ISSN 2320 - 8902

વર્ષ : ૬૮
અંક : ૫
સપ્ટેમ્બર : ૨૦૧૫
સળંગ અંક : ૮૦૯
વાર્ષિક લવાજમ
₹ ૧૫૦/-

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

તેલીબિયા પાકોમાં સ્થાનિક ધોરણે મૂલ્યવર્ધન અને તેનું મહત્વ

બ્રોકોલીની ખેતી પદ્ધતિ

તલની સુધારેલી ખેતી પદ્ધતિ અપનાવો

ચાફકટરનો ઉપયોગ કરી આર્થિક ફાયદો મેળવો

સાપ આપણો મિત્ર છે

પ્રકાશન વિભાગ દ્વારા પ્રકાશિત કૃષિ વિષયક પુસ્તકો મંગાવી તેમાં આપેલ વૈજ્ઞાનિક માહિતીનો આપની ખેતીમાં ઉપયોગ કરી ખેતીને સમૃદ્ધ બનાવો

કૃષિ ક્ષેત્રે વપરાતા કીટનાશકો

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

સને મે ૨૦૧૫માં 'કૃષિ ક્ષેત્રે વપરાતા કીટનાશકો' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં કીટનાશકોને અંગેની સંપૂર્ણ માહિતી આપવામાં આવેલ છે જેવી કે કીટનાશકોનો વપરાશ, વર્ગીકરણ, વિવિધ સ્વરૂપો, પ્રોઈન્સેકટીસાઈડ, જીવાણું-વિષાણું-ફૂગ-કૃમિ - જૈવિક - વનસ્પતિજન્ય કીટનાશકો, ફેરોમોનનો ઉપયોગ તેમજ તેનો ઉપયોગ કાળજી અને તાંત્રિક-વ્યાપારી નામોની માહિતી ૮૪ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.

ગ્રીનહાઉસ અને નેટહાઉસ ટેકનોલોજી

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

સને માર્ચ ૨૦૧૫માં 'ગ્રીનહાઉસ અને નેટહાઉસ ટેકનોલોજી' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં ગ્રીનહાઉસ અને નેટહાઉસ ટેકનોલોજીને લગતી સંપૂર્ણ માહિતી આપવામાં આવેલ છે. ગ્રીનહાઉસમાં કેપ્સીકમ મરચાં, ટામેટા, કાકડી, ગુલાબ, જર્બેરાનો ઉછેર, ગ્રીનહાઉસ પ્રોજેકટસ, અર્થકરણ, નિકાસના ધારાધારેણો, બજાર, પ્રોજેકટ અમલીકરણ અને સરકારી સહાય તેમજ પ્રગતિશીલ ખેડૂતોની સફળવાર્તાઓની માહિતી ૨૬૦ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.

પાક સંરક્ષણ :

કિંમત : ₹ ૮૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૪૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

સને માર્ચ ૨૦૧૪ માં 'પાક સંરક્ષણ' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં ગુજરાત રાજ્યમાં થતા ધાન્યપાકો, રોકડીયા પાકો, તેલીબિયા પાકો, શાકભાજી પાકો, કઠોળપાકો, ફળપાકો તથા અન્ય પાકોમાં આવતા રોગો અને જીવાતોની ઓળખ, નિયંત્રણ વગેરેની માહિતી ભલામણ કરેલ દવાઓના પ્રમાણ સહિત આપવામાં આવેલ છે. આ ઉપરાંત જૈવિક નિયંત્રણ, કૃમિ નિયંત્રણ, ઉંદર નિયંત્રણ, સંગ્રહેલ અનાજની જીવાતોનું નિયંત્રણ તથા કીટનાશક / રોગનાશક દવાઓ અંગેની માહિતી ૩૦૪ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.

ઘાસચારાના પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી :

કિંમત : ₹ ૩૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૭૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

સને માર્ચ ૨૦૧૪માં 'ઘાસચારાના પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં જુવાર, મકાઈ, રજકાબાજરી, ઓટ, રજકો, ચોળા, ગુવાર, વાલ, સ્ટાયલો, સૂર્યમુખી, હા. નેપિયર (ગજરાજ), ઝીંઝવો (મારવેલ), ધામણ (અંજાન) તેમજ પેરા, ધરફ, દરશથ, દીનાનાથ, શણિયાર વગેરે ઘાસ ઉપરાંત સુબાબુલ, શેવરી, સીરાટ્રો અંગેના ઘાસચારાની ખેતીની વૈજ્ઞાનિક માહિતી તેમજ સંશોધન આધારિત ભલામણો ૬૪ પેજમાં દર્શાવેલ છે.

શાકભાજી પાકો :

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

સને માર્ચ ૨૦૧૩માં 'શાકભાજી પાકો' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં ગુજરાતમાં થતા શાકભાજીના તમામ પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ તેમજ કિચન ગાર્ડન, ગ્રીનહાઉસમાં શાકભાજીની ખેતી, સંરક્ષણાત્મક ખેતી, મૂલ્ય વર્ધન, નિકાસ ઉપરાંત સંલગ્ન સરનામા સહિતની વિસ્તૃત માહિતી ૨૧૨ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.

ફળપાકો :

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

સને માર્ચ ૨૦૧૩માં 'ફળપાકો' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં ગુજરાત રાજ્યમાં થતા તમામ મુખ્ય ફળપાકો તથા ગૌણ ફળપાકોની સંપૂર્ણ વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ, મૂલ્ય વર્ધન, બનાવટો, નિકાસ, સહાય કાર્યક્રમો તથા સંલગ્ન સરનામા સહિતની વિસ્તૃત માહિતી ૨૧૨ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.

આંબાની ખેતી :

કિંમત : ₹ ૩૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૭૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

સને ડિસેમ્બર ૨૦૦૮માં 'આંબાની ખેતી' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં આંબાની ખેતી અંગેના તમામ પાસાઓ જેવા કે આંબાની વિવિધ જાતો, સંવર્ધન, કેળવણી, છાંટણી, રોગ-જીવાત નિયંત્રણ, મૂલ્યવર્ધન તથા નિકાસ, વિવિધ પ્રોજેક્ટસ વગેરેની ૧૨૦ પેજમાં સવિસ્તૃત માહિતી આપવામાં આવેલ છે.

મશરૂમની ખેતી :

કિંમત : ₹ ૩૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૬૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

સને ડિસેમ્બર ૨૦૦૮માં 'મશરૂમની ખેતી' પુસ્તકનું પ્રકાશન કરવામાં આવેલ છે જેમાં મશરૂમની વિવિધ જાતો અને તેની ખેતી પદ્ધતિ, વાનગીઓ તથા અન્ય માહિતી ૭૨ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.

વધુ માહિતી માટે સંપર્ક સાધો

તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જિ. આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૮/ ૨૬૧૯૨૧
Email : aaunews@aau.in

AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૮
અંક : ૫
સપ્ટેમ્બર : ૨૦૧૫
સળંગ અંક : ૮૦૯

: તંત્રી મંડળ :
ડૉ. પી. પી. 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) ૨૨૫૯૮૮

ક્રમ	લેખ	લેખક	પૃષ્ઠ
૧	બીટી કપાસમાં ગુલાબી ઈયળ : એક જટીલ સમસ્યા અને તેનું વ્યવસ્થાપન	ડૉ. આર. કે. ઠુમર તથા અન્ય	૦૫
૨	મગફળીની સેન્દ્રિય ખેતી	શ્રી દિનેશ કનારા તથા અન્ય	૦૯
૩	તલની સુધારેલી ખેતી પદ્ધતિ અપનાવો	પ્રો. એચ. એમ. ભુવા	૦૧
૪	છોડ જાત રક્ષણ અને ખેડૂત અધિકાર પ્રાધિકરણ	ડૉ. જી. જી. પટેલ તથા અન્ય	૧૪
૫	બાયોસેફટી (જૈવિક સુરક્ષા) વિષે પ્રાથમિક જાણકારી મેળવો	ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ તથા ડૉ. બી.એલ. ધડુક	૧૯
૬	બીડી તમાકુની નવી જાત - જીએબીટી-૧૧	ડૉ. કે. એમ. ગેડીયા તથા અન્ય	૨૧
૭	ગુજરાતની પડતર જમીનોના પ્રશ્નો અને તેનો ઉકેલ	ડૉ. કે.પી. કીકાણી	૨૩
૮	બ્રોકોલીની ખેતી પદ્ધતિ	ડૉ. એચ.સી. પટેલ તથા અન્ય	૨૬
૯	તેલીબિયા પાકોમાં સ્થાનિક ધોરણે મૂલ્યવર્ધન અને તેનું મહત્ત્વ	ડૉ. આર. આર. ગજેરા	૨૮
૧૦	બીડી તમાકુમાં કૃમિનું નિયંત્રણ	અંજના આર. પ્રજાપતિ તથા ડૉ. એચ. આર. પટેલ	૩૩
૧૧	પાક સંરક્ષણના સાધનોમાં ઉદ્‌ભવતી મુશ્કેલીઓ અને તેના નિવારણના ઉપાયો	ડૉ. મનીષ આર. ડાભી તથા ડૉ. સુનિલ આર. પટેલ	૩૫
૧૨	પશુઓનો ત્રણ દિવસનો તાવ - વલો	ડૉ. બી. કે. અસવાર તથા અન્ય	૩૯
૧૩	ચાફકટરનો ઉપયોગ કરી આર્થિક ફાયદો મેળવો	ડૉ. શ્રીકાંત બી. કાટોલે તથા ડૉ. જી.જી. પટેલ	૪૧
૧૪	સાપ આપણો મિત્ર છે	નાયબ વન સંરક્ષક	૪૪
૧૫	વ્હે (પનીરનું પાણી) અને તેની ઉપયોગિતા	શ્રી આર. બી. મોદી તથા અન્ય	૪૬
૧૬	ખોરાક દ્વારા સ્વાસ્થ્યની જાળવણી	મિનાક્ષી આર. પ્રજાપતિ તથા ડૉ. કે.બી. કામલીયા	૪૭
૧૪	સમાચાર	ડૉ. વી. આર. બોઘરા	૫૦

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. 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.

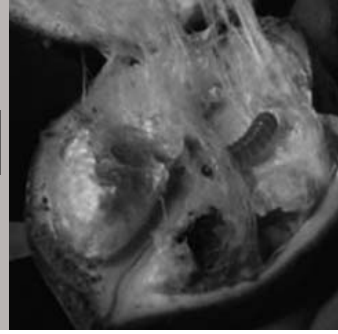
૫ 'કૃષિગોવિદ્યા'માં પ્રસિદ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.

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...

સવિનય જણાવવાનું કે જુલાઈ ૨૦૧૫માં પ્રકાશિત થયેલા અંકનું મુખપૃષ્ઠ તથા પ્રિન્ટીંગ વગેરે અતિ સુંદર છે. તેમાં સ્વચ્છ ભારત અભિયાનનું મહત્ત્વ ખૂબ જ માહિતીસભર અને ડેટાથી ભરપુર છે. તેમાં આપેલા ડેટા/આંકડાનું ખૂબ જ મહત્ત્વ છે અને એ માહિતી મારા માટે પણ ઘણીજ ઉપયોગી થશે. તેને લગતો જ બીજો લેખ 'સેન્દ્રિય ખાતર બનાવો' સોનામાં સુગંધ ભળી એવો અનુભવ કરાવે છે. દાડમના મૂલ્ય વર્ધનનો લેખ (મશીનની વિગત) તથા પાચન શક્તિને મદદરૂપ થતુ ફાસ્ટફૂડ ફણગાવેલા કઠોળ પણ સર્વને ઘણા ઉપયોગી થશે. આધુનિક ખેતીનો પાયો કૃષિ સ્નાતક એ લેખ પણ ખરેખર ઘણો જ સુંદર અને ઉપયોગી છે. સર્વ લેખકો, વૈજ્ઞાનિકો, તંત્રી મંડળ અને પ્રકાશન વિભાગને ખૂબ ખૂબ અભિનંદન.

– ચન્દ્રેશ શાહ (ડાયરેકટર, માધવ એગ્રો ફૂડ પ્રા. લિ.) પો. ડભાસા, વડોદરા



બીટી કપાસમાં ગુલાબી ઈયળ : એક જટીલ સમસ્યા અને તેનું વ્યવસ્થાપન

ડૉ. આર. કે. ઠુમર ડૉ. ટી. એમ. ભરપોડા શ્રી એસ. જે. ચૌધરી
ડૉ. સી.સી. પટેલ ડૉ. પી. કે. બોરડ
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ પિન :૩૮૮૧૧૦ ● ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩

ભારતમાં ૨૦૦૨ ના વર્ષમાં બીટી કપાસનું આગમન થયું અને ત્યારબાદ કપાસમાં જીંડવા કોરી ખાનાર ઈયળોનો ઉપદ્રવ મહદ અંશે નહિવત જોવા મળેલ છે. બીટી કપાસનું આગમન થતા કપાસમાં કીટનાશકોનો વપરાશ પ્રમાણમાં ઓછો થયો છે. પહેલાં જે તે ખેડૂતો જીવાત નિયંત્રણ માટે ૧૨-૧૫ વખત સંકર કપાસમાં કીટનાશકનો છંટકાવ કરતા હતા એ ખેડૂતો બીટી કપાસના આગમન બાદ ૫ થી ૬ વખત છંટકાવ કરતા થયા છે. કપાસની ખેતીમાં બદલાતા જતા પરિબળો જેવા કે, વાતાવરણીય ફેરફારો, નવી જાતોની આડેધડ વાવણી, જંતુનાશક રસાયણોના વપરાશમાં થયેલ ઘટાડો વગેરેને લીધે કપાસમાં ગુલાબી ઈયળનો ઉપદ્રવ વધી રહ્યો છે. કપાસમાં આ જીવાત દ્વારા ૫ થી ૮૦ ટકા જેટલું નુકસાન નોંધાયેલ છે. આ વરસે પણ આ જીવાતનાં ઉપદ્રવની શક્યતાઓ નજરે પડે છે.

કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ખાતે મધ્ય ગુજરાતમાં બીટી કપાસના આગમન બાદ જીવાતોમાં થતા ફેરફાર અંગેના અભ્યાસની નવી દિલ્હી પુરસ્કૃત "ઓનલાઈન પેસ્ટ મોનિટરીંગ એન્ડવાઈઝરી સર્વિસીસ" યોજના કાર્યરત છે. તાજેતરમાં આ યોજના અંતર્ગત વિભાગના વૈજ્ઞાનિકોએ ચોમાસા પહેલાના આગોતરા વાવેતર કરેલા કપાસના ખેતરોની મુલાકાત લીધેલ. મુલાકાત દરમ્યાન ખાસ કરીને કરજણ તાલુકામાં કપાસના પાકમાં આગોતરા વાવેતરની આજુબાજુ અને રોડ ઉપર કરાંઠીઓના ઢગલા કરવામાં આવેલ છે. આ કરાંઠીઓમાં રહી ગયેલ રૂ અને બીજમાં ગુલાબી ઈયળો અને તેની કોશેટા અવસ્થા જોવા મળેલ, જેમાંથી ફૂદીઓ નીકળીને કપાસના છોડ પર ઈંડાં મૂકીને ફરીથી પોતાનું જીવનચક્ર શરૂ કરી શકે છે. આગામી પાકમાં આ ગુલાબી ઈયળનો ઉપદ્રવ વધુ ન ફેલાય તે માટે ગુલાબી ઈયળનાં વ્યવસ્થાપન અંગેની ટૂંકમાં માહિતી આપવામાં આવી છે જે કપાસ ઉગાડતા ખેડૂતોને ઉપયોગી નિવડશે.

જીવનચક્ર :

ઈંડાં અવસ્થા : આ જીવાતનાં ઈંડાં મોતી જેવા સફેદ રંગના, ચપટા અને લંબગોળ આકારના હોય છે જે સમાંતર રેખાઓ સાથે શિલ્પ જેવા આકારના દેખાય છે. આ જીવાતની માદા કુંમળા પાનની નીચેની બાજુએ, કપાસની ફૂલ-ભમરી તેમજ કળી અને નાના જીંડવાની રૂવાંટી ઉપર એકલ-દોકલ અથવા ૪ થી ૫ ની સખ્યામાં જથ્થામાં મૂકાતા હોય છે. ઈંડાં અવસ્થા ૪ થી ૬ દિવસમાં પૂર્ણ થાય છે.

ઈયળ અવસ્થા : ઈયળની કુલ ચાર અવસ્થાઓ હોય છે, તે પૈકી પ્રથમ અને દ્વિતીય અવસ્થા સફેદ રંગની હોય છે જ્યારે ત્રીજી અવસ્થામાં ઈયળનો વિકાસ થતાં તે ગુલાબી રંગની થતી જાય છે. પુખ્ત ઈયળનું માથું ઘાટા બદામી રંગનું અને કઠણ ઢાલ જેવું હોય છે. પુખ્ત ઈયળ બે પ્રકારની જીવનકાળની અવસ્થાઓમાંથી પસાર થાય છે. એક ટુંકી ઈયળ અવસ્થા પસાર કરી કોશેટોમાં રૂપાંતરિત થઈ જવુ અને બીજુ લાંબી ઈયળ અવસ્થા પસાર કરીને સુષુપ્તાવસ્થામાં પ્રવેશવું. ટૂંકી ઈયળ અવસ્થા મુખ્યત્વે દક્ષિણ ભારતમાં જયારે લાંબી ઈયળ અવસ્થા સામાન્ય રીતે ઉત્તર અને મધ્ય ભારતમાં જોવા મળે છે. ઈયળ તેના લગભગ ૧૩-૧૮ દિવસના જીવનકાળ દરમ્યાન જીંડવાને નુકસાન કરી કોશેટામાં રૂપાંતર પામે છે.

કોશેટા અવસ્થા : આ જીવાતના કોશેટા શરૂઆતમાં આછા બદામી રંગના હોય છે ત્યાર બાદ સમય જતા ઘાટા બદામી રંગના બને છે. ઈયળની છેલ્લી અવસ્થા જીંડવામાં રહેલા બે બીજ એકબીજા સાથે ભેગા કરી તેમાં કોશેટો બનાવે છે અને તેમાંથી લગભગ ૬-૨૦ દિવસે ગુલાબી ઈયળનું પુખ્ત બહાર આવે છે.

પુખ્ત અવસ્થા : ફૂદીં ઘાટા બદામી રંગની હોય છે અને તેની આગળની પાંખો ઉપર કાળા ટપકાં હોય છે જયારે પાંખોની ધારો ઉપર વાળની ઝાલર હોય છે. નર અને માદા ફૂદીનો જીવનકાળ અનુક્રમે ૧૫ અને ૨૦ દિવસનો હોય છે.

પાક પુરો થવાના સમયે લાંબા જીવનકાળની ઈયળ અવસ્થાની છેલ્લી પેઢીની ઈયળો સુષુપ્ત અવસ્થા ધારણ કરે છે અને ક્યારેક બે વર્ષ સુધી સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહે છે. સામાન્ય રીતે આ જીવાતની વર્ષ દરમ્યાન ૪-૬ પેઢીઓ થતી હોય છે. કોશેટોમાંથી ફૂદીઓ મે-જૂન અને જુલાઈ-ઓગષ્ટમાં બહાર આવે છે. મે-જૂનમાં નીકળતી મોટા ભાગની ફૂદીઓ ઈંડાં મૂકતી નથી અને તેને 'આત્મઘાતી પેઢી' કહેવામાં આવે છે. પરંતુ જુલાઈ - ઓગષ્ટમાં નીકળતી ફૂદીઓ ઈંડાં મૂકીને વધુ નુકસાન કરે છે. આમ, જીવાતનું સંપૂર્ણ જીવનચક્ર સામાન્ય રીતે ૨૨-૭૭ દિવસનું હોય છે પરંતુ પાક પુરો થયા બાદ ઈયળો સુષુપ્ત અવસ્થામાં જતાં તેનું જીવનચક્ર લગભગ ૧૩ થી ૧૩.૫ મહિના સુધીનું હોય છે.

નુકસાન :

સામાન્ય રીતે છોડમાં કળીઓ અને ફૂલ બેસવાની શરૂઆત થાય ત્યારે આ જીવાતનો ઉપદ્રવ શરૂ થાય છે. ઘણી વખત ઉપદ્રવિત ફૂલની પાંખડીઓ એકબીજા સાથે ભીડાઈ જઈ ગુલાબના ફૂલ જેવા આકારમાં ફેરવાઈ જાય છે. ઈંડાંમાંથી નીકળી ઈયળ નાનું કાણું પાડી ફૂલ, કળી અથવા નાના જીંડવામાં દાખલ થાય છે. સમય જતાં ઈયળે પાડેલ કાણું કુદરતી રીત પુરાઈ જાય છે. આ ઈયળથી ઉપદ્રવિત નાના જીંડવા, ભમરી અને ફૂલ ખરી પડતા હોય છે. ઉપદ્રવિત ફૂલમાંથી ઈયળ સીધી જ નાના બંધાતા જીંડવામાં ઉતરે છે અને આવા નાજૂક જીંડવા વિકાસ પામતા પહેલા જ ખરી પડે છે. ઈયળ જીંડવાની અંદર દાખલ થઈ રૂ તેમજ બીજને નુકસાન કરે છે. ઘણીવાર એક કરતાં વધુ ઈયળ એક જ જીંડવામાં જોવા મળે છે. સામાન્ય રીતે ગુલાબી ઈયળ દ્વારા થતુ નુકસાન નરી આંખે જોતા ખ્યાલ આવતો નથી. જો ખેતરમાં જીંડવા બેડોળ થઈ ગયેલા જણાય તો એવુ કહી શકાય કે ખેતરમાં ગુલાબી ઈયળની હાજરી છે. આવા ઉપદ્રવિત જીંડવાના બીજની આજુબાજુનું રૂ પીળું પડી જાય છે. આ જીવાતના નુકસાનથી ઉત્પાદન પર તો માઠી અસર પડે જ છે પરંતુ તેની સાથે રૂની ગુણવત્તા, કપાસના બીજમાં તેલના ટકા અને બીજની સ્ફુરણશક્તિ પર અવળી અસર પડતી હોય છે પરિણામે જીનિંગમાં પણ ઘટાડો જોવા મળે છે.

ગુલાબી ઈયળનો ઉપદ્રવ વધવાના સંભવિત કારણો :

- ખેડૂતો માટે ભાગે કપાસ પૂરો થયેથી કરાંઠીઓ ખેતરમાં એક જગ્યાએ બળતણ માટે મૂકી રાખે છે. આમ કરવાથી આ જીવાતને અવશેષ પ્રભાવનો લાભ મળે છે.
- મધ્ય ગુજરાતમાં ખાસ કરીને કરજણ વિસ્તારના ખેડૂતો કરાંઠીઓ બાજૂમાં ઢગલા કરી મૂકી રાખે છે અને તેનો કંકોડાની ખેતીમાં વેલા ચડાવવામાં ઉપયોગ કરે છે જે ગુલાબી ઈયળના ફેલાવામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.
- બીટી કપાસમાં લીલી ઈયળનો ઉપદ્રવ ન જણાતા કીટનાશકના છંટકાવ ઓછા થયા જેથી આ જીવાતની વસ્તી વધવાની શક્યતાઓ વધી ગઈ.
- આ જીવાતનું નુકસાન જીંડવાની અંદર થતું હોવાથી

ખેડૂતો નુકસાનને નરી આંખે જોઈ શક્તા નથી તેથી તેના માટે આ જીવાત સામે સજાગતા વિકાસ પામી નથી.

- જીવાત જીંડવામાં રહીને નુકસાન કરતી હોવાથી કીટનાશક રસાયણ ઈયળ સુધી પહોંચી શકતા નથી.
- ખેડૂતો મોટે ભાગે પાકની પાછલી અવસ્થાએ કીટનાશક દવાઓ છાંટવાનું બંધ કરતા હોય છે અને આ જીવાતનો ઉપદ્રવ પાકની પાછળની અવસ્થામાં વધારે રહેતો હોય છે.
- આ જીવાતના કુદરતી દુશ્મનો પણ બીજી અન્ય જીવાત કરતા ઘણા ઓછા હોવાથી જૈવિક નિયંત્રણનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકાતો નથી.
- આ જીવાતને લીધે કપાસના ઉત્પાદનમાં નરી આંખે દેવાય તેવુ નુકસાન ઓછું થતું હોવાથી ખેડૂતો તેના તરફ વધારે ધ્યાન રાખતા નથી. હકીકતમાં આ જીવાતથી ઉત્પાદન અને ગુણવત્તા ઉપર પણ ખૂબ જ માઠી અસર પહોંચતી હોવાને કારણે સારા ભાવ પણ મળતા નથી.
- કપાસ લોઢવાના જીન ચોમાસા સુધી ચાલુ રહેતા હોવાથી તેની આજુબાજુના ખેતરમાં આ ઈયળની શરૂઆત ખૂબ જ વહેલી થઈ જતી હોય છે.
- જીનિંગ દરમ્યાન નિકળેલ વધારાના કપાસિયામાં આ જીવાત સુષુપ્તાવસ્થામાં રહે છે અને નવા વાવેતરમાં ફૂલ-ભમરી અને જીંડવા શરૂ થતા તેનો ઉપદ્રવ શરૂ થતો હોય છે.
- અનુભવ પ્રમાણે બીટી કપાસની સાથે ૨૦ ટકા આશ્રય (રેફ્યુજા) પાક મોટા ભાગનો ખેડૂતો વાવતા નથી તે પણ એક કારણ હોઈ શકે.

ગુલાબી ઈયળનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- કપાસની કરાઠીઓને બને ત્યાં સુધી બાળીને નાશ કરવાનો આગ્રહ રાખવો.
- અગાઉ પુરા થઈ ગયેલા કપાસના ખેતરમાં ખરી પડેલા ફૂલ, કળીઓ અને જીંડવા ભેગા કરી બાળીને નાશ કરવા.
- કપાસની પાક પૂર્ણ થતા કરાઠીઓને રોટાવેટરથી જમીનમાં દબાવી ન દેતા તેને બાળી સંપૂર્ણ નાશ કરવો.
- કપાસની છેલ્લી વિણી પછી ખેતરમાં ઘેટાં-બકરા ચરાવવાથી ઘેટા-બકરાં કપાસની છોડ ઉપરની ઉપદ્રવિત કળીઓ, ખુલ્યા વગરના જીંડવા તેમજ અપરિપકવ ફૂલ ચરી જતા હોય છે જેથી ગુલાબી ઈયળના અવશેષ પ્રભાવને ઓછો કરી શકાય.
- આગલા વર્ષના કપાસનું જીનિંગ બીજા વર્ષની કપાસની વાવણી પહેલા પુરૂ કરવું જોઈએ. જીનમાં પ્રોસેસિંગની કામગીરી પુરી થયા બાદ પડી રહેલ કચરાને બાળી નાશ કરવાથી સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહેલી ઈયળો નાશ પામે છે. જીનિંગ ફેકટરીમાં તથા તેની આસપાસ ગુલાબી ઈયળના નર ફૂદાંને સમૂહમાં પકડીને નાશ કરવા માટે ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા.
- કપાસની કરાંઠીઓ બળતણ માટે ઉપયોગ કરતા હોઈએ તો આવા ઢગલાને પ્લાસ્ટિક કે શણના કંતાનથી ઢાંકીને રાખવા.
- બીટી બિયારણના પેકેટમાં રાખેલ નોન-બીટી બિયારણનો આશ્રય પાક તરીકે વાવેતર કરવું.
- મોજણી અને નિગાહ માચે હેકટરે પાંચની સંખ્યા પ્રમાણે ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા અને ટ્રેપમાં સતત ત્રણ દિવસ સુધી ફેરોમોન ટ્રેપ દીઠ ૮-૯ ફૂદાં પકડાય તો

નીચે જણાવેલ કીટનાશકનો છંટકાવ કરવો.

- ઉપદ્રવની શરૂઆતથી લઈ કપાસની છેલ્લી વિણી સુધી હેકટરે ૪૦ પ્રમાણે ગુલાબી ઈયળની નર ફૂદીને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા.
- દવાઓનો છંટકાવ કરતા પહેલાં કપાસના છોડ ઉપરથી વિકૃત થઈ ગયેલ ફૂલ/ભમરી તોડી લઈ ઈયળ સહિત નાશ કરવો.
- ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા મિથોમાઈલ ૪૦ એસપી ૧૦ મિ.લિ. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યુપી ૧૦ ગ્રામ અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૨૫ ઈસી ૦૪ મિ.લિ. અથવા ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફેન્વવાલરેટ ૨૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા બાયફેન્થ્રીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા આલ્ફાસાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૦૩ મિ.લિ. અથવા એમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૦૩ ગ્રામ અથવા ડેલ્ટામેથ્રીન ૧% + ટ્રાયઝોફોસ ૩૫% (૩૬ ઈસી) ૧૦ મિ.લિ. કીટનાશક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વારાફરતી છંટકાવ કરવો.
- જે વિસ્તારમાં ગુલાબી ઈયળનો વધુ ઉપદ્રવ રહેતો હોય ત્યાં કપાસની વહેલી પાકતી જાતની પસંદગી કરવાથી ગુલાબી ઈયળનો ઉપદ્રવ ઓછો કરી શકાય.
- પાકની ફેરબદલી અપનાવવી.

મગફળીની સેન્દ્રિય ખેતી

શ્રી દિનેશ કનારા, ડો. વિનય એમ. પટેલ, શ્રી એ. એમ. પટેલ
કઠોળ અને દિવેલા સંશોધન કેન્દ્ર
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી પિન : ૩૯૬ ૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૦૨૮

મગફળી એ ખુબ જ મહત્વનો તેલીબિયાં પાક છે. તેનાં તેલ અને દાણામાં રહેલ સ્વાસ્થ્યવર્ધક તત્વોને કારણે તે માનવ તેમજ પશુઓના ખોરાકમાં ઉપયોગી થાય છે. તેના તેલનો ઉપયોગ રસોઈ બનાવવા તેમજ અન્ય ખાધ્ય બનાવટો બનાવવામાં પણ ઉપયોગ થાય છે. તેથી મગફળીની સેન્દ્રિય ખેતી કરી સારી ગુણવત્તાવાળું ઉત્પાદન મેળવી વધુ બજારભાવ મેળવી શકાય એમ છે.

આજે જયારે સમગ્ર વિશ્વમાં હવા, પાણી અને જમીનનું પ્રદૂષણ અને તેના થકી માનવ સ્વાસ્થ્ય પર લઈ રહેલ ઝેરી અને અવળી અસરની વાતો થઈ રહી છે ત્યારે સેન્દ્રિય ખેતી એ આજની જરૂરીયાત છે. સેન્દ્રિય ખેતીથી જમીનની ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક ગુણધર્મોમાં સુધારો કરી ફળદ્રુપતા અને ઉત્પાદકતામાં ઉત્તરોત્તર વધારો કરી શકાય છે. સેન્દ્રિય ખેતીથી પાકને અનુકુળ પરિસ્થિતિ મળતાં પાકનો વિકાસ સારો થાય છે અને વધુ તથા સારી ગુણવત્તાવાળુ પાક ઉત્પાદન મળે છે. સેન્દ્રિય ખેતીથી ઉત્પાદિત થતા પાકોનાં બીજ ઝેરી રસાયણોથી મુક્ત હોઈ વિકસીત દેશોમાં તેની માંગ વધતી જાય છે અને ભાવો પણ સારા મળે છે.

મગફળી ઉત્પાદક રાજ્યોમાં ગુજરાત, તામીલનાડુ, આંધ્રપ્રદેશ, મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટક અને રાજસ્થાન મોખરાનું સ્થાન ધરાવે છે. દેશમાં મગફળીના કુલ વાવેતરના ૨૫ થી ૩૦ ટકા વિસ્તાર (૧૮ થી ૧૯ લાખ હેકટર) ગુજરાતમાં છે. ગુજરાતમાં પિયત હેઠળ અંદાજે ૧.૫ લાખ હેકટરમાં ઉનાળુ મગફળી પાકે છે. જેની સરેરાશ ઉત્પાદકતા ચોમાસા કરતા બમણી જોવા મળે છે.

જમીનની પ્રાથમિક તૈયારી :

મગફળીના ડોડવા જમીનમાં થતા હોવાથી તેના સારા વિકાસ માટે જમીન પોચી અને ભરભરી બનાવવી ખુબ જ જરૂરી છે. આ માટે જમીનમાંથી આગળના પાકના થડીયા વગેરે વીણી લઈ આડી ઊભી ટ્રેકટર અથવા હળથી સારી ખેડ કરવી ત્યારબાદ કરબ મારી સમાર વડે જમીનને સપાટ બનાવવી. જો જરૂર જણાય અને માટીના ઢેફા મોટા હોય તો ટ્રેકટરનું રોટાવેટર મારવું અને ક્યારા બનાવવા ચાસ પાડવા.

