથી અને કંકોડા લીલા ફળ તરીકે શાક માટે વપરાતા હોવાથી ખેતી માટે જરૂરી બીજની તીવ્ર ખેંચ વરતાય છે. કંકોડા પરપરાગિત અને દ્વિગૃહી (નર માદા છોડ અલગ) પાક હોવાથી બીજથી વાવેતરમાં લગભગ ૬૦% નર થાય છે તથા મૂળ માતૃ છોડ જેવુ ઉત્પાદન તથા ગુણવત્તા જળવાતી નથી. બીજથી વાવેતરના ઉપરોકત પ્રશ્નો ધ્યાનેલેતાં પેશી સંવર્ધનનો ઉપયોગ કરી ગુણવત્તા ને ઉત્પાદનના આધારે સારા માદા છોડ પસંદ કરી મોટી સંખ્યામાં છોડ તૈયાર કરી ખેડૂતોને રોપણી માટે આપવામાં આવે કે જેથી તમામ છોડ માદા હોવાના કારણે વધુ ઉત્પાદન મળે તથા એક સમાન આકાર, કદ અને રંગના ફળ પણ મૂળ માતૃ છોડ જેવા જ મળે અને આ રીતે એકસમાન ઉત્પાદનનો જથ્થો મળવાથી બજારભાવ પણ ઊંચા મળે. આણંદ ખાતેની પેશીસંવર્ધન પ્રયોગશાળામાં આ પાકના પ્રશ્નો અને જરૂરિયાત ધ્યાને લઈ પસંદ કરેલ છોડમાંથી મોટા પાયા પર છોડ તૈયાર કરવા માટેના વિવિધ પાસાનો અભ્યાસ હાથ ધરવામાં આવેલ છે. આ રીતે ઉછરેલા છોડનાં ક્ષેત્રિય પરિણામો પ્રાથમિક તબકકામાં પ્રોત્સાહનજનક જણાય છે.

પરવળમાં પેશી સંવર્ધન :

કંકોડાની જેમ પરવળ પણ દ્વિગૃહી પાક હોવાથી પેશી સંવર્ધનનો ઉપયોગ જરૂરી છે. પરવળમાં વાનસ્પતિક પ્રસર્જન વેલાના ટુકડાનાં કે જેના ઉપર ૩ થી ૪ આંતરગાંઠ હોય તેનો ઉપયોગ કરી નવી રોપણી કરવામાં આવે છે. પરંતુ આ રીતે પસંદ કરેલ છોડમાંથી ખૂબ જ મર્યાદિત સંખ્યામાં નવા છોડ રોપણી માટે તૈયાર કરી શકાય છે. આ માટેની ટેકનોલોજીના વિવિધ પાસાના અભ્યાસના અંતે વ્યાપારી ધોરણે આ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરી શકાશે.

દેશી કપાસની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ

✍ ડૉ. ટી. ટી. પટેલ ✍ ડૉ. ડી. આર. પાટીદાર ✍ ડૉ. જે.પી. ભટ્ટ
વિભાગીય કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, વિરમગામ - ૩૮૨૧૫૦
ફોન : (૦૨૭૧૫) ૨૩૩૦૧૪

જમીન અને જમીનની તૈયારી :

કપાસના પાકને સારા નિતારવાળી, મધ્યમ કાળી અને કાળી-બેસર જમીન વધુ માફક આવે છે. જે જમીનમાં લાંબા સમય સુધી પાણી ભરાઈ રહેતું હોય તેવી જમીન કપાસના પાક માટે અનુકુળ નથી. કપાસ ઊંડા મૂળ ધરાવતો પાક હોઈ મૂળના વિકાસ માટે તેમજ વાવેતર બાદ જમીનમાં ભેજ લાંબા સમય સુધી સચવાઈ રહે તે માટે આગળનો પાક લીધા બાદ તરત જ જમીનના પ્રકાર પ્રમાણે બે થી ત્રણ ખેડ કરી સમાર મારી જમીન સમતળ બનાવવી. ભારે થી મધ્યમ કાળી જમીનને દર બે થી ત્રણ વર્ષે એક વખત હળની ઊંડી ખેડ કરવાથી જમીનમાં રહેલ જીવાત, ઈંડા, કોશેટા વગેરે જમીનની સપાટી પર આવવાથી સૂર્યની ગમીથી અથવા પક્ષીઓ દ્વારા નાશ પામે છે અને જમીનમાં ભેજનો સંગ્રહ વધારે થાય છે.

વાગડ વિસ્તાર માટે વિરમગામ કેન્દ્ર ખાતેથી વિકસાવેલ જાતો પૈકી વી. ૭૯૭ (બંધ કાલા માટે), ગુજરાત કપાસ-૧૩, ગુજરાત કપાસ-૨૧, આણંદ દેશી કપાસ-૧ અને ગુજરાત આણંદ દેશી કપાસ-૨ (અર્ધ ખુલ્લા કાલા માટે) જાતોની વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. ખેડૂતોએ પ્રમાણિત બિયારણ જાણીતી સંસ્થા પાસેથી જ ખરીદવાનો આગ્રહ રાખવો જોઈએ.

કપાસની દેશી જાતોના તુલનાત્મક આર્થિક લક્ષણો

ક્રમ	લક્ષણો	વી. ૭૯૭	ગુ. કપાસ ૧૩	ગુ. કપાસ ૨૧	આણંદ દેશી કપાસ-૧	ગુ. આણંદ દેશી કપાસ-૨
૧	બહાર પાડેલ વર્ષ	૧૯૬૬	૧૯૮૩	૧૯૯૮	૨૦૧૦	૨૦૧૪
૨	છોડની ઊંચાઈ (સે.મી.)	૯૦-૧૧૦	૮૦-૧૧૦	૧૦૦-૧૧૦	૯૦-૧૦૦	૯૦-૧૦૦
૩	ચાપવા બેસવાના દિવસો	૧૧૪	૧૧૧	૧૦૯	૧૧૦	૮૦
૪	ફૂલ આવવાના દિવસો	૧૪૦	૧૪૦	૧૪૨	૧૪૦	૧૦૬
૫	પાકવાના દિવસો	૨૪૧	૨૩૨	૨૧૭	૨૨૦	૧૯૫
૬	રૂ નો ઉતારો (%)	૪૦.૨	૪૦.૦	૪૨.૧	૪૦.૮	૪૫.૪
૭	તારની લંબાઈ (મિ.મી.)	૨૩-૨૪	૨૩-૨૪	૨૨.૫-૨૩.૫	૨૨.૫-૨૩.૫	૨૪.૨-૨૪.૫
૮	તારની જાડાઈ (માઈક્રોનીયર)	૪.૫	૪.૬	૫.૪	૫.૯	૪.૯
૯	કપાસનું ઉત્પાદન★ (કિ.ગ્રા./હેકટરે)	**૯૧૩**	**૯૧૦**	**૧૧૨૯**	**૧૩૦૬**	**૧૬૪૦**

★ ખેતીની અનુકુળ પરિસ્થિતિમાં

બિયારણની પસંદગી :

બીજને પારાયુક્ત દવા ૨-૩ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ પ્રમાણે પટ આપવો, અને પ્રવાહી જૈવિક ખાતર એઝેટોબેકટરની (૫ મિ.લિ. પ્રતિ કિલો બીજ) માવજત આપવી.

વાવણી સમય :

દેશી કપાસનું વાવેતર જૂનના છેલ્લા અઠવાડિયા પછી અસરકારક વરસાદ થયે તરત જ કરવું. વાવણી માટે જુલાઈ માસનું પ્રથમ પખવાડીયું ખૂબ જ અનુકૂળ ગણાય છે. મોડી વાવણી (ઓગષ્ટ માસ) આર્થિક રીતે પોષણક્ષમ નથી.

વાવણી અંતર અને બીજનો દર :

વધુ ઉત્પાદન માટે એકમ વિસ્તારમાં પુરતા પ્રમાણમાં છોડની સંખ્યા જાળવવી ખૂબજ જરૂરી છે. સંશોધનની ભલામણો મુજબ બે હાર વચ્ચે ઓછામાં ઓછું ૪ ફૂટ (૪૮ ઈંચ) અને હારમાં બે છોડ વચ્ચે ૧ ફૂટ (૧૨ ઈંચ)નું અંતર રાખીને હેકટર (૪ વિઘા) ના વાવેતર માટે ૭ કિલો બીજનો દર રાખી વાવણી કરવી. આ અંતરથી વધારે અંતરે વાવણી કરવી હિતાવહ નથી.

વાવણીની રીત :

વાગડ વિસ્તારમાં કપાસની વાવણી મુખ્યત્વે ઓરીને કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે બિનપિયત ખેતીમાં બીજ જમીનમાં ૪-૫ સે.મી. ઊંડાઈએ ભેજમાં પડે તેવી રીતે વાવેતર કરવું જેથી બીજનો ઉગાવો પુરતો મળી રહે. નિચાણવાળી જમીનમાં પાણી ભરાઈ રહેતું હોઈ ત્યાં પાળી બનાવી બીજ પાળા ઉપર વાવણી કરતાં છોડ પાણીથી કહોવાઈ જતો અટકાવી શકાય છે.

પારવણી :

ખાસ કરીને કપાસનું વાવેતર ઓરીને કર્યું હોય અને છોડની સારી સંખ્યા ઉગી નીકળેલ હોય તો કપાસના છોડ ૬ થી ૮ ઊંચાઈના થાય ત્યારે કપાસની હારમાં બે છોડ વચ્ચે ૧૨ ઈંચનું અંતર જાળવી એક જગ્યાએ એક છોડ રાખી વધારાના છોડ પારવી નાખવા પરિણામે છોડના વિકાસ માટે પુરતી જગ્યા, હવા, પાણી અને પોષક તત્વો પુરતા પ્રમાણમાં મળી રહેવાથી ઉત્પાદન વધુ મળે છે.

ખાલા પુરવા :

બીજની ઓછી સ્ફૂરણશક્તિ તેમજ બીજના ઉગાવા માટે પ્રતિકૂળ સંજોગોને કારણે ખાલા પડે છે. આવા ખાલા શક્ય તેટલા વહેલા પુરવા જેથી એકમ વિસ્તારમાં પુરતા છોડની સંખ્યા જળવાઈ રહે અને વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય.

સેન્દ્રિય અને રાસાયણિક ખાતરો :

સેન્દ્રિય ખાતર જમીનમાં ભેજ સંગ્રહ શક્તિ, જમીનની નિતાર શક્તિ, હવાની અવરજવર તથા જમીનની પ્રત સુધારે છે. તે જમીનમાં રહેલ સૂક્ષ્મ જીવાણુઓનું સંવર્ધન તથા તેમની પ્રવૃત્તિમાં વધારો કરે છે અને પોષકતત્વો પુરા પાડે છે. તેથી પાયાના ખાતર તરીકે પાકને હેકટરે ૧૦ ટન (૪ થી ૫ ટ્રેઈલર) સારૂં કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર દર ત્રણ ચાર વર્ષે એક વખત આપવું જોઈએ. જો સેન્દ્રિય ખાતર પુરતા પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ ન હોય તો ચાસે ભરવું અને વરસાદ થયે તે ચાસમાં કપાસની વાવણી કરવી જોઈએ. દિવેલીનો ખોળ હેકટરે ૫૦૦ કિલો વાવણી પહેલા ચાસમાં આપવાથી સુકારાના રોગની અસર ઓછી જોવા મળે છે.

રાસાયણિક ખાતરોમાં હેકટર દીઠ ૪૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન (૮૭ કિલો યુરિયા) બે સરખા ભાગે આપવો. ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન વાવણી બાદ ૨૦-૨૫ દિવસે પારવણી તથા નીંદામણ કર્યા બાદ આપવો. બીજો હપ્તો

વાવણી પછી આશરે ૪૫ થી ૫૫ દિવસે આપવો. ખાતર આપતી વખતે જમીનમાં પુરતો ભેજ હોવો જરૂરી છે. કપાસના પાકમાં ફોસ્ફરસ અને પોટાશયુક્ત ખાતરો આપવાની ભલામણ નથી. છતાં જમીનની ચકાસણી કરાવી જરૂરી જણાય તો જ જે તે તત્વોની ઉણપ પ્રમાણે ખાતરો આપવા.

નીંદામણ અને આંતરખેડ :

નીંદણ પાક સાથે પ્રકાશ, ભેજ અને પોષક તત્વો માટે હરિફાઈ કરે છે. પાક લગભગ ૬૦ દિવસનો થાય ત્યાં સુધી નીંદણ પાકને નુકશાન કરે છે જેથી ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે. તેથી હાથ નીંદામણ અને નીંદણનાશક દવાઓનો ઉપયોગ તેમજ આંતરખેડ કરી ખેતર નીંદણમુક્ત રાખવા જોઈએ. પેન્ડીમીથાલીન હેકટર દીઠ ૯૦૦ ગ્રામ પ્રી-ઈમરજન્સ છંટકાવ કરવો. તેની સાથે સાથે પાકની વાવણી બાદ ૩૦ અને ૬૦ દિવસે એમ બે વખત હાથ વડે નીંદામણ અને આંતરખેડ કરવી.

પિયત :

દેશી કપાસને વધુ પાણી માફક આવતું નથી. છોડની દેહધાર્મિક ક્રિયાઓ માટે ભેજ સતત મેળવવો જરૂરી છે. આપણા વિસ્તારમાં સામાન્યતઃ પાણીની ઉપલબ્ધિ મર્યાદિત હોય છે. આથી પિયતની સગવડ હોય અને વરસાદ લંબાય તો કટોકટીની અવસ્થા જેવી કે મહત્તમ ફૂલ અવસ્થા અને જીંડવાના વિકાસની અવસ્થાએ પિયત આપવું. જો વિસ્તાર વધુ હોય અને પાણી મર્યાદિત હોય તો પાકને એકાંતરે પાટલે (ચાસમાં) આપીને પણ પાણીનો વધુ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકાય છે.

પાક સંરક્ષણ :

કપાસની દેશી જાતોમાં રોગ અને જીવાતનું પ્રમાણ નહીવત જોવા મળે છે. તેમ છતાં જ્યારે જીવાત ક્ષમ્યમાત્રા વટાવે ત્યારે જરૂરીયાત મુજબ યાંત્રિક, જૈવિક તથા રાસાયણિક પદ્ધતિથી જરૂરિયાત મુજબ નિયંત્રણના પગલા લેવા.

કપાસના બીજને ઈમીડાકલોપ્રીડ ૭૦ ટકા ડબલ્યુ એસ. ૭.૫ ગ્રામ અથવા થાયમિથોકઝામ ૨.૮ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજની માવજત આપી વાવણી કરવાથી કપાસને શરૂઆતના ૪૦ થી ૫૦ દિવસ સુધી ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો (મોલો-મશી, તડતડીયાં, થ્રિપ્સ, સફેદમાખી વગેરે) થી રક્ષણ મળી રહે છે. ત્યારબાદ પણ જો જરૂર જણાય તો નીચે જણાવેલ દવાઓ પૈકી કોઈ એકનો છંટકાવ કરવો.

ક્રમ	જંતુનાશક રસાયણનું નામ	દવાનો જથ્થો પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં
(ક)	**ચૂસિયા પ્રકારની જીવાતો માટે**	
૧	ઈમીડાકલોપ્રીડ ૨૦૦ એસ.એલ.	૪ મિ.લિ.
૨	થાયામિથોકઝામ ૨૫ ડબલ્યુ જી.	૪ મિ.લિ.
૩	એસિટામિપ્રિડ ૨૦ એસ.પી.	૨ મિ.લિ.
૪	મિથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન	૧૦ મિ.લિ.
૫	ડાયમીથોએટ	૧૦ મિ.લિ.
૬	એસીફેટ	૧૫ ગ્રામ
૭	લીમડા આધારીત કીટનાશક	૨૫ મિ.લિ.
૮	લીંબોળીનું તેલ	૫૦ મિ.લિ.
(ખ)	**જિંડવા કોરનાર તથા પાન ખાનારી ઈયળો માટે**	
૧	ક્વિનાલફોસ	૨૦ મિ.લિ.
૨	કલોરપાયરીફોસ	૨૫ મિ.લિ.
૩	સ્પીનોસાડ	૧.૫ મિ.લિ.
૪	ઈન્ડોકઝાકાર્બ	૫ મિ.લિ.
૫	પ્રોફેનોફોસ	૨૦ મિ.લિ.
૬	થાયોડીકાર્બ	૧૦ મિ.લિ.
૭	લીમડા આધારીત કીટનાશક	૨૫ મિ.લિ.

આ જીવાતના જૈવિક નિયંત્રકોની વસ્તી

(એન્કાર્સિયા/ક્રાઈસોપા) પાક ઉપર જણાય તો સલામત દવાનો ઉપયોગ કરવો અને સિન્થેટિક પાયરેથ્રોઈડ્નો ઉપયોગ ટાળવો.

કપાસની વીણી :

કપાસના બીજા વિસ્તારોની સરખામણીમાં વાગડ વિસ્તારમાં કપાસની વીણી સીધી ના કરતાં કાલા સાથે જ તોડીને ઝડપથી થાય તે હેતુથી વીણી ઉચ્ચક વજન ઉપર કરવામાં આવે છે. તેથી કપાસમાં કીટી કસ્તરનું પ્રમાણ લગભગ ૧૬-૧૭ ટકા જેટલું જોવા મળે છે જે વિશ્વમાં સૌથી વધુ છે. વિશ્વ વ્યાપાર સંગઠનમાં ટકી રહેવા માટે કપાસને નિકાસલાયક બનાવવા માટે કીટી કસ્તરનું પ્રમાણ ઓછું કરવું ખૂબ જ અગત્યનું છે જે કપાસની વીણી સમયે જરૂરી કાળજી લઈ મજૂરોને જરૂરી માર્ગદર્શન આપી કરી શકાય છે. તે માટે વીણીનાં દરને કપાસની ગુણવત્તા સાથે સાંકળવા જોઈએ. વીણીનો ખર્ચ ઘટાડવાનાં આશયથી એક જ વીણી કરવામાં આવે તો ધૂળનાં રજકણો, કીટી ચોટવાથી તેમજ કેટલીકવાર કમોસમી વરસાદથી કપાસની ગુણવત્તા ઘટી જાય છે. તારની ચમક ઓછી થાય છે. સુંવાળાપણું ઘટે છે. મજબૂતાઈ પર અસર થાય છે અને રંગ ઝાંખો પડે છે. પરિણામે કપાસની કિંમત ઓછી મળે છે તેથી કપાસની વીણી કાલા ફાટે ત્યારે જમીન પરનાં સૂકા પાન, ધૂળ વગેરેના ચોંટે તે રીતે સમયસર બે થી ત્રણ વખત કરવી જોઈએ.

હમારા ગુજરાત - હરા ગુજરાત JSK

નેશનલ હોર્ટીકલ્ચર બોર્ડ (N.H.B.) દ્વારા માન્યતા પ્રાપ્ત નર્સરી

જગદંબા ફાર્મ & નર્સરી

નરેશ નાગજીભાઇ બોઘરા
મો. : 99794 38660

મુ. ડેડકીયાળી, તા. મેંદરડા, જિ. જૂનાગઢ (સૌરાષ્ટ્ર)

www.kesarmango.in nareshboghara83@gmail.com

અમારે ત્યાંથી ઉચ્ચ ગુણવત્તા ધરાવતી સીલેકશન વેરાયટી " જમ્બો કેસર " આંબાની કલમો, પરસ રાવણા, કાલીપત્તી ચીકુ, લાલ-સફેદ-1 Kg. જામફળ, સિતાફળ, નાળીયેરી છુટક તથા જથ્થાબંધ મેળવવા અવશ્ય મુલાકાત લેવા માટેનું વિશ્વાસપાત્ર સ્થળ...

✷ મોટી ડબા કલમો મળશે ✷

અમારી વિશેષતાઓ...

✷ જમ્બો કેસર આંબા તથા અન્ય વેરાયટીની કુશળ કારીગરો અને વૈજ્ઞાનિક ઢબે બનાવેલી કલમો ✷ વ્યાજબી ભાવ અને સર્વશ્રેષ્ઠ ગુણવત્તા ધોરણ ✷ સર્ટીફાઇડ મધરપ્લાન્ટ્સમાંથી બનાવેલ એકસરખી સમરૂપ કલમો ✷ રોગ તેમજ અન્ય જીવાણું મુકત તંદુરસ્ત કલમોની પસંદગી ✷ તમારી જરૂરિયાત પ્રમાણે કલમોની પસંદગીનો અવકાશ. ✷ વિશ્વની પ્રતિષ્ઠીત કંપનીઓ જેવીકે રીલાયન્સ, એસ્સાર, સીન્ટેક્ષ, એગ્રોટેક...નાં રેગ્યુલર સપ્લાયર્સ ✷ જમ્બો કેસર કલમોનો ભારતમાં સૌથી મોટો સર્ટીફાઇડ મધર પ્લાન્ટ્સ ધરાવનાર ✷ દિવાળીએ હાફૂસનાં સ્વાદની કેરી આપતી અમારી નવી જાત.. જગદંબાN1 જગદંબાN2

સહયોગી પેઢી

જગદંબા ફાર્મ એન્ડ નર્સરી
જયેશ વેકરીયા – 97128 11120
ઇટાળવા પાટીયા, પલસાણા – સચીન રોડ, નેશનલ હા–વે ૬, જિ. સુરત

ડાંગરનું ફણગાવેલ બીજથી વાવેતર કરી ખેતી ખર્ચ ઘટાડો

✍ ડૉ. પી. એન. ઉપાધ્યાય
નિવૃત્ત આચાર્ય, ન.મ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય
૧૭, વૈભવ સોસાયટી, કલેકટરના બંગલા પાસે, ઈરમા પાછળ, આણંદ - ૩૮૮૦૦૧
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૦૦૬૯

જયાં સીધી વાવણી કરવાની હોય છે તેવા વિસ્તારમાં પૂરતો વરસાદ થયા બાદ જમીન બરાબર ખેડી ભલામણ કરેલ ખાતરો આપી વાવણી કરવામાં આવે છે. જે વિસ્તારમાં કયારીની જમીન છે, કેનાલ, બોર પાણીની વ્યવસ્થા છે, ત્યાં કયારીમાં ધાવલ કરી અગાઉથી ઉછેરવામાં આવેલ ધરૂની રોપણી કરવામાં આવે છે. ડાંગરના ધરૂ તૈયાર કરવા માટે પૂરતુ પાણી- વરસાદની જરૂર રહેતી હોય છે. ઘણીવાર વરસાદના અભાવે સમયસર ડાંગરનું ધરૂ ઉછેરી શકાતુ નથી. અથવા તો ચોમાસાની શરૂઆતથી જ વરસાદનું પ્રમાણ ખૂબ જ રહેતા અને એકધારો વરસાદ પડતાં ધરૂ નાખવું-ઉછેરવાનું મુશ્કેલ બને છે.

ડાંગરની ખેતી ખાસ કરીને મધ્ય ગુજરાત અને દક્ષિણ ગુજરાતમાં મોટા વિસ્તારમાં થાય છે. ડાંગરની ખેતી બે રીતે થાય છે. (૧) ખેતરમાં જ્યારે પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે બીજની વાવણી કરીને અને (૨) ડાંગરનું ધરૂ ઉછેરી પછી રોપણી કરીને. અત્રે ફણગાવેલ બીજથી વાવેતર કરવા અંગેની માહિતી આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

આમ, વરસાદની અનિયમિતતાને કારણે ધરૂ ઉછેર્યા પછી ધરૂ સુકાઈ જાય છે અથવા ધરૂ ઉછેરી શકવાનો સમય વધુ વરસાદને કારણે મળતો નથી એટલે કે જુલાઈ માસમાં ડાંગરની રોપણી પૂરી કરવા માટે ધરૂની ઉપલબ્ધના અભાવે ડાંગરની સમયસર રોપણી થઈ શકતી નથી, તો શું ડાંગરની ખેતી નિષ્ફળ જશે ? ના, એવું નથી. આવા સંજોગોમાં સંશોધન આધારીત એક નવી પદ્ધતિ વિકસાવેલ છે, જેને 'ફણગાવેલ બીજથી વાવેતર પદ્ધતિ' કહેવામાં આવે છે. સંશોધનથી સાબિત થયેલ છે કે કયારીમાં ફણગાવેલ બીજ સીધું જ પૂંખીને વાવેતર કરવામાં આવે તો ફેરરોપણીની ડાંગર કરતા ઉત્પાદનમાં ખાસ કોઈ તફાવત પડતો નથી અને ધરૂ ઉછેરી રાપેણી કરવાનો મજૂરી ખર્ચ બચી જવાથી અંદાજે ૩૦ થી ૩૫ ટકા જેટલો વધુ નફો મેળવી શકાય છે એટલે કે આ ફણગાવેલ બીજથી વાવેતર કરવાથી સમય અને ખર્ચ બચાવી એકમ વિસ્તારમાં ઉત્પાદન જાળવી શકાય છે. ઉપરાંત ડાંગરનો પાક ૧૦ થી ૧૫ દિવસ વહેલો પાકી જાય છે જેથી ડાંગર પછી કોઈ ટુંકા ગાળાનો પાક લેવો હોય તો તે શિયાળુ પાક લઈ શકાય છે.

બિયારણ દર :

ફણગાવેલ બીજની વાવણી કરવા માટે હેકટર દીઠ ઝીણા દાણાવાળી જાત માટે ૫૦ કિલો અને જાડા દાણાવાળી જાતો માટે ૬૦ કિલો બિયારણ દર રાખવો.

બીજ ફણગાવવાની રીત :

જયારે ખેતી લાયક વરસાદ થાય અને ડાંગરની કયારીઓમાં પાણી ભરાય તે વખતે બીજ ફણગાવવાની કાર્યવાહી શરૂ કરવી. એક પીપમાં ૫૦-૬૦ લિટર પાણી ભરવું, તેમાં ડાંગરનું બીજ પાણીમાં ડૂબેલું રહે તે પ્રમાણે વ્યવસ્થા કરો અથવા કોથળામાં બીજ ભરી પાણીમાં ડૂબાડો. આ બીજને ૨૪ કલાક સુધી પાણીમાં પલાળી-ડૂબાડી રાખો. દર છ-છ કલાકે પાણી બદલતા રહો. બીજ પાણીમાં ૧૮-૨૦ કલાક સુધી ડૂબાડી રાખ્યા બાદ તે પાણી કાઢી નાખો અને બીજુ નવુ પાણી ભરો. ફણગાવેલ બીજ રોગ મુક્ત થાય તે માટે પીપમાં ૬ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન અને ૧૫૦ ગ્રામ કોપર ઓકસીકલોરાઈડ નાંખવો અને લાકડીથી બરાબર હલાવતા રહો. દર બે કલાકે આ રીતે હલાવતા રહો.

આમ, ૨૪ કલાક બીજ પાણીમાં ડૂબેલું રાખ્યા બાદ બીજ પીપમાંથી બહાર કાઢી, બીજને ભીના

કોથળામાં ભરો અને સખત મોઢું બાંધી દો. તેના ઉપર બીજા ત્રણ ચાર ભીના કોથળા ઢાંકી ઉપર દબાણ આપવા વજન મૂકી દો. હવાચુસ્ત રહેવાથી અને કોથળામાં ભેજ હોવાને કારણે લગભગ ૧૨ કલાકમાં બીજ ફણગાવવા લાગશે-અંકુર ફુટશે. આ ફણગાવેલ બીજનો વાવણી તરીકે ઉપયાગે કરવો.

શક્ય હોય તો આ બીજને એઝોસ્પીરીલમ અને ફોસ્ફોબેકટર કલ્ચરનો પટ આપો અને બીજને વાવણી માટે તૈયાર કરો.

જમીનની તૈયારી અને વાવણીની રીત :

કયારી જમીનને બરાબર ખેડી તેમાં રહેલ અગાઉ પાકના જડીયા વીણી લો. ઢેફાં પડયા હોય તો કરબથી ભાંગી નાંખો. સમારથી સમતલ કરો. જુલાઈ-ઓગષ્ટમાં કયારીમાં પાણી ભરાતાં ટ્રેકટરની મદદથી કયારીમાં ધાવલ કરો, કાદવ પાડો. જે તે જાત માટે ભલામણ કરેલ ખાતરોનો જથ્થો આવી કયારીમાં જમીનમાં નહીવત પ્રમાણમાં પાણી રાખી કયારી જમીન સમતલ બનાવો.

