ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૧૫૦/-

જુલાઈ–૨૦૧૭ • વર્ષ : ૭૦ અંક : ૩ • સળંગ અંક : ૮૩૧

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

માઈક્રોગ્રીન્સ

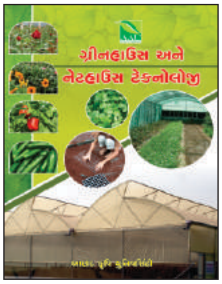
કપાસ-દિવેલા રીલે પાક પદ્ધતિ અપનાવો

પશુઆહારમાં મિનરલ મિક્ષ્ચરનું મહત્વ

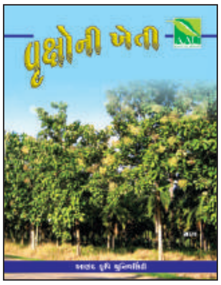
તુવેરની આધુનિક ખેતી પદ્ધતિ

‘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)

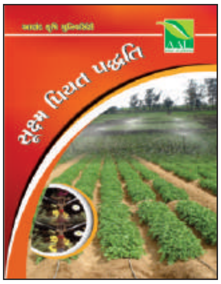


કિંમત : ₹ ૭૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

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

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

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



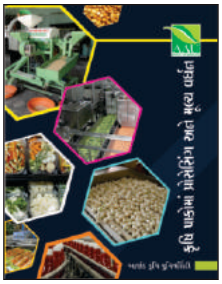
કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૦૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

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

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

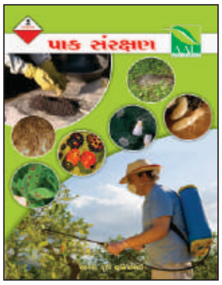
કિંમત : ₹ ૫૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

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



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

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



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

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

કિંમત : ₹ ૪૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૮૦/- (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

કૃષિગોવિદ્યા
સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૭૦
અંક : ૩
જુલાઈ : ૨૦૧૭
સળંગ અંક : ૮૩૧

: તંત્રી મંડળ :
ડૉ. અરૂણ પટેલ (અધ્યક્ષ)
ડૉ. વી. આર. બોઘરા (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.આર. એન. પાન્ડે (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

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ
૧	ચોમાસુ પાકોની નવીન તજજ્ઞતાઓ - વર્ષ ૨૦૧૭	૫
૨	તુવેરની આધુનિક ખેતી પદ્ધતિ	૧૧
૩	કપાસ-દિવેલા રીલે પાક પદ્ધતિ અપનાવો	૧૪
૪	ઝીંઝવો (મારવેલ) ઘાસની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ	૧૭
૫	જીવાત કેલેન્ડર : જુલાઈ-૨૦૧૭	૧૯
૬	પશુઆહારમાં મિનરલ મિક્ષ્ચરનું મહત્ત્વ	૨૫
૭	કપાસના પાકમાં સંકલિત નીંદણ નિયંત્રણ અપનાવો	૨૭
૮	લીંબુની જીવાતો અને તેનું વ્યવસ્થાપન	૨૮
૯	રોગ કેલેન્ડર : જુલાઈ-૨૦૧૭	૩૧
૧૦	ગાય / ભેંસની વિયાણ સમયે કાળજી રાખીએ	૩૬
૧૧	ભાલ વિસ્તારની ક્ષારયુક્ત જમીનની ખાસિયતો અને તેની સુધારણા	૩૯
૧૨	માઈક્રોગ્રીન્સ : આરોગ્યવર્ધક પૌષ્ટિક અને પોષણક્ષમ ખોરાક	૪૨
૧૩	બચ્ચાંને જન્મ આપતી માછલીઓનું પ્રજનન	૪૬
૧૫	સમાચાર	૫૦

કૃષિગોવિદ્યા ઈન્ટરનેટ ઉપર વાંચન માટે
www.aau.in

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

ગ્રાહકોને...

- ‘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 દોઢસો (₹૧૫૦) 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...

‘કૃષિગોવિદ્યા’ માસિકમાંથી મળતી ખેતી તેમજ પશુપાલન વિષેની માહિતી ખૂબ જ ઉપયોગી હોય છે. ખેતી વિષેના લેખો ખૂબ જ સુંદર સચોટ ભાષામાં લખેલ હોય છે. અંક નિયમિત મળતા રહે તેની રાહ જોઈએ છીએ.

- નાથાભાઈ વી. પટેલ
મુ.ગગાણા પો. દુધવા તા. થરાદ
જી.બનાસકાંઠા

ચોમાસુ પાકોની નવીન તજજ્ઞતાઓ - વર્ષ ૨૦૧૭

ડૉ. કે. ડી. મેવાડા ડૉ. એમ. વી. પટેલ
એગ્રોનોમી વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૭૨૩

ગુજરાત રાજ્યમાં હાલમાં ચાર કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ આવેલી છે જે શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તરણ શિક્ષણ સાથે સંકળાયેલી પરિસ્થિતિ માટે ખેડૂતોનો ખેતી ખર્ચ ઘટે અને પાક ઉત્પાદન વધે તેવી ઉપયોગી તજજ્ઞતાઓ વિકસાવીને દર વર્ષે ભલામણો આપવામાં આવે છે. વર્ષ - ૨૦૧૭ ની ચોમાસુ ઋતુ માટે નીચે જણાવેલ તાંત્રિકતાઓ ખેડૂતો માટે વિકસાવવામાં આવેલ છે.

ડાંગર

(૧) દક્ષિણ ગુજરાતના વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં રોપાણ ડાંગર કરવા ઈચ્છતા ખેડૂતોને ડાંગરની જી.એન.આર.૩ જાતની પસંદગી કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. વધુમાં ડાંગર - મગ પાક પધ્ધતિમાં રવી ઋતુમાં મગ(સી.ઓ.૪) ની વાવણી કરવાથી વધારે ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવી શકાય છે.

(૨) દક્ષિણ ગુજરાતના વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં રોપાણ ડાંગર કરતા ખેડૂતોને વધુ ચોખ્ખી આવક મેળવવા માટે ડાંગરની લોહતત્વ સભર જાત જી. એન.આર. ૪ વાવેતર કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. વધુમાં ફુટ અવસ્થાએ ૧ %બનાના શ્યૂડોસ્ટેમ એનરીચ સેપનો છંટકાવ કરવાથી જી.એન.આર. ૪ અને જી.એ.આર. ૧૩ ના ચોખામાં લોહતત્વની માત્રા બાયો ફોર્ટિફિકેશનથી વધારી શકાય છે.

(૩) દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારના ખેડૂતોને ડાંગરના પાકમાં વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હે., ૩૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ / હે. + ૫ ટન બાયોકમ્પોસ્ટ લીફ કલર ચાર્ટના પેનલ નંબર-૪ પ્રમાણે (નાઈટ્રોજન ૨/૫ પાયામાં અને બીજા બે હપ્તામાં લીફ કલર ચાર્ટ પ્રમાણે) આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

લીફ કલર ચાર્ટ

(૪) દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમાં ખેડૂતોએ ચોમાસુ ડાંગરનું નફાકારક ઉત્પાદન મેળવવા માટે ઉનાળામાં ઈકકડ(૨૦:૪૦:૦૦ કિ.ગ્રા. ના.ફો.પો./હે.) નો લીલો પડવાશ કરી ડાંગરના પાકને ભલામણ કરેલા જથ્થાના ૭૫ ટકા (૭૫:૨૨.૫:૦૦ કિ.ગ્રા. ના. ફો.પો./હે.) ખાતર આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. જેનાથી ૨૫ ટકા રાસાયણિક ખાતરની બચત કરી શકાય છે.

(૫) દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમાં ઓરાણ ડાંગર પકવતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન તથા ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે પાકની વાવણી બાદ ૨૦ અને ૪૦ દિવસે હાથથી બે વાર નીંદામણ સાથે ૩૦ કિલો ફોસ્ફરસ પાયામાં અને ૧૨૦ કિલો નાઈટ્રોજન

/ હે ત્રણ હપ્તામાં (૪૦ ટકા પાયામાં, ૪૦ ટકા ફુટ અવસ્થાએ તથા ૨૦ ટકા જીવ પડે ત્યારે) આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. વધુમાં મજૂરોની તંગી હોય અથવા સતત વરસાદને કારણે હાથથી નીંદામણ શકય ન હોય ત્યારે ઓરાણ ડાંગર ઉગ્યા પહેલાં પ્રેટીલાકલોર ૦.૭૫ કિ/ હે. પ્રમાણે તેમજ વાવણીના ૨૦ દિવસ બાદ બાયસ્પાયરીબેક સોડિયમ સોલ્ટ ૦.૦૫૦ કિ.ગ્રા./હે. સાથે ૧૨૦ કિલો નાઈટ્રોજન / હે. ત્રણ હપ્તામાં (૪૦ % ફુટ અવસ્થાએ તથા ૨૦ % જીવ પડે ત્યારે) આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

મકાઈ

- મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં પંચમહાલ જિલ્લાના વરસાદ આધારિત ગુજરાત આણંદ પીળી સંકર મકાઈ-૧ અને ગુજરાત આણંદ સફેદ મકાઈ-૨ ઉગાડતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે પ્રતિ હેકટરે ૧૬૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૨૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ જ્યારે ઓછું ફોસ્ફરસ ધરાવતી દાહોદ જીલ્લાની જમીનમાં પ્રતિ હેકટરે ૧૬૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૬૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. નાઈટ્રોજન ચાર સરખા હપ્તામાં એટલે કે વાવણી વખતે પાયામાં, ૪ પાન અવસ્થાએ, ૮ પાન અવસ્થાએ તથા ચમરી અવસ્થાએ તથા ફોસ્ફરસને પાયામાં આપવો.

જુવાર

- દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમાં જુવાર ઉગાડતાં ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા જુવારની વાવણી ચોમાસુ બેસતાં અથવા તેના ૧૫ દિવસનાં સમયગાળામાં કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. તેનાથી સાંઠાની માખી અને સાઠાંના વેધકનો ઉપદ્રવ અટકાવી શકાય છે.

નાગલી

- દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસદાવાળા વિસ્તારમાં ચોમાસુ ગુજરાત નાગલી ૫ ની ખેતી કરતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન તથા ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે ભલામણ કરેલ ખાતરના ૭૫% (૩૦:૧૫:૦૦ ના. ફો.પો. કિ.ગ્રા./હે.) અને વર્મિકમ્પોસ્ટ ૨ ટન પ્રતિ હે. આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

વરી

- દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારવાળા વિસ્તારમાં વરી (ગુ.વરી-૨)ની ખેતી કરતાં ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે પાયામાં ૨૦ કિ.ગ્રા. ના. અને ૨૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ/ હે. આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

ફુલથી

- ઉત્તર ગુજરાત ખેત હવામાન વિભાગના વરસાદ આધારીત કુલથીની ખેતી કરતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે પાકની બે હાર વચ્ચે ૪૫ સે.મી.નું અંતર રાખી પ્રતિ હેકટર ૧૦ કિલો નાઈટ્રોજન અને ૨૦ કિલો ફોસ્ફરસ પાયામાં આપી વાવણી કરવાની કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

દિવેલા

(૧) મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ખેડૂતોને દિવેલા સમકક્ષ વધારે ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે સોયાબીન-દિવેલા રીલે વાવેતર

પદ્ધતિ અપનાવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિમાં સોયાબીનની એનઆરસી-૩૭ જાતનું વાવેતર ૪૫ સે.મી.ના અંતરે જુલાઈ મહિનાના પ્રથમ પખવાડીયામાં અને દિવેલાની જીસીએચ ૭ નું વાવેતર ઓગષ્ટ માહિનાના બીજા પખવાડીયામાં કરવું. સોયાબીનની બે હાર બાદ દિવેલાનાં વાવેતર માટે એક હાર છોડી દેવી.

(૨) મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ચોમાસુ દિવેલાનું પાછોતરું (મોડું) વાવેતર કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે હેકટરે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન (૫૦ કિ.ગ્રા. પાયામાં અને ૫૦ કિ.ગ્રા. વાવણી બાદ ૪૫ દિવસે) અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પાયાના ખાતર તરીકે ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ મધ્યમથી પૂરતુ હોય તેવી જમીનમાં આપવાથી વધુ ઉત્પાદન અને નફો મળે છે.

(૩) દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબાહવાકીય વિસ્તારમાં મધ્યમ પોટાશ ધરાવતી જમીનમાં પિયત દિવેલા ઉગાડતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે દિવેલાનું વાવેતર ૧૫૦ સે.મી. X ૬૦ સે.મી. અંતરે કરવું અને ભલામણ કરેલ નાઈટ્રોજન અને ફોસ્ફરસ (૧૨૦-૫૦ કિ.ગ્રા./હે.)ની સાથે પોટાશ ૪૦ કિ.ગ્રા./હે. પાયામાં આપવાથી વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવી શકાય છે.

(૪) દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં પિયત દિવેલા ઉગાડતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે. કે ૦.૮ બાષ્પીભવનનાં કે દિવેલાને ટપક પદ્ધતિથી પિયત આપવું અને ૯૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેકટરે (૨૦ કિ.ગ્રા./હે. પાયાના ખાતર તરીકે અને બાકી વધેલ ૭૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન યુરિયાના રૂપમાં ટપક પદ્ધતિ દ્વારા ચોમાસુ પૂર્ણ થયા બાદ પાંચ સરખા ભાગમાં ૧૨ દિવસના અંતરે ટપક પદ્ધતિથી આપવો તથા ફોસ્ફરસ (૫૦ કિ.ગ્રા./હે.)ને પાયામાં આપવો. તેનાથી દિવેલાનું વધુ ઉત્પાદન ચોખ્ખો નફો મેળવી શકાય છે. ટપક પદ્ધતિની વિગતો નીચે મુજબ છે.

ટપક પદ્ધતિની વિગત
પાણીની નળીઓનું અંતર : ૧૨૦ સે.મી.
ટપકણીયાંનું અંતર : ૬૦ સે.મી.
ટપકણીયાંની સ્ત્રાવક્ષમતા : ૪ લિટર પ્રતિ કલાક
પરિચાલનનું દબાણ : ૧.૨ કિ.ગ્રા. પ્રતિ ચો.મી.
પરિચાલનનું પુનઃ આવૃત્તિ : ત્રીજા દિવસે

પરીચાલનનો સમય

મહિનો	મિનિટ
ઓકટોબર	૧૧૦-૧૨૫
નવેમ્બર	૧૦૦-૧૧૦
ડિસેમ્બર-જાન્યુઆરી	૯૫-૧૦૫

(૫) ગુજરાતના ઉત્તર પશ્ચિમ ખેત હવામાન વિભાગની ક્ષારીય જમીનમાં બિનપિયત દિવેલા (જીસીએચ-૨) ની ખેતી કરતા ખેડૂતોને તેનું વધુ ઉત્પાદન તથા ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે ભલામણ કરેલ ખાતરના (૬૦+૩૦+૦૦ કિ.ગ્રા. ના.ફો.પો. પ્રતિ હેકટર) જથ્થાની સાથે જીપ્સમ ૨ ટન/હે અને દિવેલીનો ખોળ ૨ ટન/હે આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

તલ

- ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર આબોહવાકીય વિસ્તારમાં વરસાદ આધારીત તલનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે પાકને ભલામણ કરેલ ૫૦ કિ.ગ્રા.નાઈટ્રોજન સાથે ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પ્રતિ હેક્ટર સિંગલ સુપર ફોસ્ફટના રૂપમાં પાયાના ખાતર તરીકે આપવાથી વધારે ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવી શકાય છે.

મગફળી

(૧) દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબાહવાકીય વિસ્તારના ચોમાસુ મગફળીમાં સેન્દ્રિય ખેતી અપનાવતા ખેડૂતોને અસરકારક નીંદણ નિયંત્રણ તથા વધુ ચોખ્ખું વળતર મેળવવા માટે વાસી કયારા પદ્ધતિ (ઓરવાણ પિયત + રાંપ ચલાવી નીંદણના ઉગાવાનો નાશ કરવો) અપનાવવી અને પાકને સમગ્ર વૃદ્ધિકાળ દરમ્યાન નીંદણમુક્ત રાખવો અથવા વાવેતર બાદ ૧૫, ૩૦ અને ૪૫ દિવસે હાથ નીંદામણ તથા આંતરખેડ કરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.

(૨) ઉત્તર ગુજરાત ખેત હવામાન વિભાગના ખેડૂતોને ચોમાસુ મગફળીનું મહત્તમ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે પાકની ડાળી તેમજ ફૂલ બંને અવસ્થાએ પંચગવ્યના ૨.૦ ટકા દ્રાવણનો પાક ઉપર છંટકાવ કરવા તથા જીવામૃત ૫૦૦ લિટર તથા ૫.૦ ટન છાણિયું ખાતર પ્રતિ હેક્ટર આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

ડોડી

- મધ્ય ગુજરાત ખેત આબાહવાકીય વિસ્તારમાં ચોમાસામાં ડોડી પાકનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને વધુ સૂકા દ્રવ્યનું ઉત્પાદન અને આર્થિક ફાયદો મેળવવા માટે પાકની ૯૦ દિવસે પ્રથમ કાપણી કર્યા બાદ ૧૨ પિયત, ૦.૮ આઈ ડબલ્યુ : સી.પી.ઈ. રેશિયા મુજબ શિયાળામાં ૨૦ થી ૨૫ દિવસે તથા ઉનાળામાં ૧૨ થી ૧૫ દિવસના ગાળે આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

કાળીજીરી

- મધ્ય ગુજરાત ખેત આબાહવાકીય વિસ્તારમાં કાળીજીરી ઉગાડતા ખેડૂતોને દાણાનું વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો લેવા માટે કાળીજીરીની વાવણી સમયે ૧૦ ટન/હે. છાણિયું ખાતર અને ૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હે (૨૫ કિ.ગ્રા. પાયામાં તેમજ ૨૫ કિ.ગ્રા. વાવણી બાદ ૪૫ દિવસે) અને પાયામાં ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ/હે. આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

તમાકુ

(૧) મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં બીડી તમાકુ ઉગાડતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા માટે પ્રચલિત તમાકુ-બાજરી પાક પદ્ધતિ અપનાવવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(૨) મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં બીડી તમાકુની ગુજરાત-૭ અને આણંદ-૧૧૯ જાતો ઉગાડતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા માટે ૧૪૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટર તથા સંકર જાત એમ આરજીટીએચ-૧ ને ૧૮૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટર આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

મગ

- ઉત્તર ગુજરાત ખેત હવામાન વિભાગના ખેડૂતોને મગના પાકનું વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે પાકની વાવણી બાદ ૨૦ અને ૩૫ થી ૪૦ દિવસે હાથ નીંદામણ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

બીટી-કપાસ

(૧) દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમાં પિયત બી.ટી. કપાસનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને વધારે ઉત્પાદન તથા ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતર (૨૪૦-૫૦-૧૫૦, ના.ફો.પો. કિ.ગ્રા./હે.) ઉપરાંત કપાસની ફૂલ અવસ્થા, જીંડવાની અવસ્થા તેમજ જીંડવાના વિકાસની અવસ્થા દરમ્યાન ૧% (૧૯-૧૯-૧૯, ના.ફો.પો.)નો છંટકાવ કરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.

(૨) દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તાર તેમજ દક્ષિણ ગુજરાત વિસ્તારમાં બીટી કપાસની ખેતી કરતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન તેમજ ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે પાકને ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતર (૨૪૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હે.) સાથે કેળનાં થડના રસમાંથી તૈયાર કરવામાં આવેલ એનરીચ સેપનું ૧ ટકાનું દ્રાવણ અથવા પોટેશિયમ નાઈટ્રેટના ૩%નું દ્રાવણ નીચે જણાવેલ વિગતે છોડ ઉપર છાંટવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

⇨ પ્રથમ છંટકાવ-ફૂલ ભમરી અવસ્થાએ

⇨ બીજો છંટકાવ - પ્રથમ છંટકાવ પછી ૨૦ દિવસે (ફૂલ ખિલવાની અવસ્થાએ)

⇨ ત્રીજો છંટકાવ - બીજા છંટકાવ પછી ૨૦ દિવસે (જીંડવું બેસવાની અવસ્થાએ)

બિનપિયત કપાસ

- દક્ષિણ ગુજરાત વિસ્તારમાં ખરીફ ઋતુ દરમિયાન બિનપિયત કપાસ ઉગાડતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા કપાસના પાકને વાવણીથી ૮૦ દિવસ સુધી નીંદણ મુક્ત રાખવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

કપાસ

(૧) દક્ષિણ ગુજરાતમાં કપાસની ગીચ વાવેતર માટે અનુકુળ જાતનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે ૬૦ સે.મી. x ૧૫ સે.મી.નું અંતર રાખી ૨૨૫ કિલો નાઈટ્રોજન/હે. ના પાંચ સરખા ભાગ કરી ૩૦,૬૦, ૭૫,૯૦ અને ૧૦૫ દિવસે આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(૨) ઉત્તર ગુજરાત ખેત હવામાન વિભાગ હેઠળના ખેડૂતોને બીટી કપાસ સમકક્ષ વધારે ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે કપાસના પાકમાં દિવેલાનો આંતરપાક તરીકે વાવેતર કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ માટે કપાસની વાવણી જૂનના પ્રથમ અઠવાડીયા દરમ્યાન ૧૯૦ સે.મી. x ૬૦ સે.મી.ના અંતરે કરી કપાસની બે લાઈન વચ્ચે ઓગષ્ટના પ્રથમ અઠવાડીયા દરમ્યાન દિવેલાની વાવણી બે છોડ વચ્ચે ૬૦ સે.મી.નું અંતર રાખીને કરવી.

કેળ

- દક્ષિણ ગુજરાતનાં વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં ટપક પદ્ધતિ અપનાવી કેળની ખેતી કરતા ખેડૂતોને કેળની લૂમ પૂરેપૂરી વિકસિત થાય ત્યારે કેળાને સરુક્ષિત રાખવા માટે લૂમ ઉપર ૧૬ માઈક્રોનના પ્લાસ્ટિક (પારદર્શક અથવા બ્લ્યુ પ્લાસ્ટિક) અથવા પી.પી. નોન વૂવન ફિલ્મ ઢાંકવાથી જીવાણુ અને ફૂગનું પ્રમાણ ઘટાડી સારા ગુણવત્તાયુક્ત કેળાનું ઉત્પાદન મેળવી શકાયછે.

આંતરપાક પદ્ધતિ

- **સોયાબીન અને મકાઈ :** મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ખરીફ ઋતુમાં વધારે ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા માટે આંતરપાક પદ્ધતિથી ૪૫ સે.મી.ના અંતરે ત્રણ હાર સોયાબીન (એનઆરસી-૩૭) અને બે હાર મકાઈ (જીએમ-૬) ની વાવણી કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

- **તુવેર અને અડદ :** દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં તુવેર અને અડદ (ખાતર વિના) પાકનું આંતરપાક પદ્ધતિથી વાવેતર કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે તુવેર પાકનું ૧૨૦ સે.મી. x ૩૦ સે.મી. અંતરે વાવેતર કરી તુવેરની બે હાર વચ્ચે અડદની બે હાર લેવાથી વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવી શકાય છે.

વર્મિકમ્પોસ્ટ ટેકનોલોજી

- મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ખેડૂતોને કેળના થડિયા અથવા મકાઈના છોડના નકામા કચરામાંથી સારી ગુણવત્તા ધારાવતું ૧૫ દિવસ વહેલું વર્મિકમ્પોસ્ટ બનાવવા માટે ટન દીઠ એક લિટર અનુભવ બાયોડિગ્રેડર બેક્ટેરીયલ કોન્સોર્ટિયમ અને ગાયના ૫% છાણનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

કેળના થડ/મકાઈના બિનઉપયોગી રાડાના ટુકડામાંથી વર્મિકમ્પોસ્ટ બનાવવાની પદ્ધતિ (૧૦૦ કિ.ગ્રા. ટુકડા માટે) :

(૧) કેળના થડ અથવા મકાઈના રાડાને કોયતાથી નાના નાના ટુકડા (૫-૧૦ સે.મી.) કરી, સૂર્યના તાપમાં સૂકવીને અથવા બિનઉપયોગી મકાઈના રાડાના સૂકા ટુકડાને પ્લાસ્ટિકના બેડ (સાઈઝ : ૩ x ૧ x ૦.૬સે.મી.)માં ભરવા માટે ઉપગોગમાં લેવા.

(૨) કેળના થડ અથવા મકાઈના રાડાના સૂકા ટુકડા ભીંજાય તે પ્રમાણે પાણી છાંટવું.

(૩) અઠવાડીયા બાદ અનુભવ બાયોડિગ્રેડર બેક્ટેરીયલ કોન્સોર્ટિયમ કલ્ચર (૧૦૦ મિ.લિ.) ૧૦ લિટર પાણીમાં મેળવીને કેળ અથવા મકાઈના ટુકડામાંથી બનાવેલ પથારી ઉપર છાંટવું. તે જ પ્રમાણે ગાયના ૫.૦ કિ.ગ્રા. છાણની રબડી તેની ઉપર પાથરવી. ત્યારબાદ ૧૦૦ કિ.ગ્રા. કેળ અથવા મકાઈના ટુકડામાં ૪૦૦ ગ્રામ જેટલા અળસિયાં (જાત : ઈસીના ફેટીડા) મૂકવા.

(૪) બેડ પર શણના જૂના કોથળા/કંતાન પાથરી વર્મિકમ્પોસ્ટ તૈયાર થાય ત્યાં સુધી તેમાં ભેજ જળવાઈ રહે તે પ્રમાણે પાણી છાંટતા રહેવું.

(૫) વર્મિકમ્પોસ્ટ તૈયાર થઈ જાય એટલે પાણી છાંટવાનું બંધ કરવું અને ત્યારબાદ ૮ થી ૧૦ દિવસે બેડમાંથી બહાર કાઢી ચારણાથી ચાળી વર્મિકમ્પોસ્ટ ખાતર તરીકે ઉપયોગ કરવો.

(૬) ઉપરોક્ત રીતથી લગભગ ૭૦ થી ૭૫ દિવસમાં વર્મિકમ્પોસ્ટ તૈયાર થઈ જાય છે.

ઔષધિય પાકોના બીજ મેળવવા સંપર્ક સાધો

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના ઔષધિય અને સુગંધિત વનસ્પતિ કેન્દ્ર ખાતે નીચે જણાવેલ ઔષધિય પાકોના બીજ ઉપલબ્ધ છે.

