

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

ચૈક્દમ પિચત પદ્ધતિ અપનાવો



આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ગુજરાતનું ગોરવ બની

- ↳ ગુજરાતની બધા જ પ્રકારની યુનિવર્સિટીઓમાં પ્રથમ કર્મે
- ↳ દેશની બધી જ કૃષિ યુનિવર્સિટીઓમાં ચોથા કર્મે
- ↳ દેશના બધા જ પ્રકારની યુનિવર્સિટીઓમાં ૪૦ માં કર્મે

કેન્દ્ર સરકારના માનવ સંસાધન વિકાસ મંત્રાલયના નેશનલ ઈન્સ્ટિટ્યુશનલ રેંકિંગ ફેમવર્ક-૨૦૧૭ના અહેવાલ મુજબ

ખેડુતમિત્રોની સેવામાં આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ડ્રાઇ એક્સિસ પ્રવર્તિત
કૃષિગોવિદ્યા સામયિકની નવા રૂપ રંગે

જુન્ન ડાયામન્ડ હાઈસ્કુલ્યુર્ચિન્સ



નોમિની ગોડ



ખેડૂતોની સંપત્તિની ચાવી

નોમિની ગોડ વાપરી ધર્મવાક્યાને
નોંદમાંથી ભાગવો



ઘાસવર્ગનું



પાણીમાં થતું
નીદામણા



વધુ જાણકારી માટે ગ્રાહક સેવા કેન્દ્ર પર ટોલ ફો નંબર

1800 208 1008 પર સંપર્ક કરો.

વર્ષ	: ૭૦
અંક	: ૧
મે	: ૨૦૧૭
સંંગ અંક	: ૮૨૬

: તંત્રી મંડળ :

- ડૉ. અરુણ પટેલ (અધ્યક્ષ)
- ડૉ. વી. આર. બોધરા (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. પાંડે (સભ્ય)
- ડૉ. એન.વી.સોની (સભ્ય સચિવ)

: તંત્રી :

- ડૉ. એન. વી. સોની

લેખ અનુરૂપ ફોટો

: સૌજન્ય :

પ્રકાશન વિભાગ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ

: સંપર્ક :

તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જી. આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન: (૦૨૬૮૨) ૨૬૧૬૨૧/૨૨૫૮૮૭
E-mail: aaunews@aau.in

સરનામા ફેરફાર / ફરીયાદ માટે
ફોન: (૦૨૬૮૨) ૨૬૧૬૨૧

કૃષિગોવિદ્યા ઇન્ટરનેટ ઉપર વાંચન માટે

www.aau.in

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ
૧	સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ અપનાવો	૫
૨	ડાંગરની વહેલી પાકતી અને વધુ ઉત્પાદન આપતી 'મહિસાગર'	૧૧
૩	જાતનું વાવેતર કરીએ	
૪	ગ્રીનહાઉસની ઉપયોગિતા અને તેના ફાયદા	૧૪
૫	બીજની ગુણવત્તા માટે કાપણી પછીની પ્રક્રિયાઓ, યંત્રો અને મૂલ્ય વર્ધન	૧૬
૬	જીવાત કેલેન્ડર : મે-૨૦૧૭	૨૩
૭	૨૪કામાં લીલી ઈયળ અને પાન ખાનાર ઈયળનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન	૨૭
૮	સીતાફળનો ચીકટો (મીલીબગ) અને તેનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન	૨૮
૯	મધમાખીનો દુશ્મન : મીષનું ફૂદું	૩૦
૧૦	રોગ કેલેન્ડર : મે-૨૦૧૭	૩૨
૧૧	ફળ-શાકભાજમાં પ્રોસેસિંગ અને મૂલ્ય વર્ધન	૩૭
૧૨	પંચગવ્ય બનાવવાની રીત અને તેની ખેતી પાકોમાં ઉપયોગિતા	૪૦
૧૩	ગાયોના ગર્ભાવસ્થાના છેલ્લા બે મહિનાથી વિયાણ પછીના બે મહિના સુધીની માવજત	૪૩
૧૪	ખેતીમાં જીસમ ના ઉપયોગથી પાક ઉત્પાદનમાં થતો ફાયદો	૪૬
૧૫	પરવળનું પૌષ્ટિક અને ઔષ્ણિક મૂલ્ય	૪૮
૧૬	સમાચાર	૪૯

નોંધ : આમાં દર્શાવેલ અભિપ્રાયો આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના નથી. 'કૃષિગોવિદ્યા' માં પ્રગત થતો લેખો આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની માલિકીના છે. આંશિક અથવા પૂરેપૂરો ઉપયોગ લેખને અંતે 'કૃષિગોવિદ્યાના સૌજન્યથી' એમ ઉલ્લેખ સાથે કરી શકાશે. આ અંકમાં છાપાયેલ જાહેરાત આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની ભલામજ 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 (રુ.૫૦) છે અને તેનો મનીઓર્ડરતંત્રીશ્રી, ‘કૃષિગોવિદ્યા’, પ્રકાશનવિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ઉ૮૮૧૧૦ એ સરનામે કરવો. વી.પી.પી. થી અંકો મોકલવામાં આવતા નથી. બેંક ડ્રાફ્ટ’ આણંદ એચિકલ્યરલ યુનિવર્સિટી ફેડ એકાઉન્ટ, આણંદ’ ના નામનો સ્વીકારવામાં આવશે.
- ગ્રાહકોને અંક ચોકસાઈથી રવાના થાય છે એટલે અંક ખોવાઈ જ્ય તો તેની જવાબદારી કાર્યાલયની રહેતી નથી. આમ છતાં ગ્રાહકને પણીના 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 પણી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી. આ અંગે (૦૨૬૬૨) ૨૬૧૮૨૧ 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 (માસવર્ષ) 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 જેણું મહત્તમ પ્રદાન/યોગદાન હોય તેવા વધુમાં વધુ ત્રણ લેખકોના નામ સાથે લેખો તેમાં આપેલ તાંત્રિક માહિતીની પુરતી ચકાસણી કરીને તથા ભાષા શુદ્ધ સાથે મોકલી આપવાના રહેશે. સમયને અનુરૂપ પ્રકાશન માટે બે માસ અગાઉ લેખ મોકલવા જરૂરી છે. લેખકોએ પોતાના લેખ પ્રકાશન માટે મોકલે ત્યારે લેખ ટાઇપ કરીને એક નકલમાં તથા લેખનું મેટર ૪ થી ૫ પેજની મર્યાદામાં અને તેને અનુરૂપ ફોટો / ચિત્રોમાં સીરીમાં મોકલી આપવાના રહેશે. લેખની સાથે લેખકે પોતાનું નામ, સરનામું, પિનકોડ તથા ટેલિફોન નંબર, મોબાઇલ નંબર, ઈ-મેઈલ અવશ્ય દર્શાવવા. લેખ તથા ફોટો ઈ-મેઈલથી aaunews@aau.in ખાતે મોકલી શકાશે.
- લેખ છાપાતાં ‘કૃષિગોવિદ્યા’ની એક નકલ લેખક/સહલેખકને મોકલી આપવામાં આવે છે.
- ફોટોગ્રાફરને ફોટો માટે ‘કૃષિગોવિદ્યા’ની એક નકલ આપવામાં આવે છે.
- ‘કૃષિગોવિદ્યા’માં પ્રસિદ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.
- વર્ષ દરમાના છધાયેલ 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...