ત્યારબાદ ડાંગરનું ફણગાવેલ બીજ કયારીમાં હાથથી જૂસ્સાથી-જોરથી એકસરખી રીતે પૂંખો. ફણગાવેલ બીજ જમીનમાં જોરથી પૂંખવાથી જમીન સાથે અડતા તે જમીનમાં ચોંટી જાય છે. કયારીમાં વધુ પાણી ભરવું નહી. વધુ પાણી હશે તો બીજ ઉપર તરશે અને ચોંટશે નહિ માટે નહિવત પાણી/ભેજ રાખવો.

ફણગાવેલ બીજ પૂંખ્યા બાદ ચોંટી ગયા પછી થોડા સમયમાં પોતાની વૃદ્ધિ શરૂ કરી દેશે. આ પદ્ધતિમાં પૂરતા છોડની સંખ્યા જળવાતાં એકમ વિસ્તારમાં વધુ ઉત્પાદન મળી શકે છે.

ખાલા-ગામા પૂરવા :

કયારીમાં ફણગાવેલ બીજનું વાવેતર કર્યા બાદ ૨૦ થી ૨૫ દિવસ પછી જો કયારીમાં ખાલા-ગામા દેખાય તો જે જગ્યાએ વધારે ઉગાવો-ધરૂ બરાબર ચોટયું હોય ત્યાંથી કાળજી પૂર્વક છોડ ઉપાડી જે જગ્યાએ ખાલા પડયા હોય ત્યાં છોડ રોપી ખાલા પૂરી દેવા અને એકમ વિસ્તારમાં છોડવાઓની સંખ્યા જાળવવી.

પિયત વ્યવસ્થા :

ફેરરોપણીની ડાંગર કરતા આ પદ્ધતિમાં શરૂઆતમાં પિયત વ્યવસ્થામાં કાળજી રાખવી જરૂરી છે. આ પદ્ધતિમાં કયારીમાં રોપ ચોંટી ગયા બાદ ૪ થી ૫ સે. મી. નો રોપ છોડ થાય ત્યારે કયારી પાણી ધીમે ધીમે ભરી પ્રમાણસર પાણી વધારવું. જો આવા સમયે વધુ વરસાદ આવે અથવા કેનાલનું પાણી ભરાઈ જાય તો કયારીમાંથી પાણી નિતારી નાંખવું. છોડનો વિકાસ થતાં છોડ ૧૦ થી ૧૨ સે.મી. થાય ત્યારે રેગ્યુલર ફેરરોપણીમાં પાણી રાખીએ છીએ તે રીતે કયારીમાં પાણી રાખવું.

નીંદણ નિયંત્રણ :

આ પદ્ધતિમાં નીંદામણ કરવું થોડું કઠીન છે. જ્યારે ફેરરોપણીમાં લાઈનમાંથી સહેલાઈથી નીંદામણ કરી શકાય છે. પેડીવીડર સાધનનો ઉપયોગ થઈ શકે છે. આ પદ્ધતિમાં લાઈનમાં વાવણી કરી નહી હોવાથી તે શક્ય નથી પરંતુ જરૂર પ્રમાણે હાથથી નીંદામણ કરતા રહો અથવા બીજ કયારીમાં પૂંખ્યા બાદ ૮ થી ૧૦ દિવસે નીંદણનાશક દવા બેન્થીયોકાર્બ અથવા બુટાકલોર પૈકી કોઈ એક દવા હેકટરે ૧.૦૦ થી ૧.૨૫૦ કિલો સક્રિય તત્વ (બજારમાં મળતી દવા ૩.૩૦૦ થી ૪.૦૦૦ લિટર) ૧૦૦ કિલો રેતીમાં મિશ્ર કરી એકસરખી રીતે કયારીમાં પૂંખો. ત્યારબાદ બે-ત્રણ દિવસ સુધી સાધારણ ૫ સે.મી. પાણી કયારીમાં ભરી રાખો.

ફણગાવેલ બીજ વાવણી પદ્ધતિમાં રાખવાની કાળજી :

(૧) કયારી જમીનમાં કાદવ પાડયા પછી જમીન એકદમ સમતલ કરવી.

(૨) ક્યારીમાં ફણગાવેલ બીજ પૂંખતી વખતે સાધારણ નહિવત પાણી રાખવું. વધુ પાણી રાખવાથી બીજના મૂળ જમીનમાં ચોંટતા નથી માટે વધુ પાણી હોય તો નિતારી નાંખવું.

(૩) ક્યારીમાં બીજ એકસરખુ પૂંખવાની કાળજી રાખવી. જો એકસરખું બીજ પૂંખાશે નહિ તો કોઈ જગ્યાએ જાડુ બીજ પડવાથી વધુ ઉગાવો થશે અને અમૂક જગ્યાએ જમીન ખુલ્લી રહેશે અને ત્યાં છોડ નહી હોવાથી નીંદામણ ઉગી નિકળશે.

(૪) અન્ય ખેતી કાર્યો જેવા કે નીંદામણ કરવું, ખાતર આપવું અથવા ફૂગનાશક / જંતુનાશક દવા છાંટવામાં સરળતા રહે તે માટે ક્યારીમાં અર્ધો મીટરની પટ્ટી ખાલી રાખવી અને તેમાં બીજ પૂંખવા નહિ અને રસ્તા જેવું બનાવી દેવું.

(૫) આ પદ્ધતિમાં ખાતરો ફેરરોપણી કરેલ ડાંગર પ્રમાણે જ ત્રણ થી ચાર હપ્તા આપવા.

(૬) સમયસર નીંદામણ કરતા રહેવું.

ફણગાવેલ બીજ પદ્ધતિના ફાયદાઓ :

(૧) આ પદ્ધતિમાં ધરૂ ઉછેરવાની જરૂર રહેતી નથી જેથી સમયસર વાવણી કરી શકાય છે.

(૨) ડાંગર વિસ્તારમાં ફેરરોપણીનો સમય એક સાથે આવતો હોવાથી મજૂરો પૂરતા પ્રમાણમાં મળી રહેતા નથી, સમયસર રોપણી થઈ શકતી નથી અને ધરૂની ઉંમર વધી જતાં ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે જે આમાં થતુ નથી.

(૩) ફેરરોપણી પદ્ધતિમાં ધરૂવાડીયું બનાવવું અને રોપણી કરવામાં વધુ ખર્ચ અને સમય લાગે છે જ્યારે આ પદ્ધતિમાં ખર્ચ અને સમયનો બચાવ થાય છે. ૩૦ થી ૩૫ ટકા ખર્ચ ઘટે છે.

(૪) વરસાદની ખેંચ હોય અથવા ખૂબ જ વરસાદ પડતો હોય ત્યારે ધરૂ ઉછેરી શકાતું નથી જ્યારે આ પદ્ધતિમાં બીજ ફણગાવી વાવેતર કરી શકાય છે.

(૫) ફેરરોપણીમાં ઉચ્ચક ઉઘડ પદ્ધતિમાં રોપણી થાય છે જેથી એકમ વિસ્તારમાં છોડ જાળવી શકાતા નથી જ્યારે આ પદ્ધતિમાં બીજ પૂંખવાથી છોડની સંખ્યા જળવાઈ રહે છે.

(૬) ફણગાવેલ બીજની વાવણી કરવાથી ડાંગર અંદાજે ૧૦ થી ૧૫ દિવસ વહેલી પાકી તૈયાર થાય છે.

(૭) આ પદ્ધતિમાં પૂરતી કાળજી અને માવજત લેવાથી અંદાજે ૧૦-૧૫ ટકા ઉત્પાદન વધુ મળી શકે છે.

તો ખેડૂત મિત્રો વરસાદની પરિસ્થિત, ડાંગર ધરૂ ઉછેરવાની મુશ્કેલીઓ જણાય ત્યારે ફણગાવેલ બીજથી ડાંગરની વાવણી કરો અને વધુ ઉત્પાદન મેળવો.

'ફૂડ, વોટર, એનર્જી નેક્સસ એરેના ઓફ કલાઈમેટ ચેઈન્જ' વિષયની ઈન્ટરનેશનલ કોન્ફરન્સમાં ભાગ લેવા આમંત્રણ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ (ગુજરાત) અને નેશનલ કાઉન્સીલ ફોર કલાઈમેટ ચેઈન્જ સસ્ટેઈનેબલ ડેવલપમેન્ટ એન્ડ પબ્લિક લીડરશિપ (NCCSD), અમદાવાદ (ગુજરાત) ના સંયુક્ત ઉપક્રમે તા. ૧૪-૧૬ ઓકટોબર, ૨૦૧૬ દરમ્યાન આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ખાતે 'ફૂડ, વોટર, એનર્જી નેક્સસ એરેના ઓફ કલાઈમેટ ચેઈન્જ' વિષય ઉપર ઈન્ટરનેશનલ કોન્ફરન્સનું આયોજન કરવામાં આવનાર છે.

સદર કોન્ફરન્સમાં ભાગ લેવા, સંશોધનપત્રો રજૂ કરવા તથા વિશેષ માહિતી માટે ફોન : ૦૨૬૯૨-૨૬૩૬૦૦ / ૨૬૧૦૭૬ અથવા ૦૭૯-૨૬૪૨૧૫૮૦ ખાતે સંપર્ક સાધવો.

આ અંગેની માહિતી આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની વેબસાઈટ www.aau.in ઉપરથી પણ મેળવી શકાશે.

જૈવિક ખેતીમાં કૃમિ નિયંત્રણ

ડૉ. ડી. જે. પટેલ
નિવૃત્ત આચાર્ય અને ડીન, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો) ૯૪૨૭૬૧૦૫૫૩

લગભગ બધા જ ખેતી અને બાગાયતી પાકોમાં ઓછા વત્તા પ્રમાણમાં સૂત્રકૃમિ (Nematodes) થી પાકના ઉત્પાદન અને ગુણવત્તા પર માઠી અસર થાય છે. ભાગ્યે જ કોઈ પાક એવો હશે કે તેને કૃમિથી નુકસાન ન થતું હોય અથવા ઓછું થતુ હશે. આ કૃમિ સામાન્ય રીતે નરી આંખે દેખી શકાતા નથી. ફક્ત સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર વડે જ જોઈ શકાય છે. વિશ્વમાં કૃમિ શાસ્ત્રીઓની ધારણા પ્રમાણે આશરે ૫ લાખ કૃમિ અસ્તિત્વમાં હોવા જોઈએ. પણ તેમાં ફકત ૩૦,૦૦૦ કૃમિ હાલમાં ઓળખી શકાયા છે. તેમાં ૫૦% કૃમિ તો દરિયાઈ કૃમિ છે. ૨૫% કૃમિ જમીનમાં ફરતા કૃમિ છે. બાકીના ૨૫%માંથી ૧૫% માણસ અને પશુઓને નુકસાન કરે છે અને બાકીના ૧૦% કૃમિ જ ખેતી પાકોને નુકસાન કરે છે. આમ ૩૦૦૦ જુદા જુદા કૃમિ (૩૦૦૦૦ના ૧૦%) જ પાકને નુકસાન કરે છે. આ જુદા જુદા પ્રકારના કૃમિમાં મુખ્ય ગંઠવા કૃમિથી નુકસાન વધારે થાય છે કારણ કે તે પાકના મૂળમાં અસંખ્ય નાની મોટી ગાંઠો બનાવે છે. તેથી જમીનમાં આપેલ પાણી તથા પોષકતત્વો છોડ લઈ શકતો નથી. મૂળના કેન્સર જેવી પરિસ્થિતિ થાય છે. આ ઉપરાંત કવચ રેનીફોર્મ, સ્ટન્ટ, બરોઈંગ, કાળા ડાઘા કે ચાંદા પાડનારા, સ્ટબીરૂટ વગેરે કૃમિથી પણ પાકમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં નુકસાન થાય છે. આ લેખમાં ગંઠવા કૃમિની વિગત વિસ્તૃતથી દર્શાવેલ છે.

ગંઠવા કૃમિ (*Root-Knot Nematodes, Melaidogyne spp.*) એકલાની જ આશરે ૧૦૦ ઉપરાંત પેટા જાતિઓ છે. પણ મુખ્ય પેટા જાતિઓ *Meloidogyne intognita* અને *Meloidogyne avanica* થી લગભગ ૩૦૦૦ કરતા વધારે પાકોમાં નુકસાન થાય છે. આ કૃમિ તેનો જીવનક્રમ ૨૫ થી ૩૦ દિવસમાં, ૨૫ થી ૩૫° સે. ઉષ્ણતામાનમાં, રેતાળ ઓછા સેન્દ્રિય તત્વવાળી જમીનમાં ખૂબ જ ઝડપથી વૃદ્ધિ પામે છે. આ કૃમિની એક માદા નર વગર ૨૮૮૨ ઈંડા મૂકી શકે છે તેથી એક વખત જમીનમાં દાખલ થયા પછી તેનો સંપૂર્ણ ખેતરમાંથી નાશ કરવો અતિ કઠિન અને ખર્ચાળ છે અને પાકના ઉત્પાદન અને ગુણવત્તા પર ઘણી માઠી અસર થાય છે. કેટલીક વખત તો પાકની શરૂઆતમાં જો આ કૃમિનો ઉપદ્રવ થાય તો પાક સંપૂર્ણપણે નિષ્ફળ જાય છે. દા.ત. તડબૂચ, શક્કરટેટી, મગ, મઠ, ટામેટા, કાકડી વગેરે.

વિશ્વમાં કૃમિથી આશરે ૧૧૮ અબજ ડોલરનું નુકસાન નોંધાયું છે. આપણા દેશમાં વર્ષ ૨૦૧૫માં જુદી જુદી જીવાતો, રોગો, કૃમિ, નીંદણ, ઉંદર વગેરેથી ૨.૨૫ લાખ કરોડનું નુકસાન નોંધાયું છે. તેમાં કૃમિથી ૧૨ થી ૧૩ ટકા પ્રમાણે ૨૨૦૦૦ થી ૨૫૦૦૦ કરોડ રૂપિયા નુકસાન થવાનો અંદાજ છે. ખેડૂત મિત્રો, જીવાત રોગો વગેરેથી પરિચિત છે પણ મોટા ભાગના ખેડૂતોને કૃમિથી થતા રોગો વિષે હજુ ઘણી જ ઓછી જાણકારી છે.

કૃમિ નિયંત્રણ માટે દેશમાં અને આપણા રાજ્યમાં ઘણું સંશોધન વૈજ્ઞાનિકોએ કરેલ છે. લગભગ ૧૧૫ થી વધારે જુદી જુદી દવાઓના અખતરાઓ કરી ઘણી જ અસરકારક કૃમિનાશક દવાઓની માહિતી છે, પણ કમનસીબે આપણા દેશમાં તે દવાઓ મળતી નથી. ફક્ત કાર્બોફયુરાન કે તેની ડેરીવેટીવ કાર્બોસલ્ફાન અને વળી તે તો મુળ તો કીટનાશક પ્રકારની છે તે જ મળે છે પણ ઘણા સમયથી આ દવાઓનો ઉપયેાગ કરવાથી કૃમિએ તેની સામે પ્રતિકારક શક્તિ ઉત્પન્ન કરી છે એટલે તેની પણ

કૃમિ પર જેવી જોઈએ તેવી અસર થતી નથી. તેથી કૃમિનું નિયંત્રણ કરવા રાસાયણિક દવાઓનો ઉપયોગ વગર બીજી પદ્ધતિઓથી કેવી રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય તેનું પણ સંશોધન થયું છે. વળી હાલમાં સમગ્ર વિશ્વમાં સેન્દ્રિય ખેતી કે જેમાં કોઈપણ પ્રકારની રસાયણ જંતુનાશક દવાઓ કે ખાતરોનો ઉપયોગ કર્યા વગરની ખેતી પર સરકારો અને ખેડૂતો પણ માણસોના સ્વાસ્થ્યની વધારે કાળજી લેવા વિચારી રહી છે. આપણા દેશમાં અને રાજ્યમાં પણ Organic Farming પર વધારે ભાર મૂકવામાં આવ્યો છે. તેથી જ આપણા રાજ્યમાં દેશની પ્રથમ ઓર્ગેનિક કૃષિ યુનિવર્સિટીની સ્થાપના કરી છે.

જૈવિક ખેતીમાં કૃમિ નિયંત્રણના પગલાં :

(૧) ધરૂવાડિયામાં ઉનાળામાં સોઈલ સોલરાઈઝેશન કરવાથી :

ખાસ કરીને ધરૂવાડિયામાં તૈયાર કરાતા પાકોનું ધરૂ જેવું કે કોબેજ, ફલાવર, ટામેટા, રીંગણ, મરચી, તમાકુ, લીંબુ, જામફળ, સીતાફળ કે અન્ય ઘણા બધા પાકોમાં કૃમિનો ઉપદ્રવ મોટા પ્રમાણમાં થાય છે અને આવુ ધરૂ જયારે ખેતરમાં રોપવામાં આવે છે ત્યારે ધરૂ મારફત કૃમિ ખેતરમાં જાય છે. વળી આવું કૃમિ લાગેલું ધરૂ રોપવાથી તે ખેતરમાં સારી રીતે ચોટતુ પણ નથી અને પાકનું ધાર્યું ઉત્પાદન મળતુ નથી અને કૃમિ જે ખેતરમાં ન હોય ત્યાં પણ દાખલ થઈ મુશ્કેલી પેદા કરે છે. તો કૃમિના નિયંત્રણ માટે સોઈલ સોલરાઈઝેશન કરવાથી કૃમિ વગેરેનું જ નહિ પણ અન્ય જમીનજન્ય રોગો વગરનું તંદુરસ્ત ધરૂ વધારે સંખ્યામાં મેળવી શકાય છે.

આ માટે પહેલા ધરૂવાડિયાની જમીનમાં જો છાણિયું ખાતર વાપરતા હોય તો તે જમીનમાં ભેળવી પાણી આપો. વરાપે જમીનને ખેડી ભરભરી બનાવો અને તેના પર એલ.એલ.ડી.પી.ઈ. ૨૫ માઈક્રોનવાળુ પારદર્શક સફેદ પ્લાસ્ટિક હવાચુસ્ત કરે તે પ્રમાણે ઢાંકો. તેને ઓછામાં ઓછા ૧૫ થી ૨૦ દિવસ રાખો. ત્યારબાદ તેને કાઢી બીજની વાવણી માટે જમીન તૈયાર કરી ધરૂ તૈયાર કરો તો તે ધરૂ કૃમિ તેમજ અન્ય રોગ-જીવાણું વગરનું સારૂ તંદુરસ્ત ધરૂ મળશે. આ પ્રક્રિયા ગરમી બરાબર પડે તે વખતે એટલે કે એપ્રિલ-૧૫ થી જૂન ૧૫ સુધી કરી શકાય છે. જો કૃમિનો ઉપદ્રવ વધારે હોય તો ડીઓઈલ કોઈપણ એક ખોળ સાથે બાયો પેસ્ટીસાઈડઝ ભેળવી જમીનમાં બી વાવતા પહેલા અઠવાડિયા અગાઉ ભેળવવું. પાણી આપવું. પછીથી બીજ વાવી અન્ય માવજત કરવી. સોઈલ સોલરાઈઝેશન કરી જમીનમાં કોઈપણ પાકનું બીજ વાવી ધરૂ/રોપા તૈયાર કરી શકાય છે. પણ પ્લાસ્ટિકને હવાચુસ્ત રાખી તે કોઈ માણસ કે જાનવરોથી ફાટવું જોઈએ નહિ.

અખતરાઓના પરિણામ પરથી જાણવા મળ્યું છે તમાકુ કે ટામેટીના ધરૂવાડિયામાં આ પદ્ધતિથી કૃમિ નિયંત્રણ સારૂં થયું છે અને સારુ તંદુરસ્ત ધરૂ વધારે મેળવી આર્થિક ફાયદો થાય છે. (આઈસીબીઆર ૧:૫-૬).

(૨) જમીનમાં વધારેમાં વધારે સેન્દ્રિય ખાતરોનો ઉપયોગ કરવાથી :

અખતરાઓ પરથી માકલૂમ પડયું છે કે ઉપરોકત જણાવેલ સેન્દ્રિય ખાતરોનો વીઘે ૪ થી ૫ ટન સુધી ઉપયેાગ કરવાથી કૃમિ નિયંત્રણ સારૂ થઈ શકે છે. વળી શણ કે જુવારનો લીલો પડવાશ કરવાથી જમીનમાં સેન્દ્રિય તત્વ ઉમેરાય છે જેથી કૃમિનું પ્રમાણ ઘટે છે.

(૩) સેન્દ્રિય ખાતરો જેવા કે લીમડા, દિવેલા, રાયડો, જેટ્રોફા, પીલુડી, કરંજ વગેરેના ડીઓઈલ (પાઉડર) ખોળનો ઉપયોગ કરવાથી :

સારા ગુણવત્તાવાળા આવા ખોળનો વિઘે ૫૦૦ થી ૧૦૦૦ કિલો જેટલો ઉપયોગ કરવાથી ખેતી પાકોમાં કૃમિ નિયંત્રણ થઈ શકે છે. પણ આવા ખોળને જમીનમાં પૂંખવા કરતા છોડની ફરતે કે રોપાઓના ચાસની અંદર આપવાથી સારી અસર થાય છે.

(૪) જુદા જુદા સેન્દ્રિય ખાતરોનો ઉપયોગ કરવાથી :

પરિણામો પરથી જાણવા મળ્યું છે સારૂં કહોવાયેલું છાણિયું ખાતર કે તબેલાનું ખાતર, મરઘાનું ખાતર, પ્રેસમડ વગેરે વિઘે ૪ થી ૫ ટન પ્રમાણે ખેતરમાં ઉપયોગ કરવાથી કૃમિ ઉપરાંત જમીન જન્ય જીવાણુઓના

રોગોનું પણ અસરકારક નિયંત્રણ થઈ શકે છે. આ પ્રકારના જુદા જુદા ખોળ અને સેન્દ્રિય ખાતરોમાં અલગ અલગ કુદરતી રસાયણો કે ગેસ નીકળતા હોય છે અને તે કૃમિનું નિયંત્રણ કરે છે.

(૫) બાયોપેસ્ટીસાઈડઝનો ઉપયોગ કરવાથી :

બાયોપેસ્ટીસાઈડઝ જેવી કે ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી, ટ્રાયકોડર્મા હારઝીઆનમ,પુરપુરીયોસીલી યમલીલસીનમ શ્યૂડોમોનાસ ફ્લ્યુઓરેસન્સ વગેરેથી પણ કૃમિ નિયંત્રણ પર ઘણી જ સારી અસર છે અને ખેડૂતો મોટા પ્રમાણમાં વાપરે પણ છે. પણ તેમાં ખેડૂત મિત્રોએ જોવું કે તે સારી ગુણવત્તાવાળા હોવા જોઈએ એટલે CFU (Clony Forming Unit) $2x10^7$ તો ઓછામાં ઓછા હોવા જોઈએ.

ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણેના જુદા જુદા બાયોપેસ્ટીસાઈડઝનો ઉપયોગ કરવાથી માલૂમ પડયું છે કે ધરૂવાડિયામાં ૫ થી ૧૦ કિલો/હેકટર અને ખેતરમાં ૨.૫ થી ૫.૦ કિલો/હેકટર ઉપયોગ કરવાથી કૃમિનું અસરકારક નિયંત્રણ થઈ શકે છે. વળી આવા બાયોપેસ્ટીસાઈડઝનો જુદાજુદા ખોળ અને તેમાં પણ લીમડાના કે દિવેલીના ખોળ સાથે ૧ ટનમાં ૨ કિલો ભેળવી પાણી છાંટી પ્લાસ્ટિકથી ઢાંકી ૧ થી ૧.૫ મહિના સુધી રાખી આપવાથી કૃમિ નિયંત્રણ સારૂ કરી શકાય છે. આવા બાયોપેસ્ટી સાઈડઝને બીજની માવજત ૫ થી ૧૦ કે ૨૦ ગ્રામ/કિલો બીજ (બીજની સાઈઝ પ્રમાણે) આપવાથી તેમજ તેનું દ્રાવણ બનાવી ધરૂના મૂળને ૧૦ થી ૧૫ મિનિટ બોળી રાખી તેમજ ખેતરમાં પાકના ચાસમાં ૨.૫ થી ૫.૦ કિલો/હેકટરે વાપરવાથી રોપાવાળા પાકોમાં સારા પરિણામ મળ્યા છે.

(૬) કેટલાક કડવા છોડના પાન કે આખા છોડનો ઉપયોગ કરવાથી :

નીંદામણ જેવા કે દારૂડી, જેપ્ટી, ભોંયઆમલી વગેરેમાં કડવાશ હોવાથી તેનો કૃમિ નિયંત્રણ તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે. લીમડાના લીલા કે સૂકા પાન, શક્કરટેટી અને જમકતિ, આમલી, લેન્ટાના કેમેરા, સીતાફળના પાન વગેરે વનસ્પતિ પર કરેલ અખતરાઓ પરથી પણ જાણવા મળ્યું છે કે તે ઘણી સારી રીતે કૃમિ નિયંત્રણ કરી શકે છે. પણ હકિકતે આ બધા ભેગા કરવા અને તેનું પ્રવાહી તૈયાર કરવું વગેરે કરવા ખેડૂતો તૈયાર નથી. આ બધા પર ઘણું સંશોધન થયેલ છે અને તે જૈવિક ખેતીમાં ઘણા ઉપયોગી છે.

(૭) પાકની ફેરબદલી કરવાથી :

ખરેખર કયા પાકને કૃમિ બિલકુલ લાગતા નથી તે કહેવું મુશ્કેલ છે. પણ કેટલાક પાક જેવા કે ગુવાર, ગલગોટા, કોબીજ, ફલાવર વગેરેને શાકભાજી પાકો જેવા કે ટામેટા, મરચાં, રીંગણ, કાકડી, કેપ્સીકમ જેવા પાકો કરતાં ગંઠવા કૃમિ તથા અન્ય કૃમિ ઓછા લાગે છે વળી બાજરી, જુવાર, ઘઉં તથા અન્ય ધાન્યપાકો તેમજ લસણ, ડુંગળી જેવા પાકોમાં પણ પ્રમાણ ખૂબ જ ઓછું છે. પણ વારંવાર આવા પાકો વાવવાથી તેમને પણ કૃમિ લાગે તેમાં કોઈ શંકા નથી. વળી, કેટલાક કૃમિ અલગ અલગ પાકોમાં ઓછા વત્તા પ્રમાણમાં નુકસાન કરે છે. અમુક ચોક્કસ કૃમિ તેના પસંદગીના અમુક પ્રકારના પાકને જ નુકસાન કરે છે. પણ ગંઠવા કૃમિ એક એવા કૃમિ છે કે અગાઉ જણાવ્યું તે પ્રમાણે લગભગ ઓછા વત્તા પ્રમાણમાં દરેક પાકને લાગે છે. તેથી ગંઠવા કૃમિના નિયંત્રણ માટે પાકની ફેરબદલી કરવાથી કોઈ ફરક પડતો નથી.

(૮) કૃમિ પ્રતિકારક પાકોનું વાવેતર કરવાથી :

સંશોધન પરથી જાણવા મળ્યું છે કે ગંઠવા કૃમિ બિલકુલ ના લાગે તેવો કોઈપણ પાક જાણવા મળ્યો નથી. ખરેખર તો દિવેલા, કપાસ, ગલગોટા જેવા પાકોને ગંઠવા કૃમિ લાગતા ન હતા અને તેથી જ તેનો ગંઠવા કૃમિના નિયંત્રણ માટે ઉપયોગ કરવામાં આવતો હતો પણ સમય જતાં આ બધા પાકોને પણ ગંઠવા કૃમિની બીજી જાતોથી નુકસાન થાય છે. એટલે કયા પાકોને ગંઠવા કૃમિ નથી લાગતા તે કહેવું મુશ્કેલ છે. લાંબાગાળાના સંશોધન પરથી જાણવા મળ્યું કે તમાકુની એબીટી-૧૦ ને ગંઠવા કૃમિ લાગતા નથી તેથી આ જાતનું વાવતેર કરવાથી જમીનમાં ગંઠવા કૃમિનું પ્રમાણ/માત્રા જરૂરથી ઘટે છે.

