AAU
કૃણવન્તો રાષ્ટ્રં કૃષિસંપન્નમ્

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૪
અંક : ૪
ઓગષ્ટ - ૨૦૧૧
સળંગ અંક : ૭૬૦

: તંત્રી મંડળ :
ડૉ. પી. પી. પટેલ (અધ્યક્ષ)
ડૉ. કે. બી. કથીરીયા (સભ્ય)
ડૉ. આર. એચ. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. જે. બી. પ્રજાપતિ (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 ઉપર પાકમાં આવતી અગત્યની જીવાતો અને રોગોના ફોટોગ્રાફ્સ દર્શાવેલ છે.
: સૌજન્ય :
શ્રી આર. એફ. સોલંકી અને ડો. ડી. એમ. કોરાટ બાયોકન્ટ્રોલ વિભાગ, આ.કૃ.યુ., 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. પાકની જીવાતોના ઉપદ્રવ પર હવામાની અસર	ડૉ.એમ.એન.કાપડીયા	૩
૨. અર્ધ શિયાળુ તલની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ અપનાવો.	ડૉ.કે. કે. ઢેઢી તથા અન્ય	૭
૩. ખાદ્યપદાર્થોની ઈરેડીયેશન પ્રક્રિયા	શ્રી કે. વી. વાળા તથા અન્ય	૧૦
૪. ગોમા યશી : બીલાની એક ઉત્કૃષ્ટ નવી જાત	ડૉ. એ. કે. સિંગ તથા અન્ય	૧૩
૫. રાસાયણિક ખાતરોની કાર્યક્ષમતા વધારવાના પગલાં વિષે જાણો	ડૉ. એમ. બી. વિરડીયા તથા અન્ય	૧૫
૬. ચોમાસા દરમ્યાન ગાય – ભેંસમાં જોવા મળતા મુખ્ય રોગો અને તેનો ઉપચાર	ડૉ. રૂપેશ રાવલ તથા અન્ય	૧૯
૭. ખેડૂતનો સાચો મિત્ર : અળસિયું	શ્રી રમણભાઈ પી. પટેલ	૨૩
૮. ઢોર બંધીનો ઢંઢેરો	શ્રી સુરેશભાઈ એમ.પટેલ	૨૫
૯. ખરીફ પાકોમાં કીટનાશક દવાઓનો ઉપયોગ	ડૉ. ડી.એમ. કોરાટ	૨૬
૧૦. ખરીફ પાકોમાં રોગનાશક દવાઓનો ઉપયોગ	ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ	૩૦
૧૧. મકાઈમાં આવતા રોગો અને તેના નિયંત્રણના ઉપાયો	ડૉ. વી. પી. ગોહિલ તથા અન્ય	૩૨
૧૨.સમાચાર	ડૉ. એન.વી.સોની	૩૫

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

પાકની જીવાતોના ઉપદ્રવ પર હવામાનની અસર

✍ ડો. એમ. એન. કાપડીયા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જુ. કૃ. યુ. જૂનાગઢ
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦ એક્સ. ૨૧૩

રોગ-જીવાતના નિયંત્રણ માટેના આયોજનમાં જો મોડું થઈ જાય તો પાક ઉત્પાદન ઘટે છે અને તેના નિયંત્રણ માટે બિન જરુરી ખર્ચ પણ થઈ જતો હોય છે. જેથી જુદા જુદા પાકોને રોગ-જીવાતોના નુકસાનથી બચાવવા તેની સામે સમજપૂર્વકના, સમયસૂચક પાક સંરક્ષણના પગલાં લેવા જરુરી છે. તે માટે રોગ-જીવાતો દ્વારા થતું નુકસાન અને તેના નિયંત્રણના ઉપાયોની માહિતીની સાથે સાથે ક્યાં રોગ કે જીવાતોને કેવું હવામાન અનુકૂળ છે અને તેનો ઉપદ્રવ વધુ - ઓછો ક્યારે થાય છે તે જાણવું ખૂબ જ જરૂરી છે, જેથી કઈ જીવાત અને કયા રોગનો ઉપદ્રવ ક્યારે થશે તેનો અંદાજ મેળવીને તેના નિયંત્રણ માટે આગોતરું આયોજન કરી શકાય.

> સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં જુદા જુદા પાકો જેવા કે મગફળી, દિવેલા, તલ, રાઈ તેમજ બાગાયતી પાકો આંબો, ચીકુ, સીતાફળ અને નાળિયેરીનું વાવેતર કરવામાં આવે છે. ઋતુ પ્રમાણે વવાતા પાકોમાં વિવિધ જીવાતો અને રોગથી નુકસાન થતું જોવા મળે છે. રોગ જીવાતોનો ઉપદ્રવ થવાનો આધાર મુખ્યત્વે હવામાનના પરિબળો તેમજ યજમાન પાકની પરિસ્થિતિ પર રહેલો છે. પાકમાં રોગ-જીવાતનો ઉપદ્રવ ચોક્કસ હવામાનની પરિસ્થિતિ પેદા થાય ત્યારે જ થતો હોય છે એટલે કે કેવું વાતાવરણ અનુકૂળ છે તથા કંઈ ચોક્કસ હવામાનની પરિસ્થિતિમાં રોગ જીવાતનો ક્યારે વધુ ઉપદ્રવ થાય છે તે જાણતા હોઈએ તો રોગ-જીવાતના નિયંત્રણ મોટ આગોતરા કે સમયસરના જરુરી પગલાં લઈને પાકને અવશ્ય બચાવી શકાય છે.

(૧) મગફળીની જીવાતો :

મોલોમશીનો ઉપદ્રવ જુલાઈ અંતથી ઓગષ્ટના અંત સુધી રહે છે. ચોમાસા દરમ્યાન વધુ ઉપદ્રવ માટે બે કલાકથી ઓછો સૂર્ય પ્રકાશ, ૭૦-૯૨ ટકા ભેજ, તથા ૨૮ થી ૩૪° સે. ગુરુત્તમ તાપમાન સાનુકૂળ છે. પરંતુ ૩-૪ દિવસ સતત ભારે વરસાદથી તેનો ઉપદ્રવ ઘટે છે. જ્યારે **તડતડીયાંનો** ઉપદ્રવ મોલોમશીની ગેરહાજરીમાં વધે છે. સપ્ટેમ્બરમાં તેનો ઉપદ્રવ વધે છે, લઘુત્તમ તાપમાન ૧૩-૨૨° સે. સવારની બાષ્પદાબ ૫-૧૫ મિ.મી. તથા સરેરાશ ૨૫-૫૫ ટકા ભેજ તેના વધુ ઉપદ્રવ માટે સાનુકૂળ વાતાવરણ છે. **થ્રિપ્સનો** ઉપદ્રવ સામાન્ય રીતે ઓછો વરસાદ, સૂકો સમયગાળો અને ઉચ્ચ ઉષ્ણતામાનવાળા વાતાવરણમાં જોવા મળે છે. ઓગષ્ટમાં કે સપ્ટેમ્બરની શરુઆતમાં

તેનો ઉપદ્રવ વધારે રહે છે. ઉપદ્રવ માટે ૨૫-૨૮° સે. લઘુત્તમ તાપમાન વધુ અનુકૂળ છે. ઘણીવાર ચોમાસુ મગફળીના શરુઆતની વૃદ્ધિ તબક્કામાં તેમજ ઉનાળુ મગફળીમાં માર્ચ દરમ્યાન વધુ ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. **પાનકથીરીનો** ઉપદ્રવ ચોમાસું મગફળીમાં ઓક્ટોબરમાં અને ઉનાળુ મગફળીમાં એપ્રિલના અંતમાં જોવા મળે છે, ગુરુત્તમ તાપમાન ૩૦-૩૮° સે. સવારનો બાષ્પદાબ ૧૦-૧૮ મિ. મી. તથા સરેરાશ ભેજ ૪૫-૫૦ ટકા તેનો ઉપદ્રવ વધારવા સાનુકૂળ છે. જ્યારે **પાનકોરીયાનો** ઉપદ્રવ ચોમાસામાં સપ્ટેમ્બર અને ઉનાળામાં એપ્રિલમાં જોવા મળે છે. ગુરુત્તમ તાપમાન ૩૦- ૩૮° સે., સાંજનો ભેજ ૬૦-૭૦ ટકા તથા અઠવાડીયે ૩-૪ દિવસ હળવો વરસાદ ઉપદ્રવ વધારે છે. **ધૈણ / ડોળ** (મુંડા) નો ઉપદ્રવ ખાસ કરીને ગોરાડું, સારા નિતારવાળી જમીનમાં જોવા મળે છે. તેનો ઉપદ્રવ જુલાઈ અંતથી ઓગષ્ટ-સપ્ટેમ્બર દરમ્યાન રહે છે. ભારે વરસાદથી ઉપદ્રવ ઉપદ્રવ ઘટે છે. ઓછો વરસાદ, વધુ ભેજ તથા સરેરાશ નીચું તાપમાન ઉપદ્રવ માટે સાનુકૂળ છે. **પાનનું ચાંચવું (વીવીલ)**નો ઉપદ્રવ ઘણીવાર સતત ભારે વરસાદ દરમ્યાન જોવા મળે છે. **લશ્કરી ઈયળ**નો પ્રકોપ સતત ભારે વરસાદ પછી ઓછાં વરસાદ / ભેજ અને ગરમ વાતાવરણ થતાં તેનો ઉપદ્રવ વધે છે.

(૨) કપાસની જીવાતો :

ઓછું ભેજવાળું વાતાવરણ, વધુ તાપમાન, વધુ સૂર્યપ્રકાશના કલાકો **તડતડીયાં / થ્રિપ્સ**નો ઉપદ્રવ વધારવા માટે સાનુકૂળ છે. **સફેદમાખીની** વસ્તી વરસાદ વિહિન સૂકાસમયગાળા (સપ્ટેમ્બર-નવે.) દરમ્યાન વધુ ઉપદ્રવ હોય છે, જ્યારે શિયાળામાં નીચું ઉષ્ણતામાન (ખૂબ ઠંડી) ઉપદ્રવ ઘટાડે છે. ભેજવાળું વાતાવરણ, નીચૂ ઉષ્ણતામાન સાથે વધુ ભેજ **મોલોમશીનો** ઉપદ્રવ વધારે હોય છે. જીંડવા કોરીખાનાર ઈયળનો ઉપદ્રવ સામાન્ય રીતે ઓછો વરસાદ, હવાની ઓછી ગતિ, સાધારણ તાપમાન, ઓછો સૂર્યપ્રકાશ હોય ત્યારે વધુ જોવા મળે છે.

(૩) દિવેલાની જીવાતો :

ઘોડીયા ઈયળનો ઉપદ્રવ જુલાઈ-ઓગષ્ટથી સપ્ટેમ્બરના મધ્ય સુધી જોવા મળે છે. લઘુત્તમ તાપમાન ૧૫-૩૦° સે. તથા સરેરાશ બાષ્પદાબ ૨૦-૨૦ મિ.મી. આ જીવાતના ઉપદ્રવ માટે સાનુકૂળ છે જ્યારે લશ્કરી ઈયળ (પ્રોડેનિયા) નો ઉપદ્રવ ઓક્ટોબર મધ્યમાં જોવા મળે છે. તેના ઉપદ્રવ માટે સરેરાશ તાપમાન ૨૪-૩૦° સે. તથા સરેરાશ બાષ્પદાબ ૧૨-૨૪ મિ.મી. સાનુકૂળ છે. નવેમ્બર મધ્યમાં ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. તેના માટે લઘુત્તમ તાપમાન ૫-૨૦° સે., સરેરાષ બાષ્પદાબ ૪-૧૨ મિ.મી. અને સાંજનો હવાનો ભેજ ૧૦-૩૦ ટકા સાનુકૂળ હવામાન છે. સફેદમાખીનો વધુ ઉપદ્રવ નવેમ્બર અંતમાં જોવા મળે છે. તેના માટે વરસાદવિહીન દિવસો તથા ગુરુત્તમ તાપમાન ૩૦-૩૮° સે. સાનુકૂળ છે. આમ દિવેલામાં સામાન્ય રીતે જુલાઈ-ઓગષ્ટમાં ઘોડીયા ઈયળ, ઓક્ટોબરમાં લશ્કરી ઈયળ, નવેમ્બરમાં ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ તથા સફેદમાખીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.

(૪) તલની જીવાતો :

ચોમાસા દરમ્યાન સપ્ટેમ્બર માસની શરુઆતમાં પાન અને ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળનો ઉપદ્રવ વધારે જોવા મળે છે. આ જીવાત માટે વરસાદરહિત દિવસો તથા ૮-૧૦ કલાક સૂર્યપ્રકાશ સાનુકૂળ હોય છે, જ્યારે ગાંઠીયા માખીનો ઉપદ્રવ સપ્ટેમ્બરના અંતમાં વધુ જોવા મળે છે. લઘુત્તમ તાપમાન ૧૩-૨૨° સે., હવાનો ભેજ ૬૦ ટકાથી ઓછો અને ૮-૧૦ કલાક સૂર્યપ્રકાશ ઉપદ્રવ માટે સાનુકૂળ હવામાન છે.

(૫) રાઈની જીવાતો :

રાઈની માખી નવેમ્બર અંતમાં વધુ સક્રિય હોય છે. તેના માટે હવામાનના પરિબળો જેવાં કે ગુરુત્તમ તાપમાન ૩૦-૩૬° સે. તથા સવારની બાષ્પદાબ ૧૦-૨૦ મિ.મી., ઉપદ્રવ માટે વધુ માફક રહે છે. પાન વાળી ખાનાર ઈયળ તથા મોલોમશીનો ઉપદ્રવ જાન્યુઆરી -

ફેબ્રુઆરીમાં વધુ જોવા મળે છે. ઈયળની વસ્તી વધારા માટે બાષ્પદાબ ૧૦-૨૦ મિ.મી., સરેરાશ તાપમાન ૧૫-૨૨° સે. અને હવાનો સરેરાશ ભેજ ૪૫-૬૫ ટકા સાનુકૂળ છે. મોલોમશી માટે સરેરાશ તાપમાન ૧૪-૨૨° સે. સાંજની બાષ્પદાબ ૬-૧૨ મિ.મી., હવાનો સરેરાશ ભેજ ૪૦-૭૦ ટકા, ઠંડુ વાદળિયું ભેજવાળું હવામાન વધુ સાનુકૂળ હોય છે.

(૬) શાકભાજીની જીવાતો :

(ક) ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો :

ચોમાસામાં વાલ અને ચોળીમાં મોલોનો ઉપદ્રવ વધુ વરસાદ હોય તો જોવા મળતો નથી. આ મોલોની વસ્તી સરેરાશ તાપમાન અને બાષ્પદાબ સામે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. ગુરુત્તમ તાપમાને મોલોના ઉપદ્રવમાં ૭૦ ટકા જેટલો ફેરફાર જોવા મળે છે. કોબીજના મોલોનો ઉપદ્રવ સૂર્યપ્રકાશના કલાકો સાથે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. શિયાળામાં જ્યારે ગુરુત્તમ તાપમાન ૩૦° સે. પહોંચે છે ત્યારે લઘુત્તમ તાપમાન, બાષ્પદાબ અને સૂર્યપ્રકાશના કલાકોમાં વધારો થવા છતાંય ગુરુત્તમ તાપમાનમાં ઘટાડો થતા મોલોની વસ્તી ઘટે છે. ભીંડાની મોલો ગુરુત્તમ તાપમાન સામે હકારાત્મક જ્યારે બાષ્પદાબ અને વરસાદ સામે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. વાતાવરણમાં ભેજનું પ્રમાણ વધવા કે ઘટવાની સાથે જ મોલોના ઉપદ્રવ પર અસર થાય છે. જેનાથી મોલોની વસ્તી પર ૬૦ ટકા જેટલો ફેરફાર થાય છે. રીંગણીમાં તડતડીયાની વસ્તી વાતાવરણમાં બાષ્પદબાણ અને લઘુત્તમ તાપમાનમાં ઘટાડો થતાં અને સૂર્યપ્રકાશના કલાકોમાં વધારો થતાં વધે છે. જ્યારે ભીંડામાં તડતડીયાંનો ઉપદ્રવ લઘુત્તમ તાપમાન, બાષ્પદબાણ સામે હકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે, એટલે કે લઘુત્તમ તાપમાન અને બાષ્પદબાણ વધે તો તડતડીયાંની વસ્તી વધે છે. જ્યારે સૂર્યપ્રકાશના કલાકો અને ભેજ સામે નકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. એટલે કે આ પરિબળોની માત્રા વધતા કે ઘટતા તડતડીયાંની વસ્તી પણ વધે કે ઘટે છે. સામાન્ય રીતે તાપમાન અને ઓછા વરસાદવાળા હવામાનમાં શાકભાજીમાં સફેદમાખીનો ઉપદ્રવ વધે છે. શિયાળા દરમ્યાન સફેદમાખીનું જીવનચક્ર ઉનાળા અને ચોમાસા કરતા લાંબુ હોય છે. થ્રિપ્સના ઉપદ્રવને લઘુત્તમ તાપમાન, બાષ્પદબાણ અને ભેજ સામે નકારાત્મક છે એટલે કે આ પરિબળો વધતા કે ઘટતા થ્રિપ્સની વસ્તીમાં ઘટાડો કે વધારો થાય છે. તેના લીધે થ્રિપ્સની વસ્તીમાં ૫૫ ટકા જેટલો ફેરફાર જોવા મળે છે. ચોમાસાના પાછળના ભાગમાં થ્રિપ્સનો ઉપદ્રવ વધુ રહે છે. વરસાદ થોડા દિવસ માટે ખેંચાય તો વસ્તી વધે છે. વાતાવરણમાં ૬૦ ટકા ભેજ અને ૨૪° થી ૨૬° સે. તાપમાન થ્રિપ્સની વસ્તીમાં વધારો કરવા માટે અનુકૂળ રહે છે.

(ખ) ચાવીને ખાનાર જીવાતો :

શાકભાજીમાં લીલી ઈયળ (હેલિયોથીસ) નો ઉપદ્રવ સપ્ટેમ્બર થી ફેબ્રુઆરી દરમ્યાન જોવા મળે છે. હવામાનના વિવિધ પરિબળો પૈકી લઘુત્તમ તાપમાન, બાષ્પદાબ તથા જમીનનું તાપમાન લીલી ઈયળના ફૂદાં દ્વારા ઈંડા મૂકવાની પ્રક્રિયા સાથે પ્રતિકૂળ સંબંધ ધરાવે છે, જ્યારે આ ઈયળનો ઉપદ્રવ પવનની ગતિ તથા વરસાદ સામે પ્રતિકૂળ સંબંધ ધરાવે છે અને સૂર્યપ્રકાશની અવધિ સાથે અનુકૂળ સંબંધ ધરાવે છે. કાબરી ઈયળનું નુકસાન ઉનાળું ભીંડા કરતા ચોમાસું ભીંડાના પાકમાં ખૂબ જ ઓછું હોય છે. ચોમાસું ભીંડાના પાકમાં કાબરી ઈયળનો ઉપદ્રવ લઘુત્તમ તાપમાન અને વરસાદના દિવસો સાથે હકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે. તાપમાન અને સૂર્યપ્રકાશની અવધિ સામે હકારાત્મક સંબંધ ધરાવે છે એટલે કે તાપમાનમાં વધારો થતાં ઉપદ્રવ વધે છે અને ઘટાડો થતાં ઉપદ્રવ ઘટે છે. રીંગણની ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનાર ઈયળનો ઉપદ્રવ ઓગષ્ટથી વધતો જાય છે અને ઓક્ટોબર-નવેમ્બરમાં સૌથી વધુ પ્રમાણમાં હોય છે, પણ ઠંડી શરુ થતાં તેનો ઉપદ્રવ ઘટે છે. તાપમાનમાં જો વધુ પડતી વધઘટ ન થતી હોય, વાતાવરણમાં ભેજનું પ્રમાણ વધુ હોય અને સારો વરસાદ હોય તો આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધારે જોવા મળે છે.

(૭) મસાલા પાકોની જીવાતો :

જીરુમાં થ્રિપ્સની વસ્તી સૂકું વાતાવરણ, ઊંચું તાપમાન, વધુ સૂર્યપ્રકાશ દરમ્યાન વધુ જોવા મળે છે

જ્યારે નીચું તાપમાન (ઠંડી) વસ્તી ઘટાડે છે. ધાણાના પાકમાં મોલોમશીના ઉપદ્રવ માટે વધુ ભેજ અને ઓછો સૂર્યપ્રકાશ વધારે અનુકૂળ છે. જ્યારે ડુંગળી/ લસણમાં થ્રિપ્સનો ઉપદ્રવ સવારનો ભેજ ઓછો, વધુ સૂર્યપ્રકાશ તથા દિવસે તાપમાન વધુ હોય ત્યારે વધુ જોવા મળે છે.

(૮) આંબાની જીવાતો :

વધુ પડતી ગરમી કે ઠંડી તથા સતત વરસાદથી આંબાના મધિયાનો ઉપદ્રવ ઘટે છે. પરંતુ આ સમયે મોર નીકળે ત્યારે વાતાવરણ જો વાદળછાયું અને ધૂમ્મસવાળું થાય તો વાતાવરણમાં ભેજનું પ્રમાણ વધે છે અને ભેજનું પ્રમાણ વધતાં મધિયાનો ઉપદ્રવ વધી જાય છે. ગુરુત્તમ તાપમાન ૩૧.૫° સે. ની આસપાસ અને રાત્રે હવામાં ભેજ ૭૨ ટકા હોય તો મધિયાની વસ્તી ઝડપથી વધે છે. ફળમાખીનો ઉપદ્રવ ગુરુત્તમ તાપમાન ૩૫° સે. થી વધુ પ્રમાણમાં અને લઘુત્તમ તાપમાન ૨૦° સે. આસપાસ તથા હવામાં ભેજ ૬૦ ટકાની આસપાસ તથા સુકું હવામાન હોય ત્યારે તેનો ઉપદ્રવ ખૂબ જ વધી જાય છે. બ્લોઝમ મીંજ (ફૂલની ભમરી) નો ઉપદ્રવ જાન્યુઆરીની શરુઆતમાં શરુ થાય છે અને ધીરે ધીરે હવામાન અનુકૂળ હોય તો ઉપદ્રવ જાન્યુઆરીની શરુઆતમાં શરુ થાય છે અને ધીરે ધીરે હવામાન અનુકૂળ હોય તો ઉપદ્રવ વધતો જાય છે. તેનો ઉપદ્રવ સૌથી વધારે ફેબ્રુઆરીના અંત અને માર્ચની શરુઆતમાં જોવા મળે છે. વાતાવરણમાં બાષ્પનું પ્રમાણ ૫૫ થી ૭૮ ટકા વચ્ચે અને તાપમાન ૬.૫° સે. થી ૧૮.૫° સે. વચ્ચે હોય ત્યારે આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધારે જોવા મળે છે.

(૯) નાળિયેરીની જીવાતો :

કાળા માથાવાળી ઈયળનો ઉપદ્રવ ચોમાસામાં વધુ ભેજ દરમ્યાન વધારે જોવા મળે છે પરંતુ સતત વરસાદથી ઉપદ્રવ ઘટે છે. શિયાળામાં ઠંડીના દિવસો સાથે સરેરાશ ભેજ તેના ઉપદ્રવ માટે વધુ માફક રહે છે. ઈરીયોફાઈડ માઈટનો ઉપદ્રવ સતત ભારે વરસાદના દિવસો દરમ્યાન ઘટે છે. શિયાળામાં ભારે ઠંડી ઉપદ્રવ ઘટાડે, ઉનાળામાં વધુ તાપમાન તથા ભેજવાળુ વાતાવરણ સાનુકૂળ છે. ચોમાસામાં ગેંડા કીટકનું સંવર્ધન થાય છે. ભેજવાળા દિવસોમાં તથા શિયાળામાં નવી પેઢીના પુખ્ત કીટકોથી વધુ નુકસાન રહે છે. ઉનાળામાં નહીંવત્ નુકસાન થાય છે.

