કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૩
અંક : ૧૦
ફેબ્રુઆરી-૨૦૧૧
સળંગ અંક : ૭૫૪

: તંત્રી મંડળ :
ડૉ. પી. પી. પટેલ (અધ્યક્ષ)
ડૉ. આર. એચ. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. જે. બી. પ્રજાપતિ (સભ્ય)
ડૉ. કે. બી. કથીરીયા (સભ્ય)
ડૉ. એ. ડી. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. આર. જી. જાદવ (સભ્ય)
ડૉ. એસ. કે. રાવલ (સભ્ય)
ડૉ. જે.જી. પટેલ (સભ્ય સચિવ)

: તંત્રી :
ડૉ. એન. વી. સોની

મુખપૃષ્ઠ પર લેખ અનુરૂપ ફોટા
: ફોટોગ્રાફર :
પ્રકાશન વિભાગ - આણંદ

: લવાજમ :

વાર્ષિક :	વ્યક્તિગત	₹	૬૦
	સંસ્થાકીય	₹	૧૫૦
પંચવાર્ષિક :	વ્યક્તિગત	₹	૨૫૦
:	સંસ્થાકીય	₹	૭૦૦

: રૂબરૂ સંપર્ક :
તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
એટિક ભવન, બોરસદ ચોકડી પાસે
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જિ. આણંદ
ફોન:(૦૨૬૯૨)૨૬૧૯૨૧
ફેક્સ:(૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૧૭

	લેખ	લેખક	પૃષ્ઠ
૧.	ઉનાળુ મગફળીની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અપનાવો	ડો. વી.વી. સોનાણી તથા અન્ય	૩
૨.	શાકભાજીમાં ઉપદ્રવ કરતી જીવાતો પર વાતાવરણીય પરિબળોની અસર વિષે જાણો	શ્રી હિમાંશુ સી. પટેસ તથા અન્ય	૭
૩.	શાકભાજીના પાકોમાં પોષ્ટ હાર્વેસ્ટ ટેકનોલોજી	શ્રી એ. એલ. વાઢેર તથા અન્ય	૧૦
૪.	વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી ઉનાળુ તલનું વાવેતર કરો	ડો. ડી. આર. પદમાણી તથા અન્ય	૧૨
૫.	ઘઉંની જીવાતોનું સંકલિત નિયંત્રણ	પ્રો. એન. બી. પટેલ તથા અન્ય	૧૫
૬.	રીંગણીની જીવાતો અને તેની સંકલિત નિયંત્રણ વ્યવસ્થા	શ્રી કે. ડી. શાહ તથા અન્ય	૧૮
૭.	ખાતરોનો છંટકાવ - એક નવો અભિગમ	ડો. જી. એસ. સુતરિયા તથા અન્ય	૨૦
૮.	જૈવિક નિયંત્રણમાં ઉપયોગી કેટલાક અગત્યના પરભક્ષી ચૂસિયાં	ડો. ડી. એમ. કોરાટ તથા અન્ય	૨૩
૯.	લીલાચારાનું વધુ ઉત્પાદન આપતી ગજરાજ ઘાસની નવી જાત કોઈમ્બતુર-૩	ડો. એચ. આર. ખેર તથા અન્ય	૨૫
૧૦.	જામફળમાં રોગ સામે લડી, પાક સંરક્ષણ અપનાવી મહત્તમ ઉત્પાદન મેળવો	ડો. વિક્રમસિંહ ગોહીલ તથા અન્ય	૨૭
૧૧.	મરઘાઓમાં જોવા મળતા પરોપજીવીઓ	ડો. એન. ડી. હીરાણી તથા અન્ય	૨૯
૧૨.	સહકારી સંસ્થાઓ સામેના પડકારો	પ્રો. એમ. એમ.રાવલ	૩૧
૧૩.	ગૃહિણીઓ વૈજ્ઞાનિક રીતે અનાજ સંગ્રહ કરી જીવાતોથી થતો બગાડ અટકાવે	ડો. વલ્લભભાઈ વી. મયાણી	૩૩
૧૪.	જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા બનાવવા માટે કેન્દ્ર સરકાર તરફથી સહાય	ડો. ડી. એમ. કોરાટ તથા અન્ય	૩૫
૧૫.	સમાચાર	પ્રકાશન વિભાગ	૩૮

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

ગ્રાહકોને

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

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

૩. વાર્ષિક લવાજમ વ્યક્તિગત રૂપિયા સાઈઠ (₹ ૬૦) અને સંસ્થાકીય રૂપિયા એકસો પચાસ (₹ ૧૫૦) તથા પંચવાર્ષિક (૫ વર્ષ) લવાજમ વ્યક્તિગત રૂપિયા બસો પચાસ (₹ ૨૫૦) અને સંસ્થાકીય રૂા. સાતસો (₹ ૭૦૦) છે અને તેનો મનીઓર્ડર **તંત્રીશ્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા', પ્રકાશન વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ જિ. આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦** એ સરનામે કરવો. વી.પી.પી. થી અંકો મોકલવામાં આવતા નથી. બેંક ડ્રાફ્ટ **'આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટ, આણંદ'** ના નામનો સ્વીકારવામાં આવશે તેમજ ચેક બિલકુલ સ્વીકારવામાં આવશે નહીં જેની નોંધ લેવા વિનંતી.

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

૫. ગ્રાહકે સરનામું બદલાયાની જાણ તારીખ ૧૦ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી.

૬. **પત્રવ્યવહારમાં ગ્રાહક નંબર સંપૂર્ણ રીતે લખી જણાવવો જરૂરી છે.** કવર પેજ નં. ૪ ઉપર ચોટાડેલ સરનામાના સ્ટીકરમાં ગ્રાહક નંબર અને લવાજમ પુરૂં થવાની વિગત (માસ-વર્ષ) જણાવેલ હોય છે. લવાજમ તાજું કરાવવા ઈચ્છનારે કવર પેજ નં. ૪ ઉપર ચોટાડવામાં આવતા સરનામાના સ્ટીકરમાં છેલ્લે જણાવેલ માસ-વર્ષ દરમ્યાન લવાજમ ભરી દેવું.

લેખકોને

૧. 'કૃષિગોવિદ્યા' માં ખેતી, પશુપાલન, ડેરી, બાગાયત તથા તેને લગતા આનુસંગિક વિષયોને આવરી લેવામાં આવે છે. સમયને અનુરૂપ પ્રકાશન માટે બે માસ અગાઉ લેખ મોકલવા જરૂરી છે. લેખકોએ પોતાના લેખ પ્રકાશન માટે મોકલે ત્યારે લેખ ટાઈપ કરીને એક નકલમાં તથા લેખનું મેટર અને તેને અનુરૂપ ફોટા / ચિત્રો સીડીમાં મોકલી આપવાના રહેશે. લેખની સાથે લેખકે પોતાનું નામ, સરનામું, પિનકોડ તથા ટેલિફોન નંબર, મોબાઈલ નંબર, ઈ-મેઈલ અવશ્ય દર્શાવવા.

૨. લેખ છપાતાં 'કૃષિગોવિદ્યા'ની બે નકલ લેખક / સહલેખકને મોકલી આપવામાં આવે છે.

૩. ફોટોગ્રાફરને ફોટા માટે 'કૃષિગોવિદ્યા'ની એક નકલ આપવામાં આવે છે.

૪. 'કૃષિગોવિદ્યા' માં પ્રસિધ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.

તંત્રી મંડળ વતી પ્રકાશક : ડૉ. પી. પી. પટેલ

માલિક : આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

પ્રકાશન સ્થળ : 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
આણંદ જિ. આણંદ ૩૮૮૧૧૦
ફોનઃ (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

મુદ્રક : વિમલ આર. પટેલ

મુદ્રણસ્થાન : ક્રિષ્ના પ્રિન્ટર્સ
૧૨, અલકા શોપિંગ સેન્ટર
એસ.બી.આઈ. પાછળ, શાહેઆલમ
ટોલનાકા, અમદાવાદ ૩૮૦૦૨૨
મો. : ૯૫૫૮૪૮૪૪૩૬

ઉનાળુ મગફળીની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અપનાવો

✍ ડૉ. વી.વી. સોનાણી ✍ ડૉ.કે. એ. શાહ ✍ શ્રી આર. આર. પટેલ
✍ શ્રી યુ. જે. પટેલ ✍ શ્રી સી.બી. પંડ્યા
કઠોળ સંશોધન યોજના, મોડલ ફાર્મ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, વડોદરા
પિન : ૩૯૦૦૦૧
ફોન : (૦૨૬૫) ૨૨૮૦૪૨૬

મગફળીનું તેલીબિયાં પાકોનું આગવું સ્થાન છે. વિશ્વમાં અન્ય દેશોની સરખામણીમાં ભારત મગફળીના વિસ્તાર (૪૨ ટકા) અને કુલ ઉત્પાદન (૩૬ ટકા) માં પ્રથમ સ્થાને છે. દેશમાં મગફળીના કુલ ઉત્પાદનમાં ૩૦ ટકા જેટલો ફાળો નોંધાવી ગુજરાત અગ્ર સ્થાને રહ્યું છે.

ગુજરાત રાજ્યમાં વવાતા તેલીબિયાં પાકોમાં ઉનાળુ મગફળીનું વાવેતર અંદાજે ૨ લાખ હેક્ટરમાં થાય છે. ચોમાસું ઋતુ કરતાં ઉનાળુ ઋતુમાં હેક્ટર દીઠ બમણું ઉત્પાદન લઈ શકાય છે. ઉનાળામાં રોગ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો જોવા મળે છે તથા અફલાટોક્સીનનું પ્રમાણ પણ ઓછું જોવા મળે છે. પિયતની સગવડતામાં વધારો થતા ઉનાળુ મગફળીનું વાવેતર વધવાની ઘણી સંભાવના રહેલ છે. નવી સુધારેલી જાતો અને તેની આધુનિક વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ અપનાવવામાં આવે તો હાલમાં જે મગફળીનું ઉત્પાદન મળે છે તેમાં નોંધપાત્ર વધારો કરી શકાય તેમ છે.

જમીન અને તેની તૈયારી :

મગફળીના પાકને મધ્યમ કાળી, ગોરાડુ, બેસર અને રેતાળ જમીન વધુ માફક આવે છે. હળથી કે ટ્રેક્ટરથી ઊંડી ખેડ કરી અગાઉના પાકના જડિયાં, મૂળિયાં વીણી બે વખત કરબથી આડી-ઊભી ખેડ કરી સમાર મારી પોચી, ભરભરી અને સમતળ બનાવવી. જે જગ્યાએ ઊધઈનો ઉપદ્રવ જણાતો હોય ત્યાં હેક્ટરે ૨૫ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે ક્લોરપાયરીફોસ (૧.૫ ટકા ભૂકી) જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવી.

વાવણી સમય :

સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તાર : જાન્યુઆરીના પ્રથમ અઠવાડીયામાં, દક્ષિણ ગુજરાત : ડિસેમ્બર થી જાન્યુઆરીના બીજા અઠવાડીયામાં, મધ્ય ગુજરાત : જાન્યુઆરીના ત્રીજા અઠવાડીયામાં, મોડામાં મોડું : ૧૦મી ફેબ્રુઆરી સુધીમાં.

સુધારેલી જાતો :

ઊભડી અને વહેલી પાકતી જાતોમાંથી કોઠામાં જણાવ્યા પ્રમાણેની કોઈપણ એક જાતની પસંદગી કરવી. વાવેતર માટે હાથથી ફોલેલું બિયારણ જ સર્વોત્તમ ગણાય. બિયારણ સારી જનીનિક તેમજ ભૌતિક શુદ્ધતા ધરાવતું, સારી સ્ફૂરણશક્તિ અને જૂસ્સો ધરાવતું તેમજ રોગ જીવાતથી મુક્ત અને ખાત્રી લાયક હોવું જોઈએ. પ્રમાણિત બીજનો વાવેતર માટે ઉપયોગ કરવો વધુ હિતાવહ છે. વાવણી માટે પસંદ કરેલ દાણા રંગે લાલાશ પડતા હોવા જોઈએ, દાણાની ફોતરી ઉખડી ગયેલ ન હોવી જોઈએ, દાણાના ફાડીયા થયેલ ન હોવા જોઈએ, દાણાની અણી તૂટી ગેયલ ન હોવી જોઈએ અને દાણા તેલયુક્ત હોવા જોઈએ.

બીજનો દર અને માવજત :

હેક્ટર દીઠ જરૂરી છોડની સંખ્યા (૩ થી ૩.૫ લાખ) જાળવવા માટે હેક્ટરે ૧૦૦ થી ૧૨૦ કિ.ગ્રા. મગફળીના બિયારણનો ઉપયોગ કરવો. બીજ માવજત આપવી (૧) બીજને વાવતા પહેલાં ૧ કિ.ગ્રા. બીજ થાયરમ (૩ ગ્રામ) અથવા મેન્કોઝેબ (૩ ગ્રામ) અથવા કાર્બેન્ડાઝિમ (૩ ગ્રામ) અથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી / ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ (૧૦ ગ્રામ) નો પટ આપવો. (૨) રાઈઝોબિયમ કલ્ચરની માવજત માટે ૨૫૦ ગ્રામનું ૧ પેકેટ ૮ થી ૧૦ કિ.ગ્રા. બીજને પટ આપવા માટે વાપરવું. બિયારણને ફુગનાશક / જંતુનાશક દવાનો પટ આપ્યો હોય તો બમણાં પ્રમાણમાં કલ્ચરનો પ્રયોગ કરવો. (૩) ફોસ્ફેટ કલ્ચરની માવજતથી મગફળીના ઉત્પાદનમાં ૧૩ થી ૨૦ ટકાનો વધારો થાય છે.

ઉનાળુ મગફળીની ઊભડી અને વહેલી પાકતી સુધારેલી જાતો

ક્રમ	જાત	પાકવાના દિવસો	દાણા		તેલના ટકા	દાણાના ટકા (દાણાનો ઉતારો)	વિશિષ્ટ ગુણધર્મો
			કદ	રંગ			
૧	જી.જી.-૨	૧૨૦	મધ્યમ	ગુલાબી	૪૯.૬	૭૨.૮	સુકારા રોગ સામે તેમજ પીળાશ પડવા સામે પ્રતિકારક, હેક્ટરે ૧૯૪૭ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદનક્ષમતા
૨	જી.જી.-૪	૧૧૯	મધ્યમ	ગુલાબી	૫૦.૮	૭૪.૪	તેલનું પ્રમાણ અને દાણાનો ઉતારો વધુ, હેક્ટરે ૨૦૦૪ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન ક્ષમતા
૩	જી.જી.-૬	૧૧૯	મધ્યમ	ગુલાબી	૫૦.૨	૭૩.૦	તેલનું પ્રમાણ વધુ, જી.જી.-૨ અને જી. જી. -૪ કરતા અનુક્રમે ૧૪.૩૦ તથા ૧૭.૫૦ ટકા વધુ ઉત્પાદન અને હેક્ટરે ૨૭૮૨ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદનક્ષમતા
૪	ટી.જી.-૨૬	૧૨૧	નાનુ	ગુલાબી	૪૯.૦	૬૫.૦	અર્ધ ઠીંગણી જાત, ફ્રેશ સીડ ડોરમન્સી (૨૦ દિવસની), હેક્ટરે ૨૪૧૦ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન ક્ષમતા
૫	આઈસીજી એસ-૩૭	૧૨૬	મધ્યમ	ગુલાબી	૪૮.૦	૭૦.૦	તેલનું પ્રમાણ ઓછું
૬	જે.એલ.-૨૪	૧૦૦	મધ્યમ	ગુલાબી	૪૬.૬	૭૧.૨	તેલનું પ્રમાણ ઓછું અને હેક્ટરે ૧૫૯૫ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદનક્ષમતા
૭	જી.જી.-૫	૧૦૦	મધ્યમ	ગુલાબી	૪૮.૮	૭૩.૯	વધુ ઉત્પાદનક્ષમતા

વાવણી અંતર :

૩૦ સે.મી. ૭.૫ સે.મી., રેતાળ જમીન માટે ૨૨.૫ સે.મી. ૧૦ સે.મી. (૪.૪ લાખ છોડ/હેક્ટર) વાવણીની ઊંડાઇ ૨.૫ થી ૫ સે.મી. રાખવી

ખાલાં પૂરવા :

મગફળીને પૂરી રીતે ઉગીને બહાર નીકળતા ૭ થી ૧૦ દિવસ લાગે છે માટે દસેક દિવસ પછી કોઈ કારણસર ઉગવામાં ખાલા પડ્યા હોય તો હાથથી બીજ વાવવા. ખાલાની જગ્યાએ મિશ્રપાકનું વાવેતર પણ કરી શકાય.

ખાતર :

(ક) પાયાનું ખાતર : હેક્ટરે ૮થી ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર નાંખી ટ્રેક્ટરની દાંતી મારી જમીનમાં ભેળવી દેવું.

(ખ) રાસાયણિક ખાતર : જમીનનું પૃથક્કરણ કરાવી ભલામણ મુજબ રાસાયણિક ખાતર

તથા સૂક્ષ્મ તત્વો આપવા વધારે હિતાવહ છે. મગફળી વાવતાર પહેલાં હેક્ટરે ૨૫ કિલો નાઈટ્રોજન, ૫૦ કિલો ફોસ્ફરસયુક્ત ખાતરો ચાસમાં ૫ થી ૧૦ સે.મી. ઊંડે ઓરીને જમીનમાં આપવા. મગફળીમાં કેલ્શિયમ પોડ ફોર્મેશન માટે તથા સલ્ફર તેલના બાયોસીન્થેસીસ માટે ખાસ જરૂરી છે. સામાન્ય રીતે મગફળીના પાકને હેક્ટરે ૪૦ કિ.ગ્રા. કેલ્શિયમ અને ૪૦ કિ.ગ્રા. ગંધકની જરૂરિયાત રહે છે. આ માટે જમીનમાં પરિસ્થિતિ પ્રમાણે હેક્ટરે આશરે ૫૦૦ કિલો જિપ્સમ આપવું જરૂરી છે. જમીનમાં જસત તથા લોહતત્વની ઊણપ વર્તાય તો હેક્ટરે અનુક્રમે ઝિંક ફોસ્ફેટ ૨૫ કિ.ગ્રા. તથા ફેરસ સલ્ફેટ ૫૦ કિ.ગ્રા. મુજબ પાયામાં આપી શકાય. જમીનમાં પોટાશ તત્ત્વની ઊણપ વર્તાય તો હેક્ટરે ૨૫ થી ૩૦ કિ.ગ્રા. પોટાશયુક્ત ખાતર પાયામાં આપવું.

પાકમાં પીળાશ : જો લોહતત્વની ખામીને કારણે (મગફળીમાં પીળાશ આખા ખેતરમાં એકસરખી જોવા મળતી નથી બલકેતે છૂટક છૂટક જોવા મળે છે) મગફળીમાં પીળાશ દેખાય તો ૧૦ ગ્રામ હીરાકસી (ફેરસ સલ્ફેટ) સાથે ૧૦ ગ્રામ લીંબુના ફૂલ (સાઈટ્રિક એસિડ) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી મગફળીના વિકાસ અને પીળાશના પ્રમાણના આધારે છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો બીજા બે છંટકાવ ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે કરવા. લીંબુના ફૂલ ન મળે તો ૨ લિટર ખાટી છાશ પણ ઉમેરી શકાય.

પિયત:

ઉનાળુ મગફળીમાં પિયતનો આધાર જમીનના પ્રકાર, વિસ્તાર અને હવામાન ઉપર રહેલ છે. ઉનાળુ મગફળીમાં વિસ્તાર મુજબ ૭ થી ૧૫ પિયત આપવાની જરૂરિયાત રહે છે. પ્રથમ પિયત વાવણી બાદ તુરંત આપવું અને બીજું પિયત ૧૦ દિવસે આપવું. જ્યારે બાકીના પિયત ૧૨ થી ૧૫ દિવસના અંતરે આપવા. પાકની કટોકટીની અવસ્થા જેવી કે ફૂલ આવવા, સોયા જમીનમાં ઉતરવા, ડોડવા બેસવા અને ડોડવામાં દાણાના વિકાસ સમયે ભેજની ખેંચ ન પડે તેની ખાસ કાળજી રાખવી.

મલ્ચિંગ :

જ્યાં પિયતની પૂરતી સગવડ ન હોય ત્યાં મગફળીના વાવેતર બાદ બે ચાસ વચ્ચેની ખુલ્લી જમીન ઉપર ઘઉંનું પરાળ ૫ ટન/હેક્ટર પ્રમાણે પાથરવાથી ૩ થી ૪ પિયત ઓછા આપવાની જરૂરિયાત રહે છે.

નીંદણ નિયંત્રણ :

મગફળીના પાકને ૬૦ દિવસ સુધી નીંદણ મુક્ત રાખવા. વાવેતર બાદ ૨૦ અને ૪૦ દિવસે આંતરખેડ અને હાથ નીંદામણ કરવા. મજૂરો પાછળનો ખર્ચ ખૂબ જ વધી જવાની શક્યતા હોય તો પ્રી-ઈમરજન્સ તરીકે ઓક્ઝીફ્લુરોફેન (૦.૨ કિ.ગ્રા. / હેક્ટર ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ૧ લિટર પ્રમાણે અથવા પેન્ડીમેથાલીન ૧ કિ.ગ્રા. / હેક્ટર (સ્ટોમ્પ ૩ લિટર / હેક્ટર) ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી મગફળીની વાવણી બાદ તુરત જ (૩થી ૪ દિવસમાં જમીનમાં પૂરતા પ્રમાણમાં ભેજ હોય ત્યારે જ) છંટકાવ કરવો તથા વાવણી બાદ ૪૫ દિવસે એક વખત આંતરખેડ અને હાથથી નીંદામણ કરવું.

આંતરપાક :

સંકર બાજરી, તુવેર, સંકર કપાસ, તલ તથા શાકભાજી તરીકે ધાણા, મેથી લઈ શકાય.

રોગ નિયંત્રણ :

૧. ઉગસૂકનો રોગ : ● સારી ગુણવત્તવાળા નુકસાન વિનાના બીજનો વાવેતર માટે ઉપયોગ કરવો. ● બીજને વાવતા પહેલાં ૧ કિલો બિયારણ દીઠ ૩ ગ્રામ થાયરમ, મેન્કોઝોબ કે કાર્બેન્ડાઝિમ પૈકી ગમે તે એક દવાનો પટ આપવો.

૨. મગફળીનો સૂકારો : ● ઉગસુકના રોગમાં જણાવ્યા પ્રમાણે ● હેક્ટર દીઠ ૨.૫ કિ.ગ્રા. ટ્રાયકોડર્મા પાઉડર ૫૦૦ કિલો એરંડીના ખોળમાં મગફળી વાવતી વખતે ચાસમાં આપવો.

૩. ટીક્કા અને ગેરૂ : ● મેન્કોઝેબ ૨૭ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝિમ ૫ ગ્રામ અથવા હેક્ઝાક્રોનાઝોલ ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને વાવણી બાદ ૩૦, ૫૦ અને ૭૦ દિવસે વારાફરતી છાંટવી. ● રોગિષ્ટ છોડના જડીયા બાળી ખેતર સ્વચ્છ રાખવું. મગફળીનો પાક

૪૦ દિવસનો થાય ત્યારે મેન્કોઝેબ અથવા ક્લોરેથેલોનીલ ૨૭ ગ્રામ અથવા ટ્રાયડીમોર્ઈ ૫ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છાંટવી. બીજા બે છંટકાવ ૧૨ થી ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા. ● લીમડાના તાજા પાનનો સંતૃપ્ત અર્ક બનાવીને તેમાંથી ૧ ટકાનું દ્રાવણ બનાવીને ૩૦ અને ૫૦ દિવસે છાંટવું. (૧ લિટર લીમડાનો રસ + ૯૯ લિટર પાણી)

૪. થડનો સડો : ● ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી. ● હેક્ટરે ૧૦૦૦ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે દિવેલીનો ખોળ જમીનમાં ચાસમાં આપવો. ● કાર્બોફ્યુરાન ૩ ટકા દાણાદાર દવા હેક્ટરે ૩૦ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે છોડની ફરતે જમીનમાં આપવી.

જીવાત નિયંત્રણ :

૧. ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો : ● ફોસ્ફામીડોન ૩ મિ.લિ. ૧૦લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● પરભક્ષી ઢાલીયાની વસતી વધારવા માટે મગફળીમાં મકાઈ/જુવારને છૂટીછવાઈ વાવવી. ● તમાકુનો ઉકાળો છાંટી શકાય ● હેક્ટરે ૫ થી ૬ પીળા ચીકણા પિંજર ગોઠવવા.

૨. લીલી ઈયળ : ● જીવાત ક્ષમ્યમાત્રા (૨૦ ઈયળ/૨૦ છોડ) વટાવે ત્યારે એન્ડોસલ્ફાન ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● હેક્ટરે ૭ થી ૧૦ ફેરોમોન ટ્રેપ પાકથી બે ફૂટ ઊંચે રહે તે રીતે લગાવવા, ફેરોમોનની લ્યુર દર ૧૫ દિવસે બદલવી. ● ખેતરમાં પક્ષીઓને બેસવાના અંગ્રેજી 'ટી' કે 'વાય' આકારના લાકડાનાં ટેકા (બેલીખડા) ૫૦ નંગ / હેક્ટર ઊભા કરવા. ● પાક ઉગ્યા બાદ ૧૫ દિવસે, પ્રથમ કે બીજી અવસ્થાની ઈયળ સામે બી.ટી. યુક્ત જૈવિક જંતુનાશક અસરકારક જણાયેલ છે. ● બીજી કે ત્રીજી અવસ્થાની ઈયળ જોવા મળે ત્યારે તુરંત જ એચ. એન. પી.વી. ૨૫૦ એલ. ઈ. નું દ્રાવણ ૫૦૦ થી ૭૦૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને એક હેક્ટર વિસ્તારમાં સાંજના સમયે છાંટવું. આ દ્રાવણમાં ૦.૦૧ ટકા ટીપોલ ઉમેરવું. ● તમાકુનો ઉકાળો પણ છાંટી શકાય. ● લીંબોળીના મીંજનું ૫ ટકા દ્રાવણ છાંટવું. ● પાકમાં લીલી ઈયળના ઈંડાની હાજરી જણાય ત્યારે વહેલી સવારે અથવા સાંજના સમયે ટ્રાયકોકાર્ડ નો ઉપયોગ કરવો. (હેક્ટરે ૧ થી ૧.૫ લાખ ઈંડા છોડવાં) ● પક્ષીઓને આકર્ષવા માટે પીળા ચોખા ખેતરમાં વેરવાં.