દિવેલાની ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ : એક અગત્યની જીવાત

શ્રી સિધ્ધવ જે. ચૌધરી શ્રી એમ. વી. પટેલ ડૉ. ટી.એમ. ભરપોડા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩ / ૨૨૫૭૧૪

અખાદ્ય તેલીબિયા પાકોમાં દિવેલા પ્રથમ સ્થાન ધરાવે છે. દિવેલા એ ઉદ્યોગ અને શુષ્ક અર્ધશુષ્ક જમીનોમાં મહત્વનો તેલીબિયા પાક છે. દુનિયામાં ભારત દેશ દિવેલાના વાવેતર વિસ્તાર અને ઉત્પાદનની દ્રષ્ટિએ પ્રથમ ક્રમે આવે છે. દુનિયામાં ૯૦ ટકા દિવેલાનું તેલ ભારત દેશ પૂરૂ પાડે છે. દિવેલાના બીજમાં લગભગ ૫૦ ટકા જેટલું તેલ રહેલું હોય છે. ભારત દેશના અર્થકરણમાં દિવેલાનો પાક મહત્વનો ભાગ ભજવે છે અને લગભગ ૪૦૦૦ કરોડ રૂપિયાનું વિદેશી હૂંડિયામણ મળે છે. દિવેલાનું તેલ ઉંજણ તરીકે, રંગ, રસાયણ, સાબુ, શ્યાહી, મીણ, કાગળ, પૂંઠા, રબર, સૌંદર્ય પ્રસાધનના સાધનો વગેરેની બનાવટોમાં તેમજ સેન્દ્રિય ખાતર તરીકે ઉપયોગી છે.

ભારતમાં દિવેલા ઉગાડતા મહત્ત્વના રાજયોમાં ગુજરાત, આંધ્રપ્રદેશ, રાજસ્થાન, કર્ણાટક, ઓરિસ્સા અને તામિલનાડુનો સમાવેશ થાય છે. ભારત દેશમાં ગુજરાત રાજ્ય અગ્રિમતાનું સ્થાન ધરાવે છે. ગુજરાત રાજ્યમાં મહેસાણા, બનાસકાંઠા, સાબરકાંઠા, ગાંધીનગર, અમદાવાદ અને કચ્છ જિલ્લામાં આ પાકનું વાવેતર થાય છે. હાલમાં મધ્ય ગુજરાતમાં પણ વાવેતર વિસ્તાર વધી રહ્યો છે.

ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ એક ગંભીર જીવાત છે. આ જીવાત દિવેલામાં ફૂલ અવસ્થાથી પાકની લણણી સુધી જોવા મળે છે. ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ દ્વારા ૪૨.૩ થી ૬૩. ૩ ટકા જેટલું નુકસાન નોંધાયેલ છે. ખડા અને વડોદરા જીલ્લાની મુલાકાત લેતાં દિવેલામાં આ ઈયળથી થતા નુકસાનની માત્રા વધારે જોવા મળેલ છે જેથી ખેડૂતમિત્રોએ આ જીવાતને કાબૂમાં રાખવા માટે યોગ્ય પગલા લેવાની તાકીદની જરૂરિયાત છે.

ભારતમાં દિવેલાના પાકની વાવણી થી લણણી સુધીના સમયગાળા દરમિયાન લગભગ ૬૩ કરતા વધુ જાતિની જીવાતો નુકસાન કરતી નોંધાયેલ છે. દિવેલાના પાકમાં મુખ્યત્વે ઘોડીયા ઈયળ, પાન ખાનાર ઈયળ, તડતડીયાં, થ્રિપ્સ, સફેદમાખી, પાનકથીરી, પાનકોરીયું, થડ કાપી ખાનાર ઈયળ, લીલી ઈયળ, કાતરા, ઊધઈ, ધૈણ જેવી જીવાતો નોંધાયેલ છે. દિવેલામાં વિવિધ જીવાતો દ્વારા ૩૯ થી ૪૩ ટકા નુકસાન નોંધાયેલ છે.

ઓળખ :

આ જીવાતનું ફૂંદુ મધ્યમ કદનું, ચળકતા નારંગી-પીળા રંગનું હોય છે. પાંખોમાં કાળા રંગના અસંખ્ય ટપકાં હોય છે, ઈયળ ૨૫ મિ.મી. લાંબી, બદામી કે ગુલાબી રંગની હોય છે. કોશેટા રતાશ પડતા બદામી રંગના હોય છે.

જીવનચક્ર :

આ જીવાતની માદા ફૂંદી પાનની ટોચના ઉપરના ભાગે અને ડોડવા પર ઈંડા મૂકે છે. ઈંડા અવસ્થાનો સમયગાળો ૬ થી ૭ દિવસ જેટલો હોય છે. ત્યારબાદ ઈંડામાંથી નીકળતી ઈયળનો જીવનકાળ ૧૨ થી ૧૬ દિવસનો હોય છે. પૂર્ણ વિકસિત ઈયળ ૨૪ મિ.મી. જેટલી લંબાઈ ધરાવેછે. કોશેટા ડોડવા અને પ્રકાંડની અંદરની બાજુએ જોવા મળે છે. કોશેટાની ફરતે મુલાયમ આવરણ હોય છે. કોશેટાનો સમયકાળ ૪ થી ૧૧ દિવસનો હોય છે. આમ, આ જીવાત ૨૫ થી ૩૩ દિવસમાં સંપૂર્ણ જીવનચક્ર પૂરૂ કરે છે.

યજમાન પાકો :

દિવેલા, તમાકુ, આંબો, જુવાર, જામફળ, આદુ, હળદર, સૂર્યમુખી, જમરૂખ અને ફણસ.

નુકસાન :

આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ફૂલ આવવાના સમયે શરૂ થાય છે.તાજી જન્મેલી ઈયળ ડોડવાના લીલા રંગનું આવરણ ખાય છે અને ડોડવામાં કાંણુ પાડી અંદર પ્રવેશે છે. ઈયળ કુમળા ડોડવા કોરીને દાણા ખાય છે. બે કે તેથી વધુ નુકસાન પામેલ ડોડવાને રેશમી તાંતણા અને હગાર વડે જોડીને જાળુ બનાવી તેમાં કોરે છે. નવા ડોડવા બેસે ત્યારે તે સુકાઈ જઈ ખરી પડે છે. ઘણી વખત અગ્ર ટોચને પણ કોરે છે. ડોડવા અને બીજને નુકસાન થતા તેલના ઉત્પાદનમાં પણ ઘટાડો થાય છે. ઈયળ મુખ્ય પ્રકાંડમાં પણ નુકસાન કરે છે. આ જીવાત નાના છોડને વધુ નુકસાન કરે છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- નુકસાન પામેલ ડોડવા અને ડૂંખને ભેગા કરી નાશ કરવો.
- પાક પૂરો થયા બાદ વધેલા પાક અને તેના ભાગને બાળીને નાશ કરવો.
- દિવેલાની જીસીએચ-૨, જીએયુજી-૧, જીસી-૩ વગેરે જાતો ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ સામે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવે છે, જેથી આ જાતોનું વાવેતર કરી જીવાતને કાબૂમાં રાખી શકાય છે.
- દિવેલાના પાકની સાથે મગ, તલ, મઠ, ચોળી, ગુવાર, અડદ તથા મગફળી જેવા પાકોનું આંતરપાક તરીકે વાવેતર કરી આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે.
- લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ સામે અસરકારક પુરવાર થયેલ છે.
- આ જીવાતની ફૂદીઓ પ્રકાશ તરફ આકર્ષાતી હોવાથી શક્ય હોય ત્યાં હેકટરે એકની સંખ્યામાં પ્રકાશ પિંજર ગોઠવીને ફૂદીઓને આકર્ષી તેનો નાશ કરવો.
- આ જીવાતની ક્ષમ્યમાત્રા જાણવા માટે ખેતરમાં ‘W’ આકારે ચાલીને અસ્તવ્યસ્ત પદ્ધતિથી ૨૦ છોડ પસંદ કરવા. માળામાં કુલ ડોડવાની સંખ્યા તેમજ નુકસાનવાળા ડોડવાની સંખ્યાને આધારે ૫ ટકા નુકસાન જોવા મળે ત્યારે નીચે દર્શાવેલ કીટનાશકનો ઉપયોગ કરવો.
- કલોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૨૦ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા એમામેકટીન બેન્ઝોએટ ૫ ડબલ્યુજી ૫ ગ્રામ અથવા ઈન્ડોકઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યુપી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા નોવાલ્યુરોન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- દવાનો છંટકાવ ફૂલ આવવાના સમયે અને ત્યારબાદ ૧૫ થી ૨૦ દિવસના અંતરે કરવો.

ખેડૂતોપયોગી પુસ્તકો વસાવો

ક્રમ	પુસ્તકનું નામ	કિંમત (એક પુસ્તકની)	
		રૂબરૂ ₹	રજી. પોસ્ટથી ₹
૧	મશરૂમની ખેતી	૩૦/-	૬૦/-
૨	આંબાની ખેતી	૩૦/-	૭૦/-
૩	શાકભાજી પાકો	૬૦/-	૧૧૦/-
૪	ફળપાકો	૬૦/-	૧૧૦/-
૫	ગ્રીનહાઉસ અને નેટહાઉસ ટેકનોલોજી	૧૦૦/-	૧૬૦/-
૬	જૈવિક નિયંત્રણ	૬૦/-	૧૧૦/-
૭	વૃક્ષોની ખેતી	૭૦/-	૧૧૦/-
૮	સોયાબીનન વૈજ્ઞાનિક ખેતી અને મૂલ્ય વર્ધન	૪૦/-	૮૦/-
૯	તેલીબિયાં પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૭૦/-	૧૧૦/-
૧૦	ડેરી ઉદ્યોગ અને દૂધનું મૂલ્ય વર્ધન	૭૦/-	૧૧૦/-
૧૧	સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ	૬૦/-	૧૦૦/-
૧૨	વર્મિકમ્પોસ્ટ	૫૦/-	૯૦/-
૧૩	કૃષિ ક્ષેત્રે વપરાતા કીટનાશકો	૪૦/-	૮૦/-
૧૪	ખેતી તેમજ પ્રાથમિક પ્રસંસ્કરણ માટેના ઓજારો, યંત્રો અને સાધનો	૫૦/-	૯૦/-
૧૫	ઘાસચારાના પાકો	૪૦/-	૮૦/-

સંપર્ક : ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૮, ૨૬૧૯૨૧

નીલગિરિની ખેતી કરતાં પહેલા જાણો

ડૉ. વાય. ડી. પટેલ ડૉ. જે. જે. પસ્તાગીયા શ્રી એમ. આર. પરમાર
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી
અઠવા ફાર્મ, સુરત - ૩૯૫૦૦૩
ફોન : (૦૨૬૧) ૨૬૫૫૫૬૫

નીલગિરિ એ ભારત તેમજ ગુજરાતના દરેક વિસ્તારમાં થાય છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં વ્યારા અને સોનગઢ તાલુકાના વિસ્તારોમાં ઘણા વર્ષોથી ખેડૂતો તેનું વાવેતર કરે છે. જયારથી નીલગિરિનો ઉપયોગ પેપરની બનાવટમાં તેમજ બાંધકામમાં થવા લાગ્યો છે ત્યારથી તેના વાવેતરમાં સતત વધારો થઈ રહ્યો છે. બીજી બાજુ જોઈએ તો સરળતાથી ઉત્પાદન મેળવી વધારે આવક મળતી હોવાથી લોકો નીલગિરિના વાવેતર તરફ વળ્યા છે. હાલમાં સુરત જિલ્લામાં પણ તેનું વાવેતર થતું જોવા મળી રહ્યું છે. શહેરની નજીકના વિસ્તારો કીમ-કામરેજમાં વાવેતર થતું જોવા મળી રહ્યું છે.

> નીલગિરિ એ દુનિયામાં સૌથી વધુ પ્રમાણમાં ઉછેરાતું જંગલી વૃક્ષ છે. ભારત એ બીજા નંબરનો નીલગિરિ વાવેતર કરતો દેશ છે. નીલગિરિની આશરે ૯૦૦ જેટલી જાતો છે જેવી કે યુકેલિપ્ટસ ટેરેટીકોરનીસ, યુકેલીપ્ટસ ગ્રાન્ડીસ, યુકેલિપ્ટસ હાઈબ્રિડ હાલમાં નીલગિરિનો ઉપયેાગ પેપર બનાવટમાં, બળતણ, ઈમારતી લાકડુ, પ્લાયવુડ બનાવવામાં, ટ્રાન્સમિશન પોલ, બાંધકામના સાધનો, વાડના થાંભલા તેમજ પવન અવરોધક તરીકે થાય છે.

નીલગિરિએ ખૂબ જ ઊંચી ઉત્પાદકતા ધરાવતો પાક છે. ઉત્પાદનનો મુખ્ય આધાર તેની જાત, જમીનની ગુણવત્તા તેમજ વાતાવરણની પરિસ્થિતિ ઉપર રહેલો છે. નીલગિરિનું ઉત્પાદન ૩૦ ઘનમીટરથી લઈને ૭૦ ઘનમીટર સુધીનું થતું જોવા મળે છે એટલે કે ૧૧૫ ટન પ્રતિ હેકટરે લાકડું મળે છે જેના થકી પુષ્ક આવક મેળવી શકાય છે. પરંતુ ખેડૂતોએ નીલગિરિનું વાવેતર કરવું હોય તો નીચેની બાબતો પર ખાસ ધ્યાન રાખવું જોઈએ.

(૧) નીલગિરિ અને જલચક્ર :

જયારે નીલગિરિની કાપણી કરવામાં આવે ત્યારે બધા જ વૃક્ષો એક સાથે કાપી નાખતાં વરસાદનું પાણી જમીનમાં ઉતરવાને બદલે ફળદ્રુપ જમીનનું ધોવાણ કરી વહી જાય છે. તેથી કોઈક વાર જલચક્ર જોખમાય છે.

(૨) નીલગિરિ દ્વારા પાણીનો ઉપયોગ :

નીલગિરિ વૃક્ષનાં મૂળ પ્રતિ વર્ષ ૨.૫ મીટર જેટલી લંબાઈમાં વધારો થાય છે અને તે ૭.૫ મીટર જેટલી ઊંડાઈ સુધી વિસ્તાર પામે છે જયારે અન્ય વૃક્ષનાં મૂળ ૨.૫ મીટર સુધી જ વિસ્તાર પામે છે. તેથી નીલગિરિનું વૃક્ષ પ્રતિદિન ૩૦ થી ૪૦ લિટર પાણી જમીનમાંથી શોષે છે જે સૌથી મોટી સમસ્યા છે. જેના લીધે જમીનના પાણીના સ્તર (વોટર ટેબલ)માં ઘટાડો થાય છે. જ્યાં વાવેતર કરવામાં આવ્યું હોય ત્યાં આસપાસના વિસ્તારમાં રહેલા ટ્યુબવેલ નકામા થઈ જાય છે.

નીલગિરિનું વાવેતર નીચે દર્શાવેલ જગ્યાએ ન જ કરવું જોઈએ :

- જયાં સતત ભેજવાળી અને રેતાળ (Sandy Marshy) વિસ્તારમાં
- નદીની બન્ને બાજુ ૩૦ મીટર સુધીના વિસ્તારમાં
- સરોવર, તળાવ, કાદવકીચડવાળી જમીનની બાજુમાં
- જયાં ૪૦૦ મિ.મી.થી ઓછો વરસાદ પડતો હોય ત્યાં

- પાણીના સ્ત્રોતની નજીક આવેલ હોય તેવું ફાર્મ

(૩) જમીનની ફળદ્રુપતા પર અસર :

નીલગિરિ એ ખૂબ જ ઊંચી ઉત્પાદકતા ધરાવતું હોવાથી તેની વૃદ્ધિ સમયે જમીનમાંથી પુષ્કળ પ્રમાણમાં પોષક તત્વોનું શોષણ કરે છે. તેથી નીલગિરીના સતત વાવેતર કર્યા બાદ જમીનમાં પોષક તત્વોની ઉણપ વર્તાય છે. તેના ફળ સ્વરૂપે તે જમીનમાંથી બીજો કોઈપણ પાક લઈ શકાતો નથી તે જમીનની ઉત્પાદકતા અન્ય પાકો માટે એકદમ નબળી થઈ જાય છે.

(૪) નીલગિરિ એલેલોપેથિક આડ અસર :

નીલગિરિ પાન અને મૂળમાં ખૂબ જ ઝેરી તત્વો (Cineole & C-Pinene) રહેલો છે જે જમીનના બંધારણને બગાડે છે જેના પરિણામે અન્ય વનસ્પતિની વૃદ્ધિ થતી નથી. તેથી નીલગિરિની સતત વાવણી બાદ લાંબા ગાળો કોઈપણ પાકનું ઉત્પાદન સારા પ્રમાણમાં મેળવી શકાતુ નથી.

(૫) જૈવ વૈવિધ્યતા પર નીલગિરિની અસર :

નીલગિરિનું વૃક્ષ ઝડપી વૃદ્ધિ કરતું હોવાથી તેની આજુબાજુની જૈવ વૈવિધ્યતા પર ઘણી અસર જોવા મળે છે. નીલગિરિ ખૂબ જ પ્રભાવી હોવાથી આપસપાસના વિસ્તારમાં રહેલ અન્ય વનસ્પતિનું અસ્તિત્વ જોખમાય છે અને જે તે વનસ્પતિની જાતો તે વિસ્તારમાં નષ્ટ પ્રાય થઈ જાય છે. જે વિસ્તારમાં નીલગિરિના વાવેતરનું સતત વધે ત્યાં જૈવ વૈવિધ્યતા લાંબા સમયના અંતરે નાશ પામે છે.

આ બધા પરિબળોને ધ્યાનમાં લેતા ખેડૂતોને એટલું સુચન કરવામાં આવે છે કે ખેતીલાયક ફળદ્રુપ જમીનમાં નીલગિરિનું વાવેતર કરી જમીનનો બગાડ કરવો જોઈએ નહિ પરંતુ પડતર નકામી કે અફળદ્રુપ જમીનમાં વાવેતર કરી પુષ્કળ ઉત્પાદન મેળવી સારા એવા પ્રમાણમાં આવક મેળવવી જોઈએ.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત
'અનુભવ' બ્રાન્ડ બીજ/પ્લાન્ટિંગ
મટીરિયલ્સ માટે સંપર્ક સાધો

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ડાંગર, મકાઈ, મગ, તુવેર, દિવેલા, રજકો, ઓટ અને ગુવાર જેવા પાકોનું 'અનુભવ' બ્રાન્ડ બીજ ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે અને વહેલાં તે પહેલાંના ધોરણે વેચાણ કરવામાં આવે છે.

વધુમાં ઘઉં, ચણા, ગુવાર, જીરૂ અને મકાઈ જેવા પાકોનું બિયારણ આગામી શિયાળુ ઋતુમાં ઉપલબ્ધ બનશે.

- **ભાલીયા ઘઉં માટે :** અરણેજ (૦૨૭૧૪ - ૨૯૪૨૦૩/૨૯૪૪૪૫)
- **જીરૂ માટે :** અરણેજ (૦૨૭૧૪ - ૨૯૪૨૦૩/૨૯૪૪૪૫) તેમજ સાણંદ (૦૨૭૧૭-૨૯૪૩૨૫)
- **ઘાસચારાના પાકોના બીજ અને જડીયા/ચીપા માટે :** ઘાસચારા વિભાગ, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૪૧૭૯)
- **ફળપાકો અન ફૂલછોડ પ્લાન્ટિંગ મટીરિયલ્સ માટે :** બાગાયત વિભાગ, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૯૦૨૫૦/૨૬૨૩૭૫)
- **ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો (ઈસબગુલ, અસાળિયો, અશ્વગંધા, શંખપુષ્પી, કાલમેઘ, કાળજીરી, લીલી હળદર વગેરે) માટે :** ઔષધિય અને સુગંધિત છોડ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૧૮૧૭, ૨૯૦૨૫૧)

વધુ વિગતો માટે કચેરી કામકાજના દિવસોમાં ૮-૦૦ થી ૧૨-૦૦ અને ૧૪-૦૦ થી ૧૭-૦૦ કલાક દરમ્યાન રૂબરૂ અથવા ફોનથી નોડલ અધિકારી (સીડ), વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ (૦૨૬૯૨-૨૬૦૩૨૯, ૨૬૪૨૩૪) ખાતે સંપર્ક સાધવો. બિયારણ વેચાણ અંગેની માહિતી યુનિવર્સિટી વેબસાઈટ www.aau.in પરથી પણ મળી શકશે.

હવે આપણે થોડા પાછા વળીએ તો કેવું ?

ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ
સંશોધન નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૦૫૭

થોડા સમય પહેલા નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી ખતે યોજાયેલ 'સજીવ ખેતીમાં પાક સંરક્ષણ' અંગેના પરિસંવાદ દરમ્યાન એક બુઝુર્ગ અને ખેતીમાં સારો એવો અનુભવ ધરાવતા ખેડૂત સાથે વાત કરવાનો મોકો મળ્યો. સહજ વાતચીત કરતી વખતે તેમણે જે શબ્દો કહ્યા તે ખરેખર દિલને સ્પર્શી જાય તેવા હતા. તેમણે હસતા હસતા કહ્યું કે 'અગાઉ તમે લોકો (કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો અને કૃષિ વિસ્તરણ કાર્યકરો) જ ખેતીમાં પાક ઉત્પાદન માટે રાસાયણિક ખાતરો અને જંતુનાશક રસાયણોનો ઉપયોગ કરવાથી સલાહ આપતા હતા અને આજે તમે લોકો આવા કૃષિ રસાયણો ઓછા વાપરવાનું અથવા તો ન વાપરવાનું કહો છો, આ કેવું ?

ખેડૂતભાઈનું તેમની દ્દષ્ટિએ કહેવું તદ્દન સાચુ છે કારણ કે આજથી ચારેક દાયકા પહેલા જ્યારે હરીયાળી ક્રાંતિની શરૂઆત થઈ ત્યારે વધુ ખેત-ઉત્પાદન મેળવવા માટે સંકર/સુધારેલ જાતો, રાસાયણિક ખાતરો અને પાક સંરક્ષણમાં જંતુનાશક રસાયણોનો ઉપયોગ કરવાનું કહેવામાં આવતુ હતું. ખેડૂતો ખેતીની આવી સામગ્રી (ઈનપુટસ) વાપરતા થાય એટલા માટે તેમાં સબસિડી આપવામાં આવતી હતી અથવા તો બીજી પ્રોત્સાહક યોજનાઓ અમલમાં મૂકી હતી. તે વખતે સમયની માંગ પ્રમાણે તે જરૂરી પણ હતું. સમય જતા વધુ પાક-ઉત્પાદનની લાલચમાં અને અમુક કિસ્સામાં તો માત્ર દેખાદેખીથી કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોની ભલામણને અવગણીને કૃષિ રસાયણોનો અતિરેક થવા માંડયો. રાસાયણિક ખાતરો અને જંતુનાશક રસાયણોના વધારે પડતા અને બિનજરૂરી વપરાશને કારણે લાંબા ગાળો તેની આડ-અસરો ધ્યાન પર આવી. જમીન, પાણી અને હવાના પ્રદૂષણમાં વધારો થવા માંડયો. ખાસ કરીને સેન્દ્રિય ખાતરોનો વપરાશ ઘટતા અને રાસાયણિક ખાતરોના વધારે પડતા વપરાશને લીધે જમીનમાં રહેલ અસંખ્ય ઉપયોગી સૂક્ષ્મ જીવાણુઓની વસ્તી ઘટે છે જેને પરિણામે જમીનની ઉત્પાદકતા ઘટી છે. ખાદ્ય-પદાર્થોમાં ઝેરી જંતુનાશક રસાયણોના અવશેષો રહેવાને લીધે માનવી અને પાળેલા પ્રાણીઓ પર તેની નકારાત્મક અસર જોવા મળી. આમ લાંબા ગાળાના અનુભવના આધારે કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોએ **'સંકલિત પોષણ વ્યવસ્થા'** (Integrated Nutrient Management - INM) **અને સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન** (Integrated Pest Management -IPM) નામના અભિગમ વિકસાવ્યા. આ બન્ને અભિગમનો મુખ્ય હેતુ એ છે કે શકય તેટલા કૃષિ રસાયણોનો ઉપયોગ ઓછો કરવો.

ઉપરોક્ત પ્રથમ અભિગમ (INM)માં એકલા રાસાયણિક ખાતરોનો ઉપયોગ ન કરતા સેન્દ્રિય અને જૈવિક ખાતરો સાથે રાસાયણિક ખાતરોનો યોગ્ય સમન્વય કરી રાસાયણિક ખાતરોનું પ્રમાણ ઘટાડવાની સલાહ આપવામાં આવે છે. આમ સેન્દ્રિય, જૈવિક અને રાસાયણિક ખાતરોનો એવી રીતે સમન્વય કરવામાં આવે છે કે જેથી પાકને જરૂરી પોષક તત્વો મળી રહે છે અને જમીનની તંદુરસ્તી જળવાઈ રહે છે. તેવી જ રીતે બીજા (IPM) અભિગમમાં પાકમાં નુકસાન કરતી જીવાતો અને રોગનું પ્રમાણ ઘટાડવા માટે શરુઆતમાં બિન-રાસાયણિક પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરવાનું જણાવવામાં આવે છે અને છેવટે જરૂર જણાય તો જ ભલામણ કરેલ જંતુનાશકને યોગ્ય માત્રાએ ઉપયોગ કરવાનું કહેવામાં આવે છે.

આમ ઉપર જણાવેલ બન્ને અભિગમમાં ખેડૂતોને કૃષિ રસાયણો માપમાં વાપરવાની સલાહ આપવામાં

આવે છે. કૃષિ વિષયક શિબિર, ચર્ચા સભા, કૃષિ ગોષ્ઠી, પાક પરિસંવાદ, કૃષિ મહોત્સવ, કૃષિ સામયિકો (મેગેઝીન), સમાચારપત્રો, રેડિયો, દૂરદર્શન, પત્રિકા, ફોલ્ડર અને બીજા કેટલાક માધ્યમો દ્વારા ખેડૂતોને કૃષિ રસાયણોનો અતિરેક ન કરવાનું જણાવવામાં આવે છે. પરંતુ આટલો પ્રચાર/પ્રસાર કરવા છતાં હજુ સુધી તેની જોઈએ તેવી અસર નથી તે હકીકત છે. હજુ પણ ઘણા જમીન સ્વાસ્થ્યપત્ર (સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ) અને કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોની સલાહ અવગણીને ભલામણ કરતા વધુ રાસાયણિક ખાતરો અને બિનજરૂરી જંતુનાશકોનો વપરાશ કરે છે જેને પરિણામે ખેતી ખર્ચ વધ્યો છે.

ઉપરોક્ત બાબતને ધ્યાનમાં રાખી પર્યાવરણને બચાવી 'ટકાઉ ખેતી' (Suistainable Agriculture)નો અભિગમ વિકસાવવા ગુજરાત સરકારે વર્ષ ૨૦૧૫માં રાજ્યમાં સજીવ ખેતી (Organic Farming)ની નીતિ જાહેર કરેલ છે કે જેથી ખેડૂતો ધીરે ધીરે રાસાયણિક ખાતરો અને જંતુનાશક રસાયણો પરનું ભારણ ઘટાડી જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવી શકે. ખેડૂતો સજીવ ખેતી કરવા પ્રેરાય તે માટે કેટલીક પ્રોત્સાહક યોજનાઓ પણ સરકારે જાહેર કરી છે.

