ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૨૦૦ • પંચવાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૯૦૦

સપ્ટેમ્બર–૨૦૧૮ • વર્ષ : ૭૧ અંક : ૫ • સળંગ અંક : ૮૪૫

AAU

कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

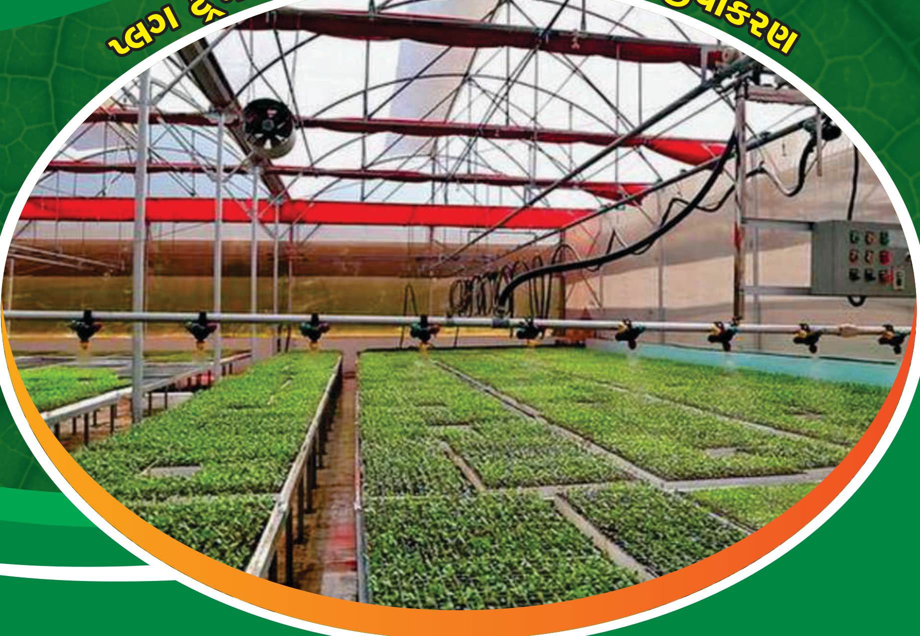
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

પાણી ભરાવવાનો કારણે ખેતીમાં થતું નુકસાન અને તેનું નિવારણ

ઉમંગ : વિવિધ સરકારી સેવાઓ મેળવવા માટે એકીકૃત મોબાઈલ એપ્લીકેશન

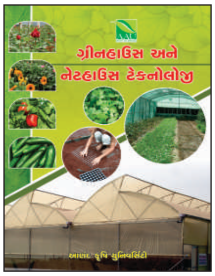
UMANG

પ્લગ ટ્રેમાં ધરૂઉછેર અને ક્યારાનું નિર્જીવીકરણ



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

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



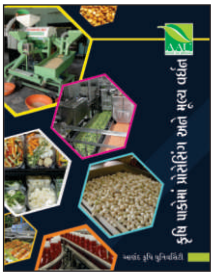
કિંમત : ₹ ૧૦૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૬૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૭૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

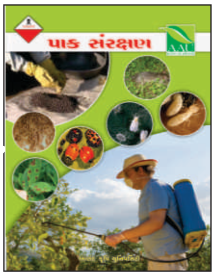
કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૦૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૫૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૫૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



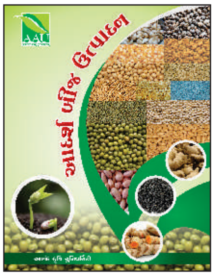
કિંમત : ₹ ૯૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૩૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



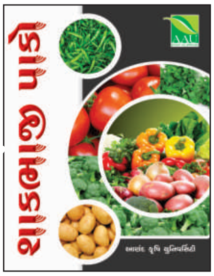
કિંમત : ₹ ૮૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૪૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૫૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

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



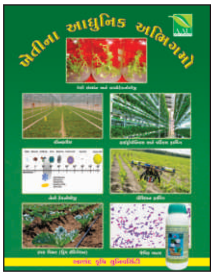
કિંમત : ₹ ૮૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૨૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



કિંમત : ₹ ૯૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૫૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૮૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૨૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

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



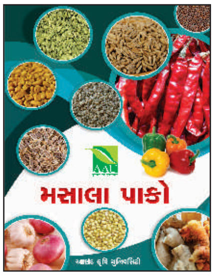
કિંમત : ₹ ૭૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૮૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૨૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૫૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૦૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૫૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



કિંમત : ₹ ૮૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૨૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

: વધુ માહિતી માટે સંપર્ક : તંત્રી, કૃષિગોવિદ્યા, પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ જી. આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૭, ૨૬૧૯૨૧

AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૭૧
અંક : ૦૫
સપ્ટેમ્બર : ૨૦૧૮
સળંગ અંક : ૮૪૫

: તંત્રી મંડળ :
ડૉ. અરૂણ પટેલ (અધ્યક્ષ)
ડૉ. એચ. બી. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. પી.કે. બોરડ (સભ્ય)
ડૉ. કે.ડી. મેવાડા (સભ્ય)
ડૉ. આર. આર. આચાર્ય (સભ્ય)
ડૉ.એચ. સી. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. જી.સી. મંડલી(સભ્ય)
ડૉ. એસ. એચ. અકબરી (સભ્ય)
ડૉ. એ. બી. બ્રહ્મભટ્ટ (સભ્ય)
ડૉ.એન.વી.સોની (સભ્ય સચિવ)

: તંત્રી :
ડૉ. એન. વી. સોની

લેખ અનુરૂપ ફોટા
: સૌજન્ય :
પ્રકાશન વિભાગ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ

: સંપર્ક :
તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જિ. આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧/૨૨૫૯૮૭
E-mail : aaunews@aau.in

સરનામા ફેરફાર / ફરીયાદ માટે
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

કૃષિગોવિદ્યા ઈન્ટરનેટ ઉપર વાંચન માટે
www.aau.in

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ
૧	પાણી ભરાવવાનો કારણે ખેતીમાં થતું નુકસાન અને તેનું નિવારણ	૫
૨	ખેડૂતો આવક બમણી કરવા માટે બુદ્ધિગમ્ય ખેતી પદ્ધતિ અપનાવે	૧૦
૩	જીવાત કેલેન્ડર : સપ્ટેમ્બર - ૨૦૧૮	૧૫
૪	ઉમંગ : વિવિધ સરકારી સેવાઓ મેળવવા માટે એકીકૃત મોબાઈલ એપ્લિકેશન	૨૦
૫	સોયાબીનની જીવાતો અને તેનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન	૨૪
૬	પ્લગ ટ્રેમાં ધરૂઉછેર અને ક્યારાનું નિર્જીવીકરણ	૨૯
૭	રોગ કેલેન્ડર : સપ્ટેમ્બર-૨૦૧૮	૩૩
૮	પશુવંધ્યતા અને તેનું નિવારણ	૩૭
૯	મરચીના પાકમાં ખેતીકાર્યોનું પખવાડિક સમયપત્રક	૪૦
૧૦	શાકભાજી પાકોમાં કલમ પ્રસર્જનની ઉપયોગિતા અને સંભાવનાઓ	૪૪
૧૧	સમાચાર	૫૦

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

: સાવચેતી/ચેતવણી :

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

ગ્રાહકોને...

- 'કૃષિગોવિદ્યા' દર માસની પહેલી તારીખે પ્રગટ થાય છે.
- નવું વર્ષ મે માસથી શરૂ થાય છે પરંતુ કોઈપણ માસથી ગ્રાહક થઈ શકાય છે.
- વાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા બસો (₹ ૨૦૦) અને પંચવાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા નવસો (₹ ૯૦૦) છે અને તેનો મનીઓર્ડર તંત્રીશ્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા', પ્રકાશન વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ એ સરનામે કરવો. વી.પી.પી. થી અંકો મોકલવામાં આવતા નથી. બેંક ડ્રાફ્ટ' આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટ, આણંદ' ના નામનો સ્વીકારવામાં આવશે
- ગ્રાહકોને અંક ચોકસાઈથી રવાના થાય છે એટલે અંક ખોવાઈ જાય તો તેની જવાબદારી કાર્યાલયની રહેતી નથી. આમ છતાં ગ્રાહકને પછીના માસની તારીખ ૧૦ સુધીમાં અંક ન મળે તો સ્થાનિક ટપાલ કચેરીમાં તપાસ કરી ત્યાં મળેલ જવાબ સાથે કાર્યાલયને જાણ કરવી જેથી તે અંગે ઘટતું કરવામાં આવશે.
- ગ્રાહકે સરનામું બદલાયાની જાણ તારીખ ૧૦ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી. આ અંગે (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧ ખાતે સંપર્ક સાધવો.
- પત્રવ્યવહારમાં ગ્રાહક નંબર સંપૂર્ણ રીતે લખી જણાવવો જરૂરી છે. પેજ નં. ૫૨ ઉપર ચોટાડેલ સરનામાના સ્ટીકરમાં ગ્રાહક નંબર અને લવાજમ પૂરું થવાની વિગત (માસ-વર્ષ) જણાવેલ હોય છે. લવાજમ તાજું કરાવવા ઈચ્છનારે સરનામાના સ્ટીકરમાં છેલ્લે જણાવેલ માસ-વર્ષ દરમિયાન લવાજમ મોકલી આપવાનું રહેશે.

લેખકોને...

- લેખકશ્રી લેખ 'કૃષિગોવિદ્યા'માં છાપવા માટે આપવા માંગતા હોય તો તેઓએ તેના સભ્ય બનવું જરૂરી છે. લેખના મથાળે 'કૃષિગોવિદ્યા'નો ગ્રાહક નંબર જણાવવો જરૂરી છે. લેખક ગ્રાહક બને તેથી લેખ છાપવા માટે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી બંધાયેલ નથી. યોગ્ય હશે તો લેખ છાપવામાં આવશે.
- 'કૃષિગોવિદ્યા'માં ખેતી, પશુપાલન, ડેરી, બાગાયત તથા તેને લગતા આનુસાંગિક વિષયોને આવરી લેવામાં આવે છે. લેખો લખવામાં જેનું મહત્તમ પ્રદાન/યોગદાન હોય તેવા વધુમાં વધુ ત્રણ લેખકોના નામ સાથે લેખો તેમાં આપેલ તાંત્રિક માહિતીની પુરતી ચકાસણી કરીને તથા ભાષા શુદ્ધિ સાથે મોકલી આપવાના રહેશે. સમયને અનુરૂપ પ્રકાશન માટે બે માસ અગાઉ લેખ મોકલવા જરૂરી છે. લેખકોએ પોતાના લેખ પ્રકાશન માટે મોકલે ત્યારે લેખ ટાઈપ કરીને એક નકલમાં તથા લેખનું મેટર ૪ થી ૫ પેજની મર્યાદામાં અને તેને અનુરૂપ ફોટા / ચિત્રોમાં સીડીમાં મોકલી આપવાના રહેશે. લેખની સાથે લેખકે પોતાનું નામ, સરનામું, પિનકોડ તથા ટેલિફોન નંબર, મોબાઈલ નંબર, ઈ-મેઈલ અવશ્ય દર્શાવવા. લેખ તથા ફોટા ઈ-મેઈલથી **aaunews@aau.in** ખાતે મોકલી શકાશે.
- લેખ છપાતાં 'કૃષિગોવિદ્યા'ની એક નકલ લેખક / સહલેખકને મોકલી આપવામાં આવે છે.
- ફોટોગ્રાફરને ફોટા માટે 'કૃષિગોવિદ્યા'ની એક નકલ આપવામાં આવે છે.
- 'કૃષિગોવિદ્યા'માં પ્રસિદ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.
- વર્ષ દરમ્યાન છપાયેલ લેખોમાંથી ઉત્તમ લેખ સમિતિ દ્વારા વિષય દીઠ લેખ પસંદ કરી પ્રથમ, દ્વિતીય અને તૃતીય ઉત્તમ લેખ એવોર્ડ અંગેનું સર્ટિફિકેટ પ્રથમ લેખકને આપવામાં આવશે.

આ અમે નથી કહેતા...

હું 'કૃષિગોવિદ્યા' સામયિકનું નિયમિતપણે વાંચન કરૂં છું. તેમાં આપેલ કૃષિની માહિતીનો મારી ખેતીમાં ઉપયોગ કરૂ છું. તેનાથી મને ઘણો આર્થિક ફાયદો મળેલ છે. દરેક ખેડૂતે કૃષિ જ્ઞાન મેળવવા માટે 'કૃષિગોવિદ્યા' સામયિક અવશ્ય મંગાવવું જોઈએ.

- દેસાઈ દિપકભાઈ રામજીભાઈ

મુ. : ભદ્રેસર

તા. ઈડર જી. સાબરકાંઠા - ૩૮૩૧૧૦

પાણી ભરાવવાનો કારણે ખેતીમાં થતું નુકસાન અને તેનું નિવારણ

✍ ડૉ. આર. કે. માથુકિયા ✍ ડૉ. વી. બી. ભલુ ✍ ડી. એમ. પનારા
કૃષિ વિજ્ઞાન વિભાગ, કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ - ૩૬૨૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦

પાકના મૂળ વિસ્તારની જમીન પાણીથી સંપૂર્ણપણે સંતૃપ્ત થાય, છીછરા ભૂગર્ભ જળસ્તરને કારણે પાકના મૂળપ્રદેશમાં પાણી ભરાઈ રહે, જમીન પાણીમાં પુરેપુરી ડુબી જાય કે રેલ અથવા પુરગ્રસ્ત સ્થિતિ સર્જાય ત્યારે જમીનમાં હવાનું પ્રમાણ ઘટી જવાથી જમીનની ઉત્પાદકતા ઘટી જાય છે. આપણા દેશમાં ૧૭ રાજ્યોની કુલ ૧૪૩ લાખ હેકટર જમીનમાં પાણી ભરાવાનો પ્રશ્ન છે. ગુજરાતમાં લગભગ ૫ લાખ હેકટર વિસ્તારમાં પાણી ભરાવાનો પ્રશ્ન છે.

છેલ્લાં વર્ષોમાં માળખાકીય સુવિધાનો આડેધડ વિકાસ, શહેરીકરણ, ઔદ્યોગિકરણ વગેરેને કારણે પાણી નિકાલની કુદરતી વ્યવસ્થામાં વિક્ષેપ ઊભો થયેલ છે. ભૌગોલિક ભૂરચના ઉપરાંત ભારે વરસાદ, પિયત પાણીનો બેફામ વપરાશ, જમીન વ્યવસ્થાપનમાં નિષ્કાળજી વગેરેને લીધે જમીનમાં પાણી ભરાવાની સમસ્યા ઊભી થઈ છે. આપણા રાજ્યમાં વરસાદની અછતની પરસ્થિતિને અનુલક્ષીને જળ સંગ્રહના ખૂબ જ સારા કાર્યો થયાં છે. પરંતુ વૈશ્વિક ઉષ્મિકરણને કારણે વરસાદનું પ્રમાણ વધ્યું છે, તેમાંય ભારે વરસાદના બનાવો વધ્યાં છે. જેથી અમૂક વિસ્તારમાં ટુંકા સમયગાળા માટે અને અમૂક નિચાણવાળા વિસ્તારમાં લાંબા સમયગાળા સુધી પાણી ભરાય છે. આવા વધારાના પાણીના નિકાલ માટે અસરકારક વ્યવસ્થા કરવી પડશે.

(ક) પાણી ભરાવાના કારણો :

મુળભૂત રીતે ભૂગર્ભ જળસ્તર પાકના મૂળ પ્રદેશ સુધી ઊંચુ આવવાથી પાકના વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં વિવિધ સમસ્યાઓ ઊભી થાય છે.

(૧) ઘનિષ્ઠ અને વધુ પડતુ પિયત :

ઘનિષ્ઠ પિયત પદ્ધતિમાં સતત અને વધુ પડતાં પિયતને કારણે જમનીમાં પાણી ઊંડે ઉતરવાથી ભૂગર્ભ જળસ્તર ઊંચે આવે છે. ખાસ કરીને નહેર વિસ્તારમાં આ સમસ્યા વધારે રહે છે.

(૨) નજીકના વિસ્તારમાંથી પાણીનું ઝમણ :

નજીકના ઊંચાઈવાળા વિસ્તારમાંથી પાણી રીજવાથી નીચાણવાળા વિસ્તારમાં ભૂગર્ભ જળસ્તર ઊંચુ આવે છે.

(૩) નહેર અને જળ સંગ્રહાલયોમાંથી પાણીનું ઝમણ :

નહેર વિસ્તારમાં પાણી ભરાવાનું આ મુખ્ય કારણ છે. નહેર અને જળ સંગ્રહાલયોના તળિયા અને પાળામાંથી પાણીનું ઝમણ થવાથી અસરગ્રસ્ત વિસ્તારમાં ભૂગર્ભ જળસ્તર ઊંચુ આવે છે. નહેર અને જળ સંગ્રહાલયોની જમીન વધુ વાહક હોય ત્યારે આ ઝમણ વધુ પડતું થાય છે.

(૪) જમીનમાંથી પાણીનો ધીમો નિકાલ :

પાણી ભરાઈ રહેવા કે ઊંડા ડૂબાણનો સમયગાળો અને તીવ્રતા ફક્ત પાણીની આવક પર આધારિત નથી, પરંતુ પાકના મૂળપ્રદેશમાંથી વધારાના પાણીનો નિતાર દર અને જમીની ભેજ સંગ્રહશક્તિ પર પણ આધાર રાખે છે. દેખીતી રીતે ઢાળવાળી જમીનો કરતા સપાટ જમીનોમાં નિતાર દર ધીમો હોય છે. જમીનમાં ઉર્ધ્વ નિતારની અસર નિર્ણાયક હોય છે, જે જમીનના બાંધા અને પોત પર આધારિત હોય છે. જમીનમાં કેટલું પાણી રહે અને કેટલું નિતરે તેનો આધાર જમીનની કુલ છિદ્રાળુતા, સૂક્ષ્મ તથા મોટા છિદ્રોનું પ્રમાણ, તેનું આંતર જોડાણ તથા સ્થિરતા અને માટીના વિવિધ માપના કણોના સાપેક્ષ પ્રમાણ પર રહે છે. મોટા છિદ્રો કરતા સૂક્ષ્મ છિદ્રો પાણીને વધુ સખત રીતે જકડી રાખે છે. ૫૦ માઈક્રોમીટર કરતાં

મોટા છિદ્રોમાંથી પાણીનો નિતાર ગુરૂત્વાકર્ષણ બળની અસરથી થાય છે, જેથી ખાલી છિદ્રોમાં હવા પ્રવેશી શકે છે અને મૂળના ફેલાવા માટે જગ્યા મળી રહે છે. રેતાળ જમીન કરતાં માટીયાળ જમીનમાં સૂક્ષ્મ છિદ્રાળુતા વધારે હોવાથી નિતારશ ઓછી હોય છે. માટીયાળ જમીનની છિદ્રાળુતા અસ્થિર હોવાથી ખાલી છિદ્રોમાં હવા પ્રવેશી શકતી નથી. ઉપરાંત ઓછી આંતર-જોડયુક્ત છિદ્રાળુતાને લીધે માટીયાળ જમીનમાં જળ વાહકતા ઓછી હોવાથી નિતાર ધીમો હોય છે. જો કે માટીયાળ જમીનમાં તિરાડો પડવાની લાક્ષણિકતા હોવાથી ઊંડો નિતાર થઈ શકે છે. અળસિયાના દર અને પાકના મૂળનું કોહવાણ થવાથી નિતાર દર સુધરે છે. જમીનના કણોના સમૂહ બનવાન લાક્ષણિકતાને લીધે તેઓની વચ્ચે પ્રમાણમાં પહોળી નળી બનવાથી નિતાર દર વધે છે. જમીનનો નિતાર પરોક્ષ રીતે અંતઃજમીનની જળ વાહકતાથી અસર પામે છે.

(૫) જમીનમાં અવાહક સખત પડનો અવરોધ :

ખેતીમાં ભારે મશીનરીના ઉપયોગથી અને સતત છીછરી ખેડને કારણે મધ્યમથી ભારે કાળી જમીનમાં અમૂક ઊંડાઈએ અવાહક પડ (ધડો) બને છે. જેનાથી સારી નિતારશક્તિ ધરાવતી ઉપલી જમીનમાં સંતૃપ્તતા અને પાણી ભરાઈ રહે છે. જમીનમાં પાણીના ઝમણની ગતિ દિશા આડી કે બાજુએ હોય છે. અવાહક સખત પડને લીધે આ દિશા અવરોધાય જેથી તેની આગળની બાજુએ ભૂગર્ભ જળસ્તર ઊંચુ આવે અને પાણી ભરાઈ રહે છે. તેવી જ રીતે અમૂક કિસ્સામાં ખૂબ સારી વાહક જમીનની નીચેના અવાહક સ્તરને લીધે પાણીનું અનુશ્રવણ ઊંડુ ન થવાથી જળસ્તર ઊંચુ આવે છે.

(૬) કુદરતી નિતાર વ્યવસ્થાનો અભાવ :

ઢાળરૂપી કુદરતી નિતાર પુરતો ન હોય તો નીચે ઓછી વાહકતાવાળા માટીયાળ સ્તર ધરાવતી સારી વાહકતાવાળી ઉપલી જમીનમાંથી પાણીનો નિતાર ઊંડે સુધી થઈ શકતો નથી, જેનાથી ભૂગર્ભ જળસ્તર ઊંચુ આવે છે, જે પાકના મૂળ વિસ્તાર અને ખેતી કાર્યોને અસર કરે છે.

(૭) સપાટી પરનો અપુરતો નિતાર :

વધારાના પાણીના નિકાલ માટે સપાટી પરનો નિતાર ખૂબ જ મહત્ત્વનો છે. ભારે વરસાદ કે વધુ પડતાં પિયતને વધારાનું પાણી દૂર કરવું જરૂરી છે. તેનું જમીનમાં અનુશ્રવણ થવા દેવું જોઈએ નહી. સપાટી પરના યોગ્ય નિતારની ગેરહાજરીથી આ વધારાના પાણીનું જમીનમાં ઊંડે સુધી સતત અનુશ્રવણ થવાથી ભૂગર્ભ જળસ્તર ઊંચુ આવે છે.

(૮) પાણીની વધતી જતી આવક :

પાણીની આવકના પ્રમાણમાં નિતાર ઓછો હોય ત્યારે જમીનમાં પાણી ભરાય છે. વિશ્વના અનેક ભાગોમાંથી અહેવાલ મળે છે કે પાણીની આવકમાં વધારો થતો જાય છે જેનું એક કારણ આબોહવા પરિવર્તનને હોઈ શકે. છેલ્લા વર્ષોથી વૈશ્વિક ઉષ્મિકરણ થયું છે. તેના લીધે સમુદ્ર સપાટી પરથી બાષ્પિભવન વધારે થવાથી વરસાદનું પ્રમાણ વધ્યું છે તેમજ ભારે વરસાદના બનાવો વધ્યાં છે. બરફ ઓગાળવાથી નદીઓમાં પાણીની આવક વધી છે, જેથી નીચાણવાળા વિસ્તારોની ફળદ્રુપ જમીનોમાં રેલ કે પુર ફરી વળવાની શક્યતા વધી છે. જેનાથી માનવ જીવન અને માલ-મિલકતને નુકસાન થવા સાથે નબળી રીતે સ્થાયી થયેલ વનસ્પતિઓ ખાસ કરીને ખેતી પાકોનો વિનાશ સર્જાય છે. સ્થાનિક રીતે ઉત્પાદિત ખોરાક પર આધાર રાખતાં અલ્પવિકસીત અને વિકસતાં દેશોના લોકોના જીવાન નિર્વાહ પર ખેતરો ઊભો થાય છે.

સામાન્ય રીતે શહેરોમાં વધુ વરસાદથી પાણી ભરાતાં હોય છે. ખેતરોમાં પણ વરસાદના ભારે ઝાપટાથી પાણી ભરાય છે. જો કે ભારે વરસાદને લીધે ટુંકા સમયગાળા માટે પાણી ભરાય છે, પરંતુ જો સારી નિતાર વ્યવસ્થાનો અભાવ હોય તો સમગ્ર વિસ્તારમાં સતત રીતે પાણી ભરાઈ રહે છે. નીચાણવાળી જમીનોનું ખેતીની જમીન રૂપાંતર થવાથી પણ પાણી ભરાઈ રહેવાનો પ્રશ્ન સર્જાય છે.

(૯) નીંદણ અને જલીય વનસ્પતિઓની વધુ પડતી વૃદ્ધિ :

ચોમાસા દરમ્યાન કુદરતી પાણી નિકાલના માર્ગમાં નીંદણો અને ઘાસ ઉગી નીકળતાં પાણીનો પ્રવાહ અવરોધાય છે. જો પુરના લીધે જમીન સતત ડૂબી રહે તો જલીય વનસ્પતિઓ જેવી કે જળકુંભી, ઘાસ અને નીંદણો

ઉગી શકે છે, જેથી કુદરતી સપાટી પરના નિતારમાં અવરોધ ઊભો થાય અને પાણી ભરાવવાની શક્યતા વધે.

(૧૦) અનિયમિત અથવા સપાટ ભૂરચના :

જમીનની ઉપરની સપાટીની ભૂરચના પાણીના કુદરતી નિતારને અસર કરે છે. વધુ ઢાળ ધરાવતા પ્રદેશોમાં પાણીનો નિતાર ઝડપથી થાય છે. જ્યારે એકદમ સપાટ કે ઉબડખાબડ સપાટી ધરાવતાં નીચાણવાળા પ્રદેશોમાં નિતાર ખૂબ જ ઓછો હોય છે. જેથી જમીન પર પાણી વધુ પ્રમાણમાં અને લાંબા સમય સુધી રોકાઈ રહે છે તેમજ પાણીનું ઊંડે સુધી અનુશ્રવણ થતાં ભૂગર્ભ જળસ્તર ઊંચુ આવે છે. પિયત આપવા માટે જમીન એકદમ સમતળ કરવામાં આવે તો વધારાના પાણીનો નિકાલ ન થઈ શકવાથી પાણી ભરાઈ રહે છે.

(ખ) પાણી ભરાવાને કારણે ખેતીમાં થતી નુકસાની :

પાણી ભરાવાથી જમીનની ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક પરિસ્થિતિ બગડે છે, જેના લીધે જમીનની ઉત્પાદકતા ઘટે છે. જમીન પર પાણી ભરાઈ રહેવાથી છોડની દેહધાર્મિક ક્રિયાઓ અટકવાથી વૃદ્ધિ અને વિકાસ પર માઠી અસર થાય જેથી પાક ઉત્પાદન ઘટે. વધારે સમય પાણી ભરાઈ રહેવાથી કયારેક પાક બળી પણ જાય છે.