૩. ધૈણ (ડોળ) : ● બીજને વાવતા પહેલાં ક્લોરપાયરીફોસ અથવા ક્વિનાલફોસ દવા ૨૫ મિ.લિ. અથવા ઈમીડાક્લોપ્રિડ ૫ મિ.લિ. દવા પ્રતિ એક કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ પટ આપીને બીજને ૩ થી ૪ કલાક છાંયડામાં સૂકવીને વાવણી કરવી. ● ઊભા પાકમાં ડોળનો ઉપદ્રવ જણાય તો ક્લોરપાયરીફોસ અથવા ક્વિનાલફોસ દવા હેક્ટરે ૪ લિટર પાણી સાથે ટીપે ટીપે આપવી અથવા ૧૦૦ કિ.ગ્રા. સૂકી માટી કે કોરી રેતી સાથે મેળવીને મગફળીના ચાસ નજીક દરેડી હળવું પિયત આપવું. ● પ્રકાશ પિંજરના વિકલ્પે વાવણી લાયક વરસાદ થયા બાદ ૩ થી ૪ દિવસ દરેક ખેડૂત રાત્રે ૮ થી ૧૦ વાગ્યા વચ્ચે પોતાના ખેતરમાં લાકડાના ઊભા તાપણાં કરવા.

૪. કાતરા : ● ખેતરની ફરતે અંગ્રેજી 'વી' આકારની ખાઈ ખોદવી. ● ખેતરમાં પ્રકાશ પિંજર ગોઠવવા અથવા રાત્રે ખેતરોમાં તાપણાં કરવા. ● લીંબોળીના મીંજનું ૫ ટકાનું દ્રાવણ છાંટવું. ● શેઢા પાળા પર મિથાઈલ પેરોથિયોન ૨ ટકા ભૂકી પાઉડર હેક્ટરે ૨૦ કિલો પ્રમાણે છાંટવો.

કાપણી :

મગફળીને જમીનમાં ઉપાડવાનું કાર્ય સૌથી અગત્યનું અને ખર્ચાળ ગણાય છે. જો આ કાર્ય વહેલું કે મોડું કરવામાં આવે તો ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર પડે છે. ઉનાળું મગફળીનો પાક આશરે ૧૨૦ દિવસે કાપણી માટે તૈયાર થઈ જાય છે. કાપણી સમયે જો જમીન કઠણ હોય તો હલકું પિયત આપી હાથથી મગફળી ઉપાડવી અથવા કળીયાથી કાઢી, નાના નાના પાથરા બનાવી ખેતરમાં સૂકવણી કરવી. સૂકવતી વખતે ઢગલાંને એક - બે વખત ફેરવવા. ત્યારબાદ થ્રેસરથી ડોડવા છૂટા પાડવા અને છાંયડામાં સૂકવી ડોડવામાં ભેજનું પ્રમાણ ૮ ટકાથી ઓછું હોય ત્યારે સંગ્રહ કરવો અથવા વેચાણ માટે લઈ જવી.

ઉત્પાદન :

ઉનાળુ મગફળીનું હેક્ટર દીઠ સરેરાશ ૨૫૦૦ થી ૩૦૦૦ કિલો ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

શાકભાજીમાં ઉપદ્રવ કરતી જીવાતો પર વાતાવરણીય પરિબળોની અસર વિષે જાણો

✍ શ્રી હિમાંશુ સી. પટેલ ✍ શ્રી પાર્થ બી. પટેલ ✍ ડૉ. જે. જે. પટેલ
મુખ્ય શાકભાજી સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૯૦૨૫૧

શાકભાજીમાં આવતી જીવાતો મુખાંગના પ્રકાર પ્રમાણે બે રીતે પાકને નુકસાન કરતી હોય છે. (૧) પાનમાંથી રસ ચૂસીને દા. ત. સફેદ માખી, મોલો, તડતડીયા અને (૨) પાન, મૂળ, થડ કાપી, કોરી ખાઈને દા. ત. કાબરી ઈયળ, લીલી ઈયળ, લશ્કરી ઈયળ, હીરાફુદું, રીંગણ તથા ભીંડાની ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનાર ઈયળ. આ જીવાતોની વસ્તી કુદરતી રીતે વાતાવરણીય પરિબળો જેવા કે વરસાદ, તાપમાન, ભેજ અનુકૂળ અથવા પ્રતિકૂળ બનતા વધતી અથવા ઘટતી હોય છે. આથી શાકભાજીની ખેતી કરતા ખેડૂતો જ્યારે આધુનિક પાક સંરક્ષણની વ્યૂહ રચના કરવા ઈચ્છતા હોય ત્યારે શાકભાજીની વિવિધ જીવાતો ઉપર વાતાવરણીય પરિબળોની અસર વિષેની જાણકારી હોવી ખાસ જરૂરી છે કે જેથી કરીને નિયંત્રણ માટેના અસરકારક પગલાં લઈ શકાય.

> શાકભાજી માનવ જીવનનો ખૂબ જ અગત્યનો આહાર છે. ગુજરાત રાજ્યમાં શાકભાજીની ખેતી મોટાપાયે થાય છે. શાકભાજીના પાકોમાં રીંગણી, ભીંડા, ટામેટી, કોબીજ, ફલાવર, ડૂંગળી, મૂળા અને વેલાવાળા શાકભાજી વર્ષ દરમ્યાન જુદી જુદી ઋતુમાં કરવામાં આવે છે. પાકોના ઓછા ઉત્પાદન માટે જવાબદાર પરિબળોમાં તેમાં નુકસાન કરતી જીવાતો એક અગત્યનું પરિબળ ગણાય છે.

મોલો :

સામાન્ય રીતે જુદા જુદા પાકોમાં મોલો પીળી, લીલી કે કાળી રંગની જોવા મળે છે. મોલો નાની, પોચા શરીરવાળી, સમૂહમાં રહી કુમળી ડૂંખો અને પાનમાંથી રસ ચૂસે છે પરિણામે છોડની વૃદ્ધિ અટકી પીળો પડી જઈ છેલ્લે સૂકાઈ જાય છે. તદ્ઉપરાંત શરીરમાંથી મધ જેવો ચીકણો રસ ઝરે છે જેથી પાન પર કાળી ફૂગ ઉગે છે.

રીંગણીની પીળી મોલો વાતાવરણના ભેજ સાથે હકારાત્મક અને સરેરાશ તાપમાન તથા બાષ્પદબાણ સાથે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. આ વાતાવરણીય પરિબળો પૈકી સરેરાશ તાપમાનને લીધે રીંગણીની મોલોની વસ્તી પર ૫૦ ટકા અસર થતી હોય છે. ભીંડાની પીળી મોલો ગુરુત્તમ તાપમાન સાથે હકારાત્મક તથા બાષ્પદબાણ અને વરસાદ સાથે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. વાતાવરણમાં ભેજનું પ્રમાણ વધવા કે ઘટવાની સાથે જ મોલોના ઉપદ્રવ પર અસર થતી હોય છે જેનાથી મોલોની વસ્તી પર ૬૦ ટકા જેટલો ફેરફાર થાય છે. કોબીજની લીલી મોલો સૂર્યપ્રકાશના સમય સાથે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. શિયાળામાં જ્યારે ગુરુત્તમ તાપમાન ૩૦° સે. પહોંચે છે ત્યારે લઘુત્તમ તાપમાન, બાષ્પદબાણ અને સૂર્યપ્રકાશના કલાકોમાં વધારો થવા છતાંય ગુરુત્તમ તાપમાનમાં ઘટાડો થતાં મોલોની વસ્તી ઘટે છે. વાલ અને ચોળીમાં કાળી મોલોનો ઉપદ્રવ પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં જોવા મળે છે. આ મોલોની વસ્તી સરેરાશ તાપમાન અને બાષ્પદબાણ સાથે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. ગુરુત્તમ તાપમાનને કારણે ચોળી અને વાલમાં મોલોનો ઉપદ્રવ ૭૦ ટકા જેટલો ફેરફાર જોવા મળે છે.

સફેદ માખી :

સફેદ માખી કદમાં નાની, પીળાશ પડતી અને સફેદ પાંખો ધરાવે છે તે પાનની નીચેની સપાટી પર રહી પાનમાંથી રસ ચૂસે છે પરિણામે છોડ નબળો પડી જાય છે. સામાન્ય રીતે વધુ તાપમાન અને ઓછા

વરસાદવાળા હવામાનમાં આ જીવાતોનો ઉપદ્રવ વધે છે. આ જીવાતનું જીવન ઉનાળા અને ચોમાસા કરતા શિયાળા દરમ્યાન લાંબુ હોય છે.

તડતડીયાં:

આ જીવાત લીલા રંગની, ફાચર આકારની ત્રાંસી ચાલ ધરાવે છે. પાનની નીચેની સપાટીએ નસની કિનારીને રહી ચૂસે છે પરિણામે પાન ઉપરની તરફ વળી કોકડાઈ જાય છે અને છોડની વૃદ્ધિ અટકે છે. રીંગણીના પાકમાં આ જીવાત લઘુપર્ણનો રોગ ફેલાવે છે. જો રીંગણીની રોપણી જાન્યુઆરીમાં કરવામાં આવે તો તડતડીયાંનો ઉપદ્રવ નવેમ્બરમાં રોપેલ રીંગણી કરતા ઓછો જોવા મળે છે. તડતડીયાંની વસ્તી વાતાવરણમાં બાષ્પદબાણ અને લઘુત્તમ તાપમાનમાં ઘટાડો થતાં અને સૂર્યપ્રકાશના કલાકોમાં વધારો થતા વધે છે. ભીંડામાં તડતડીયાંનો ઉપદ્રવ લઘુત્તમ તાપમાન. બાષ્પદબાણ સાથે હકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે એટલે કે લઘુત્તમ તાપમાન અને બાષ્પદબાણ વધે તો તડતડીયાંની વસ્તી પણ વધે છે. જ્યારે સૂર્યપ્રકાશના કલાકો અને ભેજ સાથે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે એટલે કે આ પરિબળોની માત્રા વધતા કે ઘટતા તડતડીયાંની વસ્તી ઘટતી કે વધતી જોવા મળે છે.

થ્રિપ્સ :

આ જીવાતના બચ્ચાં અને પુખ્ત નાજૂક અને ફિક્કા પીળા રંગના હોય છે. આ જીવાત પાનની સપાટી પર ઘસરકા કરી તેમાંથી નીકળતો રસ ચૂસે છે. થ્રિપ્સનો ઉપદ્રવ વધુ હોય તો પાન ઉપરની તરફ કોકડાઈ જાય છે અને છેવટે ખરી પડે છે.

થ્રિપ્સના ઉપદ્રવને ગુરુત્તમ તાપમાન એટલે કે ૨૫° થી ૩૦° સે. સાથે હકારાત્મક સંબંધ જ્યારે બાષ્પદબાણ અને ભેજ જેવા વાતાવરણિય પરિબળો સાથે નકારાત્મક સંબંધ હોય છે. ઉપરોક્ત પરિબળોને લીધે થ્રિપ્સની વસ્તીમાં ૫૫ ટકા જેટલો ફેરફાર જોવા મળે છે.

ચિકટો :

આ જીવાતની માદા રૂ જેવા તાંતણાની કોચળીમાં પાન અને ડાળીઓ પર સમૂહમાં ઈંડા મૂકે છે. બચ્ચાં અર્ધગોળાકાર અને પીળાશ પડતા રંગના હોય છે. માદાના શરીરને ફરતે સફેદ તાંતણાઓનું આવરણ હોય છે જ્યારે નર પાંખો ધરાવે છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત એમ બંને અવસ્થા પાન અને ડાળીઓમાંથી રસ ચૂસે છે પરિણામે છોડ પીળો પડી સૂકાઈ જાય છે.

વાતાવરણીય પરિબળો પૈકી હવામાંનો ભેજ અને વરસાદી દિવસો સાથે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. જેથી આ પરિબળોનું પ્રમાણ વધતા જીવાતનો ઉપદ્રવ ઘટે છે. જ્યારે સૂર્યપ્રકાશના કલાકો વધે તો આ જીવાતનું પ્રમાણ વધતું માલૂમ પડે છે.

લીલી ઈયળ :

આ જીવાત શાકભાજીના પાકો જેવા કે ટામેટી, વટાણા, બટાટા, કોબીજ, મરચાં, ચોળી વગેરેમાં ખૂબ જ નુકસાન કરે છે. પાકની નાની અવસ્થામાં કૂમળાં છોડના અગ્રભાગોમાં આવેલ પાન તથા ફૂલ ખાઈને નુકશાન કરે છે અને મોટી થતા શિંગો કે ફળોમાં કાણાં પાડી નુકસાન કરે છે. ટામેટીના પાકમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ સપ્ટેમ્બર થી ફેબ્રુઆરી દરમ્યાન જોવા મળે છે. વાતાવરણીય પરિબળો પૈકી લઘુત્તમ તાપમાન. બાષ્પદબાણ તથા જમીનનું તાપમાન લીલી ઈયળના ફૂદાં દ્વારા ઈંડા મુકવાની પ્રક્રિયા સાથે પ્રતિકૂળ સંબંધ ધરાવે છે. જ્યારે પવનની ગતિ તથા વરસાદ સાથે અપ્રતિકૂળ અને સૂર્યપ્રકાશની અવધિ સાથે આ ઈયળનો ઉપદ્રવર અનુકૂળ સંબંધ ધરાવે છે.

મધ્ય ગુજરાતમાં બટાટાના પાકમાં લીલી ઈયળનો ઉપદ્રવ ડિસેમ્બર થી માર્ચ દરમ્યાન જોવા મળેલ છે. ડિસેમ્બરના અંતથી હવામાન અનુકૂળ રહેતા તેનો ઉપદ્રવ વધતો જાય છે અને ફેબ્રુઆરી દરમ્યાન તેની વસ્તીમાં મહત્તમ વધારો જોવા મળે છે. પરંતુ ત્યારબાદ તેનો ઉપદ્રવ માર્ચ સુધી ઘટતો જોવા મળેલ છે.

ઉત્તર ગુજરાતમાં ચોમાસુ અને ઉનાળુ ચોળીના પાકમાં લીલી ઈયળનો ઉપદ્રવ અનુક્રમે ઓગષ્ટના બીજા અને માર્ચના ચોથા અઠવાડીયાથી શરૂ થયેલ જોવા મળેલ છે. આ ઈયળ દ્વારા મહત્તમ નુકસાન સપ્ટેમ્બરના પહેલાં અઠવાડીયે અને એપ્રિલના ચોથા અઠવાડીયે અનુક્રમે ચોમાસુ અને ઉનાળુ ચોળીમાં જોવા મળે છે. આ જીવાતનો

ઉપદ્રવ ચોમાસુ ચોળીની ખેતીમાં હવામાંના ભેજના પ્રમાણ સાથે અનુકૂળ સંબંધ ધરાવે છે.

મધ્ય ગુજરાતમાં તુવેરના પાકમાં આ ઈયળનો ઉપદ્રવ સપ્ટેમ્બરથી નવેમ્બર દરમ્યાન વધારે જોવા મળે છે. તુવેરની વાવણી મોડી એટલે કે ચોમાસાની શરૂઆત બાદ છ અઠવાડીયે કરવાથી તુવેરની શિંગોમાં ઈયળનું નુકસાન ઓછું જોવા મળે છે. વાતાવરણીય પરિબળો જેવાં કે તાપમાન, હવામાં ભેજનું પ્રમાણ, બાષ્પીભવન, બાષ્પદબાણ અને સૂર્યપ્રકાશની અવધિ સાથે અનુકૂળ સંબંધ ધરાવે છે જ્યારે વરસાદ તથા પવનની ઝડપ જેવા પરિબળો સાથે પ્રતિકૂળ સંબંધ ધરાવે છે.

રીંગણીની ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનાર ઈયળ :

આ ઈયળ ઝાંખા સફેદ રંગની હોય છે. તેનો ઉપદ્રવ શિયાળા અને ચોમાસાની ઋતુ કરતા ઉનાળામાં રોપેલ પાકમાં વધારે જોવા મળે છે. રીંગણીનું ધરૂ રોપ્યા પછી એક માસ બાદ ડૂંખમાં તેનો ઉપદ્રવ શરૂ થાય છે ત્યારબાદ ફળમાં તેનો ઉપદ્રવ ઓગષ્ટથી વધતો જાય છે અને ઓક્ટોબર - નવેમ્બરમાં સૌથી વધુ પ્રમાણમાં નુકસાન થાય છે. પરંતુ ઠંડી શરૂ થતાં તેનો ઉપદ્રવ ઘટ જાય છે. તાપમાનમાં જો વધુ પડતી વધઘટ ન થતી હોય, વાતાવરણમાં ભેજનું પ્રમાણ વધુ હોય અને વરસાદ હોય તો આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધારે જોવા મળેલ છે.

ભીંડાની કાબરી ઈયળ :

આ ઈયળ ભૂખરા રંગની, સફેદ ધાબાવાલી અને શરીર પર કાળા અને બદામી રંગના ટપકાં ધરાવે છે. આથી તે "કાબરી ઈયળ" તરીકે પણ ઓળખાય છે. પાકની શરૂઆતમાં ડૂંખ કોરી ખાઈને નુકસાન કરે છે ત્યારબાદ ભીંડાની શિંગોમાં કાણું પાડી તેની અંદર રહીને શિંગોનો ગર્ભ તથા કુમળા બીજ ખાઈને નુકસાન કરે છે.

મધ્ય ગુજરાતમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ તાપમાન અને સૂર્યપ્રકાશની અવધિ સાથે હકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. તાપમાનમાં વધારો થતા ઉપદ્રવ ઘટે છે જ્યારે હવામાનના ભેજના પ્રમાણ સાથે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. જયારે ઉત્તર ગુજરાતમાં ઉનાળું પાકમાં આ જીવાતનું ડૂંખોમાં નુકસાન ચોમાસુ ભીંડાના પાક કરતા ખૂબ જ ઓછું હોય છે. ચોમાસુ ભીંડાના પાકમાં આ ઈયળનો ઉપદ્રવ લઘુત્તમ તાપમાન અને વરસાદના દિવસો સાથે હકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે.

હીરાફૂંદું:

આ જીવાતનો ઉપદ્રવ કોબીજ, ફ્લાવર અને મૂળાના પાકમાં જોવા મળે છે. ઈયળ રંગે લીલી તથા બંને છેડે પાતળી અને સુંવાળી હોય છે જે પાનની નીચેની સપાટી ઉપર સમૂહમાં રહીને પાનમાં કાણાં પાડી પાનનો લીલો ભાગ કોરી ખાય છે. વધારે નુકસાન હોય ત્યારે પાનની ફક્ત નસો જ બાકી રહે છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓગષ્ટમાં ધરૂવાડીયામાં જોવા મળે છે. જ્યારે કોબીજના દડા બેસવાની અવસ્થાએ ફેબ્રુઆરી - માર્ચ દરમ્યાન ઉપદ્રવ વધારે જોવા મળે છે. એપ્રિલ થી જૂન દરમ્યાન જ્યારે ગરમીનું પ્રમાણ વધુ હોય ત્યારે તે સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહે છે.

પાન ખાનારી ઈયળ :

આ ઈયળો કથ્થાઈ કે આછા ભૂખરા રંગની હોય છે. તેના શરીર પર ત્રણ આછા પીળા રંગના પટા આવેલા હોય છે. પહેલાં અને આઠમાં ઉદર પ્રદેશના ભાગ પર બે કાળાં ટપકાં જોવા મળે છે. તેનો ઉપદ્રવ પવની ગતિ લઘુત્તમ તાપમાન, સાપેક્ષ ભેજ અને વરસાદ સાથે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. જ્યારે સૂર્યપ્રકાશની અવધિ સાથે હકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. જો વાતાવરણમાં તાપમાનનો ગાળો ૨૦° થી ૩૦° સે. અને સાપેક્ષ ભેજનું પ્રમાણ ૫૦ થી ૬૦ ટકા જેટલું હોય તો તે આ ઈયળના વિકાસમાં તથા તેની સંખ્યામાં વધારો કરવામાં ખૂબ જ અનુકૂળ જોવા મળેલ છે. નીચા તાપમાને માદા ફૂંદી વધારે ઈંડા મુકવાની ક્ષમતા ધરાવે છે જ્યારે ઊંચા તાપમાને તેની ઈંડા મુકવાની ક્ષમતામાં ઘટાડો જોવા મળેલ છે.

ઉપરોક્ત જણાવેલ માહિતી પરથી ફલિત થાય છે કે વાતાવરણના જુદાં જુદાં પરિબળો જીવાતની વસ્તીમાં વધારો કે ઘટાડો કરે છે. શાકભાજીના પાકમાં જીવાતો જ્યારે ક્ષમ્યમાત્રા વટાવે ત્યારે જ સંકલિત કીટ નિયંત્રણની વ્યૂહરચનામાં રસાયણ પદ્ધતિનો અમલ કરીને જીવાતોનું નિયંત્રણ કરવું જોઈએ.

શાકભાજીના પાકોમાં પોષ્ટ હાર્વેસ્ટ ટેકનોલોજી

✍ શ્રી એ. એલ. વાઢેર ✍ શ્રી વી. પી. સંગાણી
કૃષિ ઈજનેરી અને ટેકનોલોજી કોલેજ, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી
જૂનાગઢ પિન : ૩૬૨૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦

પોસ્ટ હાર્વેસ્ટ ટેકનોલોજી એટલે કે કૃષિ ઉત્પાદન પાકની કાપણીબાદ યોગ્ય રીતે પ્રક્રિયા કરી બગાડ થતો અટકાવવાની પદ્ધતિ. વિવિધ પ્રોસેસિંગ પ્રક્રિયાઓ કરીને પાકને ગ્રાહકની રૂચિ, પસંદગી અને જરૂરિયાત પ્રમાણેના સ્વરૂપમાં તૈયાર કરીને બજારમાં વેચવામાં આવે તો તેનાથી સારી એવી વધારાની આવક મેળવી શકાય. પ્રોસેસિંગના ઘણા ફાયદાઓ છે જેમ કે ઉચ્ચ ગુણવત્તાયુક્ત પેદાશો મળે, બગાડ અટકાવી શકાય, શાકભાજીની સંગ્રહ શક્તિમાં વધારો કરી શકાય, કદ અને વજન ઘટાડી સહેલાઈથી પરિવહન ટ્રાન્સપોર્ટ કરી શકાય. પેદાશોને વધુ પોષણક્ષમ, સ્વાદિષ્ટ તથા આકર્ષક બનાવી શકાય છે.

શાકભાજીના ઉત્પાદનમાં દુનિયામાં આપણે મોખરાનું સ્થાન ધરાવીએ છીએ. દુનિયામાં થતાં કુલ શાકભાજીના ઉત્પાદનમાં આપણો ૧૫ ટકા જેટલો હિસ્સો છે. શાકભાજીના હાઈબ્રિડ બિયારણ, આધુનિક સિંચાઈ પદ્ધતિ અને જંતુનાશક દવા દ્વારા જીવાત નિયંત્રણ કરી ઉત્પાદનમાં ઘણો વધારો કર્યો છે, જેમાંથી યોગ્ય પોસ્ટ હાર્વેસ્ટ ટેકનોલોજીના અભાવે લગભગ ૩૦ થી ૪૦ ટકા જેટલું શાકભાજી ગુમાવીએ છીએ. ખેડૂત શાકભાજીને પરંપરાગત પ્રક્રિયા કરી બજારમાં વેચતા હોવાથી પુરતો ભાવ મળતો નથી.

કૃષિ પેદાશો આધારિત મૂલ્ય વૃદ્ધિ સામાન્ય રીતે બે રીતે થાય છે. (૧) ભૌતિક સ્તરે એટલે કે બંધારણમાં ફેરફાર કરવા માટે સુકવણી, ક્લિનિંગ, ગ્રેડિંગ, શેકીને, તળીને, મિક્સિંગ, પેકેજિંગ, સંગ્રહ, વગેરે પ્રક્રિયાઓથી શાકભાજીનું મૂલ્ય વધારી શકાય છે. (૨) રાસાયણિક સ્તરે પ્રિઝર્વેટિવ ઉમેરી કે થર્મલ પ્રોસેસિંગ દ્વારા જામ, જેલી, અથાણા, કેચપ, સોસ, મુરબ્બા, જ્યુસ, પલ્પ અથવા તો કટકા કરી, યોગ્ય પ્રક્રિયા આપ્યા બાદ ડબામાં પેક કરી લાંબો સમય સુધી સાચવી શકાય છે જેથી સ્વાદિષ્ટ અને પોષણાત્મક બનાવટો મળે છે અને બગાડનું પ્રમાણ પણ ઓછું કરી શકાય છે. સામાન્ય રીતે શાકભાજીના પાકોમાં પ્રિઝર્વેટિવ તરીકે મીઠાનો ઉપયોગ થતો હોય છે.

શાકભાજીના ખાસ ગુણધર્મોને આધારે જુદા જુદા પાડવાની પ્રક્રિયાને ગ્રેડિંગ કહેવામાં આવે છે. ગ્રેડિંગ સામાન્ય રીતે કદ, આકાર, રંગ, તંદુરસ્તી, શાકભાજીની સફાઈ, સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી, પરિપક્વતા, વજન વગેરે ગુણધર્મોને ધ્યાનમાં લઈ કરવામાં આવે છે. મોટાભાગના કિસ્સામાં હાથથી ગ્રેડિંગ એટલે કે વકલ કરવામાં આવે છે પરંતુ કદ, વજન, આકાર વગેરે ગુણધર્મોને આધારે કરવામાં આવતા ગ્રેડિંગ મશીનની મદદથી પણ કરી શકાય છે.

