ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૨૦૦ • પંચવાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૯૦૦

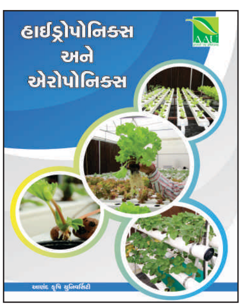
વર્ષ : ૭૪ • સપ્ટેમ્બર– ૨૦૨૧ • અંક : ૫ • સળંગ અંક : ૮૮૧

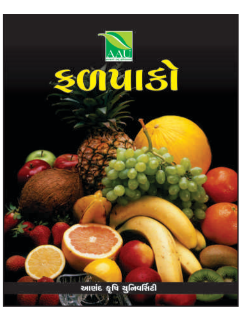
AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

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





ક્રમ	પુસ્તકનું નામ	એક પુસ્તકની કિંમત (₹) રૂબરૂમાં	એક પુસ્તકની કિંમત (₹) રજી.પોસ્ટ દ્વારા
૧	સોયાબીનની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અને મૂલ્ય વર્ધન	૪૦	૮૦
૨	તેલીબિયાં પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૭૦	૧૧૦
૩	સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ	૬૦	૧૦૦
૪	વર્મિકમ્પોસ્ટ	૫૦	૯૦
૫	કૃષિ ક્ષેત્રે વપરાતા કીટનાશકો	૪૦	૮૦
૬	ખેતી તેમજ પ્રાથમિક પ્રસંસ્કરણ માટેના ઓજારો, યંત્રો અને સાધનો	૫૦	૯૦
૭	ઘાસચારાના પાકો	૪૦	૮૦
૮	કિચન ગાર્ડન	૪૦	૮૦
૯	ખેતીપાકોના અગત્યના રોગો અને તેનું નિયંત્રણ	૫૦	૯૦
૧૦	કૃષિ પાકોમાં પ્રોસેસિંગ અને તેનું મૂલ્ય વર્ધન	૯૦	૧૩૦
૧૧	જૈવિક ખાતરો	૫૦	૮૦
૧૨	આદર્શ બીજ ઉત્પાદન	૮૦	૧૨૦
૧૩	ફૂલપાકો	૮૦	૧૨૦
૧૪	ખેતીના આધુનિક અભિગમો	૭૦	૧૧૦
૧૫	મધમાખી પાલન	૫૦	૯૦
૧૬	મસાલા પાકો	૮૦	૧૨૦
૧૭	ગૃહ ઉદ્યોગ તરીકે બેકરી વાનગીઓ	૬૦	૧૦૦
૧૮	માનવ આહાર અને પોષણ	૫૦	૯૦
૧૯	વૃક્ષોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૭૦	૧૧૦
૨૦	સૂક્ષ્મજીવાણુઓ દ્વારા સમૃદ્ધ ખેતી તથા જમીન અને પર્યાવરણની સુરક્ષા	૪૦	૮૦
૨૧	જૈવિક નિયંત્રણ	૬૦	૧૦૦
૨૨	પશુપાલન : બમણી આવકનો સ્રોત	૬૦	૧૦૦
૨૩	મશરૂમની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૬૦	૧૦૦
૨૪	કૃષિ માર્ગદર્શિકા	૯૦	૧૫૦
૨૫	હાઈડ્રોપોનિક્સ અને એરોપોનિક્સ	૪૦	૮૦
૨૬	જમીન સ્વાસ્થ્ય અને કૃષિ	૧૨૦	૧૮૦
૨૭	કઠોળ પાકો	૬૦	૯૦
૨૮	ફળપાકો	૯૦	૧૩૦

નોંધ : એક થી વધુ પુસ્તક મંગાવવા માટે ફોન દ્વારા કચેરીનો સંપર્ક સાધી જણાવેલ રકમનો મની ઓર્ડર મોકલવો

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

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૭૪
સપ્ટેમ્બર-૨૦૨૧
અંક : ૫
સળંગ અંક : ૮૮૧

: તંત્રી મંડળ :

ડૉ. એચ. બી. પટેલ (અધ્યક્ષ)

ડૉ. એન. આઈ. શાહ (સભ્ય)

ડૉ. આર. આર. આચાર્ય (સભ્ય)

ડૉ. આર. આર. ગજેરા (સભ્ય)

ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા (સભ્ય)

ડૉ. આર. જી. પરમાર (સભ્ય)

ડૉ. જે. બી. પટેલ (સભ્ય)

ડૉ. જે. સી. શ્રોફ (સભ્ય)

ડૉ. આર. એમ. રાજપુરા (સભ્ય)

શ્રી પી. સી. પટેલ (સભ્ય સચિવ)

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ
૧	શેરડીની ટકાઉ ખેતી માટેનું સંકલિત શેરડી પાક પદ્ધતિ માડેલ	૫
૨	જામફળની નવી જાત : લાલ બહાદુર	૧૧
૩	મેક્રો પ્રોપેગેશન પદ્ધતિ દ્વારા કેળના પીલા તૈયાર કરવા	૧૪
૪	રોગપ્રતિકારક ક્ષમતા માટે ઉપયોગી ઔષધિયો	૧૯
૫	બીટી કપાસમાં ગુલાબી ઈયળ અને તેનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન	૨૩
૬	ડાંગરની મુખ્ય જીવાતોનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન	૨૭
૭	ચોમાસુ તુવેરમાં સંકલિત રોગ નિયંત્રણ	૩૨
૮	જીવાત કેલેન્ડર : સપ્ટેમ્બર - ૨૦૨૧	૩૪
૯	રોગ કેલેન્ડર : સપ્ટેમ્બર - ૨૦૨૧	૪૩
૧૦	મૂલ્યવર્ધિત બેકરી વાનગી : હાઈ ફાઈબર બ્રેડ	૪૭
૧૧	સમાચાર	૪૯

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.

: સંપર્ક :

શ્રી પિનાકીન સી. પટેલ

તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦ • ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧ Web : www.aau.in

aaunews@aau.in facebook.com/anandagriuni twitter.com/anandagriuni

: સાવચેતી/ચેતવણી :

'કૃષિગોવિદ્યા' સામયિકમાં લેખકો દ્વારા જણાવવામાં આવેલ કીટનાશક/ફૂગનાશક/નીંદણનાશક (દવાઓ) સેન્ટ્રલ ઈન્સેક્ટિસાઈડ બોર્ડ અને રજીસ્ટ્રેશન કમિટીની માન્યતા પ્રાપ્ત સૂચિમાં સામેલ ન હોય તો રાજ્ય સરકારના સમયે સમયે પ્રકાશિત થતા પરિપત્ર મુજબ તેમનો વપરાશ કરવાનો રહેતો નથી. જો ખેડૂત અમાન્ય કીટનાશક/ફૂગનાશક/નીંદણનાશક (દવાઓ) નો વપરાશ કરશે તો તે તેની વ્યક્તિગત જવાબદારી રહેશે. આ માટે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી જવાબદાર રહેશે નહી અને તે અંગે કોઈ કાનૂની દાવો કે વિવાદ કરી શકાશે નહી.

ગ્રાહકોને...

- 'કૃષિગોવિદ્યા' દર માસની પહેલી તારીખે પોસ્ટ થાય છે.
- નવું વર્ષ મે માસથી શરૂ થાય છે પરંતુ કોઈપણ માસથી ગ્રાહક બની શકાય છે.
- વાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા બસો (₹ ૨૦૦) અને પંચવાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા નવસો (₹ ૯૦૦) 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. ફકત સરકારી કચેરીના નાણાં ચેક દ્વારા જ્યારે બહારની પાર્ટી/વેપારી/વ્યક્તિના નાણાં ડીમાન્ડ ડ્રાફટ દ્વારા 'આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટ, આણંદ' (**ANAND AGRICULTURAL UNIVERSITY FUND ACCOUNT, ANAND**) ના નામે સ્વીકારવામાં આવશે.
- દર મહિનાની ૧લી તારીખે સાદી ટપાલથી 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.
- ગ્રાહકે સરનામું બદલાયાની જાણ તારીખ ૧૦ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી. આ અંગે ૯૮૨૪૭૪૭૮૫૬ ઉપર સંપર્ક સાધવો.

લેખકોને...

- 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.
- 'કૃષિગોવિદ્યા'માં ખેતી, પશુપાલન, ડેરી, બાગાયત તથા તેને લગતા આનુસાંગિક વિષયોને આવરી લેવામાં આવે છે. લેખો લખવામાં જેનું મહત્તમ પ્રદાન/યોગદાન હોય તેવા વધુમાં વધુ ત્રણ લેખકોના નામ સાથે લેખમાં આપેલ તાંત્રિક માહિતીની પુરતી ચકાસણી કરીને તથા ભાષા શુદ્ધિ સાથે મોકલી આપવાના રહેશે. સમયને અનુરૂપ પ્રકાશન માટે બે માસ અગાઉ લેખ મોકલવા જરૂરી છે. લેખકો પોતાના લેખ પ્રકાશન માટે મોકલે ત્યારે લેખ ટાઈપ કરીને એક નકલમાં તથા લેખનું મેટર ૪ થી ૫ પેજની મર્યાદામાં મોકલી આપવાના રહેશે. લેખની સાથે લેખકે પોતાનું નામ, સરનામું, પિનકોડ તથા ટેલિફોન નંબર, મોબાઈલ નંબર, ઈ-મેઈલ અવશ્ય દર્શાવવા. લેખ તથા ફોટા **jpg** ફોર્મેટમાં ઈ-મેઈલથી **aaunews@aau.in** ખાતે મોકલી આપવાના રહેશે.
- લેખ છપાતાં 'કૃષિગોવિદ્યા'ની એક નકલ લેખક / સહલેખકને મોકલી આપવામાં આવે છે.
- 'કૃષિગોવિદ્યા'માં પ્રસિદ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.
- વર્ષ દરમિયાન છપાયેલ લેખોમાંથી ઉત્તમ લેખ સમિતિ દ્વારા વિષય દીઠ લેખ પસંદ કરી પ્રથમ, દ્વિતીય અને તૃતીય ઉત્તમ લેખ એવોર્ડ અંગેનું સર્ટિફિકેટ પ્રથમ લેખકને આપવામાં આવશે.

આપનું લવાજમ તાજુ કરાવો....

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

આ અમે નથી કહેતા...

હું કૃષિગોવિદ્યાનો ગ્રાહક છું, આ સામયિકથી મને કૃષિ અને અન્ય ક્ષેત્રોની નવિન ટેકનોલોજીનું જ્ઞાન મળે છે, તેમજ કૃષિગોવિદ્યામાં સરળ ભાષામાં આવતી નવિનતમ ટેકનોલોજીના ઉપયોગથી મને ઘણો જ ફાયદો થયો છે, જેની મને ખુશી છે તેમજ આ સામયિક મને સદંતર મળતુ રહે, તેવા મારા તરફથી હું ચોક્કસપણે પ્રયત્નો કરતો રહીશ.

- પટેલ મગનભાઈ જોરાભાઈ

ગામ : કરમાલ, તા. ડભોઈ, જી. વડોદરા

મો. ૮૧૪૦૨૦૬૧૦૦

શેરડીની ટકાઉ ખેતી માટેનું સંકલિત શેરડી પાક પદ્ધતિ માડેલ

ડૉ. સી. જી. ઈંટવાલા ડૉ. એસ. સી. માલી
મુખ્ય શેરડી સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી - ૩૯૬૪૪૫
ફોન : (મો.) ૯૭૨૫૦ ૧૮૭૯૧

ભારતમાં શેરડી એ ખાંડ માટેનો મુખ્ય સ્ત્રોત છે. ભારતમાં ૫.૧૫ મિલિયન હેક્ટરમાં શેરડીનું વાવેતર કરવામાં આવે છે અને ૩૮૩૦ લાખ ટન ખાંડનું ઉત્પાદન થાય છે (ઇન્ડીયન શુગરઃ ૨૦૧૮-૨૦૧૯). કૃષિ આધારિત કાપડ ઉદ્યોગ પછી દ્વિતીય ક્રમે ખાંડ ઉદ્યોગ છે. ભારતના ૧૨.૩૪ લાખ ખેડૂતો અને ખેતમજૂરો શેરડી સંલગ્ન કાર્ય પર નિર્ભર છે. ખાંડ ઉદ્યોગ એ દેશમાં વધતી જતી ઊર્જા મેળવવા માટેનો એક નવો સ્ત્રોત બની રહ્યો છે જેનાથી કો-જનરેશન દ્વારા વીજળી અને ઇથેનોલ ઉત્પન્ન કરી શકાય તેમ છે, જે એનર્જી મેળવવા માટેના એક રિન્યૂએબલ ઘટક તરીકે ઉભરી શકે તેમ છે. બીજું વધતી જતી ખાંડની માંગ સાથે શેરડીમાંથી અન્ય પ્રોડ્ક્ટો બનાવવા માટેની તકો પણ રહેલી છે. ગુજરાતમાં શેરડીની સરેરાશ ઉત્પાદકતા ૫૯.૦ ટન પ્રતિ હેકટર છે, જેને ૧૦૦ થી ૧૧૦ ટન સુધી વધારી શકાય તેમ છે. શેરડીમાં ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતા ઓછી મળવા માટેના મુખ્ય કારણોમાં તો સતત જૂની જાતોનું વાવેતર, વિશિષ્ટ ગુણધર્મો ધરાવતી જાતોનું અધઃપતન, વર્ષો સુધી નબળી ગુણવત્તાવાળા બિયારણનો વપરાશ, રોગ-જીવાનોનો ઉપદ્રવ, શેરડી રોપાણ અને લામ પાકમાં નબળુ ખેત વ્યવસ્થાપન, પાણીની ઘટતી જતી ગુણવત્તા, જમીનની નબળી તંદુરસ્તી, વધુ મજૂરી ખર્ચ અને સમયસરના ખેતકાર્યો માટે મજૂરોની અછત વગેરે છે.

શેરડીની પરંપરાગત ખેતી માટે ૭ થી ૮ ટન પ્રતિ હેકટરે બિયારણની જરૂરિયાત રહે છે કે જે ધીમા બીજ અને જાત બદલાવ (Seed and Varietal Replacement) માટેનું મુખ્ય કારણ છે. શેરડી લાંબા ગાળાનો અને વધુ બાયોમાસ ધરાવતો પાક હોવાથી ૧૫૦૦ થી ૨૫૦૦ મી.મી. પાણીની જરૂરિયાત રહે છે. પરંતુ પાકો વાવવાથી પિયત માટે પાણીની અછત સતત ઓછી થતી જાય છે કારણ કે વાતાવરણમાં બદલાવ થવાના કારણે વરસાદની પેટર્ન બદલાતી જાય છે. આમ, શેરડી પકવતા ખેડૂતોએ ઓછા પાણીએ વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટેના વિકલ્પો શોધવા પડશે. વર્તમાન પરિસ્થિતિમાં શેરડીની ટકાઉ ખેતી માટે પાણીની બચત થતી ટેક્નોલોજી અપનાવવી પડશે. આમ, ભવિષ્યની પરિસ્થિતિને ધ્યાનમાં રાખીને શેરડીની ખેતી માટે એક સંકલિત આઈસીએઆર (શેરડી સંવર્ધન સંસ્થા) દ્વારા શેરડી પાક માટેનું મોડેલ તૈયાર કરેલ છે કે જેને 'સેટલીંગ ટ્રાન્સપ્લાન્ટીંગ ટેકનોલોજી' (STT) કહેવામા આવે છે. જેના મુખ્ય ઘટકો નીચે મુજબ છે :

(૧) સારી ગુણવત્તાવાળી તથા વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતો

(૨) એક આંખના ટુકડા/બડ ચીપ્સથી શેરડી રોપ ઉછેર અને ફેરરોપણી

(૩) સબ સર્ફેસ ટપક પિયત અને ખાતર વ્યવસ્થાપન

(૪) પહોળા ગાળે વાવેતર

(૫) આંતર પાક

(૬) શેરડીની પતારીનું આવરણ

(૭) વધુ લામ પાક

(૮) સંકલિત રોગ-જીવાત વ્યવસ્થાપન

(૯) યાંત્રિકરણ

આ મોડેલમાં શેરડીની ઉત્પાદકતા અને ખાંડનું ઉત્પાદન વધારવું, જમીનની તૈયારી માટેના ખર્ચ અને બિયારણ ઘટાડવો (Multiple ratooning), ઈનપુટ ખર્ચમાં ઘટાડો કરવો (રોપ ફેરરોપણી અને ટપક પિયત/ખાતર, અને પતારીનું આવરણ), મજૂરો ઘટાડવા, પહોળા ગાળે વાવેતર અને યાંત્રિકરણ દ્વારા રોપણી તેમજ કાપણી અને આંતરપાક દ્વારા વધુ આવક મેળવવી એ મુખ્ય હેતુઓ છે.

(૧) સારી ગુણવત્તાવાળી તથા વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતો :

સુધારેલ જાતો કોઈપણ પાકમાં ઉત્પાદકતા સુધારવામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. દુનિયામાં શેરડીમાં થતા ઘણા અભ્યાસોના તારણ પરથી જોવા મળેલ છે કે ૪૦ % થી ૫૦ % ઉત્પાદકતા વધારવામાં જાતોનો ફાળો અગત્યનો છે. ઉત્તર પ્રદેશમાં ૨૦૧૭-૧૮ ના વર્ષમાં શેરડીની સુધારેલ જાત સીઓ. ૨૩૮ નું વાવેતર કરવાથી ઉત્પાદનમાં વધારો તથા શુગર રીકવરીમાં ૧ % વધારો મળતા ૬૦ % જેટલા વિસ્તારમાં બદલાતા વાતાવરણમાં પણ ખાંડ ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર વધારો જોવા મળેલ (ડો. બક્ષીરામ અને અન્ય ૨૦૧૬). આમ, યોગ્ય જાતોની પસંદગી ભૌગોલિક વિસ્તાર મુજબ પસંદ કરવાથી ચોક્કસ શેરડીની ઉત્પાદકતા વધારી શકાય છે. આઈ.સી.એ.આર., એસ.બી.આઈ. દ્વારા બે જાતો જેવી કે સીઓ ૦૨૩૮ સબટ્રોપીકલ વિસ્તાર અને સીઓ ૮૬૦૩૨ ટ્રોપિકલ વિસ્તાર માટે બહાર પાડવામાં આવેલ જેનું ભારતમાં અનુક્રમે ૬૬.૧ % અને ૮૭.૩ % વિસ્તારમાં વાવેતર કરવામાં આવેલ હતું. ઘણી વધુ ઉત્પાદન આપતી તેમજ વધુ સુક્રોઝ ધરાવતી અને રાતડા/સૂકારા સામે પ્રતિકારક જાતો આઈ.સી.એ. આર.- એસ.બી.આઈ. દ્વારા પેનીનસ્યૂલર ઝોન તથા નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા સંશોધન દ્વારા બહાર પાડવામાં આવેલ છે.

આઈ.સી.એ.આર.-એસબીઆઈ દ્વારા પેનીનસ્યૂલર ઝોન માટે બહાર પાડવામાં આવેલી પ્રચલિત જાતો Co 86032, Co 09004, Co 99004, Co 0218, Co 06030, Co 0403, CoM 0265, Co 99006, Co 10026, Co 11015, VSI 8005 (VSI 12121) તથા નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા બહાર પાડેલ શૂગર ફેકટરી માન્ય પ્રચલિત જાતો CoN 05071, CoN 05072, CoN 07072, CoN 13073, CoN 13072 છે.

સીઓ ૮૬૦૩૨ (નયના)

સીઓ.એન. ૧૩૦૭૩ (જીએનએસ-૧૦)

સીઓ.એન. ૧૩૦૭૨ (નવ્યા) (જીએનએસ-૧૧)

(૨) એક આંખના ટુકડા/બડ ચીપ્સથી શેરડી રોપ ઉછેર અને ફેરરોપણી :

શેરડીનું સંવર્ધન વાનસ્પતિક રીતે થતુ હોવાથી શેરડીની રોપણી પરંપરાગત રીતમાં કટકા દ્વારા કરવામાં આવે છે. આ રીતે શેરડી કરવાથી વધુ બિયારણનો વપરાશ થાય, શેરડીનો ઉગાવો ઓછો મળે, બિયારણ વહનમાં તકલીફથી બિયારણની ગુણવત્તા પર અસર વગેરે કારણોના લીધે ઉત્પાદન ખર્ચ ઉપર માઠી અસર થાય છે. ખેડૂતોની આવક બમણી કરવાના સરકારશ્રીના લક્ષ્યને સાર્થક કરવા માટે ઉત્પાદકતા વધારી અને ખેતી ખર્ચ ઘટાડવાનો છે. આમ, શેરડીના એક આંખના ટુકડા/આંખ દ્વારા રોપ તૈયાર કરી ફેરરોપણી કરવાથી બિયારણમાં ૮૦ % સુધીની બચત કરી શકાય તથા રોગમુક્ત તંદુરસ્ત અને ગુણવત્તાયુક્ત બિયારણ દ્વારા વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય. પરંપરાગત પદ્ધતિ કરતા આ પદ્ધતિ ઓછી ખર્ચાળ અને મજૂરોની પણ બચત કરી

શકાય તેમ છે. આ પદ્ધતિથી રોપણી કરવાથી શરૂઆતમાં પાણીની બચત કરી શકાય તેમજ પાક અવસ્થા દરમ્યાન પણ પાણીની બચત કરી શકાય. શેરડી રોપનું પહોળા અંતરે વાવેતર કરવાથી પાકને જગ્યા વધુ મળે છે જેથી પાકને પૂરતા પ્રમાણમાં જરૂરી સૂર્ય પ્રકાશ, પોષણ તેમજ હવા ઘણા લાંબા સમય સુધી મળવાના કારણે પાકની ઉત્પાદકતા વધારી શકાય અને સાથે સાથે આંતરપાક લેવા માટે અનુકુળ થઈ શકે અને યાંત્રિકરણ દ્વારા પાકની કાપણી પણ થઈ શકે તેમ છે.

(૨.૧) એક આંખના ટુકડાની તૈયારી :

શેરડીની એક આંખના ટુકડા/આંખ રોપની ઉછેર માટેના મુખ્ય પગલા નીચે મુજબ છે.

- ૬ થી ૮ માસની શેરડીના એક આંખના ટુકડા/આંખની રોપ ઉછેર માટે પસંદ કરવી. સીંગલ બડ સેટ કટર અથવા બડ ચીપ્સ મશીનનો ઉપયોગ કરવો.
- શેરડીના એક આંખના ટુકડાને પોષકતત્વો અને રાસાયણિક દવાનો પટ સેટ ટ્રીટમેન્ટ ડીવાઈસ અથવા બોળીને (૦.૧ % યુરિયા, FeSo4 અને ZnSo4 અને ૦.૦૪ % પ્રોપીકોનાઝોલ ફૂગનાશક અને જીવાતનાશક) આપવો.
- ૧:૧:૧ ના પ્રમાણમાં રેતી, જમીન અને છાણિયું ખાતર/કોકો પીટ લઈ તેને પ્રો ટ્રે/કેવીટી ટ્રેમાં ભરી એક આંખના ટુકડાને આંખ ઉપર રહે તેમ ગોઠવવા અને મિશ્રણથી ઢાંકી દેવા અને ફુવારાથી પિયત આપવું.
- પ્રો ટ્રે માં એક આંખના ટુકડાને રોપી ટ્રે એક ઉપર એક ગોઠવી પોલિથિલીન શીટથી ૫ થી ૬ દિવસ સુધી ઢાંકવી.
- ૫ થી ૬ દિવસ બાદ પ્રો ટ્રે ને જમીન ઉપર પોલી હાઉસમાં સપાટ ગોઠવવી.
- રોપને જરૂરી પિયત ફુવારા મારફત આપવું.
- રોપ ૩૦ થી ૩૫ દિવસ બાદ ફેરરોપણી માટે તૈયાર થઈ જશે.
- ૩૦ થી ૩૫ દિવસના રોપને મુખ્ય ખેતરમાં શેરડી ટ્રાન્સપ્લાન્ટર અથવા ખાડા ખોદી ૫ x ૨ ફૂટના અંતરે વાવેતર કરવું.
- એક એકર માટે ૫૦૦૦ રોપ તથા એક હેક્ટર માટે ૧૨૦૦૦ રોપની જરૂરિયાત રહે છે.
- ફેરરોપણી કર્યા બાદ તરત જ પિયત આપવુ.

(૩) સબ સરફેસ ટપક પિયત પદ્ધતિ અને ખાતર વ્યવસ્થાપન :

વિશ્વમાં સૌથી વધુ પિયત વિસ્તાર ભારતમાં હોવા છતા ૪૦ % પાક વિસ્તારમાં જ પિયત ઉપલબ્ધ છે. છુટુ પાણી કે જેનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ ઘણા બધા કારણોસર થઈ શકતો નથી. એક અંદાજ પ્રમાણે પાણીનો ૩૫ થી ૪૦ % જેટલો જ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકે છે કારણ કે પાણીના વહન અને વહેંચણીમાં થતો બગાડ મુખ્યત્વે હોય છે.

ટપક પિયત પદ્ધતિથી પાણીનો થતો બગાડ અટકાવી શકાય, જમીન પરથી થતું બાષ્પીભવન અટકાવી શકાય અને નીંદણના પ્રશ્ન પણ હલ થઈ શકે અને પાકના મૂળ વિસ્તારમાં કાયમી ભેજ રહેવાથી પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ (૯૦ %) કરી શકાય છે. આ ઉપરાંત પાણીની બચત સિવાય ટપક પદ્ધતિથી ખાતર આપવાથી રાસાયણિક ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકે.

ફાયદાઓ :

- ટપક પિયત અને ખાતર પદ્ધતિ દ્વારા પાકના મૂળ વિસ્તારમાં જરૂરી માત્રામાં પાણી અને ખાતર આપવાથી વધુ પ્રમાણમાં પાણી અને ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકે છે. આમ ખાતરનો ઝડપથી ઓગળવાથી, ઉડી જવાથી અને ડી-

નાઇટ્રીફીકેશનથી થતો બગાડ ઓછો કરી શકાય છે.

- સંશોધનના તારણ મુજબ ધોળીયા(પાળા) પદ્ધતિમાં પિયત આપવા કરતાં શેરડીમાં ટપક પિયત પદ્ધતિ આપવાથી ૫૦ % પાણીની બચત કરી શકાય છે અને ૭૨.૫ % વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.
- પરંપરાગત રીત કરતાં ૫૮ થી ૬૦ % સુધી વિજળીની બચત અને પિયત માટેનો મજૂરી ખર્ચ ઘટાડી શકાય છે.
- ટપક દ્વારા ખાતર આપવાથી ૮૦ થી ૯૫ % ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઇ શકે છે.
- સંશોધનના તારણ પરથી ફલિત થયેલ છે કે વધુ ઉત્પાદન અને મજૂરી ખર્ચ ઘટાડવાથી ટપક પિયત ખાતર પદ્ધતિથી ₹ ૧.૫ લાખ પ્રતિ હેક્ટર સુધીની વધુ આવક મેળવી શકાય છે.

