ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૨૦૦ • પંચવાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૯૦૦

વર્ષ : ૭૭ • જાન્યુઆરી – ૨૦૨૫ • અંક : ૯ • સળંગ અંક : ૯૨૧

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

AAU

कृणवन्तो राष्ट्रं कृषि संपन्नम्

'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	એક પુસ્તકની પોસ્ટેજ સહિત કિંમત
૧	ખેતી તેમજ પ્રાથમિક પ્રસંસ્કરણ માટેના ઓજારો, યંત્રો અને સાધનો	૫૦	૯૦
૨	મસાલા પાકો	૮૦	૧૨૦
૩	મશરૂમની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૬૦	૧૦૦
૪	કઠોળ પાક	૬૦	૧૦૦
૫	વૃક્ષોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૭૦	૧૧૦
૬	કૃષિ પાકોમાં પ્રોસેસિંગ અને તેનું મૂલ્યવર્ધન	૯૦	૧૩૦
૭	હાયડ્રોપોનીક્સ અને એરોપોનીક્સ	૪૦	૮૦
૮	ખેતીના આધુનિક અભિગમો	૭૦	૧૧૦
૯	ફળપાકો	૯૦	૧૫૦
૧૦	ફળ અને શાકભાજીના પરિરક્ષણ	૧૨૦	૧૬૦
૧૧	ગૃહ ઉદ્યોગ તરીકે બેકરી વાનગીઓ	૭૦	૧૦૦
૧૨	માનવઆહાર અને પોષણ	૭૦	૧૦૦
૧૩	પશુપાલન	૫૫	૮૦
૧૪	ઔષધિય અને સુસંગધિત પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૧૦૦	૧૪૦
૧૫	Weed Flora of Gujarat (અંગ્રેજી) અને ગુજરાતી બંને ભાષામાં)	૩૦૦	૩૪૦
૧૬	પ્રાકૃતિક કૃષિ	વિના મુલ્યે	
૧૭	હલકાં ધાન્ય (મિલેટ)નો છપ્પનભોગ	વિના મુલ્યે	
૧૮	પ્રકૃતિલક્ષી કૃષિ ક્રાંતિ	વિના મુલ્યે	
૧૯	ખેતી પાકોના અગત્યના રોગો અને તેનું નિયંત્રણ	વિના મુલ્યે	

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

Email : aaunews@aau.in • www.aau.in

AAU
कृण्वन्तो राष्ट्रं कृषि संपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૭૭
જાન્યુઆરી-૨૦૨૫
અંક : ૯
સળંગ અંક : ૯૨૧

: તંત્રી મંડળ :

ડૉ. જે. કે. પટેલ
(અધ્યક્ષ)

ડૉ. એસ. આર. પટેલ
(સભ્ય)

ડૉ. એમ. જે. પટેલ
(સભ્ય)

ડૉ. ડી.એ. પટેલ
(સભ્ય)

ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા
(સભ્ય)

ડૉ. આર. જી. પરમાર
(સભ્ય)

ડૉ. વી. જે. પટેલ
(સભ્ય)

ડૉ. આર. આર. ગજેરા
(સભ્ય)

ડૉ. આર. એમ. રાજપુરા
(સભ્ય)

ડૉ. પિ. સી. પટેલ
(સભ્ય સચિવ)

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ
૧	કોબીજ અને ફૂલકોબીની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ	૫
૨	લસણની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ	૧૦
૩	ગોકળગાય : કૃષિ માટે નવી સમસ્યા	૧૪
૪	જીવાત કેલેન્ડર : જાન્યુઆરી – ૨૦૨૫	૧૭
૫	રોગ કેલેન્ડર : જાન્યુઆરી – ૨૦૨૫	૨૬
૬	ગાજરની જીવાતોની ઓળખ, નુકસાન અને નિયંત્રણ	૩૨
૭	જાન્યુઆરી માસના ખેતી કાર્યો	૩૫
૮	ગ્રીનહાઉસમાં જમીનની તૈયારી, મલ્ચીંગ અને શુદ્ધિકરણ	૩૭
૯	બગીચાનું હૃદય : લોન અને તેનું વ્યવસ્થાપન	૪૨
૧૦	કૃષિમાં બ્લોકચેઈનની ઉભરતી ભૂમિકા	૪૭
૧૧	સમાચાર	૫૦

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 લેખ જાહેરાત આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની ભલામણ છે તેમ માનવું જરૂરી નથી.

: સંપર્ક :

ડૉ. પિનાકીન સી. પટેલ

તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ–૩૮૮૧૧૦ • ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

aaunews@aau.in facebook.com/anandagriuni twitter.com/anandagriuni
Website : www.aau.in

: 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. ફક્ત સરકારી કચેરીના નાણાં ચેક દ્વારા જ્યારે બહારની પાર્ટી/વેપારી/વ્યક્તિના નાણાં ડીમાન્ડ ડ્રાફ્ટ 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 જે તે મહિનાની ૧૦ તારીખ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી. આ અંગે aaunews@aau.in ઉપર ઈ-મેઈલ કરવો.

......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 જ 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 ટાઇપ 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, ઇ-મેઇલ 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 ઇચ્છનારે સરનામાના સ્ટીકરમાં છેલ્લે જણાવેલ માસ-વર્ષ દરમિયાન લવાજમ (મોબાઈલ નંબર સાથે) મોકલી આપવાનું રહેશે.

હું છેલ્લા પાંચ વર્ષથી કૃષિગોવિદ્યા નિયમિત વાંચુ છું, તેમા કૃષિને લગતી અદ્યતન માહિતી આપવામાં આવે છે જે ખેતીમાં ઉપયોગી બને છે.

- મુળજીભાઈ દેવાભાઇ સોલંકી
ગામ-ખડોલ (હ), આણંદ
મો- ૯૮૭૯૨૫૩૬૪૮

કોબીજ અને ફૂલકોબીની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ

✍ શ્રી સી.જે. જોષી ✍ ડૉ. હિરેન એસ. પટેલ ✍ ડૉ. પી. સી. જોષી
ચી. પ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, સ.દાં. કૃષિ યુનિવર્સિટી, સરદારકૃષિનગર – ૩૮૫ ૫૦૬
ફોન : (મો.) ૯૮૯૮૧ ૬૪૯૫૫

કોબીજ અને ફૂલકોબી (કોલીફ્લાવર) એ બ્રાસીકા વર્ગના શાકભાજી પાકોમાં મહત્વનું સ્થાન ધરાવે છે. કોબીજ અને ફૂલકોબીનો સૂપ, અથાણું અને સલાડ બનાવવામાં તેમજ રાંધીને ખાવા તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય. ગુજરાતમાં આ પાકોની ખેતી મુખ્યત્વે મહેસાણા, ગાંધીનગર, સાબરકાંઠા, બનાસકાંઠા, રાજકોટ, જૂનાગઢ, આણંદ, ખેડા, વડોદરા અને ભરૂચ જીલ્લાઓમાં થાય છે. પ્રાંતિજ વિસ્તાર કોબીજ તથા ફૂલકોબી માટે પ્રખ્યાત છે. ગુજરાત બાગાયત વિભાગ ના વર્ષ ૨૦૧૯–૨૦ના આંકડા મુજબ વિસ્તાર અંદાજીત ૨૮૫૮૩ હેક્ટર જમીનમાં કોબીજ અને ૨૫૨૫૪ હેક્ટર જમીનમાં ફૂલકોબીનું વાવેતર થયેલ છે. ગુજરાત સમગ્ર દેશમાં કોબીજ અને ફૂલકોબીના વાવેતર વિસ્તાર અને કુલ ઉત્પાદનમાં છઠ્ઠું સ્થાન ધરાવે છે. (હોર્ટિકલ્ચર સ્ટેટેસ્ટિક્સ એટ અ ગ્લાન્સ ૨૦૧૮).

ઉપયોગીતા

કોબીજના પાનમાં સારા એવા પ્રમાણમાં વિટામિન અને ક્ષારો હોય છે. કોબીજના પ્રોટીનની ગુણવત્તા, જૈવિક કિંમત અને પાચ્યતા વટાણામાં રહેલા પ્રોટીન જેવી જ હોય છે. કોબીજ અને ફૂલકોબીમાં પ્રોટીન, વિટામીન એ અને સી તેમજ અન્ય ક્ષારો પુરતા પ્રમાણમાં હોય છે. કોબીજ અને કોલીફ્લાવરમાં બીટાકેરોટિન, એસ્કોર્બિક એસિડ, રિબોફ્લેવિન, નિયાસિન અને થાયેમીનનું પ્રમાણ પણ હોય છે. કોબીજમાં ચાંદા અને કેન્સરને નિયંત્રણમાં રાખવાના ગુણો રહેલા છે.

આબોહવા

આ શીતકટિબંધ વિસ્તારના પાકો છે, જેથી તેના જીવનકાળ દરમ્યાન ઠંડુ અને સૂકું હવામાન વધુ માફક આવે છે. કોબીજના અને ફૂલકોબીમાં પાકની વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ માટે ૨૫° સે. તાપમાન વધુ માફક આવે છે અને ફૂલ આવવાના સમયે ૧૫° થી ૧૭° સે. તાપમાન વધુ માફક આવે છે. ફૂલકોબીનો પાક ઉષ્ણતાપમાન અને પ્રકાશ અવધિની બાબતે ખૂબ જ સંવેદનશીલ છે ફૂલકોબીના છોડ ઉપર દડા બેસે તે વખતે ખૂબ નીચું અથવા ખૂબ ઊંચું તાપમાન રહે તો દડાની ગુણવત્તા ઉપર માઠી અસર પડે છે અને તૈયાર થયેલ દડામાં કેટલીક દેહધાર્મિક વિકૃતિઓ જોવા મળે છે. મોડા વાવેતર માટેની જાતોની સરખામણીએ વહેલા વાવેતર માટેની જાતોને ઊંચું તાપમાન અને લાંબા દિવસ જરૂરી છે જ્યારે મોડી વવાતી જાતોમાં દડા બેસવાના સમયે નીચું તાપમાન અને ટૂંકા દિવસો ની જરૂરિયાત રહે છે.

જમીન

આ પાકોની સારી વૃદ્ધિ અને ઉત્પાદન માટે સારા નીતરવાળી, ફળદ્રુપ અને સેન્દ્રિય તત્વોથી ભરપૂર એવી ગોરાડુ અથવા મધ્યમ કાળી જમીન માફક આવે છે. જમીન સાધારણ અમ્લીય થી મધ્યમ આમ્લતા અંક (૬ થી ૭ પી.એચ.) હોય તો આ પાક વધારે સારી રીતે લઇ શકાય છે. જે જમીનમાં વાવેતર કરવું હોય તેને પ્રથમ ઊંડી ખેડી ૨ થી ૩ વાર કરબથી ખેદ કરી છેવટે સમારથી સમતલ કરવી.

સુધારેલ જાતો

કોબીજ અને ફૂલકોબી માટે જાતોની પસંદગી વાવેતરનો સમય તથા સ્થળ મુજબ વહેલી, મધ્યમ અને મોડી વવાતી જાતો મુજબ કરવામાં આવે છે. વહેલા વાવેતર માટેની જાતોનું વાવેતર મોડું કરવામાં આવે તો ફૂલકોબીના છોડ ઉપર દડા ખૂબ નાના બેસે છે અને મોડા વાવેતર માટેની જાતોનું જો વહેલું વાવેતર કરવામાં આવે તો છોડની વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ થયા કરે છે અને દડા અને ખૂબ નાના બેસે છે.

કોબીજની જાતો

ક્રમ	જાતોનો પ્રકાર	રોપણી સમય	સુધારેલી જાતો
૧	વહેલી તૈયાર થતી જાતો (૫૦–૬૦ દિવસ)	ઓગસ્ટ–સપ્ટેમ્બર	ગોલ્ડન એકર, અર્લી ડ્રમ હેડ, કોપણ હેગન માર્કેટ, પ્રાઈડ ઓફ ઇન્ડિયા
૨	મધ્યમ મોડી તૈયાર થતી જાતો (૭૦–૮૦ દિવસ)	ઓક્ટોબર–નવેમ્બર	ઓલ હેડ અર્લી, વિસ્કોન્સીન ઓલગ્રીન
૩	મોડી તૈયાર થતી જાતો (૯૦–૧૦૦ દિવસ)	ડીસેમ્બર–જાન્યુઆરી	પુસા ડ્રમ હેડ, ટેનીસ બોલ હેડ

ફૂલકોબીની જાતો

ક્રમ	જાતોનો પ્રકાર	રોપણી સમય	સુધારેલી જાતો
૧	વહેલી જાતો (૬૦–૭૦ દિવસ)	જુલાઈ માસના બીજા પખવાડીયાથી ઓગસ્ટ સુધી	અર્લી કુવારી, અર્લી માર્કેટ, પુસા અર્લી સિન્થેટીક, પુસા હાઇબ્રીડ–૨, કાર્તિક ગ્રુપ, પુસા કાર્તિકી, પુસા દિપાલી
૨	મધ્યમ મોડી જાતો (૮૦–૯૦ દિવસ)	સપ્ટેમ્બર–ઓક્ટોબર	ઈમ્પ્રુવ્ડ અર્લી જાપાનીઝ, પુસા સિન્થેટીક, જાયન્ટ સ્નોબોલ
૩	મોડી જાતો (૧૦૦–૧૨૦ દિવસ)	નવેમ્બર પ્રથમ અઠવાડિયું	સ્નોબોલ ૧૬, પુસા સ્નોબોલ –૧,૨

બિયારણ

એક હેક્ટર વિસ્તારમાં કોબીજ તથા ફૂલકોબીની ફેરરોપણી માટે ૪૦૦–૫૦૦ ગ્રામ બીજની જરૂરિયાત રહે છે.

ધરું ઉછેર

સામાન્ય રીતે એક હેકટરના વાવેતર માટે ૧૦૦ થી ૧૫૦ ચો.મી. વિસ્તારમાં ધરુવાડિયુ બનાવવું જરૂરી છે. ધરૂવાડિયા માટે સારા નિતારવાળી ફળદ્રુપ પોચી અને ભરભરી જમીન પસંદ કરવી. ધરૂવાડીયામાં ગાદી ક્યારા બનાવવાથી પાણીનું નિયમન સારી રીતે કરી શકાય છે. ગાદી ક્યારાની લંબાઈ અનુકૂળતા પ્રમાણે ૩ થી ૫ મીટર રાખવી અને પહોળાઈ ૧ મીટર રાખવી જ્યારે ઊંચાઈ ૧૫ સે.મી. રાખવી. ગાદી ક્યારા ઉપર ખુરપીથી ૧૦ સે.મી.ના

અંતરે બીજ વાવવા, ચાસમાં ગાઢું બીજ વાવવાથી તંદુરસ્ત છોડ તૈયાર થતા નથી. ઉપરાંત આવા ગાઢા વાવેલ છોડમાં ધરું મૃત્યુથી વધુ નુકસાન થાય છે માટે બીજ હંમેશા આછુ વાવવું. બીજ વાવતાં પહેલાં કોઈપણ ફૂગનાશકનો પટ આપવો. બીજ વાવ્યા પછી ઝીણી માટીથી ઢાંકવા અને પ્રથમ પાણી ઝારાથી આપવું. નિયમિત પ્રમાણસર પાણી આપતા રહેવું અને જરૂર મુજબ નીંદણ દૂર કરી ક્યારા ચોખ્ખા રાખવા. રોગ-જીવાતના ઉપદ્રવના ચિન્હો જણાય કે તરત નિયંત્રણ માટે દવાનો છંટકાવ કરવો. ફેરરોપણી બપોર બાદ કરવાથી સખત તાપથી રોપને બચાવી શકાય છે. ફેરરોપણી કર્યા બાદ હળવું પિયત આપવું.

ખાતર વ્યવસ્થાપન

સેન્દ્રિય ખાતર ૧૫-૨૦ ટન પ્રતિ હેક્ટરે જમીન તૈયાર કરતાં પહેલાં આપવું. રાસાયણિક ખાતરના રૂપમાં ખાતર ૧૦૦-૧૦૦-૫૦ ના.ફો.પો. કિ.ગ્રા./હેક્ટર પાયામાં આપવું અને ૧૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટર ફેરરોપણીના ૩૦ દિવસ બાદ પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવું. પૂર્તિ ખાતર દરેક છોડ ફરતે રીંગ તૈયાર કરી આપવું અને રીંગમાં ખાતર આપ્યા પછી માટીથી ખાતર ઢાંકી ત્યારબાદ હળવું પિયત આપવું.

પિયત વ્યવસ્થાપન

જમીનની પ્રત તેમજ ઋતુ પ્રમાણે શિયાળામાં ૧૦ થી ૧૨ દિવસના અંતરે દડા તેમજ ફ્લાવરની વિકાસ અવસ્થાએ ખાસ પિયત આપવાની જરૂરિયાત રહે છે.

અન્ય ખેતીકાર્યો

આંતરખેડ અને નીંદામણ : પાકો છીછરા મૂળવાળા હોવાથી કરબડીથી હળવી ૨ થી ૩ આંતરખેડ કરવી. શરૂઆતના સમયમાં પાકને નીંદણમુક્ત રાખવો હિતાવહ છે. રાસાયણિક નીંદણ નિયંત્રણ માટે પેન્ડીમીથાલીન ૧ લિટર ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ફેરરોપણીના ત્રણ દિવસ પહેલાં જમીન ઉપર છંટકાવ કરી શકાય છે અથવા ૩૦-૪૦ દિવસે એક વખત હાથ નીંદામણ કરવું.

મલ્ચીંગ (આચ્છાદન): આ પાકોમાં કાળા પ્લાસ્ટિકથી મલ્ચીંગ કરવાથી નીંદણનું નિયંત્રણ થાય છે અને વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

બ્લાન્ચિંગ : બ્લાન્ચિંગ ફૂલકોબીની અગત્યની માવજત છે, જેમાં દડાની ફરતેના પાંદડા એકત્ર કરી ટોચના ભાગે રબર રીંગ ચઢાવવામાં આવે છે. જેથી ફૂલકોબીના દડાને સૂર્યના તાપથી પીળા પડતા અટકાવી શકાય છે તેમજ આકર્ષક દેખાવ જળવાઈ રહેતા બજારભાવ સારો મળે છે. જયારે ફૂલકોબીનો સંપૂર્ણ વિકાસ થયેલ માલુમ પડે ત્યારે જ આ માવજત આપવામાં આવે છે અને ૪ થી ૫ દિવસ સુધી હવાની અવરજવર રહે એ મુજબ પાંદડા રાખી મુકવાથી આ માવજતની સારી અસર માલુમ પડેલ છે.

કાપણી

વહેલી પાકતી કોબીજની જાતોને ૫૦ થી ૬૦ દિવસે દડા પૂર્ણ વિકસિત થાય એટલે કે દડો દબાવવાથી દાબે નહિ તેવા દડાને કાપણી કરી શકાય છે અને ફૂલકોબીની વહેલી પાકતી જાતોની કાપણી ૬૦ થી ૭૦ દિવસે કરી શકાય છે. મધ્યમ

મોડી થી મોડી તૈયાર થતી જાતોમાં ૧૧૦ થી ૧૨૦ દિવસે ફ્લાવરના દડા કાપવા લાયક થાય છે.

ઉત્પાદન

કોબીજ અને ફૂલકોબીનું ઉત્પાદન રોપણીની સમયગાળો તેમજ આબોહવાના પરિબળો ઉપર આધારિત હોય છે, જો કે સારી માવજત આપવામાં આવે તો હેક્ટરે સરેરાશ ૨૦ થી ૫૦ ટન/ હેક્ટર ઉત્પાદન મળે છે.

પાક સંરક્ષણ

મુખ્ય જીવાતો

(૧) મોલો

લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫ % અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

નિયંત્રણ : મોલોના નિયંત્રણ માટે થાયાક્લોપ્રીડ ૪૮એસસી ૫ મિ.લી. અથવા ડાઈમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

(૨) હીરાફૂદુ

નુકસાન : આ ઈયળો શરૂઆતમાં ૫ ાનની નીચેની સપાટીએ રહી પાનની પેશીઓ અને પછી પાનમાં છિદ્રો પાડી નુકસાન કરે છે. વધુ ઉપદ્રવમાં છોડ પર પાનની નસો જ બાકી રહે છે અને છોડ ઝાંખરા જેવા દેખાય છે.

નિયંત્રણ : ટામેટા આંતરપાક તરીકે કરવા. પિંજર પાક તરીકે રાયડાનું વાવેતર કરી શકાય. હેક્ટર દીઠ ૧૦ ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા. ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫ % અર્ક) અથવા બેસીલસ થુરીન્ઝીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

- આ જીવાતના પરજીવી એપેન્ટેલીસ પ્લુટેલી કુદરતી રીતે નિયંત્રણ કરતા હોય છે. તેથી આવા પરજીવીની હાજરીમાં કીટનાશકનો છંટકાવ ટાળવો.
- વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૫ ગ્રામ અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૩) દડા કોરી ખાનાર ઈયળ (લીલી ઈયળ)

નુકસાન: ઈયળ કોબીજના દડાને કોરી ખાય છે જયારે ફૂલકોબીના પાન અને ફૂલમાં નુકસાન કરે છે. નુકસાન પામેલા દડા બજારમાં વેચવા યોગ્ય રહેતા નથી.

નિયંત્રણ: કોબીજની રોપણી ઓક્ટોબરના છેલ્લા અઠવાડિયાથી નવેમ્બરના પ્રથમ અઠવાડિયા દરમ્યાન કરવાથી ઓછો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. રોપણી બાદ એક અઠવાડિયે ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટર દીઠ ૧૦ ની સંખ્યામાં ગોઠવવા. ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫ % અર્ક) અથવા બેસીલસ થુરીન્ઝીન્સીસ નામના જીવાણુનો

પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરિયા બેસીઆના ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૫ ગ્રામ, ઇન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈ.સી. ૧૦ મિ.લી. પૈકી એક કીટનાશક દવા ૧૦ નો છંટકાવ કરવો.

મુખ્ય રોગ

(૧) જીવાણુથી થતો કાળો કોહવારો

રોગના લક્ષણો: આ રોગ બીજજન્ય જીવાણુંથી થાય છે. ધરૂ અવસ્થાએ અને ખેતરમાં ફેરરોપણી બાદ પણ આ રોગ આવતા હોય છે. આ રોગના લક્ષણોમાં બીજમાંથી ઉગતા છોડના શરૂઆતના પાન પીળા પડી કાળા થઇ જાય છે. મુખ્ય લક્ષણોમાં પાનની ધાર ઉપર અંગ્રેજી 'વી' (V) આકારે પાન સુકાતું નસો કાળી પડી મુખ્ય નસ તરફ સુકાતું જાય છે. ધીમે-ધીમે સમગ્ર છોડમાં ફેલાઈ છોડનો નાશ કરે છે.