(૧) પોષક તત્વોના રૂપાંતરણની પ્રક્રિયામાં અવરોધ :

જમીનમાં બેકટેરીયા અને અન્યસ્ત સૂક્ષ્મજીવો પોષક તત્વોનું છોડને ઉપલબ્ધ થલ શકે તેવા સ્વરૂપમાં રૂપાંતર કરે છે. આવા સૂક્ષ્મજીવોના અસ્તિત્વ માટે ઓકસીજન જરૂરી છે. પાણી ભરાવાથી જમીનમાં હવાનું પ્રમાણ ઘટવાથી ઓકસિજન ઘટે છે પરિણામે સૂક્ષ્મજીવોની વસ્તી અને કાર્યશીલતા ઘટે છે. જેથી ઉત્સેચકો અને પોષક તત્વોના રૂપાંતરણની પ્રક્રિયા પર માઠી અસર થાય, નાઈટ્રોજન સ્થિરીકરણ અટકે, પર્ણ વિસ્તાર અને પ્રકાશસંશ્લેષણ ઘટે, છોડમાં જૈવ-રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ અવરોધાય અને તેથી છોડની વૃદ્ધિ ઓછી થાય છે. પાણી ભરાવાથી જમીનમાં ઝેરી તત્વો એકત્રિત થાય છે. આપણા વિસ્તારમાં વવાતાં પાકો માટે ભાગે પાણી ભરાઈ રહેવાની પરિસ્થિતિ સામે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતાં ન હોઈ, ઉત્પાદનમાં ધરખમ ઘટાડો થાય. બીજનો ઉગાવો, પાકની શરૂઆતની વૃદ્ધિ ફૂલ અને દાણાં ભરાવાની અવસ્થાઓ પાણી ભરાવાની પરિસ્થિતિ સામે ખૂબ જ સંદેનશીલ છે. પાણી ભરાવાથી મૂળનો કહોવારો રોગનું પ્રમાણ વધે છે.

(૨) મોડા ખેતકાર્યો :

ભીની જમીનમાં સામાન્ય ખેતકાર્યો જેવા કે ખેડ, વાવણી, આંતરખેડ, પાળા ચડાવવા, પાકસંરક્ષણ, કાપણી, લણણી વગેરે સહેલાઈથી થઈ શકતાં નથી. જમીન પર પાણી ભરાવાની પરાકાષ્ટિય પરિસ્થિતિમાં ખેતકાર્યો કરવાનું અશક્ય બને છે. આમ, વાવણી તથા અન્ય ખેતકાર્યો સમયસર ન થવાને લીધે પાછળથી આ કાર્યો પાછળ વધુ ખર્ચ થાય તેમજ પાકનું ઉત્પાદન ઘટે અથવા ખૂબ જ ઓછું મળે છે, જેથી ચોખ્ખું વળતર ઘટે.

(૩) નીંદણોની અનિયંત્રિત વૃદ્ધિ :

પાણી ભરાઈ રહેતી જમીનોમાં અમૂક જલીય વનસ્પતિઓ, ઘાસ, નીંદણો વગેરેની ખૂબ જ વૃદ્ધિ થાય છે, જેથી ખેતીપાકોની વૃદ્ધિ અવરોધાય છે.

(૪) જમીન ક્ષારીય થવા માટે મુખ્ય કારણભૂત :

ભૂગર્ભ જળસ્તર ઊંચું આવવાથી જમીનમાંથી સૂક્ષ્મ કેશવાહિનીઓ મારફત પાણીનું સતત બાષ્પિભવન થતું રહે છે, જેથી ભૂગર્ભ જળસ્તરમાંથી ઉપરની તરફ પાણીના પ્રવાહીની દિશા પ્રસ્થાપિત થાય છે. આ પાણી પ્રવાહ સાથે જમીનમાં રહેલ ક્ષારો પણ ભળે છે. પાણીનું વાતાવરણમાં બાષ્પિભવન થતાં ક્ષારો પાકના મૂળપ્રદેશમાં અને સપાટી પર જમા થાય છે. મૂળપ્રદેશમાં ક્ષારો વધતા પાકના મૂળ જમીનના દ્રાવણમાંથી પાણી અને પોષકતત્વોનું શોષણ કરી શકતાં નથી, જેથી પાકની વૃદ્ધિ રૂંધાય છે. આવી જમીનને ક્ષારીય જમીન કહેવાય છે. આમ, પાણીનો ભરાવો ક્ષારીય જમીનમાં પરિણમે છે અને તેથી પાક ઉત્પાદન ઘટે છે. પાણીનો ભરાવો અને ક્ષારીયતા એકી સાથે થતાં હોઈ, યુગ્મ સમસ્યા તરીકે ગણવામાં આવે છે. પાણી ભરાયા બાદ ક્ષારીયતા થાય છે.

(ગ) પાણી ભરાવાનું નિવારણ :

દેખીતી રીતે ભૂગર્ભમાં ઉતરતો પાણીનો જથ્થો અને તેનો માર્ગ નિયંત્રિત કરી ઘટાડવામાં આવે તો

પાણીના ભરાવાને નિયંત્રિત કરી શકાય. આ માટે પ્રથમ તો ભૂગર્ભ જળસ્તરમાં થતી પાણીની આવક ઓછી કરવી પડે. સાથોસાથ તેમાંથી પાણીની જાવક વધારવી પડે. પાક ઉત્પાદન માટે જમીનની સપાટીથી નીચે ઓછામાં ઓછી ૩ મીટર ઊંડાઈ સુધી ભૂગર્ભ જળસ્તર જાળવવું ખૂબ જ જરૂરી છે.

પાણી ભરાવાને નિયંત્રિત કરવાના વિવિધ ઉપાયો :

(૧) નહેર અને પાણીના સ્ત્રોતોમાં લીંપણ કરવું :

નહેર અને પાણીના સ્ત્રોતોમાંથી થતું ઝમણ ભૂગર્ભ જળસ્તર ઊંચુ લાવવામાં મુખ્યત્વે જવાબદાર હોઈ, તે અટકાવવું જરૂરી છે, જે તળીયામાં તથા બાજુની દિવાલોમાં લીંપણ કરવાથી થઈ શકે છે. પાણી ભરાવાને નિયંત્રિત કરવાની આ અસરકારક રીત છે.

(૨) પિયતની તીવ્રતામાં ઘટાડો કરવો :

જે વિસ્તારમાંથી ભરાવાની શક્યતા હોય ત્યાં પિયતની તીવ્રતામાં ઘટાડો કરવો જોઈએ. એક ઋતુમાં જમીન વિસ્તારના ચોકક્સ ભાગમાં નહેરથી પિયત કરવું જોઈએ, ત્યાર પછીની ઋતુમાં બાકીના વિસ્તારમાં એમ વારાફરતી રીતે પિયત કરવું જોઈએ. પાક ફેરબદલી અપનાવવાથી આ રીતે પિયતની તીવ્રતામાં ઘટાડો કરી શકાય.

(૩) પાકની ફેરબદલી કરવી :

ભૂગર્ભમાં પાણીની આવક નિયંત્રિત કરવા માટે પાકની ફેરબદલી અસરકારક ઉપાય છે. અમૂક પાકોને પાણીની જરૂરીયાત વધુ તો અમૂક પાકોને ઓછી હોય છે. જો જમીનમાં હંમેશા પાણીની વધુ જરૂરિયાતવાળા પાકો વાવવામાં આવે તો પાણી ભરાવાની શકયતા વધે છે. આમ ન થાય તે માટે પાણીની વધુ જરૂરિયાતવાળા પાક પછી ઓછી જરૂરિયાતવાળા પાક વાવવા જોઈએ. અમૂક વિસ્તારમાં પિયતની જરૂરિયાત બિલકુલ રહેતી ન હોય તેવા પાકો પણ પસંદ કરી શકાય. દા.ત. ઘેડ વિસ્તારમાં ચણા અને ભાલ વિસ્તારમાં ઘઉં.

(૪) પાણીનો યોગ્યતમ ઉપયોગ કરવો :

કોઈપણ વસ્તુનો અતિરેક નુકસાનકારક છે. પાકની સારી ઉત્પાદકતા માટે અમૂક ચોક્કસ પ્રમાણમાં પાણીની જરૂરિયાત હોય છે. આમાં ફેરફાર કરવાથી ઉત્પાદન ઘટવાની સાથે ખેડૂતનું ખિસ્સું પણ ખાલી થાય છે. અમૂક વિસ્તારોમાં એવી માન્યતા હોય છે કે વધુ પિયત આપવાથી ઉત્પાદન વધુ મળે છે. ખાસ કરીને પાણીનો ચાર્જ ઓછો હોય, નહેરના પાણીનો અચોક્કસ પૂરવઠો કે કૂવાના પિયતની બાબતમાં વિજળીની અનિયમિતતા હોય તેવા વિસ્તારોમાં આવું વધારે બનતું હોય છે. ખેડૂતોને યોગ્ય વિસ્તરણ પદ્ધતિ દ્વારા શિક્ષિત કરવામાં આવે તો આમાં સુધારો આવી શકે. નીતિ વિષયક બાબતે પાણીનો ચાર્જ એકમ વિસ્તાર મુજબ નહી પરંતુ પાણીના જથ્થાના વપરાશ મુજબ હોવો જોઈએ.

(૫) ઝમણ આંતરક નિતાર કરવા :

નહેરમાંથી થતાં પાણીના ઝમણને અટકાવવા આવા નિતાર કરવા. જરૂર જણાય ત્યાં નહેરને સમાંતર ઝમણ આંતરક નિતાર બાંધી શકાય, જે નહેરમાંથી થતાં પાણીના ઝમણને આંતરી આગળના વિસ્તાર સુધી પહોંચતા અટકાવે છે અને તેથી પાણી ભરાતું અટકાવી શકાય છે.

(૬) કુદરતી નિતાર સુધારવો :

પાક હેઠળના વિસ્તારમાં જર્જરીત થયેલ કુદરતી નિતાર વ્યવસ્થા પુનઃ સ્થાપિત કરવી જોઈએ જેનાથી પાણી વધુ સમય ભરાઈ ન રહેવાથી ઊંડે સુધી અનુશ્રવણ થતું નથી. સામૂહિક ધારેણે કુદરતી વહેણના માર્ગમાંથી અંતરાયો દૂર કરવાથી આ બાબતે અમૂક અંશે રાહત મળી શકે છે. ઝાડી-ઝાંખરાં અને અન્ય અંતરાયો દૂર કરવા તેમજ કુદરતી નિતાર માર્ગનો ઢાળ સુધારવો જોઈએ.

(૭) અસરકારક નિતાર વ્યવસ્થા કરવી :

ભારે વરસાદનું પાણી અને પિયતના વધારાના પાણીનો નિકાલ માટે અસરકારક નિતાર વ્યવસ્થા પુરી પાડવી જોઈએ. સારી નિતાર વ્યવસ્થામાં સપાટી પરનો નિતાર અને ભૂગર્ભ નિતારનો સમાવેશ થાય છે. જરૂર જણાય તો કૂવા કે બોર દ્વારા સિંચાઈ કરી ભૂગર્ભ જળસ્તર નીચુ લાવી શકાય.

(૮) સપાટી ઉપરના અને ભૂગર્ભજળનો સંયોગાત્મક ઉપયોગ :

મહત્તમ લાભ મેળવવા માટે નહેરનું પાણી અને ભૂગર્ભજળના વિવેકપૂર્વક સંયુક્ત ઉપયોગને સંયોગાત્મક ઉપયોગ કહેવાય. નહેર વિસ્તારમાં જયાં પાણીના તળ ઊંચા આવતા હોય ત્યાં સિંચિત પિયત કરવાથી ભૂગર્ભ જળસ્તર નીચુ લાવી શકાય. આ પદ્ધતિમાં પિયત માટે સપાટી ઉપરના પાણીનો ભૂગર્ભજળ સાથે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. નહેરમાંથી થતાં ઝમણને લીધે ઊંચા આવતા ભૂગર્ભ જળસ્તરને અટકાવવા માટે સંયોગાત્મક ઉપયોગ અપનાવવો જોઈએ.

(૯) પાણીના કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરતી પિયત પદ્ધતિઓ અપનાવવી :

સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિઓ જેવી કે ટપક અને ફુવારા પદ્ધતિઓ અપનાવી પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકાય અને પાણી ભરાવાની સમસ્યા નિવારી શકાય. રેલાવી પિયત આપવાની પદ્ધતિમાં પણ લાંબા ગાળે વધુ જથ્થામાં પિયત આપવાને બદલે ટુંકા ગાળે ઓછી માત્રામાં પિયત આપવાં. કયારાની લંબાઈ વધુ ન રાખવી. શકય હોય તો નીકપાળા કે એકાંતરા ચાસમાં પિયત આપવા. પાણીના વહન માટે કાચા ધોરીયાને બદલે પાઈપલાઈનનો ઉપયોગ કરવો.

(૧૦) જમીનની અંદરનું સખત પડ તોડવું :

ઘણી વખત જમીનની અંદરના સખત પડને કારણે પાણીનો નિતાર થતો નથી. આવા સખત પડને ઊંડી ખેડ કે સબસોઈલિંગ કરી તોડવું જોઈએ જેથી વધારાનું પાણી જમીનમાં ઊંડે સુધી ઉતરી શકે.

(૧૧) પાણી ભરાવાની પરિસ્થતિમાં ટકી શકે તેવા પાક અને તેની જાતોનું વાવેતર કરવું :

અમૂક પાકોમાં પાણી ભરાવાની પરિસ્થિતિમાં ટકી રહેવા જનીનિક ક્ષમતા હોય છે. કઠોળપાકો કરતાં ધાન્યપાકો વધુ પ્રતિકારક હોય છે. ધાન્યપાકોમાં મકાઈ ઓછી, બાજરો મધ્યમ અને જુવાર વધુ પ્રતિકારક છે. કઠોળપાકોમાં વાલ વધુ પ્રતિકારક છે. તેવી જ રીતે પાકની અમૂક જાત વધુ પ્રતિકારક હોય છે. દા.ત. મકાઈની ગંગા-ર જાત અન્ય જાતો કરતાં વધુ પ્રતિકારક છે.

(૧૨) પાળા અને ગાદી કયારામાં વાવેતર કરવું :

ભૂગર્ભ જળસ્તર ખૂબ જ છીછરું હોય ત્યારે પાકનું વાવેતર નીકપાળા કે ગાદી કયારા પર કરવું જોઈએ જેથી પાકના મૂળને પૂરતો ઓક્સિજન મળી રહે અને નીક વાટે વધારાના પાણીનો નિકાલ થાય.

(૧૩) ખાતરોનો ઉપયોગ કરવો :

પાણી ભરાઈ રહે ત્યારે પાકને પુરતાં પ્રમાણમાં પોષક તત્વો મળતાં ન હોવાથી યોગ્ય સમયે ખાતરો આપવાથી પાકની વૃદ્ધિ થાય છે. પાન પર છંટકાવ કરવાથી સારું પરિણામ મળે છે.

(૧૪) વાવણી સમયમાં ફેરફાર કરવો :

અગાઉના વર્ષોના અનુભવ તેમજ જે તે પાકની પાણી ભરાવાની પરિસ્થિતિ સામે સંવેદનશીલ અવસ્થા ધ્યાનમાં રાખી વાવણી સમયમાં યોગ્ય ફેરફાર કરી શકાય.

(૧૫) જમીન સમતળ કરવી અને વિભાજન કરવું :

ખાડા-ટેકરાવાળી જમીન સમતળ કરી યોગ્ય ઢાળ આપવાથી પાણી જમીનમાં ફેલાઈ જાય, સહેલાઈથી જમીનમાં ઉતરી શકે અને વધારાના પાણીનો ખેતર બહાર નિકાલ થઈ શકે છે. જમીન વિસ્તાર ખૂબ જ વિશાળ હોય તો નાના ટુકડાઓમાં વિભાજન કરી દરેક ટુકડામાં પાણીના નિકાલ માટે નિતાર પુરો પાડવો.

(૧૬) જમીન સુધારણા કરવી :

સમસ્યાયુક્ત જમીનની નિતારશક્તિ ઓછી હોય છે તેથી ક્ષારીય તેમજ ભાસ્મિક જમીનને યોગ્ય પદ્ધતિથી નવસાધ્ય કરવી. ભારે કાળી જમીનમાં ટાંચ અને સેન્દ્રિય ખાતર ઉમેરવા. શક્ય હોય તો લીલો પડવાશ કરવો.

(૧૭) ખેત વનીકરણ કરવું :

ઊંડા મૂળવાળા વૃક્ષો વાવવાથી ભૂગર્ભ જળસ્તરમાંથી પાણીનું જૈવિક સિંચન કરી ભૂગર્ભ જળસ્તર ઊંભુ આવતું અટકાવી શકાય.

ખેડૂતો આવક બમણી કરવા માટે બુદ્ધિગમ્ય ખેતી પદ્ધતિ અપનાવે

✍ ડૉ. રતિભાઈ એચ. પટેલ ✍ શ્રી મનિષભાઈ પટેલ (અગ્રણી ખેડૂત-વણસોલ)
ઘર નં. મંગલનગર, બોરસદ ચોકડી પાસે, આણંદ - ૩૮૮૦૦૧
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૦૨૦૧

ભારતના અર્થતંત્રમાં કૃષિની ભૂમિકા અગત્યની છે. દેશની લગભગ ૫૫ ટકા વસ્તી કૃષિ સાથે જોડાયેલ છે. કૃષિ આધારિત ઉદયોગોને કૃષિ કાચો માલ પુરો પાડે છે. ભારતનો કુલ ભૌગોલિક વિસ્તાર ૩૨૮૭ લાખ હેકટર (ગુજરાતનો ૧૯૨ લાખ હેકટર) છે જેમાંથી ખેતી હેઠળની જમીન ૧૮૧૯.૫ લાખ હેકટર (ગુજરાતમાં ૯૮ લાખ હેકટર) છે. ભારતમાં ૬૪૭ લાખ હેકટર વિસ્તાર (ફકત ૩૫%) પિયત હેઠળ જ્યારે ગુજરાતમાં લગભગ ૪૪.૭૧% વિસ્તાર પિયત હેઠળ છે.

ગુજરાતમાં કુલ ૩૯.૩ લાખ ખેડૂતો છે તેના ૮૫% સીમાંત અને નાના ખેડૂતો છે કે જેઓ ૦.૫ થી ૨.૦ હેકટર કરતા પણ ઓછી જમીન ધરાવે છે. સીમાંત ખેડૂતો કુલ ખેડૂતોના ૩૪% છે જેમની પાસે ૫૦ ગુઠાથી પણ ઓછી જમીન છે. જ્યારે નાના ખેડૂતોની સંખ્યા કુલ ખેડૂતોના ૨૮.૯ % છે. પ્રત્યેક નાના ખેડૂત પાસે ૨-૩ એકર જમીન છે. મધ્યમ ખેડૂતોની સંખ્યા ૨૩.૨ ટકા છે જેમની પાસે ૫-૧૦ એકર જમીન છે. બાકીના મોટા જમીન ધારકો છે. ગુજરાતના ખેડૂતની પ્રતિ દિવસની આવક ₹ ૨૬૪ છે. વાર્ષિક ₹ ૭૯૨૯ પ્રતિ માસે મેળવે છે. દૈનિક મજૂરી દર ₹ ૧૭૮ છે.

ગુજરાતની ખેત આબોહવામાન પરિસ્થિતિ ગરમ અર્ધ-સૂકા પ્રકારની છે. હવામાનમાં ફેરફારોની અસર ખેતી પદ્ધતિમાં ફેરફાર કરવાની ફરજ પાડી રહી છે. દેશના બહુ મોટા વિસ્તારમાં વરસાદ આધારિત ખેતી થાય છે. આ સંજોગોમાં ખેતીની આવક બમણી કરવી એ પડકાર રૂપ છે. તેમ છતાં ખેતીમાં વપરાતા ઈનપુટસની કિંમતો વધી હોઈ તેમજ ખેડૂતનું જીવન ધોરણ સુધરે તે હેતુથી ખેતી આવક બમણી કરવી આવશ્યક છે.

આવક બમણી કરવાના પગલાં :

(૧) ખેત ઉત્પાદન વધારવું :

પાક ઉત્પાદન વધારવામાં મુખ્યત્વે બિયારણ, ખાતર, પિયત તથા બયોફર્ટિલાઈઝર તેમજ ગ્રોથ હોર્મોન્સનો મુખ્ય ફાળો રહેલ છે.

- વાવણી માટે જનીનિક શુદ્ધતાવાળુ-પ્રમાણિત બિયારણનો ઉપયોગ કરવો કારણ બિયારણનો ઉત્પાદન વધારવામાં ૧૦-૩૦ % ફાળો રહેલ છે. બીટી કપાસની જાતોમાં ઘણા કિસ્સામાં બીટી જીન હોય જ નહી તેવું જાણવા મળેલ છે. પ્રગતિશીલ દેશોમાં બિયારણના પૅકિંગ ઉપર પાક/જાત, વજન ઉપરાંત પાક ઉત્પાદનની લાક્ષણિકતા, વાવણીનો સમય, જર્મિનેશન થી ફળફૂલ સમયે જરૂરી તાપમાન, બિયારણનો દર, કઈ અનુકૂળ જમીન, પાકવાના દિવસો, અંદાજી ઉત્પાદન વગેરે માહિતી આપેલ હોય છે.
- શું આપણે આવું ન કરી શકીએ ? કૃષિમાં પાકની જરૂરિયાત જેટલું ખાતર પાકની યોગ્ય અવસ્થાએ, યોગ્ય પદ્ધતિથી પાકની હારની પાસમાં ઓરીને અને પાકના પ્રકારને તથા ખાતરની કિંમતને ધ્યાનમાં લઈ નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ ખાતરોની પસંદગી કરવી. પાક ઉત્પાદન વધારવામાં ખાતરનો ૪૦-૪૫ ટકા ફાળો હોય છે.
- પિયત પાકનો ઉત્પાદન વધારવામાં ૨૫-૨૭ ટકા ફાળો હોય છે. પાકના પ્રકાર પ્રમાણે ડ્રિપથી, નીક-પાળા પદ્ધતિથી અથવા એકાંતરે ચાસે પિયત કરવું જોઈએ. જમીનમાં મૂળને ભેજ અને હવા મળી રહે તે

પ્રમાણે પિયત પદ્ધતિ અપનાવી.

- પીએસબી તથા સેન્દ્રિય કચરાના કહોવાણ માટેનું કલ્ચર પણ અકસીર પૂરવાર થયા છે.
- કઠોળ વર્ગના પાક સિવાય અન્ય પાકની બીને વાવતાં પહેલાં એઝેટોબેકટર કે એઝોસ્પીરીલમ પ્રવાહી કલ્ચરમાં ૬ કલાક સીડ સોકિંગ કરીને વાવાથી છોડની વૃદ્ધિ સારી થાય છે. જુદા જુદા ગ્રોથ હોર્મોન્સનો બી સ્ફુરણ માટે, છોડની વૃદ્ધિ વધારવા કે વૃદ્ધિ નિયંત્રણ કરવા, ફળ-ફૂલ વધારવા, છોડની શાખાઓ વધારવા, તેમજ બીની ડોરમન્સી તોડવા માટે ઉપયોગ થાય છે. ગ્રોથ હોર્મોન્સનો પુરતો અભ્યાસ કર્યા પછી તેનું યોગ્ય પ્રમાણ અને પાકની યોગ્ય અવસ્થાએ ચોક્કસ હેતુ માટે છંટકાવ કરી સારા પરિણામ મેળવી શકાય છે.
- વધુ ઉત્પાદન મેળવવા જમીનની ફળદ્રુપતા અને પાણીની ગુણવત્તા આધારે ખાતર અને પાણીનો ઉપયોગ કરવો. નિષ્ણાત વૈજ્ઞાનિકનો સંપર્ક કરી ઓછા ખર્ચે વધુ ફાયદો ખાતર અને પિયત પાણીનો મેળવવો. જે તે પાકનો વાવણી સમય શરૂ થાય તે પહેલાં જરૂરી પ્રમાણિત કરેલ બિયારણ, યુરિયા, ડી.એ.પી., સુપર ફોસ્ફેટ, એમોનિયમ સલ્ફેટ, મ્યુરેટ ઑફ પોટાશ, ઝિંક સલ્ફેટ, દિવેલી ખોળ, ફયુરાડાન કાર્બોફયુરાન વગેરેની ખરીદી કરી લેવી જોઈએ.
- પાક વીમો તેમજ ખેતી માટે બેંક લોન મેળવી લેવી જોઈએ.
- હવામાનની વિપરીત અસરોથી બચવું જોઈએ. કન્ટીનજન્સી (હવામાનની આકસ્મિક વિપરીત અસર) પાક આયોજન/ઉપાયો કરવા. જે તે પરિસ્થિતિના ઉપાય માટે નિષ્ણાતની સલાહ લેવી. દેશનું હવામાન ખાતુ ખૂબ જ ચોકસાઈ ભર્યુ પૂર્વાનુમાન કરે છે તેનો લાભ લેવો. મોબાઈલમાં વેધર એપ ઉપર વોચ રાખવી અને નુકસાનમાંથી બચવું.
- પિયતની સગવડ હોય તો ઓછા ખર્ચે વધુ આવક આપતા પાક ચોમાસું-શિયાળુ-ઉનાળુ ૠતુ માટે પસંદ કરવા. પાક વાવતા પહેલા પાકની સંપૂર્ણ વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિની જાણકારી મેળવવી.
- ખેડૂતને દરેક પાકની આવક-જાવકનો હિસાબ રાખવો. તે મુજબ પાક પદ્ધતિ બદલતા રહેવું.

(૨) પાક ઉત્પાદનનું મૂલ્ય વર્ધન કરવું :

પાકની કાપણી પછી પાકનું ઉત્પાદનનું ક્લિનિંગ, ગ્રેડિંગ, પૅકિંગ કરી ઉત્પાદન બજારમાં મૂકવાથી વધુ ભાવ મેળવી શકાય. બજારમાં ઉત્પાદનનો ફૂગાવો હોય તો ગામના સક્ષમ ખેડૂતો સંગઠિત થઈ સબસિડી કે બેન્ક લોનનો લાભ લઈ મૂલ્ય વર્ધન કરવા નાના યાંત્રિક યુનિટ સારા વહીવટ તથા મેન્ટેનન્સ સાથે સ્થાપી જે તે પાક ઉત્પાદનમાંથી જ્યુસ, પલ્પ, સોસ, સૂપ, પેસ્ટ, પાઉડર, તેલ મુરબ્બો, છુંદો, અથાણા જેવા ઉત્પાદનો કરી શકાય અને સારો લાભ મેળવી શકાય. કપાસની નિકાસ કરવા કરતાં નાના વિવિધ કપડા, થેલા પાથરણા વગેરે આકર્ષક ડીઝાઈનમાં બનાવી નિકાસ કરવાથી વધુ આવક મેળવી શકાય.