ડ્રીપ ઈરીગેશન યુનિટ

ડ્રીપ લેટરલનો લે-આઉટ

(૪) પહોળા ગાળે વાવેતર પદ્ધતિ :

શેરડી રોપને પહોળા ગાળે વાવેતર કરવાથી પૂરતા પ્રમાણમાં સૂર્યપ્રકાશ લાંબા સમય સુધી મળવાથી પાકની ઉત્પાદકતા વધે છે અને રોગ-જીવાતના પ્રશ્નો ઓછા થાય છે. પહોળા ગાળે વાવેતર (૫ ફુટ કરતા વધુ) કરવાથી આંતરપાક લઇ શકાય છે અને યાંત્રિકરણનો ઉપયોગ સહેલાઇથી કરી શકાય છે તથા શેરડીની કાપણી મશીન દ્વારા કરી શકાય. એક આંખ રોપ તથા ટિશ્યૂકલ્ચર છોડ માટે બે હાર વચ્ચે ૫ ફૂટ અંતર રાખવુ. જ્યાં વધુ પવનના કારણોસર જો પાક ઢળી પડતો હોય અને યાંત્રિકરણ દ્વારા પાકની કાપણી ન થઇ શકતી હોય તો જોડીયા હાર પદ્ધતિમાં વાવેતર કરવુ. જોડીયા હાર પદ્ધતિમાં બે હાર વચ્ચે ૧.૫ થી ૨.૦ ફૂટનું અંતર રાખવુ અને જોડીયા હારો વચ્ચે ૫ ફૂટ કે તેથી વધુ અંતર રાખવુ. આમ જોડીયા હાર પદ્ધતિથી વાવેતર કરવાથી પાક ઢળી પડવા સામે રક્ષણ મેળવી શકાય છે. મશીન (હાર્વેસ્ટર) કાપણી માટે હારમાં વાવેતર કરવુ અનુકૂળ છે. હાર પદ્ધતિમાં સપાટ (સબ સરફેસ) ટપક પદ્ધતિની લેટરલ લાઇન ૪' થી ૬' ફૂટ રાખવી અને જોડીયા હાર પદ્ધતિમાં પણ હારો વચ્ચે લેટરલ લાઇન ૪' થી ૬' ફૂટ રાખવી. પહોળા ગાળે વાવેતર પદ્ધતિમાં ઉત્પાદન અને આંતરપાકની આવક સાંકળા ગાળાના અંતરના વાવેતર કરતાં વધુ મળે છે. આંતરપાકના પિયત માટે જુદી ટપક પિયત પદ્ધતિ ગોઠવવી કે જેથી આંતરપાકની કાપણી બાદ કાઢી શકાય.

પહોળા ગાળે શેરડીનું આંતરપાક સાથેનું વાવેતર

(૫) આંતરપાક :

શેરડીનું પહોળા ગાળે વાવેતર કરવાથી શેરડીના શરૂઆતના વિકાસના સમયગાળા (૯૦ થી ૧૨૦ દિવસ) દરમ્યાન આંતરપાક સરળતાથી લઇ શકાય છે. જેનાથી ખેડૂતોનો વધારાની આવક મળી શકે છે. પણ જો શેરડીનું વાવેતર સાંકળા ગાળે (૯૦ સે.મી.) કરવામાં આવે તો ત્રણ મહિનામાં પાકના પાનો દ્વારા બે હાર વચ્ચેનો વિસ્તાર ઢંકાઈ જાય છે જ્યારે પહોળા ગાળે વાવેતર કરવાથી લાંબા સમય સુધી બે હારો વચ્ચેનો વિસ્તાર ઢંકાતો નથી. પહોળા ગાળે વાવેતર કરવાથી પૂરતા પ્રમાણમાં પ્રકાશ મળી રહેતો હોવાથી ટૂંકાગાળાના, ઓછી ઊંચાઈવાળા અને વધુ ઉત્પાદન આપતા પાકો લઈ શકાય છે. દક્ષિણ

ગુજરાતમાં કઠોળ પાકો જેવા કે શિયાળુ મગ, વાલ-પાપડી વગેરે લેવાથી જમીનની ફળદ્રુપતામાં વધારો કરી શકાય અને વધારાની આવક પણ મેળવી શકાય. શેરડી સાથે આંતરપાક તરીકે મગ, પાપડી, કાંદા, ધાણા, લસણ, ગલગોટા, કોબી, ફ્લાવર વગેરે પણ લઈ શકાય.

શેરડીમાં વિવિધ આંતરપાક

શેરડીમાં મગનો આંતરપાક

શેરડીમાં પાપડીનો આંતરપાક

શેરડીમાં કોબીજનો આંતરપાક

શેરડીમાં ફ્લાવરનો આંતરપાક

શેરડીમાં ચણાનો આંતરપાક

શેરડીમાં બીટનો આંતરપાક

(૬) શેરડીની પતારીનું આવરણ :

અનુકૂળ સારી પરિસ્થિતિમાં શેરડીમાં કુલ ૩૦ થી ૩૫ પાન થાય છે. શેરડીનો વિકાસ થતાં નીચેના પાન સૂકાતા જાય છે. આમ પ્રતિ હેક્ટરે ૮ થી ૧૦ ટન પતારીનું વજન મળે છે. આ પતારીમાં ૨૮.૬ % ઓર્ગેનિક કાર્બન, ૦.૩૫ થી ૦.૪૨ % નાઈટ્રોજન, ૦.૦૪ થી ૦.૨૫ % ફોસ્ફરસ, ૦.૫૦ થી ૦.૪૨ % પોટેશિયમ હોય છે. શેરડી પાકમાં ૫ થી ૭ મહિના બાદ પતારી ઉતારી શકાય છે. પતારી ઉતારવાથી પુરતી હવાની અવર-જવર મળી રહે છે અને સૂક્ષ્મ વાતાવરણ (માઈક્રો-ક્લાઈમેટ) મળવાથી શેરડીનાં સાંઠાનો વિકાસ સારો થાય છે અને જીવાતના પ્રશ્નો જેવા કે શેરડીના વેધકો (બોરર), ચીકટો અને મીલીબગ સામે રક્ષણ મેળવી શકાય છે.

શેરડીની પતારી ઉતાર્યા બાદ શ્રેડર દ્વારા જમીનમાં ભેળવી પ્રતિ હેક્ટરે ૫૦ કિલો યુરીયાનું દ્રાવણ છાંટવું કે જેથી ઝડપથી પતારી કોહવાઈ જાય. લાભપાકમાં ટ્રાઈકોડર્મા વીરીડી ૧૦ કિ.ગ્રા./હેક્ટર સાથે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. છાણિયું ખાતર ભેળવી શરૂઆતના ૧૫ દિવસના ખેતકાર્ય સાથે આપવું. આમ શેરડીની પતારી સાથે ઉપરોક્ત મિશ્રણ મિક્ષ કરવાથી જમીનની પ્રતમાં સુધારો થાય, જમીનની ઈ.સી. ઘટે છે, પાણીની ભેજ સંગ્રહ કરવાની ક્ષમતા વધે અને જમીન ભર-ભરી બને છે. આમ જમીનમાં પતારી ભેળવવાથી જમીનની ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક પરિસ્થિતિમાં ઘણો સુધારો કરી શકાય છે.

પતારી આવરણના લીધે જમીન પરથી થતા બાષ્પીભવનમાં ઘટાડો થાય, જમીનનું તાપમાન મધ્યમ રહેવાથી શેરડીનો ઉગાવો સારો થાય, શેરડીના અંકુરોની જાળવણી સારી રીતે કરી શકાય, જમીનમાં પૂરતા પ્રમાણમાં ભેજ પણ જળવાય રહે છે. મૂળનો પૂરતા પ્રમાણમાં વિકાસ થાય અને નીંદણનું નિયંત્રણ થવાથી લાભ પાકમાં વધુ ઉત્પાદન પણ મેળવી શકાય.

શ્રેડર દ્વારા શેરડીની પતારીનું મિશ્રણ

(૭) વધુ લામ પાક પદ્ધતિ :

શેરડીમાં લામ પાક લેવાથી જમીનની તૈયારી માટેનો ખર્ચ, બિયારણ ખર્ચ, રોપણી ખર્ચ અને અન્ય ખર્ચમાં બચત થવાથી પાકના કુલ ખર્ચમાં ૨૫ થી ૩૦ ટકાની બચત કરી શકાય છે. મોટા ભાગની શૂગર ફેક્ટરીના પાક વિસ્તારમાં લામ પાક ૨૫ થી ૩૦ ટકા જેટલો હોય છે. આમ, પ્રતિ વર્ષ શેરડીના વાવેતર માટેના ૬૦-૭૦ ટકા વિસ્તારમાં રોપાણ લઈ શકાય છે. જમીનની સુધારણા માટેના જરૂરી અને સમયસરના લામપાકના ખેતકાર્યો જેવા કે જમીનની સપાટીથી જડીયાંની કાપણી, નકામા જડીયાની કાપણી, ખાલા પૂરવા, વહેલા ખાતરની પૂર્તિ, ક્લોરોસીસ કંટ્રોલ અને રોગ-જીવાતનું મેનેજમેન્ટ સાથે લામ પાકની અનુકૂળ જાતો દ્વારા લામ પાકમાં વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. એક આંખના રોપની ફેરરોપણી દ્વારા વધુ લામ પાક પદ્ધતિ સરળતાપૂર્વક લઈ શકાય. રોપાણ પાકની સરખામણીમાં લામપાકમાં જમીનની તૈયારી ખર્ચ, બિયારણ ખર્ચ અને ફેરરોપણી ખર્ચમાં બચત થવાથી ઉત્પાદન ખર્ચમાં ઘટાડો કરી શકાય છે. સબ સરફેસ ટપક પિયત પદ્ધતિનો ઉપયોગ જરૂરી હોવાથી વધારાનો ઈનપુટ ખર્ચ થતો નથી. લામ પાક લેવાથી શૂગર ફેકટરીની પિલાણ સિઝનમાં વહેલી પાકતી જાતોથી ફાયદો થઈ શકે છે. સામાન્ય રીતે લામ પાકમાં રોપાણ પાક કરતાં ઉત્પાદન ઓછું જોવા મળે છે. દક્ષિણ ગુજરાતના શેરડી વાવેતર વિસ્તાર માટે લામ પાક માટે CoN ૦૫૦૭૧, CoN ૧૩૦૭૧, CoN ૧૩૦૭૨, Co ૮૬૦૦૨, Co ૯૯૦૦૪ વગેરે જેવી જાતો પ્રચલિત છે.

શેરડીનો લામ પાક

(૮) સંકલિત રોગ-જીવાત વ્યવસ્થાપન :

શેરડી પાકમાં ખેડૂતો જો સમયસરના રોગ-જીવાતના નિયંત્રણ માટે યોગ્ય પગલાં લે તો ઉત્પાદકતામાં ઓછી અસર જોવા મળે છે. શેરડીમાં ઘણાં બધાં રોગ (રાતડો, સૂકારો, ચાબુક આંજિયો વગેરે) તેમજ જીવાતના વેધકો (બોરર), સફેદમાખી, મીલી બગ વગેરે મુખ્ય જીવાતો હોય છે. શેરડી પાકમાં રોગ કે જીવાતના પ્રશ્નો હલ કરવા માટે સંકલિત વ્યવસ્થાપન અભિગમો જેવા કે જરૂરી ખેતકાર્યો, મિકેનીકલ, બાયોલોજીકલ અને કેમિકલ રીતનો યોગ્ય સમન્વય રોગ-જીવાતના પ્રશ્નો અને આર્થિક સ્થિતીને ધ્યાનમાં રાખીને અપનાવવા જોઈએ. શેરડી પાકની ઉત્પાદકતા અને ઉત્પાદનમાં ઓછી ન થાય તે માટે સંકલિત રોગ અને જીવાત વ્યવસ્થાપન અપનાવવું જોઈએ.

(૯) શેરડીમાં યાંત્રિકરણ :

શેરડીનો પાક એક વર્ષ કરતાં વધુ સમય માટે ખેતરમાં રહેતો હોવાથી આખુ વર્ષ મજૂરોની જરૂરિયાત રહે છે. વધુ મજૂરો અને ઈનપુટ ખર્ચના કારણોસર શેરડીમાં ઉત્પાદન ખર્ચ વધુ થાય છે. શેરડીના મુખ્ય ખેતકાર્યો જેવા કે કાપણી સમયે મજૂરોની શહેરો તરફની દોટના કારણે મજુરોની અછત વર્તાય છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં કાપણી ખર્ચ ₹ ૫૫૦-૬૦૦ પ્રતિ ટન થાય છે. જે ટન દીઠ વેચાણના ૧૫ થી ૨૦ % જેટલો થાય. શેરડીની ટકાઉ ખેતી ત્યારે જ નફાકારક રહેશે કે જ્યારે ઉત્પાદન ખર્ચમાં ઘટાડો કરી શકીએ અને ઉત્પાદકતામાં વધારે કરી શકીએ. એક આંખ રોપ ફેરરોપણી પદ્ધતિ, પહોળા ગાળે વાવેતર જેવા અગત્યના ઘટકો થકી શેરડીમાં સંપૂર્ણ યાંત્રિકરણ કરી રોપણીથી કાપણી કરી શકીએ અને ટ્રેકટરથી ચાલતા સાધનો દ્વારા જમીનની સંપુર્ણ તૈયારી, ઢાળીયા ખુલ્લા કરવા, કટકાની ફેરરોપણી, આંતરખેડ, નીંદણ નાશક અને રાસાયણિક દવાનો છંટકાવ, કાપણી અને લામ પાકના ખેતકાર્યો કરી સહેલાઈથી કરી શકાય.

જામફળની નવી જાત : લાલ બહાદુર

✍ ડૉ. નલીન કે. પગી ✍ ડૉ. હિરલ આર. પટેલ ✍ ડૉ. એમ. જે. પટેલ
બાગાયત વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (મો.) ૯૪૨૬૯ ૩૧૭૧૩

જામફળ ઉષ્ણ અને સમશીતોષ્ણ કટિબંધમાં થતો અગત્યનો ફળપાક છે. જે આંબા, કેળ અને લીંબુ પછી ચોથા ક્રમે આવે છે. જામફળનું વતન મધ્ય અમેરિકા છે અને વ્યાપક રીતે અમેરિકા, હવાઈ, ભારત અને મેક્સિકોમાં તેની ખેતી થાય છે. જામફળને 'ગરીબોનું સફરજન' પણ કહેવામાં આવે છે.

વર્ષ : ૨૦૧૯-૨૦ના અંદાજ પ્રમાણે ભારતમાં આ પાક હેઠળ ૨,૮૭,૦૦૦ હેકટર વિસ્તાર આવેલ. જેમાંથી વર્ષે : ૪૩,૦૪,૦૦૦ મેટ્રીક ટન ઉત્પાદન મળેલ છે. ભારતની જામફળની ઉત્પાદન ક્ષમતા હેકટરે ૧૪.૯૯ મેટ્રીક ટન છે. ભારતમાં ઊંચાઈવાળા વિસ્તારો સિવાયના મોટા ભાગના વિસ્તારમાં જામફળની ખેતી થાય છે. ઉત્તરપ્રદેશનો અલ્હાબાદ વિસ્તાર વધુ ઉત્પાદન સાથે ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા જામફળના ઉત્પાદન માટે પણ ભારત અને વિશ્વમાં પ્રખ્યાત છે.

ગુજરાતમાં વર્ષ ૨૦૧૯-૨૦ની આંકડાકીય માહિતી પ્રમાણે ૧૪,૨૩૭ હેકટર વિસ્તારમાં જામફળની ખેતી થયેલ. જેમાંથી ૧,૮૫,૦૭૦ મેટ્રીક ટન જેટલું ઉત્પાદન નોંધાયેલ. ગુજરાતની જામફળની ઉત્પાદન ક્ષમતા હેકટરે ૧૨.૯૯ મેટ્રીક ટન છે. ગુજરાતમાં મુખ્યત્વે ભાવનગર, વડોદરા, મહેસાણા, ગાંધીનગર, કચ્છ, ખેડા અને છોટા ઉદેપુર જિલ્લામાં જામફળની ખેતી થાય છે.

જામફળમાં વિટામીન એ, બી, બી–૨ (રિબોફ્લેવિન), સી તેમજ કેલ્શિયમ, ફોસ્ફરસ અને લોહતત્વ સારી માત્રામાં હોય છે. જામફળના ૧૦૦ ગ્રામ માવામાંથી ૧૮૦-૩૦૦ મિ.ગ્રા. જેટલું વિટામીન સી મળે છે. બાર્બેડોઝ ચેરી અને આમળા પછી જામફળમાં વિટામીન 'સી'નુ પ્રમાણ વધુ જોવા મળે છે. પાકા જામફળમાં ૧૪ ટકા ઘન પદાર્થ (ટી.એસ.એસ.), ૦.૩ ટકા એસિડીટી અને ૭ ટકા રેસાનું પ્રમાણ જોવા મળે છે. જામફળમાં રહેલા પેક્ટિન તત્વના કારણે તેનો ઉપયોગ જામ, જેલી જેવી બનાવટોમાં થાય છે.

જાતો :

જામફળમાં મુખ્યત્વે બે પ્રકારની જાતો જોવા મળે છે. (૧) સફેદ માવાવાળી અને (૨) લાલ માવાવાળી. ભારતના મોટા ભાગના વિસ્તારોમાં સફેદ માવાવાળી જાતોની ખેતી વધુ પ્રમાણમાં થાય છે. જયારે લાલ માવાવાળી જાતોમાં મુખ્યત્વે કેન્દ્રિય ઉપઉષ્ણકટિબંધીય બાગાયત સંસ્થા, લખનઉ દ્વારા બહાર પાડવામાં આવેલ જાત 'લલિત' અને પંતનગર કેન્દ્ર દ્વારા બહાર પાડવામાં આવેલ જાત 'પંત રેડ'ની ખેતી થાય છે. જયારે ગુજરાતમાં સફેદ માવાવાળી જાતમાં મુખ્યત્વે 'ધોળકા' અને લાલ માવાવાળી જાતમાં 'ભાવનગર રેડ' સ્થાનિક જાતનું વાવેતર કરવામાં આવે છે. લાલ માવાવાળી જાતોમાં તેના રંગના કારણે જામ, જેલીની બનાવટો માટે રંગ જળવાતો હોવાથી પ્રોસેસિંગ માટે ઉત્તમ જાત તરીકે પસંદ કરવામાં આવે છે.

ગુજરાતમાં લાલ જામફળની ખેતી કરતા ખેડૂતો માટે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ દ્વારા તાજેતરમાં જ જામફળની લાલ માવાવાળી નવી જાત 'લાલ બહાદુર' બહાર પાડવામાં આવી છે.

લાલ બહાદુર (ગુજરાત આણંદ લાલ જામફળ ૧)ની લાક્ષણિકતાઓ :

- આ જાત પસંદગી પદ્ધતિથી વિકસાવવામાં આવેલ છે.
- જો ૫ મીટર × ૫ મીટરના અંતરે વાવેતર કરવામાં આવે તો, આ જાતમાં ૬ વર્ષના છોડ દ્વારા ૩૫.૮૫ કિ.ગ્રા એટલે કે હેક્ટર દીઠ ૧૪.૩૪ ટન ફળનું ઉત્પાદન મળે છે. જે લાલ માવાવાળી જાત લલિત અને સફેદ માવાવાળી જાત ધોળકા કરતાં વધારે હોય છે.
- આ જાતના ઝાડ ઘટાદાર, મધ્યમ કદના અને ફેલાતી ડાળીઓ વાળા હોય છે.
- ફળ લંબગોળ આકારના અને મધ્યમ કદના હોય છે. પાકવાના સમયે ફળની છાલ આછી લીલાથી પીળા રંગની હોય છે. ફળનો માવો ગુલાબીથી લાલ રંગનો હોય છે.
- આ જાતમાં ફળમાખીનુ નુકસાન અન્ય જાતો કરતાં ઓછુ જોવા મળે છે.
- આ જાતમાં કેરોટીનોઈડ્સ, કુલ ઘન પદાર્થ અને સૂક્ષ્મતત્વો જેવા કે, જસત અને મેગેંનીઝનું પ્રમાણ અંકુશ જાતો લલિત અને ધોળકા કરતાં વધુ જોવા મળેલ છે.

વિગત	લાલ બહાદુર	લલિત	ધોળકા
કેરોટીનોઈડ્સ (મિ.ગ્રા./૧૦૦ ગ્રામ માવો)	૧૯.૪૧	૧૦.૫૩	૧૪.૮૪
કુલ ઘન પદાર્થ (°બ્રીક્સ)	૧૪.૩૩°	૧૨.૭૨°	૧૩.૮૩°
જસત (મિ.ગ્રા./કિ.ગ્રા.)	૧૪.૯૪	૯.૪૪	૭.૩૮
મેંગેનીઝ (મિ.ગ્રા./કિ.ગ્રા.)	૫.૮૪	૪.૧૯	૫.૨૧

આ જાતની ભલામણ મૃગબહાર (ફૂલ આવવાનો સમય જૂન-જુલાઈ) વાવેતર માટે કરવામાં આવેલ છે.

ખેતી પદ્ધતિ :

જમીન : સામાન્ય રીતે જામફળને સારી નિતારશકિત ધરાવતી દરેક પ્રકારની જમીનમાં ઉગાડી શકાય છે. પરંતુ મધ્યમ કાળીથી ગોરાડુ જમીન જામફળને વધુ માફક આવે છે.

સંવર્ધન : આ જાતનુ સંવર્ધન વાનસ્પતિક રીતે ગુટી કલમ (હવાદાબ કલમ) પદ્ધતિથી કરવામાં આવે છે.

રોપણી : શિયાળાની ઋતુ (નવેમ્બર-જાન્યુઆરી) સિવાય કોઈ પણ ઋતુમાં જામફળની રોપણી કરી શકાય છે, પરંતુ રોપણી માટેનો ઉત્તમ સમય ચોમાસાની ઋતુ (જૂન-જુલાઈ) ગણાય છે.

રોપણી અંતર : ૬ × ૬ મીટર અથવા ૫ × ૫ મીટર ૬ × ૬ મીટર અંતરે રોપણી કરવાથી હેક્ટર દીઠ ૨૭૭ રોપની જરૂર પડે છે, જ્યારે ૫ × ૫ મીટર અંતરે રોપણી કરવાથી હેક્ટર દીઠ ૪૦૦ રોપની જરૂર પડે છે.

ખાતર : જામફળને તેની વયના આધારે સેન્દ્રિય અને રાસાયણિક ખાતર આપવામાં આવે છે.

ઝાડનું આયુષ્ય (વર્ષ)	છાણિયુ ખાતર (કિ.ગ્રા./છોડ)	નાઈટ્રોજન (ગ્રામ/છોડ)	ફોસ્ફરસ (ગ્રામ/છોડ)	પોટાશ (ગ્રામ/છોડ)
૧	૧૦	૧૦૦	૫૦	૫૦
૨	૨૦	૨૦૦	૧૦૦	૧૦૦
૩	૩૦	૩૦૦	૧૫૦	૧૫૦
૪	૪૦	૪૦૦	૨૦૦	૨૦૦
૫ વર્ષ અને ત્યાર પછી	૫૦	૫૦૦	૨૫૦	૨૫૦

છાણીયું ખાતર, નાઈટ્રોજનનો અડધો જથ્થો તેમજ ફોસ્ફરસ અને પોટાશનો પૂરે પૂરો જથ્થો પાયાના ખાતર તરીકે જૂનમાં આપવો અને બાકીના નાઈટ્રોજનનો જથ્થો પૂર્તિ ખાતર તરીકે સપ્ટેમ્બર માસમાં આપવો.

પિયત : ઉછરતા છોડમાં ભેજનું પ્રમાણ જળવાઈ રહે તે મુજબ અને જમીનની પ્રતને ધ્યાનમાં રાખીને શિયાળામાં ૧૨ થી ૧૫ દિવસના અંતરે અને ઉનાળામાં ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે પિયત આપવું.

ફળાઉ ઝાડ : મૃગબહાર પ્રમાણે જામફળનો પાક લેવા માટે ફેબ્રુઆરી થી મે સુધી ઝાડને પિયત આપવામાં આવતુ નથી. મે ના ત્રીજા અઠવાડિયામાં ઝાડની છટણી કર્યા પછી તરત પિયત આપવામાં આવે છે. ત્યારબાદ વરસાદ આવે ત્યાં સુધી ૧૦ દિવસના અંતરે પિયત આપવામાં આવે છે. ચોમાસા પછી જામફળની છેલ્લી વીણી થાય ત્યાર સુધી ૧૫ દિવસના અંતરે પિયત આપવામાં આવે છે.

નીંદણ નિયંત્રણ : ૨ થી ૩ વાર મીની ટ્રેકટર દ્વારા આંતર ખેડ કરવી. જરૂરિયાત પ્રમાણે ઝાડની ઘટાના વિસ્તારમાં ૨ વાર હાથથી નીંદણ કરવુ.

વીણી : ફૂલ બેસ્યા પછી ફળની પ્રથમ વીણી માટે ૧૨૫ થી ૧૩૦ દિવસનો સમય લાગે છે. અનુકૂળ આબોહવાકીય પરિસ્થિતિ અને યોગ્ય પાકની ખેતી પદ્ધતિના અનુસાર પાંચ વર્ષના ઝાડમાંથી આશરે ૧૫ થી ૨૦ ટન/હેકટર ઉત્પાદન મળી શકે છે.

આણંદ કેન્દ્ર ખાતે જામફળની લાલ બહાદુર જાતની ભલામણ પિયત પાક તરીકે મૃગબહાર વાવેતર માટે કરવામાં આવી છે.

જીવાત અને રોગ નિયંત્રણ : જામફળની આ જાતમાં મોટા ભાગે રોગ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો જોવા મળે છે. અન્ય જાતો કરતાં ફળમાખીનુ નુકસાન પણ ઓછુ જોવા મળે છે. ફળમાખીના નિયંત્રણ માટે હેકટર દીઠ ૧૬ મિથાઈલ યુજીનોલ ફળમાખી ટ્રેપનો ફળના વિકાસના તબકકા (ઓગષ્ટ-જાન્યુઆરી) દરમ્યાન ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

નોંધ : લાલ બહાદુર જાતના તૈયાર કરેલ રોપ બાગાયત સંશોધન ફાર્મ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ખાતેથી મળી શકશે.રોપાની જાણકારી માટે (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૪ નંબર ઉપર સંપર્ક કરી ત્યારબાદ જ આવવું.