(૧૦) શેરડીની જીવાતો :

સાંઠાની વેધકની વૃદ્ધિ ૨૧° સે. થી ૨૭° સે. તથા ૬૨ થી ૭૦ ટકા ભેજ હોય ત્યારે વધારે હોય છે. જ્યારે ટોચવેધકની વૃદ્ધિ ૩૪° થી ૩૮.૫° સે. અને ૬૫ થી ૯૦ ટકા ભેજ હોય ત્યારે વધારે હોય છે. ચોમાસુ વરસાદ વધવાની સાથે ડૂંખવેધકનો ઉપદ્રવ ઘટે છે. વેધકના ઉપદ્રવ પર વરસાદની હકારાત્મક અસર જોવા મળે છે. વાદળાવાળા વાતાવરણની વેધકોના ઉપદ્રવ પર કોઈ અસર જોવા મળતી નથી, પણ ડૂંખવેધકનો ઉપદ્રવ પવનના વેગ સાથે જ્યારે પાયરીલા (કુદકુદીયા) નો ઉપદ્રવ પવનની દિશા સાથે સંબંધ ધરાવે છે. પવનનો વેગ ચિકટો અને ભીંગડાવાળી જીવાતના પ્રસારણમાં મદદરુપ થાય છે. જૂનમાં વરસાદ સારો હોય તો ઓગષ્ટ-સપ્ટેમ્બરમાં પાયરીલાનો ઉપદ્રવ વધે છે. વધુ વરસાદ સાથે નાઈટ્રોજનની ઊણપ હોય તો સફેદ માખીનો ઉપદ્રવ વધે છે. ભીંગડાવાળી જીવાતના બચ્ચાં વરસાદના પાણી દ્વારા ફેલાય છે. સાંઠાની સંખ્યા વધુ હોય તથા ગીચ પાન હોય કે જે ગરમ અને સૂકા પવનથી રક્ષણ પુરુ પાડે તેમાં પાયરીલાનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

આ અમે નથી કહેતા

'કૃષિગોવિદ્યા'માં ઋતુ અને પાક પ્રમાણે જે તે સમયે પાકો અંગેની યોગ્ય માહિતી અને માર્ગદર્શન મળે છે જે ખેડૂતો માટે ખૂબ જ ઉપયોગી અને લાભકર્તા છે. આ સાથે 'આ માસના મોતી'ની બોધવાર્તાઓનો સંગ્રહ કરી અલગ રીતે તૈયાર કરી વાચકોને આપવામાં આવે તો વાચકવર્ગને અને ખાસ તો નાના બાળકોને ખૂબ જ મજા આવશે. 'કૃષિગોવિદ્યા'ના તંત્રીમંડળને ખૂબ ખૂબ ફરી અભિનંદન.

- ભોપાભાઈ જસમતભાઈ ખસિયા
પો. શિહોર, જિ. ભાવનગર.

અર્ધ શિયાળુ તલની
વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ અપનાવો

✍ ડૉ. કે. કે. ઢેઢી ✍ શ્રી વાય. એચ. ઘેલાણી ✍ શ્રી જે. એસ. સોરઠીયા
બાજરા સંશોધન કેન્દ્ર
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જામનગર
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૭૧૧૭૯૩

તલમાં રહેલ તેલની ઉત્તમ ગુણવત્તા, સોડમ, ટેસ્ટ અને સોફ્ટનેસને કારણે તેલીબિયા પાકની રાણી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તલનાં બીજમાં ૪૬ થી ૫૨ ટકા જેટલું તેલ ઉપરાંત ૧૮ થી ૨૧ ટકા પ્રોટીન રહેલું છે. બધા જ ખાદ્યતેલોની સરખામણીમાં તલનું તેલ ઉત્તમ ગણાય છે. તલનું તેલ પરફ્યુમ બનાવવા, દવા માટે અને શરીરને માલિશ કરવા માટે વપરાય છે. તલનો કાચા અથવા શેકીને મુખવાસ તરીકે ઉપયોગ થાય છે. તલના ખોળમાં પ્રોટીન, કાર્બોહાઈડ્રેટસ, કેલ્શિયમ અને ફોસ્ફરસ તત્વો હોવાથી ઢોરનાં ખોરાકમાં તેનું મહત્ત્વ છે.

> તલ દેશનો અગત્યનો તેલીબિયા પાક છે. તલ બીજા પાકોની સરખામણીમાં ભેજની અછત સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતો ઓછા ખર્ચે થતો પાક છે. તલનો પાક એ ટૂંકાગાળાનો પાક હોય મુખ્ય પાક તરીકે મિશ્રપાક તરીકે અને આંતરપાક તરીકે પણ સફળતાથી લઈ શકાય છે. આપણા દેશમાં તલ ઉગાડનાર રાજ્યોમાં ગુજરાત મોખરે છે. ગુજરાત રાજ્યમાં અંદાજે ૩.૫ થી ૪.૦ લાખ હેક્ટરમાં તલનું વાવેતર થાય છે જેમાંથી આશરે ૨.૦ લાખ ટન ઉત્પાદનન થાય છે. તલનો પાક મુખ્યત્વે ચોમાસુ ઋતુમાં લેવામાં આવે છે પરંતુ પાક પરિવર્તન અને વાતાવરણના બદલાવના આધારે તેમજ તલનાં સારા ભાવ ઉપજતાં થોડા વર્ષોથી ગુજરાતમાં ઉનાળુ અને અર્ધ શિયાળુ ઋતુમાં તલનું વાવેતર સારા એવા પ્રમાણમાં થવા લાગ્યું છે.

આપણાં રાજ્યમાં મોટાભાગના વિસ્તારમાં વરસાદ આધારિત ખેતી થાય છે. ઘણી વખત ચોમાસુ ઋતુમાં વરસાદ ખૂબ જ મોડો, અપૂરતો અને અનિયમિત રહે છે. આવા સંજોગોમાં ચોમાસાના મુખ્ય પાકો જેવા મગફળી, કપાસ, તુવેર, દિવેલા, બાજરી વગેરેના વાવેતરમાં જોખમ વધી જાય છે. તેવા સંજોગોમાં અર્ધ શિયાળુ તલના વાવેતરથી સારું ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. સૌરાષ્ટ્રના અમરેલી, રાજકોટ, સુરેન્દ્રનગર તથા ભાલ પ્રદેશના ભાવનગર, અમદાવાદ જીલ્લાઓમાં સંગ્રહિત ભેજમાં અર્ધ શિયાળુ તલ સફળતાપૂર્વક લઈ શકાય છે. અર્ધ-શિયાળુ તલનો આધાર જમીનમાં સંગ્રહિત ભેજ અને શિયાળુ ઝાકળ ઉપર રહેલ હોવાથી તેને ઝાકળિયા કે અર્ધ શિયાળુ તલ કહેવામાં આવે છે. આ તલને પૂર્વા નક્ષત્રમાં વવાતા હોવાથી પૂર્વા, પરબીયા તલ પણ કહે છે.

અર્ધ શિયાળુ તલનું વાવેતર કરવા કેવા સંજોગોમાં કરશો ?

(૧) જે વિસ્તારમાં વરસાદ અનિયમિત હોય અને ચોમાસુ ઋતુના પાકો લેવાની શક્યતા ઓછી હોય ત્યારે અર્ધ શિયાળુ તલનું વાવેતર કરી શકાય છે.

(૨) ચોમાસામાં વાવણી લાયક વરસાદ મોડો એટલે કે પાછોતરો વરસાદ ઓગષ્ટ માસમાં થાય તેવા સંજોગોમાં તલને એકલા પાક તરીકે અર્ધ શિયાળુ તલનું વાવતેર કરી શકાય છે.

(૩) ઘણીવાર ચોમાસાની શરૂઆતમાં જૂન જુલાઈ માસમાં સતત ભારેથી અતિ ભારે વરસાદ થવાથી, ચોમાસામાં વાવેલ પાક નિષ્ફળ જાય તો તેવા સંજોગોમાં અર્ધ શિયાળુ તલનું વાવેતર કરી, સારું એવું ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

(૪) ભાલ જેવા વિસ્તાર કે જ્યાં ચોમાસામાં પાણી પ્લોટમાં ભરાઈ રહેતા હોય તેવા વિસ્તારમાં ઓગષ્ટ

સપ્ટેમ્બર માસમાં અર્ધ શિયાળુ તલનું વાવેતર થઈ શકે છે.

(૫) ચોમાસામાં શણનો લીલો પડવાશ કરી અર્ધ શિયાળુ તલનું વાવેતર કરી જમીન સુધારણા સાથોસાથ ઉત્પાદ પણ મેળવી શકાય છે.

(૬) જે વિસ્તારમાં મુખ્ય પાકો પહોળે પાટલે વવાતા હોય તે વિસ્તારમાં બે હાર વચ્ચે ખાલી પડેલ જગ્યામાં પાછોતરો વરસાદ થયે અર્ધ શિયાળુ તલ વાવી શકાય છે.

અર્ધ શિયાળુ તલની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ :

જાતની પસંદગી :

આપણા રાજ્યમાં સને ૧૯૬૯ના વર્ષથી રાજ્યની કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા અર્ધ શિયાળુ તલની જાત પૂર્વા-૧ ની સમગ્ર ગુજરાતમાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. આ જાતના દાણા મોટા કદના ભરાવદાર અને બદામી લાલ રંગના હોય છે. આ જાતના છોડ મધ્યમ ઊંચાઈના અને ડાળીઓવાળા હોય છે. બૈડા મોટા અને ચાર ખાનાવાળા હોય છે. મોડી પાકતી આ જાતમાં બૈઢા એકાંતરે આવે છે. આ જાતને યોગ્ય માવજત આપવાથી હેક્ટરે સરેરાશ ૫૦૦ થી ૬૦૦ કિલો ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

આબોહવા :

પૂર્વા તલને ચોમાસુ અને શિયાળુ મિશ્રિત આબોહવા માફક આવે છે. આ સમયે હવામાં ભેજનું પ્રમાણ માફકસર તથા હવા અર્ધ સૂકી હોય છે. આ ઉપરાંત વહેલી સવારે ઝાકળ પડતું હોવાથી ઝાકળ અને ભેજ દ્વારા પાકની વૃદ્ધિ સારી થાય છે.

જમીન અને પ્રાથમિક તૈયારી :

તલના પાકને રેતાળ, હલકી, મધ્યમ કાળી, ગોરાડુ અને સારી નિતાર શક્તિવાળી જમીન કે જેનો પી.એચ. આંક ૫.૫ થી ૮.૦ હોય તેવી જમીન વધુ અનુકૂળ આવે છે પરંતુ આ પાકને ક્ષારયુક્ત, ભાસ્મીક તેમજ ભારે કાળી અને ઓછા નિતાર શક્તિવાળી જમીન માફક આવતી નથી. આગળની ઋતુના પાકના અવશેષો વીણી, હળની એક હળવી ખેડ અને કરબની બે ખેડ કરી સમાર મારી જમીન ભરભરી બનાવવી. ચોમાસામાં જમીન તૈયાર કરતી વખતે જૂનું ગળત્યું છાણિયું ખાતર હેક્ટર દીઠ ૮ થી ૧૦ ટન જમીનમાં સારી રીતે ભેળવવું અથવા ચાસમાં ભરવું. જેથી જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ સુધરતાં, ભેજ સંગ્રહ શક્તિ અને ફળદ્રુપતામાં વધારો થાય છે અને પાકનું ઉત્પાદન વધુ મળે છે.

બીજનું પ્રાપ્તિ સ્થાન :

અર્ધ શિયાળુ તલની સુધારેલી જાત પૂર્વા-૧, નું શક્ય હોય તો સર્ટીફાઈડ બિયારણ વાવેતરમાં ઉપયોગમાં લેવું. આવું સર્ટીફાઈડ બિયારણ ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ, રાષ્ટ્રીય બીજ નિગમ, ગુજકોમાસોલ, કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ અગર તો અન્ય પ્રાઈવેટ અધિકૃત સંસ્થાઓ પાસેથી મળી શકે છે.

વાવેતર સમય :

અર્ધ શિયાળુ તલનું વાવેતર ૧૫ મી ઓગષ્ટ થી ૧૫મી સપ્ટેમ્બર સુધીમાં કરવું. જો મોડુ વાવેતર કરવામાં આવે તો પાકની પાછલી અવસ્થાએ જમીનમાં ભેજની ખેંચ ઊભી થાય છે અને ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે. તલના વાવેતર પહેલાં એક કિલો બીજ દીઠ એક લિટર પાણીમાં આઠ કલાક પલાળી, ત્યાર બાદ તેનુ મૂળ વજન આવે ત્યાં સુધી છાંયામાં સુકવ્યા બાદ વાવેતર કરવાથી બીજનો ઉગાવો ઝડપી અને એક સરખો થાય છે.

વાવણી અંતર અને બીજનો દર :

અર્ધ શિયાળુ તલનું વાવેતર બે હાર વચ્ચે ૬૦ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૧૨ થી ૧૫ સે.મી. અંતર પારવણીથી જાળવવું. તલનો હેક્ટરે ૨.૫ કિલો બીજનો દર રાખી વાવેતર કરવું. વાવેતર કરેલ વિસ્તારમાં છોડની પૂરતી અને સપ્રમાણ સંખ્યા જાળવવી એ ખૂબ જ અગત્યનું છે. તલના બીજ કદમાં નાના હોવાથી તેના કદની જીણી રેતી / માટી ભેળવી વાવેતર કરવાથી બે છોડ વચ્ચેનું અંતર સારી રીતે જાળવી શકાય છે. બીજનો ઉગાવો થયા બાદ જ્યાં ખાલા પડેલ હોય ત્યાં બીજ વાવીને ખાલા તુરંત જ પુરવા તેમજ જે જગ્યાએ

વધુ છોડ હોય ત્યાં વધારાના છોડની ૧૫ થી ૨૦ દિવસમાં પારવણી કરી બે છોડ વચ્ચે ૧૨ થી ૧૫ સે.મીનું અંતર જાળવવું. આમ કરવાથી વાવેતર કરેલ વિસ્તારમાં પૂરતા અને સપ્રમાણ છોડ રહેવાથી તેનો વિકાસ અને વૃદ્ધિ સારી થશે, પરિણામે વધુ ઉત્પાદન મળશે.

રાસાયણિક ખાતર :

આ પાક જો મિશ્ર, આંતર પાક તરીકે અથવા લીલા પડવાશ બાદ લેવામાં આવે તો ખાતર આપવાની જરૂર રહેતી નથી. પરંતુ એકલા તલના પાક તરીકે લેવાનો હોય તો તેને હેક્ટર દીઠ ૧૨.૫ કિલો નાઈટ્રોજન અને ૧૨.૫ કિલો ફોસ્ફરસ તત્વો પાયાના ખાતર તરીકે વાવણી સમયે ચાસમાં ઓરીને આપવા.

પિયત :

સામાન્ય રીતે અર્ધ શિયાળુ તલનો પાક જમીનમાં સંગ્રહિત ભેજ અને શિયાળુ ઝાકળ ઉપર આધારિત લેવામાં આવે છે. આમ છતાં જો પૂરક પિયતની થોડીઘણી સગવડતા હોય તો પાકની કટોકટીની અવસ્થાઓએ જેવી કે ફૂલ બૈઢીયા અવસ્થાએ જમીનમાં ભેજની ખેંચ જણાય તો પિયત આપવાથી, બૈઢીયાઓનો વિકાસ સારો થવાથી ઉત્પાદન વધુ મળે છે.

પાક સંરક્ષણ :

જીવાત :

તલના પાકમાં મુખ્યત્વે માથા બાંધનારી ઈયળનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. આ જીવાત ટોચના કુમળા પાન જોડી અંદર ભરાઈ રહીને પાન ખાય છે તથા કોઈ વખત ડોડવાને પણ કાણા પાડીને કોરી ખાય છે. આના નિયંત્રણ માટે ક્વિનાલફોસ ૨૦ મિ.લિ. અથવા એન્ડોસલ્ફાન ૨૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. આ ઉપરાંત તલમાં ગાંઠીયા માખીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. આ જીવાતની ઈયળ આછા પીળા રંગની હોય છે. તે ફૂલમાં અથવા કૂમળા ડોડવામાં દાખલ થઈ ખાય છે જેથી નુકસાન થયેલ ભાગ પાસે ગાંઠ જેવું બને છે. આ જીવાતનું નિયંત્રણ કરવા માટે ફોસ્ફામીડોન ૫ મિ.લિ. અથવા મીથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન ૧૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(ખ) રોગ :

તલમાં મુખ્યત્વે વિષાણુંથી થતો રોગ જોવા મળે છે. આ રોગમાં ફૂલ બેસવાના સમયે ફૂલની વિકૃતિ થઈ નાના નાના પર્ણોમાં રૂપાંતર થાય છે અને છોડ ઉપર મોટા ગુચ્છા જોવા મળે છે. આ રોગનો ફેલાવો ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતથી જેવી કે મોલોમસી દ્વારા થાય છે. આ રોગનો ફેલાવો અટકાવવા શોષક પ્રકારની દવાઓ જેવી કે મીથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન, રોગર અથવા મોનોક્રોટોફોસન પૈકી ગમે તે એક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિ.લિ. પ્રમાણે ભેળવી છંટકાવ કરવો. આ ઉપરાંત રોગ ન આવે તેની અગમચેતી રૂપે પાકની ફેરબદલી કરવી તથા ખેતર ચોખ્ખા રાખવા.

કાપણી અને થ્રેસિંગ :

પૂર્વા -૧ તલ ૧૧૦ થી ૧૧૫ દિવસે પાકી જાય છે. છોડ પરના બૈઢીયા પીળા પડવા માંડે અને પાન ખરવા માંડે ત્યારે તલની કાપણી કરવી. આખા છોડ કાપીને તેને નાના પુળા (બંડલ)માં બાંધવા. બાંધેલા પુળાને ખેતરમાં અથવા ખાળામાં લાવીને તેના ઉભડા કરવા. ઉભડા બરાબર સુકાઈ ગયા બાદ પુળાઓને બુંગણમાં ઊંધા કરીને ખંખેરીને દાણા છૂટા પાડવા. આ રીતે થોડા થોડા અંતરે બે થી ત્રણ વખત ઘાંટામાંથી બધા બી છૂટા પાડવા. બીજના જથ્થાને સાફસુફ કરી, ગ્રેડીંગ કરીને શણના નવા કોથળામાં ભરી જ્યાં જીવાતનો ઉપદ્રવ ન હોય તેવા ગોડાઉનમાં સંગ્રહ કરવો.

આ જગતમાં છાતી કાઢીને ચાલવાનો હક્ક ફક્ત જગતના તાત ખેડૂતને જ છે.

- સરદાર વલ્લભભાઈ પટેલ

ખાદ્યપદાર્થોની ઈરેડિયેશન પ્રક્રિયા

✍ શ્રી કે.વી. વાળા ✍ શ્રી એમ. ટી. કુંપાવત
કોલેજ ઓફ ફૂડ પ્રોસેસિંગ ટેકનોલોજી એન્ડ બાયો- એનર્જી,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૩૦૨

એમાં ફૂડ ઈરિડીએશન એ સૌથી સલામત અને અસરકારક પદ્ધતિ છે. જેનો ઉપયોગ અન્ય પદ્ધતિઓ સાથે પણ કરી શકાય છે. આ સત્ય નજરમાં રાખી ભારત સરકારના સ્વાસ્થ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ મંત્રાલય દ્વારા શરૂઆતમાં ડુંગળી, થીજવેલા સી-ફૂડ અને મરી મસાલામાં ઈરિડીએશન પ્રક્રિયાનો ઉપયોગ કરી અને નિકાસ માટે છૂટ આપી. ત્યારબાદ વર્ષ ૧૯૯૪માં સરકારે સુધારો કરી ઘરગથ્થું વપરાશ ઉપયોગ માટે ડૂંગળી, બટાટા અને મરી મસાલામાં ઈરિડીએશન (વિકિરણ) પ્રક્રિયા કરવાની મંજૂરી આપી. જેને લીધે રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાએ સલામત અને ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા ખાદ્ય પદાર્થોના વેપાર માટે મોટું બજાર ઊભું થયું. જેને પરિણામે દેશમાં ફૂડ ઈરેડીએશન પ્લાન્ટ જાહેર સાહસો, વ્યક્તિગત રીતે અને સંયુક્ત સાહસથી સ્થાપવાની જરૂરિયાત ઊભી થઈ.

> આધુનિક ખેતીની તકનીકોના ઉપયોગથી ભારતમાં ખાદ્ય ઉત્પાદન સ્થિરગતિએ વધી રહેલ છે. ખાદ્ય ઉત્પાદનનો બગાડ / નુકસાન પણ સારા એવા જથ્થામાં થાય છે. પાકની કાપણી બાદનો બગાડ/નુકસાન અટકાવી અને ગુણવત્તાયુક્ત, ભરોસાપાત્ર બનાવટો બનાવી દેશમાં તેમજ દેશ બહાર નિકાસ કરવા ઉપલબ્ધ ઉમદા પોસ્ટ - હાર્વેસ્ટ તકનીકોનો ઉપયોગ અનિવાર્ય છે.

ઈરીડીએશન પ્લાન્ટ સ્થાપવા અને ચલાવવા વધારે મૂડીની જરૂર પડે છે. ફૂડ ઈરિડીએશન પ્લાન્ટ વધુ ક્ષમતાવાળો અને ઉચ્ચ કાર્યક્ષમતાએ ચલાવવો જોઈએ કે જેથી પ્રોસેસિંગ ખર્ચ ઘટાડી શકાય. એક અંદાજ પ્રમાણે પ્લાન્ટની કુલ સ્થાપના ખર્ચના ત્રીજા કે ચોથા ભાગની રકમ પ્લાન્ટને ચલાવવા અને જાળવણી માટે જરૂર પડે. કોઈ ખાદ્યપદાર્થને વિકિરણ પ્રક્રિયા કરવાનો વાસ્તવિક ખર્ચ અન્ય પરિબળો જેવા કે ડોઝ, જથ્થો, કિંમત, નાણાંકીય વ્યવસ્થા, મજુરી ખર્ચ, રેડીએકક્ટિવ પદર્થની કિંમત વગેરે પર આધારિત છે. પ્રોસેસિંગ ખર્ચ પ્લાન્ટની સાઈઝ અને ઉત્પાદકતા વધવાની સાથે ઘટે છે.