પ્રવર્તમાન સમયમાં ખેડૂત ખેતી વિષયક નવી નવી જાણકારી મેળવી, તે પ્રમાણે પ્રયોગો કરતો થાય તે જરૂરી છે. જે માટે ‘કૃષિગોવિદ્યા’ સાથે દરેક ખેડૂતે દોસ્તી બાંધવા જેવી છે કારણ કે ‘કૃષિગોવિદ્યા’ દરેક ખેડૂતોને સાચો રાહ બતાવી નવી નવી દિશા અને દૃષ્ટિ આપવાનું કામ કરે છે. આ મેળેજીનમાં સચોટ અને અત્યાસપૂર્ણ માહિતી આપવામાં આવે છે તેથી દરેક ખેડૂત માટે એક મોબાઇલ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું કામ ‘કૃષિગોવિદ્યા’ કરી રહ્યું છે. આપના દ્વારા જે લેખોનું સંકલન થઈ રહ્યું છે તે અનેક માટે પ્રેરણારૂપ છે. આ મેળેજીન વધારે ને વધારે ખેડૂતો સુધી પહોંચે તે માટે હજુ વધારે પ્રયત્નો થાય તે ઈચ્છનીય છે. આપ સૌના દર્શન કરવાની કયારેક તક મળશે તો આનંદ થશે.

- સાવલિયા દેવચંદ

મનેજીંગ ટ્રસ્ટી, વિશ્વ વાત્સલ્ય માનવ સેવા ટ્રસ્ટ, બગસરા

સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ અપનાવો

ડૉ. કે. ડી. મેવાડા

એગ્રોનોમી વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૫૨) ૨૬૨૭૨૩ / ૨૨૫૭૦૫



ભારતમાં મહદૂ અંશે પાક ઉત્પાદન લેવા માટે રેલાવીને પિયત આપવામાં આવે છે. આના કારણે

- (૧) પાણીનો પુષ્ટ બગાડ થાય છે.
- (૨) જમીનમાં કારો વધતાં જમીન બગડે છે.
- (૩) જમીનનું ધોવાશ થાય છે.
- (૪) જમીન ઉપર પાણી ભરાઈ રહે છે, જેથી પાક નિષ્ફળ જવાની સંભાવનાઓ વધી જાય છે.
- (૫) ખેતી ખર્ચ વધે છે.
- (૬) પાણીની કાર્યક્ષમતા ઘટે છે.

આ સમસ્યાનો એક જ ઉકેલ છે - સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ અપનાવવી.

સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ શું છે ?

ખેતરમાં જ્યારે પાકને દબાણ હેઠળ જરૂર પરતું જ પિયત આપવામાં આવે તેને સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ કહેવામાં આવે છે. સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ બે પ્રકારની છે.

(ક) ટપક પિયત પદ્ધતિ :

દુંકા સમયાંતરે, ઓછી માત્રામાં છોડના મૂળ વિસ્તાર નજીક, નલિકાઓની જાળ ઉપર અથવા અંદર ગોઠવેલ દ્રિપર દ્વારા યોગ્ય દબાણ હેઠળ ટીપે-ટીપે છોડની પાણી / ભેજની જરૂરિયાત મુજબ જ સપ્રમાણ પાણી આપવાની પદ્ધતિ એટલે ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ. આ પદ્ધતિમાં દરેક છોડના મૂળ વિસ્તારમાં ટપકણીયા દ્વારા પાણી ટીપે ટીપે દરરોજ અથવા એકાંતરે આપવામાં આવે છે જેના સીધા અને આડકતરા ધણા ફાયદાઓ મળે છે.

ટપક પિયત પદ્ધતિના ફાયદા :

(ક) મહિના પાંચ ફાયદાઓ :

(૧) પાણીની બચત : પૂર્ણ પિયત અથવા રેલાવીને પાણી આપવાની પદ્ધતિની સરખામણીએ ટપક પિયત પદ્ધતિમાં ૫૦ થી ૭૦ ટકા જેટલા પાણીની બચત થાય છે.

(૨) સિંચાઈ વિસ્તારમાં વધારો : આ બચેલા પાણીથી લગભગ એટલા જ વધારાના વિસ્તારને સિંચાઈ હેઠળ આવરી શકાય છે અને તે દ્વારા પાક ઉત્પાદનમાં વધારે મેળવી શકાય છે. જો મોટા પાયે વાત કરીએ તો નર્મદા યોજના દ્વારા ચીલાચાલુ પદ્ધતિએ પિયત આપવામાં આવે તો ૧૮ લાખ હેક્ટાર ખેતીલાયક જમીનમાં સિંચાઈની સુવિધા પુરી પાણી શકાય, પણ જો આ જ પાણીના જથ્થાને ટપક પિયતથી ઉપયોગ કરવામાં આવે તો લગભગ ૪૦ થી ૫૦ લાખ હેક્ટાર ખેતીલાયક જમીનને સિંચાઈનો લાભ મળી શકે.