અ. નં.	બીજનું નામ	બીજનો ભાવ ₹ પ્રતિ કિલો
૧	સેના (મીઢીંઆવળ)	૨૦૦/-
૨	ઈસબગુલ	૧૦૦/-
૩	અસાળિયો	૮૦/-
૪	કાલમેઘ	૮૦૦/-
૫	લીલી તુલસી	૮૦૦/-
૬	અશ્વગંધા	૧૫૦/-
૭	સફેદ શંખપુષ્પી	૮૦૦/-

: વધુ વિગત માટે સંપર્ક :

ઔષધિય અને સુગંધિત વનસ્પતિ સંશોધન કેન્દ્ર,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૪૮૨

તુવેરની આધુનિક ખેતી પદ્ધતિ

શ્રી વી. વાય. પટેલ ડૉ. આર.પી. કાચા ડૉ. એ. એસ. પટેલ
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર (પિયત પાકો), આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ઠાસરા જી. ખેડા - ૩૮૮૨૫૦
ફોન : (૦૨૬૯૯) ૨૨૨૧૦૨

તુવેર એ કઠોળ પાકોમાં અગત્યનો પાક છે. આપણા દેશમાં વવાતા વિવિધ પાકોમાં વિસ્તારની દૃષ્ટિએ ચણા અને તુવેર મહત્ત્વના છે. તુવેર, ચણા પછી બીજુ અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. ભારત અને આફ્રિકાને તુવેરનું મૂળ વતન માનવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં તુવેરના પાકોમાં વાવેતર કરતા જીલ્લાઓમાં ભરૂચ, વડોદરા, પંચમહાલ, ગોધરા, ખેડા અને સુરત મુખ્ય છે. તુવેર એ ચોમાસાના વરસાદનો અને ત્યારબાદ જમીનમાં સંગ્રહાયેલ ભેજનો ઉપયોગ કરીને પાકનો બિનપિયત પાક છે. આથી તે અર્ધસૂકા વિસ્તારો માટેનો મહત્ત્વનો પાક છે. તુવેરનાં સૂકા દાણામાં ૨૨.૩% જેટલું પ્રોટીન હોય છે. તુવેર એ શાકહારી લોકો માટે જરૂરી પ્રોટીનનો અગત્યનો સ્ત્રોત છે. તુવેરનું વાવેતર મોટે ભાગે મિશ્રપાક /આંતરપાક તરીકે કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત તુવેરના મૂળ ઉપર આવેલી ગાંઠોમાં રહેલા સૂક્ષ્મજીવાણુ હવામાંના નાઈટ્રોજનનું જમીનમાં સ્થિરીકરણ કરે છે જેથી જમીનની ફળદ્રુપતા વધે છે.

તુવેરની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ માટેના મુદ્દાઓ :

જમીન અને જમીનની તૈયારી :

સામાન્ય રીતે બિનપિયત આ પાક તરીકે લેવામાં આવતો હોવાથી ભેજનો સંગ્રહ કરી શકે તેવી જમીનમાં સારો થાય છે. ગોરાડુ, બેસર, મધ્યમ કાળી જમીન તેને અનુકુળ આવે છે. તુવેરના છોડનાં મૂળ જમીનમાં ઊંડે સુધી જતાં હોવાથી આ પાકને સારી ખેડ કરવાથી ફાયદો થાય છે. અગાઉનો પાક કાપી લીધા બાદ જમીનને હળથી ખેડવી, ત્યારબાદ બે વખત કરબથી ખેડ કરી ભરભરી બનાવવી જોઈએ. તુવરેના છોડ જમીનમાં પાણી ભરાઈ રહે તો કહોવાઈ જાય છે. જયારે અપૂરતો વરસાદ હોય તો જમીનમાં ભેજની ખેંચને લીધે ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે. તેથી જમીન તૈયાર કરતી વખતે ૮ થી ૧૦ ટન સારૂ કહોવાયેલ છાણીયું ખાતર નાંખી જમીનમાં ભેળવી જમીનને પાસાદાર બનાવી તૈયાર કરવી અને જૂન- જુલાઈમાં વાવેતર લાયક વરસાદ પડે કે તરત જ તુવેરની વાવણી કરવી જોઈએ.

બીજ અને જાતની પસંદગી

તુવેરનો પ્રકાર	જાત	પાકવાના દિવસો	દાણાનો રંગ અને કદ	ખાસિયતો
વહેલી પાકતી	ગુજરાત તુવેર - ૧	૧૨૫ થી ૧૩૦	સફેદ અને મોટા કદના દાણા	♦ શીંગો છૂટી બેસે છે. ♦ શાકભાજી માટે વધારે અનુકૂળ
	ગુજરાત તુવેર - ૧૦૦	૧૪૦ થી ૧૫૦	સફેદ અને મોટા કદના દાણા	♦ શીગો ઝૂમખામાં આવે છે. ♦ શાકભાજી અને દાણા બન્ને માટે ઉપયોગી
	ગુજરાત તુવેર - ૧૦૧	૧૩૦ થી ૧૪૭	સફેદ અને મોટા કદના દાણા	♦ શીંગો એકલદોકલ બેસે છે.
	બનાસ	૧૩૦ થી ૧૪૦	સફેદ અને મધ્યમ કદના દાણા	♦ સૂકારા સામે મધ્યમ પ્રતિકારક
મધ્યમ મોડી પાકતી	બીડીએન- ૨	૧૬૦ થી ૧૮૦	સફેદ અને મધ્યમ કદના દાણા	♦ સૂકારા સામે પ્રતિકારક
	ટી - ૧૫-૧૫	૧૮૦ થી ૨૦૦	સફેદ	♦ વંધ્યત્વના રોગ સામે પ્રતિકારક
	વૈશાલી	૧૫૦ થી ૧૭૦	સફેદ	♦ સૂકારા અને વંધ્યત્વના રોગ સામે પ્રતિકારક
	એજીટી - ૨	૧૫૦ થી ૧૭૦	સફેદ અને મોટા કદના દાણા	♦ સૂકારા અને વંધ્યત્વના રોગનું પ્રમાણ નહિવત છે.

બીજ માવજત :

(ક) ફુગનાશક દવાનો પટ : જમીન અને બીજ જન્ય રોગોથી પાકને બચાવ તથા એકમ વિસ્તારમાં છોડની પૂરતી સંખ્યા જળવાઈ રહે તે માટે બીજને વાવતા પહેલા થાયરમ કે કેપ્ટાન પ્રતિ કિલો બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ મુજબ દવાનો પટ આપવો.

(ખ) જૈવિક ખાતરનો પટ : કઠોળ વર્ગના પાકને રાઈઝોબિયમ નામના જૈવિક ખાતરનો પટ આપવાથી રાસાયણિક ખાતરનો વપરાશ ઘટાડી શકાય છે તથા ઓછા ખર્ચે વધુ ઉત્પાદન આપે છે. કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા જૈવિક ખાતર ૫ મિ.લિ. પ્રતિ કિલો બીજ આપવાની ભલામણ છે.

નોંધ : ફુગનાશક દવાનો પર આપેલ હોય તો ભલામણ કરેલ જૈવિક ખાતરથી બમણું જૈવિક ખાતર આપવું.

રાસાયણિક ખાતર :

વાવેતર લાયક જમીન તૈયાર કર્યા પછી હેકટરે ૨૫ કિલો નાઈટ્રોજન અને ૫૦ કિલો ફોસ્ફરસ આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. બીજની નીચે ખાતર પડે તે રીતે બીજ વાવતાં પહેલાં ખાતર ઓરીને આપવું. આ ઉપરાંત હેકટરે ૨૦ કિલો સલ્ફર આપવાથી ઉત્પાદન અને દાણાની ગુણવત્તામાં સુધારો થાય છે.

બીજનો દર અને વાવણી :

રાસાયણિક ખાતરને ચાસમાં ઓર્યા બાદ તે જ ચાસમાં બીજને ઓરી વાવેતર કરવું. વાવેતર કર્યા બાદ સમાર મારી, ચાસને ઢાંકવા. તુવેર માટે વાવણીનું અંતર અને બિયારણનો દર તુવેરની જાત, જમીનનો પ્રકાર અને વાવેતર પધ્ધતિ ઉપર આધાર રાખે છે. સામાન્ય રીતે નીચે મુજબ બિયારણનો દર અને અંતર રાખવા.

તુવેરનો પ્રકાર	બિયારણનો દર કિ./ હે.	વાવણી અંતર	
		બે ચાસ વચ્ચે (સે.મી.)	બે છોડ વચ્ચે (સે.મી.)
વહેલી પાકતી	૨૦ થી ૨૫	૪૫ થી ૬૦	૧૫ થી ૨૦
મધ્ય મોડી પાકતી	૧૫ થી ૨૦	૭૫ થી ૯૦	૨૫ થી ૩૦

નીંદામણ અને આંતરખેડ :

કોઈપણ પાકનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા તેને નીંદણમુકત રાખવો એ અતિ આવશ્યક છે. નીંદણ મુકત પાકને જરૂરી પોષક તત્વો, પાણી , હવા અને સૂર્યપ્રકાશ મળી રહેતો હોવાથી તેનો વિકાસ સારી રીતે થવાથી વધુ ઉત્પાદન મળે છે. આ ઉપરાંત નીંદણમુકત ખેતરમાં રોગ અને જીવાતનો ઉપદ્રવ પણ ઓછો રહે છે. માટે પાકને બે થી ત્રણ નીંમણ અને આંતરખેડ કરી તથા નીંદણમુકત રાખવો. જો હાથથી નીંદામણ શકય ન હોય તો વાવણી પછી અને બીજના સ્ફુરણ પહેલા પેન્ડીમીથાલીન (સ્ટોમ્પ) ૧.૫ લિટર પ્રતિ હેકટરે ૫૦૦ લિટર પાણીમાં છાંટવાથી અસરકાર નીંદણ નિયંત્રણ થઈ શકે છે.

પિયત વ્યવસ્થા :

સામાન્ય રીતે ચોમાસા દરમ્યાન સપ્રમાણ અને પુરતો વરસાદ હોય તો તુવેરની વહેલી પાકતી જાતોને પિયત આપવાની જરૂર રહેતી નથી. પરંતુ જો છેલ્લો વરસાદ પૂરતો ન હોય તો વહેલી પાકતી તુવેરની જાતને ફૂલ અને શીંગો બેસવાની અવસ્થાએ એક પિયત આપવું તેમજ મધ્યમ મોડી પાકતી જાતોને વરસાદ બંધ થયા પછી એક મહિનાના અંતરે બે પિયત આપવાથી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

પાક સંરક્ષણ :

(ક) રોગો :

(૧) થડનો કોહવારો : ● સામાન્ય રીતે વધુ અને સતત વરસાદ પડવાથી તેમજ જમીનમાં પાણી ભરાઈ રહેતું હોય ત્યાં તુવેરનું વાવેતર કરવાથી આ રોગનો ઉપદ્રવ થતો હોય છે. પાળા ઉપર વાવેતર કરવાથી પણ આ

રોગનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે. ● જો રોગ વધારે આવે તો બ્રાસિકોલ ૦.૨૫ ટકાનું દ્રાવણ ૪૦૦ લિટર પ્રતિ હેકટર છોડના થડ પાસે રેડી જમીનમાં આપવું

(૨) સૂકારો : ● આ રોગ સામે પ્રતિકારક શકિત ધરાવતી જાત બીડીએન-૨, વૈશાલી અથવા એજીટી-૨ નું વાવેતર કરવું. ● પાકની ફેરબદલી કરવી. ● તુવેરના પાક સાથે મકાઈ અથવા જુવારનો પાક આંતરપાક તરીકે લેવાથી સૂકારાના રોગનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.

(૩) વંધ્યત્વ : ●સામાન્ય રીતે આ રોગનો ઉપદ્રવ ડિસેમ્બર મહિનાથી થતો હોય છે તેથી વહેલી પાકતી જાતોમાં આ રોગના ઉપદ્રવથી નુકશાન થતું નથી પરંતુ મધ્યમ મોડી પાકતી જાતોમાં તેનાથી નુકશાન થાય છે. આ રોગમાં છોડને ફૂલ અને શીંગો બેસતા નથી. આ રોગ એક પ્રકારના વિષાણુથી થાય છે. જેનો ફેલાવો કથીરીથી થતો હોય છે આ રોગનો ફેલાવો જીવાતથી થતો હોવાથી તેના નિયંત્રણ માટે ડાયમીથોએટ, મીથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન અથવા ડાયકોફોલ (કેલ્થેન) નામની દવા ૨૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરો. ● આ રોગની અસર પામેલ છોડને ઉખાડી નાશ કરવો.

(ખ) જીવાતો :

સામાન્ય રીતે તુવેરના પાકમાં શીંગો કોરી ખાનારી લીલી ઈયળ અને શિંગની માખીનો ઉપદ્રવ થતો હોય છે જેનાથી પાકને ખૂબ જ મોટું નુકશાન થતું હોય છે. તુવેરનું સફળતા પૂર્વક વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે આ બંને જીવાતનું સમયસર નિયંત્રણ કરવું જોઈએ.

લીલી ઈયળ શરૂઆતમાં છોડને કુમળી ડૂંખો, કળીઓ અને ફૂલ ખાય છે, ત્યારબાદ શીંગોમાં કાણું પાડી તેમાં રહેલાં દાણા ખાય છે. શિંગની માખી કુમળી શિંગોમાં કાણાં પાડી વિકાસ પામતા દાણાની નજીક ઈંડા મૂકે છે. ઈંડામાંથી નિકળેલ ઈયળ દાણાને કોરી ખાય છે જેથી દાણાનો વિકાસ અટકી જાય છે. આ જીવાતનું નિયંત્રણ કરવા માટે ક્વિનાલફોસ ૨૦ મિ.લિ. અથવા કલોરોપાયરીફોસ ૧૫ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી દવાનો છંટકાવ છોડમાં ફૂલો આવે ત્યારે અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે બીજો છંટકાવ કરવાથી અસરકારક નિયંત્રણ મળે છે. આ ઉપરાંત સંકલિત કીટક વ્યવસ્થાપનમાં ખેતી પધ્ધતિ, પ્રકાશ પિંજર, જૈવિક નિયંત્રણ વગેરેનો સમન્વય કરી નિયંત્રણ કરવું.

કાપણી :

તુવેરની ૮૦ ટકા શિંગો પાકી જાય ત્યારે સવારના સમયમાં કાપણી કરવી જેથી શિંગો ખરી ન જાય. ત્યારબાદ શિંગોને ખળામાં સૂકવી તેમાંથી દાણા કાઢવા અથવા થ્રેસરથી પણ દાણા છૂટા પાડી શકાય છે. દાણા છૂટા પાડ્યા બાદ તેમાં રહેલ કચરો વગેરે દૂર કરી દાણાને સાફ કરી ગ્રેડિંગ કરી યોગ્ય જગ્યાએ સંગ્રહ કરવો જોઈએ.

સરેરાશ ઉત્પાદન :

(૧) જીટી-૧૦૦ : ૧૦૦૦ થી ૧૨૦૦ કિ.ગ્રા./હે.

(૨) જી.ટી.૧૦૧ : ૧૩૦૦ થી ૧૪૦૦ કિ.ગ્રા./હે.

(૩) એજીટી-૨ : ૧૫૦૦ થી ૧૬૦૦ કિ.ગ્રા./હે.

કપાસ-દિવેલા રીલે પાક પદ્ધતિ અપનાવો

✍ શ્રી જે. એચ. ચૌધરી ✍ શ્રી એમ. એમ. ચૌધરી ✍ શ્રી એસ. એ. ચૌહાણ
નર્મદા પિયત સંશોધન કેન્દ્ર, આકૃયુ, પો. ખાંધા તા. કરજણ જિ. વડોદરા - ૩૯૧૨૪૦
ફોન : (૦૨૬૬૬) ૨૨૦૨૭૪

રોકડીયા પાકોમાં કપાસ અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. કપાસ ક્ષેત્રે ગુજરાત રાજ્ય દેશમાં આગવું સ્થાન ધરાવે છે. ગુજરાત રાજ્યમાં અંદાજીત ૨૬ લાખ હેકટરમાં કપાસની ખેતી થાય છે. હાલમાં મોટે ભાગે ખેડૂતો એકલા કપાસનું વાવેતર કરે છે. વિવિધ ઔદ્યોગિક એકમોમાં દિવેલાની માંગના કારણે આ વિસ્તારમાં દિવેલાની ખેતી પણ કરવામાં આવે છે. હાલની પરિસ્થિતિમાં ઉદ્યોગોના વિકાસ તેમજ શહેરીકરણના કારણે ખેતીની જમીન દિવસે દિવસે ઘટતી જાય છે તથા વધતી જતી વસ્તીની જરૂરિયાત પુરી પાડવા માટે એકમ વિસ્તારમાં પાકની ઉત્પાદકતા તથા આવક વધારવાની જરૂરીયાત ઊભી થતાં એકમ વિસ્તારમાં આયોજનબધ્ધ રીતે એક કરતાં વધુ પાકોનું વાવેતર કરવાથી જમીન, ખાતર, પાણી અને મજૂરના કાર્યક્ષમ ઉપયોગ દ્વારા વધુ ઉત્પાદન અને નફો મેળવી શકાય છે.

રીલે પાક પધ્ધતિ એટલે શું ?

ખેતરમાં એક પાકનું વાવેતર કરેલ હોય અને તે પાકની કાપણી પહેલાં ઊભા પાકમાં બે હારની વચ્ચે ઉપલબ્ધ જમીન, પોષકતત્વો અને ભેજનો ઉપયોગ કરવા અન્ય પાકનું વાવેતર કરવામાં આવે તેને રીલે પાક પધ્ધતિ કહે છે. રીલે પાક પધ્ધતિમાં જમીનના લભ્ય ભેજનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકાય છે, બીજા પાકનો વાવેતર સમય સચવાય છે તથા એકમ વિસ્તાર જમીનનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકાય છે. બદલાતા જતા હવામાનને કારણે કે રોગ-જીવાતના કારણે એક પાક નિષ્ફળ જાય તો બીજા પાકમાં ઉત્પાદન મળતાં એકલા પાકની ખેતી કરતાં એકંદરે વધુ નફો મળે છે.

હાલમાં ખેડૂતો એકલા કપાસનું વાવેતર કરે છે. તેના બદલે કપાસના પાકની બે હાર વચ્ચે દિવેલાના પાકનું રીલે પાક તરીકે વાવેતર કરવામાં આવે તો દિવેલાનો વાવેતર સમય સચવાય છે અને વિવિધ સ્ત્રોતોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકાય છે તથા ઉત્પાદન ખર્ચ ઘટાડી અને પાકની ઉત્પાદકતા વધારી ખેડૂતોની આવકમાં વધારો કરી શકાય છે.

વાવણી :

કપાસ - દિવેલા રીલે પાક પધ્ધતિમાં વાવણીનો સમય ખૂબ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. કપાસનું વાવેતર શક્ય તેટલું વહેલું કરવું. જ્યાં પિયતની સગવડ હોય ત્યાં વરસાદ થતા અગાઉ ૨૦ થી ૩૦ દિવસ પહેલા અર્થાત મે-જૂન મહિનામાં ૧૮૦ સે.મી. X ૬૦ સે.મી. અંતર રાખી વાવેતર કરવું અને વરસાદ આધારિત ખેતીમાં ચોમાસાની શરૂઆતમાં સારો વરસાદ થયે વાવણી કરવી. ત્યારબાદ દિવેલાના પાકનું કપાસની બે હારની મધ્યમાં ઓગષ્ટ મહિનાના છેલ્લા સપ્તાહે હારમાં દિવેલાના બે છોડ વચ્ચે ૬૦ સે.મી. નું અંતર રાખી વાવણી કરવી જોઈએ. આ સમયે આગોતરા વાવેતર કરેલ કપાસનો વાનસ્પતિક વિકાસ પૂર્ણ થઈ જીંડવા બેસવાની શરૂઆત થઈ જાય છે.

ખાતર :

કપાસ-દિવેલા રીલે પાક પધ્ધતિમાં કપાસના પાકમાં જરૂરિયાત મુજબ સેન્દ્રિય ખાતર જમીનની તૈયારી વખતે આપવું તેમજ ભલામણ મુજબ રાસાયણિક ખાતરમાં આપવું જોઈએ. સંકર કપાસને ૩૨૦ કિ.ગ્રા./હે. નાઈટ્રોજન (૬૯૬ કિ.ગ્રા. યુરિયા અથવા ૧૬૦૦ કિ.ગ્રા. અમોનિયમ સ્લફેટ) ખાતરની જરૂરિયાત હોય છે. જે પૈકી પાયાના ખાતર તરીકે ૮૦ કિ.ગ્રા./હે. અને

બાકીનો નાઈટ્રોજન ત્રણ હપ્તામાં એક માસના અંતરે આપવો જોઈએ. દિવેલાના પાકને પ્રતિ હેકટર ૭૫:૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન-ફોસ્ફરસ / હે. (૧૨૦ કિ.ગ્રા. યુરિયા અથવા ૨૭૫ કિ.ગ્રા. અમોનિયમ સલ્ફેટ અને ૧૦૯ કિ.ગ્રા. ડી.એ.પી.) આપવો, જે પૈકી ૨૫.: ૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન-ફોસ્ફરસ ખાતર ૧૧ કિ.ગ્રા. યુરિયા અથવા ૨૫ કિ.ગ્રા. અમોનિયમ સલ્ફેટ અને ૧૦૯ કિ.ગ્રા. ડી.એ.પી.) પાયામાં અને ૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન / હે. (૧૧ કિ.ગ્રા યુરિયા અથવા ૨૫ કિ.ગ્રા. અમોનિયમ સલ્ફેટ) બે સરખા હપ્તે વાવણી બાદ ૩૦ અને ૭૦ દિવસે આપવું.

પિયત :

પિયત વ્યવસ્થાપનમાં કપાસના પાકને ૪ થી ૫ પિયતની જરૂરિયાત હોય છે. જે માટે કપાસના પાકને છેલ્લા અસરકારક વરસાદ બાદ ૨૦ થી ૨૫ દિવસ બાદ પિયત આપવું. બાકીના પિયત જમીનમાં ભેજની પરિસ્થિતિના આધારે કાળી જમીનમાં સામાન્ય રીતે ૨૦ થી ૨૫ દિવસના અંતરે પાણી આપવું જ્યારે ગોરાડુ જમીનમાં ૧૫ દિવસના અંતરે આંતરે પાટલે પિયત આપવું. દિવેલાના પાકને જાન્યુઆરી માસ સુધી કપાસના પાકના પિયત સાથે પાણી મળી જતું હોય છે, ત્યારબાદ દિવેલાના પાકને જમીનના પ્રત મુજબ એક થી બે પિયતની જરૂર પડે છે.

નીંદણ નિયંત્રણ :

પાકનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે તેની શરૂઆતની વૃધ્ધિ અવસ્થા દરમ્યાન પાક-નીંદણ તીવ્ર હરિફાઈના સમયગાળામાં પાકને નીંદણમુકત રાખવો ખૂબ જ આવશ્યક છે. આથી, સંકલિત પધ્ધતિથી નીંદણ નિંયત્રણ કરવું જે માટે કપાસના પાકમાં પેન્ડીમીથાલીન ૦.૯૦ કિ.ગ્રા. /હે. (૧૦ લિટર પાણીમાં ૬૬ મિ.લિ.) અને વાવણી બાદ ૩૦ અને ૬૦ દિવસે આંતરખેડ અને નીંદામણ કરવું અથવા ૨૫,૫૦,૭૫ અને ૧૦૦ દિવસે ચાર હાથ નીંદણ અને બે આંતરખેડ કરવી.

પાક સંરક્ષણ :

કપાસ - દિવેલા રીલે પાક પધ્ધતિમાં પાકને રોગ- જીવાતથી મુકત રાખવો જે માટે ભલામણ મુજબ સંકલિત રોગ-જીવાત વ્યવસ્થાપન અપનાવવું.

- સરકાર માન્ય તથા પેક -ટીનમાં બિયારણ ખરીદવાનો આગ્રહ રાખવો અને સાથે આપેલ નોન બીટી બિયારણનું પણ માર્ગદર્શિકા મુજબ વાવેતર કરવું.

(ક) જીવાતો :

- શેઢા-પાળા પર ઉગતા નીંદણ તેમજ અન્ય છોડ ખાસ કરીને ગાડર, કાંસકી, જંગલી ભીંડી, કાંગ્રેસ ઘાસ વગેરે ઉપર ચિકટો જીવન પસાર કરે છે તેથી આ પ્રકારના છોડનો સદંતર નાશ કરવો.
- કપાસની કરાંઠીઓને યોગ્ય રીતે નિકાલ કરવાનો આગ્રહ રાખવો.
- ઈયળની નર ફૂદીને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા.
- મોલો, તડતડીયાં, સફેદમાખી, થ્રિપ્સ કે પાનકથીરીના ઉપદ્રવ વખતે લીંબોળીની મીંજના ભૂકામાંથી બનાવેલ ૫ ટકા દ્રાવણ (૫૦૦ ગ્રામ ભૂકો / ૧૦ લિ. પાણી) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. બજારમાં મળતી લીમડા આધારીત દવાઓ ૩૦ થી ૪૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. આ ઉપરાંત જીવાત ક્ષમ્યમાત્રાની હદ વટાવે ત્યારે ભલામણ મુજબ રાસાયણિક પદ્ધતિથી નિયંત્રણ કરવું.
- કપાસની જીવાતોમાં ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો જેવી કે સફેદમાખી અને થ્રિપ્સના નિયંત્રણ માટે એસીફેટ ૭૫ ડબલ્યુપી ૧૦ ગ્રામ અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૩ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.
- મોલો અને તડતડીયાંના નિયંત્રણ માટે ફલોનીકામીડ ૫૦ ડબલ્યુજી ૩ ગ્રામ, મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસએલ ૧૦ મિ.લિ., ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ., મિથાઈલ - ઓ- ડીમેટોન ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ.,ઈમીડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસ.એલ ૪

મિ.લિ., થાયોમિથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુ ૩ ગ્રામ પૈકી કોઈપણ એક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી જરૂર મુજબ છંટકાવ કરવો.