નિયંત્રણ : રોગ બીજજન્ય હોય બીજને સ્ટ્રેપટોસાયક્લીન (૧ ગ્રામ/૧૦ લિટર) ના દ્રાવણમાં ૩૦ મિનીટ ડૂબાડી બીજનું વાવેતર કરવું. રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લીન ૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવો.

(૨) પાનના ટપકા

લક્ષણો: ફૂગથી થતા આ રોગમાં પાન ઉપર શરૂઆતમાં નાના પાણી પોચા ડાઘ પડે છે. આવા ડાઘ મધ્યમાં સફેદ અને ધારથી કથ્થાઈ રંગના હોય છે. આ રોગને કારણે છોડની તેમજ પાનની વૃદ્ધિ અટકે છે.

નિયંત્રણ: કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્સીકલોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

દેહધાર્મિક વિકૃતિઓ

(૧) પટ્ટી/ચાબૂક જેવા પાંદડા (Whiptail) – સૂક્ષ્મતત્વ મોલીબ્ડેનમની ખામીને લીધે થાય છે.

(૨) કથ્થાઈ ડાઘા (Browning) – સૂક્ષ્મતત્વ બોરોનની ખામીને લીધે થાય છે.

(૩) બટન કોલીફ્લાવર (Buttoning) – વધુ પડતો નાઈટ્રોજનનો ઉપયોગ, ધરું ખૂબ મોટું થયા બાદ વાવેતર, આબોહવામાં ફેરફાર કારણભૂત હોય છે.

(૪) રુછાંદર કોલીફ્લાવર (Ricyness) – આબોહવામાં ફેરફાર અને મોડી કાપણી મુખ્યત્વે કારણભૂત હોય છે.

(૫) બ્લાઇન્ડ કોલીફ્લાવર (Blindness) – અગ્રકલિકાને થયેલ નુકસાન ને લીધે

(૬) ટીપ બર્ન (Tip Burn)– પૂરતા પોષકતત્વોનો અભાવ

(૭) બોલ્ટીંગ (Bolting)– તાપમાનમાં ફેરફાર અને પિયતન અનિયમિતતા કારણભૂત

લસણની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ

✍ ડૉ. વિકાસ પાલી ✍ શ્રી કે. એલ. પારગી ✍ શ્રીમતી શીતલબેન બી. પારગી
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મુવાલિયા ફાર્મ, દાહોદ – ૩૮૯ ૧૫૧
ફોન : (મો.) ૯૪૦૯૧૬૪૪૩૯

આબોહવા

લસણના પાકને ઠંડી, સૂકી આબોહવા વધુ માફક આવે છે. જ્યાં સમઘાત ઉષ્ણતામાન રહેતું હોય ત્યાં લસણનો પાક સારો થાય છે. પાકના વૃદ્ધિકાળ દરમ્યાન ૧૨.૫° થી ૨૩.૯° સે. તથા લસણના ગાઠીયા બંધાતી વખતે ૧૫.૬° થી ૨૫.૧° સે.ગ્રે ઉષ્ણતામાનની જરૂર છે.

જમીન

સારા નિતારવાળી, ફળદ્રુપ અને સેન્દ્રિય પદાર્થો સારા પ્રમાણમાં હોય તેવી જમીન વધુ અનુકુળ આવે છે. ગોરાડુ, બેસર તેમજ મધ્યમ કાળી જમીનમાં લસણનો પાક સારો થાય છે, જ્યારે ભારે કાળી કે ચીકણી જમીનમાં લસણના કંદનો વિકાસ એક સરખો થતો નથી.

સુધારેલી જાતો

ગુજરાત લસણ–૨, ગુજરાત લસણ–૩, ગુજરાત લસણ–૪, જી–૪૧ (એગ્રીફાઉન્ડ વ્હાઇટ), જી–૫૦ (યમુના સફેદ–૨), જી–૨૮૨ (યમુના સફેદ–૩), જી–૩૨૩, ગુજરાત જૂનાગઢ લસણ–૫, ગુજરાત આણંદ લસણ–૬, ગુજરાત લસણ–૭ (આણંદ કેસરી) અને સોરઠ મોહિની–૮

વાવેતર સમય

ઓક્ટોબર – નવેમ્બર .

વાવેતર પદ્ધતિ : લસણની વાવણી થાણીને, છાંટીને કે ઓરીને કરવામાં આવે છે.

થાણીને : બે હાર વચ્ચે ૧૦ સે.મી. થી ૧૫ સે.મી. તથા હારમાં બે કળી વચ્ચે ૧૦ સે.મી.નું અંતર રાખી અગાઉથી તૈયાર કરેલા ક્યારામાં હાથથી વાવેતર કરવામાં આવે છે.

છાંટીને : આ પદ્ધતિમાં અગાઉથી તૈયાર કરેલ ક્યારામાં કળીઓ હાથથી એક સરખી છાંટવામાં આવે છે. ત્યારબાદ ખંપાળીની મદદથી જમીનમાં ભેળવી તરત જ પાણી આપવું.

ઓરીને : ક્યારામાં બળદ કે ટ્રેક્ટર દ્વારા બે હાર વચ્ચે ૧૫ સે.મી.નું અંતર રાખી વાવેતર કરવામાં આવે છે.

બીજનો દર

હેકટરે ૫૦૦ થી ૭૦૦ કિ.ગ્રા. કળીઓની જરૂરિયાત રહે છે.

ખાતર

જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેકટરે ૨૫ ટન દેશી ખાતર અથવા ૩૦૦ કિ.ગ્રા. દિવેલીનો ખોળ જમીનમાં ભેળવવો તેમજ ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન, ૫૦ કિ.ગ્રા. ફૉસ્ફરસ તથા ૫૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ તત્વના રૂપમાં પાયાના ખાતર તરીકે અગાઉથી તૈયાર કરેલા ક્યારામાં આપવું (એટલે કે ૧૦૯ કિ.ગ્રા.

ડી.એ.પી., ૮૬ કિ.ગ્રા. મ્યૂરેટ ઓફ પોટાશ અને ૧૧ કિ.ગ્રા. યુરિયા આપવું.) ત્યારબાદ ૩૦ દિવસે પૂર્તિખાતર તરીકે હેકટરે ૫૪ કિલો નાઇટ્રોજન આપવો એટલે કે ૨૫ કિ.ગ્રા. યુરિયા આપવું.

પિયત

વાવેતર પછી તરત જ હળવું પિયત આપવું. ત્યારબાદ બીજું પિયત ચોથા દિવસે આપવું. પછીના બધા પિયત જમીનની પ્રત અને હવામાન પ્રમાણે ૧૦ થી ૧૨ દિવસના અંતરે આપવા. ગરમી પડે ત્યારે બે પિયત વચ્ચે ગાળો ટૂંકાવવો. લસણના ગાંઠીયા બંધાયા બાદ વધારે પડતાં પિયતથી કળીઓનું ઉગી જવાનું પ્રમાણ વધે છે. કાપણી પહેલાં ૧૫ થી ૨૦ દિવસ અગાઉ પિયત બંધ કરવું.

આંતર ખેડ અને નીંદણ નિયંત્રણ

નીંદણના અસરકારક નિયંત્રણ માટે નીંદણનાશક દવા પેન્ડીમીથેલીન (સ્ટોમ્પ) ૪૦ મિ.લી. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી પાકની વાવણી બાદ બીજા દિવસે છંટકાવ કરવો. આ દવાથી એક માસ સુધી નીંદામણ કરવાની જરૂરિયાત રહેતી રહેતી નથી ત્યારબાદ જરૂર મુજબ ૧ થી ૨ હાથ નીંદામણ કરવા.

પાક સંરક્ષણ

(ક) રોગ

(૧) ભૂકીછારો : શરૂઆતમાં છોડ ઉપર સફેદ રંગની છારી દેખાય છે અને રોગીષ્ઠ છોડ નબળો દેખાય છે.

નિયંત્રણ : થાયોફેનેટ મિથાઇલ ૭૦ ટકા વે.પા. ૦.૦૫ ટકા (૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી) હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ટકા ઇ.સી. ૦.૦૦૮ ટકા (૧૬ મિ.લી. દવા ૧૦ લિટર પાણી) પૈકી કોઈપણ દવાના ત્રણ છંટકાવ કરવા. પ્રથમ છંટકાવ રોગ દેખાય કે તરત જ અને બાકીના બે છંટકાવ ૧૦ દિવસના અંતરે કરવાની ભલામણ છે.

(૨) સૂકારો : પાન ઉપર કાળા ડાઘ જોવા મળે છે અને વધારે ઉપદ્રવ થતાં પાન સૂકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ : કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે.પા. ૦.૦૫ ટકા (૧૦ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણી) અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ટકા ઇ.સી. ૦.૦૦૮ ટકા (૧૬ મિ.લી. દવા ૧૦ લિટર પાણી) ના ત્રણ છંટકાવ અથવા થાયોફેનેટ મિથાઇલ ૭૦ ટકા વે.પા. ૦.૦૫ ટકા (૭ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણી) અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ ટકા વે.પા. ૦.૨ ટકા (૨૭ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણી) ના ચાર છંટકાવ રોગની શરૂઆત થયેથી ૧૦ દિવસના અંતરે કરવાની ભલામણ છે.

(ખ) જીવાત :

(૧) થ્રિપ્સ : આ જીવાતના પુખ્ત કિટક આશરે એક મિલીમીટર લંબાઈના, નળાકાર અને પીળાશ પડતા ગુલાબી રંગના હોય છે. નર પુખ્ત કિટકો પાંખ વગરના હોય છે. જ્યારે માદા કીટકને પિંછા આકારની લાંબી પટ્ટાવાળી પાંખો હોય છે. પુખ્ત કીટકને પાછળથી પાંખમાં નીચેની બાજુ લાંબા વાળ હોય છે. બચ્ચાઓ આકારમાં અને રંગમાં પુખ્ત કીટકને મળતા આવે છે.

નુકસાન : મોટી વયના બચ્ચા અને પુખ્ત કિટકો પાનની ઉપરની સપાટી પર પોતાના મુખાંગથી ઘસરકા પાડી, ઘસરકામાંથી નીકળતા પ્રવાહીને ચૂસી નુકસાન કરે છે. આમ ઘસરકા પાડેલ પાન

પરનો ભાગ સૂકાતાં તે સફેદ ધાબાના રૂપમાં જોવા મળે છે. નાની વયના બચ્ચાઓ બે પાનની વચ્ચેના ભાગમાં રહી નુકસાન કરતા હોય છે. નુકસાન પામેલ છોડ કોકડાઈને વાંકોચૂકો બની જાય છે અને અતિ ઉપદ્રવ વખતે છોડ સૂકાઈ જાય છે. છોડની નીચે જમીનમાં કળીઓ બંધાતી નથી. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ પાક ઉગાવાના એકાદ મહિનામાં ચાલુ થાય છે. પરંતુ ફેબ્રુઆરી માસની મદયથી માર્ચના પ્રથમ પખવાડિયામાં વધારે ઉપદ્રવ હોય છે.

નિયંત્રણ :

- નીંદણમુક્ત ખેતી અને નિયમીત ઊંડી ખેડ કરવી.
- પાકની ફેરબદલી કરવી.
- થ્રિપ્સનો ઉપદ્રવ ઘટાડવા માટે ફુવારા પિયત પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવો.
- વધુ પડતા નાઇટ્રોજનયુક્ત ખાતરોનો વપરાશ ટાળવો.
- લસણ વાવતી વખતે દાણાદાર જંતુનાશક કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી હેક્ટરે ૩૩ કિ.ગ્રા પ્રમાણે ચાસમાં આપવી.
- આ જીવાત બહુભોજી હોવાથી શરૂઆતમાં લસણ કે ડુંગળીના ખેતરમાં ઉગી નીકળેલ ઘાસ (ખાસ કરીને કાળીયા ઘાસ) પર તેની વૃદ્ધિ થાય છે તેથી ખેતરને નીંદણથી મુક્ત રાખવું.
- આ જીવાતની કોશેટા અવસ્થા જમીનમાં પસાર થતી હોવાથી જમીનને અવારનવાર ગોડવી તેમજ પાળા પર ક્વીનાલફોસ ૧.૫ ટકા ભુકીનો સમયાંતરે છંટકાવ કરવો.
- પાકમાં નિયમિત રીતે પિયત આપતા રહેવું.

રાસાયણીક નિયંત્રણ : સ્પીનોસેડ ૪૫ એસ.સી ૦.૦૦૯% (૨ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી, ૪૫ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર), ક્લોરફેનપાયર ૧૦ ઇ.સી. ૦.૦૦૮% (૭.૫ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી, ૩૭.૫ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર અથવા ફિપ્રોનીલ ૫ એસ.સી. ૦.૦૦૭% (૧૪ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી, ૩૫ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર) પ્રમાણે બે છંટકાવ, પ્રથમ છંટકાવ થ્રિપ્સનો ઉપદ્રવ જોવા મળે ત્યારે અને બીજો છંટકાવ ત્યારબાદ દસ દિવસ પછી કરવાની ભલામણ છે. આ કીટનાશક દવાઓના છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચેનો સમયગાળો ૩૪ દિવસનો જાળવવો.

(૨) પાન કથીરી : લસણમાં પાન પર ઘણી વાર લાલ રંગની પાન કથીરીનું નુકસાન જોવા મળે છે. આ કથીરી સામાન્ય રીતે ‘ઇરીયોફાઇડ માઇટ’ થી ઓળખાય છે.

પાન કથીરી અતિ સૂક્ષ્મ કદની હોય છે. નરી આંખે જોઈ શકાતી નથી. તેનું શરીર લાંબુ અને ત્રાક આકારનું હોય છે. તે આશરે ૦.૨૦ થી ૦.૨૫ મિ.મી. લંબાઇની હોય છે. આગળ બે જોડી પગ ધરાવે છે. શરીરનો આગળનો ભાગ જાડો અને પાછળનો ભાગ પાતળો હોય છે. આછા પીળાશ પડતા સફેદ રંગની હોય છે.

નુકસાન : માદા કથીરી છોડના વચ્ચે કુમળા પાનમાં ઈંડાં મૂકે છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત કથીરી પાનમાંથી રસ ચૂસી નુકસાન કરે છે. શરૂઆતમાં બચ્ચાંઓ પાનમાં સમૂહમાં રહે છે અને ત્યાં નુકસાન કરે છે. આવા નુકસાનયુક્ત ભાગ પીળા ધાબા જેવા દેખાય છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત પાનની ઉપરની સપાટીએ મુખ્ય

નસ પાસે રહી નુકસાન કરે છે. નુકસાનયુક્ત પાન બીડાયેલુ રહે છે અને મુખ્ય નસ પીળી પડે છે. નુકસાનવાળું પાન ઉપરના ભાગે વાંકીચૂકી રીતે વળી જાય છે. લસણના પાન વાંકાચૂકા વળેલા હોય અને તેની મુખ્ય નસ એકદમ પીળી પડી ગયેલ હોય તો તે કથીરીના નુકસાનના ઓળખ ચિન્હો છે. નુકસાનવાળા પાન ત્યારબાદ પીળા પ ડી સૂકાઈ જાય છે. પાનની મુખ્ય નસ પીળી પડવાથી છોડમાં પ્રકાશ સંશ્લેષણ અવરોધાય છે અને છોડમાં પુરતો ખોરાક ન બનવાથી છોડની વૃદ્ધિ પર માઠી અસર થાય છે. પરિણામે તેની ઉત્પાદન પર અસર પહોંચે છે. ખેતરમાં કથીરીનું નુકસાન શરૂઆતમાં નાના-નાના કુંડાળામાં જોવા મળે છે અને ત્યારબાદ આવા કુંડાળાનો વિસ્તાર વધતો જાય છે.

નિયંત્રણ

- જે વિસ્તારમાં આ કથીરીનો ઉપદ્રવ હોય તે વિસ્તારમાંથી લસણનું બિયારણ પસંદ કરવું નહિ અથવા તો ખાતરીવાળુ કથીરીમુક્ત બિયારણ પસંદ કરવું.
- જમીનમાં કથીરીની વસ્તી ઘટાડવા સંપૂર્ણ કોહવાયેલા ગળતીયા ખાતરનો જ ઉપયોગ કરવો.
- એક ને એક ખેતરમાં લસણ કે ડુંગળીનો પાક ન લેતા, પાકની ફેરબદલી કરવી.
- ભલામણ પ્રમાણે ખાતર અને પાણીનો ઉપયોગ કરવો.

રાસાયણીક નિયંત્રણ : એબામેક્ટીન ૧.૯ ઈ.સી. ૦.૦૦૩% (૧૬ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી) અથવા કાર્બોસલ્ફાન ૨૫ ઈ.સી. ૦.૦૫% (૨૦ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી) અથવા ડાયફેન્થુરોન ૫૦ વે.પા. ૦.૦૭% (૧૪ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) ના બે છંટકાવ કરવા. તે પૈકી પ્રથમ છંટકાવ કથીરીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે ત્યારે અને બીજો છંટકાવ ત્યાર બાદ ૧૫ દિવસ પછી કરવાની ભલામણ છે. એબામેક્ટીન, કાર્બોસલ્ફાન અને ડાયફેન્થૂરોનના છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચેનો ગાળો ૨૭ દિવસનો જાળવવો.

કાપણી

લસણનો પાક આશરે ૧૩૦ થી ૧૩૫ દિવસે તૈયાર થાય છે. લસણના પાનની ટોચનો ભાગ સૂકાઇને બદામી રંગનો થાય અને જમીન તરફ ઢળે ત્યારે માનવું કે લસણના કંદ કાપણી માટે તૈયાર થઈ ગયેલ છે. આ સમયે કળીયાની રાંપ વડે કંદને ઈજા ન પહોંચે તે રીતે રાંપ ચલાવીને લસણને પાન સાથે ઉપાડવું, ત્યારબાદ તેની નાની નાની જૂડીઓ બનાવીને હારમાં બે દિવસ સુધી ખેતરમાં રાખી પછી જુડીઓને છાંયાવાળી જગ્યામાં લઈ ગયા પછી પાસે પાસે ઉભી ગોઠવવામાં આવે છે અને ત્યારબાદ લસણના કંદ ઢંકાઇ જાય તે રીતે માટીનો થર ચડાવવામાં આવે છે. આ રીતે ૨૦ થી ૨૫ દિવસ રાખયા પછી ડીંટ નો ભાગ ૨.૫ સે.મી. થી ૩ સે.મી. રહેવા દઈ પાનનો ઉપરનો ભાગ કાપી નાંખવામાં આવે છે. આ રીતે તૈયાર થયેલ લસણના ગાઠીયાને આછા શણના કોથળામાં ભરી હવાની અવર-જવર વાળા ગોડાઉનમાં સંગ્રહ કરવામાં આવે છે.

ઉત્પાદન

લસણના પાકનું હેક્ટરે સરેરાશ ૮ થી ૧૦ ટન જેટલું ઉત્પાદન મળે છે.

ગોકળગાય : કૃષિ માટે નવી સમસ્યા

✍ શ્રી એચ. કે. ચૌધરી ✍ ડૉ. અભિષેક શુક્લા ✍ ડૉ. જે. જે. પસ્તાગીયા
ન.મ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી – ૩૯૬ ૪૫૦
ફોન : (મો.) ૯૬૦૧૦૧૪૦૯૬

ગોકળગાય મુખ્યત્વે બે પ્રકારની હોય છે કવચવાળી (Snail) અને કવચ વગરની જેમાં કવચવાળી (Snail) ગોકળગાય પોતાના શરીર ઉપર કવચ બનાવે છે જેને આપણે શંખ કહીયે છીએ, એટલે શંખએ ખરેખર ગોકળગાય પોતાના રક્ષણ માટે બનાવતું કવચ છે. ઘણીવાર એવું બને છે કે, ભૂતકાળમાં ખેતરમાં ગોકળગાયનો ઉપદ્રવ રહ્યો હોય અને તેના કવચ (શંખ) જમીનમાં દાટવામાં આવ્યા હોય અથવા દટાઈ ગયા હોય અને વર્ષો પછી જમીનમાંથી મળી આવતા અંધશ્રદ્ધાનું કારણ બનતા હોય છે. પૃથ્વી પર જોવા મળતી ગોકળગાયની વિવિધ પ્રજાતિઓમાં, વિશાળ આફ્રિકન ગોકળગાય કદમાં સૌથી મોટી હોય છે. તેમનું શરીર ૧૯ સે.મી. સુધી લાંબુ હોય છે, જે સખત રક્ષણાત્મક આવરણથી ઢંકાયેલું હોય છે. આ ગોકળગાય ચોમાસાની ઋતુમાં ખૂબ જ સક્રિય હોય છે અને સ્વભાવે આ જીવો નિશાચર છે. ગોકળગાય કૃષિ અને બાગાયતી પાકો અને સુશોભન છોડ પર નુકસાન કરે છે. જેમાં ખાસ કરીને પપૈયા, શેતૂર, રીંગણ, ભીંડા, ફ્લાવર, કોબી, કઠોળ, સોપારી, રબરના નવા અંકુર, કોફી, ઓર્કિડ અને ડાંગર વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. ગોકળગાય આ છોડના પાંદડા, દાંડી, ફળો અને ફૂલો ખાઈને ભારે આર્થિક નુકસાન કરે છે. આ ગોકળગાય નર્સરી અવસ્થામાં રોપાઓને ભારે નુકસાન પહોંચાડે છે. વિવિધ છોડના જુદા જુદા ભાગો ખાવા ઉપરાંત, તેઓ પાંદડાવાળા શાકભાજીને તેમના મળ દ્વારા પ્રદૂષિત કરીને ખાવા માટે અયોગ્ય બનાવે છે. આ ગોકળગાય કેળા અને પપૈયાના છોડના ઉપરના પાંદડા અને ફળો પર પણ ચડી જાય છે અને તેને ચાવે છે જેના કારણે તે ફળો પણ બગડી જાય છે અને ખાવા માટે અયોગ્ય બની જાય છે. આ સાથે ગોકળગાય ખેતીના કાર્યમાં પણ અડચણો ઊભી કરે છે. તે બગીચામાં ઉગાડવામાં આવતા ફૂલો અને ક્રોટોન જેવા છોડના પાંદડા પર પણ મોટી સંખ્યામાં ચડી જાય છે અને તેને ખાય છે અને તેમાં છિદ્રો બનાવે છે જેના કારણે આ સુશોભન છોડની સુંદરતા સંપૂર્ણ નષ્ટ થઈ જાય છે અને તે છોડ બીમાર દેખાય છે. ગોકળગાયમાં નર અને માદા પ્રજનન અંગો એક જ જીવમાં જોવા મળે છે અને તેઓ જમીન પર ૫૦ થી ૧૦૦ પીળા રંગના ઈંડા મૂકે છે. ગોકળગાયના ઇંડામાંથી બચ્ચા એક અઠવાડિયામાં બહાર આવે છે, જે વિવિધ તબક્કાઓમાંથી પસાર થાય છે અને એક વર્ષમાં સંપૂર્ણ વિકસિત થઈ જાય છે. ગોકળગાયનું આયુષ્ય ૩ થી ૫ વર્ષ હોય છે. આ જીવ વર્તમાન સમયમાં ખેતીપાકોમાં એક જીવાત છે જુદા જુદા પાકોમાં નુકસાન કરતી જોવા મળે છે.

ગોકળગાયનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન

(૧) ગોકળગાયના છુપવાના સ્થળો અને ત્યાં છુપાયેલા ગોકળગાયને એકત્રિત કરીને નાશ કરવો જોઈએ

(૨) ગોકળગાયના નુકસાનની શરૂઆતમાં, છોડમાંથી અને છોડની ફરતે અને છુપાયેલા સ્થળોએથી એકત્રિત કરીને નાશ કરવો જોઈએ.

(૩) ગોકળગાયને આકર્ષવા માટે પપૈયાના ફળને આડું કાપીને બગીચામાં પીંજર (ટ્રેપ) તરીકે રાખવું જોઈએ જેથી ગોકળગાય તેની ફરતે એકત્ર થાય પછી તેને એકત્રિત કરીને તેનો નાશ કરવો જોઈએ.

(૪) ગોકળગાયથી પ્રભાવિત બગીચાઓમાં પપૈયાના પાંદડા ભીના કોથળા પર આડા અવળા રાખવાથી ગોકળગાય તેના તરફ આકર્ષાય છે અને પછી તેને એકત્રિત કરીને નાશ કરવો જોઈએ.

(૫) ગલગોટાને શાકભાજીના ખેતરોની આસપાસ પીંજર પાક તરીકે ઉગાડવા જોઈએ, જેથી ગોકળગાય ગલગોટાના છોડ તરફ આકર્ષાય તેથી મુખ્ય પાકને ઓછું નુકસાન થાય છે.

(૬) ગોકળગાયોથી અસરગ્રસ્ત વિસ્તારોમાં મીઠું અથવા બ્લીચિંગ પાઉડરનો છંટકાવ કરવો જોઈએ, જેના કારણે ગોકળગાયો પાકમાંથી ભાગી જાય છે અને મોટી સંખ્યામાં મરી પણ જાય છે, જેનાથી તેનો ઉપદ્રવ પણ ઓછો થાય છે.

(૭) નાના વિસ્તારોમાં અથવા ગોકળગાયથી પ્રભાવિત નાના બગીચાઓમાં ઘરેલું મીઠું છાંટીને તેનો નાશ કરી શકાય છે.

(૮) આ પ્રાણીના કુદરતી દુશ્મનો ખેતરો અને બગીચાઓમાં મોટી સંખ્યામાં જોવા મળે છે. આમાં પરભક્ષી ગોકળગાય, પરભક્ષી કરચલા, પક્ષીઓ અને મિલિપીડ્સનો સમાવેશ થાય છે, તેથી આ ફાયદાકારક જીવોને ઓળખવા જોઈએ અને તેનું સંરક્ષણ અને સંવર્ધન કરવું જોઈએ.

(૯) ગોકળગાયની સંખ્યા ઘટાડવા માટે ઝેરી પ્રલોભિકાનો પણ ઉપયોગ કરવામાં આવે છે, આ માટે ગોકળગાયને મારનાર રસાયણ મેટાલ્ડીહાઈડ (૫%) ને ચોખાના લોટમાં ભેળવીને ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવવામાં આવે છે અને તેને જ્યાં ગોકળગાય ફરતી હોય અને સંતાયેલ હોય તે જગ્યાએ રાખવામાં આવે છે આમ કરવાથી બગીચાઓમાં ગોકળગાયની સંખ્યામાં નોંધપાત્ર રીતે ઘટાડો કરી શકાય છે.

(૧૦) ગોકળગાયોની સંખ્યાને નાના–નાના એન્ટી–સ્નેઇલ રસાયણ, મેટાલ્ડીહાઈડ બગીચાઓમાં અને ગોકળગાયોના છૂપાયેલા સ્થળોએ રાખીને તેની સંખ્યા ઘટાડી શકાય છે.

(૧૧) ગોકળગાયના વ્યવસ્થાપન માટે તમાકુનો ભૂકો ૯૦ કિલો/હેક્ટર પૂંખીને પણ તેના ઉપદ્રવને અટકાવી શકાય છે.

પુખ્ત ગોકળગાય

ગોકળગાયનાં ઇંડા

ગોકળગાયથી નુકશાન પામેલ છોડ

ગોકળગાયથી નુકશાન પામેલ પપૈયાના ફળો

કવચવાળી (Snail) ગોકળગાય જેને આપણે શંખ કહીયે છે જે હકીકતમાં તેના શરીર પરનું રક્ષણાત્મક કવચ છે.

જીવાત કેલેન્ડર : જાન્યુઆરી - ૨૦૨૫

✍ ડૉ. મીરલ સુથાર ✍ ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : (મો.) ૭૫૭૩૦ ૦૩૧૪૪

ઘઉં : મોલો, ગાભમારાની ઇયળ અને ઉધઈ

મોલો : ◆ મોલોના ઉપદ્રવની સાથે તેના કુદરતી દુશ્મનો પરભક્ષી દાળીયા (લેડી બર્ડ બીટલ), લીલી પોપટી (ક્રાયસોપર્લા) તથા સીરફીડ ફલાય મોટી સંખ્યામાં જોવા મળે છે, જેથી કીટનાશક છાંટવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી. ◆ મોલોનું પ્રમાણ વધારે જણાય અને પાકને નુકસાન થતું હોય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૧ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

મોલો

ગાભમારાની ઇયળ : ◆ ગાભમારાની ઈયળના નિયંત્રણ માટે જો ઉપદ્રવ ઓછો હોય તો નુકસાનવાળા છોડને ઈયળ સહિત મૂળમાંથી ખેંચી લઈ તેનો નાશ કરવો. વધારે ઉપદ્રવ હોય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી વાવણી પછી બે છંટકાવ આશરે ૪૫ અને ૫૫ દિવસે કરવા.

ગાભમારાની ઈયળ

ઉધઈ : ◆ ઘઉંના પાકમાં ઉધઈનું ઓછા ખર્ચે અસરકારક નિયંત્રણ બીજને કીટનાશકની માવજત આપીને કરી શકાય છે. બીજને કીટનાશકનો પટ આપવા માટે વાવણીની આગલી રાત્રે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. બિયારણ દીઠ ઇમિડાક્લોપ્રીડ ૪૮ એફ એસ ૩૫૦ મિ.લી. થાયામેથોક્ઝામ ૩૦ એફએસ ૩૩૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૭૦ ડબલ્યૂએસ ૭૦૦ મિ.લી. અથવા ઇમિડાક્લોપ્રીડ ૧૮.૫% + હેક્ઝાકોનાઝોલ ૧.૫% એફએસ ૨૦૦ મિ.લી. ૫ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી બિયારણને પાકા ભોંયતળીયા અથવા પ્લાસ્ટિકના પાથરણામાં એકસરખી રીતે પાથરી તેના ઉપર કીટનાશકનું મિશ્રણ એકસરખી રીતે છાંટી રબરના હાથ–મોજા પહેરી બિયારણને બરાબર મોઈ નાખી આવી માવજત આપેલ બિયારણને આખી રાત સૂકવીને જ બીજા દિવસે વાવણી કરવી. ◆ ફીપ્રોનીલ ૦.૩ જીઆર ૨૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે જમીનમાં આપવી. ◆ ઘઉંના ઊભા પાકમાં ઉધઈનો ઉપદ્રવ શરૂ થતો જણાય તો તુરત જ એક હેક્ટર પાકના વિસ્તાર માટે ફીપ્રોનિલ ૫ એસસી ૧.૬૦ લિટર અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૧.૫ લિટર ૧૦૦ કિ.ગ્રા. રેતી સાથે બરાબર ભેળવી માવજત આપેલ રેતી ઘઉંના ઊભા પાકમાં પૂંખવી અને ત્યારબાદ પાકને હળવુ પિયત આપવું અથવા આ કીટનાશકનો જથ્થો પાણીના ઢાળીયા ઉપર લાકડાની ઘોડી મૂકી તેમાં જે તે કીટનાશકનો ડબ્બો ગોઠવી ટીપે–ટીપે એક હેક્ટર વિસ્તારમાં પ્રસરે તે રીતે આપવી.

ઉધઈ

મકાઇ અને જુવાર : ટપકાંવાળી લશ્કરી ઇયળ

◆ પ્રકાશ પિંજર પ્રતિ હેક્ટરે એકની સંખ્યામાં ગોઠવી આ જીવાતના પુખ્તને આકર્ષી નાશ કરવો.

◆ આ જીવાતના નર ફૂદાને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ ૫૦ પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે ગોઠવવા અને તેની લ્યૂર દર ૪૦ દિવસે બદલતા રહેવી. ◆ ઉપદ્રવની શરુઆતમાં બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૩૦ મિ.લી. (પાણીમાં ભેળવવા ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર ઉમેરવો) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છોડની ભૂંગળી બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ માટી અથવા રેતી ૫ ગ્રામ/છોડ વાવણીના ૩૦ અને ૪૫ દિવસ પછી ભૂંગળીમાં આપવાથી આ જીવાતને ખાવામાં અને રહેવામાં અડચણ પેદા થાય છે. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો સ્પીનેટોરમ ૧૧.૭ એસસી, ૦.૦૧૧૭% (૧૦ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી) અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી, ૦.૦૦૨૫% (૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૦.૦૦૬% (૩ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી)નો પ્રથમ છંટકાવ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆત થાય ત્યારે અને બીજો છંટકાવ તેના ૧૫ દિવસ બાદ કરવો તેમજ ડોડાના ઉતાર/ કાપણી અને છેલ્લા છંટકાવ વચ્ચેનો સમયગાળો ૩૦ દિવસ રાખવો. ◆ ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૦.૪% દાણાદાર કીટનાશક ૨૦ કિ.લો. પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે છોડની ભૂંગળીમાં આપવી અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે બીજી વખત માવજત આપવાથી પણ સારા પરીણામ 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 રાત્રી સુધી રહેવા દેવું. બીજા દિવસે તેમાં ૫૦ ગ્રામ એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી બરાબર ભેળવવું) ભૂંગળીમાં આપવી અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે ઉપર દર્શાવેલ કોઈ એક કીટનાશકનો છંટકાવ કરવો.

ટપકાંવાળી લશ્કરી ઈયળ

દિવેલા : લશ્કરી ઈયળ અને ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ

◆ ખેતરમાં પ્રકાશપિંજર પ્રતિ હેક્ટરે એકની સંખ્યામાં ગોઠવી ફૂદીંઓને મોટી સંખ્યામાં આકર્ષીને નાશ કરી શકાય. ◆ બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના રોગપ્રેરક જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો

લશ્કરી ઈયળ

ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ

ચણા અને તુવેર : લીલી ઇયળ

◆ નર ફૂદાને આકર્ષવા હેક્ટરે ૨૦ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ તથા ૪૦ની સંખ્યામાં બેલીખડા અથવા ૪૦ ફેરોમોન ટ્રેપ અથવા પક્ષીને બેસવાના ટેકા (બેલીખેડા) ચણાની વાવણીના ૧૫ દિવસ બાદ સરખા અંતરે મૂકવા. ◆ લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૨ થી ૩ વખત છંટકવ કરવો. ◆ બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો

લીલી ઈયળ

પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા લીલી ઇયળનું એનપીવી ૨૫૦ એલઇ પ્રતિ હેક્ટરે જરૂરી પાણીના જથ્થામાં ઉમેરી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફ્લુબેન્ડીયામાઇડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા ઇન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા નોવાલ્યૂરોન ૫.૨૫% + ઇન્ડોક્ઝાકાર્બ ૪.૫૦% એસસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

રજકો : લીલી ઇયળ

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો અથવા લીલી ઇયળનું એનપીવી ૨૫૦ એલઇ/હેક્ટરે પાકમાં જરૂરી પાણીના જથ્થામાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

લીલી ઈયળ

◆ આ જીવાત પ્રતિ ચોરસ મીટર વિસ્તારે ૨ લીલી ઇયળ જોવા મળે ત્યારે લીમડાની લીંબોળીનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫ % અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મરી મસાલાના પાકો (વરીયાળી, જીરૂ, ધાણા, મેથી, સૂવા અને અજમો): મોલો અને થ્રિપ્સ

◆ આ જીવાતોનો ઉપદ્રવ જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની કે બ્યુવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ મોલો અને થ્રિપ્સનો વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઇમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા ટોલ્ફેનપાયરાડ ૧૫ ઇસી ૨૦ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મોલો

થ્રિપ્સ

કોબીજ અને કોલીફ્લાવર : મોલો અને હીરાફૂંદુ

મોલો : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતના સમયે લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવ વધતો જણાય તો એસિટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૩ ગ્રામ અથવા સાયન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૧૨ મિ.લી. અથવા ફેનવાલેરેટ ૨૦ ઇસી ૫ મિ.લી. અથવા ટોલ્ફેનપાયરાડ ૧૫ ઇસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી તેની વસ્તીને કાબૂમાં લઇ શકાય છે.

મોલો

હીરાફૂંદુ : ◆ આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે તે માટે ટામેટી આંતરપાક તરીકે રોપવી. ◆ પિંજરપાક તરીકે રાયડો અને અસાળીયાનું વાવેતર કરી શકાય. ◆ જીવાતની હાજરી જાણવા ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટર દીઠ ૧૦ની સંખ્યામાં ગોઠવવા. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં

હીરાફૂંદુ

લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ફેનવાલેરેટ ૨૦ ઇસી ૫ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ક્લોરફેનપાયર ૧૦ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૧૨ મિ.લી. અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૩ ગ્રામ અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ફલુબેન્ડીએમાઇડ ૨૦ વેગ્રે ૧ ગ્રામ અથવા સાયપરમેથ્રિન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઇન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વનસ્પતિજન્ય કે રાસાયણિક કીટનાશકના મિશ્રણ સાથે કપડા ધોવાનો પાઉડર ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પ્રવાહી મિશ્રણમાં ઉમેરવાથી અસરકારકતા વધારી શકાય.

તુવેર : શીંગમાખી

◆ સો શીંગોમાંથી પાંચ શીંગોમાં નુકસાન જોવા મળે ત્યારે લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા લુફેન્યૂરોન ૫.૪ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફલુબેન્ડીઆમાઇડ ૩૯.૩૫ એસસી ૨ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

શીંગ માખી

ટામેટા : સફેદમાખી, પાન કોરીયું અને લીલી ઈયળ

સફેદમાખી : ◆ પીળા રંગના ચીકણા ટ્રેપનો ૫ પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે ઉપયોગ કરવાથી ઉપદ્રવની જાણકારી મેળવી શકાય છે. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) અથવા લીમડાનુ તેલ ૫૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતને કાબૂમાં રાખી શકાય. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ઇમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૨.૯૦ એસસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

પાન કોરીયું : ◆ પાનકોરીયાની પુખ્ત માખીને આકર્ષીને મારવા માટે પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% (૪૪ ઇસી) ૨૦ મિ.લી. + આથો આવેલ ૨.૫ કિ.ગ્રા. ગોળ + શેરડીનો સરકો ૧૦૦ મિ.લી. + ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે ભેળવી બનાવેલ ઝેરી ખાજમાં નાડાની દોરીનો ૨૦ સેં.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. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

પાનકોરીયું

લીલી ઈયળ : ◆ ટામેટીના ખેતરમાં પીળા ફૂલવાળા હજારીગોટા પિંજર પાક તરીકે પાકની ફરતે તેમજ પાકની અંદર રોપવા. ◆ લીલી ઈયળના નર ફૂદાંને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટરે ૪૦ પ્રમાણે ગોઠવવા અને લ્યૂર દર ૨૧ દિવસે બદલવી. ◆ લીલી ઈયળના ઈંડાંના પરજીવી ટ્રાયકોગ્રામા ભમરી ૧.૫ લાખ/હે પ્રમાણે દર અઠવાડીયે છોડવા. ◆ આ જીવાતનું ન્યૂક્લિયર પોલીહેડ્રોસીસ વાયરસ ૨૫૦ ઈયળ આંક

લીલી ઈયળ

અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફ્લુબેન્ડીયામાઇડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઇસી ૫ મિ.લી. અથવા નોવાલ્યૂરોન ૧૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫% ઝેડસી ૨૫ મિ.લી. અથવા નોવાલ્યૂરોન ૫.૨૫% + ઇન્ડોક્ઝાકાર્બ ૪.૫% એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી જરૂરિયાત મુજબ વારાફરતી છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતનું નિયંત્રણ મેળવી શકાય. ◆ ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી, ફ્લુબેન્ડીયામાઇડ ૪૮૦ એસસી, લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઇસી, નોવાલ્યૂરોન ૧૦ ઇસી, થાયામેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫% ઝેડસી, નોવાલ્યૂરોન ૫.૨૫% + ઇન્ડોક્ઝાકાર્બ ૪.૫% એસસી અને સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડીના છેલ્લા છંટકાવ અને ઉતાર વચ્ચેનો ગાળો અનુક્રમે ૩, ૫, ૪, ૧–૩, ૫, ૫, ૩ દિવસનો રાખવો.

રીંગણ : ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઇયળ

◆ ચીમળાઇ ગયેલી ડૂંખોને ઇયળ સહીત તોડી નાશ કરવો. ◆ ઉપદ્રવિત ફળોનો વીણીને નાશ કરવો.

ડૂંખ-ફળ કોરીખાનાર ઈયળ

◆ ફેરરોપણીના એક મહિના બાદ ૪૦ ફેરોમોન ટ્રેપ/હે સામૂહિક ધોરણે મૂકવા. ◆ ઉપદ્રવની શરુઆતમાં બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૩૦ મિ.લી.+ કપડા ધોવાનો પાઉડર ૧૦ ગ્રામ અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છોડ પલળે તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય ત્યારે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઇસી ૨૦ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૩ ગ્રામ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફ્લુબેન્ડીયામાઇડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઇસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૮ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફેનવાલેરેટ ૨૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઇસી ૫ મિ.લી. અથવા પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૫% + ફેનપ્રોપેથ્રીન ૧૫% ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયાક્લોપ્રીડ ૨૧.૭ એસસી ૧૫ મિ.લી. અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઇસી ૪ મિ.લી. અથવા બીટાસાયફ્લુથ્રીન ૮.૪૯% + ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૯.૮૧% ઓડી ૪ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજી : મોલો

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતના સમયે લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મોલો

◆ ઉપદ્રવ વધતો જણાય તો એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબ્લ્યુજી ૩ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી તેની વસ્તીને કાબૂમાં લઇ શકાય છે.

મરચી : થ્રિપ્સ, કાળી થ્રિપ્સ અને પાનકથીરી

થ્રિપ્સ અને કાળી થ્રિપ્સ : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ભૂરા અને પીળા રંગના પીળા ચિકણા પિંજર ૩૦ થી ૫૦ પ્રતિ એકર પ્રમાણે લગાવવાથી પણ આ જીવાતનુ નિયંત્રણ મેળવી શકાય. ◆ સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૧૨ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઇસી ૫ મિ.લી. અથવા સ્પીનેટોરામ ૧૧.૭ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫% ઝેડસી ૩ મિ.લી. અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૨ ગ્રામ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઇસી ૪ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + ફેનપાયરોક્ઝીમેટ ૨.૫% ઇસી ૨૦ મિ.લી. અથવા સ્પાયરોટેટ્રામેટ ૧૫.૩૧ ઓડી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયાક્લોપ્રીડ ૨૧.૭ એસસી ૫ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૧.૫% + ફીપ્રોનીલ ૩.૫% એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઇન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૪.૫% + એસીટામીપ્રીડ ૭.૭% એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફ્લુબેન્ડીઆમાઇડ ૧૯.૯૨% + થાયાક્લોપ્રીડ ૧૯.૯૨% એસસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટરમાં પાણી ભેળવી વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

થ્રિપ્સ

કાળી થ્રિપ્સ

પાનકથીરી : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઇથીયોન ૫૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફેનાઝાક્વીન ૨૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોપરગાઇટ ૫૭ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૫ ગ્રામ અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઇસી ૫ મિ.લી. અથવા ફેન્પાયરોક્ષીમેટ ૫ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૨.૯ ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

પાનકથીરી

ડૂંગળી અને લસણ : થ્રિપ્સ

◆ ખેતરમાંથી ઘાસ અને નીંદણ દૂર કરવું. ◆ પાકમાં નિયત સમયાંતરે પિયત આપતા રહેવું. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆત જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ બ્યૂવેરીયા બેસીયાના અથવા મેટારીઝીયમ એનીસોપ્લી નામની ફૂગ ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ડેલ્ટામેથ્રીન ૧૧ ઇસી ૩ મિ.લી. અથવા ફીપ્રોનીલ ૮૦ ડબલ્યુજી ૨ ગ્રામ અથવા ટોલફેનપાયરાડ ૧૫ ઇસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

થ્રિપ્સ

આંબો : મધિયો

◆ આંબાવાડીયામાં પાણીના નિતારની પુરતી વ્યવસ્થા કરવી. ◆ લીંબોળીના મીંજનો અર્ક ૫% (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં) અથવા લીમડાનું તેલ ૦.૫% (૫૦ મિ.લી. + ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર/ ૧૦ લિટર પાણીમાં) અથવા લીમડાના પાનનો અર્ક ૧૦% (૧ કિ.ગ્રા./૧૦ લિટર પાણીમાં)નો પ્રથમ છંટકાવ જીવાત ક્ષમ્યમાત્રા (૫ મધીયા/ પુષ્પવિન્યાસ અથવા મોર) વટાવે ત્યારે અને બીજો છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવના ૧૦ દિવસ બાદ કરવાથી મધિયાનું નિયંત્રણ કરી શકાય. ◆ ઉપદ્રવને ધ્યાનમાં રાખી ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૧ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો.