(૩) પાક ઉત્પાદનમાં વધારો : ચીલાચાલુ પિયત પદ્ધતિમાં ૧૦-૧૫ દિવસના આંતરે કયારાઓ ભરીને પાકને પાણી આપવામાં આવે છે. આના કારણે જ્યારે કયારાઓ પાણીથી તરબોળ હોય છે, ત્યારે જમીનના કણો વચ્ચે પાણી ભરાઈ રહેતું હોવાથી પાકના મૂળને હવા દ્વારા ઓકસિજન મળતો નથી. થોડા દિવસો બાદ જ્યારે કયારામાંનું પાણી સૂક્ષ્મ જાય છે ત્યારે મારીના કણો વચ્ચેની જગ્યામાં ઘટાડો થવાના કારણે જમીન કઠણ બને છે. આનાથી પણ મૂળને પૂરતાં પ્રમાણમાં હવા મળતી નથી. આ ઉપરાંત, પાણીનું બાણીભવન થઈ જતાં જરૂર મુજબ એકધારો ભેજ પણ મળતો નથી. આમ, આ બંને અવસ્થાઓ પાકના મૂળને જરૂરિયાત મુજબ ટીપે ટીપે

સતત પાણી મળતું હોવાથી છોડની આસપાસની જમીન હુંમેશા પોચી રહે છે, જેના પરિણામ સ્વરૂપ પાકની વદ્ધ માટે જરૂરી હવા અને ભેજ અંતરાય વગર સતત મળતો રહે છે. આના કારણે ચીલાચાલુ પદ્ધતિની સરખામણીમાં ટપક પિયત પદ્ધતિથી પિયત આપવાથી પાક ઉત્પાદનમાં ૩૦ થી ૭૦ ટકા જેટલો વધારો થાય છે.

(૪) વીજળીનો બચાવ : ટપક પિયત પદ્ધતિમાં રેલાઉ પદ્ધતિની સાપેક્ષ ફક્ત ગ્રીજા ભાગના જ પાણીની જરૂરિયાત હોવાને કારણે કૂવામાંથી પાણી બેંચવા માટે ગ્રીજા ભાગની વીજળીનો જ વપરાશ થાય છે. આમ, વીજળીના ખર્ચમાં બચત થાય છે.

(૫) પાક વહેલો પાકે : ટપક પિયત પદ્ધતિથી પાકના મૂળને જરૂરી ભેજ તેમજ હવા સતત મળતી હોવાથી વૃદ્ધિ દર જળવાઈ રહે છે, જેથી પાક વહેલો તૈયાર થઈ જાય છે. આનાથી બેદૂત વર્ષ દરમ્યાન વધુ પાકો લઈ શકે છે, જેના કારણે તેની આવકમાં વધારો થાય છે.

(૬) પાંચ પ્રકારના ખર્ચમાં ઘટાડો :

(૧) ખાતરના ખર્ચમાં ઘટાડો : ટપક પિયત પદ્ધતિમાં પાઈપો દ્વારા અપાતા પાણી સાથે જ રાસાયણિક ખાતરને સીધું છોડના મૂળમાં જ આપી શકાતું હોવાથી ખાતરની કાર્યક્ષમતા પણ વધે છે. વધુમાં ખુલ્લી જગ્યામાં થતો ખાતરનો વ્યય પણ અટકે છે. આમ, ખાતરના વપરાશ અને ખર્ચમાં ઘટાડો થાય છે.

(૨) નીંદામણ ખર્ચમાં ઘટાડો : ટપક પિયત પદ્ધતિમાં બે હાર વચ્ચેની ખુલ્લી જગ્યામાં પાણી ફેલાતું ના હોવાને કારણે નીંદણનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે છે, જેથી નીંદામણના ખર્ચમાં ઘણો ઘટાડો થાય છે.

(૩) જમીનને સમતળ કરવાના ખર્ચમાં ઘટાડો : ટપક પદ્ધતિમાં ચોક્કસ પ્રકારની પાઈપ દ્વારા છોડના મૂળને સીધું જ પાણી અપાતું હોવાથી ખડા ટેકરાવાળી જમીનને સમતળ કરવાની કે ઢાળ આપવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી, જેથી આવો બિનજરૂરી ખર્ચ નિવારી શકાય છે.

(૪) જમીનના ખેડાણ ખર્ચમાં ઘટાડો : ટપક પિયત પદ્ધતિમાં છોડની આજુબાજુના મૂળ વિસ્તારમાં જ છોડના વિકાસ માટે જરૂરી ભેજ જળવાઈ રહે છે જેથી મૂળ વિસ્તારની જમીન સતત પોચી રહે છે. આથી આખા જેતરને ખેડાણની જરૂર રહેતી નથી.

(૫) જંતુનાશક દવાના ખર્ચમાં ઘટાડો : રેલાઉ પિયત પદ્ધતિમાં લાંબા સમય સુધી છોડના મૂળ પાસે પાણી ભરાઈ રહેતું હોવાથી અને સતત ભેજવાળા વાતાવરણને કારણે રોગ અને જીવાતના ધણા પ્રશ્નો ઉપસ્થિત થાય છે જેથી જંતુનાશક દવાના ખર્ચમાં વધારો થાય છે. ટપક પિયત પદ્ધતિમાં મર્યાદિત પ્રમાણમાં પાણી વપરાતુ હોવાથી આવા પ્રશ્નો ઓછા થાય છે. પરિણામે જંતુનાશક દવાઓનો ખર્ચ પણ ઘટે છે.

(૬) પાંચ પ્રકારની શ્રેષ્ઠ સફળતાઓ :

- (૧) જમીનનું ધોવાણ અટકાવવામાં સફળતા
- (૨) નબળી ગુણવત્તાવાળું પાણી વાપરી શકાય
- (૩) પાક ઉત્પાદનમાં વધારો
- (૪) બેતી પેદાશની ગુણવત્તામાં સુધારો
- (૫) જમીનની ફળદૂપતા જળવાય

મર્યાદાઓ :

- (૧) શરૂઆતમાં વધુ મૂડીરોકાણ
- (૨) પદ્ધતિનું તાંત્રિક જ્ઞાન જરૂરી
- (૩) ઉદ્રથી નુકશાનની દહેશત રહે

ટપક પદ્ધતિ વસાવતા પહેલા દ્યાનમાં રાખવા જેવી ભાગતો :

- (૧) મુખ્ય પાઈપ, લેટરલ, ટપકણીયા તથા ફિલ્ટર આઈ. એસ. આઈ. માર્કના હોવા જોઈએ.
- (૨) ટપક પદ્ધતિમાં વપરાતા ધાતુના ભાગો પાઉડર કોટેડ/ ગેલ્વેનાઈઝના હોવા જોઈએ.
- (૩) ટપક પદ્ધતિમાં વેચનાર કંપની પાસેથી પદ્ધતિના

ભાગોની સમજ તથા તેમાં આવતી મુશ્કેલી નિવારવા માટેનું સાહિત્ય મેળવી લેવું.