- ડાયકોફોલ ૧૮.૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. પૈકી કોઈપણ એક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રિત કરી છંટકાવ કરવાથી પાનકથીરીનું અસરકારક નિયંત્રણ મેળવી શકાય છે.
- પાકમાં ચિકટો (મીલીબગ)નો ઉપદ્રવ વધારે જણાય ત્યારે પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ., કાર્બારીલ ૫૦ ટકા વેપા ૪૦ ગ્રામ, ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૫ મિ.લિ., મિથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ., કિવનાલફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ., ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ., બુપ્રોફેઝીન ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. પૈકી કોઈપણ એક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી જરૂરીયાત પ્રમાણે ૨-૩ છંટકાવ કરવા.
- જીંડવાને નુકશાન કરતી જીવાતો જેવી કે લીલી ઈયળ, ગુલાબી ઈયળ, ટપકાંવાળી ઈયળના નિયંત્રણ માટે કિવનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ફેનવલરેટ ૨૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. પ્રોફેનોફોસ ૪૦ ટકા + સાયપરમેથ્રીન ૪ ટકા (૪૪ ઈસી) ૧૦ મિ.લિ. એમામેકટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૩ ગ્રામ અથવા ડેલ્ટામેથ્રીન ૧ ટકા + ટ્રાયઝોફોસ ૩૫ ટકા ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૫૦ ટકા + સાયપરમેથ્રીન ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યુપી ૧૦ ગ્રામ કીટનાશક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વારાફરતી છંટકાવ કરવો.
- દિવેલાના પાકમાં ઘોડિયા ઈયળ તથા પાન ખાનારી ઈયળના નિયંત્રણ માટે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા કિવનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(ખ) રોગો :

- કપાસના રોગોમાં ખૂણિયા ટપકાંનો રોગ, સૂકારો અને જીંડવાનો કોહવારો એ મુખ્ય રોગ છે. ખૂણિયા ટપકાંનો રોગ નિયંત્રણ માટે સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સ્લફેટ ૧ ગ્રામ તથા કોપર ઓકસીક્લોરાઈડ ૨૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ૧૨ થી ૧૫ દિવસના અંતરે જરૂર મુજબ છંટકાવ કરવો.
- સૂકારો અને જીંડવાનો કોહવારાના નિયંત્રણ માટે કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૦૫ ટકા (૫ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણી) દવાનો ૨ થી ૩ વખત છંટકાવ કરવો.
- દિવેલાનાં પાકમાં આવતાં સૂકારા રોગ માટે રોગ પ્રતિકારક જાતો અપનાવવી (સંકર દિવેલા ૪,૫ અને ૭) તથા મૂળના કોહવારાના નિયંત્રણ માટે પિયત સાથે તાંબાયુક્ત ફૂગનાશક ૫૦ ટકા વે.પા. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ૪૦ ગ્રામ પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઘટાડી શકાય છે.

વીણી/કાપણી :

કપાસની વીણી કપાસના જીંડવા જેમ જેમ ફાટે તેમ તેમ ત્રણ થી ચાર વીણીમાં કપાસ ઉતારવો. દિવેલાના પાકની વાવણી બાદ લગભગ ૯૦ થી ૧૦૦ દિવસે મુખ્ય માળ કાપણી લાયક બનશે. કાપણી લગભગ ત્રણ થી ચાર વખત જેમ જેમ માળો પાકે તેમ તેમ કરવાની રહે છે.

ઉત્પાદન :

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના ખાંધા કેન્દ્ર ખાતે છેલ્લા પાંચ વર્ષથી કપાસ - દિવેલા રીલે પાક પધ્ધતિ અંગેના ફાર્મ ખાતે તથા ખેડૂતોના ખેતરે નિદર્શનો ગોઠવવામાં આવે છે. જેમાં એકલા કપાસની સરખામણીએ કપાસ-દિવેલા રીલે પાક પધ્ધતિમાં એકંદરે ૩૫ થી ૪૦ ટકા વધુ ઉત્પાદન જોવા મળેલ છે.

કપાસ-દિવેલા રીલે પાક પધ્ધતિમાં સરેરાશ કપાસનું ઉત્પાદન ૨૨૦૦-૨૪૦૦ કિ.ગ્રા. / હે. અને દિવેલાનું ઉત્પાદન ૧૨૦૦-૧૪૦૦ કિ.ગ્રા. / હે. મળે છે.

ઝીંઝવો (મારવેલ) ઘાસની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ

✍ ડૉ. એચ. પી. પરમાર
મુખ્ય ઘાસચારા સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૧૭૯

આ ઘાસને ભારતમાં સૂકા અને અર્ધસૂકા વિસ્તારમાં ઉગાડવામાં આવે છે. ભારતમાં તે ઝીંઝવો, શેઢા ઘાસ, દિલ્હી ઘાસ, કરડ, જરગા, અપંગ ઘાસ તરીકે તેમજ ગુજરાતમાં આ ઘાસ ઝીંઝવાના નામ તરીકે ઓળખાય છે. ઝીંઝવાનું મૂળ વતન ભારત મનાય છે. આ બહુવર્ષિય અને એક મીટરની ઊંચાઈ ધરાવતું ઊભડું ઘાસ છે. આ ઘાસ ૩૦૦ થી ૧૫૦૦ મિ.મી. વરસાદવાળા વિસ્તારમાં જુદી જુદી જમીનમાં થાય છે. આ ઘાસ ક્ષાર સામે ટકી શકે છે, પરંતુ અમ્લીયતા સામે ટકી શકતું નથી. ભારતમાં મારેવલ ઘાસને સારા પોષક દ્રવ્યોની ગુણવત્તાને કારણે શ્રેષ્ઠ ગૌચર ઘાસ કહેવામાં આવે છે.

ઝીંઝવા ઘાસના લક્ષણો :

(૧) ઊભું વધવાની ખાસતિયવાળું, સારો વિકસિત છોડ ૧૨૦ સે.મી. ઊંચાઈવાળો હોય છે.

(૨) કણસલાનો અગ્રભાગ ચળકતાં લીલાશ પડતો અથવા ભૂરાશ પડતો જોવા મળે છે.

(૩) આંતરગાંઠો ગોળાકાર સફેદ રૂંવાટીથી આચ્છાદિત હોય છે.

(૪) છોડના પાન ભુરા લીલા રંગના ૨૩ થી ૨૫ સે.મી. લંબાઈના તથા પાનની મધ્ય નસ પીળાશ પડતી જોવા મળે છે.

(૫) પુષ્પગૂચ્છની પાદડી સંયુક્ત અને રંગ ચળકતો લાલ હોય છે.

(૬) ઊંબીની પૂતળીઓ ઝૂમખામાં અને ઉપરની ટોચ પર જતાં ઘટતી જાય છે (શંકુ આકાર).

(૭) સામાન્ય રીતે ઊંબીમાં પૂતળીઓ પણ દંડવાળી તેમજ પર્ણદંડ વગરની હોય છે.

(૮) ઘાસને ભેજવાળું વાતાવરણ ઘણું જ માફક આવે છે.

સુધારેલી જાતો

જાતનું નામ (વર્ષ)	અનુકૂળ વિસ્તાર
ગુજરાત મારવેલ ઘાસ - ૧ (૧૯૮૦)	ગુજરાત અને રાજસ્થાનનો સૂકો અને અર્ધસૂકો વિસ્તાર
ગુજરાત આણંદ મારવેલ ઘાસ - ૨ (૨૦૦૯)	ગુજરાતના ગૌચર વિસ્તાર

ખેતી પધ્ધતિ :

જમીન અને જમીન તૈયારી : રેતાળ, ગોરાડુ અને મધ્યમકાળી જમીન કે જેનો નિતાર સારો હોય તે મારવેલ ઘાસને અનુકૂળ આવે છે. હળ તથા કરબની ખેડ કરી સમાર મારી જમીન તૈયાર કરવી.

વાવણી :

રોપણી જૂન- જુલાઈ માસમાં વરસાદ થયે ધરૂ કે જડિયાંથી કરવામાં આવે છે. એક હેકટરની રોપણી કરવા માટે ૨ થી ૩ કિલો બીજ ધરૂ ઉછેરવા માટે પૂરતું છે. કયારા તૈયાર કર્યા બાદ બીજને જમીનમાં પૂંખીને મિશ્ર કરવું જોઈએ અથવા બીજને બે લાઈન વચ્ચે ૧૦ સે.મી. અંતર રાખી વાવવું જોઈએ. બીજને રેતી સાથે મિશ્રણ કરી વાવવું જોઈએ. વાવણી કર્યા બાદ પિયત ઝારા દ્વારા કે ધીમા પ્રવાહે આપવું જોઈએ. બીજના ઉગાવા બાદ

જરૂરિયાત પ્રમાણે નીંદામણ કરવું જોઈએ અને ધરૂની ઊંચાઈ ૧૦-૧૫ સે.મી. થાય ત્યારે ફેરરોપણી કરવી જોઈએ. એક હેકટરની રોપણી માટે ૧,૬૦,૦૦૦ થી ૨,૫૦,૦૦૦ જડિયાંની જરૂરિયાત રહે છે. બે થી ત્રણ છોડ કે જડિયાંની બે લાઈન વચ્ચે ૫૦ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૨૫ સે.મી. નું અંતર રાખી રોપણી કરવી જોઈએ.

ખાતર :

ગૌચર જમીનની સુધારણા માટે ૨૦ ટન / હેકટર છાણિયું ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવું જોઈએ. મુખ્ય ઘાસચારા સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ પર થયેલ સંશોધન સૂચવે છે કે જીએમજી-૧ જાત ૯૦ કિલો નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેકટરે સારો પ્રતિભાવ આપે છે, પરંતુ આર્થિક દૃષ્ટિએ પોષાય તે માટે ૩૦ કિલો નાઈટ્રોજન બે હપ્તામાં (૧૫ કિલો પાયામાં અને ૧૫ કિલો રોપણી પછી એક મહિને) પ્રતિ હેકટરે આપવો જોઈએ.

પાછલી માવજત :

જરૂર પડે આંતરખેડ અને નીંદામણ કરવું જોઈએ. જડિયા બરાબર ફુટે નહિં ત્યાં સુધી ભેલાણ મુકત રાખવા. ઝીંઝવો કોમળ હોઈ એક મીટરની ઊંચાઈ થાય ત્યાં સુધી પશુઓને ચરવા દેવા જોઈએ નહિ.

પિયત :

સૂકા પ્રદેશનો પાક હોઈ પાણીની અછત સામે પ્રતિકાર કરી શકે છે. પિયતની સગવડ હોય તો ૨૦ થી ૩૦ દિવસના ગાળે પાણી આપવાથી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

કાપણી :

બીજ ધ્વારા વાવણી કરેલ ઘાસની કાપણી ૯૦ -૧૦૫ દિવસે તથા જડિયાં ધ્વારા રોપણી કરેલ ઘાસની પ્રથમ કાપણી ૬૦-૭૫ દિવસે કરવી જોઈએ. પછીની દરેક કાપણી દોઢ મહિને મળે છે. ફૂલ આવતા પહેલાં કાપણી કરવી જોઈએ જૂન - જુલાઈ માસમાં રોપણી કરેલ ઘાસ ઓકટોબર માસની આખરમાં પીળાશ પડતું સોનેરી રંગનું થાય ત્યારે કાપણી લાયક ગણાય છે. બિનપિયત ઘાસની ૨ થી ૩ પિયત ઘાસની ૬ થી ૮ કાપણી દર વર્ષે મળે છે.

ઉત્પાદન :

સૂકી ખેતીમાં સૂકા ઘાસનું ઉત્પાદન દર હેકટરે ૬૦ થી ૮૦ કિવન્ટલ, સારા ભેજવાળા વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં ૧૦૦ થી ૧૨૦ કિવન્ટલ જ્યારે પિયત વિસ્તારમાં ૧૫૦-૨૦૦ કિવન્ટલ ઉત્પાદન મળે છે.

આ ઘાસની ગુણવતા સારી ગણાય છે, પરંતુ કાપણીની અવસ્થા તે માટે ખૂબ અગત્યની બાબત છે. આ ઘાસની કાપણી બુટ સ્ટેજ વખતે કરવામાં આવે તો ચારામાં નત્રિલ પદાર્થ ૮.૬ ટકા હોય છે. યોગ્ય અવસ્થાએ કાપણી કરવાથી વધુ પોષક તત્વો મળે છે પરંતુ વધુ પડતું પાકટ કરી દેવાથી પોષક તત્ત્વોનો મોટો ઘટાડો થાય છે જે કોઠામાં દર્શાવેલ રાસાયણિક પૃથક્કરણના આંકડાઓ પરથી માલૂમ પડે છે તેથી કાપણી અવસ્થા ચૂકવી જોઈએ નહી.

અ. નં.	ઘટક	યોગ્ય અવસ્થાએ કાપેલ સૂકો ચારો	પાકટ થયા પછી કાપેલ સૂકો ચારો
૧	નત્રિલ પદાર્થો (ટકા)	૧૦.૦૬	૫ થી ૭
૨	રેષાવાળા પદાર્થો (ટકા)	૨૯.૯૦	૩૫.૨
૩	કાર્બોદિત પદાર્થો (ટકા)	૪૪.૪૦	૫૦.૬
૪	ઈતર દ્રવ્ય પદાર્થો (ટકા)	૦૪.૦૦	૧.૧

પ્રાપ્તિ સ્થાન : લેખના મથાળે આપેલ સરનામે સંપર્ક સાધવો.

જીવાત કેલેન્ડર : જુલાઈ-૨૦૧૭

✍ ડૉ. સી. બી. ધોબી ✍ ડૉ. પી. કે. બોરડ
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩/૨૨૫૭૧૪

ડાંગર : ગાભમારાની ઈયળ

નુકસાન : ઓરણ ડાંગરના વાવેતરમાં તથા ધરૂવાડીયામાંથી આ જીવાતની શરૂઆત થાય છે. માદા ફૂંદી ધરૂવાડીયામાંથી જ પાનની ટોચની પાછળના ભાગે સમૂહમાં ઈંડા મૂકે છે અને તેને નાના નાના વાળથી ઢાંકી દે છે.

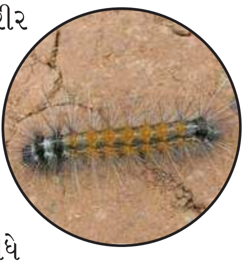
વ્યવસ્થાપન : ● ડાંગરની જાતો જેવી કે ગુર્જરી, જીઆર-૧૨ તથા મહિસાગરમાં ગાભમારાની ઈયળનો ઉપદ્રવ મહદ અંશે ઓછો જોવા મળે છે તેથી વાવણી માટે આ જાતોની પસંદગી કરવી. ● ડાંગરની રોપણી વહેલી (જુલાઈના પ્રથમ પખવાડિયામાં) કરવાથી આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય. ● આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ધરૂવાડીયામાં જ શરૂ થઈ જતો હોઈ કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી અથવા કારટેપ હાઈડ્રોક્લોરાઈડ ૪ જી ૧ કિ.ગ્રા./૧૦૦ ચો.મી. વિસ્તારમાં ધરૂ નાખ્યા બાદ ૧૫ દિવસે આપવો. ● ડાંગરની ફેરરોપણી વખતે ધરૂના પાનની ટોચો કાપી નાખી રોપણી કરવાથી ગાભમારાની માદા ફૂંદીએ પાનની ટોચ ઉપર મૂકેલ ઈંડાના સમૂહનો નાશ થશે.

બાજરી, જુવાર અને ઘાસચારાના પાકો : સાંઠાની માખી

નુકસાન : બાજરી અને જુવારનો પાક જ્યારે બે-ત્રણ પાનની અવસ્થાએ પહોંચે ત્યારે માદા માખી પાનની નીચતે ધોરી નસની સમાંતર સફેદ હોડી આકારના ઈંડા મૂકે છે. ઈંડામાંથી નીકેલ કીડા પાનની ઉપલી બાજુએ આવી ત્યાંથી વચલી ડૂંખમાં દાખલ થઈ ડૂંખ કાપી નાખે છે જેથી વચલી ડૂંખ સૂકાઈ જાય છે અને છોડ નાશ પામે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ઈમિડાકલોપ્રિડ ૭૦ ડબલ્યુએસ ૫ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે માવજત આપી વાવેતર કરવું અથવા વાવણી વખતે ફોરેટ ૧૦ જી ૧૦ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે ચાસમાં આપવું. ● બાજરી અને જુવારના બિયારણનો દર અનુક્રમે ૫ અને ૧૨ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે રાખવો. પારવણી વખતે માખીથી નુકસાન પામેલ છોડ દૂર કરવાથી ઉપદ્રવ ઘટે છે.

મકાઈ, દિવેલા, મગ, ચોળા, મગફળી, શણ : કાતરા



નુકસાન : આ ઈયળોના શરીર પર પીળા, કાળા તેમજ રતાશ પડતાં વાળ જોવા મળે છે. ઈયળો મોટી થતા ખેતરમાં પ્રવેશી નાના છોડ ખાવાનું શરૂ કરે છે. ઘણી વખત ઉપદ્રવને લીધે પાકની વાવણી ફરીથી કરવી પડે તેવી પરિસ્થિતિ સર્જાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● પ્રથમ સારો વરસાદ થયા બાદ દરરોજ રાત્રે ૮ થી ૧૨ વગ્યા સુધી હેકટર દીઠ એક પ્રકાશ પિંજરનો

ઉપયોગ કરી ફૂંદીઓને આકર્ષી નાશ કરવો. ● કાતરાનો ઉપદ્રવ નિયમિત જોવા મળતો હોય ત્યાં ખેતરની ફરતે ખાઈ બનાવી તેમાં ભૂકા રૂપ કીટનાશક ભભરાવવી જેથી કાતરા શેઢા-પાળા પરથી ખેતરમાં ઉતરે ત્યારે તેનો નાશ કરી શકાય. ● લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો અથવા લીમડાના પાન ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી પાક પર છાંટવાથી કાતરા પાકને નુકસાન કરતા નથી. ● કાતરાના અસરકારક અને અર્થક્ષમ નિયંત્રણ માટે થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યુપી, ૨૦ ગ્રામ અથવા ઈન્ડોક્ષાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા એમામેકટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

કપાસ : થ્રિપ્સ, સફેદમાખી, તડતડીયાં

નુકસાન :

થ્રિપ્સ પોતાના વિશિષ્ટ પ્રકારના મુખાંગો દ્વારા પાન ઉપર ઘસરકા પાડીને તેમાંથી રસ ચૂસે છે પરિણામે પાન ઉપર સફેદ પટ્ટીઓ પડી જાય છે.

સફેદમાખી પાનની નીચેની બાજુએ રહી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. તેના ઉપદ્રવથી પાન પર પીળાશ પડતા ધાબા પડે છે અને રૂ હલકી ગુણવત્તાવાળુ થાય છે. વધુ ઉપદ્રવ વખતે પાન અનિયમિત આકારે કોકડાયેલા જણાય આવે છે.

તડતડિયાંના બચ્ચાં તથા પુખ્ત તથા છોડના કુમળા ભાગોમાંથી રસ ચૂસે છે પરિણામે પાનની ધારો પીળી પડી જઈ અંદરની તરફ કોકડાઈ જાય છે જેથી પાન કોડીયા જેવા દેખાય છે. વરસાદનું પ્રમાણ ઘટતું જાય તેમ તેનો ઉપદ્રવ વધારે જોવા મળે છે. તડતડિયાનો ઉપદ્રવ જુલાઈ માસથી શરૂ થઈ ડિસેમ્બર સુધી જોવા મળે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● કપાસના બિયારણને કીટનાશકની માવજત આપેલ હોવાથી લગભગ ૩૫-૪૫ દિવસ સુધી આ જીવાત સામે રક્ષણ મળે છે. ● વરસાદ ખેંચતા થ્રિપ્સના ઉપદ્રવની શરૂઆત થતી હોય છે. ● મોજણી અને નિગાહ કરતાં આ જીવાતોનો ઉપદ્રવ જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બીવેરીયા બેસિયાના કે વર્ટીસિલિયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● આ જીવાતોનો ઉપદ્રવ વધોર જણાય તો થાયાકલોપ્રિડ ૪૮ એસસી ૫ મિ.લિ. અથવા ફ્લોનિકામાઈડ ૫૦ ડબલ્યુજી ૩ ગ્રામ, ડાયફેન્થ્યુરોન ૫૦ ડબલ્યુપી ૧૦ ગ્રામ, ડીનોટેફયુરાન ૨૦ એસજી ૧૦ ગ્રામ, પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ફીપ્રોનિલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લિ., એસીફેટ ૫૦% + ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧.૮% એસપી ૧૦ મિ.લિ., એસીફેટ ૨૫% + ફેનવાલરેટ ૩% ઈસી ૧૦ મિ.લિ. પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

શેરડી : ડૂંખવેધક

નુકસાન : ઈયળ જમીનથી સહેજ ઉપર પીલામાં દાખલ થઈ ગર્ભ કોરી ખાય છે જેથી ગાભમારો તૈયાર થાય છે. આ ગાભમારો સહેલાઈથી ખેંચાઈ આવે છે અને દુર્ગંધ મારે છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં જોવા મળે છે.

વ્યવસ્થાપન : વેધકના ઈંડાના સમૂહો એકઠા કરી નાશ કરવો અથવા વાંસમાંથી બનાવેલા બુસ્ટરમાં મૂકવા જેથી ઈંડાના પરજીવીને બચાવી શકાય. ● વેધકોના ઈંડાના પરજીવી ટ્રાયકોગ્રામાના ટ્રાયકોકાર્ડ ૨ થી ૩/હે. દર ૧૫ દિવસના અંતરે છોડતા રહેવું. ● કાર્બોફયુરાન ૩ જી હેકટરે ૩૩ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે રોપણી બાદ એક મહિને અને ત્યારબાદ પાળા ચઢાવતી વખતે જમીનમાં આપવી અથવા ફોરેટ ૧૦ જી હેકટરે ૧૦ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે રોપણી બાદ ૩૦,૯૦ અને ૧૫૦ દિવસે જમીનમાં આપવી.

● ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ફીપ્રોનિલ ૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા કાર્બારીલ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી રોપણી બાદ જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

શેરડી : કુદકુદીયાં

નુકસાન : બચ્ચાં અને પુખ્ત કીટક પાનમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરેછે. આ જીવાતનો વધુ પડતો ઉપદ્રવ હોય તો શેરડીના પાન પીળા પડી સૂકાઈ જાય છે. શેરડીના પાનમાંથી સતત રસ ચૂસવાને કારણે ખાંડના ઉત્પાદન અને ગોળની ગુણવત્તા પર ખૂબ જ માઠી અસર થાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ઈંડાના સમૂહો એકઠા કરી નાશ કરવો. ● મેટારીઝીયમ એનીસોપ્લી નામની ફૂગથી આ જીવાતનું કુદરતમાં નિયંત્રણ થતું હોય છે. આવી ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી સારા પરિણામ મેળવી શકાય. ● એપીરીકેનીયા મેલાનોલ્યુકા નામના પરોપજીવી કીટકો પાયરીલાનું સફળતાપૂર્વક નિયંત્રણ કરે છે. જે વિસ્તારમાં આવા પરોપજીવીની હાજરી ન જણાતી હોય ત્યાં મોટા પ્રમાણમાં એપીરીકેનીયા હોય ત્યાંથી પાન પર જોવા મળતા ઈંડાના સમૂહો અને કોશેટાવાળા પાન તોડી લઈ તેને કાતરથી કાપી એક બે કોશેટા/ઈંડાના સમૂહો રહે તેવા પાનના ટુકડાં કરવા. આવા ટૂકડાને જે શેરડીના ખેતરમાં પાયરીલાનો ઉપદ્રવ હોય તે ખેતરમાં સ્ટેપલર વડે ઈંડાનો સમૂહ/કોશેટા બહારની બાજુએ રહે તે રીતે પાનની નીચેની બાજુએ લગાડવા. એક હેકટર વિસ્તારમાં આ પરજીવી એક લાખ (૨૫૦ ઈંડાના સમૂહ) અને બે હજાર કોશેટા ચોંટાડવા. જે વિસ્તારમાં પરજીવીઓ છોડયા હોય અને તેની હાજરી હોય ત્યાં કીટનાશકનો છંટકાવ કરવો નહી.

મગફળી : ધૈણ

નુકસાન : સફેદ ધૈણ (ઈયળ) શરૂઆતમાં મગફળીના બારીક મૂળ ખાય છે અને ત્યારબાદ મુખ્ય મૂળને ખાઈને નુકસાન કરે છે. ઈયળ મૂળને ખાઈ જતી હોવાથી છોડ ધીમે ધીમે સૂકાઈને મરવા લાગે છે. આ ઈયળ ચાસમાં એક છોડને નુકસાન કરી આગળ વધીને બીજા છોડના મૂળ ખાવાનું શરૂ કરે છે. આ રીતે તેને નુકસાન ચાસમાં વધતુ જાય છે. ખેતરમાં મોટા ખાલાં પડે છે અને પાકનો આડેધડ નાશ થવા લાગે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ચોમાસાનો પહેલો સારો વરસાદ થયા પછી સંધ્યા સમયે જમીનમાંથી નીકળીને ખેતરના શેઢા-પાળા પર આવેલા બાવળ, બોરડી, સરગવો, લીમડો વગેરે ઝાડના પાન ખાવા આવતા ઢાલિયાને સામૂહિક ધોરણે ઝાડનાં ડાળાં હલાવી નીચે પાડી વીણાવી લઈ નાશ કરવો. ● ખેતરની ચારે બાજુ આવેલા બાવળ, બોરડી, સરગવો, લીમડો વગેરે ઝાડ ઉપર બધા પાન સારી રીતે છંટાય તે પ્રમાણે ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ● ધૈણના ઢાલિયાં રાત્રિના સમયે પ્રકાશ તરફ આકર્ષાતાં હોવાથી ઉપદ્રવિત વિસ્તારમાં પ્રકાશ પિંજર ગોઠવી તેમાં આકર્ષાયેલ ઢાલિયાંનો નાશ કરવો. ● મગફળીના બીજને ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૫ મિ.લિ. પ્રતિ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ માવજત આપી વાવેતર કરવું.

દિવેલા : ઘોડીયા ઈયળ

નુકસાન : નાની ઈયળો પાનને કોરે છે પરંતુ મોટી ઈયળો પાનની નસો સિવાયનો બધો જ લીલો ભાગ ખાઈને છોડને ઝાંખરા જેવો બનાવી દે છે. વધુ ઉપદ્રવમાં માળ અને ડોડવા પણ કોરી ખાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● દિવેલાની વાવણી ઓગષ્ટના પ્રથમ પખવાડીયામાં કરવાથી ઘોડિયા ઈયળનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે છે. ● દિવેલીની ઘોડીયા ઈયળ, પાન ખાનારી ઈયળ અને કાતરાની પુખ્ય ફૂદીઓ પ્રકાશ તરફ આકર્ષાય છે. પ્રથમ વરસાદ બાદ ખેતરમાં પ્રકાશપિંજર ગોઠવીને ફૂદીઓને મોટી સંખ્યામાં આકર્ષીને કેરોસીનવાળા કે કીટનાશકવાળા પાણીમાં ભેગા કરીને અથવા તાપણાં કરી નાશ કરી શકાય. ● બેસિલસ થુરેન્જીન્સીસ નામના રોગપ્રેરક જીવાણુનો પાઉડર ૧ થી ૧.૫ કિ.ગ્રા./હે. જરૂરી પાણીના જથ્થામાં ઉમેરી બીજી કે ત્રીજી અવસ્થાની ઘોડીયા અને પાન ખાનારી ઈયળો જોવા મળે ત્યારે છંટકાવ કરવો. ● દિવેલાના પાકમાં ઘોડીયા ઈયળ ક્ષમ્યમાત્રા ૪ થી વધુ ઈયળ પ્રતિ છોડ વટાવે ત્યારે કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મેળવીને છંટકાવ કરવો.