જાતની પસંદગી, વાવણી અંતર અને બિયારણનો દર :

મગફળીમાં ઉભડી, અર્ધવેલડી અને વેલડી એમ ત્રણ પ્રકારની જાતો જોવા મળે છે. ઉનાળુ મગફળીનાં પાક માટે ઉભડી અને વહેલી પાકતી સુધારેલી જાતોનું વાવેતર કરવું જોઈએ.

મગફળીનો પ્રકાર	મગફળીની જાતો	વાવણી અંતર (સે.મી.)	બિયારણનો દર કિલો/હે.
ઉભડી	ટી.જી.૩૭ એ, જી.જી.૨, જી.જી.૫, જી.જે૩૧	૪૫ x ૧૦	૧૦૦
અર્ધ વેલડી	જી.જી.૨૦, જી.જે.જી.૨૨	૬૦ x ૧૦	૧૨૦ થી ૧૨૫
વેલડી	જી.જી.૧૧, જી.જી.૧૨, જી.જી.૧૩	૭૫ x ૧૦	૧૦૦ થી ૧૧૦

બીજ માવજત :

સજીવ ખેતીમાં જમીનમાં બીજને કીડી અને અન્ય જીવાતથી રક્ષિત કરવા બીજને એઝાડિરેક્ટીનનો પટ આપવો. ફુગજન્ય રોગો માટે ટ્રાયકોડર્મા પાઉડરનો પટ આપવો. રાઈઝોબિયમ અને ફોસ્ફરસ (પી.એસ.બી.) કલ્ચર ૩૦-૩૦ ગ્રામ દરેક પ્રતિ કિલો બીજ દીઠ પ્રમાણ રાખી બીજ માવજત આપી વાવેતર કરવું જોઈએ. ૮ કિ.ગ્રા. બીજ માટે ૨૫૦ ગ્રામ ઉપરોક્ત દરેક કલ્ચરની માવજત આપવી જોઈએ.

સેન્દ્રિય ખાતરનું પ્રમાણ :

જમીનની તૈયારી કરતી વખતે ગુણવત્તાવાળુ છાણીયુ ખાતર અથવા અળસિયાનું ખાતર ૫ ટન પ્રતિ હેક્ટર મુજબ આપવું તથા સાથે લીમડાનો ખોળ અને દિવેલીની ખોળ ૧.૦ ટન પ્રતિ હેક્ટર મુજબ આપવો. સેન્દ્રિય ખાતરો માટે જરૂરી ખેતસામગ્રી બને ત્યાં સુધી ખેતરમાં તૈયાર થતી હોય તેવી વાપરવાનો આગ્રહ રાખવો. જમીનમાં રહેલા તત્વોનો ઉપયોગ કરવા માટે વાવેતર પહેલા બીજને રાઈઝોબિયમ તથા પી.એસ.બી. કલ્ચરની માવજત આપવી અથવા સેન્દ્રિય ખાતર સાથે કલ્ચરને હારમાં આપવું. જો જરૂરી જણાય તો ગૌમૂત્ર અથવા વર્મિવૉશ અથવા સેન્દ્રિય પ્રવાહી ખાતર નોવેલ આર્ગેનિકના ૨ ટકાના દ્રાવણનો પાંદડા ઉપર છંટકાવ કરવો.

પિયત :

ઉનાળુ મગફળી માટે ૭ થી ૮ પાણીની જરૂરિયાત પડે છે. વાવેતર બાદ તરત જ પ્રથમ પિયત આપવું. બીજું પિયત આશરે ૧૦ દિવસ બાદ ખાલા પુરીને તરત આપવું. ત્યારબાદ ત્રીજું પિયત ૨૦-૨૫ દિવસના ગાળે આપવું જેથી વાવેતર આંતરગાંઠ વચ્ચેનું અંતર ઘટે અને સૂયા વધારે માત્રામાં બેસે. ત્યારબાદ ૧૨-૧૫ દિવસના ગાળે ભેજ ઓછો જણાય તો પિયત આપવું.

ચોમાસામાં વાવેતર કરેલ હોય તો ફૂલ આવવા, સૂયા ઉતરવા અને ડોડવામાં દાણાનો વિકાસ થવાની અવસ્થાએ વરસાદ ન હોય તો પિયત આપવું.

ખાલા પુરવા :

કોઈ પણ પાકનું સારૂ ઉત્પાદન મેળવવા માટે વાવેતર કરેલ વિસ્તારમાં પુરતા પ્રમાણમાં છોડ જળવાય રહે તે માટે બીજનો ઉગાવો થયા બાદ જયાં ખાલી જગ્યા રહી હોય ત્યાં ૧૦ દિવસમાં દાણા થાણીને છોડની પુરતી સંખ્યા જાળવવી.

આંતરખેડ અને નીંદામણ :

મગફળીમાં સમયસર નીંદામણ ન કરવામાં આવે તો ઉત્પાદનમાં ૩૦ થી ૪૫% જેટલો ઘટાડો થાય છે. આ માટે ૨૦ અને ૪૦ દિવસે હાથથી નીંદામણ અને આંતરખેડ કરી પાકને નીંદણ મુક્ત રાખવો જરૂરી છે.

પાક સંરક્ષણ :

ચૂસીયા પ્રકારની જીવાતો જેવી કે મોલો, તડતડીયા, થ્રિપ્સ જેવી જીવાતોના નિયંત્રણ માટે શરૂઆતથી ૪૦ થી ૫૦ યલો સ્ટિકી ટ્રેપ પ્રતિ હેક્ટરે યોગ્ય અંતરે લગાવી દેવા. જો ઉપદ્રવ વધારે હોય તો ઓર્ગેનિક ક્રોપ પ્રોટેક્ટર અથવા લીમડાની બનાવટની દવાનો છંટકાવ કરવો.

લીલી, લશ્કરી અને ડોડવા કોરી ખાનારી ઈયળના નિયંત્રણ માટે ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી, ફેરોમેન ટ્રેપ હેક્ટરે ૫ થી ૧૦ ગોઠવવાં તથા લીમડાના બીજનો અર્ક-૫% ના દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.

જમીન જન્ય રોગો જેવા કે, ઉગસુક અને થડનો કોહવારો તથા પાનના ટપકાના રોગો માટે ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી પાઉડર ૪ કિ.ગ્રા./હેક્ટર ૨૫૦ કિ.ગ્રા. એરંડાના ખોળ અથવા વર્મિકમ્પોસ્ટ સાથે ભેળવી વાવેતર સમયે ચાસમાં આપવું.

કાપણી :

મગફળીના ડોડવા જયારે સંપૂર્ણ રીતે ભરાય જાય અને ફોતરાની અંદરના ભાગે ઓછા કાળાશ પડતું આવરણ જોવા મળે એટલે કાપણી કરી, જમીનમાંથી ઉપાડેલ છોડના નાના-નાના ઢગલા કરી તેને અઠવાડીયા સુધી સુકાવા દેવા ત્યારબાદ થ્રેસર વડે મગફળીના દાણાને છૂટા પાડવા.

ઉત્પાદન :

સેન્દ્રિય ખેતી દ્વારા સરેરાશ ઉત્પાદન ૨૧૦૦ થી ૨૨૦૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટરે મળે છે.

તલની સુધારેલી ખેતી પધ્ધતિ અપનાવો

પ્રો. એચ. એમ. ભુવા
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી
નાના કાંધાસર (ચોટીલા) પિન : ૩૬૨૫૨૦
ફોન : (૦૨૭૫૧) ૨૯૪૧૨૦

આપણા રાજ્યમાં તલનો પાક તેલીબિયા પાક તરીકે અગત્યનો છે. આ પાકનું વાવેતર મુખ્યત્વે ગુજરાતમાં અમરેલી, ભાવનગર, સુરેન્દ્રનગર, સાબરકાંઠા, મહેસાણા અને ખેડા જીલ્લાઓમાં થાય છે. મગફળીની સરખામણીએ તલના પાકમાં ઉત્પાદન ખર્ચ ઓછુ આવતુ હોવાથી ખેડૂતો આ પાકને વાવેતર માટે પસંદ કરે છે. તલનું તેલ તથા તલનો ઉપયોગ ઔષધિ તરીકે મહત્ત્વ ધરાવે છે જેથી પરદેશમાં તેની નિકાસની શક્યતાઓ વધી છે અને પરદેશી હૂંડિયામણ કમાવા માટે આ પાકમાં પુરતી સંભાવના છે.

જમીન :

તલના પાકને સારા નિતારવાળી ગોરાળુ કે બેસર કે મધ્યમ કાળી જમીન વધુ માફક આવે છે. દેશી ખાતર નાખીને હલકી જમીનમાં પણ આ પાક લઈ શકાય છે. ચીકણી ક્ષારીય અને પાણી ભરાઈ રહે તેવી જમીન આ પાકને અનુકુળ આવતી નથી.

પ્રાથમિક ખેડ :

આગલા પાકના અવશેષો દુર કરી હળની એક ખેડ અને કરબની બે થી ત્રણ ખેડ કરી જમીન સપાટ અને ભરભરી બનાવવી.

સુધારેલી જાતો :

ગુજરાત તલ-૧, ગુજરાત તલ-૨, ગુજરાત તલ -૩ અને ગુજરાત તલ-૪ નામની સફેદ દાણાવાળી તેમજ ગુજરાત તલ-૧૦ કાળા દાણાવાળી જાત વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. ઓગષ્ટ માસ કે પછીના વરસાદનો લાભ લેવા માટે અર્ધ શિયાળુ તલની જાત પૂર્વા - ૧ વાવવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે.

તલની વિવિધ જાતોની ખાસિયતો

ખાસિયતો	ગુજરાત તલ - ૧	ગુજરાત તલ - ૨	ગુજરાત તલ - ૩	ગુજરાત તલ - ૪	ગુજરાત તલ - ૧૦	પૂર્વા-૧ તલ
બહાર પાડેલ વર્ષ	૧૯૭૯	૧૯૯૪	૨૦૦૫	૨૦૧૦	૨૦૦૩	૧૯૬૩
ડાળીની સંખ્યા	૩	૩	૩	૩	૫.૮	-
બૈઢાની સંખ્યા	૫૦	૪૮	૬૦	૫૭	૮૧	-
બૈઢાની સપાટી	લીસી	વાળવાળી	લીસી	લીસી	લીસી	લીસી
દાણાનો રંગ	પીળા-સફેદ	સફેદ	વધારે સફેદ	સફેદ	કાળા	બદામી લાલ
પાકવાના દિવસો	૮૫	૮૫	૮૫	૭૩	૯૨	૧૨૦
૧૦૦૦ દાણાનુ વજન (ગ્રામ)	૩.૫૮	૩.૨૫	૩.૨૩	૨.૮૦	૩.૦૪	૩.૯૩
તેલના ટકા	૪૯.૨	૫૦.૨	૪૬.૨	૪૮.૧	૪૫.૨	૪૮.૦
દાણાનું ઉત્પાદન (કિ./હે)	૬૩૦	૭૯૦	૭૨૯	૭૭૨	૮૦૭	૪૦૦
તેલનું ઉત્પાદન (કિ./હે)	૩૧૦	૩૯૭	૩૩૯	૩૭૧	૩૬૫	૧૯૨

વાવણી સમય :

ચોમાસુ પાક તરીકે તલનું વાવેતર જૂનના ત્રીજા અઠવાડીયાથી જૂલાઈના અઠવાડીયા દરમ્યાન વાવણી લાયક વરસાદ થતા કરવું. અર્ધ શિયાળુ તલનું વાવેતર ૧૫ મી ઓગષ્ટ થી ૧૫ મી સપ્ટેમ્બર સુધી કરવું હિતાવહ છે.

વાવેતર અંતર :

ચોમાસુ તલ માટે બા હાર વચ્ચે ૪૫ સેમી અને વાવણી બાદ ૨૦ થી ૨૫ દિવસે બે છોડ વચ્ચે ૧૫ સે.મી.નું અંતર રાખી પારવણી કરવી. જયારે અર્ધશિયાળુ તલ માટે બે હાર વચ્ચે ૬૦ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૧૫ સે.મી. નું અંતર રાખી પારવાણી કરવી.

બીજનો દર :

એક હેકટરના વાવેતર માટે ૨.૫ કિલોગ્રામ બિયારણ પુરતુ છે. બીજ જીણુ હોવાથી વાવણી વખતે તલમાં રેતી ભેળવીને વાવેતર કરવાથી બે છોડ વચ્ચેનું અંતર સારી રીતે જાળવી શકાશે. તલના બીજને થાયરમ કે કેપ્ટાન જેની ફુગનાશક દવા એક કિલોગ્રામ બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ પ્રમાણે પટ આપીને પછી વાવેતર કરવાથી ઉગાવો સારો થાય છે અને પાકને બીજજન્ય રોગથી બચાવી શકાય છે.

ખાતર :

હેકટર દીઠ ૧૦ ટન છાણીયું ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે જમીનમાં ભેળવી દેવું. પાયાના ખાતરમાં ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન (૫૪ કિ.ગ્રા યુરિયા) અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ (૧૫૬ કિ.ગ્રા. સુપર ફોસ્ફેટ) વાવણી વખતે જમીનમાં ઓરીને આપવું. વાવેતર પછી લગભગ એક મહિને વરસાદ થયે જમીનમાં પુરતો ભેજ હોય ત્યારે ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન (૫૪ કિ.ગ્રા. યુરિયા) પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવું. અર્ધશિયાળુ તલ માટે ૧૨.૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન (૨૭ કિ.ગ્રા. યુરિયા) અને ૧૨.૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ (૭૮ કિ.ગ્રા. સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ) નો જથ્થો વાવતા પહેલા ચાસમાં આપવો.

પાછલી માવજત :

જરૂરિયાત પ્રમાણે બે થી ત્રણ આંતરખેડ અને બે વખત હાથથી નીંદામણ કરવું. છોડ મોટા થયા પછી આંતરખેડ કરવી હિતાવહ નથી.

પિયત :

તલ ઓછા વરસાદમાં થતો પાક છે. આમ છતાં ફૂલ આવવાની શરૂઆત થાય ત્યારથી બૈઢા બેસે ત્યાં સુધીમાં વરસાદ ન હોય તો ચોમાસુ અને અર્ધ શિયાળુ તલને એકાદ બે પાણી આપવાથી વધુ ઉત્પાદન મળી શકે છે.

આંતરપાક :

તલનું વાવેતર આંતરપાક તરીકે અને મિશ્ર પાક તરીકે કપાસ, મકાઈ, તુવેર, દિવેલા, મગફળી અને સૂર્યમુખી વગેરે સાથે લઈ શકાય છે. આંતરપાક તરીકે લેવાથી મુખ્ય પાક નિષ્ફળ જાય ત્યારે આંતરપાકની પૂરક આવક મળી રહે છે.

જીવાત નિયંત્રણ :

(૧) છોડના માથા બાંધનારી ઈયળ : આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે મોનોક્રોટોફોસ ૦.૦૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૨.૫ મિ.લિ. દવા) અથવા ક્વિનાલફોસ ૦.૦૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦ મિ.લિ. દવા) અથવા કાર્બારીલ ૦.૨% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૪૦ ગ્રામ દવા)ના દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.

(૨) તલની ગાંઠીયા માખી : આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે મોનોક્રોટોફોસ ૦.૦૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૨.૫ મિ.લિ. અથવા ડાયકલોરવોશ ૦.૦૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૫ મિ.લિ. અથવા ડાયમીથોએટ ૦.૦૩% (૧૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં) કોઈપણ એક દવા છાંટવી.

(૩) બૈઢા ખાનારી ઈયળ : આ ઈયળનો બહુ ઓછો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. આમ છતાં, ઉપદ્રવ હોય તો તેના નિયંત્રણ માટે મોનોક્રોટોફોસ ૧૨ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો.

રોગ નિયંત્રણ :

(૧) ગૂચ્છનો રોગ (ફાયલોડી): આ રોગ માઈકોપ્લાઝમાથી થાય છે જેને અટકાવવા માટે રોગવાળા છોડ ઉપાડી નાશ કરવો. લીલા તડતડીયા નામની જીવાત આ રોગની વાહક છે. ફૂલ બેસવાની શરૂઆત થાય ત્યારે આ રોગનો ખ્યાલ આવે છે. તેને કાબૂમાં લેવા ૦.૦૩% ડાયમીથોએટ (૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦ મિ.લિ. દવા) અથવા ૦.૦૩% ફોસ્ફામીડોન (૧૦ લિટર પાણીમાં ૩ મિ.લિ. દવા) ના દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.

(૨) પાનના ટપકાં : આ રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૫ ગ્રામ)નો પ્રથમ છંટકાવ કરવો ત્યારબાદ ૧૦ દિવસે બીજો છંટકાવ કરવો.

કાપણી :

ચોમાસુ તલ ૮૫ થી ૯૦ દિવસે, શિયાળુ તલ ૧૧૫ થી૧૨૦ દિવસે, જ્યારે શિયાળુ તલ ૧૧૫ થી ૧૨૦ દિવસે પાકી જાય છે. તલનો છોડ આખો પીળો દેખાય અને પાન ખરી જાય ત્યારે તલની કાપણી કરવી. કાપણી બાદ તેના નાના પૂળા વાળી ઉભળા કરવા. ઉભડા સુકાય ગયા બાદ પૂળાઓને બુંગણમાં ઊંધા કરી ખંખેરવામાં આવે છે.

ઉત્પાદન :

જો જરૂરિયાત મુજબ વરસાદ પડે તો હેકટર દીઠ ૭૦૦ થી ૮૦૦ કિ.ગ્રા. અને મિશ્ર પાકમાં મુખ્ય પાક ઉપરાંત ૩૦૦ થી ૪૦૦ કિ.ગ્રા. તલનું ઉત્પાદન મળે છે. અર્ધશિયાળુ તલનું ૪૦૦ થી ૫૦૦ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન મળે છે.

ઇ-સાહિત્ય : એગ્રીમિડીયા ફિલ્મ વીસીડી

ખેતી પાકો

૧ સફેદ સોનું : બી.ટી. કપાસ
૨ કપાસને મિલીબગથી બચાવો
3 ડાંગરની આધુનિક ખેતી
૪ ઘઉં વાવો સમૃદ્ધિ લાવો
૫ મગફળીનો મોલ અનમોલ
૬ ઉનાળુ મગફળીની ખેતી
૭ રાઈની વૈજ્ઞાનિક ખેતી
૮ દિવેલા : વૈજ્ઞાનિક ખેતી
૧૨ ખેતી ખર્ચ ઘટાડો
૧૯ તલ : વૈજ્ઞાનિક ખેતી
૨૧ તમાકુ : વૈજ્ઞાનિક ખેતી
૨૩ શેરડી : મીઠી મધુરી
૨૫ ચણા : જીંજરીયો પાક
૨૯ તુવેર : ઉત્કૃષ્ટ કઠોળ
૩૦ બાજરી : મોતી જેવા દાણા
૩૫ મગ : મહત્વનું કઠોળ
૩૬ સોયાબીન: પ્રોટીનનો રાજા
૪૨ ડાંગરની SRI પધ્ધતિઃશ્રી
૪૭ મકાઇ : વૈજ્ઞાનિક ખેતી
૪૯ સંકર બીજ ઉત્પાદનઃદિવેલા
૫૦ સંકલિત નિંદામણ નિયંત્રણ
૫૮ સંકલિત જીવાત નિયંત્રણ
૫૯ સંકલિત રોગ નિયંત્રણ
૬૦ સંકલિત કૃમિ નિયંત્રણ
૬૧ જુવારની વૈજ્ઞાનિક ખેતી
૬૨ સુકી ખેતી વ્યવસ્થાપન

બાગાયતી પાકો

૧૦ ગ્રીન હાઉસઃપ્રાથમિક સમજ
૧૩ કેળઃખોલે સમૃદ્ધિનાં દ્વાર
૧૪ આંબોઃઅમૃત ફળ
૧૫ બટાટા :રોકડિયો પાક
૧૬ જીરૂ :મસાલાની મહેક
૨૦ આંબળાઃઔષધીય ફળ
૨૨ રીંગણઃવૈજ્ઞાનિક ખેતી
૨૪ ડુંગળી : કસ્તુરી
૨૬ ટામેટા : લાલ ચટાકેદાર
૨૭ કોબી-ફુલાવરની ખેતી
૨૮ ખારેક : કલ્પવૃક્ષ
૩૧ દાડમ : સુખની સોડમ
૩૨ પપૈયા : ગુણકારી ફળ
૩૩ મરચા : તીખા પણ મીઠા
૩૪ ભીંડા : ભવ્ય શાકભાજી
૩૭ લીંબુ : ખાટા પણ મીઠા
૩૮ મુલ્યવર્ધન : ઘરબેઠા કરો
૩૯ તરબુચ :ઠંડકનો અહેસાસ
૪૦ નર્સરી : છોડનું જતન
૪૫ વરિયાળી : વૈજ્ઞાનિક ખેતી
૪૮ લસણ : મહેકતો પાક
૫૪ ગુલાબ : ગ્રીન હાઉસ
૫૬ નેટ હાઉસ :ઓછા ખર્ચે લાભ
૫૭ આદુ - હળદરની ખેતી
૬૮ જામફળ : પોષ્ટીક ફળ
૬૯ બોર : વૈજ્ઞાનિક ખેતી
૭૦ સરગવો : અમુલ્ય વૃક્ષ
૭૧ ચીકુની વૈજ્ઞાનિક ખેતી
૭૨ ઓઇલ પામની ખેતી
૭૩ ખેતી-બાગાયતી મૂલ્યવર્ધન
૭૪ ગ્રીનહાઉસમાં કેપ્સીકમ
૭૫ ઔષધીય પાકોનો ઉપયોગ
૭૬ વેલાવાળા શાકભાજીની ખેતી
૭૭ ધાણાની વૈજ્ઞાનિક ખેતી
૮૧ શક્કરટેટી : ગ્રીનહાઉસ
૮૨ જર્બેરા : ગ્રીનહાઉસ

પશુપાલન

૯ પશુપાલનઃસફળ મહિલા
૧૧ મરઘાપાલન
૫૩ દુધાળા પશુની માવજત
૬૪ પશુ કાળજી : બારેમાસ
૬૫ કૃત્રિમ બીજદાન
૬૬ બકરાપાલન વ્યવસાય
૭૮ ઇમુ પાલન વ્યવસાય

ગ્રામ વિકાસ

૧૮ જળસંચય : પાણી બચાવો
૫૧ મધમાખી પાલન : મધુર મધ
૫૨ ગોબર ગેસ : જૈવિક ઉર્જા
૬૩ ખેડુત : ગ્રાહક સુરક્ષા
૬૭ કૃષિ વનીકરણઃએગ્રો ફોરેસ્ટ્રી
૮૦ જમીન સુધારણાઃભાસ્મીક-ખારી

જનરલ

૧૭ ટપક સિંચાઈઃટીપું સમૃધ્ધિનું
૪૧ વર્મીકમ્પોસ્ટ : વાપરો
૪૩ રાસાયણિક ખાતરઃબચાવો
૪૪ જૈવિક નિયંત્રણઃ અપનાવો
૪૬ જૈવિક ખાતર : બાયો ફર્ટી.
૫૫ હાઇટેક ખેતીઃસમયની માંગ
૭૯ ઉંદરનું સંકલિત નિયંત્રણ

ઘરબેઠા મેળવો વીસીડી

DIGITAL AgriMedia CREATIVE MEDIA HOUSE

કિંમત રૂા.૧૦૦/- પ્રતિ વીસીડી

ડિજીટલ એગ્રીમિડીયા :૯૪૨૭૪ ૧૮૨૩૫, ૯૪૨૮૦ ૫૪૦૪૮

રોઝીઝ નર્સરી

(બચુભાઈ અને નરેન્દ્રભાઈની નર્સરી)

અમારે ત્યાંથી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી ઉછેરવામાં આવેલા દરેક જાતના ફૂલછોડની કલમો, શોભાના છોડ, બોગન વેલની દરેક જાતો, રોડ સાઇડ 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
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : રમેશભાઈ મો. ૯૯૦૯૦૧૨૨૬૫
ફાર્મ : નંદેસરી ચોકડી,
એન.એચ. નં. ૮,
પોસ્ટ સાકરદા, જિ. વડોદરા
ફોન/ફેક્સ : (૦૨૬૫) ૨૮૪૦૪૦૬
ફોન : (૦૨૬૫) ૨૮૪૧૦૪૪

સંપર્ક
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : અશોકભાઈ પી. રાઠોડ મો. ૯૯૭૯૮૮૪૫૭૪
ઓફિસ અને વેચાણ કેન્દ્ર,
નવાયાર્ડ, છાણીરોડ,
પો. ફતેહગંજ,વડોદરા
ફોન : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૧૧૩, ૨૭૭૬૬૧૨
ફેક્સ : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૧૩
મો. ૯૮૨૫૨૩૪૫૭૩

Website : www.rosesnursery.com

Email : rosesnursery-baroda@gmail.com

છોડ જાત રક્ષણ અને ખેડૂત અધિકાર પ્રાધિકરણ

✍ ડૉ. જી.જી. પટેલ ✍ ડૉ. એસ.બી. કાટોલે ✍ શ્રી જે. એચ. ભટ્ટ ✍ શ્રીમતી અમિતા બી. પરમાર
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
દેવાતજ (સોજીત્રા) જી.આણંદ પિન : ૩૮૭૨૪૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૯૧૩૨૭

કાયદાની જોગવાઈઓ અમલમાં મુકવા માટે કૃષિ અને સહકાર, કૃષિ મંત્રાલય, ૧૧ નવેમ્બર ૨૦૦૫ના રોજ 'છોડ જાત રક્ષણ અને ખેડૂત અધિકાર પ્રાધિકરણ'ની સ્થાપના કરવામાં આવી. અધ્યક્ષ આ કારોબારીના મુખ્ય અધિકારી છે. અધ્યક્ષ ઉપરાંત પ્રાધિકરણના ૧૫ સભ્યો વિવિધ વિભાગો/મંત્રાલયોનુ પ્રતિનિધિત્વ કરે છે, ત્રણ સભ્ય રાજ્ય કૃષિ વિશ્વ વિદ્યાલયો અને રાજ્ય સરકાર તરફથી, ખેડૂતો, આદિવાસી સંસ્થા, બીજ ઉદ્યોગ તથા કૃષિ પ્રવૃત્તિઓ સાથે સંકળાયેલ મહિલા સંગઠન દરેકમાંથી એક પ્રતિનિધિ કેન્દ્ર સરકાર દ્વારા નામાંકિત કરવામાં આવે છે. મહા-નોંધણીકાર (રજીસ્ટર જનરલ) હોદ્દાની રૂએ પ્રાધિકરણના સભ્ય સચિવ હોય છે.

છોડની જાતો, ખેડૂતો અને છોડવર્ધક (Plant Breeder) ના અધિકારોની સુરક્ષા અને છોડની નવી જાતોના વિકાસ માટે એક પ્રભાવી પ્રણાલીની સ્થાપના માટે, છોડની નવી જાતોના વિકાસ માટે, છોડના આનુવંશિક સ્ત્રોતોના સંરક્ષણ, તેમાં સુધાર અને એને ઉપલબ્ધ કરવા માટે કોઈપણ સમયે ખેડૂતો દ્વારા કરવામાં આવેલું યોગદાનને માન્યતા પ્રાપ્ત થાય અને તેમના અધિકારો સુરક્ષિત રાખવામાં આવે એ જરૂરી છે. આવા હેતુથી ભારત સરકારે છોડની જાતો, ખેડૂત અધિકાર સંરક્ષણ અધિનિયમન ૨૦૦૧ને સ્યુ જેનેરીસ પ્રણાલી અપનાવી લાગુ કર્યો. ભારતીય વિદ્યાન છોડની નવી જાતોના સંરક્ષણ માટેના આંતરરાષ્ટ્રીય સંઘ (યુ.પી.ઓ.વી.)- ૧૯૭૮ને અનુરૂપ છે કે જેમાં સાર્વજનિક ક્ષેત્રના સંવર્ધન સંસ્થાઓ તથા ખેડૂતોના હિતની રક્ષા માટે પુરતી વ્યવસ્થા કરેલી છે. આ કાયદાઓ પાક સંવર્ધન પ્રવૃત્તિમાં છોડ સંવર્ધકો વ્યાપારી અને ખેડૂતો બંનેના યોગદાનની માન્યતા આપે છે અને ખાનગી, જાહેરક્ષેત્રની અને સંશોધન સંસ્થાઓની સાથે સાથે ઓછી સંપત્તિવાળા ખેડૂતો સહિત તમામ હિસ્સેદારોને ચોક્કસ સામાજિક, આર્થિક હિતોને સહાયતા પહોંચાડી 'ટ્રીપ્સ'ની કાર્યશૈલીની જોગવાઈ પણ કરે છે.

છોડ જાત, રક્ષણ અને ખેડૂત અધિકાર અધિનિયમ-૨૦૦૧ના ઉદ્દેશો :

(૧) છોડની જાતો, ખેડૂતો અને છોડના સંવર્ધકોના અધિકારોની સુરક્ષણા અને છોડની નવી જાતોના વિકાસને પ્રોત્સાહન આપવા એક પ્રભાવી પ્રણાલીની સ્થાપના કરવી.

(૨) નવી છોડની જાતોના વિકાસ માટે છોડના આનુવંશિક સ્ત્રોતો ઉપલબ્ધ કરવા તથા તેને સંરક્ષણ અને સુધારવા માટે કોઈપણ સમયે ખેડૂતો દ્વારા યોગદાનના સંદર્ભમાં ખેડૂતોના અધિકારોને માન્યતા આપવી અને તેમને સુરક્ષા પ્રદાન કરવી.

(૩) દેશમાં કૃષિ વિકાસને વેગ લાવવા, છોડના સંવર્ધકોના અધિકારોની સુરક્ષા કરવા, નવી છોડની જાતોના વિકાસ માટે જાહેર અને ખાનગી ક્ષેત્ર બંનેના સંશોધન અને વિકાસ માટે રોકાણને પ્રોત્સાહિત કરવા.

(૪) દેશમાં બીજ ઉદ્યોગની પ્રગતિને સુવિદ્યાજનક બનાવવી જેનાથી ખેડૂતોને ઉચ્ચ ગુણવત્તાયુકત બીજ અને વાવેતર સામગ્રી સુનિશ્ચિત થાય.

પ્રાધિકરણના સામાન્ય કાર્યો :

- નવી છોડની જાતો, ખાસ ગુણધર્મો ધરાવતી જાતો અને પ્રચલિત જાતોનું નોંધણીકરણ
- નવી પાક પ્રજાતિઓ માટે ડીયુએસ (વિશિષ્ટતા, એકરૂપતા અને સ્થિરતા) માર્ગદર્શિકાનો વિકાસ
- નોંધાયેલી જાતોના ગુણોના વિકાસ અને તેનું દસ્તાવેજીકરણ
- છોડની બધી જાતો માટે જરૂરી સૂચિપત્રકની સુવિધા
- ખેડૂતોની જાતોનું દસ્તાવેજીકરણ, સૂચિકરણ અને તેમનું સૂચિપત્રીકરણ

- ખેડૂતો, ખેડૂત સમુદાય, ખાસ કરીને આદિવાસી અને ગ્રામીણ સમુદાયને માન્યતા પ્રદાન કરવી બહુમાન કરવું કે જેઓ વિશેષરૂપથી ઓળખાયેલા કૃષિ જૈવ વિવિધતાવાળા આર્થિક રીતે મહત્ત્વપૂર્ણ છોડ તથા તેમના જંગલી સંબંધીઓના આનુવંશિક સ્રોતોના સંરક્ષણ, સુધાર, જાળવણીના કાર્યમાં સંલગ્ન છે.
- છોડની જાતોના રાષ્ટ્રીય પત્રકની જાળવણી
- રાષ્ટ્રીય જનીન બેંકની જાળવણી

કાયદા હેઠળના અધિકારો :

(૧) સંવર્ધકોના અધિકાર : સંવર્ધકોને સુરક્ષણી જાત ઉત્પન્ન કરવાનો, તેના વેચાણ કરવાનો, બજાર અધિકાર, વિતરીત, આયાત અને નિકાસ કરવાનો અધિકાર હશે. અધિકારોના ઉલ્લંઘનની બાબતમાં કાનૂની નિવારણ માટે સંવર્ધક, એજન્ટ/પરવાનેદારની નિયુક્તિ કરી શકે છે અને કાનૂની અધિકારોનો ઉપયોગ કરી શકે છે.