અગાઉના વરસોમાં જ્યારે કૃષિ રસાયણોની શોધ થઈ ન હતી ત્યારે ખેડૂતો સેન્દ્રિય ખાતરોનો બહોળો ઉપયોગ કરતા હતા. રોગ-જીવાતના નિયંત્રણ માટે કેટલીક ખાસ વનસ્પતિના અર્ક (Extract) અને બીજી બિન-રાસાયણિક પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરતા હતા. હવે ફરીથી સમયની માંગ પ્રમાણે તેની અગત્યતા વધતી જાય છે. કહેવતમાં કહ્યું છે. કે 'જૂનુ એટલે સોનું' (Old is Gold) હજુ સમય છે. આધુનિક ખેતીમાં આપણે એટલા બધા આગળ નીકળી ગયા નથી કે જયાંથી પાછુ વળવું મુશ્કેલ હોય. તેમાં પાછા વળી ડોકીયું કરવાની ખાસ જરૂર છે. ખેતીને જો બચાવવી હશે તો થોડું પાછું વળીને વિચારવું પડશે. કેટલે સુધી પાછું વળવું તે આપણે નક્કી કરવાનું છે.

ધરાધન ભુ-સુધારકના..ફાયદા અનેક

ખેડૂત ભાઈઓ 'ધરાધન' ભુ-સુધારક માટે શું કહે છે ?

- ધરાધન ઓર્ગેનિકથી જમીન પોચી અને ભરભરી બને છે.
- જમીનમાં ભેજ સંગ્રહ કરવાની શકિત વધે છે.
- જમીનમાં રહેલા પોષક તત્ત્વો અને બેકટેરીયા સક્રિય થાય છે.
- પાકની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધે છે.
- ધરાધન ઓર્ગેનિક નિયમિતપણે વાપરવાથી રાસાયણિક તત્વોની જરૂરિયાત ઘટે છે.
- પાકના તંતુમૂળનો વિકાસ સારો થાય છે, જેનાથી જર્મીનેશન સારું થઈ પાકની ગુણવત્તા છેવટ સુધી જળવાઈ રહે છે.
- પાકમાં ઉત્પાદનમાં ૫% થી ૨૦% સુધીનો વધારો થાય છે.

કે. એસ. પટેલ એન્ડ કંું.
દાંડીયાબજાર ચાર રસ્તા, વડોદરા - ૩૯૦ ૦૦૧.
ફોનઃ ૦૨૬૫-૨૪૧૧૫૯૧ મો.: ૯૮૨૫૭ ૫૫૧૪૧

કૃષિમાં પોટાશ કલ્ચરનું મહત્ત્વ

શ્રી અંકિત પટેલ શ્રીમતી હર્ષા શેલત ડૉ. રાજાબાબુ વ્યાસ
સૂક્ષ્મજીવાણુંશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૦૨૧૧

જમીનમાં રહેલ પોટાશની માત્રા મુજબ ત્રણ પ્રકારે વર્ગીકરણ થાય.

(૧) પોટાશની લભ્યતા ઓછી (<૧૪૦ કિ.ગ્રા./હે.)

(૨) મધ્યમ (૧૪૦-૨૮૦ કિ.ગ્રા./હે.)

(૩) વધારે (>૨૮૦ કિ.ગ્રા./હે.)

આમ જે જમીનમાં લભ્ય પોટાશની માત્રા પ્રતિ હેકટર ૧૪૦ કિ.ગ્રા. થી ઓછી હોય તેમાં તેની ખાતર દ્વારા પુર્તતા કરવી જોઈએ.

ભારતની જમીનમાં પોટાશની વર્તમાન સ્થિતિ :

ભારતની જમીનમાં ઉપલબ્ધ પોટાશને ત્રણ ભાગમાં વહેચવામાં આવે છે. ૨૧% જીલ્લાઓમાં ઓછા પ્રમાણમાં, ૫૨% જીલ્લાઓમાં મધ્યમ અને ૨૮% જીલ્લાઓમાં વધુ માત્રામાં તેથી ભારતના ૭૨% કૃષિ વિસ્તારના ૨૬૬ જીલ્લાઓને પોટેશીયમ ખાતરની ખાસ જરૂરિયાત પાકના મહત્તમ ઉત્પાદન મેળવવા માટે છે. આજકાલ પોટેશીયમ એ ખૂબ જ મોઘું પોષક તત્વ છે જેના માટે ભારત દેશ વિદેશી રાષ્ટ્રો ઉપર નિર્ભર છે. ભારત દેશ પોટાશયુક્ત ખાતરના ઉપયોગ ક્ષેત્રે ચોથા ક્રમે આવે છે જેની સંપૂર્ણ આયાત અન્ય રાષ્ટ્રોમાંથી કરવામાં આવે છે.

ગુજરાતની જમીનમાં ઉપલબ્ધ પોટાશનું પ્રમાણ :

ઉત્તર ગુજરાતના જિલ્લામાં ૧૧૬ થી ૧૦૮૧ કિ.ગ્રા./હે. (૩૩૧ કિ.ગ્રા./હે. સરેરાશ પ્રમાણ), જ્યારે મધ્ય ગુજરાતના જિલ્લામાં ૨૦૮ થી ૧૦૮૨ કિ.ગ્રા./હે. (૪૬૦ કિ.ગ્રા./હે. સરેરાશ પ્રમાણ) અને દક્ષિણ ગુજરાતના જિલ્લામાં ૧૦૯ થી ૧૦૨૨ કિ.ગ્રા/હે. (૪૮૮ કિ.ગ્રા./હે. સરેરાશ પ્રમાણ છે.)

માનવઅનેપશુનીજેમછોડનાવિકાસઅને વૃદ્ધિ માટે પણ પોષક તત્વોની જરૂર છે જે પાકના ઉત્પાદનમાં અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. આ પોષક તત્વો છોડને જરૂરી સમયે અને યોગ્ય માત્રામાં મળી રહે તો જ તેનો વિકાસ થાય અને એકધાર્યું ઉત્પાદન મેળવી શકાય. છોડના વિકાસ માટે કુલ ૧૭ આવશ્યક પોષક તત્વો છે. જે પૈકી નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ ત્રણ મુખ્ય તત્વો છે જેની જરૂરીયાત વધુ પ્રમાણમાં રહે છે. જેની પૂર્તતા જમીનમાં ખાતર દ્વારા કરવામાં આવે છે.

પોટેશીયમની છોડના વિકાસમાં ભૂમિકા :

પોટેશીયમ તત્વ એ છોડ માટે અગત્યનું છે અને છોડના વિકાસ માટે ખાસ જરૂરી છે. છોડ જમીનના માધ્યમ દ્વારા પોટાશ મેળવી શકે છે. પોટાશની ઉણપથી પાંદડાની કિનારીઓ પીળી થવા માંડે છે. છોડને પોટાશ પ્રયાર્પ્ત માત્રામાં મળે નહિ તો છોડના મૂળનો વિકાસ અટકી જાય, છોડની વૃદ્ધિ ઓછી થાય અને જેના પરિણામે દાણા અવિક્સિત રહેવાથી ઉપજ ઘટે છે.

પોટાશયુક્ત ખાતર શા માટે ? :

જમીનમાં પોટાશતત્વની ઉણપ એ કૃષિના વિકાસ માટેનું મહત્ત્વનું પ્રતિબંધક પરિબળ છે. ભારત દેશ રાસાયણિક ખાતરના ઉપયોગથી અન્ન ક્ષેત્રે સધ્ધર ને સ્વનિર્ભર બન્યો પરંતુ રાસાયણિક ખાતરના અસમતોલ અને વધુ પડતા ઉપયોગથી જળ, જમીન અને પર્યાવરણ તેમજ સજીવ સૃષ્ટિ પર હાનિકારક અસર થાય છે. વધુ

પડતા રાસાયણિક ખાતરના ઉપયોગથી ખેતી ખર્ચ વધ્યો છે. વધુમાં જમીનમાં પણ ઘણી આડઅસરો પેદા કરે છે. જમીન સખત બને છે અને જમીનની ફળદ્રુપતામાં ઘટાડો થાય છે.

વિવિધ રાસાયણિક પોટાશયુક્ત ખાતરમાં રહેલ પોટાશનું પ્રમાણ

ક્રમ	પોટાશયુક્ત ખાતર	પોટાશ તત્વ
૧	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ	પોટેશીયમ-૫૦%
૨	સલ્ફેટ ઓફ પોટાશ	પોટેશીયમ ૪૧%

આવા રાસાયણિક ખાતરના પૂરક રૂપે જમીનમાં રહેલ કાર્યક્ષમ સૂક્ષ્મ જીવાણુઓનો વ્યાપક રૂપે ઉપયેાગ કરવામાં આવે તો જમીન જીવંત બને છે. લાંબા ગાળાના જૈવિક ખાતરનો ઉપયોગ ઓછો ખર્ચાળ, પર્યાવરણ માટે સાનુકુળ, વધુ પ્રભાવશાળી, લાભકારી તથા નાના ખેડૂતો માટે રાસાયણિક ખાતરની તુલનામાં વધુ હિતકારી છે.

પોટાશ દ્રાવ્ય કરનાર સૂક્ષ્મ જીવાણુઓ :

છોડના મૂળની આજુબાજુ સૂક્ષ્મ જીવાણુઓની સંખ્યા વધુ જોવા મળે છે. પોટાશ દ્રાવ્ય કરનાર સૂક્ષ્મ જીવાણુઓ (રાયઝોસ્ફેરીક), અદ્રાવ્ય પોટેશીયમને મૂળ શોષી શકે તેવા દ્રાવ્ય પોટાશ સ્વરૂપમાં પરિવર્તન કરે છે. પોટાશ દ્રાવ્ય કરતા બેકટેરિયામાં મુખ્યત્વે બેસિલસ, એસિડોથાયોબેસિલસ, પેનિબેસિલસ, ફ્રેચ્યુરીયા, એન્ટરોબેકટર વગેરે અને ફૂગમાં એસ્પરજીલસનો ફાળો મુખ્ય છે. મોટી સંખ્યામાં પોટાશયુક્ત ખનીજ જેવા કે ફેલ્ડસ્પાર, માઈકા, મસ્કોવાઈટ, ઓર્થોકલેસ, બાયોટાઈટ, ઈલાઈટ વગેરે જમીનમાં સ્થાયી એટલે કે અદ્રાવ્ય સ્વરૂપમાં હોય છે જેમાંથી સીધેસીધો પોટાશ છોડ મેળવી શકતુ નથી. પોટેશીયમ દ્રાવ્ય કરનાર બેકટેરિયા જમીનમાં રહેલ અદ્રાવ્ય પોટાશ ખનીજને દ્રાવ્ય કરે છે, જે પાકની વદ્ધિ તથા ઉપજમાં વધારો કરે છે.

પોટેશીયમ દ્રાવ્ય કરનાર બેકટેરિયા (પોટાશ કલ્ચર) :

જમીનમાં એવા ઘણાં જીવાણુઓ છે કે જે વિવિધ પ્રકારના એસિડ અને પોલીસેકેરાઈડ બનાવી, જમીનમાં રહેલા અલભ્ય પોટાશને મૂળ શોષી શકે તેવા સ્વરૂપમાં રૂપાંતર કરે છે. મોંઘા પોટાશયુક્ત રાસાયણિક ખાતરના વિકલ્પ સ્વરૂપે કિંમતમાં સસ્તા ખનીજ માઈકા, ફેલ્ડસ્પારનો પોટાશ લભ્ય કરનાર સૂક્ષ્મજીવાણુઓ સાથે વપરાશ કરવાથી ૨૫% પોટાશયુક્ત રાસાયણિક ખાતરની બચત થઈ શકે.

પોટાશીક જૈવિક ખાતર કૃષિ ક્ષેત્રે જમીનમાં ફળદ્રુપતા, પાકનું ઉન્પાદન અને ગુણવત્તા વધારવામાં મહત્વનો ફાળો આપે છે. ખાસ કરીને રોકડીયા પાકોમાં પોટાશ ખાતર વધુ પ્રમાણમાં વપરાય છે. ભારતની અને ગુજરાતની મોટા ભાગની જમીનમાં પોટાશ તત્વ છે પણ અદ્રાવ્ય સ્વરૂપે છે જે છોડના મૂળ શોધી શકતા નથી. આ સંજોગોમાં પોટાશ કલ્ચરના પરિણામો ખૂબ જ આશાસ્પદ છે.

ખેડૂત ઉપયોગી ભલામણ :

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકિય વિસ્તાર-૩ના બટાટા પકવતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન તથા ૨૫% પોટાશ ખાતરની બચત (૨૨૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ/હે.ના બદલે ૧૬૫ કિ.ગ્રા. પોટાશ/હે. આપવું.) માટે પ્રતિ હેકટર ૧ લિટર પોટાશ મોબિલાઈઝીંગ બેકટેરિયાની ભલામણ કરેલ જાત ફ્રેચ્યુરીયા ઓરેંસીઆ અથવા સ્થાનિક જાત એન્ટેરોબેકટર કેએમબી ડબલ્યુ ૧ ની માવજત (બીજ અથવા જમીન) આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. તંદુપરાત નાઈટ્રોજન અને ફોસ્ફરસ યુક્ત ખાતર ભલામણ કર્યા મુજબ વાપરવા.

ક્રમ	માવજત	પોટાશ ઉપાડ (ગ્રા./પોટ)	શીંગનું સૂકુ વજન ગ્રા./પોટ	સૂકુ વજન (છોડ)
૧	નિયંત્રણ	૦.૨૩૨	૪.૯૧૫	૧૬.૯૦૭
૨	પોટાશ કલ્ચર	૦.૨૭૦	૭.૦૨૧	૧૭.૩૩૮
૩	પોટાશ કલ્ચર + રાઈઝોબિયમ	૦.૩૬૪	૮.૫૮૪	૨૮.૮૪૫
૪	૨૦:૪૦:૪૦ કિ.ગ્રા. ના.ફો.પો./હે. (ભલામણ ખાતર)	૦.૩૪૭	૮.૩૫૯	૨૬.૦૮૬
૫	૨૦:૪૦:૪૦ કિ.ગ્રા. ના.ફો.પો./હે. (ભલામણ ખાતર)+ પોટાશ કલ્ચર	૦.૫૧૬	૯.૧૦૬	૩૧.૭૩૬
૬	૨૦:૪૦:૪૦ કિ.ગ્રા. ના.ફો.પો./હે. (ભલામણ ખાતર)+ પોટાશ કલ્ચર + રાઈઝોબિયમ	૦.૫૭૦	૧૦.૦૭૯	૩૭.૬૫૧

સ્રોત : ચંદ્રા કે. અને ગ્રીપ એસ. (૨૦૦૬) આરસીઓએફ, બેંગ્લોર

કોઠામાં પોટાશ કલ્ચરની માવજતથી મગફળીના ઉત્પાદનમાં વૃદ્ધિ મળેલ છે.

આણંદ કૃષિ વિશ્વ વિદ્યાલય ખાતે પોટાશ કલ્ચર સંશોધન બાદ વિકસાવવામાં આવ્યું અને ખેડૂત માટે વેચાણમાં પણ મુકેલ છે.

ટૂંકમાં આધુનિક ખેતીમાં સૂક્ષ્મ જીવાણુનો ફાળો અત્યંત મહત્વનો છે અને ખેડૂત મિત્રો પોટાશ દ્રાવ્ય કરતા બેકટેરીયાનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી પોતાની ખેતી સમૃદ્ધ કરી શકે છે.

તત્વોના પ્રમાણ ઉપરથી ખાતરની ગણતરી કેવી રીતે કરશો ?

દા.ત. શેરડીના પાકમાં હેકટરે ૨૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન, ૧૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૧૨૫ કિ.ગ્રા. પોટાશ આપવાનો છે. તો તે માટે જરૂરી ખાતરનો જથ્થો ગણીએ.

(અ) યુરીયા, સુપર ફોસ્ફેટ અને મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ લઈએ તો.

યુરીયા : ૨૫૦ × ૨.૧૭૫ = ૫૪૩. ૭૫૦ કિ.ગ્રા. યુરીયા

સીંગલ સુપર ફોસ્ફેટ : ૧૨૫ × ૬.૨૫૦ = ૭૮૧.૨૫ કિ.ગ્રા. સીંગલ સુપર ફોસ્ફેટ

મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ : ૧૨૫ × ૧.૭૨૫ = ૨૧૫. ૬૨૫ કિ.ગ્રા. મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ

(બ) ડી.એ.પી., યુરીયા અને મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ લઈએ તો...

ડી.એ.પી. : ૧૨૫ ×૨.૧૭૫ = ૨૭૧.૮૭૫ કિ.ગ્રા. ડી. એ. પી.

ડી.એ.પી. : ૦.૪૦ × ૧૨૫ = ૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન મળે.

ડી. એ. પી.માં ૧૮ % નાઇટ્રોજન અને ૪૬ % ફોસ્ફરસ હોય છે. તેથી ફોસ્ફરસનો વપરાશ કરતા તેમાં નાઇટ્રોજનનો પણ સમાવેશ થાય છે. તેથી કુલ જરૂરી નાઇટ્રોજનમાંથી ડી.એ.પી.માંથી મળતો નાઇટ્રોજન બાદ કરવો પડે.

યુરીયા : ૨૫૦ – ૫૦ = ૨૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન માટે ૨૦૦ × ૨.૧૭૫ = ૪૩૫ કિ.ગ્રા. યુરીયા

મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ ૧૨૫ × ૦.૭૨૫ = ૨૧૫.૬૨૫ કિ.ગ્રા. મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ

અસરકારક જમીન સુધારક જીપ્સમ : ખેતી માટે ખૂબ ઉપયોગી

✍ શ્રી રમણભાઈ સી. પટેલ
કોઠારી એગ્રિટેક પ્રા. લિ., ૯૦૫, શિવાલીક એબેઈઝ, આનંદનગર ક્રોસ રોડ,
પ્રહલાદનગર, અમદાવાદ - ૩૮૦૦૧૫
મો. ૯૭૨૭૭૬૪૭૨૪

- કેલ્શિયમ અને ગંધક તત્વોની ઉણપમાં અગત્યના ખાતર તરીકે ભારે માટીયાળ જમીનમાં પાકને અનુરૂપ ભૌતિક પરિસ્થિતિ જાળવવામાં જમીન સ્થાપક (સોઈલ કન્ડીશનર) તરીકે ઉપયોગી છે.
- ભાસ્મિક, ખારી-ભાસ્મિક જમીનો તેમજ પિયતના પાણીની સુધારણા માટે અગત્યના રાસાયણિક જમીન સુધારક તરીકે ઉપયોગી છે.
- જીપ્સમથી જમીનનો બાંધો સુધરે છે.
- જીપ્સમમાં સૂક્ષ્મ તત્વો જેવા કે લોહ, મેંગેનીઝ, જસત અને તાંબા જેવા સૂક્ષ્મ તત્વો પણ અલ્પ પ્રમાણમાં હોવાથી છોડનો વિકાસ કરવામાં મદદરૂપ બને છે.
- દેશના વિવિધ પ્રદેશોમાં થયેલ સંશોધનના પરિણામો સૂચવે છે કે ગંધકના સ્ત્રોત તરીકે તેમજ જમીન સુધારક તરીકે જીપ્સમ એક ઉત્તમ પદાર્થ છે.
- ખનીજ જીપ્સમની સરખામણીમાં ફોસ્ફો જીપ્સમનો ખેતીમાં ઉપયોગ મહદ અંશે વિશેષ ફાયદાકારક જણાય છે.
- જમીનનો બાંધો (પ્રત) સુધરતા હવાની અવરજવર તેમજ પાણીની નિતાર શક્તિ વધે છે અને વોટર લોગિંગને અટકાવે છે.

જીપ્સમને લોકલ ભાષામાં ચિરોડી કહે છે. જીપ્સમનું રાસાયણિક બંધારણ કેલ્શિયમ સલ્ફેટ ($CaSo_4$) છે. જીપ્સમ એ દ્વિતીય ખનીજ સ્વરૂપે કુદરતી રીતે બહુ મોટા જથ્થામાં ઉપલબ્ધ છે. તેની ખાણો રાજસ્થાન, ગુજરાત, હિમાલય પ્રદેશ, જમ્મુ-કાશ્મીર અને તામિલનાડુમાં આવેલી છે. ભારતમાં જીપ્સમના કુલ જથ્થાનો ૯૦ ટકા ભાગ રાજસ્થાનમાં આવેલ છે. ખાણમાંથી ઉપલબ્ધ જીપ્સમ ઉપરાંત ઔદ્યોગિક આડ પેદાશમાં મળતા જીપ્સમનો મોટો જથ્થો ફોસ્ફોરિક એસિડ બનાવતા ઉપલબ્ધ થાય છે. તેને ફોસ્ફો જીપ્સમ કહે છે. દર એક ટન ફોસ્ફોરિક એસિડ પેદા થતા ૫.૫ ટન જેટલો ફોસ્ફો જીપ્સમ આડ પેદાશરૂપે મળે છે જે પાઉડરના રૂપમાં હોય છે. સમગ્ર દેશમાં અંદાજે ૨૦૦ લાખ ટન કરતા વધારે ફોસ્ફો જીપ્સમ આડપેદાશ રૂપે મળે છે. ફોસ્ફો જીપ્સમ ખેતી માટે કેવી રીતે ખૂબ ઉપયોગી છે જેની માહિતી આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

- માટીયાળ કઠણ જમીનને પોચી બનાવીને સખત ઢેફાં પડતા અટકાવે છે.
- જમીનમાં પાણી શોષવાની શક્તિમાં વધારો કરે છે. જમીનનો આમ્લતાનો આંક (pH) ઘટાડે છે.
- જમીનનું ધોવાણ અટકાવવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- બિયારણને ઉગવામાં મદદરૂપ બને છે.
- પાણીની સંગ્રહશક્તિ વધવાથી પાણીની અછત વખતે છોડના મૂળ ઊંડે જઈને પાણી શોષીને છોડને ખૂબ રાહત મળે છે.
- જીપ્સમના ઉપયોગથી નબળી ગુણવત્તા ધરાવતા પાણીનો પિયત તરીકે વાપરવાની શક્યતામાં વધારો કરે છે.
- મેગ્નેશ્યમની તેમજ એલ્યુમિનિયમની ટોક્ષિસિટીમાં ઘટાડો કરે છે.

- જીપ્સમના વપરાશથી પાણીના વહી જવામાં અને જમીનના ધોવાણને અટકાવે છે.
- જીપ્સમના વપરાશથી માટીયાળ જમીન પાણીથી બહુ ફુલતી નથી તેમજ પાણી સુકાય ત્યારે જમીનમાં તિરાડો પડતી નથી.
- જીપ્સમના વપરાશથી સાધારણ ભીની જમીનમાં સહેલાઈથી ખેડ કરી શકાય છે.
- જીપ્સમની સાથે સેન્દ્રિય ખાતર વાપરવાથી ખૂબ જ ફાયદો થાય છે.
- જીપ્સમના વપરાશથી હેવી મેટલ ટોક્ષિસિટીમાં ઘટાડો થાય છે.
- જીપ્સમના વપરાશથી રાસાયણિક ખાતરમાંનું નાઈટ્રોજન તત્વને હવામાં ઉડી જતું અટકાવે છે.
- જીપ્સમના વપરાશથી ફળની ગુણવત્તામાં વધારો થાય છે અને છોડને થતા અમુક રોગોને અટકાવવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- કંદમૂળ વાળા પાકો જેવા કે બટાટા, ગાજર, લસણ અને બીટના પાકોમાં ચીકણી માટી ચોંટી જતી નથી તેથી તેની કાપણી સહેલાઈથી કરી શકાય છે.
- જીપ્સમથી જમીન પોચી થવાથી અળસિયા સહેલાઈથી મુવમેન્ટ કરી શકે છે તેથી હવા અને પાણીના મુવમેન્ટના કારણે છોડના મૂળનો સારો વિકાસ થવાથી છોડની વૃદ્ધિ સારી થાય છે.
- જીપ્સમનો ખાતર તરીકે તેમજ ખારી-ભાસ્મિક જમીનમાં ઉપયેાગ કરી શકાય છે.

નોંધ : જમીન અને પાણીના પૃથક્કરણના આધારે ભલામણ કર્યા મુજબ જપ્સમ વાપરવું ખૂબ જ જરૂરી છે.

અડદમાં થડમાખીનું સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન

શ્રી સિદ્ધવ જે. ચૌધરી   કુ. મીનાક્ષી વી. લુણાગરીયા   ડૉ. પી. કે. બોરડ
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩/૨૨૫૭૧૪

અડદ એક અગત્યનો કઠોળ પાક છે. આ પાકમાં થડમાખી એ ખૂબ જ અગત્યની જીવાત ગણાય છે. આ જીવાત ખૂબ જ નાની હોય છ. નર માખીના શરીરની લંબાઈ ૧.૯ મિ.મી. અને માદા માખીના શરીરની લંબાઈ ૨.૨ મિ.મી. હોય છે. બદલાતા વાતાવરણમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઉનાળામાં વધુ જોવા મળે છે અને ખૂબ જ નુકસાન પહોંચાડે છે. આ જીવાત પાકની કુમળી અવસ્થામાં નુકસાન કરતી જોવા મળે છે. તે પાકમાં થડ અથવા ડાળીઓમાં તેની ગેલેરી (બોગદું) બનાવે છે. આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે તેના જીવનચક્ર અને ખોરાકની વિશિષ્ટતાને ધ્યાનમાં રાખી તેને કાબૂમાં રાખવા જરૂરી પગલા લેવા આવશ્યક છે.

ગુજરાત રાજ્યમાં ખાસ કરીને તુવેર, મગ, ચણા, અડદ, મઠ, વાલ અને પાપડી જેવા કઠોળ પાકોની ખેતી કરવામાં આવે છે. આ પાકોમાં તેની વિવિધ અવસ્થાએ જુદી જુદી જીવાતોથી સારા એવા પ્રમાણમાં નુકસાન થતુ હોય છે. આવા જૈવિક પરિબળથી કઠોળપાકોના ઉત્પાદન અને ગુણવત્તામાં ઘટાડો થતો હોય છે. કઠોળ પાકોની અગત્યતા વધારે હોવાથી આવા પાકોમાં જીવાતોનું સમયસર નિયંત્રણ થાય છે તે ખૂબ જ આવશ્યક છે.

ઓળખ :

પુખ્ત માખી ચળકતા ભૂરા લીલાશ પડતા રંગની અને આછા બદામી રંગની આંખો ધરાવે છે. માદા માખી અંડાકાર અને સફેદ રંગના ઈંડા પાનની નીચેની બાજુએ મૂકે છે. પૂર્ણ વિકસિત ઈયળ ઘાટા પીળા રંગની હોય છે. કોશેટા પાકની શરૂઆતની અવસ્થાએ જમીનથી નીચેના ભાગમાં થડમાં જોવા મળે છે અને જ્યારે પાક મોટો થાય ત્યારે સામાન્ય રીતે મુખ્ય થડ અથવા ડાળીઓમાં ગેલેરી (બોગદું)માં જોવા મળે છે.

જીવનચક્ર :

આ જીવાતની માદા માખી પાનની ઉપરની સપાટીમાં કાણું પાડી ઈંડાં મૂકે છે. ઈંડા સફેદ રંગના અને નાનાં હોય છે. ઈંડા સેવાતાં તેમાંથી નીકળતી ઈયળ શરૂઆતમાં પાનમાં નાની રેખામય સુરંગ બનાવે છે. આવી સુરંગ પાનની બાહ્યત્વચાના નીચેના ભાગમાં મધ્ય નસ સુધી પહોંચ છે જ્યાંથી તે પાનની દાંડી અને પ્રકાંડ સુધી પહોંચે છે ઈયળ આશરે ૨ મિ.મી. જેટલી લંબાઈ ધરાવે છે. ઈયળ ૮-૧૧ દિવસ પછી કોશેટામાં ફેરવાય છે. કોશેટા થડની અંદર જોવા મળે છે. તે બંદૂકની નાળ જેવા અને ૩ મિ.મી. લાંબા હોય છે. કોશેટાનો સમયગાળો ૬-૧૨ દિવસનો હોય છે. આ જીવાતનું જીવનચક્ર ૨-૩ અઠવાડીયામાં પૂર્ણ થતું હોય છે. અનુકુળ વાતાવરણમાં આ જીવાત ખૂબ જ સક્રિય રહે છે અને આશરે ૭ જેટલી પેઢી પૂર્ણ કરે છે.