તુવેર : થ્રિપ્સ, સફેદમાખી અને મોલો

નુકસાન : પુખ્ત તથા બચ્ચાં પાન, ફૂલ અને કળીઓમાં ઘસરકા પાડી તથા તેમાં મુખાંગો નાખી તેમાંથી નીકળતુ પ્રવાહી ચૂસે છે. પરિણામે ફૂલ અને કળીઓ ફલિનીકરણના અભાવે સૂકાઈને ખરી પડે છે અને ઉત્પાદન પર માઠી અસર થાય છે.

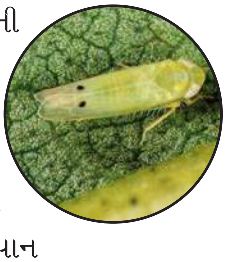
વ્યવસ્થાપન : ● થ્રિપ્સ, સફેદમાખી અને મોલોનો ઉપદ્રવ ક્ષમ્યમાત્રા કરતાં વધારે હોય ત્યારે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફોસ્ફામિડોન ૪૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● પાકની વાવણી પહેલા કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી ૩૦ કિ.ગ્રા. અથવા ફોરેટ ૧૦ જી ૧૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટર ચાસમાં આપવાથી પાકને શરૂઆતની અવસ્થામાં આ જીવાતો તેમજ જમીનજન્ય જીવાતોથી થતા નુકસાન સામે રક્ષણ પુરુ પાડે છે.

મગ, મઠ, અડદ અને ચોળી : સફેદમાખી

નુકસાન : આ જીવાત પોતાના મુખાંગો પાનમાં ખોસી રસ ચૂસે છે પરિણામે પાન અનિયમિત આકારે કોકડાઈ જાય છે. ચોળામાં પીળો પચરંગીયો (મોઝેક) વિષાણુજન્ય રોગ ફેલાવવામાં સફેદમાખી અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● બીજને ઈમિડાકલોપ્રીડ ૭૦ ડબલ્યુએસ ૭.૫ ગ્રામ અથવા ઈમિડાકલોપ્રીડ ૬૦૦ એફએસ ૧૦ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૭૦ ડબલ્યુએસ ૨.૮ ગ્રામ અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૩૫ એફએસ ૧૦ મિ.લિ. પ્રતિ કિલો પ્રમાણે બીજ માવજત આપી વાવેતર કરવું. ● આ જીવાતોનો ઉપદ્રવ જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બીવેરીયા બેસિયાના કે વર્ટીસિલિયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

ભીંડા : તડતડીયાં



નુકસાન : બચ્ચાં અને પુખ્ત પાનની નીચે તેમજ ઉપર રહી રસ ચૂસે છે પરિણામે પાનની કિનારીઓ પીળી પડી જાય છે અને પાન વળીને કોડીયા જેવા થઈ જાય છે. ઉપદ્રવ વધારે હોય ત્યારે પાન તામ્રવર્ણા થઈ સૂકાવા લાગે છે અને ખરી પડે છે જેથી પાક ઉત્પાદન પર માઠી અસર થાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ભીંડા વાવતા પહેલા એક કિલો બીજ દીઠ ૧૦ ગ્રામ ઈમિડાકલોપ્રીડ ૭૦ ડબલ્યુએસ અથવા ૯ મિ.લિ. ઈમિડાકલોપ્રીડ ૬૦૦ એફએસ અથવા ૪.૫ ગ્રામ થાયામેથોક્ઝામ ૭૦ ડબલ્યુએસ અથવા ૯ મિ.લિ. થાયોમેથોક્ઝામ ૩૫ એફએસનો પટ આપી વાવેતર કરવું. ● પાકના વૃદ્ધિકાળ દરમ્યાન મોલો, તડતડીયાં કે સફેદમાખીનો ઉપદ્રવ વધારે જણાય તો ડાયમિથોએટ ૩૦

ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફોસ્ફામિડોન ૪૦ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ વેગ્રે ૪ ગ્રામ અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૪૦ એસસી ૮ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો પરંતુ ભીંડાનો ઉતારવાના ચાલુ હોય તો કીટનાશકના છંટકાવ પહેલા ભારે વીણી કરવી અને ત્યારબાદ પુરતો સમયગાળો જાળવી શીંગો ઉતારવી.

મરચી : થ્રિપ્સ

નુકસાન : બચ્ચાં અને પુખ્ત બંતે પાનની નીચેની બાજુએ રહી મુખાંગો વડે ઘસરકા પાડી પાનમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે જેને પરિણામે પાન કોકડાઈ જાય છે. આવા પાનનું નિરીક્ષણ કરતા હોડી આકારના જણાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● તંદુરસ્ત ધરૂ ઉછેરવા ધરૂવાડીયાની જમીનમાં ઉનાળામાં સોઈલ સોલારાઈઝેશન અથવા રાબિંગ કરવું. ● ધરૂની ફેરરોપણી વખતે ધરૂના મૂળને ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી બનાવેલ દ્રાવણમાં બે કલાક બોળી રાખ્યા બાદ રોપવાથી શરૂઆતની અવસ્થામાં ચૂસિયા પ્રકારની જીવાતો સામે રક્ષણ મળે છે.

આંબો : મધિયો

નુકસાન : આ જીવાતનાં પુખ્ત આ સમય દરમ્યાન આંબાના થડના તેમજ ડાળીના ભાગમાં ખરબચડી છાલની અંદર છુપાઈને સષુપ્તાવસ્થા ગાળે છે.

વ્યવસ્થાપન :

● આંબાના ઝાડ ખૂબ જ મોટા થઈ ગયા હોય ત્યાં જરૂર મુજબની છટણી કરવી જેથી સૂર્યપ્રકાશ જમીન સુધી દાખલ થઈ શકે. ● આંબાવાડીયામાં પાણીના નિતારની પુરતી વ્યવસ્થા કરવી. ● વધુ ઉપદ્રવમાં ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૮ ઈ.સી. ૩ મિ.લિ. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૨૫ ઈસી ૨ મિ.લિ. અથવા આલ્ફામેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૨ મિ.લિ. અથવા ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લિ. અથા ફેનોબુકાર્બ ૫૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી થડ અને ડાળીઓ પર સીધો છંટકાવ કરવો.

ચીકુ : કળી કોરી ખાનાર ઈયળ

નુકસાન : આ જીવાતનો ઉપદ્રવ આખા વર્ષ દરમિયાન જોવા મળે છે. ઈયળ ચીકુની કળી તથા ફૂલમાં કાણાં પાડી અંદરનો ગર્ભ કોરી ખાય છે. પરિણામે ફળ બેસતા નથી. નવી પીલવણી વખતે કુમળા પાનને ખાઈને પણ નુકસાન કરે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ચીકુની પીકેએમ-૧ જાતમાં કળી કોરનાર ઈયળનો ઉપદ્રવ ઓછો જોવા મળતો હોઈ નવા વાવેતરમાં કાળીપત્તી જાતના વિકલ્પ તરીકે પીકેએમ ૧ જાતને પસંદગી આપી શકાય. ● કાળી તુલસીના ૫૦૦ ગ્રામ પાનના રસને ૧ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી મલમલના કાપડમાં ગાળીને ૨ મિ.લિ. ડાયકલોરવોસ ૭૬ ઈસી સાથે મિશ્ર કરી બનાવેલ પ્રલોભિકાને વાળીના ટૂકડા દ્વારા પ્લાસ્ટિકની બરણીમાંથી બનાવેલ ટ્રેપ ચીકુ વાડીમાં મૂકવાથી (બે ઝાડ દીઠ એક ટ્રેપ) આ ઈયળના નર ફૂદાંને મોટી સંખ્યામાં આકર્ષી નાશ કરી શકાય છે. આવા ટ્રેપ ઝાડની ડાળી સાથે ઘેરાવાની બહારની બાજુએ જમીનથી ૩ થી ૪.૫ મીટર ઊંચાઈએ લટકતા રહે તેમ મૂકવા. ● માર્ચથી મે મહિના દરમ્યાન ૨૦ દિવસના અંતરે ડાયકલોરવોસ ૭૬ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% (૪૪ ઈસી) ૧૦ મિ.લિ. અથવા લેમડાસાઈહેલોથ્રીન ૨.૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા કલોરપાયરીફોસ ૫૦% + સાયપરમેથ્રીન ૫% (૫૫ ઈસી) ૧૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર

કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૦.૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા બેસિલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુના પાઉડર ૧૦ ગ્રામ અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

પપૈયા : સફેદમાખી

નુકસાન : ઈંડામાંથી નિકળેલ બચ્ચાં પાનની નીચેની સપાટીએ સ્થાયી થઈ તેમાંથી રસ ચૂસે છે. આ જીવાતના પુખ્ત બચ્ચાંનું પ્રમાણ વધુ હોય તો અસરગ્રસ્ત પાન પીળા રંગના થઈ કોકડાઈ જાય છે. આ જીવાત વિષાણુથી થતા રોગના વાહક તરીકે કામ કરે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● શરૂઆતમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ માલૂમ પડે કે તરત જ 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. ● ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૧૫ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૩ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ● સફેદમાખી વિષાણુથી થતા રોગોનો ફેલાવો કરે છે જેથી વાડીમાં જો વિષાણુથી થતા રોગની શરૂઆત માલૂમ પડે તો ઉપર દર્શાવેલ કીટનાશકનો વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

દાડમ, ફૂલછોડ, ઔષધિય પાકો અને રક્ષિત ખેતી પાકો : થ્રિપ્સ

નુકસાન : આ જીવાત ઘણી નાની હોવાથી નરી આંખે જોવી મુશ્કેલ પડે છે. તેના બચ્ચાં અને પુખ્ત કીટક પાન ફૂલ અને નાના ફળની સપાટી પર ઘસરકા કરી તેમાંથી નિકળતો રસ ચૂસે છે. ઉપદ્રવથી છોડ અને ફળના વિકાસ પર માઠી અસર થાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● 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. ● મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ ઈસી અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

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 ઇંગ્લીશ 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 : info@resesnursery

ધરાધન ભુ-સુધારકના..ફાયદા અનેક
ખેડૂત ભાઈઓ 'ધરાધન' ભુ-સુધારક માટે શું કહે છે ?
❖ ધરાધન ઓર્ગેનિકથી જમીન પોચી અને ભરભરી બને છે.
❖ જમીનમાં ભેજ સંગ્રહ કરવાની શક્તિ વધે છે.
❖ જમીનમાં રહેલા પોષક તત્ત્વો અને બેક્ટેરીયા સક્રિય થાય છે.

❖ પાકની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધે છે.
❖ ધરાધન ઓર્ગેનિક નિયમિતપણે વાપરવાથી રાસાયણિક તત્વોની જરૂરિયાત ઘટે છે.
❖ પાકના તંતુમૂળનો વિકાસ સારો થાય છે, જેનાથી જર્મિનેશન સારું થઈ પાકની ગુણવત્તા છેવટ સુધી જળવાઈ રહે છે.
❖ પાકમાં ઉત્પાદનમાં ૫% થી ૨૦% સુધીનો વધારો થાય છે.

કે. એસ. પટેલ એન્ડ કું.
દાંડીયાબજાર ચાર રસ્તા, વડોદરા - ૩૯૦ ૦૦૧.
ફોનઃ ૦૨૬૫-૨૪૧૧૫૯૧ મો.: ૯૮૨૫૭ ૫૫૧૪૧

પશુઆહારમાં મિનરલ મિક્ષ્ચરનું મહત્ત્વ

ડૉ. એસ.જી. વહોરા ડૉ. બી. આર. દેવળીયા ડૉ. એમ. એ. શેખ
પશુ પોષણ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૩૪૪૦, ૨૨૫૮૭૪

અગાઉના જમાનામાં જાનવરોને જ્યારે ચરવા છોડવાની પ્રથા હતી ત્યારે જાનવરો પોતે પોતાનાં શરીરને જરૂરી એવા પોષક તત્વો ખૂણેખાંચરે ચરીને મેળવી લેતા. આજે પરિસ્થિતિ બદલાતાં આવી પ્રથા ક્રમશઃ ઓછી થઈ અને ઘરે બાંધીને જ જાનવરો પાળતા થયા. જાવનરોને આપવામાં આવતા ખોરાકમાં મુખ્યત્વે લીલો/સૂકો ચારો તથા દાણ (દૂધ આપતા જાનવરોને જ) આપવામાં આવે છે. આમ થવાથી જાનવરના શરીરને જરૂરી ખનીજ તત્વોની ઉણપને લીધે પ્રજનનને લગતા કેટલાક પ્રશ્નો ઊભા થયા.

આપણે ક્યારેક એવું પણ અનુભવીએ છીએ કે ઉછેર સારો કર્યો હોય છતાં બાહ્ય દ્દષ્ટિએ તંદુરસ્ત દેખાતી પાડી/વાછરડી પુખ્ત ઉંમરની થવા છતાં વેતરમાં આવતી નથી અથવા ગાભણ થવામાં મુશ્કેલી પડે છે. આ માટે વાંઝિયાપણાના સારવાર નિદાન કેમ્પમાં સારવાર કરાવતાં તપાસ કરનાર ડૉકટર પાસેથી ઘણી વખત એવું સાંભળવામાં આવે છે કે 'જનન અવયવોનો વિકાસ બરાબર નથી' આપણે ત્યાં યોજવામાં આવતા સઘળા વાંઝિયાપણાના કેમ્પના અભ્યાસ પરથી એવું જાણવા મળ્યું છે કે જાનવરના શરીરમાં ખનિજ તત્વોની ખામીને લીધે પ્રજનન અવયવોનો વિકાસ બરાબર જોવા મળતો નથી. આવા કેમ્પમાં સારવારના ભાગરૂપે સારા પોષ્ટિક ખોરાક સાથે 'મિનરલ મિક્ષ્ચર' પાઉડર આપવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.

'મિનલર મિક્ષ્ચર' કે જે ચાર માસના બચ્ચાંથી માડીને દૂધ ઉત્પાદન કરતા સઘળાં જાનવરો માટે અત્યંત ઉપયોગી છે. જેના નિયમિત વપરાશથી પ્રજનનને લગતી સમસ્યાઓ ઉપરાંત જાવનરોમાં ખોરાક પ્રત્યે અરૂચિ, અશક્તિ, અપચો, ચામડીના રોગ, નબળાઈ વગેરેને દૂર રાખી શકાય છે.

મિનરલ મિક્ષ્ચરમાં એવું શું છે ?

મિનરલ મિક્ષ્ચરમાં ખનીજ પદાર્થોનો પાઉડર આવેલો હોય છે. પ્રાણીના શરીરમાં થતી સામાન્ય પ્રક્રિયાઓ માટે ખનિજ પદાર્થો ખૂબજ જરૂરી છે. ખનિજ ક્ષારોમાંથી કોઈપણ પ્રકારની શક્તિ પ્રાપ્ત થતી નથી. ખનિજ પદાર્થો ખોરાકમાં રહેલા અકાર્બનિક ભાગોમાં હોય છે. આ ખનિજ પદાર્થોને જરૂરી અને ઓછા જરૂરી એમ બે વિભાગમાં વહેંચી શકાય છે. જરૂરી ખનિજ પદાર્થોમાં પણ વધારે પ્રમાણમાં જરૂરી હોય તેવા ખનિજો જેમ કે કેલ્શિયમ, ફોસ્ફરસ, સોડિયમ, પોટેશિયમ, ક્લોરાઈડ, મેગ્નેશિયમ ગંધકને ગણી શકાય છે. જ્યારે સૂક્ષ્મ પ્રમાણમાં જરૂરી એવા ખનિજોમાં લોખંડ, તાંબુ, કોબાલ્ટ, મેંગેનીઝ, આયોડિન, મોલિબ્ડેનમ, જસત અને ક્રોમિયમ વગેરે ગણી શકાય. આ ખનિજ પદાર્થોના મુખ્ય કામોમાં શરીરને ટેકો આપવા માટે હાડપિંજરમાં મુખ્ય તત્વો કેલ્શિયમ અને ફોસ્ફરસ મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે જે વાળ ઊન, હાડકા, દાંત અને અન્ય તંતુ (ટિશ્યૂ)ના વૃદ્ધિ તેમજ નિભાવ માટે ખૂબ જ જરૂરી છે. હૃદય અને મગજ જેવા નાજૂક અવયવોના સંચાલનમાં આ ક્ષારો મુખ્ય ભાગ ભજવે છે કેટલાક ખનિજો ઉત્સેચકોની પ્રક્રિયામાં જરૂરી છે. તો કેટલાક ખનિજો, પ્રજીવો, હોરમોન્સ, ફોસ્ફોલિપિડસની બનાવટમાં અત્યંત આવશ્યક છે. શરીરની જરૂરી અમલ્તા જાળવવા ખનિજો ખૂબ જરૂરી છે. ખોરાકના પાનમાં કો-એન્ઝાઈમ તરીકે ખનિજોની જરૂર પડે છે. શરીરના રૂધિરાભિસરણ તંત્ર તેમજ લોહીમાં અને હિમોગ્લોબીનમાં તેની હાજરી અનિવાર્ય લેખાય છે. ખનિજની ખામીને કારણે અનેક રોગો થાય છે. ખનિજની

પૂર્તિ કરવાથી તે મટી શકે છે. શરીરમાં જ્યારે પણ ઈજા થાય ત્યારે લોહી જામી જાય છે અને વધુ લોહી વહી જતું નથી. આ માટે ખનિજ તત્વો અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. લોહીમાં પ્રાણવાયુ વધુ પ્રમાણમાં મળે તે માટે ખનિજ જરૂરી છે. ખોરાકમાં રહેલા પોષક તત્વોના પાચન અને શરીરમાં શોષણ માટે ખનિજ પદાર્થો જરૂરી છે.

ખનિજ ક્ષારોની ઉણપથી પશુનો વિકાસ અટકી જાય છે. દૂધાળ ગાય/ભેંસ તેમની ક્ષમતા મુજબ દૂધ આપતાં નથી. તેમાં પ્રજોત્પતિ ઘટી જાય છે અથવા અનિયમિત થઈ જાય છે. પુરા મહિને પ્રસવ ન થતાં બચ્ચુ અવિકસિત જન્મે છે. સાંધામાં સોજા આવે છે અને શરીર અક્કડ થઈ જાય છે. શરીર માંદલુ રહે છે તેમજ પોષણની ખામીને લીધે થતા રોગો જોવા મળે છે. ખનિજની ઉણપ જમીનમાં હોય અથવા ખોરાકમાં પુરતા પ્રમાણમાં ખનિજ ન હોય ત્યારે જોવા મળે છે. વિટામિન 'ડી'ની ઉણપને કારણે કેટલાક ક્ષારોનું શોષણ ન થતું હોય ત્યારે ઉણપ વર્તાય છે. ઉતરતી કક્ષાના ઘાસચારાને બરાબર પ્રક્રિયા ન કરવાથી પણ ઉણપ જોવા મળે છે.

દૂધાળા જાનવરોને મિનરલ મિક્ષ્ચર પાઉડર શા માટે ?

પોષણની ઉણપથી થતા રોગો નિવારવા • પરજીવીના હૂમલા સામે રક્ષણ મેળવવા • ખોરાકનું સારી રીતે પાચન/શોષણ થવા • રોગો સામે લડવાની શક્તિ વધારવા • ઝડપી શારીરિક વિકાસ માટે • નિયમિત વેતરે આવે અને નિયમિત બંધાય • દૂધની ગુણવત્તામાં સુધારો થાય • સુવારોગ અટકાવી શકાય • જાનવર વહેલું વેતરે આવે અને વહેલું વિયાણ થાય • બે વિયાણ વચ્ચેનો ગાળો ઘટે • તંદુરસ્તી ટકી રહે છે • આર્થિક દ્રષ્ટિએ વધુ ફાયદાકારક રહે • પાછા ફરવાનું પ્રમાણ ઘટે • દૂધ ઉત્પાદનમાં વધારો થાય • તંદુરસ્ત બચ્ચાનો જન્મ થાય માટી ખસવાની શક્યતા ઘટે.

મિનરલ મિક્ષ્ચર પાઉડર બધાજ પુખ્ત જાનવરોને નિયમિત દૈનિક ૩૦ ગ્રામથી ૫૦ ગ્રામ સુધી ખવડાવવો જોઈએ. છ માસથી મોટી ઉંમરની પાડી/વાછરડીને દૈનિક નિયમિત ૧૫ ગ્રામથી ૨૫ ગ્રામ જેટલો મિનરલ પાઉડર આપવાથી શારીરિક વિકાસ ઝડપી થાય છે. નાની ઉંમરે વહેલી વેતરે આવે છે અને પ્રથમ વિયાણની ઉંમર ઘટે છે. સારી જાતના મિનરલ મિક્ષ્ચરમાં કેલ્શિયમ ૧૮ થી ૨૩% ફોસ્ફરસ ૯ થી ૧૨% અને તેની સાથે સાથે બીજા ક્ષારો પ્રમાણસર હોવા જોઈએ. તેમાં ક્લોરીનનું પ્રમાણ પણ ૦.૦૫% થી ઓછું હોવું જોઈએ.

ચીલેટેડ મિનરલ મિક્ષ્ચર શું છે ?

કેટલાક ખૂબ જરૂરી એવા ખનિજ ક્ષારોને કાર્બનિક પદાર્થો જેવા કે અમિનો એસિડ સાથે પ્રક્રિયા કરી ચીલેટેડ ક્ષારો બનાવવામાં આવે છે તેને ચીલેટેડ મિનરલ મિક્ષ્ચર કહે છે.

ખનિજક્ષારોનું શરીરમાં શોષણ થઈ મૂત્ર વાટે નીકળી જાય છે. કેટલાક કિંમતી ક્ષારોને કાર્બનિક પદાર્થો વડે પ્રક્રિયા કરી ચીલેટેડ ક્ષારો બનાવવામાં આવે છે. આમ કરવાથી તેનું શરીરમાં શોષણ તો થાય છે. પણ જલ્દીથી બહાર નીકળી જઈ શકતા નથી. આવા ચિલેટેડ ક્ષારોનો ઉપયોગ તેની મહત્તમ કાર્યક્ષમતા માટે કરવામાં આવે છે. કુદરતમાં મળતા આવા પદાર્થોમાં કલોરોફીલ, સાઈટોક્રોમ, હીમોગ્લોબિન અને વિટામિન બી-૧૨ મુખ્ય છે. તે એન્ટિ ઓકસીડન્ટ તરીકે પણ કામ કરે છે. ચિલેટેડ ક્ષારોથી ક્ષારોનું વહન અને સંગ્રહ પણ સારી રીતે થઈ શકે છે. ખોરાકની ચયાપચયની ક્રિયામાં જરૂરી બને છે. ચીલેટેડ ક્ષારો સાદા ક્ષારો કરતા પાચનતંત્રમાં લાંબા સમય સુધી સારી રીતે રહી શકે છે. ચીલેટેડ ક્ષારોના ઉપયોગ આપણા દેશમાં હજી વ્યાપક રીતે થતો નથી, પણ તે માટે જરૂરી પ્રયત્નો થવા જરૂરી છે.

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.

કપાસના પાકમાં સંકલિત નીંદણ નિયંત્રણ અપનાવો

પ્રો. એસ. એ. સિપાઈ, પ્રો. એમ. બી. ઝાલા, ડૉ. બી. એન. પટેલ
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, આકૃયુ, સણસોલી તા. મહેમદાવાદ જી. ખેડા - ૩૮૭૧૩૦
ફોન : (મો) ૯૫૮૬૦૦૬૮૮૬

ભારતમાં કપાસ વિવિધ કૃષિ આબોહવાકીય પરિસ્થિતિઓ હેઠળ ઉગાડવામાં આવે છે. વૈશ્વિક કપાસ ઉત્પાદનક્ષમતા ૫૭૨ કિ.ગ્રા./હેકટરની સરખામણીમાં ભારતની ઉત્પાદન ક્ષમતા ૪૪૦ કિ.ગ્રા./હેકટર છે જે ભારતના વિસ્તારની સરખામણીમાં ખૂબ જ ઓછી છે. ઓછી ઉત્પાદન ક્ષમતા માટેના ઘણા બધા કારણો પૈકી નીંદણ વ્યવસ્થાપનની ઉણપ એ એક અગત્યનું પરિબળ છે. નીંદણ ખેડૂતને પ્રત્યક્ષ અને પરોક્ષ એમ બંને રીતે નુકસાન કરે છે. એક અભ્યાસ મુજબ નીંદણના ઉપદ્રવને કારણે કપાસમાં ૪૫-૮૫ ટકા જેટલું ઉત્પાદન ઓછું નોંધાયેલ છે.

નીંદણો બીજદળ પ્રમાણે મુખ્યત્વે બે પ્રકારના હોય છે, કપાસના પાકમાં જોવા મળતા એકદળી અને દ્વિદળી નીંદણો પૈકી ચોખલીયું, ડીડીયું, ભૂમસી, સેમૂલ, ચોકડીયું, સામો, કૂતરીયું, ખારીયું અને મુંજ એકદળી નીંદણો છે જ્યારે કણજરો, સાટોડો, ચંદનવેલ, ભોય આંબલી, દૂધેલી, નાળી, કૂલેકીયું, લાંબડી અને કડુ દ્વિદળી નીંદણો છે. ધીમી ગતિએ વૃદ્ધિ પામતી પ્રકૃતિના કારણે કપાસ પ્રારંભિક સમયગાળા દરમિયા નીંદણના ઉપદ્રવથી ખૂબ જ સંવેદનશીલ હોય છે. નીંદણ કપાસના રેસાઓની ગુણવત્તા પર સીધી અસર કરે છે. કારણ કે તે કપાસના પાક સાથે પ્રકાશ, પાણી અને પોષક તત્વો માટેની સ્પર્ધા વધારે છે. ખેડૂત કેટલીક નીંદણ અવરોધક-પ્રતિરોધક અને દેશી ખેતપદ્ધતિઓના સમન્વયથી સારા એવા પ્રમાણમાં નીંદણ નિયંત્રણ કરી શકે છે. નીંદણ નિવારક અને પરંપરાગત ખેત પદ્ધતિઓ ખેડૂતને આર્થિક રીતે પરવડે તેમ નથી તથા જમીનની ફળદ્રુપતતા ઉપરાંત તેની ઉત્પાદન ક્ષમતા પર પણ અવળી અસર કરે છે. આથી આ બધી પદ્ધતિઓનો સંકલિત અને કાર્યક્ષમ ઉપયોગ જ સમજણ અને સલાહભર્યું ગણાય.