(૨) સંશોધકોના અધિકાર : સંશોધક પ્રયોગ કે સંશોધન કરવા માટે અધિનિયમના હેઠળ નોંધાયેલી કોઈપણ જાતનો ઉપયોગ કરી શકે છે. આમા બીજી કોઈ જાત વિકસાવવા માટે જાતનો પ્રારંભિક સ્રોત તરીકે ઉપયોગનો પણ સમાવેશ થાય છે. પરંતુ જે પ્રારંભિક સ્રોતનો વારંવાર ઉપયોગ કરવો પડે તો તેના માટે નોંધાયેલા સંવર્ધકની પૂર્વ પરવાનગી લેવી જરૂરી છે.

(૩) ખેડૂતોના અધિકાર :

- ખેડૂતે કોઈ નવી જાત શોધેલ અથવા વિકસાવેલ હોય તો તેને પણ છોડ સંવર્ધકની જેમ નોંધણી તેમજ રક્ષણ માટેનો અધિકાર છે.
- ખેડૂત તેની જાતને પ્રચલિત જાતના રૂપમાં પણ નોંધણી કરાવી શકે છે.
- કોઈપણ ખેડૂત પી.વી.વી. અને એફ આર. અધિનિયમ, ૨૦૦૧ ના અનુરૂપ સુરક્ષિત જાતના બિયારણ સહિત તેના ઉત્પાદનને બચાવીને રાખી શકે, ઉપયોગમાં લાવી શકે, વાવણી કરી શકે, પુનઃ વાવણી કરી શકે, અદલાબદલી કરી શકે, ભાગીદારી કરી શકે અથવા વેચી શકે એવું આ અધિનિયમ લાગુ પડવાના પહેલા કરી શકતો હતો, પરંતુ એમાં શરત એ છે કે કોઈ ખેડૂત પી.પી.વી. અને એફ. આર. અધિનિયમ, ૨૦૦૧ના અંતર્ગત સુરક્ષિત જાતના બ્રાન્ડેડ બીજનું વેચાણ કરી શકતો નથી.
- ખેડૂત આર્થિક દૃષ્ટિએ મહત્ત્વપૂર્ણ વર્ષોથી વવાતી પ્રજાતિ તથા તેના વન સંબંધીઓના પાક આનુવંશિક સંપત્તિ સંરક્ષણ, માન્યતા અને પુરસ્કાર માટે લાયક છે.
- અધિનિયમ, ૨૦૦૧ની કલમ ૩૯(૨)ના અનુરૂપ કોઈપણ જાતનું યોગ્ય ઉત્પાદન ન મળવાથી ખેડૂતોને વળતર આપવાની જોગવાઈ છે.
- ખેડૂતોને પ્રાધિકરણ અથવા નોંધણીકાર અથવા ન્યાયાલય અથવા ઉચ્ચ ન્યાયાલયમાં કોઈપણ મુકદ્દમો દાખલ કરવા માટે અધિનિયમ પ્રમાણે કોઈ રકમ આપવાની રહેતી નથી.

નોંધણી :

(૧) કોઈપણ જાત અગર વિશિષ્ટતા, એકરૂપતા અને સ્થિરતા (ડી.યુ.એસ.)ના માપદંડોને અનિવાર્ય રીતે પૂર્ણ કરે તો તેને અધિનિયમ અનુરૂપ નોંધણી કરવાની પાત્રતા પ્રાપ્ત છે. કેન્દ્ર સરકાર જાતોની નોંધણીના ઉદ્દેશ્યથી જાતિ તથા પ્રજાતિઓને સત્તાવાર રીતે સ્પષ્ટ કરી સરકારી રાજપત્રમાં અધિસૂચના જારી કરે છે.

પ્રાધિકરણના પ્રકાશન : ● ભારતીય છોડ જાત જર્નલ ● સામાન્ય તથા પાક ચોક્કસ ડી.યુ.એસ. પરિક્ષણ માર્ગદર્શિકા

(૨) અત્યાર સુધી કેન્દ્ર સરકારે નોંધણીના હેતુથી ૫૭ પાક પ્રજાતિઓ નોંધી છે. પી.પી.વી. અને એફ.

આર. પ્રાધિકરણ વ્યક્તિગત પાકજાતિઓમાં ચોક્કસ લાક્ષણિકતા, વિશિષ્ટતા, એકરૂપતા અને સ્થિરતા માર્ગદર્શિકા, જાત પરિક્ષણો માટે 'માર્ગદર્શિકા' અથવા 'ચોક્કસ માર્ગદર્શિકા' વિકસિત કરી છે. આમાં બ્રેડઘઉં, ચોખા, મકાઈ, જુવાર, બાજરો, તુવેર, ચણા, મગ, અડદ, ક્ષેત્રવટાણા, ફણશી, રાજમા, મસુર, દ્વિગુણિત કપાસ (બે જાતિઓ), ચર્તગુણિત કપાસ (બે જાતિઓ), શણ (બે જાતિઓ), શેરડી, આદુ, હળદર, ભારતીય સરસવ,રાઈ, ગોબી, સૂર્યમુખી, કસુંબી, એરંડા, તલ, અળસી, મગફળી, સોયાબીન, કાળામરી, નાની ઈલાયચી, ગુલાબ, સેવંતી, કેરી, બટાટા, રીંગણી, ટામેટી, ભીંડા, કોબીજ, ફુલેવર, ડુંગળી, લસણ, ડ્યુરમ, ડાઈકોકમ અને ટ્રીટીકમ પ્રજાતિની ઘઉંની જાતો, ઈસબગુલ, ફુદીનો, દમાસ્ક ગુલાબ, બારમાસી બ્રાહ્મીનો સમાવેશ થાય છે.

પ્રાધિકરણ પ્રકાશન :

● ટેકનિકલ બુલેટિન ● જનીન બેન્ક મેન્યુઅલ ● ખેતી-જૈવ વિવિધતા હોટ સ્પોટ પુસ્તક (બે ભાગમાં) ● પીપીવી અને એફ.આર.અધિનિયમ ૨૦૦૧ના જુદી જુદી જોગવાઈઓ પર પ્રકાશ નાખવા માટે 'નિવાહના બીજ' શિર્ષકવાળી વિડિયો સી.ડી. ● વાર્ષિક અહેવાલ

નોંધણી માટે ફી :

છોડજાતો નોંધણી માટેની અરજીની સાથે નિયત નોંધણી ફી આપવી જોઈએ અલગ અલગ પ્રકારની જાતો માટે નોંધણી ફી કોઠામાં દર્શાવેલ છે:

નં.	જાતોનો પ્રકાર	નોંધણી ફી
૧	બીજ અધિનિયમ, ૧૯૬૬ની કલમ ૫ ના અનુરૂપ નોંધાયેલી પ્રચલિત જાત	₹ ૧,૦૦૦/-
૨	નવી જાત/ અનિવાર્ય રૂપથી ઉતરી આવેલી જાત (ઈડીવી)	વ્યક્તિગત ₹ ૫૦૦૦/- શૈક્ષણિક ₹ ૭,૦૦૦/- વાણિજ્યિક ₹ ૧૦,૦૦૦/-
૩	પ્રચલિત જાત કે જેના વિષે સામાન્યજ્ઞાન છે (વીસીકે)	વ્યક્તિગત ₹ ૨,૦૦૦/- શૈક્ષણિક ₹ ૩,૦૦૦/- વાણિજ્યિક ₹ ૫,૦૦૦/-

કોઈપણ જાતની નોંધણીનું નવીનીકરણ કરાવી શકાય છે કે જેની વાર્ષિક ફી અને નવીનીકરણ ફી જમા કરાવી હોય.

ડીયુએસ પરીક્ષણ કેન્દ્ર :

સંદર્ભ, સંકલન, ઉદાહરણ જાતોના રક્ષણ તથા સંબંધિત પાક દીઠ ડીયુએસ માર્ગદર્શિકા અનુસાર ડીયુએસ વિવરણ હેતુ ડેટાબેઝના ઉત્પાદન માટે પ્રાધિકરણે વિવિધ પાક માટે ૨૫ ડીયુએસ પરીક્ષણ કેન્દ્રો સ્થાપિત કરેલા છે.

આ ડીયુએસ પરીક્ષણ કેન્દ્રોની યાદી પ્રાધિકરણની સત્તાવાર વેબસાઈટ પર ઉપલબ્ધ છે.

ભારતીય છોડ જાત જર્નલ (પ્લાન્ટ વેરાઈટી જર્નલ ઓફ ઈન્ડિયા) :

પ્રાધિકરણ તેની ભારતીય છોડ જાત જર્નલ/ પ્લાન્ટ વેરાઈટી જર્નલ ઓફ ઈન્ડિયા (પીવીજેઆઈ) શિર્ષકથી દ્વિભાષી (હિન્દી તથા અંગ્રેજી) માસિક પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે અને દરેક મહિનાના પ્રથમ કામના દિવસે પ્રાધિકરણની સત્તાવાર વેબસાઈટ પર જાહેર રીતે ઉપલબ્ધ કરવામાં આવે છે. આ જર્નલ વિનિયમન, ૨૦૦૬ હેઠળ રાજપત્રને સમકક્ષ દરજ્જો પ્રાપ્ત છે. આ જર્નલમાં સત્તાવાર અને જાહેર નોટિસ, છોડની પાસપોર્ટ માહિતી, પાકજાતો ડીયુએસ પરીક્ષણ માર્ગદર્શિકા, નોંધણી પ્રમાણપત્રની વિગતો અને અન્ય સંબંધિત બાબતો પ્રકાશિત કરવામાં આવે છે.

નોંધણી પ્રમાણપત્ર :

જે અરજીઓએ બધીજ જરૂરિયાતો પુરી કરેલ છે અને જેને નોંધણીકારે નોંધણી માટે અંતિમરૂપથી સ્વીકાર

કરેલ છે તેમને નોંધણી પ્રમાણપત્ર જારી કરેલા છે. અત્યાર સુધી આવા ૪૪૩ પ્રમાણપત્ર જારી કરેલા છે જેમાંથી ૨૮ નવી જાતો, ૪૧૦ બીજ અધિનિયમ ૧૯૬૬ના મુજબ નોંધાયેલી પ્રચલિત જાતોના અને પાંચ ખેડૂત જાતોના છે. જારી કરેલા આ પ્રમાણપત્રો વૃક્ષો તથા વેલા માટે ૯ વર્ષ અને અન્ય પાક માટે ૬ વર્ષ સુધી માન્ય રહેશે. નવીનીકરણ ફી ભર્યા પછી એમને બાકીના સમય માટે પુનઃ સમીક્ષા તથા પુનઃ નવીનીકરણ કરાવી શકાય પરંતુ કોઈપણ સંજોગોમાં વૃક્ષ અને વેલાઓની સમયસીમા નોંધણીની તારીખથી ૧૮ વર્ષ તથા બીજ અધિનિયમ, ૧૯૬૬ના અનુરૂપ અધિસુચિત જાતની માન્યતા નોંધણીની તારીખથી ૧૫ વર્ષ અને અન્ય બાબતમાં જાતોના નોંધણીની તારીખ થી ૧૫ વર્ષથી વધારે રહેશે નહિ. પ્રાધિકરણે ખેડૂત જાતો સહિત જાતોની અલગ અલગ શ્રેણીને અનુરૂપ નોંધણી માટે ઓગષ્ટ, ૨૦૧૨ સુધી ૩૯૫૬ અરજીઓ પ્રાપ્ત થયેલ છે.

છોડ જાતોનું રાષ્ટ્રીય પત્રક :

નોંધણીના મુખ્ય કચેરીમાં છોડ જાતોનું રાષ્ટ્રીય પત્રક રાખવામાં આવેલું છે જેમાં બધી નોંધાયેલી જાતોના નામ, તેમને પેદા કરવાવાળા લાગતાવળગતાં સંવર્ધકોના સરનામાં, નોંધાયેલી જાતોના સંદર્ભમાં એવા સંવર્ધકોના અધિકારો, દરેક નોંધાયેલી જાતના નામ, વિવરણ, વિશિષ્ઠ ગુણોની વિશેષતાઓની સાથે બિયારણ અથવા બીજ સામગ્રીઓનું વિવરણ અને બધીજ સંબંધિત બાબતો સામેલ કરવામાં આવે છે.

રાષ્ટ્રીય જનીન બેન્ક :

પ્રાધિકરણે નોંધાયેલી જાતોના સંવર્ધકો દ્વારા પિતૃક વંશક્રમ સહિત બીજ સામગ્રીને સ્થાપિત કરવા માટે રાષ્ટ્રીય જનીન બેન્કની સ્થાપના કરેલ છે. આ બેન્ક નોંધણીકરણની પુરી સમય સીમા ૫° સે. થી નીચા તાપમાનને અનુરૂપ બિયારણોને સંગ્રહિત કરવામાં આવે છે અને જો રાષ્ટ્રીય જનીન બેન્કમાં સંગ્રહિત કરવાના થોડાક વર્ષો પછી તેની જરૂર હોય તો આ બિયારણને પુનઃ જીવિત અથવા ફરીથી સંગ્રહ કરવામાં આવે છે જેનો જરૂરી ખર્ચો અરજીકર્તાને કરવાનો હોય છે. રાષ્ટ્રીય જનીન બેન્કમાં સંગ્રહિત બીજનો ઉપયોગ જરૂરી મંજૂરી આપવાની જયારે પણ જરૂર પડે અથવા વિવાદ થાય ત્યારે ઉપયેાગ કરવામાં આવે છે. રાષ્ટ્રીય જનીન બેન્કમાં આ પ્રકારના બિયારણ જમા હોવાને કારણે બજારમાં છેતરપીંડીથી છૂટકારો મળશે અથવા અધિકારોનું ઉલ્લંઘન નહી થાય કારણ કે બેન્કની પાસે જમા બિયારણની અસલીયતતાની સત્યતા માટે બહાર કાઢી શકાય છે જયારે સ્વિકૃત કરેલી નોંધણીકરણનો સમય સમાપ્ત થઈ જાય ત્યારે સામગ્રી આપોઆપ જન સામાન્યની થઈ જાય છે.

રાષ્ટ્રીય જનીન નિધિ :

નીચે મુજબના પાસેથી યોગદાન મેળવવા માટે પ્રાધિકરણે એક રાષ્ટ્રીય જનીન નિધિની સ્થાપના કરી છે.

- કોઈપણ જાતના સંવર્ધકથી અથવા અધિનિયમના અનુરૂપ નોંધાયેલી કોઈ જરૂરિયાત પ્રમાણે વિકસાવેલ જાત અથવા આવી જાતની રોપણ સામગ્રી અથવા જરૂરીયાત પ્રમાણે ઉતરેલી જાત કોઈપણ બાબત હોય એમાં નિર્ધારીત રીતે પ્રાપ્ત થવાવાળા લાભમાં ભાગીદારી
- રોયલ્ટીના માધ્યમથી પ્રાધિકરણને ચૂકવવાપાત્ર વાર્ષિક ફી
- સંવર્ધકો દ્વારા જમા કરાવેલી વળતર અને કોઈપણ રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થાઓ અને અન્ય સ્ત્રોતમાંથી થતો ફાળો.

જનીન નિધિનો ઉપયોગ :

- લાભમાં ભાગીદારીના દ્વારા આપેલી કોઈપણ રકમ
- ખેડૂત/ખેડૂતના સમુદાયને ચૂકવવાપાત્ર વળતર
- મૂળ સ્થાને અને ભૂતપૂર્વ મૂળ સ્થાને સંગ્રહો સહિત આનુવંશિક સંસાધનોનું સંરક્ષણ અને ઉપયોગને સહાયતા આપવા પર થવાવાળો ખર્ચ અને એવા સંરક્ષણ અને ઉપયોગને સંપાદિત કરવા માટે પંચાયતોની ક્ષમતાનું મજબૂતીકરણ
- લાભમાં ભાગીદારીને લગતી યોજનાઓ પર થવાવાળો ખર્ચ

લાભમાં ભાગીદારી :

લાભમાં ભાગીદારી એ ખેડૂતોના અધિકારોનું સૌથી મહત્ત્વપૂર્ણ ઘટક છે. કલમ-૨૬મા એ જોગવાઈ છે કે ભારતના નાગરિકો અથવા કંપનીઓ અથવા બિનસરકારી સંસ્થાઓ અથવા ભારત સ્થાપિત સંસ્થાઓ દ્વારા લાભમાં ભાગીદારીનો દાવો પ્રસ્તુત કરી શકે છે. કોઈપણ જાતના વિકાસમાં દાવેદારના આનુવંશિક સંપત્તિના ઉપયોગની સીમા અને પ્રગતિની સાથે સાથે એ જાતની બજારમાં માંગ તથા તેની ધંધાદારી ઉપયોગના અનુસાર સંવર્ધકને જનીન નિધિમાં નિર્ધારિત રકમ જમા કરાવવી પડશે. જમા કરાવેલી આ રકમ રાષ્ટ્રીય જનીન નિધિ દ્વારા દાવેદારને ચૂકવવામાં આવશે. પ્રાધિકરણ ભારતીય છોડ જાત જર્નલમાં લાભમાં ભાગીદારીના દાવાઓને આમંત્રિત કરવાના હેતુથી પ્રમાણપત્રના અંશ પ્રકાશિત કરે છે.

સમુદાયના અધિકાર :

- ગામ અથવા સ્થાનિક સમુદાયોને એ જાતના વિકાસમાં નોંધપાત્ર ફાળા માટે આપવામાં આવેલું વળતર છે જેની અધિનિયમના અનુરૂપ નોંધણી કરેલી છે.
- કોઈપણ વ્યક્તિ/વ્યક્તિઓના જૂથ/સરકારી અથવા ગેર સરકારી સંસ્થા/ભારતમાં કોઈપણ ગામ/સ્થાનિક સમુદાયની તરફથી કોઈપણ સૂચિત કેન્દ્રમાં કોઈપણ જાતના વિકાસમાં આપેલા યોગદાનનો દાવો દાખલ કરી શકે છે.

સંમેલન દેશ (કન્વેનશન કંટ્રી) :

સંમેલન દેશ એટલે કે એવો દેશ કે જેમણે છોડ જાતોના રક્ષણ માટે આંતરરાષ્ટ્રીય સંમેલનમાં ભાગીદારી કરેલી હોય જેમાં ભારતે પણ ભાગીદારી કરી હોય અથવા એ દેશમાં છોડજાતોની સુરક્ષાનો એવો કાયદો હોય અને જેના આધાર પર ભારતના પાક સંવર્ધકોના અધિકારોની સ્વિકૃતિ આપવા માટે સમજૂતી કરેલી હોય અને બંને દેશોના નાગરિકને એવા અધિકાર આપેલા હોય. કોઈપણ વ્યક્તિ જો સંમેલન દેશમાં આપેલી અરજીની તારીખના ૧૨ મહિનાની અંદર ભારતમાં કોઈપણ જાતની નોંધણી માટે અરજી આપે તો તેની જાતને આ અધિનિયમના અનુરૂપ નોંધણી કરશે અને નોંધણીની તારીખ એ જ હશે કે જે તારીખે સંમેલન દેશમાં અરજી કરી હતી. આ તારીખને આ અધિનિયમના હેતુથી નોંધણીની તારીખ માનવામાં આવશે.

છોડ જાત સુરક્ષા અપીલ ન્યાયાધિકરણ (પીવીપીએટી):

અધિનિયમમા છોડ જાત સુરક્ષા અપીલ ન્યાયાધિકરણ બનાવવાની જોગવાઈ છે. કોઈ જાતના નોંધણીકરણ સંધંબિત પ્રાધિકરણના નોંધણીકારના બધા આદેશો અથવા નિર્ણયો અને એજન્ટ અથવા પરવાનાધારકના રૂપમાં નોંધણીકરણ સંબંધિત નોંધણીકારના બધા આદેશો અથવા નિર્ણયોના વિરુદ્ધમાં ન્યાયાધિકરણમાં આ અપીલ કરી શકાય છે. આ સિવાય બીજુ લાભમાં ભાગીદારી, જરૂરી પરવાનાને હટાવવા અને વળતરની ચૂકવણીથી સંબંધિત પ્રધિકરણના બધા આદેશો અથવા નિર્ણયોના વિરુદ્ધમાં ન્યાયાધિકરણમાં અપીલ કરી શકાય છે. એક અસ્થાયી જોગવાઈ પણ છે જેના દ્વારા એ જોગવાઈ કરવામાં આવી કે છોડ જાત સુરક્ષા અપીલ ન્યાયાધિકરણ દ્વારા સ્થાપિત બૌદ્ધિક સંપત્તિ અપીલ મંડળ (આઈબીપીએબી), પીવીપીએટીના ન્યાયક્ષેત્રમાં આવવાવાળા બધા અધિકારોનો ઉપયેાગ કરશે. પીવીપીએટીના નિર્ણયોને ઉચ્ચ ન્યાયાલયમાં પડકારી શકાય છે. ન્યાયાધિકરણ કોઈપણ અપીલનો નિકાલ એક વર્ષની અંદર કરશે.

: વધુ માહિતી માટે સંપર્ક :
છોડ જાત અને ખેડૂત અધિકાર રક્ષણ પ્રાધિકરણ
એસ-૨, એ બ્લોક, એન એ એસ સી કોમ્પલેક્ષ,
દેવ પ્રકાશ શાસ્ત્રી માર્ગ, નવી દિલ્હી - ૧૧૦૦૧૨
ફોન : ૦૧૧ ૨૫૮૪૩૩૧૫, ૨૫૮૪૦૭૭૭, ૨૫૮૪૩૮૦૮
ફેક્સ : ૦૧૧-૨૫૮૪૦૪૭૮
વેબાસાઈટ : www.plantauthority.gov.in
ઈમેલ : ppvfra-agri@nic.in

બાયોસેફટી (જૈવિક સુરક્ષા) વિષે પ્રાથમિક જાણકારી મેળવો

✍ ડો. ડી.એમ. કોરાટ ✍ ડો. બી. એલ. ધડુક
સહ સંશોધન નિયામકની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૦૫૭

> આધુનિક 'બાયોટેકનોલોજી' ક્ષેત્રે ખૂબ જ પ્રગતિ થઈ રહી છે. તેમાં જનીનિક ઈજનેરી (Genetic engineering)નો ફાળો મહત્વનો ગણાય છે. શરૂઆતમાં આ વિજ્ઞાનનો ઉપયોગ ફક્ત ખેતી પાકોનું ઉત્પાદન વધારવા અને ખેતી ખર્ચ ઘટાડવાનો હતો, પરંતુ સમય જતા તેમાં પ્રગતિ થતા જનીનિક ઈજનેરી ખેત-ઉત્પાદનની ગુણવત્તા વધારવા અને માનવીના સ્વાસ્થ્ય સંબંધી કેટલીક દવાઓ તૈયાર કરવા માટે થવા લાગ્યો. જનીનિક ઈજનેરીના માધ્યમ થકી કેટલાક ખેતી પાકો (કપાસ, મકાઈ, સોયાબીન, સરસવ)ની જાતો વિકસાવવામાં આવે કે જે રોગ-જીવાત સામે પ્રતિકાર કરી શકે અને વાતાવરણની વિપરીત/પ્રતિકૂળ અસર સામે ટક્કર લઈ શકે. હવે તો નીંદણનાશક રસાયણો પ્રતિકાર કરી શકે તેવા કેટલાક ખેતી પાકો (કપાસ, મકાઈ, કેનોલા, સોયાબીન, સુગરબીટ, ડાગર) ની જાતો પણ વિકસાવવામાં આવી છે. ફાર્માસ્યુટીકલ ક્ષેત્રે જનીનિક ઈજનેરીના માધ્યમ થકી કેટલાક સૂક્ષ્મ જીવાણુઓનો ઉપયોગ કરી તૈયાર કરવામાં આવતી દવાઓ માનવીના સ્વાસ્થ્ય માટે વપરાય છે. આમ જનીનિક ઈજનેરીના જ્ઞાનનો ઉપયોગ કરી વિકસાવવામાં આવેલી પાકની જાતો અને દવાઓનો જો ચોક્કસ પરીક્ષણ કર્યા વગર ઉપયોગ કરવામાં આવે તો કુદરતમાં રહેલી જૈવિક વિવિધતા, પર્યાવરણ અને માનવી પર તેની આવળી અસર થવાની શક્યતા રહે છે. આથી 'બાયોસેફટી' નામના એક નવા જ વિષયનો ઉદ્ભવ થયો. આજના જનીનિક ઈજનેરીના યુગમાં તેની અગત્યતા ખૂબ જ વધી ગઈ છે.

છોડના જનીનિક બંધારણ ઈચ્છિત ફેરફાર કરી વિકસાવવામાં આવતા પાકો જેને આપણે 'જીએમ' (Genetically Modified) પાક તરીકે ઓળખીએ છીએ વિવિધ માધ્યમો દ્વારા જાણવા મળે છે કે આવા પાકોનું વાવેતર કરવાથી મનુષ્યો, પ્રાણીઓ અને પર્યાવરણ પર તેની નકારાત્મક અસરો જોવા મળે છે. આવું બનવા ન પામે તે માટે જી.એમ. પાકોને વાવેતર માટે મંજૂરી આપતા પહેલા 'બાયોસેફટી' અંગે પુરતી ચકાસણી થાય છે અને પછી જ તેને મંજૂરી મળતી હોય છે.

એકદમ સીધી સાદી ભાષામાં એમ કહી શકાય કે પર્યાવરણ અને માનવ સ્વાસ્થ્યને ધ્યાનમાં રાખી જૈવિક અખંડતાને મોટા પાયા પર થતા નુકસાનને અટકાવવા માટે નક્કી કરવામાં આવતી રૂપરેખા (Protocol) અને ધારાધોરણ (Rules and Regulations) ને 'બાયોસેફટી' (જૈવિક સુરક્ષા) તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આંતરરાષ્ટ્રિય, રાષ્ટ્રિય અને રાજ્ય કક્ષાએ કાર્યરત વિવિધ સંસ્થાઓ/એજન્સીઓ બાયોસેફટી અંગે દેખરેખ રાખે છે. તેના દરેકના કાર્યક્ષેત્ર અલગ-અલગ હોય છે. જે તે કક્ષાએ તેમને સોંપેલ બાયોસેફટીને લગતી કામગીરી તેમને કરવાની હોય છે.

આંતરરાષ્ટ્રિય કક્ષાએ ઈન્ટરનેશનલ સર્વિસ ફોર ધી એકવીઝીશન ઓફ એગ્રિબાયોટેક એપ્લિકેશન્સ (International Service for the Acquisition of Agri-biotech applications-ISAAA) સંસ્થા કાર્યરત છે. આ સંસ્થા બાયોટેકનોલોજી વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે વિકસાવવામાં આવેલ જ્ઞાન અને તાંત્રિકતાનું એકબીજા દેશો સાથે આદાન પ્રદાન કરે છે. તે ઉપરાંત આંતરરાષ્ટ્રિય કક્ષાએ બાયોસેફટી અંગેની નીતિઓ ઘડવા સાથે સંકળાયેલા અધિકારીઓ સાથે ચર્ચા-વિચારણા કરે છે અને તે સંબંધી વિવિધ તાલીમ કાર્યક્રમોનું પણ આયોજન કરે છે.

રાષ્ટ્રિય કક્ષાએ કેન્દ્ર સરકાર હસ્તકની મિનિસ્ટ્રિ ઓફ એન્વાયરોનમેન્ટ એન્ડ ફોરેસ્ટ (Ministry of Environment and Forest) એક નોડલ એજન્સી તરીકે કાર્યરત છે કે જે એન્વાયરોન્મેન્ટ પ્રોટેકશન એકટ (EPA) ૧૯૮૬ અંતર્ગત બાયોસેફટી અંગેની પોલિસી નક્કી કરે છે. પોલિસી અંગેના આયોજન, પ્રસારણ, વિકાસ, સંકલન અને બાયોસેફટી અંગેની વિવિધ બાબતો પર દેખરેખ રાખે છે. તે ઉપરાંત રાષ્ટ્રિય કક્ષાએ મિનિસ્ટ્રી ઓફ એન્વાયરોમેન્ટ એન્ડ ફોરેસ્ટ, ભારત સરકારની સીધી દેખરેખ હેઠળ જીનેટિકલી એન્જિનિયરીંગ એપ્રાઈઝલ કમિટી (Genetic

Engineering Appraisal Committee-GEAC) પણ કાર્યરત હોય છે. આ કમિટીમાં મિનિસ્ટ્રી ઓફ હેલ્થ ફેમિલી વેલ્ફર, ઈન્ડસ્ટ્રીઝ, એક્ષ્ટરનલ એફેર, ફૂડ પ્રોસેસિંગ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ જેવા વિવિધ ક્ષેત્રના અધિકારીઓનો સમાવેશ કરેલ છે. આ કમિટી જનીનિક ઈજનેરીના માધ્યમ થકી તૈયાર થતા જીએમ પાકોની વિવિધ જાતો અને સૂક્ષ્મ જીવાણુઓનો ઉપયોગ કરી બનતી વિવિધ પેદાશોના પરીક્ષણ અને તેને આનુસંગિક અખતરાઓની મંજૂરી આપે છે. રાષ્ટ્રિય કક્ષાએ GEAC ઉપરાંત રીવ્યુ કમિટી ઓન જીનેટિક મેનિપ્યુલેશન (Review Committee on Genetic Manipulation-RCGM) પણ કાર્યરત હોય છે. આ કમિટી ભારત સરકારના ડીપાર્ટમેન્ટ ઓફ બાયોટેકનોલોજીના સીધા માર્ગદર્શન હેઠળ કામ કરે છે. જીનેટિકલી મોડિફાઈડ (GM) પાકો અને સૂક્ષ્મ જીવાણુઓમાંથી જનીનિક ઈજનેરી વિજ્ઞાનના ફળ સ્વરૂપ તૈયાર કરવામાં આવતી વિવિધ બનાવટો સંબંધી જે કંઈ સંશોધન યોજના અને તેને આનુસંગિક બાયોસેફટી સંબંધી દેખરેખ રાખે છે. આ કમિટી જનીનિક ઈજનેરી થકી તૈયાર થતા ઉત્પાદનો, તેનો ઉપયોગ અન તેની આયાત-નિકાસ વિષેની કાર્યપદ્ધતિ તથા તે અંગેની નીતિ (પોલિસી) નક્કી કરે છે. આમ, રાષ્ટ્રિય કક્ષાએ આરસીજીએમ (RCGM) અને જીઈએસી (GEAC) કમિટી કાર્યરત છે જે એકબીજા સાથે પરામર્શ કરી દેશમાં જીએમ પાકોના અખતરા લેવા માટે જરૂરી મંજૂરી આપે છે. તેમની મંજૂરી વગર આવા અખતરાઓ લઈ શકાતા નથી.

જે સંસ્થા જનીનિક ઈજનેરી અંગેની તાંત્રિકતા ચકાસણી કરતી હોય તે સંસ્થામાં ઈન્સ્ટિટયૂશનલ બાયોસેફટી કમિટી (Institutional Bio-Safety Committee- IBC)ની રચના કરવી ફરજીયાત છે. સામાન્ય રીતે આ કમિટીમાં જે તે સંસ્થાના વડા, જનીનિક ઈજનેરી અંગેની તાંત્રિકતાની ચકાસણી સાથે સંકળાયેલા વૈજ્ઞાનિકો, ડીપાર્ટમેન્ટ ઓફ બાયોટેકનોલોજીના એક પ્રતિનિધિ અને બહારની કોઈ સંસ્થાના આમંત્રિત સભ્ય કે જે આ ક્ષેત્રના નિષ્ણાંત હોય તેનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે.

રાજયમાં જે તે સંસ્થાના વડા, ડીપાર્ટમેન્ટ ઓફ બાયોટેકનોલોજી (ડીબીટી)ની ગાઈડ લાઈન મુજબ જનીનિક ઈજનેરી સબંધી અખતરાઓની દેખરેખ (મોનિટરીંગ) માટે ૩ થી ૪ સભ્યોની મોનિટરીંગ-કમ-ઈવેલ્યુએશન કમિટીની રચના કરે છે. આ કમિટી જે તે સંસ્થામાં લેવામાં આવતા જીએમ પાકોના બાયોસેફટી રીસર્ચ (BRL)નું સમયાંતરે મોનિટરીંગ કરે છે. આ કમિટી પાકના કાર્યકાળ દરમ્યાન પાકની જુદી જુદી અવસ્થાએ ઓછામાં ઓછા બે વખત મુલાકાત લે છે. આ કમિટીની સભ્યો બીઆરએલ ટ્રાયલ ગોઠવવા માટે રાજ્ય સરકારની મંજૂરી, બાયોસેફટીના ધારાધારેણ મુજબ લેવી પડતી કાળજી, અખતરાની સલામતી માટે ફેન્સિંગની વ્યવસ્થા, અખતરાની વિગત અને ચેતવણી દર્શાવતું બોર્ડ વગેરે બાબતો અંગે પુરતી ચકાસણી કરે છે. તે ઉપરાંત અખતરા હેઠળનો જી.એમ. પાક અને તે જ પાકની ચીલાચાલુ (સામાન્ય) જાત વચ્ચેના અંતરની ચકાસણી પણ કરે છે. દા.ત. કપાસમાં પાકમાં ૫૦ મીટર તથા રીંગણી અને મકાઈના પાકમાં ૩૦૦ મીટર અંતર જાળવવું ફરજીયાત છે. આ બધા જ પાસાઓની જીણવટથી તપાસ કરી તે સંબંધી નિર્ધારીત પ્રફોર્મા ભરી કમિટીના દરેક સભ્યો હસ્તાક્ષર (સહી) કરી સંબંધિત ઉપલી કચેરીએ મોકલવાનું હોય છે. પાક પૂર્ણ થતા કમિટીની હાજરીમાં જ તેના અવશેષો બાળીને નિકાલ કરવામાં આવે છે. આમ બાયોસેફટી અંગે જે તે કક્ષાએ બધી જ કાળજી લેવામાં આવે છે.