(૩) ખેતી ખર્ચ ઘટાડી - આવક વધારવી :

- વૈજ્ઞાનિક ઢબે ખેતી કરવી - પાકને વાવતા પહેલાં તેના વિષે વૈજ્ઞાનિક તથ્યો/તજજ્ઞતા જાણવી જરૂરી છે.
- હવામાન, જમીન અને પિયત પાણીની ઉપલબ્ધિ અને ગુણવત્તા ધ્યાને લઈ પાક/પાક-પદ્ધતિ નક્કી કરવી.
- સમયસર વાવણી કરવી.
- સેન્દ્રિય ખાતર (છાણિયું ખાતર-વર્મિકમ્પોસ્ટ-દિવેલી ખોળ-પોલ્ટ્રી મેન્યોર-લીલો પડવાશ જે શક્ય હોય તે)નો ઉપયોગ કરવો. આનાથી જમીન સુધરે છે. છોડમાં રોગ પ્રતિકારક શક્તિ આવે છે. બહારથી સૂક્ષ્મતત્વોવાળું ખાતર આપવાની જરૂર રહેતી નથી. છોડ તાજો રહે છે.
- બિયારણને વાવતા પહેલાં (૧) રોગ સામે

રક્ષણ મેળવવા ફંજીસાઈડનો (કેપ્ટાન, થાયરમ, મેન્કોઝેબ, સરેસાન વગેરે) ૫ટ આપવો અથવા ૦.૨ ટકા દ્રાવણમાં ૬ કલાક સુધી સીડ સોકિંગ કર્યા પછી વાવવા માટે ઉપયોગમાં લેવા.

- (૨) બાયોફર્ટિલાઈઝર : કઠોળ પાકને રાઈઝોબિયમ અને અન્ય પાકોને એઝોટોબેકટર / એઝોસ્પીરીલમની માવજત આપવી (દ્રાવણમાં બીને અડધાથી એક કલાક ડૂબાડી રાખી પછી વાવવા).
- (૩) પેસ્ટીસાઈડની માવજત : દા.ત. ટામેટીના ધરૂને ડાયમીથોએટ અથવા ઈમીડાકલોપ્રાઈડ ૨ મિ.લિ./ લિટર પાણીના દ્રાવણમાં ડૂબાડી રાખવાથી ટામેટીની શરૂઆતની વૃદ્ધિ દરમ્યાન જીવાતથી બચાવી શકાય છે. (આ બાબતે નિષ્ણાત વૈજ્ઞાનિકનો સંપર્ક કરવો).
- (૪) ગ્રોથ હોરમોન્સની માવજત : દા.ત. જીબ્રેલિક એસિડ ટામેટી/ભીંડાના બીને ૪૦-૧૦૦ મિ.લિ./ લિટર પાણીના પ્રવાહીમાં સીડ સોકિંગ કરવાથી બીનું સ્ફૂરણ સારું થાય છે અને ફળ સારા બેસે છે. તે જ રીતે રીંગણી કે ડુંગળીના ધરૂને આઈબીએ ૦.૨ મિ.લિ./ લિટર પાણીના દ્રાવણમાં બોળીને રોપવાથી ધરૂ જલ્દી સેટ થાય છે તેમજ છોડનો વૃદ્ધિ વિકાસ સારો થાય છે. આવી રીતે જુદા જુદા શાકભાજીના પાકોમાં જુદા જુદા હેતુસર ગ્રોથ હોરમોન્સનો ઉપયોગ કરી ફાયદો મેળવી શકાય છે.

- **જીવાત નિયંત્રણ :**

(૧) જીવાતને ઓળખો અને તેના ઉપદ્રવનો સમય જાણો.

(૨) છોડમાંથી રસ ચૂસનાર જીવાત, છોડના પાન વગેરે ચાવીને ખાનાર જીવાત, છોડના થડને કોરી ખાનાર જીવાત, ફૂલ-ફળમાં દાખલ થઈ ફળ-ફૂલને ખાનાર જીવાત, જમીનમાં છોડના મૂળને નુકસાન કરનાર જીવાત આમ જીવાત કયા પ્રકારની છે તે જાણી તે પ્રમાણે જીવાત નિયંત્રણ દવાની પસંદગી કરવી.

(૩) દવા સારી કંપનીની પસંદ કરી ખરીદવી.

(૪) ફૂગનાશક દવા સાથે જીવાત નિયંત્રણ મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો નહિ (નિષ્ણાંતની સલાહ લેવી).

(૫) શાકભાજી જેવા પાકોમાં દર ૧૫ દિવસે પશુના મૂત્ર (યુરીન)ને પાણી સાથે મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

(૬) કૃમિના નિયંત્રણ માટે કાર્બોફયુરાન/ફોરેટ-૧૦ જી/ કારટેપ જેવી દવાનો પાક વાવતી વખતે ઉપયોગ કરવો.

(૭) ફેરોમોન/ પીળા સ્ટીકી ટ્રેપનો ઉપયોગ કરવો.

- **નીંદણ નિયંત્રણ :**

પાકની વૃદ્ધિ અવસ્થા દરમ્યાન પાકને નીંદણમુક્ત રાખવો જરૂરી છે. તેનાથી પાકની વૃદ્ધિ સારી થાય છે. ખાતર તેમજ પિયત પાણીની બચત થાય છે. રોગ તથા જીવાત કંન્ટ્રોલમાં રહે છે. હાથથી નીંદણ નિયંત્રણ કરી શકાય પણ મજૂર સમયસર મળે નહી અને ખર્ચ મોંઘો પડે, બળદ કે ટ્રેકટર નાના ખેડૂતો રાખતા નથી એટલે રાસાયણિક નીંદણનાશકો વાપરવા પડે. તેમાં મોટા ભાગની દવાઓ પાક વાવતી વખતે (પ્રી-ઈમર્જન્સ) ઉપયોગ લેવાય છે પરંતુ ઊભા પાકમાં ઉપયોગ કરી શકાય તેવી જૂજ દવાઓ ઉપલબ્ધ છે. ખેડૂતો નીંદણનાશક દવા પિયત પાણી સાથે આપે છે. આ બાબતે વૈજ્ઞાનિક રીતે તથ્ય તપાસવાની જરૂર છે.

- પાકની કાપણી પછી ઉત્પાદનને થ્રેસિંગ ક્લિનિંગ-ગ્રેડિંગ-પૅકિંગ-સ્ટોરેજ-માર્કેટિંગ જેવા ક્રમિક પગલાઓમાંથી પસાર કરી વધુ ભાવ મેળવવા કાર્યવાહી કરવી.

(૪) હવામાનની આગાહી :

હવામાનની આગાહી સચોટ પૂરવાર થઈ રહી છે તેનો લાભ મોબાઈલમાં 'ધ વેધર ચેનલ' ડાઉનલોડ કરો અને તેમાં આપેલ આગાહી પર ધ્યાન આપો. તે પ્રમાણે ખેતીકાર્યોમાં શક્ય ફેરફાર કરવો. દરરોજ હવામાન સમાચાર સાંભળવાની ટેવ પાડવી.

(૫) બજાર :

ખેડૂતોનું ખેતી ઉત્પાદન એપીએમસી-એજન્ટ -

છૂટક વેપારી - વપરાશકાર જેવી સાંકળમાંથી પસાર થાય છે જેમાં એજન્ટ એપીએમસી પાસેથી માલ ખરીદે છે. આ સાંકળમાં ખેડૂતો પાસે જે ભાવે ખેતી ઉત્પાદન ખરીદવામાં આવે છે તે અને છૂટક વેપાર વપરાશકારને જે ભાવે વેચે છે તે બન્ને ભાવ વચ્ચે બહુ મોટો તફાવત હોય છે. જેમાં વહીવટી તંત્રે સંશોધન કરી ખેડૂતને તેના ઉત્પાદનનો વ્યાજબી ભાવ મળે તેવા પ્રયત્નો થાય તે ઈચ્છનીય છે.

- સરકારે નવી બજાર વ્યવસ્થા 'ઈ-નામ' થી (ઈલેક્ટ્રોનિક નેશનલ એગ્રિકલ્ચર માર્કેટ) ઊભી કરેલ છે જેનો ખેડૂતોએ લાભ લેવો જોઈએ.
- પ્રસાશન દ્વારા ચોમાસુ અને શિયાળુ સીઝન શરૂ થાય ત્યારથી દર ૧૫-૨૦ દિવસે કયા પાકનું કેટલા વિસ્તારમાં વાવેતર થયું તેનું ફોરકાસ્ટ કરવું જોઈએ જેથી ખેડૂતને કયા પાકનું વધુ વાવેતર થઈ રહ્યું છે તે જાણવા મળશે અને તે પ્રમાણે પોતાને કયા પાક કરવો જોઈએ જેથી સારા ભાવ મળી રહે અને તે મુજબ આયોજન કરી શકે.

(૬) ખેતી માટે બેંક લોન :

હાલમાં બેંક ખેડૂતને શૂન્યથી ૧ ટકા વ્યાજે પ્રતિ એકરે વર્ષે ₹ ૨૫,૦૦૦ થી ૩૦,૦૦૦ લોન આપે છે જે ખામી યુક્ત જણાયેલ છે જેથી તેમાં ફેરફારને અવકાશ છે.

(૧) સદર લોન વર્ષે ન આપતા સીઝન મુજબ આપવાથી કૃષિ માટે લોન આપવાનો હેતુ સરશે. (૨) લોન એક હપ્તે ન આપતાં બે તબક્કે આપવી જોઈએ જેમ કે પ્રથમ હપ્તો વાવણી સમય શરૂ થાય તે પહેલાં આપવો જેથી બિયારણ, સેન્દ્રિય ખાતર, રાસાયણિક ખાતરો, દવાઓ વગેરે ખરીદી શકે અને સીઝન દરમ્યાન સદર ઘટકોની અછતના ભોગ ન બનવું પડે તેમજ પાકમાં જરૂરિયાત સમયે ઉપયોગ કરી શકે. બીજો લોન હપ્તો પાકની મધ્યમ અવસ્થાએ આપવો જોઈએ જેથી નીંદામણ, પિયત તથા જીવાત નિયંત્રણ વગેરે પાછળ થતો ખર્ચ કરી શકે. આમ લોન દ્વારા મળેલ નાણા કૃષિ સિવાય બીજા ખર્ચમાં વપરાઈ જતા મહદ અંશે અટકાવી શકાય (બેંક આ બાબતે ખેડૂતોને પાસબુક આપી હિસાબ રાખી શકે). આમ ખેડૂત ખાતર / દવાઓ વેચતા વેપારી તેમજ શરાફની પક્કડમાંથી મુક્ત થઈ શકે.

(૭) પાક વીમો :

એગ્રિકલ્ચર ઈન્સ્યુરન્સ કોર્પોરેશન પાક વીમો ખેડૂતોને આપે છે. રાજ્યમાં નાના/સિમાન્ત ખેડૂતોની સંખ્યા વધુ છે અને આર્થિક રીતે નબળા છે જેથી મોટા ભાગના આ ખેડૂતો વીમા વિષે ખાસ કઈ જાણતા નથી અથવા વીમાનું પ્રીમિયમ ભરવા સક્ષમ નથી. આ બાબતે પાક વીમો લેવાની પદ્ધતિ તથા પાક નિષ્ફળ જાય તો પૂરાવા આપવાની કાર્યવાહી સરળ બનાવવી જોઈએ. સરકારશ્રીએ આ બાબતે સિમાંત/નાના ખેડૂતોને પાક વીમા યોજનાનો સરળતાથી લાભ મળે તે માટે જે કંઈ ત્રુટીઓ હોય તે દૂર કરવા સંશોધન કરવું આવશ્યક છે.

(૭) સબસિડીનો લાભ :

ખેડૂતોએ જયાં જયાંથી પ્રાપ્ત હોય ત્યાં સરકારી સબસિડીનો લાભ લેવો જોઈએ અને જે હેતુ માટે સબસિડી લેવાની હોય તે હેતુ/સાધન કે કામમાં ગુણવત્તા જળવાય તે માટે પ્રમાણિક દ્રષ્ટિકોણ રાખવો જોઈએ. આપણે જાણીએ છીએ કે ગુજરાતમાં ગ્રીનહાઉસ સબસિડીથી મોટી સંખ્યામાં બનેલ છે પણ અત્યારે તેની હાલત શું છે ? થર્ડ પાર્ટીના ઈસ્પેકશનથી સબસિડીમાં થતી ગેરરીતિઓ કદાચ અટકાવી શકાશે.

સીમાંત અને નાના ખેડૂતની આવક બમણી કરવાના ઉપાયો :

સિમાંત અને નાના ખેડૂતો પાસે જમીન તેમના કુટુંબ નિર્વાહ માટે અપુરતી છે. જે જમીન છે તે ગામની સીમમાં જુદી જુદી જગ્યાએ નાના નાના ટુકડાઓમાં વહેંચાયેલ છે જેથી ખેતી કામોમાં સમયનો વ્યય થાય છે અને જમીનનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકતો નથી. તેમ છતાં ખેડૂત પોતાની ખેતીમાં સંકલિત ખેતી પદ્ધતિ અપનાવે તો ખેતીની બાયાપ્રોડકટ ઉપર નભતા ઘટકોનો ખેતી સાથે સમાવેશ કરી આવક વધારી શકે. બેંક લોન/ સબસિડી કે વીમો લઈ બીજા ખેતી સંલગ્ન ઘટકો અપનાવી

પોતાની પાસેના સાધન-સંપત્તિનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકે.

જે તે વિસ્તારનું હવામાન, પાણીની ઉપલબ્ધિ તથા અન્ય કુદરતી સ્ત્રોતોની ઉપલબ્ધિ મુજબ સંકલિત ખેતી પદ્ધતિમાં પોતાને અનુકૂળ નીચે મુજબના ઘટકોનો સમાવેશ કરી આવક વધારી શકે.

(૧) ગાય-ભેંસ-બકરા-ઘેંટા વગેરે રાખી શકે.

(૨) ખેતરના શેઢા ઉપર ઈમારતી લાકડા માટેના ઝાડ, અમળા તેમજ વાડ નજીક મીઠો લીમડો, કરમદી કે વાંસ કરી શકે.

(૩) નાની ઝૂંપડી બનાવી મશરૂમ ઉગાડી શકે.

(૪) મરઘાં રાખી શકે.

(૫) પાણીની સગવડ હોય તો માછલી ઉછેર કરી શકે.

(૬) શેતુર-દિવેલાના ખોરાક ઉપર નભતા રેશમના કીડા ઉછેરી (સેરીકલ્ચર) શકે.

(૭) મધમાખી ઉછેર (એપિકલ્ચર) કરી શકે.

(૮) ફળ/શાકભાજી/ફૂલોનો પાક નાના વિસ્તારમાં કે આંતરપાક તરીકે વાવી શકે અને લોકલ માર્કેટમાં વેચી શકે.

(૯) પાણીની ઉપલબ્ધિ હોય તો ખેતરના એક ખૂણે નાની નર્સરી કરી શકે.

(૧૦) નાના જથ્થામાં સારી ગુણવત્તાવાળુ વર્મિકમ્પોસ્ટ તૈયાર કરી સારા પેકિંગમાં વેચી શકે (કમ્પોસ્ટ બનાવવા ખેતીનો નકામો સેન્દ્રિય કચરો, વેસ્ટ શાકભાજી કે કેળાના થડ, નાળિયેરના કોઈર, મ્યુનિસિપાલિટી વેસ્ટ વગેરેનો ઉપયોગ થઈ શકે.

(૧૧) જમીન પાણીના પૃથક્કરણ માટે ભરોસાપાત્ર નાની લેબોરેટરી કે કૃષિ સેવા કેન્દ્ર ચાલુ કરી શકે.

(૧૨) ખેતીમાં રીલે (સોયાબીન-તુવેર, કપાસ-દિવેલા) પાક - પદ્ધતિ અપનાવી શકે. કપાસ ફરતે તુવેર કે પપૈયા સાથે શાકભાજીની ખેતી અપનાવી શકે.

રોઝીઝ નર્સરી

(બચુભાઈ અને ગૌરવભાઈની નર્સરી)

અમારે ત્યાંથી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી ઉછેરવામાં આવેલા દરેક જાતના ફૂલછોડની કલમો, શોભાના છોડ, બોગન વેલની દરેક જાતો, રોડ સાઈડ ટ્રી, શોભાના ક્રીપર તથા પામ અને જાસુદની વિવિધ જાતો તેમજ ઈંગ્લીશ ગુલાબની વિવિધ જાતો ઉપરાંત નૂતન કલમ પદ્ધતિથી તૈયાર કરેલ આંબાની વિવિધ જાતો જેવી કે લંગડો, રાજાપુરી, કેસર, હાફુસ વગેરે તેમજ કાલીપત્તી ચીકુની કલમો, છુટક અને જથ્થાબંધ વ્યાજબી ભાવથી જરૂરીયાત પ્રમાણે હાજર સ્ટોકમાં મળશે.

સંપર્ક
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : રમેશભાઈ
ફાર્મ : નંદેસરી ચોકડી, એન.એચ. નં. ૮,
પોસ્ટ સાકરદા જિ. વડોદરા
મો. ૯૯૦૯૦૧૨૨૬૫
૭૫૬૭૮૧૨૦૫૭

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

Email : rosesnursery.baroda@gmail.com

નેશનલ હોર્ટીકલ્ચર બોર્ડ (N.H.B.) દ્વારા માન્યતા પ્રાપ્ત નર્સરી

જગદંબા ફાર્મ & નર્સરી

નરેશ નાગજીભાઈ બોઘરા - Mo. : 99794 38660
www.kesarmango.in nareshboghara83@gmail.com
મુ. ડેડકીયાળી, તા. મેંદરડા, જિ. જૂનાગઢ (સૌરાષ્ટ્ર)

અમારે ત્યાંથી ઉચ્ચ ગુણવત્તાની સીલેક્શન વેરાયટી 'જમ્બો કેસર' આંબાની કલમો, પરસ રાવણા, કાલીપત્તી ચીકુ, લાલ-સફેદ-1 Kg. જામફળ, સિતાફળ, નાળીયેરી તથા દરેક ફળાઉ ઝાડનાં છોડ મળશે.

આંબાની જક વેરાયટીની કલમો મળશે.

વિશ્વની પ્રતિષ્ઠીત કંપનીઓ જેવી કે રીલાયન્સ, એસ્સાર, સીન્ટેક્ષ, એગ્રોટેક નાં રેગ્યુલર સપ્લાયર્સ

✷મોટી ડબા કલમો મળશે તેમજ કાગદી લીંબુના રોપા મળશે.

દિવાળીએ હાફૂસનાં સ્વાદની કેરી આપતી અમારી નવી જાત..
જગદંબા N1, જગદંબા N2

સહયોગી પેઢી

જગદંબા ફાર્મ એન્ડ નર્સરી

ઈટાળવા પાટીયા, પલસાણા - સચીન રોડ, નેશનલ હા-વે ૬, જિ. સુરત.
જયેશ વેકરીયા - 97128 11120

જીવાત કેલેન્ડર : સપ્ટેમ્બર - ૨૦૧૮

પ્રો. મીરલ સુથાર ડૉ. પી. કે. બોરડ
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩/૨૨૫૭૧૪

ડાંગર : ગાભમારાની ઈયળ

● પ્રકાશપિંજર અને નર ફૂદાને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવાથી વસ્તીનું નિયંત્રણ કરી શકાય. ● ફેરરોપણી પછી ૩૦-૩૫ દિવસે કારટેપ હાઈડ્રોક્લોરાઈડ ૪ જી (૫ કિ.ગ્રા.) અથવા કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી (૬ કિ.ગ્રા.) અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૦.૪ જી (૨.૫ કિ.ગ્રા.) પ્રતિ વિઘા પ્રમાણે ખેતરમાં પાણી ઓછું કર્યા બાદ બે વખત આપવાથી ઉપદ્રવ કાબૂમાં રહે છે. ● ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૨૦ ગ્રામ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લિ. પૈકી ગમે તે એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

ડાંગર : ચૂસિયાં

● નાઈટ્રોજનયુક્ત રાસાયણિક ખાતરો ભલામણ મુજબ ત્રણ હપ્તામાં આપવા જોઈએ. ● ચૂસિયાંનો ઉપદ્રવ જોવા મળે કે તરત જ ક્યારીમાંથી પાણી નિતારી નાંખવું. ● ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લિ. અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૪ ગ્રામ અથવા ક્લોથીયાનીડીન ૫૦ ડબલ્યુજી ૫ મિ.લિ. અથવા બુપ્રોફેઝીન ૨૫ એસસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ફ્લોનીકામાઈડ ૫૦ ડબલ્યુજી ૩ ગ્રામ અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા એસીટામીપ્રીડ ૦.૪ + ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૧૫ મિ.લિ. અથવા બુપ્રોફેઝીન ૧૫ + એસીફેટ ૩૫ ડબલ્યુપી ૨૫ ગ્રામ અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૨૦ ગ્રામ અથવા ડાયક્લોરવોસ ૭૬ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડાયનોટેફ્યુરાન ૨૦ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુજી ૨ ગ્રામ અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મકાઈ : લશ્કરી ઈયળ

● ખેતરમાં થોડા થોડા અંતરે સૂકા પાન અથવા ઘાસની નાની ઢગલીઓ કરવી જેથી ઈયળો તેની નીચે સંતાઈ રહે છે. આ ઈયળોને સવારે વીણી લઈ તેનો નાશ કરવો. ● ક્લોરાપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ડાયક્લોરોવોસ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

જુવાર : મોલો-મશી

● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા વર્ટિસિલિયમ લેકાની નામની

ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો.

કપાસ, ભીંડા અને રીંગણ : મોલો-મશી, થ્રિપ્સ, સફેદમાખી, તડતડીયાં

● લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના કે વર્ટિસિલિયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● ફ્લોનિકામાઈડ ૫૦ ડબલ્યુજી ૩ ગ્રામ અથવા ડાયફેન્થુરોન ૫૦ ડબલ્યુપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૫ એસએલ ૩ મિ.લિ. અથવા ડાયનોટેફ્યુરાન ૨૦ એસજી ૧૦ ગ્રામ અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફીપ્રોનિલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૫૦% + ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧.૮ એસપી ૧૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૨૫% + ફેનવાલરેટ ૩% ઈસી ૧૦ મિ.લિ. પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મગફળી : તડતડીયાં

● કપાસ, ભીંડા અને રીંગણમાં જણાવ્યા મુજબ

મગફળી : પાન ખાનાર ઈયળ (સ્પોડોપ્ટેરા)

● સામૂહિક ધોરણે ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવી આ જીવાતની વસ્તી કાબૂમાં રાખી શકાય. ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● ઉપદ્રવ વધુ જણાય ત્યારે ક્લોરાપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ડાયક્લોરવોસ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ઈમિડાક્લોપ્રિડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લિ. અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

તલ : માથા બાંધનારી ઈયળ

● પ્રકાશ પિંજર ગોઠવવાથી પાન વાળનાર ઈયળના ફુંદાની વસ્તી કાબૂમાં રહે છે. ● બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફુગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં છંટકાવ કરવો. ● ડાયક્લોરવોસ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વાવેતર પછી ૩૦, ૪૫ અને ૬૦ દિવસે એમ ત્રણ છંટકાવ કરવા.

દિવેલા : ઘોડીયા ઈયળ અને પાન ખાનારી ઈયળ (સ્પોડોપ્ટેરા)

● દિવેલાની ઘોડીયા ઈયળ અને પાન ખાનારી ઈયળની પુખ્ત ફૂદીઓ પ્રકાશ તરફ આકર્ષાય છે. પ્રથમ વરસાદ બાદ ખેતરમાં પ્રકાશપિંજર ગોઠવીને ફૂંદીઓને મોટી સંખ્યામાં આકર્ષીને નાશ કરી શકાય છે. ● બેસિલસ થુરેન્જીન્સીસ નામના રોગપ્રેરક જીવાણુનો પાઉડર ૧ થી ૧.૫ કિ.ગ્રા./હે. જરૂરી પાકની અવસ્થા મુજબ પાણીના જથ્થામાં ઉમેરી બીજી કે ત્રીજી અવસ્થાની ઘોડીયા અને પાન ખાનારી ઈયળો જોવા મળે ત્યારે છંટકાવ કરવો.

● ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મેળવીને છંટકાવ કરવો.

સોયાબીન : ગર્ડલ બીટલ

● ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોકઝામ ૧૨.૬ + લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૯.૫ ઝેડસી ૪ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ● ફોરેટ ૧૦ જી (૧૦ કિલો/હે.) અથવા કાર્બાફ્યુરાન ૩ જી (૩૦ કિલો/હે.) રેતી સાથે ભેળવી ચાસમાં આપવી.

મગ અને ચોળા : ટપકાંવાળી ઈયળ

● લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ● ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% (૪૪ ઈસી) ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડાયક્લોરવોસ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ. અથવા લ્યુફેન્યુરોન ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ વેપા ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મગ અને ચોળા : મોલો-મશી

● કપાસ, ભીંડા અને રીંગણમાં જણાવ્યા મુજબ

રીંગણ : ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઈયળ

● રીંગણની ફેરરોપણી સપ્ટેમ્બરની શરૂઆતમાં કરવાથી ઓછો ઉપદ્રવ આવે છે. ● પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં નુકસાન પામેલ અને ચીમળાઈ ગયેલી ડૂંખોને ઈયળ સહિત તોડીને ઊંડો ખાડો કરી દાટી નાશ કરવાથી તેનો ઉપદ્રવ ઓછો કરી શકાય છે. ● ફેરરોપણીના એક મહિના બાદ ૪૦ ફેરોમોન ટ્રેપ/હે. સામૂહિક ધોરણે મૂકવા. ● ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ડાયક્લોરવોસ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ. અથવા એમામેકટીન બેન્ઝોએટ ૫ વેગ્રે ૩ ગ્રામ અથવા થાયોડીકાર્બ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફેનાલવરેટ ૨૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ વેપા ૫ મિ.લિ. અથવા ડેલ્ટામેથ્રિન ૧% + ટ્રાયઝોફોસ ૩૫% ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

ટામેટા : લીલી ઈયળ

● લીલી ઈયળના નર ફૂદાને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ હેકટરે ૪૦ પ્રમાણે ગોઠવવા અને લ્યુર દર ૨૧ દિવસે બદલવી ● લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૭૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં

મિશ્રિત કરી ૧૫ દિવસના અંતરે છંટકાવ કરવો. • ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ઈન્ડોકાઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા ફ્લુબેન્ડીયામાઈડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા નોવાલ્યુરોન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા સ્યાંટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૭ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

ટામેટા : પાનકોરીયું અને પર્ણ-વ-ફળ વેધક

• પર્ણ-વ-ફળવેધકની ઈયળનો ઉપદ્રવની શરૂઆત થતાં જ નર ફૂદાને સમૂહમાં પકડવા (આકર્ષવા) માટે ૪૦ ટ્રેપ પ્રતિ હેકટરે ગોઠવવા. • ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારીત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી)થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. • ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા ફ્લ્યુબેન્ડિયામાઈડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા સ્યાટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૭ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ૧૫ દિવસે કીટનાશક બદલી છંટકાવ કરવો. • પાક લીધા પછી પાકના અવશેષો (સૂકા પાન, ડાળી) ભેગા કરી તેનો નાશ કરવો.