સંકલિત નીંદણ નિયંત્રણ એ નીંદણ નિયંત્રણનો એક વ્યાપક પરિસ્થિતિ અભિગમ છે. જેમાં સોઈલ સોલરાઈઝેશન, અવરોધક ઉપાય, હાથ નીંદામણ, ખેડ કે આંતરખેડ, યોગ્ય પાક પદ્ધતિ, પાકની ફેરબદલી, જૈવિક પદ્ધતિ, રાસાયણિક અને કાયદાકીય વગેરે પદ્ધતિઓનો સમાવેશ થાય છે.

સંકલિત નીંદણ નિયંત્રણ :

- નીંદણના બીજથી મુક્ત શુદ્ધ બીજનો વાવણી માટે ઉપયોગ કરવો.
- સારા કહોવાયેલા સેન્દ્રિય ખાતરનો ઉપયોગ કરવો.
- પાણીની નીકો અને ઢાળિયા નીંદણમુક્ત રાખવા.
- ખેતઓજારોનો નીંદણયુક્ત વિસ્તારમાં કામ કર્યા પછી સાફ કરી ઉપયેાગ કરવો.
- ખેતરના ખૂણાઓ, વાડની આજુબાજુ તેમજ બિનપાક વિસ્તારો નીંદણમુક્ત રાખવા જેથી કેટલીક જીવાતોનો આપણે આડકતરી રીતે નુકસાન અટકાવી શકીએ દા.ત. મીલીબગ અને જીંડવામાંથી રસ ચૂસનાર ફૂંદા.
- ઊભા પાકમાં શક્ય હોય તો આંતરખેડ કરી નીંદણનો નાશ કરવો.
- વાવણી બાદ ૧૫, ૩૦ અને ૭૫ દિવસે એમ ત્રણ વાર હાથ નીંદામણ અને આંતરખેડ કરવી. મજૂરોની અછતની પરિસ્થિતિમાં પેન્ડીમીથાલીન ૦.૯૦ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે પ્રી-ઈમરજન્સ છંટકાવ **ફલેટ ફેન નોઝલ**નો ઉપયોગ કરીને કરવો તથા વાવણીના ૩૦ અને ૬૦ દિવસે આંતરખેડ અને હાથ નીંદામણ કરવું અથવા વાવણીના ૧૫-૨૦ દિવસ બાદ કવીઝાલોફોપ ઈથાઈલ ૦.૭૫ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે પોસ્ટ ઈમરજન્સ છંટકાવ ફલેટ ફેન નોઝલનો ઉપયોગ કરીને કરવો તથા વાવણીના ૩૦ દિવસ બાદ આંતરખેડ અને હાથ નીંદામણ કરવું.

લીંબુની જીવાતો અને તેનું વ્યવસ્થાપન

✍ ડૉ. બી. જી. પ્રજાપતિ
બીજ મસાલા સંશોધન કેન્દ્ર, સરદારકૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ વિશ્વવિદ્યાલય, જગુદણ-૩૮૨૭૧૦
ફોન : (૦૨૭૬૨) ૨૮૫૩૩૭

લીંબુનું પતંગિયું :

આ જીવાતનો વધારે ઉપદ્રવ નર્સરી અવસ્થાએ રોપામાં જોવા મળે છે. ઈયળ કુમળા પાનની કિનારી તરફથી ખાવાનું શરૂ કરી નસ સિવાયનો બધો જ લીલો ભાગ ખાઈ જાય છે. વધુ ઉપદ્રવ વખતે ઝાડ તથા રોપાને ઝાંખરા જેવા બનાવી દે છે. તેનો ઉપદ્રવ એપ્રિલથી ઓકટોબર દરમ્યાન જાવા મળે છે પરંતુ ઑગષ્ટ-સપ્ટેમ્બરમાં તે વધારે સક્રિય હોય છે.

વ્યવસ્થાપન :

● નર્સરીમાં રોપાઓ ઉપરની તથા બગીચામાંથી ઈયળોનો હાથથી વીણીને નાશ કરવો ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીનો મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બેસિલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો. ● વધુ ઉપદ્રવ જણાય ત્યારે કાર્બારીલ ૫૦% વેપા ૪૦ ગ્રામ અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી છંટકાવ કરવો.

સાયલા :

બચ્ચાં તેમજ પુખ્ત કીટક કુમળાં પાન, કળીઓ તેમજ વૃદ્ધિ પામતી ડૂંખોમાંથી રસ ચૂસે છે જેથી ઉપદ્રવિત

ભાગ પીળો પડી સુકાઈ જાય છે. આ કીટક તેની લાળ સાથે ઝેરી તત્ત્વ ઝાડમાં ઉમેરે છે, જેને લીધે નુકસાન પામ્યા સિવાયની બાજુની ડાળીઓ પણ સુકાઈ જાય છે. તેના શરીરમાંથી ચીકણો મધ જેવો રસ ઝરે છે તેના પર કાળી ફૂગનો વિકાસ થાય છે. આ જીવાત વિષાણુજન્ય લીલવા (સીટ્રસ ગ્રીનીંગ) અને છોડની વૃદ્ધિ રૂંધાતો (સીટ્રસ ડીકલાઈન) રોગનો ફેલાવો પણ કરે છે.

વ્યવસ્થાપન :

● ઉપદ્રવિત અને સૂકી ડાળીઓ નિયમિત કાપતા રહેવું. ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૨૦૦ ગ્રામ (૨% અર્ક) અથવા લીમડા કે નફફટીયાના પાન ૧ કિ.ગ્રા. (૧૦% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● વધુ ઉપદ્રવ વખતે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ, ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ફેનવાલરેટ ૨૦ ઈસી ૫ મિ.લિ., સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૫ મિ.લિ. ડેલ્ટામેથ્રિન ૨.૮ ઈસી ૫ મિ.લિ. અને ફ્લુવેલિનેટ ૧૦ મિ.લિ. પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો કીટનાશક બદલી ૧૫ દિવસ બાદ બીજો છંટકાવ કરવો.

સફેદમાખી :

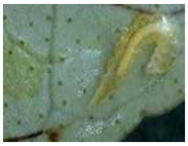
બચ્ચાં અને પુખ્ત કુમળા ભાગોમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. નુકસાન પામેલ ડાળીમાંથી પાન કોકડાઈને ખરી પડે છે. તેના શરીરમાં મધ જેવું ચીકણું

પ્રવાહી પાન પર પડતાં તેના પર કાળી ફૂગ વિકસે છે, જે પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયામાં અવરોધ ઊભો કરે છે. માર્ચ-એપ્રિલ અને ઑગષ્ટ-સપ્ટેમ્બર દરમ્યાન આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધારે જોવા મળે છે.

વ્યવસ્થાપન :

● નબળા નિતારવાળી જમીનમાં વાવેતર કરવું નહિ અન્યથા જમીનનો નિતાર સુધારવો અને પાણી ભરાય ન રહે તેની કાળજી રાખવી. ● ભલામણ થયેલા અંતરે રોપણી કરવી. ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડા આધારીત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● વધુ ઉપદ્રવ વખતે એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ, ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ., ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ., ફોસ્ફામિડોન ૪૦ એસએલ ૧૦ મિ.લિ., એસીટામીપ્રિડ ૨૦ એસપી ૪ ગ્રામ પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

પાનકોરીયું :



તેની ઈયળ આછા પીળા કે આછા લીલા રંગની હોય છે. પૂર્ણ વિકસિત ઈયળ આશરે અડધો સે.મી. જેટલી લાંબી હોય છે. જે પાનના બે પડ વચ્ચે રહી સર્પાકાર બોગદું બનાવે છે જે ચળકતુ સફેદ રંગ દેખાય છે. આ જીવાત જીવાણુજન્ય બળીયા ટપકાં નામનો રોગ ફેલાવવા માટે સગવડ પુરી પાડે છે.

વ્યવસ્થાપન :

● લીબુમાં નવી ફૂટ નીકળતી હોય ત્યારે છાંટણી કરવી નહી. છાંટણી ફક્ત શિયાળામાં જ કરવી. ● નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરોનો ઉપયોગ ભલામણ મુજબ જ કરવો. ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારીત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા એક કિલોગ્રામ લીડમાના ખોળનો કસ અથવા એક કિલોગ્રામ લીંબડા / નફ્ફટીયાના પાનનો કસ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● વધુ ઉપદ્રવ વખતે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ, ફેનલાવરેટ ૨૦ ઈસી ૫ મિ.લિ. એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ, સાયપરમેથીન ૧૦ ઈસી ૫ મિ.લિ., ડેલ્ટામેથ્રિન ૨.૮ ઈસી ૫ મિ.લિ., ફ્લુવેલિનેટ ૧૦ મિ.લિ. પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ૧૫ દિવસ બાદ બીજો છંટકાવ કરવો.

કાળીમાખી :

બચ્ચાં અને પુખ્ત એમ બંને અવસ્થા રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે જેથી ઝાડના જૂસ્સામાં ઘટાડો થાય છે. પાન કોકડાઈ જાય છે તેમજ અપરિપક્વ અવસ્થાએ જ ખરી પડે છે. આ જીવાતના શરીરમાંથી મધ જેવું ચીકણું પ્રવાહી પાન પર પડતાં તેના પર કાળી ફૂગ વિકસે છે, જે પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયામાં અવરોધ ઊભો કરે છે. તેનો ઉપદ્રવ ખાસ કરીને માર્ચ-એપ્રિલ અને જુલાઈ-ઓક્ટોબર દરમ્યાન છૂટો છવાયો જોવા મળે છે.

વ્યવસ્થાપન :

● નબળા નિતારવાળી જમીનમાં વાવેતર કરવું નહિ. અન્યથા જમીનનો નિતાર સુધારવો અને પાણી ભરાય ન રહે તેની કાળજી રાખવી. ● ભલામણ થયેલા અંતરે રોપણી કરવી. ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી

૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● વધુ ઉપદ્રવ વખતે એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ, ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ફોસ્ફામિડોન ૪૦ એસએલ ૧૦ મિ.લિ., એસીટામીપ્રિડ ૨૦ એસપી ૪ ગ્રામ પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

થ્રિપ્સ :

બચ્ચાં અને પુખ્ત કીટક કૂમળા પાન, કળી, ફૂલ અને નાના વૃદ્ધિ પામતા ફળો પર મુખાંગ દ્વારા ઘસરકા પાડી તેમાંથી ઝરતો રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે જેથી પાન પ્યાલા (કપ) આકારના અને સખત બની જાય છે. વધુ ઉપદ્રવ હોય તો પાન અને ફળ ઉપર ઉઝરડા પડવાને લીધે ભૂખરા બદામી ધાબાં જોવા મળે છે. ઉપદ્રવિત કળી બરાબર ખીલતી નથી અને ફળોની ગુણવત્તા પર માઠી અસર છે.

વ્યવસ્થાપન :

● વનસ્પતિજન્ય કીટનાશક લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટરનાશક (૦.૧૫ ઈસી) ૩૦ મિ.લિ. અથવા લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી અથવા ફોસ્ફામીડોન ૪૦ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ફળમાંથી રસ ચૂસતું ફૂદું :

ફૂદાં લીબુના ફળમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. નુકસાનવાળા ભાગેથી જીવાણુ અને ફૂગ દાખલ થવાથી ફળ કોહવાઈને ખરી પડે છે. આ જીવાત જુલાઈ થી ઑક્ટોબર દરમ્યાન વધુ સક્રિય હોય છે. તેની ઈયળ શેઢા પાળા પરના ગળોના વેલા પર નભે છે. છેલ્લા ત્રણેક વર્ષથી ફૂંદા કપાસના કુમળા જીંડવાં અને ટામેટીનાં ફળોને પણ નુકસાન કરતાં જોવા મળે છે.

વ્યવસ્થાપન :

● આ જીવાતના યજમાન છોડનો નાશ કરવો. ● શક્ય હોય ત્યાં ફળને કાગળની કોથળી ચડાવવી અને પ્રકાશપિંજર ગોઠવવા. ● સાંજના સમયે લીંબુના બગીચામાં ધૂમાડો કરવો. ● વિષ પ્રલોભિકા (૨૦૦ ગ્રામ ગોળ + વિનેગાર અથવા ફળનો રસ કે ડાયકલોરવોસ ૭૬ ઈસી + ૨ લિટર પાણી) ૫૦૦ મિ.લિ. જથ્થો એક પાત્રમાં લઈ ૧૦ ઝાડ દીઠ મૂકવી. ● વાડમાં વેલા પર મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડાયકલોરવોસ ૭૬ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

રોગ કેલેન્ડર : જુલાઈ-૨૦૧૭

✍ ડૉ. આર. એન. પાન્ડે ✍ ડૉ. એન. એમ. ગોહેલ
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આકૃયુ, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૪૩૫

ડાંગર : જીવાણુથી થતો પાનનો સૂકારો/પાનનો ઝાળ

લક્ષણો : પાનની ટોચના ભાગેથી ઊભી પટ્ટી આકારે નીચેની તરફ એક અથવા બન્ને ધારેથી બદામી રંગના ઊંધા ચિપીયા આકારે સૂકાતા નીચેની તરફ સૂકારો આગળ વધે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● બીજને માવજત આપવી ● ૨૫ કિ.ગ્રા. બીજ માટે ૨૪ લિટર પાણીમાં ૬ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટના દ્રાવણમાં ૮ થી ૧૦ કલાક બોળીને છાંયડે સૂકવી કોરા કરીને વાવેતર કરવા. ● પાકમાં ભલામણ મુજબ નાઈટ્રોજન ખાતરો આપવા.

ડાંગર (ધરૂ) : કરમોડી/ખડખડીયો/બ્લાસ્ટ

લક્ષણો : ધરૂવાડીયામાં પાન ઉપ ટાંકણીના માથા જેવા નાના ઘાટા અથવા આછા બદામી ટપકાં જોવા મળે છે જે મોટા થતાં ત્રાક આકારના, બન્ને બાજુ અણીદાર, કથ્થાઈ રંગના અને વચ્ચેથી ભૂખરા સફેદ દેખાય છે.

વ્યવસ્થાપન : બીજને કિલો દીઠ ૩ ગ્રામ થાયરમ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમનો પટ આપવો. ● રોગ જણાય કે તરત જ ટ્રાયસાયકલાઝોલ ૭૫ વેપા ૬ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫-૨૦ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા. ● ભલામણ મુજબ જ નાઈટ્રોજનયુકત ખાતરો આપવા.

ડાંગર : ધરૂનો કોલાટ

લક્ષણો : ધરૂમાં લોહ (આયર્ન) તત્વની ઉણપને લીધે શરૂઆતમાં ધરૂ પીળા પડવા લાગે છે, છેવટે સફેદ થઈ ઉતરી જતું હોય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ૧૦ લિટર પાણીમાં ૪૦ ગ્રામ ફેરસ સલ્ફેટ (હીરાકસી) + ૨૦ ગ્રામ ફોડેલા ચૂનાનું મિશ્ર દ્રાવણ બનાવી ધરૂવાડીયામાં પાન ઉપર છંટકાવ કરવો. ● રોગ જણાય ત્યારે ધરૂવાડીયામાં ઉપરા ઉપરી બે ત્રણ વખત પાણી ભરીને ખાલી કરવાથી ક્ષારો ધોવાઈ જાય છે.

બાજરી : પાનનાં ટપકાં/બ્લાસ્ટ

લક્ષણો : પાન પર ભૂખરા, કથ્થાઈ, ત્રાક આકારના ટપકા બને છે. રોગની તિવ્રતા વધતા ટપકાંનુ કદ અને સંખ્યા વધે છે. રોગ ઉગ્ર સ્વરૂપમાં આવે તો છોડના અન્ય ભાગો પર પણ ચિન્હો જોવા મળે છે, જેને લીધે છેવટે દાણાનું ઉત્પાદન તથા ચારાની ગુણવત્તા ઘટે છે.

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

બાજરી : કુતુલ/તળછારો

લક્ષણો : ધરૂ અવસ્થાએ પાનની નીચેની સપાટીએ સફેદ પાઉડર જેવા સ્પોરેન્જીયા બને છે. છોડ દૂરથી પીળો લાગે છે અને કદમાં નાનો રહે છે. રોગનો ઉપદ્રવ વધતાં છેવટે પાન સૂકાઈ જાય છે. ઘણી વખત છોડ મરી જાય છે.

વ્યવસ્થાપન : રોગપ્રતિકારક જાતો જેવી કે જીએચબી-૫૩૮, ૫૫૮, ૭૪૪, ૭૧૯, ૭૩૨ કે ૯૦૫ વાવેતર માટે પસંદગી કરવી. ● બીજને મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૩૫ ડબલ્યુએસનો ૮ ગ્રામ પ્રતિ કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે પટ આપી વાવેતર કરવું. ● રોગ જણાય તો મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૭૨ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરીયાત મુજબ પાનની ઉપર તેમજ નીચેના ભાગે છંટકાવ કરવો.

જુવાર : કાલવ્રણ / પાનનાં ટપકાં

લક્ષણો : પાન ઉપર નાના ગોળ કે અનિયમિત આકારના ટપકાં થાય છે. ટપકાંના રંગ પાકની અવસ્થા, જાત પ્રમાણે બદલતો રહે છે જેવા કે રાતો, બદામી, જાંબુડીયો કે ભૂખરો હોય છે. સમય જતા ટપકાંની મધ્યમાં કાળા ફૂગના પ્રગુચ્છકો પેદા થાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● થાયરમ અથવા કેપ્ટાનની ૩ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજની માવજત આપવી. ● કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

રીંગણી, મરચી, ટામેટી, કોબીજ / ફલાવર, તમાકુ : ધરૂમૃત્યુ / ધરૂનો કોહવારો

લક્ષણો : ધરૂ પાણી પોચા, આછા લીલા કે ઝાંખા બદામી રંગના દેખાય છે. સામાન્ય રીતે જમીન પાસેનું થડ પોચુ પડી કોહવાઈ છોડ નમી પડે છે અને છેવટે આખો છોડ કોહવાઈ નાશ પામે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ધરૂવાડિયા માટે પસંદ કરેલ જમીનમાં સોઈલ સોલરાઈઝેશન (સૂર્યકિરણ કરવું, જેમાં મે/જૂન માસમાં જ્યારે ખૂબ જ તાપ પડે ત્યારે ધરૂવાડિયાને સારી રીતે પાણી આપી, વરાપ થયે જમીન ખેડી, ભરભરી બનાવવી. ત્યારબાદ ધરૂવાડિયાની જમીન પર પારદર્શક ૧૦૦ ગેજ (૨૫ માઈક્રોન) એલએલડીપીઈ પ્લાસ્ટિક પાથરી પ્લાસ્ટિકની ધારો બધી બાજુએથી જમીનમાં દાબી દેવી આ પ્રમાણે ૧૫ થી ૨૦ દિવસ સુધી પ્લાસ્ટિક ઢાંકી રાખવું. ● જો સોઈલ સોલરાઈઝેશન કરી ન શકાયેલ હોય તો જમીન ઉપર નકામુ ઘાસ, બાજરીના ઢૂંસા, તમાકુના રાડીયા, ઘઉંનુ ભૂસું વગેરે ૭ કિ.ગ્રા. પ્રતિ ચોરસ મીટર પ્રમાણે પાથરી પવનની વિરુદ્ધ દિશાએથી સળગાવવું (રાબિંગ કરવું.) ત્યારબાદ સેન્દ્રિય ખાતર ઉમેરી વાવણી માટે ધરૂવાડીયું તૈયાર કરવું. ● રોગ દેખાય ત્યારે એઝોકસીસ્ટ્રોબીન ૨૩ એસસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણી અથવા ફેનામીડોન ૧૦% + મેન્કોઝેબ ૫૦% વેપા ૩૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો અથવા મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૬૮ વેપા ૨૦૦ લિટર પાણીમાં ૩૨ ગ્રામ મુજબ ઓગાળી એક ગુંઠા વિસ્તારમાં ઝારાથી રેડવું અથવા ૦.૬ ટકા બોર્ડોમિશ્રણનું દ્રાવણ ઝારાની મદદથી પ્રતિ ચોરસ મીટરે બે લિટર મુજબ આપવાથી રોગને અસરકારક રીતે અટકાવી શકાય છે.

મગફળી : ઉગસુકનો રોગ અને કોલર રોટ

લક્ષણો : બીજ જમીનમાં જ સ્ફૂરણ થયા પહેલા સડી જાય છે અને ઉગવાની શક્તિ ગુમાવે છે. બીજ ઉપર કાળી ફૂગના બીજાણુઓ તેના પર છવાયેલા હોય છે. છોડનું જમીનમાંથી સ્ફૂરણ થઈ ગયા બાદ લગભગ દોઢ માસ સુધી આ ફૂગના કારણે જમીનની સપાટીએથી છોડ પડી જાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● એક કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ કેપ્ટાન અથવા થાયરમ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ અથવા ટેબુકોનાઝોલ ૨ ડીએસ પ્રમાણે પટ આપીને વાવેતર કરવું. ● ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળુ બિયારણ વાપરવું. ● રોગ ફૂગથી થતો હોય નુકસાન વિનાના બીજ વાવેતરમાં લેવા

મગ, અડદ, ચોળા : પીળો પચરંગીયો

લક્ષણો : પ્રારંભિક અવસ્થામાં નવા પાન પર પીળા રંગના ટપકાં જોવા મળે છે. ત્યારબાદ નવા પાન ઉપર લીલા-પીળા રંગના ધાબાં બનતાં જાય છે. કુમળા છોડને રોગ લાગતા તે છોડ બટકો રહે છે. રોગ લાગેલ છોડ ઉપર શીંગો ઓછી બેસે છે અને દાણા પોચા રહે છે. રોગ વિષાણુથી થાય છે જેનાથી ૧૦ થી ૧૦૦ ટકા સુધી નુકસાન થઈ શકે છે. આ રોગ સફેદમાખીથી ફેલાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● રોગ પ્રતિકારક જાતો જેવી કે ગુજરાત આણંદ મગ-૫, મેહા વાવેતર માટે પસંદગી કરવી. ● જો રોગગ્રાહી જાતોનું વાવેતર કરેલ હોય તો સફેદમાખીના નિયંત્રણ માટે શોષક પ્રકારની જંતુનાશકો જેવી કે ફોસ્ફામિડોન ૪૦ ઈસી ૩ મિ.લિ. અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લિ. અથવા એસીટામિપ્રિડ ૨૦ એસપી ૨ ગ્રામ અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા એઝાડીરેકટીન ૪૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

મરચી/ટામેટી : કોકડવા

લક્ષણો : રોગની શરૂઆતમાં પાન નાના અને વાંકા થઈ જાય છે. રોગગ્રસ્ત છોડ ઠીંગણા રહે છે અને તંદુરસ્ત છોડ કરતાં જુદો પડે છે. રોગને કારણે ફળ અંશતઃ અથવા બેસતા જ નથી. વિષાણુજન્ય રોગ છે જેનો ફેલાવો સફેદમાખીથી થાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ધરૂવાડીયાને ૩૦ દિવસ સુધી ૪૦ મેશની નાયલોનની જાળીથી ઢાંકી રાખવું અને તેમાંથી તંદુરસ્ત રોપણી લાયક ધરૂની ખેતરમાં ફેરરોપણી કરવી. ● કાર્બોફયુરાન ૩જી ૫ ગ્રામ/છોડ રીંગ પદ્ધતિથી આપવી. ● રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે ટ્રાયઝોફોસ ૨૦ મિ.લિ. અથવા ઈમીડાકલોપ્રીડ ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ટામેટી : આગોતરો સૂકારો

લક્ષણો : રોગમાં પાન પર ભૂખરા રંગના વર્તુળાકાર ટપકાં પડે છે. રોગની તીવ્રતા વધતાં આવાં ટપકાં ભેગાં થતા પાન સૂકાઈને ખરી પડે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● મેન્કોઝેબ 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.

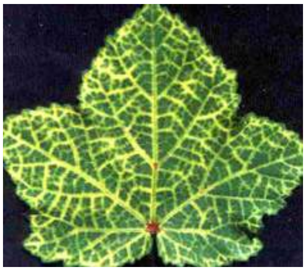
રીંગણી : નાના પર્ણ / ઘટ્ટીયાં પાન

લક્ષણો : પાન નાના કદના અને ઝૂમખીયા બની જાય છે. છોડની વૃદ્ધિ થતી નથી. વિકૃતિ પેદા થઈ ડાળી જાડી થઈ જાય છે. છોડ નાનો (ઠીંગણો) રહે છે. જો રોગ છોડની ફૂલ આવવાની અવસ્થા પહેલા આવે તો પર્ણ ગુચ્છ સ્વરૂપે દેખાય છે અને છોડ પર એકપણ ફૂલ બેસતું નથી અને જો મોડી અવસ્થામાં આવે તો થોડાં

ફળો છોડ પરથી મળે છે. રોગ ફાયટોપ્લાઝમા નામના સૂક્ષ્મજીવાણુથી થાય છે.

વ્યવસ્થાપન : આ રોગ તડતડીયાંથી ફેલાતો હોવાથી રોપણી પછી ૧૦ થી ૧૫ દિવસે કાર્બોફયુરાન ૩જી ૧ કિ.ગ્રા સ.તત્ત્વ/હે. પ્રમાણે છાડની 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.

ભીડા : પીળી નસનો રોગ



લક્ષણો : પાનની નસો પીળી પડે છે અને બાકીનો ભાગ લીલો રહે છે. રોગની અસર ભીંડા પર પણ થાય છે અને શીંગો પીળી પડી જાય છે તેમજ બરછટ લાગે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ગજરાત આણંદ ભીંડા-૫ નું વાવેતર કરવું. ● વિષાણુથી થતો આ રોગનો વાહક સફેદમાખી હોઈ 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.