મેક્રો પ્રોપેગેશન પદ્ધતિ દ્વારા કેળના પીલા તૈયાર કરવા

✍ ડૉ. એ. પી. પટેલ ✍ ડૉ. પી. કે. મોદી ✍ ડૉ. કે. ડી. બિશને ✍ શ્રી બી. એમ. નાયક
ફળ સંશોધન કેન્દ્ર, આઈ.પી.એ.આર.-એ.આર.સી.આર.પી. ઓન ફ્રૂટસ,
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગણદેવી - ૩૯૬૩૬૦ ફોન (મો.) ૯૪૨૭૧૧૨૯૪૭

કેળા એ ફળપાકોમાં ભારતમાં બીજુ અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. વિસ્તારની દ્રષ્ટિએ જોતા કેળના વાવેતર વિસ્તાર માટે પ્રતિ વર્ષ આશરે ૧૦૦ કરોડ રોપાની જરૂરિયાત રહે છે. આ એક વિશાળ જરૂરિયાત વાનસ્પતિક વૃદ્ધિથી થતા કેળા જેવા પાકની છે. હાલ, ૩૫ થી ૪૦ જેટલી કંપનીઓ ટિશ્યૂકલ્ચર થકી કેળાના છોડ તૈયાર કરે છે. તેઓ વાર્ષિક ૨૫-૨૮ કરોડ છોડ તૈયાર કરે છે. આમ, કુલ જરૂરિયાત અને ટિશ્યૂકલ્ચરના છોડ વચ્ચે ૭૦ કરોડ જેટલો લાંબો તફાવત રહેલો છે. તેથી બાકીની જરૂરિયાત આપણે પીલા દ્વારા પૂર્ણ કરવામાં આવે છે. (સૌજન્યઃ આઈ.સી.એ.આર.-નેશનલ રીસર્ચ ફોર બનાના, ત્રીચી, ૨૦૨૦)

વૈકલ્પિક પદ્ધતિઃ

- કેળાની મોટાભાગની જાતો જે તે વિસ્તારને અનુરૂપ હોય છે, તેથી સારી ગુણવત્તાવાળા પીલા અથવા ટિશ્યૂકલ્ચરના છોડ રોપવા માટે મળતા નથી.
- આધારરૂપ વ્યવસ્થાની જરૂરિયાત ઓછી હોવી જોઈએ.
- ઉત્પાદન ખર્ચ ઓછો હોવો જોઈએ.
- રોપા બનાવવા માટે કુશળતા અથવા કૌશલ્યતા ઓછી હોવી જોઈએ.

આ માટે, મેક્રો પ્રોપેગેશન પદ્ધતિ જ હવે પછીનો બીજો સારો વિકલ્પ છે, જેનાથી આ વિશાળ જરૂરિયાત અને સારી ગુણવત્તાવાળા રોપા તૈયાર કરી શકાય છે. મેક્રો પ્રોપેગેશન પદ્ધતિમાં ગાંઠમાંથી અગ્ર ભાગનો પીલો દૂર કરવો અને શિરચ્છેદ જેવા કાર્યો થકી કેળાંની વિવિધ જાતો મુજબ ૧૫ થી ૨૦ છોડ એક ગાંઠમાંથી બનાવી શકે. આ પ્રકારે તૈયાર થયેલ છોડને મૂળ પણ આવે છે અને સખતાઈ આપ્યા પછી ટિશ્યૂકલ્ચર છોડ જેવા જ તૈયાર થાય છે. ખેડૂત આ સરળ પદ્ધતિનો લાભ લઈ શકે છે અને સરળતાથી પોતાની પસંદગીની જાતના રોપા તૈયાર કરી શકે છે અને ઓછા સમય અને ઓછા ખર્ચે રોપા બનાવી તેમજ વેચી પણ શકે છે.

પદ્ધતિની માન્યતા :

નેશનલ રીસર્ચ ઓન બનાના, ત્રીચી દ્વારા સૌપ્રથમ વર્ષ ૨૦૦૮ દરમ્યાન મેક્રો પ્રોપેગેશન પદ્ધતિ માટે કાર્ય શરૂ કરવામાં આવ્યુ હતુ. ત્યારબાદ આઈ.સી.એ.આર. અંતર્ગત અખિલ ભારતીય સંકલિત સંશોધન યોજના (AICRP) દ્વારા વર્ષ ૨૦૧૩ માં ભારતના કુલ સાત જેટલાં રાજ્યોમાં વિવિધ સંશોધન કેન્દ્રો [કર્ણાટક, ગુજરાત(ગણદેવી)], મહારાષ્ટ્ર, આસામ, આંધ્રપ્રદેશ, પશ્ચિમ બંગાળ અને નવી દિલ્હી) ખાતે સંશોધન કરાવવામાં આવ્યુ હતુ. છ વર્ષના લાંબા સમય બાદ નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટીના ફળ સંશોધન કેન્દ્ર, ગણદેવી ખાતેથી અને દેશના અન્ય કેન્દ્રો દ્વારા ૭મી ગૃપ ડીસ્કશન કે જે પંજાબ એગ્રિકલ્ચર

યુનિવર્સિટી, લુધિયાણામાં યોજાઈ હતી. ત્યાં તારીખ ૧૬ થી ૧૯ જાન્યુઆરી, ૨૦૨૦ માં અને નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટીમાં વર્ષ ૨૦૧૮ ની એગ્રેસ્કોમાં આ મેક્રો પ્રોપેગેશન પદ્ધતિને માન્યતા આપવામાં આવી અને ખેડૂતો માટે ભલામણ કરવામાં આવી. .

મૂળભૂત સિધ્ધાંત- મુખ્ય બે સિધ્ધાંતો છે.

(૧) અગ્ર ભાગ દૂર કરવો : આ પદ્ધતિમાં માતૃછોડની બાજુમાંથી નીકળેલ પીલા અથવા તલવાર પીલાને પરોક્ષ રીતે ૨ સે.મી. જોડાયેલ ભાગ ઉપરથી કાપવો અને ત્યારબાદ ઉપરના પાનવાળો ભાગ કાપીને દૂર કરવો. હવે ચાર સે.મી.ના પરીઘમાં ઊંડો કાપ ગાંઠના ઉપરના ભાગે કોતરી કાઢી મુખ્ય પીલાને દૂર કરવો. અગ્ર ભાગને દૂર કરવાની આ પદ્ધતિ ખુલ્લા વાતાવરણમાં કરવી. જેથી કરીને નીચેની બાજુમાં આવેલી આંખોમાંથી નવા પીલા નીકળી શકે. જો આપણે અગ્રકલિકા અથવા અગ્રભાગ દૂર કરીશું તો ઓક્ઝિન(વૃદ્ધિ નિયંત્રક) દૂર થશે અને તે સાયટોકાયનીનને પ્રોત્સાહન આપશે. જેથી કરીને સાયટોકાયનીન નીચેની આંખો તરફ ફેલાશે અને નવા તંદુરસ્ત પીલા વધુ સંખ્યામાં ગાંઠની બાજુમાંથી મળશે. આ પીલાઓ એકસરખા માતૃછોડ જેવાજ તૈયાર થશે.

(૨) શિરચ્છેદ : અગ્રકલિકા અથવા અગ્રભાગ ૨ સે.મી. જેટલો મુખ્ય થડથી દૂર કાપી અને મુખ્ય આંખ દૂર કર્યા બાદ કેળાની ગાંઠને આજુબાજુમાંથી થોડી થોડી છોલી નાખી ગાંઠ ઉપર ૬ થી ૮ આડા તેમજ ઊભા કાપ ૨ સે.મી. જેટલા ઊંડા મારવા જેથી કરીને ગાંઠના ઉપરના ભાગમાંથી હવે પછી પીલા નીકળશે નહિ.

મેક્રોપ્રોપેગેશન પદ્ધતિ માટે ગાંઠ તૈયાર કરવી :

(૧) પાણી પીલા ન પસંદ કરતાં તલવાર પીલા પસંદ કરવા. તલવાર પીલા તંદુરસ્ત ખેતરમાંથી અને તંદુરસ્ત માતૃછોડમાંથી પસંદ કરવા. જે રોગમુક્ત અને વધુ ઉત્પાદન આપતા હોય છે.

(૨) તંદુરસ્ત તલવાર પીલાવાળી ગાંઠ કાપ્યા બાદ તેને ૬૦° સે. ઉષ્ણતામાનવાળા ગરમ પાણીમાં એક મિનિટ માટે ડૂબાડી રાખી તેને બરાબર ધોવા.

(૩) તલવાર પીલામાં તેના પોષકતત્વો તેની ગાંઠમાં હોય છે. તેમજ તે અણીદાર અને સાંકડા પાનવાળા પીલા તૈયાર કરે છે.

(૪) તલવાર પીલાવાળી ગાંઠનું વજન આશરે ૫૦૦ ગ્રામથી લઈને ૧૨૦૦ ગ્રામ જેટલું હોવું જોઈએ.

(૫) આ રીતે કાપીને તૈયાર કરેલ ગાંઠ મેક્રો પ્રોપેગેશનની આગળની કાર્યવાહી કરવા માટે તૈયાર થશે.

(૬) તૈયાર કરેલ ગાંઠોને કોઈપણ ફૂગનાશકના દ્રાવણમાં ૩૦ મિનિટ ડુબાડી રાખી ત્યારબાદ વપરાશમાં લેવા.

મેક્રોપ્રોપેગેશનની મુખ્ય પદ્ધતિઃ

(૧) **અગ્રભાગ દૂર કરવો :** અગાઉ જાણાવ્યા મુજબ મુખ્ય થડથી ૨ સે.મી. ઉપરથી અગ્રભાગ દૂર કરવો અને ગાંઠ છૂટી પાડવી. ત્યારબાદ ૪ સે.મી. પરિઘમાં અગ્રભાગને કોતરી દૂર કરવો.

(૨) **શિરચ્છેદ :** અગ્રભાગ દૂર કરેલ ગાંઠની ઉપર ૬ થી ૮ આડા-ઊભા ૨ સે.મી. ઊંડાઈથી કાપ મારવા જેથી ઉપરના ભાગમાંથી નવા પીલા નીકળશે નહિ.

(૩) તમામ ગાંઠોને છાંયડામાં રાખવી. ત્યારબાદ છાંયડાવાળી ખુલ્લી જગ્યામાં અથવા નેટ હાઉસમાં અથવા ગ્રીન હાઉસમાં ક્યારા બનાવી બધી જ ગાંઠોને ૧ ફૂટના અંતરે ગોઠવવી અને ગાંઠની ફરતે ૨ કિલો/ગાંઠ મુજબ લાકડાનો વ્હેર ભરી ક્યારો ભરી દેવો.

(૪) દરેક ગાંઠોની ફરતે ૩૦ ગ્રામ શૂગર ફેક્ટરીમાંથી મળતું વામ કલ્ચર અને ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી કલ્ચર

૩૦ ગ્રામ નાખવું અને સમયાંતરે નિયમિત પાણી આપવું.

(૫) પ્રાથમિક આંખો ૨ થી ૪ પીલા સાથે ૧૫-૨૦ દિવસની રોપણી બાદ ગાંઠની બાજુમાંથી નીકળશે. જે પૂરેપૂરા વિકસ્યા બાદ પ્રાથમિક આંખવાળા પીલા કાપી નાખ્યા પછી બાકી રહેલ ભાગને કોતરી નાખવો જેથી ફરીથી તે જગ્યાએથી નવા પીલા ફૂટશે નહી. નિયમિત પાણી આપતા રહવું જેથી ભેજ જળવાઈ રહે.

(૬) ૪૦ થી ૫૦ દિવસ બાદ ફરીથી ગાંઠની બાજુમાંથી નવા ૫ થી ૮ પીલા નીકળશે. જેને દ્વિતિય આંખો કહેવાશે. જેને પણ પ્રાથમિક આંખોની જેમ વિકસ્યા બાદ કાપી નાખ્યા પછી બાકી રહેલ ભાગને કોતરી નાખવો જેથી ફરીથી તે જગ્યાએથી નવા પીલા ફૂટશે નહી. નિયમિત પાણી આપતાં રહેવું. આમ કરવાથી ગાંઠમાંથી ત્રીજી વારની આંખો વધુ સંખ્યામાં નીકળશે.

(૭) ગાંઠોની રોપણીના ૩ થી ૪ માસ બાદ ત્રીજી વારની આંખો ગાંઠની બાજુમાંથી ૧૫ થી લઈને ૪૦ સુધીની સંખ્યામાં (જાત પર આધારિત) ઝૂમખામાં બહાર આવશે. તેને સંપૂર્ણ વિકાસ થવા દીધા બાદ ધીમે ધીમે કાળજીપૂર્વક ગાંઠમાંથી છૂટા પાડવા.

(૮) ત્રીજી વારની આંખવાળા પીલાના પાન સંપૂર્ણ વિકસિત થઈ જાય એટલે ગાંઠમાં રહેલ તમામ પ્રકારનો ખોરાક પૂર્ણ થશે. એટલે ગાંઠ બીજી વાર માટે વાપરવા લાયક રહેશે નહીં. આ પીલાને છૂટા પાડી પ્લાસ્ટિકની બેગમાં ૧:૧:૧ ના સરખા પ્રમાણમાં માટી, રેતી અને છાંણીયા ખાતર ભરી બેગમાં લઈ લેવા અને થોડું પાણી બેગમાં આપવું.

(૯) બેગમાં લીધેલ રોપાને ૧૫ થી ૨૦ દિવસ સુધી સખતાઈ માટે છાયડામાં રાખવા અને નિયમિત પાણી આપવું. જરૂર જણાય તો ફૂગનાશકનું દ્રાવણ બનાવીને પાણી સાથે આપવું.

(૧૦) ૫ થી ૬ મહિના બાદ મેક્રોપ્રોપેગેશન પદ્ધતિ દ્વારા તૈયાર કરેલ છોડ એકસરખા અને માતૃગુણધર્મો ધરાવતાં તૈયાર થશે જે ત્યારબાદ રોપણી માટે વાપરી શકાશે.

મેક્રોપ્રોપેગેશન પદ્ધતિના ફાયદા

ક્રમ	ફાયદાઓ	મેક્રોપ્રોપેગેશન પદ્ધતિ	ટિશ્યૂકલ્ચર પદ્ધતિ
૧	શરૂઆતનું મૂડી રોકાણ	સાવ ઓછું	વધારે
૨	કુશળ કારીગરની જરૂરિયાત	ના	હા
૩	જરૂરિયાત		
(ક)	સાધન સામગ્રી	ના (ખેડૂત પાસે સામાન્ય સાધનોથી કરી શકાય)	કંપનીની જરૂરિયાત મુજબ અદ્યતન સાધન સામગ્રી
(ખ)	અતિ આધુનિક પ્રયોગશાળા	ના	હા
(ગ)	વીજળી વપરાશ	ના	હા
(ઘ)	કંટામીનેશન થવાનું જોખમ	નથી	શક્યતા છે
(ચ)	ઉત્પાદન ક્ષમતા/ગાંઠ (જાત પર આધારિત)	૫૫ સંખ્યા સુધી	૧૦૦૦ સંખ્યા સુધી
(છ)	રોપાની એકસૂત્રતા	હા	હા

નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગણદેવી ફાર્મ ખાતે મેક્રોપ્રોપેગેશન પદ્ધતિ દ્વારા તૈયાર કરેલ કેળના રોપાનો અખતરો અને તેના પરિણામની માહિતી

ટ્રીટમેન્ટ	પ્રાથમિક આંખો નીકળવાના દિવસો	ત્રીજીવારની આંખો નીકળવાના દિવસો	છોડની સંખ્યા/ ગાંઠ	ઊંચાઈ (સે.મી.)	પ્રકાંડની જાડાઈ (સે.મી.)	પાનની સંખ્યા	મૂળની સંખ્યા	મૂળની લંબાઈ (સે.મી.)
$T_૧$	૧૭.૪૩	૪.૧૪	૧૨.૫૪	૧૯.૭૦	૫.૬૧	૬.૯૮	૧૦.૫૬	૩૫.૯૩
$T_૨$	૧૬.૦૬	૪.૬૮	૧૪.૭૧	૧૯.૯૮	૫.૭૦	૭.૧૨	૧૧.૭૮	૩૬.૬૮
$T_૩$	૧૮.૭૧	૬.૩૧	૨૦.૫૬	૨૧.૦૮	૫.૯૨	૮.૧૧	૧૩.૪૫	૪૦.૫૦
$T_૪$	૨૦.૬૨	૪.૦૭	૧૧.૯૩	૧૯.૪૩	૫.૧૫	૭.૦૫	૧૦.૬૭	૨૭.૬૨
$T_૫$	૧૮.૮૩	૩.૯૫	૧૦.૯૦	૧૮.૨૮	૪.૯૯	૭.૧૭	૧૧.૩૩	૨૭.૧૫
$T_૬$	૧૮.૫૬	૩.૮૩	૧૦.૨૯	૧૭.૭૬	૫.૧૧	૬.૭૭	૧૦.૨૨	૨૬.૧૧
$T_૭$	૧૬.૬૬	૩.૭૫	૧૦.૦૨	૧૬.૧૨	૫.૧૧	૬.૬૯	૧૦.૦૦	૨૪.૨૬

વર્ષ ૨૦૧૩ થી ૨૦૧૬ દરમિયાન ઉપરોક્ત અખતરો નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટીના ગણદેવી ફાર્મ ખાતે લેવામાં આવેલ હતો. આ અખતરા માટે જુદી જુદી સાત ટ્રીટમેન્ટ સાથે મેક્રોપ્રોપેગેશન ટેકનીક ફોર બનાના લેવામાં આવ્યો હતો. આ અખતરામાં સાત ટ્રીટમેન્ટો જેવી કે (૧) લાકડાનો વેર+વામ કલ્ચર (૩૦ ગ્રામ/ગાંઠ) (૨) લાકડાનો વેર+ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી (૩૦ ગ્રામ/ગાંઠ) (૩) લાકડાનો વેર + વામ કલ્ચર (૩૦ ગ્રામ) + ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી (૩૦ ગ્રામ/ગાંઠ) (૪) લાકડાનો વેર+IBA (૦.૨૫% દ્રાવણમાં ડૂબાડવું) + Azospirillum (૩૦ગ્રામ) (૫) લાકડાનો વેર + BAP (૪ મીલિ) + bacillus substilis (૩૦ગ્રામ) (૬) લાકડાનો વેર + વામ કલ્ચર (૩૦ ગ્રામ) + BAP (૪ મીલિ) + bacillus substilis (૩૦ ગ્રામ/ગાંઠ) અને (૭) લાકડાનો વેર + BAP (૪ મીલિ) + NAA ૪ પી.પી.એમ. (૪ મીલિ/ગાંઠ).

ઉપરોક્ત તમામ ટ્રીટમેન્ટો સાથે ત્રણ વર્ષના કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતના પરીક્ષણ બાદ તારણ મળ્યું કે લાકડાનો વેર + વામ કલ્ચર (૩૦ ગ્રામ/ગાંઠ) + ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી (૩૦ ગ્રામ/ગાંઠ) માં પ્રાથમિક આંખ ફૂટવામાં સૌથી ઓછા દિવસ (૧૬.૦૬) લાગ્યા અને સૌથી વધુ પીલા/રોપા પ્રતિ ગાંઠ ત્રીજી આંખમાંથી ૨૦.૫૬ જેટલા મળ્યા હતા. સાથે સાથે વધુ ઊંચાઈવાળા છોડ ૨૧.૦૮ સે.મી., રોપાના પ્રકાંડની જાડાઈ ૫.૯૨ સે.મી., છોડ પર પાનની સંખ્યા ૮.૧૧, મૂળની સંખ્યા ૧૩.૪૫ અને મૂળની લંબાઈ ૪૦.૫૦ સે.મી. જેટલી રોપા બેગમાં ભર્યાના ૯૦ દિવસ પછી જોવા મળ્યા હતા.

ખેતરમાં કાર્યસિદ્ધિ

ક્રમ	મેક્રોપ્રોપેગેશન પદ્ધતિ	પરીબળો	પરંપરાગત પદ્ધતિ (ગાંઠ દ્વારા)
૧	લૂમનું વજન (કિલો/છોડ)		
(ક)	૧૯.૧૧ થી ૨૬.૮૦	ગ્રાન્ડ નૈન	૧૩.૦૦ થી ૨૫.૧૦
(ખ)	૧૫.૨૦ થી ૨૮.૫૯	રોબુસ્ટા	૧૩.૯૦ થી ૨૨.૮૩
૨	વહેલા ફૂલ તેમજ લૂમ આવવી		
(ક)	૨૦૬.૩૦ થી ૨૬૧.૫૦	ગ્રાન્ડ નૈન	૨૧૧.૭૦ થી ૩૫૧.૫૫

મેક્રોપ્રોપેગેશન વાળા એક સરખા માતૃ છોડ તેમજ વહેલી લૂમ પ્રથમ હરોળમાં અને પાછળની પીલા દ્વારા

ઉપરોક્ત માહિતીના આધારે કહી શકાય કે મેક્રોપ્રોપેગેશન પદ્ધતિ દ્વારા તૈયાર થયેલ છોડ ગુણવત્તાસભર તેમજ ઓછા ખર્ચે તૈયાર થાય છે. તેમજ પરંપરાગત ગાંઠના પીલા દ્વારા કરાતી ખેતી કરતાં વધુ ઉત્પાદન તેમજ વહેલી લૂમ આવે છે અને વધુ ઉપજ આપે છે. આ પદ્ધતિ ગુજરાતના દરેક જીલ્લામાં જ્યાં કેળની ખેતી શક્ય છે ત્યાં અપનાવી શકાય છે તેમજ જ્યાં ટિશ્યૂકલ્ચરના રોપા ઉપલબ્ધ ન હોય અથવા ખેડૂતે પોતાની પસંદગીની જાતના રોપા તૈયાર કરવા હોય અને વેચીને નફો પણ મેળવી શકે છે.

ચાર્ટ-૧: મેક્રો પ્રોપેગેશન પદ્ધતિથી કેળના રોપા બનાવવાની રીત

નોંધ : કેળાંમાં મેક્રોપ્રોપેગેશનની ખેતી વિષેની વધુ જાણકારી માટે તેમજ સ્થળ પર મુલાકાત અથવા ટ્રેનીંગ તેમજ રોપા લેવા માટે સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, ફળ સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગણદેવી- ૩૯૬ ૩૬૦ નો સંપર્ક કરવો.

રોગપ્રતિકારક ક્ષમતા માટે ઉપયોગી ઔષધિયો

✍ શ્રી નીલેશ ચાવડા ✍ શ્રી આર. આઈ. ચૌધરી ✍ ડૉ. કે. વી. પટેલ
ઔષધિય અને સુગંધિત પાક સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ- ૩૮૮૧૧૦
ફોન (મો.) ૯૯૭૪૧૩૦૭૦૨

ભારત જૈવ વિવિધતા ધરાવતો દેશ છે તથા વનસ્પતિ સૃષ્ટિમાં ભારત સમૃદ્ધ વારસો ધરાવે છે. વનસ્પતિના ઔષધિય ઉપયોગ અંગેનું જ્ઞાન અતિ પ્રાચીન છે, તથા તેનું પ્રમાણ રામાયણ કથામાં સંજીવની બુટ્ટીના ઉપયોગ પરથી મળી રહે છે. આપણા જુદા જુદા વેદોમાં આયુર્વેદનો ઉલ્લેખ જોવા મળે છે. જેમાં યજુર્વેદમાં ૮૧ તથા અથર્વેદમાં ૨૯૦ જેટલી ઔષધિય વનસ્પતિનો ઉલ્લેખ છે. આ ઉપરાંત ચરક સંહિતા અને સુષૃત સંહિતા કે જે આયુર્વેદના મહત્વના ગ્રંથો ગણાય છે, તેમાં અનુક્રમે ૧૧૦૦ તથા ૧૨૭૦ ઔષધિય વનસ્પતિઓનો ઉલ્લેખ છે.

વિશ્વમાં ૨,૫૦,૦૦૦ જેટલી વિવિધ વનસ્પતિઓની ઓળખ થયેલ છે. જે પૈકી વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થાના અહેવાલ મુજબ ૨૨,૦૦૦ જેટલી ઔષધિય વનસ્પતિઓ છે. આપણા દેશમાં કુલ ૪૫,૦૦૦ જેટલી વનસ્પતિઓ પૈકી ૩,૫૦૦ ઔષધિય વનસ્પતિઓ છે. જ્યારે GEER (ગુજરાત ઈકલોજીકલ એજ્યુકેશન રીસર્ચ) સંસ્થાના અહેવાલ મુજબ ગુજરાતમાં નોંધાયેલ ૨૧૯૮ વનસ્પતિઓ પૈકી ૧૨૭૫ ઔષધિય વનસ્પતિઓ છે. આમ, ગુજરાત પણ નોંધપાત્ર કહી શકાય તેવી ઘણી અગત્યની વનસ્પતિઓ ધરાવે છે.

આપણા દેશમાં જુદી જુદી ભારતીય ચિકિત્સા પદ્ધતિઓ જેવી કે આયુર્વેદમાં આશરે ૧૭૦૦, સિદ્ધ માટે ૫૦૦ તથા યુનાની માટે ૪૦૦ તથા એલોપેથીમાં ૩૦ જેટલી વનસ્પતિઓ વપરાય છે. કેટલીક અગત્યની વનસ્પતિઓ ભારતની બધી જ ચિકિત્સા પદ્ધતિમાં વપરાય છે. દિન પ્રતિદિન આયુર્વેદ ચિકિત્સા પદ્ધતિમાં વપરાતા ઔષધોનો ઉપયોગ દેશ તથા વિદેશમાં વધતો રહ્યો છે.

હાલમાં કોરોના વાયરસના કારણે આખુ વિશ્વ ગંભીર સમયમાંથી પસાર થઈ રહ્યું છે. કોરોના વાયરસથી બચવા માટે માસ્ક પહેરવું હાથને સેનિટાઇઝ કરવા અને રોગપ્રતિકારક શક્તિ મજબૂત કરવી. ચિંતા કરવાને બદલે આપણે આહારમાં કેટલીક ઔષધિઓ ઉમેરીને રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારી શકીએ છીએ. આ લેખમાં આયુર્વેદની અગત્યની ઔષધિઓ વિશે માહિતગાર કરીશું, જેનો નિયત પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવાથી સ્વાસ્થ્યમાં સુધારો કરી શકાય છે.