ખાદ્યપદાર્થોને જાળવણી / સાચવણી કરવાની જરૂરિયાત :

ખાદ્યપદાર્થો માનવજીવનના અસ્તિત્વ માટે ખૂબ જ જરૂરી છે. માનવ જીવનની સલામતી માટેના ખાદ્યપદાર્થોની જાળવણી અને સાચવણી કરવી એ પહેલી જરૂરિયાત છે. જે આર્થિક સ્થિરતા અને સ્વાવલંબન અપાવે છે. અનાદીકાળથી માનવી ખાદ્યપદાર્થોની જાળવણી મહેસૂસ કરતો આવ્યો છે. અમુક ખાદ્યપદાર્થોનું ઉત્પાદન ઋતુ આધારિત હોવાથી, ઉત્પાદન વિસ્તાર અને ઉપભોક્તા વર્ગ વચ્ચેનું લાંબા અંતરનું વહન અને માંગ-પુરવઠાની વધતી જતી ખાઈ એ આજના સમયે ખાદ્યાન્નની જાળવણી યથાર્થ પૂરવાર થઈ છે. ભારતમાં વર્ષોથી ખાદ્યપદાર્થોની જાળવણી સુવકણી, મીઠા- ખાંડના દ્રાવણમાં તથા આથવણ પ્રક્રિયા વડે કરવામાં આવે છે. જે સમય જતા રેફ્રિજરેશન, ફ્રિજિંગ (થીજવી દેવું) અને કેનિંગ (ગરમીની પ્રક્રિયા) જેવી વધુ શક્તિ અને ખર્ચાળ પદ્ધતિઓ દ્વારા જાળવણી કરવામાં આવે છે. આ આધુનિક / વિકસીત જાળવણીની પદ્ધતિઓને પોતાના મર્યાદા અને ફાયદાઓ છે. આથી માણસ હમેશા નવી ઓછી ખર્ચાળ અને પદાર્થોના સત્વ, દેખાવ, સ્વાદ, કલર વગેરે જાળવી રાખે તેવી પદ્ધતિઓ શોધતો રહ્યો છે. ખાદ્યપદાર્થોને પોતાના અસલ સ્વરૂપમાં કે તેની પ્રોડક્ટસને જાળવણી કરતી નવી આધુનિક પદ્ધતિ રેડીએશન પ્રોસેસિંગ (પ્રસંસ્કરણ) છે.

રેડીએશનનો વધારે ડોઝ માનવજાત માટે જોખમી હોવાથી વૈશ્વિક સંગઠનો જેવા કે ડબલ્યુએચઓ, એફએઓ અને આઈએઈએ દ્વારા એવું ઠેરવવામાં આવ્યું કે કોઈપણ ખાદ્યપદાર્થોને ૧૦ કેજીવાય સુધીનો ડોઝ જ માનવજીવનનાં આવા પદાર્થોનો ઉપયોગ માટે સલામત છે. ત્યારબાદ વિવિધ વિકસિત દેશો જેવા કે કેનેડા, ડેનમાર્ક, ફ્રાન્સ, ભારત, સ્વીડન, યુ.કે. અને યુરોપિયન ઈકોનોમિક કોમ્યુનિટી એ પોતાના તાંત્રિક અને વૈજ્ઞાનિક સમિતિઓ રચીને જાહેર કર્યું કે રેડીએશન પ્રસંસ્કરણ કરેલ ખાદ્યપદાર્થો માનવીના ખાવાના ઉપયોગ માટે સલામત છે.

ભારતમાં સ્વાસ્થ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ મંત્રાલય દ્વારા ખાદ્યપદાર્થોમાં ભેળસેળ અટકાયત ધારામાં સુધારા કરી ડુંગળી, બટાટા અને મરી મસાલામાં ઈરેડીએશન કરવાની પરવાનગી આપવામાં આવેલ છે. કોઠા -૧માં દર્શાવેલ ખાદ્યપદાર્થોને તેની સામે દર્શાવેલ ડોઝ આપવા સાથે ઈરેડીએશન પ્રક્રિયા કરવાની પરવાનગી આપેલ છે.

રેડીએશન પ્રોસેસિંગ દેખીતા લાભ હોવા છતાં હજી આપણા દેશમાં ઉપભોક્તતા તરફથી જોઈએ એટલી સ્વિકૃતિ મળી નથી. રેડીએશન પ્રોસેસિંગના ફાયદાઓ અને ખાદ્યપદાર્થોની જાળવણી કરવામાં પડતી મુશ્કેલીઓથી ગ્રાહકવર્ગ સામાન્ય રીતે પરિચિત નથી. જ્યારે વિશ્વના અન્ય દેશોમાં જો ખાદ્ય પદાર્થોને યોગ્ય પ્રક્રિયા દ્વારા જાળવણી (પ્રોસેસિંગ) કરવામાં ન આવે તો તેનાથી થતા ગેરફાયદાઓ કે નુકસાની જેવી કે અપ્રક્રિયા કરેલ પદાર્થો ખાવાથી તથા રોગો, હેન્ડલિંગમાં મુશ્કેલી, સંગ્રહ અને વિતરણ વગેરે બાબતો અંગે જાગૃતિ આવતા રેડીએશન પ્રોસેસિંગ તાંત્રિકતા તરફ લોકોનું ધ્યાન આકર્ષાયેલું છે.

ખાદ્યપદાર્થોનું ઈરેડીએશન પ્રોસેસિંગ શું છે ?

રેડીએશન પ્રોસેસિંગ પદ્ધતિમાં પદાર્થોને ટૂંકા ઓછી શક્તિ ધરાવતા વિકિરણ તરંગો હેઠળ નિયત સમય માટે રાખવામાં આવે છે. રેડીએશન ત્રણ રીતે ખાદ્યપદાર્થોની જાળવણી કરે છે. એક તો તેની ટકાઉ શક્તિ વધારીને,બીજુ તેના ઉપર જીવાણુઓનો ચેપ ઘટાડીને અને ત્રીજુ ખાદ્યપદાર્થોને બગાડ કરતા હાનિકારક બેક્ટેરિયા અને પરોપજીવીઓને મારી નાખીને.

ઈરેડીએશન પ્રોસેસિંગ એટલે ગામા કિરણો, ઈલેટ્રોન્સ અને ક્ષ - કિરણો નિયંત્રિત માત્રામાં ખાદ્યપદાર્થોને ચોક્કસ સમય માટે આપવા એટલે કે તેમાંથી પસાર કરવામાં આવે છે. ગામા કિરણો ટૂંકી તરંગ લંબાઈ ધરાવતા ઈલેક્ટ્રોમેગ્નેટિક રેડીએશન કિરણો છે. જેમાં રેડીયોવેવ્સ, સુક્ષ્મ તરંગો,ઈન્ફ્રારેડ, વીજીબલ, (જોઈ શકાય તેવા) અને અલ્ટ્રા વાયોલેટ (પારજાંબલી) કિરણોનો સમાવેશ થાય છે. ગામા કિરણો રેડીઓઆઈસોટોપ્સ જેવા કે કોબાલ્ટ -૬૦ અને કેસીયમ -૧૨૭ માંથી નીકળે છે. જ્યારે મશીનમાંથી એક્સ-રે અને ઈલેક્ટ્રોન ઉત્પાદિત કરવામાં આવે છે.

ઈરેડીએશન કેવી રીતે કામ કરે છે ?

ઈરેડીએશન ખાદ્યપદાર્થોની જૈવિક પ્રક્રિયાઓ કે જે બગાડ માટે જવાબદાર છે તેને અટકાવી કે છિન્નભિન્ન કરી નાખે છે. પદાર્થોમાં રહેલ પાણી અને મોલેક્યુલસને સાથે પ્રક્રિયા કરી તેની ફૂડ બનાવવાની પ્રક્રિયાને થંભાવે છે. ડીએનએ સાથે પ્રક્રિયા કરી સૂક્ષ્મ જીવાણુઓને મારી નાખી ડૂંગળી અને બટાટાની સ્ફૂરણશક્તિ ઘટાડે છે.

ખાદ્યપદાર્થો ઈરેડીએટ કરવાની પદ્ધતિ :

ખાદ્યપદાર્થોને જથ્થામાં કે પેકિંગમાં ગામા - કિરણોના સોર્સ (ચેમ્બર) માં વહન મશીન દ્વારા ચોક્કસ સમય માટે નક્કી કરેલ સ્પીડથી બંધ ચેમ્બરની અંદર ધકેલવામાં આવે છે. આમ જ્યારે ખાદ્યપદાર્થો ચેમ્બરમાં પ્રવેશે ત્યારે ખાદ્ય પદાર્થોને સામાન્ય રીતે નીચેની ત્રણ રીતોથી ઈરીડીએટ કરવામાં આવે છે.

(૧) લો ડોઝ ઈરેડીએશન - ફળ અને અનાજને જીવાણુંથી બચાવે છે.

(૨) મીડિયમ ડોઝ ઈરેડીએશન - માઈક્રોઓર્ગેનિઝમ અને પેથોજેનિક રોગથી બચાવે છે.

(૩) હાઈ ડોઝ ઈરેડીએશન - માઈક્રોઓર્ગેનિઝમનો નાશ કરે છે.

ઈરેડીએશન પ્રક્રિયાના ફાયદાઓ :

૧. આ પ્રક્રિયાથી વિવિધ ૬૦ જેટલા ખાદ્ય પદાર્થો જેવા કે ફળો, શાકભાજી, મસાલા, કઠોળ, મીટ, બીફ

ઈરેડીએશનથી જાળવણી કરવા માટે પરવાનગી આપેલ ખાદ્યપદાર્થોની યાદી અને ડોઝ			
ખાદ્યપદાર્થ	**હેતુ**	**ડોઝ (કેજીવાય)**	
		ન્યુનતમ	**મહત્તમ**
ડુંગળી	સ્ફૂરણ થતું અટકાવવા	૦.૦૩	૦.૦૯
બટાટા		૦.૦૬	૦.૧૫
આદુ		૦.૦૩	૦.૧૫
લસણ		૦.૦૩	૦.૧૫
નાની ડુંગળી		૦.૦૩	૦.૧૫
કેરી	ચેપરહિત કરવા	૦.૨૫	૦.૭૫
ચોખા	ચેપી રહિત કરવા	૦.૨૫	૧.૦૦
સેમીલોના (સોજી,રવા)		૦.૨૫	૧.૦૦
ઘઉંનો લોટ, મેંદો રેઈજીન્સ, ફિગ્સ,	૦.૨૫	૦.૨૫	૦.૭૫
સુકાયેલા ખજૂર માંસ અને તેના ભાગો,	ટકાઉ શક્તિ વધારવા અને હાનિકારક	૨.૦	૪.૦
ચિકન મસાલા	બેક્ટેરિયાના નાશ માટે જીવાણું રહિત કરવા	૬.૦	૧૪.૦
કઠોળ	૦.૨૫	૧૪.૨૫	૧.૦૦
દરિયાઈ માછલી	ચેપ રહિત કરવા	૦.૨૫	૧.૦૦
તાજા દરિયાઈ માછલા	ટકાઉ શક્તિ વધારવા	૧.૦	૩.૦
થિજવેલ દરિયાઈ ખાદ્ય પદાર્થો	નુકસાનકારક બેક્ટેરિયાના અંકુશ	૪.૦	૬.૦

વગેરેને લાંબા સમય સુધી સાચવી શકાય છે.

૨. ખોરાકને બગાડતા જીવાણુંઓ / બેક્ટેરિયા વગેરેને મારી નુકસાન અટકાવે છે.

૩. આ પ્રક્રિયા સ્વાસ્થ્ય માટે જોખમી કે હાનિકારક નથી.

૪. આ પ્રક્રિયાથી ફળો અને શાકભાજી પકવવાની પ્રક્રિયા પણ ધીમી પડે છે. જેને કારણે બહાર મોકલવા માટે પૂરતો સમય મળી રહે છે.

૫. ગામા કિરણોના કોઈ પણ પદાર્થોથી સોસરવા નીકળી જવાના ગુણધર્મને કારણે અંતિમ સ્વરૂપમાં પેક કરેલ મસાલા અને ખાદ્યપદાર્થો ઉપર પણ કિરણોત્સર્ગ પ્રક્રિયા કરી શકાય છે.

૬. ખાદ્યપદાર્થોનો દેખાવ, રંગ, સુગંધ, ગુણવત્તા અને સમગ્ર ગુણધર્મો પૂરેપુરા જળવાઈ રહે છે.

૭. ખાદ્યપદાર્થો ઉપર કિરણોત્સર્ગ પ્રક્રિયા કર્યા પછી ખાદ્યપદાર્થો કિરણોત્સર્ગી બની જતા નથી જેમ કે આપણા હાથનો એક્સ-રે લીધા પછી આપણા હાથમાંથી એક્સ રે કિરણ વછુટતા નથી.

૮. વિવિધ મસાલા જેવા કે, મરચા પાઉડર, તજ પાઉડર, પાલક પાઉડર, હળદર પાઉડર, મરી પાઉડર, સ્પાઈસ ગરમ મસાલા, આદુ, ડિહાઈડ્રેટ ડૂંગળી, લસણ વિગેરેને કિરણોત્સર્ગ પ્રક્રિયાથી સંપૂર્ણ જીવાણું રહિત કરી શકાય છે જેથી મસાલાની નિકાસ કરનારા માટે આ ટેકનોલોજી ખૂબ જ ફાયદાકારક છે.

૯. ખાદ્યપદાર્થોમાં જીવાણુંઓ પડવાથી ખેડૂતો / સંગ્રહ કરનાર વેપારી દર વર્ષે લાખો રૂપિયાનું નુકસાન ભોગવતા હોય છે તેમજ નિકાસ કરતા વેપારીઓને અન્ય દેશોનાં ઓર્ડર મળતા નથી જેને કારણે આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર અને ટૂરિઝમ પર માઠી અસર પડે છે.

ગોમા યશી : બીલાની એક ઉત્કૃષ્ટ નવી જાત

✍ ડૉ. એ. કે સિંગ ✍ ડૉ. સંજય સિંહ ✍ ડૉ. એચ. કે. જોશી
કેન્દ્રિય બાગાયત સંશોધન કેન્દ્ર
પો. વેજલપુર, તા. કાલોલ જિ. પંચમહાલ પિન : ૩૮૯૩૪૦
ફોન : (૦૨૬૭૬) ૨૩૪૦૭૬

બિલીના ગુણો, ઉપયોગીતા તથા વિપરિત પરિસ્થિતિમાં તેની સહનશીલતા તે ધ્યાનમાં રાખીને કેન્દ્રિય બાગાયત સંશોધન કેન્દ્ર, વેજલપુર, પંચમહાલ (ગોધરા) માં આ ફળ ઉપર સંશોધન કાર્ય છેલ્લા ૯ વર્ષોથી થઈ રહ્યું છે. દેશની વિવિધ પ્રજાતિઓ તથા જનન દ્રવ્યોનું સંગ્રહણ તથા તેનું મૂલ્યાંકન પછી પ્રજાતિ આ કેન્દ્ર દ્વારા વિકસાવવામાં આવી છે. તે વિવિધ ગુણોથી ભરપૂર છે. પિયત વગર પણ અર્ધ શુષ્ક વિસ્તારમાં ગોમા યશી પ્રજાતિ ગુજરાતમાં સફળતાપૂર્વક ઉગાડી શકાય છે. દિન પ્રતિદિન જમીન ઓછી અને જન સંખ્યા વધતી જાય છે એટલા માટે જ ઘનિષ્ઠ બાગાયતનું મહત્ત્વ વધી જાય છે. આ પ્રજાતિના છોડ કદમાં નાના હોય છે. બિલીની ખેતી વડે પ્રતિ હેક્ટરે ૪૦૦ જેટલા છોડ ઉગાડી અધિકતમ ઉત્પાદન મેળવી વધુમાં વધુ નફો મેળવી શકાય છે. તેને ૫ મી. x ૫ મી. અંતરે ઉગાડી શકાય છે.

તેમાં ફૂલ ૨૫ એપ્રિલ પછી આવવાની શરુઆત થાય છે. ફળ લાગવા અને તેને પકવામાં ૧૦ થી ૧૧ મહિનાનો સમય લાગે છે અને ફળ માર્ચ મહિનાથી પાકવાની શરૂઆત થઈ જાય છે. ગોમા યશીના છોડમાં કાંટા હોતા નથી. ફળની છાલ બહુ પાતળુ (૧.૬ મિ.મી.) રેષાની માત્રા પણ ઘણી ઓછી (૨ થી ૪ ટકા), ફળનું વજન (૧ થી ૧.૬૨ કિ.ગ્રામ), બીજ (૧-૨ ટકા), માવો (૬૮ થી ૭૦ ટકા), મ્યુસીલેજ (૧૦-૧૩ ટકા) તથા છોતરૂ (૧૩-૧૭ ટકા) સુધી મળે છે. આ ફળના માવાનો ટીએસએસ (૩૭.૫° બ્રિક્સ), મ્યુસીલેજ ટીએસએસ (૪૩-૪૪ ટકા) તથા શર્કરા (૨૦ થી ૨૫ ટકા) સુધી અર્ધ શુષ્ક આબોહવામાં પિયત વગર પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. આના ફળના માવાને ચમચી વડે કાઢીને પણ ખાઈ શકાય છે. ગોમા યશીના ફળમાં ઓછા રેષા અને માવામાં મિઠાશ વધારે હોવાથી તેનો ઉપયોગ શરબત રૂપે વધુ સારી રીતે થઈ શકે છે.

ગોમા યશીના છોડ ગમે તે પ્રકારની જમીન જેમ કે કાળી, ગોરાડુ, રેતાળ વગેરેમાં ઉગાડી શકાય છે. આ ઝાડ ગરમ આબોહવામાં પણ સફળતાપૂર્વક ઉગી શકે છે. તેના છોડમાં કાંટા હોતા નથી અને પાંદડા

બીલા અમારા દેશમાં એક અતિ મહત્ત્વપૂર્ણ ફળ છે. ઔષધિય ગુણોથી ભરપૂર આ ફળ અર્ધ શુષ્ક જળવાયુમાં વરસાદ આધારિત ખેતી માટે આ એક મહત્ત્વનું ફળ છે. બીલા પોતાની વિશેષતાઓ જેવી કે એકમ દીઠ ઉચ્ચ ઉત્પાદકતા, વિવિધ પ્રકારની પડતળ જમીન, ઓછી ઉપજાઉ જમીન, તેમજ જંગલની પથરાળ જમીન સૂકા અને અર્ધસૂકા ભેજવાળા વાતાવરણમાં સહેલાઈથી ઉગાડી શકાય તેમજ પોષણ વિટામિન એ.બી. સી., ખનીજતત્વ અને કાર્બોહાઈડ્રેટ) તથા ઔષધિય ગુણોથી ભરપૂર, વિવિધ પદાર્થો જેવા કે શરબત, પાઉડર, મુરબ્બો, સ્કવોશ, જામ, સેલબ, ચોકલેટ, કેન્ડી વગેરે બનાવવા માટે તેમજ વધારે સમય સુધી તેની સંગ્રહ ક્ષમતાના કારણે આ ફળ અર્ધ શુષ્ક અને શુષ્ક વિસ્તારમાં એક મુખ્ય ફળ રૂપે સ્થાપિત થઈ શકે તેમ છે. બિલીના ઝાડના તમામ પાંચેય અંગે (મૂળ, છાલ, પાંદડા, ડાળીઓ અને ફળ) ઔષધ તરીકે માનવ જીવન માટે ઉપયોગી છે. તે અજીર્ણ, ઝાડા, હરસ, મસા, અલ્સર જેવા રોગોમાં ઉત્તમ લાભકારી છે.

એપ્રિલ-મે મહિનામાં ખરી પડે છે. જેનાથી આ છોડની શુષ્ક અને અર્ધશુષ્ક આબોહવામાં પણ તેની સહનશીલતા વધી જાય છે. તેની ખેતી ૫-૪૭° તાપમાનમાં પણ વધુ સારી રીતે થઈ શકે છે.

આંખકલમ પદ્ધતિમાં પણ ટીકડી આંખકલમ ઉત્તમ સફળતા આપે છે જે માટે જૂન તથા જુલાઈ મહિનો ખૂબ જ અનુકૂળ હોય છે જેમાં ૯૦ ટકા સુધીની સફળતા મળી શકે છે. સોફ્ટ વૂડ ગ્રાફટિંગ (નૂતન કલમ) પદ્ધતિ દ્વારા પણ તેનું સંવર્ધન કરી શકાય છે. વરસાદ આધારિત વિસ્તારમાં સ્વસ્થાને પેચબડીંગ કરવાથી ૧૦૦ ટકા સફળતા મળે છે. તેથી જ આ પદ્ધતિ અતિઉત્તમ છે. કલમ ૧૫ મહિના જૂની ડાળી પરથી લેવામાં આવે તો વધારે સફળતા મળે છે.

વૃક્ષના સર્વાંગી વિકાસ માટે ૫ કિ.ગ્રા. સારૂ કહોવાયેલું છાણિયું ખાતર તથા ૫૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૨૫ ગ્રામ ફોસ્ફરસ અને ૫૦ ગ્રામ પોટાશ દર વર્ષે દરેક વૃક્ષ દીઠ આપવું જરૂરી છે અને દર વર્ષે તેમાં આ ગુણાંકમાં વધારતા જવું જોઈએ. આ જ રીતે ૧૦ વર્ષના ઝાડ દીઠ ૫૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૨૫૦ ટકા ફોસ્ફરસ અને ૫૦૦ ગ્રામ પોટાશ ઉપરાંત ૪૦ થી ૫૦ કિ.ગ્રા. સારું છાણિયું ખાતર આપવું જરૂરી છે. ઉપરોક્ત તમામ ખાતરો જૂન તથા ઓગષ્ટ માસમાં બે વખત આપવા જોઈએ.

રોપણી બાદ જો વરસાદ માપસર હોય તો અર્ધ સૂકા વિસ્તારમાં તેનો આસાનીથી ઉછેર થાય છે. નાના કદના ઝાડના શરુ શરુના ૧-૨ વર્ષો માટે જો પિયતની વ્યવસ્થા હોય તો ૧૫ દિવસનાં આંતરે પિયત આપવાની જરુર પડે છે. ઉનાળામાં આ વૃક્ષના પાન ખરી જાય છે અને સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહે છે જેને કારણે તે સૂકા પ્રદેશમાં પણ પોતાનું અસ્તિત્વ ટકાવી રાખીને ઉત્પાદન આપે છે.

વરસાદ આધારિત ખેતીમાં સામાન્ય રીતે મલ્ચિંગનો મુખ્ય ઉદ્દેશ ભેજનો વધુ સમય સુધી સંગ્રહ કરી પિયત પાણીની બચત કરવાનો છે. આથી મલ્ચિંગ સાથે પાણી યોગ્ય પ્રમાણમાં તેમજ નિયત સમયગાળામાં જ મળી રહે તેવી વ્યવસ્થા કરવી જોઈએ જેથી જમીન ભીંજાઈ, ભેજ ઓછો થવાથી જમીન સુકાઈ, હવાની અવર જવર વધે અને ફરી પિયત કરવાથી જમીન ફળદ્રુપ બને. મલ્ચિંગના મુખ્ય સ્ત્રોતમાં મકાઈનું પરાળ, ડાંગરનું પરાળ, ડાંગરની કુશકી, શેરડીની રાડ તથા સૂકા અથવા લીલા પાંદડાઓ વગેરેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. કોઈપણ મલ્ચની જાડાઈ જેમ વધુ તેમ વધુ અસરકારક પુરવાર થાય છે. આમ કરવાથી તે વધુ ભેજ બચાવે છે તેમજ ઉનાળામાં જમીનને ઠંડી રાખે છે. જાડાઈ ઓછી હોય તો અસરકારકતા ઘટે છે. ઓર્ગેનિક મલ્ચિંગનો મુખ્ય ઉદ્દેશ જમીનમાં ભેજને રોકવા અથવા તેના નિયંત્રણ માટે થાય છે. વધારેમાં વધારે જમીનમાં ભેજ અથવા તો નમી હોવાથી ઝાડને પૂરતા પ્રમાણમાં પાણી અને ખનીજક્ષાર પૂરતા પ્રમાણમાં મળી રહે છે. જેનો સીધો પ્રભાવ ઝાડની વૃદ્ધિ તથા વિકાસ અને તેની ઉત્પાદન ક્ષમતા પર પડે છે.