કોબીજ/કોલીફલાવર : જીવાણુથી થતો કાળો કહોવારો

લક્ષણો : ધરૂ અવસ્થાએ અને ખેતરમાં ફેરરોપણી બાદ આ રોગ આવતો હોય છે.બીજમાંથી ઉગતા છોડના શરૂઆતનાં પાન પીળા પડી કાળાં થઈ જાય છે. પાનની ધાર ઉપર અંગ્રેજી 'વી' આકાર પાન સૂકાઈ નસો કાળી પડી મુખ્ય નસ તરફ સૂકાતુ જાય છે. રોગ બીજજન્ય જીવાણુથી થાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● રોગ બીજજન્ય હોય બીજને સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ ૨૦૦ પીપીએમ (૧ ગ્રામ/૫ લિટર પાણી) ના દ્રાવણમાં ૩૦ મિનિટ ડૂબાડી વાવેતર કરવું. ● રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ ૧ ગ્રામ + કોપર ઓકઝીકલોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજી : તળછારો

લક્ષણો : રોગની શરૂઆતમાં પાકટ પાનની ઉપરની બાજુએ અનિયમિત આકારના પીળાશ પડતા ડાઘ પડે છે. સમય જતાં રોગનું પ્રમાણ વધતાં ડાઘની સંખ્યા અને કદમાં વધારો થાય છે. ઘણીવાર પાનની નીચેની બાજુએ સફેદ ફૂગની છારી દેખાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● પાક ૪૫ થી ૫૦ દિવસનો થાય ત્યારે મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા કલોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ફોઝેટાઈલ એએલ ૮૦ વેપા ૧૨.૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૫ દિવસના આંતરે રોગની તિવ્રતા પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજી : પાનનાં ટપકાં

લક્ષણો : પાન ઉપર શરૂઆતમાં નાના પાણી પોચા ડાઘ પડે છે. આવા ડાઘ મધ્યમાં સફેદ અને ધારથી કથ્થઈ રંગના હોય છે. છોડ તેમજ

પાનની વદ્ધિ અટકે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા કોપર ઓકસીકલોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨ ગ્રામ અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૭૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

આંબો : મોરની વિકૃતિ

લક્ષણો : આ રોગમાં વાનસ્પતિક વિકૃતિ વધુ જોવા મળે છે. મુખ્યત્વે રોગિષ્ટ કલમ અથવા ઝાડ ઉપર વધુ પડતો નાના પાનનો અને પ્રશાખાઓનો ગૂચ્છો જોવા મળે છે જે પાછળથી સૂકાઈ જાય છે. મોરની વિકૃતિમાં આંબાની મંજરીઓની લંબાઈ ઘટે છે એન ફૂલોનું વાનસ્પતિક રૂપાંતર ઝૂમખા રૂપે જોવા મળે છે. આ વિકૃતિનો ફેલાવો રોગિષ્ટ ડાળીઓની કલમ બાંધવામાં ઉપયોગ કરવાથી અને પાનકથીરી દ્વારા ફૂગના ફેલાવાના લીધે થાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● રોગિષ્ટ ભાગો અને વિકૃત થયેલ ડાળીઓની ૬ ઈંચ જેટલા તંદુરસ્ત ભાગ સાથે છાંટણી કરી કાપેલ ભાગ ઉપર બોર્ડો પેસ્ટ (મોરથુથુ ૧ કિ.ગ્રા. કળીચૂનો ૧ કિ.ગ્રા. તથા ૧૦ લિટર પાણી) લગાડવી. ● ત્યારબાદ નેપ્થેલીન એસેટિક એસિડ ૨૦૦ પીપીએમ (૨ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર) પ્રમાણેના દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો. ● રોગિષ્ટ ઝાડ પર કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : બળીયા ટપકાં

લક્ષણો : રોગ જીવાણુથી થાય છે. શરૂઆતમાં પાન, ડાળી અને ફળ ઉપર લાલ કથ્થાઈ રંગના ઉપસી આવેલ ટપકાં જોવા મળે છે. રોગની તિવ્રતા વધતા ટપકાંની સંખ્યા અને કદ વધતા જાય છે. ઘણીવાર સંપૂર્ણ ડાળી, પાન અને ફળ આવા અસંખ્ય ટપકાંઓથી છવાઈ જાય છે. ફળ ઉપરના ડાઘાને કારણે ગુણવત્તા ઉપર ખૂબ જ માઠી અસર પડે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● રોગિષ્ટ ડાળીઓની છાંટણી કરી નાશ કરવો. ● ડાળીઓ કાપી લીધા બાદ કોપર ઓકસીકલોરાડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી અથવા ૧ ટકાનો બોર્ડો મિશ્રણનો અથવા સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ (સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન) ૧ ગ્રામ + કોપર ઓકસીકલોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત

અનુભવ વર્મિકમ્પોસ્ટ મેળવો

(બાયોટેકનોલોજી દ્વારા ઉત્પાદિત સેન્દ્રિય ખાતર)

પેકિંગ સમયે વજન ૫૦ કિલો (ભેજયુક્ત)

વેચાણ કિંમત : ₹ ૩૦૦/-

: સંપર્ક :

પશુ સંશોધન કેન્દ્ર

વર્મિકમ્પોસ્ટ યુનિટ, વેટરનરી કોલેજ, આકૃયુ, આણંદ-૩૮૮૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૯૦૧૧૨

આપણો ધર્મ

રોજ સૂર્યોદય થાય ત્યારે આફ્રિકાના જંગલમાં સુંદર આંખોવાળું નાનકડું હરણ ઊઠે છે.
તેને ખબર છે કે આજે તેણે સૌથી ઝડપથી દોડવાનું છે, નહી તો મૃત્યુ નિશ્ચિત છે.
એ સૂર્યોદય થાય ત્યારે એક સિંહ પણ ઊઠે છે.
તેને ખબર છે કે આજે તેણે સૌથી ઓછી ઝડપે દોડતા હરણ કરતાં વધુ ઝડપથી દોડવાનું છે, નહી તો ભૂખે મરવાનું નિશ્ચિત છે.
તમે હરણ હો કે સિંહ તેનાથી કોઈ ફેર પડતો નથી.
જેવો સૂર્યોદય થાય કે તરત જ દોડવા મંડી પડવું જરૂરી છે.

- આફ્રિકન કહેવત

ગાય / ભેંસની વિયાણ સમયે કાળજી રાખીએ

ડૉ. કે. જે. આન્કુયા ડૉ. એ. એસ. શેખ ડૉ. રશીદ ઉમતીયા
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, સ. દાં. કૃ. યુ., ખેડબ્રહ્મા જિ. સાબરકાંઠા - ૩૮૮ ૨૫૫
ફોન : (૦૨૭૭૨) ૨૨૨૯૩૩

ગાય/ભેંસમાં વિયાણનો સમય ખૂબ જ અગત્યનો, નાજૂક, જોખમી અને જટિલ હોય આ સમયે પશુપાલકે જાગૃતતા રાખીને હાજરી રાખવી ખૂબ જ અગત્યની છે. વિયાણનો સમય જેમ જેમ નજીક આવે છે. તેમ માદા પશુમાં શારીરિક ફેરફારો થાય છે જેના આધારે પશુપાલકને અંદાજ આવી શકે છે કે તેની ગાય/ભેંસનું આજે કે કાલે વિયાણ થવાનું છે. જેથી તે હાજર રહી સુખ શાંતિથી પશુનું વિયાણ સમયસર કરી-કરાવી શકે. આમ ગાય/ભેંસનું સમયસરનું સુખ શાંતિથી વિયાણ થવાથી બચ્ચું તંદુરસ્ત અને જીવિત આવે છે અને ગાય/ભેંસનું દૂધ ઉત્પાદન પૂરૂ મળે છે.

ગાય/ભેંસનાં વિયાણ સમયે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ :

(૧) પશુ રહેઠાણ (વિયાણ માટેનો વાડો)ને ખૂલ્લું કરવું (લૂઝ હાઉસિંગ સિસ્ટમ) :

- પશુ મુક્તપણે વિહાર કરી શકે તેવી વ્યવસ્થા કરવી.
- વિયાણ વાડાને નિયમિત સફાઈ કરીને રોગમુક્ત અને જંતુમુક્ત રાખવો.
- પશુ દીઠ પુરતી જગ્યા આપવી.
- પશુ દીઠ ૧૪૦-૧૫૦ ચો. ફૂટ (૧૨ ફૂટ x ૧૨ ફૂટ) જગ્યા આપવી.
- સ્વચ્છ અને પોચી પથારી (પોચું ઘાસ/બાજરીના ઢૂંસા વગેરે) બનાવી આપવી જે ભેજ અને પેશાબને ચૂસી શકે.

(૨) વિયાણ બાદ સુવા રોગ (મિલ્ક ફીવર)થી બચાવવા :

- વધુ દૂધ આપતા પશુઓમાં સુવા રોગ થાય છે જેમાં કેલ્શિયમ ઘટી જવાથી પશુ ઠંડી પડી જાય છે.
- સુવા રોગ અટકાવવા માટે વિયાણ પહેલા સમતોલ અને પૌષ્ટિક આહાર આપવો જરૂરી છે.
- સુવા રોગ અટકાવવા માટે વિયાણના ૧-૨ અઠવાડિયા પહેલાં વિટામિન એ, ડી, ઈ ના ઈન્જેકશન આપી શકાય અને ખીરૂ પણ પૌષ્ટિક બનાવી શકાય છે.
- શક્ય હોય ત્યાં સુધી વિયાણ પહેલાં દોહન કરવું નહી. આવુ કરવાથી વિયાણના સમય લંબાઈ શકે છે કારણ કે પ્રજનનતંત્ર અને બાવલાંના ચેતાતંત્ર એકબીજાથી જોડાયેલા હોય છે.

વિયાણના વિવિધ કાળ / તબક્કા વિષે પશુપાલકે જાણવું ખૂબ જ જરૂરી છે કારણ કે તેનાથી તે જાણી શકે છે કે તેનું પશુ સમયસર વિયાણ કરશે કે વિયાણ કરાવવા પશુચિકિત્સકશ્રીને બોલાવવા પડશે જેથી બચ્ચું અને તેની માતાનો જીવ બચાવી શકાય અને દૂધ ઉત્પાદન મેળવી શકાય. કોઈ કારણસર જો બચ્ચું મરણ પામે તો ઘણીવાર તેની માતા દૂધ પણ આપતી નથી.

વિયાણ માટેના ચિન્હો રોજબરોજ જોવા જરૂરી છે જેથી નિર્ણય લઈ શકાય કે આજ કાલમાં પશુનું વિયાણ છે જેથી હાજરી રાખીને પશુનું વિયાણ કરી/કરાવી શકાય.

વિયાણનો સમય નજીક આવે તે દર્શાવતા ચિન્હો :

- બાવલુ મોટુ, ફુલીને પહોળુ થાય છે.
- બાવલુ થોડુંક કડક થાય છે જેમાં ખીરું હોય છે.
- શ્રોણીફલક બન્ધની (સેક્રોસીયાટિક લિગામેન્ટ) ઢીલા

થાય છે જેનાથી પૂંછડીના મુળની બન્ને બાજુ ખાડા પડે છે.

- ભગોષ્ઠ (વલ્વા) ફુલે છે અને પોચા થાય છે.
- યોનીમાંથી ભગોષ્ઠ થકી જાડો લાળ જેવો સ્ત્રાવ આવે છે.
- આંચળની બાહ્ય સપાટી ચમકતી અને મીણ જેવી દેખાય છે.
- પશુ એકલતા પસંદ કરે છે.
- શ્વસનદર, નાડીના ધબકારા અને શરીરના તાપમાનમાં બદલાવ આવે છે.
- પશુ બેચેની અનુભવે છે અને વિયાણનો સમય નજીક આવે તેમ બેચેની વધતી જાય છે.

ગાય/ભેંસમાં વિયાણના વિવિધ તબક્કા :

(૧) પહેલો તબક્કો :

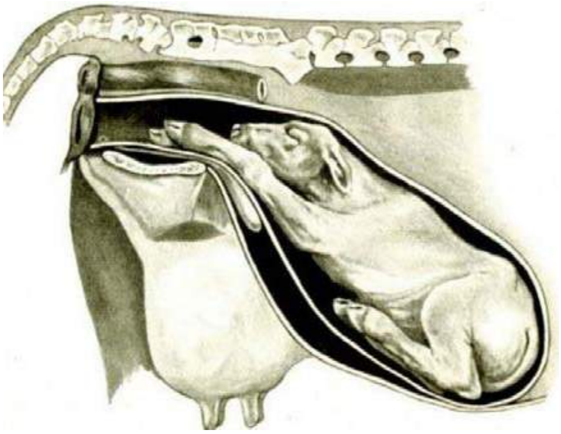
- વિયાણની પીડા ચાલુ થાય છે.
- પશુ શાંત વાતાવરણ ઝંખે છે તેથી તેને શાંત વાતાવરણ આપવું જોઈએ.
- યોનિમાર્ગમાંથી સ્ત્રાવ થાય છે.
- ગ્રીવાનો સીલ (સરવાઈકલ પ્લગ) ગળીને બહાર આવે છે.
- પશુ પાછળના પગેથી પ્રસંગોપાત પેટને લાત મારે છે.
- ગાય/ભેંસ વારવાર ઊઠ-બેસ કરે છે.
- વિયાણની પીડાના કારણે બેનેચી અનુભવે છે.
- શ્વસન દર અને નાડીના ધબકારા સામાન્ય વધે છે.
- ખાસ એક થી વધુ વાર વિયાણ થયેલ ગાય/ભેંસમાં આ તબક્કાનો સમયગાળો ૨-૩ કલાકનો હોય છે. જ્યારે પહેલીવાર વિયાણ થતી ગાય/ભેંસની વાછરડીઓમાં ૪-૫ કલાક જેટલો સમયનો હોય છે.

(૨) બીજો તબક્કો :

- ગર્ભાશયના ગ્રીવાનું મુખ સંપૂર્ણપણે ખૂલે છે.
- ઓરના પાણીની કોથળી (એમ્નીયોટિક સેક) ધીમે ધીમે બહાર આવે છે.
- ગર્ભાશયના સંકોચનના કારણે પીડા થવાથી ગાય/ભેંસ નીચે બેસી જાય છે.
- ઓરના પાણીની કોથળી (એમ્નીયોટિક સેક) ફુટે છે જેમાંથી પાણી બહાર આવે છે.
- બચ્ચાંના આગળના પગ, ખરીઓ સાથે, તેના ઘુંટણ ઉપર સાથે પગ દેખાય છે જે ક્રમશઃ ગર્ભાશયના સંકોચનના કારણે બચ્ચુ બહાર આવે છે.
- બચ્ચાંનો ગર્ભનાળ માતાના ઉદરથી અલગ ન પડયો હોય તો સર્વ પ્રથમ બચ્ચાંના શરીરથી ૩-૫ ઈંચ દૂર જંતુરહિત કરેલ દોરો બાંધવો તેમજ તેનાથી એકાદ ઈંચ દૂર બીજો દોરો બાંધી, જંતુરહિત કાતર/બ્લેડ/ચપ્પાં વડે બન્ને ગાંઠોની વચ્ચેથી ગર્ભનાળ કાપી નાખવી અને એન્ટિસેપ્ટિક દવા લગાવવી.
- **ખાસ :** ગાય/ભેંસમાં આ તબક્કાનો સમયગાળો અડધાથી બે કલાકનો હોય છે. જો વિયાણનો સમય આનાથી વધુ લંબાય તો બચ્ચાંની અસામાન્ય પોઝિશન હોઈ શકે. એવા તબક્કે પશુચિકિત્સકશ્રીને બોલાવી લેવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.
- જેમ જેમ સમય વધુ વિતે તેમ તેમ બચ્ચાંનું મૃત્યુદર પણ વધુ સમયની રાહ જોવી તે બચ્ચાંનું મૃત્યું નોતરી શકે છે.
- વિયાણમાં તકલીફ થતી હોય એવા પશુની રહેઠાણની આજુબાજુ વાતાવરણની સ્વચ્છતા ખૂબજ જરૂરી છે. જે પશુને અને બચ્ચાંને ચેપ (ઈન્જેકશન) થી બચાવે છે.

- વિયાણ દરમ્યાન બચ્ચાંને ખેંચવાની ઉતાવળ કરવી નહી. ઘણી વાર પહેલીવાર વિયાણ થતાં પશુઓમાં અને અશક્ત પશુઓમાં બચ્ચું ખેંચવાની જરૂર પડે છે. તેવા કિસ્સાઓમાં પશુપાલકે ઉતાવળ ન કરતા બન્ને હાથ સાબુ વડે ધોઈને બચ્ચાંના બન્ને બહાર નિકળેલ આગળના પગોને પકડીને પૂંછડીની દિશામાં જમીન તરફ ધીરે ધીરે ખેચવું.

બચ્ચાંની સામાન્ય પોઝિશન :



- આગળના બે પગ આગળની બાજુ (યોનીમુખમાંથી ભગોષ્ટ તરફ) લાંબા થયેલ હોય છે.
- આગળના બે પગના ઘુંટણ ઉપર માથું આવેલું હોય છે.
- શરીર અને પાછળના બે પગ સીધા પાછળની તરફ (ગર્ભાશય તરફ) હોય છે.
- બચ્ચાંની કરોડરજ્જૂ અને માતાની કરોડરજ્જૂ એકબીજાની સમાંતર હોય છે.

(૩) ત્રીજો તબક્કો :

- ગાય/ભેંસની શારીરિક સ્થિતિ સારી હોય તો આ બાદ ૫-૬ કલાકમાં ઓર/મેલનો નિકાલ થાય છે.

વિયાણ બાદ બચ્ચાંની વિશેષ કાળજી :

- બચ્ચાંનું મોં સાફ કરવું.
- બચ્ચાંનું શરીર સાફ કરવું.
- બચ્ચાંની છાતીને ૨ થી ૫ મિનિટ સુધી મસાજ કરવી જેથી ફેફસા થકી શ્વસનક્રિયા ચાલુ થાય.
- વિયાણ દરમ્યાન તકલીફ પડી હોય ત્યારે ખાસ બચ્ચાંના પાછળના પગ પકડીને ઊંચા કરવા જેથી શ્વાસનળીમાં ઓરનું પાણી ગયું હોય તો બહાર આવે અને ન્યુમોનિયાથી/મૃત્યુથી બચાવી શકાય.
- બચ્ચાંનો ગર્ભનાળ માતાના ઉદરથી અલગ પડયો હોય તો બચ્ચાંના શરીરથી ૩-૫ ઈંચ દૂર જંતુરહિત કરેલ દોરો બાંધી, એન્ટિસેપ્ટિક દવા લગાવવી.
- બચ્ચાંનો ગર્ભનાળ માતાના ઉદરથી અલગ ન પડયો હોય તો સર્વ પ્રથમ બચ્ચાંના શરીરથી ૩-૫ ઈંચ દૂર જંતુરહિત કરેલ દોરો બાંધવો તેમજ તેનાથી એકાદ ઈંચ દૂર બીજો દોરો બાંધી, જંતુરહિત કાતર/બ્લેડ/ ચપ્પાં વડે ગર્ભનાળ કાપી નાખવી.
- ત્યારબાદ બચ્ચાંને એક થી દોઢ કલાકમાં તેની માતાનું પ્રથમ દૂધ (ખીરું /કરાટું) પીવડાવવું.

વિયાણ બાદ માતાની વિશેષ કાળજી :

- ૫૦૦ ગ્રામ ગોળ + ૨૦૦ ગ્રામ સુવા + ૩૦ ગ્રામ કાળીજીરીનો ઉકાળો આપવો.
- ૫૦ ગ્રામ કેલ્શિયમ યુકત મિનરલ મિક્ષ્ચર દાણ સાથે આપી શાય.
- ૧૦-૨૦ લિટર જેટલું હૂંફાળુ પાણી આપવું.
- ઘાસચારો નીરણ કરવો.

આમ ગાભણ પશુની સારી અને વ્યવસ્થિત માવજત કરવામાં આવે તો સમયસર અને તંદુરસ્ત બચ્ચું જન્મે છે, પશુની ઓર/મેલ સમયસર પડી જાય છે, આગળના વેતર કરતાં વિયાયેલ પશુ વધુ દૂધ આપે છે અને તેનું સ્વાસ્થ્ય સારું રહે છે જેના કારણે વધુ સંખ્યામાં (વેતરની સંખ્યા) આપના ઘરે વિયાણ થાય છે.

ભાલ વિસ્તારની ક્ષારયુક્ત જમીનની ખાસિયતો અને તેની સુધારણા

શ્રી કિંજલ જે. સુથાર શ્રી આર. એન. ચૌધરી શ્રી આર. એન. પવાશીયા
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ધંધુકા જી. અમદાવાદ - ૩૮૨૪૬૦
ફોન : (૦૨૭૧૩) ૨૯૩૦૧૩

ભારત દેશની અંદાજે ૧૧૨ લાખ હેક્ટર જમીન ક્ષારીય અને ભાસ્મિક છે. ગુજરાત રાજ્યની કુલ જમીનનો લગભગ ૧૧ ટકા વિસ્તાર એટલે કે ૧૨ લાખ હેક્ટર જમીન ભાલ અને દરિયાકાંઠા હવામાન વિભાગમાં આવેલ છે. જેમાં મુખ્યત્વે નીચે જણાવેલ વિસ્તારોનો સમાવેશ થાય છે.

(૧) ભરૂચ જીલ્લાના જંબુસર તથા વાગરા તાલુકાનો વિસ્તાર

(૨) ખેડા જીલ્લાનો માતર તાલુકો તથા તેની નજીકનો વિસ્તાર

(૩) આણંદ જીલ્લાનો ખંભાત તાલુકો તથા તારાપુર આજુબાજુનો વિસ્તાર

(૪) અમદાવાદ જીલ્લાના બાવળા, ધોળકા, ધંધુકા તથા ધોલેરા તાલુકા તથા તેની નજીકનો વિસ્તાર

(૫) ભાવનગર જીલ્લાનો ભાવનગર તથા વલ્લભીપુર તાલુકાનો વિસ્તાર

(૬) સુરેન્દ્રનગર જીલ્લાના લીમડી તાલુકો તથા તેની નજીકનો વિસ્તાર

(૭) પોરબંદર જીલ્લાનો ઘેડ વિસ્તાર

ક્ષારયુક્ત જમીનોમાં પાક ઉત્પાદન ઉપર જોવા મળતી વિપરીત અસરો :

(૧) જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોવા છતાં પણ છોડને પાણી મળી શકતું નથી.

(૨) જમીનમાં પોષક તત્વો હોવા છતાં પણ છોડ તેનું શોષણ કરી શકાતો નથી.

(૩) જમીનમાં હવા અને પાણીની અવરજવર રુંધાઈ જાય છે.

(૪) સૂક્ષ્મ જીવાણુઓની કામગીરીમાં વિક્ષેપ પડે છે.

(૫) છોડ પર ક્ષારોની સીધી ઝેરી અસર જોવા મળે છે પરિણામે છોડના પાન દાઝી જાય છે અને છેવટે ખરી પડે છે.

(૬) પાકની વૃદ્ધિ અને વિકાસ પર માઠી અસરો દેખાય છે.

(૭) જમીનની સપાટી કઠણ થઈ જાય અને નિતારશક્તિમાં ઘટાડો થાય છે.

(૮) જમીનનું ભૌતિક બંધારણ બદલાઈ જાય અને બીજના ઉગાવાના ટકામાં ઘટાડો થાય છે.

(૯) આવી જમીનોમાં મુખ્યત્વે સોડિયમ, સલ્ફેટ, કલોરાઈડ, બોરોન અને બાયકાર્બોનેટની ઝેરી અસર વિવિધ પાકોમાં થાય છે.

ક્ષારયુક્ત જમીનના પ્રકાર :

(૧) ક્ષારીય જમીન :

આવી જમીનમાં મોટા પ્રમાણમાં દ્રાવ્ય ક્ષારો હોય છે. તેનો અમ્લતા આંક ૮.૫ થી ઓછો તથા વિસ્તાથપિત સોડિયમ કણો ૧૫ ટકાથી ઓછા હોય છે. આવી જમીનમાં માટીના રજકણો છૂટાછૂટા હોય છે જે ભેગા થઈ ને એક જથ્થો બને છે, પરંતુ એકબીજા સાથે જક્કડાતા નથી. ક્ષારને લીધે જમીનની સપાટી પર સફેદ છારી દેખાય છે.

(૨) ભાસ્મિક જમીન :

આવી જમીનમાં કુલ દ્રાવ્ય ક્ષારોનો જથ્થો ઓછો

જોવા મળે છે. જમીનનો અમ્લતા આંક ૮.૫ ટકા થી વધારે તથા વિસ્થાપિત સોડિયમના કણો ૧૫ ટકાથી વધુ હોય છે. જમીનમાં રજકણો છૂટા હોતા નથી. રજકણો સખ્તાઈથી એકબીજા સાથે જકડાઈ જનાય છે જેથી જમીન કઠણ થઈ જાય છે અને જમીન સૂકાય છે ત્યારે સપાટી પર કાળા રંગની છારી જોવા મળે છે તેમજ ટૂંકી, જાડી, ઊંડી તિરાડો જોવા મળે છે. જમીન ખેડતા મોટા ઢેફાં પડે છે.

(૩) ક્ષારીય-ભાસ્મિક જમીન :

આવી જમીનોમાં ખારી અને ભાસ્મિક જમીનમાં જોવા મળતા લક્ષણો જોવા મળે છે. જમીન સૂકી હોય ત્યારે સપાટી પરની પોચી હોય છે. અને નીચેની જમીન સખત થઈ જાય છે. ભીની જમીન ચીકણી બની જાય છે. આવી જમીનમાં ક્ષારો દૂર થઈ શકે છે પરંતુ સોડિયમ ક્ષારો દૂર થતા નથી.

જમીન સુધારણા :

આવી ક્ષતિગ્રસ્ત જમીનની ઉત્પાદકતા તથા ફળદ્રુપતા વધારવા જમીનને નવસાધ્ય કરવી ખાસ કરવી જરૂરી છે. જમીનની ઉત્પાદકતા કે ફળદ્રુપતા વધારવા માટે ત્રણ સિદ્ધાંતોને ધ્યાને લેવા જોઈએ.

(૧) જમીનની ઉપર આવેલા ક્ષારોને એકઠા કરી દૂર કરવા તેમજ જમીનમાં ક્ષારોને એકત્ર થતા અટકાવવા.

(૨) જમીનમાં દ્રાવ્ય ક્ષારોનું પ્રમાણ ઓછું કરવા જમીનમાં લાંબો સમય સુધી પાણી ભરી રાખીને ક્ષારોનો નિતાર કરવો.

(૩) જમીન સુધારકો જેવા કે જીપ્સમ, ફોસ્ફોજીપ્સમ તથા સેન્દ્રિય ખાતરોનો જમીનમાં વપરાશ વધારવો.