ઉપયોગી ઔષધિયો :

ગિલોય :

ગિલોય (ગળો)ને અમૃતા પણ કહે છે. ગળો સામાન્ય રીતે વાડ તેમજ લીમડા, આંબા કે બીજા વૃક્ષો ઉપર જોવા મળે છે. ગળોનું વાવેતર કટકા અને બીજ બંને દ્વારા થાય છે. વર્ષા ઋતુમાં ગળોનો ૨૫ થી ૩૦ સે.મી. નો ટુકડો રોપવાથી તુરંત ઉગી નીકળે છે. તેને પાસેના વૃક્ષ પર ચઢાવી શકાય છે. ગળો સ્વાદમાં કડવી, તૂરી તીખી, મધુર અને ઉષ્ણ છે. ગિલોય અથવા ગુડુચી રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારી શરીરને ચેપ સામે લડવાની શક્તિ આપે છે. ગળો ત્રિદોષશામક છે. વાયુ, પિત્ત અને કફને સરખા જ રાખે છે. ગળો કોઈપણ પ્રકારના તાવમાં પાંડુરોગ, દાહ, લોહીવિકાર, મધુપ્રમેહ અને ક્ષયમાં ઉપયોગી ઔષધ છે.

ગળોના પાન અથવા વેલાઓના રસનો પીવામાં ઉપયોગ કરવો અથવા ગળોનું ચૂર્ણ બનાવી ઉપયોગ કરવો.

તુલસી :

તુલસીનો છોડ રોગનાશક ઔષધિઓમાં સર્વોત્તમ મનાય છે. તુલસીના પાન તથા છોડમાંથી સુગંધિત તેલ મળે છે. તુલસીનો ઉકાળો અથવા ચા પીવાથી પણ રોગપ્રતિકારક શક્તિ મજબૂત બને છે. તુલસી શ્વસનતંત્રના અવયવોને મજબૂત બનાવે છે. આ સિવાય તે પ્રો-ઈન્ફલેમેટરી પદાર્થોને નિયંત્રિત કરે છે, જે બળતરા ઘટાડે છે. તુલસી તાવ, વાત્તરોગ, શરદી, ઉધરસ, શ્વાસ, શળ, મંદાગ્નિ, અરૂચિ, ઉલટી, હેડકી, આધાશીશી, વિષ, માથાનો દુઃખાવો, ગળાનો દુઃખાવો, ગળાનો સોજો, કાનમાંથી પરૂ નિકળવું, ચામડીના રોગ, દાંતનો દુઃખાવો, ધનુર, અજીર્ણ, તરસ, શિળસ, મુખ દુર્ગન્ધ, કોલેરા, શીતળા, કૃમિ, અને છાતીનો દુઃખાવો, રતાંધળાપણું અને યકૃતના રોગો વગેરેમાં ઉપયોગી છે. તેના પાન અથવા પંચાગનો ઉપયોગ કરવમાં આવે છે.

કરિયાતુ :

આપણા દેશમાં કરિયાતુ બે પ્રકારના છોડને કહેવામાં આવે છે. એક નેપાળી કરિયાતુ (ડાંખળીવાળું કરિયાતુ) જે ગુજરાતમાં ઉગી ન શકે અને બીજું દેશી કરિયાતુ (પાન કરિયાતુ) કે જેને કાલમેઘ પણ કહે છે. દેશી કરિયાતાની સરખામણીમાં નેપાળી કરિયાતુ ઘણું જ મોંઘુ છે, પરંતુ દવા તરીકે બંને એકસરખું કામ આપે છે.

દેશી કરિયાતુ સ્વાદમાં અતિશય કડવાશ યુકત હોય છે. આ કડવાશ યુકત રસાયણ એન્ડ્રોગ્રાફીલોઈડ તરીકે ઓળખાય છે, જેનું પ્રમાણ આખા છોડમાં ૨.૦ થી ૩.૦% જેટલું હોય છે. છોડના જુદા જુદા ભાગમાં તેનું પ્રમાણ અલગ અલગ જોવા મળે છે. પાનમાં (૨.૫૨%), થડમાં (૧.૭૮%), મૂળમાં (૦.૨૭%) અને બીજમાં (૦.૩૬%) જેટલું હોય છે.

હિમોગ્લોબીનના બંધારણમાં લોહ તત્વ હોય છે અને હિમોગ્લોબીન લાલ રક્તકણનો ભાગ છે. કમળો અને એનેમીયા હોય ત્યારે આ રક્તકણોનો નાશ થાય છે અને દર્દીમાં અશક્તિ આવી જાય છે. આવા દર્દી જો કરિયાતાનો પ્રયોગ કરે તો યકૃત તથા બરોળની દુર્બળતા દૂર થાય છે, લાલ રક્તકણોનો નાશ અટકે છે અને હિમોગ્લોબીનના બંધારણ માટે જરૂરી લોહ વિપુલ માત્રામાં ઉપલબ્ધ થાય છે. આમ થવાનું કારણ એ છે કે, કરિયાતાના ૧૦૦ ગ્રામ પંચાગમાં ૪૦-૪૩ મિ.ગ્રા. લોહ તત્વ હોય છે.

કરિયાતાના પંચાગનો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે સર્વ પ્રકારના તાવમાં, મળવિકાર, ગરમીના રોગો, કૃમિ, દાહ અને કંપારામાં, વાત લોહીના ઊંચા દબાણ, મધુપ્રમેહ, પેટશૂળ, અતિસાર વગેરેમાં ઉપયોગી છે.

અરડૂસી :

સૂકી અને કફવાળી એમ બન્ને ઉધરસમાં અરડૂસી ખૂબ જ હિતાવહ છે. કફ છૂટતો ન હોય, ફેફસામાં અવાજ કરતો હોય, કાચો ફીણવાળો કફ હોય, ઉધરસ દ્વારા તેને કાઢવામાં તકલીફ થતી હોય તો, તેમાં અરડૂસી સારૂ કામ કરે છે. અરડૂસીના તાજા પાનને ખૂબ લસોટી કાઢેલો બે ચમચી રસ અને એક ચમચી મધ સવાર-સાંજ ચાટવાથી ખાંસી મટે છે, કફ જલદી છુટો પડે છે. અરડૂસીના પાનનો તાજો રસ પીવાથી ઉધરસ, રક્તપિત્ત, કફજવર, ફલૂ, ક્ષય અને કમળામાં ફાયદો થાય છે.

ફુદીનો :

આમ તો ફુદીનાની બે જાતો છે. (૧) સ્પિયરમિન્ટ અને (૨) પિપરમીન્ટ. આપણે ત્યાં જોવા મળતો ફુદીનો અમુક મહિનાઓ સિવાય બાકીના દિવસોમાં તાજો અને લીલોછમ્મ જોવા મળે છે.

સામાન્ય ગણાતી આ વનસ્પતિમાં એટલા બધા ઔષધિય ગુણો રહેલા છે, કે નિયમિત રીતે બે-પાંચ પાંદડા ખાવ તો ફાયદો જ ફાયદો થાય છે. તબીબો અને આયુર્વેદ વિજ્ઞાન એમાંથી અનેક જાતની દવા-ઔષધો બનાવે છે, ફુદીનાના પાંદડામાંથી ખાંસીની દવા તેમ જ શક્તિવર્ધક (ટોનિક) દવાઓ પણ બનાવવામાં આવે છે, તેમ જ તેના પાનના રસનો ઉપયોગ યકૃત અને દમની બીમારી માટે પુરવાર થયો છે.

લેમન ગ્રાસ :

લેમન ગ્રાસના પાંદડામાં વિટામિન એ અને સી પુષ્કળ પ્રમાણમાં હોય છે. ચા બનાવવા તેના લીલા અથવા સૂકા પાનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ ચા પીધા પછી થોડી વારે ગેસ છૂટો પડી, ઓડકાર આવે છે. શરીરમાં તુરંત સ્ફૂર્તિ આવે છે. આ ચા નિયમિત લેવાથી કિડની અને લીવરમાંથી કચરો સાફ થાય છે તેમજ કોલસ્ટ્રોલ ઘટે છે, પાચનશક્તિમાં સુધારો થાય છે અને રોગપ્રતિકારક શક્તિ અને રક્ત પરિભ્રમણ વધે છે.

લીલી હળદર :

હળદરનો ઔષધ તરીકે ઉપયોગ કરવાથી કફથી થતા રોગમાં રાહત મળે છે. શરદીમાં નાકમાંથી સ્ત્રાવ થતો હોય, ખાંસીમાં કફ ખૂબ જ નીકળતો હોય, શ્વસનનલિકા કફથી ભરાઈ જતી હોય, આંખમાંથી પાણી નીકળી અને લાલાશ થઈ જતી હોય તેવા રોગમાં હળદર તેના રૂક્ષ ગુણને કારણે અસરકારક છે. શરદી-ખાંસીમાં દૂધમાં હળદર નાખીને પીવાની પ્રથા પ્રચલિત છે.

આદુ :

આદુંમાં ગરમી વધારવાના ગુણ પણ હોય છે, તેથી તે શિયાળામાં શરીરને ગરમ કરી શકે છે અને મુખ્ય વાત એ છે કે તે સ્વાસ્થ્ય માટે લાભદાયી પરસેવાને વધારી શકે છે. શરીરને વિષમુક્ત કરીને અને શરદી તાવના લક્ષણોમાં લાભદાયક આ પ્રકારનો પરસેવો બેક્ટેરિયા અને ફૂગના ચેપથી પણ લડવામાં મદદરૂપ સાબિત થાય છે.

આદુ રોગપ્રતિકારક ક્ષમતાને મજબૂત બનાવે છે, તે શરદી-ઉધરસ તથા ફ્લૂનો જાણીતો ઉપચાર છે. ઉપલા શ્વસન માર્ગના ચેપમાં આરામ પહોંચાડવાને કારણે તે ઉધરસ, ખરાબ ગળા અને શ્વસનનળીના ચેપમાં પણ ખૂબ અસરકારક હોય છે.

આદુ શરદી સમયે ઉત્તેજિત થયેલી દુઃખદાયી સાઈનસ સહિત શરીરના સૂક્ષ્મ સંચારણ માધ્યમોને પણ સાફ કરે છે. શરદી ઉધરસ અને ફ્લૂમાં લીંબુ તથા મધ સાથે આદુવાળી ચા પીવી એ ખૂબ જ લોકપ્રિય ઉપચાર છે.

અશ્વગંધા :

અશ્વગંધાના મૂળના ચૂર્ણનું સેવન રોગપ્રતિકારક શક્તિને વધારે છે તથા વજન વધારવા, જાતિય દુર્બળતા, વાઈ રોગ, મંદાગ્નિ, ચામડીના રોગો તથા અનિંદ્રામાં કામ આવે છે. મેદ વૃદ્ધિ અને હાઈ બી.પી. વાળા વ્યક્તિઓએ આ ચૂર્ણ કાયમ ન લેવા આયુર્વેદની સલાહ છે.

જેઠીમધ :

જેઠીમધના કારણે શરીરમાં લિમ્ફોસાઈટ અને મેક્રોફેજ જેવા રસાયણો ઉત્પન્ન થાય છે, જેના કારણે આપણી રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં સુધારો આવે છે. જેઠીમધમાં રહેલું લીકોરિસ કબજીયાત, એસિડિટી, પેટમાં ચાંદા જેવી પાચનને લગતી બીમારીમાં પણ ઉપયોગી નીવડે છે.

જેઠીમધ સ્વાદમાં ગળ્યું હોય છે. તે કેલ્શિયમ, ગ્લિસરાઈઝિક એસિડ, એન્ટિ ઓક્સિડન્ટ, પ્રોટીન અને ચરબી જેવા ગુણોનો ખજાનો છે. એનો ઉપયોગ નેત્ર રોગ, મુખના રોગો, ગળાના રોગો, ઉદરના રોગો, શ્વાસની તકલીફ, હૃદય રોગ માટે અનેક વર્ષોથી થતો આવ્યો છે. તે કફ, વાયુ અને પિત્ત એમ ત્રણેય દોષોને શાંત કરીને બીમારીનો ઈલાજ કરે છે.

આમળા :

આમળાના ફળ એન્ટિ ઓક્સિડન્ટસ ઉપરાંત ફોસ્ફરસ, આયર્ન, કેરોટિન, વિટામિન બી જેવા પોષક તત્વોથી ભરપુર સુપરફૂડ, છે. તેના દૈનિક સેવનથી કેન્સર જેવા રોગોનું જોખમ પણ ઓછું થાય છે.

મધુનાશીની :

મધુનાશીની મધુ પ્રમેહમાં ઉપયોગી છે, તેના પાનનું સેવન ડાયાબિટીસના દર્દીઓ માટે લાભકારી છે.

ગરમ મસાલા :

ગરમ મસાલા જેવા કે તજ, લવીંગ, મરી, ઈલાયચી, અજમો વગેરેનો ભોજનને સ્વાદિષ્ટ બનાવવા માટે ઉપયોગ આપણે કરતા જ હોઈએ છીએ. દરેક મસાલામાં કોઈ ને કોઈ ઔષધિય ગુણ રહેલો છે. સામાન્ય રોગોમાં તેનો ઉપયોગ શરીરને સ્વસ્થ રાખે છે. શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારે છે. આમ, મસાલાના વિવિધ ઉપયોગ થકી સારૂ સ્વાસ્થ્ય મેળવી શકાય છે.

ઉકાળો બનાવવાની રીત :

ચીજવસ્તુ	વજન	ચીજવસ્તુ	વજન
પાણી	૧ લિટર	તુલસી પાન	૨૦ ગ્રામ
તજ	૧૦ ગ્રામ	આદુ	૨૦ ગ્રામ
લવિંગ	૧૦ ગ્રામ	હળદર લીલી	૨૦ ગ્રામ
ઈલાયચી	૧૦ ગ્રામ	ફુદીનો	૨૦ ગ્રામ
મરી	૧૦ ગ્રામ	ગળો	૨૦ ગ્રામ
અજમો	૧૦ ગ્રામ	અરડૂસી પાન	૨૦ ગ્રામ
કરીયાતુ ચૂર્ણ	૨૦ ગ્રામ	લીલી ચા	૨૦ ગ્રામ
સિંધવ મીઠું - સ્વાદ પ્રમાણે			

- ઉપરોકત ઔષધિનો ૧ લીટર પાણીમાં નાખી ધીમા તાપે અડધુ પાણી બાકી રહે ત્યાં સુધી ઉકાળવું તથા હૂંફાળુ થાય ત્યારે પીવું.
- તાવ, શરદી, ખાંસી, એલર્જી વગેરેમાં લાભદાયક.
- એક વર્ષની આયુના બાળકને ૧ ચમચી માત્રામાં આપી શકાય.
- ૧૦ થી ૧૮ વર્ષની ઉંમર = ૧૦ મીલિ
- ૧૮ થી ઉપરની ઉંમર = ૨૦ થી ૨૫ મીલિ
- સવારે ભૂખ્યા પેટે લેવો.
- દિવસમાં ૧ થી ૨ વખત લઈ શકાય.

નોંધ : ઉપરોક્ત લેખમાં જણાવેલ માહિતી વાંચકોના આયુર્વેદિક વનસ્પતિ અંગેના જ્ઞાનમાં વૃદ્ધિ અર્થે પ્રકાશીત કરવામાં આવે છે. દરેક વ્યક્તિની પ્રકૃતિ એક સમાન હોતી નથી. દરેકે પોતાની પ્રકૃતિને અનુરૂપ ઔષધિય વનસ્પતિ તથા મસાલાનો ઉપયોગ પ્રમાણ ભાન રાખીને કરવો હિતાવહ છે અથવા વૈદ્ય/આયુર્વેદિક ડૉક્ટરની સલાહ મુજબ જ ઉપયોગમાં લેવું. વધુ પડતો ઉપયોગ સ્વાસ્થ્યને હાનિ પહોંચાડી શકે છે.

બીટી કપાસમાં ગુલાબી ઈયળ અને તેનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન

ડૉ. આર. કે. ઠુમર · ડૉ. મનિષા અણિયાળિયા · ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા
કૃમિશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આકૃયુ, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન (મો.) ૯૪૨૮૪૮૯૪૪૫

તાજેતરમાં કપાસ ઉગાડતા ખેડૂતોના ખેતરોની પ્રત્યક્ષ મુલાકાત, વિભાગની મુલાકાતે આવતા ખેડૂતો તેમજ આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ખાતે હાલમાં ચાલી રહેલી ઈનપુટ ડીલરની પ્રાયોગીક તાલીમ દરમિયાન તાલિમાર્થીઓ દ્વારા જાણવા મળેલ કે ચાલુ વર્ષે પણ બીટી કપાસમાં ગુલાબી ઇયળનો ઉપદ્રવ શરુ થઇ ગયો છે. પ્રસ્તુત લેખમાં ગુલાબી ઇયળના વ્યવસ્થાપનની ઉપલબ્ધ સાહિત્યના આધારે છેલ્લામાં છેલ્લી તાંત્રિક્તાઓ રજૂ કરવાનો પ્રયાસ કરેલ છે. જેનો ઉપયોગ ખેડૂત મિત્રો પાકની જેતે અવસ્થાએ અને જ્યાં અપનાવી શકાય ત્યાં અપનાવશે તો ગુલાબી ઇયળનું અસરકારક વ્યવસ્થાપન કરી શકશે.

પ્રશ્ન ૧. સંકર કપાસ અને બીટી કપાસ પૈકી બીટી કપાસમાં ગુલાબી ઈયળનો વધુ ઉપદ્રવ કેમ જોવા મળ્યો?

ભારતમાં ૨૦૦૨ના વર્ષમાં બીટી કપાસનું આગમન થયું અને ત્યારબાદ કપાસમાં જીંડવા કોરી ખાનાર ઈયળોનો ઉપદ્રવ મહદ્અંશે ઘટવા પામેલ જેથી કપાસમાં કીટનાશકનો વપરાશ પ્રમાણમાં ઓછો થયો છે. પહેલાં જે ખેડૂતો જીવાત નિયંત્રણ માટે ૧૨-૧૫ વખત કપાસના ખેતરમાં કીટનાશકનો છંટકાવ કરતા હતા એ ખેડૂતો બીટી કપાસના આગમન બાદ પાંચથી છ વખત છંટકાવ કરવા લાગ્યા. કપાસની ખેતીમાં બદલાતા જતા પરિબળો જેવા કે, નવી જાતોની આડેધડ વાવણી, જંતુનાશકોના વપરાશમાં થયેલ ઘટાડો વગેરેને લીધે કપાસમાં ગુલાબી ઇયળનો ઉપદ્રવ વર્ષ ૨૦૧૪ થી ગુજરાતના કેટલાક વિસ્તારમાં જોવા મળેલ અને હાલ ગુલાબી ઇયળ કપાસના પાકની મુખ્ય સમસ્યા બની ગઈ છે. ચાલુ વર્ષે પણ ગુજરાતમાં જે ખેડૂતોએ કપાસનું આગોતરુ વાવેતર કરેલ છે, ત્યાં ગુલાબી ઇયળનો ઉપદ્રવ શરુ થઇ ગયો છે.

પ્રશ્ન ૨. ગુલાબી ઈયળને કેવી રીતે ઓળખી શકાય?

ગુલાબી ઇયળની કુલ ચાર અવસ્થાઓ હોય છે. તે પૈકી પ્રથમ અને દ્વિતીય અવસ્થા સફેદ રંગની હોય છે. જયારે ત્રીજી અવસ્થામાં ઇયળનો વિકાસ થતાં તે ગુલાબી રંગની થતી જાય છે.પુખ્ત ઇયળનું માથું ઘાટા બદામી રંગનું અને કઠણ ઢાલ જેવું હોય છે.

પ્રશ્ન ૩. આ જીવાત પોતાનો જીવનક્રમ કેવી રીતે ચાલુ કરે છે? કેટલી પેઢી જોવા મળે છે અને કઈ અવસ્થા સુષુપ્ત અવસ્થા ધારણ કરે છે?

આ જીવાતની માદા કુંમળા પાનની નીચેની બાજૂએ કપાસની ફૂલ-ભમરી તેમજ કળી અને નાના જીંડવાની રૂવાંટી ઉપર એકલ-દોકલ અથવા ૪ થી ૫ના જૂથમાં આશરે ૪૦૦ જેટલા ઈંડા મૂકે છે. ઈંડાં અવસ્થા ૪ થી ૬ દિવસમાં પૂર્ણ થાય છે. ઇયળની કુલ ચાર અવસ્થાઓ હોય છે. પુખ્ત ઇયળનું માથું ઘાટા બદામી રંગનું અને કઠણ ઢાલ જેવું હોય છે. પુખ્ત ઇયળ બે પ્રકારની જીવનકાળની અવસ્થાઓમાંથી પસાર થાય

છે. એક ટૂંકી ઈયળ અવસ્થા પસાર કરી કોશેટામાં રૂપ ાંતરિત થઈ જવુ અને બીજુ લાંબી ઈયળ અવસ્થા પ સાર કરીને સુષુપ્તાવસ્થામાં પ્રવેશવુ. ટૂંકી ઈયળ અવસ્થા મુખ્યત્વે દક્ષિણ ભારતમાં જોવા મળે છે, જ્યારે લાંબી ઈયળ અવસ્થા સામાન્ય રીતે ઉત્તર અને મધ્ય ભારતમાં જોવા મળે છે. ઈયળ તેના લગભગ ૧૩-૧૮ દિવસના જીવનકાળ દરમ્યાન ફૂલ-ભમરી તથા જીંડવાને નુકસાન કરી કોશેટામાં રૂપાંતર પામે છે.

પ્રશ્ન ૪. આ જીવાતનું નુકસાન કેવી રીતે ઓળખી શકાય?

સામાન્ય રીતે છોડમાં કળીઓ અને ફૂલ બેસવાની શરુઆત થાય ત્યારે આ જીવાતનો ઉપદ્રવ શરૂ થાય છે. ઉપદ્રવિત ફૂલની પાંખડીઓ એકબીજા સાથે ભીડાઇ જઇ ગુલાબના ફૂલ જેવા આકારમાં ફેરવાઈ જાય છે. ઈંડાંમાંથી નીકળી ઈયળ નાનું કાણું પાડી ફૂલ, કળી અથવા નાના જીંડવામાં દાખલ થાય છે. સમય જતાં જીંડવાનો વિકાસ થતા તેના પર ઈયળે પાડેલ કાણું કુદરતી રીતે પૂરાઇ 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 નાજુક જીંડવા વિકાસ પામતા પહેલાં 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 અથવા તો વિકૃત થઇ 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 સ્ફૂરણશક્તિ ઉપર અવળી અસર પડતી હોય છે. પરિણામે જીનીંગમાં પણ ઘટાડો જોવા મળે છે.

પ્રશ્ન ૫. બીટી કપાસમાં ગુલાબી ઈયળનો ઉપદ્રવ વધવાના મુખ્ય કારણો કયા હોય છે?

- ખેડૂતો મોટે ભાગે કપાસ પૂરો થયેથી તેની 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 રોડની બાજૂમાં ઢગલા કરી મૂકી રાખે છે અને તેનો કંકોડા અને અન્ય વેલાવાળા શાકભાજીની ખેતીમાં વેલા ચડાવવામાં ઉપયોગ કરે છે, જે ગુલાબી ઈયળના ફેલાવામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.
- કેટલીક જગ્યાએ ગયા વર્ષના કપાસનો પાક બીજા વર્ષનાં ચોમાસા સુધી પણ જોવા મળે છે, જે આ જીવાતને વિશેષ સવલતો પૂરી પાડે છે.
- બીટી કપાસમાં લીલી ઈયળ અને કાબરી ઈયળનો ઉપદ્રવ ન જણાતા કીટનાશકના છંટકાવ ઓછા થયા જેથી આ જીવાતની વસ્તી વધવાની શક્યાતાઓ વધી ગઇ.
- આ જીવાતનું નુકસાન જીંડવાની અંદર થતું હોવાથી ખેડૂતો નુકસાનને નરી આંખે જોઇ શક્તા નથી તેથી આ જીવાત સામે સજાગતા વિકાસ પામી નથી.
- આ જીવાત જીંડવામાં રહીને નુકસાન કરતી હોવાથી કીટનાશકો 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 કરતાં ઘણા ઓછા હોવાથી જૈવિક નિયંત્રણનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકાતો નથી.
- આ જીવાતને લીધે કપાસના ઉત્પાદનમાં નરી આંખે દેખાય તેવુ નુકસાન ઓછું થતુ હોવાથી ખેડૂતો તેના તરફ વધારે ધ્યાન રાખતા નથી. હકીકતમાં આ જીવાતથી કપાસના 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 શરુઆત ખૂબ જ વહેલી થઇ જતી હોય છે.
- જીનીંગ દરમ્યાન નિકળેલ વધારાના કપાસિયામાં આ જીવાત સુષુપ્તાવસ્થામાં રહે છે અને નવા વાવેતરમાં ફૂલ-ભમરી અને જીંડવા શરૂ થતાં તેનો ઉપદ્રવ શરૂ થતો હોય છે.
- અનુભવ પ્રમાણે બીટી કપાસની સાથે આશ્રય (રેફ્યુજા) પાક મોટા ભાગના ખેડૂતો વાવતા નથી તે પણ એક કારણ હોઈ શકે.
- બહોળા વિસ્તારમાં બીટી કપાસનો પાક વર્ષો - વર્ષ લેવામાં આવે છે, જેથી આ જીવાતમાં પ્રતિકારક શક્તિ ઉદ્ભવી હશે.

પ્રશ્ન ૬. રેફ્યુજા શું છે? તેનો ઉપયોગ કપાસમાં કેવી રીતે ફાયદાકારક બની શકે?

બીટી કપાસના બિયારણના પેકેટમાં નોન બીટીનું બિયારણ પણ હોય છે, જેનું બીટી કપાસના ખેતર ફરતે વાવેતર કરવાથી બીટી કપાસમાં ગુલાબી ઈયળની પ્રતિકારકતા વિકસતી અટકાવી/ મોડી કરી શકાય.

પ્રશ્ન ૭. આ જીવાતના નિયંત્રણમાં ફેરોમોન ટ્રેપનો ઉપયોગ કેવી રીતે કરી શકાય?

મોજણી અને નિગાહ માટે હેક્ટરે પાંચની સંખ્યા પ્રમાણે ગુલાબી ઈયળના ફૂદાને આકર્ષતા લ્યૂર સાથેના ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા અને ફૂદા ટ્રેપમાં પકડાવવાની શરૂઆત થાય એટલે આવા ટ્રેપ ૪૦ની સંખ્યા છોડની ઊંચાઈથી ૩૦ સે.મી. ઉપર રહે તે રીતે સરખા અંતર પ્રમાણે પ્રતિ હેક્ટરે ગોઠવવા અને છેલ્લી વીણી સુધી રાખવા ટ્રેપની લ્યૂર (સેપ્ટા) દર ૨૧ દિવસે બદલવી.

પ્રશ્ન ૮. આ જીવાતનું સર્વેક્ષણ કેવી રીતે કરી શકાય?

કપાસના ખેતરમાં ફૂલ-ભમરી બેસવાની શરૂઆત થાય ત્યારથી દર અઠવાડિયે છૂટા-છવાયા ૨૦ છોડ ઉપરથી ફૂલ-ભમરી, જીંડવાની ગણતરી કરવી અને તેમાંથી જો ૧૦૦ ફૂલ-ભમરી, જીંડવા કે ફૂલ-ભમરી અને જીંડવા પૈકી પાંચમાં ગુલાબી ઈયળની હાજરી જોવા મળે તો તેના નિયંત્રણ માટેના પગલાં લેવા.