અર્ધશુષ્ક અને શુષ્ક વિસ્તારમાં ગોમા યશીના ફળ ૧૫ માર્ચ પછી પાકવાની શરૂઆત થઈ જાય છે. જ્યારે ફળોનો રંગ લીલાશ પડતો પીળો હોય અથવા પીળો થઈ જાય ત્યારે તેને ૨ સે. મી. ડીંટા રાખીને કાપી લેવામાં આવે છે. તોડતી વખતે ફળોને સાવધાની રાખીને તોડવા જરુરી છે જેના કારણે ફળ જમીન પર પડીને બગડે નહીં. ગોમા યશી કલમી ઝાડ ૩ થી ૪ વર્ષથી ફળ આપવાની શરુઆત થઈ જાય છે. ૬ થી ૭ વર્ષના વૃક્ષ ૩૫ થી ૬૦ ફળનું ઉત્પાદન આપી શકે છે. બિલીની સઘન ખેતી વડે હેક્ટર દીઠ ૧૪૦ થી ૨૪૦ ક્વિન્ટલ ઉત્પાદન મળી શકે છે.

અર્ધશુષ્ક વિસ્તારમાં હાલમાં કોઈ રોગજીવાત નો ઉપદ્રવ ખાસ જોવા મળેલ નથી. આ વિસ્તારમાં મૂળિનો સડો, ફળનો સડો, લિંબુનું પતંગિયું જેવી રોગજીવાતનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. ઉત્તર ભારતમાં બિલમાં કૈન્કર, ડાઈબેક, ફળનું પડવું તથા પાંદડા પર કાળા ડાઘ વગેરે રોગો જોવા મળે છે. તેમાં ફળનું પડવું અને ફાટવું આ સમસ્યા આ વિસ્તારમાં જોવા મળતી નથી.

રાસાયણિક ખાતરોની કાર્યક્ષમતા વધારવાના પગલાં વિષે જાણો

✍ ડૉ. એમ.બી. વિરડીયા ✍ ડૉ. પી. ડી. વેકરિયા ✍ ડૉ. કે. એન. અકબરી
મુખ્ય સૂકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, તરઘડીયા, જિ. રાજકોટ પિન : ૩૬૦૦૦૩
ફોન : (૦૨૮૧) ૨૭૮૪૨૬૦

યાદ રાખો :

- ખાતરો જમીનમાં ઓગળે પછી જ મૂળ દ્વારા છોડ તેનું શોષણ કરે છે. એટલે વધુમાં વધુ ખાતરોનું છોડ શોષણ કરે તે માટે જમીનમાં પુરતો ભેજ જાળવી રાખવો, વરસાદના પાણીને જમીનમાં સંગ્રહ થાય તેવા પ્રયત્નો કરો, જરૂર જણાય ત્યારે પિયત આપો, ખેત તલાવડી બનાવો, શક્ય હોય તો ટપક પદ્ધતિ વાપરો, ટપક સાથે ખાતર પણ આપો. જંતુનાશક દવા સાથે યુરિયા પણ ભેળવી પાક ઉપર છાંટી શકાય.
- જમીનમાં નાખેલા ખાતરો વરસાદથી ધોવાઈ ન જાય તે માટે જમીન સમતળ બનાવી પાળા બાંધો, કાંસ કાઢો અને ધોવાણ અટકાવો.
- સેન્દ્રિય ખાતરો, જૈવિક ખાતરો અને રાસાયણિક ખાતરોનો સંકલિત ઉપયોગ કરવો. આ ત્રણે ખાતરો એકબીજાના પૂરક છે, હરીફ નથી કે વિકલ્પ પણ નથી.
- જમીન અમ્લીય હોય તો ચૂનો અને ભાસ્મિક હોય તો જીપ્સમ નાખવો, ક્ષાર વધુ હોય તો નિતાર દૂર કરવા અને પાકની વૃદ્ધિ માટે જમીન અનુકૂળ, ભરભરી અને પોચી બનાવવી.
- જમીન, ઋતુ ,પિયતની સુવિધા, ઉપજ વેચવા માટે બજાર અને આવકનું ધોરણ ધ્યાનમાં રાખી યોગ્ય પાક પસંદ કરવો અને તેની નવી સુધારેલી વધુ ઉત્પાદન આપતી રોગ પ્રતિકારક જાત જ ઉગાડો.
- ખેતરમાં છોડની પુરતી સંખ્યા જાળવો, સમયસર ખાલાં પુરો, યોગ્ય અંતર રાખો.
- રોગ જીવાત સામે સમયસર જરુરી પગલાં લો.
- નીંદામણને સમયસર દૂર કરી હવા, પાણી અને ખોરાક સાથે થતી હરિફાઈ અટકાવો.
- સમયસર વાવણી, ખેડ-આંતરખેડ, પિયત વગેરે કરતા રહો.

> દેશની વધતી જતી વસ્તીને અનાજ પુરૂ પાડવા માટે કૃષિકારો સમક્ષ એક ગંભીર પડકાર છે, દેશની વસ્તી ૧૦૦ કરોડ થઈ ગઈ છે. આજે ૧૧.૭ કરોડ ટન અનાજની જરૂર પડે છે જે વધીને ૨૦૦૯માં ૨૪.૦ કરોડ ટન થશે. આટલું અનાજ ઉત્પન્ન કરવા માટે ૨.૩૩ થી ૨.૪૩ કરોડ ટન રાસાયણિક ખાતરની જરૂર પડશે. કારણ કે એક ટન અનાજ પકવવા માટે ૩૩ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન, ૧૨ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૫૮ કિ.ગ્રા. પોટાશ (કુલ ૧૦૩ કિ.ગ્રા) ની જરૂર પડે છે. આજે દેશમાં ૮૦.૭૬ લાખ ટન નાઈટ્રોજન, ૩૩.૫૪ લાખ ટન ફોસ્ફરસ અને ૧૩૮.૩ લાખ ટન પોટાશ વપરાય છે. તેની સામે ૭૩.૦૨ લાખ ટન નાઈટ્રોજન અને ૨૫.૬૨ લાખ ટન ફોસ્ફરસ ઉત્પન્ન થાય છે. બાકીના ખાતરો હૂંડીયામણ ખર્ચીને પરદેશથી આયાત કરવા પડે છે. ખાતરો ઉપર સરકાર ૪૦ ટકા લેખે અંદાજે ૩૬૦૦ કરોડની સબસિડી પણ આપે છે, આમ ખાતરોની બાબતમાં દેશને ઘણું ખર્ચ કરવું પડે છે.

રાસાયણિક ખાતરનો સમજપૂર્વક ઉપયોગ કરી દેશને સ્વાવલંબી બનાવો

ખેડૂતોને પણ કુલ ખેતી ખર્ચના ૬ ટકા થી ૧૬ ટકા ખર્ચ તો ખાતરો પાછળ જ કરવું પડે છે. આવા મોંઘા ખાતરો જમીનમાં નાખ્યા પછી તેમાંથી ફક્ત ૫૦ ટકા નાઈટ્રોજન અને ૧૭ ટકા ફોસ્ફરસનો જ ઉપયોગ પાક કરી શકે છે. બાકીનાં તત્વો હવામાં ઉડી જાય, ધોવાય જાય, નિતરીને નીચેના થરોમાં પહોંચી જાય,

નીંદામણ પણ વાપરે અને બાકીનાનું સ્થિરીકરણ થઈ જાય છે. આમ, વાપરેલા ખાતરનો પાક ઉપયોગ કરે તેના કરતા વ્યય વધારે થાય છે અને ખેત ઉત્પાદન મોંઘુ પડે છે, તેમજ હવા અને પાણીમાં પ્રદૂષણ પણ વધારે છે. આ બધી આડ અસર ઘટાડવા યોગ્ય ખાતરની પસંદગી, સમતુલિત ઉપયોગ, યોગ્ય સમયે અને યોગ્ય રીતે વાપરીએ તો પાક વધુ તત્વોનો ઉપયોગ કરી શકે. ખાતરોનું સંતુલન ન જળવાય તો રોગ જીવાતનો પ્રશ્ન વધે છે, ઉપજની ગુણવત્તા ઘટે છે, જમીન બગડે છે. પિયત પાણીની / ભેજની કાર્યક્ષમતા ઘટે છે. પરિણામે પૂરતું ઉત્પાદન મળતું નથી અને ખેતી ખર્ચ વધે છે. આવો રાસાયણિક ખાતરોનો સમજદારી પૂર્વક ઉપયોગ કરી દેશને મદદરૂપ બનીએ.

ખાતરો નાખતા પહેલાં આટલું જરૂર ધ્યાનમાં રાખો

૧. યોગ્ય ખાતરની પસંદગી કરો.
૨. ભલામણ મુજબ ખાતરનું યોગ્ય પ્રમાણ જાળવો.
૩. યોગ્ય સમયે જ ખાતર આપવાનો આગ્રહ રાખો.
૪. ખાતર નાખવાની યોગ્ય રીત
૫. ખાતરો મિશ્ર કરતા પહેલાં મિશ્ર ક્ષમતા અંગે જાણકારી મેળવો.

- જમીન અને પાકના ગુણધર્મો સાથે સુમેળ થાય તેવા વધુમાં વધુ માત્રામાં પાક શોષણ કરી ઉત્પાદનમાં રૂપાંતર કરે, અને એકમ તત્વની કિંમત પણ ઓછી હોય તેવા ખાતર પસંદ કરવા.
- જમીની ફળદ્રુપતા, જમીનની પ્રતિક્રિયા, ધોવાણ, પિયતની સગવડતા, અગાઉ ઉગાડેલ પાક અને પાકશ્રેણી, પાકની ઘનિષ્ઠતા, છોડની સંખ્યા, કઠોળ પાકનો સમાવેશ, છાણિયું અને અન્ય સેન્દ્રિય ખાતરોનો તેમજ જૈવિક ખાતરોનો ઉપયોગ, લીલો પડવાશ, પાક અને પાકની જાત, તેમજ વાવણીનો સમય અને ઉત્પાદની બજાર કિંમત તેમજ આર્થિક બાબત લક્ષમાં રાખી યોગ્ય પ્રમાણમાં ખાતરો નાખવા.
- નાઈટ્રોજન યુક્ત ખાતરો હપ્તેથી તેમજ ફોસ્ફરસ અને પોટાશયુક્ત ખાતરો એક જ હપ્તે વાવણી / રોપણી વખતે જ આપવા.
- ખાતરો શક્ય હોય ત્યાં સુધી ચાસમાં ભેજના સંપર્કમાં આવે તે રીતે મૂળ વિસ્તારમાં નાખવા, બીજ સાથે ભેળવવા નહિ, ખાતરોને ડ્રિપ સાથે કે દ્રાવણ બનાવી પાંદડા ઉપર પંપથી છાંટીને આપી શકાય.
- ખાતરો એક બીજા સાથે પ્રતિક્રિયા કરી ભેજ ગ્રાહ્યતા વધારે, નાઈટ્રોજનનો વાયુરૂપે વ્યય કરે, ફોસ્ફરસને અલભ્ય રુપમાં ફેરવી નાખે તેવા ખાતરો મિશ્ર કરાય નહી. આ અંગે પ્રથમ જાણકારી મેળવવી.

સૂકી ખેતીમાં રાસાયણિક ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કેવી રીતે કરશો ?

૧. વરસાદના પાણીનો ખેતરમાં અને ખેત તલાવડીમાં સંગ્રહ કરો. ખેત તલાવડીના પાણીનો જીવન બચાવ પિયત માટે ઉપયોગ કરો.
૨. જમીનના ભેજનું સંરક્ષણ કરો.જરૂર પુરતી ખેડ / આંતરખેડ કરો. મલ્ચ વાપરો. આવરણનો ઉપયોગ કરો. સેન્દ્રિય ખાતરો પુરતા નાખો.
૩. છોડ ઉપરથી ઉડી જતું પાણી (ઉસ્વેદન) ઘટાડો. કેઓલીનાઈટ જેવા પદાર્થો છાંટો, નીંદામણ દૂર કરો.
૪. યોગ્ય પાક અને વહેલી પાકતી જાતની પસંદગી કરો.
૫. સમયસર વાવણી કરો.
૬. છોડની પૂરતી સંખ્યા જાળવી રાખો.
૭. જૈવિક અને સેન્દ્રિય ખાતરનો વધુ ઉપયોગ કરો.
૮. આંતરપાક અથવા મિશ્ર પાક પદ્ધતિ અપનાવો.
૯. યોગ્ય પાક ફેરબદલીનો અભિગમ અપનાવો.
૧૦. પાક સંરક્ષણ સમયસર કરો.
૧૧. નીંદામણનું નિયંત્રણ સમયસર કરો.
૧૨. નાઈટ્રોજન બે હપ્તે અને ફોસ્ફરસ, પોટાશ પાયાના ખાતર તરીકે વાવતી વખતે ચાસમાં આપો.
૧૩. ટપક સિંચાઈ કે ફુવારા પદ્ધતિ અપનાવો.

પિયત જમીનમાં રાસાયણિક ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવા આટલું ધ્યાન રાખો.

૧. ખેતરો સમતળ બનાવો - ક્યારા પણ સમતળ બનાવો જેથી એક સરખો ભેજ બધે જળવાઈ રહે.

૨. પાણીની નીકો પાકી બનાવો - ઝમણ અટકાવો.

૩. જરૂર જેટલાં જ અને જરૂરી માત્રામાં જ માપીને પાણી આપો - વધુ પાણી આપવાથી પાણીનું તળ ઊંચું આવે છે. ક્ષારોનો ભરાવો થાય છે. રોગ જીવાત અને નીંદામણ વધે છે.

૪. વધુ પડતાં પાણીથી / વધુ પડતા ભેજથી ખાતરોની કાર્યક્ષમતા ઘટે છે. જમીનની તંદુરસ્તી બગડે છે.

૫. છોડની પૂરતી સંખ્યા જાળવો.

૬. સમયસર નીંદામણ કરો. (નીંદામણ સરેરાશ ૩૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન, ૬ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૯૦ કિ.ગ્રા. પોટાશનું હેક્ટરે શોષણ કરે છે.:

૭. સમયસર પાક સંરક્ષણના પગલાં લો.

૮. સેન્દ્રિય ખાતરો વધુ નાખો. લીલો પડવાશ કરો - રાસાયણિક ખાતરોની સાથે સેન્દ્રિય ખાતરો પણ આપો.

૯. ઉનાળામાં જમીનને ઊંડી ખેડીને તપવા દેવી.

૧૦. જમીનનો નીતાર સારો જાળવો.

૧૧. ભલામણ મુજબના જ ખાતરો વાપરો - વધારે ઓછા નહિ.

૧૨. નિયમિત જમીનની ચકાસણી કરાવો - ક્ષારો અને ફળદ્રુપતાને જોતા રહો.

તત્વોના પ્રમાણ ઉપરથી ખાતરની ગણતરી કેવી રીતે કરશો ?

એક કિલો તત્વ લેવા માટે જોઈતું રાસાયણિક ખાતરોનું વજન (કિલો ગ્રામ)					
નાઈટ્રોજન	**કિ.ગ્રા.**	**ફોસ્ફરસ**	**કિ.ગ્રા.**	**પોટાશ**	**કિ.ગ્રા.**
યુરિયા	૨.૧૭૫	સુપર ફોસ્ફરસ	૬.૨૫૦	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ	૧.૭૨૫
એમોનિયમ સલ્ફેટ	૪.૮૫૫	ડી.એ.પી.	૨.૧૭૫ ફોસ્ફરસ (૪૦૦ ગ્રા. નાઈટ્રોજન મળે)	સલ્ફેટ ઓફ પોટાશ	૨.૦૮૩
એમોનિયમ નાઈટ્રેટ	૩.૦૩૦				
કેન	૪.૦૦૦				
એમોનિયમ સલ્ફેટ નાઈટ્રેટ	૩.૮૪૫				

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

(અ) યુરિયા : સુપર ફોસ્ફેટ અને મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ લઈએ તો યુરિયા - ૨૫૦ X ૨.૧૭૫ = ૫૪૩.૭૫૦ કિ.ગ્રા. યુરિયા

સુપર ફોસ્ફેટ : ૧૨૫ X ૬.૨૫૦ = ૭૮૧.૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફેટ

મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ : ૧૨૫ X ૧.૭૨૫ = ૨૧૫.૬૨૫ કિ.ગ્રા. મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ

(બી) ડી.એ.પી., યુરિયા અને મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ લઈએ તો....

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

યુરિયા ૨૫૦.૫૦. - ૨૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન માટે ૨૦૦ X ૨.૧૭૫ = ૪૩૫ કિ.ગ્રા. યુરિયા મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ ૧૨૫ X ૦.૭૨૫ - ૨૧૫.૬૨૫ કિ.ગ્રા.

પરિસ્થિતિ પ્રમાણે ખાતર નાખો

પરિસ્થિતિ	ભલામણ સંદર્ભમાં ટકા			
	ધોરણ	નાઈટ્રોજન	ફોસ્ફરસ	પોટાશ
૧. ફળદ્રુપતા	મધ્યમ	૧૦૦	૧૦૦	૧૦૦
	વધારે	૫૦	૫૦	-
	ઓછી	૧૫૦	૧૫૦	૧૫૦
૨. પી. એચ.	ભાસ્મિક / અમ્લીય	૧૫૦	૧૫૦	૧૫૦
	તટસ્થ	૧૦૦	૧૦૦	૧૦૦
૩. પોત	રેતાળ (હલેથી)	૧૫૦	૧૫૦	૧૫૦
	માટીયાળ	૧૦૦	૧૦૦	૧૦૦
૪. ધોવાણ	ધોવાઈ ગયેલ	૧૫૦	૧૫૦	૧૫૦
	બીન ધોવાણ	૧૦૦	૧૦૦	૧૦૦
૫. વરસાદ	વધારે	૧૫૦	૧૫૦	૧૦૦
	ઓછો પિયત	૧૦૦	૧૦૦	૧૦૦
૬. પિયત	પિયત	૧૦૦	૧૦૦	૧૦૦
	બિન પિયત	૫૦	૧૦૦	૫૦
૭. અગાઉનો પાક	પડતર	૧૦૦	૧૦૦	૧૦૦
	મકાઈ-જુવાર	૧૫૦	૧૫૦	૧૫૦
	કઠોળ	૫૦	૧૦૦	૧૦૦
૮. વાવણી	સમયસર	૧૦૦	૧૦૦	૧૦૦
	મોડી	૧૫૦	૧૫૦	૧૫૦
૯. સેન્દ્રિય ખાતર / લીલો પડવાશ	-	૭૫ ટકા-૫૦ ટકા	૭૫ ટકા	૭૫ ટકા

ખાતરો મિશ્ર કરવાના સામાન્ય સિદ્ધાંતો:

૧. યુરિયા ભેજગ્રાહી હોવાથી વાપરતી વખતે જ બધા ખાતર સાથે મિશ્ર કરી શકાય. અગાઉથી મિશ્ર કરવાથી લોદો થઈ જાય છે.

૨. એમોનિયમ સલ્ફેટ, કેન, ડીએપી અને એમોનિયમ ફોસ્ફેટને, કેલ્શિયમ સાઈનેમાઈડ, બેઝિક સ્લેગ કે ચૂના સાથે મિશ્ર કરવાથી નાઈટ્રોજન એમોનિયા વાયુ રુપે ઉડી જાય છે. માટે મિશ્ર કરવા નહિ.

૩. સુપર ફોસ્ફેટ અને ડીએપીને કેલ્શિયમ સાઈનેમાઈડ, બેઝીક સ્લેગ કે ચૂના સાથે મિશ્ર કરવાથી ફોસ્ફરસ અદ્રાવ્ય બની જાય છે માટે મિશ્ર કરાય નહિ.

૪. કેન કે મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ, સલ્ફેટ ઓફ પોટાશ, યુરિયા, સુપર ફોસ્ફેટ કે ડી.એ.પી. સાથે વાપરતી વખતે જ મિશ્રણ બનાવવું નહિ તો લોદો થઈ જશે. (ભેજગ્રાહી છે.)

ચોમાસા દરમ્યાન ગાય - ભેંસમાં જોવા મળતા મુખ્ય રોગો અને તેનો ઉપચાર

✍ ડૉ. રૂપેશ રાવલ ✍ ડૉ. પી. કે. શર્મા
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, પો. દેથલી તા. માતર, જિ. ખેડા
ફોન : (૦૨૬૯૪) ૨૯૧૨૫૨

ગુજરાતમાં ચોમાસાના વિધિવત પ્રારંભ થઈ ચુક્યો છે અને ઘણી જગ્યાએ તો છૂટા છવાયા ઝાપટાથી લઈને હળવો વરસાદ પણ થઈ ચૂક્યો છે. લોકો ખેતીના કામમાં પરોવાયેલા છે અને ખેતી સાથે સંકળાયેલા મોટાભાગના લોકો પશુપાલનના ઘર આંગણે એકાદ-બે સારી ઓલાદની ગાય કે ભેંસ રાખતા હોય છે અને તે થકી થનાર દૂધ ઉત્પાદન દ્વારા નફો રળતા હોય છે. પરંતુ ચોમાસા દરમ્યાન અનિશ્ચિત વરસાદને કારણે ઘણીવાર ખેતીમાં ઊભો પાક પલડી જાય છે. વધારે પડતા પવન અથવા વાવાઝોડાને લીધે ઝાડ, લાઈટના થાંભલા પડવાની, વીજળી પડવાની, છાપરાના પતરા ઉડવાની ઘટનાઓ જોવા મળે છે. તેમજ વરસાદના પાણીના અપુરતા નિકાલને અભાવે ઠેર-ઠેર ગંદકી જોવા મળે છે. આને લીધે પશુઓમાં પણ અમુક પ્રકારના રોગો જેવા કે, અપચો, કબજીયાત, આફ્રો, ગળસૂંઢો, બાવલાના રોગો, નાઈટ્રેટ-નાઈટ્રાઈટની ઝેરી અસરથી પશુનુ મૃત્યુ, છાપરૂં ઉડવાથી અથવા પતરૂ પડવાથી પશુઓને થતા ઝખમ, વીજળી પડવાથી પશુનું મૃત્યું અથવા દાઝવું જોવા મળે છે.

અપચો અને કબજીયાત :

ચોમાસા દરમ્યાન વરસાદ પડવાને લીધે અથવા ભેજવાળા વાતાવરણને લીધે કહોવાયેલી વનસ્પતિ, ભીના થયેલા ભેજવાળા જાનવરના ઘાસ, પૂળા કે પરાળમાં ઘણીવાર ફૂગ જોવા મળે છે, અને આવો ખોરાક પશુને ખવરાવવાથી અથવા પશુના ખોરાકમાં અચાનક ફેરફાર કરવાથી અથવા હલકા પ્રકારનું ઘાસ ખવડાવવાથી સામાન્ય અપચાની તકલીફ જોવા મળે છે. જેમાં પશુ સુસ્ત રહે છે. ખોરાક લેવામાં અરુચિ દાખવે, બેચેની અનુભવે અને કેટલીક વાર કબજીયાત પણ જોવા મળે છે. જેમાં પોદડો કઠણ આવે અને પોદડો કરતી વખતે પશુ તાણ અનુભવે છે.

ઘરગથ્થુ ઉપચાર :

જે પશુને સામાન્ય અપચો હોય તો ૫૦ ગ્રામ દળેલી સૂંઠમાં ૨૫૦ ગ્રામ જેટલો ગોળ તથા પ્રમાણસર ઘી કે તેલ નાંખી લાડુ બનાવી ખવડાવી દેવો અથવા બજારમાં મળતો હીમાલયન બતીસા નામનો આયુર્વેદીક પાઉડર ૫૦ ગ્રામ લઈ ગોળ અથવા ખાણ - દાણ સાથે મિક્ષ કરી બે- ત્રણ દિવસ ખવડાવવો. જો કબજીયાતની તકલફ જણાય તો ૧૦૦ ગ્રામ દિવેલમાં ૫૦ ગ્રામ દળેલી સૂંઠ અથવા ૫૦૦ ગ્રામ વિલાયતી મીઠાને આશરે એક લિટર પાણીમાં ઓગાળીને નાળ વાટે પીવડાવવું અને પશુને કબજીયાત દરમ્યાન હુંફાળુ પાણી પીવડાવવું અને સારી ગુણવત્તાવાળો લીલો ચારો આપવો.