બાયોસેફટી અંગે લોકોમાં જાગૃતતા કેળવવા માટે ગુજરાત સ્ટેટ બાયોટેકનોલોજી મિશન ગુજરાત રાજ્ય, ગાંધીનગર દ્વારા રાજયની ચારેય યુનિવર્સિટી (આણંદ, જૂનાગઢ, નવસારી અને સરદારકૃષિનગર) ખાતે 'બાયોસેફટી' અંગે સેમિનારનું આયોજન કરેલ.

બીટી બિયારણો બજારમાં જ્યારે મૂકવામાં આવે છે તે પહેલા તેની જુદા જુદા સ્તરે બાયોસેફટીની ગાઈડલાઈન મુજબ જરૂરી બધા જ અખતરા કરી ચકાસવામાં આવે છે. આવા બિયારણો જ્યારે માણસ, પશુઓ તથા અન્ય જીવજંતુઓ માટે કોઈ જ પ્રકારે નુકસાનકારક ન હોય ત્યારે જ ખેડૂતોને વાપરવા માટે ભલામણ કરવામાં આવે છે. આપણા દેશમાં બાયોસેફટીના ધારાધોરણ આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાના 'બાયોસેફટી', 'બીટી' અને 'એચટી' (હરબીસાઈડ ટોલરન્સ) જેવી બાબતોનું જ્ઞાન સામાન્ય માનવી અને ખેડૂતોમાં વધે તે ખૂબ જ જરૂરી છે. કોઈપણ નવી ટેકનોલોજી જ્યારે આવે છે ત્યારે તે અંગે શંકા-કુશંકા થાય તે સામાન્ય છે, પરંતુ હાલના દાયકામાં વિજ્ઞાન ખૂબ જ ઝડપી પ્રગતિ કરી રહ્યું હોય, ખેતી તેમજ બિયારણમાં આવતી નવી નવી ટેકનોલોજીની જાણકારી મેળવવી ખૂબ જ જરૂરી છે.

બીડી તમાકુની નવી જાત - જીએબીટી ૧૧

ડૉ. કે. એમ. ગેડિયા જલ્પા પંચાલ ડૉ. એચ. આર. પટેલ
બીડી તમાકુ સંશોધન કેન્દ્ર
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ૩૮૮ ૧૧૦ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૯૦૫૫૭

ગુજરાત રાજ્યમાં તમાકુનું એક અગત્યના રોકડીયા પાક તરીકે મુખ્યત્વે આણંદ, ખેડા, વડોદરા અને પંચમહાલ જીલ્લામાં વાવેતર કરવામાં આવે છે. બીડી તમાકુ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ દ્વારા બીડી તમાકુની નવી જાત ગુજરાત આણંદ બીડી તમાકુ (જીએબીટી ૧૧) વર્ષ ૨૦૧૪-૧૫માં બહાર પાડેલ છે જેની ખેતી પદ્ધતિની વિગતવાર માહિતી આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

: ધરૂઉછેર :

સ્થળની પસંદગી : સારી નિતારવાળી, પાણી ભરાય ન રહે તેવી ઊંચાણવાળી તેમજ છાંયફાથી દૂર હોય તેવી જમીન પસંદ કરવી.

જમીનની માવજત : ઉનાળામાં ટ્રેટકરથી ઊંડી ખેડ કરી, જૂન માસમાં સુકૂં નકામુ કચરું, તમાકુના રાડીયાં, બાજરીના ઢુંસણા વગેરેને થર બનાવી પવનની વિરૂદ્ધ દિશામાં બાળવું (રાબિંગ કરવું) અથવા પિયત આપી, વરાપે ખેડ તેમજ લેવલ કરી, એપ્રિલ/મે માસમાં ૪ થી ૬ અઠવાડિયા માટે ૨૫ માઈક્રોમીટર (૧૦૦ ગેજ) જાડાઈના પારદર્શક પ્લાસ્ટિકને જમીન પર હવાચુસ્ત રીતે ઢાંકીને સોલારાઈઝેશન કરવું જેથી જમીનજન્ય ફૂગ, કૃમિ જીવાત તથા નીંદણનો મહદ અંશે નાશ કરી શકાય.

ખાતર : હેકટર દીઠ ૨૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પૈકી ૭૫% એટલે કે ૧૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પાયામાં આપવો જે પૈકી ૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન છાણિયા ખાતરમાંથી અને ૧૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન દિવેલીના ખોળમાંથી આપવો.

બીજની વાવણી : ક્યારાની પહોળાઈ ૧.૨ થી ૧.૫ મીટર તથા લંબાઈ ૨૦ થી ૨૫ મીટર રાખી જુલાઈ માસના પ્રથમ પખવાડીયામાં ૫૦ ગ્રામ પ્રતિ ગુંઠા મુજબ બીજની વાવણી કરવી. તમાકુનું બીજ ઘણું નાનું હોવાથી વાવણી કરવા માટે બીજ ને ચાળેલા છાણિયા ખાતરના ભૂકામાં કે દડમાં ભેળવીને એકસરખી રીતે ક્યારામાં પૂખવું વાવણી બાદ કયારાને ઘઉંના પરાળથી ઢાંકી દેવા અને તરત જ ક્યારાને ઝારાથી પાણી આપવું અથવા પાણી આપ્યા બાદ ઢાંકણ ક્રમશઃ દૂર કરવું. ક્યારાને દરરોજ જરૂરિયાત મુજબ ઝારાથી પાણી આપવું.

પૂર્તિ ખાતર : બીજ ઉગ્યા બાદ ૧૫ દિવસે ૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન એમોનિયમ સલ્ફેટના રૂપમાં યુરિયાનું ૦.૫ થી ૧% નું દ્રાવણ બનાવી આપવો.

: ક્ષેત્ર પાક :

જમીન : સારા નિતારવાળી, ગોરાડુ કે બેસર જમીન પસંદ કરી ઉનાળામાં બે વખત દાંતીથી ખેડ કરવી.

રોપણી સમય : રોપણી સપ્ટેમ્બર માસના ત્રીજા અઠવાડીયા સુધીમાં કરવી.

રોપણી અંતર : ૧૦૫ સે.મી. X ૯૦ સે.મી.

ખાતર : જૂન માસના બીજા પખવાડીયામાં વરસાદ પડે ત્યારે હેકટર દીઠ ૧૦૦ કિ.ગ્રા. શણનું બીજ વાવવું. જુલાઈ આખર અથવા ઓગષ્ટની શરૂઆતમાં શણને જમીનમાં દાબી દેવા. ત્યારબાદ હેકટર દીઠ ૨૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પૈકી ૨૫% એટલે કે ૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન એમોનિયમ સલ્ફેટના રૂપમાં પાયામાં અને બાકીનો ૭૫% એટલે કે ૧૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન યુરિયાના રૂપમાં ૩ સરખા હપ્તામાં રોપણી બાદ ૨૦ દિવસના આંતરે આપવું. જો લીલો પડવાશ ન કર્યો હોય ત્યારે ૨૫ ટકા નાઈટ્રોજન દિવેલીના ખોળ અથવા પોલ્ટ્રી મેન્યોરના રૂપમાં અને બાકીનો ૭૫ ટકા પૈકી ૨૫ ટકા નાઈટ્રોજન પાયામાં જમીન તૈયાર કરતી વખતે એમોનિયમ સલ્ફેટના રૂપમાં અને ૫૦ ટકા નાઈટ્રોજન યુરિયાના રૂપમાં ત્રણ સરખા હપ્તામાં ૨૦ દિવસના આંતરે આપવો.

આંતરખેડ અને નીંદણ નિયંત્રણ : રોપણી બાદ પાકને નીંદણમુક્ત રાખવા તથા જમીનમાં પુરતો ભેજ સંગ્રહ કરવા માટે જરૂર પ્રમાણે કરબડીથી આંતરખેડ કરવી અને જરૂર મુજબ નીંદામણ કરતાં રહેવું. વાકુંબાનો ઉપદ્રવ હોય તો તેનો સમયસર ઉપાડી નાશ કરવો.

પિયત : કુલ ૪ થી ૫ પિયત ૨૦ દિવસના આંતરે આપવા. ડિસેમ્બર માસમાં વાંકુબાના ઉપદ્રવ વખતે પાણી આપવાનું ટાળવું.

ખૂંટણી : ૨૪ થી ૨૬ પાને કરવી(મોગરો/કળી આવે તેની રાહ જોયા સિવાય)

પીલા : દર અઠવાડિયે નિયમિત પીલા કાઢવા અથવા છોડની ખૂંટણી બાદ પેન્ડીમીથેલીન ૦.૪૫ ટકા સાથે ૨ ટકા યુરિયાનું મિશ્રણ (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૫૦ મિ.લિ. સ્ટોમ્પ ૩૦ ઈસી + ૨૦૦ ગ્રામ યુરિયા) પાનની કક્ષમાં આપી રાસાયણિક રીતે પીલાનું નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

પાક સંરક્ષણ : ધરૂવાડિયામાં કૃમિ, કોહવારો, સફેદ ટપકાનો રોગ તેમજ નીંદણના સંકલિત નિયંત્રણ માટે આગળ જણાવ્યા મુજબ પારદર્શક ઢાંક્યા બાદ અથવા રાબીંગ કર્યા બાદ કોહવારાનો રોગ જોવા મળે ત્યારે મેટાલેક્ષિલ એમ.ઝેડ. ૬૮ વે.પા. ૩૨ ગ્રામ ૨૦૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી એક ગુંઠામાં જરૂરિયાત મુજબ એક થી બે વખત ઝારાથી રેડવું અથવા એઝોક્ષીસ્ટ્રોબિન ૩૨ ઈ.સી. ૧૦ મિ.લિ./૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી રેલાવીને જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો. ટપકાંનો રોગ દેખાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ + મેન્કોઝેબ ૭૫ વે.પા. ૩૦ ગ્રામ પ્રમાણે ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. પ્લાસ્ટિક ઢાંકતા અગાઉ ધરૂવાડિયામાં છાણિયું ખાતર, મરઘા બતકાની ચરક, લીંબોળીનો ખોળ આપી શકાય અથવા શણનો લીલા પડવાશ કરી શકાય.

ધરૂવાડિયામાં ગંઠવાકૃમિનો રોગ અને કૃમિની સંખ્યાની અસરકારક અને આર્થિક નિયંત્રણ તેમજ તેના દ્વારા વધુ તંદુરસ્ત રોપવાલાયક ધરૂ મેળવવા વાવણી વખતે એક દિવસ પહેલા તેમજ વાવણી બાદ ૨૫ દિવસે કાર્બોસલ્ફાન ૨૫ ઈ.સી. દવા ૧૦ લિટર પ્રતિ હેકટર મુજબ એક ચોરસ મીટર વિસ્તારમાં ૨ લિટર પ્રમાણે દવાનું દ્રાવણ ભરાઈ ન રહે અને ચુસાય તે મુજબ ઝારાથી રેડવું.

ધરૂવાડિયામાં અળસીના નિયંત્રણ માટે કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈ.સી. ૨૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં એક ચો.મી. દીઠ ૨ લિટર અથવા લીમડાના પાનનું દ્રાવણ ૧૦ ટકા પ્રમાણે, બી વાવ્યા બાદ એક અઠવાડિયે એક જ વખત ઝારાથી રેડવું. પાન ખાનારી ઈયળના નિયંત્રણ અર્થે ધરૂવાડિયાના ફરતે એક મીટરના અંતરે દિવેલા થાણવાં તેમજ તેના ઉપર ઈયળ તેમજ ઈંડાનો સમૂહ હોય તો તેનો નાશ કરવો. ધરૂવાડિયામાં ઓછો ઉપદ્રવ હોય તો લીંબોળીના મીંજના ૨ ટકા દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો. ઉપદ્રવ વધુ હોય તો ક્વિનાલફોસ ૨૦ એ. એફ. ૨૦ મિ.લિ. અથવા કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈ.સી. ૨૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ફેન્વલરેટ ૨૦ ઈ.સી. ૧૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં લઈ છંટકાવ કરવો.

પાકમાં કૃમિ નિયંત્રણ માટે કાર્બોફ્યુરાન ૩જી, ૩૩ કિ.ગ્રા./હે. તમાકુ રોપવાની નિયત જગ્યાએ રોપતા અગાઉ આપવું. કાર્બેન્ડાઝીમના બે કે ત્રણ છંટકાવથી પાનનાં સફેદ ટપકાંના રોગનું અસરકારક નિયંત્રણ થઈ શકે છે સપ્ટેમ્બર માસના ત્રીજા અઠવાડિયા સુધી તમાકુની રોપણી કરવાથી ગંઠવા કૃમિનો રોગ, સફેદ ટપકાંનો રોગ તેમજ વિષાણુંથી થતા અને સફેદ માખીથી ફેલાતા કોકડવાનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે. શોષક પ્રકારની દવાઓના છંટકાવથી સફેદ માખીનું નિયંત્રણ કરી કોકડવાના રોગનું પ્રમાણ પણ ઘટાડી શકાય છે.

કાપણી : રોપણી બાદ ૧૭૦ થી ૧૮૫ દિવસના સમયગાળા બાદ પાકી જાય છે. તેને ત્રણ રીતે કાપણી થઈ શકે છે.

(૧) છુટક પાન પાડીને : સારા બુટ્ટાવાળા પાકા પાન તોડી જમીન પર ૩ થી ૪ દિવસ ઊંધા સુકવીને

(૨) ઘૂઘરો પદ્ધતિ : પાકટ પાન છોડ પરથી સોરીને

(૩) આખા છોડને કાપીને : પાકટ છોડ ને થડમાંથી દાંતરડાથી કાપીને

ઉત્પાદન : સરેરાશ ૩૫૦૦ થી ૪૦૦૦ કિ.ગ્રા./હેકટર

ગુજરાતની પડતર જમીનોના પ્રશ્નો અને તેનો ઉકેલ

ડૉ. કે.પી. કીકાણી
નિવૃત્ત પ્રાધ્યાપક, બાગાયત શાસ્ત્ર
પ્રમુખ, ગુજરાત બાગાયત વિકાસ પરિષદ, આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
મો. ૯૮૨૫૩૫૫૭૪૮

સંયુક્ત રાષ્ટ્ર સંઘના એક અહેવાલ પ્રમાણે દેશની ૫૦ ટકા જમીન બંજર બની ગઈ છે કે જેમાં ખેતી થઈ શકે તેમ નથી. એક બાજુ દેશમાં વસ્તી વધારો બેકાબૂ છે. એક અંદાજ પ્રમાણે હાલની વસ્તી જે ૧૨૧ કરોડ છે તે ૨૦૧૫માં ૧૫૦ કરોડ પહોંચશે અને ૨૦૫૦માં ૨૦૦ કરોડે પહોંચશે ત્યારે આજનું ખેતી ઉત્પાદન બમણું કરવું પડશે. ઉપરાંત ખોરાક ટેવો બદલાતાં ગુણવત્તાસભર સમતોલ આહારની મોટી માંગ ઊભી થશે. ભારત ખેતીપ્રધાન દેશ અને ૨૫ ટકા જમીનમા રણ છે જે ભયંકર રીતે આગળ વધી રહેલ છે. તે સિવાય ૨૫ ટકા જમીન ખેડવાલાયક પડતર છે. આ ખેતી હેઠળની કુલ જમીનમાંથી ૨૫ ટકા જમીનનો કોઈ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થતો નથી. હવે આપણે અન્ય રાજ્યોની વિગતમાં ન જતાં ફક્ત ગુજરાત રાજ્યની પરિસ્થિતિ અંગેની વિગતો આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

ગુજરાતની જમીનોનું વર્ગીકરણ

વર્ગીકરણ	વિસ્તાર (લાખ) હેક્ટર	ટકાવારી
જંગલ	૧૮.૬૬	૧૦.૦૨
ખેડી ન શકાય તેવી	૨૬.૦૫	૧૩.૮૪
બિનખેતી ખેડવાલાયક પડતર	૧૧.૨૭	૦૫.૯૯
ચરિયાણ	૦૮.૪૭	૦૪.૫૧
પરચુરણ	૦૦.૪૦	૦૦.૦૨
ઝાડ હેઠળ ચાલુ પડતર	૦૭.૩૭	૦૩.૯૨
અન્ય પડતર	૦૦.૨૭	૦૦.૧૫
ચોખ્ખો વાવેતર વિસ્તાર (ડાંગ સિવાય)	૯૬.૦૮	૫૧.૦૫

ગુજરાતના ભૌગોલિક વિસ્તાર પ્રમાણે લગભગ ૧૯૬ લાખ હેક્ટર જમીન પૈકી ૧૮૮.૨૨ લાખ હેક્ટર જમીનનું રિપોર્ટીંગ થયેલ છે છેલ્લા તારણો પ્રમાણે રાજ્યમાં ચોખ્ખો વાવેતર વિસ્તાર ફક્ત ૯૬.૦૮ લાખ હેક્ટર (ડાંગ સિવાય) થાય છે. જે કુલ વિસ્તારના ૫૧. ૫ ટકા જમીનમાં વાવેતર હેઠળ છે. ૧૧.૨૭ લાખ હેક્ટર જમીન (૫.૯૯ ટકા) રહેઠાણ, રસ્તા અને કારખાના હેઠળ છે. આમ, રાજ્યમાં લગભગ ૪૩ ટકા (૮૦.૮૭ લાખ હેક્ટર) જમીનનો ખાસ કોઈ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થતો નથી.

જમીનો પૈકી જંગલોનો વિસ્તાર ૧૮.૬૬ લાખ હેક્ટર (૧૦.૦૨ ટકા) બાદ કરીએ તો પણ ૬૨.૨૧ લાખ હેક્ટર ચોખ્ખી પડતર જમીન છે. છેલ્લા થોડા વર્ષોમાં કદાચ સામાન્ય ફેરફાર થયો હશે. આ સિવાય વર્ગીકરણ થયા વગરની જમીન પણ પુષ્કળ છે જેમાં સુધારણા કરી ફળવૃક્ષો, વનવૃક્ષો, ઔષધિયવૃક્ષો અને ઓષધિય પાકો હેઠળ આવરી શકાય તેવી છે.

ખેડા-આણંદ જીલ્લાના નડિયાદ, આણંદ પેટલાદ, બોરસદમાં અંદાજીત ૬૨ હજાર હેક્ટર જમીન ક્ષારમય છે. જ્યારે ૬૦ હજાર હેક્ટર કોતર જમીન ઉપરાંત ગોચર અને અન્ય પડતર જમીનો આવેલી છે. તેવી રીતે અન્ય જીલ્લાઓમાં પણ પુષ્કળ જમીનો આવેલી છે જેનો કોઈ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થતો નથી તેટલું જ નહી પણ વનસ્પતિ ન હોવાના કારણે જમીનોનું ધોવાણ થતા બિનઉપયોગી બનતી જાય છે.

વર્ગીકરણ થયા વગરની પડતર જમીનો :

(૧) રસ્તાની બંને બાજુએ (૨) રેલ્વેની બાજુએ (૩) કેનાલની બંને બાજુએ (૪) શાળા-મહાશાળા અને વિશ્વ વિદ્યાલયોના કમ્પાઉન્ડો (૫) ગ્રામ / તાલુકા અને જીલ્લા પંચાયતોના કમ્પાઉન્ડો (૬) ધાર્મિક અને સામાજીક સંસ્થાઓના કમ્પાઉન્ડો (૭) જી.આઈ.ડી.સી.માં આવેલી જમીનો (૮) ખાણ- ખનીજ અને ડુંગરાઓની જમીનો

(૯) સોસાયટી અને રહેઠાણની આજુબાજુની અને અગાસીની જમીનો. થોડું આયોજન કરવામાં આવે તો આ બધી જમીનો જગ્યાઓનો સારો ઉપયોગ થઈ શકે તેમ છે.

પડતર જમીન વિસ્તારની હાલની પરિસ્થિતિ :

(૧) પડતર જમીનો અનેક પ્રકારના પ્રશ્નોવાળી હોવાથી બિન ફળદ્રુપ અને બિન ઉત્પાદક બની ગયેલ હોય છે. (૨) આવી જમીનોમાં કોઈ પાક આર્થિક રીતે પોષણક્ષમ લઈ શકાતો નથી. (૩) આ વિસ્તારમાં રહેલા લોકોમાં નિરક્ષરતા અને અજ્ઞાનતા જોવા મળે છે. (૪) પ્રજા અનેક દૂષણો અને વ્યસનોમાં અને બિમારીમાં ફસાયેલી છે. (૫) ઉદ્યોગોનો અભાવ (૬) વાહનવ્યવહારની અપુરતી સગવડતા (૭) અન્ય માળખાકીય સગવડતાનો અભાવ (૮) બેરોજગારી વગેરે

ગુજરાતમાં કોતરવાળી જમીન :

ગુજરાતમાં કુલ અંદાજીત ચાર લાખ હેકટર જમીન (૩.૮ લાખ) કોતર જમીન છે જે નદીઓના બંને કાંઠા ઉપર પથરાયેલી છે.

કોતર જમીનનો ઉકેલ :

(૧) જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં નાના-મોટા, કાચા/પાકા, ચેક-ડેમ બાંધવા. (૨) પાણીના સંગ્રહ માટે નાના મોટા તળાવો કરવા. (૩) ઊંચા/સીધા ટેકરા હોય ત્યાં બુલડોઝર ચલાવવા. સાધારણ સમતલ કરવા. (૪) કન્ટુર પ્લાન્ટિંગ, સ્ટ્રીપ પ્લાન્ટિંગ કે સ્ટેપ પ્લાન્ટિંગ, સ્પોટ પ્લાન્ટિંગ કરવું. (૫) ઘાસ જડીયાનું વાવેતર (૬) વૃક્ષારોપણ

ક્ષારમય જમીન :

ગુજરાતમાં ક્ષારમય જમીનનો વિસ્તાર (લાખ હેકટર)	
વાગડ-કચ્છ	૨૨.૦૦
સૌરાષ્ટ્રનો સાગરકાંઠો	૧૨.૭૮
ભાલ વિસ્તાર	૧૧.૨૧
ઉત્તર ગુજરાત	૦૪.૦૯
મધ્ય સૌરાષ્ટ્ર	૦૨.૮૭
દક્ષિણ ગુજરાત	૦૨.૫૨
ઘેડ વિસ્તાર	૦૨.૩૨
મહી કમાન્ડ	૦૦.૬૨

ક્ષારમય જમીનની ખેતીમાં અડચણો :

(૧) બીજનો નબળો ઉગાવો (૨) રોપા/કલમોની રોપણી કરી હોય સેટ ના થાય (૩) પાણી ભરાય રહે વરાપ ન આવે (૪) જમીન ચીકણી અને સુકાય ત્યારે કઠણ (૫) ખેડતા ઢેફાં પડે (૬) છોડ પોષક તત્વો ન લઈ શકે (૭) ઉત્પાદન ઓછું (૮) ખેતી આર્થિક પોષણમય ન રહે.

ક્ષારમય જમીનમાં ખેતી કરવાના ઉપાયો :

(૧) ક્ષારમય જમીન તથા પિયતના પાણીનું પૃથક્કરણ કરવું (૨) ક્ષારો ઓછા કરવા જીપ્સમ, દેશી, સેન્દ્રિય ખાતરો વાપરવા / લીલો પડવાશ કરવો. (૩) જમીનનો નિતાર વધારવો (૪) જમીન અને હવામાનને અનુરૂપ પાકની પસંદગી કરવી. (૫) દરિયાની ભરતી અટકાવવા બંધ નાખવા (૬) શરૂઆતમાં સેલીકોર્નીયા, પીલુડી, જોજાબા, જેટ્રોફા અને શરૂના વાવેતર કરવા અને ત્યારબાદ અન્ય અનુકુળ પાકો કરવા.

પથરાળ રેતાળ, ડુંગરાની જમીનોમાં ખેતી :

(૧) જમીનનો અભ્યાસ કરવો (૨) સમતલ થઈ શકે તો સામાન્ય સમતલ કરવું. (૩) સેન્દ્રિય ખાતરો વાપરી નિતાર ઓછો કરવો (૪) ઝાડ રોપવાના ખાડામાં સારી માટી ભરવી તથા દેશી ખાતરો, સૂકાં પાંદડા નકામી ઉગી નિકળતી વનસ્પતિ કાપીને ભરવી (૫) ફરતે પાળા કરવા. (૬) ડુંગરામાં તથા રણમાં વૃક્ષો અને ઘાસના બીજ હેલીકોપ્ટરથી વેરવા. સ્વીટ્ઝરલેન્ડમાં દ્રાક્ષની ખેતી ૫૦૦ ફૂટ ઊંચા ડુંગરાઓના ઢોળાવોમાં કરવામાં આવે છે તેટલું જ નહિ પરંતુ આપણા દેશના ઉત્તરાંચલ રાજ્યમાં ડુંગરાઓમાં પગથિયા પધ્ધતિથી ખેતી કરવામાં આવે છે.

ખાણ અને ખનીજયુકત વિસ્તારમાં વૃક્ષારોપણ :

(૧) જમીનની ઓળખ, ઉપલબ્ધિ અને પિયત તથા હવામાનનો અભ્યાસ (૨) ખાણો ફરતો વિસ્તાર, રસ્તા અને રહેઠાણો તથા અન્ય પડતર જમીનમાં વૃક્ષારોપણ કરવું. (૩) ખાણ વિસ્તાર ફરતે શરૂ પેલ્ટોફોર્મ, અર્જુનસાદડ, વડ તથા પીપળાનો ૨૦ મીટર પહોળાઈમાં ગ્રીન બેલ્ટ કરવો (૪) રસ્તાની બંને બાજુ જાંબુ, કોઠા, આંમળા રોપવા (૫) આ વિસ્તારમાં સ્ટાફ તથા મજૂરોના રહેઠાણ ફરતે તથા આગળ-પાછળ

વૃક્ષારોપણ અને બાગ-બગીચા કરવા.

હાલ આ જમીનોમાં વૃક્ષારોપણમાં કંઈ કામગીરી થતી નથી. પરંતુ આ ખાણ વિસ્તાર અને કવોરી વિસ્તારના ડસ્ટ પોલ્યુશનથી પ્રજાને બચાવવા વૃક્ષારોપણ એક હાથવગુ હથિયાર છે.

ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ :

(૧) જે તે વિસ્તારને અનુકૂળ ફળવૃક્ષો, વનવૃક્ષો, ઔષધિય વૃક્ષો વગેરે પસંદ કરવા (૨) બિન ઉપયોગી જાળા, ઝાંખરા, પથ્થર, થડિયા દૂર કરવા (૩) ૫ મીટર X ૫ મીટરનાં અંતરે ૬૦ સે.મી. X ૬૦ સે.મી. X ૬૦ સે.મી. માપના ખાડા કરવા (૪) ઉપલા થરની માટી સાથે ૨૦ કિલો દેશી ખાતર, સૂકા પાંદડા અને ૨૦૦ ગ્રામ ડી.એ.પી., ૨૦૦ ગ્રામ પોટાશ ઉમેરી ખાડા કરવા. (૫) સારા રોપા કલમો પસંદ કરી રોપવા (૬) રોપણી વખતે છોડ સાથેનો માટીનો પિંડ તૂટે નહીં તેની કાળજી લેવી (૭) ખામણું કરવું-પાણી આપવું. (૮) ટેકો મૂકવો - આચ્છાદન કરવું (૯) આંબા ઉછેર નૂતન કલમ પદ્ધતિ પ્રમાણે ઉછેરી શકાશે એટલે કે ખાડામાં ચોમાસા દરમ્યાન ગોટલા મૂકવા અને ફેબ્રુઆરીમાં જ્યારે છોડ ઉપર નવી ફૂટ આવે ત્યારે કલમ કરવી. (૧૦) જયાં સપાટ જમીનો મળે ત્યાં વૃક્ષોની વચ્ચે ધાન્ય, કઠોળ, શાકભાજીની પાકોનું વાવેતર કરવું.

પડતર જમીન માટે ગૌણ ફળવૃક્ષોની પસંદગી :

(૧) ફળ વૃક્ષો : આંબા, રાયણ, ગુંદી, જાંબુ, પીલુ, કરમદા, કોઠી, બોર, કેરડા, ફણસ, દેશી બદામ, ખારેક, આમળા, ખાટી આમલી, બીજોરા, કાજૂ, ગોરસઆમલી, સીતાફળ, તાડફળી, રંગુન બદામ, ડ્રેગોન ફ્રુટ વગેરે.

(૨) વન વૃક્ષો : દેશી બાવળ, સેવન, પેલ્ટોફાર્મ, શરૂ, ટીમરૂ, ખીજડો, વાંસ, સાગ, અરડૂસો, ખેર, સીસુ, મહૂડો, સાગ, અર્જુનસાદડ, સાલ, રેઈન ટ્રી, નીલગિરિ, મલેશિયન લીમડો, વડ, પીપળો, પીપળ વગેરે.

(૩) ઔષધિય વૃક્ષો : લીમડો, ઈંગોરીયા, ઝેરકચોલુ, હરડે, ટેટુ, ધામણ, બહેડા, નગોડ, ગરમાળો, શિકાકાઈ, અશોક, અંકોલ, અર્જુનસાદડ, ખેર, કરંજ, ખાખરો, આશિત્રો, ઓલિવ, આમળા, જાંબુ, બીલી, બીજોરાં વગેરે.

(૪) અન્ય ઔષધિય વૃક્ષોની નીચે મિશ્ર પાક : શતાવરી, મીઢી આવળ, કુંવારપાઠું, મોમેજવો, ડોડી, શંખપુષ્પી, કૌચા, ચણોઠી, ગળો, કેતકી, રતનજ્યોત, નેપાળો, અરડૂસી, ગૂગળ, વછનાગ, અરણી, હાડસાંકળ, વિકળો, સફેદ મૂસળી, પાનફૂટી, ભાંગરો, સેલીકોર્નીયા (ખારી જમીનમાં), ગોખરૂ, અશ્વગંધા, ભોંયઆમલી, ભોંયરીગણી, લીંડીપીપર, બારમાસી, તુલસી, ડમરો, કરીયાતુ, દમવેલ, મધુનાશિની વગેરે.

રોપણી પછીની કાળજી :

(૧) દર ૮-૧૦ દિવસે ૨૦ લિટર પ્રમાણે પાણી આપવું. (૨) ૨-૩ માસે હળવો ગોડ આપવો. (૩) ઓકટોબર તથા ઉનાળાની ગરમીમાં છોડને બચાવવા આચ્છાદન માટે સુકા પાંદડા, ઘાસ પરાળ, ઢુંસા, વાપરી શકાશે (૪) છોડને સુકવણી અને છાંટણી શરૂઆતથી છોડને એક થડે વધવા દેવા ત્યારબાદ દર વર્ષે સુકી રોગિષ્ઠ ડાળીઓ કાપવી. બોરના પાકમાં મે માસમાં પ્રથમ અઠવાડિયામાં છાંટણી કરવી. (૫) રખડતા પશુઓ અને માણસોથી રક્ષણ કરવું (૬) વર્ષમાં બે વખત છોડ દીઠ ઉંમર પ્રમાણે દેશી અને રાસાયણિક ખાતર આપવા. (૭) રોગ-જીવાતથી રક્ષણ કરવું.