મધિયો

બોર :ફળમાખી

◆ વાડીની સ્વચ્છતા જાળવવી. ◆ પુષ્પ માખીને આકર્ષીત કરી મારવા માટે ઝેરી પ્રલોભિકાનો ઉપયોગ કરવો. ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ૪૦૦ ગ્રામ ગોળ ઓગાળવો. એક રાત રાખવાથી આમાં આથો આવે છે. બીજે દિવસે તેમાં મેલાથીઓન ૫૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. ઉમેરી તૈયાર થયેલ ઝેરી પ્રલોભિકા મોટા ફોરે સાવરણીની મદદથી સવારના કે સાંજના સમયે છાંટવી. જેનાથી ફળમાખી આકર્ષાઇ આવે છે અને ઝેરી કીટનાશકને કારણે નાશ પામે છે. આ પ્રલોભિકાનો છંટકાવ આજુબાજુની વાડો તેમજ અન્ય વનસ્પતિ પર પણ કરવો જેથી છાંયડે આશરો લેતી ફળમાખીનો નાશ થાય છે. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ફળ વટાણા કદના થાય ત્યારે અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસના ગાળે બે છંટકાવ કરવા.

ફળમાખી

સાગ : પાન કોતરનારી ઈયળ

◆ રીડુવીડ પ્રકારના ચૂસીયા અને મેન્ટીડ આ જીવાતના પરભક્ષી છે. જેથી તેમની વસ્તી વધુ હોય ત્યારે કીટનાશકનો છંટકાવ ટાળવો. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

પાન કોતરનારી ઈયળ

સરગવો : મેઢ અને જાળા બનાવનાર ઈયળ

◆ જીવાતોના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ મેઢથી ઉપદ્રવિત થડમાં પાતળી સળી દાખલ કરી થડને હળવી ટપલી મારવાથી અંદર રહેલી ઈયળ બહાર આવવા પ્રયત્ન કરે છે. આ રીતે બહાર નીકળવા પ્રયત્ન કરતી ઈયળને ત્વરાથી પકડીને બહાર ખેંચી તેનો નાશ કરવો. ◆ ઈયળ ખૂબ જ ઊંડે સુધી દાખલ થઈ ગયેલ હોય તો સાયકલના પૈડાનો તાર અથવા અણીવાળા

મેટ

જાળા બનાવનાર ઈયળ

લોખંડના તારથી ઈયળને થડની અંદર જ મારી નાંખવી. ◆ જાળા બનાવનારી ઈયળોનાં અસરકારક નિયંત્રણ માટે ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઇસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઇસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવાથી ઈયળોનો ઉપદ્રવ કાબૂમાં રહે છે.

ગુલાબ : થ્રિપ્સ

◆ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ફીપ્રોનીલ ૮૦ ડબલ્યુજી ૨ ગ્રામ અથવા ટોલફેનપાયરાડ ૧૫ ઇસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

થ્રિપ્સ

ડોડી : મોલો અને કથીરી

મોલો : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઇમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. જો બીજા છંટકાવની જરૂર જણાય તો કીટનાશક બદલવી.

મોલો

કથીરી : ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે પ્રોપરગાઇટ ૫૭ ઇસી ૧૫ મિ.લી. અથવા ફેનાઝાક્વિન ૧૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફેનપાયરોક્ષીમેટ ૫ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઇટોક્ઝાઝોલ ૧૦ એસસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ કીટનાશકના છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચે પુરતો સમયગાળો જાળવવો.

કથીરી

કૌચા : લશ્કરી ઇયળ (સ્પોડોપ્ટેરા)

◆ આ જીવાતના નર ફૂદાને આકર્ષવા માટે બજારમાં મળતા ફેરોમોન ટ્રેપને ગોઠવવાથી આ જીવાતની હાજરી જાણી શકાય છે ◆ આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઇસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઇસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. ◆ પાકની કાપણી બાદ ખેતરમાં ઊંડી ખેડ કરવી.

દાડમ : થ્રિપ્સ અને દાડમનું પતંગીયુ

થ્રિપ્સ : ◆ લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦

થ્રિપ્સ

ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વાડીમાં સર્વે કરતા ૧૦ સે.મી. ડાળી પર ૫ કે તેથી વધુ થ્રિપ્સ જોવા મળે ત્યારે સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૧૨ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસ બાદ કરવો.

દાડમનું પતંગીયુ : ◆ ઉપદ્રવિત અને ખરી પડેલ ફળોને નિયમિત વીણી લઇ ઈયળ સહિત નાશ કરવો. ◆ નાના ફળોને કાગળની શંકુ આકારની ટોપી અથવા કાગળની કોથળી ચડાવવાથી નુકસાન ઓછું થાય છે. ◆ જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં દાડમની વાડીને માછલી પકડવાની નાના ખાનાવાળી જાળી ઢાંકવાની ઉપદ્રવ ઓછો કરી શકાય. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૧૨ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

પતંગીયુ

નાળીયેરી : લાલ સૂંઢીયુ

◆ આ જીવાતના ઉપદ્રવનો શરુઆતથી જ ખ્યાલ આવી જાય તો ઝાડના થડમાં જે જગ્યાએ નુકસાન જોવા મળે તે જગ્યાએથી થડને સાફ કરી શક્ય હોય તેટલી ઈયળો (સફેદ મૂંડા) બહાર કાઢી આ કાણામાં ધૂમકરની ટીકડી મૂકવી, ત્યારબાદ આ કાણાને ચીકણી માટીથી હવાચુસ્ત બંધ કરી દેવુ જેથી અંદર રહેલ પુખ્ત કીટકો અને ઈયળો મૃત્યુ પામશે અને ઝાડને બચાવી શકાશે. ◆ જીવાત થડમાં વધુ ઊંડાઈએ ન ગયેલ હોય તો નુકસાનવાળો ભાગ સાફ કરી ૬ ઈંચના ડ્રીલ વડે ત્રાંસો હોલ કરી તેમાં ક્લોરપાયરીફોસ કે સાયપરમેથ્રીનના દ્રાવણનું ઈંજેક્શન આપવુ.

લાલ સુંઢીયું

કાલમેઘ : ઉધઈ

◆ ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી પંપની નોઝલ કાઢી છોડના થડની બાજુમાં આ પ્રવાહી રેડવું.

કાળી જીરી : સફેદમાખી

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

સફેદમાખી

નોંધ

(૧) કોઇપણ 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 : જાન્યુઆરી - ૨૦૨૫

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

તમાકુ : સફેદ ટપકાં/ સફેદ ચાંચડી

◆ હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોપીનેબ ૭૦ વેપા ૩૦ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૨% + મેન્કોઝેબ ૬૩% વેપા ૩૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી કોઇપણ એક ફૂગનાશકનો વારાફરતી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

તમાકુ : પાનનો કોકડવા

◆ ઊભા પાકમાં રોગ જણાય તો રોગિષ્ઠ છોડનો સત્વરે ઉખેડી નાશ કરવો. ◆ લીમડાનું તેલ ૧ મિ.લી./ લિટર પાણી અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ટકા વે.પા. ૧૨ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવાથી રોગને કાબૂમાં લઈ શકાય છે.

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. ખેતરમાં રોગિષ્ઠ છોડ દેખાય કે તરત જ આવા છોડ ઉપાડી નાશ કરવો. ખેતરમાં કામ કરતાં પહેલાં અને પછી સાબુના પાણીથી હાથ ધોવા. આમ કરવાથી રોગનો ફેલાવો અટકાવી શકાય છે. પાક પુરો થયા બાદ પીલા કે તમાકુના જડિયાં ખેતરમાં રહેવા દેવા નહિ.

ઘઉં : પાનનો સૂકારો

◆ રોગની શરૂઆતમાં મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

શિયાળું મકાઇ : પાનનો સૂકારો/ ટર્સીકમ લીફ બ્લાઇટ

◆ રોગ પ્રતિકાર જાતો જેવી કે, ગંગા સફેદ–૨, ગંગા–૧૧, ગુજરાત મકાઇ–૩ વાવણીના ઉપયોગમાં લેવી. ◆ બીજને ટાલ્ક આધારિત ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી ૧ ટકા વેપા ($૨x૧૦^{૮}$ સીએફયુ/ગ્રામ) નો ૭ ગ્રામ/ કિલો બીજ પ્રમાણે પટ આપવો અથવા બીજને કેપ્ટાન ફૂગનાશકનો ૩ ગ્રામ/કિલો બીજ પ્રમાણે પટ આપવો. રોગની શરૂઆતમાં ગૌમૂત્ર ૧૦ ટકા (૧

લિટર/૧૦ લિટર પાણી) અથવા લીમડાના પાનનો અર્ક ૧૦ ટકા (૧ લિટર/૧૦ લિટર પાણી)નો છંટકાવ વાવણીના ૩૦, ૪૦, ૫૦ અને ૬૦ દિવસે કરવા અથવા એઝોક્સીસ્ટ્રોબીન + ડાયફેનોકોનાઝોલ (૯.૨ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી)ના ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

રાઇ : તળછારો

◆ રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ મેન્કોઝેબ ૭૫% વે. પા. અથવા મેટાલેક્ષીલ એમ. ઝેડ ૭૨% વે.પા. (૨૭ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) નો છંટકાવ કરવો. બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવો.

રાઇ : ભૂકીછારો

◆ આ રોગને અસરકારક રીતે કાબૂમાં લેવા વેટેબલ સલ્ફર ૮૦ વેપા ૨૫ ગ્રામ અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઇસી ૫ મિ.લી. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી પ્રથમ છંટકાવ રોગની શરૂઆત થયેથી કરવો અને રોગની તીવ્રતા મુજબ બીજા એક કે બે છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

રાઇ : સફેદ ગેરૂ

◆ રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ મેન્કોઝેબ ૭૫ ટકા વે.પા. ૨૭ ગ્રામ અથવા મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૭૨ ટકા વે.પા. ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

દિવેલા : સૂકારો

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી રોગની અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઘટાડી શકાય છે.

દિવેલા : મૂળનો કોહવારો

◆ મૂળના કોહવારાના રોગની શરૂઆત થતાં પિયત સાથે કોપર ઑક્સીક્લૉરાઈડ ફૂગનાશક (૫૦% વે.પા.) ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી રોગથી અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઘટાડી શકાય છે

ચણા : સૂકારો અને મૂળનો કોહવારો

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી રોગની અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઘટાડી શકાય છે.

ચણા : સ્ટંટ વાયરસ

◆ રોગ મોલોમશી મારફતે ફેલાતો હોવાથી તેના નિયંત્રણ માટે શોષક પ્રકારની કીટનાશક જેવી કે ઓક્ઝીડીમેટોન મિથાઈલ ૧૨ મિ.લી. અથવા

ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

તુવેર : વંધ્યત્વનો રોગ

◆ છોડમાં ઉપદ્રવ વધુ હોય તો આખો છોડ ફૂલો

કે શિંગો વગરનો જોવા મળે છે. આ રોગમાં શિંગો લાગતી ન હોવાથી તેને તુવેરના વંધ્યત્વના રોગ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ◆ રોગનો ફેલાવો પાનકથીરી દ્વારા થતો હોવાથી તેના નિયંત્રણ માટે કથીરીનાશક પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી જરૂરિયાત મુજબ બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા.

જીરૂ : કાળીયો/ કાળી ચરમી

◆ રોગની શરૂઆત થયેથી એઝોક્સીસ્ટ્રોબીન ૨૩

એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોપીનેબ ૭૦ વેપા ૧૫ ગ્રામ અથવા મેટીરામ ૭૦ વેપા ૧૫ ગ્રામ અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૨૫ ઇસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવા. પાક ૪૦ દિવસનો થાય એટલે મેન્કોઝેબ (૩૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર) અથવા ક્રીસોક્ઝીમ મીથાઈલ ૪૪.૩ એસસી (૧૦ મિ.લી./૧૦ લિટર) તેમજ ૨૫ મિ.લી. સાબુનુ સંતૃપ્ત દ્રાવણ મિશ્ર કરી ફૂગનાશકનુ દ્રાવણ છોડ ઉપર ધૂમાડા સ્વરૂપે પડે અને બધાજ છોડ પૂરેપૂરા ભીંજાય એ રીતે છાંટવુ જોઈએ. આમ ૧૦ દિવસના અંતરે વધુ ત્રણ છંટકાવ કરવાથી રોગનુ અસરકારક રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય છે. જીરૂના પાકમાં રાસાયણિક ફૂગનાશકના અવશેષો ટાળવા. ઉગાવા પછી ૪૦, ૫૦ અને ૬૦ દિવસે ક્રીસોક્ઝીમ મીથાઈલ ૪૪.૩ એસસી (૧ મિ.લી./લિટર), મેન્કોઝેબ (૩.૫ ગ્રામ/લિટર) અને ડાયફેનાકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી (૦.૫ મિ.લી./લિટર) ના છંટકાવ કરવા. જીરૂના પાકને ૫ સેમી ઉંડાઈના ફક્ત બે-ત્રણ પિયત આપવાથી પાકમાં ચરમી રોગની તીવ્રતા ઓછી રહે છે.

જીરૂ : ભૂકી છારો

◆ સંરક્ષણાત્મક પગલાં રૂપે વાવણી બાદ ૪૫ દિવસે

૩૦૦ મેશ ગંધકની ભૂકી ૨૫ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે સવારમાં છોડ ઉપર ઝાકળ હોય ત્યારે છંટકાવ કરવો. ◆ રોગ દેખાય કે તરત જ ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે ૧૫ દિવસના અંતરે ત્રણ છંટકાવ કરવા. ◆ ભૂકી સ્વરૂપે ગંધકને બદલે દ્રાવ્ય રૂપમાં છંટકાવ કરવા માટે દ્રાવ્ય ગંધક ૮૦ વેપા ૨૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ૨ થી ૩ છંટકાવ કરવા.

વરિયાળી : ચરમી

◆ રોગ દેખાય કે તરત જ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૨% +

મેન્કોઝેબ ૬૩% ૦.૨ ટકા (૨૭ ગ્રામ/૧૦ લિટર) અથવા મેન્કોઝેબ ૦.૨ ટકા (૨૭ ગ્રામ /૧૦ લિટર) અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૦૫ ટકા (૧૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર) પ્રમાણે દસ દિવસના

અંતરે કુલ ત્રણ છંટકાવ કરવા. ફૂગનાશક સાથે ૨૫ મિ.લી. સાબુનુ સંતૃપ્ત દ્રાવણ મિશ્ર કરી ફૂગનાશકનુ દ્રાવણ છોડ ઉપર ધુમ્મસ સ્વરૂપે છાંટવુ. પાકમાં રોગ દેખાય કે તરત જ ક્લોરોથેલોનીલ ૨૦ મિલી/૧૦ લિટર પાણી સાથે ૨૫ મિ.લી. સાબુનુ સંતૃપ્ત દ્રાવણ મિશ્ર કરી ફૂગનાશકનુ દ્રાવણ છોડ ઉપર ધુમ્મસ સ્વરૂપે છાંટવું.

વરિયાળી, ધાણા, મેથી : ભૂકીછારો

◆ ખેતરમાં અમુક છોડમાં લક્ષણો દેખાય કે તરત જ ૮૦ ટકા વેટેબલ સલ્ફર ૨૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો.

બટાટા : આગોતરો સૂકારો

◆ રોગ દેખાય કે તરત જ પ્રથમ છંટકાવ

ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વે.પા. ૦.૨% (૨૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી)નો કરવો અને રોગની તીવ્રતા વધુ હોય તો બીજો છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવ બાદ ૧૦ થી ૧૫ દિવસે હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈ.સી. ૦.૦૦૨૫% (૫ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી) અને ત્રીજો છંટકાવ ૧૦ થી ૧૫ દિવસ બાદ ફરીથી ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વે.પા. ૦.૨%(૨૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) પ્રમાણે કરવાથી આગોતરા સૂકારાનું ઘણું સારું નિયંત્રણ મળે છે. હવામાન વધારે વાદળછાયુ કે કમોસમી માવઠા જેવું હોય ત્યારે ખાસ છંટકાવ કરવો.

બટાટા : આગોતરો સૂકારો

◆ સાયમોક્સાનીલ ૮% + મેન્કોઝેબ ૬૪% વે.પા. ૦.૨% (૨૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા ફેનામીડોન ૧૦% + મેન્કોઝેબ ૫૦% ડબલ્યૂજી. ૦.૧૫% (૨૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) પ્રમાણે કરવો. ત્રીજો છંટકાવ ૧૦-૧૫ દિવસ બાદ ફરી મેન્કોઝેબ ૭૫ વે.પા. ૦.૨% અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વે.પા. ૦.૨%નો કરવો. ◆ હવામાન વધારે વાદળછાયું કે કમોસમી માવઠા જેવુ હોય ત્યારે ખાસ છંટકાવ કરવો. ◆ ફુવારા પિયત પદ્ધતિથી પિયત આપતા ખેડૂતોએ ફૂગનાશકોનો છંટકાવ પંપથી કરવો.

બટાટા : વિષાણુજન્ય રોગો (પંચરંગીયો, કોકડવા તથા પાન વળી જવા)

◆ ખેતરમાં રોગગ્રસ્ત છોડને કંદ સાથે ઉખાડી ને નાશ કરવો. ◆ સેન્દ્રિય ખાતરનો શક્ય તેટલો વધારે ઉપયોગ કરવો. નાઈટ્રોજનયુક્ત રાસાયણિક ખાતરનો અતિરેક ઉપયોગ ટાળવો.

◆ લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઇસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઇસી) અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ મોલોનો ઉપદ્રવ વધુ જણાય તો ઓક્ઝીડીમેટોન મીથાઈલ ૧૨ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

મરચી / ટામેટી : કોકડવા

◆ રોગની શરૂઆત થયે ઇમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા ડાયફેન્થ્યુરોન ૫૦ ટકા વે.પા. ૧૨ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો.

રીંગણી : નાના પર્ણ/ લઘુપર્ણ/ ઘટ્ટીયા પાન

◆ પાક નીંદણમુક્ત રાખવો. રોગ તડતડીયાંથી ફેલાતો હોવાથી રોપણી પછી ૧૦ થી ૧૫ દિવસે કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી ૧ કિ.ગ્રા. સ.તત્વ/ હે. પ્રમાણે છોડની ફરતે રીંગ પદ્ધતિથી આપવું અને ૧૦ થી ૧૨ દિવસના અંતરે પાયરીપ્રોક્ઝીફેન ૧૦ ઈ.સી. ૬ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળીને વારાફરતી જરૂર પ્રમાણે છંટકાવ કરવા.

મરચી : કાલવ્રણ/ પરિપક્વ ફળનો સડો

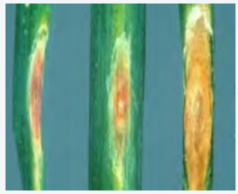
◆ ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવા.

કોબીજ/ કોલીફ્લાવર : જીવાણુથી થતો કાળો કોહવારો

◆ રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ ૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

ડુંગળી, લસણ : જાંબલી ધાબા

◆ બીજ માટે વાવવામાં આવેલ પાક ૬૦ થી ૬૫ દિવસનો થાય ત્યારે મેન્કોઝેબ ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૨૭ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ત્રણ છંટકાવ (પ્રથમ છંટકાવ રોગ દેખાય ત્યારે અને બાકીના બે છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે) કરવા.



ડુંગળી, લસણ : ભૂકીછારો

◆ રોગ દેખાય કે તરત જ દ્રાવ્ય ગંધક ૮૦ ટકા વે.પા. ૦.૨૪% (૩૦ ગ્રામ/ ૧૦ લિટર) અથવા હેક્ઝાકોનેઝોલ ૦.૦૦૫ % (૧૦ મિ.લી. / ૧૦ લિટર) અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે.પા. (૧૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર) પાણીમા ઓગાળીને છંટકાવ કરવો.

કેળ : સીગાટોકા પાનનાં ત્રાકિયાં ટપકાં

◆ પાકમાં નીચેના ટપકાંવાળા પાન ૧.૫ થી ૨ મહિનાના અંતરે કાપી ખેતરની બહાર કાઢી બાળીને નાશ કરવો. ◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૦ ગ્રામ / ૧૦ લિટર

પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો. ઉપરોક્ત ફૂગનાશક સાથે સ્ટિકર ઉમેરવું હિતાવહ છે. કેળના પાકમાં આવતા પાનનાં ટપકા તેમજ પાનના ઝાળના અસરકારક તથા અર્થક્ષમ નિયંત્રણ માટે નીચે દર્શાવેલ ફૂગનાશકોમાંથી ગમે તે એકના કેળની રોપણીના આઠ મહિના બાદ મહિનાના અંતરે ચાર છંટકાવની ભલામણ કરવામાં આવે છે. ◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧ ગ્રામ/લિટર અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૦.૫ મિ.લી./લિટર અથવા પ્રોપીનેબ ૨.૦ ગ્રામ/લિટર અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૧.૦ મિ.લી./ લિટર અથવા અથવા વેલીડોમાયસીન ૧.૦ મિ.લી. / લિટર અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ + મેન્કોઝેબ ૧.૦ ગ્રામ/ લિટર અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૧.૦ ગ્રામ/લિટર અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૧.૦ મિ.લી. / લિટર વારાફરતી ૨૫ દિવસના અંતરે છંટકાવ કરવાથી રોગ કાબૂમાં લઈ શકાય છે.

આંબો : ભૂકી છારો

◆ રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત જ પ્રથમ છંટકાવ

વેટેબલ સલ્ફર ૮૦ ટકા વે.પા ૩૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી કરવો. બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસે હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ટકા ઇસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણી ઉમેરી કરવાથી રોગનું અસરકારક નિયંત્રણ થાય છે. ◆ રોગગ્રસ્ત પાન અને વિકૃત પુષ્પગુચ્છો દૂર કરવાથી ફૂગનાશકોના છંટકાવની અસરકારકતા વધે છે.

દાડમ : ફૂગથી થતા પાન અને ફળના ટપકાં

◆ રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત જ

કાર્બેન્ડાઝીમ (૧૦ ગ્રામ) અથવા ડાયફેનકોનાઝોલ (૧૦ મિ.લી.) અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ (૧૦ મિ.લી.) ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો. બીજા છંટકાવ વારાફરતી ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

દાડમ : જીવાણુંથી થતા પાન અને ફળના ટપકાં

◆ રોગની શરૂઆત જણાય કે તરતજ કોપર

ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૦.૨% (૪૦ ગ્રામ) ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો. અથવા કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૦.૨% (૪૦ ગ્રામ) અને સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન ૧ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો બીજા ૩ છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

બોર : ભૂકી છારો

◆ રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ દ્રાવ્ય ગંધક ૮૦ વેપા ૩૦ ગ્રામ અથવા

હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઇસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. બીજા બે છંટકાવ ૧૦ દિવસના અંતરે કરવા.