જો વધારે પડતો અપચો જોવા મળે તો ઘરમાં અથવા ઘરની આસ પાસ જે કોઈ વાગોળ કાઢતું જાનવર હોય તો તેનું ૨૫૦-૫૦૦ ગ્રામ વાગોળ લઈ તેને એક ડોલ પાણીમાં મિશ્રણ બનાવી જાનવરને બે ત્રણ દિવસ પીવડાવવું.

આફ્રો :

વાગોળનાર પશુઓમાં આફ્રો અવારનવાર જોવા મળતો હોય છે. પરંતુ ચોમાસા દરમ્યાન ચરિયાણ જમીનમાં અથવા ઘરે વધારે પડતું ભીનું લીલું ઘાસ ખાવાથી પશુના પેટમાં ગેસનો ભરાવો થઈ જાય છે. કેટલીક વખત પશુ વધુ પડતું આફ્રી જવાથી જો સમયસર યોગ્ય સારવાર ન મળે તો પશુનું મૃત્યુ પણ થઈ શકે છે. આ રોગમાં પશુના પેટનું ડાબી પડખું ફુલી

જાય છે, પશુ પેટની ડાબી બાજુ વારંવાર જોયા કરે છે. મોઢામાંથી જીભ બહાર કાઢી રાખે છે. જો વધુ પડતી પીડા હોય તો ઉઠ - બેસ કર્યા કરે છે અને પેટ પર લાતો મારે છે. ઘણીવાર જમીન પર આળોટવા માંડે છે. શ્વાસોચ્છવાસમાં તકલીફ પડે છે.

ઘરગથ્થુ ઉપચાર :

આફરો : ચઢવાની શરૂઆતમાં જ જો પશુને ૫૦૦ ગ્રામ ખાવાના તેલમાં ૨૫ ગ્રામ હીંગ, ૫૦ ગ્રામ અજમો, ૫૦ ગ્રામ સંચળ અને ૫૦ ગ્રામ સૂંઠ મિક્ષ કરી કાળજીપૂર્વક નાળ વાટે પીવડાવવું અથવા ૫૦૦ ગ્રામ ખાવાના તેલમાં ૨૫ ગ્રામ દળેલી હીંગ નાખી મિશ્ર કરી પીવડાવી દેવું અથવા ૫૦૦ ગ્રામ ખાવાના તેલમાં ૫૦ ગ્રામ ટરપેન્ટાઈન તેલમિશ્ર કરીને નાળ વાટે પીવડાવી દેવું અને ત્યારબાદ પશુને ખીલ્લાથી છોડી ગામની ભાગોળે અથવા ખુલ્લી જગ્યામાં થોડીવાર ફેરવવું જોઈએ. જો અડધા કલાકની અંદર ઉપરોક્ત દવા કરવા છતાં પણ આફરામાં ફેર ન પડે તો તરત જ સરકારી પશુ દવાખાના અથવા સહકારી ડેરીના વેટરનરી વિભાગનો સંપર્ક કરી ત્વરીત સારવાર કરાવવી જોઈએ.

ગળસૂંઢો :

આ પશુઓમાં જીવાણુંથી થતો એક ચેપી રોગ છે અને રોગને અંગ્રેજીમાં ટૂંકમાં એચ. એસ. તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. જેમાં ગળ એટલે ગળુ અને સૂંઢ એટલે હાથીની સૂંઢ એટલે કે બિમાર પશુનું ગળું સોજાને લીધે હાથીની સૂંઢ જેવું થઈ જાય છે અને ચોમાસા દરમ્યાન બહોળા પ્રમાણમાં ગાય, ભેંસ, બળદ, ઊંટ, ઘેટાં, બકરાં તથા ભૂંડમાં જોવા મળે છે,પરંતુ સૌથી વધારે ગાય, ભેંસ અને બળદમાં જોવા મળે છે. તેમાં પણ છ મહિનાથી બે વર્ષની ઉંમરના પશુઓમાં સૌથી વધુ જોવા મળે છે. આ રોગ પાસ્ચુરેલા મલ્ટોસીડા નામના જીવાણુંથી થાય છે અને ચોમાસાના ભેજવાળા વાતાવરણ, વધુ પડતુ પશુ જોડે કામ લેવાથી, ભુખમરાથી, શરીરમાં કરમીયાને લીધે, તથા પશુને ટ્રકમાં એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ ચોમાસા દરમ્યાન સ્થળાંતર જેવી પરિસ્થિતિમાં રોગ કરનાર જીવાણુંઓની વૃદ્ધિ થવાને કારણે રોગ વધુ જલ્દીથી થાય છે. તીવ્ર પ્રકારના રોગમાં પશુને ખુબ જ તાવ આવે છે, ધ્રુજારી થાય છે, પશુ ખાવાનું છોડી દે છે, આંખો લાલ થઈ જાય છે, આંખોમાંથી પાણી ઝરે, મોં માંથી લાળ પડે છે, નાકમાંથી સ્ત્રાવ થાય છે, પશુને શ્વાચ્છોશ્વાસની ક્રિયામાં મુશ્કેલી જણાય, શ્વાસ લેતી વખતે મોઢું ખુલ્લુ રહે અને કોઈક વાર ઘરર - ઘરર અવાજ પણ આવે, ગળાના ભાગમાં સોજો ચઢી જાય અને આ સોજો ધીરે ધીરે બે પગની વચ્ચે છાતી પર ચઢે જે ગરમ અને પીડાકારક હોય છે. કેટલીક વખત પશુને ઝાડ પણ થઈ જાય છે. દૂધાળ પશુનું દૂધ ઉત્પાદન એકદમ ઘટી જાય છે,અને બંધ પણ થઈ જાય છે. કોઈક કિસ્સામાં રોગની અસર મગજ ઉપર થઈ જાય તો પશુ માથું અથડાવે છે. મોઢામાંથી ફીણ પડે છે, ચક્કર ચઢે છે અને છેવટે પશુ મોતને ભેટે છે.

ઘણીવાર અતિ તીવ્ર પ્રકારના હુમલામાં પશુ ઉપરોક્ત એકપણ બિમારીનું લક્ષણ બતાવ્યા વગર મૃત્યું પામે છે.

સારવાર :

- આ રોગનું સમયસર નિદાન અને સારવાર કરાવવી જરુરી છે, નહિતર પશુનું ત્વરિત મૃત્યું પણ થઈ શકે છે. ડોક્ટર દ્વારા સલ્ફાગ્રુપની તેમજ અન્ય અસરકારક દવા દ્વારા સારવાર કરાવવી.
- આ રોગ ચેપી રોગ છે અને રોગિષ્ટ જાનવરના વધેલા ખોરાક, દુષિત પાણી, સંસર્ગ દ્વારા રોગ ફેલાય છે. તેથી તંદુરસ્ત જાનવરને રોગિષ્ટ જાનવરથી અલગ બાંધવા, ખોરાક - પાણીની વ્યવસ્થા અલગ કરવી અને રોગિષ્ટ જાનવરનો લાળવાળો વધેલો ખોરાકનો યોગ્ય નિકાલ કરવો. તેમજ રોગ આવતો અટકાવવા ચોમાસા પહેલાં એટલે કે મે - જૂન મહિનામાં દર વર્ષે ગળસૂંઢા સામેની રોગપ્રતિકારક રસી મૂકાવવી જોઈએ.

આઉનો સોજો :

ચોમાસા દરમ્યાન ઠેર ઠેર પાણી ભરાવવાને લીધે, પશુ રહેઠાણની સ્વચ્છતાના અભાવે, દૂધ દોહવાની ખોટી રીત, ફૂગ દ્વારા વાતાવરણમાં બદલાવને લીધે,

આંચળ કે બાવલા પર થતી ઈજાઓને લીધે દૂધાળ પશુમાં આ રોગ થાય છે, જેને બાવલાનો સોજો કે અંગ્રેજીમાં મસ્ટાઈટીસ કહેવામાં આવે છે. રોગની તીવ્રતા પ્રમાણે પશુમાં રોગના લક્ષણો જોવા મળે છે. અતિ તીવ્ર પ્રકારના સોજામાં ખૂબ જ ઝડપથી બાવલા અને આંચળ ઉપર સોજો ચઢી જાય છે જે ગરમ અને પીડાકારક હોય છે. પશુને તાવ આવે, નરમ થઈ જાય, ખાવા પીવાનું ઓછું કરે અને દૂધ એકદમ ઘટી જાય અથવા બંધ પણ થઈ શકે છે. મધ્યમ પ્રકારના આઉના સોજાવાળા કેસમાં સોજો ઓછો હોય છે પરંતુ પશુના દૂધમાં શરુઆતમાં દહીં જેવા ફોદા આવે પછી પરું જેવું દૂધ આવે, દૂધ ઘટ્ટ થઈ અથવા કેટલીકવાર દૂધને બદલે ચીકણું પ્રવાહી નીકળે અથવા પાણી જેવું પ્રવાહી આવે છે. કોઈ કેસમાં દૂધ જોવામાં ચોખ્ખું લાગતું હોય પરંતુ ઉત્પાદન ઘટી જાય અને દૂધને ગરમ કરો તો તરત ફાટી જાય અથવા ખાટો સ્વાદ આવે છે. જો ફૂગ દ્વારા રોગ થાય તો આઉનો સોજો આવે, આઉમાં ગાંઠો ઉત્પન્ન કરે છે, આઉમાંથી દૂધ ન નીકળતાં દહીં કે છાશ જેવું પરૂં કે પ્રવાહી નીકળે છે. ધીરે ધીરે દૂધ પાણી જેવું બની જાય છે અને પશુ કાયમ માટે દૂધ આપતું બંધ થઈ જાય છે.

સારવાર :

- ઉપર મુજબના લક્ષણો દેખાય કે તરત જ પશુ ડોક્ટર પાસે સારવાર કરાવવી જોઈએ. જો શક્ય હોય તો સારવાર પહેલાં ચોખ્ખી બોટલમાં દૂધનું સેમ્પલ લઈ ડોક્ટરની સલાહ અનુસાર દૂધ લેબોરેટરીમાં તપાસ કરાવવી જોઈએ અને ડોક્ટરના કહ્યા પ્રમાણે સતત ત્રણ દિવસ સુધી અનુરૂપ એન્ટિબાયોટિક દવાઓથી સારવાર કરાવવી હિતાવહ છે. જો આ રોગમાં સમયસર સારવાર કરવામાં ન આવે તો કેસ વધુ બગડે છે અને ઘણીવાર આંચળ પણ જાતો રહે છે અને પશુ પાલકને વધુ આર્થિક નુકસાન ભોગવવું પડે છે.
- આ રોગ થયેલ જાનવરના રોગિષ્ટ આંચળને સૌથી છેલલે દોહવો જોઈએ અને દૂધને ભોંયતળીયા પર ન ફેંકતા તેનો યોગ્ય નિકાલ કરવો જોઈએ.
- રોગને અટકાવવા માટે પશુને દોહતા પહેલાં અને પછી નિયમિત રીતે પશુના આંચળને પોટેશિયમ પરમેંગેનેટ (પી.પી.) અથવા બીટાડીન અથવા સાફ કીટના મંદ દ્રાવણથી સાફ કરવા જોઈએ અથવા બોળવા જોઈએ.

નાઈટ્રેટ - નાઈટ્રાઈટની ઝેરી અસર :

ચોમાસા દરમ્યાન વરસાદ પડ્યા પછી જ્યારે તડકો ઉઘડે ત્યારે ઘણીવાર સમાચારપત્રમાં વાંચવા મળે છે કે ચરિયાણી વિસ્તારમાં ઝેરી ઘાસચારો ખાવાથી સમૂહમાં પશુને મેણો ચઢવાથી મૃત્યું થયું. તે નાઈટ્રેટ-નાઈટ્રાઈટની ઝેરી અસરને લીધે થાય છે. આ તત્વ ઓટ, જંગલી તાંદળજો, ગુવાર, મકાઈ, જવ, ટરનીપ, સુગરબીટ વગેરેમાં હોય છે. ઓટનું ધ્વજપર્ણ આવ્યા પહેલાંનો ચારો અથવા લાંબાગાળાના સુકા દુષ્કાળાન સમયમાં થોડા વરસાદથી ઉગી નીકળેલો કુમળો ચારો, ઓછી અમ્લતાવાળી ખુલ્લી જમીનમાં થયેલો ચારો, સલ્ફર, મોલિબ્ડેનમ તથા ફોસ્ફરસની ઉણપવાળી જમીનમાં થયેલો ચારો જ્યારે પશુ વધુ પ્રમાણમાં ચરે છે, અથવા તેને ખવડાવવામાં આવે ત્યારે નાઈટ્રેટ-નાઈટ્રાઈટનું ઝેર ચઢે છે. નાઈટ્રેટ - નાઈટ્રાઈટની ઝેરી અસરથી પશુમાં મેણો ચઢે છે, પાચનતંત્રમાં સોજો આવે છે, લાળ ઝરે, પેટમાં દુખાવો થાય, ઝાડા થાય, શ્વાચ્છોશ્વાસ તકલીફ પડે, ચાલવામાં અસ્થિરતા આવે છે અને મોંથી અંદર ત્વચા ભુરાશ પડતી થઈ જાય છે. લોહી પણ ચોકલેટ રંગનું થઈ જાય છે. વધુ અસરવાળા પશુનું મૃત્યુ ૧૨ થી ૨૪ કલાકની અંદર થાય છે. ભૂખ્યા જાનવરને ઝેરની અસર વધુ થાય છે.

સારવાર :

- આ રોગમાં તુરત જ નાઈટ્રેટ ઝેરની અસર પામેલા પશુને ૧ ટકા મિથિલીન બ્લ્યુ લોહીની નસમાં પશુચિકિત્સક દ્વારા સારવાર કાવવી.
- પશુઓને ઓટ ધ્વજપૂર્ણ આપ્યા બાદ જ ખવડાવવી.
- ધાન્ય વર્ગનો કુમળો ચારો સુકાચારા જોડે આપવો.

જખમ :

ચોમાસાની સિઝન દરમ્યાન વધારે પડતા પવન અથવા વાવાઝોડાને લીધે પશુ રહેઠાણ જો મજબૂત ન હોય તો તે પડવાના કારણે અથવા છાપરાના પતરા ઉડવાને કારણે ઘણીવાર પશુને જખમ થતો જોવા મળે છે અને જો સમયસર સારવાર ન કરવામાં આવે તો જખમમાં જીવડા પડી જાય છે અને રુઝ આવતી નથી. તો આવા સમયે પોટેશિયમ પરમેંગેનેટ (પી.પી.) ના દ્રાવણથી ઘાને સાફ કરવો જોઈએ. જો જખમ ઘામાંથી લોહી વહેતું હોય તો ટીંચર બેન્ઝોઈન રૂના પૂમડા ઉપર લઈ લોહી નીકળતું હોય તે જગ્યા ઉપર મૂકી અને પાટો બાંધી દેવો જોઈએ અથવા થોડીવાર દબાવી રાખવું જોઈએ.

જો સામાન્ય ઘા હોય તો જીવાણું નાશક દવાનો મલમ કે પાઉડર લગાવવો જોઈએ. જો વધારે પડતો ઊંડો ઘા અથવા જ્યાં ટાંકા લેવાની જરૂર હોય તેવા જખમમાં તુરત જ ડોક્ટર પાસે પશુને લઈ જઈ સારવાર કરાવવી જોઈએ.

વીજળી અથવા કરંટના લીધે પશુનું દાઝવું અથવા મૃત્યુ :

ઘણીવાર ચોમાસામાં વાવાઝોડા - વરસાદને લીધે વીજળીના થાંભલા પડવાને લીધે, વીજળીના વાયર પશુ પર પડવાથી કરંટ દ્વારા પશુનું મૃત્યુ થવાના કિસ્સા જોવા મળે છે. આવા કેસમાં પશુપાલકે પશુને અડતા પહેલાં વિદ્યુત પ્રવાહ બંધ કરાવી અડવું જોઈએ અને પશુનો વીમો લીધેલ હોય તો પશુનું મૃત્યુ થયાની જગ્યાએ જ પશુ ચિકિત્સક અથવા વીમા અધિકારીનો સંપર્ક કર્યા પછી તેમની સલાહ અનુસાર પશુનો નિકાલ કરવો જોઈએ.

પશુ ગોચરમાં ચરતું હોય અથવા બાંધ્યું હોય તે જગ્યાએ અચાનક વીજળી પડવાથ પશુનું દાઝવું અથવા મૃત્યું થવાના કિસ્સા પણ જોવા મળતા હોય છે. જો પશુ વધુ પડતું દાઝી ગયું હોય તો તાત્કાલિક ડોક્ટર બોલાવી અથવા દાઝેલા ભાગ પર ચૂનાનું પાણી અને ખાવાનું તેલ બંને સરખે ભાગે લઈ મિશ્ર કરી લગાવવું અથવા બર્નોલ દવા લગાવવી. એકાદ બે દિવસ પછી જો જખમમાંથી પાણી કે પરુ આવતું હોય તો પી.પી. દ્રાવણ થી રૂ વડે સાફ કરી જીવાણુંનાશક દવાનો મલમ લગાડી શકાય.

ઓગષ્ટ - ૨૦૧૧ દરમ્યાન દૂર દર્શન કેન્દ્ર અમદાવાદ પરથી સાંજે ૬.૧૦ થી ૬.૩૦ કલાકે પ્રસારિત થનાર અગત્યના કૃષિ વિષયક કાર્યક્રમો

ક્રમ	પ્રસારણ સમય/વાર	વિષય	વિષય નિષ્ણાંત અધિકારીનું નામ અને કચેરી તથા ફોન / મો. નંબર
૧	૨૩-૮-૨૦૧૧ મંગળવાર	પશુપાલનમાં નવી વૈજ્ઞાનિક ભલામણો	ડો. જે. બી. નાયક, હેલ્થ વિભાગ, વેટરનરી કોલેજ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ મો. ૯૮૯૮૫૮૫૪૬૦
૨	૧૦-૮-૨૦૧૧ બુધવાર	ખરીફ કઠોળ પાકમાં સંકલિત જીવાત નિયંત્રણ	ડો. આઈ. એસ. પટેલ (સંશોધન વૈજ્ઞાનિક) કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, સરદાર કૃષિ નગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી, સરદાર કૃષિનગર, મો. ૯૮૯૮૨૦૮૨૭૪
૩	૨૪-૮-૨૦૧૧ બુધવાર	ખરીફ તેલીબિયા પાકમાં રોગ જીવાત નિયંત્રણ	ડો. એફ. કે. ચૌધરી (વિષય નિષ્ણાંત) કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, સરદાર કૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી, ડીસા, જિલ્લો બનાસકાંઠા મો. ૯૪૨૮૧૩૭૫૪૨
૪	૩૧-૮-૨૦૧૧ બુધવાર	દેશી ગાયોની જાતો અને ઓળખ	ડો. એ. જે. ધામી (સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક) લાઈવ સ્ટોક રીસર્ચ સ્ટેશન, વેટરનરી કોલેજ, આણંદ, મો. ૯૮૯૮૨૬૨૪૯૮
૫	૨૫-૮-૨૦૧૧ ગુરુવાર	જંતુનાશક દવાની ખરીદી તથા ઉપયોગમાં રાખવાની કાળજી	શ્રી બી. વી. વસોયા, નાયબ ખેતી નિયામક (એગ્રો.) કૃષિ ભવન, ગાંધીનગર, મો. ૯૪૨૬૯૪૦૪૮૮

ખેડૂતનો સાચો મિત્ર : અળસિયું

✍ શ્રી રમણભાઈ પી. પટેલ
કોઠારી એગ્રીટેક પ્રા.લિ.
અમદાવાદ પિન : ૩૮૦૦૬૦
ફોન : (મો.) ૯૭૨૭૭૬૪૭૨૪

હાલમાં ખેત ઉત્પાદન વધારવાની હરિફાઈમાં ખેડૂતો આડેધડ છોડને જરૂર હોય કે ન હોય સમજ્યા વગર ખૂબ પ્રમાણમાં ખાતરો અને દવાઓ વાપરવાના કારણે જમીન, પાણી, હવા, ખોરાક વગેરે પ્રદૂષિત થયા છે અને માનવજીવનની તંદુરસ્તીને હાનિ પહોંચી છે. પ્રદૂષણ ઘટાડવાનો એક જ ઉપાય છે તે છે “ઓર્ગેનિક ખેતી”. હાલના તબક્કે સંપૂર્ણ પણે ઓર્ગેનિક ખેતી કરવી શક્ય નથી પરંતુ એક દિવસ એવો ઉગશે કે લોકોની તંદુરસ્તી ઓર્ગેનિક ખેતી તરફ વળવું પડશે જ. ઓર્ગેનિક ખેતીમાં મદદગાર થનાર અને ખેડૂતના સાચા મિત્ર અળસિયા અંગે થોડી જાણકારી મેળવીએ.

- સામાન્ય રીતે અળસિયુ ૧૦ થી ૧૨ સે.મી. લાંબા નળાકાર અને ૨ થી ૫ સે.મી. વ્યાસવાળું હોય છે.
- તેનું શરીર ૧૦૦ થી ૧૨૦ ખંડોમાં વિભાજીત થયેલું હોય છે.
- શરીરનો આગળનો છેડો અણીદાર અને પાછળનો છેડો બુઠ્ઠો હોય છે.
- અળસિયાને હાડકા, પગ, આંખ કે કાન હોતા નથી.
- તે પોતાની ત્વચા દ્વારા શ્વાસોચ્છવાસ કરે છે.
- અળસિયાના બે સરખા ટૂકડા કરવામાં આવે તો આગળનો ભાગ પૂંછડીનું પુનઃ સર્જન કરી શકે છે જ્યારે પાછળનો ભાગ આગળના માથા તરફના ભાગનું પુનઃ સર્જન કરી શકતું નથી.
- અળસિયું ઊભયલિંગી પ્રાણી છે એટલે કે નર અને માદા એમ બંને પ્રકારના પ્રજનન અવયવો એક જ અળસિયામાં જોવા મળે છે.
- અળસિયાની કેટલીક જાતો સંભોગ વગર પ્રજનન કરી શકે છે.
- અળસિયાના જીવનક્રમમાં ઇંડા અવસ્થા, બાલ્યાવસ્થા અને પુખ્ત અવસ્થા હોય છે.
- તેને ઠંડક વધારે પસંદ હોય છાંયડામાં જ્યાં ભેજ હોય ત્યાં અળસિયાની હાજરી જોવા મળે છે.
- અળસિયાને પોતાનો ખોરાક શોધવાનો હોવાથી તેમ જ પ્રજનન માટે જમીનમાં સતત હલનચલન કરતા જ રહે છે.
- તેને ઊંઘ નથી અને કદી આરામ નથી તેથી સતત પ્રવૃત્તિમય રહે છે.