મહિલાઓ ગુવાર, ભીંડો, મેથી, કોઠીમડા જેવા શાકભાજી ઘરગથ્થુ સૂકવણી કરી લાંબો સમય સંગ્રહ કરે છે. આમ ખુલ્લામાં સુકવવા માટે મોટી જગ્યાની જરૂર પડે છે અને મજૂરનો ખર્ચ વધે છે. ધૂળ કે કચરો પડવાથી પાકની ગુણવત્તામાં પણ ઘટાડો થાય છે. પાકને પશુ-પક્ષીઓથી નુકસાન થાય છે.

યાંત્રિક પદ્ધતિમાં ગરમ કરેલ હવાને બ્લોઅર દ્વારા વધુ દબાણે બંધ ચેમ્બરમાં સહેલાઈથી અને ઝડપથી સૂકવણી થાય છે. આ પ્રકારના યાંત્રિક સૂકવણી યંત્રમાં કન્વેયર બેલ્ટ કે ટ્રે ટાઈપનો ઉપયોગ થાય છે. યાંત્રિક પદ્ધતિમાં ચોક્કસ ઉષ્ણતાતમાને, ઓછા સમયમાં એક સરખી સૂકવણી થાય છે તથા છેવટનું ભેજનું પ્રમાણ નિયત મર્યાદામાં રહેતું હોવાથી તેની ગુણવત્તા અને

સંગ્રહ શક્તિ સારી હોય છે. વળી યાંત્રિક પદ્ધતિમાં છેવટનો ૬ થી ૮ ટકા ભેજ સામાન્ય દબાણયુક્ત હવાથી દૂર કરાતો હોવાથી ટૂકડા કે સ્લાઈસનાં કદમાં સંકોચન ઓછું થાય છે અને રંગમાં પણ ફિક્કાશ આવતી નથી. યાંત્રિક રીતે કરવામાં આવતી સૂકવણી એક અથવા વિવિધ તબક્કાઓમાં કરવામાં આવે છે. એક જ તબક્કામાં કરવામાં આવતી સૂકવણી એક જ ઉષ્ણતામાન ૫૦°-૬૦° સે. થાય છે, જ્યારે વિવિધ તબક્કાઓમાં થતી સૂકવણી જુદા જુદા ઉષ્ણતામાને ૬૦° થી ૯૦° સે. થાય છે.

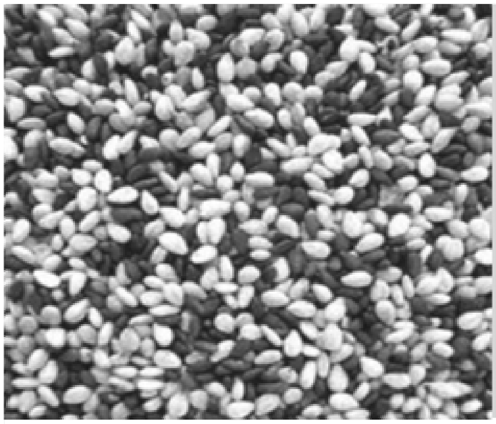
બટાટા, શક્કરિયા, ગાજરને ગરમ પાણીમાં એક થી બે ટકા કોસ્ટિક સોડાના ગરમ દ્રાવણમાં એક થી બે મિનિટ ડૂબાડી રાખવાથી સામાન્ય ઘસરકાથી છાલ દૂર કરી શકાય છે. છાલ ઉતાર્યા બાદ તેના બિન ખાવાલાયક ભાગોને દૂર કરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ તેની યોગ્ય જાડાઈની સ્લાઈસ કે ટૂકડા કરવામાં આવે છે. સ્લાઈસ કે ટૂકડાઓને શાકભાજીના પ્રકાર મુજબ તેને બ્લિચિંગ કે રાસાયણિક માવજત અથવા તો બંને આપવી પડે છે. ડુંગળી, રીંગણા, શક્કરીયા જેવા શાકભાજી કે જેમાં ઉડ્ડયનશીલ તેલ હોય અથવા તો એવા ઉત્સેચકો ધરાવતા હોય કે જે હવાના સંપર્કમાં આવતા સુગંધમાં કે રંગમાં ફેરફાર થાય તેના કટકા કે સ્લાઈસ કર્યા વગર સીધી સૂકવણી કરાય છે.

આ માટે નીચા ઉષ્ણતામાને શાકભાજી રાખવાથી તેમાં થતી ચયાપચયની ક્રિયા મંદ પડતી હોવાથી ઉત્સેચકો નિર્જીવ બને છે જેથી શાકભાજીની યથા સ્થિતિ જળવાઈ રહે છે. વળી ઉષ્ણતામાને શાકભાજીની અંદર પ્રાપ્ય પાણીનું પ્રમાણ ઘટતું ન હોવાથી કદમાં પણ ફેરફાર થતો નથી અને ફૂગ કે જીવાતથી નુકસાન થતું નથી તેમજ શાકભાજીને જે તે સ્થતિમાં લાંબા સમય સુધી સાચવી શકાય છે. ગાજર અને ફ્લાવરને ૧° તાપમાને ૯૫-૯૮ ટકા ભેજે ૬ થી ૭ માસ સંગ્રહ સમય વધારી શકાય છે. જ્યારે કોબી, ભાજી ૦.૫ થી ૧°, ૯૫ ટકા ભેજે ૮ થી ૧૦ માસ સુધી સંગ્રહ કરી શકાય છે. બટાટા ૧ થી ૩°, ૯૫ ટકાના ભેજે ૧૦ થી ૧૫ માસ સુધી સંગ્રહ કરી શકાય છે. આ રીતે ટામેટા, શક્કરીયા અન્ય કંદમૂળનો સંગ્રહ ગાળો વધારી શકાય છે.

આપણે ત્યાં મોટાભાગના કોલ્ડ સ્ટોરેજોમાં ઉષ્ણતામાનનું નિયંત્રણ થાય છે જ્યારે ભેજનું નિયંત્રણ થતું હોય આવા કોલ્ડ સ્ટોરેજોની ઉપયોગિતા મર્યાદિત રહે છે. આધુનિક સંગ્રહ પદ્ધતિમાં નીચા ઉષ્ણતામાન તથા ભેજમાનની સાથે અંગારવાયુ અને નત્રવાયુનું પણ પ્રમાણ જાળવવામાં આવે છે. જો કે, આવા સંગ્રહો ખૂબ જ મોંઘા પડે છે.

ડુંગળી-લસણને મુખ્યત્વે સામાન્ય હવાની સારી અવરજવર ધરાવતાં રૂમ (વેન્ટિલેટેડ સ્ટોરેજ)માં સૂકવવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે નાના પાયા પર ડુંગળી સૂકવવા માટે જમીનની ઉપર પ્લેટફોર્મ બનાવી તેની પર પાથરી કે હવાની અવર જવર ધરાવતા રૂમની અંદર થાંભલાઓ ખોડી તેના પર નિશ્ચિત જથ્થામાં બાંધીને અથવા તો થાંભલાઓની વચ્ચે આધાર પર લટકાવી (સિક્કા પદ્ધતિ દ્વારા) સંગ્રહ કરવામાં આવે છે. જેમાં વજનમાં ઘટાડો અને બગાડનું પ્રમાણ પણ સારું એવું હોય છે. આ રીતે લસણ-ડુંગળી ૭૦-૭૫ ટકા વેન્ટિલેટેડ સ્ટોરેજમાં સામાન્ય સ્થિતિમાં ૪-૫ માસ સંગ્રહી શકાય છે. મેડાની અંદર રાખવામાં આવેલ ડૂંગળીને સમયાંતરે ચકાસવી તથા ફોતરા અને નબળી ડૂંગળીને દૂર કરવી જોઈએ.

માર્કેટિંગ વ્યવસ્થાની ગોઠવણ પણ મૂલ્યવૃદ્ધિ પર અસર કરે છે. આપણી હાલની માર્કેટિંગ વ્યવસ્થામાં ઉત્પાદક એટલે કે, ખેડૂત અને વપરાશકર્તા ગ્રાહકને જોડતી કડી એટલે કે, દલાલો કે વચેટિયાનો સમાવેશ થાય છે. જેના પરિણામે ખેડૂતને તેના માલના સારા ભાવો મળતા નથી અને ગ્રાહક એટલે કે, ઉપભોક્તા તે જ માલના ૨ થી ૩ ગણા નાણાં ચૂકવવા પડે છે. જો ખેડૂતો સહકારી મંડળી કે અન્ય આવા માળખાની મદદથી તેનો માલ ગ્રાહક સુધી પહોંચતો કરી શકે તો ખેડૂતો અને ગ્રાહક બંનેને લાભ થાય તેમ છે. ગ્રામીણ મહિલાઓ પણ પ્રોસેસિંગની કામગીરીમાં મોટો ફાળો આપી શકે તેમ છે. દાખલા તરીકે શાકભાજીની સૂકવણી કરી, પોટેટો ચિપ્સ, અથાણાં, ચટણી વગેરે ગ્રામ્ય સ્તરે બનાવી તેમાંથી સારી એવી પૂરક આવક મેળવી શકે તેમ છે.



વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી ઉનાળુ તલનું વાવેતર કરો

✍ ડૉ. ડી. આર. પદમાણી ✍ ડૉ. એમ. કે. ખિસ્તરીયા
મુખ્ય સૂકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી
તરઘડીયા (રાજકોટ) પિન : ૩૬૦૦૦૩
ફોન : (૦૨૮૧) ૨૭૮૪૨૬૦

તલનો પાક મુખ્યત્વે ચોમાસુ ઋતુમાં થાય છે. પરંતુ આ પાક આખા વર્ષ દરમ્યાન એટલે કે ચોમાસુ, અર્ધશિયાળુ, અને ઉનાળુ ઋતુમાં પણ સફળતાપૂર્વક લઈ શકાય છે. સુધારેલી વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિની સાથે ઉનાળામાં અનુકૂળ તાપમાન વધુ સૂર્યપ્રકાશના કિરણો, પ્રકાશસંશ્લેષણનો ઊંચો દર તેમજ રોગ અને જીવાતના ઓછા ઉપદ્રવના કારણે ચોમાસાની સરખામણીમાં ઉનાળામાં તલનું ઉત્પાદન બમણું મેળવી શકાય છે. જે વિસ્તારમાં પિયત પાણીની પૂરતી સગવડ છે ત્યાં ઉનાળાની ઋતુમાં તલનો પાક લેવાની વિપુલ તકો રહેલી છે, ઉપરાંત હાલમાં બજારમાં તલનો આકર્ષક ભાવ પણ મળે છે, તેથી વધુ ઉત્પાદન તેમજ ઊંચા બજાર ભાવના કારણે ઉનાળુ તલના વાવેતરનો વિસ્તાર ખૂબ જ વધતો જાય છે.

તલની જાતોઃ

ઉનાળામાં તલની જાત પસંદ કરવી એ પાયાની બાબત છે, તલની ઘણી જાતો છે જેવી કે ગુજરાત-૧, ગુજરાત-૨, ગુજરાત તલ ૧૦, ગુજરાત તલ-૩ વગેરે. તેમાં ગુજરાત તલ-૨ એ ખૂબ જ સારી છે. આ જાત ગુજરાત તલ, ૧ અને જી. સી. ૨૫ જાત વચ્ચે સંકરણ કરીને મુખ્ય તેલિબીયા સંશોધન કેન્દ્ર, અમરેલી ખાતેથી વર્ષ ૧૯૯૪માં બહાર પાડવામાં આવેલ છે. આ જાત સમગ્ર રાજ્યમાં વાવેતર માટે અનુકૂળ છે. ગુજરાત તલ-૨ ની ઉત્પાદન ક્ષમતા ગુજરાત તલ-૧ કરતા વધારે છે, અને તે ૯૦ થી ૯૫ દિવસમાં પાકી જાય છે. બીજનો રંગ સફેદ છે અને તેમાં તેલનું પ્રમાણ ૫૦ ટકા જેટલું છે. ગુજરાત તલ-૨ ચોમાસામાં તેમજ ઉનાળામાં પણ સફળતાપૂર્વક લઈ શકાય છે.

જમીનની પસંદગી અને માવજત :

તલ એ ઉષ્ણ અને સમશીતોષ્ણ હવામાનમાં સારી રીતે થાય છે. સામાન્ય રીતે હૂંફાળુ હવામાન વધુ અનુકૂળ આવે છે આથી ઉનાળામાં તલના પાકની વૃદ્ધિ અને વિકાસ ખૂબ સારો થાય છે. તલના પાકને સારી નિતારશક્તિ ધરાવતી ગોરાડુ અને મધ્યકાળી જમીન વધારે માફક આવે છે તેમ છતાં ભારે કાળી જમીનમાં પણ લઈ શકાય છે, રેતાળ, ભાસ્મિક અને અલ્મીય જમીન કે જેમાં વધુ સમય માટે પાણી ભરાય રહેતું હોય તેવી જમીન તલના પાકને અનુકૂળ આવતી નથી. તલના બીજનું કદ ખૂબ જ નાનું હોવાથી તેના સારા ઉગાવા માટે જમીન પોચી અને ભરભરી બનાવવા શિયાળુ પાકની કાપણી પછી તેના જડીયા દૂર કરી ઓરવાણ આપી વરાપ અવસ્થાએ દાંતી ચલાવી અને કરબની એક ખેડ કરવાથી જમીનને સારી રીતે તૈયાર કરી શકાય છે જેમાં તલના બીજના ઉગાવાના ટકા પણ સારા મળે છે અને છોડનો વિકાસ ખૂબ જ સારો થાય છે.

વાવેતર સમય :

ઉનાળામાં સફળતાપૂર્વક તલના પાકનું મહત્તમ ઉત્પાદન લેવા ફેબ્રુઆરીના બીજા અઠવાડીયામાં એટલે કે પંદરમી ફેબ્રુઆરી સુધીમાં વાવણી કરવાથી સૌથી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. જો વાવતેર મોડું કરવામાં આવે તો સંશોધન આધારિત પરિણામો દર્શાવે છે કે તલના ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થાય છે. એક હેક્ટર એટલે કે સવા છ વિઘા માટે ૨.૫ કિ.ગ્રા. તલના બીજની જરૂરિયાત રહે છે.

બીજ માવજત :

બીજને વાવતા પહેલાં ફૂગનાશક દવા જેવી કે

થાયરમ, કેપ્ટન ૨ થી ૩ ગ્રામ દવા એક કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે ભેળવી બીજને પટ્ટ આપી વાવેતર કરવું જેથી જમીન અને બીજજન્ય ફૂગથી થતા રોગને અટકાવી શકાય છે, તેમજ એકમ વિસ્તારમાં મહત્તમ છોડની સંખ્યા મેળવી શકાય છે. તલનું બીજ કદમાં ખૂબ જ નાનું હોવાથી તેને ઝીણી રેતી/કપચી/ બારીક છાણિયા ખાતર સાથે ભેળવી વાવણી કરવાથી હારમાં બીજની સપ્રમાણ વહેંચણી કરી શકાય છે.

વાવણી અંતર અને પારવણી:

તલના પાકનું વાવેતર બે હાર વચ્ચે ૩૦ થી ૪૫ સે.મી. અંતર બીજના સારા ઉગાવા માટે જમીનમાં ૨ થી ૩ સે.મી. ઊંડાઈએ વાવણિયાથી વાવેતર કરવું. વાવેતર સમયે જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોવો ખાસ જરૂરી છે. હારમાં બે છોડ વચ્ચે અડધા ફૂટનું અંતર જાળવી પાકના વાવેતર બાદ ૧૫ થી ૨૦ દિવસે પારવણી કરવી. જો છોડની સંખ્યા વધારે હોય તો છોડમાં ડાળીઓની સંખ્યા અને ડાળીઓની લંબાઈ ઓછી રહે છે અને બૈઢા ઓછા બેસે છે. સમયસર છોડની પારવણી કરવાથી છોડનો વિકાસ સારો થાય છે.

નીંદણ વ્યવસ્થા :

તલના પાકમાં શરૂઆતના તબક્કાએ વિકાસનો દર ખૂબ જ ઓછો હોવાથી નીંદણ સાથેની હરિફાઈમાં ટકવા, તલનો છોડ સક્ષમ હોતો નથી તેથી તલના પાકને વાવણી બાદ ૨૫ થી ૩૦ દિવસ નીંદણમુક્ત રાખવો ખાસ જરૂરી છે. પ્રથમ નીંદામણ મજૂરો દ્વારા ૨૦ થી ૨૫ દિવસ ત્યાર બાદ બીજું નીંદામણ ૪૦ થી ૪૫ દિવસે કરવું જરૂરી છે. તલના પાકમાં જમીનમાં નીંદામણ દૂર કરવા, જમીનમાં હવાની અવરજવર જાળવવા અને જમીનમાં નીચેના થરમાં ભેજ જાળવી રાખવા ૨ થી ૩ આંતરખેડ કરવી જોઈએ.

જો મજૂરોની અછત હોય તો નીંદણ નિયંત્રણ માટે નીંદણનાશક દવાનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. ઉનાળું તલમાં અસરકારક નીંદણ નિયંત્રણ માટે હેક્ટરે પેન્ડીમીથાલીન ૧ લિટર ૫૦૦ લિટર પાણીમાં એટલે કે ૫૫ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા ફ્લુક્લોરાલીન ૧ કિ.ગ્રા. સક્રિય તત્વ પ્રતિ હેક્ટરે ૫૦૦ લિટર પાણીમાં એટલે કે ૪૦ મિ. લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ કરી બીજના વાવેતર બાદ અને બીજનો ઉગાવો થાય તે પહેલાં જમીન ઉપર છાંટીને આપવું. ઉપરાંત વાવેતર બાદ ૩૦ દિવસે મજૂરો દ્વારા હાથથી નીંદામણ કરવાથી પાકને નીંદણમુક્ત રાખી શકાય છે. નીંદણનાશક દવાનો છંટકાવ કરતી વખતે જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોવો જરૂરી છે.

ખાતર વ્યવસ્થા :

ઉનાળામાં તલના પાકનું વધારે ઉત્પાદન લેવા માટે પોષણ વ્યવસ્થા પણ એટલી જ જરૂરી છે. જમીનની તૈયારી કરતી વખતે ૧૦થી ૧૨ ગાડા સારું કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર હેક્ટરે જમીનમાં સારી રીતે ભેળવી દેવું. તલના પાકને ૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ હેક્ટરે આપવાની ભલામણ છે. આમાંથી તલના વાવેતર સમયે ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પાયામાં વાવણી કરતી વખતે જમીનમાં ઓરીને બીજ નીચે પડે તેમ બીજ ખાતર સંયુક્ત વાવણિયાનો ઉપયોગ કરી આપવું જોઈએ. આ માટે ૫૫ કિ.ગ્રા. ડી.એ.પી. અને ૩૩ કિ.ગ્રા. યુરિયા વાવેતર સમયે આપવા. પંરતુ જો જમીનમાં સલ્ફરની ઊણપ હોય તો ડી.એ.પી.ને બદલે સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ ૧૫૬ કિ.ગ્રા. અને ૫૫ કિ.ગ્રા. યુરિયા અથવા ૫૫ કિ.ગ્રા. ડી.એ.પી. + ૩૩ કિ.ગ્રા. યુરિયા + ૨૫ કિ.ગ્રા. જીપ્સમ હેક્ટરે આપવાથી પાકને પોષણ વ્યવસ્થા પૂરી પાડી શકાય છે. જ્યારે બાકીનો ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન જમીનમાં પુરતો ભેજ હોય ત્યારે વાવેતર બાદ ૩૦ દિવસે ૫૫ કિ.ગ્રા. યુરિયા એક હેક્ટરે વિસ્તારમાં હારની બાજુમાં પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવો.

પિયત વ્યવસ્થા :

તલના પાકને વાનસ્પતિક વિકાસની જુદી જુદી અવસ્થાએ ભેજની ખેંચ પડે તો પાક ઉપર માઠી અસર થાય છે. તેથી તલનાં પાકને કટોકટીની અવસ્થાએ અચૂક પિયત આપવું જેમાં પ્રથમ પિયત વાવણી બાદ ૨૫ થી ૩૦ દિવસે ૪ થી ૬ પાન અવસ્થાએ, બીજું

પિયત ફૂલ અવસ્થાએ વાવણી બાદ ૪૦ થી ૪૫ દિવસે અને ત્રીજુ પિયત બૈઢાની વિકાસની અવસ્થાએ અચૂક આપવું. ગોરાડુ જમીનમાં ૧૦ થી ૧૨ દિવસનાં અંતરે ૬ થી ૭ પિયત જ્યારે મધ્યમકાળી જમીનમાં ૮ થી ૧૦ દિવસનાં અંતરે ૭ થી ૮ પિયત આપવા. પિયતનો સમય જમીનના પ્રકાર અને હવામાન ઉપર આધાર રાખે છે. તલના પાકને હળવું પિયત રાત્રીના સમયે જ્યારે પવન ન હોય તે વખતે આપવાથી છોડ ઢળી પડતાં અટકાવી શકાય છે.

પાક સંરક્ષણ :

ઉનાળામાં તલનાં પાકમાં છોડનાં માથા બાંધનારી ઈયળ જો જોવા મળે તો તેના નિયંત્રણ માટે ક્વિનાલફોસ ૨૫ મિ.લિ. અથવા કાર્બારીલ ૪૦ ગ્રામ અથવા એન્ડોસલ્ફાન ૨૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ૮થી ૧૦ દિવસ બાદ બીજો છંટકાવ કરવો.

ઉનાળું તલમાં ખાસ કરીને પાનનાં ગુચ્છાનો રોગ કે જે વાયરસથી થાય છે. તે ફૂલની જ્યારે શરૂઆત થાય ત્યારે નાના નાના ગુચ્છારૂપે જોવા મળે છે. લીલા તડતડીયા નામની જીવાત આ રોગનો ફેલાવો કરે છે. આ રોગને કાબૂમાં લેવા ડાયમીથોએટ ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફોસ્ફામીડોન ૩ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

કાપણી સમયે લેવાની કાળજી :

છોડના પાન અને બૈઢા પીળા પડી જાય અને નીચેના પાન ખરી પડે ત્યારે પાકની કાપણી કરવી. આખો છોડ કાપીને તેને નાના પૂળામાં ભેગા બાંધેલ પૂળાને ખળામાં એકદમ ઊભા કરવા અને એકાદ અઠવાડીયું સુકવ્યા પછી છોડને ઊંધા કરીને ખંખેરીને દાણા છૂટા પાડવા. બૈઢામાંથી બધાં જ બીજ નીકળે ત્યાં સુધી છોડને ખંખેરવા. જો તલની કાપણીમાં મોડું થાય તો બૈઢા સૂકાઈ જાય છે અને તેમાંથી બીજ ખરી પડે છે. તેથી બીજને બૈઢામાંથી ખરી પડતા અટકાવવા તલની કાપણી સમયસર કરવી જોઈએ.

ગુણવત્તા અને વિશ્વસનીયતાનું પ્રતિક

'અનુભવ સીડ'

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત અગત્યના પાકોની સુધારેલ સંકર જાતોના બિયારણ અદ્યતન પ્રોસેસિંગ પ્લાન્ટમાં પ્રોસેસ કરી, કોઈપણ પ્રકારની ભેળસેળને અવકાશ ન રહે તે માટે સીલબંધ બેગ (નોન વુવન ફેબ્રિક્સ / પીવીસી પેકેટમાં) **'અનુભવ સીડસ'**ના નામથી પૅકિંગ કરીને વેચાણ કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત અગત્યના ફળપાકો અને ફૂલછાડના રોપા / કલમોનું પણ વેચાણ કરવામાં આવે છે.

ખેડૂત મિત્રોએ બિયારણ તેમજ રોપા / કલમો માટે નીચે દર્શાવેલ સરનામે / ફોન ઉપર સંપર્ક સાધવાથી જરૂરી માર્ગદર્શન મળશે.

બિયારણ	નોડલ ઓફિસર (સીડ) અને સંશોધન વૈજ્ઞાનિક રીજીયોનલ રિસર્ચ સ્ટેશન આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦	ફોન નંબર ૦૨૬૯૨-૨૬૦૩૨૯ ૦૨૬૯૨-૨૬૪૨૩૪
રોપા/ કલમો	પ્રાધ્યાપક અને વડા બાગાયતશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦	ફોન નંબર ૦૨૬૯૨-૨૬૩૧૦૦ ૦૨૬૯૨-૨૯૦૨૫૦

ઘઉંની જીવાતોનું સંકલિત નિયંત્રણ

✍ પ્રો. એન.બી. પટેલ ✍ શ્રી કે.ડી. શાહ
✍ શ્રી એચ. વી. પ્રજાપતિ ✍ ડૉ. પી. કે. બોરડ
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૪, ૨૨૫૭૧૩

ઘઉં શિયાળું ઋતુનો એક અગત્યનો ધાન્યવર્ગનો પાક છે. આ પાકનું વાવેતર પિયત અને બિનપિયત તરીકે જોવા મળે છે. બિયારણની પસંદગીથી પાકની પરિપક્વ અવસ્તા સુધી જરૂરી બધી જ પૂરતી કાળજી રાખવામાં આવે તો આ પાકનું મબલખ ઉત્પાદન મેળવી શકાય. આ પાકની વાવણીથી કાપણી દરમ્યાન વિવિધ પરિબળોથી ઉત્પાદન અને ગુણવત્તા પર અસર થતી હોય છે જેમાં જીવાતોનું આક્રમણ એક અગત્યનું જૈવિક પરિબળ ગણી શકાય. ઘઉંના પાકને નુકસાન કરતી ઘણી જીવાતો નોંધાયેલ છે પરંતુ તે પૈકી ઊધઈ, ગાભમારાની ઈયળ, લીલી ઈયળ, ખપૈડી અને મોલો અગત્યની જીવાતો ગણાવી શકાય. જેને ધ્યાનમાં રાખી અહીં ઘઉંના પાકમાં નુકસાન કરતી અગત્યની જીવાતો અને તેને કાબૂમાં લેવાના ઉપાયો અંગે વિસ્તૃત માહિતી આપવામાં આવેલ છે જે ઘઉં ઉગાડતા સર્વને ઉપયોગી નિવડશે.