ક્ષારીય જમીનની સુધારણા :

આ જમીનમાં છોડના મૂળ પ્રદેશોમાંથી ક્ષારને દૂર કરવા અથવા તેનાથી નીચે નિતાર કરવાથી ક્ષારોની માઠી અસર ઘટાડી શકાય છે. સૂકી ખેતીમાં વરસાદના પાણી વડે દ્રાવ્ય ક્ષારોનો નિતાર કરવાનો એક જ વિકલ્પ છે. તેથી ખેતરની ફરતે મજબૂત પાળા બાંધી વરસાદનું પાણી જમીનમાં ઉતારવાથી જમીનમાં રહેલા દ્રાવ્ય ક્ષારો છોડના મૂળ પ્રદશથી નીચે ઉતરી જાય છે. જો મીઠા પાણીની સગવડ હોય તો ઉનાળામાં મે મહિનામાં પાણી ભરીને દ્રાવ્ય ક્ષારો છોડના મૂળ પ્રદેશથી નીચે ઉતરી જાય છે. જો મીઠા પાણીની સગવડ હોય તો ઉનાળામાં મે મહિનામાં પાણી ભરીને દ્રાવ્ય ક્ષારોનો નિતાર કરી શકાય છે.

ભાસ્મિક જમીન સુધારણા :

આવી જમીનમાં વિનિમય પામતા સોડિયમનું પ્રમાણ વધુ હોય છે. સોડિયમના પ્રમાણને ઓછું કરવા જમીનમાં રાસાયણિક જમીન સુધારકો ઉમેરીને અથવા મીઠુ પાણી ભરીને જમીનનું બંધારણ સુધારવાની રીતો અપનાવી સફળ પાક ઉત્પાદન લઈ શકાય છે. જમીન સુધારકો જેવા કે જીપ્સમ (ચિરોડી) જે બજારમાં સસ્તુ અને સરળતાથી મળી રહે છે. જીપ્સમ પ્રતિ હેકટર બે ટન ચોમાસા પહેલાં જમીનમાં ભેળવી જમીનમાં ક્ષારો ઘટાડી શકાય છે. દર ચાર વર્ષે જીપ્સમ જમીનમાં ઉમેરવું જોઈએ.

ક્ષારીય-ભાસ્મિક જમીન સુધારણા :

આ પ્રકારની જમીનને નવસાધ્ય કરવા માટે તથા સફળ પાક ઉત્પાદન લેવા માટે પિયતની સગવડ હોય તો જમીન અને પાણીનું પૃથક્કરણ કરવું જરૂરી છે, કારણ કે રેતાળ જમીનમાં ક્ષારનું પ્રમાણ ઓછું હોય તો તે પાકને નુકસાન કરે છે.જ્યારે ભારે કાળી જમીનમાં ક્ષારોનું પ્રમાણ હોવા છતાં સફળ પાક ઉત્પાદન લઈ શકાય છે. પિયત પાણીમાં તથા જમીનમાં રહેલા ક્ષારો જાણવા માટે પૃથક્કરણ રિપોર્ટ કઢાવવો જરૂરી છે, ત્યારબાદ આવી જમીનને નવસાધ્ય કરવા માટે જરૂરી પગલાં લઈ શકાય.

જમીનનું બંધારણ સુધારવું :

ઉપરોક્ત ક્ષારયુક્ત જમીનનું બંધારણ સુધારવા માટે સેન્દ્રિય ખાતરો જેવા કે ગળત્યુ છાણિયું ખાતર, દિવેલીનો ખોળ, લીલો પડવાશ તથા મરઘાંની ચરકનું ખાતર (પોલ્ટ્રી મેન્યુર) જમીનમાં ઉમેરવા જોઈએ. ઉપરાંત શેરડીના કારખાનામાંથી નીકળતી ઉપપેદાશો જેવી કે પ્રેસમડ, તેમજ મોલાસીસ પણ જમીનના બંધારણના સુધારક તરીકે કામ કરે છે. આ ઉપરાંત નદી-તળાવનો

કાંપ જમીનમાં ઉમેરવાથી જમીન સુધરે છે.

રાસાયણિક ખાતરોની પસંદગી :

જમીનનું પૃથક્કરણ કરાવીને જે પોષક તત્વો ઉમેરવાની જરૂરિયાત હોય તે પોષક તત્વો ધરાવતા ખાતરો પસંદ કરવા જોઈએ. જમીનમાં જે પાક લેવાનો હોય તે પાક માટે ભલામણ કરેલ માત્રામાં ખાતરો આપવા તથા આડેધડ ખાતરોનો વપરાશ બંધ કરવો જોઈએ. સામાન્ય રીતે ક્ષારવાળી જમીનમાં ગંધકયુક્ત ખાતરો ઉમેરવા વધુ ફાયદાકારક છે. યુરિયા જેવા ખાતરનો પાયાના ખાતરને બદલે પૂર્તિ ખાતર તરીકે ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

ખેડ પદ્ધતિ :

ખેડનો આધાર જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ તથા જમીનના પ્રકાર પર રહે છે. જો જમીનનું નિચલુ પડ સખત હોય તો જમીનની નિતારશક્તિ વધારવા હળવી ઊંડી ખેડ દર ત્રણ વર્ષે કરવી જોઈએ. ખેડ કરતી વખતે જમીનને ઉલટસુલટ કરવી નહી કારણ કે તળની જમીનમાં રહેલા ક્ષારો ઉપલા પડમાં આવી જાય છે તેથી ફક્ત ઊંડી ખેડ જ કરવી.

જમીન સુધારક જીપ્સમ / ફોસ્ફોજીપ્સમથી થતા ફાયદાઓ :

(૧) જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ (બાંધો) સુધારે છે તથા જમીનમાં રહેલા લભ્ય સૂક્ષ્મ જીવાણુઓને વધુ સક્રિય બનાવે છે જે જમીનમાં રહેલ સેન્દ્રિય તત્વોનું વિઘટન કરી તેમાં રહેલા પોષક તત્વો છૂટા પાડે છે અને પાકને લભ્ય બનાવે છે.

(૨) જમીનની ભેજ ધારણ કરવાની શક્તિ વધારે છે તથા જમીનની છિદ્રાળુતામાં વધારો કરે છે જેથી પાકના મૂળતંત્ર સુધી હવા તથા પાણી પુરતા પ્રમાણમાં જઈ શકે છે.

(૩) જમીનનો અમ્લતા આંક (પીએચ)માં ઘટાડો કરે છે અને બાંધો સુધારો છે જેથી વાવણી કરેલ બિયારણનો એકસરખો સારો ઉગાવો થાય છે. ઉપરાંત જમીન પોચી અને ભરભરી થવાથી ખેતીકામો સહેલાઈથી થઈ શકે છે.

(૪) જમીનના અગત્યના પોષક તત્વો જેવા કે કેલ્શિયમ અને ગંધક જીપ્સમમાં હોય છે જે છૂટા પડી ઉમેરાય છે આથી જીપ્સમ રાસાયણિક ખાતરની ગરજ સારે છે.

(૫) જીપ્સમના અભ્યાસ અને અખતરાના પરિણામોથી જાણવા મળેલ છે કે ભાસ્મિક જમીનમાં જીપ્સમ ઉમેરવાની વિવિધ પાકોમાં ઉત્પાદનમાં વધારો થયેલ છે.

(૬) ગુજરાત ૩૮ ટકા જમીનમાં ગંધકની ઊણપ છે. વૈજ્ઞાનિક તારણો મુજબ ધાન્યપાકો, કઠોળપાકો તેમજ તેલીબિયાં પાકો જમીનમાંથી સારા પ્રમાણમાં ગંધકનું શોષણ કરે છે. જમીનમાં જીપ્સમ આપવાથી ૧૫ થી ૨૦ ટકા ગંધક જમીનમાં ઉમેરાય છે જે વધુ પાક ઉત્પાદનમાં તથા ગુણવત્તામાં ઉપયોગી નિવડે છે.

જીપ્સમને જમીનમાં ઉમેરતી વખતે ધ્યાનમાં લેવાના મુદ્દાઓ :

(૧) જમીનના નમૂનાની ચકાસણી જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં કરાવવી.

(૨) જમીનનું સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ અથવા પૃથક્કરણ રિપોર્ટના આધારે જરૂર મુજબ જીપ્સમ આપવું. અંદાજીત એક એકર જમીનમાં એક ટન જેટલું જીપ્સમ ભેળવવું જોઈએ. જીપ્સમ જમીનમાં ઊંડે ન આપતા ફક્ત આખા ખેતરમાં જમીનના ઉપલા પડમાં સરખા ભાગે વેરીને હળવી ખેડ કરીને માટી સાથે ભેળવી દેવું.

(૩) જમીન તૈયાર કરતા પહેલાં મે મહિનામાં જીપ્સમ આપવું વધુ ફાયદાકારક છે.

(૪) જીપ્સમ જમીનમાં બરાબર ભેળવ્યા બાદ ચોમાસામાં વરસાદનું પાણી ખેતરમાં ભરી રાખવું ત્યારબાદ પાણીનો નિતાર દ્વારા નિકાલ કરવો. જમીન બરાબર વરાપે આવે પછી જ પાકનું વાવેતર કરવું જોઈએ.

માઈક્રોગ્રીન્સ : આરોગ્યવર્ધક પૌષ્ટિક અને પોષણક્ષમ ખોરાક

શ્રી લાઠીયા જસ્મીન બી. શ્રી સંજીવકુમાર શ્રી એસ. એન. સરવૈયા
શાકભાજી વિજ્ઞાન વિભાગ, અસ્પી બાગાયત-વ-વનીય મહાવિદ્યાલય,
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી - ૩૯૬૪૫૦ ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૧૪૪-૬૪૧

હાલના સમયમાં ભારત જેવા દેશમાં શાકાહારી લોકો માટે તાજા અને રસાયણમુક્ત શાકભાજી ખૂબ જ અગત્યનો વિષય છે. માઈક્રોગ્રીન્સનું ઉત્પાદન કરી શકે છે સાથે સાથે ગ્રામ્ય વિસ્તારોમાં માઈક્રોગ્રીન્સ સરળતાથી જમીનનો ઉપયોગ કર્યા વગર અથવા ઉપયોગ કરીને ૧૦-૧૫ દિવસના ટૂંકા સમયમાં જૈવિક રીતે ઉત્પાદિત કરી માઈક્રોગીન્સ તાજા આરોગી શકાય છે. દુનિયાભરમાં વ્યાપારીક ધોરણે ૨૫ કરતા પણ વધારે માઈક્રોગ્રીન્સ ઉત્પાદિત થાય છે. છોડની અલ અલગ અવસ્થામાં છોડમાંથી મળતા પોષક તત્વોનું પ્રમાણ અલગ અલગ હોય છે. જે સામાન્ય રીતે નાના છોડથી મોટા છોડ તરફ જતા ઘટતું હોય છે. માઈક્રોગ્રીન્સ ૪-૬ ગણા પોષક તત્વોથી ભરપૂર હોય છે. જે આરોગ્યવર્ધક અને રોગપ્રતિકારક ક્ષમતાનો ગુણધર્મ ધરાવે છે જેથી આપણે તેને કાર્યક્ષમ ખોરાક કહી શકીએ છે. માઈક્રોગ્રીન્સનો રંગરૂપ, અલગ પડતો સ્વાદ, વિવિધ રંગ, ભરપૂર માત્રાના પોષક તત્વો, વિટામિન્સ, મિનરલ્સ અને માઈક્રોગ્રીન્સની એન્ટિબાયોટિક પ્રોપર્ટી વગેરેના કારણે ગ્રાહકમાં માઈક્રોગીન્સ પ્રત્યે સજાગતા આવી છે.

માઈક્રોગ્રીન્સ શું છે ?

માઈક્રોગ્રીન્સ ખાધનો એક નવો વર્ગ છે. એક ખૂબ જ ચોક્કસ પ્રકારે કે જેમાં ખાસ શાકભાજી, ઔષધિય છોડ અથવા અન્ય છોડનો સમાવેશ થાય છે કે જેનું કદ ૫ થી ૧૦ સે.મી. હોય છે. માઈક્રોગ્ન્સ ત્રણ ભાગ ધરાવે છે જેમાં કેન્દ્રિય પ્રકાંડ, બીજપત્રની જોડી અને સાચા પાંદડાની કુમાશવાળી પ્રથમ જોડીનો સમાવેશ થાય છે. છોડની વૃદ્ધિના તબક્કાને આધારે માઈક્રોગ્રીન્સ એ સ્પ્રાઉટ (ફણગાવેલા) કરતા મોટા અને બેબી ગ્રીન્સ કરતા કદમાં નાના એવા તબક્કામાં સમાવેશ કરવામાં આવે છે.

વિશ્વભરમાં ૭૦-૮૦ પ્રકારના માઈક્રોગ્રીન્સ ઉગાડવામાં આવે છે. ઘરગથ્થું અને વ્યવહારિક ઉપયોગિતા માટે કેટલાક મહત્ત્વના માઈક્રોગ્રીન્સ આવેલા છે.

ભારતના વિવિધ શહેરોમાં માઈક્રોગ્રીન્સ તરીકે વપરાતા શાકભાજી

માઈક્રોગ્રીન્સ	લક્ષણો
લાલ તાંદળજો	લાલ તાંદળજો મીઠો અને રસદાર સ્વાદ ધરાવે છે. કચુંબરમાં તે સરસ રંગ ધરાવે છે જેનો ઉપયોગ વાનગી પર સુશોભન કરવા માટે થાય છે.
બીટ	બીટ આકર્ષક ઘાટાં લાલ, જાંબલી રંગના પાન ધરાવે છે. તે વધારે પ્રમાણમાં એન્ટિઓક્સિડન્ટ ગુણધર્મો અને વિટામિનથી ભરપૂર છે.
બ્રોકોલી	બ્રોકોલી વિટામિન્સ, મિનરલ્સ, ખનીજો, પાચક રસો, પ્રોટીન અને હરિતદ્રવ્યથી સમૃદ્ધ છે, તે રોગપ્રતિકારક શક્તિને ઉત્તેજીત કરે છે.
સુવા	સુવા નાનો સૂક્ષ્મ, પીંછાકાર પર્ણ સમૂહ ધરાવે છે. અને લિજ્જતદાર સ્વાદ આપે છ. તે કાકડી, અને કોબી સાથે સારી રીતે સંયોજીત થાય છે.

મેથી	મેથી પ્રોટીન, વિટામિન એ, ડી, ઈ, બી અને ખનીજ તત્વોથી સમૃદ્ધ છે. ભૂખ વધારે છે, એમોનિયા અને થકાવટ સામે અસરકારક છે.
અળસી	તેના છોડ મસાલેદાર, કુમળા (નાજૂક), પૌષ્ટિક છે. ઓમેગા-૩, ફેટી એસિડ્સથી સમૃદ્ધ અને વિટામિન્સ, ખનિજો, એન્ટિઓક્સિડન્ટો અને એમિનો એસિડનો સારો સ્ત્રોત છે.
મૂળા	મૂળા કેલ્શિયમ, આર્યન, પોટેશિયમ, ઝિંક જેવા ખનીજ તત્વો, કેરોટીન, એન્ટિઓકસિડન્ટસ, વિટામિન્સ અને પ્રોટીનથી સમૃદ્ધ છે. રોગ પ્રતિકારક શક્તિને ઉત્તેજિત કરે છે.
વરિયાળી	વરિયાળી ઉચ્ચ પ્રમાણમાં કે,સી, બી અને ફાયટોન્યુટ્રિન્ટ ધરાવે છે. તે હૃદયરોગનું જોખમ ઘટાડે છે.
લાલ કોબી	લાલ કોબી વિટામિન્સ એ, બી, સી, એફ, કે તથા ખનીજો અને હરિત દ્રવ્યથી સમૃદ્ધ છે. રોગ પ્રતિકારક શક્તિને સારી બનાવે છે.
ડુંગળી	ડુંગળી વિટામિન, મિનરલ જેમ કે કેલ્શિયમ, પોટાશિયમ, સલ્ફર તથા પ્રોટીન, પાચક રસ અને હરિતદ્રવ્યથી ભરપૂર છે.
વટાણા	પૌષ્ટિક અને વિટામિન એ, સી, કે તથા મિનરલ કેલ્શિયમ, આર્યન, મેગ્નેશિયમ, પોટાશિયમ, ફોસ્ફરસ, એમિનો એસિડ અને પ્રોટીનનો સ્ત્રોત છે.
મીઠી મકાઈ (સ્વીટકોર્ન)	મીઠી મકાઈ મીઠી સુગંધ ધરાવે છે. તેનો ઉપયોગ વાનગી સુશોધન માટે થાય છે. તે વિટામિન બી, એન્ટિઓક્સિડન્ટ અને કેરોટીનોઈડસનો સારો સ્ત્રોત છે.
ગાજર	ગાજર એ બીટા કેરોટીન, ફાયટોન્યુટ્રીયન્ટ જેવા કે લ્યુટીન અને ઝીયાઝેન્થીનથી સમૃદ્ધ છે. સુંદર ત્વચા માટે ઉત્તમ છે. કેન્સર નિવારણ તથા વૃદ્ધત્વ વિરોધી છે.

માઈક્રોગ્રીન્સ ઉગાડવાની પ્રક્રિયા :

આજકાલ લોકો માઈક્રોગ્રીન્સના મહત્ત્વ વિષે પરિચિત બની રહ્યા છે. તેથી ગ્રામિણ, શહેરી વિસ્તાર અને આસપાસના શહેરી સ્થળોએ રહેવાસીઓ રસાયણ રહિત માઈક્રોગીન્સનો ઉપયોગ ઘરવપરાશ માટે તથા બજારમાં વેચાણ માટે કરી શકે છે. માઈક્રોગ્રીન્સને ઉગાડવાની પ્રક્રિયા ખૂબ જ સરળ છે પરંતુ માઈક્રોગ્રીન્સના સફળ ઉછેર માટે તેની વ્યાપારી મૂળભૂત જરૂરિયાતોને ધ્યાનમાં લેવી જરૂરી છે. માઈક્રોગ્રીન્સની થોડી મહત્ત્વની જરૂરિયાતો કોઠામાં દર્શાવેલ છે.

અ. નં.	માઈક્રોગ્રીન્સ	બીજ દર (ગ્રામ) પ્રતિ ડીસ્પોસેબલ ટ્રે (૩૦સે.મી. X ૩૦ સે.મી.	પલાળવાનો સમય (કલાક)	મીડિયા મિશ્રણની ઊંડાઈ (સે.મી.)	તાપમાન (ડિગ્રી.સે.)	લણણીનો સમય (દિવસ)
૧	તાંદળજો (એમરેન્થસ)	૨.૫	-	૨	૨૨	૧૬-૧૫
૨	પર્પલ બ્રોકોલી	૨.૫	-	૧	૨૪	૧૬-૨૫
૩	બીટ (બીટરૂટ)	૧૨.૫	૨૪	૨	૧૬-૨૫	૧૬-૨૫
૪	સુવા (ડિલ)	૫	-	૧	૧૫-૨૩	૧૬-૨૫
૫	અળસી (લિનસીડ)	૩૬	-	૨	૧૬-૨૫	૬-૮
૬	કેબેજ	૫	૪-૮	૨	૧૬-૨૫	૩-૬

સામગ્રી અને માધ્યમ :

માઈક્રોગ્રીન્સના બીજને વાવ્યા પછી એની વધારે કાળજી લેવાની જરૂર નથી પણ પૂરતા પ્રમાણમાં ભેજ જાળવવા માટે પાણીનો સૂક્ષ્મ છંટકાવ કરવો જરૂરી છે.

માઈક્રોગ્રીન્સની ખેતી ખર્ચાળ નથી કારણ કે તેમને ઉગાડવા માટે વધારે સામગ્રી તથા સાધનની જરૂરિયાત હોતી નથી વ્યાવસાયિક ખેતી માટે ટ્રેની પસંદગી સારી નિતાર ક્ષમતાવાળી કરવી જોઈએ. જીવંત માઈક્રોગ્રીન્સની જરૂરિયાત અને માવજત માટેન પર્યાપ્ત જગ્યા અને સરળતાને ધ્યાનમાં રાખી ટ્રેનું માપ નક્કી કરવું જોઈએ. ઘરમાં સફળ ખેતી માટે ડીસ્પોઝેબલ ટ્રેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. માધ્યમ તરીકે કોકોપિટ, વર્મિકયુલાઈટના મિશ્રણ ૩:૧ અથવા કોકોપિટ એકલાનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. માઈક્રોગ્રીન્સની ખેતી જંતુમુક્ત તથા પોષણ સમૃદ્ધ ખોરાક પૂરો પાડે છે જેથી કોઈપણ રાસાયણિક જંતુનાશકોનો ઉપયોગ ટાળવો જોઈએ. માઈક્રોગ્રીન્સમાં ખાસ કરીને ધરૂમૃત્યુના રોગના રક્ષણ સામે બીજને ટ્રાઈકોડર્મા હાર્જીનિયમ તથા ટ્રાઈકોડર્મા વિરીડી એકલા તથા મિશ્રણમાં બીજ માવજત આપી શકાય છે.

વાવેતર :

બીજના વાવેતર કર્યા પહેલાં બીજને થોડી વાર માટે પાણીમાં પલાળી રાખવા જરૂરી છે. પાલક તથા મેથી બીજના સારા સ્ફૂરણની ટકાવારી મેળવવા માટે પલાળવા જરૂરી છે. પછી બીજને ઉચ્ચ ઘનતા સાથે કોકોપિટ ઉપર છાંટવામાં આવે છે અને તેને કાગળ, ટુવાલ/વર્મિકયુલાઈટ તથા કોકોપિટ સાથે આવરી લેવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે મોટા કદના બીજને વર્મિકયુલાઈટ અથવા કોકોપિટ અને નાના કદના બીજને કાગળ ટુવાલથી આવરી લેવામાં આવેછે.

પાછલી માવજત :

માઈક્રોગ્રીન્સના બીજના ઉગાવા પછી ખૂબ કાળજી જરૂરી નથી પરંતુ પૂરતા પ્રમાણમાં કોકોપિટમાં ભેજ જાળવી રાખવો જરૂરી છે જે પાણીના છંટકાવ દ્વારા જાળવવામાં આવે છે. ૧૨ થી ૧૬ કલાક પ્રકાશ, ઓછો ભેજ અને સારી હવાની અવરજવર એ માઈક્રોગ્રીન્સની સારી વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે જરૂરી હોય છે.

પોષણ જરૂરિયાત :

માઈક્રોગ્રીન્સનો ઉછેર લોકોના સારા આરોગ્ય માટે સેન્દ્રિય ખોરાક પૂરો પાડવાનો છે. માઈક્રોગ્રીન્સના ઉત્પાદન માટે રાસાયણિક ખાતરની જરૂરિયાત ખૂબ જ ઓછામાં ઓછી છે જેની પ્રાપ્તિ સેન્દ્રિય સ્ત્રોત દ્વારા સળરતાથી કરી શકાય છે. ૧.૧૦ ગ્રામ પ્રતિ પાણીમાં કેલ્શિયમ કલારોઈડના છંટકાવથી પૂરી કરવામાં આવે છે.

લણણી :

મોટા ભાગમાં માઈક્રોગ્રીન્સ બીજ રોપ્યા પછીના ૧૦-૧૫ દિવસમાં લણણી માટે તૈયાર થઈ જાય છે. સાચા પાંદડાંની જોડી દેખાય એટલે માઈક્રોગ્રીન્સનો ઉપયોગ ખાવામાં કરી શકાય છે. માઈક્રોગ્રીન્સને માધ્યમની સપાટી ઉપરથી મૂળ વગર કાપવામાં આવે છે. ધાણા અને મેથી જેવા માઈક્રોગ્રીન્સને એક કરતા વધુ વખત કાપીને

ઉપયોગ લઈ શકાય છે. એક વખત માઈક્રોગ્રીન્સ ઉગાડવા માટે વપરાયેલું માધ્યમ બીજા અન્ય માઈક્રોગ્રીન્સ પાક માટે પણ સફળતાપૂર્વક ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

ઉપયોગિતા :

તાજેતરના વર્ષોમાં માઈક્રોગ્રીન્સનો વપરાશ તેના નાજૂક નિર્માણ, વિશિષ્ટ તાજા સ્વાદ સાથે ગ્રાહકની જાગૃતિ અને પ્રસંશા સાથે વધતો જાય છે અને તેમાં પુખ્ત પાંદડાંવાળા શાકભાજીની સરખામણીમાં વધારે પ્રમાણમાં વિટામિન, મિનરલ્સ અને એન્ટિઓક્સિડન્ટસ આવેલા છે.

ઘરગથ્થું ઉપયોગ :

માઈક્રોગ્રીન્સ વિવિધ અલગ અલગ રંગના છોડ હોવાથી તેનો ઉપયોગ ખાધ ડિશની સજાવટમાં કરી શકાય છે જેથી કરીને ડિશમાં અલગ અલગ સ્વાદ અને સુગંધ માણી શકાય છે. માઈક્રોગ્રીન્સનો ઉપયોગ સલાડમાં સ્વાદ મેળવવા માટે પણ કરી શકાય છે. ગુજરાતમાં વિવિધ પ્રકારના ફરસાણનો ઉપયોગ ખાદ્યપદાર્થ તરીકે રોજબરોજ થાય છે જેને માઈક્રોગ્રીન્સની સજાવટ વડે રોજબરોજની જીવનશૈલીમાં સ્થાન આપી શકાય તેમ છે.

વ્યાપારિક ઉપયોગિતા :

માઈક્રોગ્રીન્સ એ જલ્દી બગડી જતાં ખાદ્ય ખોરક છે. તેને લાંબા સમય માટે ખુલ્લામાં અથવા તો ફ્રીજમાં સંગ્રહી શકાય નહીં. આ સમસ્યાને દૂર કરવા અને વ્યાપારિક ઉપયોગિતા ખાતર તેને 'જીવંત માઈક્રોગ્રીન્સ' તરીકે વેચવામાં આવે છે. જીવંત માઈક્રોગ્રીન્સ એ એકદમ લીલા તાજાં પોષક તત્વો તથા એન્ટિઓકસિડન્ટથી ભરપૂર હોય છે જેને ફ્રિજમાં ૧૦-૧૪ દિવસ અને ખુલ્લામાં ૪ થી ૬ દિવસના સમયાંતરે પાણી આપીને જાળવણી કરી શકાય છે. હાલના સમયમાં માઈક્રોગ્રીન્સની વ્યાપારિક ઉપયોગિતા વધારવા માટે તેનું સારી રીતે પેકિંગ કરવું જરૂરી છે.

માઈક્રોગ્રીન્સ ઉગાડવામાં આવતી કેટલીક સમસ્યાઓ અને તેનું નિવારણ :

(૧) નબળા અને પાતળા માઈક્રોગ્રીન્સ : સામાન્ય રીતે માઈક્રોગ્રીનસ તેના પુખ્ત છોડ કરતાં દિવસ દરમ્યાન વધારે સૂર્યપ્રકાશની જરૂર પડે છે. જો એ જરૂરિયાત પૂરી ન થાય તો તે નબળા અને પાતળા રહે છે.