૧૩. એક અળસિયું દિવસમાં ૮ થી ૧૦ વખત જમીનની ઉપર આવે છે. આમ દિવસમાં ૧૬ થી ૨૦ કાણા પાડે છે જેથી જમીનનું ઉપરનું પડ કુદરતી રીતે ખેડાઈને છિદ્રાળુ અને પોચું બને છે. પરિણામે જમીનમાં હવાની અવરજવર વધે છે, પરિણામે જમીનની ભેજધારણ કરવાની શક્તિ વધે છે. આ જ કારણે અળસિયાને ખેડૂતનું કુદરતી હળ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

- એરિસ્ટોટલ નામના વૈજ્ઞાનિકે અળસિયાને પૃથ્વીના આંતરડા કહ્યા છે.
- દરેક અળસિયું દરરોજ પોતાના વજન કરતા આશરે દોઢ ગણી માટી ખાઈને મળ (હગાર) સ્વરૂપે બહાર કાઢે છે તેને કાસ્ટિંગ કહે છે જે હ્યુમસ સ્વરૂપે હોય છે જે એક પ્રકારનું ખાતર

વર્મી કમ્પોસ્ટ તરીકે ઓળખાય છે. ખેતીમાં તેનું ખૂબ જ મહત્ત્વ છે.

૧૬. અળસિયાના મળમાં (હગારમાં) સામાન્ય માટી કરતા પાંચ ગણો નાઈટ્રોજન, ૭ ગણો ફોસ્ફરસ, પાંચ ગણો પોટાશ, ૧.૫ થી ૨ ગણો કેલ્શિયમ, ૩ ગણો મેગ્નેશિયમ તેમજ લગભગ બધા જ સૂક્ષ્મતત્વો લભ્ય સ્વરૂપમાં હોય છે.

- તેના મળમાં એકટીનોમાયસીસ્ટ પ્રકારના સૂક્ષ્મ જીવાણુંઓની સંખ્યા ખૂબ જ હોવાથી સેન્દ્રિય પદાર્થની વિઘટનની ક્રિયા ઝડપી બને છે.
- સંશોધનના પરિણામોથી જાણવા મળેલ છે આવું ખાતર એકરદીઠ ૨ ટનના પ્રમાણમાં વાપરવાથી સારા પરિણામો મળે છે તેથી ઓર્ગેનિક ખેતીમાં સેન્દ્રિય ખાતરના રુપમાં ઉપયોગ કરવો ખૂબ જ આવકારદાયક છે.
- અળસિયાની ઉછેર પદ્ધતિને અંગ્રેજીમાં "વર્મિકલ્ચર" કહે છે અને તેની મદદથી બનતા ખાતરને "વર્મિકમ્પોસ્ટ" કહે છે. આ એક પ્રકારનું ગળતિયું ખાતર જ છે.
- વર્મીકમ્પોસ્ટ ખાતરનો ઉપયોગ કરવાથી જમીનમાં વધુ પાણી સંગ્રહ કરવાની શક્તિ વધે છે જેના કારણે ઓછું પિયત (ટપક હોય કે ફુવારા દ્વારા) આપવું પડે જેના કારણે પાણીની બચત થાય છે.
- વરસાદી પાણી વધારે પ્રમાણમાં જમીનમાં ઊંડે ઉતરી જઈને પાણીનો વ્યય થાય છે તેમાં ઘટાડો થાય છે.
- આ ખાતર વાપરવાથી જમીન છિદ્રાળુ બનતા જમીનની ઘનતા ઓછી થવાથી પાકના મૂળ સરળતાથી જમીનમાં ઊંડે સુધી ફેલાઈ જઈને જમીનના ઊંડા આવેલ ભેજનો પણ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરીને પાણી બચાવે છે અને છોડનો વિકાસ પણ સારો થાય છે.

ગુણવત્તા અને વિશ્વસનીયતાનું પ્રતિક

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

ઢોર બંધીનો ઢંઢેરો

✍ શ્રી સુરેશભાઈ એમ. પટેલ
લેન્ડસ્કેપ પ્રોજેક્ટ
ધ્રુવા - બાયફ સંસ્થા
આહવા જિ. ડાંગ

હનવતચોંડ એ ડુંગરોથી ઘેરાયેલા વિસ્તારમાં આહવાથી ૨૫ કિ.મી. અને વઘઈથી ૨૦ કિ.મી.ના અંતરે ૭ ફળિયામાં વહેંચાયેલું ગામ છે. આ ગામમાં કુલ ૨૭૦ આદિવાસી કુટુંબો વસવાટ કરે છે. હનવતચોંડ ગામમાં પિયત વિસ્તાર ૧૦-૧૨ ટકા છે. ખેતીમાં નાગલી, ખરસાણી, તુવેર અને અડદનું વાવેતર કરે છે. આ ગામના લોકો આર્થિક, સામાજિક અને સંગઠનથી પછાત હતાં.

કે. એફ.ડબલ્યુ - જર્મન પુરસ્કૃત, નાબાર્ડ મોનિટરિંગ, ધ્રુવા સંચાલિત લેન્ડસ્કેપ પ્રોજેક્ટ અંતર્ગત હનવતચોંડ ગામમાં ૮૦ ટકા કુટુંબોની હાજરીમાં ગામમાં સહભાગી ગ્રામીણ મોજણી કરવામાં આવી. આ મોજણી અંતર્ગત ગામમાં ઢોર બંધીની સમસ્યા બહાર આવી.

ઢોરબંધી માટે ધ્રુવા-બાયફ મારફતે પાછળનાં વરસાદના ભેજમાં આખા ગામમાં શિયાળું ચણાનું વાવેતર કરાવવામાં આવ્યું. ચણાનાં વાવેતરથી શિયાળા પુરતી ઢોરબંધી થઈ. ગામલોકોને ચણામાંથી સારી આવક મળવાથી ઢોર બંધી ઉપર વધારે ભાર મુક્યો.

તારીખ : ૧૫મી ઓગષ્ટ ૨૦૦૯ના સ્વાતંત્ર્ય દિવસનાં રોજ હનવતચોંડ ગામે પ્રાથમિક શાળાના મેદાન પર ગામના ધારાસભ્ય, જિલ્લા પંચાયત સદસ્ય, સરપંચશ્રી, ગામના આગેવાનો, ગામની બહેનો એમ બધાં જ લોકોએ ભેગા મળીને ઢોરબંધીનો કાયદો અમલમાં મુક્યો. તે મુજબ ગામના અથવા કોઈ બીજા ગામના ઢોરો, પશુઓ કોઈના ખેતરમાં ચરી જાય તો ગામની સમિતિએ રૂપિયા ૫૦૦ દંડ નક્કી કરેલ છે તથા જે પાક કે વાડીને નુકસાન કરે તેની કિંમત વસૂલ કરવાનું નક્કી કરવામાં આવેલ છે. જે પશુ - ઢોરનો માલિક માનવા તૈયાર ન થાય તો ગામની સમિતિ જે તે ઢોર જપ્ત કરી લેશે. ઢોરના માલિક પર પોલીસ ફરિયાદ કરી ઢોર અને માલિકને પોલીસને સોંપવામાં આવશે અને કાનૂની કાર્યવાહી કરવામાં આવશે તેમ ગામ વિકાસ સમિતિએ નક્કી કરેલ છે. આ નિયમો તમામ ગામ પંચોની સમક્ષ સર્વસંમતિથી કરવામાં આવેલ છે. આમ દર વર્ષે વાડી યોજનાઓ ગામમાં મળતી હોવા છતાં છૂટા ઢોરની નિયંત્રણ ન હોવાથી ફાયદો થતો નથી તેમજ શિયાળુ ખેતીને વારંવાર ચરી જાય છે. હનવતચોંડ ગામજનોએ નિયમો અને દંડની જોગવાઈ બાબતે કલેક્ટરશ્રી, જિલ્લા વિકાસ અધિકારીશ્રી, ડી.એસ.પી. અને પોલીસ સ્ટેશન કચેરી કાલીબેલ અને વઘઈ તથા આજુબાજુના ગામમાં પણ જાણ કરેલ.

આમ શરૂઆતમાં ઢોર બંધીનાં કાયદા પ્રમાણે ૩ થી ૪ પશુમાલિક પાસેથી દંડ વસૂલાત પણ કરેલ. હાલમાં આખા ગામમાં સંપૂર્ણ ઢોરબંધી થઈ ગયેલ છે.

આ ઢોરબંધી થવાના કારણે હનવતચોંડ ગામની આંબા કાજુની વાડીમાં પશુથી થતું નુકસાન નહીંવત છે. ખેડૂતોએ દૂધી - કારેલા, મગફળી, ચણા ખૂબ પ્રમાણમાં વાવેતર કરેલ છે. આમ ઢોરબંધી કરતા ૬૦ ટકા જેટલો વાવેતર વિસ્તાર વધી ગયેલ છે. જમીન સંરક્ષણની કામગીરીમાં ખેતરના પાળા ઉપર દૂધાળા પશુઓ માટે નેપિયર નામનું ઘાસ ખૂબ મળી રહે છે. ખેતરના પાળાની મજબૂતાઈ માટે ઉગેલ કાજૂ પણ ઢોરબંધીના લીધે જીવિત રહેલ છે. નેપિયર ઘાસચારાના લીધે પશુઓમાં દૂધ તથા ફેટમાં વધારો થયેલ છે. પશુઓને ૩૦ ટકા જેટલો લીલો ચારો મળી રહે છે.

શિયાળુ ખેતી અને નેપિયર ઘાસનાં વાવેતરથી લોકોની આવકમાં વધારો થયેલ છે. લોકોને ગામમાં જ રોજગારી મળી રહેતી હોવાથી લોકોનું સ્થળાંતર બિલકુલ બંધ થઈ ગયેલ છે. આ ઉપરાંત લોકો પ્રવૃત્તિમય રહેતા વ્યસનનુ પ્રમાણ પણ ઘટેલ છે. ગામના આંતરિક ઝગડાનું પ્રમાણ પણ ઘટેલ છે.

આમ હનવતચોંડ ગામની ઢોરબંધીના નિયમોને અનુસરીને આજુબાજુ ગામના લોકોએ ઢોરબંધી કરવાની પ્રેરણા લીધેલ છે અને તેના સારા પરિણામો મળતા થયેલ છે.

ખરીફ પાકોમાં કીટનાશક દવાઓનો ઉપયોગ

✍ ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ
મુખ્ય સંશોધન વૈજ્ઞાનિક જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ, પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૨૯૮, ૨૨૫૭૩૦

ડાંગરના ધરૂવાડીયામાં કાર્બોફ્યુરાન ૩ ટકા અથવા કારટાઈપ હાઈડ્રોક્લોરાઈડ ૪ ટકા દાણાદાર દવા ૧ કિ.ગ્રા. / ૧૦૦ ચો. મી. (ગુંઠા) દીઠ આપવાથી ગાભમારાની ઈયળ સામે રક્ષણ મળે છે. ડાંગરની ફેરરોપણી પછી ૩૦ થી ૩૫ દિવસે કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી (૩૦ કિલો / હે.) અથવા કારટાપ હાઈડ્રોક્લોરાઈડ ૪ જી (૨૫ કિલો /હે.) નો પ્રથમ હપ્તો અને ત્યારબાદ ૧૫ થી ૨૦ દિવસે બીજો હપ્તો આપવાથી ગાભમારાની ઈયળ અને ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોનું નિયંત્રણ થાય છે. ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી અથવા ટ્રાઈકોફોસ ૪૦ ઈસી (૨૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિટર પાણી)નો છંટકાવ કરવાથી પાન વાળનાર ઈયળ અને શિંગડાવાળી ઈયળનો ઉપદ્રવ કાબૂમાં આવે છે. મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ ટકા ૧૫ મિ.લિ. + ડાયક્લોરવોસ ૭૬ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લિ. અથવા ફેનોબુકાર્બ ૫૦ ઈસી ૧૫ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી ડાંગરના થડ ઉપર છંટકાવ કરવાથી સફેદ પીઠવાળા અને બદામી ચૂસિયાનું નિયંત્રણ થાય છે. ભૂરા કાંસિયા અને ઢાલપક્ષ ભૂંગાનો ઉપદ્રવ જણાય તો કાર્બારીલ ૫૦ ટકા વે. પા. (૪૦ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી) અને કંટીના ચૂસિયાંનો ઉપદ્રવ જણાય તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી (૨૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ.પાણી) નો છંટકાવ કરવો. ડાંગર, મકાઈ અને બીજા કેટલાક ધાન્ય પાકોમાં લશ્કરી ઈયળથી વધુ પડતું નુકસાન જોવા મળે તો મિથાઈલ પેરાથીયોન ૨ ટકા અથવા કાર્બારીલ ૧૦ ટકા અથવા ક્વિનાલફોસ ૧.૫ ટકા ભૂકારુપ દવા (૨૫ કિલો / હે.) નો છંટકાવ સાંજના સમયે કરવો.

બાજરીની વાવણી વખતે ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૭૦ ડબલ્યુ એસ (૫ ગ્રામ / કિલો બીજ) ની બીજ માવજત આપવાથી અને જમીનમાં ફોરેટ ૧૦ ટકા દાણાદાર દવા (૧૨ કિલો / હે.) આપવાથી સાંઠામાખી અને ગાભમારાની ઈયળ સામે રક્ષણ મળે છે. બાજરી, જુવાર અને મકાઈ જેવા ધાન્ય પાકોમાં કાતરાનો ઉપદ્રવ જણાય તો ક્વિનાલફોસ ૧.૫ ટકા અથવા કાર્બારીલ ૫ ટકા ભૂકારૂપ દવા (૨૫ કિલો /હે.) નો છંટકાવ કરવો. બાજરીના પાકમાં કાંસિયાનો ઉપદ્રવ વધારે પડતો હોય તો મિથાઈલ પેરાથીયોન ૨ ટકા ભૂકારૂપ દવાનો છંટકાવ ડૂંડા પર કરવો.

જુવારના બીજને થાયોમેથોક્ઝામ ૭૦ ટકા (૩ ગ્રામ / કિલો બીજ) ની માવજત આપવાથી સાંઠામાખીથી થતું નુકસાન ઓછું જોવા મળે છે. ઊભા પાકમાં સાયપરમેથ્રિન ૧૦ ઈસી (૫ મિ.લિ./ ૧૦ લિ. પાણી)નો છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતનું નિયંત્રણ થતું હોય છે. ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી અથવા મિથાઈલ - ઓ- ડેમેટોન ૨૫ ઈસી (૧૦ મિ.લિ./ ૧૦ લિ. પાણી)નો છંટકાવ કરવો. જુવારની વાવણી બાદ૩૦ થી ૪૦ દિવસે કાર્બોફ્યુરાન ૩ ટકા અથવા કારટાપ હાઈડ્રોક્લોરાઈડ ૪ ટકા દાણાદાર દવા ૭.૫ કિલો / હે. પ્રમાણે પર્ણચક્ર (પાનની ભૂંગળી) માં આપવાથી ગાભમારાની ઈયળનો ઉપદ્રવ કાબૂમાં રહે છે. જુવારના કણસલા પર પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી (૨૫ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી)નો છંટકાવ કરવાથી દાણાની મીંજથી થતું નુકસાન નિવારી શકાય છે. કણસલા પર જુદી જુદી જાતની ઈયળો દૂધિયા દાણા ખાઈને નુકસાન કરે છે તેના નિયંત્રણ માટે મેલાથિયોન ૫ ટકા ભૂકારૂપ દવા (૨૫-૩૦ કિલો /હે.) કણસલા પર પડે તે રીતે છંટકાવ કરવો. લીલી ઈયળનો ઉપદ્રવ જણાય તો એનપીવી

(૨૫૦ એલઈ/હે.) નો છંટકાવ કરવો. જુવારના પાકમાં પાનકથીરી નામની જીવાતથી થતું નુકસાન જણાય તો ડાયકોફોલ ૧૮.૫ ઈસી, ઈથિયોન ૫૦ ઈસી, મિથાઈલ - ઓ- ડેમેટોન ૨૫ ઈસી પૈકી કોઈપણ એક દવા છાંટવી. વેટેબલ સલ્ફર (૨૫ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી) નો છંટકાવ કરવાથી પણ પાનકથીરીનું નિયંત્રણ થાય છે.

મકાઈનો પાક વાવતા પહેલાં ચાસમાં ફોરેટ ૧૦ ટકા દાણાદાર દવા (૨૫ કિલો / હે.) આપવાથી સફેદ ધૈણ (ડોળ) સામે રક્ષણ મળે છે. મકાઈની વાવણી બાદ ૨૦ થી ૨૫ દિવસે કાર્બારીલ ૫ ટકા અથવા ક્વિનાલફોસ ૧.૫ ટકા ભૂકારૂપ દવા અથવા કાર્બોફ્યુરાન ૩ ટકા દાણાદાર દવા (૮ થી ૧૦ કિલો /હે.) છોડની ભૂંગળી (પર્ણ ચક્ર) માં આપવાથી ગાભમારાની ઈયળનું નિયંત્રણ થાય છે. ડોડામાં દૂધિયા દાણા ખાઈને નુકસાન કરતી લીલી ઈયળનો ઉપદ્રવ જણાય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી (૨૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) અથવા ડાયક્લોરવોસ ૭૬ ઈસી (૫ થી ૭ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) અથવા એનપીવી (૨૫૦ એલઈ / હે.) નો છંટકાવ કરવો. મોલોનો ઉપદ્રવ જણાય તો જુવારના પાકમાં જણાવ્યા મુજબ શોષક વિષનો છંટકાવ કરવો.

કપાસના બીજને ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૭૦ ડબલ્યુએસ (૭.૫ ગ્રામ / કિલો બીજ) અથવા થાયોમેથોક્ઝામ ૭૦ ડબલ્યુએસ (૩ ગ્રામ / કિલો બીજ) નો પટ આપી વાવણી કરવાથી પાકની શરુઆતની અવસ્થામાં નુકસાન કરતી ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો (મોલો, તડતડીયાં, સફેદમાખી, થ્રિપ્સ) સામે લગભગ દોઢેક મહિના સુધી રક્ષણ પુરુ પાડે છે. ઊભા પાકમાં આવી ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોનો ઉપદ્રવ જણાય તો ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસ. એલ. (૩ મિ.લિ. / ૧૦લિ. પાણી) થાયોમેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુજી (૪ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી), એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસસી (૨ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી), એસીફેટ ૭૫ એસપી (૧૫ ગ્રામ / ૧૦ લિ.પાણી), ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી (૧૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક દવાનો જરુર મુજબ છંટકાવ કરવો. ખાસ કરીને સફેદમાખીનો ઉપદ્રવ વધારે હોય ત્યારે ટ્રાઈઝોફોસ ૪૦ ઈસી (૧૫ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) નો છંટકાવ કરવો. લાલકથીરીનો ઉપદ્રવ જણાય તો ડાયકોફોલ ૧૮.૫ ઈસી (૧૫ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) ઈથિયોન ૫૦ ઈસી (૧૦ મિ. લિ. / ૧૦ લિ.પાણી), પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી (૧૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ પાણી) , ફેનાઝાકવીન ૧૦ ઈસી (૧૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) પૈકી કોઈપણ એક કથીરીનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો.

કપાસના જીંડવા કોરી ખાનાર ઈયળો (ટપકાંવાળી ઈયળ, લીલી ઈયળ, ગુલાબી ઈયળ) ના નિયંત્રણ માટે ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી (૨૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી), ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી (૨૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી), ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫ એસસી (૫ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી), પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી (૧૫ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક દવાનો છંટકાવ જરુર મુજબ કરવો. વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો સિન્થેટીક પાયરેથ્રોઈડના એકાદ બે છંટકાવ કરવા. આ પ્રમાણેની દવાઓના છંટકાવ કરવાથી પાન કાપી ખાનાર અને પાન વાળનાર ઈયળનો ઉપદ્રવ પણ કાબૂમાં રહે છે.

તમાકુના ધરુવાડીયામાં બીજની વાવણી કર્યા બાદ દસ દિવસે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦ મિ. લિ. પ્રમાણે મિશ્ર કરી ઝારા વડે દર ચો.મી. દીઠ ૩ લિટર પ્રમાણે આપવાથી અળસી (રોવ બીટલ) થી થતું નુકસાન નિવારી શકાય છે. ધરુવાડીયામાં અને રોપાણ કરેલ તમાકુમાં પાન કાપી ખાનાર ઈયળ (સ્પોડોપ્ટેરા) થી થતું નુકસાન જોવા મળે છે. ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી (૨૦ મિ.લિ. /૧૦ લિ. પાણી) નો જરુર મુજબ છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતનું નિયંત્રણ થાય છે. વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ફેનવલરેટ ૨૦ ઈસી અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી (૧૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) નો છંટકાવ કરવો. તમાકુનું ધરુ ૧૫ દિવસનું થાય ત્યારે અને તમાકુની રોપણી પછી ૧૦ અને ૨૦ દિવસે

એમ બે વખત ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી (૨૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) નો છંટકાવ કરવાથી ગાંઠીયા ઈયળનું નિયંત્રણ થાય છે. તમાકુના પાકમાં કોકડવાનો રોગ ફેલાવતી સફેદમાખીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે તો ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી, મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ ટકા, મિથાઈલ ઓ ડેમેટોન ૨૫ ઈસી પૈકી કોઈપણ એક શોષક વિષનો છંટકાવ કરવો. તમાકુ અને બીજા કેટલાક શાકભાજીના પાકોમાં થડ કાપી ખાનાર ઈયળ (કટવર્મ) થતું નુકસાન જોવા મળે ત્યારે સાંજના સમયે છોડની ફરતે જમીનમાં મિથાઈલ પેરાથીયોન ૨ ટકા અથવા ક્વિનાલફોસ ૧.૫ ટકા ભૂકારૂપ દવા (૨૫-૩૦ કિલો / હે.) ભભરાવવી.

શેરડીની રોપણી વખતે, રોપણી બાદ એક મહિને અને ત્યારબાદ છ મહિને પાળા ચઢાવતી વખતે કાર્બોફ્યુરાન ૩ ટકા દાણાદાર દવા (૩૩ કિલો / હે.) અથવા શેરડીની રોપણી બાદ ૩૦, ૯૦ અને ૧૫૦ દિવસે ફોરેટ ૧૦ ટકા દાણાદાર દવા (૧૦ કિલો / હે.) જમીનમાં આપવાથી શેરડીના વેધકોનું નિયંત્રણ થાય છે. રોપણી બાદ ૬૦, ૮૦, ૧૦૦, ૧૨૦ અને ૧૪૦ દિવસે કાર્બારીલ ૫૦ ટકા વે. પા. (૪૦ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી) નો છંટકાવ કરવાથી પણ વેધકોનો ઉપદ્રવ કાબૂમાં રહે છે. શેરડીના ઊભા પાકમાં વુલી એફીડનો ઉપદ્રવ જણાય તો મેલાથીયોન ૫૦ ઈસી (૨૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) અથવા એસીફેટ ૭૫ એસ.પી. (૧૨ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી) નો છંટકાવ કરવો.

તુવેર અને બીજા કેટલાક પાકોમાં ઉધઈથી થતું નુકસાન જોવા મળે છે જમીન તૈયાર કરતી વખતે ક્લોરપાયરીફોસ ૧.૫ ટકા ભૂકારૂપ દવા (૨૫-૩૦ કિલો / હે.) નો ઉપયોગ કરવાથી ઉધઈનો ઉપદ્રવ નિવારી શકાય છે. પિયતના પાણી સાથે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી દવા હેક્ટરે ૨ થી ૨.૫ લિટર પ્રમાણે આપવી. મગ, મઠ, અડદ અને ચોળાના પાકમાં જુદી જુદી ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોના નિયંત્રણ માટે જરુર મુજબ શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાઓ (ફોસ્ફામીડોન, મોનોક્રોટોફોસ, ડામમિથોએટ, ઈમીડાક્લોપ્રીડ)નો છંટકાવ કરવો. શિંગો કોરી ખાનાર ઈયળોના નિયંત્રણ માટે શરૂઆતમાં લીંબોળીના મીંજ (૫ %) માંથી બનાવેલ પ્રવાહી મિશ્રણ અને ઉપદ્રવ વધુ હોય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી (૨૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી)નો છંટકાવ કરવો. ખાસ કરીને તુવેરના પાકમાં આવી કીટનાશક દવાના ત્રણ છંટકાવ (પ્રથમ ફૂલ બેસવાની શરુઆત થયે, બીજો ૫૦ ટકા ફૂલ અવસ્થાએ અને ત્રીજો ૫૦ ટકા શિંગો બેસવાની અવસ્થાએ) કરવાની ભલામણ છે.