ભીંડા : ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઈયળ અને લીલી ઈયળ

• ભીંડાની દરેક વીણી વખતે કાબરી ઈયળ અને લીલી ઈયળથી નુકસાન પામેલ ફળો ઉતારી લેવા. • નુકસાનવાળા ઘરડા ભીંડા છોડ પર રહેવા દેવા નહીં. • વીણી કરેલ ભીડામાંથી આ જીવાતથી સડેલા ભીંડા જુદા તારવી તેને ઢોરને ખવડાવી દેવા કે ઈયળો સહિત નાશ કરવો. • એમામેકટીન બેન્ઝોએટ ૫ વેગ્રે ૩ ગ્રામ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફેનાવાલરેટ ૨૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

મરચી : થ્રિપ્સ

• ફેરરોપણી બાદ ૧૫ દિવસે ખેતરમાં છોડની ફરતે કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી ૧૭ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે આપવી. • ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. • ફેરરોપણી બાદ ૩૦ દિવસે ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા એમામેકટીન બેન્ઝોએટ ૫ વેગ્રે ૩ ગ્રામ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા સ્યાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૪ ઓડી ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૦ થી ૧૫ દિવસના સમયગાળે વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : લીંબુનુ પતંગિયું

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

લીંબુ : પાનકોરીયું

લીંબુમાં નવી ફુટ નીકળતી હોય ત્યારે છટણી કરવી નહી. ● વારંવાર નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરો આપવા નહીં. ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા લીમડાનો ખોળ ૧ કિ.ગ્રા. (કસ) અથવા લીમડા /નફફટીયાના પાન ૧ કિ.ગ્રા. (કસ) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ફેનવાલરેટ ૨૦ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા સાયપરમેથ્રિન ૨૫ ઈસી ૪ મિ.લિ. અથવા ડેલ્ટામેથ્રિન ૨.૮ ઈસી ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ૧૫ દિવસ બાદ બીજો છંટકાવ કરવો.

દાડમ : થ્રિપ્સ

● લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ●સ્પાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર અથવા ડામિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

દાડમ : દાડમનું પતંગિયું/ફળ કોરી ખાનાર ઈયળ

● ઉપદ્રવિત અને ખરી પડેલ ફળોને નિયમિત વીણી લઈ

ઈયળ સહિત નાશ કરવો. ● નાના ફળોને કાગળની શંકુ આકારની ટોપી અથવા કાગળની કોથળી ચડાવવાથી નુકસાન ઓછું થાય છે. ● ખેતરમાં માછલી પકડવાની જાળી ઝાડના ઉપર અને આજુબાજુએ ફેલાવવાથી પણ ઉપદ્રર ઘટાડી શકાય ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા બેસિલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૧૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ●સ્યાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૪ ઓડી ૩ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા કલોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૨૦ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા ફલ્યુબેન્ડિયામાઈડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

ચીકુ : પાનકોરીયું

● ડાયકલોરવૉસ ૭૬ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૨ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વારાફરતી બે છંટકાવ નવી પીલવણી નીકળે ત્યારે કરવા.

નાળિયેરી : કાળા માથાવાળી ઈયળ

● ઉપદ્રવવાળા પાન અથવા પાનની પટ્ટીઓ કાપી ઈયળો સહિત તેનો નાશ કરવો. ● બગીચામાં નિયમિત પાણી આપવાથી ઉપદ્રવ ઓછો કરી શકાય છે. ● નાની ઉંમરની નાળિયેરીમાં જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો જણાય ત્યારે મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● મૂળ શોષણ પદ્ધતિ દ્વારા ઝાડમાં મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. (ઝાડ દીઠ) તેટલા જ પાણીમાં ભેળવીને આપવાથી આ જીવાતનું અસરકારક રીતે કાબૂમાં લઈ શકાય છે. મૂળ વાટે દવા આપ્યા બાદ ૧૧ થી ૧૨ દિવસ સુધી લીલા નાળિયેરનું પાણી ઉપયોગમાં લેવું નહીં.

ઉમંગ : વિવિધ સરકારી સેવાઓ મેળવવા માટે એકીકૃત મોબાઈલ એપ્લિકેશન

ડૉ. કૃણાલ સી. કામાણી ડૉ. યોગેશ આર. ઘોડાસરા ડૉ. વૈશાલી એસ. પરસાણિયા
શેઠ એમ.સી. કોલેજ ઓફ ડેરી સાયન્સ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૮૩૩

UMANG

THE SPIRIT OF NEW INDIA

ભારત સરકાર આગામી વર્ષોમાં ભારતને સંપૂર્ણપણ ડિજિટલ બનાવવા તરફ ખૂબ આતુર રહી છે અને તે દિશામાં કામ કરી રહી છે. તે હેતુથી ભારત સરકાર દરેકને ડિજિટલ વ્યવહારો માટે પ્રોત્સાહિત કરી રહી છે. જેથી દરેક કામનું ઝડપી અને પારદર્શી નિવારણ કરી શકાય. તે માટેની એક પહેલ છે. ઉમંગ ડિજિટલ ઈન્ડિયા પ્રોગ્રામને પ્રોત્સાહન આપવું. 'ઉમંગ' એ યુનિફાઈડ મોબાઈલ એપ્લિકેશન ફોર ન્યુ-એજ ગવર્નન્સ (UMANG- Unified Mobile Applicaion for New age Governance) માટે વપરાય છે અને તેના દ્વારા ઈ-ગવર્નન્સ બનાવવાની કલ્પના કરવામાં આવી છે.

આ એપ્લિકશન ઈલેક્ટ્રોનિક્સ અને ઈન્ફર્મેશન ટેક્નોલોજી મંત્રાલય (MeitY) અને નેશનલ ઈ-ગવર્નન્સ ડિવિઝન (NeGD) દ્વારા બનાવવામાં આવી છે જેથી ભારતમાં મોબાઈલ ગવર્નન્સ ચલાવવામાં આવે અને ડિજિટલ ઈન્ડિયા પ્રોગ્રામને પ્રોત્સાહન મળે.

આ એપ્લિશન લોન્ચ કરવાનો મુખ્ય ધ્યેય ભારતના નાગરિકો બધી જ પ્રવૃત્તિઓ એક જ પ્લેટફોર્મ દ્વારા ઓનલાઈન કરી શકે. ફક્ત એક ક્લિકમાં- તે પાસપોર્ટ, આધારકાર્ડ, પાન કાર્ડ, ગેસ સિલિન્ડર, પ્રોવિડન્ટ ફંડ એકાઉન્ટ વગેરે વિષે જાણવા અથવા સંબંધિત પ્રશ્નો ઉકેલવા મદદરૂપ થઈ શકે. ટુંકમાં એપ્લિકેશન દ્વારા સરકારશ્રી મૂળભૂત રીતે લગભગ તમામ સરકારી મોબાઈલ એપ્લિકેશનોને એક જ પ્લેટફોર્મ દ્વારા પુરી પાડવાનો અભિગમ છે. ઉમંગ પર હાલમાં ૧૨ રાજ્ય સરકાર અને કેન્દ્ર સરકાર દ્વારા ૫૭ વિભાગની લગભગ ૨૫૦ સરકારી સેવાઓ મેળવવા માટે એક જ એપ્લિકેશનને ઈન્સ્ટોલ કરી મેળવી શકીએ છીએ.

કાર્ય પદ્ધતિ અને સેવાઓ :

ઉમંગ એપ્લિકેશન કેન્દ્રથી સ્થાનિક સરકારી સંસ્થાઓ અને અન્ય નાગરીક કેન્દ્રિત સેવાઓ જેવી કે એક મોબાઈલ એપ્લિકેશન પર આધાર અને ડિજીલોકર જેવી તમામ ભારત સરકારની સેવાઓ પૂરી પાડે છે. હાલમાં ઉમંગ એપ્લિકેશન પર વિવિધ સેવાઓ પૂરી પાડે છે જેમાં કૃષિ, શિક્ષણ, રોજગાર અને કુશળતા, ઊર્જા, નાણાં, આરોગ્ય, આવાસ, પોલીસ, જાહેર ફરિયાદ, આવક, પરિવહન અને ઉપયોગિતાનો સમાવેશ થાય છે. જો કે આગામી દિવસોમાં અન્ય ઘણી સેવાઓ સાથે એકીકરણ પ્રદાન કરશે.

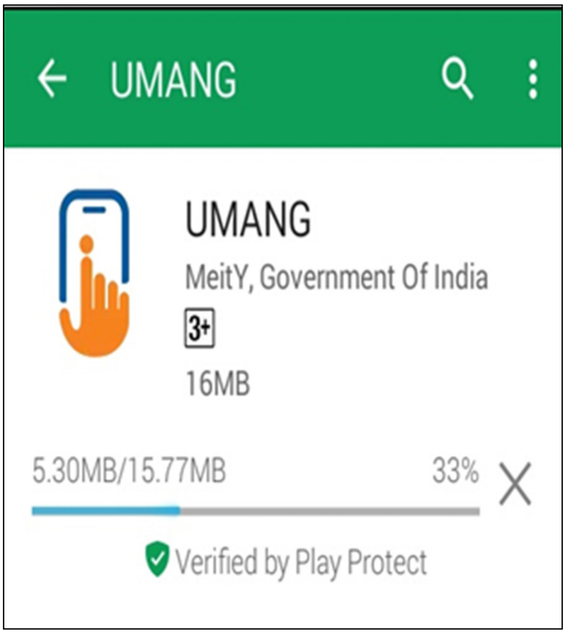
એપ્લિકેશન કેવી રીતે ડાઉનલોડ કરશો ?

ઉમંગ એપ્લિકેશન એન્ડ્રોઈડ, આઈઓએસ અને વિન્ડોજ ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ માટે ઉપલબ્ધ છે. તે ગુગલ પ્લે સ્ટોર, એપલના એપ સ્ટોર અને વિન્ડોઝ સ્ટોરથી કોઈપણ ખર્ચ વગર ડાઉનલોડ કરવા માટે ઉપલબ્ધ છે. આ એપ્લિકેશન મોબાઈલ એપ્લિકેશન, વેબ, આઈવીઆર, અને એસએમએસ જેવી ઘણી ચેનલ્સ પર ઉપલબ્ધ છે અને સ્માર્ટફોન, ફીચર ફોન, ટબ્લેટસ અને ડેસ્કટોપ દ્વારા એક્સેસ કરી શકાય છે.

ઉમંગ એપ્લિકેશન એકાઉન્ટ કેવી રીતે બનાવવું અને તેનો ઉપયોગ કરવો ?

(૧) એપ્લિકેશન ખોલો અને એકાઉન્ટ બનાવવા માટે

નામ, વય, જાતિ, ફોન નંબર અને આધાર વિગતો જેવી વિગતો દાખલ કરો.



(૨) અન્ય વિગતો પણ સંપાદિત કરો.

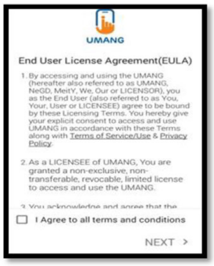
(૩) ઉમંગ એકાઉન્ટ બનાવ્યા પછી એપ્લિકેશનનો ઉપયોગ કરવા માટે સેવા વિભાગમાં જાઓ.

(૪) એપ્લિકેશનમાં સોર્ટ પર સેવા વિભાગ, કેટેગરીઝ અને સેવાઓને ફિલ્ટર કરો. તેમાંથી શ્રેષ્ઠ પરિણામ ફિલ્ટર કરવા માટે, શ્રેણી અને સેવાનો પ્રકાર પસંદ કરો અને શ્રેષ્ઠ પરિણામો મેળવવા માટે રાજ્યનું નામ દાખલ કરો.

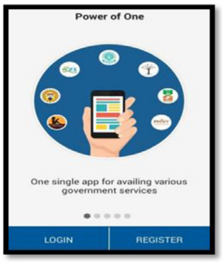
(૫) વિકલ્પ સોર્ટ કર્યા પછી ફક્ત આપણી જરૂરિયાતને અનુકૂળ હોય તે વિકલ્પ પર જાવ અને એપ્લિકેશન દ્વારા નક્કી કરાયેલ પ્રક્રિયા સાથે આગળ વધો.

ત્યાં આપણે તમામ સરકાર આધારિત મહત્ત્વપૂર્ણ પોર્ટલ અને એપ્લિકેશન્સ શોધી શકીએ છીએ. જ્યાં આપણે સરળતાથી આપણી આઈડી અને સેવાઓને ટ્રેક કરી શકીએ છીએ. આપણે આ સેવા માટે પૈસાની ચૂકવણી કરવાની જરૂર નથી. આ દરેક ભારતીય નાગરિક માટે સંપૂર્ણપણે મફત છે. આઈફોન માટે ઉમંગ એપ્લિકેશન ડાઉનલોડનો બીજો વિકલ્પ પણ આઈફોન વપરાશકર્તાઓ માટે ઉપલબ્ધ છે.

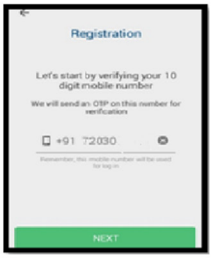
સ્ટેપ : 1



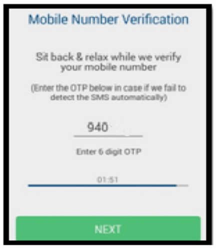
સ્ટેપ : 2



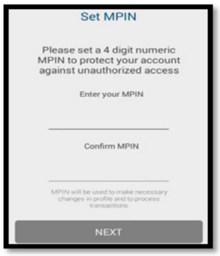
સ્ટેપ : 3



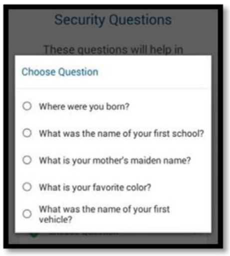
સ્ટેપ : 4



સ્ટેપ : 5



સ્ટેપ : 6



સ્ટેપ : 7

સ્ટેપ : 8

ક્રમ	કૃષિ એપ્લિકેશન	પુરી પાડનાર
૧	**AKPS** એપ્લિકેશન દ્વારા ખેડૂતો તેમને મૂંઝવતા પ્રશ્નો પૂછી શકે છે.	આંધ્રપ્રદેશ સરકાર
૨	**Buyer Seller-mKisan** આ પોર્ટલ દ્વારા ખેડૂત માલની ઓનલાઈન લે-વેચ કરી શકે છે.	ભારત સરકાર
૩	**Crop Insurance** આ એપ્લિકેશન દ્વારા પાકના વીમાની રકમ અને પ્રીમિયમની ગણતરી કરી શકે છે.	ભારત સરકાર
૪	**Directorate of Marketing & Inspection** આ એપ્લિકેશન દ્વારા પાકની માર્કેટ કિંમત જાણી શકે છે	ભારત સરકાર
૫	**Extension Reforms** આ એપ્લિકેશન દ્વારા ખેડૂતો AATMA અંતર્ગત યોજનાઓની માહિતી મેળવી શકે છે	ભારત સરકાર
૬	**Farm Mechanism** આ એપ્લિકેશન દ્વારા ખેડૂતો વિવિધ ફાર્મ મશીનરીઓની માહિતી મેળવી શકે છે.	ભારત સરકાર
૭	**Kisan Suvidha** આ એપ્લિકેશન દ્વારા ખેડૂતો વિવિધ કૃષિ સંલગ્ન અને હવામાનની માહિતી મેળવી શકે છે.	ભારત સરકાર
૮	**m4agriNEI** મેઘાલય રાજ્યના લોકો વિવિધ કૃષિ સંલગ્ન માહિતી મેળવી શકે છે.	મેઘાલય સરકાર
૯	**Soil Health Card** આ એપ્લિકેશન દ્વારા ખેડૂતો તેમના ખેતરના જમીન સ્વાસ્થ્યને લગતી માહિતી મેળવી શકે છે.	ભારત સરકાર

ઉમંગ પર ઉપલબ્ધ અન્ય સેવાઓ :

આ ઉપરાંત ઉમંગ પર નીચે મુજબની અન્ય સેવાઓ મોબાઈલ એપ્લિકેશન દ્વારા ઉપલબ્ધ છે.

- **ઈપીએફઓ (EPFO) :** ઈપીએફઓ ભારતના સંગઠિત ક્ષેત્રના કર્મચારીઓ માટે પી.એફ. નું નિરીક્ષણ કરવા સેન્ટ્રલ બોર્ડને સહાય કરે છે. એપ્લિકેશનમાં આપેલી સેવાઓ સામાન્ય શોધ સેવા અને કર્મચારી સેવાઓ છે.
- **માય પેન :** નવી પેન કાર્ડ એપ્લિકેશન ૪૯ એ ઉપલબ્ધ છે. આપણે સી.એસ. એફ. ફોર્મનો ઉપયોગ કરીને પાન કાર્ડ વિગતો બદલી શકીએ છીએ.
- **પેન્શન પોર્ટલ :** પેન્શન અને પેન્શનર્સ કલ્યાણ વિભાગ કેન્દ્રિય સરકારી પેન્શનરો / કૌટુંબિક પેન્શનરના પેન્શન અને અન્ય નિવૃત્તિ લાભો સંબધિત નીતિઓના નિર્માણ માટેનો વિભાગ છે.
- **સીબીએસઈ (CBSE) :** એક એવી એપ્લિકેશન જ્યાં આપણે પરીક્ષાના પરિણામો જોઈ શકીએ છીએ અને તમામ સીબીએસઈ બોર્ડ અને સ્પર્ધાત્મક પરીક્ષાઓ માટે પરીક્ષા કેન્દ્રની શોધ કરી શકીએ છીએ.
- **ઇ-પાઠશાળા :** ઈ-પાઠશાળા એ માનવ સંસાધન વિકાસ મંત્રાલય (એમએચઆરડી-MHRD) સરકારની પહેલ છે. શૈક્ષણિક સંશોધન અને તાલીમ નેશનલ કાઉન્સિલ (એનસીઈઆરટી-NCERT) પણ ઉમંગ પર ઉપલબ્ધ સેવાઓમાં સામેલ છે. વિદ્યાર્થીઓ, માતાપિતા અને શિક્ષકો ઈ-પુસ્તકો, ઑડિઓઝ અને વિડિઓઝ ઍક્સેસ કરી શકે છે.
- **જીએસટી (GST) :** ગુડ્ઝ એન્ડ સર્વિસિસ ટેક્સ નેટવર્ક જીએસટી સંબંધિત આઈટી ઈન્ફ્રાસ્ટ્રક્ચર અને સેવાઓ પૂરી પાડે છે. નોંધણી અને જીએસટી કરદાતાઓ, જીએસટી ચૂકવણી અને વળતર ફાઈલની શોધમાં તે મહત્ત્વની ભૂમિકા ભજવે છે.
- **એચપી ગેસ, ભારત ગેસ, ઈન્ડેન ગેસ :** ગેસના ગ્રાહકો વિવિધ એલ.પી.જી. સંબંધિત સેવાઓ જેમ કે સિલિન્ડર નોંધવું, ઓનલાઈન ચૂકવણી, રિફિલ ઈતિહાસ વગેરે મેળવી શકે છે. આપણે સબસિડી

અંગેની માહિતી તપાસી અને ડબલ સિલિન્ડર કનેકશનની વિનંતી કરી શકીએ છીએ.

- **એનપીએસ (NPS) :** ઉપભોકતચા પિઆરએન (PRN) અને પાસવર્ડનો ઉપયોગ કરી નવીનતમ એકાઉન્ટમાં વિગતો ઍકસેસ કરી શકે છે. ઉપભોકતા એકાઉન્ટની માહિતી દ્વારા બ્રાઉઝ કરી શકે છે.
- **પરિવહન સેવા વાહન :** ડીજીલોકર દ્વારા વાહનની નોંધણી પ્રમાણપત્ર તપાસી અને ડાઉનલોડ કરી શકાય છે.
- **પાસપોર્ટ સેવા :** પાસપોર્ટ સેવા વિદેશ મંત્રાલયની એક પહેલ છે. તે પાસપોર્ટ સંબંધિત સેવાઓની પહોંચ માટે સરળ, કાર્યક્ષમ અને પારદર્શક પ્રક્રિયાઓને સક્ષમ કરે છે.
- **ઈન્કમ ટેક્સ :** કરદાતા એડવાન્સ ટેક્સ સેલ્ફ એસેસમેન્ટ ટેક્સ અને અન્ય કર જેવા કર ચૂકવી શકે છે.
- **ફાર્મા સહી દામ :** ફાર્મા સહી દામ એ દવાઓની ખરીદીના સમયે અને દવાના વિકલ્પોની શોધ માટે તરત જ અનુસૂચિત / બિન-અનુસૂચિત દવાઓના ભાવની તપાસ કરવા માટે ઓનલાઈન શોધ સાધન છે.
- **ડિજિસેવક :** એક પ્લેટફોર્મ જયાં આપણે ફીલાન્સ સરકારી સંસ્થાઓ દ્વારા પોસ્ટ નોકરીઓ માટેની અરજી કરી શકીએ છીએ.
- **ઈ-ધારા લેન્ડ રેકોર્ડ્ઝ :** વપરાશકર્તાઓ (ગુજરાત રાજ્ય) તેમના જિલ્લા, તાલુકા અને ગામના સંદર્ભમાં ૭/૧૨, ૮/૧૨ અને ૬/૧૨ના તેમના જમીન રેકોર્ડ જોઈ શકે છે. (તે અંગ્રેજી, હિન્દી, આસામી, ગુજરાતી, બંગાળી, કન્નડ, ઉડીયા, પંજાબી, મલાઈલામ, મરાઠી, તમિલ, તેલુગુ, ઉર્દુ જેવી ૧૩ ભાષાઓમાં ઉપલબ્ધ છે.)

ઉમંગ એ એવી એક મોબાઈલ એપ્લિકેશન છે જેના દ્વારા આપણે લગભગ તમામ સરકારી સેવાઓનો એક જ પ્લેટફોર્મ મારફત આંગળીના ટેરવે ઉપયોગ કરી શકીએ છીએ. ઉમંગ એ ભારતને ડિજિટલ બનાવવા માટે એક પહેલ છે. આ એપ્લિકેશન દ્વારા ભારતને ડિજિટલ સક્ષમ બનાવવાનો એક ઉમદા પ્રયાસ છે જેનો ઉપયોગ કરી આપણે ડિજિટલ ઈન્ડિયાનું સપનું સાકાર કરવામાં સહભાગી થઈએ.

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

વિશિષ્ટતા અને ફાયદા

- વપરાશની અવધિ ૧ વર્ષ
- ૫૦ કરોડ સૂક્ષ્મજીવાણું પ્રતિ મિલિ લિટર, પાંચ બેક્ટેરીયાનો સમૂહ
- પ્રતિ હેકટર, પાક દીઠ ૨૫-૩૦ ટકા નાઈટ્રોજન, ૨૫% ફોસ્ફરસ અને ૨૫% પોટાશ ખાતરની બચત
- ઉત્પાદનમાં ૧૦% ટકા નો વધારો
- જમીનનું જૈવિક રાસાયણિક તેમજ ભૌતિક બંધારણ સુધારે
- વપરાશ અને વહન સરળ, ટપક પધ્ધતી અને ગ્રીનહાઉસમાં ખાસ ઉપયોગી છે
- સેન્દ્રિય ખેતીનું અનિવાર્ય અંગ, કિફાયતી તેમજ પર્યાવરણ માટે સુરક્ષિત છે
- વિટામિન તેમજ વૃધ્ધિ વર્ધકો બનાવી છોડને પોષણ પૂરું પાડે છે
- બિયારણનો ઉગાવાના દર વધારે છે.
- વધુમાં રોગકારક ફૂગ તથા નીમેટોડથી પાકનુ રક્ષણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

પેકિંગ : ૫૦૦ મિ.લિ. ₹ ૨૦૦/- અને ૧ લિટર ₹ ૪૦૦/-

પ્રાપ્તિ સ્થાન : સૂક્ષ્મ જીવાણુંશાસ્ત્ર વિભાગ અને બાયોફર્ટિલાઈઝર પ્રોજેક્ટ

ત્રિભુવન ખેડૂત છાત્રાલયની બાજુમાં, બી. એ. કોલેજ પાસે, આ.કૃ.યુ., આણંદ-૩૮૮૧૧૦

ફોન : નં. (૦૨૬૯૨) ૨૬૦૨૧૧ / ૨૨૫૮૧૩

(રજાના દિવસો સિવાય સમય સવારે ૯ થી ૧૨ સાંજે ૨ થી ૫)

સોયાબીનની જીવાતો અને તેનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન

ડૉ. વિ.સી. ગઢીયા   શ્રી ટી. પી. દેસાઈ
કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મોટા ભંડારીયા, અમરેલી - ૩૬૫૬૧૦
ફોન : (૦૨૭૯૨) ૨૭૭૯૯૮

સોયાબીન એ કઠોળ વર્ગનો પાક છે. સોયાબીનમાં ભરપુર પ્રમાણમાં પ્રોટીન હોય છે. સોયાબીનના બીજમાં આશરે ૪૦ થી ૪૨ ટકા પ્રોટીન તથા ૧૮ થી ૨૨ ટકા તેલ હોય છે. તેલનું પ્રમાણ હોવાથી અગત્યના તેલીબિયા પાક તરીકે પણ તેની ગણના થાય છે. સોયાબીનના છોડના મૂળમાં રાઈઝોબિયમ બેકટેરીયાની ગંડિકાઓ આવેલ હોવાથી જમીનમાં નાઈટ્રોજનનો ઉમેરો થાય છે જેથી આ પાક વાવવાથી જમીનની ફળદ્રુપતા વધે છે. આ પાક ટુંકા ગાળાનો હોય અને ભેજની ખેંચમાં પણ ટકી રહેવાની ક્ષમતા ધરાવતો હોય ગુજરાતમાં વાવેતર માટે અનુકૂળ છે. ગુજરાત રાજ્યમાં થતા મુખ્ય પાકોની દૃષ્ટિએ જોઈએ તો સોયાબીનને એક નવીન પાક તરીકે ગણી શકાય. ગુજરાત રાજ્યમાં સોયાબીનનું વાવતર ઉત્તરોતર વધતું જાય છે. જેમ જેમ પાકની ખેતી જૂની થવા લાગે તેમ તેમ તેમાં જીવાતોનો ઉપદ્રવ વધતો જાય. સોયાબીનના પાકમાં વાવણીથી કાપણી દરમ્યાન આ લેખમાં દર્શાવેલ જીવાતોનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. આ જીવાતોની ઓળખ અને તેના સંકલિત વ્યવસ્થાપનની વિસ્તૃત માહિતી અત્રે આપવામાં આવેલ છે.