(૪) એડૂટે પદ્ધતિને ચલાવવાની તેમજ જળવણીની તાલીમ કંપની પાસે મેળવી લેવી.

(૫) ટપક પદ્ધતિની ડીઝાઈન, લે-આઉટ અને અંદાજીત ખર્ચમાં મુશ્કેલી જણાય તો તે સાથે સંકળાયેલા વિભાગોનો સંપર્ક કરવો.

ટપક પદ્ધતિને ખેતરમાં લગાવ્યા બાદ શરૂઆતમાં ધ્યાને લેવા જેવી જરૂરી બાબતો :

(૧) ટપકણીયામાંથી નીકળતા પાણીનો દર ચકાસવો અને સદર તફાવત નિયત ક્ષમતા કરતાં ૧૦ ટકાથી વધુ ન હોવો જોઈએ.

(૨) પદ્ધતિના જુદા જુદા ભાગોમાં વહેતા પાણીના નિયત દબાણ કરતા તફાવત ૨૦ ટકાથી વધારે ન હોવો જોઈએ.

(૩) દબાણ માપવાનું સાધન (પ્રેસરગેજ) બરાબર કામ કરતું હોવું જોઈએ.

ટપક પિયત પદ્ધતિમાં આવતી મુશ્કેલીઓ અને તેનું નિરાકરણ

ક્રમ	કારણ	ઉપાય
૧	ફિલ્ટરનું બંધ થઈ જવું	ફિલ્ટર ખોલી જાણીએ સંપૂર્ણ ચોખ્યા પાણીથી સાફ કરવી.
૨	દ્રિપરનું રધાવવું	ખુલ્લી શકે તેવા દ્રિપરો હોય તો ખાલી સાફ કરવા અથવા ભલામણ કરેલ એસિડ ટ્રીટમેન્ટ દ્વારા સાફ કરવા.
૩	પ્રેસરગેજ બંધ થઈ જવું	પ્રેસરગેજ રીપેર કરવું/બદલી નાખવું.
૪	પાઈપોનું ગળવું	પાઈપ કાપી કનેક્ટર અથવા કપલીન બેસાડીને રીપેર કરવું.

ટપક પદ્ધતિનો ખર્ચ ઘટાડવાની તજફાતાઓ :

(૧) ટપકણીયાને બદલે માઈકોટ્યુબ લગાડવાથી ખર્ચ ઘટે.

(૨) મુખ્ય પાઈપ અને સબ પાઈપ એચ.ડી.પી.ઇ.ની જગ્યાએ પી.વી.સી.ની પાઈપ વાપરવાથી ખર્ચ ઘટાડી શકાય.

(૩) પાકને જોડીયા હારમાં વાવેતર કરી લેટરલને જોડીયા

પદ્ધતિના કાર્યક્ષમ ઉપયોગ માટે ધ્યાને રાખવાની બાબતો :

(૧) ફિલ્ટરને સંચાલનના અંતે દરરોજ નિયમિત સાફ કરવું.

(૨) ભલામણ કરેલા દબાણ મુજબ જ પદ્ધતિ ચલાવવી.

(૩) દરેક લેટરલ અને સબ મેઈનને બે થી ગ્રાન્ટ અઠવાડિયાના સમયગાળે ‘એન્ડ કેપ’ ખોલી સાફ કરવી.

(૪) ટપકણીયા ક્ષમતા મુજબ ચાલે છે કે નહી તેની નિયમિત ચકાસણી કરવી.

(૫) રસાયણિક ખાતરો આપ્યા પછી પદ્ધતિને પૂરેપૂરી સાફ કરવી જોઈએ.

(૬) સંપૂર્ણ ઓગળી ન શકે તેવા ખાતરો આ પદ્ધતિ દ્વારા આપવા નહિ.

(૭) એસિડની માવજત પાણીની ગુણવત્તા ઉપર આધાર રાખીને ભલામણ મુજબ કરવી જોઈએ.

હારમાં મૂકવાથી લેટરલના ખર્ચમાં ૫૦ ટકાનો ઘટાડો કરી શકાય.

(૪) વધારે ક્ષમતાવાળું એક ટપકણીયું ચાર છોડ માટે મૂકવાથી ટપકણીયાની સંખ્યામાં પણ ઘટાડો કરી શકાય.

(૫) કિચન ગાર્ડન કે ૫ થી ૧૦ ગુંડાના વિસ્તાર માટે લો એનર્જી ટપક પદ્ધતિ સસ્તી પડે.

(ખ) કુવારા પિયત પદ્ધતિ :

ટેક કરતા હુવારા પિયત પદ્ધતિની કાર્યક્રમતા થોડી ઓછી હોવા છતાં તેમની વિવિધ વિશિષ્ટતાઓને લીધે આ આધુનિક પદ્ધતિ ઘણી સારી માલૂમ પડેલ છે. આ પદ્ધતિનો ટૂંકો સાર નીચે મુજબ રજૂ કરેલ છે.

હુવારા પિયત પદ્ધતિમાં પાણીને દબાણ તળે નોઝલ દ્વારા હવામાં હુવારા વડે જમીનના ચુસણદરથી આછા દરે જમીન પર વરસાદ રૂપે પાડવામાં આવે છે.

ટૂંકાગાળે વવાતા પાકો તેમજ રેતાળ જમીનમાં પિયત આપવા માટે આ આધુનિક પદ્ધતિ વધુ અનુકૂળ છે.