રીંગણી અને મરચીનું ધરુ રોપતા પહેલાં ધરુના મૂળિયાને ઈમિડાક્લોપ્રીડ (૫ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) ના દ્રાવણમાં દસેક મિનિટ બોળી રાખીને રોપણી કરવાથી પાકની શરુઆતની અવસ્થામાં ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો (મોલો, તડતડીયાં, થ્રિપ્સ, સફેદમાખી) સામે રક્ષણ પુરુ પાડે છે. ફેરરોપણી બાદ ૧૫ દિવસે છોડને ફરતે કાર્બોફ્યુરાન ૩ ટકા દાણાદાર દવા (૧૫ થી ૧૭ કિલો / હે.) આપવાથી ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોનું નિયંત્રણ થાય છે. રીંગણી, મરચી અને વેલાવાળા શાકભાજીમાં ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોનો ઉપદ્રવ જોવા મળે તો શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાઓ (મોનોક્રોટોફોસ સિવાય) નો છંટકાવ કરવો. પાનકથીરીનો ઉપદ્રવ જણાય તો જુવારના પાકમાં જણાવ્યા મુજબ કોઈપણ એક કથીરીનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો. મરચીના પાકમાં થ્રિપ્સની હાજરી જોવા મળે તો ઈમીડાક્લોપ્રીડ (૩ મિ.લિ./ ૧૦ લિ. પાણી) અથવા ટ્રાઈઝોફોસ (૧૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) અથવા એસીફેટ (૧૦ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી) ના ૨ થી ૩ છંટકાવ (૧૦-૧૨ દિવસના અંતરે) કરવા. સફેદમાખીનો ઉપદ્રવ જણાય તો ટ્રાઈઝોફોસ અથવા એસીટામીપ્રીડ (૪ ગ્રામ / ૧૦ લિ.પાણી) નો છંટકાવ કરવો. કપાસના પાકમાં જણાવ્યા મુજબ ભીંડાના બીજને વાવતા પહેલાં ઈમીડાક્લોપ્રીડ અને થાયોમેથોક્ઝામની બીજ માવજત આપવાથી પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો સામે રક્ષણ પુરુ પાડે છે. ક્વિનાલફોસ, ડાયક્લોરવોસ કે ક્લોરપાયરીફોસનો

છંટકાવ કરવાથી ટપકાંવાળી (કાબરી) ઈયળનું નિયંત્રણ થાય છે.

આંબાના નવા પાન અને કૂંપળો બેસતા થ્રિપ્સ, ગાંઠીયા માખી અને ડૂંખ વેધકનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાનો છંટકાવ કરતા તેને કાબૂમાં લાવી શકાય છે. ઓક્ટોબર મહિનામાં ઝાડની મોટી ડાળીઓ અને થડ પર કાર્બારીલ ૫૦ ટકા વે. પા. (૪૦ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી) નો છંટકાવ કરવાથી છાલની તિરાડોમાં સુષુપ્તાવસ્થામાં રહેલા મધિયા નામની જીવાતોનો નાશ થાય છે. કેળની રોપણી વખતે ખાડામાં કાર્બોફ્યુરાન ૩ ટકા અથવા ફોરેટ ૧૦ ટકા દાણાદાર દવા (૫-૧૦ ગ્રામ / છોડ) આપવાથી ગાંઠના ચાંચવા નામની જીવાત સામે રક્ષણ મળે છે. ગાંઠોને રોપતા પહેલાં ૫૫° સે. ગ્રે. તાપમાનવાળા ગરમ પાણીમાં અથવા કીટનાશક દવા (ક્લોરપાયરીફોસ)વાળા પાણીમાં ૫ થી ૧૦ મિનિટ બોળી રાખવાથી જીવાતમુક્ત ગાંઠો મેળવી શકાય છે. લીંબુના રોપાઓ પર હગારીયા ઈયળનો ઉપદ્રવ જણાય તો લીંબોળીનો મીંજ (૫ %) નો છંટકાવ કરવો. વધુ ઉપદ્રવ જોવા મળે તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી અથવા કાર્બારીલ ૫૦ ટકા વે.પા.(૪૦ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી)નો છંટકાવ કરવો. મિથાઈલ પેરાથિયોન ૨ ટકા ભૂકારુપ દવા પણ અસરકારક જણાયેલ છે. લીંબુના પાકમાં પાનકોરિયા, સાયલા અને સફેદમાખીના નિયંત્રણ માટે શોષક વિષ (ડાયમીથોએટ, એસીફેટ, મિથાઈલ - ઓ-ડેમેટોન) નો છંટકાવ કરવો. લીમડા અને નફફટીયાના પાનમાંથી બનાવેલ ૧૦ ટકા ના અર્કનો છંટકાવ પણ સાયલા જીવાત સામે અસરકારક માલૂમ પડેલ છે. આમળાના પાકમાં જૂન જૂલાઈ માસ દરમ્યાન ૧૫ દિવસના અંતરે ૪ વખત મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ ટકા અથવા ફોસ્ફામીડોનનો છંટકાવ કરવાથી ગાંઠીયા ઈયળનો ઉપદ્રવ કાબૂમાં રહે છે. ચિકટો (મિલિબગ) અને મોલોની હાજરી જણાય તો શોષક વિષનો છંટકાવ કરવો.

મગફળી, દિવેલા અને તલ જેવા તૈલી પાકોમાં ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોનો ઉપદ્રવ જોવા મળે તો અગાઉ કપાસના પાકમાં જણાવ્યા મુજબ કોઈપણ એક શોષક વિષનો જરુર મુજબ છંટકાવ કરવો. મગફળીમાં પાનકોરિયા નામની જીવાતના નિયંત્રણ માટે ડાયક્લોરવોસ ૭૬ ઈસી (૫ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) અથવા મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ ટકા (૧૨ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) અથવા ફેનિટ્રોથિયોન ૫૦ ઈસી (૧૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) નો છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. લીલી ઈયળ અને પાન કાપી ખાનાર ઈયળ (સ્પોડોપ્ટેરા)ના નિયંત્રણ માટે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી (૨૦ મિ.લિ./૧૦ લિ. પાણી) અથવા ડાયક્લોરવોસ ૭૬ ઈસી (૫ મિ.લિ./ ૧૦ લિ. પાણી) નો છંટકાવ કરવો. આ પ્રમાણેની કીટનાશક દવાનો છંટકાવ કરવાથી દિવેલાની ઘોડીયા ઈયળનો ઉપદ્રવ પણ કાબૂમાં રહે છે.

વજુભાઈની વાડી

નર્સરી

કેશર આંબાની નૂતન કલમ તથા ભેટ કલમ
૧૦૦% સફળ–ઉત્તરોત્તર વધુને વધુ વિકાસ
અમારી વાડીના કેશર આંબાની મધર્સ પ્લાન્ટસની સર્ટિફાઇડ કલમો, રત્નાગીરી હાફુસ, બનારસી લંગડો, રાજાપુરી, યુ.પી. દશેરી, બારમાસી, વસ્તારા જમ્બો કેશર કલમોના ઉત્પાદક

મોટી ડબ્બા કલમો મળશે

સંપર્ક
વજુભાઈ રૂધાણી
"વૃજ નિકુંજ"
શુભમ ટાવર્સ સામે, પો.બો. નં. ૪૧, વેરાવળ.
ફોન : (૦૨૮૭૬) ૨૨૧૦૨૧, ૨૪૩૪૩૪
મો. ૯૪૨૬૦ ૨૮૪૩૯, ૯૯૭૯૯ ૯૯૬૦૧

ફાર્મ
વજુભાઈની વાડી
ગવર્મેન્ટ નર્સરીની પાસે, જૂનાગઢ રોડ, સાસણગીર.
ફોન : ૦૨૮૭૭–૨૮૫૫૨૬
મો. : ૯૯૭૯૦ ૯૯૬૭૫

Website : www.vajubhainursery.com
E-mail : info@hotelmadhuram.com

ખરીફ પાકોમાં રોગનાશક દવાઓનો ઉપયોગ

✍ ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ
મુખ્ય સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ, પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૨૯૮, ૨૨૫૭૩૦

ખરીફ ઋતુમાં ઉગાડવામાં આવતા પાકોમાં ફૂગ, જીવાણું, વિષાણુ, કૃમિ અને ફાયટોમાયઝાથી વિવિધ રોગ થતા હોય છે. આવા રોગકારકોને લીધે પાકમાં ઉત્પન્ન થતા લક્ષણોને આધારે રોગનાશક દવાની પસંદગી કરવામાં આવતી હોય છે. બજારમાં વિવિધ પ્રકારની રોગનાશક દવાઓ મળે છે. તેનો યોગ્ય રીતે ઉપયોગ કરવામાં આવે તો અસરકારક પરિણામ મળે છે. પ્રસ્તુત લેખમાં ખરીફ પાકોમાં જોવા મળતા કેટલાક અગત્યના રોગના નિયંત્રણ માટે વપરાતી રોગનાશક દવાઓના ઉપયોગ વિષે પ્રાથમિક માહિતી આપવાનો પ્રયત્ન કરેલ છે જે ખેડૂતોને ઉપયોગી થઈ પડશે.

કેટલાક રોગ બીજજન્ય હોવાથી બિયારણને વાવતા પહેલાં થાયરમ, કેપ્ટાન કે કાર્બેન્ડાઝીમ દવાની માવજત (૩ ગ્રામ / કિલો બીજ) આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પ્રમાણેની માવજતથી ફૂગથી થતા રોગની અટકાયત થાય છે. જુવારના આંજીયાના રોગ માટે ગંધક (૪થી ૬ ગ્રામ / કિલો બીજ) અને બાજરીના કુતુલ રોગ માટે રીડોમીલ એમઝેડ (૮ ગ્રામ / કિલો બીજ) ની બીજ માવજતની ભલામણ છે. ડાંગરનો સુકારો, કપાસના ખૂણીયાં ટપકાં અને દિવેલાના પાકમાં જીવાણુથી થતાં ટપકાંના રોગની અટકાયત માટે બિયારણને સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન (એન્ટીબાયોટિક) ની માવજત આપવામાં આવે છે. ડાંગરના સુકારા માટે ૬ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન + ૧૨ ગ્રામ એમિસાન + ૨૪ લિટર પામીમાં ૨૫ કિલો બિયારણને ૮ થી ૧૦ કલાક બોળી રાખ્યા બાદ વાવવાની ભલામણ છે. કપાસના બીજને સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન ૧૦૦ પીપીએમ (૧ ગ્રામ / લિટર પાણીમાં) ના દ્રાવણમાં ૨૦ મિનિટ બોળીને વાવવાથી ખૂણિયા ટપકાંના રોગની અટકાયત થાય છે. દિવેલાના પાકમાં જીવાણું થી થતા ટપકાંના રોગની અટકાયત માટે સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન (૦.૫ ગ્રામ / લિટર પાણી) ના દ્રાવણમાં એક રાત પલાળી બીજા દિવસે વાવવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.

રીંગણ, મરચી, ટામેટી અને તમાકુના ધરુવાડીયામાં કહોવારો (ધરુમૃત્યુ)નો રોગ જોવા મળે છે. બાર્ડોમિશ્રણ (૦.૬ %) અથવા રીડોમીલ એમ. ઝેડ (૧.૫ ગ્રામ/ ૧૦ લિ. પાણી)નું દ્રાવણ બનાવી ધરુવાડીયામાં રેડવાથી (ડ્રેન્ચીંગ) કહોવારાના રોગનું નિયંત્રણ થાય છે. તાંબાયુક્ત દવા (૨૫ થી ૩૦ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી)નું દ્રાવણ પણ ધરુવાડીયામાં રેડી શકાય.

ચોમાસુ ઋતુમાં ભેજનું પ્રમાણ વધારે હોવાથી પાકમાં જુદી જુદી જાતિની ફૂગથી થતાં ટપકાંના રોગ જોવા મળે છે. વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ટપકાં એકબીજા સાથે ભળી જઈ પાન સૂકાઈ જાય છે. મેન્કોઝેબ ૭૫ ટકા વે.પા. (૨૫ ગ્રામ / ૧૦ લિ.પાણી), કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે. પા. (૫ થી ૧૦ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી), ક્લોરોથેલોનીલ ૭૨ ટકા વે. પા. (૨૫ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી) જેવી ફૂગનાશક દવાનો છંટકાવ કરવાથી ફૂગજન્ય ટપકાંના રોગનું નિયંત્રણ થાય છે. આ પ્રમાણેના છંટકાવથી ડાંગરનો ગલત આંજીયો, તમાકુના લાલ ટપકાં (ચાંચડી) અને મગફળીનો ગેરુ રોગ કાબૂમાં આવે છે. ચોમાસામાં મકાઈ, બાજરી, સોયાબીન અને વેલાવાળા શાકભાજીના પાકોમાં તળછારા નામનો રોગ જોવા મળે ચે. તેના નિયંત્રણ માટે મેટાલેક્ષીલ (રીડોમીલ) એમઝેડ (૨ ગ્રામ / ૧૦

લિ. પાણી)નો છંટકાવ કરવામાં આવે છે. બાજરીના ડૂંડા અવસ્થાએ અને જુવારમાં કણસલા અવસ્થાએ ઝાયરમ (૨ ગ્રામ / લિટર પાણી)નો છંટકાવ કરવાથી ગુંદરિયો (મધિયો) રોગનું નિયંત્રણ થાય છે. ડાંગરના પાકમાં કરમોડી (ખડખડીયો) રોગના નિયંત્રણ માટે ટ્રાયસાયકલોઝોલ ૭૫ ટકા વે. પા. (૬ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી) અથવા એડીફેનફોસ ૫૦ ઈસી (૧૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી)નો છંટકાવ કરવાની ભલામણ છે. મગફળીના પાકમાં ટપકાંના રોગ માટે હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈસી (૫ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) અને કેળના પાકમાં ટપકાંના રોગ માટે પ્રોપીકોનાઝોલ (૫ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) અને હેક્ઝાકોનાઝોલ (૧૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિ. પાણી) નો છંટકાવ કરવો.

ડાંગર, તલ, કઠોળ પાકો, કપાસ, લીંબુ અને બીજા કેટલાક પાકોમાં જીવાણુ (બેક્ટેરિયા) થી થતાં ટપકાંનો રોગ જોવા મળે છે. તેના નિયંત્રણ માટે સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લીન (એન્ટીબાયોટિક)નો ઉપયોગ થાય છે. સામાન્ય રીતે આવી દવા સાથે તાંબાયુક્ત દવા (ફાયટોલાન, બ્લ્યુકોપર, કોપર ઓક્ઝીક્લોરાઈડ, બ્લાઈટોક્ષ) નું મિશ્રણ કરી છાંટવાથી સારા પરિણામ મળે છે. ૧ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લીન + ૧૦ ગ્રામ તાંબાયુક્ત દવા ૨૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છાંટવાથી ડાંગરનો સુકારાના રોગને કાબૂમાં લઈ શકાય છે. સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લિન ૧ ગ્રામ + ૪૦ ગ્રામ તાંબાયુક્ત દવા + ૧૦ લિટર પાણીનું મિશ્રણ છાંટવાથી કપાસના ખૂણિયા ટપકાંના રોગનું નિયંત્રણ થાય છે. આ પ્રાણેના છંટકાવથી લીંબુના બળીયા ટપકાંના રોગનું નિયંત્રણ થાય છે. દિવેલાના પાકમાં જીવાણુંથી થતા ટપકાંના રોગના નિયંત્રણ માટે સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લીન ૧૦૦ પીપીએમ (૧ગ્રામ / ૧૦ લિ.પાણી) નો છંટકાવ કરવાની ભલામણ છે.

જમીનજન્ય ફૂગથી કપાસ, દિવેલા, તુવેર, મગફળી અને શેરડી જેવા પાકમાં સુકારો અને મૂળખાઈ જેવા રોગ થતા હોય છે. આવા રોગની અટકાયત માટે શક્ય હોય ત્યાં અગાઉ જણાવ્યા મુજબ ફૂગનાશક દવાની બીજ માવજત આપવામાં આવે છે. તાંબાયુક્ત દવા (૪૦ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી) અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે. પા. (૨૦ ગ્રામ / ૧૦ લિ. પાણી)નું દ્રાવણ બનાવી છોડના મૂળ વિસ્તારમાં રેડવાથી સુકારા, મૂળખાઈ અને થડના કહોવારા જેવા રોગમાં રાહત થાય છે. ટ્રાઈકોડર્મા (જૈવિક ફૂગનાશક) બીજ માવજત તરીકે (૪-૬ ગ્રામ / કિલો બીજ) અથવા તો સેન્દ્રિય ખાતર સાથે (૧.૫ થી ૨ કિલો / હે.) મિશ્ર કરી જમીનમાં આપવાથી જમીનજન્ય રોગ સામે રક્ષણ મળે છે.

મરચી, ટામેટી, તમાકુ અને પપૈયામાં કોકડવાનો રોગ, ભીંડામાં પીળી નસનો રોગ અને તમાકુમાં પંચરંગિયા રોગ વિષાણુ દ્વારા થાય છે. તે જ રીતે રીંગણીમાં ગટ્ટીયા પાનનો રોગ અને તલમાં ફાયલોડીનો રોગ ફાયટોમાયઝા દ્વારા થાય છે. વિષાણુ અને ફાયટોમાયઝાનો સીધી રીતે નાશ કરે તેવી કોઈ રોગનાશક દવા નથી. પરંતુ આ બધા રોગોનો ફેલાવો ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો દ્વારા થયો હોય છે. તેથી શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાઓ (મોનોક્રોટોફોસ, ફોસ્ફામીડોન, ઈમિડાક્લોપ્રીડ, એસીફેટ, એસીટામીપ્રીડ)નો છંટકાવ કરવાથી આવા રોગનો ફેલાવો અટકે છે. તુવેરના પાકમાં વાંઝીયાપણા (સ્ટરીલીટી મોઝેક) નો રોગ કથીરી દ્વારા ફેલાતો હોય કથીરીનાશક દવા (ડાયકોફોલ, ફેનાઝક્વીન, પ્રોપરગાઈટ ઈથીયોન) નો છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

તમાકુ, ભીંડા, રીંગણી, મરચી, ટામેટી, ચોળા, વેલાવાળા શાકભાજી અને કેળના પાકમાં ગંઠવા કૃમીથી સારા એવા પ્રમાણમાં નુકસાન થતું હોય છે. જમીનમાં કાર્બોફ્યુરાન ૩ ટકા દાણાદાર દવા (૨૫-૩૦ કિલો/હે.) આપવાથી કૃમીનું નિયંત્રણ થાય છે. પેસીલોમાઈસીસ લીલાસીનસ ફૂગ આધારિત જૈવિક કૃમીનાશક દવાનો ઉપયોગ પણ કૃમીના નિયંત્રણ માટે થાય છે.

મકાઈમાં આવતા રોગો અને તેના નિયંત્રણના ઉપાયો

✍ ડૉ. વી.પી. ગોહિલ ✍ ડૉ. વી. આર. ગોહેલ
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૪૩૫

વધુ ઉત્પાદન આપતી અને વહેલી પાકતી જાતોના સંશોધન બાદ વર્ષમાં લગભગ બે થી ત્રણ વખત પાક લેવાતા ઉત્પાદનની સાથે સાથે રોગો અને તેનું પ્રમાણ પણ વધતું જોવા મળે છે. ભારતભરમાં આજ સુધી ૨૦ જેટલા રોગો મકાઈના પાકને વ્યાપક પ્રમાણમાં નુકસાન કરતા માલૂમ પડેલ છે. જેને અનુલક્ષીને મકાઈના પાકમાં આવતા અગત્યના રોગો અને તેના નિયંત્રણ જાણકારી મેળવવી જરુરી બને છે.

> મકાઈનો પાક એ ધાન્યપાકોમાં ઘઉં, ડાંગર પછી ત્રીજા નંબરે આવતો પાક છે. ભારતભરના ખેતી વિસ્તારના પાંચમા ભાગમાં મકાઈના પાકનું વાવેતર અનાજ તથા ઘાસચારાના ઉત્પાદન માટે કરવામાં આવે છે. મકાઈનો મોટો ભાગ (લગભગ ૮૦ ટકા) માત્ર ખોરાક તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. ઉપયોગની દ્રષ્ટિએ મકાઈ દેશમાં અગ્રીમ સ્થાન ભોગવે છે. છેલ્લે સંકર જાતોના સંશોધન પછી મકાઈનો પાક ખૂબ જ જાણીતો બન્યો છે. લગભગ બધા જ પ્રકારની જમીનમાં ઓછાવત્તા પ્રમાણમાં પિયત અને બિનપિયત પાક તરીકે લેવાય છે.

(૧) પાનનો સૂકારો (મેઈડીસ લીફ બ્લાઈટ) :

ચોમાસુ મકાઈ પકવતા વિસ્તારમાં આ રોગ વત્તા ઓછા અંશે બધે જ જોવા મળે છે. આ રોગ ફૂગથી થાય છે.

લક્ષણો :

છોડના નીચેના પાન ઉપર અનિમિત આકારનો સુકારો જોવા મળે છે. સુકારો મુખ્યત્વે પાનની કિનારીઓથી શરૂ થાય છે અને સંપૂર્ણપણે પાન સૂકાઈ જાય છે. વધારે પડતો ભેજ અને વધુ ઉષ્ણતામાન (૨૦°-૩૨° સે. ગ્રેડ) આ રોગના ફેલાવા માટે વધુ અનુકૂળ માલૂમ પડેલ છે .આ રોગના પાકના રોગિષ્ટ અવશેષો અને પવન દ્વારા ફેલાય છે. વધુ પડતા નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરોના ઉપયોગથી રોગનું પ્રમાણ વધે છે.

નિયંત્રણ :

૧. વાવણી માટે રોગમુક્ત અને પ્રમાણિત બિયારણ પસંદ કરવું.
૨. પાકનું વાવેતર વાવણી લાયક વરસાદે કરવું.
૩. રોગપ્રતિકારક જાતો જેવી કે ગંગા સફેદ-૨, ગંગા-૧૧, ગુજરાત મકાઈ-૧, ગુજરાત મકાઈ-૨, ગુજરાત મકાઈ-૪, ગંગા -૫, ડેક્કન ૧૦૧ અને જવાહર વાવવા માટે ઉપયોગમાં લેવી.
૪. વાવતા પહેલાં બીજને થાયરમ કે કેપ્ટાન નામની ફૂગનાશક દવાનો ૨ થી ૩ ગ્રામ / કિલો પ્રમાણે પટ આપવો.
૫. સુયોજીત પાણીના નિકાલની વ્યવસ્થા કરવી અને જમીનમાં પાણી ભરાઈ ન રહે તેની કાળજી રાખવી.
૬. રોગનું પ્રમાણ વધારે જણાય તો મેન્કોઝેબ (ઈન્ડોફીલ એમ-૪૫) ૨૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને જરૂરિયાત મુજબ ૨ થી ૩ વખત ૧૦ થી ૧૨ દિવસના ગાળે છંટકાવ કરવો.
૭. ચોમાસુ મકાઈના વાવેતર વખતે એક કિલો બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ કેપ્ટાન દવાની માવજત આપ્યા બાદ વાવણી કરવી અને મકાઈ ઉગ્યા બાદ ૩૫ અને ૫૦ દિવસે ટેબૂકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ફૂગનાશક દવા ૧૦ લિટર

પાણીમાં મિશ્રણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

૨. તળછારો બ્રાઉન સ્ટ્રીપ ડાઉન મિલ્ડ્યુ :

આ રોગ ફુગથી થાય છે. ચોમાસુ મકાઈમાં આ રોગનું પ્રમાણ વધુ જોવા મળે છે. અખતરાના પરિણામો ચકાસતા ગુજરાતમાં આ રોગથી લગભગ ૧૩ ટકા જેટલો ઉત્પાદનમાં ઘટાડો જોવા મળેલ છે. જમીનમાં વધારે પડતો ભેજ અને જમીનનું તાપમાન ૨૮° થી ૩૨° સે. હોય ત્યારે તળછારાના રોગનું પ્રમાણ વધારે જોવા મળે છે.