(૧) લશ્કરી ઈયળ :

આ જીવાતની નાની ઈયળો લીલાશ પડતી અને શરીરના આગળના ભાગે કાળાં ટપકાં ધરાવે છે. મોટી ઈયળો કાબરચીતરા ભૂખરા રંગની હોય છે. માદા ફૂંદી પાન પર સમૂહમાં ઈંડા મૂકે છે. આવા ઈંડાના સમૂહ બદામી રંગના મલમલ જેવા તાંતણાથી ઢંકાયેલા હોય છે. આવા સમૂહમાં લગભગ ૩૦૦ થી ૫૦૦ જેટલા ઈંડા હોય છે જે સેવાતાં તેમાંથી નીકળતી નાની ઈયળો પાનની નીચેની સપાટીએ રહીને પાનનો લીલો ભાગ કોરી ખાય છે જેથી પાન અર્ધપારદર્શક બની જાય છે. જ્યારે મોટી ઈયળો પાન કાપી ખાઈ પાનમાં મોટા અનિયમિત આકારના કાણાં પાડે છે. વધારે ઉપદ્રવ હોય તો છોડ ઝાંખરા જેવા થઈ જાય છે. ઈયળોનો વિકાસ પૂર્ણ થતાં તે જમીનમાં ઊંડે ઉતરીને માટીનું કોચલુ બનાવી કોશેટા અવસ્થામાં પરિવર્તન પામે છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- શક્ય હોય ત્યાં એક હેકટરે એકના પ્રમાણમાં પ્રકાશ પિંજરનો ઉપયોગ કરવો જેથી ફૂંદાને તેમાં આકર્ષી વસ્તી કાબૂમાં રાખી શકાય.

- ખેતરની ફરતે થોડા થોડા અંતરે દિવેલાના છોડ વાવવા જેથી માદા ફૂંદી દિવેલાના પાન ઉપર ઈંડા મૂકશે. આવા ઈંડાના સમૂહવાળા તેમજ પ્રથમ અવસ્થાની ઈયળોના સમૂહવાળા પાન તોડી ઈંડાં તેમજ ઈયળો

સહિત પાનનો નાશ કરવો.

- લશ્કરી ઈયળ માટેના ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટર દીઠ ૮ થી ૧૦ની સંખ્યામાં ગોઠવવા અને તેમાં પકડાયેલા નર ફૂદાનો નાશ કરવો.

- આ જીવાતનું ન્યુક્લિયર પોલીહેડ્રોસીસ વાયરસ (એનપીવી) ૨૫૦ એલઈ ૪૦૦ થી ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને એક હેક્ટર વિસ્તારમાં સાંજના સમયે છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.

- બજારમાં ઉપલબ્ધ બેસિલસ થુરેન્જીન્સીસ નામનાં જીવાણુના પાઉડર ૧૫ ગ્રામ અથવા બીવેરીયા બેસિયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી સાંજના સમયે છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.
- લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

- વધારે ઉપદ્રવના સમયે પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ., ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ., ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૮ ઈસી ૫ મિ.લિ., એમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૫ ડબલ્યુજી, ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫ ઈસી ૩ મિ.લિ., સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૬ મિ.લિ., ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લિ. પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં છંટકાવ કરવો.
- ઉનાળામાં સામૂહિક ધોરણે ખેડ કરવાથી આ જીવાતના જમીનમાં રહેલા સુષુપ્ત કોશેટાઓ ખુલ્લા થતાં પક્ષીઓ તેને વીણી ખાય છે અથવા સૂર્યપ્રકાશની ગરમીથી તેનોનાશ થતાં જીવાતનું જીવનચક્ર આગળ વધતું અટકાવી શકાય છે.

(૨) ઘોડીયા ઈયળ :

આ જીવાતની ઈયળ આછા લીલા રંગની પાતળી અને નાજૂક હોય છે. ચાલતી વખતે શરીરનો વચ્ચેનો ભાગ ઊંચો કરે છે. જેથી ઘોડો પડે છે આથી તેને ઘોડીયા ઈયળ કહે છે. ઈયળ પાનની નીચેની સપાટીએ રહીને પાન ખાઈને નુકસાન કરે છે. વધારે ઉપદ્રવ જણાય તો પાન ચાળણી જેવા જાય છે. ફૂદી મજબૂત બાંધાની અને રાખોડીયા રંગની હોય છે. તેની અગ્ર પાંખ બદામી રંગની અને પાછળની પાંખ ઘેરા રંગની હોય છે જેમાં વચ્ચે સફેદ ટપકાં હોય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- ખેતરમાં ઈયળભક્ષી પક્ષીઓને બેસવા માટે ઝાડનાં ડાળાં કાપીને છૂટાછવાયા રોપવાં.
- પુખ્ત ઈયળોને હાથથી વીણીને કેરોસીનવાળા પાણીમાં નાખીને નાશ કરવો.

- આ જીવાતમાં કુદરતી રીતે બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગથી થતો રોગ જોવા મળે છે જેથી કુદરતી રીતે વસ્તી કાબૂમાં રહે છે. તેમ છતાં બજારમાં ઉપલબ્ધ બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી સાંજના સમયે છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.
- લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈ.સી.) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- વધારે ઉપદ્રવના સમયે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૩) પાનનું ચાંચવું :

આ જીવાતના પુખ્ત કાળા રંગના હોય છે. મુખનો ભાગ અણીદાર તેમજ અંદરનો ભાગ પહોળો હોય છે. પુખ્ત કીટક છોડના પાન કિનારીએથી કોરી ખાય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- આ જીવાતની ઈયળ અવસ્થા જમીનમાં રહેતી હોવાથી ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી એક લિટર ૪ થી ૫ તગારા રેતી સાથે ભેળવી એક હેકટર વિસ્તારમાં પૂંખવી અથવા આ કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦ મિ.લિ. પ્રમાણે ભેળવી નોઝલ કાઢી છોડની બાજુમાં રેડવી.
- લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- ઉપદ્રવ વધુ જણાય તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૪) થ્રિપ્સ :

આ જીવાત નાની, શંકુ આકારની ફીક્કા પીળા રંગની હોય છે. બચ્ચાં નાના અને પાંખો વગરના હોય છે. આ જીવાતના પુખ્ત અને બચ્ચાં પાન ઉપર પુષ્કળ સંખ્યામાં જોવા મળે છે જે પાનમાં ઘસરકા પાડી તેમાંથી ઝરતો રસ ચૂસે છે. આવાં વધારે પડતા ઘસરકા પડેલા પાનનાં ભાગ પાછળથી સફેદ ધાબામાં ફેરવાઈ જાય છે. વાવેતર પછી વરસાદ લંબાય ત્યારે આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ખૂબ જ વધી જાય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા અધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી)થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ફોસ્ફામિડોન ૪૦ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ફિપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૫) લીલા તડતડીયાં :

આ જીવાતને ખેડૂતો 'લીલી પોપટી' અથવા 'લીલી ટીડડી'ના નામથી ઓળખે છે. પુખ્ત કીટક આછા લીલા રંગના અને ફાચર આકારના હોય છે જે પાન ઉપર લાક્ષણિક

ઢબે ત્રાંસા ચાલે છે. બચ્ચાં તેમજ પુખ્ત કીટક પાનની નીચેની સપાટી ઉપર રહી પાનમાંથી રસ ચૂસે છે. વધુ ઉપદ્રવ હોય તો પાન કોકડાઈ જઈ પાનની ધાર નીચે વળી જાય છે તથા પર્ણિકાઓ કોડીયા આકારની થઈ જાય છે. છોડનો વિકાસ અટકે છે જેથી ઉત્પાદન પણ ઘટી જાય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લીંમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. આ પ્રવાહી મિશ્રણમાં કપડાં ધોવાનો પાઉડર ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પ્રમાણે ભેળવવાથી વધુ સારા પરિણામ મેળવી શકાય.
- બ્યુવેરીયા બેસીયાના ૬૦ ગ્રામ ૧૫ લિટર પાણીમાં ભેળવીને સાંજના સમયે છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.
- વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ફોસ્ફામેડૉન ૪૦ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લિ. અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૨ ગ્રામ અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુજી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૬) મોલો-મશી :

આછા પીળાશ પડતા રંગની લંબગોળ આકારની મોલો તેના બચ્ચાં અને પુખ્ત અવસ્થાએ છોડની કુમળી ડૂંખો પર અને પાનની નીચે રહી પાનમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે પરિણામે છોડનો વિકાસ અટકી જઈ નબળો પડી જાય છે અને ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર પડે છે. મોલોના શરીરના પાછળના ભાગ ઉપર બે નળી હોય છે. મોલોના શરીરમાંથી સતત ચીકણો પદાર્થ ઝરે છે. જે પાન ઉપર પડતાં તેના ઉપર કાળી ફૂગનો ઉપદ્રવ થાય છે જેથી છોડની પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા અવરોધાય છે. વધુ ઉપદ્રવને પરિણામે છોડ ઉપરના પાન નીચેની તરફ કોકડાઈ જાય છે. વાદળછાયા વાતાવરણનાં દિવસોમાં હવામાં ભેજનું પ્રમાણ ૮૦ ટકા થી વધુ રહેવાના કારણે મોલોનો ઉપદ્રવ એકદમ વધી જાય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- આ જીવાત ઉપર નભતા 'દાળીયા' (લેડી બર્ડ બીટલ્સ) કુદરતી નિયંત્રણનું કાર્ય કરતા હોય છે. ખેતરમાં દાળીયાની વસ્તી પૂરતા પ્રમાણમાં જણાય તો જંતુનાશકનો છંટકાવ ટાળવો.
- પીળા ચીકણા પિંજર (યલો સ્ટીકી ટ્રેપ) લગાડી મોલોની વસ્તી/ઉપદ્રવની જાણકારી મેળવવી.
- મોલોની વસ્તી તેની ક્ષમ્યમાત્રા (૫ ઈન્ડેક્ષ) વટાવે ત્યારે જ શોષક પ્રકારની જંતુનાશકનો છંટકાવ કરો.
- આ ઉપરાંત લીલા તડતડીયાના સંકલિત વ્યવસ્થાપનમાં જણાવ્યા મુજબ પગલા લેવાં.

(૭) પાનકથીરી :

આ જીવાતના પુખ્ત બારીક ગોળ અને રાતા રંગના તથા ચાર જોડી પગ ધરાવે છે. બચ્ચા શરૂઆતમાં ઝાંખા પીળા રંગનાં હોય છે જે મોટા થતાં લાલ રંગનાં થઈ જાય છે. સામાન્ય રીતે પાનકથીરી પાનની નીચે રહી જાળાં બનાવીને પાનમાંથી રસ ચૂસે છે પરિણામે પાન ઉપર

અસંખ્ય સફેદ ડાઘા જોવા મળે છે. પાક નાનો હોય ત્યારે આ જીવાતના નુકસાનથી છોડની વૃદ્ધિ ઉપર વિપરીત અસર થાય છે અને ઉત્પાદન ઘટી જાય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- કથીરીના યજમાન છોડનો નાશ કરવો.
- આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારીત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ફેનાઝાકવીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડાયફેન્થુરોન ૫૦ ડબલ્યુપી ૧૦ ગ્રામ અથવા પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૧૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૮) ગર્ડલ બીટલ/ગાભમારાની ઈયળ :

આ જીવાતની ઈયળ પીળાશ પડતા સફેદ રંગની

નાજૂક અને ઘાટા માથાવાળી હોય છે અને શરીર પર કાળા ટપકાં ધરાવે છે. આ જીવાતની માદા છોડમાં કાણું પાડી તેમાં ઈંડા મૂકે છે. ત્યારબાદ છોડના થડમાં કાણું પાડી અંદર દાખલ થાય છે અને અંદર રહી થડનો ગર્ભ ખાઈ નુકસાન કરે છે. જેથી છોડના પાન સૂકાઈ જાય છે અને છોડની મુખ્ય ડુંખ સૂકાઈને નમી જાય છે જેના લીધે ઉત્પાદન પર માઠી અસર જોવા મળે છે. તેનો ઉપદ્રવ ઑગષ્ટ-સપ્ટેમ્બર માસમાં જોવા મળે છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- પાકની ફેરબદલી કરવી.
- અગાઉના પાકના જડીયાં-મૂળીયાં વીણી લઈ તેનો નાશ કરવો.
- વાવતા પહેલા બીજને ઈમિડાકલોપ્રીડ ૬૦૦ એફએસ ૯ મિ.લિ./કિલોબીજ દીઠ માવજત આપવી.
- ઉપદ્રવિત છોડનો જીવાત સાથે નાશ કરવો તેમજ પાકની કાપણી બાદ અવશેષોનો નાશ કરવો.
- વધુ પડતા નાઈટ્રોજન યુક્ત ખાતરનો ઉપયોગ ટાળવો.
- ઉપદ્રવ વધતો જણાય ત્યારે ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા કલોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- વાવણી સમયે ફોરેટ ૧૦ % (૧૦ કિ.ગ્રા./હે.) અથવા કાર્બોફ્યુરાન ૩ % (૩૦ કિ.ગ્રા./હે) દાણાદર કીટનાશક રેતી સાથે ભેળવી ચાસમાં આપવી.

અનુભવ ટ્રાયકોડર્મા

આ સી.આય.બી. અને આર.સી., નવી દિલ્હી રજિસ્ટર્ડ ટ્રાયકોડર્મા વીરીડીનું ઉત્પાદન છે. ટ્રાયકોડર્મા પાકમાં આવતા બીજ-જન્ય તેમજ જમીન-જન્ય રોગો જેવા કે સુકારો, મૂળનો કોહવારો, થડનો કોહવારો, ધરૂ મૃત્યુ વગેરેનું નિયંત્રણ કરે છે.

માવજત : ● બીજ માવજત : બીજને ટ્રાયકોડર્માથી ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બિયારણ પ્રમાણે વાવેતરના સમયે માવજત આપવી. **● જમીન માવજત :** ૧.૨૫ કિલો ટ્રાયકોડર્મા ૧૨૫ કિલો સેન્દ્રિય ખાતર જેવી કે છાણિયું ખાતર અથવા દિવેલીના ખોળ સાથે સારી રીતે ભેળવીને ચાસમાં આપવું. **● ધરૂને માવજત :** ૧ થી ૧.૫ કિલો ટ્રાયકોડર્મા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી દ્રાવણ કરી ધરૂના મૂળને દ્રાવણમાં ડૂબાડી રોપણી કરવી. કેળની ગાંઠો, શેરડીના કટકા વગેરેને પણ આ પ્રમાણે માવજત આપવી. ● ૧ કિલો ટ્રાયકોડર્માને ૫૦ કિલો છાણિયું ખાતર, વર્મિકમ્પોસ્ટ, દિવેલી, રાયડા, લીમડા વગેરેના ખોળ સાથે સંવર્ધિત કરી શકાય છે.

: વધુ માહિતી માટે સંપર્ક :

સેન્ટર ફોર રિસર્ચ ઑન બાયો એજન્ટ્સ, વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ , બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૪૩૫

પ્લગ ટ્રેમાં ધરૂઉછેર અને ક્યારાનું નિર્જીવીકરણ

✍ શ્રી એચ. એન. પટેલ ✍ ડૉ. એ.વી. ખાનપરા ✍ ડૉ. એન.ડી. પોલરા
બાગાયતશાસ્ત્ર વિભાગ, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ - ૩૬૨૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦

પ્લગ ટ્રેમાં ધરૂઉછેર / પ્લગિંગ પદ્ધતિ :

સામાન્ય રીતે પરંપરાગત રીતે કરવામાં આવતા નર્સરી ઉદ્યોગોમાં ગાદી ક્યારા પદ્ધતિ કે પ્લાસ્ટિક થેલીમાં દિવેલીખોળ, લીંબોળી ખોળ કે અન્ય ખોળ, છાણિયું ખાતર, ડી.એ.પી., પોટાશ, યુરિયા કે એમોનિયમ સલ્ફેટ વગેરે જેવા ખાતરો ઉમેરીને બીજ વાવીને અને ધરૂઉછેર કરવામાં આવે છે જ્યારે પ્લગિંગ પદ્ધતિમાં પ્લાસ્ટિકના કપના આકારના બીબાંવાળી ટ્રેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ ટ્રેમાં છાણિયું ખાતર, વર્મિકમ્પોસ્ટ, કોકોપીટ, રેતી અને ખેતરની માટીનું સપ્રમાણ મિશ્રણ ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.

આર્થિક ઉપાર્જન માટે અને રોજગારલક્ષી નર્સરી એકમ સ્થાપવામાં આવ્યો હોય તો આ સામગ્રીઓને ઓટોમેટિક મિશ્ર કરીને ટ્રેમાં ભરી શકાય તેવા ઓટોમેટિક રોટરી મશીનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ઉપર જણાવ્યા મુજબના મિશ્રણનો ઉપયોગથી છોડના મૂળનો વિકાસ સારો થાય છે અને ધરૂ/રોપા ખૂબ જ તંદુરસ્ત મળે છે.

ઘણી સારી નર્સરીમાં આ મીડિયાને સ્ટીમ સ્ટરીલાઈઝડ મશીન દ્વારા જંતુનાશક કરવામાં આવે છે જેથી રોગ-જીવાત રહિત છોડ તૈયાર કરી શકાય.

પ્લગિંગ પદ્ધતિના ફાયદાઓ :

- છોડ/ધરૂ મૂળનો વિકાસ સારો થાય છે અને રોગ જીવાત રહિત છોડ/ધરૂ મેળવી શકાય છે.

- ટ્રે ને હેરફેર કરી શકાતી હોવાથી શિયાળુ, ઉનાળુ કે ચોમાસાની ઋતુમાં પસંદગી મુજબ વાતાવરણ આપી શકાય છે જેથી રોપ બગડવાની શક્યતાઓ નહિવત થઈ જાય છે.
- પિયત આપવામાં આસાની રહે છે અને રોપ ઉછેર માટે મજૂરી ખર્ચમાં ઘટાડો થાય છે.
- ટ્રેમાં વપરાતા મીડિયાને સ્ટરીલાઈજડ કરી શકાવાનો

આવકાશ/તક રહે છે.

- મશીનરી ઉપર પણ મીડિયા મિશ્રણ કરીને સ્વયં સંચાલિત ટ્રે ભરીને ઓટોમેટિક બીજનું રોપણ થઈ શકે છે જેથી મજૂરી ખર્ચમાં સારો એવો બચાવ થાય છે.
- બિયારણનો સ્ફુરણ દર ૯૫ ટકા કરતાં વધુ મેળવી શકાય છે તેમજ ધરૂને પ્રવાહી ખોરાક સહેલાઈથી અને સપ્રમાણમાં આપી શકાય છે.
- ફકત એક મજૂરથી એક દિવસમાં ૨ લાખ થી વધુ ટ્રે ભરીને બીજ રોપી શકાય છે.
- ખૂબ જ ઓછા સમયમાં ધરૂને ટ્રેમાંથી બહાર કાઢી ખેતરમાં લઈ જઈ શકાય.

પ્લગિંગ પદ્ધતિમાં વપરાતા સાધનો :

- પ્લગિંગ પદ્ધતિથી ધરૂઉછેર માટે વપરાતી પોર ટ્રે
- ટ્રેમાં વપરાશમાં લેવાતા મટીરિયલને એકસરખું મિશ્રણ કરતું રોટરી મશીન
- મીડિયાને સ્ટીલાઈઝેશન કરવા વપરાતું મશીન
- બીજ રોપવા માટે વપરાતું ઓટોમેટિક મશીન
- બીજ રોપણ બાદ ટ્રેને ટ્રાન્સપોર્ટ કરવા માટે વપરાતી ટ્રોલી
- ધરૂ/છોડને ટ્રેમાંથી બહાર કાઢવા માટે વપરાતું પુશર

બ્લોક પદ્ધતિ :

પ્લગિંગ પદ્ધતિ જેવી જ સાદી બ્લોક પદ્ધતિ છે. બ્લોક પદ્ધતિમાં જે માટીનું મિશ્રણ તૈયાર કરવામાં આવે તેમાં માટીના પ્રકાર પ્રમાણે ચીકણી માટી ઉમેરવી પડશે. માટીનું મિશ્રણ તૈયાર કરવા પાણી ઉમેરી ગારો તૈયાર કરવામાં આવે છે. આવા બ્લોકમાં બીજ વાવવામાં આવે છે. જરૂરિયાત પ્રમાણેનું ધરૂ તૈયાર થયે ખેતરમાં ફેરરોપણી કરી શકાય છે. માટીના બ્લોક ખેતરની માટી સાથે એક રસ થઈને ધરૂનો વિકાસ થાય છે. આ માટીના બ્લોકમાં વેલાવાળા શાકભાજી પણ ઉછેરી શકાય અને ૧૫ દિવસ ખેતર તૈયાર કરવાની કામગીરી ચાલે ત્યાં સુધી આવા શાકભાજીના ધરૂના બ્લોક નર્સરીમાં તૈયાર હોય જેથી જમીન તૈયારીમાં જતો સમયગાળો બચાવી શકાય છે.

નર્સરી મીડિયા/માધ્યમ :

કૂંડાં/કોથળીઓ ભરવા હવે મોટા ભાગના નર્સરીમેન માટી, રેતી અને ખાતરનું મિશ્રણ વાપરે છે પરંતુ તેનાથી વજન વધે છે, નીંદણ થાય છે અને રોગ-જીવાત આવે છે. આવા સંજોગોમાં હવે પીટ મોસ, કોકોનટ પીટ, વર્મિક્યુલેટ, પર્લેટ અને રોક વૂલ જેવા મીડિયા વાપરવા માંડયા છે. આ મીડિયાથી આગળના પ્રશ્નો નિવારી શકાય છે સાથે સાથે છોડનો વિકાસ પણ સારો થાય છે. આ સિવાય સ્થાનિક મીડિયા તૈયાર થઈ શકે તે માટે લાકડાનો વેર, ડાંગરની ફોતરી, સૂકાં પાન તેમજ થોડા પ્રમાણમાં ખોળ વગેરે સંપૂર્ણ સડાવી તૈયાર કરેલ મીડિયાને નિર્જીવીકરણ કરી ઉપયોગ કરી શકાય છે.

આદર્શ મીડિયા રોગના સૂક્ષ્મ જીવાણુમુક્ત પોરોસિટી ૮૫ ટકા, પાણી સંગ્રહ શક્તિ ૨૦-૩૦ ટકા તથા પી.એચ. આંક ૫.૫-૬.૫ હોય, આ ઉપરાંત દ્રાવ્ય ક્ષારો ૨૦૦ પીપીએમ અને સીઈસી ૧૦-૩૦ મી.ઈ કવી/૧૦૦ સૂકુ વજન આ ઉત્તમ પ્રકારના મીડિયમ છે.

(૧) **કૃષિ કચરામાંથી બનાવેલ માધ્યમો (પિટસ) :** ઘણા પ્રકારના, પાણી સંગ્રહ ક્ષમતા સારી, ઓછો પી.એચ. સારી સીઈસી પરંતુ ગુણવત્તા દર વર્ષે બદલાઈ જાય છે.

(૨) **વૃક્ષોની છોલમાંથી બનાવેલ માધ્યમ :** રેશિયો ૩૦૦ જેટલો, ઓછી સીઈસી

(૩) **લાકડાનું ભૂસુ કાર્બન :** નાઈટ્રોજન રેશિયો ૧૦૦૦ જેટલો, ઝડપી કોહવાણ, રેડવૂડ સારુ ગણાય.

(૪) **નાળિયેરીના છોતરા :** હાડ્રોપોનિક ઉત્પાદન માટે સારુ માધ્યમ

(૫) **સેન્દ્રિયખાતર:**પાશ્ચુરાઈઝેશનકરતાએમોનિયાની

ઝેરી અસર થવાનો સંભવ, ઉચ્ચ સીઈસી, ૧૦ થી ૧૫ %ના પ્રમાણમાં વાપરવું સારું.

(૬) વર્મિક્યુલાઈટ : ઓછી કદ ઘનતા (બલ્ક ડેન્સિટી), વધુ સીઈસી, જમીન વગરના માધ્યમો માટે સારું મિશ્રણ એજન્ટ

(૭) રેતી : કદ ઘનતા ૧૪૦૦ થી ૧૬૫૦ કિ.ગ્રા/મી^{3}, ધોવાયેલી હોવી જોઈએ (માટી સિલ્ટ અને સેન્દ્રિયતત્વોથી મુક્ત), દરિયાની રેતી કે રોડ બનાવવા માટે વપરાતી રેતીનો ઉપયોગ ન કરવો.

(૮) પરલાઈટ : વોલકેનિક પત્થરમાંથી બનાવેલ અતિ ઓછા વજનનો સફેદ પદાર્થ. રેતીની જગ્યાએ સારુ માધ્યમ (૧૦૦ કિ.ગ્રા./મી^{3}) ઓછી સીઈસી, મધ્યમ પી.એચ., રેતી કરતાં વધુ વિસ્તરે છે.

(૯) પોલીસ્ટીરીન : વાપરવું હિતાવહ નથી.

(૧૦) રોકવૂલ : હાઈડ્રોપોનિક કટ ફૂલોના ઉત્પાદન માટે સારું માધ્યમ.