પ્રશ્ન ૯. આ જીવાતનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન કરવા શું કરવું જોઈએ?

- કપાસનો પાક પૂર્ણ થતાં તેના અવશેષોનો યાંત્રિક ઉપકરણ (શ્રેડર)થી ભૂકો/ટુકડા બનાવી સેન્દ્રિય ખાતર બનાવવામાં ઉપયોગ કરવો.
- કપાસની છેલ્લી વિણી પછી ખેતરમાં ઘેટાં-બકરાં તથા ઢોરને ચરાવવાથી કપાસના છોડ ઉપરની ઉપદ્રવિત કળીઓ, ખુલ્યા વગરના જીંડવા તેમજ

અપરિપક્વ ફૂલ ચરી જતા હોય છે, જેથી ગુલાબી ઈયળના અવશેષ પ્રભાવને ઓછો કરી શકાય.

- આગલા વર્ષના કપાસનું જીનીંગ બીજા વર્ષની કપાસની વાવણી પહેલાં પૂરૂ કરવું જોઈએ. જીનમાં પ્રોસેસિંગની કામગીરી પૂરી થયા બાદ પડી રહેલ કચરાનો સેન્દ્રિય ખાતર બનાવવામાં ઉપયોગ કરવાથી સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહેલી ઈયળો નાશ પામે છે. જીનીંગ ફેક્ટરીમાં તથા તેની આસપાસ ગુલાબી ઈયળના નર ફૂદાને સમૂહમાં પકડીને નાશ કરવા માટે ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા.
- કપાસની કરાંઠીઓનો બળતણ માટે ઉપયોગ કરતા હોઈએ તો આવા ઢગલાને પ્લાસ્ટિક કે શણના કંતાનથી ઢાંકીને રાખવા.
- બીટી બિયારણના પેકેટમાં રાખેલ નોન-બીટી બિયારણનું આશ્રય (રેફ્યુજા) પાક તરીકે વાવેતર કરવું અને હાલ મારી જાણ મુજબ નોન બીટી બિયારણ પેકેટમાં મિશ્રણ કરી દેવામાં આવે છે.
- કીટનાશકનો છંટકાવ કરતા પહેલાં કપાસના છોડ ઉપરથી વિકૃત થઇ ગયેલ ફૂલ/ભમરી તોડી લઈ ઈયળ સહિત નાશ કરવો.

પ્રશ્ન ૧૦. ગુલાબી ઈયળના નિયંત્રણ માટે કયા કયા કીટનાશકો ઉપયોગી થઈ પડે?

ક્ષમ્યમાત્રાને અનુસરી ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા સાયપરમેથ્રીન ૨૫ ઈસી ૦૪ મીલિ અથવા આલ્ફાસાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૦૩ મીલિ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૦૩ ગ્રામ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૧૬% + આલ્ફાસાયપરમેથ્રીન ૧% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૫૦% + સાયપરમેથ્રીન ૫ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ વેપા ૧૦ ગ્રામ કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

પ્રશ્ન ૧૧. કપાસની ગુલાબી ઇયળના વ્યવસ્થાપનમાં સ્પેલ્ટ (SPLAT) ટેક્નોલોજી શુ છે ?

આ એક પ્રકારનું ફેરોમોન છે, જે દંતમંજનની પેસ્ટ જેવી ટયૂબના સ્વરૂપમાં બજારમાં ઉપલબ્ધ છે. કપાસના છોડની નવી ડાળી પડે ત્યાં થડ ઉપર એક ટપકું મૂકવાથી તેમાથી માદાની સુગંધ કપાસના ખેતરમાં ફેલાઇ જાય છે. જેથી નર ફૂદી આકર્ષાઇ ટપકા પાસે આવે છે. જો આખા ખેતરમાં અમુક અંતરે આવાં ટપકાં કરવામાં આવે તો માદાની સુગંધ આખા ખેતરમાં એક સમાન રીતે પ્રસરી જાય છે. જેથી નર સાચી માદા સુધી પહોંચી જ ન શકે. આ રીતે એકબીજાનુ મિલન ન થતાં જીવાતનુ સંવનન અટકાવી નવી પેઢી રોકી શકાય છે. જૂનાગઢ યુનિવર્સિટીની ભલામણ મુજબ સાવજ એમડીપી ટેકનોલોજીની ૪૦૦ ગ્રામ પેસ્ટ પ્રતિ હેક્ટર મુજબ (એક સરખા ૧૦૦૦ ટપકાને બે ડાળીની વચ્ચેની જગ્યા પર), પ્રથમ માવજત જીવાતનો ઉપદ્રવ જણાય (ફૂલ અવસ્થા) ત્યારે અને પછીની બે માવજત, પ્રથમ માવજતના ૩૦ દિવસના અંતરે આપવાની ભલામણ છે.

ડાંગરની મુખ્ય જીવાતોનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન

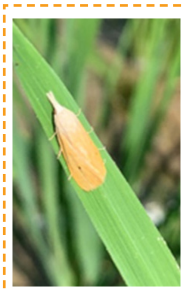
✍ શ્રી એસ. એસ. થોરાત ✍ ડૉ. આર. કે. ગંગવાર ✍ ડૉ. એમ. બી. પરમાર
મુખ્ય ચોખા સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવાગામ - ૩૮૭૫૪૦ તા.જી. ખેડા
ફોન : (મો.) ૯૯૨૫૦૫૫૦૯૫

ડાંગર એ વિશ્વના બીજા નંબરનો સૌથી મહત્વનો ધાન્ય પાક છે, જે આશરે ૫૦% જેટલા લોકોનો મુખ્ય આહાર છે. ભારત દેશ વિશ્વના સૌથી મોટા ચોખાના ઉત્પાદકોમાંનું એક છે, જે વિશ્વભરમાં ચોખાના ઉત્પાદનમાં ૨૨% હિસ્સો ધરાવે છે. ધાન્ય પાકોમાં ડાંગર એ સમગ્ર ગુજરાતમાં મહત્વનો પાક છે. આપણા દેશમાં ડાંગરના પાકને અસર કરતા જુદા જુદા પરિબળોમાં, જીવાતો એક અગત્યનું પરિબળ છે. આ પાકમાં ધરૂવાડીયાથી માંડી જુદી જુદી અવસ્થાઓમાં આશરે ૧૦૦ કરતાં વધુ જીવાતો વિવિધ રીતે નુકસાન કરતી નોંધાયેલ છે. આમાંથી આપણા રાજ્યમાં એકાદ ડઝન જેટલી જીવાતો આર્થિક રીતે નુકસાન કરતી જોવા મળેલ છે. જેમાં મુખ્યત્વે ગાભમારાની ઈયળ, પાન પાળનાર ઈયળ, પાન કાપી ખાનારી ઈયળો (ડાંગરનો દરજી અને શિંગડાવાળી ઈયળ) અને ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોનો સમાવેશ થાય છે. જેથી સંકલિત જીવાત નિયંત્રણ પદ્ધતિ અપનાવી કીટનાશકોનો ઓછામાં ઓછો ઉપયોગ થાય તેવાં પગલાં લેવાં જોઈએ. ડાંગરના પાકમાં જોવા મળતી વિવિધ જીવાતોની ઓળખ તથા તેના સંકલિત નિયંત્રણ માટેના વિવિધ પગલાઓની સમજ કેળવી અમલ કરવાથી જીવાતોના અસરકારક નિયંત્રણ થકી ડાંગરના ઉત્પાદનમાં વધારો કરી શકાય છે.

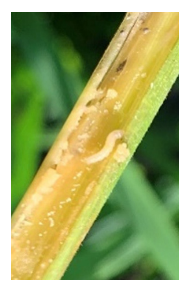
ડાંગરના પાકની વિવિધ જીવાતો અને તેનું વ્યવસ્થાપન :

(૧) ગાભમારાની ઈયળ :

ગાભમારાના ઈયળની ડાંગરના પાકમાં મુખ્ય પાંચ જાતો નોંધાયેલ છે. આ જાતોમાંથી આપણા રાજ્યમાં મુખ્યત્વે પીળી ગાભમારાની ઈયળનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. આ જીવાતના નર ફૂદા સૂકા ઘાસ જેવા રંગના જ્યારે માદા ફૂદાની આગળની પાંખો ઉપર બે કાળાં ટપકાં અને પીળાશ પડતા રંગના હોય છે. જે ટોચ ઉપર સમૂહમાં ઈંડા મૂકે છે અને નાના-નાના વાળ જેવી રૂંવાટીથી ઢાંકી દે છે. નાની ઈયળો થડના ગાંઠ નજીકના ભાગમાં કાણું પાડી અંદર દાખલ થઈ ગર્ભ ખાય છે. જેથી વચ્ચેનો પીલો સૂકાઈ જાય છે તેને 'ડેડ હાર્ટ' કહે છે. પરંતુ કંટી આવવાની પાછલી અવસ્થાએ આ જીવાતનો ઉપદ્રવ થાય ત્યારે છોડમાંથી સફેદ કંટી નીકળે છે. જે 'વ્હાઈટ ઈયર હેડ' તરીકે ઓળખાય છે. જ્યારે ખેડૂતો તેને 'સફેદ પીંછીના' રોગ તરીકે પણ ઓળખે છે.

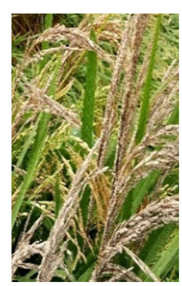

પુખ્ત

ઈંડાનો સમૂહ


ઈયળ

કોશેટા અવસ્થા

ડેડ હાર્ટ

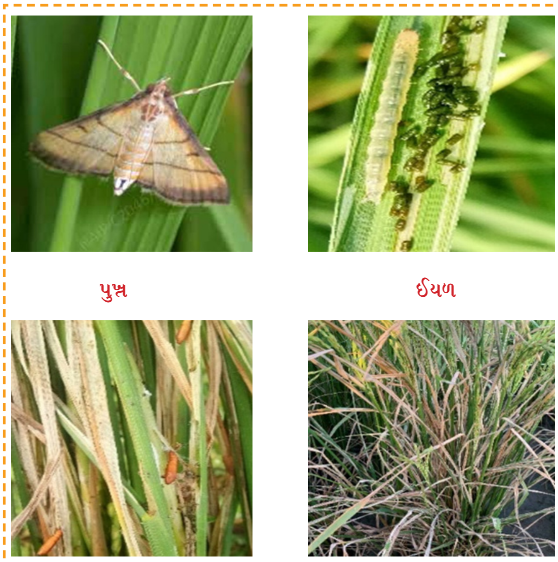

સફેદ પીંછી

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- ડાંગરની જીએઆર ૩, નર્મદા, જીઆર ૧૦૧, ગુર્જરી, જીએઆર ૧૩, મહીસાગર, જીએઆર ૧૪ જેવી જાતો ગાભમારાની ઈયળ સામે મહદ્અંશે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતી હોવાથી આ જાતોની વાવણી કરવી.
- ડાંગરની ફેરરોપણી વખતે ધરૂના પાનની ટોચો કાપી નાખી રોપણી કરવાથી પાનની ટોચ ઉપર મૂકેલ ઈંડાના સમૂહનો નાશ કરી શકાય છે.
- ફેરરોપણીના ૩૦ દિવસ પછી હેક્ટરે ૩૦ ફેરોમોન લ્યૂર સાથેના ટ્રેપ એકબીજાથી સરખા અંતરે મૂકવા તથા લ્યૂર દર ત્રણ અઠવાડિયે બદલવી.
- ડાંગરના પાકમાં જૈવિક નિયંત્રણ માટે ગાભમારા અને પાન વાળનાર ઈયળની માદા ફૂદીએ મૂકેલ ઈંડાં પર પરજીવીકરણ માટે ટ્રાઈકોગ્રામા જાપોનીકમ અથવા ટ્રાઈકોગ્રામા ચીલોનીસ જાતોની ૧.૦ થી ૧.૫ લાખ ભમરીઓ પ્રતિ હેક્ટર મુજબ ખેતરમાં છોડવી.
- ઉપદ્રવ વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે તો રોપણી પછી ૨૦-૨૫ દિવસે કાર્ટેપ હાઈડ્રોક્લોરાઈડ ૪ જી હેક્ટરે ૨૦ કિલો અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૦.૪ દાણાદાર હેક્ટરે ૧૦ કિલો મુજબ રેતી સાથે ભેળવી પાણી નિતારીને જમીનમાં આપવી અને જરૂર જણાય તો ૧૫ દિવસ પછી ફરીથી દાણાદાર કીટનાશકનો ઉપયોગ કરવો.
- ડાંગરની કાપણી બાદ ખેતર ખેડી નાખી જડિયાં વીણી લઈ યોગ્ય નિકાલ કરવો જેથી જડિયાંમાં રહેલ ઈયળ અને કોશેટાનો નાશ કરી શકાય.

(૨) પાન વાળનાર ઈયળ :

આ જીવાતના નર ફૂદા પીળાશ પડતા તપખિરીયા રંગની પાંખોવાળા હોય છે. તેની આગળની બે પાંખો ઉપર ત્રણ પટ્ટી સ્પષ્ટ જોવા મળે છે, જ્યારે માદા ફૂદાં પાન ઉપર બે થી ત્રણના સમૂહમાં ખૂબ ઝીણા ચપટા ઈંડાં મૂકે છે. આ જીવાતની ઈયળ પાતળી પીળાશ પડતા લીલા રંગની હોય છે. જે પાનની બે ધારોને જોડી દઈ ગોળ ભૂંગળી બનાવી અંદર ભરાઈ પાનનો લીલો ભાગ ખાય છે.



પુખ્ત — ઈયળ — કોશેટા અવસ્થા — નુકસાન

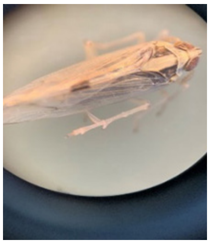
સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- જીએઆર ૩, નર્મદા, જીઆર ૧૦૧, ગુર્જરી, જીએઆર ૧૩, મહીસાગર, જીએઆર ૧૪ જેવી જાતોની વાવણી માટે પસંદગી કરવી અને રાસાયણિક ખાતરોનો ભલામણ મુજબ જ ઉપયોગ કરવો.
- ઈયળનો ઉપદ્રવ પ્રમાણમાં ઓછો દેખાય તો હાથથી વીણી નાશ કરવો.
- ખેતરમાં કરોળિયાની વસ્તી વધારવા રોપણી પછી ૧૫-૨૦ દિવસે વીઘે ૨૦ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે ઘઉં/ રજકાનું ભૂસું વેરવું.
- પાન વાળનાર અને ગાભામારાની ઈયળનો ઉપદ્રવ વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે તો તેના નિયંત્રણ માટે

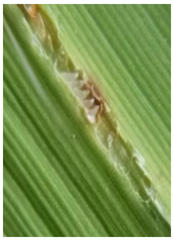
ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી (૩ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા કાર્ટેપ હાઈડ્રોક્લોરાઈડ ૭૫ એસજી (૧૦ ગ્રામ/ ૧૦ લિટર પાણી) અથવા ફ્લૂબેન્ડિયામાઈડ ૪૮૦ એસસી (૩ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી (૧૦ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી) પૈકી કોઈપણ એકનો છંટકાવ કરવાથી ઉપદ્રવમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો કરી શકાય છે.

(૩) ડાંગરનાં ચૂસિયાં :

ડાંગરના પાકમાં મુખ્યત્વે થડના સફેદ પીઠવાળાં તથા બદામી ચૂસિયાં અને પાનનાં લીલાં ચૂસિયાંનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. સફેદ પીઠવાળા ચૂસિયાના તાજા જન્મેલા બચ્ચાં ભૂખરા સફેદ રંગના જયારે પુખ્ત કીટક આશરે ૩ મીમી લંબાઈના ફિક્કા સફેદ રંગના અને પીઠના ભાગે કાળું ટપકું ધરાવે છે. બદામી ચૂસિયાંના બચ્ચા ઝાખા રતાશ પડતા અથવા ભૂખરા રંગના, જયારે પુખ્ત કીટક આશરે ૩ થી ૫ મીમી લંબાઈના અને ઘાટા બદામી રંગના હોય છે. લીલા ચૂસિયાના પુખ્ત પાંખોવાળા અને ફાચર આકારના હોય છે. જે પાન પર ત્રાંસા ચાલતા જોવા મળે છે. તેની પાંખો ઉપર છેડાના ભાગે કાળા ધાબા હોય છે.


સફેદ પીઠવાળા ચૂસિયાં

લીલાં ચૂસિયાં


ઈંડાનો સમૂહ

નુકસાન

ચૂસિયાના બચ્ચા તથા પુખ્ત એમ બંને અવસ્થા છોડના થડમાંથી રસ ચૂસી નુકસાન કરે છે. ઉપદ્રવિત છોડના પાન પીળાશ પડતા બદામી અથવા ભૂખરા રંગના થઈ સુકાઈ જાય છે. વધુ ઉપદ્રવ હોય તો પાક જાણે બળી ગયો હોય તેવો દેખાય છે. જેને 'હોપર બર્ન' કહેવાય છે. ખેતરમાં તેનાથી થતું નુકસાન ગોળ કૂંડાળા (ટાલા) રૂપે આગળ વધે છે.જેથી દૂરથી ચૂસીયાંના ઉપદ્રવનો ખ્યાલ આવી જાય છે.

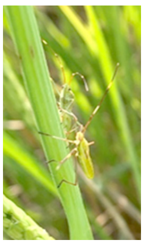
સંકલિત વ્યવસ્થાપન

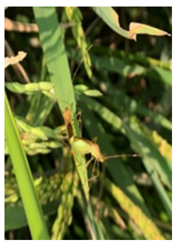
- ડાંગરની જીએઆર ૩, ગુર્જરી, મહીસાગર, નર્મદા, જીએઆર ૧૦૧, મસુરી અને જીએઆર ૧૪ જેવી જાતો ચૂસિયાંના ઉપદ્રવ સામે મહદ્અંશે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવે છે.
- શક્ય હોય ત્યાં ડાંગરની ફેરરોપણી વહેલી કરવાથી ચૂસિયાંથી થતું નુકસાન ઘટાડી શકાય છે.
- નાઈટ્રોજનયુક્ત રાસાયણિક ખાતર ભલામણ મુજબ ત્રણ હપ્તામાં આપવું.
- ચૂસિયાંનો ઉપદ્રવ જોવા મળે કે તરત જ ક્યારીમાંથી પાણી નિતારી કોરું કરવું.
- ઉપદ્રવ વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે તો પાયમેટ્રોઝીન ૫૦ ડબલ્યૂજી (૬ ગ્રામ/ ૧૦ લિટર પાણી) અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ (૩ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા થાયોમેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી (૨ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા બુપ્રોફેઝીન ૨૫ એસસી (૬ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી) વીઘા દીઠ ૧૦૦ થી ૧૨૦ લિટર મુજબ છંટકાવ કરવાથી ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતનો ઉપદ્રવ અટકે છે.

(૪) કંટીનાં ચૂસિયાં (ગંધી બગ):

આ જીવાતના પુખ્ત લીલાશ પડતા પીળા કે બદામી રંગના અને ૧૫ થી ૧૭ મીમી લાંબા હોય છે. તેના પગ શરીરના પ્રમાણમાં ઘણા લાંબા હોય છે. આ જીવાતના શરીરમાંથી ખાસ પ્રકારની અણગમતી વાસ

આવતી હોવાથી 'ગંધી બગ' તરીકે ઓળખાય છે. આ જીવાતના બચ્ચાં તથા પુખ્ત કંટીમાં દૂધે ભરાયેલા દાણામાંથી રસ ચૂસે છે, પરિણામે આવા દાણા પોચા રહે છે. સામાન્ય રીતે આ જીવાત ગરમી સહન કરી શકતી નથી જેથી છાંયાવાળા વિસ્તારમાં તેની વસ્તી વધારે પ્રમાણમાં જોવા મળે છે.


બચ્ચાં


પુખ્ત

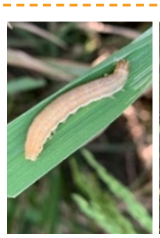
નુકસાન

- ઉપદ્રવની શરૂઆત સાથે જ ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો માટે કરવામાં આવેલ છંટકાવથી આ જીવાતને કાબૂમાં લાવી શકાય છે.

(૫) લશ્કરી ઈયળ :

આ જીવાત 'જૂથી ઈયળ' કે 'કંટી કાપનાર ઈયળ' તરીકે પણ ઓળખાય છે. તેનું પુખ્ત મજબૂત બાંધાનું આશરે ૨ સેમી લાંબુ અને પીળાશ પડતાં તપખિરીયા રંગની પાંખોવાળું હોય છે. તેના શરીર પર તપખિરીયા ભૂખરા અથવા સફેદ રંગની ઊભી પટ્ટીઓ હોય છે. ઈયળને સહેજ અડકતાં તે ગૂંચળું વળી જાય છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ધરૂવાડિયામાં અને રોપાણ કરેલ ડાંગરમાં જોવા મળે છે. દિવસના સમયે ઈયળો જમીનની તિરાડોમાં, પાનની ગડીઓમાં કે થૂમડામાં ભરાઈ રહે છે.

પુખ્ત


ઈયળ

નુકસાન

રાત્રીના સમયે પ્રવૃત્તિમય બની ઈયળ બહાર નીકળી છોડના પાન પુષ્કળ પ્રમાણમાં ખાય છે. ઉપદ્રવ વધુ હોય તો પાનની ફક્ત નસો જ બાકી રહે છે. કંટી આવવાના સમયે જો આ જીવાતનો ઉપદ્રવ જોવા મળે તો ઈયળ કંટીને કાપી નાખે છે. ઉપદ્રવિત ખેતરની બધી જ કંટીઓ જાણે લણી લીધી હોય તેમ છોડ કંટી વિનાના દેખાય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- ખેતરમાં રાત્રીના સમયે પ્રકાશ પીંજર ગોઠવી લશ્કરી ઈયળના પુખ્ત (ફૂદા)ને આકર્ષી તેની વસ્તીમાં ઘટાડો કરી શકાય છે. આમ, પુખ્ત કીટકોની વસ્તી ઘટતાં તેના દ્વારા મૂકાતા ઈંડાનું પ્રમાણ ઘટે છે અને સરવાળે જીવાતની નુકસાન કરતી અવસ્થા (ઈયળ)નું પ્રમાણ ઘટે છે.
- આ ઈયળના ઉપદ્રવ વખતે ખેતરના શેઢાપાળા ઉપર ઘાસ/કચરાની ઢગલીઓ કરવી અને દિવસ દરમિયાન ઢગલીઓ નીચે સંતાયેલી ઈયળો એકઠી કરી કેરોસીનવાળા પાણીમાં નાખીને નાશ કરવો.
- આ જીવાતનો ઉપદ્રવ શરૂઆત થયે કોઈ પણ સ્પર્શક (કોન્ટેક્ટ) કીટનાશકનો ઉપયોગ કરવાથી ઉપદ્રવને કાબુમાં લાવી શકાય છે.

(૬) અન્ય કીટક/પ્રાણીઓથી થતુ નુકસાન :

કીટક સિવાયના નુકસાન કરતા પ્રાણીઓમાં અળસી, કરચલા, ઉંદર, ડાંગરના પાનની કથીરી, પક્ષીઓ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

અળસી (બ્લડ વર્મ)

પાન કથીરીનું નુકસાન

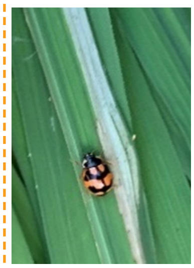
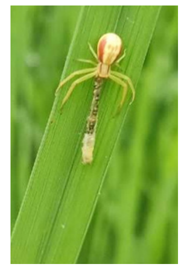
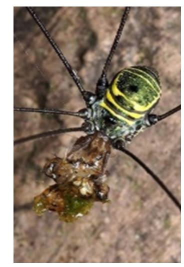
અળસી (બ્લડ વર્મ) : ડાંગરમાં નવા રોપાણમાં છોડના મૂળ વિસ્તારમાં લાલ રંગની પાતળી અળસિયા જેવી દેખાતી જીવાતને ખેડૂતો **'અળસી'** કહે છે. આપણા રાજ્યમાં ખાસ કરીને મધ્ય ગુજરાતના જિલ્લાઓમાં તેની હાજરી ડાંગરના પાકમાં જોવા મળે છે. તાજી રોપાણ કરેલ ડાંગરના મૂળ વિસ્તારમાં તેનુ હલન-ચલન થતુ હોવાથી મૂળને જમીન સાથે ચોંટવામાં તે નડતરરૂપ બને છે. તેને લીધે છોડની વૃદ્ધિ અટકી જઈ છોડ માંદલા જેવા દેખાય છે.

- અળસીના નિયંત્રણ માટે અગાઉ જણાવેલ દાણાદાર કીટનાશક પૈકી કોઈપણ એકનો ઉપયોગ કરવાથી ઉપદ્રવ કાબૂમાં લઈ શકાય છે.

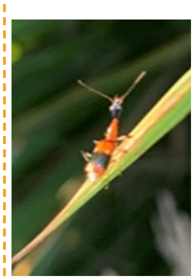
પાનની કથીરી : ડાંગરના પાનની કથીરી નરી આંખે ન જોઈ શકાય તેવી સૂક્ષ્મ હોય છે. તેને સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર વડે જોતા પારદર્શક અને આછી સફેદ રંગની જોવા મળે છે. તેની કોલોની પાનની નીચેની બાજુ ખૂબ મોટી સંખ્યામાં હોય છે. પાનની નીચેની બાજુ નાના ગોળાકાર એક-બેની સંખ્યામાં પારદર્શક ઈંડા મૂકે છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત એમ બંને અવસ્થા રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે, તેથી પાન ઉપર આવેલ નીલકણોને નુકસાન થતાં પાન ઉપર પીળાશ પડતા સફેદ ડાઘા જોવા મળે છે. બારીકાઈથી અવલોકન કરતા પાન ઉપર કરોળિયાના જાળા જેવા ખૂબ જ નાના જાળા પણ દેખાય છે અને ધીરે ધીરે પાન પીળા પડી સૂકાઈ જાય છે.

- આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધુ જણાય તો કથીરીનાશક જેવી કે, ઈથીઓન ૫૦ ઈસી (૧૦ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા ફેનપાયરોક્સીમેટ ૫ એસસી (૧૦ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા ક્લોરફેનપાયર ૧૦ એસસી (૧૫ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી)નો છંટકાવ કરવાથી અસરકારક નિયંત્રણ મળે છે.