લક્ષણો :

રોગની શરૂઆતમાં નીચેના પાન ઉપરની નસો સાંકડી પડતી બદામી રંગની પાનને સમાંતર પટ્ટીઓના રુપમાં દેખાય છે જે પાછળથી ભૂખરાલીલાશ પડતાં રંગની થઈ જાય છે. રોગ નીચેના પાનથી છોડની ટોચ તરફ આગળ વધે છે. રોગની તીવ્રતા વધતા રોગિષ્ટ છોડના બધા જ પાન સૂકાઈ જાય છે અને આખો છોડ બળી ગયેલ હોય તેવો દેખાય છે. રોગિષ્ટ છોડ ઉપર ડોડા પણ બેસતા નથી, જેથી ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે.

નિયંત્રણ:

૧. રોગિષ્ટ છોડના અવશેષો એકઠા કરી બાળીને નાશ કરવો.

૨. પાકની વાવણી પ્રથમ વાવણી લાયક વરસાદે કરવી.

૩. રોગપ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી જાતો જેવી કે ગંગા સફેદ-૨, ગંગા-૧૧, ગુજરાત મકાઈ-૧, ગુજરાત મકાઈ -૨, ગુજરાત મકાઈ-૪, શ્વેતા જેવી જાતો વાવવી.

૪. રોગમુક્ત અને તંદુરસ્ત બિયારણ વાવણી માટે પસંદ કરવું.

૫. બિયારણને વાવતા પહેલાં એપ્રોન નામની ફૂગનાશક દવાનો ૭ ગ્રામ પ્રતિ કિલો પટ આપવો.

૬. રોગનું પ્રમાણ ખેતરમાં વધારે જણાય તો રિડોમીલ એમ-ઝેડ ૪૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં મેળવીને ૧૦ થી ૧૨ દિવસના અંતરે ૨ થી ૩ છંટકાવ કરવા.

(૩) પાછોતરો સૂકારો (લેટ વિલ્ટ) :

ચોમાસુ તથા રવી ઋતુમાં વવાતી મકાઈમાં આ રોગ જોવા મળે છે. આ રોગ જમીનજન્ય ફૂગથી (ફ્યુઝેરીયમ) થાય છે.

લક્ષણો :

આ રોગ ચમરી નીકળ્યા પછી આવે છે અને રોગિષ્ટ છોડના ટોચના પાન એકાએક ચીમળાઈ જાય છે અને છોડ સુકાવા લાગે છે. છોડ ૨ થી ૩ દિવસમાં સંપૂર્ણ સૂકાઈ જાય છે. રોગિષ્ટ છોડનું થડ બદામી રંગનું થઈ પોલું પડી ચીમળાઈ જાય છે. એક વખત રોગની શરૂઆત થયા પછી રોગનો ફેલાવો ખૂબ જ ઝડપથી કૂંડાળાના રુપમાં જોવા મળે છે. સંશોધનના પરિણામો પરથી એવું જાણવા મળેલ છે કે છોડના મૂળ ઉપર લિઝન કૃમિઓ ડંખ મારે છે અને મૂળને અતિસૂક્ષ્મ કાણાં પાડે છે. આ કાણાંમાંથી સૂકારાના રોગની ફૂગ છોડમાં દાખલ થાય છે અને છોડને ધીરે ધીરે સૂકવી નાખે છે.

નિયંત્રણ:

૧. સેન્દ્રિય ખાતરનો ઉપયોગ અવશ્ય કરવો.

૨. સારા નિતારવાળી જમીન વાવણી માટે પસંદગી કરવી.

૩. રોગમુક્ત અને પ્રમાણિત બિયારણ વાવણી માટે પસંદ કરવું.

૪. જમીનનું ઉષ્ણતામાન નીચું રહે તે માટે પિયતનો ગાળો ટૂંકો રાખવો જેથી રોગમાં ઘટાડો થાય છે.

૫. સંશોધનના તારણો ઉપરથી માલૂમ પડેલ છે કે બિયારણને વાવતા પહેલાં ટ્રાઈકોડર્મા નામની જૈવિક ફૂગનાશક દવા અથવા બેનોમિલ દવા ૫ ગ્રામ પ્રતિ કિલો પ્રમાણે બિયારણને પટ આપવો અને ચાસમાં દિવેલીનો ખોળ ૨૫૦ કિલો પ્રતિ હેક્ટરે અને લિંબોળીનો ખોળ ૨૫૦ કિલો પ્રતિ હેક્ટરે નાખવાથી આ રોગનું અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

(૪) બદામી ડાઘા (બ્રાઉન સ્પોટ) :

મકાઈનો પાક જ્યારે ૩૦ થી ૩૫ દિવસનો થાય ત્યારે આ ફૂગજન્ય રોગના લક્ષણો છોડ ઉપર જોવા મળે છે. વધુ ભેજવાળુ હવામાન તથા ૨૫ થી ૩૦° સે. ઉષ્ણતામાન રોગના ફેલાવા માટે વધુ અનુકૂળ બને છે. રોગનો ફેલાવો પાકના રોગિષ્ટ અવશેષો તથા જમીન મારફતે થાય છે. આ રોગથી ઉત્પાદનમાં લગભગ ૨૪ થી ૨૭ ટકા ઘટાડો નોંધાયેલ છે.

લક્ષણ :

પાન, થડ અને ડોડા ઉપરના છોતરા ઉપર અંડાકાર અથવા ગોળ પીળાશ પડતા રંગના ડાઘા જોવા મળે છે. ડાઘા સમય જતાં બદામી રંગના થઈ જાય છે. પાનની મધ્ય નસો ઉપર ગોળાકાર બદામી રતાશ પડતા રંગના ડાઘા ઝૂમખામાં જોવા મળે છે. થડ ઉપર પણ આવા મોટા ડાઘા જોવા મળેલ છે અને ઘણીવાર અસરયુક્ત છોડ ભાંગી જાય છે.

નિયંત્રણ:

૧. પાકના રોગિષ્ટ અવશેષોનો બાળીને નાશ કરવો.

૨. રોગમુક્ત અને તંદુરસ્ત બિયારણ વાવણી માટે ઉપયોગમાં લેવું.

૩. પાકની ફેરબદલી કરવી.

૪. વાવતા પહેલાં બીજને કાર્બેન્ડાઝીમ ૧ ગ્રામ પ્રતિ કિલો પ્રમાણે પટ આપવો.

(૫) કૃમિજન્ય રોગો :

ગુજરાતમાં મકાઈનું વાવેતર કરતા પંચમહાલ, સાબરકાંઠા, વડોદરા અને બનાસકાંઠા જિલ્લાનું સર્વેક્ષણ કરતા માલૂમ પડેલ છે કે મકાઈના પાકમાં જમીનની અંદર રહીને લગભગ ૬ પ્રકારના કૃમિઓ મૂળને નુકસાન પહોંચાડે છે. (૧) ગંઠવા કૃમિ (૨) રેની ફોર્મ કૃમિ (૩) સ્ટંટ કૃમિ (૪) લિઝન કૃમિ (૫) લાન્સ કૃમિ (૬) સ્પાયરલ કૃમિ

લક્ષણો :

રોગિષ્ટ છોડ પીળો પડી જાય છે અને તેનો વિકાસ અટકી જાય છે. ડોડાનો વિકાસ થતો નથી. દાણા પૂરેપૂરા ભરાતા નથી અને ચીમળાયેલા રહે છે. સ્ટંટ અને લીઝન કૃમિઓની હાજરીમાં છોડના સૂકારાના રોગનું પ્રમાણ વધે છે જેમાં આખા છોડ સૂકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ:

૧. પાકની ફેરબદલી કરવી.

૨. ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી.

૩. ચોમાસુ મકાઈને વાવતી વખતે મકાઈના એક કિલો બીજ દીઠ ૩૦ ગ્રામ કાર્બોસલ્ફાન ૨૫ એસ.ડી. ની માવજત આપીને વાવવા તથા ચાસમાં હેક્ટરે ૧૬.૬ કિલો કાર્બોફ્યુરાન ૩ ટકા દાણાદાર દવા આપવાથી સ્ટંટ અને લિઝન કૃમિની સંખ્યામાં ઘટાડો થાય છે અને સૂકારા રોગનું પ્રમાણ ઘટે છે.

આકર્ષક પેકીંગ મટીરિયલ

- પેપર પાઉચ (સિલેન્ડર વગર) ૫૦૦૦ નંગથી પણ ઓછા બનશે, ૧૦ ગ્રામથી ૧ કિલો સુધી.
- હોલોગ્રાફીક બોક્સ, સિક્યુરીટી હોલોગ્રામ, 3D સ્ટીકર, ઓફસેટ પ્રિન્ટીંગ.
- રોટોગ્રેવીયર પ્રિન્ટેડ પાઉચ (કપાસ, દિવેલા, મગ, તલ, અડદ, જીરૂ, તુર, કીચન ગાર્ડનના કોમન પાઉચ મળશે.) તમારી ડીઝાઈન પ્રમાણે પણ પાઉચ બનાવી આપવામાં આવશે.
- "ઈન્કોટેક" સીડ્સ કોટીંગ પોલીમર
- મલ્ટીકલર કાપડ/નોન ઓવન બેગ.

કોઈપણ વર્લ્ડ કલાસ પેકીંગ મટિરીયલ કે માર્ગદર્શન માટે એકવાર અમારો સંપર્ક કરશો.

Supreme સુપ્રીમ પેકેજીંગ સોલ્યુશન્સ

૫૧૨, લોહાભવન, જુની હાઈકોર્ટ સામે, આશ્રમરોડ, અમદાવાદ-૩૮૦ ૦૦૯
ટેલી ફેક્સ : ૦૭૯-૩૦૦૮૬૫૮૬, મો. ૯૮૨૪૦ ૪૭૫૪૯, ૯૮૨૫૮ ૫૧૪૫૧.
E-mail : supreme.p@rediffmail.com

NEWS

સમાચાર

સંકલન : ડૉ. એન. વી. સોની

● પોરબંદરનું રાણાવાવ તાલુકાનું હનુમાનગઢ ગામ પ્રગતિશીલ ખેડૂત શ્રી સવદાસભાઈ ખૂંટીનું નામ એસ. કે. બ્રાન્ડ નેમ સમગ્ર રાજ્ય નહીં પણ દેશના સીમાડા પાર કરી વિદેશમાં પણ જાણીતું બન્યું છે.

ગત વર્ષે તેઓની પ્રખ્યાત કેરીને બ્રિટન ખાતે લંડનની બજારોમાં મોકલી કેરીને આંતરરાષ્ટ્રીય માર્કેટમાં નામના આપવામાં સફળ થયા છે. તેઓ પોરબંદર ઉપરાંત રાજ્ય અને દેસના અન્ય રાજ્યોમાં પણ એસ. કે. બ્રાન્ડથી કેસર કેરી નિકાસ કરે છે. આ રીતે તેઓએ ગત વર્ષે રૂપિયા ૧૦ લાખ ૫૦ હજારની આવક સામે આ વર્ષે ૧૨ થી ૧૩ લાખની વિક્રમી આવક મેળવવાની આશા ધરાવે છે. આ વર્ષેથી તેઓ બીજી વધારે ૨૪ વિઘા જમીનમાં કેસર કેરીનું વાવેતર કરી રહ્યા છે જેનો ફાયદો આગામી સમયમાં મળતો થશે.

● વૈજ્ઞાનિકોએ પેસ્ટિસ, ક્રિસ્પ્સ વગેરે ફાસ્ટ ફૂડના ફૂડવેસ્ટ (ખાદ્યપદાર્થોનો એંઠવાડ)નું રૂપાંતર પર્યાવરણને અનુરુપ ઇંધણમાં કરવાની પ્રક્રિયા વિકસાવી છે. બ્રિટીશ ફ્યુઅલ સપ્લાયરે “ગ્રીનર્જી ઈન્ટરનેશનલ” એ જાહેરાત કરી છે કે તેણે ફૂડવેસ્ટ (એંઠવાડ) માંથી રસોઈ માટેના તેલનો અર્ક કાઢી તેનું ડીઝલમાં મિશ્રણ કરી પર્યાવરણને અનુરુપ ઇંધણનું ઉત્પાદન કરવાની નવી ટેકનોલોજી વિકસાવી છે. આ કંપનીએ આપેલી માહિતી મુજબ તે વાર્ષિક દસ અબજ લિટર જેટલા બાયોડીઝલ અને ડીઝલનું ઉત્પાદન કરે છે અને તેણે લિંકનશાયરમાં ઉપયોગ કરાયેલા રસોઈના તેલ ઉપર પ્રક્રિયા કરવાની સગવડ કરી છે. ગ્રીનફ્યુઅલે દાવો કર્યો છે કે ટૂંક સમયમાં જ બ્રિટનભરના પેટ્રોલ સ્ટેશનો પર્યાવરણને અનુકૂળ ઇંધણ વેચાણ માટે રજૂ કરશે. ગ્રીનર્જીએ બ્રોક્લેસ્બાથ લિ. કંપનીના સરકાર સાથે ફૂડવેસ્ટમાંથી ઓઈલ શોષી આ ઓઈલનું શુદ્ધિકરણ કરી તેનું બાયોડીઝલમાં રુપાંતર કર્યું છે.

● રાજકોટ જિલ્લાના ઉપલેટા તાલુકાના સુપેડી ગામે પ્રગતિશીલ ખેડૂત શ્રી બાબુભાઈ મહાદેવભાઈ હીરપરાની ભાદર નદીના કાંઠે ૨૫ વિઘા પિયતવાળી જમીન છે. બાગાયત પાકોના પિયત માટે કૂવો તથા ભાદર-૨ જળાશયની કેનાલની સુવિધા છે. તેઓએ છેલ્લા ૪ વર્ષથી બાગાયત પાકોની ફૂલવાડી બનાવી છે. તેઓ વર્ષે દહાડે ફૂલોમાંથી અંદાજે રૂા. ૧૦ લાખની ઉપજ મેળવે છે.

● જો તમારે હૃદયરોગ સહિતની બિમારીથી બચવું હોય તો બકરીનું દૂધ વાપરવા સ્પેન કેનેડાના તબીબી નિષ્ણાંતોએ સલાહ આપી છે. બકરીનું દૂધ પોષકતત્વોથી ભરપૂર છે અને તેના સત્વો હૃદયની ધમનીઓને બ્લોકિંગથી બચાવે છે. રાષ્ટ્રપિતા મહાત્માગાંધી કાયમ બકરીનું દૂધ પીતા હતા. નિયમિત રીતે બકરીનું દૂધ પીનારાઓના લોહીમાં હિમોગ્લોબીનનું પ્રમાણ વધે છે જેનાથી તેનું સ્વાસ્થ્ય પણ સુધરે છે. સ્વીઝ વૈજ્ઞાનિક પ્રો. માર્ગારિટા સેનચેઝના નેતૃત્વમાં તબીબી વૈજ્ઞાનિકોની ટીમે બકરીના દૂધમાં રહેલા “કેસીન” ના તત્વને બહુ ઉપયોગી ગણાવ્યું છે. આ પ્રોટીન તત્વ છે અને તેથી તે માનવ માટે માતાના દૂધ સમાન છે. ઉપરાંત તેમાં માતાના દૂધ જેવું જ તત્વ ‘ઓલીગોગ્લિસસાઈડ્સ’ નું પ્રમાણ પણ હોય છે. આ ઉપરાંત બકરીના દૂધમાં ગાય ભેંસના દૂધ કરતા લેક્ટોઝ (શર્કરા)નું પ્રમાણ ઓછું હોય છે જેથી તે પચવામાં અત્યંત હલકું છે.

● વિવિધ વિસ્તરણ પ્રવૃત્તિઓના ભાગરુપે મા. કુલપતિશ્રી ડો. એ. એમ. શેખ તથા વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રી ડો. પી. પી. પટેલના માર્ગદર્શન હેઠળ ગુજરાત રાજ્ય નાગરિક પુરવઠા નિગમ લિ. ગાંધીનગરના આસિ. મેનેજરો માટે અનિકેત (ખેડૂત છાત્રાલય) ખાતે તા. ૨૧, ૨૨-૬-૨૦૧૧ના રોજ બે દિવસીય “તાલીમ શિબિર” યોજવામાં આવી હતી. જેમાં ગુજરાત રાજ્ય નાગરિક પુરવઠા નિગમ લિ.ના ગુજરાત રાજ્યના જુદા જુદા શહેરોમાંથી ગોડાઉનની કામગીરી

સંભાળતા સિનિયર આસિ. તથા આસિ. મેનેજરો ઉપસ્થિત રહ્યા હતા.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો / પ્રાધ્યાપકો દ્વારા અનાજ, કઠોળ અને ઘઉંના ફોર્ટિફાઈડ લોટની ગુણવત્તા નિયંત્રણ, સંગ્રહ, જાળવણીને અસર કરતા પરિબળો, સંગ્રહ દરમ્યાન નુકસાન કરતી જીવાતોથી નુકસાન, ઓળખ અને નિયંત્રણના પગલાં, જંતુનાશક દવાના અવશેષો અને તેની આડઅસરો વગેરે વિષયે વ્યાખ્યાનો આપી તાલીમાર્થીઓના પ્રશ્નોનું સુખદ નિરાકરણ કર્યું હતું. એસ. જી. એસ ઈન્ડિયા પ્રા. લિ., અમદાવાદના પ્રતિનિધિ શ્રી આલમ મિરઝાએ વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી નમૂના મેળવવાની રીતો, કાળજી અંગે વ્યાખ્યાન આપ્યું હતું. તાલીમાર્થીઓને ઘઉંના ફોર્ટીફાઈડ લોટ તથા ગ્લુકોઝ બિસ્કીટ બનાવતી ફેક્ટરી, મુ. વરસોલા, તા. મહેમદાવાદ (ઈ.ટી.સી. એગ્રો. પ્રોસે. પ્રા. લિ.)ની મુલાકાત કરાવી પ્રત્યક્ષ અનુભવ કરાવ્યો તથા નમૂનાનું પરિક્ષણ, ભેજ માપન, આર્યન ટેસ્ટ વગેરે પ્રાયોગિક રીતે બતાવવામાં આવેલ. તાલીમાર્થીઓને ગ્રુપ ફોટો તથા પ્રમાણપત્ર, ટ્રેનિંગ કીટસ વગેરે વિતરણ કરવામાં આવ્યું હતું.

● વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ હેઠળ કામગીરી બજાવતી તાલીમ અને મુલાકાત યોજના દ્વારા ગુજરાત રાજ્ય અમદાવાદ અને વડોદરા ઝોનના ખેતીવાડી તથા બાગાયત ખાતાના અધિકારીઓ માટે “દ્વિમાસિક તાલીમવર્ગ” યોજાયો હતો. તા. ૨૩, ૨૪-૬-૨૦૧૧ (બે દિવસ) દરમ્યાન તાલીમ કાર્યક્રમમાં ૫૫ અધિકારીઓ ઉપસ્થિત રહ્યા હતા. તાલીમાર્થીઓને આગામી બે માસમાં ઉપયોગી ખેતીકાર્યો અંગે તથા ખરીફ પાકો અંગે કૃષિ તજજ્ઞો દ્વારા વ્યાખ્યાન તેમજ પ્રશ્નોત્તરી દ્વારા તાલીમાર્થીઓના પ્રશ્નો હલ કરવામાં આવ્યા હતા.

તાલીમ કાર્યક્રમ દરમ્યાન ક્ષેત્રિય મુલાકાતનું આયોજન કરવામાં આવ્યું હતું. દરમ્યાન જેમાં ક્ષેત્રિય મુલાકાત આસોદર ગામના પ્રગતિશીલ ખેડૂત શ્રી સૂર્યકાંત અંબાલાલ પટેલ કે જેઓ ૪૫ વીઘા કેળની ખેતી કરે છે, તેમના ખેતરોની પ્રત્યક્ષ મુલાકાત લઈ અધિકારીઓએ રસપૂર્વક ચર્ચા કરી માહિતી મેળવી હતી. શ્રી સૂર્યકાંત પટેલ કેળની ખેતીમાં સરેરાશ ૪૦ કિ.ગ્રા. છોડ દીઠ ઉત્પાદન મેળવે છે. તેઓ સેન્દ્રિય ખાતર જાતે બનાવી પોતાના ખેતરોમાં વાપરે છે. ટિશ્યૂકલ્ચરના છોડની રોપણી કરી ખૂબ જ સારું ઉત્પાદન મેળવી સારી આવક મેળવે છે. ક્ષેત્રિય મુલાકાત દરમ્યાન આસોદર ગામના પ્રગતિશીલ ખેડૂતશ્રી વિહાભાઈ રબારી તથા લાલાભાઈની મુલાકાત લીધી . તેમના (કોલ્ડસ્ટોરેજ) રાઈપનિંગ હાઉસની મુલાકાત લઈ કેળાની પકવણી, વેચાણ વ્યવસ્થા વગેરેની માહિતી મેળવી તથા નિદર્શન નિહાળી અધિકારીઓએ ખૂબ જ સંતોષ વ્યકત કર્યો. આ તાલીમવર્ગમાં અધિકારીઓએ મેળવેલ જ્ઞાન, અનુભવ કૃષિ તજજ્ઞતાઓનો ખેડૂત સમુદાયમાં ફેલાવો કરવા તથા કૃષિક્ષેત્રે પ્રગતિ હાંસલ કરવામાં ખૂબ માર્ગદર્શનરૂપ અને પ્રેરણાદાયી બની રહેશે.

ઓગષ્ટ - ૨૦૧૧ દરમ્યાન આકાશવાણી પરથી પ્રસારિત થનાર અગત્યના કૃષિ વિષયક કાર્યક્રમો

ક્રમ	પ્રસારણ સમય/વાર	વિષય	વક્તા
૧	૨-૮-૨૦૧૧	ઓર્ગેનિક પ્રોડક્ટ સર્ટિફીકેશન અંગે સમજ	શ્રી આર. એ. ઓઝા, ક્વોલિટી મેનેજર, ગુજરાત સ્ટેટ ઓર્ગેનિક પ્રોડક્ટ સર્ટિફીકેટ એજન્સી, અમદાવાદ, મો. ૯૭૧૪૬૩૩૬૬૦
૨	૫-૮-૨૦૧૧	ગ્રીન હાઉસમાં શાકભાજીની ખેતી	શ્રી એમ. બી. ગાલાવાડીયા, મદદનીશ બાગાયતી નિયામક, જિલ્લા સેવાસદન, બીજો માળ, મહેસાણા, ફોન નં. ૦૨૭૬૨-૨૨૧૦૬૯
૩	૯-૮-૨૦૧૧	ખરીફ પાકોમાં જીવાત નિયંત્રણ	ડો. સી.સી. પટેલ, પ્રાધ્યાપક કીટકશાસ્ત્ર, બી. એ.સી.એ. આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ, મો. ૯૪૨૬૫૯૭૩૭૦