ઊધઈ :

ઊધઈ એક બહુરુપી અને બહુભોજી કીટક છે જે જમીનમાં અંદર કે બહાર રાફડો બનાવી તેમાં રેહ છે. રેતાળ, ગોરાડુ કે હલકા પ્રકારની જમીનમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે. આ જીવાત પીળાશ પડતા સફેદ રંગની, ચાવીને ખાનાર મુખાંગોવાળી અને અપૂર્ણ કાર્યાતરણ પામતું કીટક છે. રાફડામાં રહેતી ઊધઈનાં કુટુંબમાં રાજા, રાણી, કામદાર / મજૂર અને રક્ષકનો સમાવેશ થાય છે. તેમાંથી ફક્ત કામદાર/મજૂર વર્ગ જ ખેતીપાકો અને બાગાયતી પાકો તેમજ મકાનોના બારીબારણાં, ફર્નિચર વગેરેમાં નુકસાન કરતી જોવા મળે છે. ઘઉંના પાકમાં મૂળ તેમજ જમીનના સંપર્કમાં આવે થડનો ભાગ કાપીને નુકસાન કરે છે. આવા ઉપદ્રવિત છોડ ખેંચતા સહેલાઈથી ખેંચાઈ આવે છે. પાકની શરૂઆતમાં ઉપદ્રવ જોવા મળે તો નુકસાનવાળા છોડ પીળા પડી ચીમળાઈને સૂકાઈ જાય છે. પાકની નિંઘલ અવસ્થા બાદ ઉપદ્રવ જોવા મળે તો ઊંબીમાં દાણા બેસતા નથી. દાણા બેસેલ હોય તો નાના અને ચીમળાયેલા રહે છે. આ જીવાતના ઉપદ્રવથી ખેતરમાં ખાલા પડેલા જોવા મળે છે. પાણીની જેમ ખેંચ વર્તાય તેમ ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

ખપૈડી :

ઘઉં ઉપરાંત બાજરી, જુવાર, મકાઈ, તલ, કપાસ, તમાકુ, શણ, શાકભાજી, ચણા વગેરે પાકમાં ઉપદ્રવ કરતી આ પણ બહુભોજી જીવાત છે. આ જીવાત વર્ષ દરમ્યાન લગભગ ૩-૪ પેઢી તૈયાર કરતી હોય છે. ખાસ કરીને ભાલ વિસ્તારમાં બિનપિયત ઘઉંમાં અને ખેતરનાં શેઢા-પાળા તથા આજુબાજુમાં રહેલ પડતર જગ્યા વધારે હોય ત્યાં તેનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે. બચ્ચાં તેમજ પુખ્ત કીટક આછા બદામી રંગના અને શરીર ખરબચડી સપાટીવાળા હોય છે જે જમીન સાથે ભળી જતા હોય છે. આ બંને અવસ્થા કૂમળા છોડના પાન કાપીને નુકસાન કરે છે. માદા ખપૈડી શેઢા- પાળાની પોચી જમીનમાં પીળાશ પડતા સફેદ રંગના ચોખાના દાણા જેવા ૨ થી ૧૫ ઈંડાં ગોટીના રૂપમાં મૂકે છે. જ્યારે પાક ન હોય ત્યારે બચ્ચાં અને પુખ્ત કીટક શેઢા - પાળા પરના કુમળા ઘાસ પર નભે છે.

લીલી ઈયળ :

આ જીવાતની ઈયળો જુદા જુદા રંગની જોવા

મળે છે. ઈયળના શરીર ઉપર છૂટાછવાયા સફેદ રંગના નાના વાળ હોય છે. તેની ઈયળ કપાસના જીંડવા, ચણાના પોપટા, તમાકુના ડોડવા, મકાઈના ડોડા, જુવાર/બાજરીના ડૂંડા અને ઘઉંની ઊંબી વગેરેમાં નુકસાન કરતી જોવા મળે છે. આ જીવાતની ઈયલ ઘઉંની ઊંબીમાં રહેલ દૂધિયા દાણા ખાઈને વધારે નુકસાન કરે છે. તેનો ઉપદ્રવ વધારે હોય તો તેની હગારના લીધે ખેતરમાં ડી.એ.પી. પૂંખેલ હોય તેવું લાગે છે.

ગાભમારાની ઈયળ :

આ જીવાતની ઈયળ રતાશ પડતી અને કાળાં ટપકાંવાળા હોય છે. તે થડમાં દાખલ થઈને ગર્ભ ખાઈ જતી હોવાથી તેને ગાભમારાની ઈયળ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ જીવાત ઘઉં ઉપરાંત ડાંગર, મકાઈ, જુવાર તેમજ લાંબા પાન અને તંતુમૂળવાળા નીંદણ ઉપર પણ જોવા મળે છે. ઈયળો થડમાં દાખલ થઈ અંદરનો ગર્ભ ખાઈ જાય છે જેથી પાન સૂકાઈ જાય છે. નિંઘલ અવસ્થા બાદ ઉપદ્રવ જોવા મળે તો ઉપદ્રવવાળા છોડની ઊંબીમાં દાણા બેસતા નથી અને ઊંબી સફેદ રંગની દેખાય છે જે દૂરથી જુદી તરી આવે છે.

મોલો :

આ જીવાત લીલા રંગની, નાની, પોચા શરીરવાળી અને છેડે બે ભૂંગળી ધરાવે છે. માદા કીટક સીધા બચ્ચાને જન્મ આપે છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત પાનમાંથી રસ ચૂસે છે પરિણામે છોડ પીળો પડી સૂકાઈ જાય છે. આ કીટકનાં શરીરમાંથી મધ જેવું ચીકણું પ્રવાહી ઝરે છે જેને કારણે પાન ઉપર ફૂગનો વિકાસ થાય છે જેથી પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા અવરોધાય છે.

સંકલિત જીવાત નિયંત્રણ :

- પાકની કાપણી બાદ તેના જડીયાં વીણી સમયસર નિકાલ કરવો અથવા બાળી દેવાથી ઉધઈનો ઉપદ્રવ નિયંત્રણમાં રહે છે.
- સંપૂર્ણપણે કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર વાપરવું જેથી ઊધઈનો ઉપદ્રવ કાબૂમાં રહે.
- પાકને વાવતા પહેલાં દિવેલી, લીંબોળી કે કણજીનો ખોળ જમીનમાં આપવાથી ઊધઈનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય.
- જમીન પરના રાફડા ખોદી તેમાંથી ઈયળ જેવી માદા (રાણી) ને શોધી કાઢી નાશ કરવો. રાણી ન મળેલ તો રાફડામાં કાણાં પાડી ડાયક્લોરવોસ કે ક્લોરપાયરીફોસ ૫૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી તેમાં રેડવાથી રાણીનો નાશ કરી શકાય.
- ઘઉંના ૧૦૦ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ એન્ડોસલ્ફાન ૩૫ ઈ.સી,. ૭૦૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈ.સી. ૪૦૦ મિ.લિ. અથવા બાયફેન્થ્રીન ૧૦ ઈસી ૨૦૦ મિ.લિ. દવા ૫ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી એકસરખી રીતે છંટકાવ કરવો. ત્યાર બાદ હાથમાં પ્લાસ્ટિકના મોજા કે કોથળી પહેલીને ઘઉંને આમથી તેમ ફેરવવાથી સારી રીતે પટ લાગી જશે. આ તૈયાર થયેલ બીજ માવજતવાળા ઘઉંને બીજા દિવસે વાવેતર કરવાથી આ નઠારી જીવાતને સારી રીતે અને ઓછા ખર્ચે કાબૂમાં રાખી શકાય.
- જો આવી માવજત આપવામાં આવેલ ન હોય અને ઊભા પાકમાં ઉપદ્રવ જણાય તો ઉપર દર્શાવેલ કોઈ એક દવા ૨.૫ લિટર પ્રમાણે ૪ થી ૫ તગારા રેતી સાથે મિશ્રિત કરી હેક્ટર વિસ્તારમાં પૂંકવી અને ત્યારબાદ પિયત આપવું. જો પિયત વ્યવસ્થા યોગ્ય રીતે ગોઠવાયેલ હોય તો આ દવા નાની બોટલ/ડબ્બામાં કાણું પાડી મુખ્ય ઢાળિયામાં ઘોડી કરી ગોઠવવું અને તેમાંથી ટીપે ટીપે દવા પાણીમાં પડે તે રીતની ગોઠવણી કરવાથી આખા વિસ્તારમાં આ દવા પ્રસરવાથી ઊધઈને નિયંત્રણમાં લઈ શકાય છે.
- પાક લીધા પછી શેઢા-પાળા સહિત ખેતરમાં ઊંડી ખેડ કરવી જેથી ખપૈડીના ઈંડા જમીનની સપાટી પર આવવાથી સૂર્યની ગરમીથી નાશ પામશે.
- ઘઉંની વાવણી બાદ શેઢા-પાળા ઉપર તેમજ

ખેતરમાં મિથાઈલ પેરાથીયોન ૨ ટકા દવા હેક્ટરે ૨૫ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

- મોલોનાં ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજ ૫૦૦ ગ્રામ (અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૧૦ (૫ ટકા ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ટકા ઈસી) અથવા વર્ટીસિલિયમ લેકાની નામની રોગપ્રેરક ફૂગ ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી સારા પરિણામ મેળવી શકાય છે.
- મોલોનો ઉપદ્રવ વધારે જણાય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસ. એલ. ૪ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુજી ૪ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી સારૂં નિયંત્રણ મેળવી શકાય.
- લીલી ઈયળના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં તેમાં રોગ ફેલાવવા માટે ન્યુક્લિયર પોલી હેડ્રોસીસ વાયરસ (એનપીવી) ૨૫૦ ઈયળ એકમ / હે. અથવા બ્યુવેરિયા બેસીયાના નામની ફૂગનો ભૂકો ૨ કિ.ગ્રા. અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો ભૂકો ૭૫૦ ગ્રામ પ્રમાણે ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવાથી આવી ઈયળોમાં રોગ લાગુ પડતાં તેનું નિયંત્રણ મેળવી શકાય. ઉપરાંત લીમડાની લીંબોળીની મીંજ ૫૦૦ ગ્રામ (અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૧૦ મિ.લિ. (૫ ટકા ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ટકા ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી સારા પરિણામ મેળવી શકાય.
- ઘઉંમાં ઊંબીઓ આવવાની શરૂઆત થાય ત્યારથી જ પાકનું ઝીણવટભર્યું નિરીક્ષણ કરતા રહેવું અને લીલી ઈયળ નો ઉપદ્રવ વધતો જણાય તો એન્ડોસલ્ફાન ૩૫ ઈસી અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી છંટકાવ કરવો.
- શરૂઆતમાં જો ગાભમારાની ઈયળોનો ઉપદ્રવ ઓછો હોય તો નુકસાનવાળા છોડ મૂળમાંથી ખેંચી લઈ તેનો નાશ કરવો.
- ગાભમારાની ઈયળનો વધારે ઉપદ્રવ હોય તો મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા એન્ડોસલ્ફાન ૩૫ ઈસી. ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી વાવણી બાદ આશરે ૪૫ થી ૫૫ દિવસે છંટકાવ કરવાથી નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

જીવાતોના ઉપદ્રવથી થતું નુકસાન યોગ્ય અને સમયસરના પગલાં લઈ ઘટાડી શકીએ તો આપણા દેશની આર્થિક સદ્ધરતા વધારવામાં મદદરૂપ બની શકાય.

આ અમે નથી કહેતા

'કૃષિગોવિદ્યા' ખેડૂતો માટે ગીતા સમાન છે. તેમનો સાચો મિત્ર છે. જો ખેડૂત નિયમિત વાંચે તો ક્યારેય કોઈનો ઓશિયાળો રહેતો નથી તેમજ તેની ઉપજના પુરા ભાવ મેળવી શકે છે.

– ડૉ. તુષાર પી. કોટેચા (આજીવન સભ્ય, રાજકોટ)

રીંગણીની જીવાતો અને તેની સંકલિત નિયંત્રણ વ્યવસ્થા

શ્રી કે.ડી. શાહ, પ્રો. એન. એમ. વાઘેલા, ડૉ. ટી.એમ. ભરપોડા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩, ૨૨૫૭૧૪

ગુજરાત રાજ્યના વિવિધ જિલ્લાઓમાં વર્ષ દરમ્યાન મોટાભાગના વિસ્તારોમાં રીંગણીનું વાવેતર કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે આ પાકમાં ડૂંક અને ફળ કોરી ખાનાર ઈયળ, મોલોમશી, તડતડીયાં, સફેદ માખી, થ્રિપ્સ, પાનકથીરી, લેઈસવીંગબગ, પાનખાનાર ઈયળ, એપીલેકના બીટલ વગેરે જીવાતોનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.

ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનાર ઈયળ :

આ જીવાતનું પુખ્ત કીટક (ફૂદું) કદમાં નાનું, સફેદ રંગનું અને બદામી રંગનું ઉદર ધરાવતું હોય છે. આ કીટકની બે જોડી સફેદ પાંખો ઉપર બદામી રંગના ટપકાં હોય છે. શરૂઆતની નાની ઈયળ ઝાંખા સફેદ રંગની હોય છે. જે પુખ્ત બનતા ઓછો ગુલાબી રંગ ધારણ કરે છે. શરુઆતમાં નાની ઈયળો ડૂંખ કોરી ખાય છે પરિણામે ડૂંખ ચીમળાનીને નમી પડે છે. રીંગણ બેસવાની શરૂઆત થયા પછી ડૂંખમાં નુકસાન ઓછું થતું હોય છે. રીંગણ બેસતા નાની ઈયળ વજમાંથી ફળમાં દાખલથી અંદરનો ગર્ભ કોરી ખાય છે અને ઈયળનો વિકાસ પૂર્ણ થતા ફળમાંથી કાણું પાડી બહાર નીકળે છે. આ ઈયળને લીધે રીંગણના ઉત્પાદન પર માઠી અસર પડે છે અને સાથે ફળની ગુણવત્તા પણ બગડે છે.

મોલો :

મોલો પીળા રંગની, નાની, પોચા શરીરવાળી અને છેડે બે ભૂંગળી ધરાવે છે. માદા કીટક સીધા બચ્ચાંને જન્મ આપે છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત પાનની બાજુએ તથા કૂંમળી ડૂંખોમાંથી રસ ચૂસે છે પરિણામે છોડ પીળો પડી સૂકાઈ જાય છે. આ કીટકના શરીરમાંથી મધ જેવો ચીકણો પ્રવાહી પદાર્થ ઝરે છે જેને કારણે પાન ઉપર ફૂગનો વિકાસ થાય છે જેથી પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા અવરોધાય છે.

સફેદ માખી :

આ જીવાતનાં પુખ્ત કદમાં નાના, પીળાશ પડતી સફેદ પાંખો ધરાવતા હોયછે. પુખ્ત તેમજ બચ્ચાં પાનમાંથી રસ ચૂસી નુકસાન કરે છે. જો ઉપદ્રવ વધારે હોય તો પાન કિનારી પરથી સૂકાઈ જઈ નીચેની બાજુ વળી જાય છે. મોલોની જેમ આ જીવાતમાંથી પણ મધ જેવો ચીકણો પદાર્થ ઝરે છે જેની ઉપર કાળી ફૂગનો વિકાસ થાય છે અને પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા અવરોધાય છે.

તડતડીયા :

પુખ્ત તડતડિયાં ફાચર આકારના અને ફીકા લીલા રંગના હોય છે. બચ્ચાં પાનની નીચેની બાજુએ રહી રસ ચૂસે છે. બચ્ચાંને પાંખો હોતી નથી. પુખ્ત કીટક પાંખોવાળા અને ત્રાંસા ચાલવા ટેવાયેલા હોય છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત બંને પાનમાંથી રસ ચૂસે છે જેથી પાનની ધારો પીળી પડી જઈ પાન ઉપરની તરફ કોકડાઈ જાય છે.

પાનકથીરી :

આઠ પગ ધરાવતી કદમાં નાની અને લાલ કે પીળા રંગની હોય છે. માદા પાનની નીચેની સપાટી પર ઈંડા મૂકે છે. તેમાંથી નીકળતા બચ્ચાં અને પુખ્ત પાનમાંથી રસ ચૂસે છે. આ જીવાત જાળા બનાવે છે પરિણામે છોડના પાનને ઉપરથી જોતા સફેદ તેમજ લાલ (કાળા) રંગના અસંખ્ય ધાબા દેખાય છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ પાકની પાછલી અવસ્થાએ વધુ જોવા મળે છે.

સંકલિત જીવાત નિયંત્રણ વ્યવસ્થા :

ધરૂવાડીયામાં કાળજી :

● ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી તેમજ સોઈલ સોલોરાઈઝેશન કરવાથી જમીનમાં રહેલ જીવાતો તેમજ કોશેટાઓનો નાશ થાય છે.

● જે તે વિસ્તારમાં કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ભલામણ કરેલ જાતનું બિયારણ પસંદ કરવું. ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઈયળ ગોળ રીંગણની જાતમાં વધારે જોવા મળે છે જયારે લંબગોળ જાત (ડોલી-૫, પીએલઆર -૨ વગેરે) માં ઓછી જોવા મળે છે.

● ધરુવાડીયામાં ચૂસિયા પ્રકારની જીવાતોનો ઉપદ્રવ જણાય તો શોષક પ્રકારની દવાઓ જેવી કે ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. એસીફેટ ૭૫ એસ.પી. ૧૦ ગ્રામ, ફોસ્ફામિડોન ૪૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ., એસીટામાપ્રીડ ૨૦ એસ.પી. ૩-૪ ગ્રામ, થાયોમેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુ.જી. ૪ ગ્રામ અથવા મિથાઈલ ઓ-ડીમેટોન ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

રોપણી સમયે કાળજી :

● તંદુરસ્ત ધરુનો રોપણી માટે ઉપયોગ કરવો.

● ધરુને રોપતા પહેલાં છોડના મૂળિયાંને કીટકનાશક દવા ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસ. એલ. ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં બે કલાક બોળી પછી રોપણી કરવાથી શરૂઆતની અવસ્થામાં ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો સામે સંરક્ષણ મેળવી શકાય છે.

રોપણી બાદ કાળજી :

● જે તે જીવાતની હાજરી જાણવા અવારનવાર છોડના પાન, ફળ, ફૂલ, ડાળી તપાસતા રહેવું. પીળી ચીકણી પિંજર (ટ્રેપ) ના ઉપયોગથી ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોનો ઉપદ્રવ જાણી શકાય છે.

● રીંગણની ફેરરોપણી જાન્યુઆરીના બીજા પખવાડીયામાં તેમજ સપ્ટેમ્બરના શરુઆતમાં કરવાથી ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઈયળનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે છે.

● ફેરોમેન ટ્રેપ (રીંગણની ફળ અને ડૂંખ કોરી ખાનાર ઈયળ) માટે પાકની ફેરરોપણી બાદ ૨-૩ અઠવાડીયા પછી બે ટ્રેપ વચ્ચે સરખું અંતર રહે તે પ્રમાણે ૪૦ની સંખ્યામાં ગોઠવવા. દર મહિને ફેરોમોન લ્યુર બદલવી તેમજ પાકની વૃદ્ધિ થાય તેમ તેમ ફેરોમોન ટ્રેપની ઊંચાઈ વધારતા રહેવું.

● રીંગણની ચીમળાઈ ગયેલી ડૂંખો ઈયળ સહિત તોડી લેવી તેમજ નુકસાનવાળા ફળો વીણીને ભેગા કરી ઊંડા ખાડામાં દાટી દેવાથી વધતી ભાવી પેઢી અટકાવી શકાય છે.

● લીંબોળીની મીંજ ૫ ટકા તથા સ્પાર્ક ૩૬ ઈસીનું મિશ્રણ કરીને છંટકાવ કરવાથી સારૂ પરિણામ મળેલ છે.

● વનસ્પતિજન્ય કીટનાશકો જેવા કે લીંબોળીના મીંજનો અર્ક ૫ ટકા (૧૦ લિટર પાણીમાં ૫૦૦ ગ્રામ મીંજ) અથવા લીંબોળનું તેલ ૦.૫ ટકા (૧૦ લિટર પાણીમાં ૫૦ મિ.લિ.) અથવા બજારમાં મળતી એઝાડિરેક્ટીન આધારિત કીટનાશકો (૩૦ મિ.લિ. / ૧ લિટર પાણી) નો પંદર દિવસનાં અંતરે ચાર પાંચ છંટકાવ કરવા.

● મોલો અને તડતડીયાંના નિયંત્રણ માટે ધરૂવાડીયામાં જે દવાઓ ભલામણ કરેલ છે તેનો ઉપયોગ કરવો.

● સફેદ માખીનો ઉપદ્રવ વધારે હોય તો તેના નિયંત્રણ માટે ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસ. એલ. (૩ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણી) અથવા એસીટામાપ્રીડ ૨૦ એસ.પી. (૩-૪ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણી) નો છંટકાવ કરવો.

● પાન કથીરીના નિયંત્રણ માટે ઉપદ્રવિત છોડનો નાશ કરવો અથવા આવા છોડ ઉપર કીટનાશક દવા છાંટી પ્રસરતી અટકાવી. ઉપદ્રવ વધુ હોય ત્યારે વેટેબલ સલ્ફર ૨૫ ગ્રામ, ઈથીયોન ૫૦ ઈસી, ૨૦ મિ.લિ. ડાયકોફોલ ૧૮.૫ ઈ.સી. ૧૫-૨૫ મિ.લિ. ફેનાઝાક્વીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈ.સી. ૧૦ મિ.લિ., ફિપ્રોનીલ ૫ એસ. સી. ૨૦ મિ. લિ., ડાયફેન્થીયુરોન ૫૦ ડબલ્યુ.પી. ૧૦ ગ્રામ દવા પૈકી ગમે તે એક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છોડ સારી રીતે ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.

કાપણી બાદ કાળજી : રીંગણીનો પાક પૂરો થયા બાદ જડીયાંને ખેતરના શેઢા પાળા પર ઢગલો નકરતા બાળીને નાશ કરવો અથવા જડીયાંને ખેતરથી દૂર રાખી મુકવાં અને તેની ઉપર પાથરી દેવી જેથી ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનાર ઈયળનું જીવનચક્ર સ્થગિત કરી શકાય.

ખાતરોનો છંટકાવ - એક નવો અભિગમ

✍ ડૉ. જી. એસ. સુતરીયા ✍ ડૉ. કે. એન. અકબરી
મુખ્ય સૂકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી
તરઘડીયા (રાજકોટ) પિન : ૩૬૦૦૦૩
ફોન : (૦૨૮૧) ૨૭૮૪૨૬૦

ખાતરોના છંટકાવથી થતા ફાયદાઓ :

૧. ઊભા પાકમાં ખાતરોના છંટકાવથી થોડા દિવસોમાં નરી આંખે પારખી શકાય તેવો ઘાટો લીલો રંગ જોવા મળે છે. હરીતકણના સંશ્લેષણમાં વધારો થવાથી પાકની પ્રકાશસંશ્લેષણ ક્રિયા ઝડપી બને છે અને આડકતરી રીતે છોડમાં વધુ ખોરાક બનવાથી પાક ઉત્પાદન વધે છે.

૨. છોડ/પાકના વૃદ્ધિ અને વિકાસ થવાથી જમીનમાંથી વધુ જથ્થામાં પાણીનું શોષણ થવાથી પાણીમાંનાં દ્રાવ્ય તત્વોનું વધુ માત્રામાં મૂળ દ્વારા અવશોષણ થાય છે. આમ, છોડમાં જુદી જુદી ચયાપચયની ક્રિયાઓ ઝડપી થવાથી કાર્બોહાઈડ્રેટ, સુગર, હરીતકણ વગેરેમાં તેમજ મૂળ વિસ્તારમાં વધારો થવાથી જમીનમાંના સૂક્ષ્મજીવાણુંઓની પ્રક્રિયાઓ પણ વધે છે અને એકંદરે પાક ઉત્પાદનમાં ફાયદો થાય છે.

૩. જમીનનું પોત, પ્રત અને અમ્લતા આંક પ્રતિકુળ હોય તેવા સંજોગોમાં છંટકાવથી ખાતરો આપવાથી ફાયદો થાય છે. દા.ત. ઊંચા પી. એચ. આંકવાળી જમીનમાં વાવેલ પાકમાં લોહની ઊણપ વર્તાય તો હીરાકસી (ફેરસ સલ્ફેટ) ના એક ટકાના દ્રાવણનો છંટકાવ કરવાથી લોહ તત્ત્વની ઊણપ દૂર થાય છે.

૪. ઊભા પાકમાં ઓછા જથ્થાથી આખા ખેતરમાં એકસરખી માત્રામાં પોષકતત્વો આપી શકાય છે. પાન દ્વારા તત્વનું ઝડપી અવશોષણ થઈ તાત્કાલિક લભ્ય બને છે. એકંદરે જમીનમાં આપેલા ખાતરોની સરખામણીએ છંટકાવથી ખાતરો આપવાથી અવશોષણની કાર્યક્ષમતા ૧ થી ૨૦ ગણી હોય છે કારણ કે ખાતરોના છંટકાવ કરવાથી છોડની 'ન્યુટ્રીમન્ટ પમ્પિંગ સિસ્ટમ' ઉત્તેજીત થાય છે.