કુવારાના પ્રકાર :

સામાન્ય રીતે હુવારા ઉડાઉવા માટેનું જરૂરી દબાણ તથા તેમાંથી નીકળતા પાણીના દરના આધારે હુવારા પિયત પદ્ધતિમાં મુખ્યત્વે ગ્રાન્યુ પ્રકારના હુવારાઓનો ઉપયોગ પ્રયોગિત છે.

ક્રમ	પ્રકાર	ગોઠવણ અંતર (મીટર)	અંદાજુત જરૂરી દબાણ (ક્રિ.ગ્રા./સેમી ²)	અંદાજુત પાણીનો દર (મિ.મી.)
૧	મોટા હુવારા	૧૨ X ૧૨	> ૨.૫	> ૧૫
૨	મીની હુવારા	૬ X ૬ થી ૧૦ X ૧૦	૧.૫ - ૨.૫	૬-૧૫
૩	માઈકો હુવારા	૨ X ૨ થી ૩ X ૩	૧.૦-૧.૫	< ૬

હુવારાની પસંદગી :

- હુવારા બનાવતી કંપનીઓ હુવારા ચલાવવાનું દબાણ, તેમાંથી નીકળતો પાણીનો દર તથા તેના દ્વારા પિયત હેઠળ આવરી લેવાતો વિસ્તાર તેમના સાહિત્યમાં દર્શાવતી હોય છે. આથી જરૂરિયાત મુજબની પસંદગી કરવામાં સરળતા રહે છે.
- વાવેતર વિસ્તાર, પાક, પંપની શક્તિ (ક્ષમતા) વગેરે બાબતો ધ્યાને લઈ હુવારાની પસંદગી કરવામાં આવેશે.

હુવારા પિયત પદ્ધતિના ભાગો - કાર્યો :

મુખ્યત્વે મોટા હુવારા પિયત પદ્ધતિ વપરાશમાં

એકદમ સરળ, મરામત ખર્ચ નહિંવત, એક સેટ વડે વધુ વિસ્તાર પિયત હેઠળ આવરી શકાય, જેના કારણે હાલમાં તેનો વપરાશ વધુ છે. મીની અને માઈકો હુવારા પિયત પદ્ધતિઓ પણ તેમની આગવી વિશિષ્ટતાને લીધે જરૂરિયાત મુજબ ઉપયોગમાં લેવાય છે.

હાલમાં જીજારસી વડોદરા દ્વારા એક હેક્ટર માટે ૬૩ મિ.મી. તથા બે હેક્ટર માટે ૭૫ મિ.મી. સાઈજવાળા મોટા હુવારા પદ્ધતિ સેટ આપવામાં આવે છે જેમાં વપરાતા/ આપવામાં આવતા ભાગો, તેના સ્પેસિફિકેશન તેની સંખ્યા તથા તેના કાર્યોની છણાવટ કોઈમાં દર્શાવેલ છે.



ક્રમ	ભાગોના નામ	સ્પેશિલિઝેશન	જુજુઆરસી હારા આપવામાં આવતા ભાગોની સંખ્યા		કાર્યો
			૬૩ મિ.મી.	૭૪ મિ.મી.	
૧	પંપ	ઉપલબ્ધ/જરૂરિયાત મુજબ	-	-	પિયત પાણીને જરૂરી દબાણ પુરુ પાડવા
૨	પંપ કનેક્ટીંગ કપલર (નિપલ), ક્રીક એક્સન	૬૩/૭૫ મિ.મી.	૧	૧	પંપ અને હુવારા પાઈપના જોડાણ માટે
૩	હુવારા પાઈપ (અચરીપીએટ) ક્રીક એક્સન	૬૩/૭૫ મિ.મી.	૧	૧	પંપથી રાઈઝર પાઈપો સુધી પાણીનું વહન
૪	ટી કપલર (૮૦°), ક્રીક એક્સન	૬૩ (૩.૨ કિ.ગ્રા./ સેમી²) ૭૫ (૨.૫ કિ.ગ્રા/ સેમી²) મિ.મી., ૬ મી. લંબાઈ	૨૮	૪૫	જરૂરિયાત મુજબ મેઈન તથા સબ મેઈન પાઈપોનું જોડાણ
૫	બેન્ડ (૮૦°), ક્રીક એક્સન	૬૩/૭૫ મિ.મી.	૧	૧	જરૂરિયાત મુજબ મેઈન તથા સબ મેઈન પાઈપોનું જોડાણ
૬	સિંપ્લિકલર, કપલર ફુટ બેટેન એસેબલી સહિત, ક્રીક એક્સન	૬૩/૭૫ મિ.મી.	૮	૧૨	સબ મેઈન પાઈપો તથા રાઈઝર પાઈપ જોડાણ
૭	રાઈઝર પાઈપ	૨૦ મિ.મી., ૭૫ સેમી લંબાઈ	૮	૧૨	સબ મેઈન પાઈપોમાંથી હુવારા નોઝલ સુધી પાણીનું વહન
૮	હુવારા નોઝલ	૧.૭-૨.૮ કિ.ગ્રા./સેમી² ૫-૪૦ લિટર/મિનિટ	૮	૧૨	રાઈઝર પાઈપોમાંનું પાણી હવામાં હુવારા રૂપે પાડવા
૯	એન્ડ પ્લગ, ક્રીક એક્સન	૬૩/૭૫ મિ.મી.	૨	૨	સબમેઈન પાઈપોના છેડા સહેલાઈથી ખુલ્લા-બંધ કરવા
૧૦	પ્રેસરગેજ	૨"	૧	૧	હુવારા પિયત પદ્ધતિનું દબાણ માપવા

મીની તથા માઈક્રો હુવારા પિયત પદ્ધતિઓમાં ભાગોની
પસંદગી કરતી વખતે દ્યાને લેવાની ભાબતો :

◆ આ પદ્ધતિઓમાં મખ્ય તથા સબમેઈન પાઈપોની
(પીવીસી/અચરીપીએટ) સાઈઝ ડિઝાઇન નક્કી કર્યા
બાદ થાય છે.

◆ આ પદ્ધતિઓમાં ડિઝાઇન નક્કી નક્કી કર્યા બાદ
મીની હુવારા પિયત પદ્ધતિમાં ૨૦-૩૨ મિ.મી.
(અચરીપીએટ/અચરીપીએટ) તથા માઈક્રો હુવારા પિયત
પદ્ધતિમાં ૧૨-૨૦ મિ.મી. (અલરીપીએટ) સુધીની
લેટરલ પાઈપો વપરાય છે.