ગ્રીનહાઉસમાં વધુ ઉત્પાદન લેવા માટે સાનુકૂળ માધ્યમોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે જેમાં ખાસ કરીને જમીન અને જમીન સિવાયના માધ્યમોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ બન્ને માધ્યમોની ટૂંકી વિગત અત્રે દર્શાવેલ છે :

(ક) જમીન : જમીન એ છોડ વૃદ્ધિ માટેનું એક અગત્યનું માધ્યમ છે. ગ્રીનહાઉસમાં ખેતી કરવા માટે યોગ્ય જમીનના ગુણધર્મો નીચે મુજબ હોવા જરૂરી છે.

(૧) સારી ફળદ્રુપતા

(૨) સેન્દ્રિય કાર્બનનું પુરતુ પ્રમાણ

(૩) ભરભરી અને સારા નિતારવાળી

(ખ) જમીન સિવાયના માધ્યમો : આ પ્રકારના માધ્યમોનો વપરાશ ખાસ કરીને હાઈકોસ્ટ ગ્રીનહાઉસમાં કરવામાં આવે છે. આવા વપરાતા માધ્યમોની યાદી કોઠામાં દર્શાવેલ છે :

ક્રમ	માધ્યમ	ઘનતા (કિ.ગ્રા. મી^{3})	ઘન પદાર્થની ઘનતા (કિગ્રા.મી^{3})	છીદ્રાળુતા (%)
૧	રેતી	૧૬૦૦	૨૬૫૦	૪૦
૨	રોકવૂલ	૮૦	૨૬૫૦	૯૭
૩	પીટ	૧૫૦	૧૬૦૦	૯૧
૪	સ્પેગનમ	૮૦	૧૬૦૦	૯૫
૫	કોકોપીટ	૩૫૦	–	૯૦
૬	પરલાઈટ	૧૦૦	–	૯૦

આ પ્રકારના માધ્યમોની ગ્રીનહાઉસમાં લેવાતા પાકોને સાનુકુળ થાય તેવું ભૌતિક અને રાસાયણિક બંધારણ જાળવી શકાય અને પાકોનું વધુ ઉત્પાદન મળી શકે છે. આવા ઉત્તમ માધ્યમોના ગુણધર્મો નીચે મુજબ છે :

(૧) પીએચ ૬.૫ થી ૭.૫

(૨) વિદ્યુત વાહકતા ૦.૨ થી ૦.૪ (એમએસ/એમ)

(૩) રોગ-જીવાત રહિત

જમીનનું નિર્જીવીકરણ :

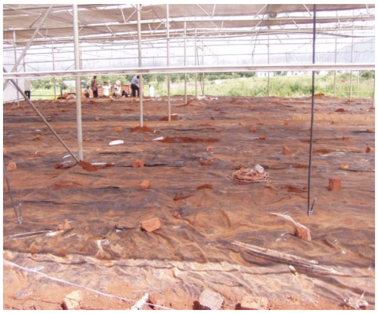
જર્બેરા ખૂબ જ સેન્સીટીવ છોડ હોવાથી વાવતા પહેલા જમીનનું નિર્જીવીકરણ કરવું ખૂબ જ જરૂરી હોય છે જેના માટે વરાળ, સૂર્યપ્રકાશ અને રસાયણની પદ્ધતિ પૈકી કોઈપણ એક પદ્ધતિથી જમીનનું નિર્જીવીકરણ કરવામાં આવે છે. રાસાયણિક પદ્ધતિમાં ફોર્માલ્ડીહાઈડનું દ્રાવણ ઉપયોગમાં લેવાય છે.

જમીનનું નિર્જીવકરણ (જીવાણુ રહિતતા) કરવાની રીતો :

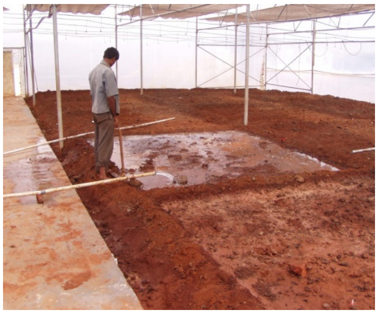
જર્બેરાના અથવા કોઈપણ છોડ રોપતાં પહેલાં જમીનને જીવાણુ મુક્ત કરવી ખૂબ જ જરૂરી છે. મુખ્યત્વે ફયુઝેરીયમ, ફાઈટોપ્થોરા અને પીથિયમ નામની ફૂગથી જમીન મુક્ત હોવી જોઈએ. જુદી જુદી પદ્ધતિઓથી પણ જમીન જીવાણુ મુક્ત કરી શકાય છે.

- ફોર્માલીન પ્રવાહી ૭.૫ થી ૧૦ લિ./ ૧૦૦ ચો.મી. માટે તેનાથી દસ ગણા (૭૫-૧૦૦ લિટર) ચોખ્ખા પાણીમાં મેળવી જમીનમાં ડ્રેન્ચિંગ કરવું અથવા ગાદી કયારા પર જમીનમાં ઉતારવું.
- ત્યારબાદ સાત દિવસ સુધી પ્લાસ્ટિકથી ઢાંકી રાખવું.
- પ્લાસ્ટિક કવર ખૂલ્લુ કર્યા બાદ ૧૦૦ લિ. પાણી/ ચો. મી. વિસ્તાર પ્રમાણે છોડને નુકસાનકારક રસાયણ જમીનમાં નીચે ઉતારવા આપવું.
- આ પ્રક્રિયા છોડ રોપવાના બે અઠવાડિયા પહેલાં કરવી જોઈએ.
- ફોર્માલીન ન મળે તો અન્ય રસાયણો જેવા કે મિથાઈલ બ્રોમાઈડ : ૨૫-૩૦ ગ્રામ/ચો.મી. અથવા બાસામીડ (ડાઝોમેટ): ૩૦-૪૦ ગ્રામ/ચો.મી. નો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

ફોર્મોલીન પ્રવાહી જમીનમાં ડ્રેન્ચિંગકરવું.



ડ્રેન્ચિંગ બાદ પ્લાસ્ટિકથી ઢાંકવું



જમીનને પાણી આપી ફોર્મોલીન રસાયણની અસર દૂર કરવી

જાગો પશુપાલક જાગો...

પશુઓને કૃમિથી થતું નુકસાન :

• કરમીયાને લીધે પશુના શરીરનો વિકાસ/વૃદ્ધિ અટકી જાય અથવા એકદમ ધીમો થઈ જાય. • દૂધ ઉત્પાદન ઘટી જાય અથવા બંધ થઈ જાય • બળદની કાર્ય ક્ષમતા ઘટી જાય. • ગમે તેટલું સારૂં ખવડાવો તો પણ લોહી ન લે તથા દિવસે દિવસે ગળતું જાય • વેતરમાં ન આવે, જો આવે તો બંધાય નહીં • ઝાડા, કબજીયાત, ખાંસી, અપચો જેવા અન્ય ચિન્હો દેખાય . • કૃમિઓને કારણે પશુપાલકને ખૂબ જ આર્થિક નુકસાન વેઠવું પડે છે. • ચોમાસામાં કૃમિઓના જીવનચક્ર પુરું કરવા માટે વાતાવરણ ખૂબ જ અનુકૂળ રહે છે.

આ માટે પશુપાલકે શું કરવું જોઈએ ?

- ચોમાસા પહેલાં કૃમિનાશક દવાનો ડોઝ દરેક પશુને આપી દેવો જોઈએ. જો કોઈ ભૂલી ગયા હોય તો ચોમાસા દરમ્યાન પણ કૃમિનાશક દવા આપી શકાય છે.
- બચ્ચાને જન્મ બાદ પંદર દિવસમાં કૃમિનાશક દવા પીવડાવો.
- પશુને દર ચાર મહિને કૃમિનાશક દવા આપો.
- નજીકના પશુદવાખાને પશુચિકિત્સકનો સંપર્ક કરી અથવા પશુ પ્રાથમિક સરવાર કેન્દ્ર પરથી દવા મેળવી શકાય છે.
- કૃમિનાશક દવા આપવાથી દૂધ ઉત્પાદન પણ વધે છે.

- ડૉ. જી.સી. મંડલી, મેડિસિન વિભાગ, વેટરનરી કોલેજ, આકૃયુ, આણંદ - ૩૮૮૦૦૧
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૩૦૫૬

રોગ કેલેન્ડર : સપ્ટેમ્બર-૨૦૧૮

ડૉ. એ. બી. બ્રહ્મભટ્ટ ડૉ. એન. એમ. ગોહેલ
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આકૃયુ, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૪૩૫

ડાંગર : પાનનો ઝાળ રોગ/બેકટેરીયલ લીફ બ્લાઈટ

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

ડાંગર : કરમોડી / ખડખડીયો/બ્લાસ્ટ

● રોગ જણાય કે તરત જ ટ્રાયસાયકલાઝોલ ૭૫ વેપા ૬ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી અથવા આઈપ્રોબેનફોસ ૪૮ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણી અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫-૨૦ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા. ● પાકમાં ભલામણ મુજબ જ નાઈટ્રોજન ખાતરો આપવા.

ડાંગર : પર્ણછેદનો સૂકારો

● કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા એડીફેનફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા વેલીડામાયસીન ૩ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

બાજરી : પાનનાં ટપકાં/બ્લાસ્ટ

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

બાજરી : કુતુલ / તળછારો

● રોગ જણાય તો મેટાલેક્ષીલ એમ ઝેડ ૭૨ વેપા ૧૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરિયાત મુજબ પાનની ઉપર તેમજ નીચેના ભાગે છંટકાવ કરવો.

જુવાર : કાલવ્રણ / પાનનાં ટપકાં

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

મકાઈ : પાનનો સૂકારો / મેઈડીસ લીફ બ્લાઈટ

● ટેબુકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો અથવા ૧૦ ટકા ગૌમૂત્ર (૧ લિટર પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) અથવા લીમડાના પાનનો ૧૦ ટકા અર્કનો જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

કપાસ : ખૂણિયા ટપકાં

● ૧ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ + ૬૦ ગ્રામ કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા દવાઓને ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. ● સ્યૂડોમોનાસ ફ્લ્યુરોસેન્સ જૈવિક નિયંત્રકનો ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીનો ૧૫-૨૦ દિવસના અંતરે ૩ વખત છંટકાવ કરવા.

કપાસ : મૂળખાઈ / મૂળનો સડો

● સૂકાતા મૂળમાં કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૦ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્ઝીક્લોરાઈડ ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી સૂકાતા છોડની આજુબાજુ જમીનમાં મૂળ વિસ્તારમાં આપવું.

શેરડી : રાતડો

● ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી અથવા ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ પ્રેસમડમાં સંવર્ધન કરી રોપણી સમયે ૮ ટન પ્રતિ હેક્ટરે ચાસમાં આપવું. ● વધુ પડતું પિયત અથવા પાણીની ખેંચ થવા દેવી નહી.

મગફળી : લોહતત્વની ઊણપ

● ફેરસ સલ્ફેટ/હીરાકસી (૨૦%) ૧૦૦ ગ્રામ + લીંબુના ફૂલ (સાઈટ્રીક એસિડ) ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટરમાં આગાળી બે થી ત્રણ છંટકાવ ૧૦ દિવસના આંતરે કરવા.

મગફળી : પાનના ટપકાં / ટીક્કા

● રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા ટેબુકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવા અથવા લીમડાના તાજા પાન અથવા લીંબોળીના મીંજનો અર્ક ૧ ટકા દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.

દિવેલા : સૂકારો

● છાણિયું ખાતર અને લીલા પડવાશના બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવો. ● સૂકારા સામે પ્રતિકારક ગુજરાત દિવેલા સંકર ૭ જાતનું વાવેતર કરવું. ● બીજને વાવતાં પહેલાં કાર્બેન્ડાઝીમ ૩ ગ્રામ અથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી જૈવિક નિયંત્રકનો ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ પ્રમાણે પટ આપવો. ● કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી રોગની અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તિવ્રતા ઘટાડી શકાય છે.

તલ : પર્ણગૂચ્છ/ફાયલોડી

● લીલા તડતડીયાંના નિયંત્રણ માટે ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફોસ્ફામીડોન ૪૦ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૦ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા.

તલ : થડ અને મૂળનો સૂકારો

●પાકમાં રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા

૧૦ ગ્રામ અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૭૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા કલોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી બે છંટકાવ ૨૦ દિવસના અંતરે કરવા.

તુવેર : સૂકારો

● બીજને વાવતા પહેલા કાર્બોક્ષીન (૩૭.૫%) + થાયરમ (૩૭.૫%) ૩ ગ્રામ અથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી (૨x૧૦⁹સીએફયુ/ગ્રામ) ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ પ્રમાણે માવજત આપી વાવણી કરવી. ● ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી ફૂગની વૃદ્ધિ કરેલ હોય તેવું છાણિયું ખાતર ૧ ટન પ્રતિ હેકટર મુજબ ચાસમાં આપવું.

તુવેર : વંધ્યત્વનો રોગ

● આ રોગનો ફેલાવો પાનકથીરી દ્વારા થતો હોય તેના નિયંત્રણ માટે કથીરીનાશક પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી જરૂરિયાત મુજબ બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા.

મગ, સોયાબીન : મૂળનો કહોવારો / મેક્રોફોમિના બ્લાઈટ

● ઊભા પાકમાં કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૭૦ વેપા ૭ ગ્રામ અથવા કલોરોથેનાલીન ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

મગ, મઠ, અડદ ચોળા, વાલ પાપડી : કાલવ્રણ

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

મરચી/ટામેટી : કોકડવા

● કાર્બોફ્યુરાન ૩જી ૫ ગ્રામ/છોડ રીંગ પદ્ધતિથી આપવી. ● રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ઈમીડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ટામેટી : આગોતરો સૂકારો

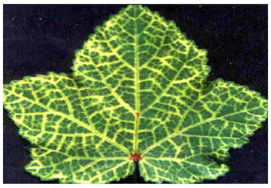
● મેન્કોઝોબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા કલોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા લીમડાના તાજા પાનનો અર્ક ૫૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવા.

રીંગણી : નાના પર્ણ / લઘુ પર્ણ / ઘટ્ટીયા પાન

● રોગગ્રસ્ત છોડ ઉપાડીને નાશ કરવો અને રીંગણનો પાક નીંદણમુક્ત રાખવો. ● આ રોગ તડતડીયાંથી ફેલાતો હોવાથી રોપણી પછી ૧૦ થી ૧૫ દિવસે કાર્બોફ્યુરાન ૩જી ૧ કિ.ગ્રા. સ.તત્ત્વ/હે. પ્રમાણે છોડની ફરતે રીંગ પદ્ધતિથી આપવું અને ૧૦ થી ૧૨ દિવસના અંતરે ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા થાયોમેથોકઝામ ૨૫ ડબલ્યુજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળીને વારાફરતી જરૂર પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

ભીંડા : પીળી નસનો રોગ

● રોગનો ફેલાવો રોકવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦



મિ.લિ. અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસ પછી કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજી : તળછારો

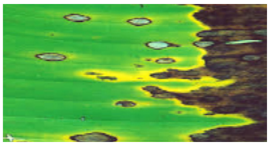
● મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ફોઝેટોઈલ-એએલ ૮૦ વેપા ૧૨.૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૫ દિવસના આંતરે રોગની તિવ્રતા પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજી : પાનનાં ટપકાં

● કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા કોપર

ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૭૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

કેળ : સિગાટોકા પાનના ત્રાકિયા ટપકાં

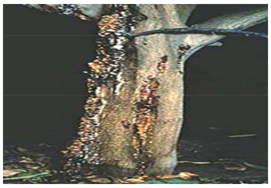


● કેળના પાકમાં નીચેના ટપકાંવાળા પાન દર ૧.૫ થી ૨ મહિનાના અંતરે કાપી ખેતરની બહાર કાઢી બાળીને નાશ કરવો. ● રોગ દેખાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા પ્રોપીનેબ ૭૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી રોગની તીવ્રતા પ્રમાણે ૧૫ દિવસના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

લીંબુ : બળીયા ટપકાં

● રોગિષ્ટ ડાળીઓની છાંટણી કરી નાશ કરવો. ● રોગિષ્ટ ડાળીઓ કાપી લીધા બાદ કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી અથવા ૧ ટકાના બોર્ડોમિશ્રણનો અથવા સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ ૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : ગુંદરીયો



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

પપૈયા : પાનનો કોકડવા / પચરંગીયો / રીંગ સ્પોટ વાયરસ

● ઊભા પાકમાં રોગ જણાય તો રોગિષ્ટ છોડનો સત્વરે ઉખેડી નાશ કરવો. ● લીમડાનું તેલ ૧ મિ.લિ. / લિટર પાણી અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

પશુવંધ્યતા અને તેનું નિવારણ

ડૉ. તનવીર ભટ્ટ ડૉ. જય ગુપ્તા ડૉ. જગદીશ ચૌધરી ડૉ. રીષિત સથવારા
પશુ જનીનકીય શાસ્ત્ર અને સંવર્ધન વિભાગ, પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય,
સ.દાં.કૃ.યુ., સરદારકૃષિનગર જી. બનાસકાંઠા - ૩૮૫૫૦૦૬ ફોન : (મો.) ૮૦૦૦૫૦૫૭૧૭

પશુપાલનનો વ્યવસાય આર્થિક રીતે ત્યારે જ પાલવે જ્યારે પ્રત્યેક પશુ યોગ્ય અને શ્રેષ્ઠ પ્રજનન લયમાં હોય, એટલે કે સમયસર વિયાય, દૂધ આપણી થાય અને શ્રેષ્ઠ સંતતિ પેદા કરે. આપણા દેશમાં પશુપાલનને હજૂ મુખ્ય વ્યવસાય બનાવ્યો નથી અને ખેતીની સાથે જ જીવનનો એક હિસ્સો એ રીતે કરવામાં આવે છે, જેથી પુરતું ધ્યાન ના અપાતા પશુઓના સંવર્ધન પર સીધી અસર થતા પશુવંધ્યત્વાનું પ્રમાણ ખૂબ વધ્યું છે. વંધ્યત્વ એટે અનિયમિત પ્રજનન અથવા ગર્ભધારણ કરવાની અસમર્થતા. વંધ્યત્વના લીધે ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થતા આર્થિક ખૂબ મોટુ નુકસાન થાય છે. જે આજના સમયની સૌથી મોટી સમસ્યા પણ છે. તેથી પશુપાલકોએ જાણવું જરૂરી છે કે પશુવંધ્યતા પર કયા પરિબળો અસર કરે છે અને તેનો વૈકલ્પિક ઉપાય શુ છે.

વંધ્યત્વ પર અસર કરતા મુખ્ય પરિબળો :

(૧) જનીનકીય (વારસાગત) પરિબળો :

વારસાગત અથવા જન્મજાત પ્રજનનમાર્ગની ખામીઓ ફળદ્રુપતાને અસર કરે છે. જો પશુઓમાં આવી ખામી તીવ્ર હોય તો, પ્રથમ વિયાણના સમયગાળા દરમિયાન વંધ્યત્વ પ્રગટ થાય છે જ્યારે કેટલાકમાં ખામી ઓછી ગંભીર હોય છે, જેથી વંધ્યત્વના કારણો જાણી શકાતા નથી. પરંતુ આવા કારણો જણાતાં પશુપાલનમાંથી આવા પશુને દૂર કરી આર્થિક ખર્ચ ઘટાડવો જોઈએ.

(૨)આંતરસ્ત્રાવીય (હોર્મોનલ) પરિબળો :

વંધ્યત્વના આંતરસ્ત્રાવીય સ્વરૂપો મોટે ભાગે વ્યક્તિગત પશુઓને અસર કરે છે. પોષણની ખામીઓ અથવા અતિરેક, આંતરસ્ત્રાવીય રોગમાં આવું થતું હોય છે જેને આપણી રીપીટ બ્રીડિંગ તરીકે ઓળખીએ છીએ. આવા કિસ્સામાં યોગ્ય હોર્મોનલ ટ્રીટમેન્ટ પશુ ડૉકટર પાસે કરાવવી જોઈએ.

(૩) સારસંભાળમાં બેદરકારી :

જો પશુઓની પુરતી સારસંભાળ લેવામાં ના આવે જેવી કે, ગરમીમાં આવ્યાની તપાસ, બીજદાનનો સમય અને ગરમીના તણાવ (હીટ સ્ટ્રેસ), ટોળામાં વંધ્યત્વ અને રીપીટ બ્રીડિંગ જેવા પ્રશ્નો સામાન્ય બની રહે છે. આ માટે પશુપાલકોના ધ્યાનમાં હોવું જોઈએ કે ગરમીમા આવવાના સમયગાળાની સરેરાશ લંબાઈ ૧૮ થી ૨૪ કલાક હોય છે અને ગરમીમાં આવવાના સમયગાળાના અંત પછી ૧૨ કલાકે આવ્યુલેશન થાય છે. વીર્યની જીવસૃષ્ટિ ૪૮ કલાક હોય છે અને અંડાશયની જીવસૃષ્ટિ ૧૨-૨૪ કલાક માટે જ હોય છે. તેથી સર્વોત્તમ ગર્ભાધાન માટે વીર્ય ઓવ્યુલેશનના ૬ કલાક પહેલાં માદા પ્રજનન માર્ગમાં હાજર હોવું જોઈએ. તેથી ગરમીમાં આવવાની શરૂઆતના ૧૨ થી ૧૮ કલાક પછી કૃત્રિમ બીજદાનનો શ્રેષ્ઠ સમય છે. આમ, તેની વર્તણૂંકનો અભ્યાસ રાખવો જોઈએ જેથી ગરમીમાં આવ્યાની ખબર પડે અને યોગ્ય સમયે બીજદાન કરી શકાય.

(૪) કૃત્રિમ બીજદાનની અયોગ્ય પદ્ધતિ :

વીર્યનું અયોગ્ય રીતે વિસ્તરણ, વીર્યને પુરતું ઠંડુ ના રાખવામાં આવ્યું હોય અથવા ફ્રોઝન વીર્યને યોગ્ય રીતે પીગળ્યા વિના જ બીજદાન કરવામાં આવે તો પણ ગર્ભધારણ થઈ શકતું નથી. બીજદાન શાંત વાતાવરણમાં

ના કરવામાં આવ્યું હોય કે બીજદાન કર્મચારી દ્વારા યોગ્ય જગ્યાએ બીજ પ્રસ્થાપિત ના કરાય કે આંતરિક અંગોને નુકસાન કરાયા હોય તેવા કિસ્સામાં પણ પશુવંધ્યતાનું પ્રમાણ વધી જાય છે.

(૫) પોષક તત્વોની ઉણપ :

શરીરમાં પોષક તત્વોનું બેલેન્સ ના હોય તો તેની સીધી અસર હોર્મોન પર પડે છે. તેથી પોષક તત્વોની ઉણપ એ વંધ્યત્વ અને નબળા પ્રજનનના પ્રદર્શન માટે મુખ્ય કારણ કહી શકાય. તેમાં પણ ખાસ કરીને સૂક્ષ્મ ખનીજની ઉણપો, અપૂરતા વિટામિનના અંતઃગ્રહણ, પ્રોટીનનું અસંતુલન કે અતિશય પ્રોટીનનું અંતઃગ્રહણ. આ માટે પશુપાલકોએ વિયાણ પહેલાં પશુને દોહવાનું બંધ કરવું જોઈએ જેથી તેના શરીરમાં પોક્ષણ તત્વો જળવાઈ રહે તદુપરાંત બહારથી પણ મિનરલ મિક્ષ્ચર વગેરે આપવું જોઈએ.

(૬) વિશિષ્ટ ચેપી રોગો :

ગર્ભ પરની સીધી અસરમાં ચેપી રોગોનો સમાવેશ થાય છે જેવા કે બ્રુસીલોસિસ,વીબ્રીયોસિસ, ટ્રાઈકોમોનિઆસિસ વગેરેને પરિણામે ગર્ભપાત, મૃત જન્મેલ અથવા નબળા વાછરડાઓના જન્મ થાય છે. ગર્ભના અસ્તિત્વ પરની પરોક્ષ અસરોમાં ચેપનો સમાવેશ થાય છે જે ગર્ભાશયના કાર્ય પર પ્રતિકૂળ અસર કરે છે. આવા કિસ્સામાં પશુ ડૉકટરની સલાહ લઈ આગળ વધવું જોઈએ.

પશુ વંધ્યતા નિવારણમાં પશુપાલકોની ભૂમિકા :

પશુપાલકની મુખ્ય ભૂમિકા તો ઉપરના તમામ પરિબળોની અસરને નાબૂદ કરવી જોઈએ સાથે સાથે યોગ્ય સમયે પશુ ગરમીમાં આવ્યું તે ઓળખવું જોઈએ. પશુના સંવર્ધન ઈતિહાસની નોંધણી નિયમિત રીતે જાળવવી જોઈએ જે ગરમીમાં પશુની યોગ્ય વર્તણૂંકને સમજવામાં તેમજ રોગગ્રસ્ત પશુમાં સમાન લક્ષણો સાથે તફાવત દર્શાવવા માટે મદદ કરશે. પશુપાલકોએ પશુઓ સાથે મૈત્રીપૂર્ણ સંબંધ જાળવી રાખવો જોઈએ અને તેમને નરમાશથી અને ઉત્તેજક અથવા ભયાવહ વગર કાળજી રાખવી જોઈએ. સાધારણ પ્રજનનચક્ર માટે દૂધાળા પશુઓને યોગ્ય ખોરાક અને પાણી આપવું જોઈએ. નિયમ મુજબ જાતીય પરિપકવતા પશુની ઉંમરને બદલે શરીરના વજનથી પ્રભાવિત હોય છે તેથી જન્મથી યોગ્ય પોષણ આયોજનની શરૂઆત પ્રારંભિક પરિપકવતા પ્રાપ્ત કરવામાં મદદ કરશે. મિનરલ મિક્ષ્ચર વયના બીજા મહિનાથી જ આપવું જોઈએ. પશુ પુખ્ત વયના શરીરના વજનના ૫૦ % વજન પ્રાપ્ત કરે ત્યારે પ્રજનનક્ષમ અવસ્થાએ પહોંચે છે. પ્રજનન માર્ગને વધુ સારી રીતે વિકસાવવા માટે વાછરડીઓના કિસ્સામાં પ્રથમ બે પ્રજનનચક્ર અવગણવા જોઈએ. જ્યારે તેઓ પુખ્ત વયના વજનના ઓછામાં ઓછો અડધો ભાગ પ્રાપ્ત કરે ત્યારે વાછરડીઓ ઉછેરવી જોઈએ. ગરમીના ઉષ્ણતામાં છૂટક આવાસ પ્રણાલીમાં ગરમીના તણાવને દૂર કરવા પશુને છાંયા આપવ અને ઈન્ટેન્સીવ સિસ્ટમમાં પંખા, કૂલર્સ, તળાવ વગેરે જેવા ઉષ્ણકટિબંધીય નિયંત્રણ વ્યવસ્થા પણ કરવી જોઈએ. જો આવા પગલા લેવામાં આવશે તો પશુનો ગર્ભધારણ દર વધશે અને વંધ્યત્વપણાની સમસ્યા નાબૂદ થશે જે પશુપાલકો માટે આર્થિક ઉન્નતિનો માર્ગ સાબિત થશે.