૫. સંશોધનના તારણોથી જાણવા મળેલ છે કે જમીનમાં આપેલ ખાતરોની સરખામણીએ છંટકાવથી આપેલ ખાતરોની કાર્યક્ષમતા વધુ હોય છે. છંટકાવથી આપેલ ખાતરોની કાર્યક્ષમતા ૯૫ ટકા જેટલી ઊંચી અને જમીનમાં આપેલ ખાતરોનો પાણી સાથે નિતાર દ્વારા ઊંડી જવાથી કે જમીનનાં સ્થિરીકરણને લીધે ૧૦ ટકા જેટલી નીચી પણ

દ્રાવ્ય ખાતરોનો છોડવા / ઊભા પાક પર છંટકાવ કરવામાં આવે તેને ફોલિયર ફર્ટિલાઈઝેશન કહેવામાં આવે છે. ખાતરોમાં છંટકાવથી પાકની જથ્થામાં તત્વો માટેની જરૂરિયાત પુરી કરી શકાય નહીં પરંતુ તેનાથી પાકની તત્વો માટેની તાત્કાલિક જરૂરિયાત પૂરી થતી હોય આથી દ્રાવ્ય ખાતરોનો ઊભા પાકમાં છંટકાવ એ ઉત્તમ ઉપાય છે. ખાતરોનો છંટકાવ કરવાથી પાકની વિકાસ વૃદ્ધિથી જમીનમાં રહેલ તત્ત્વોનું અવશોષણ વધે છે. બીજું પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં વધુ જથ્થામાં તત્ત્વોની જરૂરિયાત હોય છે, પરંતુ આ અવસ્થાએ પાંદડા નાના અને ઘેરાવો ઓછો હોવાથી છંટકાવ આપેલ ખાતરોનું અવશોષણ ઓછું થાય છે. આમ, જમીનમાંથી તત્વોના અવશોષણમાં છોડ / પાકના મૂળ એ મુખ્ય સ્ત્રોત છે. ટૂંકમાં પાક ઉત્પાદન અને જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવણી માટે જમીનમાંથી ઉપાડ થતા તત્વોની પૂર્તતા ખાતરો જમીનમાં ઉમેરીને જ કરવી અત્યંત આવશ્યક છે.

જોવા મળે છે. આમ, છંટકાવ થી ખાતરો આપવાથી ખાતરોના વ્યયમાં ઘટાડો અથવા તેને અટકાવી શકાય છે. જમીનમાં વધુ જથ્થામાં આપવા પડતાં ખાતરોની અવેજીમાં છંટકાવથી ઓછા જથ્થામાં ખાતરો આપીને જરૂરિયાત પૂરી શકાય છે ઉપરાંત તેથી કોઈ અવશેષિય અસર જોવા મળતી નથી.

૬. બિનપિયત પાકોમાં જમીનમાં ભેજની ખેંચ હોય તો જમીનમાં ખાતરો આપી શકાય નહીં પરંતુ છંટકાવથી પાકની જરૂરિયાત ઘણે અંશે સંતોષી શકાય છે.

૭. બધા જ પાકોમાં અમુક તત્વો છંટકાવથી આપવાથી પદ્ધતિ ફાયદાકારક અને કાર્યક્ષમ છે. ખાસ કરીને સૂક્ષ્મતત્વો તેમજ ઘઉંના પાકમાં નાઈટ્રોજનના છંટકાવથી દાણામાં પ્રોટોનની ટકાવારી વધે છે જ્યારે ફોસ્ફરસ પાકના વિકાસ અને દાણા બાંધવાના સમયગાળા વચ્ચે છંટકાવ કરવાથી ફૂલોની સંખ્યામાં વધારો થાય છે.

૮. સંતુલિત પ્રમાણમાં પાક પોષણ મળવાથી રોગ જીવાત સામેથી પ્રતિકારકતા વધે છે.

છંટકાવથી ખાતરો આપતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ :

૧. છંટકાવથી આપેલ ખાતરોનું અવશોષણ પાનમાં આપેલ વાયુરંધ્રો દ્વારા થાય છે અને વાયુરંધ્રો પાનની નીચલી સપાટી પર હોય છે આથી પાનની નીચલી સપાટી પર છંટકાવ થાય તેની કાળજી રાખવી. ગરમ હવામાનવાળા વિસ્તારમાં વાયુરંધ્રો સવારના ૭ થી ૧૦ અને બપોર બાદ પાંચ વાગ્યા પછી ખુલ્લા રહેતા હોય આથી ખાતરોના છંટકાવ માટે આ સમયગાળો ધ્યાનમાં રાખવો જરૂરી છે.

૨. પાકને પાણીની અછત હોય એટલે કે પાક લાંઘ મારતો હોય તેવા સમયે છંટકાવથી ખાતરો આપવા નહીં. જમીનની વાસ્પા સ્થિતિમાં છોડ / પાકમાં પૂરતા પ્રમાણમાં પાણીનું અવશોષણ થવાથી છોડ પણ ઠંડા હોય છે આ સમયે છંટકાવ કરવાથી અસરકારકતા વધે છે.

૩. પાકના સંપૂર્ણ વિકાસ માટે ૧૬ જેટલા તત્ત્વોની આવશ્યકતા હોય છે મોટા ભાગે ખેડૂતો ઊભા પાકમાં ઉણપ / ખામીના ચિહ્નો જોવા મળે તેની રાહ જૂએ છે. પરંતુ કોઈપણ તત્ત્વની ઉણપ તીવ્ર માત્રામાં ઉણપ વર્તાય ત્યારે પાકમાં ઉણપના ચિન્હો દેખાય છે. આમ, પાકમાં તત્ત્વની ઉણપ વર્તાયા બાદ છંટકાવથી ખાતરો આપવાથી ઉત્પાદન પર તેની અસરકારકતા જોવા મળતી નથી.

૪. છંટકાવથી ખાતરો આપતી વખતે પાકની વિકાસની અવસ્થાને ધ્યાનમાં રાખવી જરૂરી છે. પાકની વિકાસ અવસ્થાએ છોડની ઊંચાઈ, પાનની સંખ્યા તથા લંબાઈ / પહોળાઈ વધે છે. આ અવસ્થાએ છંટકાવ કરવો ફાયદાકારક છે. પાકમાં ફૂલ / ફળ /દાણા બેસવાની અવસ્થાએ વધુ શક્તિની જરૂરિયાત હોય છે. આ સમયગાળામાં છોડને જરૂરી જથ્થામાં તત્ત્વોનું મૂળ વાટે અવશોષણ થતું ન હોય આ સમયે છંટકાવ કરવાથી તત્વોની લભ્યતા જળવાઈ રહેવાથી સારા પરિણામ મળે ચે. આમ, છંટકાવથી ખાતરો આપતી વખતે પાકની અવસ્થાને પણ ધ્યાનમાં રાખવી જરૂરી છે.

૫. તત્વોની ઓછી ટકાવારી વાળા દ્રાવણનું પાનમાં સહેલાઈથી અને ઝડપથી અવશોષણ થતું હોય તેથી વધુ જથ્થામાં પણ ઓછી સાંદ્રતાવાળા દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો જોઈએ. આથી, ભલામણ મુજબ ખાતરોની સાંદ્રતા જાળવીરાખવી હિતાવહ છે.

૬. સવારના ૧૧ થી બપોરના ૫ વાગ્યાના ગાળામાં તાપ વધુ હોય અથવા વધુ સાંદ્રતાવાળા દ્રાવણનો છંટકાવ કરવાથી પાકના પાન પર વિપરિત અસરથી પાન બળી જાય છે અને પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયા ઘટવાથી ઉત્પાદન પર અવળી અસર થાય છે.

૭. ભલામણ મુજબ એકબીજા સાથે પાણીમાં એકરસ થતા ખાતરોનું મિશ્ર દ્રાવણ છંટકાવ માટે વાપરવું કે જેથી નોઝલ જામ થવાનો પ્રશ્ન ન થાય.

૮. અનુકૂળતા અને ખર્ચની બચત માટે ભલામણ મુજબ મિશ્ર કરી શકાતી હોય તેવી જંતુનાશક દવાઓ સાથે ખેતરમાં છંટકાવ કરી શકાય.

૯. વહેલી સવારમાં પાન પર વધુ પ્રમાણમાં ઝાકળ હોય ત્યારે છંટકાવથી ખાતરો આપવાથી વધુ જથ્થામાં પાનનાં અવશોષણ થાય છે.

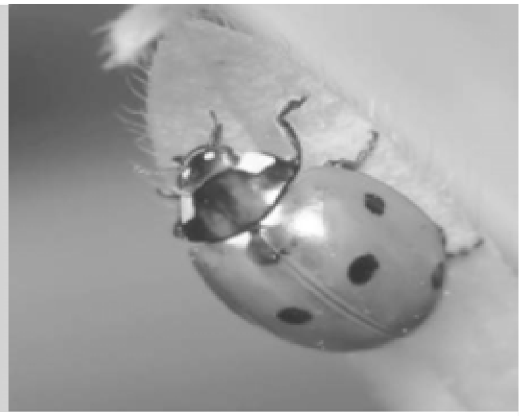
૧૦. ખાતરોના દ્રાવણનો છંટકાવ ઝીણાં બિંદુ રૂપે બધા જ પાન પર ફેલાઈ, પરંતુ ટીપા થઈને જમીન પર ન ટપકે તે રીતે કરવો જરૂરી છે.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી દ્વારા દત્તક ગામ અગાસ ખાતે ખેડૂત શિબિર-વ-કૃષિ ઈનપુટ વિતરણ કાર્યક્રમ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી હસ્તક આવતી રાષ્ટ્રીય કૃષિ વિકાસ યોજના (સ્ટ્રીમ-૧) "ઈનોવેટિવ એપ્રોચ ફોન એગ્રિ. એક્ષટેન્શન એક્ટિવિટિઝ બાય વિલેજ એડોપ્શન", યોજના અંતર્ગત ૧૫ દત્તક ગામોમાં જુદી જુદી ખેડૂતલક્ષી વિસ્તરણ પ્રવૃત્તિઓનું આયોજન કરી કૃષિ તજજ્ઞતાઓનો ઝડપથી, અસરકારક અને સમયસર રીતે ફેલાવો થાય એન ખેડૂત સમુદાય નવી કૃષિ તજજ્ઞતાઓ વધુ અપનાવી કૃષિ ક્ષેત્રે એકમ વિસ્તારમાંથી વધુ ઉત્પાદન મેળવે તે હેતુસર દત્તક ગામ અગાસ ખાતે પહેલી જાન્યુઆરી-૨૦૧૧ ના રોજ ખેડૂત શિબિર-વ-કૃષિ ઈનપુટ વિતરણ કાર્યક્રમ"" યોજાયો હતો.

આ પ્રસંગે સ્કીમ ઈન્ચાર્જ શ્રી મુકેશ આર. પટેલએ દત્તક ગામોમાં થયેલ વિવિધ વિસ્તરણ પ્રવૃત્તિઓ જેવી કે જમીનનું પૃથક્કરણ, ઈલેક્ટ્રીક ચાફકટર, એગ્રોશેડ, નેટહાઉસ, વર્મીબેડ, બાયોફર્ટિલાઈઝર, ઘાસચારા પાકોના બીજ (રજકો આણંદ-૨, ગુ. મકાઈ-૬), ગજરાજ ઘાસના જડીયાં, (સુ. જુવાર), કૃષિ પ્રકાશનો, અનુભવ સીડ (ઘઉં, ઉનાળુ હા. બાજરી, શિયાળુ મકાઈ એમ. એચ. ૫, ઉનાળુ મગ, ડાંગર, (એસઆરઆઈ પદ્ધતિ), આધુનિક ખેત ઓજારોમાં સબસિડી આપવી, પશુચિકિત્સા કેમ્પ, ખેડૂત શિબિર, મહિલા શિબિર, ટૂંકાગાળાની તાલીમ, ગ્રુપ મિટિંગ, ખેતર મુલાકાત, કચેરી મુલાકાત, ફોનથી માર્ગદર્શન વગેરે પ્રવૃત્તિઓ અંગે સવિસ્તાર માહિતી આપી યોજનાનું મહત્ત્વ સમજાવ્યું હતું તથા ડો. એચ. પી.પટેલ અને ડો. રજનીભાઈ પટેલે ખેડૂતોને ખેતીલક્ષી માહિતી પૂરી પાડી હતી. ખેડૂતોને સૂઢીયા જુવાર, મકાઈ-૫ અને મકાઈ-૬ નું વિતરણ કરવામાં આવેલ હતું. આ ઉપરાંત ખેડૂતોને કૃષિલક્ષી માહિતી પુસ્તિકાઓનું વિતરણ પણ કરવામાં આવેલ હતું. સમગ્ર કાર્યક્રમનું આયોજન અને અમલીકરણ ડો. ભરતભાઈ ઠક્કરે કરેલ હતું.

જૈવિક નિયંત્રણમાં ઉપયોગી કેટલાક અગત્યના પરભક્ષી ચૂસિયાં



✍ ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ ✍ ડૉ. બી. એચ. પટેલ
✍ ડૉ. હિતેષ પટેલ ✍ શ્રી આર. એફ. સોલંકી
જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૨૯૮

કોઈ એક સજીવનું ભક્ષણ કરતા અન્ય સજીવને 'પરભક્ષી' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. પરભક્ષી કીટકો પૈકી હેમીપ્ટેરા શ્રેણીમાં સમાવેશ થતાં કેટલાક કીટકો પરભક્ષી તરીકે જીવન ગુજારી ખેતીપાકમાં નુકસાનકારક જીવાતોની વસ્તી કુદરતી રીતે જ ઘટાડતા હોય છે. આ શ્રેણીમાં ખાસ કરીને રીડ્યુવીડી, મીરીડી, એન્થોકોરિડી, પેન્ટાટોમીડી, જીઓકોરીડી અને નેબીડી કૂળનો સમાવેશ થાય છે. આ બધા પરભક્ષી ચૂસિયાં પાકમાં નુકસાન કરતા કોઈ એક જ જાતિના કીટક પર નભતા નથી પરંતુ વિવિધ જાતિના કીટકોની ઈંડા, ઈયળ કે બચ્ચાં અવસ્થા પર આક્રમણ કરી તેની વસ્તી કુદરતી રીતે જ ઘટાડતા હોય છે અને માવજત માટે ઉમદા કામ કરે છે.

રીડ્યુવીડી કૂળમાં સમાવેશ થતાં લગભગ બધા જ કીટકો પરભક્ષી ચૂસિયાં તરીકે ઓળખાય છે. તે એસેસીન બગ, એમ્બુશ બગ કે પાતળા દોરા જેવા પગવાળા ચૂસિયાં એમ વિવિધ નામે ઓળખાય છે. એસેસીન બગ મોટેભાગે કાળાશ પડતાં ભૂખરાં રંગના હોય છે. તે પૈકી કેટલાક ચળકાટ ધરાવે છે. આ પરભક્ષી ચૂસિયાંનું માથું પ્રમાણમાં લાંબુ અવને સાંકડુ હોયછે અને તેની ઉપરની બાજુ ગળા / ગરદનની નજીક બંને બાજુ આંખો સ્પષ્ટ ઉપસી આવેલી દેખાય છે. તેનો ઉદર પ્રદેશ મધ્ય ભાગે સહેજ પહોળો હોવાથી પાંખની ધારોથી બહારની બાજુ સ્પષ્ટ જોઈ શકાય છે. માથાની આગળની બાજુ આવેલી સૂંઢ (મુખાંગ) ટૂંકી અને ૩ ખંડવાળી હોય છે. એમ્બુશ બગ કે જે પીળાશ પડતા લીલા રંગના, મધ્યમ કદના (૧૦ થી ૧૩ મી.મી. લંબાઈના) અને મજબૂત બાંધાના હોય છે. તેની શ્રૃંગિકાનો છેડાનો ભાગ ફૂલેલો હોય છે. આ પરભક્ષી ચૂસિયાં લગભગ પોતાના કદ જેવડાં અન્ય નુકસાનકારક કીટકોને પકડીને તેનું ભક્ષણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે. ખાસ કરીને તે ફૂલો પર બેસી રહે છે અને જ્યારે તેનો યજમાન (ભક્ષ) નજીક આવે છે ત્યારે તેના પર તરાપ મારી પકડીને તેનો નાશ કરે છે. દોરા જેવા પગ ધરાવતા ચૂસિયાં પાતળા, નળાકાર, લાંબા પગવાળા દેખાવમાં ખડમાંકડી કે મેન્ટિડ જેવા હોય છે.

મીરીડી કૂળમાં સમાવેશ થતાં મોટા ભાગના ચૂસિયાં પાક પર નુકસાન કતા જોવા મળે છે પરંતુ તે પૈકી અમુક જાતિના ચૂસિયાં પાકને નુકસાન કરતા કીટકો (જેવા કે ઈયળો, તડતડીયાં, થ્રિપ્સ અને કથીરી) પર પરભક્ષી જીવન ગુજારી તેની વસ્તીને અમુક અંશે કુદરતી રીતે જ કાબૂમાં રાખતા હોય છે. તેમાં ખાસ કરીને સાયરટોરહીનસ લીવીડીપેનીસ જાતિના પરભક્ષી ચૂસિયાં ખૂબ જ અગત્યના છે. તે પોચા શરીરવાળા અને કદમાં નાના (૪ થી ૮ મિ.મી. લંબાઈના) હોય છે. તેમાં ખાસ કરીને રાતા, પીળાશ પડતા નારંગી, લીલા કે સફેદ એમ રંગમાં વિવિધતા જોવા મળે છે. તેની સૂંઢ અને શ્રૃંગિકા એમ બંને ૪ ખંડના હોય છે.

એન્થોકોરીડી કૂળના ચૂસિયાં પીરેટ બગ તરીકે ઓળખાય છે. સામાન્ય રીતે તે નાના કદના (૨ થી ૫ મિ.મી. લંબાઈના) નળાકાર, શરીરે ચપટા અને કાળાશ પડતાં રંગના હોય છે. તે પાંખની બંને બાજુએ ધારપર સફેદ રંગના નાના ટપકાં (છાંટ) ધરાવે છે. આ કૂળના એરિયાસ જાતિના પરભક્ષી ચૂસિયાં જૈવિક નિયંત્રણ

ખૂબ જ અગત્યતા ધરાવે છે. તે નાના કદની પોચા શરીરવાળી જીવાતો (મોલો, તડતડીયાં, સફેદમાખી, થ્રિપ્સ, ચિકટો, સાયલા અને કથીરી) અને રોમપક્ષ શ્રેણી (કૂદાં અને પતંગિતા) ની જીવાતોના ઇંડાનું ભક્ષણ કરી તેનો નાશ કરે છે.

પેન્ટાટોમીડી કૂળમાં સમાવેશ થતા ચૂસિયાં સ્ટીન્ક બગ કે શિલ્ડ બગ તરીકે ઓળખાય છે. શરીરે ચપટા, અંડાકાર અને લીલાશ પડતાં કે કાળા રંગના હોય છે. તે પાંચ ખંડવાળી શ્રૃંગિકા ધરાવે છે. તેની પીઠના ભાગે ઈનામમાં મળતા શિલ્ડ જેવા આકારનું સ્કૂટેલમ (ત્રિકોણાકાર ભાગ) હોવાથી તે 'શિલ્ડ બગ' તરીકે ઓળખાય છે. આ ચૂસિયાંને હાથથી પકડવામાં આવે તો તેના શરીરમાંથી એક ખાસપ્રકારનો ખરાબ ગંધવાળો અણગમતો સ્ત્રાવ બહાર કાઢે છે. જો કે આ કૂળમા સમાવેશ થતાં મોટાભાગના ચૂસિયાં પાક પર નુકસાન કરતા નોંધાયેલ છે. પરંતુ એન્ડ્રેલસ સ્પીનીડેન્સ અને નઝારા વીરીડ્યુલા જાતિના ચૂસિયાં પરભક્ષી તરીકેનું કામ કરે છે. જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા, આણંદ ખાતે થયેલ એક અભ્યાસ મુજબ એન્ડ્રેલસ સ્પીનીડેન્સ જાતિના પરભક્ષી ચૂસિયાં લીલી ઈયળના અગત્યના પરભક્ષી છે. લીલી ઈયળ ઉપરાંત તે કાબરી ઈયળ, લશ્કરી ઈયળ, ઘોડીયા ઈયળ અને પાન વાળનાર ઈયળ પર પણ નોંધાયેલ છે. તેના પુખ્ત ૧૦ થી ૧૪ મિ.મી. લંબાઈના, ૬ થી ૭ મિ.મી. પહોળાઈના અને ઓછા ભૂખરા રંગના હોય છે. માથું કાળાશ પડતા રંગનું હોય છે. તેના પર આવેલી આંખો પ્રમાણમાં મોટી અને રતાશ પડતા રંગની હોય છે. પાંચ ખંડની શ્રૃંગિકાના છેડાને બે ખંડો કાળા રંગના હોય છે. પૂખ્ત ચૂસિયાંને પીઠના ભાગે વિશિષ્ટ પ્રકારનો ત્રિકોણાકાર ભાગ (સ્કૂટેલમ) સ્પષ્ટ દેખાઈ આવે તેવો હોય છે. તેની બચ્ચાં અને પુખ્ત અવસ્થા અનુક્રમે ૧૨ થી ૨૦ દિવસ અને ૪૩ થી ૫૦ દિવસની હોય છે. પુખ્ત અવસ્થા દરમ્યાન એક પરભક્ષી ચૂસિયાં લગભગ ૫૩ થી ૧૩૩ (સરેરાશ ૧૦૦) જેટલી લશ્કરી ઈયળો (ત્રીજી કે ચોથી અવસ્થાની)નું ભક્ષણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

જીઓકોરિડી કૂળના ચૂસિયાંને તેની મૂત્રપિંડ આકારની રતાશ પડતાં રંગની સ્પષ્ટ દેખાઈ આવે તેવી મોટી આંખોને લીધે તે આંખવાળા ચૂસિયાં અથવા જીઓકોરીસ બગ તરીકે ઓળખાય છે. તેના પુખ્ત લગભગ ૩ થી ૪ મિ.મી. લંબાઈના અને ભૂખરાં બદામી રંગના હોય છે. આ જાતિના ચૂસિયાં મોટેભાગે પોતાનો જીવનક્રમ પરભક્ષી તરીકે વિતાવે છે. પરંતુ કોઈક વખતે ભાગ્યે જ અમુક પાકમાંથી તે નજીવા પ્રમાણમાં રસ ચૂસે છે. જીઓકોરિસ ઈન્ડીકસ જાતિના પરભક્ષી ચૂસિયાં ચિકટો (મીલી બગ) ઉપર અને જીઓકોરિસ ઓચરોપ્ટેરસ જાતિના ચૂસિયાં તડતડીયાં, સફેદ માખી, મોલો, થ્રિપ્સ જેવા પોચા શરીરવાળા કીટકો તથા કપાસની લીલી ઈયળ, કાબરી ઈયળ અને ઘોડીયા ઈયળના ઇંડા અને નાની ઈયળોનું ભક્ષણ કરતા નોંધાયેલ છે.

ઉપર વર્ણવેલ વિવિધ જાતિના પરભક્ષી ચૂસિયાંની વસ્તી આપણા ખેતરોમાં વત્તા - ઓછા પ્રમાણમાં જોવા મળતી હોય છે, તેથી તેને ઓળખવા ખાસ જરૂરી છે. જો તેની વસ્તી ખેતરમાં પૂરતા પ્રમાણમાં જોવા મળે તો તેનું સંરક્ષણ થાય અને તેની સંખ્યામાં વધારો થાય તેવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ. આવા પરભક્ષી ચૂસિયાં આપણની જાણ બહાર કેટલીક નુકસાનકારક જીવાતોનું કુદરતી રીતે જ જૈવિક નિયંત્રણ કરી તેની વસ્તી અમુક અંશે કાબૂમાં રાખે છે.

કોઈના ય વિચાર કે વાત ઉપર ઠંડુ પાણી ન રેડશો. એને બે સારા શબ્દો કહીને ઉત્સાહ આપો અને કે તમે ન જોયેલા અનેક શક્યતાઓ ત્યાં પાંગરી શકે, આશા ને ઉત્સાહનાં જલસિંચન સર્વત્ર કરો.

લીલાચારાનું વધુ ઉત્પાદન આપતી ગજરાજ ઘાસની નવી જાત : કોઈમ્બતુર-૩

✍ ડૉ. એચ. આર. ખેર ✍ ડૉ. એચ. પી. પરમાર ✍ શ્રી એસ. એમ.વાળંદ
મુખ્ય ઘાસચારા સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૧૭૯

ગુજરાતમાં ઘાસચારાનું મુખ્ય સંશોધન કેન્દ્ર આણંદ ખાતે આવેલ છે. ચાલુ વર્ષે એટલે કે ૨૦૧૦ દરમ્યાન ગજરાજ ઘાસની નવી જાત સીઓ-૩ (કોઈમ્બતુર-૩) ગુજરાતના ખેડૂતો માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. ગુજરાત ખાતે સને ૨૦૦૪-૦૫ થી ૨૦૦૯-૧૦ દરમ્યાન ચકાસણી હેઠળ હતી. લીલાચારાનું ઉત્પાદ એપીબીએન૧ અને એનબી-૨૧ કરતાં અનુક્રમે ૧૯.૨ અને ૩૪.૩ ટકા વધુ આપે છે. આ જાત બાજરા નેપીયર ઘાસના આંતરજાતિય સંકરણ દ્વારા વિકાસાવેલ છે. બારમાસી ઘાસ છે. તેની વૃદ્ધિ ખૂબ જ ઝડપથી થાય છે. ઘાસ સુંવાળું અને નરમ હોવાથી ગાય- ભેંસ, ઘેટાં અને બકરાં ખાવામાં પહેલી પસંદગી કરે છે.

ઘાસચારોએ પશુધનના દૂધ ઉત્પાદનને જાળવવા તેમજ વધારવા માટેનો મુખ્ય સ્ત્રોત છે. ગુજરાતમાં અંદાજે ૮૧ લાખ પશુધનની વસ્તી છે. મોટાભાગે લીલોચારો ચોમાસામાં વધારે લભ્ય છે. સતત એ પૂરતો લીલોચારો પશુને મળી રહે તો જ પશુની દૂધ ઉત્પાદન શક્તિ જાળવી તેમજ વધારી શકાય છે. ગજરાજ ઘાસ એ એવું ઘાસ છેકે જે બારેમાસ લીલો ચારો આપે છે. તેમાં જ અન્યપાકની સરખામણીમાં લીલાચારાનું ઉત્પાદન ખૂબ જ વધારે આપે છે.