- આ પદ્ધતિઓમાં પણ ટપક પદ્ધતિ પ્રમાણે જરૂરિયાત મુજબ બાયપાસ, હેડ યનિટ, વાલ્વ, ફિલ્ટર, ફિર્ટિંગેશન વગેરે જેવા સાધનોની પસંદગી કરવામાં આવે છે.
- આ પદ્ધતિઓમાં કુવારાની નોઝલો સહેલાઈથી વધુ ઓછા દર વાળી બદલી શકાય છે.
- આ પદ્ધતિઓમાં રાઈઝર પાઈપોની ઊંચાઈ પાકની ઊંચાઈ મુજબ સેટ કરી શકાય છે.

કુવારા પિયત પદ્ધતિના કાર્યક્ષમ ઉપયોગ માટેની કાળજીઓ :

- પદ્ધતિને ભલામણ કરેલ દબાણે ચલાવવી.

કુવારા પિયત પદ્ધતિમાં આવતી મુશ્કેલીઓ અને તેનું નિરાકરણ

ક્રમ	કારણ	ઉપાય
૧	નોઝલનું બંધ થવું	નોઝલમાંથી કચરો ઢૂર કરવો
૨	પ્રેસરગેજનું બંધ થવું	પ્રેસરગેજ રીપેર કરવું/નવું નાખવું
૩	કુવારા ફરતા અટકી જવા	કુવારાની સ્થિર્ગ બરાબર સેટ કરવી / નોઝલ સાફ કરવી
૪	જોડણામાંથી પાણીનું ગળવું	રબર રીંગો બરાબર કરવી/બદલવી/નવું જોઈનર નિપલ) લગાવવું

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

વિશિષ્ટતા અને ફાયદા

- વપરાશની અવધિ ૧ વર્ષ
- ૫૦ કરોડ સૂક્ષ્મમજૂલવાણું પ્રતિ મિલિ લિટર, પાંચ બેક્ટેરીયાનો સમૂહ
- પ્રતિ હેક્ટર, પાક દીઠ ૨૫-૩૦ ટકા નાઈટ્રોજન, ૨૫% ફોસ્ફરસ અને ૨૫% પોટાશ આતરની બચત
- ઉત્પાદનમાં ૧૦% ટકા નો વધારો
- જમીનનું જૈવિક રસાયણિક તેમજ ભૌતિક બંધારણ સુધારે
- વપરાશ અને વહન સરળ, ટપક પદ્ધતી અને ગ્રીનહાઉસમાં આસ ઉપયોગી છે
- સેન્ટ્રિય ઐતીનું અનિવાર્ય અંગ, ડિફ્યુશની તેમજ પર્યાવરણ માટે સુરક્ષિત છે
- વિટામિન તેમજ વૃદ્ધિ વર્ધકો બનાવી છોડને પોષણ પૂરું પાડે છે
- બિયારણનો ઉગાવાના દર વધારે છે.
- વધુમાં રોગકારક કૂગું તથા નીમેટોડથી પાકનું રક્ષણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

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

પ્રાપ્તિ સ્થાન : સૂક્ષ્મ જીવાણુંશાસ્ત્ર વિભાગ અને બાયોફિર્ટિલાઇગર પ્રોજેક્ટ
મિલ્યુન પેદ્દૂત છાગ્રાલયની બાજુના, બી. એ. કોલેજ પાસે, આ.કૃ.શુ., આણંદ-૩૮૮૧૧૦

ફોન : નં. (૦૨૬૬૨) ૨૬૦૨૧૧ / ૨૨૪૮૧૩

(રજાના દિવસો કિંબાચ સમય સવારે ૮ થી ૧૨ સાંજે ૨ થી ૫)



ડાંગરની વહેલી પાકતી અને વધુ ઉત્પાદન આપતી 'મહિસાગર' જાતનું વાવેતર કરીએ

શ્રી એસ. જી. પટેલ ડૉ. એમ. બી. પરમાર શ્રી સી. બી. ચૌહાણ
મુખ્ય ચોખા સંશોધન કેન્દ્ર, આંદંગ કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવાગામ જી. ખેડા - ૩૮૭૫૪૦
ફોન : (૦૨૬૯૪) ૨૮૪૨૭૮



દુનિયાની અડધા ઉપરની માનવ વस્તીનો મુખ્ય ખોરાક ચોખા છે. ભારત દેશમાં પણ અંદાજીત ૬૫% થી વધુ વસ્તી મુખ્યત્વે ચોખા ઉપર નભે છે. વિશ્વના કુલ ડાંગર ઉત્પાદનમાં ભારતનો ફાળો ૨૦% જેટલો છે. ભારતમાં ડાંગરનું વાવેતર અંદાજીત ૪૩૦ લાખ હેક્ટર વિસ્તારમાં થાય છે અને ૧૦૫૨ લાખ ટન જેટલું ઉત્પાદન મળે છે, જે દુનિયામાં ચીન પછી બીજા નંબરે છે. ભારત દેશમાં ડાંગરની ઉત્પાદકતા ૨૪૬૨ કિ.ગ્રા./હે. અને ગુજરાતમાં ડાંગરની ઉત્પદકતા ૨૧૩૬ કિ.ગ્રા./હે. છે. ગુજરાતમાં ડાંગરની ખેતી ખરીફ તેમજ ઉનાળું ઋતુમાં થાય છે. ગુજરાત રાજ્યમાં મધ્ય ગુજરાત, દક્ષિણ ગુજરાત અને ઉત્તર ગુજરાત ડાંગરના વાવેતરમાં મોખરાનું સ્થાન ધરાવે છે.

આપણા રાજ્યમાં ડાંગરનું મુખ્ય ચોખા સંશોધન કેન્દ્ર ખેડા જલ્લામાં નવાગામ ખાતે કાર્યરત છે. આ સંશોધન કેન્દ્ર ઉપરથી અત્યાર સુધીમાં ૫૦ થી વધુ ડાંગરની સ્થાનિક અને સુધારેલી ઓરાણ તેમજ રોપાણ ડાંગરની જાતો બહાર પાડવામાં આવેલ છે. આ કેન્દ્ર દ્વારા વર્ષ ૨૦૧૦માં 'મહિસાગર' નામની ડાંગરની વહેલી પાકતી અને વધુ ઉત્પાદન આપતી સુધારેલી નવી જાત ગુજરાત રાજ્યના રોપાણ ડાંગરના વિસ્તારો માટે વાવણી માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે.