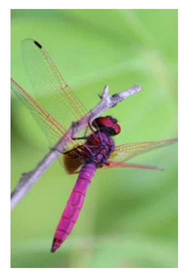
ડાંગરના પાકમાં જોવા મળતા જીવાતોના કુદરતી દુશ્મનો, જે ડાંગરમાં જીવાત નિયંત્રણ માટે લાભદાયક છે. આ કુદરતી દુશ્મનોની વસ્તી વધુ હોય તો કીટનાશકનો ઉપયોગ ટાળવો જોઈએ.

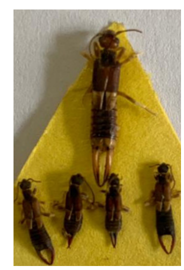
દાળીયા કરોળીયા



ભૂમિ ઢાલિયું



વાણીયો



ઈયરવીંગ

સુધારો

કૃષિગોવિદ્યાના ઓગસ્ટ ૨૦૨૧ના અંકમાં બાયોગેસ ખાતર પ્લાન્ટ : એક ખેડૂત નિર્મિત ખાતર ફેકટરી લેખ પેજ નં. ૪૯ ઉપર છાપવામાં આવેલ છે, જેમાં પેજ ૯ ઉપર છપાયેલ કોઠા-૧માં દર્શાવેલ પોષકતત્વોનું પ્રમાણ નાઈટ્રોજન માટે ૦૫-૧.૦ ને બદલે ૦.૫ થી ૧.૦, ફોસ્ફરસ માટે ૦૫-૦.૮ને બદલે ૦.૫ - ૦.૮ અને પોટાશ માટે ૦૫-૦.૮ને બદલે ૦.૫ થી ૦.૮એ પ્રમાણે સુધારો કરી વાંચવા વિનંતી

ચોમાસુ તુવેરમાં સંકલિત રોગ નિયંત્રણ

✍ શ્રી સી. એમ. ભાલીયા ✍ ડૉ. કે. કે. કણઝારીયા ✍ ડૉ. એલ. એફ. અકબરી
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ-૩૬૨ ૦૦૧
ફોન (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦-૯૦

ચોમાસામાં વવાતા વિવિધ પાકોમાં તુવેર એ અગત્યનો કઠોળ પાક છે. તુવેરના ઉત્પાદનમાં વિક્ષેપરૂપ દુશ્મનો ઘણા છે, જેવા કે નીંદણ, જીવાત અને રોગ. તે પૈકી તુવેરમાં આવતા રોગો અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. આ રોગો સામાન્ય રીતે ફૂગ, જીવાણુ કે વિષાણુથી થતા હોય છે. તેની ઓળખ ખેડૂતો માટે ખૂબ જ અનિવાર્ય છે. કોઈપણ રોગની ઓળખ અને થવાનું કારણ સંપૂર્ણ પણે જાણતા હોઈએ તો જ તેના નિયંત્રણ માટેનાં પગલાં યોગ્ય સમયે ભરી શકાય. આ લેખમાં રોગ થવાના કારણો, લક્ષણો અને ઉપાયો સૂચવવામાં આવેલ છે. જે ખેડૂત અને ખેતી સાથે સંકળાયેલ દરેકને ઉપયોગી પૂરવાર થશે.

(૧) સૂકારો :

તુવેરમાં સૂકારાનો રોગ ખૂબ જ અગત્યનો છે. આ રોગ જમીનજન્ય ફૂગથી થાય છે. આ રોગના લક્ષણો પાક જ્યારે ફૂલ અને શીંગ અવસ્થાએ હોય ત્યારે જોવા મળે છે. રોગની શરૂઆતમાં જમીનમાં ભેજ હોવા છતાં છોડ પાણીની ખેંચ અનુભવતો હોય તેમ ચીમળાયેલો લાગે છે. છોડના પાન પીળા પડી સૂકાઈ જાય છે. છોડ ધીરેધીરે અથવા ઘણી વખત એકાએક સૂકાઈ જાય છે. કોઈ વખત અસરગ્રસ્ત છોડ અર્ધ સૂકાયેલા જોવા મળે છે. રોગીષ્ઠ છોડના થડને ઊભું ચીરીને જોતા મધ્યમાં રહેલ જલવાહિની કાળી કે ભૂખરા રંગની થઈ ગયેલ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ :

- તુવેરમાં સૂકારાના નિયંત્રણ માટે, વાવેતર સમયે બીજને કાર્બેન્ડાઝીમ ૧ ગ્રામ અથવા થાયરમ ૨ ગ્રામ પ્રતિ એક કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે માવજત આપીને વાવેતર કરવું.
- આ રોગ જમીનજન્ય હોવાથી રોગ આવી ગયા પછી રાસાયણીક નિયંત્રણ આર્થિક રીતે પોસાય નહિ માટે વિવિધ ખેત કાર્યો દ્વારા આ રોગનું નિયંત્રણ કરવું જોઈએ જેવા કે, શરૂઆતની અવસ્થાએ રોગીષ્ઠ છોડનો નાશ કરવો તેમજ પાકની કાપણી પછી ઊંડી ખેડ કરી રોગીષ્ઠ છોડના અવશેષો દૂર કરવા.
- રોગ સામે પ્રતિકારક શકિત ધરાવતી ઉપલબ્ધ જાતો વાવેતર માટે ઉપયોગમાં લેવી.
- તુવેરના પાક સાથે મકાઈ અથવા જૂવારનો પાક આંતરપાક તરીકે લેવાથી સૂકારાના રોગનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.
- જૈવિક નિયંત્રણ માટે, કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, ડેરોલ (આંણદ કૃષિ યુનિવર્સિટી) (વર્ષ-૨૦૧૨) ની ભલામણ મુજબ વાવેતર સમયે તુવેરના બીજને પહેલાં કાર્બોક્સિન (૩૭.૫%) + થાયરમ (૩૭.૫%) દવાનો ૩ ગ્રામ પ્રતિ એક કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે માવજત આપી ત્યારબાદ ટ્રાઈકોડર્મા હરજીયાનમ (૨ × ૧૦^{૮} સી.એફ.યુ/ગ્રામ) ફૂગનો ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ એક કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે માવજત આપીને વાવેતર કરવાથી તુવેરમાં સૂકારાના રોગનું અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાઈ છે.
- ઉપરાંત ટ્રાઈકોડર્મા ફૂગ આધારિત પાઉડર દિવેલીના ખોળ કે સારી રીતે કોહવાયેલ સેન્દ્રિય

ખાતર સાથે મિશ્ર કરી જમીનમાં ભેજ હોય ત્યારે ઊભા છોડના થડની ફરતે આપવાથી આ રોગનું સારૂ નિયંત્રણ થાય છે.

(૨) થડનો કોહવારો :

જમીનજન્ય ફૂગથી થતો આ રોગ સામાન્ય રીતે સતત વરસાદ પડવાથી જે જમીનમાં પાણી ભરાઈ રહેતું હોય ત્યાં તુવેરનું વાવેતર કરવાથી જોવા મળે છે. જે પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં જોવા મળે છે. રોગની શરૂઆતમાં પાન પર પાણી પોચા ડાઘા પડે છે અને પાન સૂકાઈ જાય છે તેમજ છોડના થડમાં રોગની ફૂગ લાગવાથી થડમાં સડો થઈ છોડ ત્યાંથી ભાગી જાય છે. છોડના થડ ઉપર જ્યાં રોગ લાગેલો હોય ત્યાં સફેદ ફૂગનો વિકાસ થયેલો જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ :

- આવા સંજોગોમાં પાકનું રક્ષણ કરવા માટે વાવેતર કરેલ ખેતરમાં પાણી ભરાઈ ન રહે તે જોવું.
- આ ઉપરાંત પાળા ઉપર વાવેતર કરવાથી આ રોગનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.
- તુવેરના બીજને મેટાલેક્ઝિલ (રીડોમીલ-એમ ઝેડ) ફૂગનાશકનો ૩ ગ્રામ/ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ પટ આપી વાવેતર કરવું.

(૩) વંધ્યત્વ (સ્ટરીલીટી મોઝેક) :

આ રોગ વિષાણુ (વાયરસ)થી થાય છે. જેનો ફેલાવો પાનકથીરીથી થતો હોય છે. સામાન્ય રીતે આ રોગનો ઉપદ્રવ ઠંડી ઋતુમાં વધુ જોવા મળે છે. તેથી વહેલી પાકતી જાતોમાં આ રોગના ઉપદ્રવથી નુકસાન થતું નથી. પરંતુ મોડી પાકતી જાતોમાં તેનાથી નુકસાન થાય છે. ખેતરમાં રોગગ્રસ્ત છોડ દૂરથી ઓળખી શકાય છે. રોગીષ્ઠ છોડ નાના રહી જાય છે. તેના પર આછાં લીલાં પાન દેખાય છે તેમજ આવા છોડમાં ફૂલ અને શીંગો બેસતી નથી. આ રોગ આંશિક આવે તો અમૂક ડાળીઓ ઉપર ફૂલ અને શીંગો ખૂબ જ મોટા પ્રમાણમાં બેસે છે તેમજ બીન જરૂરી વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ થાય છે.

નિયંત્રણ :

- આ રોગનું નિયંત્રણ કરવા, પાકની ફેરબદલી કરવી.
- શરૂઆતમાં રોગિષ્ઠ છોડ દેખાય તો તેને કાઢી નાખવા.
- આગલા વર્ષના છોડ જો શેઢાપાળા પર કે ખેતરમાં રહી ગયા હોય તો તેને દૂર કરવા.
- આ રોગનો ફેલાવો પાનકથીરી દ્વારા થતો હોવાથી તેના નિયંત્રણ માટે કથીરીનાશક દવા જેવી કે, ડાયકોફોલ ૧૫ મીલિ/ ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા પ્રોપરગાઈટ ૧૦ મીલિ/ ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા ફેનાઝાકિવન ૧૦ મીલિ/ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

(૪) ભૂકીછારો :

આ રોગ પાકની કોઈપણ અવસ્થાએ જોવા મળે છે. પરંતુ, ફૂલ અને શીંગ બેસવાની અવસ્થાએ આ રોગની તીવ્રતા વધુ જોવા મળે છે. આ રોગમાં ખાસ કરીને પાનની ઉપરની બાજુએ ફૂગની સફેદ છારીના ધાબા પડે છે અને આખા પાન પર છવાઈ જાય છે. પરિણામે પાન ચીમળાઈ જઈને ખરી પડે છે.

નિયંત્રણઃ

- રોગની શરૂઆત થયે નીચેનામાંથી કોઈપણ દવા લાવી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ૧૨ થી ૧૫ દિવસ પછી બીજો છંટકાવ કરવો.
- દ્રાવ્ય ગંધક ૮૦ ટકા વે.પા. ૩૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૧૦ મીલિ/૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા ડીનોકેપ ૧૦ મીલિ/૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

જીવાત કેલેન્ડર : સપ્ટેમ્બર - ૨૦૨૧

ડૉ. મીરલ સુથાર ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો.) ૭૫૭૩૦૦૩૧૪૪

મકાઈ અને જુવાર : ગાભમારાની ઇયળ. લશ્કરી ઇયળ અને ચાર ટપકાંવાળી લશ્કરી ઇયળ

ગાભમારાની ઇયળ : ◆ કાર્બોફ્યૂરાન ૩% દાણાદાર કીટનાશક પ્રતિ હેક્ટરે ૧૦ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે ચાસમાં આપી વાવણી કરવાથી પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં આ જીવાત સામે રક્ષણ મેળવી શકાય છે. ◆ કાર્બોફ્યૂરાન ૩% દાણાદાર કીટનાશક ૮ થી ૧૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટરે છોડની ભૂંગળીમાં આપવી. ◆ થાયોમેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમ્ડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫% ઝેડસી ૩ મીલિ અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦% ઈસી ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૨૦ થી ૨૫ દિવસે છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ફરીથી ગમે તે એક કીટનાશકનો ૨૦ થી ૨૫ દિવસે છંટકાવ કરવો.

લશ્કરી ઇયળ અને ચાર ટપકાંવાળી લશ્કરી ઇયળ :

◆ પ્રકાશ પિંજર પ્રતિ હેક્ટરે એકની સંખ્યામાં ગોઠવી આ જીવાતના પુખ્તને આકર્ષી નાશ કરવો. ◆ આ જીવાતના નર ફૂદાને આકર્ષતા ફેરોમેન ટ્રેપ ૫૦ પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે ગોઠવવા. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં બેસીલસ થુરીન્ઝીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લિમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લિમડાનું તેલ ૩૦ મીલિ (પાણીમાં ભેળવવા ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર ઉમેરવો) અથવા લિમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છોડની ભૂંગળી બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. મકાઈની ભૂંગળીમાં માટી કે રેતી નાખવાથી પણ આ જીવાતને ખાવામાં અને રહેવામાં અડચણ પેદા થાય છે. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦% ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫% એસસી ૩ મીલિ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫% એસજી ૪ ગ્રામ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫% એસસી ૩ મીલિ અથવા સ્પીનેટોરામ ૧૧.૭% એસસી ૧૦ મીલિ અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમ્ડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫% ઝેડસી ૩ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૦.૪% દાણાદાર કીટનાશક ૨૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે છોડની ભૂંગળીમાં આપવી અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે બીજી વખત માવજત આપવાથી પણ સારા પરિણામ મળે છે. ◆ મકાઈ ૨૫-૩૦ દિવસની થાય ત્યારે વિષ પ્રલોભિકા (૧ એકર માટે ૧૦ કિ.ગ્રા. ડાંગરનુ ભૂસુ + ૨ કિ.ગ્રા. ગોળનું દ્રાવણ બનાવી મિશ્રણ કરી એક રાત્રિ સુધી રહેવા દેવું. બીજા દિવસે તેમાં ૧૦૦ ગ્રામ થાયોડીકાર્બ

લશ્કરી ઈયળ

ચાર ટપકાંવાળી ઈયળ

૭૫% ડબલ્યૂપી બરાબર ભેળવવું) ભૂંગળીમાં આપવી અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે ઉપર દર્શાવેલ કોઈ એક કીટનાશકનો છંટકાવ કરવો.

કપાસ : મોલો-મશી, થ્રિપ્સ, સફેદમાખી, તડતડીયાં અને ગુલાબી ઇયળ

મોલો-મશી, થ્રિપ્સ, સફેદમાખી અને તડતડીયાં :

મોલોમશી

થ્રિપ્સ

સફેદમાખી

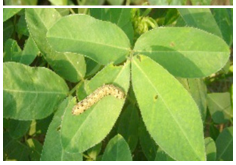
◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના કે વર્ટીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ફ્લોનિકામાઈડ ૫૦% ડબલ્યૂજી ૩ ગ્રામ અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦% ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮% એસએલ ૩ મીલિ અથવા ડાયનોટેફ્યૂરાન ૨૦% એસજી ૧૦ ગ્રામ અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ફીપ્રોનિલ ૫% એસસી ૨૦ મીલિ અથવા એસીફેટ ૫૦% + ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧.૮% એસપી ૧૦ મીલિ અથવા એસીફેટ ૨૫% + ફેનવાલરેટ ૩% ઈસી ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ગુલાબી ઇયળ : ◆ મોજણી અને નિગાહ માટે હેક્ટરે પાંચની સંખ્યા પ્રમાણે ગુલાબી ઈયળના નર ફૂદાને આકર્ષતા લ્યૂર સાથેના ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા. ફૂદા ટ્રેપમાં પકડાવવાની શરૂઆત થાય અને સતત ત્રણ દિવસ સુધી એક ટ્રેપમાં ૮ કે તેથી વધારે ફૂદા પકડાય એટલે નિયંત્રણનાં પગલાં શરૂ કરી દેવા. ◆ નર ફૂદાને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટર દીઠ ૪૦ પ્રમાણે ગોઠવવા અને છેલ્લી વીણી સુધી રાખવા. ટ્રેપની લ્યૂર (સેપ્ટા) દર ૨૧ દિવસે બદલવી. ◆ કીટનાશકનો છંટકાવ કરતાં પહેલાં કપાસના છોડ ઉપરથી વિકૃત થઇ ગયેલ ફૂલ/ભમરી તોડી લઇ ઈયળ સહિત નાશ કરવો. ◆ ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦% ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા સાયપરમેથ્રીન ૨૫% ઈસી ૦૪ મીલિ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫% એસસી ૦૩ મીલિ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫% એસજી ૦૩ ગ્રામ અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૪.૮% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૧૬% + આલ્ફાસાયપરમેથ્રીન ૧% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૫૦% + સાયપરમેથ્રીન ૫% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫% વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

મગફળી : તડતડીયાં, પાન ખાનાર ઇયળ (સ્પોડોપ્ટેરા), કાતરા અને ઘૈણ

તડતડીયાં : ◆ તડતડીયાંના નિયંત્રણ માટે કપાસમાં જણાવ્યા પ્રમાણેના પગલાં લેવાથી મગફળીમાં પણ તેનું નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

પાન ખાનાર ઈયળ (સ્પોડોપ્ટેરા) અને કાતરા : ◆ સામૂહિક ધોરણે ૫૦ ફેરોમોન ટ્રેપ/ હેક્ટર ગોઠવી પાન ખાનાર ઈયળ (સ્પોડોપ્ટેરા)ની વસ્તી કાબૂમાં રાખી શકાય. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લિમડાની લીંબોળીની



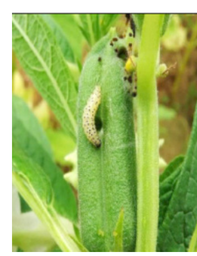
મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લિમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦% ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫% ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮% એસએલ ૩ મીલિ અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫% ઈસી ૫ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ધૈણ : ◆ ધૈણના ઢાલિયા રાત્રિના સમયે પ્રકાશ તરફ આકર્ષાતા હોવાથી ઉપદ્રવિત વિસ્તારમાં એક પ્રકાશ પિંજર/ હેક્ટર પ્રમાણે ગોઠવી તેમાં આકર્ષાયેલ ઢાલિયા કીટકોનો નાશ કરવો. ◆ ઊભા પાકમાં ઉપદ્રવ જણાય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦% ઈસી હેક્ટરે ૪ લિટર પ્રમાણે પિયતના પાણી સાથે ટીપેટીપે આપી શકાય. જો પિયત આપવાનું થતું ન હોય અને સમાયાંતરે વરસાદ પડતો હોય તો કીટનાશક છાંટવાના પંપમાં દ્રાવણ ભરી તેની નોઝલ કાઢી લઈ ચાસમાં પૂરતા પ્રમાણમાં આપવી. ◆ મિથોક્સી બેન્ઝીન નામનું રસાયણ બજારમાં ઉપલબ્ધ છે, જે આ જીવાતના એગ્રીગેશન ફેરોમોન એટલે કે બધા પુખ્ત એકઠા કરવાના ફેરોમોન (ગંધપાસ) તરીકે કામ કરે છે. તેનો ઉપયોગ કરી ઢાલીયાની વસ્તીને કાબુમાં લાવી શકાય છે. તેનો ઉપયોગ કરવા ૫ સે.મી. x ૫ સે.મી. વાદળીના (સ્પોંજ)ના ટુકડા કરવા, જેને ૪૦- ૫૦ સે.મી. લાંબા લોખંડના તારના એક છેડે વચ્ચેથી દાખલ કરી તારની આંટી મારવી અને બીજે છેડે નાનો પથ્થર બાંધવો. વાદળીના ટુકડા પર ટપકણીયામાંથી ૩ મીલિ જેટલુ મિથોક્સી બેન્ઝીન ટીપે ટીપે રેડવુ. આ તૈયાર કરેલ ફેરોમોન ટ્રેપને વચ્ચેથી વાળી ઝાડની ડાળી પર લટકે તેવી ગોઠવણ કરવી.

મગફળી, કપાસ, દીવેલા : ઉધઇ

◆ ઊભા પાકમાં ઉધઈના ઉપદ્રવ વખતે ફિપ્રોનીલ ૫% એસસી ૧.૬ લિટર અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦% ઈસી ૧.૫ લિટર ૧૦૦ કિ.ગ્રા. રેતી સાથે બરાબર ભેળવી એક હેક્ટર વિસ્તારમાં પૂંખવી. વરસાદના પાણી સાથે તે જમીનમાં ભળી જશે. પરંતુ જો વરસાદ ખેંચાય તો હળવુ પિયત આપવું અથવા આ કીટનાશક મુખ્ય ઢાળીયામાં ટીપે-ટીપે પિયત સાથે આપવી.

તલ : માથા બાંધનારી ઇયળ



◆ એક પ્રકાશ પીંજર પ્રતિ હેક્ટર ગોઠવવાથી પાન વાળનાર ઈયળના ફૂદાની વસ્તી કાબૂમાં રહે છે. ◆ બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

દિવેલા : ઘોડીયા ઈયળ અને પાન ખાનારી ઈયળ (સ્પોડોપ્ટેરા)

◆ દિવેલાની ઘોડીયા ઈયળ અને પાન ખાનારી ઈયળની પુખ્ત ફૂદીઓ પ્રકાશ તરફ આકર્ષાય છે. જેથી હેક્ટર દીઠ એક પ્રકાશ પિંજર ગોઠવીને ફૂદીઓને મોટી સંખ્યામાં આકર્ષીને નાશ કરી શકાય. ◆ બીજી કે ત્રીજી અવસ્થાની ઘોડીયા અને પાન ખાનારી ઈયળો જોવા મળે ત્યારે બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના રોગપ્રેરક જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ડાયમીથોએટ ૩૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા મેલાથીઓન ૫૦% ઈસી ૨૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મેળવીને છંટકાવ કરવો.

મગ, ચોળા, સોયાબીન, શણ : કાતરા

◆ હેક્ટર દીઠ એક પ્રકાશ પિંજરનો ઉપયોગ કરી ફૂદીઓને આકર્ષી નાશ કરવો. ◆ લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો અથવા લિમડાના પાન ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી પાક પર છાંટવાથી કાતરા પાકને નુકસાન કરતા નથી. ◆ કાતરાનો વધુ ઉપદ્રવ જણાય ત્યારે થાયોડીકાર્બ ૭૫% વેપા, ૨૦ ગ્રામ અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫% એસજી ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

સોયાબીન : ગર્ડલ બીટલ, લશ્કરી ઇયળ અને ઘોડીયા ઇયળ

ગર્ડલ બીટલ : ◆ નોવાલ્યૂરોન ૫૨૫% + ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૪૫૦% એસસી ૨૦ મીલિ અથવા બીટાસાયફલ્યૂથ્રીન ૮.૪૯% + ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૯.૮૧% ઓડી ૭ મીલિ અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫% ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫% એસસી ૩ મીલિ અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૯.૫% ઝેડસી ૪ મીલિ અથવા થાયાક્લોપ્રીડ ૨૧.૭% એસસી ૨.૫ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ કાર્બોફ્યૂરાન ૩% જી (૩૦ કિલો/હે.) રેતી સાથે ભેળવી ચાસમાં આપવાથી પણ તેનો ઉપદ્રવ કાબૂમાં રહે છે.

લશ્કરી ઇયળ : ◆ હેક્ટર દીઠ એક પ્રકાશપિંજરનો ઉપયોગ કરી ફૂદીઓને આકર્ષી નાશ કરવો. ◆ ખેતરની ફરતે થોડા થોડા અંતરે દિવેલાના છોડ વાવવા જેથી માદા ફૂદા દિવેલાના પાન ઉપર ઈંડાં મૂકશે. આવા ઈંડાંના સમૂહવાળા પાન તોડી ઈંડાં સહિત પાનનો નાશ કરવો. ◆ ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટર દીઠ ૫૦ની સંખ્યામાં ગોઠવવા અને તેમાં પકડાયેલા નર ફૂદાનો નાશ કરવો. ◆ આ જીવાતનું ન્યૂક્લિયર પોલીહેડ્રોસીસ વાયરસ ૨૫૦ એલઈ ૪૦૦ થી ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને એક હેક્ટર વિસ્તારમાં સાંજના સમયે છોડ બરાબર ભીંજાય તેમ છંટકાવ કરવો. બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. લીંબોળીની મીંજમાંથી બનાવેલ ૫% અર્કનો છંટકાવ કરવો. ◆ વધારે ઉપદ્રવના સમયે પ્રોફેનોફોસ ૫૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫% ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫% ઈસી ૩ મીલિ અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮% ઈસી ૬ મીલિ અથવા ફલૂબેન્ડીઆમાઈડ ૪૦% એસસી ૩ મીલિ અથવા

સ્પીનોટેરામ ૧૧.૭% એસસી ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ઘોડીયા ઇયળ : ◆ ખેતરમાં કીટભક્ષી પક્ષીઓને બેસવા માટે અંગ્રેજીમાં 'T' આકારના બેલીખડા ઊભા કરવા. ◆ પુખ્ત ઈયળોને હાથથી વીણીને કેરોસીનવાળા પાણીમાં નાખીને નાશ કરવો. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ આ જીવાતમાં કુદરતી રીતે બીવેરીયા બેસીયાના ફૂગથી થતો રોગ જોવા મળે છે, એટલે કુદરતી રીતે નિયંત્રણમાં રહે છે. તેમ છતાં બજારમાં ઉપલબ્ધ આ ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો. ◆ વધારે ઉપદ્રવના સમયે લશ્કરી ઈયળમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે કીટનાશકનો છંટકાવ કરવાથી ઘોડીયા ઇયળનું પણ નિયંત્રણ થાય છે.

મગ અને ચોળા : ફ્લી બીટલ, ટપકાંવાળી ઈયળ અને મોલો - મશી

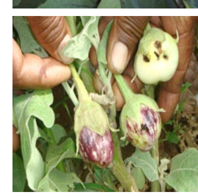
ફ્લી બીટલ : ◆ ઊભા પાકમાં શક્ય હોય ત્યાં આંતરખેડ કરવી. ◆ ઉપદ્રવને ધ્યાનમાં રાખી લિમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી) અથવા કિવનાલફોસ ૨૫% ઈસી ૨૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ટપકાંવાળી ઈયળ : ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લિમડાનું તેલ ૫૦ મીલિ અથવા લિમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા લુફેન્યૂરોન ૫% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫% વેપા ૨૦ મીલિ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫% એસસી ૩ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મોલો મશી : ◆ મોલો મશીના નિયંત્રણ માટે કપાસમાં જણાવ્યા પ્રમાણેનાં પગલાં લેવાથી તેનું નિયંત્રણ થાય છે.