નુકશાનનો પ્રકાર :

આ જીવાતની ઈયળ પાનના ઉપરના પડને કોરી નાજૂક પ્રકાંડમાં કાણું પાડી અંદર રહીને ખોરાક ખાય છે. ખૂબ જ ઉપદ્રવના સમયે પાન પીળા પડી છોડ સુકાતો દેખાય છે. કૂમળા છોડના ઉપરના બે પાનનું નીચે તરફ વળી જવું અને પીળા પડી જવું એ ગંભીર નુકસાનની પ્રતીતિ કરાવે છે. થડ ભૂરા રંગમાં ફેરવાય છે અને તૂટી જાય છે. આનાથી કેટલીક વખત છોડ પોષક તત્વોની ઉણપથી રંગ બદલતો હોય તેવું પણ જણાય છે. પ્રકાડનો ઉપરનો ભાગ ચીમળાઈ જાય છે. આવા થડને તપાસતાં તથા થડને ચીરીને જોતા તેમાં કોશેટા અને ઈયળ દેખાય છે. ઉપદ્રવિત છોડ પર શિંગો ઓછી બેસે છે, મોટે ભાગે શિંગો ખાલી હોય છે અને જો દાણા ભરાય તો તે ખૂબ જ

નાના રહે છે.

સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન :

- આ જીવાતનો ઉપદ્રવ જે વિસ્તારમાં જોવા મળતો હોય ત્યાં ઊંડી ખેડ કરી જમીનને તપવા દેવી.
- વહેલી વાવણી કરવાથી થડમાખીના ઉપદ્રવને ઘટાડી શકાય છે.
- વાવણીમાં બીજનો દર વધારે રાખી, ઉપદ્રવિત છોડને આછાં કરી આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે.
- જે વિસ્તારમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ દર વરસે નિયમિત રીતે જોવા મળતો હોય ત્યાં વાવણી પહેલાં ફોરેટ ૧૦ જી ૧૦ કિ.ગ્રા./હે. અથવા કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી ૩૦ કિ.ગ્રા./હે. જમીનમાં આપવાથી વાવણી થી ૪૦ દિવસ સુધી થડમાખીનું નુકસાન ઘટાડી શકાય છે.
- ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ./કિ.ગ્રા.ની બીજ માવજત આપવાથી થડમાખીનું નિયંત્રણ થાય છે.
- મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈમિડાકલોપ્રીડ ૭૦ ડબલ્યુજી ૨ ગ્રામ અથવા કાર્બારીલ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો.
- ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ અથવા લીમડાની લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારીત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧૦ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.
- શેઢા પાળા પર ઉગતાં ગોખરૂ નામનું નીંદણ આ જીવાતની ખાદ્ય વનસ્પતિ છે માટે ખેતરના શેઢા-પાળા પર ઉગતાં આવા નીંદણનો નાશ કરવો.

રોઝીઝ નર્સરી

(બચુભાઈ અને નરેન્દ્રભાઈની નર્સરી)

અમારે ત્યાંથી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી ઉછેરવામાં આવેલા દરેક જાતના ફૂલછોડની કલમો, શોભાના છોડ, બોગન વેલની દરેક જાતો, રોડ સાઈડ ટ્રી, શોભાના ક્રીપર તથા પામ અને જાસુદની વિવિધ જાતો તેમજ ઇંગ્લીશ ગુલાબની વિવિધ જાતો ઉપરાંત નૂતન કલમ પદ્ધતિથી તૈયાર કરેલ આંબાની વિવિધ જાતો જેવી કે લંગડો, રાજાપુરી, કેસર, હાફુસ વગેરે તેમજ કાલીપત્તી ચીકુની કલમો, છુટક અને જથ્થાબંધ વ્યાજબી ભાવથી જરૂરીયાત પ્રમાણે હાજર સ્ટોકમાં મળશે.

સંપર્ક	સંપર્ક
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)	ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : અશોકભાઈ પી. રાઠોડ	મેનેજર : અશોકભાઈ પી. રાઠોડ
ફાર્મ : નંદેસરી ચોકડી	ઓફિસ અને વેચાણ કેન્દ્ર
એન.એચ. નં. ૮	નવાયાર્ડ, છાણીરોડ
પોસ્ટ સાકરદા જિ. વડોદરા	પો. ફતેહગંજ,વડોદરા
Email : rosesnursery-baroda@gmail.com	ફોન : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૧૧૩, ૨૭૭૬૬૧૨
ફોન/ફેક્સ : (૦૨૬૫) ૨૮૪૦૪૦૬	Email : bachubhai@rosesnursery.com
ફોન : (૦૨૬૫) ૨૮૪૧૦૪૪	ફેક્સ : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૧૩
	મો. ૯૮૨૫૨૩૪૫૭૩

પ્રધાનમંત્રી પાક વીમા યોજના....એક વિહંગાવલોકન

✍ ડૉ. વી. ડી. તારપરા ✍ ડૉ. આર. એલ. શિયાણી ✍ ડૉ. બી. સ્વામિનાથન
કૃષિ અર્થશાસ્ત્ર વિભાગ
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ - ૩૬૨ ૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૪૧૧૦

ભારત એક એવો કૃષિપ્રધાન દેશ છે કે જેમાં મહ્દઅંશે વરસાદ આધારિત ખેતી થાય છે, અને કૃષિ ઉત્પાદનને પૂર, દૂષ્કાળ, વાવાઝોડા વગેરે જેવી કુદરતી આફતો તેમજ રોગ અને જીવાતનો પણ વારંવાર સામનો કરવો પડતો હોય છે. તેથી ભારતમાં કૃષિ ઉત્પાદનમાં જોખમનું પ્રમાણ સવિશેષ જોવા મળે છે. ખેડૂતોને પોતાના ખેત ઉત્પાદનમાં થતી આવા પ્રકારની નુકસાની સામે આર્થિક રક્ષણ પૂરૂં પાડવાના હેતુથી ભારતમાં પાક-વીમા યોજના અમલમાં છે. આ લેખમાં પ્રધાનમંત્રી પાક વીમા યોજનાની માહિતી દર્શાવેલ છે.

દેશમાં સૌ પ્રથમ સને ૧૯૭૨ થી ૧૯૭૮ દરમ્યાન પાક વીમા યોજના દાખલ કરવામાં આવેલ જેમાં કપાસ, મગફળી, ઘઉં અને બટાટાના પાકને આવરી લેવાયેલ અને માત્ર છ રાજ્યોમાં સ્વૈચ્છિક ધોરણે તેને અમલ કરવામાં આવેલ. ત્યારબાદ સને ૧૯૭૯-૮૫ દરમ્યાન સરકારશ્રીએ જનરલ ઈન્સ્યુરન્સ કંપનીની મદદથી પાયલોટ ક્રોપ ઈન્સ્યુરન્સ સ્કીમ નામની નવી યોજના અમલમાં મૂકી. આ યોજના ‘વિસ્તારના ધોરણે’ ધાન્યપાકો, તેલીબિયા પાકો, કપાસ અને બટાટાના પાકો માટ શરૂ કરવામાં આવેલ. આ યોજના ધિરાણ લેનાર ખેડૂતો પૂરતી જ સિમિત હતી અને તેમાં નાના તથા સીમાંત ખેડૂતોને વીમા પ્રીમિયમ ઉપર ૫૦% સબસિડીની જોગવાઈ હતી. આ યોજનાની સફળતાના આધારે સને ૧૯૮૫ની ખરીફ ઋતુથી ક્રોમ્પ્રીહેન્સીવ ક્રોપ ઈન્સ્યુરન્સ સ્કીમ અમલમાં આવી. આ યોજના હેઠળ ખાદ્યપાકો અને તેલીબિયાં પાકોનો સમાવેશ કરવામાં આવેલ અને ધિરાણ લેનાર ખેડૂતો માટે તે ફરજીયાત કરવામાં આવી હતી.

ખેડૂતોને કુદરતી આફતો તથા જીવજંતુ અને રોગ સામે ખેત ઉત્પાદનમાં થયેલ નુકસાનીમાં આર્થિક સહાય મળી રહે તે હેતુથી સને ૧૯૯૯માં રાષ્ટ્રીય કૃષિ વીમા યોજના (NAIS) શરૂ કરવામાં આવી. આ યોજના ખાદ્યપાકો, તેલીબિયા પાકો, બાગાયતી પાકો, વાણિજ્ય પાકો તથા શિયાળુ પાકોનો પણ સમાવેશ કરી કુલ ૩૫ જેટલા પાકો માટે આ યોજના અમલમાં આવી. આ યોજનાના લાભાર્થીઓ બધા ખેડૂતો હતા અને નાના તથા સીમાંત ખેડૂતોને વીમા પ્રીમિયમમાં ૧૦% સબસિડીની જોગવાઈ હતી. ત્યારબાદ સને ૨૦૦૭માં અમલમાં આવેલ હવામાન આધારિત વીમા યોજના (WBCIS) હવામાનના સૂચક આંક આધારિત હતી. સને ૨૦૧૧-૧૨ થી પ્રાયોગિક ધોરણે અમલમાં મૂકાયેલ સુધારેલી રાષ્ટ્રીય કૃષિ વીમા યોજના (MNAIS) વર્ષ ૨૦૧૪-૧૫ થી આખા દેશમાં ફરજીયાતપણે અમલમાં છે. આ નવી યોજનામાં તાલુકાને બદલે ગામ/પંચાયતને એકમ (યુનિટ) ગણવામાં આવેલ, પરંતુ પ્રીમિયમના દરમાં વધારો કરેલ છે. આ યોજનાના વિવિધ પાસાઓને ધ્યાને લઈ, ભારત સરકારના કેન્દ્રિય મંત્રીમંડળે તાજેતરમાં ‘પ્રાઈમ મિનિસ્ટર ક્રોપ ઈન્સ્યોરન્સ સ્કીમ’ (પ્રધાનમંત્રી પાક વીમા યોજના) ને મંજૂરી આપી છે. આ યોજનામાં ખેડૂતોએ પાક વીમા હેઠળ ચૂકવવાના પ્રીમિયમના દરમાં ખાસ્સો ઘટાડો કરવામાં આવ્યો છે. આ ખરીફ સીઝનથી યોજના અમલમાં આવેલ છે.

યોજનાના મુખ્ય મુદ્દાઓ :

- દેશમાં અનેક ભાગોમાં ખેડૂતોએ ૧૫ ટકા જેટલું ઊંચુ પ્રીમિયમ ચૂકવવું પડતુ હતું. જેથી ઘણા લાંબા સમયથી તે ઘટાડવા માટેની માંગ હતી. કેન્દ્રએ પાક-વીમામાં ઘટાડેલા પ્રીમિયમના દર સરકારની નીતિમાં ખેડૂત તરફી ઝોક હોવાનું સ્પષ્ટ કરે છે.
- ભારતમાં ૨૩ ટકા જેટલો પાક વિસ્તાર વીમા

હેઠળ છે, જેના પ્રીમિયમ પેટે કેન્દ્ર સરકાર વાર્ષિક ₹ ૩૧૦૦ કરોડ રૂપિયા ભોગવતી હતી.

- નવી યોજના હેઠળ ખેડૂતે તમામ ખરીફ પાકોમાં ૨ ટકા અને રવી પાકોમાં ૧.૫ ટકા પ્રીમિયમ ચૂકવવાનું રહેશે.
- વ્યવસાયિક અને બાગાયતી પાકોમાં ખેડૂતે વાર્ષિક ૫ ટકા પ્રીમિયમ ચૂકવવાનું રહેશે.
- અગાઉની યોજનામાં જે પ્રીમિયમના દર હતા તેના કરતાં વધારાના પ્રીમિયમનો ખર્ચ કેન્દ્ર અને રાજ્ય સરકાર ભોગવશે.
- હવે જ્યારે પાક વીમાનું કવર ૩૦ ટકા જેટલા વિસ્તારમાં વધશે ત્યારે કેન્દ્ર માથે ₹ ૫૭૦૦ કરોડનું ભારણ આવશે.
- આગામી ત્રણ વર્ષમાં દેશમાં ૫૦ ટકા કરતા વધુ વિસ્તાર પાક-વીમા હેઠળ આવરી લેવાનું કેન્દ્રનું લક્ષ્યાંક છે, તેથી કેન્દ્રની નાણાંકીય જવાબદારી ₹ ૮૮૦૦ કરોડ વટાવી જશે એવો અંદાજ છે. કેન્દ્રની સાથોસાથ રાજ્ય સરકારોનું ભારણ પણ વધશે તે નક્કી છે.
- પ્રધાનમંત્રી પાક વીમા યોજનામાં સરકારી સબસિડી માટે કોઈ મહત્તમ મર્યાદા રાખવામાં આવી નથી. જો બેલેન્સ પ્રીમિયમ ૯૦ ટકા હશે, તો તે પણ સરકાર ભોગવશે.
- અગાઉ પ્રિમિયમના દર માટેની મર્યાદા નક્કી કરાઈ હતી, જેથી ખેડૂતોના દાવાઓની ચૂકવણી પણ નીચી રહેતી. સરકારે સબસિડી મર્યાદિત બાંધી હતી જે હવે દૂર કરાઈ છે. હવે ખેડૂતોને વીમાપાત્ર રકમ કોઈપણ કપાત વિના મળશે એવો દાવો સરકારે કર્યો છે.
- આ ક્ષેત્રમાં ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ વધારવા પર પણ ભાર મુકાયો છે. ખેડૂતોને દાવાઓની રકમ ચૂકવવામાં થતા વિલંબને નિવારવા પાક કાપણી અખતરાના ફોટોગ્રાફ અને આંકડાઓ મોકલવા માટે સ્માર્ટ ફોનનો ઉપયોગ કરાશે. ઉપરાંત પાક કાપણી અખતરા ઘટાડવા માટે રિમોટ સેન્સિંગનો ઉપયોગ થશે.
- ખેડૂતો ઘણા લાંબા સમયથી માંગણી કરી રહ્યાં હતાં કે ખેતરની આકારણી સમયે સ્થાનિક પરિબળો (માવઠાં, જમીન ઘસી પડવી) ને પણ ધ્યાનમાં લેવા. ખેડૂતોની આ માંગ પણ સ્વીકારવામાં આવી છે.
- કેન્દ્રિય કૃષિમંત્રીથી રાધામોહનસિંહે આ પગલાંઓને ઐતિહાસિક ગણાવ્યા છે અને વિશ્વાસ વ્યક્ત કર્યો હતો કે આ પગલાંઓ કુદરતી આફતોમાં ખેડૂતોને રક્ષણ પૂરૂં પાડશે. આઝાદી બાદ પહેલીવાર પાક વીમામાં આટલું નીચુ પ્રીમિમય રાખવામાં આવ્યું છે.
- અમૃતના નામે ઓળખાનારી આ યોજનામાં પાક લણી લીધા પછીની નુકસાનીનો પણ સમાવેશ કરાયો છે.

માન્ય વીમા કંપનીઓ :

જે તે વીમા કંપનીના માનવબળ, નાણાંકીય સ્થિતિ તથા માળખાગત સુવિધા વગેરે ધ્યાને લઈને આ વીમા યોજનાના અમલીકરણ માટે જે વીમા કંપનીઓને સરકારશ્રીએ માન્ય કરેલ છે તેની યાદી નીચે મુજબ છે.

(1) ICICI-Lombard General Insurance Co. Ltd.
(2) HDFC-ERGO General Insurance Co. Ltd.
(3) IFFCO-Tokio General Insurance Co. Ltd.
(4) Cholmandalam MS General Insurance Co. Ltd.
(5) Bajaj Allianz General Insurance Co. Ltd.
(6) Reliance General Insurance Co. Ltd.
(7) Future General India Insurance Co. Ltd.
(8) Tata-AIG General Insurance Co. Ltd.
(9) SBI General Insurance Co. Ltd.
(10) Universal Sompo General Insurnace Co. Ltd.

પાક ઉત્પાદનના જોખમો :

આ યોજના હેઠળ નીચે પ્રકારના ઉત્પાદન જોખમો (Risk)નો સમાવેશ થશે.

(૧) કુદરતી આગ અને વીજળી (Natural Fire & Lighting)

(૨) તોફાન, હિમવર્ષા, વાવાઝોડુ, ટાયફૂન, આંધી વગેરે (Storm, Hailstorm, Cyclone, Typhoon, Tempest, Hurricane, Tornado etc.)

(૩) પૂર, ભૂસ્ખલન વગેરે (Flood, Inundation and Landslide)

(૪) દુષ્કાળ, વરસાદની ખેંચ (Drought, Dry Spells)

(૫) રોગ/ જીવાત વગેરે (Pest/Diseases etc.)

- આ વીમા યોજના હેઠળ મુખ્ય પાકો માટે ગામ/ ગ્રામ પંચાયતને અને ગૌણ પાકો માટે તેનાથી ઉચ્ચ કક્ષાને એકમ તરીકે લેવામાં આવશે.
- જે ખેડૂતોનું પાક-ધિરાણનું ખાતુ હોય અથવા જેઓ પાસે કિસાન ક્રેડિટ કાર્ડ હોય અને જેઓને બેંક ધિરાણ મંજૂર કરવામાં આવ્યું હોય અથવા રિન્યુ કરેલ હોય તેવા ખેડૂતો ('લોની' ખેડૂતો)નો આ વીમા યોજના હેઠળ ફરજીયાત સમાવેશ કરવાનો રહેશે.

તદ્ઉપરાંત સરકારશ્રી દ્વારા જે ખેડૂતોને આવરી લેવાનો વખતોવખત નિર્ણય લેવામાં આવે તે બધા ખેડૂતોનો સમાવેશ કરવાનો થશે અને સ્વૈચ્છિક રીતે પણ કોઈપણ ખેડૂત આ યોજનામાં જોડાઈ શકશે.

આ યોજના હેઠળ ઉપર દર્શાવ્યા મુજબનાં ઉત્પાદન જોખમો ઉપરાંત નીચેના જોખમોને પણ આવરી લેવામાં આવશે.

(૧) જે તે નિર્ધારિત વિસ્તારમાં મોટાભાગના ખેડૂતો વિપરીત હવામાનને કારણે પાક વાવવાની તૈયાર કરી ચૂક્યાં હોવા છતાં, વાવી શક્યાં ન હોય તો તેઓ વીમાની રકમના મહત્તમ ૨૫% સુધીની રકમનો દાવો મેળવવા હકદાર રહેશે.

(૨) પાકની કાપણી પછી સૂકવણી માટે રાખેલ પાકને મહત્તમ ૧૪ દિવસ સુધીમાં વાવાઝોડું કમોસમી વરસાદ વગેરે જેવા પરિબળોથી થયેલા નુકસાનનું વળતર પણ મળવાપાત્ર થાય છે અને આ વળતર જે તે નિર્ધારિત વિસ્તારને બદલે વ્યક્તિગત ખેડૂતના આધારે મળવાપાત્ર થાય છે.

(૩) જે તે નિર્ધારિત વિસ્તારમાં બનતી હિમવર્ષા તથા ભૂસ્ખલન જેવી ઘટનાથી થતા ઉત્પાદનના નુકસાન સામે પણ આ વીમા યોજનામાં રક્ષણ મળવાપાત્ર થાય છે.

પરંતુ યુદ્ધ, તોફાન, કોઈ દ્વારા ઈર્ષ્યાપૂર્વક કરાયેલ પાકને નુકસાન, ચોરી, ચરિયાણથી નુકસાન, જંગલી પ્રાણીથી થયેલ નુકસાન વગેરે પ્રકારના જોખમોનું આ વીમા યોજના હેઠળ રક્ષણ મળવાપાત્ર નથી.

વીમા રકમની મર્યાદા :

પાક ધિરાણ મેળવનાર ખડૂતો કે જેઓ માટે વીમાનું રક્ષણ ફરજિયાત છે તેવા કિસ્સામાં જે તે જિલ્લા કક્ષાની તાંત્રિક સમિતિ દ્વારા જે તે પાક માટે નિયત થયેલ હેકટર દીઠ / એકર દીઠ પાક ધિરાણ મર્યાદા જેટલી રકમનો વીમો લેવાનો થાય છે, તેમ છતાં વીમો લીધેલ પાકના 'થ્રેશોલ્ડ' ઉત્પાદનની કિંમત જેટલી રકમના વીમા માટે પણ જે તે ખેડૂત વિકલ્પ આપી શકે છે.

જે તે પાકના રાષ્ટ્રીય કક્ષાના 'થ્રેશોલ્ડ' ઉત્પાદનને ચાલુ વર્ષના લઘુત્તમ ટેકાના ભાવથી ગણતાં વીમાની રકમ મળે છે. જો ચાલુ વર્ષના લઘુત્તમ ટેકાના ભાવ ઉપલબ્ધ ન હોય તો તુરત આગળના વર્ષના લઘુત્તમ ટેકાના ભાવને ધ્યાને લઈ, વીમા રકમની ગણતરી કરવામાં આવે છે અને જે પાકોના લઘુત્તમ ટેકાના ભાવ જાહેર થતા ન હોય તેવા પાકો માટે બજાર સમિતિ/બોર્ડ દ્વારા કાપણી સમયના જે ભાવ સ્વીકારેલ હોય તેને ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે.

વધુમાં પાક-ધિરાણ મેળવનાર ખેડૂતોના કિસ્સામાં પાક ધિરાણની રકમ ઉપરાંત વીમાની રકમ પણ જે તે બેંક દ્વારા વધારાની રકમ તરીકે મંજૂર કરવામાં આવશે. જો કે સ્વૈચ્છિક રીતે આ વીમા યોજનામાં જોડાનાર ખેડૂતોના કિસ્સામાં 'થ્રેશોલ્ડ' ઉત્પાદનને લઘુત્તમ ટેકાનો ભાવથી ગુણતાં મળતી રકમ વીમાની રકમ તરીકે ગણાશે.

પ્રીમિયમના દર :

પ્રધાનપંત્રી પાક વીમા યોજના હેઠળ ખેડૂતોએ ચૂકવવાના થતા વીમાના પ્રીમિયમના દર નીચે મુજબ છે.

ક્રમ	ઋતુ	પાક	ખેડૂતોને ચૂકવવાનો થતો વીમાના પ્રીમિયમનો દર (વીમાની રકમના ટકા)
૧	ખરીફ	ખાદ્ય પાકો અને તેલીબિયા પાકો	૨% અથવા વાસ્તવિક દર એ બે માંથી જે ઓછું હોય તે
૨	શિયાળુ (રવી)	ખાદ્ય પાકો અને તેલીબિયા પાકો	૧.૫% અથવા વાસ્તવિક દર એ બે માંથી જે ઓછું હોય તે
૩	ખરીફ અને શિયાળુ	બારમાસી બાગાયતી/ વાણિજ્ય પાકો	૫% અથવા વાસ્તવિક દર એ બે માંથી જે ઓછું હોય તે

પ્રીમિયમના દર અને ખેડૂતે ચૂકવવાના થતા વીમા ખર્ચની રકમ, એ બે વચ્ચેની તફાવતની રકમ કેન્દ્ર સરકાર અને રાજ્ય સરકાર સરખા હિસ્સે ભોગવશે, જે સામાન્ય પ્રીમિયમ સબસિડીના દર તરીકે ગણાશે.

વીમા કંપનીઓની જવાબદારી :

જે તે ઋતુ માટે કુદરતી આફતોથી થયેલ નુકસાનની રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ કરેલ ગણતરી ધ્યાને લઈ, સરકારી સહાય તથા ખેડૂતોનો પોતાનો હિસ્સો બન્ને મળી, એકત્ર થયેલ/કરેલ કુલ પ્રીમિયમના ૩૫૦% અથવા કુલ વીમાની રકમના ૩૫% એ બેમાંથી જે વધુ હોય તેટલી રકમ માટે વીમા કંપનીઓ સંયુક્ત રીતે જવાબદાર રહેશે અને આ મર્યાદાથી પણ વધુ થયેલ રકમનું નુકસાન જે તે રાજ્ય સરકાર તથા કેન્દ્ર સરકારે સરખા ભાગે ભોગવવું.

પાકના ઉત્પાદનનો અંદાજ કાઢવા માટે જે તે નિયત થયેલ વિસ્તારના દરેક જિલ્લામાંથી ઓછામાં ઓછા ૨૪, જે તે તાલુકામાંથી ૧૬ મંડલ/ રેવન્યુ સર્કલમાંથી ૧૦ અને જે તે ગ્રામ પંચાયત/ગામમાંથી મુખ્ય પાકના ૪ અને અન્ય પાકો માટે ઓછામાં ઓછા ૮ પાક કાપણી અખતરાઓ લેવા જરૂરી છે. તેમ છતાં ભારતીય કૃષિ-આંકડાકીય સંશોધન સંસ્થા (IASRI), નેશનલ સેમ્પલ સર્વે ઓર્ગેનાઈઝેશન, ભારત સરકારનું કૃષિ અને ખેડૂત કલ્યાણ મંત્રાલય અને વીમાની અમલવારી કરનારી જે તે સંસ્થાઓની બનેલી તાંત્રિક સલાહકાર સમિતિ, પાક કાપણી અખતરાઓને લગતા તથા અન્ય તાંત્રિક મુદ્દાઓ અંગે આખરી નિર્ણયકર્તા રહેશે.

અંદાજીત પાક ઉત્પાદનની ગણતરી કરવાના અત્યારની પાક-કાપણી અખતરાઓનો આંકડાઓમાં વિશ્વસનીયતા ઓછી તેમજ તે પદ્ધતિમાં વધુ સમય વ્યતિત થતો હોવાથી તેની અસર પાક વીમાના દાવાની પતાવટ ઉપર પણ થાય છે. તેથી આ સમસ્યાના નિવારણ માટે પાક ઉત્પાદનના વિવિધ તબક્કે વિડીયોગ્રાફી કરવી તથા મોબાઈલ ફોન ટેકનોલોજીના ઉપયોગ દ્વારા વીમાની રકમનું ચૂકવણું સમયસર કરવામાં આવશે. આ અદ્યતન ટેકનોલોજીના ઉપયોગ પાછળ થતો ખર્ચ કેન્દ્ર અને રાજ્ય સરકાર સરખા ભાગે ભોગવશે.

થ્રેશોલ્ડ ઉત્પાદન અને નુકસાની ભરપાઈનું પ્રમાણ :

બધા પાકો માટે જે તે પાકના જોખમને ધ્યાનમાં લઈ ૭૦%, ૮૦% અને ૯૦% એમ ત્રણ રીતે નુકસાની ભરપાઈનું પ્રમાણ મળવાપાત્ર થશે, અને વીમો ઉતરાવેલ ખેડૂતોને થ્રેશોલ્ડ ઉત્પાદનને ધ્યાનમાં લઈ વીમાનું રક્ષણ આપવામાં આવશે.

પાકના થ્રેશોલ્ડ ઉત્પાદનની ગણતરી નીચે મુજબ કરવામાં આવશે.

$$\text{ઉત્પાદન} = \frac{\text{(છેલ્લા સાત વર્ષનો જે તે પાકના ઉત્પાદનનો સરવાળો) -(જે તે વિસ્તારમાં કોઈ કુદરતી આફતોના વર્ષો જાહેર કરાયેલ હોય તેવા બે વર્ષ)}}{\text{જો કુદરતી આફતોનાં બે વર્ષ જાહેર કરાયેલ હોય તો પાંચ નહિતર સાત વર્ષ}} \times \text{નુકસાની ભરપાઈનું પ્રમાણ}$$

પાકના વીમાના સંદર્ભમાં બન્ને ઋતુમાં અનુસરવાની થતી વિવિધ પ્રવૃત્તિઓનું સમયપત્રક નીચેના ચાર્ટમાં દર્શાવેલ છે જે પાક ધિરાણ કે ન લેનાર બન્ને પ્રકારના ખેડૂતો માટે સમાન છે.