પશુપાલકોના હિતમાં....

પશુપોષણશાસ્ત્રીઓ દ્વારા ઉત્પાદિત કરેલું વિસ્તાર મુજબનું **‘અનુભવ ચીલેટેડ મિનરલ મિક્ષ્ચર’** તમામ વર્ગનાં પશુઓની તંદુરસ્તી, પ્રજનન અને દૂધ ઉત્પાદન માટે સર્વોત્તમ છે. રસ ધરાવતા પશુપાલકો સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી અને વડા, પશુપોષણ વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦ (ફોન : ૦૨૬૯૨-૨૬૩૪૪૦)ખાતેથી વ્યાજબી ભાવે મેળવી શકશે.

નોંધ : વધુ જથ્થામાં જરૂરિયાત હોય તો અગાઉથી નોંધાવી જે તે રકમ ભરી સમયસર મેળવી લેવા ખેડૂતમિત્રોને વિનંતી.

HONDA
www.hondasielpower.com
હોન્ડા F300
ટીલર
સંપુર્ણ ભારતીય
સેલ્ફ પ્રોપેલ્ડ રોટરી પાવર વિડર
વિશેષતાઓ:
• શાકભાજી, મગફળી, ફુલો મરચી અને તમાકુ માં આંતરખેડ માટે ઉતમ
• આંતરખેડ નો ગાળો – 1 અને 1.5 ફુટ
• HP 2.3 શક્તિશાળી એન્જીન
• વધુ ગ્રાઉન્ડ ક્લીયરન્સ 85mm
• ઈંધણ ખપત અડધો લિટર પ્રતિ કલાક
UMK435T U2ST
બ્રશકટર
પશુપાલકો માટે ખુબજ ઉપયોગી
ઉપયોગ:
• નિંદામણ સાફ કરવા
• રજકો, બાજરી વાઢવા
• ઝાડની ડાળીઓ કાપવા
સબસીડી માન્ય*
WV30D
ડિઝલ વોટર પંપ
બુંદ બુંદમાં બચત
વિશેષતાઓ:
• સેલ્ફ પ્રાઈમિંગ
• 48 કીલો વજન
• 5 HP શક્તિશાળી એન્જીન
• 3 x 3 પમ્પ સાઈઝ
• નદી, નહેર, ચેકડેમમાંથી પાણી કાઢવા માટે ઉપયોગી
FJ 500
સેલ્ફ પ્રોપેલ્ડ રોટરી પાવર ટીલર
2 ફારવોર્ડ 1 રિવર્સ ગીયર સાથે
વિશેષતાઓ:
• કેળ, કપાસ, એરંડા, શેરડી અને બાગાયતી ખેતીમાં આંતરખેડ માટે ઉતમ
• આંતરખેડ નો ગાળો – 1.5, 2 અને 3 ફુટ
• 4.8 HP શક્તિશાળી એન્જીન
• વધુ ગ્રાઉન્ડ ક્લીયરન્સ
*શરતોને આધીન
કોલ કરો 1800-11-2323 (ટોલ ફ્રી)
એરીયા ઓફિસ: હોન્ડા સિએલ પાવર પ્રોડક્ટ્સ લિમિટેડ:
એ-૯૦૪, સિધ્ધી વિનાયક ટાવર, ડીસીપી ઓફિસની પાછળ, ઓફ એસ.જી.હાઈવે, મકરબા, અમદાવાદ
Ph. 079-48000730, 99789 12986

મરચીના પાકમાં ખેતીકાર્યોનું પખવાડિક સમયપત્રક

ડૉ. ડી. બી. પ્રજાપતિ ડૉ. બી. જી. પ્રજાપતિ કુ. એસ. એ. ગુપ્તા
બીજ મસાલા સંશોધન કેન્દ્ર, સ.દાં. કૃષિ યુનિવર્સિટી, જગુદણ જી. મહેસાણા - ૩૮૨૭૧૦
ફોન (મો.) ૦૯૪૨૯૩૮૪૨૦૭

આપણા દેશમાં મરચાંને એક અગત્યના શાકભાજી તેમજ મસાલાના રોકડિયા પાક તરીકે ઉગાડવામાં આવે છે. મરચાંનો ઉપયોગ શાકભાજી, પાઉડર, અથાણાં તેમજ ચટણી જેવી બનાવટો સારૂ કરવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં આ પાકનું વાવેતર ઉત્તર ગુજરાત તેમજ મધ્ય ગુજરાત અને સૌરાષ્ટ્રના કેટલાક વિસ્તારોમાં કરવામાં આવે છે. ચોમાસામાં સરેરાશ ૬૦૦ થી ૧૦૦૦ મિ.મી. વરસાદ પડતો હોય અને પિયતની કાયમી સગવડ હોય તેવા વિસ્તારોમાં મરચાંની નફાકારક ખેતી કરી શકાય.

બીજ મસાલા સંશોધન કેન્દ્ર, જગુદણ ખાતેથી વર્ષ ૨૦૧૦માં ગુજરાત મરચી-૩ જાત બહાર પાડવામાં આવેલ જે ઉત્પાદનની સાથે સાથે અગાઉની ભલામણ કરેલ જાત કરતાં રોગ અને જીવાત સામે મધ્યમ પ્રતિકારક જણાયેલ છે તેમજ સારી તીખાશ અને ઘાટો લાલ રંગ હોવાથી પાઉડર માટે ઉત્તમ જણાયેલ છે :

સમયગાળો	ખેતી કાર્યો
મે નું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ ધરૂવાડીયા માટે ઊંડી ખેડ કરી જમીન સૂર્યપ્રકાશમાં તપાવવી. (વિસ્તાર : ૧ ગૂંઠો/ ૧ હેકટર રોપણી ધરૂ માટે)
મે નું બીજું પખવાડીયું	◆ રાબિંગ કે સોલારાઈઝેશન કર્યા બાદ સેન્દ્રિય ખાતર (૫૦-૭૦ કિ.ગ્રા.) અથવા દિવેલી ખોળ (૧૦ કિ.ગ્રા.) જમીનમાં આપવું.
જૂનનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ જમીનમાં પાયાના રાસાયણિક ખાતરો (૦.૫ -૦.૫ ના.ફો.કિ.ગ્રા. / હેકટર)/ દવા આપવી. ◆ ઝિંક અને લોહતત્ત્વની ઉણપ હોય તો ૪૦૦ ગ્રામ ફેરસ સલ્ફેટ, ૨૦૦ ગ્રામ ઝિંક સલ્ફેટ પાયામાં આપવાં. ◆ કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી દવા ૩૦ કિ.ગ્રા. તત્વ પ્રમાણે જમીનમાં આપવી. ◆ બીજને વાવેતર પહેલાં ૩ ગ્રામ મેટોલેકઝીલ એમ.ઝેડ દવાનો પટ આપવો.
જૂનનું બીજુ પખવાડીયું	◆ નાના ગાદી કયારા બનાવી, મરચી બીજનું વાવેતર કરવું. (૬૦૦ ગ્રામ/૧ ગુંઠો) ◆ હળવું પિયત આપવું અથવા ઝારાથી પાણીનો છંટકાવ કે ફૂવારાથી પાણી આપવું. ◆ ધરૂવાડીયાને એગ્રો શેડ નેટથી ઢાંકવું. ◆ નાના ધરૂને હળવું પિયત ઝારાથી આપવું.
જુલાઈનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ એકાંતરે હળવું પિયત યા ઝારાથી પાણીનો છંટકાવ કરવો. ◆ ધરૂ પીળુ દેખાય તો પ્રવાહી ફેરસ સલ્ફેટનો છંટકાવ કરવો. ◆ રોપણી માટેનું ખેતર ખેડીને સૂર્યપ્રકાશમાં તપાવવું. ◆ ધરૂવાડીયાના ઉગાવા બાદ કહોવારાના નિયંત્રણ માટે ત્રાંબાયુક્ત દવા (કૉપર ઓક્સિકલોરાઈડ) ૦.૨ ટકાનું દ્રાવણ (૪ ગ્રામ/ લિટર) અથવા બોર્ડો મિશ્રણ ૦.૬ ટકાના દ્રાવણનો નિતાર કરવો.

જુલાઈનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ ધરૂમાં કોકડવા દેખાય ત્યારે મીથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન (૧૦ મિ.લિ./૧૦ લિટર પાણીમાં) છંટકાવ કરવો.
જુલાઈનું બીજુ પખવાડીયું	◆ ફેરરોપણી માટેના ખેતરમાં સેન્દ્રિય ખાતર, ખોળ અને રાસાયણિક ખાતર પાયામાં આપીને જમીનમાં ભેળવવા. ◆ કોહવારાના નિયંત્રણ માટે મેટાલેક્ષીલ એમ.ઝેડનું દ્રાવણ ૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ધરૂવાડીયામાં નિતારવું. ◆ જરૂર જણાય તો કોકડવાના નિયંત્રણ માટે ઈમીડાકલોપ્રીડ (૩ મિ.લિ./૧૦ લિટર) દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.
ઓગષ્ટનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ જમીનને સમતલ બનાવી ૩ ફૂટ X ૨ ફૂટના અંતરે ચાસ કાઢી માર્કિંગ કરી રાખવું. ◆ તંદુરસ્ત ધરૂ થયે (૩૫-૪૦ દિવસ) વાવણી માટે પસંદ કરવું. ◆ ધરૂને ઈમીડાકલોપ્રીડ દવા ૫ મિ.લિ./૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી ૩૦ મિનિટ સુધી બોળી રાખી ફેરરોપણી કરવી.
ઓગષ્ટનું બીજુ પખવાડીયું	◆ સાંજના સમયે ફેરરોપણી કરી, જો વરસાદ ન હોય તો હળવું પિયત આપવું. ◆ ફેરરોપણી પછી કોહવારાનો ઉપદ્રવ જણાય તો કૉપર ઓકસીકલોરાઈડ ૪૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છોડના થડની બાજુમાં રેડવું. ◆ કોકડવાના નિયંત્રણ માટે જો ચૂસિયા પ્રકારની જીવાતોનો ઉપદ્રવ જણાય તો ફેરરોપણી બાદ ૧૫ દિવસ પછીથી કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી દવા ૨૫ કિ.ગ્રા./હેકટર પ્રમાણે જમીનમાં આપવી. ત્યારબાદ ૧૫ દિવસના અંતરે ડાયમેથોએટ (૧૦ મિ.લિ./૧૦ લિટર), મિથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન (૧૦ મિ.લિ./૧૦ લિટર) ટ્રાયઝોફોસ (૧૫ મિ.લિ./૧૦ લિટર), એસીફેટ (૧૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર) અથવા ઈમીડાકલોપ્રીડ (૫ મિ.લિ/૧૦ લિટર પાણીમાં) ના ૬-૭ છંટકાવ સમયાંતરે વારાફરતી મરચાંની વીણી બાદ કરવા. ◆ લીલી ઈયળના નિયંત્રણ માટે મરચીના પાકની ફરતે પીળા રંગના ફૂલવાળા હજારી ગોટા પિંજર પાક તરીકે વાવવા.
સપ્ટેમ્બરનું પ્રથમ પખાવડીયું	◆ જમીનની પ્રત પ્રમાણે પિયત આપવું. ગામાં પડેલ જગ્યાએ ગેપ ફિલિંગ કરવું ◆ ખેતરની ચારેય બાજુ પિંજર પાક (ગલગોટા/તુલસી)નું વાવેતર કરવું. ◆ જો કોકડવાનો ઉપદ્રવ જણાય તો ઉપર જણાવેલ દવાઓ પૈકી કોઈપણ એક દવાનો છંટકાવ કરી જીવાત નિયંત્રણ કરવું.
સપ્ટેમ્બરનું બીજું પખવાડીયું	◆ પૂર્તિ ખાતર ૩૭.૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હેકટર (વાવણી પછી ૩૦ દિવસે) પ્રથમ હપ્તો છોડની આજુબાજુ ભેજ હોય ત્યારે આપવો.
ઓકટોબરનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ આંતરખેડ કરવી. ◆ હારમાં નીંદામણ કરવું. ◆ છોડ ફરતે માટી ચડાવવી. ◆ પિયત આપવું ◆ છોડના વિકાસ માટે લીલાં મરચાંની વિણી કરવી.

ઓક્ટોબરનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ ખેતરમાં ૬૦ દિવસ પછી કાલવ્રણનો ઉપદ્રવ જો ડાળી અથવા ફળ ઉપર જણાય તો રોગિષ્ટ ફળો વીણી તેનો નાશ કરવો. ત્યારબાદ મેન્કોઝેબ ૨૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા કોપર ઓકસીકલોરાઈડ ૪૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા કાર્બેન્ડાઝિમ ૧૦ ગ્રામ દવા / ૧૦ લિટર પાણીમાં પૈકી કોઈ એક દવાનો છંટકાવ કરવો. ◆ કોકડવાના નિયંત્રણ માટે કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી મરચીના છોડની બાજુમાં ડ્રેન્ચિંગ કરવું.
ઓક્ટોબરનું બીજુ પખવાડીયું	◆ નાઈટ્રોજનવાળા ખાતરનો બીજો પૂર્તિ હપ્તો (૩૭.૫ કિ.ગ્રા. રોપણીના ૪૫ દિવસે) આપવો.
નવેમ્બરનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ ૯-૧૦ દિવસે જમીનની પ્રત પ્રમાણે પિયત આપવું. ◆ ખેતરમાં જીવાણુથી થતાં ટપકાંના રોગનો ઉપદ્રવ જણાય તો ૨ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન + ૩૦ ગ્રામ કૉપર ઓક્સિકલોરાઈડ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ કોકડવા નિયંત્રણ માટે જરૂરી દવાનો છંટકાવ કરવો. ◆ કાલવ્રણના ઉપદ્રવના નિયંત્રણ માટે ઉપર જણાવેલ દવાઓ પૈકી કોઈ એક દવાનો છંટકાવ કરવો. ◆ લીલી ઈયળના નિયંત્રણ માટે ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ઊધઈનો ઉપદ્રવ જણાય તો કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી મરચીના છોડની આજુબાજુના જમીનમાં ભેજ હોય ત્યારે ડ્રેન્ચિંગ કરવું.
નવેમ્બરનું બીજુ પખવાડીયું	◆ નાઈટ્રોજનનો પૂર્તિ ખાતરનો ત્રીજો હપ્તો (૩૭.૫ કિ.ગ્રા./હેકટર) રોપણીના ૧૦૫ દિવસે જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે આપવું. ◆ જીવાણુથી થતા ટપકાંના રોગ નિયંત્રણ માટે અગાઉ જણાવેલ દવાઓ છંટકાવ કરવો. ◆ કોકડવાના નિયંત્રણ માટે અગાઉ દર્શાવેલ દવાઓ પૈકી કોઈ એક દવાનો છંટકાવ કરવો. ◆ ઊધઈનો ઉપદ્રવ જણાય તો અગાઉ જણાવેલ દવાનો ઉપયોગ કરવો.
ડિસેમ્બરનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ નીંદામણ કરવું, પિયત આપવું. ◆ ડાળી ફળના સડા (કાલવ્રણ) ના નિયંત્રણ માટે જરૂરિયાત હોય તો અગાઉ જણાવેલ દવાઓનો છંટકાવ કરવો. ◆ કોકડવાના નિયંત્રણ માટે અગાઉ દર્શાવેલ દવાઓ પેકી કોઈએક દવાનો છંટકાવ કરવો.
ડિસેમ્બરનું બીજુ પખવાડીયું	◆ પૂર્તિ ખાતરનો નાઈટ્રોજનનો ચોથો હપ્તો (૩૭.૫ કિ.ગ્રા./હેકટર) રોપણીના ૧૩૫ દિવસે આપવો.

જાન્યુઆરીનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ પિયત તથા હાથ નીંદામણ કરવું.
જાન્યુઆરીનું બીજુ પખવાડીયું	◆ લાલ ડોડવા થયે વીણી કરી, ચોખ્ખા પાકા ખળામાં હારમાં સૂકવણી કરવી. ◆ જરૂર જણાયે પિયત આપવું.
ફેબ્રુઆરીનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ જરૂર જણાયે પિયત આપવું. ◆ પક્ષી દેખભાળ કરવી.
ફેબ્રુઆરીનું બીજુ પખવાડીયું	◆ લાલ ડોડવાની વીણી કરવી. ◆ ખળામાં ડોડવા હારમાં ઉથલ-પાથલ કરવા. ◆ જરૂર જણાયે પિયત આપવું.
માર્ચનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ લાલ ડોડવાની વીણી કરવી. ◆ જરૂર જણાયે પિયત આપવું.
માર્ચનું બીજુ પખવાડીયું	◆ તપાવેલાં સૂકા મરચાં, તપાવેલાં કોથળામાં ભરી યોગ્ય જગ્યાએ ગોઠવવા.
એપ્રિલનું પ્રથમ પખવાડીયું	◆ લાલ ડોડવાની વીણી કરવી. ◆ સૂકવણી (સોલર ડ્રાયર / સૂર્યપ્રકાશ) કરવી.
એપ્રિલનું બીજુ પખવાડીયું	◆ કોથળા દિવાલથી દૂર રાખી, ૧-૨ ફૂટ લાકડાના સ્ટેન્ડ ઉપર ગોઠવવા.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત 'અનુભવ' બ્રાન્ડ બીજ/પ્લાન્ટિંગ મટીરિયલ્સ માટે સંપર્ક સાધો

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઘઉં, ચણા અને મકાઈ જેવા પાકોનું 'અનુભવ' બ્રાન્ડ બીજ ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે અને વહેલાં તે પહેલાંના ધોરણે વેચાણ કરવામાં આવે છે.

- **ઘાસચારાના પાકોના બીજ અને જડીયા/ચીપા માટે :** ઘાસચારા વિભાગ, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૪૧૭૯)
- **ફળપાકો અને ફૂલછોડ પ્લાન્ટિંગ મટીરિયલ્સ માટે :** બાગાયત વિભાગ, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૯૦૨૫૦/૨૬૨૩૭૫)
- **ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો (ઈસબગુલ, અસાળિયો, અશ્વગંધા, શંખપુષ્પી, કાલમેઘ, કાળજીરી, લીલી હળદર વગેરે) માટે :** ઔષધિય અને સુગંધિત છોડ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૧૮૧૭, ૨૯૦૨૫૧)

વધુ વિગતો માટે કચેરી કામકાજના દિવસોમાં ૮-૦૦ થી ૧૨-૦૦ અને ૧૪-૦૦ થી ૧૭-૦૦ કલાક દરમ્યાન રૂબરૂ અથવા ફોનથી નોડલ અધિકારી (સીડ), વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ (૦૨૬૯૨-૨૬૦૩૨૯, ૨૬૪૨૩૪) ખાતે સંપર્ક કરવો.

શાકભાજી પાકોમાં કલમ પ્રસર્જનની ઉપયોગિતા અને સંભાવનાઓ

✍ ડૉ. સંજીવકુમાર ✍ ડૉ. એસ. એન. સરવૈયા ✍ ડૉ. એન. બી. પટેલ
અસ્પી બાગાયત વ વનીય મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી - ૩૯૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૧૪૪ એક્ષ. ૬૪૧

શાકભાજી પાકો પોષણથી સમૃદ્ધ છે, જેથી 'રક્ષણાત્મક ખોરાક' તરીકે ઓળખવામાં આવે છે અને તે નિર્વાહ-ખેતીને બદલવા માટે લાભદાયી છે. શાકભાજી પાકો આબોહવાની અનિયમિતતા માટે અત્યંત સંવેદનશીલ હોય છે. તેથી પાકની વૃદ્ધિના કોઈ પણ તબક્કામાં આબોહવાની પરિમાણોમાં અસ્થિરતાથી સામાન્ય વૃદ્ધિ, ફૂલો-ફળોના વિકાસ અને ત્યારબાદની ઉપજ પર અસર થાય છે. શાકભાજી પાકોમાં કલમ બનાવવી એક આશાસ્પદ અને પ્રમાણમાં ધીમી પરંપરાગત સંવર્ધન પદ્ધતિઓ સામે વૈકલ્પિક સાધન તરીકે ઉભરી આવી છે, જે જૈવિક અને અજૈવિક તાણ સામે સહનશીલતામાં વધારો કરે છે.

શાકભાજી પાકોમાં કલમ બનાવવાની યોજના એ એશિયામાં ઘણા વર્ષોથી સંકળાયેલી સમસ્યાઓનો ઉકેલ લાવવા માટે એક અનન્ય બાગાયતી તાંત્રિકતા છે. ચોક્કસ રૂટસ્ટોક (મૂલકાંડ) પર કલમ બનાવીએ તો તે સામાન્ય રીતે જમીનજન્ય ફૂગો અન કૃમિથી પાકને બચાવે છે. આ ઉપરાંત અન્ય રોગો અને જીવાતો સામે પણ પાકનું રક્ષણ કરે છે. સંખ્યાબંધ અભ્યાસોએ દર્શાવ્યું છે કે કલમ પદ્ધતિ એ એકમ વિસ્તાર દિઠ ઉત્પાદનમાં વધારો કરી શકે છે.

કલમ (ગ્રાફટિંગ) પદ્ધતિ :

શાકભાજી પાકોમાં કલમ પદ્ધતિ એક કળા અને તાંત્રિકતા છે જેમાં વિવિધ છોડના બે જીવંત ભાગો જેવા કે રૂટ સ્ટોક (મૂલકાંડ) અને સાયન (ઉપરોપ) એવી રીતે જોડાય છે કે તેઓ એક સાથે જોડાઈને સંયુક્ત છોડ તરીકે વિકાસ પામે છે.

આ ઉપરાંત ઉત્પાદકતા અને શાકભાજી પાકોની ગુણવત્તા પરના વાતાવરણના ફેરફારની પ્રતિકૂળ અસરને ઘટાડવા માટે અને ખારાશ દુષ્કાળ, પૂર, તાપમાનિક તણાવ, ઝેરી અને ભારી મેટલ, રોગો અને જીવાતોની સામે સહનશીલતા પૂરી પાડવાની ક્ષમતાની કારણે ગ્રાફટિંગ એ આબોહવા સ્થિતિસ્થાપક તાંત્રિકતા તરીકે સેવા આપવા પ્રચલિત થઈ રહી છે.

કલમ બનાવવાના હેતુઓ :

- જમીનજન્ય રોગો અને કૃમિઓ સામે સહનશીલતા
- ગ્રીનહાઉસમાં નિર્જીવીકરણ સામે નવો વિકલ્પ
- ઉપજમાં વધારો કરવો
- ગુણવત્તાના લક્ષણો સુધારવા
- નીચા તાપમાન સામે સહનશીલતા
- લણણીના સમયગાળાની હેરફેર
- પોતાની ઝેરી (ઓટોટોક્ષિક) અસરને ઘટાડવી
- રાસાયણિક ખાતર અને કૃષિ રસાયણોનો ઉપયોગમાં ઘટાડો કરવો

પાક મુજબ કલમ પદ્ધતિના ઉદ્દેશ :

જૈવિક અને અજૈવિક તાણમાં પાકને સફળ રીતે ઉગાડવા માટે જુદા જદા પાક પ્રમાણે કલમના ઉદ્દેશો કોઠામાં દર્શાવેલ છે :

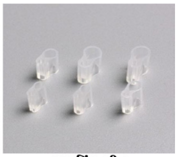
શાકભાજી	કલમ બનાવવાનો ઉદ્દેશ
કારેલાં	સૂકારો (ફ્યુઝેરીયમ વિલ્ટ) સામે સહનશક્તિ
કાકડી	ફ્યુઝેરીયમ વિલ્ટ, ફાયાટોફથોરા, મેલોનિસ, ઠંડક સામે સહનશક્તિ, અનુકૂળ લિંગ, ગુણોત્તર, છારી વગરના ફળો
રીંગણી	બેકટેરીયલ, વર્ટિસિલિયમ, ફ્યુઝેરીયમ વિલ્ટ સામે સહનશક્તિ, નીચું તાપમાન, કૃમિ સામે સહનશક્તિ, પાકની શારીરિક તાકાત અને ઉપજ વધારવી
શક્કરટેટી	ફ્યુઝેરીયમ વિલ્ટ સામે સહનશક્તિ, દેહધાર્મિક વિકૃતિથી સૂકારો, ફાયટોફથોરા રોગ, ઠંડક સામે સહનશક્તિ, વૃદ્ધિ વર્ધક
ટામેટાં	કોર્કી મૂળ સામે સહન શક્તિ, ફ્યુઝેરીયમ વિલ્ટ સામે સહનશક્તિ, ફળનો ઘાટો લાલ રંગ અને વધુ લાયકોપીન, કૃમિ સામે સહનશક્તિ
તરબૂચ	ફ્યુઝેરીયમ વિલ્ટ સામે સહનશક્તિ, દેહધાર્મિક વિકૃતિથી સૂકારો, ઠંડક સામે સહન શક્તિ, દુષ્કાળ સામે સહનશીલતા

ગ્રાફટિંગ માટેના સાધનો :

- કલમ બનાવવાની ક્લિપ, ટયુબ (નળીઓ), પીન

ગ્રાફટિંગ કલીપ

ગ્રાફટિંગ ટયુબ (નળીઓ)


ગ્રાફટિંગ પીન

કલમ બનાવવા માટે મુળભૂત પૂર્વ જરૂરિયાતો :

- રૂટ સ્ટોક (મૂલકાંડ)
- સાયન (ઉપરોપ)
- રૂટ સ્ટોક અને સાયન વચ્ચે સુસંગતતા
- કલમ બનાવવાનો સાધનો
- સ્ક્રીન હાઉસ કલમ બનાવતાં પહેલા ઉપરોપ અને મૂલ કાંડનો છોડ તૈયાર કરવા માટે ઉપયોગમાં આવે છે. સ્ક્રીન હાઉસ બનાવતી વખતે બે બારણાંની વ્યવસ્થા સાથે યુવી પ્રતિકારક પોલી ઈથીલીન પ્લાસ્ટિકનું આવરણ જરૂરી છે.
- હીલિંગ ચેમ્બરનો મુખ્ય હેતુ કલમના જોડાણની પ્રક્રિયાને ઉત્તમ વાતાવરણ પૂરૂ પાડવાનો છે. હીલિંગ ચેમ્બર એક ઢંકાયેલ માળખું છે જેમાં ભેજ અને ઓછો પ્રકાશ જેવા ઘટકોના નિયંત્રણની વ્યવસ્થા હોવી જરૂરી છે. સામાન્ય રીતે પ્લાસ્ટિકના ટનલનો ઉપયોગ કરીને કલમનું જોડાણ સારી રીતે થઈ શકે છે. હીલિંગ ચેમ્બરમાં ૨૫-૩૦° સે. તાપમાન, ૮૫-૯૦% સાપેક્ષ ભેજ અને ઓછી પ્રકાશ તીવ્રતા હોવાથી કલમ જોડાણમાં વધુ સફળતા મળવાની શક્યતા રહેશે.
- અનુકૂલન (એકલીકેટાઈઝેશન) ચેમ્બરનો ઉપયોગ કલમી છોડને રોપણી માટે તૈયાર કરવામાં આવે છે. અનુકૂલન પ્રક્રિયા કલમની છોડમાં પર્ણના દાઝવાને અને સૂકારાને રોકે છે અને છોડને ૭ થી ૧૦ દિવસમાં રોપણી માટે તૈયાર કરે છે.