રીંગણ : ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઇયળ

◆ રીંગણની ફેરરોપણી સપ્ટેમ્બરની શરૂઆતમાં કરવાથી ઓછો ઉપદ્રવ આવે છે. ◆ પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં નુકસાન પામેલ અને ચીમળાઇ ગયેલી ડૂંખોને ઇયળ સહીત તોડીને ઊંડો ખાડો કરી દાટી નાશ કરવાથી તેનો ઉપદ્રવ ઓછો કરી શકાય છે. ◆ ફેરરોપણીના એક મહિના બાદ ૪૦ ફેરોમોન ટ્રેપ/હે. પ્રમાણે સામૂહિક ધોરણે મૂકવા. ◆ ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦% ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫% એસજી ૩ ગ્રામ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫% એસસી ૩ મીલિ અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૮% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ફેનવાલેરેટ ૨૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫% ઈસી ૫ મીલિ અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫% વેપા ૫ મીલિ અથવા પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૫% + ફેનપ્રોપેથ્રીન ૧૫% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા થાયાક્લોપ્રીડ ૨૧.૭% એસસી ૧૫ મીલિ અથવા સાયપરમેથ્રીન ૩% + ક્વિનાલફોસ ૨૦%



ઈસી ૮ મીલિ અથવા બીટાસાયફલ્યૂથ્રીન ૮૪૯% + ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૯.૮૧% ઓડી ૫ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

ટામેટા : લીલી ઇયળ, પાનકોરીયું અને પર્ણ-વ-ફળ વેધક

લીલી ઇયળ : ◆ લીલી ઈયળના નર ફૂદાને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ હેકટરે ૪૦ પ્રમાણે ગોઠવવા અને લ્યૂર દર ૨૧ દિવસે બદલવી. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મીલિ અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રિત કરી ૧૫ દિવસના અંતરે છંટકાવ કરવો. ◆ કિવનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા ઈન્ડોકઝાકાર્બ ૧૪.૮% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫% એસસી ૩ મીલિ અથવા ફલૂબેન્ડીયામાઇડ ૪૮૦% એસસી ૩ મીલિ અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫% ઈસી ૫ મીલિ અથવા નોવાલ્યૂરોન ૧૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬% ઓડી ૭ મીલિ અથવા નોવાલ્યૂરોન ૫.૨૫% + ઈન્ડોક્ષાકાર્બ ૪.૫% એસસી ૨૦ મીલિ અથવા થાયામેથોકઝામ ૧૨.૬% + લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫% ઝેડસી ૪ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

પાનકોરીયું તથા પર્ણ-વ-ફળ વેધક : ◆ પર્ણ-વ-ફળ વેધકની ઈયળના ઉપદ્રવની શરૂઆત થતાં જ નર ફૂદાને સમૂહમાં પકડવા (આકર્ષવા) માટે ૪૦ ટ્રેપ પ્રતિ હેક્ટરે ગોઠવવાં. ◆ પાનકોરીયાની પુખ્ત માખીને આકર્ષીને મારવા માટે પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% (૪૪% ઈસી) ૨૦ મીલિ + આથો આવેલ ૨.૫ કિ.ગ્રા. ગોળ + શેરડીનો સરકો ૧૦૦ મીલિ + ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે ભેળવી બનાવેલ ઝેરી ખાજ(વિષ પ્રલોભીકા)માં નાડાની દોરીનો ૨૦ સે.મી. લાંબો ટૂકડો બોળી પ્લાસ્ટિકની બરણીમાં ઢાંકણ નીચે લટકાવવો. બરણી પર મોટા ૫ સે.મી. x ૫ સે.મી.ના ૪ કાણાં પાડવાં. બરણીમાં પ્લાસ્ટિકના કપમાં ઉગાડેલ ૭ થી ૮ દિવસનો દિવેલા કે ટામેટીનો છોડ રાખવો. આવા ૧૫ થી ૨૦ પિંજર/હે. લગાવવા. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫% એસસી ૩ મીલિ અથવા ફલ્યૂબેન્ડિએમાઇડ ૪૮૦% એસસી ૩ મીલિ અથવા સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬% ઓડી ૭ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ૧૫ દિવસે કીટનાશક બદલી બીજો છંટકાવ કરવો. ◆ ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૮.૮% + થાયામેથોકઝામ ૧૭.૫% એસસી ૫૦ થી ૧૦૦ મીલિ/છોડ મુજબ જમીનમાં આપવું.

ભીંડા : ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઇયળ (કાબરી ઈયળ) અને લીલી ઇયળ

◆ ભીંડાની દરેક વીણી વખતે કાબરી ઈયળ અને લીલી ઈયળથી નુકસાન પામેલ ફળો ઉતારી લેવા. ઉપદ્રવિત ભીંડા છોડ પર

રહેવા દેવા નહીં. ઉપરાંત વીણી કરેલ ભીંડામાંથી આ જીવાતથી ઉપદ્રવીત ભીંડા જુદા તારવી નાશ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૩ ગ્રામ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫% એસસી ૩ મીલિ અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ફેનવાલરેટ ૨૦% ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫% ઈસી ૫ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

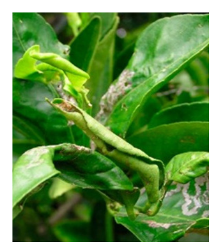
મરચી : થ્રિપ્સ

◆ ફેરરોપણી બાદ ૧૫ દિવસે ખેતરમાં છોડની ફરતે કાર્બોફ્યૂરાન ૩% જી ૧૭ કિ.ગ્રા./ હે. પ્રમાણે આપવી. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ફેરરોપણી બાદ ૩૦ દિવસે ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮% એસએલ ૩ મીલિ અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫% ઈસી ૫ મીલિ અથવા સ્પીનોટેરામ ૧૧.૭૦% એસસી ૧૦ મીલિ અથવા સ્પાયરોટેટ્રામેટ ૧૫.૩૦% ઓડી ૧૦ મીલિ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫% એસજી ૩ ગ્રામ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫% એસસી ૩ મીલિ અથવા ફીપ્રોનીલ ૫% એસસી ૨૦ મીલિ અથવા સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૪% ઓડી ૩ મીલિ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૧.૫% + ફીપ્રોનિલ ૩.૫% એસસી અથવા ફ્લૂબેન્ડીએમાઈડ ૧૯.૯૨% + થાયાક્લોપ્રીડ ૧૯.૯૨% એસસી ૫ મીલિ અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૪.૫% + એસીટામીપ્રીડ ૭.૭% એસસી ૧૦ મીલિ અથવા પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + ફેનપાયરોક્ષીમેટ ૨૫% ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૫% + ફેનપ્રોપેથ્રીન ૧૫% ઈસી ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૦ થી ૧૫ દિવસના સમયગાળે વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : લીંબુનું પતંગિયું (હગારીયા ઇયળ) અને પાનકોરીયું

લીંબુનું પતંગિયું :

◆ નર્સરીમાં રોપાઓ ઉપરની તથા બગીચામાંથી ઈયળોનો હાથથી વીણીને નાશ કરવો. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો. ◆ ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.



પાનકોરીયું : ◆ લીંબુમાં નવી ફૂટ નીકળતી હોય ત્યારે છટણી કરવી નહીં. ◆ નાઈટ્રોજનયુકત ખાતરો ભલામણ મુજબ આપવા. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાનું તેલ ૫૦ મીલિ અથવા લીમડા અધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી) અથવા લીમડા/નફફટિયાના પાન ૧ કિ.ગ્રા. (કસ) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ક્વિનાલફોસ ૨૫% ઈસી ૨૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ૧૫ દિવસ બાદ બીજો છંટકાવ કરવો.

દાડમ : થ્રિપ્સ અને દાડમનું પતંગિયું/ફળ કોરી ખાનાર ઇયળ

થ્રિપ્સ : ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મીલિ અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬% ઓડી ૩ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

દાડમનું પતંગિયું/ફળ કોરી ખાનાર ઇયળ : ◆ ઉપદ્રવિત અને ખરી પડેલ ફળોને નિયમિત વીણી લઈ ઈયળ સહિત નાશ કરવો. ◆ નાના ફળોને કાગળની શંકુ આકારની ટોપી અથવા કાગળની કોથળી ચઢાવવાથી નુકસાન ઓછું થાય છે. ◆ ખેતરમાં માછલી પકડવાની જાળી ઝાડના ઉપર ફેલાવવાથી પણ ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મીલિ અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) થી ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી) અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬% ઓડી ૩ મીલિ અથવા ક્વિનાલાફોસ ૨૫% ઈસી ૨૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

ચીકુ : પાનકોરિયું અને ચીકુ મોથ

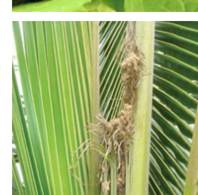
પાનકોરિયું : ◆ પ્રોફેનોફોસ ૫૦% ઈસી ૧૨ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વારાફરતી બે છંટકાવ નવી ફૂટ નીકળે ત્યારે કરવા.

ચીકુ મોથ : ◆ પ્રોફેનોફોસ ૫૦% ઈસી ૧૨ મીલિ અથવા પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% (૪૪% ઈસી) ૧૦ મીલિ અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૨.૫% ઈસી ૫ મીલિ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% (૨૪% ઈસી) ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો..

નાળિયેરી : કાળા માથાવાળી ઈયળ, ગેંડા કીટક અને સફેદમાખી (રૂગોસ સ્પાયરીલીંગ વ્હાઇટફ્લાય)

કાળા માથાવાળી ઇયળ : ◆ ઉપદ્રવીત પાન અથવા પાનની પટ્ટીઓ કાપી ઈયળો સહિત તેનો નાશ કરવો. ◆ બગીચામાં નિયમિત પાણી આપવાથી ઉપદ્રવ ઓછો કરી શકાય છે. ◆ નાની ઉંમરની નાળિયેરીમાં જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો જણાય ત્યારે મોનોક્રોટોફોસ ૩૬% એસએલ ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ગેંડા કીટક : ◆ આ જીવાતની માદા કીટક છાણીયાં ખાતરના ખાડામાં ઈંડા મૂકતી હોવાથી નાળિયેરીના બગીચામાં અથવા નજીકમાં ખાતરના ખાડા કરવા નહી. ◆ આજુબાજુના ખાતરના ખાડામાં ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦% ઈસી ૨૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ખાતરના ખાડાને



માટીથી ઢાંકી દેવાથી અથવા તો ખાતરના ખાડામાં ક્લોરપાયરીફોસ ૧.૫% અથવા ક્વિનાલફોસ ૧.૫% ભૂકી છાંટતા ઈયળો મરણ પામશે. ◆ બગીચામાં સ્વચ્છતા જાળવવી, સૂકાઈ ગયેલા કે સડતા નાળીયેર દૂર કરવા. ઉપદ્રવવાળા ઝાડમાં કાણું ખુલ્લું કરી તેમાં સળીયો નાખી ગેંડા કીટકનો નાશ કરવો. ◆ આ જીવાતના પુખ્ત કીટક પર નભતી પરભક્ષી કથીરી નોંધાયેલ છે. પુખ્ત કીટકના પોચા ભાગમાંથી આ કથીરી પોતાનો ખોરાક ચૂસે છે અને યજમાન કીટક નિષ્ક્રિય થાય છે અથવા મરણ પામે છે. ◆ પુખ્ત ગેંડા કીટકમાં તેની અન્નનળી અને જનીન અવયવોને ચેપ લગાડી રોગ લગાડતા બેક્યૂલો વાયરસથી કુદરતી રીતે ૩૦ ટકા જેટલા પુખ્ત કીટકોમાં રોગ થતાં રોગિષ્ઠ કીટક ખાવાનું છોડી દે છે અને પછી મરણ પામે છે. આ રોગ ખાસ કરીને માદા કીટકમાં વધારે જોવા મળે છે.

સફેદમાખી (રૂગોજ સ્પાયરિલિંગ વ્હાઇટફ્લાય) :

◆ શરૂઆતમાં પુખ્ત સફેદમાખીની મોંજણી માટે થડ ઉપર પીળા રંગના ચીકણાં પીંજર લગાવવા. ◆ પ્રથમ તબક્કે આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે માત્ર પાણી સાથે કોઈપણ ડિટર્જન્ટ પાઉડર ભેળવી જેટ ગનના દબાણથી પાન તથા થડ ઉપર છંટકાવ કરવો. ◆ એન્કાર્સિયા નામના પરજીવીથી તેનુ કુદરતમાં નિયંત્રણ થતુ હોય છે. જ્યાં આ જીવાતનો વસ્તી વિસ્ફોટ થાય ત્યાં આવા પરજીવીનો ઉપયોગ વધારવો. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆત થાય ત્યારે લીમડાનું તેલ ૩૦ થી ૫૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો અથવા બ્યૂવેરિયા બેસીયાના ૧.૧૫ ડબલ્યૂપી (ન્યૂનતમ ૧ x ૧૦^{૮} સીએફયુ/ગ્રામ) ૦.૦૦૯% (૮૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા આયસેરિયા ફૂમોસોરોસિયા ૧.૧૫ ડબલ્યૂપી (ન્યૂનતમ ૧ x ૧૦^{૮} સીએફયુ/ગ્રામ) ૦.૦૦૯% (૮૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) નામના ફૂગ, ૧% સ્ટાર્ચ સાથે પ્રથમ છંટકાવ જીવાતનો ઉપદ્રવ શરુ થયે અને ત્યારબાદ બીજો અને ત્રીજો છંટકાવ, પ્રથમ છંટકાવના ૧૦ દિવસના અંતરે કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો પાયરીપ્રોક્સીફેન ૧૦% + બાયફેન્થ્રીન ૧૦% ઈસી ૦.૦૨% (૧૦ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૨.૯ એસ.સી. ૦.૦૨૭% (૧૨ મીલિ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦% ડબલ્યૂપી ૦.૦૫% (૧૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) ૧% સ્ટાર્ચ સાથે, ત્રણ છંટકાવ ૧૦ દિવસના અંતરે કરવા.

ગુલાબ, જર્બેરા, ગુલછડી, અન્ય ફૂલછોડ, ઔષધિય અને રક્ષીત ખેતીના પાકો : થ્રિપ્સ

◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે ખીલ્યા વગરની કળીઓનો છોડના ૫ થી ૬ સે.મી.ની ડાળી સાથે કાપી નાશ કરવો. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મીલિ અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મીલિ (૧% ઈસી) અથવા ૪૦ મીલિ (૦.૧૫% ઈસી), લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ડાયફેન્થૂરોન ૫૦% વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા ફીપ્રોનીલ ૫% એસસી ૧૦ મીલિ અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫% ડબલ્યૂજી ૨ ગ્રામ અથવા એસીફેટ ૭૫% એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫% એસસી ૩ મીલિ અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦% ઈસી ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

નોંધ :

(૧) કોઈપણ પાકમાં કીટનાશકના છંટકાવ બાદ પૂરતો સમયગાળો જાળવી કાપણી/લણણી/વીણી કરવી.

(૨) મધમાખીની અવર-જવરને ધ્યાનમાં રાખી કીટનાશકોનો સાંજના સમયે છંટકાવ થાય તેવી ગોઠવણ કરવી.

રોગ કેલેન્ડર : સપ્ટેમ્બર - ૨૦૨૧

✍ ડૉ. એન. એમ. ગોહેલ ✍ ડૉ. આર. જી. પરમાર
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨)૨૬૨૪૩૫

ડાંગર : પાનનો ઝાળ રોગ/ બેક્ટેરીયલ લીફ બ્લાઇટ

◆ રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે ૧ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ + ૨૦ ગ્રામ કોપર ઓક્સિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ પાકમાં ભલામણ મુજબ જ નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરો ત્રણ કે ચાર હપ્તામાં આપવા.

ડાંગર : કરમોડી/ ખડખડીયો/ બ્લાસ્ટ

◆ રોગ જણાય કે તરત જ ટ્રાયસાયક્લાઝોલ ૭૫ વેપા ૬ ગ્રામ અથવા આઈપ્રોબેનફોસ ૪૮ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫-૨૦ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા. ◆ પાકમાં ભલામણ મુજબ જ નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરો આપવા.

ડાંગર : પર્ણચ્છેદનો સૂકારો

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા એડીફેનફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા વેલીડામાયસીન ૩ એસએલ ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

બાજરી : પાનનાં ટપકાં/ બ્લાસ્ટ

◆ રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી બે છંટકાવ ૧૫-૨૦ દિવસના અંતરે કરવા.

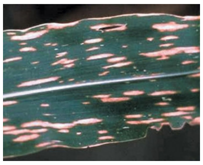
બાજરી :કુતુલ/ તળછારો

◆ રોગ જણાય તો મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૭૨ વેપા ૧૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ પાનની ઉપર તેમજ નીચેના ભાગે છંટકાવ કરવો.

જુવાર : કાલવ્રણ/ પાનનાં ટપકાં

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

મકાઇ : પાનનો સૂકારો/ મેઇડીસ લીફ બ્લાઇટ



◆ ટેબૂકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો અથવા ૧૦ ટકા ગૌમૂત્ર (૧ લિટર પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) અથવા લીમડાના પાનના ૧૦ ટકા અર્કનો જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

કપાસ : ખૂણિયા ટપકાં

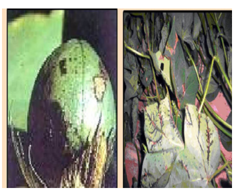
◆ ૧ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ + ૪૦ ગ્રામ કોપર ઓકિઝક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા

૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. ◆ સ્યૂડોમોનાસ ફ્લ્યૂરોસેન્સ જૈવિક નિયંત્રકના ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીનો ૧૫-૨૦ દિવસના અંતરે ત્રણ વખત છંટકાવ કરવા.

કપાસ : મૂળખાઇ/ મૂળનો સડો

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૦ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી સૂકાતા છોડની આજુબાજુ જમીનમાં મૂળ વિસ્તારમાં આપવું.

કપાસનો ખૂણીયા ટપકાંનો રોગ : જીવાણુજન્ય રોગ

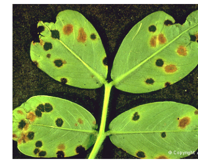


◆ સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન (અડધો ગ્રામ) સાથે ૫૦ ટકાવાળી તાંબાયુકત દવા (૩૦ ગ્રામ) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૫ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા.

તમાકુ : પચરંગિયો

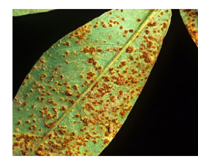
◆ તમાકુના દડનો ખાતર તરીકે તેમજ ખેતરમાં કામ કરતી વખતે તમાકુમાંથી બનેલી કોઈપણ પેદાશોનો ઉપયોગ કરવો નહિ. ખેતરમાંથી નીંદણ દૂર કરવા તેમજ શેઢા-પાળા ચોખ્ખા રાખવા. રોગ પ્રતિકારક બીડી તમાકુની જાત ગુજરાત તમાકુ ૯ અથવા મોઝેક પ્રતિકારક ગુજરાત તમાકુ હાઈબ્રિડ ૧ (એમઆરજીટીએચ ૧) ની રોપણી કરવી. ખેતરમાં રોપવા માટે રોગિષ્ઠ ધરૂનો ઉપયોગ કરવો નહિ. ખેતરમાં રોગિષ્ઠ છોડ દેખાય કે તરત જ આવા છોડ ઉપાડી નાશ કરવો. ખેતરમાં કામ કરતા પહેલાં અને પછી સાબુના પાણીથી હાથ ધોવા. આમ કરવાથી રોગનો ફેલાવો અટકાવી શકાય છે. પાક પૂરો થયા બાદ પીલા કે તમાકુનાં જડિયાં ખેતરમાં રહેવા દેવા નહિ. કલકત્તી તમાકુમાં મોલોમશીના નિયંત્રણ માટે શોષક પ્રકારની કીટનાશકનો છંટકાવ કરવો

મગફળી : પાનનાં ટપકાં/ ટીક્કા



◆ રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈસી ૫ મીલિ અથવા ટેબૂકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવા અથવા લીમડાના તાજા પાન અથવા લીંબોળીની મીંજના અર્કના ૧ ટકા દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.

મગફળી : ગેરૂ



◆ ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈસી ૫ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ત્રણ છંટકાવ ૧૨ થી ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

મગફળી : વિષાણુથી થતો અગ્રકલિકાનો સૂકારો

◆ આ રોગ થ્રિપ્સ મારફતે ફેલાતો હોઈ શોષક પ્રકારના કીટકનાશકોનો છંટકાવ કરવો.

દિવેલા : સૂકારો

◆ છાણિયું ખાતર અને લીલા પડવાશનો બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવો. ◆ સૂકારા સામે પ્રતિકારક ગુજરાત દિવેલા સંકર-૭ જાતનું વાવેતર કરવું. ◆ બીજને વાવતાં પહેલાં કાર્બેન્ડાઝીમ ૧ ગ્રામ અથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી જૈવિક નિયંત્રકનો ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ પ્રમાણે પટ આપવો. કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી રોગથી અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઘટાડી શકાય છે.

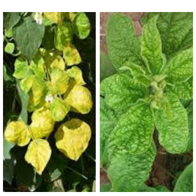
તલ : પર્ણગુચ્છ/ ફાયલોડી

◆ આ રોગ લીલાં તડતડીયાંથી ફેલાતો હોવાથી તેના નિયંત્રણ માટે ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ફોસ્ફામીડોન ૪૦ એસએલ ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટરમાં ભેળવી ૧૦ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા.

તલ : પાનનો સૂકારો

◆ રોગની શરૂઆત થયે મેન્કોઝેબ ૦.૨ ટકા (૨૭ ગ્રામ દવા/૧૦ લિટર પાણીમા) અથવા કોપર ઓકિસકલોરાઈડ ૦.૨ ટકા (૪૦ ગ્રામ દવા/૧૦ લિટર પાણીમા) નો છંટકાવ કરવો. જરૂર પડયે બીજા છંટકાવ ૧૦-૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

મગ અને અડદ : પીળો પંચરંગીયો અને પાનની કરચલી (કોકડવા)



◆ જો રોગગ્રાહી જાતોનું વાવેતર કરેલ હોય તો સફેદમાખીના નિયંત્રણ માટે શોષકપ્રકારની કીટનાશકો જેવી કે ફોસ્ફામિડોન ૪૦ ઈસી ૩ મીલિ અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા એસીટામિપ્રિડ ૨૦ એસપી ૨ ગ્રામ અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા ફલોનિકામાઈડ ૩ ગ્રામ અથવા ઈમિડાકલોપ્રીડ ૪ મીલિ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો અથવા એઝાડીરેક્ટીન ૪૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

મગ, ચોળી : કાલવ્રણ

◆ ઊભા પાકમાં રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મગ, ચોળી : પાનના ટપકાંનો રોગ અને ભૂકીછારો

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા હેકઝાકોનાઝોલ ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. બીજો છંટકાવ ૧૨ દિવસે કરવો.

તુવેર : વંધ્યત્વનો રોગ

◆ આગળના વર્ષના છોડ જો શેઢાપાળા પર કે ખેતરમાં રહી ગયેલ હોય તો તેને દૂર કરવા. શરૂઆતમાં રોગિષ્ઠ છોડ દેખાય તો ઉપાડી નાશ કરવો.
◆ પાન કથીરીથી રોગ ફેલાતો હોવાથી તેના નિયંત્રણ માટે ફેનાઝાકિવન ૧૦ મીલિ અથવા પ્રોપરગાઈડ ૧૦ મીલિ અથવા ફેનપાયરોક્ષીમેટ ૧૦ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મેળવીને છંટકાવ કરવો.

મરચી, ટામેટી (ધરૂવાડીયુ) : કોકડવા

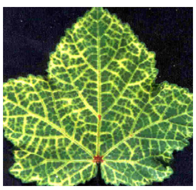
◆ રોગનો ફેલાવો સફેદમાખીથી થતો હોવાથી તેના નિયંત્રણ માટે મરચીના પાકમાં ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૩.૪ મીલિ અથવા પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૧૦ ઈસી ૧૬.૬૭ મીલિ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી તેમજ ટામેટીના પાકમાં સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૧૮ મીલિ અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મીલિ અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૨.૯ એસસી ૧૨.૫ મીલિ અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ અથવા ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મીલિ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

રીંગણી : નાના પર્ણ/ લઘુ પર્ણ/ ગઠ્ઠીયા પાન

◆ રોગગ્રસ્ત છોડ ઉપાડીને નાશ કરવો અને રીંગણનો પાક નીંદણમુક્ત રાખવો. ◆ રોગ તડતડીયાંથી ફેલાતો

હોવાથી રોપણી પછી ૧૦ થી ૧૫ દિવસે કાર્બોફ્યૂરાન ૩ જી ૧ કિ.ગ્રા. સ.તત્વ/ હે. પ્રમાણે છોડની ફરતે રીંગ પદ્ધતિથી આપવું. ◆ સાયપરમેથ્રીન ૨૫ ઈસી ૩ મીલિ અથવા ફોસ્ફામીડોન ૪૦ એસએલ ૧૨.૫ મીલિ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળીને જરૂર પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

ભીંડા : પીળી નસનો રોગ



◆ શરૂઆતમાં રોગિષ્ઠ છોડ દેખાય કે તરત જ ઉપાડી તેનો નાશ કરવો. ◆ રોગનો ફેલાવો રોકવા ટોલફેનપાયરાડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મીલિ અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૩.૪ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજી : તળછારો

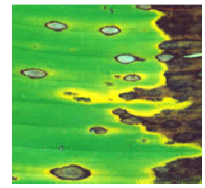
◆ મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ફોઝેટાઈલ-એએલ ૮૦ વેપા ૧૨.૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૫ દિવસના અંતરે રોગની તીવ્રતા પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજી : પાનનાં ટપકાં

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્સિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

કેળ : સીગાટોકા પાનનાં ત્રાકિયાં ટપકાં

◆ કેળના પાકમાં નીચેના ટપકાંવાળા પાન દર ૧.૫ થી ૨ મહિનાના અંતરે કાપી ખેતરની બહાર કાઢી બાળીને નાશ કરવો. ◆ રોગ દેખાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા પ્રોપીનેબ ૭૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૫ મીલિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી રોગની તીવ્રતા પ્રમાણે ૧૫ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા. દવાના પ્રવાહી મિશ્રણ સાથે એક ચમચી સ્ટિકર ઉમેરવું હિતાવહ છે.



લીંબુ : બળીયાં ટપકાં

◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓની છટણી કરી બાળીને નાશ કરવો. ◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓ કાપી લીધા બાદ કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી અથવા ૧ ટકાના બોર્ડો મિશ્રણ અથવા સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ (સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લીન) ૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : ગુંદરીયો

◆ જમીનને અડકતી ડાળીઓની છટણી કરી બાળી નાંખવી. ◆ ખેતીકાર્યો કરતી વખતે છોડની ડાળીઓ કે થડને કોઈ ઈજા ન થાય તેની કાળજી રાખવી. ◆ થડને પાણીનો સીધો સંપર્ક ન થાય તે માટે થડ પર બોર્ડો પેસ્ટ (મોરથૂથું ૧ કિ.ગ્રા., કળીચૂનો ૧ કિ.ગ્રા. તથા ૧૦ લિટર પાણી) લગાવી થડની ફરતે માટી ચડાવવી. ◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓ અને થડ ઉપર જે જગ્યાએ ગુંદર જણાય તે ભાગની છાલ ચપ્પુ કે દાતરડાથી કાઢી તેની ઉપર બોર્ડો પેસ્ટ લગાડવી. ◆ અસરગ્રસ્ત ઝાડના થડ ફરતે મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૭૨ વેપા (૨૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં) નું દ્રાવણ આપવું.