ક્રમ નં.	પાક વીમાને લગતી પ્રવૃત્તિ	ખરીફ ઋતુ	શિયાળુ (રવી) ઋતુ
૧	ભારત સરકારશ્રી દ્વારા વહીવટી સૂચનાઓ જારી કરવી.	ફેબ્રુઆરી	ઓગષ્ટ
૨	નિર્ધારિત વિસ્તાર અને પાકો માટેનું જાહેરનામું બહાર પાડવું, વીમા રકમની મર્યાદા નક્કી કરવી, નુકસાની ભરપાઈનું પ્રમાણ (Indemnity level)નો સ્વીકાર કરવો વગેરે માટે પાક વીમા અંગેની રાજ્ય કક્ષાની સંકલન સમિતિની મીટિંગ બોલાવવી.	માર્ચ	સપ્ટેમ્બર
૩	ખેડૂતોની દરખાસ્ત મળવાની છેલ્લી તારીખ (Cut off date)	૩૧ જુલાઈ	૩૧ ડિસેમ્બર
૪	ફરજીયાતપણે આવરી લેવાના થતા લોન લેનાર ખેડૂતો તથા સ્વૈચ્છિક રીતે સમાવિષ્ટ કરવાના થતા લોન ન લેનાર ખેડૂતોની યાદી જે તે બેંકમાંથી સંબંધિત નોડલ કચેરીને પહોંચતી કરવાની તારીખ	પાક ધિરાણ મેળવનાર ખેડૂતો માટે કટ ઓફ ડેઈટ પછીના ૧૫ કામકાજના દિવસોમાં અને ધિરાણ ન લેનાર ખેડુતો માટે કટ ઓફ ડેઈટ પછીના ૭ કામકાજના દિવસોમાં	પાક ધિરાણ મેળવનાર ખેડૂતો માટે કટ ઓફ ડેઈટ પછીના ૧૫ કામકાજના દિવસોમાં અને ધિરાણ ન લેનાર ખેડૂતો માટે કટ ઓફ ડેઈટ પછીના સાત કામકાજના દિવસોમાં
૫	નિર્ધારિત વીમા એજન્ટોએ સ્વૈચ્છિક રીતે સમાવિષ્ટ કરવાના થતા ખેડૂતોની યાદી / જાહેરનામા (Declaration) વીમા કંપનીને પહોંચાડવાની રહેશે.	જાહેરનામા / પ્રીમિયમ મળ્યા પછીના બે કામકાજના દિવસોમાં	જાહેરાનામા/પ્રીમિયમ મળ્યા પછીના બે કામકાજના દિવસોમાં
૬	જે તે બેંકની સંબધિત નોડલ કચેરીઓએ ‘લોની’ તેમજ ‘નોન-લોની’ ખેડૂતોની યાદી/ જાહેરનામાં વીમા કંપનીને પહોંચાડવાની તારીખ	જે તે બેંકના નોડલ કચેરીઓને આવી યાદી મળ્યા પછીના ૭ કામકાજના દિવસોમાં	જે તે બેંકના નોંડલ કચેરીઓને આવી યાદી મળ્યા પછીના ૭ કામકાજના દિવસોમાં
૭	ઉત્પાદનના આંકડા મેળવવાની છેલ્લી તારીખ	આખરી કાપણી પછીના એક માસમાં	આખરી કાપણી પછીના એક માસમાં

વીમાની રકમના દાવાનું ચૂકવણું કરવા નીચેના સૂત્રનો ઉપયોગ કરવામં આવે છે.

$$\text{દાવાની ચૂકવણીની રકમ} = \frac{\text{ઉત્પાદનમાં ઘટ}}{\text{થ્રેશોલ્ડ ઉત્પાદન}} \times \text{ઉતરાવેલ વીમાની રકમ}$$

કે જ્યાં

ઉત્પાદન ઘટ =થ્રેશોલ્ડ ઉત્પાદન - ખરેખર ઉત્પાદન

પ્રતિકૂળ હવામાન સામે રક્ષણ :

જે તે જીલ્લાના હવામાન કેન્દ્ર દ્વારા ખરીફ ઋતુના પ્રતિકૂળ હવામાન અંગેની આગાહી/જાહેરાત કરવામાં આવશે અને ઋતુ દરમ્યાન તેવી ઘટના બનવા પામે તો વીમાની રકમના મહત્તમ ૨૫% સુધીનું ચૂકવણું થઈ શકશે. દા.ત. માસવાર કુલ વરસાદની ઘટની હવામાન કેન્દ્રા દ્વારા અગાઉ જાહેરાત કરવામાં આવી હોય અને તે મુજબ બને તો ખેડૂતોને જે તે પાક વીમાની રકમના મહત્તમ ૨૫% સુધીની રકમ મળાવપાત્ર થશે. આ પ્રકારનું વીમાકવચ માત્ર વરસાદ આધારિત કૃષિ પાકો ખરીફ ઋતુ પૂરતું જ રહેશે.

સ્થાનિક કુદરતી આફતો તથા કાપણી પછીના નુકસાન સામે રક્ષણ :

જે તે વિસ્તારમાં બનતી સ્થાનિક કુદરતી આફતો સામે ખેડૂતોને રક્ષણ આપવાની પણ આ નવી વીમા યોજનામાં સમાવેશ થાય છે દા.ત. હિમવર્ષા, ભૂસ્ખલન કે પૂર જેવી કુદરતી હોનારત કોઈ વિસ્તારમાં બને તો જે તે અસરગ્રસ્ત ગામો કે ખેતરોના જૂથને ધ્યાનમાં લઈ નુકસાની થયેલ રકમની ફરીથી આકારણી કરવામાં આવશે.

તે જ રીતે પાકની કાપણી થઈ ગયા બાદ થતા નુકસાનની ગણતરી માટે પણ આ મુજબ પદ્ધતિ અપનાવવામાં આવશે.

આ નવી પાક વીમા યોજનાની જાણકારી, ફાયદાઓ તથા મર્યાદાઓ અંગેની બહોળી પ્રસિદ્ધિ માટે ઈલેકટ્રોનિકસ ઉપકરણો, પત્રિકાઓ, કૃષિ-મેળા, પ્રદર્શન, ટૂંકી ફિલ્મ, SMS સુવિધા વગેરેના ઉપયોગ કરવામાં આવશે. આ અંગે જે તે રાજયનું કૃષિ અને સહકાર વિભાગ, વીમા કંપનીના પરામર્શમાં રહી આવરી લેવાના થતા સમયગાળાના ત્રણ માસ અગાઉ આગોતરૂં આયોજન કરશે.

આ વીમા યોજના અગાઉની રાષ્ટ્રીય કૃષિ વીમા યોજના MNAIS ના બદલે અમલમાં આવે છે, માટે સર્વિસ ટેક્ષમાંથી મુક્તિ છે.

રિમોટ સેન્સિંગ જેવી અદ્યતન ટેકનોલોજીના ઉપયેાગ દ્વારા પાકની તંદુરસ્તીના આધારે પાક હેઠળના વિસ્તારના વિવિધ જૂથો બનાવી શકાશે અને પાક કાપણી અખતરાઓના 'સ્માર્ટ સેમ્પલિંગ'માં તે સહાયરૂપ થશે દા.ત. વિવિધ તંદુરસ્તીવાળા પાક માટે ગામ દીઠ ૪ પાક કાપણી અખતરાઓના નમૂનાઓની જરૂરિયાત હોય તો, સમાન તંદુરસ્તીવાળા પાક માટે અંદાજે બે નમૂનાઓની જરૂરિયાત રહેશે. આમ આ પાક વીમા યોજના આફત અને રક્ષણ એક પાક-કાપણી અખતરાઓની કુલ સંખ્યામાં અંદાજે ૩૦ થી ૪૦ ટકા ઘટાડો થવાનો અંદાજ છે.

પશુપાલકોના હિતમાં....

પશુપોષણશાસ્ત્રીઓ દ્વારા ઉત્પાદિત કરેલું વિસ્તાર મુજબનું **'અનુભવ ચીલેટેડ મિનરલ મિક્ષ્ચર'** તમામ વર્ગનાં પશુઓની તંદુરસ્તી, પ્રજનન અને દૂધ ઉત્પાદન માટે સર્વોત્તમ છે. રસ ધરાવતા પશુપાલકો સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી અને વડા, પશુપોષણ વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ (ફોન : ૦૨૬૯૨-૨૬૩૪૪૦)ખાતેથી વ્યાજબી ભાવે મેળવી શકશે.

નોંધ : વધુ જથ્થામાં જરૂરિયાત હોય તો અગાઉથી નોંધાવી જે તે રકમ ભરી સમયસર મેળવી લેવા ખેડૂતમિત્રોને વિનંતી.

સોયાબીનની ખેતીનું અર્થકરણ

✍ ડૉ. વી. કે. ગોંડલીયા ✍ પ્રો. એ. એસ. શેખ
કૃષિ અર્થશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૯૫૦

ગુજરાત રાજ્યમાં સોયાબીનના કુલ વાવેતર વિસ્તાર પૈકી આશરે ૭૦% મધ્ય ગુજરાતના દાહોદ અને પંચમહાલ જીલ્લામાં થાય છે. આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ના કૃષિ અર્થશાસ્ત્ર વિભાગ દ્વારા વર્ષ ૨૦૧૪-૧૫ દરમ્યાન સોયાબીન ઉગાડતા ૧૨૦ ખેડૂતોનો સર્વે કરીને તેનું અર્થકરણ સમજવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવ્યો હતો. સદર અભ્યાસના તારણ મુજબ સોયાબીનનું કુલ ખેતી ખર્ચ ₹ ૩૧૭૮૪ પ્રતિ હેકટર આવેલ હતું. વિગતવાર ખર્ચની માહિતી પત્રક ૧ માં આપવામાં આવેલ છે.

પત્રક ૧ : સોયાબીનનું ખેતી ખર્ચ (હેકટર દીઠ)

ક્રમ	વિગત	યુનિટ	જથ્થો	ખર્ચની રકમ (₹)	કુલ ખર્ચના ટકા (%)
૧	મજૂર ઘરના	માનવ દિન	૯.૨૩	૧૩૭૪	૪.૩૨
	મજૂર ભાડાના	માનવ દિન	૧૭.૩૩	૨૫૯૩	૮.૧૬
	કુલ મજૂર	માનવ દિન	૨૬.૫૬	૩૯૬૮	૧૨.૪૮
૨	બળદ	જોડી દિન	૦.૫૪	૨૭૦	૦.૮૫
૩	બિયારણ	કિલો	૬૦.૬૮	૨૭૩૧	૮.૫૯
૪	છાણિયું ખાતર	ટન	૯.૫૯	૨૦૦૫	૬.૩૧
૫	રાસાયણિક ખાતર નાઈટ્રોજન	કિલો	૨૧.૪૫	૨૩૯૭	૭.૫૪
	ફોસ્ફરસ	કિલો	૪૨.૧૪		
	પોટાશ	કિલો	૦.૦૦		
૬	નીંદણનાશક દવા			૧૬૧૮	૫.૦૯
૭	જંતુ/રોગનાશક દવા			૯૩૫	૩.૦૦
૮	પિયત			૨૮૯	૦.૯૧
૯	ટ્રેક્ટર			૩૬૪૫	૧૧.૪૭
૧૦	કાપણી અને થ્રેસર			૧૬૭૮	૫.૨૮
૧૧	પરચૂરણ			૩૯૮	૧.૨૫
૧૨	ઘાસચારો			૧૩૫	૦.૪૩
૧૩	ચાલુ મૂડીનું વ્યાજ			૭૪૯	૨.૩૬
૧૪	પોતાની જમીનનું ભાડુ			૭૭૩૭	૨૪.૩૪
૧૫	સ્થાયી મૂડીનું વ્યાજ			૩૨૨	૧.૦૧
૧૬	વ્યવસ્થાપન ખર્ચ			૨૮૮૯	૯.૦૯
૧૭	ખર્ચ-એ			૧૯૪૬૨	૬૧.૨૩
૧૮	ખર્ચ-બી			૨૭૫૨૦	૮૬.૫૮
૧૯	ખર્ચ-સી૧			૨૮૮૯૫	૯૦.૯૧
૨૦	ખર્ચ-સી૨			૩૧૭૮૪	૧૦૦.૦૦

પત્રક ૨ : સોયાબીનની ખેતીમાં ઉત્પાદન અને આવક પ્રતિ હેકટર

૧	મુખ્ય ઉત્પાદન (દાણા)	જથ્થો (ક્વિન્ટલ)	૧૨.૨૬
		ભાવ ₹/ ક્વિન્ટલ	૩૦૭૩.૯૫
		આવક ₹	૩૭૮૬૧.૦૦
૨	ગૌણ ઉત્પાદન (ચારો/ગોતર)	જથ્થો (ક્વિન્ટલ)	૬.૧૩
		ભાવ ₹/ ક્વિન્ટલ	૩૬.૫૧
		આવક ₹	૨૨૪.૦૦
૩	કુલ આવક	₹	૩૭૯૦૫.૦૦
૪	ચોખ્ખો નફો	₹	૬૧૨૦.૦૦

સદર સંશોધન અભ્યાસમાં સોયાબીનનું મુખ્ય (દાણા)નું ઉત્પાદન ૧૨.૨૬ ક્વિન્ટલ/હે. અને ગૌણ (ચારો) ઉત્પાદન ૬.૧૩ ક્વિન્ટલ/હે. મળ્યું હતું. ખેડૂતોને સોયાબીનનો સરેરાશ ભાવ ₹ ૩૦૭૩.૯૫ પ્રતિ ક્વિન્ટલ અને ચારાનો ભાવ ₹ ૩૬.૫૧ પ્રતિ ક્વિન્ટલ મળ્યો હતો. આમ સોયાબીનની ખેતીમાં મુખ્ય આવક ₹ ૩૭૬૧ અને ચારાની આવક રૂા. ૨૨૪ મળીને કુલ ₹ ૩૭૯૦૫/હેકટર થયેલી હતી (પત્રક -૨).

કુલ આવકમાંથી ખર્ચ બાદ કરતા સોયાબીનની ખેતીમાં ₹ ૬૧૨૦/હે. ચોખ્ખો નફો મળેલ હતો. સોયાબીનનું ઉત્પાદન ખર્ચ ₹ ૨૫૭૫/ક્વિન્ટલ થયેલું જે ખેડૂતોને મળેલ સરેરાશ ભાવ કરતા ₹ ૪૯૯ ઓછું હતું. સોયાબીનની ખેતી મા આવક-જાવક ગુણોત્તર (BCR) ૧:૧:૧૯ જોવા મળેલ જે દર્શાવે છે કે ખેડૂતોને સોયાબીનની ખેતીમાં ૧ ₹ ખર્ચ સામે ₹ ૧.૧૯ની આવક થયેલી એટલે કે ૧ ₹ ના ખર્ચ સામે ૧૯ પૈસાનો ચોખ્ખો નફો થયેલ.

આમ સમગ્ર રીતે મધ્ય ગુજરાતમાં સોયાબીન ઉગાડતા ખેડૂતોને વર્ષ ૨૦૧૪-૧૫માં થયેલ ખેતી ખર્ચ સામે મળેલ ઉત્પાદન અને આવક જોતા, સોયાબીન ની ખેતી નફાકારક રહી હતી.

નોંધ : સદર પત્રક ૧ માં જણાવેલ ખર્ચ પૈકી જાતે ખેડૂત મજૂરી કરે તેનો ખર્ચ ₹ ૩૯૬૮ અને જમીનનું ભાડુ ₹ ૭૭૩૭ તથા છાણિયું ખાતર પોતાનું વાપરતાં તેનો ખર્ચ ₹ ૨૦૦૫ અને કુલ ખર્ચની ગણતરીમાં ન લેવામાં આવે તો હેકટરે કુલ ખર્ચ ₹ ૧૮૦૭૪ થાય. તે મુજબ કુલ આવક ₹ ૩૭૯૦૫ માંથી ઉપરોક્ત ખર્ચ ₹ ૧૮૯૭૪ બાદ કરતાં ચોખ્ખી આવક ₹ ૧૯૮૩૧ થાય.

અનુભવ પ્રવાહી બાયો એન.પી.કે. જૈવિક ખાતર સમૂહ (BIO NPK CONSORTIUM)

વિશિષ્ટતા અને ફાયદા

- વપરાશની અવધિ ૧ વર્ષ
- ૫૦ કરોડ સૂક્ષ્મજીવાણું પ્રતિ મિલિ લિટર, પાંચ બેક્ટેરીયાનો સમૂહ
- પ્રતિ હેકટર, પાક દીઠ ૨૫-૩૦ ટકા નાઈટ્રોજન, ૨૫% ફોસ્ફરસ અને ૨૫% પોટાશ ખાતરની બચત
- ઉત્પાદનમાં ૧૦% ટકા નો વધારો
- જમીનનું જૈવિક રાસાયણિક તેમજ ભૌતિક બંધારણ સુધારે
- વપરાશ અને વહન સરળ, ટપક પધ્ધતી અને ગ્રીનહાઉસમાં ખાસ ઉપયોગી છે
- સેન્દ્રિય ખેતીનું અનિવાર્ય અંગ, કિફાયતી તેમજ પર્યાવરણ માટે સુરક્ષિત છે
- વિટામિન તેમજ વૃધ્ધિ વર્ધકો બનાવી છોડને પોષણ પૂરું પાડે છે
- બિયારણનો ઉગાવાના દર વધારે છે.
- વધુમાં રોગકારક ફૂગ તથા નીમેટોડથી પાકનુ રક્ષણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

પેકિંગ : ૫૦૦ મિ.લિ. કિંમતઃ ₹ ૨૦૦/-
પ્રાપ્તિ સ્થાનઃ સૂક્ષ્મજીવાણુશાસ્ત્ર વિભાગ, બાયોફર્ટિલાઇઝર પ્રોજેક્ટ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ
ફોન નં. ૦૨૬૯૨-૨૬૦૨૧૧/૨૨૫૮૧૩
(રજાના દિવસો સિવાય સમય સવારે ૯ થી ૧૨ સાંજે ૨ થી ૫)

ઘોડા અને ગદર્ભમાં જોવા મળતો ગ્લેન્ડર : ચેપી અને ભયાનક રોગ

✍ ડૉ. એસ. કે. રાવલ ✍ ડૉ. એ. કે. કાનાની ✍ ડૉ. કે. કે. પ્રજાપતિ
પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય
આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો.) ૯૪૨૯૦૩૪૬૩૪

ગ્લેન્ડરનો રોગ માણસમાં પણ થઈ શકે છે અને તે જીવલેણ સાબિત થઈ શકે છે. આ રોગ અગાઉ ભારતના મહારાષ્ટ્ર, ઉત્તરપ્રદેશ અને ઉત્તરાખંડ રાજ્યમાં ફેલાયો હતો અને હાલમાં આ રોગનો રોગચાળો ગુજરાતમાં પણ ફેલાયેલો હોવાથી આ રોગ ખૂબ જ મહત્ત્વનો બની ગયો છે.

વિવિધ પ્રકારના જાનવરોમાં વિવિધ પ્રકારના રોગો જીવાણુ, વિષાણુ તથા પ્રજીવોથી થાય છે. કેટલાક રોગો અમુક જાનવરમાં મહદંઅંશે જોવા મળે છે જ્યારે કેટલાક રોગો અમુક જાનવરમાં જોવા મળતા નથી. તાજેતરમાં ઘોડા, ગધેડા અને ખચ્ચરમાં ગ્લેન્ડર રોગ જોવા મળ્યો છે. તે મુખ્યત્વે એક ખરીવાળા પશુઓ જેવા કે ઘોડા, ગદર્ભ, ખચ્ચરમાં થતો એક ચેપી રોગ છે. તેની માહિતી પશુપાલકોની જાણ માટે આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

રોગ થવાના કારણો :

ગ્લેન્ડરનો રોગ જીવાણુથી થાય છે. આ રોગના જીવાણુંઓ અગાઉ શ્યૂડોમોનાસ મેલ્લી થી ઓળખાતા હતા. હાલમાં તે બુર્ખોલ્ડેરિયા નામથી ઓળખાય છે. ગ્લેન્ડરના જીવાણુઓ ત્રણ અઠવાડિયા સુધી સ્વચ્છ પાણીમાં રહી શકે છે. તદ્‌ઉપરાંત જાનવરના તબેલામાં છ અઠવાડિયા સુધી રહી શકે છે. સીધા સૂર્યપ્રકાશની હાજરીમાં આ જીવાણુંઓ જલ્દી નાશ પામે છે. રીંછ, વરુ જેવા વન્ય પ્રાણીઓ અને કૂતરા, ઊંટ જેવા પ્રાણીઓમાં આ રોગની પ્રાયોગિક સંભાવના છે. ગાય, ઘેટા તથા ભૂંડમાં આ રોગ જોવા મળતો નથી.

રોગના ચિહ્નો :

જાનવરના શરીરમાં રોગના જીવાણુઓ, શ્વાસ માર્ગ કે અન્ન માર્ગે પ્રવેશ્યા બાદ થોડા દિવસથી મહિનાની અંદર આ રોગચાળો જોવા મળે છે. રોગ તીવ્રસ્વરૂપે કે દીર્ઘકાલીન સ્વરૂપમાં જોવા મળે છે. તીવ્ર પ્રકારની બિમારીમાં મૃત્યુનું પ્રમાણ વધારે હોય છે. દીર્ઘકાલીન સ્વરૂપમાં બિમારી ધીમે ધીમે ફેલાય છે અને લાંબા સમય સુધી ચાલે છે અને પશુ મૃત્યુ પામે છે. તેના ચિહ્નો મુખ્યત્વે નીચેના પ્રકારમાં જોવા મળે છે.

અનુનાસિક પ્રકારના રોગ :

ખાસ કરીને નાકના બંને નસકોરામાંથી પ્રવાહી નીકળે છે જે ચીકણું, પીળાશ પડતું લીલા રંગનું હોય છે. નાકની આંતરત્વચામાં ચાંદા પડી જાય છે. શ્વાસનળીના આગળના ભાગમાં બાજરીના દાણાની સાઈઝના ભૂખરા તથા પીળા રંગની ફોલ્લીઓ જોવા મળે છે. તેમાંથી ચાંદી પડે છે. આવી નાની ચાંદીઓ એકબીજા સાથે જોડાઈ મોટી ચાંદી બનાવે છે. અથવા રૂઝાઈ જાય છે અને ભીંગડા બનાવે છે ઘણી વખત નાકના પડદામાં કાણુ પડી જાય છે. નાકની ગાંઠો કઠણ અને મોટી થાય છે. અથવા તો ફુટી જાય છે. ગળા આગળની લસિકા ગ્રંથી સૂજી જાય છે.

ત્વચા (ફાર્સી) પ્રકારનો રોગ :

લસિકાવાહિની જ્યાં જતી હોય તેના ઉપરના ભાગમાં ચામડી પર ચાંદા પડી જાય છે. ખાસ કરીને પેટનો ભાગ તથા પગના નીચેના ભાગમાં આવા ચિહનો જોવા મળે છે. લસિકાગ્રંથી અને લસિકાવાહિની ઉપર સોજો આવી જાય છે. ત્યારબાદ સુજેલો ભાગ પાકી જાય છે અને તે ભાગમાંથી ઘાટા મધ જેવું પરૂ નીકળે છે જેને ફારસી બડ કહેવાય છે. ત્યારબાદ લસિકા વાહિનીઓ જાડી તથા દોરડા જેવી થઈ જાય છે જેને ફારસી કોર્ડ કહેવાય છે.

તીવ્ર અને દીર્ઘકાલીન સ્વરૂપ :

રોગ સામાન્ય રીતે તીવ્ર અને દીર્ઘકાલીન સ્વરૂપે જોવા મળે છે. તીવ્ર અવસ્થામાં શરીરનું તાપમાન વધી જાય છે. સાથે સો આંખમાંથી તથા નાકમાંથી પ્રવાહી નીકળે છે. ફેફસામાં અસર થાય છે અને રક્તસ્ત્રાવ થાય છે. જાનવરને શ્વાસ લેવામાં તકલીફ પડે છે. શ્વાસની તકલીફ તથા ચેપ લાગવાના કારણે જાનવરનું તુરંત જ મૃત્યુ થાય છે.

દીર્ઘકાલીન સ્વરૂપે રોગ લાંબા સમય સુધી જોવા મળે છે. તેમાં જાવનરના શરીરનું તાપમાન વધે છે. ખાંસી આવે છે. જાનવરનું શરીર ધીરે ધીરે સુકાતુ જાય છે. પગમાં સોજો આવે છે અને લસિકાગ્રંથીમાંથી પ્રવાહી બહાર નીકળે છે. ફેફસા તથા ત્વચામાં નીકળતો સ્ત્રાવ ચેપ માટે જવાબદાર છે.

રોગનું નિદાન :

સામાન્ય રીતે રોગના ચિહ્નો જેવા કે ખાસ પ્રકારની ગાંઠો, ચાંદી પડવી, ભીંગડા વળવા અને જાનવર દિવસે દિવસે સુકાતુ જાય છે. તેની ઉપરથી રોગનું નિદાન કરી શકાય છે. પરંતુ ઘણીવાર ગ્લેન્ડરનો ચેપ લાગેલા ઘણા પશુઓમાં રોગના ચિહ્નો દેખાતા નથી જે માટે નીચેના ટેસ્ટનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

(ક) મેલીન ટેસ્ટ :

મેલીન ટેસ્ટ એક એલર્જીક પ્રકારનો ટેસ્ટ છે. મેલીન આ રોગના જીવાણુઓ બુર્ખોલ્ડેરિયા મેલ્લી નામના જીવાણુમાંથી તૈયાર કરવામાં આવતુ એન્ટીજન છે. પશુના આંખમાં પોપચાની નીચે ચામડીની અંદર ૦.૧ મિ.લિ. મેલીન એન્ટીજનનું ઈન્જેકશન આપવામાં આવે છે. આ ઈન્જેકશન આપ્યા બાદ ૭૨ કલાક સુધી જાનવરનું નિરીક્ષણ કરવામાં આવે છે. જો જાનવર આ રોગ માટે પોઝીટીવ હોય તો રોગિષ્ટ પશુની આંખમાં, પાંપણમાં સોજો આવી જાય છે નેત્રવારણમાં લોહીનો ભરાવો થાય છે અને આંખમાંથી પાણી ટપક્યા કરે છે. સામાન્ય રીતે ફીલ્ડમાં આ ટેસ્ટ ઘોડાઓને નિયમિત પણે કરવામાં આવે છે.

આ ઉપરાંત લોહી તથા સીરમના નમૂનામાંથી નીચે પ્રમાણેના ટેસ્ટ કરી નિદાન કરી શકાય છે.

(ખ) કોપલીમેન્ટ ફીકેક્ષન ટેસ્ટ (સીએફટી)

(ગ) એન્ઝાઈમ લિન્કડ ઈમ્યુનોસોર્બન્ટ એસે (એલાઈઝા)

આ માટે પશુમાલિકે નજીકના પશુ દવાખાનાનો સંપર્ક કરવો જરૂરી છે.

રોગનું નિયંત્રણ અને તેને અટકાવવાના ઉપાયો :

જે વિસ્તારમાં આ રોગ જોવા મળે તેવા વિસ્તારમાં કેન્દ્ર સરકારની સૂચના મૂજબ 'ધ પ્રીવેન્શન એન્ડ કંટ્રોલ ઓફ ઈનફેકસીયસ એન્ડ કન્ટેજીઅસ ડીસીઝ ઈન એનિમલ્સ ૨૦૦૯' એકટ મુજબ પગલા લેવા જોઈએ જેમાં રોગગ્રસ્ત વિસ્તારને 'ચેપી વિસ્તાર' જાહેર કરવો જોઈએ. ચેપી વિસ્તારમાંથી તે વર્ગના પશુઓની આવન-જાવન નિયંત્રિત /પ્રતિબંધિત કરવી વગેરે કાર્યવાહી કરવાની થાય છે.