(૨) વધારે પડતા ગાઢ બીજ એકી સાથે ઉગાડવામાં આવે તો ઘણી વાર ધરૂમૃત્યુ રોગની સમસ્યા જોવા મળે છે પણ તેને સહેલાઈથી ટ્રાઈકોડર્માના ઉપયોગથી નિવારી શકાય છે.

(૩) બીજ વાવણીનો અયોગ્ય સમય : ઘણી વાર ખૂબ ઊંચું કે ખૂબ નીચા તાપમાને બીજનું અંકુરણ થવું મુશ્કેલ છે.

(૪) વધારે પડતા પાણીમાં બીજને પલાળી રાખવાથી બીજ ઘણીવાર અંકુરિત થવા માટે સક્ષમ રહેતાં નથી.

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

બચ્ચાંને જન્મ આપતી માછલીઓનું પ્રજનન

ડૉ. અજીત ચૌધરી ડૉ. સી. કે. મિશ્રા શ્રી સુનિલ ઐલ
ક્ષેત્રિય સંશોધન કેન્દ્ર, આઈસીએઆર, આણંદ - ૩૮૮ ૦૦૧
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૩૬૯૯

વિશ્વમાં રંગીન માછલીઓનું સુશોભન આજે એક લોકપ્રિય શોખ થઈ ગયો છે. રંગીન માછલીઓનો ઉછેર વધવાને કારણે વિશ્વ સ્તરે તેના વેપારમાં વધારો જોવા મળી રહ્યો છે. રંગીન માછલીઓને પ્રજનનની રીતભાત પ્રમાણે મુખ્યત્વે જીવંત બચ્ચાં જન્મ આપનાર અને ઈંડા આપનાર એમ બે વર્ગમાં વર્ગીકૃત કરવામાં આવે છે. જીવંત બચ્ચાંને જન્મ આપનાર બધી માછલીઓ બહુ ખડતલ હોય છે અને શરૂઆત કરનારા માટે તેનો ઉછેર કરવો ઉત્તમ છે. આ માછલીઓ બચ્ચાંને પોતાના શરીરમાં રાખે છે અને જીવંત મુક્ત રીતે તરતા બચ્ચાંને જન્મ આપે છે. આવી માછલીઓમાં ગપ્પી, મોલી સ્વોર્ડ ટેઈલ અને પ્લેટી ફિશનો સમાવેશ થાય છે.

ગપ્પી :

ગપ્પીને મિલિયન કે રેઈન્બો (મેઘધનુષ) માછલી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જે દુનિયાનાં ઉષ્ણ કટીબંધ પ્રદેશોમાં જોવા મળે છે અને તે કદ, આકાર અને પર્યાવરણની પરિસ્થિતિને મહદ્ અંશે અનુકૂળ થવાની ક્ષમતાને લીધે સૌથી વધુ જાણીતી મીઠાપાણીની રંગીન માછલી પણ છે. લાંબી પૂછડી વક્રાકાર પૂંછ, હૃદયના આકારની પૂંછડી વગેરે અલગ અલગ આકાર અને કદમાં જોવા મળે છે.

મોલી :

આ માછલીને નાની પાંખવાળી મોલી/સામાન્ય મોલી કે વહાણનાં સઢ જેવી પાંખવાળી મોલી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તે બહુ જાણીની રંગીન માછલી છે. મોલી અસામાન્ય પરિસ્થિતિ સહેલાઈથી વેઠી શકનાર તથા જલ્દીથી અનુકૂળ થઈ જનાર જાતી છે જે દરિયા કિનારાના પાણી, ભાંભરા પાણીના ખાડા અને મીઠાપાણીના વહેળામાં મળી આવે છે. આ માછલીની કળી, સુવર્ણ, લીલી, ચાંદી, લાલ, લુગન આકાર કે યુ આકાર વગેરે સંવર્ધન કરેલ પ્રજાતિઓ છે.

સ્વોર્ડ ટેઈલ :

આ માછલીના નરમાં પૂંછના નીચેના રેસા તલવાર આકારના હોવાથી તેનું નામ સ્વોર્ડ ટેઈલ (તલવાર આકારની પૂંછવાળી માછલી) રાખવામાં આવેલ છે. મુખ્યત્વે ગીચ વનસ્પતિ ધરાવતા પ્રવાહો અને નદીમાં જોવા મળે છે. નરની પૂંછડી ઉપરની બાજુથી તિક્ષ્ણ અને લીલી, કેસરી, લાલ કે પીળા રંગની જોવા મળે છે. બીજી અગત્યની જાતીઓમાં રેડ વગેટેઈલ, બ્લેક ટેઈલ અને ટેક્ષેડો મુખ્ય છે.

પ્લેટી ફિશ :

પ્લેટી જાણીતી રંગીન માછલી છે જેમાં ઘણા પ્રકારની જેવીકે મીકી માઉસ, વેગટેલ, ટુક્ષેડો, મુન, વાદળી, લાલ, કોમેટ, હાઈફીન વગેરે સંવર્ધન કરેલ પ્રજાતિઓ જોવા મળે છે. તે ટૂંકું, જાડું અને સપાટ શરીર ધરાવતી નાના આકારની ઉષ્ણ કટીબંધની માછલી છે. તે શાંત સ્વભાવની હોવાથી અન્ય જાતિઓ સાથે રાખી શકાય છે. મોટા ભાગની વ્યાપારી સંવર્ધન કરેલ પ્લેટી માછલીઓ અંતઃપ્રજનન અને વધુ ઉત્પાદનને કારણે બહુ ખડતલ હોતી નથી.

રંગીન માછલીઓનું પ્રજનન ધંધાની દૃષ્ટિએ મોટા પાયા પર મોટા તળાવોમાં અને નાના પાયા પર વ્યક્તિગત રીતે શોખ ખાતર કરી શકાય છે. રંગની માછલીઓ મોટે ભાગે સહેલાઈથી ઉત્પન્ન કરી શકાય અને વ્યાપારી રીતે જાણીતી જાતો ઈંડા આપનાર અને બચ્ચાંને જન્મ આપતી માછલીઓના સમૂહમાં આવે છે.

બચ્ચાંને જન્મ આપતી માછલીનું પ્રજનન

જાતિ	જાતિની ઓળખ	કદ (સે.મી.)	બચ્ચાં પ્રતિ માદા
ગપ્પી	નર-નાનાં ચળકતાં અને મળધ્વાર મીનપક્ષ ગોનોપોડિયમ (પ્રજનનનું અંગ) માં પરિવર્તિત થયેલું હોય છે.	૨.૫-૩.૫	૨૦-૧૦૦
	માદા-મોટી, ઝાંખા રંગની અને સામાન્ય મળધ્વાર મીનપક્ષ ધરાવે છે.	૫-૬	
મોલી	નર-પૃષ્ઠ મીનપક્ષ મોટું અને લહેરાતું તથા ગોનોપોડિયમ ધરાવતા	૭-૮	૩૦-૭૦
	માદા-મોટી અને મળધ્વાર મીનપક્ષ ગોનોપોડિયમ વગરની હોય છે.	૮-૯	
સ્વોર્ડ ટેઈલ	નર-પાતળા, ગોનોપોડિયમની સાથે અને પૂંછ નીચેથી તલાવર આકારની હોય છે.	૬-૭	૨૦-૧૦૦
	માદા-સામાન્ય મળધ્વાર મીનપક્ષ અને પૂંછડીવાળી	૭-૯	
પ્લેટી	નર-નાના અને ગોડોપોડિયમ ધરાવતાં	૩-૪	૧૦-૧૦૦
	માદા-મોટી અને સામાન્ય મળધ્વાર મીનપક્ષવાળી	૪-૫	

અંતઃગર્ભધાન અને વિકાસ :

બચ્ચાંને જન્મ આપતી માછલીઓમાં નર સમાગમ સમયે શુક્રાણુઓને માદાના શરીરમાં દાખલ કરવામાં આવે છે. આમાંથી કેટલાંક શુક્રાણુઓ છુટા પડી ઈંડા સાથે ગર્ભાધાન શક્ય બનાવે છે જ્યારે બાકીના શુક્રાણુઓ અંડાશયમાં હવે પછીના ગર્ભાધિન માટે અનામત પડી રહે છે. સગર્ભા માદાના શરીરનો નીચલો ભાગ જાડો હોય છે. આવું ઘેરા રંગની માછલીઓમાં તપાસવું અઘરૂ છે. ઈંડાનો વિકાસ થઈ બચ્ચાં અંદર જ ઈંડાની બહાર નીકળે છે અને માદાના શરીરમાંથી પૂર્ણ વિકાસ થઈ બહાર આવે છે. વિકસતા ગર્ભને પોષણ માદાની અંદર રહેલી જરદીથી જ મળે છે. બચ્ચાંની સંખ્યા માદાના કદ ઉપર મોટેભાગે આધારિત રહેતી હોય છે.

તાજા જન્મેલા બચ્ચાંઓનું રક્ષણ :

કેટલીક બચ્ચાંને જન્મ આપતી માદાઓ સ્વજાતિ ભક્ષી હોય છે અને તે પોતાના બચ્ચાંને પણ ખાઈ જતી હોય છે એટલા માટે આવી અવસ્થામાં તેના બચ્ચાઓને પિંજરા કે જલીય વનસ્પતિનો ઉપયોગ કરી સુરક્ષિત કરવા જોઈએ.

પ્રજનન પિંજર :

મોટી સંખ્યામાં અથવા એકાદી ગર્ભવતી માદાને નાના કાણાંવાળા પિંજરા અથવા જાળીવાળા પિંજરામાં મુખ્ય પ્રજનન ટાંકીમાં એવી રીતે રાખવામાં આવે છે કે પ્રજનન પછી નાના બચ્ચાં પિંજરાની જાળીમાંથી બહાર આવી જશે અને પ્રજનક આમાંથી બહાર નીકળી શકશે નહી. જન્મ સમયે બચ્ચાં તરવાની ક્ષમતા ન ધરાવતાં હોવાથી તરત જ પાણીની નીચેની બાજુ જશે. આ સમયે તેનો વધારે શિકાર થવાની શક્યતા હોવાથી પિંજરાને લીધે સહેલાઈથી છટકી શકે.

જલીય વનસ્પતિવાળી ટાંકીમાં પ્રજનન :

ગર્ભિત માદા એ પૂખ્ત નર-માદાને ખૂબ જ પ્રમાણમાં રાખેલ જલીય વનસ્પતિ દા.ત. હાઈડ્રિલા, વેલીસનેરીયા વાળી ટાંકીમાં રાખી પ્રજનન કરાવી શકાય છે. નવા તાજાં જન્મેલા બચ્ચાં વનસ્પતિના પાંદડામાં સંતાઈ જશે. બચ્ચાંને જન્મ આપ્યા બાદ નર-માદાને ટાંકીમાંથી કાઢી લેવાય છે.

બચ્ચાંનો ખોરાક :

તાજા જન્મેલા બચ્ચાંને સજીવો અને ઝીણો દળેલો ખોરાક આપવો જોઈએ.

વધુ પડતા સિંચાઈના પાણીથી થતા ગેરલાભ વિષે જાણો

કોઈપણ પાકને તેમજ કોઈપણ પ્રકારની જમીનમાં જરૂરિયાત કરતા વધારે પ્રમાણમાં પાણી આપવામાં આવે ત્યારે ફાયદાને બદલે કિંમતી પાણીનો વ્યય થાય છે અને બીજા અનેક ગેરલાભો થાય છે જેવાકે...

- સિંચાઈના કિંમતી પાણીનો વ્યય થાય છે. જમીનની ભેજ ધારણ શક્તિ કરતા વધારે પાણી જ્યારે આપવામાં આવે છે ત્યારે તે વધારાનું પાણી નિતાર દ્વારા પાકના મૂળ વિસ્તારથી નીચે ઉતરી જાય છે જે પાકને મળતું નથી.
- જમીનની નિતાર શક્તિ નબળી હોય તો પાણી જમીનની સપાટી પર તેમજ પાકના મૂળ વિસ્તારમાં લાંબો સમય ભરાઈ રહે છે. આથી જમીનના અવકાશમાં પાકના મૂળ વિસ્તારમાં લાંબો સમય ભરાઈ રહે છે. આથી જમીનના અવકાશમાં હવાનું પ્રમાણ બિલકુલ નહિવત રહે છે, પરિણામે છોડને પ્રાણવાયુ અને પોષક તત્વો પુરતા નહિ મળવાથી વૃદ્ધિ નબળી રહે છે અને ઉત્પાદન ઘટે છે.
- જમીનમાં પાણીનું સ્તર ઊંચુ આવવાથી કેશાકર્ષણ નળીઓ દ્વારા જમીનની નીચેના પડના દ્રાવ્યક્ષારો ઉપરના પડમાં જમા થાય છે અને લાંબે ગાળે જમીન ક્ષારયુક્ત બને છે.
- પાણી વધુ ભરાઈ રહેવાથી જમીન ઠંડી પડી જાય છે. જમીનનું ઉષ્ણતામાન જરૂરીયાત કરતાં ઘણું નીચુ જતું રહેવાથી છોડનો વિકાસ સંતોષકારક થતો નથી.
- જમીનના ઉપયોગી સૂક્ષ્મ જીવાણુના વિકાસ પર માઠી અસર થાય છે જેથી અલભ્ય પોષક તત્વોનું લભ્ય પરિસ્થિતિમાં રૂપાંતર થતું નથી અને છોડને મળતા નથી.
- વધારે પડતા પાણીથી ખેતરનું હવામાન ભેજવાળું રહે છે જે રોગ અને જીવાતના ઉપદ્રવ માટે અનુકુળ હોય છે.
- જમીન જલ્દી સુકાતી નથી જેથી વાવણી, આંતરખેડ, નીંદામણ, કાપણી વગેરે ખેતીકામો કરી શકાતા નથી.
- નીંદામણનો ઉપદ્રવ ખૂબ વધી જાય છે.
- સેન્દ્રિય પદાર્થના કહોવાણની ક્રિયા મંદ થઈ જાય છે.
- છોડ ઉપર લોહ, મેંગેનીઝ અને ગંધક જેવી ધાતુઓની ઝેરી અસર થાય છે.
- છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે જરૂરી પોષક તત્વોની સમતુલા જમીનમાં જળવાતી નથી.
- વધારે પડતા પાણીના નિકાલ સાથે પાકને જરૂરી પોષક તત્વો, સેન્દ્રિય ખાતર અને જમીનના ઉપલા ફળદ્રુપ પડનું ધોવાણ થવાથી જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટે છે.
- લાંબે ગાળે જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ બગડે છે.
- ઉત્પાદન ખર્ચમાં વધારો થાય છે.

- રમણભાઈ પી. પટેલ
એગ્રોનોમીસ્ટ, કોઠારી એગ્રોટેક પ્રા.લિ., અમદાવાદ

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

વિશિષ્ટતા અને ફાયદા

- વપરાશની અવધિ ૧ વર્ષ
- ૫૦ કરોડ સૂક્ષ્મજીવાણું પ્રતિ મિલિ લિટર, પાંચ બેક્ટેરીયાનો સમૂહ
- પ્રતિ હેક્ટર, 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)

HONDA
The Power of Dreams
હોન્ડા F300
ટીલર
સંપૂર્ણ ભારતીય
સેલ્ફ પ્રોપેલ્ડ રોટરી પાવર વિડર
વિશેષતાઓ:
• શાકભાજી, મગફળી, ફુલો મરચી અને તમાકુ માં આંતરખેડ માટે ઉત્તમ
• આંતરખેડ નો ગાળો – 1 અને 1.5 ફુટ
• HP 2.3 શક્તિશાળી એન્જીન
• વધુ ગ્રાઉન્ડ કલીયરન્સ 85mm
• ઈંધણ ખપત અડધો લિટર પ્રતિ કલાક
UMK435T U2ST
બ્રશકટર
હવે ૮ માણસનું કામ ૧ માણસ કરશે
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
Buy Original HONDA Tiller (FJ 500RD)
ઓરિજિનલ હોન્ડા
2 ફારવોર્ડ 1 રિવર્સ ગીયર સાથે
વિશેષતાઓ:
• કેળ, કપાસ, એરંડા, શેરડી અને બાગયતી ખેતીમાં આંતરખેડ માટે ઉત્તમ
• આંતરખેડ નો ગાળો – 1.5, 2 અને 3 ફુટ
• 4.8 HP શક્તિશાળી એન્જીન
• વધુ ગ્રાઉન્ડ કલીયરન્સ
ખેતરમાં ફ્રી ડેમો માટે કોલ કરો 1800-11-2323 (ટોલ ફ્રી)
HONDA POWER PRODUCTS
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, www.hondasielpower.com

સંકલન : ડૉ. વી. આર. બોઘરા
સહ વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક, વિ.શિ.નિ.શ્રીની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૩ ● ઈ-મેઈલ : boghravr@yahoo.com

□ ભારત સરકારે પર્યાવરણ જાળવણી માટે બિનપરંપરાગત વીજળીનું ઉત્પાદન વધારવાની દિશામાં દેશના દરેક રાજ્યને ખાસ તાકીદ કરી છે. જેના અનુસંધાને ગુજરાત સરકારે પણ હવે, સૂર્યઊર્જા, વનઊર્જા સહિતના બિન-પરંપરાગત વીજ ઉત્પાદનની દિશામાં આગેકૂચ કરવાનું નક્કી કર્યું છે. એક સમયે સોલર પાવરના ઉત્પાદનમાં મોખરે રહેતું ગુજરાત હાલની સ્થિતિએ પાંચમા ક્રમે છે જયારે આંધ્ર પ્રદેશ પ્રથમ નંબરે છે. સોલાર પાવરમાં ગુજરાતને આગલી હરોળમાં મૂકવા માટે ભારત સરકારની ખાસ તાકીદને પગલે ગુજરાતે અગ્રેસર થવાની કોશિશ શરૂ કરી છે. પ્રથમ તબક્કામાં ગુજરાત સરકારે રૂફટોપ સોલાર વીજળીનું ઉત્પાદન વધે તે રીતે નીતિમાં ફેરફાર જાહેર કર્યો છે.

રાજ્ય સરકારની સોલર એનર્જી નીતિ-૨૦૧૫ માં એવી જોગવાઈ હતી કે, કોઈપણ નાગરિકના ઘરનું જે કુલ વીજબિલ આવતું હોય અને તેમાં જે વીજલોડ દર્શાવેલ હોય તેના ૫૦ ટકા લેખે જ સોલર વીજપેનલ રૂફટોપ નીતિ હેઠળ લગાવીને તેનો લાભ ઘરવપરાશ માટે લઈ શકતો હતો. પરંતુ હવે સરકારે નીતિમાંથી 'રૂફટોપ સોલર પ્લાન્ટની ક્ષમતામાં કનેકટેડ (કોન્ટેક્ટટેડ) વીજ લોડના ૫૦ ટકાની મર્યાદાની શરત દૂર કરવાનો નિર્ણય લીધો છે. એનો અર્થ એ થયો કે હવેથી જે તે નાગરિકના માસિક-દ્વિમાસિક વીજબિલમાં વીજલોડ લખેલો હોય તેના ૫૦ ટકાની મર્યાદામાં તેઓ રૂફટોપ સોલર પેનલ પોતાના મકાનના ધાબા ઉપર મૂકાવી શકતા હતા. તેના બદલે હવેથી જે તે નાગરિક તેના વિજબિલમાં લખેલા કુલ વીજલોડના ૧૦૦ ટકા જેટલા વીજલોડ મુજબની સોલાર પેનલ ધાબા ઉપર મૂકાવી શકશે.

દેશમાં કુલ સોલર એનર્જી (પાવર) નું ઉત્પાદન ૧૨,૦૦૦ મેગાવેટ જેટલું છે. જેમાં રૂફટોપ સોલાર પ્રોજક્ટ દ્વારા કુલ ૪૮૦૦ મેગાવોટનું ઉત્પાદન થાય છે એમાં ગુજરાતનો હિસ્સો ૧૨૬૬ મેગાવેટ જેટલો છે. ભારત સરકારે બિન-પરંપરાગત વીજળીના ઉત્પાદન માટે ખાસ અભિયાન શરૂ કરવાનું નક્કી કર્યું છે અને એવામાં સ્વભાવિક રીતે જ ગુજરાત અગ્રેસર ભૂમિકા ભજવે તેવી અપેક્ષા સેવાઈ રહી છે. તેની સામે ખરી વાસ્તવિકતા એ છે કે, હાલ દેશમાં કુલ ૧૨,૨૮૮ મેગાવોટ જેટલી સોલર વીજળી (સૌરઉર્જા) પેદા

કરાઈ રહી છે જેને પાંચ વર્ષ સુધીમાં ૯૭,૦૦૦ મેગાવોટ સુધી વધારવાનું ભારત સરકારે આયોજન કર્યું છે. જેમાં ૪૦,૦૦૦ મેગાવોટ રૂફટોપ પ્રોજક્ટ દ્વારા અને બાકીના ૫૭,૦૦૦ મેગાવોટ સોલર એનર્જીના અન્ય પ્રોજેક્ટ્સમાંથી આવે તેવી ગણતરી રાખવામાં આવી છે. સોલર પાવર પ્રોડકશનમાં પ્રથમ સ્થાને આંધ્ર પ્રદેશ છે, ગુજરાત પાંચમા ક્રમે છે. સોલર પાવરના ઉત્પાદનમાં ગુજરાત ફરીથી તેનો દબદબો પ્રાપ્ત કરશે.

દેશમાં સોલર પાવરના ઉત્પાદનમાં ગુજરાત

રાજ્યો	સોલર પાવરનું ઉત્પાદન (મેગાવોટ)
આંધ્રપ્રદેશ	૧૮૬૭
રાજસ્થાન	૧૮૧૨
તામિલનાડુ	૧૬૯૧
તેલંગણા	૧૨૮૬
ગુજરાત	૧૨૪૯
દેશમાં કુલ	**૧૨,૨૮૮**

□ ગુજરાત પશુપાલકોનું સંગઠિત બનેલું ગુજરાત કો-ઓપરેટિવ મિલ્ક માર્કેટિંગ ફેડરેશન અર્થાત્ જીસીએમએમએફ હવે શાકભાજી અને ફળોના વેચાણ માટે ખેડૂતોની પણ મદદ આવે એમ છે. અમૂલ દૂધની માફક શાકભાજી અને ફળોનું માર્કેટિંગ કરવાના આયોજનમાં છે. એ માટે પ્રાથમિક સર્વક્ષણ શરૂ કરવામાં આવ્યું છે. ટૂંકમાં અમૂલ બ્રાન્ડથી શાકભાજી અને ફળ નજીકના ભવિષ્યમાં સુપર માર્કેટ કે મોલમાં મળવા લાગે તો નવાઈ પામવા જેવું નહીં રહે.

એચટીપી પાવર સ્પ્રેયર
PS-16
PS-18
PS-26

ઈલેક્ટ્રો બૅટરી સ્પ્રેયર
AEL/001/8AHBR
AEL/001/12AHBR

રોટરી ટિલર
RTST-75A
RTDE-105

સબસીડી માટે કિસાન પોર્ટલ પર ઑનલાઈન અરજી કરો

તમારા વિસ્તારમાં અસ્પી ડીલરની માહિતી માટે સંપર્ક કરોઃ **અસ્પી કસ્ટમર કેર 9833879797**

ASPEE® SINCE 1946

Aspee ka India, Hara bhara India

3BF/AS/46-17 Guj

Head Office: Aspee House, B. J. Patel Road, Malad (W), Mumbai - 400 064 • Tel: 022 - 67745700 • aspee@aspee.net • www.aspee.com

No. RNI Delhi 14957/57 P.O. REGD. NO. AND/84/2015-17 Lic. Valid upto 31-12-2017

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

'***KRUSHIGOVIDYA***' Magazine : July 2017

આ માસનું મોતી

મારી સ્વતંત્ર કેડી

ગ્રીસ દેશના મહાન ચિંતક ડેમોક્રેટ્સ એકવાર એથેન્સની બજારમાં ફરી રહ્યા હતા. તેણે જોયું કે એક નાનો છોકરો લાકડાનો મોટો ભારો લઈને જઈ રહ્યો હતો.

તે નાનો છોકરો ગરીબ દેખાતો હતો. પણ આંખમાં ચમક અને મુખ ઉપર તેજ હતું. ચાલવામાં આત્મવિશ્વાસ હતો.

તેણે લાકડાનો ભારો નીચે ઉતાર્યો એટલે ડેમોક્રેટ્સે પૂછ્યું, 'દીકરા ! આ બધાં લાકડાં તેં તારા હાથે જ કાપ્યાં છે કે બીજા કોઈએ કાપી આપ્યાં ? અને આવો વ્યવસ્થિત લાકડાનો ભારો તેં જ બાંધ્યો કે કોઈએ બાંધી આપ્યો ?'

છોકરાએ કહ્યું : 'મેં આ કામ મારી જાતે જ કર્યું છે.' નાની ઉંમરે આવો શ્રમ અને આવી સૂઝ જોઈને ટેમોક્રેટ્સને આશ્ચર્ય થયું.

ડેમોક્રેટ્સે ફરી પૂછ્યું : ' તું ભણવા જાય છે ખરો ?' છોકરાએ કહ્યું, 'હા અંકલ ! મારું કાપવાનું કામ પૂરું થયા પછી હું ભણું છું. શ્રમ કર્યા વગર ભણવું મને ગમતું નથી અને ભણ્યા વિના શ્રમ કરવો પણ મને ગમતો નથી.'

ડેમોક્રેટ્સ ફરી સવાલ કર્યો, 'દીકરા ! તું ભણી-ગણીને મોટો થઈને ડેમોક્રેટ્સ જેવો મહાન બનવા માગે છે?'

છોકરાએ ડેમોક્રેટ્સનું નામ સાંભળ્યું હતું પણ તેને ઓળખતો ન હતો. એટલે પૂરા આત્મવિશ્વાસથી કહ્યું : 'અંકલ ! હું કોઈના જેવો બનવા નથી માગતો. હું મારા જેવો બનીશ. મારે મારી સ્વતંત્ર કેડી કંડારવી છે.'

અને છોકરો ફરી પાછો લાકડાનો ભારો માથે મૂકી ચલાતો થયો. ડેમોક્રેટ્સ તેના તેજસ્વી ધીર, મક્કમ અને આત્મવિશ્વાસ ભર્યાં પગલાં નીરખી રહ્યા.

– 'ક્ષણે ક્ષણે ચિંતન'માંથી 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 Jayesh Patel Published by Dr. Arun Patel on behalf of Anand Agricultural University
and Printed at Asian Printery, Ahmedabad and Published at Anand Editor : Dr. N.V. Soni
Subscription Rate : Annual ₹ 150