ગાજરની જીવાતોની ઓળખ, નુકસાન અને નિયંત્રણ

✍ ડૉ. બી. જી. પ્રજાપતિ
૨૩, સૌન્દર્ય પેલેસ, અવસર પાર્ટી પ્લોટની પાછળ, મોઢેરા રોડ, મહેસાણા – ૩૮૪ ૦૦૨
ફોન : (મો.) ૯૪૨૭૩ ૭૫૦૯૩

સમગ્ર ભારત દેશમાં ગાજરનું વાવેતર કરવામાં આવે છે. હરિયાણા ગાજરના ઉત્પાદનમાં મોખરાનું સ્થાન ધરાવે છે. વળી, આંધ્રપ્રદેશ, પંજાબ, બિહાર, તામિલનાડુ, કર્ણાટક, ગુજરાત અને આસામ વગેરે રાજ્યોમાં ગાજરનું વાવેતર થાય છે. ગાજર એ એક ઠંડી ઋતુનો શાકભાજી પાક છે. તેના મૂળ સૂપ, કઢી, અથાણાં અને સલાડમાં ઉપ યોગી છે. ગાજરમાંથી બનાવેલ 'ગાજરનો હલવો' એ એક ખૂબ જ સ્વાદિષ્ઠ મીઠાઈ તરીકે જાણીતો છે. તેના મૂળમાં વિપુલ માત્રામાં આલ્ફા અને બીટા કેરોટીન (૧૮૯૦ માઈક્રોગ્રામ/૧૦૦ગ્રામ)રહેલું છે. તેના પાનમાં પ્રોટીન ખૂબ જ માત્રામાં હોય છે. ગાજરમાં કેટલાક ઔષધિય ગુણો પણ રહેલા છે. તે ઘાસચારા તરીકે અને મરઘાંના ખોરાક તરીકે વપરાય છે. તે પેશાબની માત્રા વધારે છે અને પેશાબમાં રહેલ યુરિક એસિડને દૂર કરવામાં ગુણકારી છે. ગાજરમાં રહેલ શીતકારી ગુણને કારણે તે પિત્તાશયની પથરીમાં, કબજિયાતના દર્દીઓ માટે અને ગરમીની પ્રકૃતિવાળા દર્દીઓ માટે રાહતરૂપ છે. કાળા અને જાંબલી રંગના ગાજરનો ઉપયોગ બીવેરેજની બનાવટ (કાંજી) કે જે એક સારા એપેટાઈઝર તરીકે થાય છે.

ગાજરની ઉત્પાદકતા હાંસલ કરવામાં કેટલાક જૈવિક પરિબળોમાં રોગો અને જીવાતોને વર્ણવી શકાય. જે પૈકી જીવાતોથી થતા નુકસાનમાં ગાજરની માખી, એસ્ટર લીફ હોપર (તડતડીયાં), ગાજરની મોલો, ગાજરની ચાંચડી, ગાજરનું ચાંચવું અને થડ કાપી ખાનાર ઈયળથી થતા નુકસાનને મુખ્ય ગણાવી શકાય. પ્રસ્તુત લેખમાં ગાજરમાં જીવાતોથી થતા નુકસાન તેમજ તેના અસરકારક નિયંત્રણના ઉપાયો અંગેની રસપ્રદ માહિતી આપવામાં આવેલ છે જે ગાજરની વૈજ્ઞાનિક ખેતી સાથે સંકળાયેલા ખેડૂત આલમને ખૂબ જ ઉપયોગી થશે.

ગાજરની માખી

માદા માખી અંદાજે ૬ થી ૮ મી.મી. લાંબી અને તેનો વક્ષ અને ઉદર પ્રદેશનો ભાગ ચમકતા કાળા રંગનો, શીર્ષ ભાગ રાતા થી બદામી રંગનો અને પગ રંગે પીળા હોય છે.પુખ્ત માખી ઘેરા કાળા રંગની તેમજ તેના કીડા અંદાજે ૧ સે.મી. જેટલી લંબાઈના હોય છે.

આ જીવાતની ઈયળ/કીડા સામાન્ય રીતે ગાજરના મૂળ ખાઈને નુકસાન કરે છે. જેથી આવા ગાજર બજારમાં વેચાણ માટે લાયક રહેતા નથી. માદા માખી તેનાં ઈંડાં ગાજરની નજીક જમીનમાં મૂકે છે. ૬ થી ૭ દિવસ બાદ ઈંડાં સેવાઈને તેમાંથી ઈયળ નીકળે છે, જે ગાજરના મૂળ ખાઈને નુકસાન કરે છે.

નિયંત્રણ વ્યવસ્થા

- કર્ષણ પદ્ધતિઓ જેવી કે, ઊંડી ખેડ, પાકની ફેરબદલી અને જંગલી યજમાન પાકોનો ઉખેડીને નાશ કરવાથી આ જીવાતની વસ્તી અંકુશમાં રાખી શકાય છે.
- ચીકણા પિંજર લગાડવાથી ગાજર પાકમાં આ જીવાતનું સહેલાઈથી પરિક્ષણ તેમજ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

તડતડીયાં

પુખ્ત તડતડીયા ઓલીવ ગ્રીન રંગના, ફાચર આકારના અને અંદાજે અડધા ઇંચ લંબાઈના હોય છે. પુખ્ત તડતડીયાને શિર્ષ ભાગે કાળા રંગનાં ૬ ટપકાં હોય છે. બચ્ચાવસ્થા પુખ્ત જેવી જ પરંતુ ક્રીમ કલરની અને તેની પાંખો સંપૂર્ણપણે વિકસિત હોતી નથી. પુખ્ત સક્રિય હોવાથી તેને અડકવાથી કૂદે છે.

બચ્ચાં અને પુખ્ત બન્ને અવસ્થાઓ તેનાં વેધી ચૂસી મૂખાંગો દ્વારા ગાજરના છોડમાંથી રસ ચૂસે છે. આ તડતડીયા એસ્ટર યલો ફાયટોપ્લાઝમા રોગના વાહક તરીકે વર્તે છે તેથી આ જીવાત એ એક ગાજરની હઠીલી અને બહુભોજી જીવાત ગણાય છે. ગાજરમાં આ રોગના લક્ષણો ત્રણેક અઠવાડિયા પછી શરૂ થાય છે. માદા તેનાં ઈંડાં ગાજરના પાન પર મૂકે છે. ૫ થી ૭ દિવસમાં ઈંડાં સેવાઈને બચ્ચા નીકળે છે.

નિયંત્રણ વ્યવસ્થા

- ગાજરના ખેતરની આજુબાજુ નીંદણ કે જે રોગના વાહક તરીકે કામ કરે છે તેને ઉખેડીને નાશ કરવો.
- ગાજર પાકમાં પીળા રંગના ચીકણા પિંજર લગાડવાથી જીવાતનું પરિક્ષણ તેમજ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

ગાજરની ચાંચડી

ઢાલપક્ષ શ્રેણીની આ જીવાત ગાજરમાં ક્યારેક જ જોવા મળતી હોય છે. ઈયળ નાજુક અને શરીરે સફેદ રંગની અને તેનો શીર્ષ ભાગ બદામી રંગનો હોય છે.આ કીટકના પાછળના પગ મોટા હોવાથી તે સારી રીતે કૂદકો મારી શકે છે.

આ જીવાત પાન પર નાનાં કાણા પાડીને આખા પાનને 'શોટહોલ'માં ફેરવી દે છે. ખાસ કરીને ગાજરના નાના છોડ આ કીટકથી નુકસાન પામે છે. જેથી છોડનો વિકાસ અવરોધાય છે.

નિયંત્રણ વ્યવસ્થા

- ગાજરની આગોતરી વાવણી કરવાથી આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે.
- મલ્ચીંગનું ગાઢું આવરણ કરવાથી આ જીવાતને ઉપરની સપાટી પર પહોંચતું અટકાવી શકાય છે.
- આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે લીંબોળીનું તેલ (૩૦ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણીમાં) અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી (૨ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણીમાં) અથવા બાયફેન્થ્રીન ૧૦ ઈસી (૧૦ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણીમાં)નો છંટકાવ કરવો.

ગાજરની મોલો

આ જીવાત ગાજરની મુખ્ય જીવાત ગણી શકાય. મોલોના શરીરના ઉદર પ્રદેશના પૃષ્ઠ ભાગે નળી જેવી રચના કે જે 'કોર્નીકલ્સ' ના નામથી જાણીતી છે. મોલો સામાન્ય રીતે ગાજરના પર્ણનો રસ ચુસીને નુકસાન કરે છે. જો આ જીવાતનું પ્રમાણ ગાજરના પાકમાં વધુ જોવા મળે તો પાન પીળા પડી જાય છે.

જો મોલોનો ઉપદ્રવ પાકમાં વધુ હોય તો જૂના પાન વળી જાય, પાન પર ટપકાં પડે અને તેની ટોચનો ભાગ કુંઠિત થઇ જાય છે, તદુપરાંત, મોલો ચીકણું મધ જેવું પ્રવાહી બહાર કાઢે છે જેના પર કાળી ફૂગની વૃદ્ધિ થાય છે, પરિણામે પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયામાં ખલેલ પહોંચે છે. વળી, તે ગાજરની મુખ્ય જીવાત હોવાથી મોટલી ડવાર્ફ વાઈરસ' જેવા રોગના વાહક તરીકે કામ કરે છે.

નિયંત્રણ વ્યવસ્થા

- મોલોની સામે સહનશક્તિ ધરાવતી ગાજરની જાતો વાવવી.
- ગાજરના ખેતરમાં વાઈરસગ્રસ્ત છોડનું પરિક્ષણ કરી તેનો નાશ કરવો.
- પાકની કાપણી બાદ ઊંડી ખેડ કરી તેનાં જડીયાં દૂર કરવા.

ગાજરનું ચાંચવું

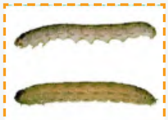
ઢાલપક્ષ શ્રેણીની આ જીવાતનાં પુખ્ત ઢાલીયાં અંદાજે ૬ મી.મી. જેટલા લંબાઈના હોય છે. ઢાલીયાં છોડના પર્ણ દંડના ભાગે અથવા જડીયામાં પ્રથમ પાન નીકળવાની શરૂઆત થાય તે વખતે ૨-૩ સફેદ રંગનાં ઇંડાં મૂકે છે. ઈયળ અવસ્થા સફેદ થી ગુલાબી રંગની અંગ્રેજી 'સી' આકારની અને પીળાથી બદામી રંગના માથાવાળી દેખાય છે. આ ઈયળ ગાજરના મૂળમાં જમીનની નજીકથી નીચેના ભાગેથી કાણું પાડે છે. જેથી છોડ ધીમે-ધીમે મરી જાય છે. આ જીવાતથી નુકસાન મોટી ઉંમરના છોડમાં મૂળ પ્રદેશના ઉપરના એક તૃતીયાંશ ભાગમાં જોવા મળે છે. વળી, આ જીવાતના મૂળમાં કાણું પડવાને કારણે ફૂગ દાખલ થવાને પરિણામે આવા ગાજરમાં કહોવારાનો રોગ લાગુ પડે છે.

નિયંત્રણ વ્યવસ્થા

- ચક્કર ધરાવતા પાકોના જડિયા વીણીને સાફ કરવાથી આ ચાંચવાની અવસ્થાઓ નાશ પામે છે.
- પાકની ફેરબદલી કરવી.
- એઝાડીરેક્ટીન ૧૫૦૦ પીપીએમ @ ૪૦ મિ.લી. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરીને છંટકાવ કરવો.

થડ કાપી ખાનાર ઈયળ

આ જીવાતની ઈયળો સક્રિયપણે ગાજરના પાન ખાય છે તેમજ સાંજના સમયે ગાજરના થડને કાપીને નુકસાન કરે છે. આ ઈયળ મોટી અને અડકવાથી અંગ્રેજી "સી" આકારે થઇ જાય છે.



નિયંત્રણ વ્યવસ્થા

- જમીનની ઊંડી ખેડ કરવી તેમજ ખેતરમાં અનિયંત્રિત પદ્ધતિથી પિયત આપવાથી આ જીવાતનું અસરકારક નિયંત્રણ મળે છે.
- ઇયળને હાથથી વીણીને નાશ કરવાથી આ જીવાતનો પ્રકોપ ઓછો કરી શકાય છે.
- કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૧૦ લિટરમાં ૨૦ મિ.લી. પ્રમાણે ભેળવી ડ્રેન્ચિંગ કરવું.

જાન્યુઆરી માસના ખેતી કાર્યો

✍ ડૉ. વી. જે. પટેલ ✍ ડૉ. જે. સી. શ્રોફ ✍ ડૉ. એ. પી. પટેલ
એગ્રોનોમી વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો.) ૯૮૯૮૪ ૨૫૯૯૯

રાજ્યમાં શિયાળુ પાકોની પરિસ્થિતિ હાલ ખૂબ જ સારી છે અને પાકને અનુકૂળ વાતાવરણ પણ હાલ મળી રહ્યું છે. શિયાળુ ઋતુમાં જુદાજુદા પાકોની વાવણી રાજ્યમાં વિસ્તાર પ્રમાણે થતી હોય છે. આ તમામ પાકને જેતે વિસ્તારની પરિસ્થિતિ મુજબ પિયતની જરૂર હોય છે તથા તમામ પાકની પોષકતત્વોની પણ જરૂરિયાત જુદીજુદી હોય છે.

શિયાળુ પાકોમાં ચાલુ માસમાં વિવિધ ખેતી કાર્યો કરવાના થતા હોય છે, જે પાકના વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે તથા સારા ઉત્પાદન માટે ખૂબ જ જરૂરી છે જેની માહિતી નીચે મુજબ છે.

કપાસ

- કપાસના પાકમાં પરિપક્વ થયેલ જીંડવામાથી તૈયાર થયેલ કપાસની વીણી સવારના સમયે કરવી તથા કપાસમા છોડના પાન કે નાની ડાળખી ચોટેલી ન રહે તેનો ખ્યાલ રાખવો.
- જે વિસ્તારમાં ખેડૂતોએ કપાસના છોડ ઉપાડી ઢગલા કર્યા હોય તેમણે કપાસની કરાઠીને સળગાવી ન નાખતા કરાઠીનો શ્રેડર દ્વારા ભૂકો કરી સેન્દ્રિય ખાતર બનાવવું.

તમાકુ

- તમાકુના પાકમાં આંતરખેડ તથા નીંદામણ કરી પાકને નીંદણ મુક્ત રાખવો. વાકુંબાનો ઉપદ્રવ હોય તો તેને સમયસર ઉપાડી નાશ કરવો. પીલા ફૂટવા માંડે ત્યારથી તમાકુની કાપણી થતા સુધી નિયમિતપણે ૪ થી ૫ વખત પીલા કાઢવા.
- તમાકુની જાતો અનુસાર ૧૩ થી ૧૫ પાને અને ૧૭ થી ૨૦ પાને ખૂંટણી કરવી.

ઘઉં

- વાવણી કરેલ ઘઉંના પાકમાં જમીનની પ્રત અને હવામાનની પરિસ્થિતિને ધ્યાનમાં લઈ પાકની વાવણી બાદ પાકની જુદી-જુદી અવસ્થાઓ જેવી કે મુકૂટ મૂળ અવસ્થા (વાવણીના ૨૧-૨૫ દિવસ બાદ), ફૂટ અવસ્થા (વાવણીના ૩૫-૪૦ દિવસ બાદ), ગાભ અવસ્થા (વાવણીના ૫૦-૫૫ દિવસ), ફૂલ અવસ્થા (વાવણીના ૬૦-૬૫ દિવસ), દુધિયા દાણા અવસ્થા (વાવણીના ૭૫-૮૦ દિવસ) અને પોંક અવસ્થાએ (વાવણીના ૯૦-૯૫ દિવસ) પિયત આપવા.
- ઘઉંના પાકમાં પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૬૦ કિલો નાઈટ્રોજન/હે. જમીનમાં પુરતો ભેજ હોય ત્યારે સવારે ઝાકળ ઉડી ગયા બાદ આપવો.
- ઘઉંના પાકમાં એકદળી, દ્વીદળી તથા ગુલ્લીડંડા સહિતના નીંદણના નિયંત્રણ માટે ક્લોડીનાફોપ પ્રોપરગીલ (૧૫%)+મેટસલ્ફ્યુરોન મિથાઈલ (૧%) WP ૬૪ ગ્રા/હે (બજારુ નીંદણનાશક ૪૦૦ ગ્રામ/હે.) વાવણી બાદ ૨૫ થી ૩૦ દિવસે છંટકાવ કરવો અથવા સલ્ફોસલ્ફ્યુરોન (૭૫%) + મેટસલ્ફ્યુરોન મિથાઈલ (૫%) WG ૩૨ ગ્રા/હે (બજારુ નીંદણનાશક ૪૦ ગ્રામ/હે.) મુજબ વાવણી બાદ ૨૫-૩૦ દિવસે છંટકાવ કરવો.

ચણા

- ચણાની વાવણી કરેલ પાકમાં આંતરખેડ તથા નીંદામણ કરી પાકને નીંદણ મુક્ત રાખવો.
- પિયત ચણાના પાકમાં કટોકટીની અવસ્થાઓ જેવી કે ડાળી ફૂટવાની અવસ્થાએ અને ફૂલ બેસતી વખતે પિયત આપવું.

બટાટા

- બટાટાના કંદને સૂર્યપ્રકાશ મળતા લીલા થઇ જતા અટકાવવા માટે વાવણી કરેલ બટાટામાં

૩૫ થી ૪૦ દિવસે પૂર્તિ ખાતર આપ્યા બાદ પાળા ચઢાવવા. પાકની જરૂરિયાત અને જમીનની પ્રત પ્રમાણે ૧૦ થી ૧૨ દિવસના અંતરે પિયત આપવા.

- ગોરાડુ જમીનમાં ૮ થી ૧૦ દિવસના ગાળે બટાટાનાં જીવન કાળ દરમ્યાન કુલ ૮ થી ૧૦ પિયતની જરૂર પડે છે.

દિવેલા

- દિવેલાના પાકમાં ૪૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હે. જમીનમાં પુરતો ભેજ હોય ત્યારે વાવણી બાદ ૧૦૦ દિવસે પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવો.

રાઈ

- જમીનની પ્રત અને હવામાનની પરિસ્થિતિને ધ્યાનમાં લઈ જરૂરિયાત મુજબ પિયત આપવું.
- રાઈના પાકમાં ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતરનો બાકીનો જથ્થો એટલે કે ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટર પૂર્તિ ખાતર તરીકે બીજા પિયત બાદ આપવો.

જીરું અને ઇસબગુલ

- જીરૂ અને ઈસબગુલના પાકમાં ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતરનો બાકીનો જથ્થો એટલે કે ૧૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટર પૂર્તિ ખાતર તરીકે વાવણી બાદ ૩૫ થી ૪૦ દિવસે આપવો.

ધાણા અને મેથી

- ધાણાના પાકમાં ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતરનો બાકીનો જથ્થો એટલે કે ૧૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટર પૂર્તિ ખાતર તરીકે વાવણી બાદ ૩૫ થી ૪૦ દિવસે આપવો. જ્યારે મેથીના પાકમાં ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટર વાવણી બાદ ૩૫ થી ૪૦ દિવસે આપવો.

મગફળી

- ઉનાળુ મગફળીનું વાવેતર કરવા માટે વિસ્તારને અનુકૂળ જાતની પસંદગી કરવી અને જાન્યુઆરી માસમાં ઉત્તરાયણ બાદ ઠંડી ઓછી થાય કે તુરંત મગફળીનું વાવેતર કરી દેવુ જોઈએ જેથી કાપણી, થ્રેસિંગ વગેરે કામગીરી ચોમાસુ વરસાદ થાય તે પહેલા પૂર્ણ થઈ શકે અને વરસાદથી થતું નુકસાન બચાવી શકાય.
- સામાન્ય રીતે ચોમાસુ પાક કરતા વધુ રાસાયણિક ખાતરો ઉનાળુ ઋતુમાં આપવાની ભલામણ છે, જે માટે હેક્ટર દીઠ ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન, ૫૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ મગફળી વાવતા પહેલા ચાસમા ઓરીને આપવા.
- ઓરવાણ કર્યા બાદ વરાપ થયે બે હાર વચ્ચે ૩૦ સે.મી. અંતર રાખી વાવેતર કરવા ૧૨૦ થી ૧૩૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટર બિયારણનો દર રાખવો. વાવેતર કર્યા બાદ જમીનની ભેજ સંગ્રહ પરિસ્થિતિ પ્રમાણે લંબાઈ તથા પહોળાઈ રાખી ક્યારા બનાવવા.

રજકો

- લીલાચારા માટે રજકાની પ્રથમ કાપણી વાવણી બાદ બે મહિને અને ત્યારબાદ શિયાળામાં ૨૮ થી ૩૦ દિવસે કરવી.

શિયાળુ મકાઈ

- શિયાળુ મકાઈમાં સામાન્ય રીતે ૭ થી ૮ પિયતની જરુરિયાત રહેતી હોય છે, જે પૈકી ત્રણ અવસ્થાઓ જેવી કે ચમરી (૬૦-૬૫ દિવસે) અને મૂછ આવવાના સમયે (૬૫-૭૫ દિવસે) અને દૂધિયા દાણાની અવસ્થા દરમ્યાન પુરતા પ્રમાણમાં ભેજ જાળવવો જોઈએ.
- ચમરી દેખાવાની શરૂઆત થાય ત્યારે નીંદામણ કર્યા બાદ જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૫૦ કિલો નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટરે આપવો.

ઘાસચારા ઓટ

- ઘાસચારા ઓટની પ્રથમ કાપણી વાવણી પછી ૫૦-૫૫ દિવસે કરવી તથા બીજી કાપણી ૫૦% ફૂલ અવસ્થાએ કરવી. પ્રથમ કાપણી બાદ જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે ૪૦ કિલો નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટર આપવો.