રોગગ્રસ્ત પશુને મારી નાખવું પડે છે અથવા તેના નિકાલની સહી સલામત વ્યવસ્થા કરવી પડે છે. અધિકૃત સરકારી અધિકારી દ્વારા જ્યારે મેલીન ટેસ્ટ કરવામાં આવે અને જાનવર પોઝીટીવ જણાય તો તેને મારી નાખવામાં આવે છે અને કાયદા અનુસાર સરકાર દ્વારા જાનવરના માલિકને નક્કી કરેલ રૂપિયા વળતર રૂપે ચૂકવવામાં આવે છે.

પશુના મૃતદેહનો નિકાલ :

પશુના મૃતદેહને દાટી દેવો જોઈએ અથવા બાળી નાંખવો જોઈએ આ કાર્યમાં વિલંબ ન કરવો જોઈએ. જેથી રોગનો ફેલાવો થતો અટકાવી શકાય.

- જાનવરને દાટવા માટેની જગ્યા ગામથી દૂર નક્કી કરવી જોઈએ.

- જાનવરના મૃતદેહ ઉપર ઓછામાં ઓછી છ ફૂટની માટી નાંખી શકાય તેટલો ઊંડો ખાડો હોવા જોઈએ. ખાડાની અંદર જાનવરને જ્યારે મૂકવામાં આવે ત્યારે તેની કમર જમીન તરફ અને પગ ઉપરના ભાગમાં રહે તેવી રીતે મુકવું જોઈએ. ત્યારબાદ તેની ઉપર પ્રથમ ચૂનો અથવા અન્ય જંતુમુક્ત કરી શકે તેવો પદાર્થ નાખ્યા બાદ તે જગ્યાએ કાંટા નાખવા અથવા વાડ કરવી જોઈએ જેથી રાત્રે કૂતરા જેવા જાનવર તે જગ્યાને ખોદી ન નાંખે.
- બિમાર પશુના સંપર્કમાં આવેલ તમામ સાધન સામગ્રી બરાબર સાફ કરી જંતુમુકત કરવી જોઈએ.
- ચેપગ્રસ્ત જાનવર જ્યાં બાંધ્યું હોય તેની પથારીનું ઘાસ અથવા ખોરાક બાળી નાંખવો જોઈએ અથવા યોગ્ય રીતે દાટી દેવો જોઈએ.
- પશુઓ બાંધવાની જગ્યા, તેના માટે ઉપયોગમાં લેવાના સાધનો તથા મૃતદેહને લઈ જવા માટે વપરાયેલ ટ્રેકટર જેવા સાધનોને દવાથી જંતુમુક્ત કરવા જોઈએ. તેના માટે ફોર્મેલીન (૧%), મરક્યુરીક કલોરાઈડ (૧:૧૦૦૦), એસિડ કાર્બોલિક સોલ્યુશન (૧:૨૦)ના પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- આવા પશુની નજીક જતી વખતે ફેસ માસ્ક કે નોસ માસ્કનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

ગ્લેન્ડરનો રોગ અટકાવવા પશુપાલકો તથા સરકારી અધિકારીઓના સહિયારા પ્રયાસની જરૂર છે. જેથી પશુમાલિકો એ ખૂબ જ સર્તક રહેવું જોઈએ. જ્યારે તેમના ઘોડામાં આ રોગનું નિદાન કરવામાં આવે ત્યારે ઘોડાને યુથેનેશીયા આપીને નિકાલ કરવો પડે છે. આ કાર્યવાહીમાં પશુચિકિત્સક અધિકારીને સહકાર આપવો જોઈએ. પશુચિકિત્સા અધિકારીઓ દ્વારા સુચવેલ તમામ બાબતે સાવચેતીના પગલા લેવા જોઈએ. આમા સૌના સાથ સહકારથી આ રોગને નિયંત્રણમાં લઈ શકાશે.

પશુઓના આરોગ્ય માટે રસીકરણ કરાવો.

રોગનું નામ	**કયા પશુઓને મૂકાવવી**	**કેટલા મહિનામાં મૂકાવવી**
ગળસૂંઢો	ગાય, ભેંસ, બળદ	મે/જૂન (મે મહિનાના છેલ્લા અથવા જૂનના પ્રથમ અઠવાડિયામાં)
ખરવા-મોંવાસા	ગાય, ભેંસ, બળદ	નવેમ્બર અને એપ્રિલ
ગાંઠીયો તાવ	ગાય, ભેંસ, બળદ, ઘેટાં, બકરા	મે/જૂન
કાળીયો તાવ	ગાય, ભેંસ, બળદ, ઘેટાં, બકરા	ફેબ્રુઆરી/માર્ચ
ચેપી ગર્ભપાત	૬ થી ૯ માસનીઉંમરવાળી પાડીઓ અને વાછરડીઓ	૬ થી ૯ માસની ઉંમરે (જીવનમાં ફકત એક જ વખત)
હડકવા	દરેક પશુને	હડકવાયુ, કૂતરું કરડ્યા બાદ ૦, ૩, ૭, ૧૪, ૩૦ અને ૯૦ મા દિવસે
થાયલેરીયોસીસ	ખાસ કરીને પરદેશી ગાયોને	વર્ષમાં એક વખત

શાકભાજીમાં આશિર્વાદ રૂપ સરગવો

✍ ડૉ. જી. આર. ગોહીલ અને ડૉ. એ.એમ. પારખીયા
વિસ્તરણ શિક્ષક નિયામકશ્રીની કચેરી
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ - ૩૬૨૦૦૧
ફોન : ૦૨૮૫ - ૨૬૭૨૬૫૩

(૧) સરગવાની શીંગનું શાક :

શીંગોને ધોઈ ટુકડા કરી બાફી કાઢો. ખાટુ દહીં વલોવી તેમાં લીલા મરચાં, લસણ, આદુ,જીરૂ, મીઠુ વગેરે ઉમેરો પ્રમાણસર ચણાના લોટને પ્રથમ કોરો ધીમા તાપે શેકી બાજુ પર રાખો. ચણાના લોટમાં પાણી નાખી મિશ્રણ તૈયાર કરી ઉમેરો. મિશ્રણ બરાબર ઉકળે ત્યારે સીંગોના ટુકડા ઉમેરી ગોળ નાખી હલાવી નીચે ઉતારી કોથમીર ભભરાવી ગરમાગરમ પીરસો.

(૨) સરગવાના પાનનો શરબત :

૧૦૦ ગ્રામ સરગવાના પાન લઈ ધોઈ ૧ લિટર પાણીમાં નાખો. તેમાં ૨૫ ગ્રામ ગોળ અને ૧૦ ગ્રામ આદુ વાટીને નાખો. (તુલસી અને ફૂદીના પાન પણ ઉમેરી શકાય). ૧૦ મિનિટ સુધી તેને ઉકાળો. ૧૦ મિનિટ બાદ નીચે ઉતારી ઠંડુ પાડી ગાળી લો. જરૂર મુજબ મીઠુ અને લીંબુનો રસ ઉમેરી ઉપયોગમાં લો.

(૩) સરગવાના પાનના શક્કરપારા :

સામગ્રી : ૨ વાટકી ઘઉંનો લોટ, ૧૦૦ ગ્રામ સરગવાના પાન, ૧ વાટકી મેંદો, જીરૂ, મીઠુ, મરચું, હળદર, તેલ (જરૂર મુજબ)

રીત : સરગવાના પાનને ધોઈ કોરા પાડી ઝીણા સમારવા. ઘઉં અને મેંદાનો લોટ ભેગા કરી અંદર સરગવાના પાનની ભાજી તેમજ બધો મસાલો અને ૨ ચમચી તેલનું મોણ નાખી શક્કરપારાનો લોટ બાંધો. એકસરખા લૂઆ પાડી, પાટલા ઉપર પાતળો રોટલો વણી શક્કરપારા આકારમાં કાપો. કડાઈમાં તેલ ગરમ કરવા મૂકો. ગરમ તેલમાં ધીમા તાપે શક્કરપારા તળી ઉપયોગમાં લો. (શક્કરપારા ઉપર મરી પાઉડર અને સહેજ ચાટ મસાલો ભભરાવવાથી શક્કરપારા વધુ ટેસ્ટી લાગે છે.)

સરગવો ઔષધીય ગુણથી ભરેલ છે. તેમાં ખાસ પ્રજીવક 'એ' રહેલું છે જે આંખોમાં તેજ વધારવામાં ઉપયોગી છે. જો સરગવાનો નિયમિત આહારમાં લેવામાં આવે તો ડાયાબીટીસ, લોહીનું દબાણ, દાંતનો દુઃખાવો, કાનની પીડા, સંધિવા, આંતરડાના રોગો વગેરે ઉપર સારૂ નિયંત્રણ કરે છે. કાનમાં પાક થતો હોય, પરૂ વહેતા હોય ત્યારે સરગવાનાં પાનનો રસ કાઢી ત્રણ-ચાર ટીંપા કાનમાં નાખવાથી પરૂ બંધ થાય છે. સરગવાની શિંગોનો ઉપયોગ શાક તરીકે ઉપરાંત મિક્સ શાકભાજીમાં પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે. સરગવામાંથી વિવિધ વાનગીઓ બનાવી શકાય છે જે અંગેની માહિતી આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

(૪) સરગવાના પાનના ભજીયા :

ચણાના લોટને એક કલાક દહીં નાખી પલાળી રાખો. ભજીયા ઉતારતી વખતે લોટમાં મીઠું, લીલા મરચાં, ખાંડ, હીંગ તેમજ સરગવાના કુણા પાન ધોઈ, ખીરામાં બરાબર મિક્સ કરો. (સરગવાના પાનને લીધે તેમાં સોડા ખાર નાખવાની જરૂર પડતી નથી) ગરમ તેલમાં ધીમાં તાપે ભજીયા તળી ગરમાગરમ પીરસો.

(૫) સરગવાની કટલેસ :

પરિપકવ સરગવાની સીંગોને ધોઈ તેના ટુકડા કરી બટાટાની સાથે બફાવા મૂકો. સીંગનો ગર અલગ કરી તેમાં બાફેલા બટાટાનો માવો તેમજ આદુ, મરચાં, કોથમીર, તજ, લવિંગ, મરીનો પાઉડર, લીંબુનો રસ, ખાંડ, મીઠુ, હળદર અને બ્રેડ ક્રીમ ઉમેરી મિશ્રણ લો. ગોળ-આંબલીની ચટણી / ખજૂર-આંબલીની ચટણી સાથે પીરસો.

(૬) સરગવાના ફૂલનો ઉપયોગ :

ફૂલને ધોઈ મગની દાળ સાથે બાફી લેવા ત્યારબાદ દાળનો વઘાર કરી, મસાલો કરી આ દાળને રોટલા કે ભાખરી સાથે પીરસી શકાય છે.

વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થા વિષે જાણો

✍ ડૉ. કે. સી. કમાણી ✍ ડૉ. વી. આર. બોઘરા
શેઠ મ. છ. ડેરી વિજ્ઞાન મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૮૮૩

> વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થા એટલે કે વર્લ્ડ હેલ્થ ઓર્ગેનાઈઝેશનના ના ટુંકા નામથી જાણીતી સંયુકત રાષ્ટ્રીય મહાસંઘની આરોગ્ય માટે કામ કરતી એક શાખા છે. યુનોના સભ્ય રાષ્ટ્રોનાં આરોગ્ય મંત્રાલયો સાથે સહયોગ સાધી આ સંસ્થા કામ કરે છે. આ સંસ્થાનો મુખ્ય ઉદ્દેશ વિશ્વના તમામ લોકોને આરોગ્યનાં ઉચ્ચ ધોરણની પ્રાપ્તિ થાય તે છે. તેનું વડુ મથક સ્વિટ્ઝરલેન્ડ દેશના જીનીવા શહેરમાં આવેલું થછે. આપણા દેશમાં આ સંસ્થાની કચેરી દિલ્હી શહેરમાં આવેલી છે.

સંસ્થાના મુખ્ય મુખ્યા કાર્યો :

(૧) સુસંગત, નૈતિક અને પૂરાવા આધારિત નીતિઓને વાચા આપવી.

(૨) માહિતીનું વલણો આધારિત આક્લન તથા કામગીરી સાથે સરખામણી કરી સંશોધન અને વિકાસને ઉત્તેજન મળે તેવી કાર્યસૂચિ બનાવવી.

(૩) રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે ટકાઉ ક્ષમતા પ્રાપ્ત કરવા સહકાર સાધી નીતિ વિષયક તથા તાંત્રિક બાબતોને ઉત્તેજન આપવું.

(૪) રાષ્ટ્રીય તથા વૈશ્વિક ભાગીદારી ટકાવવી અને વાટાઘાટો કરવી.

(૫) સુનિયોજીત ધારાધોરણો ઘડવાં, કાયદેસરતા જાળવવી, દેખરેખ રાખવી તથા તેનું અમલીકરણ કરાવવું.

(૬) નવી ટેક્નોલોજીનો વિકાસ તથા પરિક્ષણ, રોગ નિયંત્રણ માટેનાં સાધનો અને માર્ગદર્શિકા, જોખમોમાં ઘટાડો, આરોગ્ય સેવા વ્યવસ્થાપન તથા વિતરણને ઉત્તેજન આપવું.

ભારતમાં સંસ્થાની પ્રવૃત્તિઓ :

આ સંસ્થા ભારત સરકાર તથા આરોગ્ય વિકાસમાં કાર્યરત મોટી સંસ્થાઓ સાથે સહયોગ સાધી તેમને જરૂર હોય તેવી તાંત્રિક્તાની સહાય પુરી પાડે છે. સંસ્થા નીતિઓના વિકાસ, ક્ષમતા નિર્માણ અને હિમાયત અંગેનું નોંધનીય કાર્ય કરે છે. ભારત સરકારને ચેપી રોગો જેવા કે રક્તપિત, મેલરિયા, ફાયલેરીયા, ટી.બી. (ટ્યુબરક્લોસીસ), એઈડસ વગેરે ઉપર જાપ્તો રાખવા તથા તેને લગતાં આંતરરાષ્ટ્રીય આરોગ્ય નિયમો વગેરેની માહિતી તથા તાંત્રિક સહાય પુરી પાડે છે. રાષ્ટ્રીય આરોગ્ય તથા નીતિઓ માટે પૂરાવા અને માહિતી પુરી પાડવી, માહિતી પધ્ધતિ, આરોગ્ય સિધ્ધાંતો, રોગોનું ભારણ, જરૂર ઔષધો અને દવાઓ વિશ્વ આરોગ્ય મોજણી, આરોગ્ય માટે નાણાંકીય બાબતો, વેપાર કરારો અને સુધારાનાં મુદ્દાઓ વગેરે અંગે સહકાર પુરા પાડે છે.

તે કૌટુંબિક અને સામાજીક આરોગ્ય તથા પ્રજોત્પાદક આરોગ્ય અને સંશોધન, બાળ અને કિશોર આરોગ્ય, જાતિ અને સ્ત્રી આરોગ્ય, રોગ પ્રતિરક્ષણ તથા હીપેટાઈટીસ બી સહિતની રસીઓ વિકસાવવી, નર્સિંગ અને દાયણ, પોષણ અને વિકાસ તથા આયુષ્ય (AYUSH એટલે આયુર્વેદ, યોગ અને નેચરોપેથી, યુનાની, સિધ્ધ અને હોમીયોપેથી) વગેરેની માહિતી આપે છે.

સામાજીક ફેરફારો અને હૃદયરોગ સહિતનાં બિન ચેપી રોગો, માનસિક આરોગ્ય, અપંગતા, ઈજા નિવારણ અને પુનર્વસન, તમાકુ નિયંત્રણ, વૃધ્ધો માટે આરોગ્ય સંભાળ, બહેરાશ અને અંધાપાનું નિવારણ, આરોગ્ય અંગે પ્રોત્સાહન, કેન્સર, બિનસંચારી રોગોનાં જોખમી પરિબળો ઉપર દેખરેખ ટકાઉ વિકાસ અને

કેમિકલ સુરક્ષા સહિત સ્વચ્છ પર્યાવરણ, કટોકટી અને માનવતાવાદી પગલાં, આરોગ્ય અને પર્યાવરણ, સ્વસ્થ શહેરો, પર્યાવરણીય રોગચાળાનું શાસ્ત્ર, પાણી તથા ગટર વ્યવસ્થા અને ખાદ્ય સલામતી વગેરે બાબતે અંગેની માહિતી પુરી પાડે છે.

સંસ્થાના વિશેષ કાર્યક્રમો :

રાષ્ટ્રીય પોલીયો (લકવા) દેખરેખ કાર્યક્રમ, સુધારેલ ક્ષય નિયંત્રણ કાર્યક્રમ, ગુજરાત અને રાજસ્થાનમાં માનવતાવાદી કાર્યો એચ.આઈ.વી અને એઈડસ, રક્તપિત્ત નાબૂદી, મલેરીયા, તમાકુ મુક્ત પહેલ, ફાઈલેરીયા વગેરે

વિશેષ :

- WHO ની વેબસાઈટ ઉપર વિશ્વ વ્યાપક ઓનલાઈન લાયબ્રેરી છે જેમાં ૭૦,૦૦૦ કરતાં વધુ ગ્રંથસૂચિ તથા ૩૦,૦૦૦ કુલ ટેક્ષ્ટ ડોક્યુમેન્ટસની લિન્ક ઉપલબ્ધ છે.
- WHO ની બંધારણીય પ્રસ્તાવનામાં આરોગ્યની વ્યાખ્યા કરેલ છે જે સને ૧૯૪૮ ની સ્વિકારેલ છે તે મુજબ આરોગ્ય એટલે માત્ર રોગ અને અશક્તિની ગેરહાજરી ન નહીં પરંતુ સંપૂર્ણ ભૌતિક, માનસિક અને સામાજીક સુખાકારીની સ્થિતિ.
- WHO ની સાઈટ પરથી નોકરી અંગેની માહિતી મેળવી ઓનલાઈન અરજી પણ થઈ શકે છે.
- WHO માં બહુભાષાવદને સ્થાન આપવા વર્ષ ૧૯૭૮માં વિશ્વ આરોગ્ય સભામાં ઠરાવ કરી છ ભાષાઓને અધિકૃત ભાષાઓનો દરજ્જો આપવામાં આવ્યો છે. આ છ ભાષાઓમાં અરબી, ચીની, અગ્રેજી, ફ્રેન્ચ, રિશયન તથા સ્પેનિશનો સમાવેશ થાય છે. સંસ્થામાં તમામ દસ્તાવેજો અને માહિતી અધિકૃત છ ભાષાઓમાં ઓનલાઈન ઉપલબ્ધ છે.
- WHO તેની સત્તાવાર છ ભાષાઓને પ્રાધાન્ય આપે છે, પરંતુ વિશ્વના ઘણા દેશોમાં સંસ્થાનું કામ ચાલે છે. તેથી વિવિધ દેશોની સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ, આરોગ્ય, મંત્રાલયો, વિશ્વિવદ્યાલયો અને વ્યાપારી પ્રકાશકો ધ્વારા અન્ય ભાષાઓમાં ભાષાંતર કરવા વિનંતી આવે છે જેનાં પરિણામે સંસ્થાના પ્રકાશનોનો ૬૩ કરતાં વધુ ભાષામાં અનુવાદ થયો છે.

વિશેષ માહિતી માટે સંપર્ક :

World Health Organization,
Regional Office For South-East Asia
World Health House, Indraprastha Estate,
Mahatma Gandhi Marg,
New Delhi - 110 002
Tel : (011) 23370804, Fax : (011) 23370197
Web : www.whoindia.org

અનુભવ ટ્રાયકોડર્મા

આ સી.આય.બી. અને આર.સી., નવી દિલ્હી રજિસ્ટર્ડ ટ્રાયકોડર્મા વીરીડીનું ઉત્પાદન છે. ટ્રાયકોડર્મા પાકમાં આવતા બીજ-જન્ય તેમજ જમીન-જન્ય રોગો જેવા કે સુકારો, મૂળનો કોહવારો, થડનો કોહવારો, ધરૂ મૃત્યુ વગેરેનું નિયંત્રણ કરે છે.

માવજત : ● **બીજ માવજત :** બીજને ટ્રાયકોડર્માથી ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બિયારણ પ્રમાણે વાવેતરના સમયે માવજત આપવી. ● **જમીન માવજત :** ૧.૨૫ કિલો ટ્રાયકોડર્મા ૧૨૫ કિલો સેન્દ્રિય ખાતર જેવી કે છાણિયું ખાતર અથવા દિવેલીના ખોળ સાથે સારી રીતે ભેળવીને ચાસમાં આપવું. ● **ધરૂને માવજત :** ૧ થી ૧.૫ કિલો ટ્રાયકોડર્મા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી દ્રાવણ કરી ધરૂના મૂળને દ્રાવણમાં ડૂબાડી રોપણી કરવી. કેળની ગાંઠો, શેરડીના કટકા વગેરેને પણ આ પ્રમાણે માવજત આપવી. ● ૧ કિલો ટ્રાયકોડર્માને ૫૦ કિલો છાણિયું ખાતર, વર્મિકમ્પોસ્ટ, દિવેલી, રાયડા, લીમડા વગેરના ખોળ સાથે સંવર્ધિત કરી શકાય છે.

: વધુ માહિતી માટે સંપર્ક :
સેન્ટર ફોર રિસર્ચ ઑન બાયો એજન્ટ્સ,
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ,
બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦

ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ

ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ
પર્યાવરણ ભવન, સેકટર ૧૦ અ
ગાંધીનગર - ૩૮૨૦૧૦
ફોન : (૦૭૯) ૨૩૨૩૨૧૫૨

Gujarat Pollution Control Board

જીપીસીબીના ઉદ્દેશો :

જીપીસીબીના મુખ્ય ઉદ્દેશ પ્રદૂષણ નિયંત્રણ અને પર્યાવરણની ગુણવત્તાની જાળવણી પર કેન્દ્રિત કરવામાં આવ્યો છે, જેની રૂપરેખા નીચે મુજબ છે.

- કાયદાઓનો અસરકારક અમલ કરીને રાજ્યમાં પર્યાવરણની ગુણવત્તામાં બધી બાજુએથી સુધારો કરવો.
- પ્રાદ્યોગિકી સિદ્ધિ ક્ષમતા અને આર્થિક સદ્ધરતા તેમજ અભિગ્રાહી પર્યાવરણની સંવેદનશીલતાને ધ્યાનમાં લઈ શકાય એટલી મહત્તમ મર્યાદા સુધી પ્રદૂષણનું તેના ઉદ્ભવ સ્થાનેથી જ નિયંત્રણ કરવું. ગંદા પાણીના નિકાલ માટેના તેમજ ચીમની/સ્ટેકમાંથી નીકળતા વાયુઓના ધોરણો નક્કી કરીને આ ઉદ્દેશ પરિપૂર્ણ કરાઈ રહ્યો છે.
- જોખમી કચરાના નિકાલ માટે સ્થળ મુકરર કરવા અને તેના નિકાલ માટેની પ્રક્રિયાઓ અને પદ્ધતિઓ વિકસાવવી.
- જમીન પરની સિંચાઈ તથા ઔદ્યોગિક ઉપયોગ માટે ગટરના ગંદાપાણી અને ઉદ્યોગના દૂષિત પ્રવાહી પર યોગ્ય પ્રક્રિયા કર્યા પછી તેનો સર્વાધિક પુનઃ ઉપયોગ વધારવો અને પુનઃચક્રિત કરવું તેમજ આ રીતે પાણીનો કરસરભર્યો ઉપયોગ કરીને પાણીની બચત કરવી. આમ, આ પધ્ધતિથી જળસ્ત્રોતોમાં છોડના પ્રદૂષિત પાણીના ઘટકો થતા જળપ્રદૂષણ અટકાવવામાં મદદ મળી રહે છે.
- નવી ઔદ્યોગિક પરિયોજનાઓની સ્થાપના માટે પર્યાવરણીય રીતે યોગ્ય સ્થળો પસંદ કરીને પ્રદૂષણથી થતી વિપરીત અસરો ઓછામાં ઓછી કરવી.
- રાજ્ય સરકાર અને સ્થાનિક સત્તામંડળોની અને સંસ્થાઓ સાથે સંકલન કરીને ગંદા પાણીના સામૂહિક શુદ્ધિકરણ પ્લાન્ટ અને જોખમી કચરાના નિકાલ માટે યોગ્ય સવલતોનો પ્રોત્સાહિત કરવી.
- શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ, ઉદ્યોગ મંડળો, સરકારી સંસ્થાઓ, વગેરે સાથે ઘનિષ્ઠ સંકલન કરીને પર્યાવરણ બાબતે જનજાગૃતિ લાવવી.

ગુજરાત સરકાર ધ્વારા દેશના ઔદ્યોગિક વિકાસમાં મોખરાનું સ્થાન ધરાવતા ગુજરાત રાજ્યમાં પાણી અને હવા પ્રદૂષણ નિવારણ અને નિયંત્રણ તથા પર્યાવરણની સુરક્ષાના દષ્ટિકોણ સાથે, પાણી (પ્રદૂષણ નિવારણ અને નિયંત્રણ) અધિનિયમ, ૧૯૭૪ ની જોગવાઈઓ મુજબ, તારીખ ૧૫-૧૦-૧૯૭૪ ના રોજ જીપીસીબી - (ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ) ની રચના કરવામાં આવી. આ બોર્ડને પ્રદૂષણ નિયંત્રણને લગતા વખતોવખતના સુધારેલ કેન્દ્રિય કાયદાઓ તથા સંબંધિત નિયમોની જોગવાઈઓનો અમલ કરવાની કામગીરી સુપરત કરવામાં આવી છે.

જીપીસીબીના કાર્યો :

જીપીસીબીનું કાર્ય નીચેના અધિનિયમો, નિયમો તથા સમયાંતરે સરકારશ્રી તરફથી મળતા આદેશોનું અમલ કરવાનું છે.

- પાણી (પ્રદૂષણ નિવારણ અને નિયંત્રણ) અધિનિયમ, ૧૯૭૪
- પાણી (પ્રદૂષણ નિવારણ અને નિયંત્રણ) ઉપકર અધિનિયમ, ૧૯૭૭
- હવા (પ્રદૂષણ નિવારણ અને નિયંત્રણ) અધિનિયમ, ૧૯૮૧
- પર્યાવરણ (સુરક્ષા) અધિનિયમ, ૧૯૮૬ હેઠળના નિયમો પૈકી :

➯ જોખમી રસાયણોનું ઉત્પાદન, સંગ્રહ અને આયાત નિયમો, ૧૯૮૯

➯ જૈવિક તબીબી કચરો (વ્યવસ્થા અને જાળવણી) નિયમો, ૧૯૯૮

➯ ખનીજ કોલસાની રાખોડીના વપરાશ-નિર્દેશોનું જાહેરનામું, ૧૯૯૯

➯ ધ્વનિ પ્રદૂષણ (નિયમન અને નિયંત્રણ) નિયમો, ૨૦૦૦

➯ ઑઝોન ઘટાડતા પદાર્થો (નિયમન અને નિયંત્રણ) નિયમો, ૨૦૦૦

➯ નગરનો ઘન કચરો (વ્યવસ્થા અને જાળવણી) નિયમો, ૨૦૦૦

➯ બૅટરી (વ્યવસ્થા અને જાળવણી) નિયમો, ૨૦૦૧

➯ પર્યાવરણીય મંજૂરી અંગેનું જાહેરનામું તા. ૧૪-૦૯-૨૦૦૬

➯ જોખમી કચરાઓ (વ્યવસ્થા, જાળવણી અને સીમાપાર હેરફેર) નિયમો, ૨૦૦૮

➯ પ્લાસ્ટિક વેસ્ટ (વ્યવસ્થા અને જાળવણી) નિયમો, ૨૦૧૧

પર્યાવરણ ઓડીટ પ્રયોજના (એન્વાયરોન્મેટલ ઓડિટ સ્કિમ), ૧૯૯૬ ઉપર્યુક્ત અધિનિયમો જોગવાઈઓ અનુસાર બોર્ડ દ્વારા નીચેના કાર્યો કરવામાં આવે છે.