મહિસાગર જાતનો ઉદ્ભબ :

ડાંગરની મોટા ભાગની જાતો માતૃધોડ તથા પિતૃધોડ વચ્ચે સંકરણ કર્યા બાદ પસંદગી પ્રક્રિયાથી વિકસાવવામાં આવે છે. મહિસાગર એ સી.એન.પ૪૦ (માતા) અને આઈ.આર.૫૦ (પિતા) વચ્ચે સંકરણ (માતા)

કરીને પસંદગી પ્રક્રિયાથી બહાર પાડવામાં આવેલ છે. ઈરી, ફિલિપાઈન્સથી બહાર પાડેલ આંતરરાષ્ટ્રીય જાત આઈ.આર. ૫૦ એ ચૂસીયા, ગાભમારાની ઈયળ અને સૂકરા સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવે છે તેમજ પાકવામાં પણ વહેલી છે. જેને લીધે તેના સંકરણથી નવી બહાર પાડેલ જાત મહિસાગરમાં પણ આ ગુણ જોવા મળેલ છે. આ જાતનું સંકરણ ચોખા સંશોધન કેન્દ્ર, ચીનસુરા, હુગલી (પદ્ધિમ બંગાળ) દ્વારા કરવામાં આવેલ હતું.

વિવિધ અખતરામાં ચકાસણીના પરિણામો :

મહિસાગર જાતનું સમગ્ર ભારતમાં ડાંગરના રાષ્ટ્રીય કક્ષાના અલગ અલગ અખતરામાં જુદા જુદા સંશોધન કેન્દ્રો ખાતે ખરીફ-૨૦૧૦ થી ખરીફ-૨૦૧૨ સુધી ચકાસણી થયેલ છે. આ જાતનું સૌ પ્રથમ ખરીફ ૨૦૧૦માં ભારત સરકારના આઈ.વી.ટી.-આઈ.એમ.ઇ. અખતરામાં ભારતના ડાંગર પક્વતા ૧૬ રાજ્યમાં ૨૬ સંશોધન કેન્દ્રો ખાતે ચકાસણી થયેલ હતી. ચકાસણી દરમ્યાન સદર જાત અંકુશ જાતો કરતા ૪.૪% થી ૮.૬% વધુ ઉત્પાદન આપણી માલૂમ પડેલ હતી.

અંકુશ જાતો કરતાં વધુ ઉત્પાદન આપતી હોવાના પરિણામે ખરીફ-૨૦૧૧માં ભારત સરકારના એ.વી.ટી.-૧-આઈ.એમ.ઇ. અખતરામાં ભારતના ૨૦ રાજ્યોમાં ઉપ સંશોધન કેન્દ્રો ખાતે ડાંગરની અન્ય જાતો સાથે મહિસાગર જાતની ચકાસણી કરવામાં આવેલ હતી જેમાં મહિસાગર (આઈ.ઇ.ટી.-૨૨૧૦૦) જાત અન્ય જાતો કરતાં આશાસ્પદ માલૂમ પડેલ.

રાષ્ટ્રીય કક્ષાના આઈ.વી.ટી.-૨-આઈ.એમ.ઇ. અખતરામાં ખરીફ -૨૦૧૨ દરમ્યાન ભારતના

રૂ ડાંગર સંશોધન કેન્દ્રો ખાતે મહિસાગરની ચકાસણી કરેલ હતી. આ વર્ષ દરમ્યાન પણ અંકુશ જાતો કરતા મહિસાગર જાત આશાસ્પદ માલૂમ પડેલ.

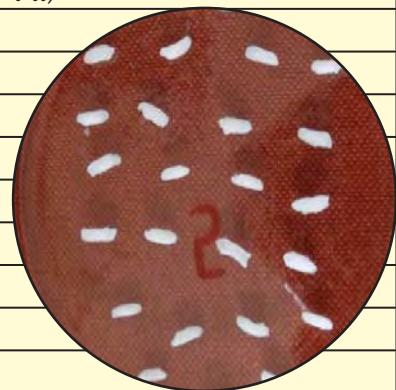
રાજ્ય કક્ષાના અખતરામાં ચકાસણી :

આપણા રાજ્યમાં સૌ પ્રથમ મહિસાગરની ચકાસણી ખરીફ-૨૦૧૦માં આઈ.વી.ટી.-આઈ.એમ.ઈ. અખતરામાં નવાગામ અને નવસારી ખાતેના ડાંગર સંશોધન કેન્દ્રો પર થયેલી હતી.

ખરીફ-૨૦૧૧ થી ખરીફ ૨૦૧૪ દરમ્યાન

મહિસાગર જાતની ખાસિયતો

ઇઓડની ઉંચાઈ	: ૧૧૫-૧૨૫ સે.મી.
કંટીની લંબાઈ	: ૨૫-૨૬ સે.મી., કંટી સરળતાથી બહાર આવે છે.
૫૦% ફૂલ આવવાના દિવસો	: ૮૧-૮૫ (ધરુ નાખ્યા તારીખથી)
ફૂલ પાકવાના દિવસે (Seed to Seed)	: ૧૨૦-૧૨૫
કંટીમાં દાણાની સંખ્યા	: ૩૫૦-૩૭૫
ડાંગરના દાણાની લંબાઈ	: ૮.૨૨-૮.૬૮ મિ.મી.
ડાંગરના દાણાની પહોળાઈ	: ૧.૮૪-૨.૧૬ મિ.મી.
દાણાનો ગ્રાન્યુ	: મધ્યમ પાતળો
સુગંધ	: સુગંધ ધરાવતી નથી
રાંધવાની ગુણવત્તા	: સારી
ઉત્પાદન	: ૫૦૦૦-૫૫૦૦ કિ./હે.
જૂડવામાં	: સરળતાથી જૂડી શકાય છે.
બિયારણનો દર	: ૨૦ થી ૨૫ કિ./હે.
ધરુ તેમજ ફેરારોપણીનો સમય	: જૂનના પહેલા પખવારીયામાં ધરુ નાખ્યા તારીખથી ૨૫ થી ૩૦ દિવસ બાદ ફેરારોપણી કરવી.