કલમ બનાવતી વખતે ધ્યાને લેવાના અગત્યના મુદ્દાઓ :

- પ્રથમ સાચા પર્ણની અવસ્થાનો સાયન રોપો. સાચા પર્ણનું કદ ૨-૩ મિ.મી. હોવું જોઈએ.
- પ્રથમ સાચા પર્ણની અવસ્થાનુ રૂટસ્ટોક લાંબા હાઈપોકોટાઈલ વાળુ (૭-૯ સે.મી.) ઈચ્છનીય છે.
- સાચા પર્ણના લીફ લેમીનાનું કદ આશરે ૨ સે.મી. હોવું જોઈએ.

સ્ક્રીન હાઉસ

હીલિંગ ચેમ્બર

અનુકૂલન ચેમ્બર

હીલિંગ પ્રક્રિયા

હીલિંગ પ્રક્રિયા કલમ જોડાણ

રોપણી માટે તૈયાર કલમો

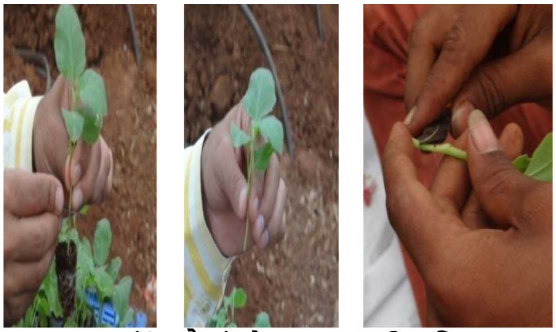
- હેન્ડલ સાથે શસ્ત્રવૈધની નાની છરી આ કલમ બનાવવાની પદ્ધતિ માટે શ્રેષ્ઠ છે.
- સારી ભેજસંગ્રહ વાળા સબસ્ટ્રેટ જેવા કે કોકોપીટથી ભરેલી પ્લગ ટ્રેનો ઉપયોગ કરવો.
- ગ્રાફટિંગ પહેલાં ૨-૩ દિવસ માટે સાયન અને રૂટસ્ટોકને સૂર્યપ્રકાશમાં મૂકો.
- સાયન અને રૂટસ્ટોકના થડ સમાન સાઈઝના હોય તેની ખાતરી કરો.
- સાયન અને રૂટસ્ટોકના વાહિની બંડલ એકબીજાના સંપર્કમાં આવે તેવી શક્યતાઓ વધારવી એ મહત્ત્વનું છે.
- કાપ મૂકેલ સપાટીને સૂકવવા ન દેવી જોઈએ.
- તેને છાંયડાવાળા સ્થળ અથવા પોલીકાર્બોનેટ હાઉસમાં મૂકવું જોઈએ.
- અનિચ્છિનય વૃદ્ધિને ટાળવા માટે છોડને પાણી આપતા રોકવું.

કલમ બનાવવાની વિવિધ પદ્ધતિઓ :

(૧) ફાટ કલમ (કલેફટ ગ્રાફટિંગ) :

ટામેટાના પાકની કલમ બનાવવા આ પદ્ધતિ વપરાય છે. કલમ બનાવવાની આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવા માટે રૂટસ્ટોકના બીજ સાયન કરતાં ૫-૭ દિવસ વહેલા રોપવામાં આવે છે. ૨-૩ પર્ણ થડ પર રહેવા દઈને, સાયન અને રૂટસ્ટોકને જમીન બાજુ પરથી કાપવામાં આવે છે અને રૂટસ્ટોકના ફાટવાળા કાપેલા ભાગમાં ફીટ કરવામાં આવે છે. કલમને પ્લાસ્ટિકની ક્લિપથી મજબૂત કરવામાં આવે છે.

રૂટસ્ટોક (મૂલ કાંડ) તૈયાર કરવાની પ્રક્રિયા



સાયન(ઉપરોપ) તૈયાર કરવાની પ્રક્રિયા

ફાટ કલમ (ક્લેફટ ગ્રાફટિંગ) બનાવવાની પ્રક્રિયા

(૨) ટ્યુબ ગ્રાફટિંગ :

ટ્રેમાંના નાના છોડને વિકાસની શરૂઆતની અવસ્થામાં કલમ કરવામાં આવે છે અને તે માટે નાના વ્યાસની ટ્યુબની જરૂરિયાત રહે છે. સૌ પ્રથમ રૂટસ્ટોકને ત્રાંસો કટ કરવામાં આવે છે. સાયનને પણ તે જ રીતે કાપવામાં આવે છે. રૂટસ્ટોકના કટના અંતમાં વિસ્તારમાં સ્થિતિસ્થાપક ટ્યુબ ચડાવવામાં આવે છે. સાયનનો કટ વિસ્તાર આ ટ્યુબમાં મૂકવામાં આવે છે જેથી સાયન અને રૂટ સ્ટોકની બાહય સપાટી સાથે જોડાઈ જાય.

ટ્યુબ ગ્રાફટિંગ બનાવવાની પ્રક્રિયા

(૩) જીભ અભિગમ કલમ (ટંગ એપ્રોચ ગ્રાફટિંગ) :

સામાન્ય રીતે જીભ અભિગમ કલમ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કાકડી, શક્કરટેટી, તરબૂચ જેવા વેલાવાળા શાકભાજી પાકોમાં થાય છે. આ પદ્ધતિમાં ઉપરોપ અને મૂલકાંડની વાવણી એવી રીતે કરવામાં આવે છે જેથી કરીને સાયન અને રૂટસ્ટોકના હાઈપોકોટાઈલ (બીજપત્રકનો નીચેનો ભાગ)ના વ્યાસમાં સમાનતા રહે છે. રૂટસ્ટોકના હાઈપોકોટાઈલ એવી રીતે કટ કરવામાં આવે છે કે તે એકબીજાની જીભ જેવી કટમાં આવી જાય અને પ્લાસ્ટિકની ક્લિપ સાથે સુરક્ષિત રહે. ૩-૪ દિવસ માટે સાયનના હાઈપોકોટાઈલને હીલિંગ માટે રાખવામાં આવે છે અને પછી તેને આંગળીઓ વચ્ચે કચડી નાખવામાં

આવે છે. આ કચડેલા હાઈપોકોટાઈલને રેઝર બ્લેડ વડે ૩-૪ દિવસ પછી કાપી નાખવામાં આવે છે.

જીભ અભિગમ કલમ (ટંગ એપ્રોચ ગ્રાફટીંગ) બનાવવાની પ્રક્રિયા

(૪) સ્લાંટ કટ કલમ :

આ કલમ રોબોટિક કલમ બનાવવા માટે વિકસાવવામાં આવી છે. આ પદ્ધતિમાં જ્યારે રૂટસ્ટોકનું બીજપત્રને સ્લાંટમાં કટ કરવામાં આવે છે ત્યારે પ્રથમ પર્ણ અને બાજુની કળીઓ દૂર કરવી જરૂરી છે. આ પદ્ધતિ રોબોટિક મશીન ઉપરાંત મજૂર જાતે પણ કરી શકે છે અને તે બધા પ્રકારના શાકભાજીમાં સામાન્ય રીતે વાપરી શકાય છે.

સ્લાંટ કટ કલમ બનાવવાની પ્રક્રિયા

(૫) હોલ ઈન્સર્ષન /ટોમાં નિવેશ કલમ :

હોલ ઈન્સર્શન/ટોચમાં નિવેશ કલમ વેલાવાળા શાકભાજીમાં સૌથી વધુ લોકપ્રિય છે. જ્યારે સાયન અને રૂટસ્ટોકમાં પોલો હાઈપોકોટાઈલ હોય ત્યારે આ પદ્ધતિ વપરાય છે. એક વ્યક્તિ ૧૫૦૦ અથવા વધુ કલમ પ્રતિ દિવસ તૈયાર કરી શકે છે. સફળતાના ઊંચા દરને હાંસલ કરવા માટે સાપેક્ષ ભેજ ૯૫ % પર જાળવી રાખવો જોઈએ. રૂઝ આવ્યા બાદ તાપમાન ૨૧-૩૬° સે. ફેરરોપણી સુધી જાળવવું જોઈએ.

હોલ ઈન્સર્ષન/ટોચમાં નિવેશ કલમ બનાવવાની પ્રક્રિયા

(૬) યાંત્રિક કલમ :

કેટલાંક મૂળભૂત પરિબળો જે મશીનની અથવા રોબોટ દ્વારા કલમ બનાવવાની સફળતાને સંચાલિત કરે છે જેમકે રોપાને આકાર, કટનું સ્થાન ગ્રીપીંગ, કટિંગની પદ્ધતિ, ફિક્સિંગ સામગ્રી અને સાધનો વગેરે. યાંત્રિક કલમ પદ્ધતિ દ્વારા કલમની સફળતાનો દર વધી જાય છે. અર્ધસ્વયં સંચાલિત મશીન બે ઓપરેટરો સાથે કલાક દીઠ ૩૫૦ થી ૬૦૦ કલમો (ગ્રાફટ) ઉત્પન્ન કરી શકે છે. જ્યારે સંપૂર્ણ સ્વયંસંચાલિત ગ્રાફટિંગ રોબોટ ૯૦-૯૩% સફળતા દર સાથે પ્રતિ કલાક ૭૫૦ ગ્રાફટ કરે છે.

(૭) સૂક્ષ્મ કલમ પદ્ધતિ (માઈક્રો ગ્રાફટિંગ) :

સૂક્ષ્મ કલમ બનાવવી એ મેરીસ્ટેમેટીક પેશીઓમાંથી ખુબ જ નાના અથવા સૂક્ષ્મ એક્ષપ્લાન્ટનો ઉપયોગ કરીને ઈન-વિટ્રો (નિયંત્રિત વાતાવરણ) કલમ બનાવવાની બાબત છે. ચેપગ્રસ્ત છોડમાંથી વાયરસ દૂર કરવા માટે ઘણી વખત આ પદ્ધતિ હાથ ધરવામાં આવે છે કારણ કે વાયરસના કણો મેરિસ્ટેમના અગ્રભાગમાં અસ્તિત્વમાં નથી હોતા. આ પદ્ધતિ મોંઘી છે.

કલમ બનાવવાની પ્રક્રિયા સાથે જોડાયેલ સમસ્યાઓ

પરિબળો	શ્રેણી
મજૂર	કલમ બનાવવાની પ્રક્રિયા અને પછીની સંભાળ
તકનીક	રૂટસ્ટોક અને ગ્રાફટિંગ પદ્ધતિની પસંદગી
વ્યવસ્થાપન (મેનેજમેન્ટ)	ખાતર આપવાની પ્રક્રિયા
સુસંગતતા	અનિયમિત પરિપકવતા, અસમાન સર્જન, વાસ્ક્યુલર બંડલનું ઓછું જોડાણ, પર્યાવરણીય તાણ અને ઉછેર સમય સાથે કલમની સુ સંગતતામાં ફેરફાર
વિકાસ	વધુ પડતી વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અને દેહધાર્મિક વિકૃતિઓ
ફળ ગુણવત્તા	કદ અને આકાર, દેખાવ, અસ્પષ્ટ સ્વાદ, દ્રાવ્ય અને ઘન, માવામાં પીળાપટ્ટા, આંતરિક સડો
ખર્ચ	રૂટસ્ટોકના બીજ, કલમ બનાવવા માટેના મશીન અને રોબોટ ખરીદવા માટે મૂડી, મજૂરી
સાયન રૂટિંગ	બાહ્ય રૂટિંગ, આંતરિક અથવા જોડાયેલ રૂટિંગ, પર્ણમાં વિકૃતિ
રૂટસ્ટોકના મટીરિયલ	અણધારા રોગો જેવા કે વાયરસ ચેપ

સફળ કલમ બનાવવા માટેની મહત્ત્વપૂર્ણ બાબતો :

- સંભવિત રૂટસ્ટોકની પસંદગી
- રૂટસ્ટોકસ અને સાયન વચ્ચેની સુસંગતતા
- કાર્યક્ષમ કલમ બનાવવાની પદ્ધતિનો ઉપયોગ

સંભવિત રૂટ સ્ટોક :

વિવિધ શાકભાજીના રૂટસ્ટોક વિવિધ જૈવિક અને અજૈવિક દબાણ સામે સહનશીલતા પ્રદાન કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે જેની માહિતી માટે લેખના મથાળે આપેલ સરનામે સંપર્ક સાધવો.

કલમ બનાવવાની પદ્ધતિના સીમા ચિહ્નો :

સીમા ચિહનોએ કોઈપણ તકનિકમાં સંબંધિત દિશામાં શક્યતાઓને શોધવા માટે આગળ એક રીત જેવું છે. આ દિશામાં વિવિધ જાહેર અને ખાનગી ક્ષેત્રની સંસ્થાઓમાં કામ કરે છે જેમકે, વી.એન. આર. સીડ્સ પ્રા. લિ., રાયપુર (છત્તીસગઢ), જારવી સીડ્સ પ્રા. લિ., ભરૂચ (ગુજરાત), શાકભાજી વિજ્ઞાન વિભાગ, હિમાચલ પ્રદેશ કૃષિ વિશ્વવિદ્યાલય, પાલમપુર (હિમાચલ પ્રદેશ), શાકભાજી વિજ્ઞાન વિભાગ, આઈ.આઈ.વી. આર., વારાસણી (ઉત્તર પ્રદેશ), શાકભાજી વિજ્ઞાન વિભાગ, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી (ગુજરાત) વગેરે.

નોંધ : નવસારી કૃષિ વિશ્વવિદ્યાલય, નવસારી અત્યારે સોલનમ ટોરવમ રૂટસ્ટોકની મદદથી રીંગણ અને ટામેટાંમાં વાનસ્પતિક કલમ પદ્ધતિ ઉપર સંશોધન કરી રહી છે. શાકભાજી વિજ્ઞાન વિભાગ, અસ્પી બાગાયત-વ-વનીય મહાવિદ્યાલય, નવસારી સોલેનેસી કૂળની પ્રજાતિના કલમી છોડ અગાઉથી નોંધણી કરાવ્યા બાદ ખેડૂતોને આપી શકે છે.

શાકભાજી વિજ્ઞાન વિભાગ દ્વારા સોલનમ ટોરવમ રૂટસ્ટોક ઉપર રીંગણ અને ટામેટાંમા ગ્રાફટિંગ

NEWS
સમાચાર

સંકલન : ડૉ. એચ. બી. પટેલ
વિસ્તરણ શિક્ષણશાસ્ત્રી, વિ.શિ.નિ.શ્રીની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૪ ઈ-મેઈલ : harishpatel@aau.in

☐ ગુજરાત અને ઈઝરાયલ જોઈન્ટ વર્કિંગ ગ્રુપની રચના કરીને કૃષિ તેમજ બાગાયત ક્ષેત્રમાં સહયોગ કરશે. ઈઝરાયલના કૃષિ પ્રધાન શ્રી યુરી એરિયલે આ બાબતે ગુજરાતના મુખ્ય પ્રધાન શ્રી વિજયભાઈ રૂપાણીએ ઈઝરાયલની મોખરાની કૃષિ ક્ષેત્રે કાર્યરત કંપનીઓના સીઈઓ સાથે બેઠક કરી હતી અને ગુજરાતના ખેડૂતોને કૃષિમાં ઉપલબ્ધ કરાવી શકાય તેવી સવલતો બાબતે વિસ્તૃત ચર્ચા-વિચારણા કરી હતી. ઈઝરાયલની કંપનીઓએ ગુજરાતના પહેલા ૧૦૦ ખેડૂતોના કિસ્સામાં પ્રાયોગિક પ્રોજેક્ટમાં સહયોગ કરવાની બાંહેધરી આપી હતી.

☐ ભારતે વર્ષ ૨૦૨૨ સુધીમાં તેની ખેતપેદાશોની નિકાસને બમણી કરવાનું લક્ષ્ય નક્કી કર્યું છે તેના અનુસંધાને વાણિજ્ય સચિવશ્રી રીટા ટીઓતીયાએ જણાવ્યું હતું કે, સરકાર થોડા મહિનાઓ પૂર્વે જારી કરાયેલ ડ્રાફ્ટ એગ્રિકલ્ચરલ એક્સપોર્ટ પોલિસી આગામી પાંચ વર્ષમાં કૃષિ-પેદાશોની નિકાસ બમણી કરવાનું લક્ષ્ય ધરાવે છે. અમે ઊંચી કિંમત ધરાવતાં ઉત્પાદનો, મૂલ્ય વર્ધિત કૃષિ ઉત્પાદનો, નાશવંત કોમોડિટિઝ કે જેને વ્યવસ્થિત રીતે સંગ્રહ અને પરિવહન કરવી પડે છે તેના પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરી રહ્યા છીએ. અમે કેટલીક સ્વદેશી, એથનિક અને નોન-એથનિક શ્રેણીઓ પર પણ કામ કરી રહ્યા છીએ. વાણિજ્ય મંત્રાલય વિદેશી બજારો સુધી પહોંચવામાં આવતા અવરોધો અને સ્વચ્છતા અને છોડવાઓના સ્વાસ્થ્ય સંબંધિત સમસ્યાઓ કે જે વૈશ્વિક ખાદ્ય વેપારમાં સૌથી મોટા અવરોધકો છે તેમની સાથે કામ પાર પાડવા માટે એક સંસ્થાકીય વ્યવસ્થા ઊભી કરવા કૃષિ નિકાસ નીતિનો અભ્યાસ કરી રહ્યા છીએ. કેન્દ્ર સરકાર ખેતપેદાશોની નિકાસમાં વધારો કરવા માટે રાજ્ય સરકારો સાથે મળીને કામ કરી રહી છે. તેમણે એમ પણ નોંધ્યું હતુ કે, વિકસિત દેશો દ્વારા કૃષિક્ષેત્રે અપાતી અપ્રમાણસરની જંગી સબસિડિઝ અને કૃષિ પરની ડબલ્યુટીઓ સહમતિ અનુસાર એક ચોક્કસ ઉત્પાદન પરની સબસિડિઝની સપોર્ટ પરમિટની સમસ્યા સામે જોવાની જરૂર છે.

☐ લગભગ ૧૬૫ મિલિયન ટન વાર્ષિક દૂધ ઉત્પાદન સાથે ભારત આજે પણ વિશ્વમાં નંબર વન છે. સમગ્ર જગતમાં પહેલી જૂનને વર્લ્ડ મિલ્ક ડે તરીકે ઊજવવામાં આવે છે. ભારતે પાછલા એક દાયકામાં જોરદાર પ્રગતિ કરી છે. દૂધ ઉત્પાદનમાં વૈશ્વિક સ્તરે ભારત પછી અમેરિકા (૧૦૭.૫ મિલિયન ટન) અને તે પછી ચીન (૩૬.૫ મિલિયન ટન)નો નંબર આવે છે. યુરાપિયન યુનિયનના બધા દેશો જેટલું દૂધ ઉત્પાદન કરે છે તેટલું ભારત એકલું દૂધ પેદા કરે છે. એક ગણતરી અનુસાર દૂધનો દર પાંચમો ગ્લાસ ભારતમાં ઉત્પાદિત થાય છે.

નેશનલ ડેરી ડેવલપમેન્ટ બોર્ડ (NDDB)ના આંકડા અનુસાર ભારતમાં ૨૦૧૬-૧૭માં દૂધનું વાર્ષિક ઉત્પાદન ૧૬૫ મિલિયન ટન થતું હતું. ગુજરાતમાં ૧૨.૭ મિલિયન ટન દૂધ ઉત્પાદન થયું હતું. ગુજરાતમાં ૨૦૧૦-૧૧માં ૯.૩ મિલિયન ટન અને ૨૦૦૧-૦૨માં ૫.૮ મિલિયન ટન વાર્ષિક દૂધ ઉત્પાદન થયું હતું. (૧ મિલિયન = ૧૦ લાખ)

આમ, ભારતના દૂધ ઉત્પાદનમાં વૃદ્ધિની ગતિ વિશ્વની સરેરાશ ગતિથી ત્રણ ગણી વધારે છે. જ્યાં વિશ્વમાં દૂધ ઉત્પાદનનો સરેરાશ વૃદ્ધિ દર ૨.૧ ટકા છે ત્યાં ભારતનો દૂધ ઉત્પાદનનો વાર્ષિક વૃદ્ધિ દર ૬.૩ ટકા છે. વર્ષ ૧૯૯૦-૯૧માં ભારતમાં માત્ર ૫૩.૯ મિલિયન ટન દૂધનું ઉત્પાદન થતું હતું. જે વધીને ૨૦૧૬-૧૭માં ૧૬૫.૪ મિલિયન ટન થઈ ગયું. વર્ષ ૧૯૯૦-૯૧માં પ્રતિ વ્યક્તિ દૂધ ઉપલબ્ધતા ૧૭૬ ગ્રામ હતી તે ૨૦૧૪-૧૫માં વધીને ૩૨૨ ગ્રામ અને ૨૦૧૬-૧૭માં ૩૫૫ ગ્રામ થઈ છે. આ બાબતમાં વિશ્વ સરેરાશ ૨૯૪ ગ્રામ (વર્ષ ૨૦૧૩) છે.

ભારત કૃષિ પ્રધાન શ્રી રાધા મોહનસિંહે તાજેતરમાં કર્નાલ ખાતે રાષ્ટ્રીય ડેરી અનુસંધાન સંસ્થાનના ૧૬મા દિક્ષાંત સમારોહમાં જણાવ્યું હતું કે, છેલ્લા ત્રણ વર્ષમાં ભારતમાં દૂધનું ઉત્પાદન ૨૦ ટકા જેટલું વધ્યુ છે.

એચટીપી
1600
ડીલરો
દેશ ભરમાં
અસ્પી કે સાથ, સર્વિસ કા હાથ.
એચટીપી: • હેવી ડ્યુટી અને કાર્યક્ષમ સ્પ્રેયર
• કૃષિ અને ઔદ્યોગિક છંટકાવ માટે સાનુકૂળ
સ્પ્રેયર્સ એન્ડ ફાર્મ મેકેનાઈઝ્ડ ઈક્વિપમેન્ટ
એએસપી-767
રોટરી ટિલર
જાયન્ટ ફોગર
Customer Care: 9833879797
ASPEE®
SINCE 1946
Aspee ka India, Hara bhara India
3BF/AS/55-18 GuJ
Head Office: Aspee House, B. J. Patel Road, Malad (W), Mumbai - 400 064 • Tel: 022-67745700 • aspee@aspee.net • www.aspee.com
Distributors:
Azad Agencies: Vadodara, Tel: 0265-2433622, Mob: 9925036352 • Krushi Sales Agency: Bilimora, Tel: 02634-284831, Mob: 8460114998 • New Patel Seeds & Fertilizers: Himatnagar, Tel: 02772-229190, Mob: 9426522624
Prayas: Bharuch, Tel: 02642-263721, Mob: 9408703008 / 9925192003 • United Crop Technologies: Rajkot, Tel: 0281-2223116, Mob: 9879072959 / 9824890009

No. RNI Delhi 14957/57 P.O. REGD. NO. AND/84/2018-20 Lic. Valid upto 31-12-2020

Published on 25th day of every month
Posted on 1st Day of every month at Anand Agril. Institute Post Office

'*KRUSHIGOVIDYA*' Magazine : September 2018

આ માસનું મોતી

પાંચ મિત્રો

એક માણસે મહાન પુરુષને પૂછ્યું કે 'તમને જીવનમાં એકલાપણું નથી લાગતું ? તમે આટલા નિશ્ચિંત કેમ લાગો છો ?'

'ના, મને એકલું નથી લાગતું અને ચિંતા પણ મને સતાવતી નથી. તેનું કારણ મારે પાંચ મિત્રો છે. તેઓ કદી મને દગો દેતા નથી.'

'એવા તે કયા મિત્રો છે ?'

'જાણીને તમને નવાઈ લાગશે, પણ આ મારા મિત્રોને કોઈ પણ વ્યક્તિ મિત્રો બનાવી શકે છે.'

'તો તો તેમને મિત્રો બનાવવાનું સહેલું હશે ?'

'ના એકદમ સહેલું નથી. મહેનત કરવી પડે છે. પણ એક વખત કાળજી રાખી મિત્રો બનાવી લીધા પછી તેઓ ઘણા મદદરૂપ થઈ પડે છે.'

'એ પાંચ મિત્રોના નામ તો જણાવો.'

'એમના નામ છે : **પ્રમાણિકતા, સાદાઈ, સચ્ચાઈ, નિખાલસતા અને વચનબદ્ધતા.**'

- ડૉ. મધુભાઈ કોઠારી
('વ્યક્તિત્વ ખીલવો ખંતથી' પુસ્તકમાંથી સાભાર)

If not delivered, Please return to :

Regd. Newspapers
Printed Matter

Office of Posting :
Anand Agricultural Institute
Pin : 388 110

પ્રતિશ્રી,

કૃષિગોવિદ્યા

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

Printed by Darpan Vora Published by Dr. Arun Patel on behalf of Anand Agricultural University
and Printed at Allied Offset Printers Pvt. Ltd., Ahmedabad and Published at Anand Editor : Dr. N.V. Soni
Subscription Rate : Annual ₹ 200 Five Years : ₹ 900