ગ્રીનહાઉસમાં જમીનની તૈયારી, મલ્ચીંગ અને શુદ્ધિકરણ

✍ શ્રી ધ્રુવકુમાર જે. ફળદુ ✍ શ્રી આનંદ એલ. લાખાણી ✍ શ્રી એમ. એન. ગજેરા
રિન્યૂએબલ એનર્જી એન્જિનિયરીંગ વિભાગ, કૃષિ ઈજનેરી અને ટેકનોલોજી કોલેજ,
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ – ૩૬૨૦૦૧ ફોન : (મો.) ૯૫૫૮૬૬૯૨૭૭

જમીનની તૈયારી

ગ્રીનહાઉસમાં સારા નિતારશક્તિ, મહત્તમ કાળી અથવા ગોરાળું જમીન જરૂરી છે. ગ્રીનહાઉસમાં જમીનની તૈયારીની શરૂઆત ડિસ્કિંગ, રોટોટીલિંગ અથવા માટીને હાથથી ફેરવી અને ઢેફાં ભાંગીને જમીનની સપાટીને સમતળ અથવા લીસી બનાવી કરવામાં આવે છે. સપાટીને સમતળ કરતાં પહેલાં ઊંડી ખેડ કરીને જમીનને મુલાયમ બનાવવી જેથી જમીનમાં હવાની અવરજવર સરળતાથી થઈ શકે. કોઈ પણ મોટા ખડકો, નીંદણ અથવા વધારાનો કચરો જે પ્લાસ્ટિકમાં કાણા પાડી શકે તેને દૂર કરવો.

આચ્છાદન (મલ્ચીંગ) એટલે શું ?

આચ્છાદન (મલ્ચીંગ) એટલે કે પાકની વાવણી પહેલાં કે પછી બે હાર વચ્ચેની ખુલ્લી જમીનને પ્લાસ્ટિક કે ખેતી પાકોની આડપેદાશ વડે જમીન ઢાંકીને ઉપર પથારો કરવામાં આવે છે. આચ્છાદન કરવાથી જમીનમાંનો ભેજ અને તાપમાન જળવાઈ રહેવાથી પાકનો વિકાસ સારો થાય છે અને ઉત્પાદન પણ સારું મળે છે. આચ્છાદન સામાન્ય રીતે જમીનની સૂક્ષ્મ આબોહવામાં ફેરફાર કરીને પાકની વૃદ્ધિ અને ઉત્પાદકતાના લાભ માટે પાકની આસપાસ એક રક્ષણાત્મક સ્તર રચે છે. તેમજ નીંદણના બીજનો ઉગાવો ઓછો થાય છે, નીંદણનો વિકાસ અટકે છે અને તે એકંદરે વનસ્પતિના સ્વાસ્થ્યને સુધારવા માટે પણ મદદરૂપ થાય છે.

આચ્છાદન (મલ્ચીંગ) શા માટે ?

પાકની ઉપજ અને ઉત્પાદકતા વધારવા માટે બદલાતા ટેકનોલોજીકલ પરિદ્રશ્યને ધ્યાનમાં રાખીને ભારતીય કૃષિ માટે પ્લાસ્ટીકલ્ચર મહત્ત્વપૂર્ણ છે. લીનિયર લો ડેન્સિટી પોલિઇથિલિન (એલએલડીપીઈ)ને મલ્ચ ફિલ્મ તરીકે ઉપયોગ કરવાથી કૃષિ જળ વ્યવસ્થાપનમાં ક્રાંતિ આવી છે. તે વાસ્તવમાં સૂકી જમીનના ખેડૂતો માટે વરદાન સમાન છે. આ વિશ્વમાં સૌથી ઝડપથી વિકસતી પ્લાસ્ટિકલ્ચર પદ્ધતિ છે. આપણે જે ખોરાક ખાઈએ છીએ, પાણી પીએ છીએ અને જે હવા આપણે શ્વાસ થકી લઈએ છીએ તેની ગુણવત્તા હકીકતમાં તમામ વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓના જીવનની સુખાકારી આપણી ટોચની જમીનની ગુણવત્તા દ્વારા નક્કી થાય છે. પૃથ્વીનો નિર્ણાયક પાતળું પડ એટલે કે, ઉપરની માટી સુરક્ષિત, જાળવણી અને પોષણયુક્ત હોવી જોઈએ. જમીનની તંદુરસ્તીને પુનઃસ્થાપિત કરવી અને જમીનમાં છોડના પોષકતત્વોનો ઉમેરો મલ્ચીંગ દ્વારા કરી શકાય છે.

આચ્છાદન (મલ્ચીંગ) ના પ્રકાર

ગ્રીનહાઉસમાં મલ્ચીંગ અલગ–અલગ રંગ જેવા કે, કાળો, સફેદ, લાલ, સિલ્વર, વગેરે પ્લાસ્ટિક, ચોખાનું ભૂસું, ઘઉંનું ભૂસું, રાયડાનું ભૂસું, એરંડાની ફોતરી, શેરડી જેવા પાકોના સૂકા પાન, કપાસ કરાંઠીના ટુકડા, પારદર્શક સફેદ પ્લાસ્ટિક, ખરી પડેલા વધારાના પાંદડાઓ, વગેરે જેવા કાર્બનિક અને અકાર્બનિક પદાર્થો વડે કરવામાં આવે છે.

આચ્છાદન (મલ્ચીંગ)ના હેતુઓ

(૧) વાવણી કરેલા બીજને પક્ષીઓ, જંતુઓ અને પ્રાણીઓથી બચાવવા માટે કુદરતી રીતે આવરણ બને છે.

(૨) સૂક્ષ્મજીવો તેમજ અળસિયાંઓને જમીનમાં રહેવા માટે કુદરતી આવરણ બને છે.

(૩) સેન્દ્રિય આચ્છાદન કરવાથી જમીનમાં કાર્બનિક પદાર્થનો (ઓર્ગેનિક મેટર) ઉમેરો થવાથી જમીનની ફળદ્રુપતા વધે છે.

(૪) ભેજ જમીનમાંથી ઉડતો અટકાવી જમીનમાં ભેજ જાળવી રાખે છે.

(૫) કુદરતી આચ્છાદન જમીનની ૧૦ સે.મી. ઉપરની સપાટીમાં એકઠો થયેલ હ્યુમસ, જમીનના રજકણો અને જમીનના સૂક્ષ્મજીવોને શિયાળુ ઋતુમાં ઠંડીથી, ચોમાસામાં ભારે વરસાદના ટીપાંથી અને ઉનાળામાં સૂર્યપ્રકાશની તીવ્ર ગરમીથી બચાવે છે.

આચ્છાદન (મલ્ચીંગ) ના ફાયદા

(૧) આચ્છાદનને કારણે જમીનની સપાટી પર સૂર્યપ્રકાશ અને સૂર્ય કિરણોનો પ્રવેશ થતો નથી અને જેને લીધે બાષ્પીભવનથી થતો પાણીનો વ્યય અટકે છે.

(૨) આચ્છાદન કરવાથી નીંદણના બીજને પૂરતા પ્રમાણમાં પ્રકાશ મળતો નથી આથી બધી જ અનુકૂળતા હોવા છતાં ઘણાબધા નીંદણના બીજ ઉગી શકતા નથી. વળી ઘણા નીંદણના બીજ દિવસના ઉષ્ણતામાનમાં વધુ વધઘટ હોય તો જ ઉગતા હોય છે. જે આચ્છાદન કરવાથી ઉગતા નથી.

(૩) આચ્છાદનથી ઉપરની ફળદ્રુપ જમીનનું ધોવાણ અટકે છે અને છોડના મૂળ સાથે જમીનના માટીના કણોને જકડી રાખવામાં મદદરૂપ થાય છે.

(૪) આચ્છાદનથી પાકના મૂળ વિસ્તારમાં દિવસ અને રાત્રિ સમયના તાપમાનમાં થયેલ બદલાવમાં આચ્છાદન દ્વારા નોંધપાત્ર ઘટાડો થાય છે

(૫) જો પારદર્શક પ્લાસ્ટિકથી સોઈલ સોલરાઈઝેશન કરવામાં આવે તો જમીનજન્ય રોગોને અટકાવી શકાય છે. સોલરાઈઝેશન દરમિયાન ઉત્પન્ન થતા ભેજ અને ગરમી હાનિકારક રોગકારકોને મારી નાખે છે.

(૬) તમામ પ્રકારના પ્લાસ્ટિક નીંદણના અંકુશ માટે અસરકારક છે. સામાન્ય રીતે નીંદણ નિયંત્રણ માટે અન્ય રંગના પ્લાસ્ટિક કરતાં કાળા રંગનું પ્લાસ્ટિક વધુ કાર્યક્ષમ પુરવાર થયેલ છે.

(૭) સેન્દ્રિય (પાકના અવશેષો) મલ્ચનો ઉપયોગ કરવાથી જમીનની ફળદ્રુપતામાં પણ વધારો થાય છે, તેમજ જમીનમાં ઉપયોગી સૂક્ષ્મ જીવાણુઓની પ્રવૃતિમાં વધારો થાય છે. આથી શક્ય હોય ત્યાં સુધી ખેતીમાં સેન્દ્રિય મલ્ચનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

ગ્રીનહાઉસમાં સોઈલ સોલરાઈઝેશન

ભારતમાં હાલની પરિસ્થિતિમાં બાગાયતી પાકોના વિસ્તાર વધી રહ્યા છે અને જેની ઉત્પાદકતા અન્ય પાકો કરતાં વધારે છે. તેથી ખેડૂતો દિવસે અને દિવસે બાગાયતી પાકોની વાવણી તરફ ખેંચાઈ રહ્યા છે. કારણ કે, બીજા પાકો કરતા બાગાયતી પાકોથી વધારે આવક મળે છે. મોટા ભાગના શાકભાજી પાકોનો ધરૂ ઉછેર નર્સરીમાં કરવામાં આવે છે ત્યારબાદ તેની ફેરરોપણી કરવામાં આવે

છે. આથી જો તંદુરસ્ત ધરૂની જ ફેરરોપણી કરવામાં આવે તો શાકભાજી પાકોમાં સારું ઉત્પાદન મેળવી શકાય. પરંતુ હાલની ખેડૂતોની સમસ્યા એ છે કે શાકભાજી પાકોમાં ધરૂવડીયામાં તેમજ પાકમાં કૃમિ અને અન્ય જમીજન્ય રોગોથી નુકસાન થાય છે. જેનું અસરકારક નિયંત્રણ સોઈલ સોલરાઈઝેશન દ્વારા કરી શકાય છે.

મોટા ભાગના શાકભાજી પાકોમાં ગ્રીનહાઉસમાં કૃમિ અને અન્ય જમીનજન્ય રોગોના ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. આ કૃમિ સૂક્ષ્મદર્શી હોય છે, તેને નરી આંખે જોઈ શકાતા નથી તેથી જમીનમાં તેની હાજરીનો ખ્યાલ આવી શકતો નથી. ગુજરાતમાં પાકમાં રોગ કરનાર કૃમિમાં મુખ્યત્વે ગંઠવા કૃમિ, કીડની આકારના કૃમિ, મૂળ કાપી ખાનાર કૃમિ, મૂળ પર ડાઘા કે ચાંદા પાડનાર કૃમિ, કવચ કૃમિ વગેરે જોવા મળે છે. તેમાં પણ ગંઠવા કૃમિનો ઉપદ્રવ સવિશેષ હોય છે. રીંગણ, મરચી, ટામેટી, કોબીજ અને વેલાવાળા શાકભાજીના પાકોમાં ગંઠવા કૃમિ મૂળ ઉપર ગંડીકાઓ બનાવી તેમાંથી રસ ચૂસે છે, જેથી છોડને પૂરતો ખોરાક મળતો નથી. કાળજી લેવામાં ન આવે તો છોડ અકાળે સૂકાઈ જઈ નાશ પામે છે. કૃમિના નિયંત્રણ માટે સેન્દ્રિય ખાતરો જેવા કે દિવેલીનો ખોળ, લીંબોળીનો ખોળ અને છાંણિયા ખાતરનો બહોળો વપરાશ, પાકની ફેરબદલી, રોગપ્રતિકારક જાતો, ઘણીબધી કૃમિનાશક દવાઓ તથા પિંજર પાકોની વાવણી વગેરેનો અમલ કરી કૃમિથી થતા રોગોને કાબૂમાં રાખવામાં આવે છે. રાસાયણિક કૃમિનાશક દવાઓના ઉપયોગથી જમીન અને પાણી પ્રદૂષિત થાય છે, જે માનવ સ્વાસ્થ્ય અને વાતાવરણ માટે હાનિકારક છે. આથી સોઈલ સોલરાઈઝેશન એ કૃમિ અને જમીનજન્ય રોગોના અસરકારક નિયંત્રણ માટેનો એક શ્રેષ્ઠ વિકલ્પ છે. જેનાથી વાતાવરણ, પાક તથા પાણીનું પ્રદૂષણ ઘટાડી શકાય છે. આમ, કૃષિક્ષેત્રે સોઈલ સોલરાઈઝેશન દ્વારા જમીનનું તાપમાન વધારી રોગ–જીવાતનું નિયંત્રણ સમગ્ર વિશ્વમાં વર્ષોથી કરવામાં આવે છે. ગ્રીનહાઉસમાં સોલરાઈજેશનનો વ્યાપક પણે ઉપયોગ દક્ષિણ યુરોપ અને જમીનમાં સ્ટ્રોબેરી, કાકડી, ટામેટાં, રીંગણ અને અન્ય સઘન પાકોમાં રોગોના નિયંત્રણ માટે થાય છે.

સોઈલ સોલરાઈઝેશન એટલે શું ?

સોઈલ સોલરાઈઝેશન એટલે જમીનનું સૌરીકરણ. જમીન પર ખાસ સમય માટે પારદર્શી પ્લાસ્ટિકનું હવા ચુસ્ત આવરણ કરવાથી સૂર્યના કિરણોની મદદથી જમીનનું તાપમાન લગભગ ૧૦° સે. જેટલુ વધી જાય છે, જેના કારણે જમીનમાં રહેલ પાકને નુકસાન કરતા કૃમિ, સૂક્ષ્મ જીવાણુઓ, રોગકારક ફૂગ વગેરે નાશ પામે છે અને જમીનજન્ય રોગો અટકે છે તેને સોઈલ સોલરાઈઝેશન કહે છે. સોઈલ સોલરાઈઝેશનમાં જમીનમાં રહેતા તમામ જીવોની સાથે સાથે નીંદણના બીજનો પણ નાશ થઈ જાય છે અને જમીન એક પ્રકારે સ્ટરીલાઈઝ થઈ જાય છે.

સોઈલ સોલરાઈઝેશન ક્યારે કરી શકાય ?

ઉનાળાની ઋતુ સોલરાઈઝેશન માટે ઉત્તમ સમય છે. એપ્રિલ, મે અને જૂન મહિનામાં જયારે ગરમીનું પ્રમાણ વધુ હોય અને ન્યૂનતમ પવન હોય

ત્યારે સોલરાઈઝેશન કરવામાં આવે તો સચોટ પરિણામ મેળવી શકાય.

સોઈલ સોલરાઈઝેશન કેવી રીતે કરી શકાય ?

ગુજરાતમાં ૧૫મી અપ્રિલ થી ૧૫મી જૂન સુધી ગરમીનું પ્રમાણ વધુ હોય છે આ સમયગાળો સોઈલ સોલરાઈઝેશન માટે ઉત્તમ સમય ગણી શકાય. આ સમયગાળા દરમિયાન જમીનને ખેડીને ભરભરી બનાવવી અને જમીનમાં પૂરતો ભેજ જળવાઈ રહે તેટલું પિયત આપવું. ત્યારબાદ તરત જ ધરૂવાડિયા કે ખેતરના કયારા પ્રમાણે ૨૫ માઈક્રોનની (૧૦૦ ગેઝની) એલ.એલ.ડી.પી.ઈ પારદર્શી પ્લાસ્ટિક શીટને જમીન પર પાથરી હવાચુસ્ત રહે એ માટે પ્લાસ્ટિકની ખુલ્લી ધારોને નાની ખાઈ બનાવીને જમીનમાં દાબી દેવી. જો ટપક સિંચાઈની વ્યવસ્થા હોય તો ટપકની લેટરલ લાઈનને પ્લાસ્ટિક પાથર્યા પહેલાં ગોઠવી દેવી. કૃમિ અને અન્ય જમીનજન્ય રોગોના અસરકારક નિયંત્રણ માટે પ્લાસ્ટિક શીટને ઓછામાં ઓછા ૧૫–૨૦ દિવસ સુધી જમીન પર પાથરેલી રાખવી. આ રીતે પ્લાસ્ટિકને હવા ચુસ્ત રાખવાથી જમીનમાં રહેલો ભેજ વરાળમાં રૂપાંતરિત થઈને પરપોટીઓ સ્વરૂપે પ્લાસ્ટીકની નીચે અંદરની સપાટી પર જમા થશે જે જમીનનું તાપમાન ૧૦° સે. થી ૧૫° સે. વધારવામાં મદદરૂપ થશે. ૧૫ દિવસ પછી પ્લાસ્ટિકને કાળજીપૂર્વક કાઢી લેવું. સામાન્ય રીતે પ્લાસ્ટિક બે થી ત્રણ વખત સોલરાઈઝેશન માટે ઉપયોગમાં આવી શકે તેથી તેને સાફ કરીને બીજી જગ્યાએ મૂકી દેવું જેથી કરીને ફરી ઉપયોગમાં લઈ શકાય. ત્યારબાદ જે પાકનું ધરૂવાડિયું નાખવાનું હોય કે વાવણી કરવાની હોય તેની ભલામણ મુજબ જમીન તૈયાર કરી વાવણી કરવી.

ઉદાહરણ

કેલિફોર્નિયાના ગરમ વિસ્તારોમાં સોલરાઈજેશન દરમિયાન કાળા પ્લાસ્ટિકની સ્લીઝની અંદરની સપાટીનું તાપમાન ૧૫૮ ફેરનહિટ (૭૦° સે.) સુધી પહોંચી શકે છે, જે વાયુયુક્ત વરાળ દ્વારા જીવાણુને નાશ કરવાના તાપમાનને સમકક્ષ છે. આ તાપમાને જમીન ૧ અઠવાડિયામાં શુદ્ધ થઈ જાય છે. પ્લાસ્ટિકનું બે પડનું આવરણ જમીનમાં ૫૦ ફેરનહિટ (૧૦° સે.) જેટલો તાપમાનમાં વધારો કરી શકાય છે.

સોઈલ સોલારાઈઝેશનના ફાયદાઓ:

જમીનના તાપમાનમાં વધારો: સોલરાઈઝેશનથી જમીનના તાપમાનમાં વધારો થાય છે. જમીનની સપાટી પર સૌથી વધુ અને ઊંડાઈ સાથે ઘટે છે. ઉપરના ૫ સે.મી. સુધીમાં ભાગ ૧૦° સે. થી ૧૫° સે. સુધી વધી જાય જે લગભગ ૪૨° સે. થી ૫૫° સે. સુધી પહોંચી જાય છે, જયારે ઊંડાઈમાં ૪૫ સે.મી. સુધીમાં ૩૨° સે. થી ૩૭° સે. સુધી પહોંચી જાય છે. મોટા ભાગમાં ધરૂવાડીયામાં ૫–૧૦ સે.મી. અને શાકભાજીમાં ૧૫–૨૦ સે.મી. ઊંડાઈમાં કૃમિની હાજરી હોય છે. કૃ મિ ૫૦°–૫૫° સે. તાપમાનમાં મરી જાય અથવા તો નિષ્ક્રિય થઈ જાય છે, જયારે લાંબાગાળા એટલે કે ૧૫ દિવસ સુધી હલકાં પિયત સાથે સોલરાઈઝેશન કરીયે તો કૃમિની સંખ્યામાં ઘટાડો થાય છે. જો પોલીહાઉસમાં સોલરાઈઝેશન કરીયે તો ત્યાંની ૧૦ સેમી ઊંડાઈ સુધી ૬૦° સે. સુધી તાપમાન વધી જાય છે જે કૃમિ નિયંત્રણ માટે ખૂબ જ ઉપયોગી થઈ શકે.

નીંદણ નિયંત્રણમાં: જમીનનું તાપમાન લાંબાગાળા સુધી વધવાથી અને પૂરતો ભેજ રહેવાથી ઘણાબધા નીંદણના બીજ અંકુરણ પછી તરત જ મરી જાય અને ઘણા બધા સામાન્ય તાપમાન કરતાં વધારે તાપમાનને કારણે પણ સોલરાઈઝેશન પછી ઊગી શકતા નથી જે નીંદણ નિયંત્રણ માટે સારો ઉપાય છે.

જમીનજન્ય ફૂગ અને જીવાણુઓના નિયંત્રણમાં: ફૂગ અને જીવાણુઓથી થતા જમીનજન્ય રોગો જેવા કે ફ્યૂઝેરિયમ વીલ્ટ, વર્ટિસીલિયમ વીલ્ટ, ફાયટોપ્થોરા

રૂટ રોટ, ડેમ્પિંગ ઓફ, ક્રાઉન ગોલ, ટામેટીનું કેંકર, બટાકાનો સ્કેબ જેવા ઘણાબધા રોગો સોલારાઈઝેશનથી નિયંત્રણ કરી શકાય છે. વધારે તાપમાન સહન કરી શકે તેવા ફૂગ અને જીવાણુ અને તેનાથી થનાર રોગોનું સોઈલ સોલરાઈઝેશનથી નિયંત્રણ કરી શકાય નહીં.

જીવાતની સામે: ઘણીબધી જીવાતોના ઈંડા અને કોશેટા જમીનમાં પડેલા હોય તે લાંબા સમય સુધી વધારે તાપમાન રહેવાથી મરી જાય છે. જેનાથી જીવાતોના પ્રશ્નો પણ ઓછા જોવા મળે છે.

જમીનના રાસાયણિક ગુણધર્મો પર : જમીનના રાસાયણિક ગુણધર્મ જેમ કે, પી.એચ., ઈ.સી., ઉપલબ્ધ ફોસ્ફરસ અને નાઈટ્રોજનના સ્તર ઉપર કોઈપણ નોંધપાત્ર અસર કરતું નથી.

સોઈલ સોલરાઈઝેશન દ્વારા કૃમિ વ્યવસ્થાપન

જમીન ઉપર ઉનાળામાં પિયત આપ્યા બાદ વરાપે ખેડી ખાતર ભેળવી પારદર્શક ૨૫ માઈક્રોન (૧૦૦ ગેજ) એલ.એલ.ડી.પી.ઈ. પ્લાસ્ટિક દ્વારા ૧૫ દિવસ સુધી સોઈલ સોલારાઈઝેશનની માવજત કરવામાં આવે તો કૃમિનું અસરકારક રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

સોઈલ સોલરાઈઝેશનમાં ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો:

- જમીનને ખેડીને તૈયાર કર્યા બાદ તેની સપાટી પર માટીના મોટા ઢેફાં કે અન્ય કચરો ન રહે તેની કાળજી રાખવી કેમ કે તેના લીધે પ્લાસ્ટિક શીટને નુકસાન થવાની સંભાવના રહે છે.
- સોલરાઈઝેશન કરતા પહેલાં જમીન ઉપર પિયત આપ્યા બાદ વરાપે ખેડી ખાતર ભેળવ્યા બાદ પારદર્શક પાથરવાનું હોય છે.
- સોલરાઈઝેશનની માવજતના સમયગાળા દરમિયાન પ્લાસ્ટિક શીટને પ્રાણીઓ દ્વારા નુકસાન ન થાય તેની કાળજી રાખવી.
- સોઈલ સોલરાઈઝેશન માટે હંમેશા પારદર્શક પ ેલીથીલીન પ્લાસ્ટિક શીટનો ઉપયોગ કરવો.