- રાજ્યમાં જુદાજુદા કૂવાઓ અને ઝરણાંઓની સ્વચ્છતાને પ્રોત્સાહન આપવું.
- પ્રદૂષણ કરતા એકમોને પ્રદૂષણ નિયંત્રણના પગલાં લેવા આદેશો આપવા.
- રાજ્યમાં હવાની ગુણવત્તામાં સુધારો લાવવા માટે હવાના પ્રદૂષણનું નિયંત્રણ તથા નિવારણ કરીને તેમાં ઘટાડો કરવો.
- પાણી અને હવા પ્રદૂષણ નિવારણ અને નિયંત્રણને લગતી કોઈપણ બાબત અંગે રાજ્ય સરકારને સલાહ આપવી.
- પ્રદૂષણ નિયંત્રણની જરૂરીયાતો પૈકી નવા ઉદ્યોગો માટે ઉચિત સ્થળને મંજૂરી આપવી.
- જમીન પરની સિંચાઈ માટે ગટરના ગંદા પાણી તથા ઉદ્યોગોના પ્રદૂષિત પાણીના પુનઃ ઉપયોગને પ્રોત્સાહન આપવું.
- રાજ્યમાં નદીઓનું મોનિટરીંગ કરવું.
- રાજ્યના મોટા શહેરોની આસપાસની હવાની ગુણવત્તાનું મોનિટરીંગ કરવું.
- પાણી અને હવાના પ્રદૂષણને લગતી તાંત્રિકતા અને આંકડાકીય માહિતી એકત્ર કરી તેનું સંકલન કરવું.
- બહાર નિકળતાં પ્રદૂષિત પાણી અને વાયુગત સ્રાવોના નિકાલ માટેના ધોરણો નક્કી કરવાં.
- ગંદા પાણીના શુદ્ધિકરણની પ્રક્રિયા-પધ્ધતિઓ અને હવાના પ્રદૂષણ નિયંત્રણની સાધન સામગ્રી વિકસાવવી.
- જોખમી કચરાના નિકાલ માટેના સ્થળો મુકરર કરવા.
- પ્રદૂષણ નિયંત્રણને લગતી તાલિમી કાર્યક્રમો, પરિસંવાદ અને કાર્યશિબિરોનું આયોજન કરવું.
- પર્યાવરણીય પ્રદૂષણ નિયંત્રણ અંગે લોકોમાં જાગૃત્તિ લાવવી.

પર્યાવરણ સ્વચ્છ રાખવા સંકલ્પો કરીએઃ

(ક) જાહેર જનતા માટે :

(૧) કચરો ગમે ત્યાં ન ફેંકતા કચરો નિયત સ્થાને જ નિકાલ કરીશું.

(૨) આપણા ધ્વારા જમીન, પાણી કે હવાનું પ્રદૂષણ ન થાય તેનું સતત ધ્યાન રાખીશું.

(૩) પાણી, વીજળી અને બળતણ જરૂર પૂરતાં જ વાપરીશું અને તેને વેડફાતું અટકાવીશું.

(૪) ઘર અને વ્યવસાયના સ્થળે વધુમાં વધુ વૃક્ષો ઉગાડીશું. 'સ્વચ્છ ગુજરાત, હરિયાળું ગુજરાત' સૂત્રને સાથે મળી સાકાર કરીશું.

(૫) ૨૦,૦૦૦ ચોરસ મીટર કે તેથી વધુ વિસ્તારવાળા બાંધકામમાં ફ્લેટ, દુકાન, ઓફિસ, ગોડાઉન વગેરે ખરીદતા પહેલાં તેને પર્યાવરણ મંજૂરી (EC) મળેલ છે કે કેમ તેની ખાત્રી કરીશું.

(ખ) ઉદ્યોગકારો માટે :

(૧) સ્વયંશિસ્તથી પર્યાવરણ અને સુરક્ષાને લગતા કાયદાઓનું પાલન કરીશું જેથી જીપીસીબી દ્વારા કોઈ કડક પગલાં ભરવા ન પડે.

(૨) સ્વચ્છ ઉત્પાદન (Cleaner Production) ની પ્રક્રિયાઓ દ્વારા ઔદ્યોગિક કચરો ઓછામાં ઓછો ઉત્પન્ન થાય એવો પ્રયત્ન કરીશું. 4R ટેકનિકનો ઉપયોગ કરી કચરો ઘટાડીશું.

(૩) મંજૂરી પ્રમાણેના જ ઉત્પાદન, પાણી અને બળતણ વપરાશ તથા કચરો નિકાલ થાય તેનું સતત ધ્યાન રાખીશું. પ્રદૂષણ નિયંત્રણના સાધનોનો યોગ્ય રીતે સતત ઉપયોગ કરી કોઈપણ રીતે જમીન, પાણી કે હવાનું પ્રદૂષણ ન થાય તેનું ધ્યાન રાખીશું.

(૪) બોર્ડે આપેલ આદેશો તથા સૂચનાઓનું સમય મર્યાદામાં પાલન કરીશું.

(૫) પર્યાવરણીય જાહેરનામું-૨૦૦૬ મુજબ પર્યાવરણીય મંજૂરી લીધા સિવાય ઉત્પાદનમાં વધારો કે નવું ઉત્પાદન ચાલુ કરીશું નહી. તદ્ઉપરાંત ૨૦,૦૦૦ ચોરસ મીટર કે તેથી વધુ બાંધકામની યોજનામાં કોઈપણ બાંધકામ શરૂ કરતા પહેલાં પર્યાવરણીય મંજૂરી (EC) અવશ્ય મેળવીશું.

(ગ) સ્થાનિક સત્તાવાળાઓ માટે :

(૧) દરેક ગામ અને નગરમાં ઘેર ઘેરથી તથા દુકાનો, ઓફિસો વગેરે વ્યવસાયના સ્થળેથી કચરો વ્યવસ્થિત રીતે ભેગો કરવાની વ્યવસ્થા કરીશું અને કચરાનો યોગ્ય નિકાલ કરી જમીનનું પ્રદૂષણ અટકાવીશું.

(૨) વપરાશના દરેક સ્થળેથી કચરો એકત્ર કર્યા પછી જીપીસીબીની મંજૂરી મુજબ તેનો નિકાલ કરીશું.

(૩) ઘરગથ્થું ગંદા પાણીના યોગ્ય નિકાલ અર્થે ગટર વ્યવસ્થા તથા સુએજ ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટ વગેરે ન હોય ત્યાં બનાવીશું તથા તેને વ્યવસ્થિત રીતે ચલાવીશું.

(૪) પાણી ઉપકર અધિનિયમ, ૧૯૭૭ હેઠળ બોર્ડને ભરવાનો બાકી પાણી વેરો (વોટર સેસ) સત્વરે ભરી દઈશું.

(૫) ૨૦,૦૦૦ ચોરસ મીટર કે તેથી વધુ બાંધકામવાળા તમામ પ્રોજકટને સ્થાનિક મંજૂરી આપતા પહેલાં તેને પર્યાવરણીય મંજૂરી (EC) મળી ગયેલ છે કે કેમ તેની ખાત્રી કરીશું તથા આવા પ્રોજેકટને પર્યાવરણીય મંજૂરી મેળવી લેવાની શરતે પણ કોઈ પૂર્વ કે શરતી મંજૂરી આપીશું નહિ.

વિશેષ માહિતી માટે સંપર્ક

ક્રમ	પ્રાદેશિક કચેરી, ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડનું સરનામું	કાર્યક્ષેત્રના જિલ્લાઓ
૧	બીજો માળ, ગ્રામ નિર્માણ ભવન, ગુજરાત રાજ્ય ખાદી ગ્રામદ્યોગ બોર્ડ, જુના વાડજ, અમદાવાદ - ૩૮૦ ૦૧૩ ફોન : (૦૭૯) ૨૭૫૫૬૬૩૧/૩૨	ફક્ત અમદાવાદ મહાનગર પાલિકાનો વિસ્તાર
૨	એચ/૩ - એ, ફેઝ-૧, જી.આઈ.ડી.સી. એસ્ટેટ, આઈડીસીની ઓફિસ પાસે, મોઢેરા રોડ, મહેસાણા - ૩૮૯૦૦૨ ફોન : (૦૨૭૬૨) ૨૫૮૨૯૪	મહેસાણા
૩	હોટલ બીગ બાઈટ પાસે, રેસકોર્સ રોડ, રાજકોટ - ૩૬૦ ૦૦૧ ફોન : (૦૨૮૧) ૨૪૭૪૫૨૪, ૨૪૫૯૮૩૧	રાજકોટ
૪	પ્લોટ ૧૧૫૪/૨-બી, ઘોઘા સર્કલ, સરપટણી માર્ગ, ભાવનગર - ૩૬૪ ૦૦૪ ફોન : (૦૨૭૮) ૨૫૨૪૧૦૮	અમેરલી અને ભાવનગર
૫	સરદાર પટેલ વાણિજ્ય સંકૂલ, રામેશ્વરનગર, કસ્તુરબા ગાંધી વિકાસ ગૃહ રોડ, બેડી બંદર રોડ, જામનગર - ૩૬૮ ૦૦૮ ફોન : (૦૨૮૮) ૨૭૫૨૩૬૬	જામનગર

૬	ઈઆરઆઈ કમ્પાઉન્ડ, રેસકોર્સ રોડ, વડોદરા - ૩૯૦ ૦૦૭ ફોન : (૦૨૬૫) ૨૩૫૪૮૫૦, ૨૩૩૧૯૨૮	વડોદરા
૭	૨૦, હૈદરી સોસાયટી, ડીએસપી કચેરી નજીક, ગોધરા જી. પંચમહાલ - ૩૮૯ ૦૦૧, ફોન : (૦૨૬૭૨) ૨૪૫૮૬૯, ૨૪૫૯૯૬,	પંચમહાલ અને દાહોદ
૮	શેડ સી-૧, ૧૯૯/૩, જીઆઈડીસી એસ્ટેટ, નર્મદાનગર ભરૂચ - ૩૯૨ ૦૧૫ ફોન : (૦૨૬૪૨) ૨૪૬૩૩૩, ૨૪૮૬૬૫	નર્મદાનદીનો ઉત્તર કાંઠા તરફનો ભરૂચ જીલ્લો અને નર્મદા
૯	બૅલ્જિયમ સ્ક્વૅર, સિલ્વર પ્લાઝા કોમ્પલેક્ષ, રીંગ રોડ સુરત - ૩૯૫૦૦૩, ફોન : (૦૨૬૧) ૨૪૪૨૬૯૬, ૨૪૧૧૧૯૨	સુરત અને તાપી
૧૦	શેડ સી-૫/૧૨૪, વાપી જીઆઈડીસી હોટલ પ્રિતમ પાસે, વાપી જી. વલસાડ - ૩૯૬૧૯૫, ફોન : (૦૨૬૦) ૨૪૩૨૦૮૯, ૨૪૨૬૨૦૭	વલસાડ અને ડાંગ
૧૧	નાનીબા પાઠશાળાનું મકાન, પાટવાડી દરવાજો, પાટવાડી નાકા બહાર, હમીર સર તળાવની પાસે, ભૂજ, જી. કચ્છ : ૩૭૦ ૦૦૧ ફોન : (૦૨૮૩૨) ૨૫૦૬૨૦	કચ્છ
૧૨	૨૦૧, ૨૦૩, 'બી', સરદાર પટેલ ભવન, નડીયાદ જી. ખેડા - ૩૮૭ ૦૦૧ ફોન : (૦૨૬૮) ૨૫૫૧૪૨૭	ખેડા
૧૩	'પંકજ બંગલોઝ', સ્ટેશન રોડ, સૅન્ટ એની ચર્ચ સામે, જૂનાગઢ - ૩૬૨ ૦૦૧ ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૫૧૫૦૬	જૂનાગઢ
૧૪	જી-૧૦, ભોયતળીયું, પર્યાવરણ ભવન, સેક્ટર ૧૦ અ ગાંધીનગર - ૩૮૨ ૦૧૦ , ફોન : ૨૩૨ ૨૨૦૯૬	અમદાવાદ (એ.એમ.સી. ના વિસ્તાર સિવાય), ગાંધીનગર
૧૫	'આદર્શ બંગલો' ઘર નં.૩૩/૩૪, મોતીપુરા, પોલિટેકિનક રોડ, હિંમતનગર, જી. સાબરકાંઠા - ૩૮૩ ૦૦૧ ફોન : (૦૨૭૭૨) ૨૨૯૨૭૩	સાબરકાંઠા
૧૬	ક્લિનર ટેકનોલોજી ડેવલપમેન્ટ સેન્ટર બિલ્ડીંગ (એઆરએઆઈએલ) પહેલો માળ, પ્લોટ નં. ૧૫૦૧, જી.આઈ.ડી.સી. અંકલેશ્વર, જિલ્લો -ભરૂચ - ૩૯૩ ૦૦૨ ફોન : (૦૨૬૪૬) ૨૨૨૯૩૩	અંકલેશ્વર - ભરૂચ જિલ્લાનો નર્મદા નદીના દક્ષિણ તરફનો વિસ્તાર
૧૭	ગ્રાઉન્ડ ફલોર, કૃષ્ણ ભવન, જડેશ્વર સોસાયટી, પી.ટી.સી. કોલેજ પાસે. જડેશ્વર રોડ, વઢવાણા, જી. સુરેન્દ્રનગર : ૩૬૩૦૩૦ ફોન : (૦૨૭૫૨) ૨૪૨૧૨૧, ૨૪૨૧૨૨	સુરેન્દ્રનગર જિલ્લો
૧૮	પહેલો માળ, સંદીપ કોમ્પલેક્ષ, નારસંગ ટેકરી પોરબંદર - ૩૬૦૫૭૭, ફોન : (૦૨૮૬) ૨૨૨૦૦૫૦	પોરબંદર
૧૯	પહેલો માળ, દેવ કોમ્પલેક્ષ, અલકા સોસાયટી સામે, છાપરા રોડ નવસારી - ૩૯૬ ૪૪૫,	નવસારી
૨૦	એચ/૩ - એ, ફેઝ - ૧, જી.આઈ. ડી.સી. એસ્ટેટ, આઈડીસીની ઓફિસ પાસે, મોઢેરા રોડ, મહેસાણા - ૩૮૯ ૦૦૨ ફોન : (૦૨૭૬૨) ૨૫૮૨૯૪	પાટણ અને બનાસકાંઠા
૨૧	બીજો માળ, બારદનવાલા કોમ્પલેક્ષ, ડૉ. કૂક રોડ, ડી.એસ.પી. કચેરી પાસે, આણંદ - ૩૮૮ ૦૦૧ ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૬૧૯૪, ૨૬૬૧૯૫,	આણંદ

સમાચાર

સંકલન : ડૉ. વી. આર. બોઘરા
સહ વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક, વિ.શિ.નિ.શ્રીની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૩ ● ઈ-મેઈલ : boghravr@yahoo.com

☐ ગુજરાત એગ્રો ઈન્ડસ્ટ્રીઝ કોર્પોરેશનના મેનેજિંગ ડિરેકટર કે. એસ. રંધાવાએ જણાવેલ કે રાજ્ય સરકારે તાજેતરમાં જાહેર કરેલી નવી એગ્રિ બિઝનેસ પોલિસીના પગલે એગ્રિ ફૂડ પ્રોસેસિંગ ક્ષેત્રે આગામી પાંચ વર્ષમાં ₹ ૧૦,૦૦૦ કરોડનું રોકાણ આવશે. અમે નવી એગ્રિ બિઝનેસ પોલીસી ૨૦૧૬-'૨૧ અંતર્ગત કૃષિ ક્ષેત્રે વધુ લાભ આપી રહ્યા છીએ. ઉદ્યોગોને પણ જે વ્યાજ સહાય આપીએ છીએ તેના કરતાં પોલિસીમાં વધુ સહાય છે. આ ઉપરાંત રાજ્ય બહારના કે વિદેશી રોકાણકાર પણ રાજ્યમાં કૃષિ ક્ષેત્રે રોકાણ કરે તો પોલિસી હેઠળ લાભ મેળવી શકે તેવી જોગવાઈ કરવામાં આવી છે. અમે પોલીસી હેઠળ મૂડી રોકાણ પર સબસિડી, કોલ્ડચેઈન માટે સબસિડી, ગ્રામ્ય વિસ્તારમાં પ્રોસેસિંગ સેન્ટરના નિર્માણ પ્રોજેટક કોસ્ટના ૨૫ ટકા સબસિડી, કવૉલિટી સર્ટિફિકેશન માટે સહાય આપીએ છીએ. સાથે સાથે કૌશલ્યવર્ધન માટે પણ એગ્રિ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રકચર પ્રોજેકટમાં તાલીમ આપવામાં આવશે તો તાલીમ ફીના ૫૦ ટકા સહાય મળશે. તેની સાથે વેટ-સેલ્સ ટેકસમાં છૂટ, વીજદર અને વીજ ડયૂટીમાં રાહત, સ્ટેમ્પ ડ્યૂટીમાં પણ રાહત જેવા અનેક લાભ આપવામાં આવી રહ્યા છે.

તા.૧૯ થી ૨૨ નવેમ્બર ૨૦૧૬ દરમ્યાન ચંદીગઢમાં યોજાનારી 'એગ્રો ટેક ૨૦૧૬' ઈવેન્ટના ચેરમેન અને ફોર્સ મોટર્સ લિમિટેડના અભ્ય ફિરોદિયાએ જણાવ્યું હતું કે ' આપણે એગ્રિકલ્ચરને એક ઈન્ડસ્ટ્રીઝ તરીકે જોઈ જ નથી પણ હવે આ માઈન્ડસેટ બદલવાની જરૂર છે. કૃષિ ક્ષેત્રે કોર્પોરેટસનું જોડાણ ખૂબ જ ઓછું રહ્યું છે. જો કે કમનસીબે ડેરી સેકટરમાં જીસીએમએમએફની જાણીતી બ્રાન્ડ અમૂલ જેવું મોડલ કૃષિ ક્ષેત્રે સફળ રહ્યું નથી. સહકારી ક્ષેત્રના કોર્પોરેટ ક્ષેત્રની જેમ જો કૃષિક્ષેત્રે કામ કરે તો વિકાસની વિપુલ તક છે. છેલ્લા બે દાયકાથી યોજાતા એગ્રિટેક શોમાં ૧૧ દેશ ભાગ લેશે અને મોટા પાયે ટેકનોલોજી અને કૃષિ ક્ષેત્રે ઉભરતા ટ્રેન્ડ અંગે ચર્ચા થશે.'

સીઆઈઆઈ ગુજરાત સ્ટેટ કાઉન્સિલના ભૂતપૂર્વ ચેરમેન દેવાંશુ ગાંધીએ જણાવ્યું હતું કે, સીઆઈઆઈ છેલ્લા બે દાયકાથી એગ્રિ અને ફૂડ સેક્ટર્સ સંબંધિત પોલિસી એડવોકેસી માટે કેન્દ્ર અને રાજ્ય સરકાર સાથે મળીને કામ કરી રહી છે.

☐ ઈ.સ. ૨૦૫૦ સધીમાં વિશ્વની વસ્તી ૯.૫૦ અજબ પર પહોંચવાની છે. આટલા બધા લોકોની ખોરાકની વ્યવસ્થા કેવી રીતે થશે તે એક મોટો પડકાર હશે. યુએન કહે છે કે આપણે ફૂડ ઉત્પાદન ના વધારીએ પણ કમસે કમ અત્યારે જે બગાડ થાય છે તેને અટકાવીએ તો પણ ઘણો ફરક પડે તેમ છે. વિશ્વમાં હાલ પેદા થતા ફૂડમાંથી એક તૃતીયાંશ ભાગના એટલે કે ૧.૩ ટન અબજ ટન ફૂડનો બગાડ થાય છે. જેનો બગાડ થાય તેમાં ૪૫ ટકા હિસ્સો તો એકલાં શાકભાજી અને ફળોનો છે. તે પછી ૩૫ ટકા હિસ્સો માછલીઓ અને અન્ય સી ફૂડનો છે. ૩૦ ટકા દાળો તથા ધાન્ય ફેંકી દેવાં પડે છે. ફેંકી દેવાતા ફૂડમાં ૨૦ ટકા હિસ્સો દૂધ તથા ડેરી પ્રોડક્ટસનો છે. બાકીનો ૨૦ ટકા હિસ્સો માંસનો છે. ફૂડના બગાડમાં અમેરિકા તથા યુરોપ સૌથી મોખરે છે. અહીં વર્ષે માથા દીઠ ૯૫ થી ૧૧૫ કિલો ફૂડનો બગાડ થાય છે.

बेल रहित
રજકો આણંદ-૨
કચ્છી રજકો
★ આંતર વેલ રહિત
★ ઝડપી વિકાસ, વધુ ફુટ, વધુ વાઢ
★ ૨૫-૩૦ દિવસે કાપણી માટે તૈયાર
★ માવાદાર પાંદડા, નરમ દાંડી અને સ્વાદીસ્ટ ચારો
ડુંગળી
નાસિક લાલ (એન-૫૩)
ડુંગળી
ડુંગળી
પુના લાલ (દેશી)
LeelA Brand
घासचारा बीज
हा. र. बाजरा प्रथम
सुदान तुलसी
रीजका एक वर्षीय
रीजका तीन साली
हा. ज्वार S.S.G.,
हा. ज्वार सफेद सोना
मक्का आफ्रिकन टाल
एम.पी. चारी
र. बाजरा
पांदडीयु (कासनी)
SUDAN
Fodder Purpose
TULSI
Ghass
સુદાન તુલસી ઘાસ
★ બારેમાસ વાવી તથા કાપી શકાય છે.
★ ઓછામાં ઓછા ૭-૮ કટીંગ
★ ૨૫-૩૦ દિવસે કાપણી માટે તૈયાર
★ રાડુ પાતડુ, મુલાયમ અને પાન મીઠાશ વાળા
भारतीय किसान का विश्वास...
उत्पादक पेकर एवं विक्रेता
लीला सीड्स प्रा.ली.
४०१, शील कोमप्लेक्स, ४ मयुर कोलोनी, मीठाखली छे रास्ता,
अहमदाबाद-३८०००९ (गुजरात)
Ph : 079-26420171, 26420434

અસ્પી ઈલેક્ટ્રૉ બૅટરી સ્પ્રેયર - વિશેષ ખૂબીઓ

- ગૂઝેનેક પ્રકાર સાથે એસ.એસ. ટેલીસ્કોપિક એક્સટેન્શન • ઑપરેટર અને પર્યાવરણ માટે વધુ સુરક્ષા
- અસરકારક છંટકાવ સમયમાં ઘટાડો • ઑટો કટ–ઑફ સાથેનું ચાર્જર
- ઉચ્ચ ગુણવત્તાનું મટીરિયલ દા.ત. પૉલિપ્રોપિલીન પમ્પ બૉડી, વિટન વાલ્વ્સ, સેન્ટોપ્રેન ડાયફ્રામ
- ચાર્જર પૉઈન્ટ સહિત સગવડ ભર્યું બૅટરી હાઉસિંગ
- પમ્પ ઊભો (વર્ટિકલ) હોવાથી પાણી સાથે સંપર્ક થવાની કોઈ શક્યતા નહીં

સ્પ્રેયર્સ એન્ડ ફાર્મ મેકેનાઈઝ્ડ ઈક્વિપમેન્ટ

એએસપી-767
(યુનિબ્લાસ્ટ)

ચેન સૉ

એચટીપી
હવે અસ્પી એચટીપી થ્રી પિસ્ટન પાવર સ્પ્રેયર્સ
૩ આઉટલેટ્સ સહિત ઉપલબ્ધ છે.

ASPEE® SINCE 1946
Aspee ka India, Hara bhara India

3BF/AS/55-16 GUJ

Head Office: Aspee House, B. J. Patel Road, Malad (W), Mumbai - 400 064 • Tel: 022 - 67745700 • aspee@aspee.net • www.aspee.com

Distributors:

Azad Agencies: Vadodara, Tel: 0265-2433622, Mob: 9925036352 • **Krushi Sales Agency:** Bilimora, Tel: 02634-284831, Mob: 8460114998 • **New Patel Seeds & Fertilizers:** Himatnagar, Tel: 02772-244320, Mob: 9426522624 • **Prayas:** Bharuch, Tel: 02642-263721, Mob: 9408703008 / 9925192003 • **Solar Agrotech Pvt. Ltd.:** Rajkot, Tel: 0281-2229877, Mob: 9909967136 • **Star Agrotech:** Rajkot, Tel: 0281-224624 / 222300, Mob: 9913739996 • **Shree Laxminarayan Agencies:** Kadodara, Tel: 02622-271538, Mob: 9825323839 • **Zalawad Agro:** Surendranagar, Mob: 9879536423

No. RNI Delhi 14957/57 P.O. REGD. NO. AND/84/2015-17 Lic. Valid upto 31-12-2017
WPP No. : 05 Lic. Valid upto 31-12-2016

Published on 25th day of every month
Posted on 1st Day of every month at Anand Agril. Institute Post Office
"*KRUSHIGOVIDYA*" Magazine : July 2016

આ માસનું મોતી

આળસ

એક વખત શ્રીલ પ્રભુપાદ જ્યારે વૃંદાવનમાં હતા, ત્યારે ભક્તો વારંવાર તેમની રૂમમાં આવતા અને દરવાજો ખુલ્લો રાખીને બહાર જતા. તેથી શ્રીલ પ્રભુપાદ જરા ગુસ્સે થયા 'તમે શા માટે દરવાજો ખુલ્લો મૂકીને જતા રહો છો, તેઓએ ટકોર કરી' આ એક ખરાબ ટેવ છે. આમ કહીને તેમને આળસ વિષે એક વાર્તા કહી.

એક વેપારીએ તેના પેઢીમાં માણસને રાખવા માટે જાહેરાત આપી અને તેણે ઘણી અરજીઓ મેળવી. આ અરજીઓના આધારે તેમણે બે માણસો ઈન્ટરવ્યું માટે પસંદ કર્યા. ત્યારબાદ વેપારીએ ઈન્ટરરવ્યું દરમ્યાન બંને જણનું બરાબર કાળજીપૂર્વક અવલોકન કર્યું. જ્યારે પહેલો માણસ અંદર આવ્યો તો તેણે દરવાજો ખુલ્લો રાખીને અંદર પ્રવેશ કર્યો. વેપારીએ તેની સાથે ૧૫ મિનિટ વાત કરી અને પછી બહાર રાહ જોવા માટે કહ્યું. જ્યારે બીજો અરજદાર આવ્યો તો તેણે દરવાજો બંધ કરીને પ્રવેશ કર્યો. વેપારીએ તેની સાથે પણ વાત કરી અને બહાર રાહ જોવા માટે કહ્યું ત્યારબાદ તેણે તેના સેક્રેટરીને બોલાવ્યો. તેણે કહ્યું, પહેલા માણસ સાથે મેં વાત કરી, તેનામાં બધી જ લાયકાત છે. પરંતુ મેં બીજા માણસને નોકરી માટે પસંદ કર્યો છે. 'આવું શા માટે?'

'કારણ કે પહેલા માણસે બારણું ખુલ્લું મૂક્યું હતું આ પરથી ખ્યાલ આવે છે કે તે આળસુ માણસ છે. બીજા માણસે બારણું બંધ કર્યું હતું. બની શકે તે વધારે યોગ્યતા ધરાવતો નથી. પરંતુ તે કોઈપણ કાર્ય ઝડપથી શીખી જશે.'

- 'ભગવદ્ દર્શન'માંથી સાભાર

If not delivered, Please return to :

Regd. Newspapers
Printed Matter

Office of Posting :
Anand Agricultural Institute
Pin : 388 110

પ્રતિશ્રી,

કૃષિગોવિદ્યા

રવાના :
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ, યુનિવર્સિટી ભવન
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ખેતીવાડી
આણંદ જિ. આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૮

Printed by Priyavadan Kakkad Published by Dr. Arun Patel on behalf of Anand Agricultural University and Printed at Kamnath Mudranalaya Pvt. Ltd., Ahmedabad and Published at Anand Editor : Dr. N.V. Soni
Subscription Rate : Annual ₹ 150