ગજરાત ઘાસ સીઓ-૩ ના અગત્યના લક્ષણો

ક્રમ	લક્ષણો	જાત	
		સીઓ૩ (કોઈમ્બતુર-૩)	એપીબીએન-૧
૧	છોડની ઊંચાઈ (સે.મી.)	૧૨૫-૧૩૦	૧૧૫-૧૨૦
૨	ફૂટની સંખ્યા / છોડ	૩૫-૪૦	૩૦-૩૫
૩	પાનની સંખ્યા / છોડ	૬૨૧	૪૬૩
૪	પાનની લંબાઈ (સે.મી.)	૯૮.૬	૮૬.૬
૫	થડની જાડાઈ (સે.મી.)	૦.૫૯	૦.૮૯
૬	પાન થડનો ગુણોત્તર	૦.૮૫	૦.૫૬
૭	લીલાચારાનું ઉત્પાદન કિ./હે./ દિવસ	૩.૯	૩.૩
૮	શુષ્ક પદાર્થનું ઉત્પાદન કિ./હે./ દિવસ	૦.૭૫	૦.૬૫

ખેતી પદ્ધતિ અને જમીનની તૈયારી :

આ ઘાસ રેતાળ, ગોરાડુ અને મધ્યમ કાળી સારા નિતાર ધરાવતી જમીનમાં ખૂબ જ અનુકૂળ આવે છે. કાળી જમીનમાં જ્યાં પાણી ભરાઈ રહેતું હોય ત્યાં વિકાસ થતો નથી.

જમીનને ટ્રેક્ટર કે હળથીર ઊંડી ખેડ તથા દેશી હળ કે કરબની ત્રણથી ચાર ખેડ કરી સમાર મારી રોપણી માટે જમીન તૈયાર કરવી.

વાવણી :

ચોમાસુ રોપણી માટે વધુ અનુકૂળ છે. વરસાદ થયે રોપણી કરવી. ફેબ્રુઆરી-માર્ચ માં ઉનાળું રોપણી કરી શકાય છે. ઠંડીના સમયે રોપણી કરવી નહીં.

રોપણી અંતર :

ગજરાજ ઘાસની રોપણી ચીપાથી કરવાથી જલ્દી ચોંટી જાય છે જ્યારે થડના કટકાથી ગામાં વધુ પડે છે. ૬૦ સે.મી. x ૬૦ સે.મી., ૯૦ સે.મી. x ૯૦ સે.મી., ૧૦૦ સે.મી. x ૧૦૦ સે.મી. ના અંતરે એકલા પાક તરીકે જ્યારે આંતરપાક લેવો હોય તો ૧૫૦ સે.મી. x ૫૦ સે.મી. અથવા ૧૫૦ સે.મી. x ૨૫ સે.મી. ના અંતરે રોપણી કરવી.

ખાતર :

સંશોધનની ભલામણ મુજબ હેક્ટરે ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર, ૫૦ કિલો નાઈટ્રોજન ૩૦ કિલો પોટાશ પાયાના ખાતર તરીકે આપવું. દર વર્ષે ચોમાસામાં હેક્ટરે ૩૦ કિગ્રા. ફોસ્ફરસ આપવો. દરેક કાપણી પછી ૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન બે સરખા હપ્તામાં ૨૫ કિલો તરત જ અને ૨૫ કિલો બે કાપણી વચ્ચે હેક્ટર દીઠ આપવાથી લીલાચારા તથા પ્રોટીનનું ઉત્પાદન વધુ મળે છે.

પિયત :

ચોમાસામાં પિયત આપવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી. શિયાળામાં ૧૫-૨૦ દિવસે તથા ઉનાળામાં ૧૦-૧૨ દિવસના ગાળે પાણી આપવું.

આંતરપાક :

ગજરાજ ઘાસની બે હાર વચ્ચે ચોમાસામાં ચોળા તેમજ શિયાળામાં રજકો લઈ શકાય છે. તેના લીધે ગુણવત્તા વધે છે.

પાક સંરક્ષણ :

આ પાકમાં ખાસ કોઈ રોગ / જીવાત જોવા મળતા નથી. જીવાતમાં માયલોસીરસ વીવીલનો સામાન્ય ઉપદ્રવ જોવા મળે છે જેની ઉત્પાદન પર કોઈ અસર જોવા મળતી નથી.

કાપણી :

પ્રથમ કાપણી રોપણી પછી ૬૦ દિવસે અને ત્યારબાદ બાકીની કાપણી ૪૫ દિવસના ગાળે કરવી. કાપણી ૪૫ દિવસથી વહેલી કરવી નહીં કારણ કે તે વખતે તેમાં ઓક્ઝેલેટનું પ્રમાણર વધુ હોય છે જે પશુને હાનિકર્તા છે.

ઉત્પાદન :

ગજરાજ ઘાસની વર્ષમાં આઠ જેટલી કાપણી લઈ શકાય છે. પાક ત્રણ વર્ષ સુધી રાખી શકાય છે. ત્યારબાદ જડીયા સૂકાવાની શરૂઆત થાય છે. ત્રણ વર્ષથી વધુ રાખવાથી આર્થિક દ્રષ્ટિએ પોષતું નથી કારણ કે ઉત્પાદન ઘટી જાય છે.

લીલો ચારો (ક્વિ. / હે. / દિવસ):

સીઓ - ૩	:	૧૧૧૨.૫
એપીબીએન	:	૯૩૩.૦
એનબી-૨૧	:	૮૨૮.૨

શુષ્ક પદાર્થ (ક્વિ. / હે. / દિવસ):

સીઓ - ૩	:	૨૨૩.૨
એપીબીએન	:	૧૭૨.૪
એનબી-૨૧	:	૧૬૬.૮

ઘાસનાં જડીયાં મેળવવાનું પ્રાપ્તિ સ્થાન

મુખ્ય ઘાસચારા સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૧૭૯

જામફળમાં રોગ સામે લડી, પાક સંરક્ષણ અપનાવી મહત્તમ ઉત્પાદન મેળવો

✍ ડૉ.વિક્રમસિંહ પી. ગોહીલ ✍ ડૉ. આર. એન. પાન્ડે
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૪૩૫

જામફળ ભારતનું એક સહેલાઈથી ઉપલબ્ધ અને અમૃતફળ તરીકે ઓળખાતું લોકપ્રિય ફળ છે. જામફળમાં ઘણાં રોગો જોવા મળે છે અને એને લીધે ખેડૂતોને ઘણું નુકસાન થાય છે. આ લેખમાં જામફળનાં રોગોની માહિતી અને સૂચિત નિયંત્રણના પગલાં આવરી લેવામાં આવેલ છે.

જામફળનાં ધરૂનો કહોવારો :

આ રોગ રાઈઝોક્ટોનિયા નામની જમીનમાં રહેલ ફૂગથી થતો જોવા મળે છે. ધરૂ ૩ થી ૪ મહિનાનું હોય ત્યાં સુધી ધરૂવાડીયામાં આ રોગનું પ્રમાણ વધારે જોવા મળે છે. છોડના પાન પીળા પડી સૂકાઈ છે. ધીમે ધીમે જામફળના નાના ધરૂ (છોડ) સૂકાઈ જાય છે. ધોળી ફૂગ સુકાઈ ગયેલા જામફળનાં છોડની આજુબાજુ ખાસ કરીને જમીનનાં સ્તરે જોવા મળે છે. ભેજવાળું વાતાવરણ આ રોગને વધુ માફક આવે છે.

નિયંત્રણ :

૧. ધરૂવાડીયા માટે સારી નિતારવાળી જમીન પસંદ કરવી અને ગાદી ક્યારા બનાવવા જેથી પાણી ભરાઈ રહે નહીં.

૨. ગળતિયા છાણિયા ખાતર તથા સેન્દ્રિય ખાતરોનો વધારે ઉપયોગ કરવો.

૩. કાર્બેન્ડાઝીમ (બાવિસ્ટીન, જેકેસ્ટીન અથવા એગ્રોઝીમમાંથી ગમે તે એક દવા) ૧૦ ગ્રામ/ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઘોળ બનાવી) ઝારાની મદદથી છોડ તેમજ છોડની ફરતે તેની માટી સારી રીતે પલળી જાય તે રીતે આપવી.

જામફળનો કાલવ્રણ :

કોલેટોટ્રાયકમ નામની ફૂગથી થતો રોગ સર્વપ્રથમ નાના ફળ ઉપર બદામી કે ઘેરા બદામી રંગના ટપકાઓ જોવા મળે છે જે એક બીજા સાથે વિકાસ પામતા જોડાઈ અને ડાઘાઓ રૂપે જોવા મળે છે. આથી ફળ સડી અને ચીમળાઈને બદામી રંગના થઈ નીચે ખરી પડે છે. ફળ ઉતાર્યા પછી ઉતારેલ ફળ ઉપર આ રોગનો ઉપદ્રવ વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. જેથી ફળ લાંબા સમય માટે જાળવી કે સંગ્રહી શકાતા નથી. પાન ઉપર અસંખ્ય ટપકાંઓ પડતાં છેવટે પાન નીચે ખરી પડે છે. તદ્ ઉપરાંત ડાળીઓ પણ ઉપરથી નીચે તરફ રોગ લાગવાથી સૂકાઈ જતી જોવા મળે છે. ભેજવાળું વાતાવરણ રોગના ફેલાવા માટે વધુ માફક આવે છે.

નિયંત્રણ :

૧. જામફળનાં બગીચામાં જરૂરી આંતરખેડ કરીને ચોખ્ખાઈ જાળવવી.

૨. રોગિષ્ટ ટોચની સૂકાતી ડાળીઓને કાપી વાડીની બહાર એકઠી કરી નાશ કરવો / નિકાલ કરવો.

૩. ચોમાસાની શરૂઆતમાં કેપ્ટાફોલ (ડાયફોલેટાન અથવા કોલ્ટાફ ૨૦ થી ૨૫ ગ્રામ દવા / ૧૦ લિટર પાણીમાં) અથવા મેન્કોઝેબ (ડાયથેન એમ-૪૫) ૨૫ ગ્રામ દવા / ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા ૬:૩:૧૦૦નું બોર્ડોમિશ્રણ ૧૫ થી ૨૦ દિવસનાં અંતરે ૨ થી ૩ વખત છાંટવું.

જામફળનો સુકારો (ફાટિયો) :

સેફેલોસ્પોરિયમ તથા ફયુઝેરીયમ ઓક્ષીસ્પોરીયમ નામની જમીનજન્ય ફૂગથી થતો રોગ છે. રોગિષ્ટ જામફળના ઝાડની ડાળી ટોચ ઉપરથી

'કૃષિગોવિદ્યા' દ્વારા પ્રકાશિત વિશેષાંકો/પુસ્તકો મેળવો

ક્રમ	વિશેષાંક/પુસ્તકો	રૂબરૂ	પોસ્ટથી
૧.	મસાલા પાક	₹ ૧૫	₹ ૪૫
૨.	આંબાની ખેતી	₹ ૩૦	₹ ૭૦
૩.	વૃક્ષોની ખેતી	₹ ૩૦	₹ ૬૦
૪.	મશરૂમની ખેતી	₹ ૩૦	₹ ૬૦
૫.	પશુનો રોગો	₹ ૩૦	₹ ૬૦
૬.	કઠોળપાકો	₹ ૩૦	₹ ૭૦
૭.	શાકભાજી	₹ ૫૦	₹ ૯૦
૮.	પાક સંરક્ષણ	₹ ૭૦	₹ ૧૧૦
૯.	જૈવિક નિયંત્રણ	₹ ૩૦	₹ ૭૦
૧૦.	ગૌણ અને સૂક્ષ્મતત્વો	₹ ૩૦	₹ ૭૦

ઉપરોક્ત વિશેષાંકો/પુસ્તકો રજી. પોસ્ટથી મેળવવા ઉપર જણાવેલ રકમનો મનીઓર્ડર તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ ના સરનામે કરવો અથવા ડી.ડી. 'આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટસ, આણંદ' ના નામે મોકલવો.

ઉપરોક્ત તમામ પુસ્તકો/વિશેષાંકો એક સાથે રજીસ્ટર પોસ્ટથી મંગાવવા માટે ₹ ૪૫૦ નો મનીઓર્ડર ઉપરોક્ત સરનામે કરવો.

નીચે તરફ સુકાય છે અને સૂકાતી ડાળી ઉપરથી પાન નીચે ખરી પડે છે. ધીમે ધીમે રોગની અસર વધતાં એક કરતાં વધુ ડાળીઓ સૂકાઈ જાય છે. એક વર્ષ સુધીમાં જામફળનું આખું ઝાડ સૂકાઈ જાય છે. પાણી અને ખોરાકનું વહન કરતી નળીઓમાં ફૂગની વૃદ્ધિને કારણે અવરોધ ઊભો થતાં સૂકારો જોવા મળે છે. આ રોગ ચોમાસામાં વધુ ખાસ કરીને સપ્ટેમ્બર-ઓક્ટોબર માસમાં જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ :

૧. રોગ પ્રતિકારક જાતો જેવી કે અલ્હાબાદ સફેદ, ધોળકા, નાસિક સફેદ, ૬૨૯૯, સુપ્રિમ વગેરેનું વાવેતર કરવું.

૨. સુકારાથી સુકાયેલ સમગ્ર છોડનો મૂળ સાથે ઉખાડીને નાશ કરવો.

૩. રોગની શરુઆત થાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમયુક્ત દવાઓ જામફળનાં ઝાડ દીઠ ૨૦ ગ્રામ / ૨૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી થડની આજુબાજુમાં જમીનમાં આપવી / ટુવા દેવા. વર્ષમાં ત્રણ મહિનાને અંતરે ચારેક્વાર આ માવજત આપવી.

૪. લોહ તેમજ જસતની ખામી નિવારવી.

૫. સેન્દ્રિય ખાતરો જેવા કે છાણિયું ખાતર કોહવાયેલ ખાતર, લીમડાનો ખોળ, દિવેલીનો ખોળ કે કરંજનો ખોળનો જામફળ રોપતાં પહેલાં ખાડામાં આપવો.

જામફળના ટપકાના રોગો :

(ક) જામફળનાં પાનની સફેદ ચાચડી : સરકોસ્પોરા સેવેડી નામની ફૂગથી થતાં રોગની શરુઆતમાં પાન ઉપર પાણી પોચા ટપકાં બને છે અને વખત જતા તે વિકાસ પામે છે અને ટપકાંની વચ્ચેનો ભાગ સફેદ હોય છે. પાન નીચે ખરી પડે છે. ખાસ કરીને ડિસેમ્બર - જાન્યુઆરી મહિના દરમ્યાન આ રોગ વધુ જોવા મળે છે.

(ખ) જામફળનાં પાનની લાલ (બદામી) ચાચડી : લાલ ચાચડી કે બદામી પાનના ટપકાંના નામથી ઓળખાતો આ રોગ પેસ્ટાલોશીયા પ્સીડી નામની ફૂગથી થાય છે અને જામફળના પાન અને ફળ બંને ઉપર જોવા મળે છે. રોગની શરૂઆતમાં બદામી રંગના પાન ઉપર જોવા મળે છે. ટપકાંનો મધ્યમભાગ રાખોડી રંગનો થઈ જાય છે. ફળ ઉપર પણ આ ફૂગ નુકસાન કરે છે અને ફળ પાકવાની પ્રક્રિયા દરમ્યાન કહોવાય છે (સડે છે). રોગિષ્ટ પાન ખરી ગયા બાદ આ ફૂગ જામફળની ડાળીઓમાં પણ રોગ પેદા કરે છે અને રોગકર્તા ફૂગનું જીવનચક્ર રોગિષ્ટ ડાળીઓ અને જમીનમાં સતત ચાલુ રહે છે. ફૂગના બીજાણુંઓ પાન પર થતાં ટપકાંમાંથી હવામાં ફેલાય છે અને બીજા સારા જામફળના પર્ણોમાં રોગ ઉત્પન્ન કરે છે. આ રોગને સાધારણ ગરમ અને ભેજવાળું વાતાવરણ અનુકૂળ આવે છે.

નિયંત્રણ :

રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત જ કાર્બેન્ડાઝીમ (૫ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળીને) નો ૧૫ થી ૨૦ દિવસને અંતરે ૨ થી ૩ વખત છંટકા કરવો.

મરઘાઓમાં જોવા મળતા પરોપજીવીઓ

✍ ડૉ. એન.ડી. હીરાણી ✍ ડૉ. જે. જે. હસનાની ✍ ડૉ. પી.વી. પટેલ
વેટરનરી કોલેજ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ પિન : ૩૮૮૦૦૧
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૧૪

હાલ લોકોની ખોરાક પદ્ધતિમાં ફેરફારને કારણે ઈંડા અને મરઘાંમાંસની જરૂરિયાત વધી છે. ઘનિષ્ટ મરઘા પાલન પદ્ધતિને કારણે રોગોના પ્રમાણમાં અને તેના સંલગ્ન નુકસાનમાં પણ વધારો થયો છે. ખેડા જિલ્લામાં ૧૯૯૫ થી ૧૯૯૭ વર્ષ દરમ્યાન કરેલ સર્વે મુજબ અંતઃ પરોપજીવીના ફેલાવાનું પ્રમાણ ૯.૧૦ ટકા જોવા મળેલ, જેમાં કૃમિનું પ્રમાણ ૫.૭૮ ટકા અને પ્રજીવાણુંનું પ્રમાણ ૩.૩૨ ટકા જોવા મળેલ. મરઘાઓના પરોપજીવીઓમાં મુખ્યત્વે પર્ણકૃમિ, પટ્ટીકૃમિ, ગોળકૃમિ, પ્રજીવાણું અને બાહ્યપરોપજીવીઓનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. આ પરોપજીવીઓ મોટાભાગે મરઘાના સીધા મરણ માટે જવાબદાર હોતા નથી. લાંબાગાળે આડકતરી રીતે ઘણું આર્થિક નુકસાન કરતા હોય છે. આ પરોપજીવીઓની શરીર રચના અને ફેલાવો કોઠામાં જણાવેલ છે.

> મરઘાઓને મોટાભાગે સમૂહમાં રાખવામાં આવતા હોવાથી ચેપીરોગો બહુ ઝડપથી ફેલાય છે. મરઘાઓમાં મુખ્યત્વે જીવાણુઓ, વિષાણુઓ, કવકાણુઓ, પરોપજીવીઓ, પોષકદ્રવ્યોની ઊણપથી રોગો થતા હોય છે. આ લેખમાં મરઘાઓના પરોપજીવીઓ વિષે માહિતી આપેલ છે.

પરોપજીવીઓને કારણે મરઘાંમાં જોવા મળતા ચિન્હો :

- મરઘાંઓમાં ધીમે ધીમે નબળાઈ આવવી.
- નાના બચ્ચાંની વૃદ્ધિ દરમાં ઘટાડો થવો
- મોટા મરઘાંની ઉત્પાદનક્ષમતામાં ઘટાડો થવો
- ક્યારેક ઝાડા થઈ જવા, રક્તદુષિત દુગાર અને પાચન સંબંધી તકલીફો થવી
- કોકસિડીયા પ્રજીવાણુના રોગમાં લોહીના ઝાડા થવા, બચ્ચાની ડોક એક બાજુ ઢળી પડવી અને નાના બચ્ચાનું તુરંત મૃત્યુ થવું
- પ્રોસ્થોગોનીમસ પર્ણકૃમિમાં પાતળી છાલના ઈંડા આવવા
- પાંડુરોગના લક્ષણો જોવા મળવા
- પોષકદ્રવ્યોની ઊણપ સંબંધી અસરો જોવા મળવી

પરોપજીવીઓનું નિદાન અને સારવાર :

પરોપજીવીઓથી થતું નુકસાન વહેલા નિદાન અને સમયસરની યોગ્ય સારવાર દ્વારા ઘટાડી શકાય. પરોપજીવીનું નિદાન મુખ્યત્વે ત્રણ રીતે કરી શકાય.

(૧) રોગના ચિન્હોને આધારે

(૨) હગારના નમૂનાનું પ્રયોગશાળામાં તપાસણી કરાવતા કૃમિના પ્રકાર અને જાતિ પ્રમાણે અલગ અલગ આકાર અને રચના ધરાવતા કૃમિના ઈંડાઓ સુક્ષ્મદર્શક યંત્રની મદદથી જોઈ શકાય છે.

(૩) મરઘાંનું પોષ્ટ મોર્ટમ કરી તપાસ કરાવતા ટેબલમાં દર્શાવ્યા પ્રમાણેની રચના ધરાવતા પરોપજીવીઓ જે તે નિયત અવયવોમાં જોવા મળે છે.

પરોપજીવીની સારવાર માટે નીચે જણાવેલ દવાઓમાંથી યોગ્ય દવા પશુચિકિત્સકશ્રીની સલાહ મુજબ પસંદ કરી આપેલ માર્ગદર્શન મુજબ ખૂબ જ કાળજીપૂર્વક આપવી.

પરોપજીવીઓનું નિયંત્રણ :

મરઘાઓમાં પરોપજીવીઓને આવતા અટકાવવા માટે નીચે મુજબના પૂર્વ ઉપાયો અપનાવવા જોઈએ :

૧. પરોપજીવીઓના વહન અને વિકાસ સાથે સંકળાયેલ મધ્યસ્થપોષકોનો અટકાવ કરવો જોઈએ.

ક્રમ	પરોપજીવી	દવા
૧	પર્ણ કૃમિ	આલબેન્ડાઝોલ, મેબેન્ડાઝોલ
૨	પટ્ટી કૃમિ	નીક્લોસેમાઇડ, બ્યુટીલીન ડાયલોરેટ, પ્રાઝીકોન્ટેલ વગેરે
૩	ગોળ કૃમિ	પાઇપરેઝીન સાયટ્રેટ, પાઇપરેઝીન એડીપેટ વગેરે
૪	પ્રજીવાણુ	એમ્પ્રોલીઅમ, સલ્ફાગૃપ, ડીનીટોલ્ડામાઇડ, ફ્યુરાઝોલીડોન, નાઇટ્રોફ્યુરાઝોન, ઈથોપાબેટ વગેરે
૫	બાહ્યપરોપજીવી	(ક) મરઘાને છંટકાવ માટે - કાર્બારીલ, કુમેફોસ, (ખ) મરઘાઘરના છંટકાવ માટે - ફેનવેલરેટ, ડાયક્લોરવોસ, મીથીઓનીન

૨. નાની ઉંમરના મરઘાઓને મોટી ઉંમરના મરઘાઓથી અલગ રાખવા જોઈએ.

૩. બિમાર મરઘાઓને અલગ રાખી યોગ્ય સારવાર કરવી જોઈએ.

૪. ખોરાક પાણીના વાસણો તથા મરઘા ઘરની સાફ - સફાઇ કરવી જોઈએ.

૫. નીચેના લિટર મટીરિયલ્સમાં ભેજ ન રહે તે માટે નિયમિત ઉથલાવતા રહેવું જોઈએ.

૬. મરઘાઘરનાં મધ્યસ્થપોષકો તેમજ બહુ પરોપજીવીઓનો ઉપદ્રવ ન થાય તે માટે આજુબાજુના વિસ્તારમાં યોગ્ય સાફસફાઇ તેમજ બાંધકામ કરતી વખતે યોગ્ય કાળજી રાખવી જોઈએ.

૭. કોકસીડીયોસીસ જેવા જીવલેણ અને ભારે નુકસાનકારક રોગને અટકાવવા માટે બચ્ચાંઓને ખોરાકમાં કોકસીડીયા સ્તંભક (કોકસીડીયોસ્ટેટ) દવાઓ નિયમિત આપવી જોઈએ. (હવે આ રોગ અટકાવવા માટેની રસીઓ પણ ઉપલબ્ધ થવા માંડી છે. તેનો પણ શક્ય હોય તો તાંત્રિક માર્ગદર્શન મુજબ ઉપયોગ કરી શકાય.)

૮. હગારના નમૂનાની દર ત્રણ મહિને તપાસણી કરાવવી હિતાવહ છે.

૯. મરઘાંઓની ઉંમર, ઉછેર અને સિઝનને અનુરુપ નિષ્ણાંતના માર્ગદર્શન મુજબ યોગ્ય કૃમિનાશક દવા આપવી જોઈએ.

પરોપજીવીઓની શરીરરચના અને ફેલાવાની માહિતી દર્શાવતો કોઠો

ક્રમ	પરોપજીવીઓનો પ્રકાર	શરીર રચના	ફેલાવો અને વિકાસ
૧	પર્ણ કૃમિ	સામાન્ય રીતે પર્ણ આકારના ચપટા કૃમિ, ૧ થી ૨ સે.મી. જેટલી લંબાઇ ધરાવતા ઘેરા ભૂખરા રંગના	ગોકળગાય અને તીતીઘોડા જેવા મધ્યસ્થપોષકો મારફ્તે
૨	પટ્ટીકૃમિ	સફેદ ક્રીમ કલરની તલના દાણા જેવી પટ્ટીઓથી બનેલા અને ૧-૨૫ સે.મી. જેટલી લંબાઇ ધરાવતા	માખી, કીડી, વંદા અને શંબુક જેવા મધ્યસ્થપોષકો મારફ્તે
૩	ગોળકૃમિ	લાંબા અળસિયા જેવા અને ૧ થી ૧૦ સે.મી. જેટલી લંબાઇ ધરાવતા	ભેજવાળા લીટરમાં વિકાસ પામીને કૃમિથી દુષિત ખોરાક-પાણી મારફ્તે
૪	પ્રજીવાણુ	સુક્ષ્મદર્શક યંત્ર નીચે જોઈ શકાય તેવી સુક્ષ્મ અંગિકાઓ ધરાવતા	લીટર તેમજ વાહકો અને પક્ષીના શરીરના અવયવોમાં
૫	બહુપરોપજીવી	સંધિપાદ ધરાવતા તથા મુખ, છાતી અને પેટના વિકસિત અંગો ધરાવતા	મરઘાઘરમાં આવેલ તિરાડોમાં તેમજ મરઘાંના પીંછામાં

સહકારી સંસ્થાઓ સામેના પડકારો

પ્રો. એમ. એમ. રાવલ
ડૉ. સુભાષ મહિલા આર્ટસ, કોમર્સ એન્ડ હોમ સાયન્સ કોલેજ
જૂનાગઢ પિન : ૩૬૨૦૦૧

સહકારી ક્ષેત્રનો કુલ ખેત ધિરાણના ૫૦ ટકા અને કુલ ખાતર વપરાશના ૩૫ ટકા વહેંચણીમાં ફાળો છે. કુલ શેરડીના ઉત્પાદનમાં ૬૦ ટકા ફાળો છે. તનો મહત્ત્વનો ફાળો ખેત રૂપાંતર ક્ષેત્રમાં પણ છે. ડેરી સહકારી મંડળીઓએ દૂધના ઉત્પાદનમાં ટોચ કક્ષાએ સ્થાન અપાવ્યું છે. ખાદ્યતેલ ક્ષેત્રે અંદાજીત ૫૦ ટકા અને હાથવણાટ મંડળીઓમાં કુલ ઉત્પાદનના ૫૫ ટકા ફાળો છે.