પડતર જમીનને ખેતી હેઠળ લાવવાથી થતા ફાયદા :

આપણા રાજ્યમાં પડતર જમીનના વિકાસ માટે પુષ્કળ અવકાશ રહેલ છે. આવતા દશ વર્ષમાં આ જમીનમાં આયોજીત કાર્યક્રમ અને પ્રજાની ભાગીદારીથી વૈજ્ઞાનિક ઢબે અમલ કરવામાં આવે તો ગુજરાતની સિકલ બદલી શકાય તેમ છે. ગુજરાતને ગ્રીન નહીં પણ એવરગ્રીન બનાવી શકાશે, પ્રદૂષણો ઓછા થશે વાતાવરણ સમતોલ થશે, જમીન ધોવાણ અટકશે, ખારી જમીનો સુધરશે, લાખો લોકોને રોજી મળશે, ઉદ્યોગો સ્થાપી શકાશે, પેદાશમાં મૂલ્યવર્ધન કરી શકાશે અને નિકાસ વધતાં રાજ્ય આર્થિક રીતે સધ્ધર બનશે પરંતુ જરૂર છે સાચી દિશાના પ્રયત્નો, થોડા પ્રામાણિક અને નિષ્ઠાવાન માણસોની.

બ્રોકોલીની ખેતી પદ્ધતિ

ડો. એચ.સી. પટેલ ડો. એચ. આર. ખેર ડો. મુકેશ જે. પટેલ પ્રો. વી.આઈ. જોષી
બાગાયત વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫

સ્પ્રાઉટીગ બ્રોકોલી એ કોબી ફલાવરને મળતો આવતો, શરૂઆતમાં લીલાશ પડતા રંગની અસંખ્ય કળીઓનો દડા જેવો સમૂહ ધરાવતો પાક છે. છોડનું મુખ્ય થડ લગભગ ૫ થી ૬ સે.મી. જેટલી ઊંચાઈ ધરાવે છે જેના પર ખાસ પ્રકારની સુવાસ ધરાવતા નાના દડા જેવા સ્પ્રાઉટસ વિકસે છે.

બ્રોકોલી વિટામિન – સી, કે અને એ તેમજ પ્રોટીનનું પણ વ્યાપક પ્રમાણ ધરાવે છે. આ ઉપરાંત બ્રોકોલીમાં એક કરતાં વધુ પોષક દ્રવ્યો જેવા કે ડીન્ડોલીમીથેન ગ્લુકોરેફેનીન અને સેલેનિયમ જેવા કેન્સર પ્રતિકારક તત્વો પણ રહેલા છે. જે એક સાથે માણસની ઈમ્યુન સિસ્ટમને ઉત્તેજીત કરે છે. માનવ જાતમાં રોગો સામેની પ્રતિકારક શકિત વધારે છે.

હવામાનઃ

બ્રોકોલી ઠંડા પ્રદેશનો પાક હોઈ હિમ સામે પ્રતિકારક શકિત ધરાવે છે. સામાન્ય રીતે બ્રોકોલીને ૨૦ થી ૨૫° સે. તાપમાન વધુ અનુકૂળ આવે છે. દડાના વિકાસ સમયે ૧૫ થી ૨૦° સે. તાપમાન હોવું ખાસ જરૂરી છે. પરંતુ તાપમાનમાં જો વધારો થાય તો દડાનો વિકાસ બરાબર થતો નથી. બ્રોકોલીને ગ્રીનહાઉસમાં ઉગાડવાથી દેખીતી રીતે ઉત્પાદન પણ વધુ મળવાની શકયતા છે.

> બ્રોકોલી કૃષિફેરી વર્ગનો ઠંડા પ્રદેશમાં થતો અગત્યનો શાકભાજીનો પાક છે. બ્રોકોલીનો વપરાશ મુખ્યત્વે ઈટાલીમાં વધુ પ્રમાણમાં થતો અને ત્યાંથી હવે અમેરિકા અને અન્ય બીજા દેશોમાં પ્રચલિત થયેલ છે. ભારતમાં બ્રોકોલીની ખેતી બહુ ઓછા પ્રમાણમાં ખાસ કરીને હિમાચલ પ્રદેશ, ઉત્તરાખંડ, જમ્મુ–કાશ્મીર અને ઉત્તર ભારતનાં મેદાની પ્રદેશોમાં ઠંડા વાતાવરણમાં થાય છે. તાજેતરમાં આ પાકની માંગ ભારતના શહેરી વિસ્તારોની પંચતારક હોટલો તેમજ પર્યટકોના સ્થળોએ ખૂબ જ વધવાને લીધે બ્રોકોલીને ખેડૂત સમુદાયે નવા શાકભાજીના પાક તરીકે હવે ગુજરાત અને મહારાષ્ટ્રમાં ગ્રીનહાઉસમાં ઉગાડવાની શરૂઆત કરેલ છે.

જમીનઃ

સામાન્ય રીતે વિવિધ પ્રકારની જમીનમાં ઉગાડી શકાય છે. પરંતુ સારા નિતારવાળી, મધ્યમ કાળી–ગોરાડુ ફળદ્રુપ જમીન વધુ માફક આવે છે.

જાતોઃ

(૧) ડેનિસ જાયન્ટઃ મધ્યમ ૪૫ સે.મી. ઊંચાઈ ધરાવતી જાત, જેમાં વધુ પ્રમાણમાં સ્પ્રાઉટીગ જોવા મળે છે અને રોપણી પછી ૯૦ દિવસે તૈયાર થાય છે.

(૨) પાલમ સમૃધ્ધિઃ વધુ ઉત્પાદન આપતી જાત જેના પ્રત્યેક અગ્ર દડાનું સરેરાશ વજન ૩૦૦ થી ૪૦૦ ગ્રામ જેટલું હોય છે.

(૩) પુસા કેટીએસ ૧: મધ્યમ (૬૫–૭૦ સે.મી.) ઊંચાઈ ધરાવતી જાત જે લીલા રંગના ચળકતા પાન ધરાવે છે. અગ્ર દડાનું સરેરાશ વજન ૩૫૦ થી ૪૫૦ ગ્રામ જેટલું હોય છે. ઠંડા વાતાવરણમાં સામાન્ય રીતે રોપણી પછી ૯૦ થી ૧૦૫ દિવસમાં તૈયાર થાય છે. જોકે ગરમ વાતાવરણમાં ૫ થી ૧૦ દિવસ વહેલી તૈયાર થાય છે.

(૪) અન્ય : આ સિવાય બ્રોકોલીની અન્ય જાતો જેવી કે પુસા બ્રોકોલી, પાલમ કંચન, પાલમ હરિતીકા જેવી જાતો પણ વાવેતર માટે પ્રચલિત છે.

વાવણીઃ

સ્પ્રાઉટીંગ બ્રોકોલીનો ઉછેર કોબીજ અને કોબી ફલાવરની જેમ જ નર્સરીમાં બીજ ધ્વારા પ્રથમ ધરૂઉછેર કરીને થાય છે. જે માટે પ્રતિ હેકટર ૪૦૦ થી ૫૦૦ ગ્રામ જેટલા બીજની જરૂર પડે છે. બ્રોકોલીનો ધરૂઉછેર નર્સરીમાં સામાન્ય રીતે ઓગષ્ટ – નવેમ્બર માસ દરમ્યાન કરી ૪ થી ૬ અઠવાડિયા પછી તેના રોપાની ફેરરોપણી કરવામાં આવે છે.

વાવેતર અંતરઃ

ફળદ્રુપ જમીનમાં ૪૫ સે.મી. × ૩૦ સે.મી.ના અંતરે રોપણી કરવી હિતાવહ છે. સામાન્ય રીતે સાંકડા ગાળે વાવેતર કરવાથી બ્રોકોલીના દડાની કાપણી યાંત્રિક મશીનથી કરવામાં સુગમતા રહે છે.

ખાતરઃ

બ્રોકોલીના વિકાસ માટે નાઈટ્રોજન યુકત ખાતરનો પ્રમાણસરનો ઉપયોગ લાભદાયી ગણાય છે. આ માટે સામાન્ય રીતે પ્રતિ હેકટરે ૧૫ થી ૨૦ ટન જેટલું છાણિયું ખાતર, ૬૦ થી ૮૦ કિલો નાઈટ્રોજન, ૧૦૦ કિલો ફોસ્ફરસ અને ૧૦૦ કિલો પોટાશ આપવો જરૂરી છે. જે અન્વયે જમીન તૈયાર કરતી વેળાએ ફોસ્ફરસ અને પોટાશ ખાતરોના પ્રમાણની સાથે અડધો નાઈટ્રોજનનો જથ્થો આપી દેવો અને બાકીનો અડધો નાઈટ્રોજનનો જથ્થો બે સરખા હપ્તામાં ઊભા પાકમાં આપવો જે પૈકી પ્રથમ હપ્તો ૪ થી ૫ અઠવાડિયા પછી અને બીજો હપ્તો અગ્ર દડા બનાવવાના સમય પહેલા આપી દેવો. બ્રોકોલીને સૂક્ષ્મ પોષક તત્વોની જરૂરીયાત વધારે હોઈ, તેની પૂર્તિ સામાન્ય રીતે મોલિબ્ડેનમ અને બોરોન જમીનમાં ઉમેરીને અથવા તો પાક ઉપર છાંટીને પણ કરી શકાય છે.

પિયતઃ

બ્રોકોલીના છોડની સતત અને સમાન વૃધ્ધિ માટે જમીનમાં પર્યાપ્ત ભેજની જરૂર રહે છે એટલે વાતાવરણની પરિસ્થિતિ મુજબ દર ૧૦ થી ૧૫ દિવસના ગાળે પ્રમાણસર પિયત આપવું.

આંતરખેડઃ

બ્રોકોલીના પાકને નીદણમુકત રાખવો જોઈએ આ માટે જરૂરી આંતરખેડ સમયસર કરવી જરૂરી છે. જેનાથી પાક નીદણમુકત થશે તેમજ જમીનની ભેજ સંગ્રહ શકિત પણ વધવા પામશે.

કાપણીઃ

બ્રોકોલીના અગ્ર દડા ૧૦ થી ૧૫ સે. મી. ઊંચાઈના થાય અને તેની કળીઓ ખૂલવાના સમય પહેલાં ધારદાર ચપ્પુથી તેની કાપણી કરવી જોઈએ. આ બાબત ધ્યાને લેવામાં ન આવે તો બ્રોકોલીના જે દડા કે જેને હેડ પણ કહે છે તે પહોળા થઈ જાય છે જેનાથી દડાની બજારકિંમતમાં ઘટાડો થવા પામે છે. બ્રોકોલીની કાપણી ૪ થી ૬ અઠવાડિયા સુધી ચાલે છે. આ વખતે સામાન્ય રીતે દડાનું વજન ૫૦૦ થી ૬૦૦ ગ્રામ જેટલું હોય છે અને પ્રતિ હેકટરે ૨૦૦ થી ૨૫૦ કિવન્ટલ જેટલું ઉત્પાદન મળે છે.

બજાર વ્યવસ્થાઃ

બ્રોકોલી એ બહુ ઝડપથી ખરાબ થઈ થતો શાકભાજીનો પાક છે. જેમાં ગરમ વાતાવરણમાં તેનો લીલો રંગ, ઝડપથી પીળા રંગમાં પરિવર્તિત થતાં ઉત્પાદનની ધારેલ બજાર કિંમત મેળવી શકાતી નથી અને વેચાણ પ્રક્રિયામાં પણ મુશ્કેલી ઊભી થવા પામે છે. આ માટે તેને શકય હોય ત્યાં સુધી ભેજ પ્રતિકારક કાગળમાં પેક કરીને બરફવાળા બોકસમાં ગોઠવીને દૂરના બજારમાં વેચાણ અર્થે મોકલી શકાય છે.

વિશેષઃ ગુજરાત રાજયમાં આ પ્રકારના નવા શાકભાજીના પાકની ખેતી કરતાં પહેલાં આ પ્રકારના નવા પાકોની સ્થાનિક તેમજ વિદેશી બજારની માંગ જાણવી જોઈએ. તેમજ વાવેતરની કાપણી સુધીની ખેત પધ્ધતિઓની સંપૂર્ણ જાણકારી મેળવવી જોઈએ તેમજ જરૂર જણાય તો આ અંગેની તાલીમ પણ મેળવવીજોઈએ. એકલદોકલ ખેડૂતોએ આવી ખેતી ન કરતાં ખેડૂતોના સમૂહ બનાવી કે કોન્ટ્રાકટ ફાર્મિંગ ધ્વારા ખેતી કરી મહત્તમ ઉત્પાદન મેળવી સારૂ એવું વિદેશી હૂંડિયામણ મેળવી શકાય તેમ છે.

તેલીબિયા પાકોમાં સ્થાનિક ધોરણે મૂલ્યવર્ધન અને તેનું મહત્ત્વ

ડૉ. આર. આર. ગજેરા
બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, હોર્ટિકલ્ચર વિંગ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૦૭૬

ભારત કૃષિપ્રધાન દેશ હોવાથી રાષ્ટ્રની આવકમાં કૃષિ પેદાશોનો મોટો હિસ્સો છે. ઉતરોતર કૃષિ વિકાસને પરિણામે આજે ભારતમાં અનાજનું વાર્ષિક ઉત્પાદન લગભગ ૨૪૦ મેટ્રિક ટનને સ્પર્શી ગયેલ છે. જો કૃષિ સંલગ્ન અન્ય પેદાશોને પણ ધ્યાનમાં લઈએ તો, આ આંકડો ૪૦૦ મેટ્રિક ટન જેટલો થાય. આમ અનાજની બાબતમાં હવે આપણે સ્વનિર્ભર બની ગયા છીએ. પરંતુ જો ઉત્પાદન પછીનાં તબક્કા ઉપર વિચારીએ તો આ દિશામાં અપુરતી સંગ્રહ શક્તિ, વૈજ્ઞાનિક અભિગમ તથા ચીલાચાલુ પ્રક્રિયાઓને પરિણામે કુલ ઉત્પાદન ૧૨ થી ૧૫ ટકા જેટલુ અનાજ વપરાશકાર સુધી પહોચતું જ નથી. વળી, કૃષિ પેદાશો તેમજ સ્વરૂપમા કે, પરંપરાગત પ્રક્રિયા કરી ઉત્પાદિત બજારોમાં રૂપાંતરિત કરી બજારમાં વહેંચવાથી તેનું વળતર પણ પોષણક્ષમ મળતું નથી. આમ વિપુલ માત્રામાં કૃષિ ઉત્પાદન થવા છતાં હજુ પણ કાપણી બાદ યોગ્ય રીતે પ્રક્રિયા ન કરવાને કારણે બગાડ નાથી શકાયો નથી. અન્ય દેશોની સરખામણીએ આપણા દેશમાં પાકની કાપણી પછી તેના પ્રોસેસિંગનું પ્રમાણ ૪ ટકા જેટલું જ છે. વળી, રાયડો, એરંડા, મગફળી જેવા તેલીબિયાના પાકોના ઉત્પાદનમાં આપણું સ્થાન ખુબ જ ઊંચુ હોવા છતાં વિશ્વની નિકાસ બજારમાં આપણો ફાળો એક ટકા કરતા પણ ઓછો છે. વળી, જયારે નવી આર્થિક નીતિને પરિણામે ખુલ્લી બજાર વ્યવસ્થામાં જો ટકવું હોય તો આપણી કૃષિ પેદાશોને યોગ્ય ગુણવત્તાવાળી બનાવટોમાં રૂપાંતરિત કરવી પડશે તથા આ માટે આપણે વૈજ્ઞાનિક અભિગમ અપનાવી પ્રોસેસિંગ ધ્વારા મૂલ્ય વર્ધક બનાવટોમાં આપણી કૃષિ પેદાશોને રૂપાંતરિત કરવી પડશે.

ફૂડ પ્રોસેસિંગનું મહત્ત્વ

- ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી પેદાશો મળે છે.
- આર્થિક વળતર વધુ મળે છે.
- પોસ્ટ હાર્વેસ્ટ લોસીસ અટકાવી શકાય છે.
- પેદાશોની સંગ્રહ શક્તિમાં વધારો થાય છે.
- પેદાશો વધુ પોષણક્ષમ, સ્વાદિષ્ટ તથા આકર્ષક બને છે.
- મૂલ્ય વર્ધક યુનિટો (કૃષિ ઉદ્યોગ) ધ્વારા માનવ રોજગારીની તકો વધારી શકાય છે.
- આવી બનાવટો નિકાસી કરી વિદેશી હૂંડિયામણ કમાઈ શકાય છે.
- ખેડૂતોને ઉપજના વધારે ભાવો મળવાથી ગ્રામ્ય સ્તરે સામાજીક અને આર્થિક ધોરણો સુધારી શકાય છે.

પ્રોસેસિંગ ધ્વારા મૂલ્ય વૃધ્ધિથી ઘણા ફાયદાઓ મેળવી શકાય છે. કૃષિ પેદાશો આધારીત પ્રોસેસિંગ સામાન્ય રીતે બે સ્તરે કરવામાં આવે છે :

(૧) ભૌતિક સ્તેર ફૂડ પ્રોસેસિંગ : સામાન્ય રીતે ખેત પેદાશોના ભૌતિક બંધારણમાં ફેરફાર કરી તેને વધારે કિંમત આપી શકે તેવી સ્થિતિમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે જેમ કે, સુકવણી, કલીનીંગસ ગ્રેડિંગ, કયોરીંગ, છડવું, મસળવું, ભરડવું, ખાંડવું, દળવું, શેકવું, મિકસીંગ, ફોર્ટિફિકેશન, પેકેજીંગ, સંગ્રહ, પરિવહન, વહેંચણી વગેરે આ પ્રક્રિયાઓને પ્રાથમિક પ્રોસેસિંગ પણ કહે છે.

(૨) રાસાયણિક સ્તરે ફૂડ પ્રોસેસિંગ : ખેતપેદાશો પર પ્રક્રિયા કરી તેમાં પ્રીઝર્વેટિવ ઉમેરી કે થર્મલ પ્રોસેસિંગ ધ્વારા પેક કરી લાંબા સમય સાચવી શકાય છે જેથી

સ્વાદિષ્ટ અને પોષણાત્મક બનાવટો મળે છે અને બગાડનું પ્રમાણ પણ ઓછુ કરી શકાય છે. તે જ રીતે તેલીબિયા પાકોમાંથી તેલની સાથે પ્રોટીન તેમજ અન્ય તત્વો છૂટા પાડી તેમાંથી વધારાની આવક ઊભી કરી શકાય, મરીમસાલામાંથી ઉડ્ડયનશીલ તેલ તેમજ ઘઉં, મકાઈ, ડાંગરનું ભૂસુ વગેરેમાંથી પણ તેલ અને બીજા રાસાયણિક તત્વોને છૂટા પાડી તેની કિંમત મેળવી શકાય. આવી કૃષિ પેદાશોમાં રાસાયણિક ફેરફાર કરી તેને અન્ય મૂલ્યવાન બનાવટોમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે.

તેલીબિયાના પાકોમાં પ્રોસેસિંગ :

(૧) મગફળી :

ગુજરાત ૨૬ લાખ મેટ્રિક ટનના ઉત્પાદન સાથે ભારતમાં મગફળીનું સૌથી મોટું ઉત્પાદક છે જે દેશના કુલ ઉત્પાદનમાં લગભગ ૨૭% હિસ્સો ધરાવે છે. ગુજરાતમાં મગફળીના પાકનો સરેરાશ ઉતારો (ઉત્પાદકતા) વિશ્વના ઉતારા (ઉત્પાદકતા) જેટલો છે. મગફળીનો ઉપયોગ એમાંથી ખાદ્ય તેલ મેળવવામાં થાય છે અને તેલ કાઢી લીધા પછીના ખોળનો ઉપયોગ, પશુ આહાર બનાવવા માટે થાય છે. હાથે ચૂંટીને પસંદ કરવામાં આવેલી મગફળીના (હેન્ડ પીકડ એન્ડ સીલેકટેડ ગ્રાઉન્ડનટસ, એચ.પી. એસ.) કેટલાક જથ્થાની નિકાસ કરવામાં આવે છે. અને એનું ભારતમાં એક લોકપ્રિય વાનગીના રૂપમાં વેચાણ થાય છે. મગફળીમાંથી સીંગદાણાનું માખણ (પીનટ બટર), ચરબી રહિત સીંગદાણા, શેકેલા સીંગદાણા અને ખારી સીંગ, ખાસ આવરણવાળા કોટેડ સીંગદાણા વગેરે જેવી વેલ્યૂ એડેડ બનાવટો બનાવવાની તકો રહેલી છે. રાસાયણિક ખાતર અને જંતુનાશક દવાઓ વિના લેવામાં આવેલા મગફળીનો પાક નિકાસ બજારમાં ઘણી ઊંચી કિંમત મેળવી શકે છે. સેન્દ્રિય ખાતરના ઉપયોગ ધ્વારા ઉત્પાદિત મગફળી નિકાસ બજારમાં ઘણા ઊંચા દામ મેળવી શકે છે.

મગફળીના દાણામાં રહેલ પોષક તત્વોનું પ્રમાણ

પાણી	૭ થી ૮ ટકા
તેલ	૪૫ થી ૫૦ ટકા
પ્રોટીન	૨૦ થી ૨૫ ટકા
કાર્બોહાઈડ્રેટ	૧૦ થી ૧૬ ટકા
ફાઈબર (રેસા)	૫ ટકા
એશ (રાખ)	૩ ટકા

પીનટ બટર (મગફળીનું માખણ) :

મગફળીના આ પીનટ બટરમાં પૂરતી માત્રામાં ફેટ અને પ્રોટીન બંને હોવા ઉપરાંત અન્ય વિટામિન્સ જેવા કે થાયેમાઈન અને નીયાસીન પણ મળે છે, જે અન્ય માખણમાં ન હોવાથી નાસ્તામાં બ્રેડ સાથે પીનટ બટર ખાવાની પ્રથા છે. પ્રોસેસ ફલો ચાર્ટમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે પીનટ બટર ઘરઆંગણે તૈયાર કરી તેની વિકસિત દેશોમાં નિકાસ કરવાની વ્યાપક તકો રહેલ છે.

મગફળીના દાણા

⇩

રેતી / માઈક્રોવેવ ઓવન માં

⇩

(૧૩૦° સે., ૪૫ મિનિટ સુધી) શેકવા

⇩

શેકેલ દાણાને પંખાની મદદથી ઝડપથી ઠંડા કરી દાણા ઉપરની ફોતરી કાઢવી

⇩

દાણાના ફાડા કરી ચાયણીમાં ચાળીને મીંજ કાઢવા વધુ શેકાયેલ અને બગડેલા દાણા દૂર કરવા

⇩

દાણાના ફાડાને ગ્રાઈન્ડરની ઝારમાં ૧ મિનિટ સુધી ધીમી ગતિથી દળવા

⇩

દાણાના ભૂકામાં જરૂરિયાત પ્રમાણે મીઠું અને ખાંડ નાખી ફરીથી ગ્રાઈન્ડરમાં ૩૦ મિનિટ સુધી ઝડપી ગતિથી દળવા

⇩

⇩

જારનું ઢાંકણું ખોલીને પંખાની મદદથી પીનટ બટરને ઝડપથી ઠંડુ કરવું

⇩

હવાની અવર-જવર રહિત કાચ/ પ્લાસ્ટિકની બરણીમાં ભરવું

મગફળીમાંથી દૂધ-દહીં :

દૂધની સરખામણીમાં આ મગફળીનું દૂધ બાળકો માટે ખૂબ જ પોષણદાયી હોવા ઉપરાંત તેમાં અન્ય જરૂરી વિટામીન્સ પણે ઉમેરી શકાય છે. મગફળીનું દૂધ તતા દહીં ઘરઆંગણે તૈયાર કરવા માટેની પ્રક્રિયા ચાર્ટમાં દર્શાવિલ છે.

મગફળીના દાણા

⇩

રેતી / માઈક્રોવેવ ઓવનમાં સહેજ સેકવા

⇩

શેકેલ દાણાને પંખાની મદદથી ઝડપથી ઠંડા કરી દાણા ઉપરની ફોતરી કાઢવી

⇩

દાણાના ફાડા કરી ચાયણીમાં ચાળીને મીંજ કાઢવા
વધુ શેકાયેલ અને બગડેલા દાણા દૂર કરવા

⇩

દાણાના ફાડાને ગ્રાઈન્ડરની ઝારમાં ૧ મિનિટ સુધી ધીમી ગતિથી દળવા

⇩

તૈયાર થયેલ પેસ્ટમાં જરૂરીયાત પ્રમાણે
(સાત ગણું) પાણી નાખી ગ્રાઈન્ડરમાં મિશ્ર કરવું
મિશ્રણને ગરણી / કાપડથી ગાળીને દૂધ અલગ કરવું
(ગરણી ઉપરના મટીરિયલ્સમાંથી હલવો બનાવી શકાય)

⇩

દૂધમાં એલચીનો ભૂકો નાખીને ઉભરો આવે ત્યાં સુધી ઉકાળવું

⇩

તૈયાર થયેલ દૂધ ઠંડુ થયે ઉપયોગમાં લઈ શકાય

⇩

દૂધમાં મેળવણ નાખી એક રાત રાખવાથી દહીં થશે

(૨) તલ :

દેશમાં ગુજરાત તલના ઉત્પાદનમાં પ્રથમ સ્થાન ધરાવે છે અને રાજ્યનું લગભગ ૧.૩૬ લાખ મેટ્રિક ટનનું ઉત્પાદન, દેશમાં તલનાં કુલ ઉત્પાદનો લગભગ ૨૭% હિસ્સો ધરાવે છે. ખાદ્ય-તેલ માટે થતા એના પરંપરાગત ઉપયોગ તથા એના ખોળનો પશુ આહાર માટે ઉપયોગ થાય છે. ઉપરાંત વિવિધ ખાદ્ય ચીજો બનાવવામાં તથા ઘણી ભારતીય વાનગીઓ પણ તલનો ઉપયોગ થાય છે. ફોતરાં વગરના સારી ગુણવત્તાના તલની ભારતમાં તથા વિદેશમાં માંગ વધતી જાય છે. ગુજરાતમાં તલના ફોતરા કાઢવા માટેના તલ છડવા (ડીહલીંગ) માટેના અદ્યતન એકમો સ્થાપવા માટેની તકો રહેલી છે.

(૩) એરંડા (દિવેલા) :

ગુજરાત એરંડાનું એક મુખ્ય ઉત્પાદક છે અને વાર્ષિક આશરે ૬ લાખ મેટ્રિક ટનના ઉત્પાદન સાથે એ સમગ્ર વિશ્વના ઉત્પાદનમાં ૫૫ થી ૬૦% હિસ્સો ધરાવે છે. એરંડાની ઉત્પાદકતામાં રાજ્ય સમગ્ર વિશ્વમાં પ્રથમ સ્થાન ધરાવે છે. એરંડાના પાકની મૂલ્ય વૃધ્ધિ (વેલ્યૂ એડિશન) હાલમાં દિવેલ બનાવીને તેમજ પહેલા અને બીજા ''જનરેશન'' ના ડેરીવેટીઝ બનાવીને થાય છે. આ ક્ષેત્રે મૂડીરોકાણની ઉજળી શક્યતા દિવેલમાંથી હાયર 'જનરેશન' ના ડેરીવેટીઝનું ઉત્પાદન કરવાના ક્ષેત્રે રહેલ છે.

(૪) કપાસ :

સફેદ સોનું ગણાતો કપાસ પાક એક અગત્યનો રોકડીયો પાક છે. લગભગ ચાર હજાર વર્ષ પહેલા શોધાયેલ કપાસ પાક દેશની આર્થિક તેમજ સામાજીક વ્યવસ્થામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. કપાસ ઉત્પન્ન કરનારા ૬૦ ઉપરાંત દેશો છે જેમાં ચીન, ભારત અને અમેરિકા વગેરે દેશોનો મોટો ફાળો રહેલો છે. કપાસનાં કુલ ઉત્પાદનમાં દુનિયામાં ચીન પછી ભારત બીજા નંબરે આવે છે. કપાસ પકવતા રાજ્યોમાં મુખ્યત્વે ગુજરાત

(૩૮%), મહારાષ્ટ્ર (૧૯%) અને આંધ્રપ્રદેશ (૧૩%) મુખ્ય છે. આપણા દેશમાં કપાસની ઉત્પાદકતા લગભગ ૫૨૧ કિગ્રા / હેકટર જેટલી છે. અંદાજે ૯૧.૫૮ લાખ હેકટર જેટલા વિસ્તારમાં આ પાક ઉગાડવામાં આવે છે. વર્ષે ૨૦૦૬-૦૭ નાં એક અંદાજ મુજબ ભારતમાં કપાસનું ઉત્પાદન ૨૮૦ લાખ બેલ થયેલ છે. સમગ્ર માનવજાતને ૪૦% ઉપરાંત સેલ્યુલોઝ યુક્ત કુદરતી રેસા (ફાઈબર / રૂ) તેનાં વિવિધ ઉપયોગ માટે એક માત્ર કપાસ પાક થકી પુરા પાડે છે. ટેક્ષટાઈલ ઉદ્યોગમાં આ રેસા મહત્ત્વની કાચી સામગ્રી છે.

કપાસનાં બીજમાં લગભગ ૧૫ થી ૨૦ % જેટલું તેલ હોય છે. તેમાંથી સારી ગુણવત્તાવાળું ખાદ્યતેલ નીકળે છે. તેલ કાઢી લીધા પછીના ખોળનો ઉપયોગ, પશુ આહાર બનાવવા માટે થાય છે. એ જ રીતે અન્ય ખાધ્ય તેલીબિયામાંથી પણ પ્રોટીન, વેજીટેબલ ઘી તેમજ અન્ય બનાવટો બનાવવામાં આવે છે. આમ, ઉપરોક્ત પાકોનું પ્રોસેસિંગ કરી જુદા જુદા વેલ્યૂએડેડ પ્રોડકટમાં રૂપાતરિત કરી ઘર આંગણે વેચાણની તેમજ વિદેશમાં નિકાસ કરવાની ખુબ જ શક્યાતાઓ રહેલી છે.

(૫) સોયાબીન :

કઠોળ વર્ગમાં જોઈએ તો જુદા-જુદા પ્રકારના કઠોળમાં પ્રોટીનની માત્રા અંદાજે ૨૦ ટકા જેટલી હોય છે. સોયાબીન એક એવો પાક છે, જેમાં પ્રોટીનની માત્રા ૪૦ ટકા એટલે કે કઠોળ કરતાં લગભગ બમણી છે. ૧૦૦ ગ્રામ સોયાબીનમાંથી જે પ્રોટીન મળે છે, તે એક લિટર દૂધ અથવા ૩૦૦ ગ્રામ ઈંડા અથવા ૨૫૦ ગ્રામ માંસમાંથી મળતી પ્રોટીનની માત્રા બરાબર છે. તુલનાત્મક દષ્ટિએ જોઈએ તો સોયાબીનમાંથી મળતું વનસ્પતિજન્ય પ્રોટીન અન્ય સ્ત્રોતોમાંથી મળતા પ્રોટીન કરતાં ખૂબજ સસ્તુ અને સહેલાઈથી મળતું પ્રોટીન છે. આજના બજારભાવ પ્રમાણે જોઈએ તો સોયાબીનમાંથી ૧ કિલોગ્રામ પ્રોટીન મેળવવા માટે રૂા. ૧૦૦ નો ખર્ચ કરવો પડે છે જયારે આટલું જ પ્રોટીન મગફળીના દાણા દ્વારા મેળવવામાં ₹ ૨૨૦. કઠોળ ધ્વારા રૂ. ૨૪૦, ઈંડા ધ્વારા ૩૦૦, દૂધ ધ્વારા ₹ ૫૭૫, માછલી ધ્વારા રૂા. ૭૫૦ અને માંસ ધ્વારા ₹ ૭૭૦ નો ખર્ચ કરવો પડે છે. આ ઉપરાંત વનસ્પતિજન્ય પ્રોટીન સ્ત્રોતમાં ગુણવત્તાની દ્રષ્ટિએ સોયાબીનનું પ્રોટીન ઉત્તમ પ્રકારનું ગણવામાં આવે છે કારણકે તેમાં રહેલા અત્યંત આવશ્યક એમિનો એસિડ વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થા ધ્વારા માન્ય એમિનો એસિડને મળતા આવે છે. સોયાબીનમાં ૪૦ ટકા પ્રોટીન ઉપરાંત ૨૦ ટકા તેલ, ૨૩ ટકા કાર્બોહાઈડ્રેટ તેમજ આવશ્યક ખનિજ, રેસા, ક્ષાર અને વિટામિન રહેલા છે. સોયાબીનમાંથી સારા એવા પ્રમાણમાં સારી ગુણવત્તાવાળું તેલ પ્રાપ્ત થાય છે. વિશ્વની લગભગ ૩૦ ટકા ખાદ્યતેલની આપૂર્તિ સોયાબીનનાં તેલ થકી થાય છે. આપણાં દેશમાં કુલ ખાદ્યતેલની તુલનામાં સોયાબીન તેલનો હિસ્સો અંદાજે ૧૨ ટકા જેટલો છે. સોયાબીનનાં કુલ ઉત્પાદનમાંથી આપણા દેશમાં તેનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે ૧૦ ટકા બિયારણ માટે, ૭૫ થી ૮૦ ટકા તેલ કાઢવા માટે તથા બાકી રહેતો ૧૦ થી ૧૫ ટકા હિસ્સો વિવિધ ખાદ્ય ઉત્પાદન બનાવવા માટે થાય છે.