મૂલ્યવર્ધિત બેકરી વાનગી : હાઈ ફાઈબર બ્રેડ

✍ ડૉ. ડી. એચ. પટેલ ✍ ડૉ. કે. બી. કામળિયા ✍ ઈજ. આર. એલ. રાજપૂત
બેકરી શાળા, પોલિટેકનિક ઈન ફૂડ સાયન્સ & હોમ ઈકોનોમિક્સ, આકૃયુ, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન (મો.) ૯૪૨૭૫૫૮૮૯૯

અત્યારનું આપણું જીવન, ખાસ કરીને યુવાનોનું, બે મોઢાવાળા સાપ જેવું થઈ ગયું છે, કારણ એક બાજુથી તેઓ સ્વાસ્થ્ય જાળવવા માટે સભાન થઈ ગયા છે, તો બીજી તરફ જંકફૂડ ખાવા માટે તલપાપડ થઈ ગયા છે. આવા સંજોગોમાં જો સ્વાસ્થ્ય જાળવે તેવી જંકફૂડ વાનગીઓ બનાવી શકાય તો લોકો તેને હોંશેહોંશે સ્વીકારી લે તેમાં કોઈ શંકા નથી. ફાસ્ટફૂડમાં પણ બેકરી વાનગીઓએ પોતાનું એક આગવું સ્થાન ઊભુ કરેલ છે. તેમાં પણ બ્રેડ તો રોટલીને બદલે અથવા અન્ય ઘણી રીતે વિપુલ પ્રમાણમાં લોકો ખાતા થયા છે.

બ્રેડમાં મુખ્ય ખાદ્યપદાર્થ મેંદો હોઈ તેમાં ફાઈબર (રેસા)નું પ્રમાણ નહિવત હોય છે. ફાઈબર આપણા શરીરમાં પાચનમાં ખૂબ ઉપયોગી છે. ડાયાબિટીસ, હૃદયરોગ, વધુ કોલેસ્ટ્રોલ જેવા લાઈફસ્ટાઈલ ડીસીઝ થતા અટકાવવામાં (preventive measure) પણ મદદરૂપ છે. માટે વધુ રેસા ધરાવતા ખાદ્યપદાર્થ ઉમેરી બ્રેડ બનાવવામાં આવે તો તે સાદી બ્રેડ કરતાં વધારે સ્વાસ્થ્યવર્ધક બની રહે. ઘરે/ફ્રૂટ પ્રોસેસિંગ ઈન્ડસ્ટ્રીઝમાં ફળોમાંથી રસ કાઢી લીધા બાદ વધતા માવા (pomace)માં વિપુલ પ્રમાણમાં ફાયબર ઉપરાંત વિટામિન, ખનીજક્ષારો, એન્ટિઓક્સિડન્ટ અને અન્ય સ્વાસ્થ્ય ઉપયોગી પદાર્થો હોય છે. હાલ પોમેસનો ઉપયોગ મોટેભાગે કેટલફીડ/પોલ્ટ્રી ફીડ વગેરે બનાવવામાં થાય છે. તેના બદલે જો તેનો ઉપયોગ બ્રેડ બનાવવામાં થાય તો બ્રેડમાં ફાઈબર અને અન્ય સ્વાસ્થ્ય ઉપયોગી પદાર્થોનું પ્રમાણ વધી જાય અને સાથોસાથ પોમેસનો ઉપયોગ થવાથી ઉદ્યોગકારોને પણ વધુ ભાવ મળી રહે જેથી આર્થિક રીતે ફાયદો થાય. જેને ધ્યાને લઈ બેકરી શાળા, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ખાતે સંશોધન હાથ ધરવામાં આવેલ અને તેના પરિણામ સ્વરૂપે આમળા અને ગાજરના પોમેસનો ઉપયોગ કરી સંશોધિત થયેલ બ્રેડની રીત આ લેખમાં આપેલ છે.

બ્રેડ બનાવવા માટે જરૂરી સામગ્રી

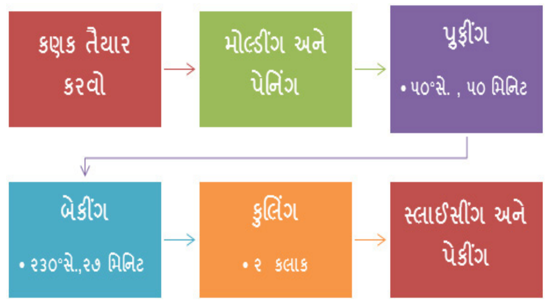
ખાદ્યપદાર્થ	પ્રમાણ (ગ્રામ / મિલિલિટર)	
	આમળા પોમેસ બ્રેડ	ગાજર પોમેસ બ્રેડ
મેંદો	૨૪૫	૨૪૦
આમળા / ગાજર પોમેસ પાઉડર	૫.૦	૧૦
તેલ	૫.૦	૫.૦
ખાંડ (દળેલી)	૨૫	૧૨.૫
યીસ્ટ (ડ્રાય)	૫.૦	૫.૦
પાણી	૧૭૦	૧૭૫
મીઠું	૫.૦	૫.૦
ઉત્પાદન	૧ નંગ (૪૦૦ ગ્રામ)	૧ નંગ (૪૦૦ ગ્રામ)

બનાવવાની રીત :

- મેંદાને બે વખત ચાળો.
- તેમાં યીસ્ટ (ડ્રાય) ઉમેરી બરાબર મીશ્ર કરો.
- મીઠા અને ખાંડને પાણીમાં ઓગાળો.
- મેંદામાં વચ્ચે ખાડો કરી, તેમાં આ પાણી ઉમેરી મિશ્ર કરો.
- તેમાં ઘી ઉમેરી, બરાબર મસળી (નીડિંગ કરી), સુંવાળો કણક તૈયાર કરો.

- તેનું મોલ્ડીંગ કરી, ગ્રીસ કરેલ ટીનમાં મૂકો (પેનિંગ).
- ત્યારબાદ ૫૦ થી ૬૦ મિનિટ રહેવા દો (પ્રુફ થવા દો).
- હવે ૨૩૦° સે. તાપમાને ૨૫ થી ૩૦ મિનિટ પકવી, કૂલીંગ રેક પર કાઢી લો.
- ત્યારબાદ ઠંડી થયા પછી (દોઢ થી બે કલાક) સ્લાઈસ કરી, પેક કરો.

બ્રેડ બનાવવાનો ફલો ચાર્ટ



પૌષ્ટિક મૂલ્ય :

પોષકતત્વ	આમળા પોમેસ બ્રેડ	ગાજર પોમેસ બ્રેડ
ભેજ	૩૬.૩૩ ગ્રામ	૩૬.૨૩ ગ્રામ
પ્રોટીન	૧૧.૨૪ ગ્રામ	૧૧.૩૨ ગ્રામ
ફેટ	૦૩.૮૦ ગ્રામ	૦૩.૯૦ ગ્રામ
કાર્બોહાઈડ્રેટ	૮૩.૧૪ ગ્રામ	૮૦.૩૮ ગ્રામ
કેલરી (કિ.કેલરી)	૪૭૬ કિ.કેલરી	૪૬૦ કિ.કેલરી
ફાઈબર (રેસા)	૦૧.૧૭ ગ્રામ	૦૩.૫૫ ગ્રામ
એશ (મિનરલ્સ)	૦૦.૬૫ ગ્રામ	૦૦.૮૫ ગ્રામ

સાદી બ્રેડ કરતાં આમળા પોમેસ બ્રેડ અને ગાજર પોમેસ બ્રેડમાં અનુક્રમે ૧૧.૪૩% અને ૨૩૮% વધારે ફાઈબર અને ૧.૫૬% અને ૩૨.૮૧% વધારે મિનરલ્સ જોવા મળેલ છે.

સંકલન : • શ્રી પી. સી. પટેલ • શ્રી જે. ડી. દેસાઈ
તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા', વિ.શિ.નિ. કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો.) ૯૧૦૬૮૧૪૨૩૨

✧ ગુજરાતમાં પહેલી વખત સોયાબીનનો ઝલઝલો છવાશે

આ વર્ષે દિવાળી પછીથી સોયાબીનની બજારમાં ગજબની તેજી લાગું પડી છે. સપ્ટેમ્બર સિઝન પ્રારંભે બજાર સરેરાશ ₹ ૭૫૦ આજુબાજુ હતી, તે વધીને હાલના સમયે બમણી એટલે કે ₹ ૧૫૦૦ની સપાટીને પણ સર કરી જાય છે. સોયાખોળની વિદેશી માંગ વધતાં નિકાસમાં વધારો થયો છે. ગુજરાતમાં સોરઠ અને બનાસકાંઠા જેવા જૂના વિસ્તારો ઉપરાંત નવા વિસ્તારમાં પણ સોયાબીન વાવેતરે પ્રગતી કરી છે.

કેન્દ્રિય કૃષિ મંત્રાલયના તાજા આંકડા મુજબ દેશમાં આ સમયે ૧૧૨ લાખ હેકટરમાં વાવેતર થયું છે. દેશમાં સોયાબીન વાવેતરમાં કાયમ મધ્યપ્રદેશ રાજ્ય ટોચ પર હોય છે, ત્યાં ઓછા વરસાદને કારણે આ વખતે વાવેતર ખોરવાયું છે. સોયાબીન પ્રાસેસર્સ એસોસિએશન ઓફ ઈન્ડિયા (સોપા)ના મતે મધ્યપ્રદેશમાં ગત વર્ષના કુલ ૫૮.૫૪૦ લાખ હેકટર વાવેતર સામે હાલ ૪૮.૫૧૬ લાખ હેકટરમાં વાવેતર થયું છે. મહારાષ્ટ્ર અને રાજસ્થાન સોયાબીન વાવેતરમાં બીજા અને ત્રીજા નંબરના રાજ્યો છે.

રાજ્ય સરકારના કૃષિ વિભાગ દ્વારા નોંધાયેલ આંકડા મુજબ ગત વર્ષે સોયાબીનનું આખરી વાવેતર ૧.૪૯ લાખ હેકટર હતું, તે ચાલુ વર્ષે એ વાવેતરમાં ૫૧ ટકા જેવો વધારો થઈ ૨.૧૭ લાખ હેકટરે પહોંચ્યું છે. હજુ બે સપ્તાહ સુધી સોયાબીન વાવેતર થઈ શકે છે, તેથી આખરી આંકડો ૩ લાખ હેકટરને આંબી શકે છે.

સૌરાષ્ટ્રના ખેતરોમાં છવાયેલો સોયાબીન પાકનો ઝલઝલો જોઈ શકાય છે. જૂનાગઢના વિસાવદર તાલુકાના ઢેબર ગામેથી કાંતિભાઈ વઘાસિયા (મો. ૯૬૦૧૧૭૪૩૭૭) કહે છે કે ગત ચોમાસે ૧૨ વીઘામાં સોયાબીન હતું, તે આ વર્ષે વધારીને ૨૫ વીઘામાં કર્યું છે. અંદાજે ૪૦ દિવસનો પાક થયો છે. પાકમાં જોરદાર નરવાઈ છે.

કેશોદના અજાબ ગામેથી એગ્રો બીજ વિક્રેતા મનોજભાઈ કાલરિયા (મો. ૯૯૭૯૨ ૮૭૪૦૯) કહે છે. અમારા વિસ્તારમાં સોયાબીન વાવેતર વધવા સાથે પાક ખૂબ સારી સ્થિતિમાં છે. આજના ફિલ્ડની રખડપટ્ટીમાં બોડી ગામે વિનોદભાઈ બૂટાણી (મો. ૯૯૧૩૦ ૬૮૭૧૭)ના ખેતરમાં ઊભેલ સોયાબીનમાં ટ્રેક્ટર દ્વારા છેલ્લી આંતરખેડ થતી હતી.

સોયાખોળની માંગ વધતા સોયાબીન બજારમાં તેજી

સીંગખોળની જેમ સોયાખોળની વિદેશી ડિમાન્ડ વધવાના પગલે ખુલ્લી બજારોમાં સામાન્ય આવકો સામે સોયાબીનના ભાવ ઉછળ્યા છે. સોયાબીનનો આપણા ખેતરોમાં ઊભેલો પાક જોતા કહી શકાય કે નવો પાક ખેડૂતોના હાથમાં આવવાને હજુ બે-અઢી મહિનાનો સમય લાગી શકે છે. અત્યારે સોયાબીનની બજારો બરોબર તેજીની પટરી પર ચઢી છે. તા. ૨૯, જુલાઈ ગુરૂવારે રાજકોટ યાર્ડમાં પ્રતિ ૨૦ કિલોમાં ₹ ૧૬૫૦ થી ₹ ૧૭૦૦ના ભાવ થયા હતા. વિસાવદર યાર્ડમાં ₹ ૧૧૬૨ થી ₹ ૧૬૦૦, ગોંડલ યાર્ડમાં ₹ ૧૫૮૧ થી ₹ ૧૬૮૨ અને મોડાસા યાર્ડમાં ₹ ૧૫૦૦ થી ₹ ૧૭૧૮ ભાગ્વ થયા હતા. જો કે આ સમયે જૂજ ખેડૂતોના હાથમાં સોયાબીનનો પાક હોય છે.

(સૌજન્ય : કોમોડીટી વર્લ્ડ, ૨ ઓગસ્ટ, ૨૦૨૧)

✧ રાજ્યમાં કપાસનું વાવેતર ૨૨.૨૨ લાખ હેકટર

કપાસ ખેડૂતો માટે અગત્યનો રોકડિયો પાક છે. ગુજરાતમાં કાયમ કપાસ અને મગફળી વાવેતરની કશ્મકસ જોવા મળતી હોય છે. આમ તો છેલ્લા ત્રણ વર્ષ દરમિયાન કપાસનું વાવેતર સતત ઘટતું આવ્યું છે. આ વર્ષની ખરીફ સિઝનમાં કપાસ ગત વર્ષના વાવેતરને આંબી ગયો છે. ગુલાબી ઈયળ હજુ જતી રહી નથી,

પણ ઊંચકાયેલા ભાવે કપાસના વાવેતરમાં ઈંધણ પૂર્યું છે.

કપાસ વાવેતર ઘટવા પાછળ છેલ્લા વર્ષો દરમિયાન બે મહત્વના કારણો જોવા મળ્યો છે. એક ₹ ૧૦૦૦થી નીચા ભાવે કપાસની મોંઘી ખેતી કોઈ ખેડૂતને પરવડે જ નહીં. બીજું અગત્યનું કારણ ગુલાબી ઈયળ છે. જો કપાસના ભાવ પ્રતિ ૨૦ કિલો ₹ ૧૪૦૦ ઉપર આવે તો ગુલાબી ઈયળ સામે લડવાની શક્તિ આવ્યાની વાત અમરેલીના જાફરાબાદ તાલુકાના હેમાળ ગામના ચંદુભાઈ પડશાળા (મો. ૯૪૨૮૪ ૬૯૦૩૮)એ કરી હતી.

કપાસનું વાવેતર વધવામાં ભાવ ઊંચકાયાનું પરીબળ હોવાની જામનગરના કાલાવાડ તાલુકાના વીભાણિયા ગામેથી વિનોદભાઈ ભંડેરી (મો. ૯૫૩૭૩ ૯૯૨૯૮) કહે છે કે ભાવ સાથે જ આ વર્ષે અખતરારૂપે છૂટથી ૪G કોટન બીજ આવવાથી વાવેતરમાં થોડો વેગ આવ્યો છે. અત્યાર સુધી કપાસે બહું ખાતર કે દવા માગ્યા નથી. વરસાદની ખાસ જરૂર છે, પછી જ ખેડૂતને આગળ ખર્ચ કરવાનું સૂઝે.

મોરબીના હળવદ તાબેના લીલાપુર ગામના જાદવ (મો. ૯૭૨૬૩ ૬૭૬૩૮) કહે છે કે કોટન બજાર પ્રતિમણ ₹ ૧૫૦૦ ભાવ આપે તો ગુલાબી ઈયળ સામે લડવામાં ખેડૂતો જરાય પાછીયાની કરે એમ નથી. આ તો કપાસની બજાર તળિયે રમતી હોય તો ખેડૂતોય શું કરે ? ગુલાબી ઈયળ આવી જાય તો અડધી સિઝને કપાસ કાઢીને ખેડૂત શિયાળું જણસી વાવી દેતો હોય છે.

કપાસના ભાવ ઉંચકાવાથી વાવેતરમાં થોડો વેગ

ગુજરાતમાં કપાસનું વાવેતર છેલ્લા ૩ વર્ષની સરેરાશ ૨૫.૨૩ લાખ હેકટરે આ ખરીફમાં આપણે પહોંચ્યા નથી. ૨, ઓગસ્ટ સુધી નોંધાયેલ કૃષિ વિભાગના આંકડા પરથી કહી શકાય કે કપાસ વાવેતરનો ઘટાડો અટકી ગત વર્ષની લગોલગ એટલે કે ૨૨. ૨૨. લાખ હેકટર વિસ્તારે પહોંચી ગયા છીએ. છેલ્લા મહિના દરમિયાન ફિલ્ડની રખડપટ્ટીમાં છૂટા છવાયા ખેતરોમાં ફરી કપાસના વાવેતર દેખાયા છે. સરેરાશ ખેડૂતોનો મત હતો કે એક ભાવ અને બીજો ટેકો ૪G કોટન બીજનો મળવાથી વાવેતરમાં થોડો વેગ આવ્યો છે.

(સૌજન્ય : કોમોડીટી વર્લ્ડ, ૫ ઓગસ્ટ, ૨૦૨૧)

✧ ધરતીપુત્ર એવોર્ડથી સન્માનિતઃ ભરતભાઈ નસિત

લુપ્ત થવાના આરે ઉભેલ બીજનું જતન, સંવર્ધન અને પ્રસાર માટે સિડ્ઝ બેંક ઉભી કરવાનો વિચાર અમલમાં મૂક્યો છે.

ધી સર્ધન ગુજરાત ચેમ્બર ઓફ કોમર્સ એન્ડ ઈન્ડસ્ટ્રી સુરત દ્વારા તાજેતરમાં જ સુરત ખાતેથી ગુજરાતના ૨૯ ખેડૂતોને ધરતીપુત્ર એવોર્ડથી સન્માનિત કરાયા હતા. એ માંહેના એક જૂનાગઢના કેશોદ તાલુકાના ટીટોડી ગામે દેશી બિયારણની સિડસ બેંક ચલાવતા ભરતભાઈ નસિત (મો. ૯૭૧૪૨ ૨૫૮૧૪) ને ધરતીપુત્ર એવોર્ડથી સન્માનિત કરાયા છે. તેઓ દેશી જાતના શાકભાજી, લુપ્ત થતી ઔષધિઓ, જંગલી વૃક્ષો વગેરેના બીજનું જતન, સંવર્ધન અને સંરક્ષણનું કાર્ય કરી રહ્યાં છે. તેઓ કહે છે કે ઘણા સમયથી ભારતના અનેક રાજયોની મુલાકાત દરમિયાન ત્યાંના લોકોમાં જંગલી ઝાડ અને દેશી શાકભાજી પાકો ઉગાડી એનું જતન કરવાની પ્રકૃતિ-સંસ્કૃતિ જળવાયેલ જોવા મળી છે. આપણે એનાથી અલગ ટ્રેક પર છીએ. આપણા વિસ્તારમાં હાઈબ્રિડ અને બીટી બીજનો ક્રેઝ ચાલવાથી, જૂના બીજનું વાવેતર હાંસિયામાં ધકેલાઈ ગયું છે. આ નજરિયો જોયા પછી લુપ્ત થવાના આરે ઉભેલ બીજનું જતન, સંવર્ધન અને પ્રસાર માટે સિડ્ઝ બેંક ઉભી કરવાનો વિચાર અમલમાં મૂકયો છે. આજે મારી પાસે અંદાજે ૩૫૦થી વધુ વેરાઈટીના બીજનો સંગ્રહ છે. મારી પાસે ઘરની જમીન નથી, તેથી ભાડાપટ્ટે જમીન રાખીને દેશી બીજના વાવેતર દ્વારા બીજનું ઉત્પાદન લઉ છું. ગુજરાત ઉપરાંત અન્ય રાજયોમાં દેશી બીજના ચાહકોને એવા બીજ પહોંચાડતાં કરૂં છું. ભરતભાઈ અમદાવાદ સ્થિત સૃષ્ટિ સંસ્થા સાથે ઘણા વર્ષોથી જોડાયેલા છે. તેઓ આ સંસ્થાના સૃષ્ટિ મિત્ર બની, સજીવ ખેતીના કાર્યમાં પણ ઘણું યોગદાન આપી રહ્યાં છે.

(સૌજન્ય : કૃષિ પ્રભાત, ૬ ઓગસ્ટ, ૨૦૨૧)

આણંદ કૃષિ યુનિ. ખાતે પાંચમો પોલિટેકનિક અભ્યાસક્રમોનો પ્રમાણપત્ર વિતરણ સમારોહ

કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર દેવાતજ દ્વારા કિચન ગાર્ડન વિષયે જાગૃતિ કાર્યક્રમ

આણંદ: બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલયના 'અમૃત મહોત્સવ' ની ઉજવણીનો ઉદ્દ્ઘાટન સમારોહ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

આણંદ કૃષિ યુનિ.દ્વારા એગ્રિકલ્ચર નોલેજ મેનેજમેન્ટ વિષય પર ઓનલાઈન વર્કશોપ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના ૩૬ જેટલા વિદ્યાર્થીઓની સ્કોલરશીપ મંજૂર કરાઈ

આણંદ,તા.૨૯

ગુજરાત રાજ્ય સરકાર દ્વારા સ્કીમ ઓફ ડેવલોપીંગ હાઈ ક્વોલીટી રીસર્ચ યોજના અંતર્ગત પીએચ.ડી.માં પ્રવેશ મેળવેલ આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની જુદી જુદી વિદ્યાશાખાઓના કુલ ૩૮ વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા કરાયેલ અરજીઓ પૈકી ૩૬ વિદ્યાર્થીઓની અરજીઓ મંજૂર

No. RNI Delhi 14957/57 P.O. REGD. NO. AND/84/2021-23 Lic. Valid upto 31-12-2023

Title Code : GUJGUJ08292

Published on 25th day of every month
Posted on 1st Day of every month at Anand Agril. Institute Post Office
'*KRUSHIGOVIDYA*' Magazine : September 2021

આ માસનું મોતી

બાળકો માટે જરૂરી શું ? સમય કે સુવિધાઓ ?

એક ભાઈ ઓફિસકામમાં ગળાડૂબ રહેતા હતા. વહેલી સવારે ઓફિસ જતા રહે અને છેક મોડી સાંજે ઓફિસથી પરત આવે. એક દિવસ આ ભાઈ કોઈ કારણસર વહેલા ઘેર આવી ગયા. એના ૭-૮ વર્ષના પુત્રને પોતાના પિતાને વહેલા ઘેર આવેલા જોઈને થોડુ આશ્ચર્ય પણ થયું.

પુત્રએ પોતાના પિતાને પુછ્યું, 'પપ્પા તમે આટલું બધું કામ કરો છો તો તમારી કંપની તમને શુ પગાર આપે છે ?' પેલા ભાઈએ જવાબ આપ્યો કે બેટા મને કલાક પર પગાર મળે છે, હું એક કલાક કામ કરૂ એટલે મને ૫૦૦ રૂપિયા મળે.

પુત્રએ પોતાના પિતાને કહ્યું, 'પપ્પા મને ૩૦૦ રૂપિયા આપોને મારે જોઈએ છે.' રૂપિયા આપવાની વાતો દૂર રહી પરંતુ બાળકને તો ગાલ પર નાનો તમાચો મળ્યો. બાળક રડતા રડતા જતો રહ્યો. થોડા સમય પછી આ ભાઈને વિચાર આવ્યો કે મારા દિકરાએ કોઈ દિવસ પાંચ પૈસા પણ નથી માંગ્યા અને આજે આટલી મોટી રકમ કેમ માંગી હશે ?

એ પુત્ર પાસે ગયા એના માથા પર પ્રેમથી હાથ ફેરવ્યો અને પાકીટમાંથી ૩૦૦ રૂપિયા કાઢીને તેના હાથમાં મૂક્યા. પછી પુછયું, 'બેટા મને એતો કહે કે તારે આ ૩૦૦ રૂપિયાને શું કરવા છે ?' છોકરો ઊભો થયો પોતાની ગલ્લાપેટી ખોલીને તેમાંથી બધુ પરચુરણ કાઢયું અને આ પરચુરણનો ખોબો ભરીને તેમાં પિતાએ આપેલા ૩૦૦ રૂપિયા ઉમેર્યા.

ખોબો પોતાના પિતા તરફ ધરીને એ બોલ્યો, 'પપ્પા મારી ગલ્લા પેટીમાં ૨૦૦ રૂપિયા ભેગા કર્યા હતા અને તમે ૩૦૦ આપ્યા એટલે આ ૫૦૦ રૂપિયા થયા. હમણા તમે એમ કહેતા હતા કે તમે એક કલાક કામ કરો એટલે તમને કંપની ૫૦૦ રૂપિયા પગાર આપે. પપ્પા આ તમારા એક કલાકના ૫૦૦ રૂપિયા હું તમને આપુ છું તમે મને તમારો એક કલાક આપો. મારી સાથે બેસો અને વાતો કરો.'

સંતાનને માત્ર સુવિધાઓ જ નહી સમય અને પ્રેમની પણ જરૂર હોય છે. રૂપિયા કમાવવાની દોડમાં એ બાબતનો પણ વિચાર કરીએ કે રૂપિયા કમાવા જતા કયાંક કંઈક એવું ના ગુમાવી બેસીએ જેથી કમાયેલા રૂપિયા ખર્ચવા છતા પેલું ગુમાવેલ પાછું ના મળે....!!

(સૌજન્ય : Printerest માંથી સાભાર)

If not delivered, Please return to :

Office of Posting :
Anand Agricultural Institute
Pin : 388 110

Regd. Newspapers
Printed Matter

પ્રતિશ્રી,

કૃષિગોવિદ્યા

રવાના :
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ, યુનિવર્સિટી ભવન
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ખેતીવાડી
આણંદ જિ. આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

Printed by Jayeshbhai Patel Published by Dr. H. B. Patel on behalf of Anand Agricultural University and Printed at Asian Printery, Ahmedabad and Published at Anand Editor : Shri P. C. Patel

Subscription Rate : Annual ₹ 200 Five Years : ₹ 900