વિશ્વની વિશાળ ચળવળ અને મજબૂત જોડાણ હોવા છતાં તે સંખ્યાબંધ પડકારોનો સામનો કરી રહેલ છે. જેવી કે આંતરિક સાધનોનો અભાવ, બાહ્ય સાધનોની નબલી ગતિશિલતા, અપુરતું આંતરમાળખું, હરિફાઈયુક્ત માળખું, સંચાલન સંબંધી સભ્યોની લાગણી, હિસાબની સત્તાનો અભાવ, સુષુપ્તતા, નીચું વ્યવસાયિક સ્તર, સરકારનો વધુ પડતો અંકુશ, રાજકીય દખલગીરી, સંચાલન પર વ્યાજનું પ્રભુત્વ, માનવ સાધન વિકાસનો અભાવ, શિક્ષણ અને તાલીમનો અભાવ.

તમામ પડકારો હોવા છતાં મંડળીઓ લાંબા સમયથી વ્યવસાયિકતાથી ટકી રહી છે. બિનકાર્યક્ષમ મંડળીઓએ સુધારા માટે આગળ વધવું જોઈએ અથવા તો બંધ કરી દેવી જોઈએ. સહકારી મંડળીઓમાં ઘણા લાભ છે. ગરીબી નિવારણ, રોજગારી અને અન્ન સલામતી જ્યારે રાજ્ય અને ખાનગી ક્ષેત્ર વસ્તુઓ અને સેવાઓની વહેંચણીમાં નિષ્ફળ જાય છે ત્યારે સહકારી ક્ષેત્ર કામયાબ નિવડે છે. છેલ્લા થોડા સમયથી પરસ્પર સમજૂતિથી સહકારી મંડળીઓએ આ માટે પગલાં લીધા છે. કેટલાક રાજ્યોએ અને બહુવિધ રાજ્ય સહકારી ક્ષેત્રને વિકસાવવા નવા કાયદાઓ અમલમાં મુક્યા છે. રાજ્ય ધારાહેઠળ જે મંડળીઓ નોંધાયેલ છે તેમાં ચોક્કસ ફરજો અને ખામીઓ રહેલી છે જેવી કે,

૧. રજીસ્ટ્રારની દેખરેખ અને તપાસના અભાવે સહકારી મંડળીઓના નાણાંનો દૂરૂપયોગ અને સંસ્થાગત વિકાસમાં અસમાનતા જોવા મળે છે.

૨. સરકાર કોઈપણ મહત્ત્વના સહકારી કામમાં દખલ કરવામાં ખચકાટ અનુભવે છે, તેથી તે તેમાં ભાગ લેતી નથી.

૩. આ સહકારી મંડળીઓ મુખ્ય પ્રવાહથી દૂર છે, તેથી સહકારી બેંકો અને અન્ય મહત્ત્વની સંસ્થાઓ તેમને સભ્ય તરીકે પ્રવેશ આપવા તૈયાર નથી.

૪. નાબાર્ડ અને રિઝર્વ બેંક કેન્દ્રિય અને શહેરી સહકારી બેંકોનું રૂપાંતર કરવામાં સંમત નથી.

૫. બેંકિંગ વ્યવહાર ધારાએ સહકારી મંડળીઓ શબ્દ પ્રયોજ્યા પછી આર.બી.આઈ. પણ સહકારી શબ્દના ઉપયોગ માટે વિરોધ દર્શાવે છે.

૬. કદાચ આપણે એટલા તૈયાર અથવા શિક્ષિત અથવા લાગણીશીલ નથી કે કોઈપણ જાતની દેખરેખ કે દબાણ

ભારતીય સહકારી ચળવળે વિશ્વમાં વધુમાં વધુ નામના મેળવી છે. સંખ્યાબંધ સહકારી મંડળીઓ, સહકારી પ્રવૃત્તિ અને સભ્યસંખ્યા દેશના મોટાભાગના ગામડાઓમાં વિસ્તાર પામી આપણા દેશમાં લગભગ ૨૨ લાખ કરતા પણ વધુ સભ્યસંખ્યા ધરાવતી ૫.૫ લાખસહકારી મંડળીઓ કાર્યરત છે. મોટેભાગે વાણિજ્ય પ્રવૃત્તિઓ સાથે સંકળાયેલી છે અને લગભગ ૫૦ ટકા આસપાસ ખેતી અને ખેતીને લગતી બાબતો સાથે સંકળાયેલી છે. ૭૦ ટકા જેટલી ભારતીય વસ્તી ખેતી પર આધારિત છે. સહકારી પ્રવૃત્તિએ ૧૦૦ ટકા ગામડાઓ અને ૬૭ ટકા ગ્રામિણ ઘરગથ્થું ક્ષેત્રને આવરી લીધેલ છે.

વગર કાર્ય કરીએ.

૭. માથાભારે વ્યક્તિએ પરિસ્થિતિનો લાભ સામાન્ય લોકોને છેતરીને મેળવી લે છે.

૮. જ્યારે સરકાર શક્યતાઓ વિસ્તારી રહી હોય, બિનસરકારી સંસ્થાઓનો બહોળો અનુભવ હોય ત્યારે પરસ્પર સહાયક મંડળીઓ વિવિદ ક્ષેત્રોમાં ઈચ્છિત પરિણામ મેળવી શકશે કે તેમ શંકાસ્પદ છે.

પરિસ્થિતિ અને સંજોગો દેશની સહકારી ચળવળને આગળ વધારી શકે છે. બજાર નાના અને સીમાંતખેડૂતો સુધી પહોંચી શકે એમ નથી. ખેત ધિરાણનો પુરવઠો પુરતો નથી. આશરે ૫૦ ટકા આપણા ગામડાઓ અને ગ્રામીણ ઘરગથ્થુ બાબતો માટે સંસ્થાકીય ધિરાણની સુવિધા નથી. આર્થિક ઉદારીકરણ અને વૈશ્વિકરણના ઝડપી યુગમાં સહકારી મંડળીઓ તેમના અસ્તિત્વ સંદર્ભે આજે ત્રિભેટે ઊભી છે. સહકારી મંડળીઓ પરંપરાગત ધોરણે નબળી સત્તા પરનું અવલંબન, વ્યાવસાયિકતાનો અભાવ, સહકારી મંડળીઓ સભ્યોની હિસાબની સત્તા સાથે પારદર્શક વર્તન માટે સભ્યોને કે વ્યાવસાયિક કાર્યક્ષમતાને દોરી રહી નથી. આ ઉપરાંત સહકારી મંડળીઓએ દેશના કૃષિક્ષેત્રના વિકાસમાં ઘણો બધો ફાળો આપ્યો છે તેમાં બેમત નથી. આ સંસ્થાઓ ક્ષીણ થઈ જાય એવું જોવા ઈચ્છતા નથી, તેમાં સુધારાની જરૂરિયાત છે. રાષ્ટ્રીય સમાન લઘુતમ કાર્યક્રમમાં વર્તમાન યુ.પી.એ. સરકારે સહકારી મંડળીઓનો લોકશાહી સ્વાયત્તતા અને વ્યાવસાયિક કામગીરીના સંદર્ભમાં બંધારણમાં સુધારાઓ સુચવ્યા છે. બંધારણીય સુધારાની મર્યાદામાં રહીને (ક) સમયસર ચૂંટણી (ખ) સમયસર ઓડિટ ગોઠવવું (ગ) સંચાલન કમિટીમાં એકરૂપતા (ઘ) સામાન્ય સભા ગોઠવવી (ચ) સભ્યોને માહિતી અધિકાર અને (છ) વહીવટી જવાબદારી. આ અનુસંધાને આપણી વ્યૂહરચના નીચે મુજબ :

૧. સહકારી મંડળીઓનું સંચાલન સભ્યો દ્વારા કરવાની જરૂર છે. શેર હોલ્ડરનું પ્રભુત્વ તેની પ્રવૃત્તિમાં છે, તેમાં વધારે પારદર્શકતાની જરૂર છે. વધુ પારસ્પરિકતા અને આત્મવિશ્વાસ વધારવો વગેરે ઉપાયોગની જરૂર છે.

૨. સહકારી મંડળીઓ દ્વારા સેવા અને ગુણવત્તા માટે, સભ્યો અને સામાન્ય લોકો માટે સહાયક માર્કેટિંગ વ્યૂહરચના અપનાવવી જોઈએ.

૩. સહકારી મંડળીના હોલમાર્ક સાથે ઉત્તમ સેવા અને ઉત્તમતા પૂરી પાડવા નિર્ણાયક બનવું પડશે. દરેક મંડળીએ તેમના ગ્રાહકો અથવા સભ્યોના હક્કને વળગી રહેવું પડશે.

૪. બજારના અન્ય પરિબળો સાથે કોઈપણ જાતના રક્ષણ અથવા ભેદભાવ વગરના અભિગમ સાથે હરિફાઈ કરવી જોઈએ.

૫. નાબાર્ડ નાણાંકીય બાબતમાં, આર.બી.આઈ. એ ટૂંકાગાળા, મધ્યમગાળા અને લાંબાગાળાના ક્ષેત્ર અને શહેરી બેંકિંગ ક્ષેત્રમાં પ્રતિબંધ મુક્યો છે. આ પ્રતિબંધ ઉદારીકરણની જરૂર છે. જે સાધન સંપત્તિની લેવડ દેવડ એ સભ્યોને નાણાંકીય મદદ પુરી પાડવામાં સહાયરૂપ બને.

૬. સહકારી મંડળીઓ માટે વિપુલ પ્રમાણમાં માહિતીઓ, આંકડાકીય બાબતો ઘણી જ મહત્ત્વની છે. કોઈપણ સમયે અને ગમે ત્યાં સભ્યોને સેવાઓ પ્રાપ્ત થાય તે માટે કોમ્પ્યુટરાઈઝડ વ્યવસ્થા અને આંતરિક - જોડાણ (નેટ જોડાણ) સ્વીકારવાની જરૂર છે.

૭. સહકારી મંડળીમાં સંચાલનની વ્યાવસાયિકતા એ મૂળભૂત બાબત છે. વ્યક્તિગત કર્મચારીઓ અને સંચાલન સમિતિના ડાયરેક્ટર માટે નિયમિત તાલીમ, પરસ્પર સહાયતા અને ઓરિએન્ટેશન વિસ્તારવું જોઈએ.

૮. માનવ સંસાધન સંપત્તિના વિકાસ માટે વૈજ્ઞાનિક આયોજન અપનાવવું જોઈએ. સહકારી મંડળીઓમાં સુધારા લાવી તેને આગળ વધારવા "યોગ્ય સમયે, યોગ્ય હોદ્દા પર યોગ્ય માણસ" સિધ્ધાંત અપનાવવો જોઈએ. માનવ સંસાધનનું રક્ષણ કરવાની જરૂર છે. ઉત્પાદકતા વધારવા સારા કામ અને નેતૃત્વ માટે પ્રેરણા આપવી જોઈએ.

૯. સરકારે તેના મૂળભૂત સિદ્ધાંતો માટે તથા વાણિજ્ય વિષયક બાબતો માટે મેળા, પારદર્શકતા અને જવાબદારીઓ સ્વીકારવી જોઈએ.

પ્રાથમિક ખેત મંડળીઓને મૂળ ઉદ્દેશ સહકારી વિકાસ તરફ આગળ વધવાની જરૂર છે તે માટે ખેડૂતોને ધિરાણ, નિપજકો અને ગોદામો અને રૂપાંતરિત અને બજાર વિષયક સગવડો વધારવી જોઈએ.

ગૃહિણીઓ વૈજ્ઞાનિક રીતે અનાજનો સંગ્રહ કરી જીવાતોથી થતો બગાડ અટકાવે

✍ ડૉ. વલ્લભભાઈ વી. મયાણી
નિવૃત્ત પ્રાધ્યાપક (ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટી)
ડી-૫૦૨, ગોલ્ડન પ્લાઝા, સુરત પિન : ૩૯૫૦૦૮
ફોન : (૦૨૬૧) ૨૫૫૦૦૨૨

ભારતમાં એક તરફ પુરતા અનાજના અભાવે ગરીબ માણસો ભૂખથી મરે છે, તો બીજી તરફ સરકારી અનાજ સંગ્રહવાના ગોડાઉનોમાં ૧૦ થી ૧૫ ટકા અનાજ જીવાત અને ફૂગથી બગડે છે. દરેક ઘરમાં અનાજ આવ્યા પછી ૫ થી ૮ ટકા અનાજ બગડે છે. પુરુષો અનાજ ખરીદીને ઘરના બારણા સુધી પહોંચાડવાની જ જવાબદારી સંભાળે છે. અનાજ સંગ્રહવાની કે સાચવણીની જવાબદારી મહિલાના શિરે રહે છે.

અનાજ સંગ્રહ દરમ્યાન, અનાજમાં રહેલ ભેજ, ઉષ્ણતામાન, જીવાતો, ઉંદર, ફૂગ વગેરે પરિબળો અનાજ બગાડવામાં અગત્યના છે. અનાજ સંગ્રહમાં લગભગ ૩૦ જેટલી જીવાતો નુકસાન કરે છે. જેમાં ચોખાનું ચાંચવું, રાતા સરસરીયા આંધળા જીવાડાં, ઘઉંની વાંતરી, ઝીંઝણી, લાંબા માથાવાળું લોટનું કીટક, કઠોળના ભોટવા, અનાજનું કુદું, ડાંગરનું કુદું વગેરે મુખ્ય છે.

અનાજ સંગ્રહવામાં જીવાતોનો ઉપદ્રવ થયા પછી નિયંત્રણના ઉપાયો લેવા કરતા જીવાત કે ફૂગ ન લાગે તેવા અટકાયતી ઉપાયો લેવા ફાયદાકારક અને સરળ છે. સંગ્રહેલ અનાજમાં જીવાતનો ઉપદ્રવ થયા પછીના ઉપાયો ખર્ચાળ અને થોડા મુશ્કેલ પણ છે. અનાજમાં જીવાત થોડું નુકસાન કરી જ દે છે. અનાજમાં જીવાત અને ફૂગ ન લાગે તે માટે અત્રે દર્શાવેલ અગમચેતીના ઉપાયો ઉત્તમ છે :

> મહિલાઓ ઘરગથ્થુ અને અનાજ સંગ્રહ કરે છે જેમાં અનાજ સંગ્રહવાની વૈજ્ઞાનિક સમજ પૂરતી હોતી નથી. તેથી દર વર્ષે એક કુટુંબની જરૂરિયાત મુજબના અનાજના (જુવાર, બાજરી, ઘઉં, મકાઈ, ચોખા, તુવેર, દાળ, ચણા, મગ, મઠ, અડદ વગેરે) પાંચ થી આઠ ટકા બગાડ ગણવામાં આવે તો રૂા. ૨૦૦૦ સુધી કુટુંબ દીઠ દર વર્ષે અનાજનો બગાડ થાય છે.

૧. અનાજ જીવાતમુક્ત અને સંપૂર્ણ પરિપક્વ, આખા દાણાવાળું ખરીદવું. અનાજ ઘરમાં આવ્યા બાદ બેથી ત્રણ દિવસ સૂર્યના તાપમાં બરાબર સૂકવીને ભેજરહિત બનાવ્યા બાદ જ સંગ્રહ કરવો.

૨. અનાજ સંગ્રહવાના સાધનો પતરાના પીપ, પ્લાસ્ટિકના પીપ કે ડબ્બા હવાચુસ્ત હોવા જોઈએ. અનાજ સંગ્રહતા પહેલાં પ્લાસ્ટિક કે ધાતુના પીપ સૂર્યના તાપમાં બરાબર તપાવીને ૨ લિટર પાણીમાં ૨૫ મિ.લિ. મેલાથીયોન ૫૦ ઈસી ભેળવીને અનાજ સંગ્રહવાના પીપમાં અંદર અને બહારની બાજુએ છંટકાવ કરીને પછી અનાજનો સંગ્રહ કરવો જોઈએ.

૩. શક્ય હોય ત્યાં સુધી અનાજ ખુલ્લામાં કે કોથળામાં સંગ્રહ ન કરવો જોઈએ. સંગ્રહ કરવા માટે પ્લાસ્ટિક કે ધાતુના પીપ કે ડબ્બા ઉત્તમ છે.

૪. અનાજ સંગ્રહવાના પીપમાં નીચે ૪" - ૬" રેતી કે રાખનું પડ બનાવીને અનાજ સંગ્રહ કરવો જોઈએ. લીમડાના સુકા પાન, લીંબોળીનો પાઉડર કે ટાલ્કમ પાવડર ભેળવી શકાય છે.

૫. અનાજ સંગ્રહતા પહેલાં સૂકવીને પછી છાંયડે ઠંડુ કરીને લીંબોળીનું તેલ, એરંડીયાનું તેલ કે તલના તેલનું ૧૦૦ કિલોગ્રામ અનાજમાં ૮૦૦ ગ્રામ મોવણ આપવું જોઈએ. મોવણ દીધેલ

અનાજમાં જીવાતનો ઉપદ્રવ થતો નથી.

૬. અનાજ સંગ્રહ માટે કોથળાનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર પડે તો સૂર્યના તાપમાં તપાવીને, મેલાથીઓન ૦.૫ ટકા છાંટીને અનાજ ભરેલી કોથળાની થપ્પી લાકડાના ખાટિયા ઉપર અને દિવાલથી થોડે દૂર કરવી જોઈએ.

૭. આખા કઠોળની જરૂર ન હોય તો બની શકે તો કઠોળની દાળ બનાવીને સંગ્રહ કરવામાં આવે તો કઠોળના ભોટવાનો ઉપદ્રવ થતો નથી.

૮. અનાજ સંગ્રહવાના કોઠારમાં છત અને દિવાલો બરાબર સાફ કરીને મેલાથીયોન દવાનો છંટકાવ કરીને પછી જ અનાજનો સંગ્રહ કરવો જોઈએ. કોઠારના બારીબારણા અને તિરાડો બંધ કરી દેવી જોઈએ.

અનાજમાં જીવાતોના ઉપદ્રવ પછી નિયંત્રણ :

અનાજમાં જીવાતનો ઉપદ્રવ થયા પછી રાસાયણિક નિયંત્રણ એ અસરકારક ઉપાય છે. રાસાયણિક ઉપાયમાં ધૂમકર દવાનો ઉપયોગ તાંત્રિક નિષ્ણાંતના માર્ગદર્શન અને દેખરેખ નીચે જ કરવો હિતાવહ છે. જે રુમમાં ધૂમકર જંતુનાશક દવાનો ઉપયોગ કરવાનો હોય તે રુમ ધૂમિકરણ બાદ આઠ દિવસ બંધ રાખવો જોઈએ. સૌ પ્રથમ મોઢે માસ્ક બાંધીને બારીબારણા ખુલ્લાકરી દેવા જોઈએ.

ઈથીલીન ડાયબ્રોમાઈડ ૩, ૬ અને ૧૦ મિ.લિ. ના પેકિંગ (એમ્પ્યુલ્સ) માં મળે છે. ૧૦૦ કિલોગ્રામના એક પેકિંગમાં ૩ મિ.લિ.ની એક એમ્પ્યુલની જરૂર પડે છે. કાચની એમ્પ્યુલ્સ કાપડ પેકમાં મળે છે. પીપના તળિયે લાકડીથી બેસાડી તોડીને પીપ બંધ કરી દેવું જોઈએ. ત્યારબાદ ૭ દિવસ પીપ ખોલવું જોઈએ નહીં.

એલ્યુમિનિયમ ફોસ્ફાઈડની ૩ ગ્રામની ટિકડી ૧૦ અને ૨૦ ટીકડીના પેકિંગમાં મળે છે. તે ખૂબ જ અસરકારક ધૂમકર દવા છે પણ તેમાં રહેલો તીવ્ર ઝેરી વાયુ ખૂબ જ ખતરનાક હોવાથી છૂટક વપરાશઅને વેચાણ ઉપર પ્રતિબંધ મૂકવામાં આવ્યો છે. છતાં તાંત્રિક નિષ્ણાંતોના માર્ગદર્શન નીચે સાવચેતીથી તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. આ ટિકડી, મસલીન કાપડ કે કાણાં પાડેલી નાની પ્લાસ્ટિક ડબ્બીમાં મૂકીને ઉપયોગ કરી શકાય છે.

અનાજના ગોડાઉનમાં મોટા જથ્થામાં અનાજના કોથળાની થપ્પીઓથી સંગ્રહ કરવામાં આવેલ હોય ત્યાં ઈથીલીન ડાયબ્રોમાઈડ + કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઈડ દવાનો ઉપયોગ થાય છે. ઘરગથ્થું વપરાશમાં આ દવા વાપરવામાં આવતી નથી કે ભલામણ કરવામાં આવતી નથી.

મહિલાઓને અનાજ સંગ્રહ કરવાની સામાન્ય વૈજ્ઞાનિક સમજ હોય તો દર વર્ષે રૂા. ૨૦૦૦ સુધીનો અનાજનો બગાડ અટકાવી શકે છે. અનાજમાં એક વખત જીવાતનો સાધારણ ઉપદ્રવ શરૂ થાય તો પણ અનાજ ખાવામાં ગંધ આવે છે માટે અનાજમાં જીવાતનો ઉપદ્રવ શરૂ જ ન થાય તેવા આગમચેતીના પગલાં લેવા જોઈએ. મહિલાઓમાં અનાજ સંગ્રહતા વિષેનું વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાન કે સમજ આપવામાં આવે તો દર વર્ષે આપણા દેશમાં અબજો રૂપિયાનો અનાજનો થતો બગાડ અટકાવી શકાય તેમ છે. સરકારે મહિલાઓને અનાજ સંગ્રહ, શાકભાજી- ફળપરિક્ષાણ અને અથાણા બનાવવાની તાલીમ આપવાનું કાયમી આયોજન કરવાની જરૂર છે.

ગુજરાતના સહકારી ક્ષેત્રની શાનમાં વધારો

ભારતની ૧૮૦ સહકારી સુગર ફેક્ટરીના હાઈ રીકવરી એરિયામાં સર્વાંગી શ્રેષ્ઠ સહકારી સુગર ફેક્ટરીનો એવોર્ડ ગણદેવી સુગર ફેક્ટરીને પ્રાપ્ત થયો છે. આ એવોર્ડ કૃષિમંત્રીશ્રી શરદ પવાર તથા ઉદ્યોગ મંત્રી શ્રી વિલાસરાવ દેશમુખના હસ્તે ગણદેવી સુગર ફેક્ટરીના વાઈસ ચેરમેન શ્રી મહેન્દ્રભાઈ પટેલ અને નિષ્ણાંતની બેઠકના ડિરેક્ટરશ્રી ઈન્દુભાઈ પટેલને એનાયત કર્યો હતો.

આ ઉપરાંત ફાઈનાન્શિયલ મેનેજમેન્ટ એવોર્ડ પ્રથમ શ્રી નર્મદા ખાંડ ઉદ્યોગ મંડલી લિ., રાજપીપળા અને દ્વિતીય શ્રી સાયણ વિભાગ સહકારી ખાંડ ઉદ્યોગ મંડળી લિ.ના પદાધિકારીઓને એનાયત થયો હતો. સૌથી વધુ શેરડી પીલાણ કરવાનો એવોર્ડ બારડોલી સુગર ફેક્ટરી વતી ગુજરાત સહકારી ખાંડ ઉદ્યોગ ફેડરેશનના પ્રમુખ શ્રી માનસિંહભાઈ પટેલે સ્વીકાર્યો હતો.

નેશનલ ફેડરેશન દ્વારા ટેકનિકલ એફિસિઅન્સી મેનેજમેન્ટ, શેરડીનું સૌથી વધુ પીલાણ, હાઈ રીકવરી વિસ્તારમાં બેસ્ટ સહકારી ફેક્ટરી, અન્ય વિસ્તારમાં બેસ્ટ ફેક્ટરી, ઓવરઓલ બેસ્ટ ફેક્ટરી એમ સાત વિભાગોમાં સુગર ફેક્ટરીઓને એવોર્ડ અપાય છે, જે પૈકી ત્રણ વિભાગોના ચાર એવોર્ડ ગુજરાતની ત્રણ સહકારી સુગર ફેક્ટરીઓને પ્રાપ્ત થતાં ગુજરાતના સહકારી ક્ષેત્રથી ભારતની શાન વધી છે.