સોયાબીનમાંથી વિવિધ ખાદ્ય ઉત્પાદન બનાવવામાં આવે છે, જેમ કે સંપૂર્ણ સોયા લોટ, સોયાનટ, સોયાદૂધ, સોયાપનીર (ટોફૂ), સોયા દહીં, સોયા શ્રીખંડ, સોયા આઈસ્ક્રીમ, સોયાપૌંઆ તથા બેકરી આઈટમ વગેરે. સોયાબીનની ઉપર મુજબ અનેક ગુણવત્તાપૂર્ણ વાનગીઓ બનતી હોવા છતાં તેનો વપરાશ આજે ખૂબ જ ઓછો છે. આ માટેનું મુખ્ય કારણ એ છે કે સોયાબીનનો ઉપયોગ સીધે-સીધો કરી શકાતો નથી. આહારમાં તેનો સીધો ઉપયોગ કરવાથી તેમાં રહેલા પોષક વિરોધી તત્વ શરીરને નુકશાન કરે છે. આથી જ સોયાબીનને ઉપયોગમાં લેતાં પહેલા તેમાં રહેલા પોષક વિરોધી તત્વને દૂર કરવા આવશ્યક જ નહી પરંતુ ખૂબ જ જરૂરી છે. આ હાનિકારક તત્વને દૂર કરવા સોયાબીનનું પ્રોસેસિંગ કરવું ખૂબ જ જરૂરી છે. પ્રોસેસિંગ બાદ જ સોયાબીનનો આહારમાં વપરાશ કરી શકાય છે.

ઉત્તમ પ્રોટીનના સ્ત્રોત સમાન સોયાબીનનો દૈનિક વિવિધ આહારમાં ઉપયોગ થઈ શકે તે હેતુ અહીં માત્ર સંપૂર્ણ સોયાલોટ બનાવવાની સહેલી ઘરગથ્થું સોયાબીન પ્રોસેસિંગ રીત વિષે માહિતી આપવામાં આવેલી છે.

રીત :

બજારમાં મળતાં સારી જાતનાં સોયાબીનને લઈ તેની સાફસફાઈ કરી તેમાંથી અલ્પવિકસીત, ક્ષતિયુક્ત દાણા તથા અશુધ્ધિ દૂર કરવી. ત્યારબાદ સૂર્યના તાપમાં અથવા ઈલેકટ્રીક ઓવનમાં જરૂરી સુકવણી કરી, પારંપારિક ઘંટી અથવા ઘરઘંટી ધ્વારા ઉપરના ફોતરા અલગ કરી તેની દાળ તૈયાર કરવી. આ રીતે તૈયાર થયેલ દાળને ૩ લિટર ઉકળતા પાણીમાં એક કિલોગ્રામનાં પ્રમાણમાં નાખી ૨૫ થી ૩૦ મિનિટ સુધી ઉકાળવી. ઉકાળેલ સોયાદાળને નિતારી સૂર્યના તાપમાં અથવા ડ્રાયરમાં ૬ થી ૮ ટકા ભેજ રહે ત્યા સુધી સુકવી લેવી. આ સુકવેલી પ્રસંસ્કરિત દાળને દળી લઈ પોલીથીન બેગમાં ભરી સીલ કરવું.

ખાદ્ય ઉપયોગ :

ઉપર મુજબ સોયાબીનનું પ્રસંસ્કરણ કરી સંપૂર્ણ સોયા લોટ તૈયાર કરવામાં આવે છે. આ સંપૂર્ણ સોયા લોટનો દૈનિક આહારમાં ઉપયોગ કરી જરૂરી પ્રોટીનની માત્રા મેળવી શકાય છે. આ રીતે તૈયાર થયેલ સંપૂર્ણ સોયા લોટને ૧૦ ટકાના પ્રમાણમાં અનાજના (ઘઉં, બાજરો, મકાઈ, જુવાર વગેરેના) લોટ સાથે ભેળવી (એટલે કે એક કિલો સંપૂર્ણ સોયા લોટ તથા ૯ કિલો અનાજનો લોટ ભેળવી) તેમાંથી રોટલી, ભાખરી, પરોઠા, પુરી તથા બેકરી વ્યંજન તૈયાર કરી રોજીંદા ખોરાકમાં સમાવેશ કરી શકાય છે. વિકલ્પની દ્રષ્ટિએ સંપૂર્ણ સોયા લોટને બેસન સાથે ૧:૧ ના પ્રમાણમાં ભેળવી સેવ, ભજીયા, ચકરી વગેરે બનાવી શકાય છે. ઉપર મુજબ તૈયાર થયેલ સંપૂર્ણ સોયાલોટ પોલીથીન બેગમાં યોગ્ય રીતે પેક થયેલ હોય તો ૨ મહિના સુધી સંગ્રહી શકાય છે. પેકેટને એકવાર ખોલ્યા બાદ ૧૫ દિવસમાં તેમનો ઉપયોગ કરવો હિતાવહ છે.

અનુભવ ટ્રાયકોડર્મા

- આ સી.આય.બી. અને આર.સી., નવી દિલ્લી 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

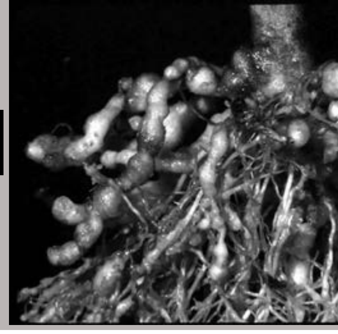
- **બીજ માવજત :** બીજને ટ્રાયકોડર્માથી ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બિયારણ પ્રમાણે વાવેતરના સમયે માવજત આપવી.
- જમીન માવજત : ૧.૨૫ કિલો ટ્રાયકોડર્મા ૧૨૫ કિલો સેન્દ્રિય ખાતર જેવી કે છાણિયું ખાતર અથવા દિવેલીના ખોળ સાથે સારી રીતે ભેળવીને ચાસમાં આપવું.
- **ધરૂને માવજત :** ૧ થી ૧.૫ કિલો ટ્રાયકોડર્મા ૧૦ લિટર પાણીમાં 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 વગેરેના 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, ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૪૩૫

બીડી તમાકુમાં કૃમિનું નિયંત્રણ



✍ અંજના આર. પ્રજાપતિ ✍ ડૉ. એચ.આર. પટેલ
બીડી તમાકુ સંશોધન કેન્દ્ર
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૦૬૧

તમાકુના ધરૂવાડિયામાં તેમજ ક્ષેત્રપાકમાં મુખ્યત્વે ગંઠવા કૃમિ, સ્ટંટ કૃમિ અને રેનીફોર્મ કૃમિનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.

(૧) ગંઠવાકૃમિ રૂટ-નોટ નેમેટોડ:

ગંઠવાકૃમિ લગભગ બધા જ પાકોમાં અને દરેક વિસ્તારમાં સૌથી વધુ નુકસાન કરતા માલૂમ પડે છે. બેસર-ગોરાડુ પ્રકારની જમીન આ કૃમિને સૌથી વધુ માફક આવતી હોઈ આવી જમીનમાં વવાતા પાકોમાં સૌથી વધુ નુકસાન જોવા મળે છે.

નુકસાન : ગંઠવાકૃમિ મૂળની અંદર પ્રવેશીને તેની ચૂસિકાની મદદથી રસ ચૂસે છે પરિણામે મૂળ ઉપર ગાંઠ પેદા થાય છે. છોડ ઉપાડતા મૂળ ઉપર અસંખ્ય નાની/મોટી ગાંઠો જોવા મળે છે જે સહેલાઈથી છૂટી પાડી શકાતી નથી ગંઠવાકૃમિના ઉપદ્રવના લીધે મૂળ નબળા પડવાથી જમીનમાંથી જરૂરી પાણી અને પોષક તત્વો ચૂસી શકતા ન હોવાથી છોડની વૃદ્ધિ ધીમી પડી જાય છે અને જો વધુ ઉપદ્રવ હોય તો છોડ સુકાઈ જાય છે. છેવટે પાકના ઉત્પાદનમાં અને ગુણવત્તામાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થાય છે.

કૃમિ એ મૂળ પર કરેલ ગાંઠો અને તેના નુકસાનના લીધે જમીનમાં રહેલ રોગપ્રેરક ફૂગ જેવી કે સુકારા તથા કોહવાની ફૂગ તેમજ કેબટેરિયા પણ મૂળમાં સહેલાઈથી દાખલ થઈ છોડને વધુ નુકસાન કરે છે. આવા રોગપ્રેરક સામે પાકની રોગ પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી જાતો પણ કૃમિની સતત હાજરીને લીધે રોગગ્રાહ્ય બની જાય છે.

બીડી તમાકુ એક મહત્વનો રોકડીયો પાક છે. મધ્ય ગુજરાતમાં તેનું વાવેતર વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે જેમાં આણંદ, ખેડા, મહીસાગર, વડોદરા અને પંચમહાલમાં બીડી તમાકુનું જ્યારે કલકત્તી તમાકુનું વાવેતર મહદઅંશે ઉત્તર ગુજરાતમાં મહેસાણા, પાટણ, બનાસકાંઠા અને સાબરકાંઠામાં જોવા મળે છે. વર્ષ ૨૦૧૩-૨૦૧૪ દરમિયાન તમાકુનું ઉત્પાદન ૨.૪૦ લાખ ટન અને વાવેતર ૧.૩૭ લાખ હેકટર વિસ્તારમાં હતુ. આમ રાજ્યમાં તમાકુની ઉત્પાદકતા ૧૭૫૩ કિ.ગ્રા./હેકટર હતી. તમાકુના પાકમાં બીજની વાવણી એટલે કે ધરૂવાડિયામાં ક્ષેત્રપાકમાં તેના જીવનકાળ દરમ્યાન જુદા જુદા રોગકારકો જેવા કે ફૂગ, કૃમિ અને વિષાણુંથી જુદા જુદા રોગ જોવા મળે છે જેને કારણે તમાકુની ગુણવત્તા તેમજ ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર જોવા મળે છે.

(૨) મૂળ કાપી નાખનાર કૃમિ (સ્ટંટ નેમેટોડ) :

ગુજરાતમાં સૌ પ્રથમ ૧૯૬૨માં સ્ટંટ કૃમિ આણંદ તાલુકાના ઝાખલા ગામમાં બીડી તમાકુમાં જોવા મળ્યા હતા.

નુકસાન : બહારથી મૂળના છેડા આગળ રસ ચુસવાને કારણે મૂળ કપાઈ જવાથી મૂળની છેડેથી વૃદ્ધિ અટકી જે ત્યાં અસંખ્ય તંતુમૂળ ગૂચ્છામાં ફૂટી નીકળે છે. નાના નાના તંતુમૂળને લઈ દેખાવ દાઢી જેવો લાગે છે. કૃમિની અસરથી મૂળનો જથ્થો ઓછો થઈ પીળા પડી ગયેલા અને છોડ ઠીંગણા રહી ગયેલા જોવા મળે છે. વધુ પ્રમાણમાં આ કૃમિનો ઉપદ્રવ થતા ઉત્પાદન પર માઠી અસર જોવા મળે છે.

(૩) કીડની આકારના કૃમિ (રેનીફોર્મ નેમેટોડ) :

નુકસાન : આ કૃમિને કારણે ગંઠવાકૃમિની માફક મૂળ પર ગાંઠો થતી નથી પણ તેના ઉપદ્રવને કારણે છોડ પીળા પડી જાય છે. કૃમિન તેના શરીરનો ૧/૩ ભાગ મૂળની અંદર અને ૨/૩ ભાગ બહાર રાખી સતત રસ ચુસ્યા કરતા હોય છોડનો વિકાસ અટકી જાય છે અને છોડ પીળા પડી

ઠીંગણા રહે છે આવા કૃમિના ઉપદ્રવવાળા છોડ ઉપાડતા તેના મૂળ પર કેટલીક વખત કાળા ડાઘા કે ચાંદા પડેલા માલૂમ પડે છે અને મૂળ પર માટી ચોંટેલી રહે છે.

જો કૃમિનો ઉપદ્રવ વધુ પ્રમાણમાં હોય તો બધા જ મૂળ સંપૂર્ણપણે રાખોડી રંગના થઈ છેવટે કાળા પડી કહોવાઈ જાય છે. આ કૃમિની હાજરીથી જમીનમાં રહેલા અન્ય રોગપ્રેરક ફૂગ તેમજ બેકટેરિયા મૂળમાં સહેલાઈથી દાખલ થઈ જાય છે. ખાસ કરીને કઠોળપાકોમાં સુકારાના રોગનું પ્રમાણ આ કૃમિની હાજરીથી વધી જાય છે.

ધરૂવાડિયામાં કૃમિનું સંકલિત નિયંત્રણ :

- વાવણી માટે ગંઠવા કૃમિ પ્રતિકારક આણંદ બીડી તમાકુ ૧૦ (એબીટી-૧૦) જાત પસંદ કરવી.
- જો એબીટી ૧૦ જાત સિવાય અન્ય જાત પસંદ કરી હોય તો ધરૂવાડીયાની જમીનને ઉનાળા દરમ્યાન પિયત આપી, વરાપે ખેડ કરી તેના ઉપર બાજરીના ઢુંસા અથવા ડાંગરના ફોતરા ઘઉંનુ ભૂસું + તમાકુના રાડીયા એક ચોરસ મીટરે ૭ કિ.ગ્રા. મુજબ પાથરી પવનની વિરૂદ્ધ દિશાએથી સળગાવવા. આમ બે વખત સળગાવ્યા બાદ જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર નાખી જમીન તૈયાર કરી બીજની વાવણી કરવી.
- ઉપર મુજબ નકામો ઘાસ કચરો બાળી ન શકીએ તો ઉનાળા દરમ્યાન પિયત આપી વરાપે ખેડ કરી સોઈલ સોલારાઈઝેસન એટલે કે જમીન ઉપર ૧૫ દિવસ માટે એલ.એલ.ડી.પી.ઈ. પ્રકારનું ૨૫ માઈક્રોમીટર (૧૦૦ ગેજ) જાડાઈનું પારદર્શક પ્લાસ્ટિક હવાચુસ્ત રીતે ઢાંકી જમીનને તપાવવી. આ દરમ્યાન પ્લાસ્ટિક ઉપર કાણા પડે નહિ તેનું ધ્યાન રાખવું. પ્લાસ્ટિક ઢાંકી જમીન તપાવ્યા બાદ તેમાં ઊંડી ખેડ ન કરવી પરંતુ કયારા બનાવી બીજની વાવણી કરવી. પ્લાસ્ટિક ઢાંકતા અગાઉ ધરૂવાડિયામાં એક અથવા બે વખત શણનો લીલો પડવાશ કરવાથી અથવા દિવેલીનો ખોળ, લીમડાનો ખોળ અથવા પોલ્ટ્રી મેન્યોર ૪ ટન /હેકટર મુજબ જમીનમાં આપવાથી પણ ફાયદો થાય છે.
- ધરૂવાડિયામાં જમીનમાં એક અથવા બે વખત શણનો લીલો પડવાશ કરવાથી પણ કૃમિ નિયંત્રણ કરી શકાય છે. આ માટે શણનું બિયારણ ૧૦૦ કિ.ગ્રા./ હેકટર મુજબ ધરૂવાડિયામાં સપ્ટેમ્બર-ઓકટોબર માસ અને ફેબ્રુઆરી-માર્ચ માસમાં વાવેતર કરવું અને ફૂલ આવતા પહેલા લીલો પડવાશ કરવો.
- જો સોઈલ સોલરઈઝેસન કરી ના શકાય અથવા નકામો ઘાસ કચરો સળગાવી ન શકાય તો વાવણી વખતે એક દિવસ પહેલા તેમજ વાવણી બાદ ૨૫ દિવસે કાર્બોસલ્ફાન ૨૫ ઈ.સી. દવા ૨૦૦ લિટર પાણીમાં ૧૦૦ મિ.લિ. મુજબ ઓગાળીને એક ગુંઠા વિસ્તારમાં ઝારાથી જમીનમાં દ્રાવણ એક જગ્યાએ ભરાઈ ના રહે અને ચૂસાય તે રીતે આપવું.

ક્ષેત્રપાકમાં કૃમિનું સંકલિત નિયંત્રણ :

- પાક પૂરો થયા બાદ રોગિષ્ટ મૂળિયા સળગાવી નાશ કરવા.
- ઉનાળામાં ઊંડ ખેડ કરી જમીન તપાવવી.
- સેન્દ્રિય ખાતર અને મરઘાની ચરકનું ખાતર ૨ થી ૨.૫ ટન/હે. મુજબ આપવાથી ફાયદો થાય છે.
- રોપણી માટે તંદુરસ્ત ધરૂ પસંદ કરવું.
- ગંઠવાકૃમિ ગ્રસ્ત વિસ્તારમાં રોપણી માટે ગંઠવાકૃમિ પ્રતિકારક આણંદ બીડી તમાકુ ૧૦ (એબીટી ૧૦) જાત પસંદ કરવી.
- જો એબીટી ૧૦ જાત સિવાય અન્ય જાત પસંદ કરી હોય તો, કાર્બાફયુરાન ૩% દાણાદાર દવા ૩૩ કિ.ગ્રા./હે. મુજબ તમાકુ રોપતા અગાઉ રોપવાની નિયત જગ્યાએ આપી રોપણી કરવી.
- તમાકુની રોપણી સપ્ટેમ્બર માસમાં ત્રીજા અઠવાડિયા સુધીમાં કવાથી ગંઠવાકૃમિ તેમજ કોકડવાના રોગની માત્રને ઘટાડી શકાય છે અને તમાકુનું વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

પાક સંરક્ષણના સાધનોમાં ઉદ્‌ભવતી મુશ્કેલીઓ અને તેના નિવારણના ઉપાયો

ડૉ. મનીષ આર. ડાભી ડૉ. સુનીલ આર. પટેલ
કૃષિ કોલેજ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
પો. જબુગામ જી. છોટાઉદેપુર પિન : ૩૯૧૧૫૫
ફોન : (૦૨૬૬૪) ૨૨૫૦૫૯

પાકને નુકસાન કરતાં રોગ અને કીટકોના નિયંત્રણ માટે વિવિધ જંતુનાશકો બજારમાં મળે છે. આ જંતુનાશકો જુદાજુદા સ્વરૂપમાં મળતા હોઈ તેમને પાક ઉપર છાંટવા માટે ઘણા પાક સંરક્ષણના સાધનો વિકસાવવામાં આવ્યા છે. આ સધાનોની વિશિષ્ટ ખાસિયતોને ધ્યાનમાં રાખીને સમજ પૂર્વક ઉપયોગ કરવામાં આવે તો સારા પરિણામો મેળવી શકાય છે. આ ઉપરાંત યોગ્ય સારસંભાળ અને મરામતથી તેની કાર્ય કરવાની ક્ષમતા (કાર્યશક્તિ) અને આયુષ્ય વધારી શકાય છે. આ સાધનો નવા હોય છે. ત્યારે સારી રીતે કામ આપે છે. પરંતુ તેમની પુરતી સંભાળ અને યોગ્ય કાળજી રાખવામાં ન આવે તો તે થોડા સમય પછી કામ આપતા અટકી જાય છે અને તેમની મરામત પાછળ પૈસા અને સમયનો બગાડ થાય છે. અર્થક્ષમ પાક સંરક્ષણ માટે યોગ્ય જંતુનાશકની પસંદગી ઉપરાંત તે જંતુનાશકનો અસરકારક છંટકાવ થવો પણ જરૂરી છે. આથી જંતુનાશકના અસરકારક છંટકાવ માટે યોગ્ય સાધનોની પસંદગી કરવી જોઈએ. આવા સાધનની કાર્યક્ષમતા અને આયુષ્ય જળવાઈ રહે તે માટે જરૂરી સારસંભાળ/ મુશ્કેલીઓ દૂર કરવાના ઉપાય અત્રેના લેખમાં જણાવવામાં આવ્યા છે.

(૧) હેન્ડ રોટરી ડસ્ટર			
(ક) નોઝલ (સ્પ્રેડર)માંથી ભૂકીનો છંટકાવ થતો ન હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	સકશન પાઈપમાં ભૂકીના ગઠ્ઠા જામી ગયા હોય	૧	સકશન પાઈપમાં ભૂકી જામ થઈ ગઈ હોય તો સળિયો નાખી સાફ કરો
૨	હોપરમાં રહેલું ફીડીંગ બ્રશ ફરતું બંધ થઈ ગયું હોય	૨	ફીડીંગ બ્રશ ઢીલુ થઈ ગયું હોય તો તેની નટ બરાબર બેસાડો
૩	ડસ્ટ રેગ્યુલેટીંગ પ્લેટ (ફીડ કંટ્રોલ લીવર) વડે હોપરનું કાણું બંધ થઈ ગયું હોય	૩	ડસ્ટ રેગ્યુલેટીંગ પ્લેટને ખોલીને ફરીથી બરાબર બેસાડો
(ખ) પંખો ઉપરના કવર સાથે ઘસાતો હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	પંખાનું બ્રશ અથવા બોલબેરીંગ ઘસાઈ ગયું હોય	૧	પંખાનું બોલબેરીંગ તપાસો જો ઘસાઈ ગયું હોય તો બદલી કાઢો
(૨) કોઠી પંપ			
(ક)પ્લંજર રોડ આપમેળે ઉપર ધકેલાઈ જતો હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	પ્લજર પંપની નીચે આવેલ એર ચેક વાલ્વ બરાબર કામ ન કરતો હોય	૧	એર ચેક વાલ્વમાં કચરો ભરાઈ ગયો હોય તો દૂર કરો. જરૂરિયાત લાગે તો વાલ્વ બદલી કાઢો

(ખ) પંપ પુરતું દબાણ પેદા ન થતુ હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	પ્લંજર રોડના છેડે આવેલ વોશર ઘસાઈ ગયું હોય અથવા તો કોરું થઈ ગયું હોય	૧	પ્લંજર રોડના છેડે આવેલ વોશર તપાસો જો ઘસાઈ ગયું હોય તો બદલી કાઢી નવું બેસાડો અને કોરું હોય તો ઉજણતેલ મૂકો
(ગ) પંપમાં દબાણ ઘટી જતું હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	પંપની ટાંકીની ઉપરની બાજુએ આવેલ સેફ્ટી વાલ્વ, પ્રેસરગેજ અને ફીલર હોલ કેપ બરાબર બંધ બેસતાં ન હોય	૧	સેફ્ટી વાલ્વ, પ્રેસર ગેજ અને ફીલર હોલ કેપ તપાસો જો ઢીલાં હોય તો બરાબર બેસાડો અને જરૂર જણાય તો ગાસ્કેટ મૂકી ફીટ કરો
(૩) નેપસેક સ્પ્રેયર			
(ક) પ્રેસર ચેમ્બર (હવાની ટાંકી)માં દબાણ ઉત્પન્ન થતું ન હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	પંપની નીચે આવેલ પીવીસી પીસ્ટન ઘસાઈ ગયો હોય અથવા તૂટી ગયો હોય અથવા પીસ્ટન વેલમાં બરાબર બંધ બેસતો ન હોય	૧	પીવીસી પીસ્ટન ઘસાઈ ગયો હોય અથવા તૂટી ગયો હો તો બદલી કાઢો
૨	ડીલીવરી વાલ્વને કાટ લાગવાથી તેની સીટ પર ચોટી ગયો હોય	૨	ડીલીવરી વાલ્વને ખોલી તેને કાટ લાગેલ હોય કે કચરો ભરાઈ ગયો હોય તો સાફ કરી ફરીથી ફીટ કરો
(ખ) નોઝલમાંથી ફુવારો બરાબર ઉડતો ન હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	નોઝલમાં કચરો ભરાઈ ગયો હોય	૧	નોઝલ ખોલીને સ્વીરલપ્લેટ તપાસો. તેમાં કચરો ભરાઈ ગયો હોય તો પાતળા તાર વડે સાફ કરી ફરી બેસાડો
૨	ડીસ્ચાર્જ લાઈનમાં લિકેજ હોય	૨	ડીસ્ચાર્જ લાઈનના સાંધા તપાસો જે સાંધામા લિકેજ હોય ત્યાં જરૂર જણાય તો ગાસ્કેટ મૂકો
૩	નોઝલની અંદરના ભાગ બરાબર બંધ બેસતા ગોઠવેલ ન હોય	૩	ગોઠવેલ નોઝલને ખોલી અંદરની સ્વીરલપ્લેટ ઓરીફીસ પ્લેટ અને ગાસ્કેટને બરાબર બંધબેસતી ગોઠવો
૪	કટ ઓફ વાલ્વમાં કચરો ભરાઈ ગયો હોય	૪	કટ ઓફ વાલ્વની કોટરપીન ખોલીને તેમાં પ્રવાહી પસાર થવાનું છિદ્ર તપાસો. જો તેમાં કચરો ભરાઈ ગયો હોય તો કડક વાયર કે ખીલી વડે સાફ કરો
(૪) ફૂટ સ્પ્રેસર (પેડલ પંપ)			
(ક) ગ્લેન્ડ નટમાંથી પ્રવાહી લી થવું			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	ગ્લેન્ડ નટ ઢીલો હોય અથવા પેકિંગ દોરી ઘસાઈ ગઈ હોય	૧	પ્રથમ તો ગ્લેન્ડ નટ ટાઈટ કરો તેમ છતાં પણ જો લિકેજ બંધ ન થાય તો ગ્લેન્ડ નટ ખોલીને તેમાં રહેલ પેકિંગ દોરી ઘસાઈ ગઈ હોય તો બદલી કાઢો

(ખ) નોઝલમાંથી એકસરખો ફુવારો ઉડતો ન હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	નોઝલમાં કચરો ભરાઈ ગયો હોય	૧	નોઝલની કેપ ખોલો અને વાલ્વ પીનની ઘીસીમાં કચરો ભરાયો હોય તો સાફ કરી કેપ પાછી ફીટ કરો
(ગ) પ્લંજર પુરેપુરો ઉપર નીચે ન જાય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	પ્લંજર રોડ (સળિયો) વળી ગયો હોય	૧	પેડલ લિવરને બ્રેકેટથી છૂટું પાડો ત્યારબાદ પ્લંજર રોડને બ્રેકેટથી છૂટો પાડો જો પ્લંજર રોડ વળી ગયો હોય તો સીધો કરી ફરીથી ફીટ કરો
(ઘ) પેડલને નીચે દબાવ્યા પછી આપમેળે ઉપર આવતું ન હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	પેડલને ઉપરની તરફ લાવવા માટેની જવાબદાર સ્પ્રિંગ ખરાબ થઈ ગઈ હોય	૧	બ્રેકેટમાં આવેલ સ્પ્રિંગને તપાસો. જો કામ આપની ન હોય તો બદલી કાઢો
સ્પ્રેયરમાં પ્રવાહી ભરાતુ ન હોય/દબાણ ઉત્પન્ન થતું ન હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	કપલેધર ઘસાઈ ગયું, સંકોચાઈ ગયું હોય કે સુકાઈ ગયું હોય	૧	જો કપલેધર ઘસાઈ ગયું હોય કે સંકોચાઈ ગયું હોય તો નવું નાખવું. જો કપલેધર સુકાઈગયું હોય તો સકશન હોઝના છેડેથી પાણી રેડી થોડી વાર બાદ પંપને ચલાવવો
(૫) રોકિંગ સ્પ્રેયર			
(ક) છંટકાવ વખતે પ્લંજરની બાજુમાંથી (પ્રવાહી) લિકેજ થતું હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	પીસ્ટન પંપ બેરલ સાથે બરાબર ચુસ્ત ન હોય	૧	પીસ્ટનના લોકનટને બરાબર ટાઈટ કરો જેથી પીસ્ટન પંપ બેરલ સાથે બરાબર ફીટ થાય
(ખ) પંપ બેરલમાં પીસ્ટન સહેલાઈથી ઉપર નીચે જઈ શકતો ન હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	પીવીસી પીસ્ટન પંપ બેરલમાં વધુ પડતો ટાઈટ હોય	૧	પીસ્ટનના છેડે આવેલ લોક નટને થોડી ઢીલી કરો જેથી પીસ્ટન સરળતાથી પંપ બેરલમાં સહેલાઈથી ઉપર નીચે જઈ શકશે.
(ગ) હવાની ટાંકી (પ્રેસર વેસલ)માં પૂરતુ દબાણ ઉત્પન્ન થતું ન હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	સકશન વાલ્વ ચોંટી ગયો હોય	૧	પ્રેશર વેસલ છૂટું પાડીને પંપમાં રહેલા વાલ્વ તપાસો. જો કચરો/કાટને લીધે ચોટી ગયો હોય તો છૂટો પાડી ફરીથી પ્રેસર વેસલ ફીટ કરો
૨	પ્રેસરવેસલ બરાબર ચૂસ્ત રીતે ફીટ કરેલું ન હોય	૨	પ્રેસર વેસલનું ગાસ્કેટ ખરાબ થયેલું જણાય તો નવું મુકીને પ્રેસરવેસલ બરાબર ચૂસ્ત રીતે બેસાડો

(૬) પેટ્રોલથી ચાલતો મીસ્ટ બ્લોઅર : અસ્પી બોલો			
(ક) એન્જીન (મશીન) વધુ ગરમ થતુ હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	ઓઈલ તથા પેટ્રોલનું પ્રમાણ ચોક્કસ ન હોય	૧	પેટ્રોલનું ટાંકીમાં ઓઈલ તથા પેટ્રોલનું પ્રમાણ ચોક્કસ રાખો (૧:૨૫)
૨	મશીન લાંબા સમય સુધી ચાલુ રાખવામાં આવ્યું હોય	૨	મશીનનો ઉપયોગ સતત લાબા સમય સુધી ન કરતા અમુક સમય અંતરે થોડા સમય માટે બંધ કરવું જોઈએ.
(ખ) એન્જીન ચાલુ ન થતું હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	સ્પાર્ક પ્લગમાં કાર્બન જામી ગયો હોય	૧	સ્પાર્ક પ્લગને બહાર કાઢી બ્રશથી બરાબર સાફ કરો
૨	સ્પાર્ક પ્લગ ઉપર ઊંજણ તેલ લાગેલ હોય	૨	સ્પાર્ક પ્લગ ઉપર ઊંજણ તેલ લાગેલ હોય તો તેને બહાર કાઢી સાફ કરો. સ્ટાર્ટરને થોડો સમય ખાલી કરવો કે જેથી વધારાનું પેટ્રોલ ઉડી જશે
(ગ) સ્પાર્ક પ્લગમાં વારંવાર કાર્બન જામી જતો હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	એર ફિલ્ટર બરાબર સાફ કરેલ ન હોય તો તેના ઉપર બળતણ ઓઈલના થર જામી ગયા હોય	૧	એર ફિલ્ટરને બહાર કાઢી બરાબર સાફ કરો
(૭) હેલી સ્પ્રે			
(ક) છંટકાવ થતો ન હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	નોઝલ (ડિસ્ક) બરાબર સાફ ન હોય અથવા તેના પર કચરો જામી ગયો હોય	૧	નોઝલ (ડિસ્ક) ને હેડથી છૂટી પાડી કેરોસીન અથવા બીજા સોલવન્ટથી બરાબર સાફ કરી પાછી ફીટ કરો
(ખ) ટાંકીમાંથી પ્રવાહી લિકેજ થતુ હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	ટાંકી (બોટલ) ને હેડ સોકેટમાં બરાબર બેસાડેલી ન હોય	૧	ટાંકી (બોટલ) ને હેડ સોકેટમાં બરાબર બેસાડો જરૂર પડે તો ગાસ્કેટ/રબ્બર રીંગ મૂકો
(ગ) ડીસ્ક ધીમેથી, અટકતી અટકતી અથવા તો સંપૂર્ણ ફરતી ન હોય			
કારણ		**ઉપાય**	
૧	ડિસ્કને શાફટ (ધરી) ઉપર ખૂબ જ સતત રીતે ફીટ કરેલી હોય, ડિસ્ક તેની પાછળની બાજુએ અડકતી હોય	૧	ડિસ્કને તપાસો. જો તે ધરી પર સખત રીતે ફીટ કરેલી હોય અને પાછળની બાજુએ અડકતી હોય તો ઢીલી કરી અને ફરીથી જોડો
૨	વાયરીંગના સાંધા ઢીલા હેાય કે જેથી ઈલેકટ્રીક કરંટ મળતો ન હોય	૨	સાંધા તપાસો. જો ઢીલા હોય તો બરાબર જોડો

પશુઓનો ત્રણ દિવસનો તાવ - વલો

ડો. બી. કે. અસવાર ડો. વિપુલ કે. મેવાડા ડો. વિરશીંગ રાઠોડ ડો. એચ. એ. પટેલ
કોલેજ ઓફ વેટરનરી સાયન્સ એન્ડ એ. એચ.
સ.દાં. કૃ. યુ., સરદારકૃષિનગર જિ. બનાસકાંઠા પિન : ૩૮૫૫૦૬
ફોન : (૦૨૭૪૮) ૨૬૧૪૮૬

ગાયો-ભેંસોમાં જોવા મળતો વલોનો રોગ એ બિનચેપી રોગ છે. આ રોગને ત્રણ દિવસનો તાવ અથવા એફમેરલ ફિવર પણ કહેવામાં આવે છે જે વિષાણુંથી થાય છે અને બાહ્ય સંધિપાદ વર્ગના પરોપજીવીઓથી ફેલાય છે. આ રોગમાં પશુને એકાએક તાવ આવે છે, પશુ તણાવમાં આવી જાય છે, પગના સ્નાયુઓ જકડાઈ જાય છે અને પશુ લંગડાય છે. મોટાભાગના અસરવાળા પ્રાણીઓમાં ત્રણ થી ચાર દિવસમાં રોગની અસર દૂર થાય છે. પશુ સાજુ થઈ જાય છે.