ફ્યુમીગેશન (ધૂણી)

ફોર્માલ્ડહાઈડ: ફોર્માલ્ડિહાઈડ એ એક સારી ફૂગનાશક છે, જેનો ઉપયોગ જમીનને ફ્યૂમીગેશન કરવા માટે થાય છે. સૂક્ષ્મજીવો અને નીંદણના બીજને મારવામાં અસરકારક છે. જમીનને જીવાણુમુક્ત કરવા માટે પાણીના પચાસ ભાગમાં ફોર્મેલીનનો એકભાગ અથવા પાણીના નવ ભાગમાં સોડિયમ હાઈપોક્લોરાઈડનો એક ભાગ વાપરવો. આ તૈયાર કરેલ દ્રાવણને જમીનમાં છાંટયા બાદ જમીનને તરત જ પ્લાસ્ટિક વડે ઢાંકી દેવી જેથી ધૂમાડાને બહાર આવતા અટકાવી શકાય. ૨૪ કલાક પછી, પ્લાસ્ટિક આવરણ દૂર કરવું અને લગભગ બે અઠવાડિયા માટે જમીનને ખુલ્લી મૂકવ જેથી સંપૂર્ણપણે ફોર્મેલિનની ગંધ જમીનમાંથી ઊડી જાય. ધૂમાડો સંપૂર્ણપણે અદૃશ્ય થઈ ગયા પછી, જમીનનો ઉપયોગ બીજ વાવવા અથવા વાવેતર માટે કરી શકાય છે.

ફાયદાઓ

(૧) ગ્રીનહાઉસમાં જમીનનું તાપમાન ૬૦° સે., ૧૦ સે.મી. ઊંડાઈ સુધી અને ૫૩° સે., ૨૦ સે.મી. ઊંડાઈ સુધી થાય છે.

(૨) જમીનને એકત્રીકરણ દ્વારા જમીનની ખેતીમાં સુધારો કરે છે.

(૩) રોગ, જીવાત અને નીંદણના ઉપદ્રવનું નિયંત્રણ કરે છે.

બગીચાનું હૃદય : લોન અને તેનું વ્યવસ્થાપન

✍ શ્રી કૌશિક એસ. સોલંકી ✍ ડૉ. જી. ડી. પટેલ ✍ ડૉ. એસ. એસ. ગાયકવાડ
ફલોરીકલ્ચરલ અને લેન્ડસ્કેપ આર્કિટેક્ચર વિભાગ, બાગાયત મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ – ૩૬૨૦૦૧ ફોન : (મો.) ૯૪૨૮૩૦૯૫૩૬

ટર્ફ ઘાસનો વિશ્વમાં અબજો ડોલરનો ઉદ્યોગ છે. ટર્ફ ઘાસનો ઉપયોગ ગોલ્ફ કોર્સ, સ્ટેડિયમ, રોડવેઝ, એરપોર્ટ, ઉદ્યાનો, લેન્ડસ્કેપિંગ તેમજ અન્ય ડિઝાઇનમાં ઘણી જગ્યાએ થાય છે. તે ઘણી રમતોમાં મોટે ભાગે ગોલ્ફ, ફૂટબોલ, બેઝબોલ, સોકર અને એથ્લેટિક ક્ષેત્રોમાં રમતના મેદાનોને નરમ ગાદી પ્રદાન કરે છે. જો તમારી પાસે જાળવણીનો હેતુ ઓછો હોય તો પણ અન્ય લેન્ડસ્કેપિંગ તત્વોની સરખામણીમાં લૉન એ સૌથી મહત્વપૂર્ણ તત્વ છે. તે જમીનનું ધોવાણ અટકાવે છે. ધૂળને નિંયંત્રણ કરે છે. ઓક્સિજન ઉત્પન્ન કરે છે તેમજ હવાને ઠંડુ કરીને તાપમાન ઘટાડે છે.

બગીચા માટે લોનની પસંદગી

બગીચામાં લૉનની પસંદગી એ ખૂબ જ મહત્વની બાબત છે. લોન ગરમી અને ઠંડીમાં ટકી રહે તેવી હોવી જોઇએ. ભારતમાં ખાસ કરીને લૉન માટેનું ઉત્તમ ઘાસ સાયનોડોન ડેક્ટીલોન છે. જે બર્મુડા ઘાસ અથવા ડૂબ કે હરિયાળી તરીકે ઓળખાય છે. આ ઉપરાંત કારપેટ લૉન એક્સોનોપ સ કોમ્પ્રેસસ અને બ્લૂ ઘાસ પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે. છાંયડાવાળી જગ્યાએ પટ્ટી લૉન સેન્ટ ઑગસ્ટિન સારી અનુકૂળ છે. જ્યારે લૉન ફક્ત શો માટે જ હોય અને બેસવા માટે ઉપયોગ ન કરવો હોય તો કારપેટ લૉન ઝોસિયા સારો દેખાવ આપે છે. ખારાશ વાળી જગ્યાએ સિસોર પાસપલમ વાવવામાં આવે છે.

લોનની વાવણી અને રોપણી

સામાન્ય રીતે અતિ ભારે ઠંડી અને અતિ ભારે ગરમીના સમયને બાદ કરતાં પિયતની સગવડ હોય ત્યારે આખા વર્ષ દરમ્યાન ગમે ત્યારે લૉનની રોપણી કરી શકાય છે, પરંતુ શિયાળામાં લૉનનો વિકાસ ખૂબ જ ધીમો હોય છે. જેમાં જોયાસીયા પ્રકારની લૉન ખૂબ જ ધીમે ઉગે છે. લૉનની રોપણી ઘણી બધી રીતે થાય છે પણ આપણા દેશમાં મુખ્યત્વે ત્રણ પદ્ધતિ ખૂબ પ્રચલિત છે. (૧) કટકા દ્વારા (ડિબલ), (૨) બીજ દ્વારા (૩) ટર્ફ ઘાસ દ્વારા

(૧) કટકા દ્વારા (ડિબલ)

ભારતભરમાં આ પદ્ધતિ ખૂબ પ્રચલિત છે, જેમાં લૉનના પટ્ટાને પાણીમાં થોડીવાર ડૂબાડી તેને માટીથી અલગ-અલગ કરી મૂળ સાથેના ઘાસને હાથથી સામાન્ય રીતે ૧૫ સે.મી. x ૧૫ સે.મી.ના અંતરે જમીનમાં એક ઇંચ ઊંડી રોપવામાં આવે છે. ત્યારબાદ હલકું રોલર ફેરવી અને તરત જ ઝારાથી પાણી આપવામાં આવે છે. લૉન રોપ્યા બાદ ૨ થી ૩ માસે લૉન તૈયાર થાય છે.

(૨) બીજ દ્વારા

બીજથી પણ લૉન ઉછેરી શકાય છે. લૉન માટેનું બીજ મેળવીને, તૈયાર કરેલી જમીનમાં, નીંદણ વગરના દેશી ખાતરનું મિશ્રણ નાખવું અને ત્યારબાદ જમીન પર પાટીયું ફેરવીને સપાટ કરવી. ત્યારબાદ દરેક ૧૦૦ ચો. મીટરે ૨૦૦ ગ્રામ જેટલું બી પૂખવું, બીજ અતિ બારીક હોવાથી રેતીમાં ભેળવીને પૂખવું જે ખાસ કરીને પવન ન હોય ત્યારે પૂંખવું જોઇએ. ત્યારબાદ પાણીના ઝારાથી પાણીનો છંટકાવ કરવો અથવા પાણીની પાઇપ દ્વારા હળવું પાણી આપવું. જ્યારે લૉન પૂરેપૂરી વિકાસ પામે ત્યાર પછી જ સૂકાયેલી જમીનમાં લૉન મૂવર દ્વારા કાપવી.

(૩) ટર્ફ ઘાસ દ્વારા

ટર્ફ એટલે માટીના થર સાથેનું ઘટ્ટ ઘાસ. જે જગ્યાએ બગીચામાં લૉનના ખાલા પડેલ અથવા લૉન નાશ પામેલ હોય ત્યાં અન્ય જગ્યાએથી માટીના ચોરસ ઘર સાથે લૉન ઉખેડીને રોપી શકાય છે. આ પ્રકારની લૉન ઘટ્ટ, નાની અને નીંદણ વગરની હોવી જોઈએ તથા લૉનની કિનારી પર રેતી ભરવી, આવી લૉનને રોપણી બાદ રોલર ફેરવીને તરત જ પાણી આપવું.

લૉનના ઉછેર માટેની તૈયારી

- લૉનને વાવતાં પહેલાં પાણી કઈ રીતે આપવાનું છે. દા. ત. પાઈપથી, સ્પ્રીંકલરથી કે ઓટોમેટીક પોપઅપ પદ્ધતિથી, તે નક્કી કરી લેવું અને ચોમાસામાં વધારાના પાણીના નિકાલ માટે સોસર તથા ડ્રેનેજ લાઈનની વ્યવસ્થા કરવી ખૂબ જ અગત્યની છે.
- વાવણીના બે મહીના પહેલાં (એપ્રિલ મહીનામાં) જમીનને ટ્રેક્ટરથી ઊંડે ખેડી અથવા તો જમીનને ૩૦ સે.મી. થી ૪૫ સે.મી. જેટલી ઊંડી ખોદીને તાપમાં બરાબર તપવા દેવી. ખોદેલી જમીનમાંથી નીંદણ, કાંકરા, કચરૂ, મૂળની ગાંઠો, પથ્થર વગેરે વીણી લેવું અને ફરીથી જમીનને ખેડી તૈયાર કરવી.
- બહારથી માટી પુરવાની થાય તો નીંદણ વગરની અને સારી પીળી માટી આવે તે જોવું. જમીનમાં અળસિયાનું ખાતર અથવા કમ્પોસ્ટ ખાતર પ્રમાણસર ભેળવીને ભરભરી બનાવીને ૧૦ સે.મી. થી ૧૫ સે.મી. જેટલું જ થર બનાવી જમીનને સમતલ કરવી. દેશી છાંણિયા ખાતરમાં નીંદણના બીજ ન હોય તેની કાળજી લેવી અને જમીનને જરૂરી દિશામાં ઢાળ આપી તરત જ ભરપૂર પાણી આપવું.
- ત્યારબાદ થોડું-થોડું પાણી થોડા-થોડા દિવસે કાદવ ન થાય તેમ આપવાથી તેમાં નીંદણ ઉગવાની શરૂઆત થશે. જેને બીજ આવતાં પહેલાં કુણા હોય ત્યારે હાથથી અથવા નીંદણનાશકનો છંટકાવ કરી દૂર કરવા. ચીઢાની ગાંઠો દૂર કરવા ચીઢાને એક વાર કાપી તેના નવા કુમળા પાન આવે ત્યારે ઉપરોક્ત નીંદણનાશકનો છંટકાવ કરી પંદર દિવસ રાહ જોવી કારણ કે, તેની સંપૂર્ણ અસર આવતાં સમય લાગતો હોય છે. જો એક વખત આ નીંદણ આવી જાય તો લૉન ઉગાડ્યા બાદ તેને દૂર કરવું ખૂબ જ મુશ્કેલ ભર્યું છે.
- નીંદણ દૂર કરી તેને બાળી દેવું અને જમીનને સૂક્વ્યા બાદ તેમાં ખાડા પડ્યા હોય તો જરૂરી માટી નાખી તેને સમતલ કરી તેના પર રોલર ફેરવવું.

ટર્ફ બનાવવા માટે વપરાતા વિવિધ પ્રકારના ઘાસ

બોટાનિકલ નામ	સામાન્ય નામ	બોટાનિકલ નામ	સામાન્ય નામ
સાયનોડોન ડેકટીલોન	બહામા,શેતાન,સોફા, વાયર, સ્કચ, બર્મુડા ગ્રાસ ભારતીયદોઆબ, અરુગમપુલ અને ગ્રામ	ડેક્ટિલીસ ગ્લોમેરાટા	બગીચાનું ઘાસ
બુચલો ડેક્ટીલોઇડ્સ	બફેલો ઘાસ	પેનિસીટમ કેલેન્ડેસ્ટિનમ	કિકુયુ ગ્રાસ
પોઆ અનુઆ	એક વર્ષાયુ વાદળી ગ્રાસ	પોઆ પાર્ટેન્સિસ	કેન્ટુકી વાદળી ગ્રાસ
એગ્રોસ્ટિસ સ્ટોલોનિફેરા	વિસર્પી વળાંક ગ્રાસ	ફેસ્ટુકા એરુન્ડીનેસિયા	ફેસ્ક્યુ
ઝોસિયા મેટ્રેલા	મનિલા ગ્રાસ	ઝોસિયા જાપોનીકા	ઝોસિયા ગ્રાસ
પોઆ ટ્રીવિપાલીસ	રફ બ્લુગ્રાસ	સ્પોરોબોલસ સ્પી	ઉંદર-પૂંછડી ગ્રાસ
સેન્ટ ઑગસ્ટિન		સિસોર પાસપલમ	

વાતાવરણના જુદા-જુદા પરિબળો સામે સહનશીલતા ધરાવતી ઘાસની જાતો

ઠંડી મોસમના ઘાસ	
ટોલ ફેસ્ક્યુ	વધારે
ફાઇન ફેસ્ક્યુ	
કેન્ટુકી બ્લુગ્રાસ	
પેરેનિયલ રાઇઘાસ	ઓછું
દુષ્કાળ સહનશીલ	
ટોલ ફેસ્ક્યુ	વધારે
ફાઇન ફેસ્ક્યુ	
કેન્ટુકી બ્લુગ્રાસ	
પેરેનિયલ રાઇઘાસ	ઓછું
ઠંડક સામે સહનશીલતા	
કેન્ટુકી બ્લુગ્રાસ	વધારે
પેરેનિયલ રાઇઘાસ	
ફાઇન ફેસ્ક્યુ	
ટોલ ફેસ્ક્યુ	ઓછું
છાયા સામે સહનશીલતા	
ફાઇન ફેસ્ક્યુ	વધારે
ટોલ ફેસ્ક્યુ	
કેન્ટુકી બ્લુગ્રાસ	
પેરેનિયલ રાઇઘાસ	ઓછું
ગરમ મોસમના ઘાસ	
બર્મુડા ઘાસ	વધારે
સેન્ટ ઑગસ્ટિન	
ઝોસિયા ઘાસ	
બાહીઆ ઘાસ	ઓછું
દુષ્કાળ સહનશીલ	
બર્મુડા ઘાસ	વધારે
બાહીઆ ઘાસ	
ઝોસિયા ઘાસ	
સેન્ટ ઑગસ્ટિન	ઓછું
ઠંડક સામે સહનશીલતા	
ઝોસિયા ઘાસ	વધારે
બર્મુડા ઘાસ	
બાહીઆ ઘાસ	
સેન્ટ ઑગસ્ટિન	ઓછું
છાયા સામે સહનશીલતા	
ઝોસિયા ઘાસ	વધારે
સેન્ટ ઑગસ્ટિન	
બાહીઆ ઘાસ	
બર્મુડા ઘાસ	ઓછું

ટર્ફિંગમાં બગીચાના વિવિધ સાધનોનો ઉપયોગ

(૧) **લેન્ડસ્કેપ રેક:** લેવલિંગ રેક તરીકે પણ ઓળખાય છે, તે લાકડાના અથવા સ્ટેનલેસ-સ્ટીલના હાથા અને લાંબા હેન્ડલ્સ વાળા હોય છે. મુખ્ય હેતુ રોપણી પહેલાં અને બીજ રોપવા માટે જમીનને સમતળ કરવા માટે

(૨) **ડ્રોપ સ્પ્રેડર:** સ્પ્રેડરનો ઉપયોગ બીજ વાવતી વખતે તેમજ ખાતર સ્પ્રેડ કરવા માટે પણ ઉપયોગી છે

(૩) **લોન મુવર:** જ્યારે લોન ઘાસ ખૂબ વધે છે અને કાપવામાં સમય લાગે છે ત્યારે લોન મુવરની જરૂર પડે છે. પરંપરાગત અને ઇલેક્ટ્રિકલ લોન મુવર એમ બે પ્રકારના જોવા મળે છે.

(૪) **લીફ રેક્સ:** લીફ રેક્સનો ઉપયોગ મૃત સાંઠા, શેવાળ વગેરેને દૂર કરવા માટે થાય છે. મોટાભાગે પાનખરની સીઝનમાં લૉનમાંથી પાંદડા દૂર કરવા માટે ઉપયોગી છે.

(૫) **લીફ બ્લોઅર:** લીફ બ્લોઅરનો ઉપયોગ પાંદડા જમીન ઉપર પડે તેને દૂર કરવા માટે કરવામાં આવે છે.

(૬) **ગાર્ડન કાર્ટ:** તેનો ઉપયોગ વિવિધ સાધનો, કચરો, વગેર જેવી વસ્તુને એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ લઈ જવા માટે થાય છે.

(૭) **સ્પ્રેયર:** સ્પ્રેયરનો ઉપયોગ જંતુનાશકો અથવા હર્બિસાઇડ્સના છંટકાવ માટે થાય છે.

(૮) **બેસમ:** બેસમ એ દેખાવમાં સાવરણી જેવું જ હોય છે, જેનો મુખ્યત્વે ઉપયોગ નીચે પડેલા પાંદડાઓ, ટુકડાઓ તેમજ અન્ય કચરાને દૂર કરવા થાય છે.

લોન ની માવજત માટેના મહત્વપૂર્ણ પાસાઓ

સિંચાઈ

વાતાવરણની વિપરિત પરિસ્થિતિમાં ઘાસની તંદુરસ્તી જાળવવા માટે સિંચાઈ જરૂરી છે. વહેલી સવાર પિયતનો શ્રેષ્ઠ સમય ગણાય છે. કારણ કે, આ સમયે બાષ્પીભવનનો દર ઓછો હોવાથી જે કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરે છે.

પોષણ વ્યવસ્થાપન

તંદુરસ્ત લોન જાળવવા માટે, ઉપલબ્ધ પોષકતત્વોની યોગ્ય માત્રા હોવી આવશ્યક છે. ખાતરો લોન માટે જરૂરી પોષકતત્વો પૂરા પાડવામાં મદદ કરે છે. સામાન્ય રીતે, જમીન

પરીક્ષણ ફળદ્રુપતા માટેના આધાર તરીકે ઉપયોગી થઈ શકે છે. નાઈટ્રોજન તંદુરસ્ત ટર્ફની વૃદ્ધિ માટે સૌથી મહત્વપૂર્ણ પોષક તત્વો છે. તે છોડના વિકાસના કેટલાક પાસાઓ માટે મહત્વપૂર્ણ છે, ખાસ કરીને અંકુર અને મૂળની વૃદ્ધિ. લૉન એકદમ લીલી હોય તોજ શોભા આપે છે. જેના માટે નાઇટ્રોજનયુક્ત ખાતરો સતત અને ચોક્કસ દિવસના અંતરે આપવા દર ૧૦૦ ચો. મીટરે ૫૦૦ ગામ યુરીયા આપવું. યુરીયા આપી તુરંત જ પાણી આપવાની કાળજી લેવી યુરીયાના બદલે એમોનિયમ સલ્ફેટ વાપરવું હોય તો યુરિયા કરતાં બમણો જથ્થો વાપરવો. વર્ષમાં બે વખત ૧૦૦ ચો.મીટરે ૫૦૦ ગ્રામ ડી.એ.પી વાપરવું. ઉપરાંત સેન્દ્રિય ખાતર વર્ષમાં ત્રણ વખત ૨૫-૨૫ કિલો આપવું

નીંદણ નિયંત્રણ

સમયસર નીંદણ નિયંત્રણ કરવાથી લોન હંમેશા નિંદામણ માં ફૂલ આવે તે પહેલા નીંદણ કરી લેવું જો એમાં ચૂક કરીયે તો તેના બીજ આવતી ઋતુમાં ફરી ઉગશે. હાથ નીંદામણ તેમજ નીંદણનાશકોના ઉપગોથી નીંદણ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

લોન જાળવણી માટેની ચોક્કસ પદ્ધતિઓ

હવાની અવર-જવર : લોનની તંદુરસ્તી વૃદ્ધિ માટે જમીનમાં હવાની પૂરતી અવર-જવર હોવી જરૂરી છે.

ટોપ ડ્રેસિંગ: લોનની નિરંતર વૃદ્ધિ અને વિકાસ સતત થતો રહે તેના માટે ટોપ ડ્રસિંગ ખૂબ જરૂરી છે.

લોન સ્ટ્રિપિંગ: લૉન સ્ટ્રીપિંગ એ લોનની તેમજ બગીચાની શોભામાં વધારો કરવા માટે કરવામાં આવે છે.

સ્પાઈકીંગ : આ ઉપરાંત જરૂર પડ્યે સ્પાઈકીંગ કરવું એટલે કે દર ૧૦ સેમી ના અંતરે ૧૦ સેમી ઊંડા કાણાં પાડવા જેમાં કાણાં પાડવાના દાંતા (Ties)નો વ્યાસ અડધો ઈંચ હોય છે અથવા દાંતાવાળા રોલરનો પણ ઉપયોગ કરી શકાય. જો સ્પાઈકીંગ ન કરવું હોય તો રેકીંગ સ્કેપિંગ પણ કરી શકાય છે. જેમાં પંજેઠીના દાંતા ધ્વારા ઘસીને ઘાસના પાનને તોડવામાં આવે છે ત્યાર બાદ ખાતર અને પાણી છાટવામાં આવે છે.