ગુજરાતમાં જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા બનાવવા માટે કેન્દ્ર સરકાર તરફથી સહાય

✍ ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ ✍ ડૉ. બી. એચ. પટેલ
✍ ડૉ. હિતેષ પટેલ ✍ શ્રી આર. એફ. સોલંકી
જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૨૯૮

એક અંદાજ મુજબ હાલમાં આપણા દેશમાં કેન્દ્ર / રાજ્ય સરકાર હસ્તકની, ખાનગી અને સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ દ્વારા ચાલતી લગભગ ૩૩૦ જેટલી જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળાઓ કાર્યરત છે. જૈવિક નિયંત્રકોની માંગ વધતા આટલી પ્રયોગશાળાઓ પૂરતી નથી તેથી કેન્દ્ર સરકારના કૃષિ અને સહકાર વિભાગ, પાક સંરક્ષણ નિર્દેશાલય, નવી દિલ્હી દ્વારા એક પરિપત્ર જારી કરેલ છે. આ પરિપત્રમાં જણાવ્યા મુજબ ખેડૂતોને જુદા જુદા જૈવિક નિયંત્રકો મળી રહે તે હેતુથી કેન્દ્ર સરકારે “સ્ટ્રેન્ગ્ધનિંગ એન્ડ મોર્ડનાઈઝેશન ઓફ પોસ્ટ મેનેજમેન્ટ એપ્રોચ ઈન ઈન્ડિયા” યોજના હેઠળ બિનસરકારી સંસ્થાઓ, ખાનગી ઉત્પાદકો, સેલ્ફ હેલ્પગૃપ, મહિલા સંગઠનો અને ફાર્મર્સ કલબ જેવી સંસ્થાઓને સબસિડીરૂપે આર્થિક સહાય આપવાનું આયોજન કરેલ છે. તે અંગેનો એક પરિપત્ર જે તે રાજ્યના ખેતી નિયામકને મોકલી આપેલ છે, જેનો ટૂંકસાર આ લેખમાં દર્શાવેલ છે :

જે કોઈ સંસ્થા / મંડળ કે ઓર્ગેનાઈઝેશન જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા ઊભી કરવા માંગતા હોય તો તેમણે નિયત કરેલા પ્રફોર્મામાં અરજી કરવાની હોય છે. આવી અરજી સરકારની કૃષિ અને સહકાર વિભાગના સંબંધિત અધિકારીશ્રીની જરૂરી ભલામણ સાથે કેન્દ્ર સરકારને મોકલવાની હોય છે. અરજી આગળ મોકલતા પહેલાં સંબંધિત અધિકારી સ્થળ પર જાત તપાસ માટે આવે છે અને જો બધી બાબતો જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા માટે યોગ્ય જણાય તો સદર અરજી ભારત સરકારના પ્લાન્ટ પ્રોટેક્શન એડવાઈઝર, ડાયરેક્ટર ઓફ પ્લાન્ટ પ્રોટેક્શન, ફરિદાબાદ (ઉત્તર પ્રદેશ) ખાતે મોકલી આપે છે. ત્યારબાદ પ્લાન્ટ પ્રોટેક્શન એડવાઈઝર અરજીની ચકાસણી કરી ભારત સરકારના કૃષિ અને સહકાર વિભાગ નવી દિલ્હીને યોગ્ય ભલામણ સાથે જરૂરી ગ્રાન્ટ ફાળવવા માટે મોકલે છે. આ પ્રમાણેની અરજી જો જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા ઊભી કરવા માટે જણાય તો કેન્દ્ર સરકાર દ્વારા જરૂરી મંજૂરી મળે છે. ત્યાર બાદ સંબંધિત સંસ્થા કેન્દ્ર સરકાર દ્વારા માન્ય થયેલ સાધનો ખરીદી શકે છે. જે તે સંસ્થાએ ખરીદેલ સાધનો અને પ્રયોગશાળાના સ્થળની મુલાકાત સંબંધિત સરકારી અધિકારી કરે ત્યારબાદ તેની ભલામણ થાય પછી જ નાણાંની ચૂકવણી કરવામાં આવે છે. જાત તપાસ માટે આવેલ સંબંધિત અધિકારી તેના રિપોર્ટમાં જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળાનું બાંધકામ સંતોષકારક થેયલ છે તેમ જણાવી તેને માટે ખરીદેલ જરૂરી સાધનોના અસલ રજૂ કરે પછી જ નાણાં

> ખેતીપાકોમાં જીવાતો અને રોગોના નિયંત્રણ માટે મોટેભાગે જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આવી દવાઓના વગર વિચાર્યે ઉપયોગ કરવાને લીધે ઘણા પ્રશ્નો ઉદ્‌ભવે છે. તેથી પર્યાવરણનું સંતુલન જળવાઈ રહે અને પાકમાં જીવાતો અને રોગોનું પ્રમાણ ઘટે તે માટે ‘જૈવિક નિયંત્રણ’ એક અસરકારક પદ્ધતિ માલૂમ પડેલ છે. ખેડૂતોને જુદા જુદા જૈવિક નિયંત્રકો (પરજીવી અને પરભક્ષી કીટકો તથા રોગકારકો) સહેલાઈથી અને આર્થિક રીતે પોષાય તે રીતે મળેતે માટે વધારે સંખ્યામાં જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા હોય તે જરૂરી છે.

ફાળવવામાં આવે છે.

ઉપરોક્ત હેતુ માટે કેન્દ્ર સરકારમાંથી નાણાં મેળવતી જે તે સંસ્થાએ ઓછામાં ઓછા પાંચ વર્ષ સુધી જૈવિક નિયંત્રકોનું ઉત્પાદન કરે તે જરૂરી છે.

જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા સ્થાપિત કરવા માટે કેટલીક જરૂરી શરતો :

૧. જે તે સંસ્થા રાજ્ય સરકાર દ્વારા રજીસ્ટર થયેલી હોવી જોઈએ.

૨. જે તે રજીસ્ટર થયેલ સંસ્થાને પોતાનું ખાસ નામ અથવા તો તે સંસ્થા સાથે કોઈ વ્યક્તિનું નામ હોવું જોઈએ.

૩. જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળાનું મકાન (સ્થળ) ખેડૂતોને સહેલાઈથી મળી જાય તે રીતે હોવું જોઈએ.

૪. જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળાનું સંચાલન કરનાર વ્યક્તિને જૈવિક નિયંત્રકો / બાયોપેસ્ટીસાઈડના ઉત્પાદન અંગેનું જ્ઞાન હોવું જરૂરી છે.

૫. પ્રયોગશાળા માટે જરૂરી ઈલેક્ટ્રીક સાધનો અસરકારક રીતે ચલાવવા માટે થ્રી ફેઝ લાઈન હોવી જરૂરી છે.

૬. જે તે સંસ્થાનો સારો રેકોર્ડ હોવો જરૂરી છે.

૭. જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળામાં જરૂરી સાધનો ખરીદવા માટે સામાન્ય જનતા માટે કુલ ખર્ચના ૩૫ ટકા અને અનુસૂચિત જાતિ / જન જાતિ તથા બહેનો દ્વારા ચલાવાતી સંસ્થાને ૫૦ ટકા જેટલી સબસિડી આપવામાં આવે છે. જે તે સંસ્થાએ રજૂ કરેલા બિલ અને સાધનો પ્રયોગશાળામાં સંતોષકારક રીતે ગોઠવેલા છે તે અંગે સંબંધિત અધિકાર દ્વારા ચકાસણની કર્યા બાદ જ સબસિડીના નાણાં મંજૂર કરવામાં આવે છે.

૮. પ્રયોગશાળા માટે ખરીદ કરવામાં આવતા સાધનો કેન્દ્ર સરકાર દ્વારા માન્ય કરેલ યાદી મુજબના જ અને આઈએસઆઈ માર્કાવાળા હોવા જરૂરી છે.

૯. કેન્દ્ર સરકાર દ્વારા સાધનો ખરીદવા માટેની સબસિડી જે તે સંસ્થાને ફક્ત એક જ વખત આપવામાં આવે છે.

૧૦. પ્રયોગશાળામાં જૈવિક નિયંત્રકોના ઉછેર માટે તેમજ અન્ય કામગીરી માટે રોકવામાં આવતા કર્મચારીઓનો પગાર અને પ્રયોગશાળામાં જરૂરી રોજબરોજનો ખર્ચ જે તે સંસ્થાએ ભોગવવાનો હોય છે.

૧૧. ઉપરોક્ત હેતુ માટે જે તે ગામના સર્વે નંબર પરથી ફક્ત એક જ અરજી માન્ય ગણવામાં આવે છે.

૧૨. કેન્દ્ર સરકાર તરફથી મળતી સબસિડીની અરજી કરતી વખતે હયાત જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળાનો અથવા તો બાંધવામાં આવનાર પ્રયોગશાળાનો નકશો જોડવો જરૂરી છે.

૧૩. જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા માટે જરૂરી ગ્રાન્ટ મેળવવા અને વહીવટી દ્રષ્ટિએ અરજી માન્ય કરવા માટે નીચે પૈકી કોઈપણ એક સંસ્થાની યોગ્ય ભલામણ સાથે અરજી મોકલવી જરૂરી છે.

- જે તે જિલ્લાના ખેતીવાડી અધિકારી
- જે તે જિલ્લાના બાગાયત અધિકારી
- જે તે જિલ્લામાં આવેલ કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રના ઓફિસર ઈન્ચાર્જ
- નેશનલ બેંક ઓફ એગ્રિકલ્ચરલ એન્ડ રૂરલ ડેવલપમેન્ટ (નાબાર્ડ) ના અધિકારી
- સેન્ટ્રલ આઈપીએમ સેન્ટરના અધિકારી
- કૃષિ યુનિવર્સિટીના અધિકારી

૧૪. જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળામાં ઉત્પાદન કરવામાં આવનાર બાયોપેસ્ટીસાઈડની ગુણવત્તા સેન્ટ્રલ ઈન્સેક્ટીસાઈડ બોર્ડના ધારાધોરણ મુજબ જાળવવી જરૂરી છે.

૧૫. જે તે સંસ્થાએ ઉત્પાદન કરવા ઈચ્છતી બાયોપેસ્ટીસાઈડનું રજીસ્ટ્રેશન (સેન્ટ્રલ ઈન્સેક્ટીસાઈડ એક્ટ - ૧૯૬૮ મુજબ) મેળવવું જરૂરી છે.

૧૬. જૈવિક નિયંત્રકોના ઉછેલ અને બાયોપેસ્ટીસાઈડના

ઉત્પાદન સાથે સંકળાયેલ તાંત્રિક કર્મચારી ઓછામાં ઓછું મેટ્રિક સુધી ભણેલો હોવો આવશ્યક છે.

૧૭. જે તે સંસ્થાએ જૈવિક નિયંત્રકો અને બાયોપેસ્ટીસાઈડના ઉત્પાદન સંબંધિ પ્રગતિ અહેવાલ દર ૩ માસે ડાયરેક્ટોરેટ ઓફ પ્લાન્ટ પ્રોટેક્શન, કવોરેન્ટાઈન એન્ડ સ્ટોરેજ, ફરીદાબાદને મોકલવો જરૂરી છે.

૧૮. જ્યારે જરૂર જણાય ત્યારે ગ્રાન્ટ મેળવતી જે તે સંસ્થાએ ખેડૂત / સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ / બહેનોના સંગઠન અને બીજી સંસ્થાઓને જૈવિક નિયંત્રકોના ઉછેર તથા બાયોપેસ્ટીસાઈડના ઉત્પાદન અંગેની તાલીમ આપવી ઈચ્છા ધરાવતી હોવી જોઈએ.

૧૯. જે તે સંસ્થાએ અધિકૃત હિસાબ ચકાસણી હેતુસર જૈવિક નિયંત્રકો અને બાયોપેસ્ટીસાઈડના ઉત્પાદન અને વેચાણ સંબંધી જરૂરી રજીસ્ટરો યોગ્ય રીતે નિભાવવાના રહેશે.

૨૦. કેન્દ્ર / રાજ્ય સરકારના સંબંધિત અધિકારી સરકારી ગ્રાન્ટ દ્વારા સ્થાપિત જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળાનું સમયાંતરે મૂલ્યાંકન કરશે અને તેનો ઓડિટ રિપોર્ટ તૈયાર કરી જરૂરી પ્રફોર્મામાં કેન્દ્ર સરકારને મોકલી આપશે.

૨૧. જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા માટે જરૂરી સબસિડી મેળવવા મોકલેલ અરજીનો સ્વીકાર કરવો કે અસ્વીકાર કરવો તેનો હક્ક કેન્દ્ર સરકારનો રહેશે.

આ અંગે વધુ જાણકારી મેળવવા માટે ખેતી નિયામકશ્રીની કચેરી, કૃષિભવન, સેક્ટર-૧૦, ગાંધીનગર અથવા તો અમદાવાદ, સુરત, વડોદરા, મહેસાણા, રાજકોટ અને જૂનાગઢ ખાતે આવેલ સંયુક્ત ખેતી નિયામકશ્રીની કચેરીનો સંપર્ક સાધવો.

N E W S

સમાચાર

સંકલન : ડૉ. એન. વી. સોની

● વૈશ્વિક આર્થિક કટોકટીમાં અન્ય દેશોની સરખામણીમાં ઝડપી રિકવરી સાથે ભારત અગ્રેસર રહ્યું છે ત્યારે ભારતના રાજ્યોએ પણ વિતેલા નાણાંકીય વર્ષમાં આર્થિક વિકાસમાં આશ્ચર્યજનક હરણફાળ ભરી છે. રાજ્ય તરીકેનો દરજ્જો મેળવ્યાના માત્ર ૧૦ વર્ષમાં જ છત્તીસગઢે અન્ય રાજ્યોને પાછળ પાડીને દેશના સૌથી ઊંચો આર્થિક વિકાસદર હાંસલ કરનાર રાજ્ય તરીકે પહેલું સ્થાન મેળવ્યું છે. આર્થિક વિકાસની બાબતમાં તેણે બિહારને પાછળ રાખી દીધું છે. મહત્ત્વની વાત એ છે કે ગુજરાત રાજ્ય આર્થિક વિકાસની હરણફાળ ભરવામાં બીજા નંબર રહ્યું છે. નાણાંકીય વર્ષ ૨૦૦૯-૧૦માં ઊંચો આર્થિક વિકાસદર હાંસલ કરવામાં છત્તીસગઢ પહેલાં ક્રમે, ગુજરાત બીજા ક્રમે, ઉત્તરાખંડ ત્રીજા ક્રમે, મહારાષ્ટ્ર ચોથા ક્રમે અને ઓરિસ્સા પાંચમાં ક્રમે રહ્યું હતું.

● વિશ્વની સૌથી મોટી ખેડૂતોની સહકારી સંસ્થા ઈફ્કો ન્યૂઝીલેન્ડની અગ્રણી ડેરી ફ્રોન્ટેરા સાથે મળીને ડેરી સ્થાપશે. આ માટે તે ૪૦,૦૦૦ થી વધુ દૂધાળી ગાયની આયાત કરશે અને દૂધનું વેચાણ પ્રીમિયમ ગ્રાહકોને કરવામાં આવશે. રૂ. ૧,૦૦૦ કરોડના આ પ્રોજેક્ટનો પ્રથમ તબક્કો ઈફ્કોના નેલ્લોર કિસાન સેઝમાં શરુ કરવામાં આવશે. તે કિસાન બ્રાન્ડનેમ હેઠળ ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા આ દૂધનું વેચાણ ટોચની સંસ્થાઓને તેમજ ઉચ્ચ ગ્રાહકોને કરશે. આ પ્રોજેક્ટમાં આગામી ત્રણ વર્ષમાં ઓસ્ટ્રેલિયા અને ન્યુઝીલેન્ડથી ૩૦૦૦ જર્સી અને હોલસ્ટેઈન હેઈફર્સ ગાય તેમજ સ્થાનિક બજારમાંથી વાર્ષિક ૧૦,૦૦૦ ગાય ખરીદવામાં આવશે તેમ ઈફ્કોના એમ. ડી. યુ.એસ. અવસ્થીએ જણાવ્યું હતું.

● યુનાઈટેડ નેશનલ ડેવલપમેન્ટ પ્રોગ્રામ દ્વારા ગરીબીનું સાચુ ચિત્ર મેળવવા મલ્ટી ડાયમેન્શનલ પોવર્ટી ઈન્ડેક્સ નામનો નવો માપદંડ અપનાવવામાં આવ્યો છે જેમાં ગરીબોના અભ્યાસ માત્ર માથાદીઠ આવકના આધારે નહીં, પણ શિક્ષણ, આરોગ્ય વગેરે બાબતોને ધ્યાનમાં રાખીને કરવામાં આવ્યો છે. આ અભ્યાસ મુજબ આફ્રિકાના ૨૬ દેશોમાં ગરીબીમાં જીવી રહેલાં લોકોની સંખ્યા ૪૦.૧ કરોડ છે જ્યારે ભારતના આઠ રાજ્યોમાં તેની સંખ્યા ૪૨.૧ કરોડ છે. આ આઠ રાજ્યોમાં બિહાર, છત્તીસગઢ, ઝારખંડ, મધ્યપ્રદેશ, ઓરિસ્સા, રાજસ્થાન, ઉત્તરપ્રદેશ અને પશ્ચિમ બંગાળનો સમોશ થાય છે. માત્ર ગરીબી જ નહીં, વિકાસની બાબતે પણ ભારતની સ્થિતિ સારી નથી. વિકાસ થયો છે તે શહેરોમાં જ થયો છે ગામડાઓની હાલત ખરાબ છે. શહેરોમાં ૭૭ ટકા પાકા મકાનોની સામે ગામડાઓમાં ૨૯ ટકા લોકો પાસે જ પાકાં મકાન છે. શહેરોમાં ૮૧.૩૮ ટકા લોકોને પીવાનું પાણી ઉપલબ્ધ છે જ્યારે ગામડામાં ૫૫ ટકા લોકોને જ પીવાનું પાણી મળે છે. શહેરોમાં ૭૫ ટકા લોકોને વીજળીની સુવિધા મળે છે જ્યારે ગામડામાં ૩૦ ટકા લોકોને આ સુવિધા ઉપલબ્ધ છે. એવી જ રીતે શહેરોમાં સાક્ષરતા દર ૮૦ ટકા છે જ્યારે ગામડામાં તેનું પ્રમાણ ૪૮ ટકા છે.

● હિમાચલપ્રદેશની સરકાર દ્વારા વેસ્ટમાંથી બેસ્ટ બનાવવાનો પ્રસંશનીય પ્રયાસ કરવામાં આવી રહ્યો છે. સામાન્ય લોકો પાસેથી કિલોના ત્રણ રૂપિયાના ભાવે પ્લાસ્ટિકનો કચરો ખરીદીને તેનો માર્ગ બનાવવામાં ઉપયોગ કરવામાં આવી રહ્યો છે. આ કચરો નગરપાલિકા અને મહાનગર પાલિકા દ્વારા ખરીદવામાં આવે છે. સરકારના આ નૂતન પ્રયોગથી પ્રદૂષણ અટકશે

અને રસ્તાના બંધકામ માટે ડામર પાછળનો ખર્ચ થતો હતો તે બચશે.

● રિઝર્વ બેંકે ટપાલ વિભાગને પ્રિપેઇડ કાર્ડ ઇસ્યુ કરવાની છૂટ આપી છે. આ કાર્ડ માસ્ટર કાર્ડ સાથેની ભાગીદારીથી આપી શકાશે. આ કાર્ડના ઉપયોગથી ગ્રાહકો સમગ્ર દેશના મુખ્ય રિટેઈલ આઉટલેટમાંથી ખરીદી કરી શકશે. કાર્ડની લઘુત્તમ કિંમત રૂા. ૧૦૦૦થી મહત્તમ રૂા. ૫૦૦૦ રહેશે. ગ્રાહકો એટીએમમાંથી નાણાં ઉપાડી શકશે. કાર્ડનો ઉપયોગ ઓનલાઈન ટ્રાન્ઝેક્શન માટે કરી શકશે જેથી ઈલેક્ટ્રોનિક્સ મની ટ્રાન્સફરનો લાભ લઈ શકાશે. ટપાલ વિભાગ આ કાર્ડ થોડાક સમયમાં ઈશ્યુ કરશે જેનું સ્વરૂપ ડેબિટ કાર્ડ જેવું હશે.

● રાજ્યની ૧૩,૫૦૦ ગ્રામ પંચાયચોને જૈવિક કુદરતી સંપત્તિના હક આપવાનું વિચારાઈ રહ્યું છે. લીમડો, બાવળ, પીલુડી જેવા વૃક્ષો કે દરિયાઇ વનસ્પતિ જીવ સૃષ્ટિનો વેપાર કરવા માટે ગ્રામ પંચાયતની મંજૂરી અનિવાર્ય બનશે. આ માટે પંચાયતોમાં બાયોડાઈવર્સિટી સમિતિ વસ્તુની ટેક્ષની કિંમત નિર્ધારિત કરશે. આ રકમ ગામના વિકાસ માટે ખર્ચ કરવામાં આવશે. સમુદ્ર, જંગલ, બાગાયત, ખેતરમાંથી મળથી જૈવિક સંપત્તિનો સંપૂર્ણ હક્ક જે તે ગામનો રહેશે. કોઈપણ ગામની કુદરતી સંપત્તિ ટેક્ષ આપ્યા વગર કોઈ વ્યક્તિ કે ઉદ્યોગકાર લઈ શકશે નહીં, તેમ આંતરરાષ્ટ્રીય બાયોડાઈવર્સિટી વર્ષના પ્રસંગે બાયોડાઈવર્સિટી બોર્ડ, ગાંધીનગરના સભ્ય સચિવ શ્રી એન. એસ. યાદવે જણાવ્યું હતું.

● કપાસ ઉત્પાદનમાં ગુજરાતે સમગ્ર દેશમાં નંબર વનનું સ્થાન જાળવી રાખ્યું છે. બીટી કપાસના વાવેતરમાં મોખરે રહેલા ગુજરાતમાં સિઝનના અંતે ૧૦૦ લાખ ગાંસડી કપાસનું ઉત્પાદન થશે. બીજા ક્રમે મહારાષ્ટ્ર અને ત્રીજા ક્રમે આંધ્ર પ્રદેશ આવે છે. ગુજરાત છેલ્લાં આઠ વર્ષથી કપાસમાં પહેલાં ક્રમે રહ્યું છે.

● કર્ણાટક પાવર કોર્પોરેશન લિ. દ્વારા રાજ્યના કોલર જિલ્લાના યલેસન્દેરા ગામે સૂર્ય ઊર્જા પ્લાન્ટ શરૂ કરવામાં આવ્યો છે. જે દેશનો સૌથી મોટો સૂર્ય ઊર્જા પ્લાન્ટ બન્યો છે. અંદાજે ૧૫ એકર વિસ્તારમાં રૂા. ૫૯ કરોડના ખર્ચે બાંધવામાં આવેલો આ પ્લાન્ટ રોજના ૧૫૦૦૦ યુનિટ વીજળી ઉત્પન્ન કરશે. તેનાથી આસપાસના ૨૦ ગામોને વીજળી મળતી થશે.

● જો તમે જૂનું ફ્રિઝ, એ.સી. નો વપરાશ કરતા હોય અથવા તો સૌંદર્ય પ્રસાધન અને બોડી સ્પ્રેની આદત હોય તો તમે ગમે ત્યારે ગંભીર બિમારીમાં સપડાઈ શકો છો. આ તમામ ચીજોમાંથી છૂટો પડતો ક્લોરોફ્લોરો કાર્બન નામનો વાયુ આકાશમાં રહેલા ઓઝોનના લાખો પરમાણુઓનો નાશ કરે છે. ઓઝોન વાયુ માનવજાતને સૂર્યમાંથી છૂટા પડતા ઘાતક અલ્ટ્રાવાયોલેટ (યુવી) કિરણોમાંથી બચાવે છે. આ કિરણોથી ત્વચાનું કેન્સર, મોતિયો અને રોગપ્રતિકારક શક્તિ ઘટવા જેવી ગંભીર બિમારીઓ થાય છે એમ રાજ્યના વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિભાગના સચિવે સાયન્સ સિટીમાં વર્લ્ડ ઓઝોન ડે નિમિત્તે યોજાયેલા પ્રસંગે જણાવ્યું હતું.

વર્લ્ડ ઓઝોન ડે નિમિત્તે સાયન્સ સિટીમાં 'ઓઝોન લેયર પ્રોટેક્શન : ગવર્નન્સ એન્ડ કોમ્પ્લાયન્સ એટ ધેર બેસ્ટ' વિષય પર વિશેષ ચર્ચાનું આયોજન કરાયું હતું. જેમાં રાજ્યના વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજી વિભાગના સચિવ શ્રી રવિ સક્સેનાએ જણાવ્યું હતું કે, 'અલ્ટ્રાવાયોલેય કિરણો એટલા ઘાતક છેકે તે દરિયાની સપાટી પરના સૂક્ષ્મ જીવોનો નાશ કરી દે છે. આ અંગે માનવજાતને સાવધાન રહેવાની જરૂર છે.' આ દરમિયાન તેમણે પર્યાવરણની સુરક્ષા માટે ઓઝોન ફ્રેન્ડલી ચીજવસ્તુઓ વાપરવાનું આહવાન કર્યું હતું.

● સરકાર અછત ધરાવતા વિસ્તારોમાં શાકભાજી અને ફળને લઈ જવા માટે કોલ્ડ સ્ટોરેજ ઊભા કરવાની યોજના ઘડી રહી છે.

રાજ્ય કક્ષાના અન્ન ખાતાના પ્રધાન શ્રી વી. કે. થોમસે જણાવ્યું હતું કે જરૂરી ખાદ્યચીજવસ્તુઓ માટે કોલ્ડ સ્ટોરેજો ઊભા કરવાની યોજના બનાવી છે. જેનું લક્ષાંક અછતને કારણે રસોડાની ચીજવસ્તુઓના ભાવોમાં હાલમાં આવેલા ઝડપી વધારા જેવી પરિસ્થિતિને ઉકેલી શકાય તેનો છે. સરકારે ફળ અને શાકભાજીની અછત માટે કોલ્ડ સ્ટોરેજોની શૃંખલા શરૂ કરવા માટેની બેઠક યોજી છે.