આ રોગ રહેબડો વર્ગના વિષાણુથી થાય છે. આ રોગ પ્રથમ દક્ષિણ આફ્રિકામાં સને ૧૯૦૬માં જોવા મળેલ પણ આ પહેલા ૧૮૬૭માં પણ થયેલ એવા અહેવાલ છે. આ શીત, સમશીતોષ્ણ અને ઉષ્ણકટિબંધિતમાં આવેલા આફ્રિકા, એશિયા, અને ઓસ્ટ્રેલિયામાં જોવા મળે છે. ખાસ કરીને ઈઝરાયલ, સીરીયા, ઈરાક, ઈરાન, ભારત, પાકિસ્તાન, બાંગ્લાદેશ, દિક્ષણ અને મધ્ય ચીન, દક્ષિણ જાપાન તથા પુરા દક્ષિણ એશિયાથી માંડીને ઓસ્ટ્રલિયા સુધી જોવા મળે છે. ન્યુઝીલેન્ડ, યુરોપ અને અમેરિકામાં આ રોગના કોઈ પુરાવા મળતા નથી.

રોગનો ફેલાવો :

આ રોગ માત્ર કીટકો-વાહકોના કરડવાથી-ડંખથી ફેલાય છે. પ્રાણીઓમાં આ રોગ એકબીજાના નજીકમાં બાંધવાથી, ભેગા રાખવાથી કે શ્વાસોશ્વાસથી, શરીરના સ્રાવથી (મળ, મૂત્ર, લાળ, નાકનો સ્રાવ, વીર્યથી) ફેલાતો નથી. ઉનાળામાં આ રોગનો વ્યાપક પ્રમાણમાં ફેલાયેલો જોવા મળે છે. કયુલીકોઈડ અને એનોફેલાઈન મચ્છર તથા વાળુમક્ષી (સેન્ડફલાય) મુખ્ય વાહક તરીકે ગણવામાં આવે છે. રોગનો સંક્રમણકાળ ૨ થી ૪ દિવસ જેટલો હોય છે. તાવના ૨૪ કલાક પહેલા રૂધિરમાં રોગના વિષાણુઓ સૌથી વધુ જોવા મળે છે.

રોગના લક્ષણો :

રોગના લક્ષણો સ્પષ્ટ અને ઘણા ગંભીર હોય છે. રોગનો તાવ ત્રણ તબક્કામાં હોય છે જેમાં ૧૦૪° થી ૧૦૭° ફે. તાપમાન જેટલો તાવ આવે છે. ઉતરે છે, ફરી આવે છે અને ફરી ચડે છે. આ ઉપરાંત તાવની, રોગની શરૂઆતથી જ

- દૂધ ઉત્પાદનમાં ખૂબ જ ઘટાડો નોંધાય છે.
- હૃદયના ધબકારા ખૂબ જ વધી જાય છે અને શ્વાસોશ્વાસનો દર ખૂબ જ વધી જાય છે.
- પ્રથમ આમાશયમાં ભરાવો થાય છે. તે બિલકુલ અક્રિયાશીલ થઈ જાય છે. ઉપયોગી સૂક્ષ્મજીવાણુઓનો નાશ થાય છે.
- શરીરમાં તણાવ પેદા થય છે.
- નાકમાંથી ચેપી, ચીકણું પ્રવાહી બહાર આવે છે.
- આંખમાંથી પાણી પડે છે, ચીકણો સ્રાવ આવે છે.
- ખૂબ જ લાળ પડે છે.
- સ્નાયુઓમાં ધ્રુજારી આવે છે, સ્નાયુઓ ખૂબ જ અકડાઈ જાય છે અને તેથી પશુ લંગડાય છે.
- ગાય-ભેંસ ૧૨ થી ૨૪ કલાક બેસી જાય છે. ઊભા થવાની કોશિષ કરે છે પણ તેમ કરી શકતા નથી, પેટ ઉપર માથુ ઢાળીને પડયું રહે છે.
- રોગની શરૂઆત થયા પછી બે-ત્રણ દિવસમાં પશુ

સારુ થતુ થાય છે. રોગના લક્ષણો ધીમે-ધીમે ઓછા થાય છે, અને ફરી સામાન્ય થતુ જાય છે. પરંતુ કેટલાક પશુઓ ગાય-ભેંસ, બળદોમાં લાંબા સમય સુધી લંગડાવાની અસર જોવા મળે છે અને ઘણીવાર લકવાની અસર થઈ જાય છે જે કેટલાક અઠવાડિયા મહિનાઓ સુધી કે કાયમી રહે છે.

- ઘણીવાર તાવમાં પશુનું એકાએક મૃત્યુ પણ થઈ શકે છે.
- સાંઢમાં શુક્રાણુઓની ખામી પેદા થાય છે. થોડા સમય માટે નપુંસકતા પણ આવી શકે છે જે સારવાર કરવાથી સામાન્ય થાય છે.
- દૂધ ઉત્પાદનમાં ૧૦-૧૫ ટકાનો ઘટાડો પૂરા વેતર સુધી રહે છે પરંતુ ૮૫ થી ૮૦ ટકા જેટલું સામાન્ય ઉત્પાદન ૧૦ દિવસમાં ફરી આવે છે.

રોગનો ઉપચાર :

- પશુને સંપૂર્ણ આરામ આપવો અને ત્યારબાદ સૌ પ્રથમ શરીરના સોજા ઉતારવાના પ્રયત્નો કરવા. આ માટે સ્નાયુઓનો સોજો ઉતારવાની દવાઓ યોગ્ય માત્રામાં નિયમિત રીતે ત્રણ થી ચાર દિવસ સતત દાકતરની દેખરેખ હેઠળ અને સલાહ મુજબ આપવી.
- પાચનતંત્રની ક્રિયાઓ સામન્ય બનાવવા માટે જરૂરી ઉપચાર કરાવવો.
- શ્વસનતંત્રને પણ અસર થઈ છે તેની ક્રિયાઓ પુનઃસામાન્ય બનાવવા જરૂરી દવાઓ આપવી.
- સામાન્ય રીતે જે દવાઓ અસરકારક જણાય છે તેમાં
  - ફ્લ્યુનેક્ષીમ મેગ્લુમાઈમ (૫%) ૨ મિ.ગ્રા./કિ. શારીરિક વજનની માત્રામાં નસમાં આપવામાં આવે છે. (જે સ્ટીરોઈડ વગરની સોજો ઉતારવાની દવા છે.)
  - ડેક્ષામિથાઝોન સોડિયમ ૬૫ માઈક્રોગ્રામ/કિ.ગ્રા. (૧ મિ.લિ./૩૦ કિ.ગ્રા.) શારીરિક વજનની માત્રામાં સ્નાયુમાં આપવામાં આવે છે અથવા એના વર્ગની બીજી દવાઓ યોગ્ય માત્રામાં આપવામાં આવે છે.
  - મેલાક્ષીકેમ અને કિટોપ્રોફેન જેવી દવાઓ પણ તાવ અને સોજામાં ઉપયોગી સાબિત થયેલ છે.
  - કેલ્શિયમ મેગ્નેશિયમ બોરોગ્લુકોનેટ બેસી ગયેલા પશુમાં અસરકારક જણાયેલ છે. ૧૦૦ થી ૫૦૦ મિ.લિ. નસમાં અને જરૂર મુજબ ફરી આપી શકાય છે.
  - શ્વસનતંત્રને ઉતેજીત કરવા અથવા ક્રિયાશીલ કરવા ઈટાફાઈલીન ૩૦૦ મિ.ગ્રા. દિવસમાં ત્રણ વાર સ્નાયુમાં આપવામાં આવે છે.
  - પ્રતિકારક શક્તિ અને શક્તિવર્ધક દવાઓમાં વિટામિન એ, ડી થ્રી અને ઈ ૧૦ મિ.લિ. પ્રથમ દિવસે, વિટામિન ઈ અને સેલેનિયમ ૧૦ માઈક્રોગ્રામ અને ત્યાર પછીના દિવસોમાં મલ્ટિ વિટામિન દરરોજ ૧૫ મિ.ગ્રા. લેખે ચાર દિવસ સુધી આપવું- આપી શકાય.
  - અન્ય ચેપી રોગો ખાસ કરીને જીવાણું જન્ય ફેફસાનો ચેપ ન થાય માટે સ્ટ્રેપ્ટોપેનિસીલીન એન્ટિબાયોટિક દવા દાકતરની સલાહ મુજબ યોગ્ય માત્રામાં પાંચ દિવસ માટે આપવી જોઈએ.
  - સ્નાયુની ખાસ કરીને પગના સ્નાયુની સામાન્ય ક્રિયાશીલતા માટે મેગ્નેશિયમ સલ્ફેટ (૨૫%) ૨૦ થી ૫૦ મિ. ગ્રા./કિ.ગ્રા. શારીરિક વજનની માત્રામાં ધીમી ગતિએ નસમાં આપવામાં આવે છે તથા સોડિયમ સેલીસિલેટ (૧૦%) ૧૦૦ થી ૨૦૦ મિ.લિ. નસમાં જરૂર મુજબ દિવસમાં બે વાર આપવું.

ચાફકટરનો ઉપયોગ કરી આર્થિક ફાયદો મેળવો

ડો. શ્રીકાંત બી. કાટોલે ડો. જી. જી. પટેલ
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
દેવાતજ (સોજીત્રા) જિ. આણદ પિન : ૩૮૭૨૪૦
ફોન : (૦૨૬૯૭) ૨૯૧૩૨૭

પશુપાલનમાં પૌષ્ટિક પશુઆહાર એ મુખ્ય ઘટક છે જેના કારણે પશુપાલનનો વ્યવસાય ખૂબ સારી રીતે વિકાસ પામ્યો છે. કુલ ખર્ચા પર પશુઆહારનો ૬૦ થી ૭૦ ટકા ખર્ચો પશુપોષણ પર થાય છે. સહકારી ધોરણે વિકાસ પામેલો ડેરી ઉદ્યોગ પશુપાલન વ્યવસાયની પ્રગતિનું ચાલકબળ છે. સમગ્ર ગુજરાતમાં દક્ષિણ ગુજરાત, મધ્ય ગુજરાત અને ઉત્તર ગુજરાતમાં ડેરી ઉદ્યોગનો ઘણો સારો વિકાસ થયેલ છે.

ખેડૂતો પોતાને ત્યાં દુધાળા પશુનો નિભાવ કરી સારુ ખાતર મેળવે છે તથા ખેતીની આડપેદાશો જેવી કે બાજરીના પૂળા, જુવારના પૂળા, ઘઉંનું ભૂંસુ, મગફળીનો પાલો, કઠોળ પાકના ગોતર વગેરેનો ઉપયોગ કરી પશુ નિભાવે છે. ખરેખર પશુપાલકો તો ખેતીની આડપેદાશોમાંથી દૂધ જેવી સમાજને જરૂરી અને પોષણક્ષમ વસ્તુ પેદા કરે છે. વ્યાપારી ભાષામાં કહીએ તો ખેતીની આડપેદાશોની મૂલ્ય વૃધ્ધિ કરે છે.

> જુવાર બાજરીના પૂળાના જો નાના ટુકડા કરવામાં આવે તો પશુ બધો ચારો બગાડયા વગર ખાઈ શકે છે અને ચારાનો બગાડ અટકાવી શકાય છે.કેટલાક ખેડૂતો ચારાના નાના ટુકડા કરવા હાથસૂડા વાપરે છે તથા વધુ દુધાળ પશુ ધરાવતા પશુપાલકો ઈલેકટ્રીક ચાફકટર પણ વાપરે છે. આ હાથસૂડા તથા ઈલેકટ્રીક ચાફકટરનો ઉપયોગ વ્યાપક બને એ માટે એની માહિતી આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

ખેડૂતો બાજરી જુવારના પૂળા મોટે ભાગે પશુને આખાને આખા નીરે છે. કેટલાક પશુપાલકો એના બે કે ત્રણ ટુકડા કરે છે. ટૂકડા લાંબા હોવાથી પશુના ખાવામાં સરળતા રહેતી નથી અને લગભગ ૨૦ થી ૩૦ ટકા જેટલા ચારાના ઓગાટમાં રહી જાય છે અને ઉકરડામાં જાય છે. ટુકડા કર્યા વગરની જુવાર અને બાજરીની કડબના સુકા પાંદડા પશુ ખાઈ જાય છે અને દાંડા એમના એમ રહેવા દે છે. આવા દાંડામાં રહેલા પોષકતત્વો નકામા જાય છે. આ ઉપરાંત લગભગ ૩૦ ટકા એટલે ૧૦ કિ.ગ્રા. કડબમાંથી ત્રણ કિ.ગ્રા. કડબ પશુના પેટમાં જવાના બદલે ઉકરડામાં જાય છે. આર્થિક રીતે વિચારીએ તો ₹ ૨ ના કિ.ગ્રા.ના ભાવની ત્રણ કિ.ગ્રા. એટલે કે છ રૂપિયાની કડબ આપણે ઉકરડે નાંખીએ છીએ. આ વાત આજના મોંઘવારીના જમાનામાં કોઈ રીતે ચાલે એમ નથી. એક વરસના ₹ ૨૧૬૦/– ગુમાવવાનું વ્યાજબી નથી.

ઘાસના ટુકડા કરવાના હાથસુડાઃ

આ હાથસુડા ઉત્તર ગુજરાતના ઘણા બધા પ્રગતિશીલ પશુપાલકોએ અપનાવી લીધેલ છે. આ હાથસુડાથી બાજરી જુવારના પૂળા તથા ડાંગરના પૂળાના પણ ટુકડા કરી શકાય છે. સુડાની બ્લેડ Tempered Steelની બનાવેલ હોવાથી વપરાશ થાય તેમ તેમ વધુ ધારવાળી થાય છે અને જલદી ઘસાવવી પડતી નથી.આ સુડા ખૂબ જ સરળતાથી વાપરી શકાય છે. જમીન પર બેસીને ટુકડા કરવાનું કંટાળાભર્યુ લાગતું હોય તો ત્રણ ફૂટ ઊંચો દોઢ ફૂટ પહોળો અને ત્રણ ફૂટ લાંબા એક ગારમાટી અને પથ્થરનો ઓટલો બનાવી તેના પર આ સુડો ઘીસી પાડી ગોઠવી દઈ ઊભા રહીને ઝડપથી ટૂકડા કરી શકાય છે.સુડાનું હેન્ડલ લાંબુ હોય ઘાસ કાપણી વખતે ઓછી તાકાત વપરાય છે. એક માણસ પૂળા બ્લેડ પર મૂકે છે અને એક માણસ કાપે તો આ કામગીરી ઝડપથી થાય છે. આવા સુડા રૂપિયા ૩૦૦ થી ૪૦૦માં ઉપલબ્ધ થાય છે. આ ઉપરાંત ૨.૫ ફૂટ ઊંચા સ્ટેન્ડ પર ગોઠવેલા હાથસુડા પણ મળે છે. તે પણ

અંદાજે ₹ ૮૦૦ થી ૯૦૦ માં મળે છે.

ગોળ પૈડાવાળું ચાફકટરઃ

આ ગોળ પૈડાવાળું ચાફકટર ઉત્તર ભારતમાં ખૂબ પ્રચલિત છે. તમામ પશુપાલકો આ ચાફકટરનો ઉપયોગ કરે છે આવા ચાફકટરમાં એક ગોળ પૈડું (ફલાય વ્હીલ) હોય છે. જેની અંદરના ભાગમાં બે બ્લેડ આપેલ હોય છે. વ્હીલને હાથો હોય છે. જેથી તેને ફેરવતા બ્લેડને ટર્નિંગ ગતિ મળે છે. આ ફલાય વ્હીલ લોખંડના સ્ટેન્ડને બિલકુલ અડીને ફરે એ રીતે ધરી પર લગાવેલ હોય છે. તે જ ધરી પર દાંતવાળા ચક્રો ગોઠવવામાં આવેલા હોય છે. સ્ટેન્ડ પર ગોઠવેલ રોલરમાંથી પૂળા લીલું ઘાસ વગેરે કાળજીપૂર્વક રોલમાં ધકેલવા પડે છે. હાથસુડા કરતા આવા ચાફકટરમાં કામગીરી વધુ ઝડપી અને ઓછી મહેનતે થાય છે તેની કિંમત ₹ ૩૫૦૦ થી ૪૦૦૦ ની આસપાસ હોય છે.

આવા ગોળ પૈડાવાળા ચાફકટરનું કટર સાથેનું પૈડું, ડીઝલ એન્જીન કે ટ્રેકટર સાથે પૂલીનો ઉપયોગ કરી જોડી શકાય છે અને ફેરવી શકાય. આવા ચાફકટરનો ફાયદો એટલો જ વીજળીના હોય તો પણ ચાફકટર ચલાવી શકાય છે. તે તેનો મોટો ફાયદો છે. અલાયદી મોટર વસાવવી પડતી નથી. આવા ચાફકટરથી એક કલાકમાં ૪૦૦ થી ૫૦૦ કિ.ગ્રા. કડબના ટૂકડા કરી શકાય છે.

સિલિન્ડર પાઈ ચાફકટરઃ

આ પ્રકારના ચાફકટર હાથથી તેમજ ઈલેકટ્રીક ચાલતા એમ બે પ્રકારના હોય છે. આવા ચાફકટરમાં સિલિન્ડરમાં ત્રણ થી ચાર બ્લેડ લગાવેલ હોય છે. એમાં રોલરની મદદથી પૂળા પસાર કરવામાં આવે છે જેથી સિલિન્ડરમાં રહેલ બ્લેડના સંપર્કમાં આવતા તેના નાના ટુકડા થાય છે. ઈલેકટ્રીકથી ચાલતા ચાફકટરમાં કાપેલ કડબના ટુકડાઓને બ્લોઅરની મદદથી બંધ ભૂંગળામાં ઊંચકી ઢગલો બનાવવાની સગવડ હોય છે. આ ભૂંગળામાંથી ચારો સીધેસીધો પરિવહન કરવાના ગાડામાં કે ટ્રેકટરની ટ્રોલીમાં પણ ભરી શકાય છે. આ પ્રકારના ચાફકટર સરકારી પશુ ઉછેર કેન્દ્ર કે મોટા ખાનગી ફાર્મ પર રાખવામાં આવે છે. આવા ચાફકટર મોટરની ક્ષમતાના પ્રમાણમાં ચારો કાપે છે અને તેની કિંમત પણ ₹ ૧૦૦૦૦ થી ૧૨૦૦૦ જેટલી હોય છે.

ચાફકટર વાપરવાથી થતા ફાયદાઓઃ

(૧) કડબના કે અન્ય ચારાના ટુકડા કરીને નીરવાથી ચારાનો પાંદડાવાળો ભાગ અને દાંડાવાળો ભાગ નાના નાના ટુકડામાં ભેગો થઈ જાય છે એટલે દાંડાવાળો ભાગ જે સામાન્ય રીતે પશુ ખાતા નથી તે પણ પાન સાથે મિકસ થવાથી પશુ ખાઈ જાય છે અને ચારો બગડતો નથી. લગભગ ૩૦ ટકા જેટલો ચારો બચે છે. ચાફકટરથી ચારાના નાના નાના ટુકડા થવાથી પશુ સારી રીતે ચાવીને ખાઈ શકે છે.

(૨) ચાફકટરના ઉપયોગથી કુહાડીથી ટુકડા કરવાની સરખામણીમાં ઓછી મહેનત પડે છે તથા કુહાડીથી થતા ૮ થી ૧૦ ઈંચ લંબાઈના મોટા મોટા ટૂકડાને બદલે ૧ થી ૨ ઈંચના નાના નાના ટુકડા કરી શકાય છે.

(૩) ચાફકટરમાં ટૂકડા કરીએ ત્યારે લીલો ચારો અને સુકો ચારો ભેગા કરી કાપી શકાય છે. આથી સુકો ચારો પણ પશુઓ બગાડયા વગર ખાઈ જાય છે.

(૪) ઈલેકટ્રીકથી ચાલતા ચાફકટરમાં ઈલેકટ્રીક ન હોય ત્યારે તકલીફ પડે છે. પણ આ માટે આપણે એક દિવસ અગાઉથી જ ચારો કાપી ઢગલો બનાવી રાખવાની પ્રથા ચાલુ કરીએ. નવરાશના સમયનો ઉપયોગ કરી ચારો કાપી રાખવાનું આયોજન કરી

શકાશે.

ચાફકટરની સાચવણીઃ

(૧) ચાફકટરની બ્લેડને સમયાંતરે ધાર કાઢવી યોગ્ય રીતે વાપરવી જોઈએ. આમ કરવાથી કાપવાની કામગીરીમાં ઝડપ જળવાઈ રહે છે.

(૨) ચાફકટર ચલાવતા પહેલા ચક્રો દાંતામાં અને જરૂરી હોય ત્યાં ઓઈલ પુરવું જોઈએ.

(૩) ચાફકટર ચલાવતા પહેલા ઢીલા પડી ગયેલા બોલ્ટ નટટાઈટ કરવા જેથી અકસ્માત થતો નિવારી શકાય.

(૪) ચાફકટરનું નિયમિત ઓવરહોલીગ કરવું જોઈએ.

(૫) ચાફકટર ઉપયોગમાં ન હોય ત્યારે એને વ્યવસ્થિત રીતે ઢાંકીને રાખવું જોઈએ જેથી વરસાદમાં ભીજાય નહી.

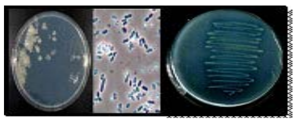
દૈનિક બે પશુ માટે ૧૦ કિ.ગ્રા. કડબ વપરાતી હોય તો એમાંથી પશુના પેટમાં લગભગ સાત કિ.ગ્રા. કડબ જાય છે. આજ કડબ તમે ટૂકડા કરી આપો તો સાત કિ.ગ્રા.માં પશુ ધરાઈ જશે અને ત્રણ કિ.ગ્રા. કડબ એટલે કે ₹ ૬ ની દૈનિક બચત માસિક ₹ ૧૮૦ અને વર્ષે ₹ ૨૧૬૦ની બચત થશે. ફકત ટૂકડા કરીને કડબ ઘાસ ખવડાવવાથી ₹ ૨૧૬૦/– બે પશુઓ માટે બચે એવી રીતે ₹ ૩૦૦ થી ૪૦૦ માં ખરીદેલ હાથસૂડો બે મહિનામાં જ મફત પડી જશે.

આ તો એક ગણતરી બતાવી પણ ચારા જે વેડફાય છે તે રોકવાની પણ આપણી નૈતિક ફરજ છે. ચારો ઉકરડે નાખીએ તેના કરતાં ટુકડા ટુકડા કરીને આપણા સહારે નભતા પશુને ખવડાવીએ તો એમની આંતરડી ઠરે અને આપણે તો ઉત્પાદનમાં લાભમાં જ રહીશું. હવે વાત હૈયે બેસી હોય તો વાર ના કરશો. એક ચાફકટર ખરીદવામાં ઢીલ ના કરો, ઉતાવળ કરો અને વધારે ફાયદો મેળવો.

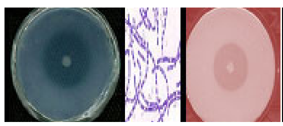
અનુભવ પ્રવાહી બાયો એન.પી.કે. જૈવિક ખાતર સમૂહ (BIO NPK CONSORTIUM)

વિશિષ્ટતા અને ફાયદા

- વપરાશની અવધિ ૧ વર્ષ
- ૫૦ કરોડ સૂક્ષ્મજીવાણું પ્રતિ મિલિ લિટર, પાંચ બેક્ટેરીયાનો સમૂહ
- પ્રતિ હેક્ટર, 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.

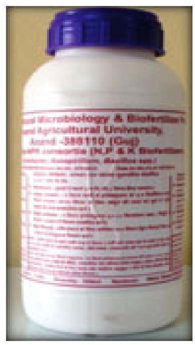


નાઈટ્રોજન
સ્થિર કરનાર



ફોસ્ફેટ કલ્ચર
બેસિલસ કોએગ્યુલાન્સ ,

પોટાશ કલ્ચર
બેસિલસ , એન્ટ રોબેક્ટર



પેકિંગ : ૫૦૦ મિ.લિ. કિંમતઃ ₹ ૨૫૦/–
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)

સાપ આપણો મિત્ર છે

નાયબ વન સંરક્ષક
વન સંશોધન સ્કુલ, જ-રોડ, સેક્ટર - ૩૦, ગાંધીનગર
ફોન : ૦૭૯-૨૩૨૫૯૯૧૫

સાપ કુદરતનું અદ્‌ભૂત સર્જન થ્છે. મોટાભાગના લોકો સાપથી ભય પામે છે. અંધશ્રધ્ધાઓ અને જાણકારીને અભાવે સામાન્ય રીતે બધા લોકો સાપને ઝેરી માને છે. ભારતમાં આંગળીના વેઢે ગણી શકાય, તેટલા સાપ જ ઝેરી છે અને તે પણ આકસ્મિક સંજોગોમાં કે છંછેડવામાં આવે ત્યારે જ હૂમલો કરી બેસે છે.

સાપની જરૂર શા માટે ?

આપણી સંસ્કૃતિમાં સાપને તેનું મહત્ત્વ સમજીને 'દેવ' નું પૂજ્ય સ્થાન આપેલ છે. જીવદયા અને અહિંસામાં માનતી ભારતીય પ્રજા સાપને મારવો તે પાપ ગણે છે.

દેશમાં અબજા રૂપિયાનું અનાજ અને અન્ય કિંમતી ચીજ - વસ્તુઓનું નુકશાન કરતાં ઉંદરો અને કીટકો સાપનો મુખ્ય ખોરાક છે. દેશના કુલ ઉત્પાદન પૈકી ૧૫ થી ૨૫ % અનાજ ઉંદરો દ્વારા બગાડવામાં આવે છે. કોઈપણ ઉપયોથી કાબૂમાં ન આવતાં ઉંદરના ઉપદ્રવથી બચવા માટેનો ઈલાજ સાપની હાજરી છે.

લકવા અને શરીરમાંથી લોહીને વહેતુ બંધ કરવા કે જમાવવમાં મદદરૂપ થાય તેવી દવાઓ સાપના ઝેરમાંથી જ બને છે.

> ભારતમાં દર વર્ષે સાપ કરડવાના જેટલા કિસ્સા બને છે તેનાથી મૃત્યુ પામનારની સંખ્યા ૧૦૦ વ્યક્તિએ ત્રણ વ્યક્તિ જેટલી થાય છે. ઘણા કિસ્સામાં વ્યક્તિ ગભરામણથી કે સમયસર યોગ્ય સારવાર ન મળવાથી જ મરણ પામે છે. યોગ્ય સારવાર મળે તો ૧૦૦% બચી શકાય. છતાં અભણ તો ઠીક પણ ભણેલી વ્યક્તિઓ પણ સાપ વિશેના વૈજ્ઞાનિક સત્યો માનવા તૈયાર થતી નથી અને જ્યારે પણ સાપ જુએ ત્યારે મારી નાખે છે.

સાપ વિષેની અંધશ્રધ્ધાઓ/ખોટી માન્યતાઓ :

- સાપ ઉડી શકે છે.
- સાપ ઘણાં વર્ષો જીવે છે. ૧૦૦ વર્ષના પણ હોય છે.
- સાપને દૂધ ખૂબ જ ભાવે છે.
- સાપને મારી નાખીએ તો નરને મરતા માંદા અને માદાને મારતા નર બદલો લે છે.
- સાપનું ઝેર ભૂવા-તાંત્રિક ઉતારે છે.
- ધામણ સાપ ભેંસના બે પગ વચ્ચેથી પસાર થાય તો ભેંસ મરી જાય.
- સાપને માથે મણી હોય છે.
- અમુક વર્ષો પછી તેને સફેદ મૂછો આવે છે.
- સાપ મોરલીની ધૂન પર નાચે છે.
- ઝેરી સાપ દંશ માર્યા બાદ જ્યાં સુધી મોં ઊંધુ નથી કરતો ત્યાં સુધી તે ઝેર નથી ઠાલવી શકતો અને ગૂંચળું વળીને જ કરડે છે.
- ગાયના આંચળમાંથી ધામણ તેના મોંથી દૂધ પીએ છે.
- સાપની લબકારા મારતી જીભ કે જેને ઘણાં ફેંગ કહે છે તે દ્વારા કરડે છે અને ઘણાં તેને ઝેર ઓકતાં દાંત પણ કહે છે.
- શિકારને સરળતાથી પચાવવા સાપ શિકાર ઉપર લાળનું પડ ચઢાવી દે છે.

- સાપ ઈચ્છાધારી હોય છે. માનવનું સ્વરૂપ લઈ શકે છે. ધનની રક્ષા કરે છે.

સર્પ દંશ / સાપ કરડે તો શું કરશો ?

પ્રાથમિર ઉપચાર :

સૌ પ્રથમ સર્પદંશવાળા ભાગને સાબુવાળા જંતુરહિત પાણીથી સારી રીતે ધોઈ નાખવો. ત્યારબાદ તે ભાગ પર ખૂબજ જંતુરહિત પાણી રેડવું, ધાર કરવી. શક્ય તેટલુ લોહી દંશ ભાગમાંથી નીકળી જવા દેવું. ત્યારબાદ દંશ ભાગને સ્વચ્છ કપડાથી સાફ કરી જંતુરહિત સ્વચ્છ બેન્ડેજથી ઢાંકી દેવો. હાથ, પગ અને અન્ય ભાગે જયાં દંશ થયેલ હોય તેના ઉપરના ભાગે (હૃદય બાજુએ) પાટો બાંધી દેવો. આ પાટો ધોતી કે સાડીનો ૬ કે ૮ ઈંચ પહોળો પાટો અંગ પર ચાર-પાંચ વખત વીંટવો. આ પાટો એટલો ફીટ બાંધવો કે જેમાંથી આંગળી દાખલ કરી શકાય. ખૂબજ સખત રીતે પાટો ન બાંધવો. આ પાટાથી ઉપરના ભાગે લોહીનું પરિભ્રમણનું પ્રમાણ ઘટાડવાથી ઝેર શરીરમાં પ્રસરતું અટકે છે અથવા ધીમું પડે છે. દર્દીને જરાપણ હલનચલન કરવા દેવું નહીં. હલનચલન કરવાથી લોહીનું પરિભ્રમણ વધવાથી શરીરમાં ઝેરી ઝડપથી પ્રસરી શકે છે. ત્યારબાદ વધુ સમય ન બગાડતા તાત્કાલિક વિષ પ્રતિરોધક રસી રાખતા ડૉકટર કે આરોગ્ય કેન્દ્રમાં દર્દીને સ્ટ્રેચર દ્વારા વાહનમાં લઈ જવો. સાપના દંશના ઝેરથી બચાવનો એકમાત્ર શ્રેષ્ઠ ઉપાય વિષ પ્રતિરોધક રસી (એન્ટી વેનમ સિરમ) છે. ભુવા, જંતર-મંતર કે ઘરગથ્થુ ઉપાય કદાપી કરવા નહીં. કરડેલા સાપની ઓળખ વિશેની માહિતી મળી શકે તેમ હોય તો ડોકટરને આપવી. આ પ્રમાણે કરવાથી દર્દીને ૧૦૦% બચાવી શકાય છે.