અન્ય અગત્યના મુદ્દાઓ :

- જમીનમાં ભેજ જળવાઈ રહે તેમ, નિયમીત રીતે જરૂરિયાત પ્રમાણે પિયત આપવું. કોઇપણ પ્રકારનું નીંદણ દેખાય તો તુરંત જ ઉખાડી લેવું જોઇએ.
- વારંવાર અને જમીન ભીની અને ચીકણી હોય ત્યારે રોલર ફેરવવું નહી. લૉનમાં બીજ આવે તે પહેલાં રોલીંગ કરવું. લૉન બરોબર ઊગી ગયાના બે મહીના પછી સૂકી જમીનમાં જ લૉન મુવર ફેરવવું. ભીની જમીનમાં રોલીંગ કરવાથી જો મૂળ સરખા ચોટયા નહીં હોય તો લૉન ઊખડી જાય તે ન થાય તે ચકાસવું.
- જમીન ભીની હોય ત્યારે મુવર ફેરવવું નહીં. એક જ બગીચામાં અલગ-અલગ પ્રકારની લૉન વાવેલી હોય ત્યારે લૉન મુવર મશીનને સારી રીતે સાફ કર્યા પછી ઉપયોગ કરવો નહિંતર અગાઉ કપાયેલ લોનના ટુકડા બીજી લૉનમાં પડવાથી તે પણ ઊગી નીકળશે.
- લૉનમાં ટ્રેચિંગ એટલે કે, લૉનના કપાયેલા ટુકડાઓનું સ્તર બનવાથી લૉનમાં પાણી, ખાતર તથા હવાની અવર-જવર ઘટે છે. આથી કપાયેલ લૉનના ટુકડા સીધા જ વેક્યુમથી ખેંચાઈને મશીનમાં ભેગા થાય તેવું લૉન મુવર પસંદ કરવું.

કૃષિમાં બ્લોકચેઈનની ઉભરતી ભૂમિકા

✍ ડૉ. એમ. પી. રાજ ✍ ડૉ. એચ. સી. પટેલ ✍ ડૉ. એન. ડી. પટેલ
બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (મો.) ૯૬૬૨૫૨૭૮૫૩

બ્લોકચેઈન ટેક્નોલોજી એ ડિજિટલ લેજર (ખાતાવહી) ટેક્નોલોજીનો એક પ્રકાર છે જે માહિતીને રેકોર્ડ કરે છે. ખાસ કરીને ટ્રાન્ઝેકશન (વ્યવહાર)ને તે એવી રીતે રેકોર્ડ કરે છે, કે તેનાથી સિસ્ટમ બદલી, ચોરવી, કરપ્ટ (ચેડા) કરવી અથવા ફ્રોડ કરવી મુશ્કેલ હોય છે.

પરંપરાગત પદ્ધતિમાં એક વ્યક્તિથી બીજી વ્યક્તિ સાથેના વ્યવહારોને નિયંત્રિત કરવા માટે હંમેશા મધ્યસ્થીની જરૂર પડે છે, ઉદાહરણ તરીકે ફાઇનાન્સમાં તમારી બેંક જે બ્લોકચેઈનથી વિપરિત કામ કરે છે. જ્યારે તમે તમારા મિત્ર અથવા કુટુંબને રૂપિયા ટ્રાન્સફર કરો છો, ત્યારે તમારી બેંક પ્રક્રિયામાં સામેલ હોય છે; તે તમારા તમામ વ્યવહારોને રેકોર્ડ અને મોનિટર કરે છે અને તેની સાથે સરળતાથી ચેડાં કરી શકે છે, આ બાબત તેને સેન્સિટીવ બનાવે છે. જો કે, બ્લોકચેઈન સાથે મધ્યસ્થી સંસ્થાની સમસ્યા હલ થઈ જાય છે, કારણ કે તે એન્ડ–ટુ–એન્ડ ટેક્નોલોજી છે અને તે એક પ્રકારનું ડિજિટલ લેજર છે. જેના રેકોર્ડ સાથે ચેડાં કરી શકાતા નથી અથવા તેને સરળતાથી બદલી કે હટાવી શકાતા નથી. તે ટ્રાન્ઝેક્શનની પ્રક્રિયાને ઝડપી અને સુરક્ષિત બનાવવા માટે પણ સુવિધા આપે છે.

બ્લોકચેઈન વિતરિત, વિકેન્દ્રિત અને વારંવાર ખુલ્લા ડિજિટલ ખાતાવહી, બ્લોકચેઈન રેકોર્ડ્સ અથવા બ્લોક્સથી બનેલું હોય છે, જેનો ઉપયોગ કેટલાક કમ્પ્યુટર્સ પર ટ્રાન્ઝેક્શનને લોગ કરવા માટે થાય છે. આ ટ્રાન્ઝેક્શન બ્લોકચેઈન પર કમ્પ્યુટર સિસ્ટમ્સના સમગ્ર નેટવર્ક સાથે ડિસ્ટ્રીબ્યૂટ અને ડુપ્લિકેટ કરવામાં આવે છે. બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો, તે ડિસેન્ટ્રલાઈઝ ડિસ્ટ્રીબ્યૂશન નેટવર્ક છે, જે ચેન પરના બ્લોકના રૂપમાં અનેક ટ્રાન્ઝેક્શન રેકોર્ડ કરે છે. જ્યારે પણ બ્લોકચેઈન પર નવું ટ્રાન્ઝેક્શન કરવામાં આવે છે, ત્યારે તેના રેકોર્ડ દરેક હિસ્સેદારના ખાતામાં ઉમેરવામાં આવે છે. કોઈપણ વ્યક્તિ એન્ટ્રીઓને બદલી અથવા ફેરફાર કરી શકતી નથી, કારણ કે, તમામ ફેરફારો રીઅલ–ટાઇમમાં રેકોર્ડ કરવામાં આવે છે, જે તેને સંપૂર્ણપણે પારદર્શક બનાવે છે. જો કોઈ તેને બદલવાનો અથવા ફેરફાર કરવાનો પ્રયાસ કરવા ઈચ્છે તો તેણે તમામ ચેઈનમાં દરેક બ્લોકને બદલવો પડે, જે વ્યવહારીક રીતે અઘરું અને કાલ્પનિક છે. અકાઉન્ટમાં આ વ્યવહારો માલિકની ડિજિટલ સહી દ્વારા માન્ય છે, જે તેમને વધુ વિશ્વાસપાત્ર બનાવે છે અને સિસ્ટમ કોઈપણ ફેરફાર અથવા ખોટા પ્રયાસને ઝડપથી ઓળખી શકે છે. દરેક બ્લોક – ટ્રાન્ઝેક્શન

ડેટા, ટાઇમસ્ટેમ્પ અને બ્લોકની ક્રિપ્ટોગ્રાફિક હેશ તેની પહેલાં ધરાવે છે. આ વ્યવસ્થા એ સુનિશ્ચિત કરે છે કે, તેમાં સામેલ કોઈપણ બ્લોકને ભૂતકાળમાં તેના પછી આવતા કોઈપણ બ્લોક્સને પણ બદલ્યા વિના બદલી શકાતો નથી. તે એક વિકેન્દ્રિત પીઅર-ટુ-પીઅર નેટવર્ક સિસ્ટમ છે, જે કોઈ ખાસ વ્યક્તિના કાબૂમાં નથી કે જેને અન્ય સામાન્ય ટ્રાન્જેક્શનની જેમ સેન્ટ્રલાઈઝ અથવા નિયંત્રણમાં કરવાની જરૂર હોતી નથી. આ ટેક્નોલોજી તેનો ઉપયોગ અને વિકાસ કરનારાઓની પરસ્પર સમજણ પર આધારિત છે અને આ રીત તેને વધુ વિશ્વાસપ ાત્ર બનાવે છે. આજ કારણ છે કે, બીટકોઈન અને અન્ય જેવા બ્લોકચેઈન ઉત્પાદનોનો ઉપયોગ ફાઇનાન્સ, સપ્લાય ચેઇન, હેલ્થકેર, મેન્યુફેક્ચરિંગ વગેરે જેવા ક્ષેત્રોમાં વ્યાપકપણે કરવામાં આવે છે.

કૃષિમાં બ્લોકચેઈનનો ઉપયોગ હજી તેની શરૂઆતની અવસ્થામાં છે. આઇઓટી, સેન્સર, મશીન લર્નિંગ, ડેટા એકત્રિત કરવા અને એનાલિસીસ કલેક્શન, ડ્રોન અથવા બ્લોકચેઈન સાથે હવાઈ વાહનો જેવી અન્ય તકનીકોના ઉપયોગની સાથે, ખેતીની પ્રક્રિયાઓ વધુ જવાબદાર, વિશ્વસનીય અને કાર્યક્ષમ બની શકે છે. જો કે, તે જે સંભવિત ફાયદાઓ રજૂ કરે છે તે કૃષિના ભવિષ્ય માટે પ્રોત્સાહક છે અને તેમાં તેને ઘણી રીતે રૂપાંતરિત કરવાની સંભાવના છે, જેમ કે...

(૧) ખેતપેદાશોની સપ્લાય ચેઇનઃ બ્લોકચેઈન ખેડૂતો અને ગ્રાહકો વચ્ચે તંદુરસ્ત સંબંધો સ્થાપિત કરી શકે છે. ખાદ્ય સુરક્ષા અને નીચલી ગુણવત્તા સામે અનિશ્ચિત પગલાંની ખાતરી કરવા માટે, બ્લોકચેઈન ટેકનોલોજી ખાદ્ય પુરવઠા શ્રૃંખલામાં પારદર્શિતા અને ટ્રેસેબિલિટી (સરળતાથી શોધી શકાય એવુ) પ્રદાન કરી શકે છે. તેનાથી નવું ફાર્મર ટુ કન્ઝ્યુમર (FtoB) બિઝનેસ મોડલ શરૂ થઈ શકે છે. બ્લોકચેઈન ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરીને, કૃષિ ઉત્પાદનો સાથે સંકળાયેલા વ્યવહારોને પારદર્શક અને સલામત બનાવી શકાય છે. બ્લોકચેઈન રીઅલ-ટાઇમ ડેટા અને આંતરદષ્ટિ પ્રદાન કરે છે જેનો ઉપયોગ ખેડૂતો ગ્રાહકોની બદલાતી પસંદગીઓને સમાયોજિત કરવા માટે કરી શકાય છે. બ્લોકચેઈન નાના ખેડૂતોને તેમની પેદાશો વેચવા માટે એક પ્લેટફોર્મ આપીને મદદ કરી શકે છે.

(૨) કૃષિ વીમાઃ પ્રક્રિયાઓને સુવ્યવસ્થિત કરીને, બ્લોકચેઈન થકી કૃષિ વીમામાં પારદર્શિતા અને કાર્યક્ષમતામાં વધારો કરી શકાય છે.

(3) લેન્ડ રજિસ્ટ્રેશન / જમીન નોંધણીઃ બ્લોકચેઈન ટેકનોલોજીની મદદથી પારદર્શક અને સલામત જમીન નોંધણી કરી શકાય છે. ભારતમાં સંગ્રહિત જમીન/ખેડૂતોનો ડેટા હજી પણ મોટે ભાગે કાગળના રૂપમાં ફાઈલમાં સંગ્રહવામાં આવે છે, જેમાં ભૂલો આવવાની સંભાવના હોય છે. બ્લોકચેઈન ટેકનોલોજીથી શહેરી અને ગ્રામીણ બંને વિસ્તારોમાં ખેડૂત અને જમીન નોંધણી હેતુઓ માટે પદ્ધતિસરની અને અભેદ્ય ડિજિટલ લેન્ડ રેકોર્ડ ખાતાવહી બનાવી શકાય છે.

ભારતીય કૃષિમાં બ્લોકચેઈનના પ્રવેશથી કૃષિ પ્રણાલીની ખામીઓને ઘટાડી શકાશે અને વિશ્વસનીયતા, ગુણવત્તા, સલામતી તેમજ સંચાલનમાં મદદરૂપ થઇ શકે છે. મોટાભાગના ઘટનાસભર લાભોમાં ડેટાની ઉપલબ્ધતા જેમકે બિયારણની ગુણવત્તા વિશેની માહિતી, અનુસરવામાં આવતી પદ્ધતિઓ, પેકેજિંગ, આબોહવાના માપદંડો અને લોજિસ્ટિક્સનો સમાવેશ થાય છે. એક્સપાયરી ડેટ સાથે પ્રોસેસ્ડ ફૂડ આઇટમ્સ માટે, કંપનીઓ આઇઓટી અને આવા અન્ય ઉપકરણો દ્વારા જનરેટ કરવામાં આવેલા ડેટાને બ્લોકચેઈનમાં સ્ટોર કરીને શ્રેષ્ઠ ગુણવત્તા અને નિયંત્રણની સ્થિતિનો ટ્રેક રાખી શકાય છે. આ રીતે "ફાર્મ ટુ પ્લેટ" સંકલ્પને સાકાર કરવામાં મદદ કરી શકે છે.

વર્ષ ૨૦૧૮ માં નીતિ આયોગે બ્લોકચેઈન ટેકનોલોજી દ્વારા ખાતર સબસિડી વિતરણને અમલમાં મૂકવા માટે જીએનએફસી લિમિટેડ સાથે પાયલોટ પ્રોજેક્ટ ચલાવ્યો હતો. જી.એન.એફ.સી. ખાતર સબસિડી સપ્લાય ચેઇન વિતરણને પડકારોનો સામનો કરવો પડ્યો હતો જેમ કે...

(૧) પ્રક્રિયાની બિનકાર્યક્ષમતાઓ

(૨) સ્ટોક અને માલ સૂચિની મર્યાદિત દૃશ્યતા

(૩) નુકસાન / ચોરીને ટ્રેક કરવામાં અસમર્થતા

(૪) વિવિધ સ્થળોએથી ડેટા એન્ટ્રી

ખાતર સબસિડીના વિતરણમાં બ્લોકચેઈનનો સમાવેશ કરીને આ ખામીઓ પર કાપ મૂકવા માટે (૧) તમામ હિતધારકો સાથે અપરિવર્તનીય ડેટાની શેરિંગ, (૨) ઇનવોઇસને (ખરીદ પત્રક) ઉત્પાદન સાથે જોડીને સપ્લાય ચેઇનમાં એન્ડ-ટુ-એન્ડ દૃશ્યતા, (૩) ડિજિટલ ટ્રસ્ટના આધારે લેવડ-દેવડની ખાતરી કરવી અને (૪) સપ્લાય ચેઇનમાં રીઅલ ટાઇમ દાવાઓ અને સ્ટોક મેનેજમેન્ટને સક્ષમ બનાવવી.

આ પાયલોટ પ્રોજેક્ટથી નીચેના લાભો શક્ય બન્યા

- **ઉત્પાદકતામાં વધારો:** ગણતરીની મિનિટોમાં ઉત્પાદકને શિપમેન્ટની સ્વીકૃતિની ખબર પડે છે.
- **નીયર રિયલ ટાઇમ B1 સર્ટિફિકેશન** મોકલવામાં આવેલા માલના જથ્થાને બ્લોકચેઈન પર ટ્રેક કરવામાં આવે છે, અને તાત્કાલિક જાણ કરવામાં આવે છે.
- **પેપરલેસ:** હાલની પેપર-આધારિત સંચાર પદ્ધતિઓને સિંગલ ડિજિટલ સિસ્ટમમાં દૂર કરવી.
- એન્ટરપ્રાઇઝ રિસોર્સ પ્લાનિંગ (ERP) સોફ્ટવેર સાથે એકીકરણથી, પૂર્વ-ભરેલા ફોર્મ્સ થકી ઝડપી કામ થઇ જાય છે.

NEWS
સમાચાર

સંકલન : • ડૉ. પી. સી. પટેલ • ડૉ. એસ. એ. સિપાઈ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન
આ.કૃ.યુ., આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦

✧ આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ખાતે ફૂલોનું પ્રદર્શન : ફ્લોરલ ફિએસ્ટા યોજાયુ.

બાગાયત મહાવિદ્યાલય, આકૃયુ;આણંદ અને હોર્ટિ એલ્યુમની એસોશિયેસન, બાગાયત મહાવિદ્યાલય, આકૃયુ., આણંદ દ્વારા ૧૫ ડિસેમ્બર, ૨૦૨૪ના રોજ માન. કુલપતિશ્રી, ડો. કે. બી. કથીરીયાના અધ્યક્ષસ્થાને બાગાયત મહાવિદ્યાલય ખાતે ફુલોનું પ્રદર્શનઃ ફ્લોરલ ફિએસ્ટા યોજવામાં આવ્યુ. વિદ્યાર્થીઓના એક્સ્પ `રેન્શિયલ લર્નિંગ પ્રોગ્રામ અંતર્ગત સુકવણી કરેલ ફૂલોની વિવિધ પ્રોડક્ટ બનાવવામાં આવેલ. જેનું પ્રદર્શન અને વેચાણનું આયોજન કરવામા આવેલ. વિવિધ આકર્ષક સેલ્ફી પોઇન્ટ અને સ્કલ્પચર પણ પ્રદર્શિત કરવામાં આવ્યા. યુનિવર્સિટી કેમ્પસ અને આણંદ નગર માંથી મોટી સંખ્યામાં લોકોએ પ્રદર્શનીની મુલાકાત લીધેલ હતી અને આણંદ નગરની જનતાનો આ કાર્યક્રમને અભૂતપૂર્વ પ્રતિસાદ સાંપડેલ હતો.

આકુડી

કંકુ ડોશીના ફળિયાના એક ખૂણામાં મોટા પાનવાળી બોરડી ઉગી નિકળી..ડોશી એકલા હતા.. પાંચેક વરસ પહેલાં ઘરવાળો ગુજરી ગયો.. છોકરા છાબરા થયા ન હતા.. રહેવા માટે એક ઓરડી હતી , ને નાનકડું ફળિયું.. પોતે સીમમાં મૂલ કરે.. નવરાઈમાં કોકને ગોદડા કરી આપે.. એમ પોતાનો ખરચો પોતે કમાઈ લેતા..

બોરડી રુપાળા મોટા પાનવાળી હતી.. એક બાજુ ખૂણામાં ઉગી હતી.. એટલે એને થયું.. 'અહીં મને નડે તેમ નથી.. અને બોર આવશે પાડોશના છોકરાં ખાશે..' એમ ગણી કાઢી નાખી નહીં.. વાવ્યા વગર ઉગી હતી.. એટલે એનું નામ પાડ્યું.. 'આકુડી..'

આકુડી બે વરસમાં મોટી થઈ ગઈ.. ફળ આવવા લાગ્યા.. બોર જરા ખટાશવાળા મીઠા અને સ્વાદીલા હતા.. ડોશી બે બે બોર પાડોશના છોકરાંઓને આપી દેતા..

આ ચોમાસાના ખેતી કામની મોસમ વખતે ડોશીની તબીયત સારી રહેતી નહીં.. ક્યારેક કામે જવાય.. ના જવાય.. ઘરખરચમાં ખેંચ પડવા માંડી..

પાડોશીઓ આપમેળે સમજીને કંઈક આપી જતા..શીયાળો બેઠો.. આ વરસે આકુડીમાં બહુ ફાલ આવ્યો.. ઠંડી વધતી ગઈ.. લુમેઝુમે ફળ બેઠાં.. બધી બાઈઓએ સલાહ આપી.. " મા , આ વખતે તમે મફત બોર દેતા નહીં..

હવે તમારાથી કામ થાતું નથી.. અમે છોકરાંને પૈસા આપીને મોકલશું.. તમે વેંચાતા આપજો..''બોર પાકવા માંડ્યા..

ડોશી વેંચવા લાગ્યા..આજે બે બાઈઓએ આવીને આકુડીને હલાવીને ઝંઝેડી દીધી.. મોટી કાથરોટ ભરાઈને બોર ઉતર્યા.. એક મહિનો ચાલે , એટલા પૈસા આવ્યા..પૈસાના હરખમાં એને રાતે ઊંઘ ના આવી.. મન વિચારે ચડ્યું.. 'આ આકુડીને ભગવાને મારા રોટલા માટે મોકલી હશે..?' એમ વિચારતાં વિચારતાં એ ભૂતકાળમાં સરકી પડ્યા..

પોતાનાથી જુવાનીમાં ભૂલ થઈ ગઈ.. કુંવારા દિવસો રહ્યા.. માબાપે જેવું તેવું ઠેકાણું ગોતી લગ્ન કરી દીધા.. ધણીને બીજું કોઈ હતું નહીં.. એણે શરત રાખી હતી કે.. 'કોકનું છોકરું એ સાચવશે નહીં..'સુવાવડનો વખત યાદ આવ્યો.. મોડી રાતે દિકરી આવી.. સુયાણી અને ધણીએ કહ્યું..

No. RNI Delhi 14957/57 P.O. REGD. NO. AND/84/2024-26 Lic. Valid upto 31-12-2026
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 : January 2025

'બહુ નબળી છે.. જીવશે નહીં..'દિકરી મરી ગઈ.. કેમ મરી.. એ કંકુને ખબર હતી.. ધણીએ ફળિયાના એક ખૂણામાં દાટી દીધી..

ડોશી એકદમ બેઠા થઈ ગયા.. વિચાર આવ્યો.. " તે દિવસે એક ખૂણામાં ઓરડી હતી , બીજામાં બકરી બાંધી હતી.. ત્રીજામાં નિરણ ભરી હતી.. ચોથામાં દિકરીને દાટી દીધી.. એ જ જગ્યાએ આ આકુડી ઉગી છે.. આ આકુડી જ મારી દિકરી નહીં હોય ને..? મેં તો એનું પેટ ભરાવ્યું નહોતું.. પણ હવે મારાથી કામ થતું નથી.. એટલે મારું પેટ ભરવા ઉગી લાગે છે.. અને ઓણ ફાલ પણ કેટલો લાવી છે..? ને એના બોરમાં જરાક ખટાશ છે.. મેં એને બચાવી નહીં.. એટલે એટલી ખટાશ તો આવે જ ને.. તોય દિકરીની જેમ.. કેટલી બધી મીઠાશ છે..''ડોશીને જાણે ગાંડપણ આવી ગયું.. ઉઠીને બહાર ગયા.. છાતી ખુલ્લી કરી..

'હાલ , મારી દિકરી.. તે દિવસ તો તું મારું ધાવણ ચાખ્યા વગર મરી ગઈ.. લે , આજ પેટ ભરાવું..''ડોશી આકુડીની એક ડાળ જોર જોરથી છાતી પર ઘસવા લાગ્યા.. છાતી કાંટાથી ચીરાઈ ગઈ.. લોહીના રેગાડા પગ સુધી પહોંચ્યા..સવારે લોકોએ ડાળમાં પડેલી મડાગાંઠ ખોલી.. ડોશીની લાશ નોખી કરી..પણ.. કોઈને સમજાયું નહીં.. કે ડોશીની છાતી.. ડાળ સાથે આટલી બધી ઘસાઈ કેમ..?

(સૌજન્ય : 'અમરકથાઓ' ફેસબુકમાંથી સાભાર)

If not delivered, Please return to :
Office of Posting :
Anand Agricultural Institute
Pin : 388 110

Regd. Newspapers
Printed Matter
Book-Post

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 Amit Shah Published by Dr. J. K. Patel on behalf of Anand Agricultural University
and Printed at Prizam Printers and Publishers Ltd. and Published at Anand Editor : Dr. P. C. Patel
Subscription Rate : Annual 200 Five Years : ₹ 900