ભારતમાં અંદાજે ૨૫૦ જેટલા ઝેરી-બિન ઝેરી સાપ જોવા મળે છે. ૫૦ જેટલા સાપ ઝેરી છે. આ પૈકી મોટા ભાગના ઝેરી સાપ દરિયાઈ છે. જમીન પર વસતાં ઝેરી સાપોની સંખ્યા માત્ર ચાર જ છે.

(૧) નાગ (૨) કાળોતરો (૩) કળચિતળો (૪) ફુસ્સો

- ઝેરી સાપને ઓળખીએ અને તેનાથી દૂર રહીએ.
- ઝેરી સાપને પકડીને માનવ વસ્તીથી દૂર ઝાડી ઝાંખરા કે વન વગડામાં છોડી દઈએ.
- બિનઝેરી સાપ કરડવાથી માણસને કોઈ જ પ્રકારનુ નુકસાન થતુ નથી. મૃત્યું તો કદાપી થતું નથી.

જમીન તથા પાણી ચકાસણી માટેના સર્ટિફિકેટ કોર્ષ (૨૧ દિવસ)માં જોડાઈ લાભ લો

કૃષિ રસાયણશાસ્ત્ર અને જમીન વિજ્ઞાન વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, ખાતે "Certificate Course on Soil and Water Testing" તા. ૦૧-૧૦-૨૦૧૫થી ૨૧ દિવસ માટે શરૂ થનાર હોઈ ધો-૧૦ પાસ નાપાસ અભ્યાસ ધરાવતા અરજદારે તા. ૨૫-૦૯-૨૦૧૫ સુધીમાં ફોર્મ ભરી મોકલી આપવાનું રહેશે. ફોર્મ : www.aau.in અથવા અત્રેના વિભાગમાંથી મળી રહેશે. કોર્ષના અંતે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા સર્ટિફિકેટ આપવામાં આવશે.

વિશેષ માહિતી માટે સંપર્ક : પ્રાધ્યાપક અને વડા, કૃષિ રસાયણશાસ્ત્ર અને જમીન વિજ્ઞાન વિભાગ,
બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૪૧/૪૨

વ્હે (પનીરનું પાણી) અને તેની ઉપયોગિતા

શ્રી આર.બી. મોદી, કોમલ પટેલ, શ્રી જે. કે. મોમીન
એફપીટીએન્ડ બીઈ કોલેજ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૩૦૨

વ્હે પ્રોટીન અને ગુણવત્તા :

દૂધમાં લગભગ ૩.૬ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦૦ મિ.લિ. પ્રોટીન રહેલા હોય છે જેમાં ૦.૩૨ ગ્રામ બીટા-લેકટોગ્લોબ્યુલીન, ૦.૧૨ ગ્રામ આલ્ફા – લેકટોલ્બ્યુમીન, ૦.૦૪ ગ્રામ બોવાઈન સીરમ આલ્બ્યુમીન અને ૦.૦૮ ગ્રામ પ્રોટીએઝ પેપ્ટોન હોય છે. આ પ્રોટીનના ૨૦% જેટલો ભાગ વ્હેમાં રહી જાય છે. વધુમાં વ્હેમાં કેટલાક મહત્ત્વના સૂક્ષ્મ પ્રોટીનો જેવા કે લેકટોફેરીન, ઈમ્યુનોગ્લોબ્યુલીન તથા કેટલાક ઉત્સેચકો વગેરે પણ રહેલા હોય છે.

વ્હેમાં રહેલા પ્રોટીનમાં અસંખ્ય પ્રમાણમાં આવશ્યક એમિનો એસિડ રહેલા હોય છે. વ્હે પ્રોટીન એ સોયાબીન પ્રોટીન, માંસ કે અન્ય પ્રોટીન કરતા વધુ શ્રેષ્ઠ સાબિત થયું છે, કારણ કે તેમાં સલ્ફર યુક્ત અતિ આવશ્યક એમિનો એસિડની માત્રા વધુ જોવા મળેલ છે.

> પનીર, ચીઝ, છન્ના તથા દૂધને ફાડીને બનાવવામાં આવતી ઉત્પાદનની આડ પેદાશ તરીકે વ્હે (પનીરનું પાણી) મળે છે. વ્હેમાં દૂધના મુળ પ્રોટીનના ૨૦% જેટલા તત્વો રહેલા છે. આ ઉત્તમ ગુણવત્તાના પ્રોટીન ઉપરાંત વ્હેમાં દૂધની મહત્તમ તમામ શર્કરા અને અન્ય જલદ્રાવ્ય ખનીજો રહેલા છે. વ્હેમાં રહેલા વૈવિધ્યપૂર્ણ પ્રોટીનએ વ્યાપક રાસાયણિક, ભૌતિક અને વિધેયાત્મક ગુણધર્મો ધરાવે છે. આ પ્રોટીનો માત્ર પોષણ અને એમિનો એસિડના સ્ત્રોત જ નહિ, પરંતુ શરીરમાં ચોક્કસ રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ માટે જવાબદાર છે.

રોગ નિવારણ તથા રોગ પ્રતિકારમાં પણ વ્હે તથા વ્હે પ્રોટીનો બહુ ઉપયોગી નીવડે છે. વ્હેમાં એન્ટિ ઓક્સિડન્ટ તત્વો રહેલા છે, જે શરીરના કોષોને વધુ કાર્યશીલ અને દીર્ઘાયુ બનાવે છે. વ્હેમાં કેન્સર વિરોધી દ્રવ્યો પણ રહેલા છે તથા કેટલાક તત્ત્વો શરીરમાંથી કોલેસ્ટેરોલને પણ ઘટાડે છે વ્હેમાં રહેલા ઈમ્યુનો ગ્લોબ્યુલીન તથા અન્ય સૂક્ષ્મતત્ત્વો શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારે છે જેનો ઉપયોગ એઈડસની સારવારમાં પણ થાય છે. આ ઉપરાંત પ્રોટીનના જલિનીકરણ (હાઈડ્રોલાયસીસ) પ્રક્રિયા દ્વારા કેટલા પેપ્ટાઈડ પ્રાપ્ત થાય છે જે ઘણાં રોગોના નિવારણમાં અને સારવારમાં અત્યંત અસરકારક સાબિત થયા છે.

વિવિધ આરોગ્યવર્ધક ખોરાકમાં વ્હે પ્રોટીનનો ઉપયોગઃ

(૧) શિશુ ખોરાકો : ગાય તાથ ભેંસના દૂધ ને માતાના દૂધને સમકક્ષ બનાવવા માટે

(૨) બેકરી પેદાશો : હાઈ પ્રોટીન બિસ્કીટ, કેક બનાવવા, ઈંડા વગર કેક અને બ્રેડ બનાવવા માટે ઓછા મેંદાવાળી બેકરી પેદાશો બનાવવા

(૩)ડેરી ઉત્પાદનો : ઓછી ચરબીવાળી વાનગી તથા પ્રોબાયોટિક બેકટેરીયા ને પ્રી. બાયોટિક તરીકે મદદરૂપ

(૪) માંસ આધારિત ખોરાકો : ઓછી ચરબીવાળી વાનગી તથા માંસની અવેજીમાં પણ વાપરી શકાય તેવા ઉત્પાદનો બનાવવા

(૫) ફળ આધારિત પીણાં : હાઈ પ્રોટીન ફ્રુટ જયુસ જામ, જેલી વગેરે બનાવવા

(૬) સ્પોર્ટ ડ્રિન્કસ : ત્વરિત શક્તિવર્ધન પીણા બનાવવા તથા સ્નાયુઓના પુનઃ સંયોજન અને બંધારણ માટે મહત્ત્વરૂપ

(૭) અનાજ આધારિત ખોરાકો : ન્યુટ્રિશનલ બાર તથા નાસ્તાની વાનગીઓ બનાવવા માટે

આવનાર સમયમાં વધતી જતી પોષકતત્વોની ઉણપ તથા ખોરાકની તંગીને સંતોષવા માટે વ્હે જેવી ખોરાકની આડપેદાશોનો વધુમાં વધુ ઉપયોગ કરવો જરૂરી બની રહેશે. આ હેતુથી વ્હેનો વધુમાં વધુ ઉપયોગ કરી તેનાથી વિવિધ વાનગીઓ તથા ઉત્પાદનો બનાવવા માટે સંશોધનો હાથ ધરવા જોઈએ તથા આ ફલિત સંશોધનો વધુમાં વધુ લોકો સુધી પહોંચે અને તેનો બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ થાય તે જ આજના સમયની તાતી જરૂરિયાત છે.

કૃષક મહિલા જાગૃતિ

ખોરાક દ્વારા સ્વાસ્થ્યની જાળવણી

મિનાક્ષી આર. પ્રજાપતિ ડૉ. કે. બી. કામલીયા
પોલીટેકનિક ઈન ફૂડ સાયન્સ એન્ડ હોમ ઈકોનોમિક્સ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૬૬૪

આજના જમાનામાં જ્યારે જીવન પદ્ધતિ બદલાઈ રહી છે. ત્યારે ડાયાબીટીસ, હાર્ટ એટેક, વધારે કોલેસ્ટ્રોલ વગેરે દર્દો વધતા જાય છે. તેમાં 'Prevention is better than cure' વાક્ય ચોક્કસપણે ઉપયોગી થઈ પડે છે. માંદા પડયા પછી ડોકટરો પાછળ સમય અને પૈસા વેડફવાને બદલે યોગ્ય આહાર-વિહાર દ્વારા માંદા જ ન પડાય તેવું આયોજન કરવું હિતાવહ છે. જે માટે અત્રે નાનાપણ અતિ ઉપયોગી સૂચનો આપેલ છે. ખોરાક બાબતે કેટલીક ગેરમાન્યતાઓ પ્રવર્તે છે તે બાબતે પણ ધ્યાન રાખવું જરૂરી છે.

સ્વસ્થ ખોરાકના સૂચનો :

(૧) ઘી તેલ બાબતે :

- રોજના ખોરાકમાં ઘી-તેલનું પ્રમાણ ૩-૪ નાની ચમચી જેટલું જ રાખવું ફક્ત દાળ-શાકના વઘાર પુરતું જ વાપરવું.
- માંસાહારનો ઉપયોગ વધુ પડતો ન કરવો. જે લોકો માંસાહાર છોડી નથી શકતા એ લોકોએ મટન અને ઈંડાનો પીળો ભાગ ન ખાવો.
- ખોરાકમાં બને તો સરસિયુ, રાયડા, સોયાબીન કે તલનું તેલ વાપરવું સારું. તેનું પ્રમાણ દિવસમાં દસ ગ્રામથી વધવું ન જોઈએ.
- તળેલું, ફરસાણ, અથાણાં, ઘી-માવાની મીઠાઈઓ, આઈસ્ક્રિમ વગેરે ઓછા કરવાં.
- કોપરૂં, સિંગદાણા વગેરે વધારે તેલ ધરાવતા પદાર્થોનો ઉપયોગ ઓછો કરવો.
- ભાખરી, પરાઠા, થેપલા, પૂરીનો વપરાશ ન કરવો. મોણ-ઘી વગરની રોટલી અથવા રોટલા જ વાપરવા.
- દૂધનો ઉપયોગ બે-ત્રણ વાર મલાઈ કાઢીને જ કરવો. ચા, કોફી, પનીર, દહીં વગેરે માટે પણ મલાઈ વગરનું દૂધ વાપરવું.

(૨) પોલીશ્ડ ખાદ્યપદાર્થો બાબતે :

- મેંદાવાળી વસ્તુઓ (બિસ્કીટ, બ્રેડ, બેકરી પ્રોડક્ટ્સ નૂડલ્સ વગેરે) ખાવાનું ટાળો.
- આટાનું થૂલું લોટમાં જ વાપરો. મીલના પોલીસ્ડ ચોખાને બદલે હાથે છડેલા ચોખા વાપરવા

(૩) શાકભાજી અને ફળ બાબતે :

- લીલા પાંદડાવાળી ભાજીઓ (તાંદળજો, પાલખ, મેથી, કોથમીર, પત્તરવેલિયાં, મૂળા, ગાજર, બીટ, સૂવા, સરગવા, ફલાવર, કોબી વગેરેના પાન) અને કાચુ કચુંબર (કાકડી, ગાજર, મૂળા, મોગરી, કાંદા, ટામેટા, લસણ, આદુ, લીલી હળદર, આંબા હળદર, બીટ વગેરે) ભરપૂર ખાવું.
- રોજ ૧-૨ તાજાં ઋતુ મુજબના ફળ ખાવા. ડાયાબિટીસની તકલીફ હોય તો કેળા, કેરી, ચીકુ અને દ્રાક્ષ ખાવાનું ટાળવું.

(૪) કઠોળ બાબતે :

- માફક આવતા હોય એવા કઠોળ છૂટથી ખાવાં અને ફોતરાવાળી દાળ છૂટથી વાપરવી.
- કઠોળ ફણવાગીને ખાવાથી તેમાં વિટામિન બી-સી વધે છે અને પચવામાં હલકા થાય છે માટે બને ત્યાં સુધી કઠોળ ફણગાવીને ખાવા.

(૫) મીઠા (નમક) અને સોડા બાબતે :

● મીઠા (નમક) અને સોડાનો ઉપયોગ ઓછો કરવો. ● રોટલી, ભાત, કચુંબર, છાશ વગેરેમાં મીઠું નાખવું નહી. ● રોજ ચાર નાની (બે આંગળીની) ચપટીથી ઓછું મીઠું ખાવું. ● સોડા-ખારો ધરાવતા પાપડ, પાપડી, ફરસાણનો ઉપયોગ બને તેટલો ઓછો કરવો. ● દાળ-કઠોળ-શાકમાં સોડાનો ઉપયોગ કયારેય ન કરવો.

(૬) અન્ય બાબતો :

● ખાવાનો સમય બને તેટલો નિયમિત રાખવો. રોજ ભૂખ્યા પેટે ઝડપભેર પોણો કલાક ચાલવું અથવા અન્ય કસરત કરવી. ● થોડા દિવસ કે મહિનાની આ પરેજી નથી પરતું જીવનભરના ફેરફારો છે.

ખોરાક અંગેની ગેરમાન્યતાઓ :

રોજિંદા ખોરાક અંગે લોકાના મનમાં જાત-જાતની સાચી-ખોટી માન્યતાઓ હોય છે. એ ખોટી માન્યતાઓને પરિણામે જે સારો ખોરાક છે એ લાકો ખાતા નથી અને નુકશાનકારક ખોરાક વધુને વધુ પ્રમાણમાં ખાધા કરે છે. આવી કેટલીક ખૂબ જ પ્રચલિત ગેરમાન્યતાઓની માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે.

(૧) ભાત ખાવાથી શરીર જાડું થાય છે : જેમનું વજન વધારે હોય એ લોકો વજન ઉતારવા માટે સૌથી પહેલા ભાત ખાવાના બંધ કરી દે છે. ભાત ખાવાથી વજન વધે છે એ માન્યતા તદ્દન ખોટી છે. એકસરખા પ્રમાણમાં ચોખા, ઘઉં, જુવાર, બાજરો ગેરે કોઈપણ ધાન્ય ખાવાથી સામાન્ય રીતે કોઈ ખરાબ અસર થતી નથી.

(૨) સિંગતેલ કરતા કપાસિયાનું તેલ વધારે સારું : કંપનીના પ્રચાર અને અન્ય કોઈ સંબંધીની સલાહથી મોટા ભાગના હૃદયરોગના દર્દીઓ એવી ખોટી માન્યતા ધરાવતા હોય છે કે સિંગતેલ કરતા કપાસિયાનું તેલ વધુ સારુ. હકીકત એ છે કે કપાસિયાનું તેલ સિંગતેલ કરતાં વધુ નુકસાનકારક છે. સિંગતેલમાં આશરે ૨૧ ટકા સંતૃપ્ત ચરબી આવેલી છે જ્યારે કપાસિયા તેલમાં ૨૬ ટકા સંતૃપ્ત ચરબી છે. સંતૃપ્ત ચરબી જેટલી વધારે હોય એટલા વધુ પ્રમાણમાં કોલેસ્ટોરોલ બને છે જે શરીરને નુકશાન કરે છે. આ ઉપરાંત સિંગતેલમાં મોનોસેચ્યુરેટેડ ચરબી છે (જે ફાયદો કે નુકશાન નથી કરતી) એનું પ્રમાણ કપાસિયા તેલ કરતા ઘણુ વધારે છે જે ઈચ્છનીય છે. આમ ખોટી માન્યતાને કારણે હૃદયરોગના અને વધુ કોલેસ્ટેરોલ ધરાવતા દર્દીઓ તેલ બદલીને વધુ તકલીફ ઊભી કરે છે.

(૩) ચીકુ ખાવાથી ચરબી વધે છે : ઘણા લાકો ચરબી વધવાની બીકને કારણે ચીકુ જેવા ફળો નથી ખાતા. હકીકતમાં ઘઉં, બાજરી જેવા અનાજ કરતા પણ ઓછી ચરબી ચીકુમાં રહેલી છે. વળી ૧૦૦ ગ્રામ ઘઉં-ચોખા કે બાજરી ખાવાથી આશરે ૩૫૦ કિલો કેલરી મળે છે જ્યારે ૧૦૦ ગ્રામ ચીકુ કે કેળા ખાવાથી માત્ર ૧૦૦-૧૧૦ કિલો કેલરી મળે છે. વળી ચીકુ અને અન્ય ફળોમાં રેસા સારા એવા પ્રમાણમાં હોય છે જે સ્વાસ્થ્ય માટે ફાયદાકારક છે.

(૪) મેરી બિસ્કિટ સ્વાસ્થ્ય માટે લાભદાયી છે : ઘણી વખત ડાયાબીટીસના દર્દીઓ બીજા બધા બિસ્કિટ ખાવાનું બંધ કરીને માત્ર મેરી બિસ્કિટ ખાવાનું ચાલુ રાખે છે. એમાં ગળપણ ઓછું હોય છે એટલે શુગર (ખાંડ) પણ ઓછી હશે એવું માનીને આવો ફેરફાર કરવામાં આવે છે. હકીકતમાં ડાયાબિટીસના દર્દીએ કોઈપણ પ્રકારના બિસ્કિટ ન ખાવાં ન જોઈએ. બિસ્કિટમાં મેંદો આવે જે રેસાહીન હોવાથી ખાધા પછી તરત લોહીમાં શુગર વધારી દે છે. આ ઉપરાંત મોટા ભાગના બિસ્કિટમાં ચરબીનું પ્રમાણ ખૂબ વધારે હોય છે. ચરબી વધારે ખાવાથી ડાયાબિટીસના દર્દીની રક્તવાહિનીઓમાં વધારાની ચરબી જમા થઈને રક્તવાહિની સાંકડી બનાવી દે છે જેને કારણે હૃદયરોગ જેવી બિમારી થઈ શકે છે.

વળી બિસ્કિટમાં ડાલડા ઘીના સ્વરૂપે ચરબી હોવાથી એ વધુ નુકસાનકારક સાબિત થાય છે.

(૫) કેળા ખાવાથી શરદી થાય : નાના બાળકોને કેળા જેવા સરસ ખોરાકથી વંચિત રાખવાં એ તદ્દન ગેરવ્યાજબી છે. શરદી કાં તો વાઈરસના ચેપથી થાય અથવા એલર્જીથી થાય. શરદીના વાઈરસનો ચેપ કોઈ ખોરાકથી ફેલાતો નથી. માત્ર શરદીના દર્દીના નજીકના સંપર્કમાં આવવાથી ફેલાય છે એટલે એને કેળાં ખાવા સાથે કોઈ સંબંધ નથી.

(૬) દૂધ પીવાથી એસિડિટી મટે : એસિડિટીનાં ઘણાં દર્દીઓ એસિડિટીને કારણે થતી પેટની તકલીફો-બળતરા વગેરે ઓછી કરવા માટે દૂધ પીતા હોય છે અને દૂધ પીવાથી ઘણાં લોકોને તત્કાલ 'ઠંડક' પણ થઈ જતી હોય છે. પરંતુ દૂધ પીવાના એક દોઢ કલાક પછી ફરીથી એસિડિટી વધે છે. દૂધમાં રહેલ કેલ્શિયમ જઠરમાં એસડનો સ્ત્રાવ વધારે છે જેને પરિણામે દૂધ પીધાના દોઢેક કલાક પછી એસિડનું પ્રમાણ ખૂબ વધી જાય છે જે પેટમાં બળતરા વધારી શકે છે.

(૭) રોટલી-બ્રેડને બદલે ખાખરા-ટોસ્ટમાં ઓછી કેલરી આવે : વજન ઉતારવા મથતા ઘણાં લોકો રોટલી ખાવાનું છોડીને ખાખરા ખાવા માંડે છે. હકીકતમાં મોટાભાગના ગુજરાતી ઘરોમાં રોટલી કરતા ખાખરામાં વધુ ચરબી અને કેલરી હોય છે. કારણ કે રોટલી શેકતી વખતે થોડુંક તેલ ઉમેરવામાં આવે છે અને ખાતી વખતે વળી પાછુ ઘી ચોપડવામાં આવે છ. રોટલી કે બ્રેડ શેકવાથી એમાં રહેલ પાણીનો ભાગ જ ઓછો થાય છે. બાકી બધાં તત્વો લગભગ એકસરખા હોય છે. બીજા શબ્દોમાં ૧૦૦ ગ્રામ રોટલી કરતા ૧૦૦ ગ્રામ ખાખરામાં વધુ ચરબી અને કેલરી આવે છે.

ઉપરોક્ત નાના સૂચનો ધ્યાને રાખવાથી અને તેનો અમલ કરવાથી સ્વાસ્થ્ય જાળવણીમાં મોટો ફાયદો જોવા મળશે તેમાં કોઈ શંકા નથી.

N E W S

સમાચાર

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

☐ દેશમા પશુધન વસ્તીમાં ૩.૩૩ ટકાનો ઘટાડો નોંધાયો છે, ત્યારે ૧૮મી વસ્તી ગણતરીની સાપેક્ષે ગુજરાત પશુધન વસ્તીમાં ૧૫.૩૬ ટકા વધારા સાથે સમગ્ર દેશમાં અગ્રેસર રહ્યું છે. એટલું જ નહીં રાજ્યમાં દેશી ગાયોની સંખ્યામાં ૧૭.૯૧ ટકા વધારો નોંધાવાની સાથોસાથ દેશની સરેરાશની સરખામણીમાં દૂધ ઉત્પાદનમાં પણ જબરદસ્ત વધારો નોંધાયો હોવાનું મુખ્ય પ્રધાન શ્રી આનંદીબહેન પટેલ એ જણાવ્યું હતું. શ્વેત ક્રાંતિની નગરી આણંદમાં ત્રિદિવસીય આતંરરાષ્ટ્રિય ડેરી એક્સ્પો અને પશુ પ્રદર્શનનો પ્રારંભ કરાવતાં તેમણે વધુમાં જણાવ્યું હતું કે, રાજ્યમાં પશુપાલન વ્યવસાયના જબરદસ્ત વ્યાપ અને તેના પગલે આવેલી શ્વેતક્રાંતિની સફળતાનું સુવાંગ શ્રેય રાજ્યના મહિલા પશુપાલકોને જાય છે. ગુજરાત દેશના કુલ દૂધ ઉત્પાદનમાં ૮.૦૮ ટકાનો હિસ્સો ધારાવે છે. છેલ્લા દસ વર્ષમાં દેશનો દૂધ ઉત્પાદનનો સરેરાશ વાર્ષિક વૃદ્ધિ ૫.૬૨ ટકા છે જ્યારે ગુજરાતનો દૂધ ઉત્પાદનનો દર ૭.૩૧ ટકા છે. છેલ્લા દસ વર્ષમાં રાજ્યના દૂધ ઉત્પાદનમાં ૭૩.૦૫ ટકાનો વધારો નોંધાયો છે. આનું શ્રેય પશુપાલનને પૂરક વ્યવસાય તરીકે પ્રસ્થાપિત કર્યો તેને જાય છે.

આઝાદી પૂર્વે ભારતના લોખંડી પુરુષ સરદાર સાહેબે ગરીબ દૂધ ઉત્પાદકોનું ખાનગી વેપારીઓ દ્વારા થતુ શોષણ અટકાવવા સહકારી ધોરણે દૂધ વેચાણ વ્યવસ્થાની હાકલ કરી જેને અમૂલના સ્થાપક ત્રિભોવનદાસ પટેલે ઉપાડી લીધી અને અમૂલ પેટર્ન આજે સમગ્ર વિશ્વમાં ડેરી ક્ષેત્રે ખ્યાતનામ બની છે.

રાજ્યમાં પશુ આરોગ્ય મેળાની અભિનવ પહેલને પરિણામે પશુઓમાં થતા ૧૨૬ પ્રકારના ચેપી રોગો નેસ્તનાબૂદ થયા છે. તદુપરાંત શ્રેષ્ઠ ઓલાદનાં પશુઓના ઉછેર માટે રાજ્યના પશુપાલન વિભાગ દ્વારા સરાહનીય પ્રયાસો કરવામાં આવી રહ્યાં છે.

☐ રાજ્યના કૃષિ વિભાગની ₹ ૨૭૦૯.૬૯ કરોડની માંગણીઓ પરની ચર્ચાનો જવાબ આપતાં કૃષિ મંત્રીશ્રી બાબુભાઈ બોખીરિયાએ જણાવ્યું હતું કે, ગુજરાતમાં કૃષિલક્ષી યોજનાઓ અને નીતિઓને કારણે ગુજરાતનો કૃષિ દર ૨૦૧૩-૧૪માં ૧૧.૭ ટકા જેટલો રહેવા પામ્યો છે. તેમણે કહ્યું કે રાજ્યમાં કુલ ખાદ્યપાકોનું ઉત્પાદન ૯૫-૯૬માં ૪૧.૦૦ લાખ મેટ્રિક ટન હતું જે ૨૦૧૩-૧૪માં ૯૩.૮૨ લાખ મેટ્રિક ટન થવા પામ્યું છે. તેવી જ રીતે તેલીબિયા પાકોનું ઉત્પાદન ૯૫-૯૬માં ૨૧.૫૬ લાખ મેટ્રિક ટન હતું તે ૨૦૧૩-૧૪માં ૭૪.૯૦ લાખ મેટ્રિક ટન થયું છે. વર્ષ ૨૦૧૪-૧૫ને કૃષિ વિકાસ વર્ષ તરીકે જાહેર કરી ૨૫ કરોડની જોગવાઈ કરવામાં આવી હતી, જે આગામી ૨૦૧૫-૧૬ માટે વધારીને ૭૦ કરોડની કરવામાં આવી છે.

☐ ગુજરાતમાં પાણીની અછતને જોતાં ખેડૂતો હવે પાણીની કરકસર કરી ખેતી અપનાવવા લાગ્યા છે. ખાસ કરીને સરહદી વિસ્તારમાં તો ખેડૂતો ખેતીમાં ટપક-ફુવારા સિંચાઈ પદ્ધતિ તરફ વળ્યાં છે. આજે આખાયે ગુજરાતમાં કુલ ૭ લાખ ખેડૂતો બાગાયતી અને બિન બાગાયતી પાકોમાં ટપક-ફુવારા સિંચાઈ પદ્ધતિનો લાભ મેળવી રહ્યાં છે. ગુજરાતમાં ટપક સિંચાઈનો ઉપયોગ કરવામાં બનાસકાંઠાના ખેડૂતો મોખરે રહ્યાં છે. ૪૦ ટકા સુધી પાણીની બચત અને વધુ ઉત્પાદન થતું હોવાથી ખેડૂતો ટપક-ફુવારા સિંચાઈ પદ્ધતિને વધુ પસંદ કરતાં થયાં છે. જો કે ટપક કરતાંયે ફુવારા સિંચાઈ પદ્ધતિને પસંદ કરનારા ખેડૂતોની સંખ્યા વધુ છે. રાજ્યમાં હાલમાં ૩,૧૭,૨૭૪ ખેડૂતો ૫,૩૧,૨૬૯ હેક્ટરમાં ટપક સિંચાઈથી ખેતી કરી રહ્યાં છે જ્યારે ૩,૬૮,૪૪૦ ખેડૂતો ૫,૭૪,૭૫૨ હેક્ટરમાં ફુવારા પદ્ધતિથી ખેતી કરી રહ્યા છે. ખાસ કરીને ખેડૂતો બાગાયતી પાકોમાં બટાટાની ખેતીમાં ટપક-ફુવારા પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી રહ્યાં છે જ્યારે બિન બાગાયત પાકોમાં મગફળી, કપાસમાં ટપક-ફુવારા પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવી રહ્યો છે.

બીટી કપાસમાં ગુલાબી ઈયળ

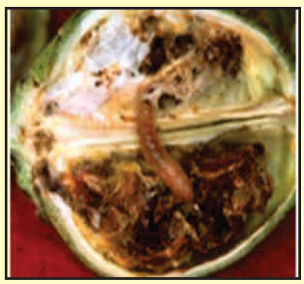
ગુલાબી ઈયળની વિવિધ અવસ્થાઓ

ઈંડાં

ઈયળ

પુખ્ત

ગુલાબી ઈયળ દ્વારા વિવિધ અવસ્થાએ થતું નુકસાન



ગુલાબી ઈયળના ફેલાવામાં મદદરૂપ થતાં પરીબળો

કોશેટા

રોડની બાજુમાં સંગ્રહ કરેલી કરાંઠીઓ

કરાંઠીનો કંકોડાના વેલા ચડાવવામાં ઉપયોગ

સૌજન્ય :કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ.કૃ.મ., આ.કૃ.યુ., આણંદ

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 : September 2015

આ માસનું મોતી

તૃષ્ણા

રશિયામાં એક રાજા સત્તા ઉપર આવ્યો. એ રાજવીને સત્તા ઉપર લાવવા માટે એક ધનિકે બહુ મદદ કરી. પછી રાજાએ તેને કહ્યું : 'હું તારા ઉપર બહું ખુશ થયો છું. હું સત્તાસ્થાને આવ્યો તેમાં તારો સહકાર ઘણો છે. હવે તારે જે જોઈએ તે માગી લે.' ધનિકે માગણી કરી : 'મારે જમીન જોઈએ છે.' રાજાએ કહ્યું : 'કેટલી જમીન જોઈએ છે ? ધનિકે કહ્યું : 'કોઈ મર્યાદા નહિ.' એટલે રાજાએ કહ્યું : ' સૂર્યાસ્ત થાય ત્યાં સુધીમાં તું જેટલા વિસ્તારમાં ચાલીને આવીશ તેટલી જમીન તને આપીશ.' આ સાંભળી ધનિક ખુશ થઈ ગયો. મનમાં નક્કી કર્યું કે ચાલવા કરતા દોડવા માડું તો ઘણી જમીન મળી જાય અને વધારેમાં વધારે જમીન મેળવવા માટે મુઠ્ઠીઓ વાળીને દોડવા માંડયો. અડધો દિવસ ખૂબ દોડયો. ખૂબ દૂર પહોંચી ગયો. પછી તેને યાદ આવ્યું કે સૂર્ય આથમ્યા પહેલા રાજા પાસે પહોંચી જવાનું હતું એટલે ખૂબ ઝડપથી દોડવા લાગ્યો અને શરત પ્રમાણે સૂર્યાસ્ત પહેલા રાજા પાસે આવી ગયો.

સતત દોડવાથી શ્વાસ ભરાઈ ગયો હતો. કંઈ બોલે તે પહેલા રાજાના પગ પાસે પડી ગયો. અતિ શ્રમ, અતિ થાકથી હૃદય બંધ જ પડી ગયું. ધનિકનું મૃત્યું થઈ ગયું. ધનિકને ચત્તાપાટ જમીન ઉપર પડેલો જોઈને રાજા બોલ્યો : 'ખરેખર ! આને આટલી જ જમીનની જરૂર હતી તો આટલી બધી દોડાદોડ વ્યર્થ જ કરીને !'

વિચારવા જેવી વાત છે. ખોટી હિડયાપટી, અખંડ દોડાદોડી કોના માટે ? જીવન મળ્યું જ છે તો શાંતિથી જીવો. અતિ તૃષ્ણાથી ફાયદો નથી તૃષ્ણા ન જીર્ણા વયમેવ જીર્ણા તમારું બહુ ભેળું કરેલું કામ નહિ લાગે. તમે લાખો, કરોડો મૂકી ગયા હશો પણ તમારા દીકરાના ભાગ્યમાં નહિ હોય તો એની પાસે નહીં રહે. તમે કશુ નહીં આપી ગયા હો પણ તેના ભાગ્યમાં હશે અને પોતાનામાં દૈવત હશે તો ઘણું મળશે.

-'સત્સંગ ચિંતામણિ' પુસ્તકમાંથી 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 Bipin Shah Published by Dr. P.P. Patel on behalf of Anand Agricultural University
and Printed at Sarvodaya Offset, Ahmedabad and Published at Anand Editor : Dr. N.V. Soni
Subscription Rate : Annual ₹ 150