ખાતરનું વ્યવસ્થાપન :

રોપણીના ૧૫ દિવસ પહેલા જમીનમાં હેકટરે ૧૦ ટન મુજબ સારું કોહવાયેલ ધાણિયું ખાતર અથવા વીધા દીઠ ૧૦ થી ૧૨ કિલો બીજ વાપરી શણ અથવા ઈક્કડનો લીલો પડવાશ રોપણીના ૧૦ દિવસ પહેલા દબાવીને કરવાથી વીધા દીઠ ૧૮ કિલો નાઈટ્રોજન જમીનમાં ઉમેરાય છે. જમીનની સેન્દ્રિય પરિસ્થિતિ સુધરવાથી રાસાયણિક ખાતર કોઈમાં જણાવ્યા મુજબ ગ્રાણ અવસ્થામાં આપવાનું રહે છે.

ક્રમ	ખાતર આપવાનો સમય	યુદ્ધિયા અથવા એમોનિયમ સલ્ફેટ (કિ.ગ્રા./વિદ્યા)	
૧	પાયાના ખાતર (રોપણી પહેલા ધાવલ કરતી વખતે/પછી)	૧૮	૪૦
૨	ફૂટ વખતે	૧૮	૪૦
૩	જીવ પડે ત્યારે	૦૮	૨૦

ડી.એ.પી. ખાતર એક વીધામાં ૧૫ કિલો પાયાના ખાતર તરીકે (રોપણી પહેલા ધાવલ કરતી વખતે /પછી) ફક્ત એક વખત જમીનમાં આપવાનું હોય છે.

મહિસાગર જાતના ચોખાની ગુણવત્તા :

ચોખાના દાણાની ગુણવત્તા મુખ્યત્વે મિલિંગના ટકા દાણાનું કદ આકાર અને દેખાવ, રંધવાનો સમય અને સ્વાદ પર આધાર રાખે છે. મહિસાગરના ચોખામાં આ તમામ ગુણધર્મો યોગ્ય માત્રામાં છે. દાણાની ગુણવત્તામાં સદર જાતનો જી.આર.-૪, જી.આર.-૧૨ અને જી.આર.-૧૧ (ગુજરાત-૧૭) ઝીણી અને સુંવાળી જાતોના વર્ગમાં જ સમાવેશ થાય છે તેમજ તે પ્રમાણે તેનો ચડીયાતો ભાવ પણ મળે છે.

મિલિંગ રીકવરી (ટકા)	: ૭૧.૦ થી ૭૨.૫
આખ ચોખાનું પ્રમાણ (ટકા)	: ૬૧.૭ થી ૬૪.૭
ચોખાની લંબાઈ (મિ.મી.)	: ૫.૧ થી ૫.૪૪
ચોખાની પહોળાઈ (મિ.મી.)	: ૧.૬૭ થી ૧.૮૧
રંધા પછી ચોખાની લંબાઈ (મિ.મી.)	: ૮.૨ થી ૮.૬
એમાયલોઝ (ટકા)	: ૨૩.૮ થી ૨૪.૬

જો વૈજ્ઞાનિક ભલામણ કર્યું મુજબનું ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણો ખાતર આપીએ ને પિયતનું પાણી પણ પ્રમાણસર આપીએ તો આ જાતમાં રોગ તેમજ જીવતનો કોઈ ઉપદ્રવ જોવા મળતો નથી. આમ ગુજરાત રાજ્યના ડાંગર પકવતા ખેડૂતો માટે વહેલી પાકતી, વધુ ઉત્પાદન આપતી, ઝીણા દાણાવાળી અને મહત્વના રોગો તેમજ જીવતો સામે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતી ‘મહિસાગર’ જાતનું વાવેતર કરવું ફાયદાકારક છે.

ધરાધન ભુ-સુધારકના..ફાયદા અને

ખેડૂત ભાઈઓ ‘ધરાધન’ ભુ-સુધારક માટે શું કહે છે ?

- ❖ ધરાધન ઓર્ગેનિકથી જમીન પોચી અને ભરબી બને છે.
 - ❖ જમીનમાં ભેજ સંશોધન કરવાની શક્તિ વધે છે.
 - ❖ જમીનમાં રહેલા પોષક તત્વો અને બેકટેરીયા સફીય થાય છે.
 - ❖ પાકની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધે છે.
 - ❖ ધરાધન ઓર્ગેનિક નિયમિતપણે વાપરવાથી રાસાયણિક તત્વોની જરૂરિયાત ઘટે છે.
 - ❖ પાકના તંતુમૂળનો વિકાસ સારો થાય છે, જેનાથી જમીનશન સાંદુથઈ પાકની ગુણવત્તા છેવટ સુધી જળવાઈ રહે છે.
 - ❖ પાકાં ઉત્પાદનમાં પ% થી ૨૦% સુધીનો વધારો થાય છે.
- 

કે. એસ. પટેલ એન્ડ ક્યુ.
દાંડીયાબાદ ચાર સ્ટાન્ડ, વડોદરા - ૩૯૦ ૦૦૧.
ફોન: ૦૨૬૫-૨૪૧૫૬૧ મો.: ૯૮૨૫૭ ૫૫૧૨૧

રોગીજ નાર્સરી

(બચુભાઈ અને ગૌરવભાઈની નર્સરી)

અમારે ત્વાંથી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી ઉછેરવામાં આવેલા દરેક જાતના ફૂલછોડની કલમો, શોભાના છોડ, બોગન વેલની દરેક જાતો, રોડ સાઈડ ટ્રી, શોભાના કીપર 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, હાઙ્કસ વગેરે તેમજ કાલીપટી ચીકુની કલમો, છુટક અને જથ્થાંદ્ય વ્યાજબી ભાવથી જરૂરીયાત પ્રમાણે હાજર સ્ટોકમાં મળશે.

સંપર્ક
ગવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : રમેશભાઈ પી. રાહોડ
ફોર્મ : નંદેસટી ચોકડી,
અન.એચ. નં. ૮,
પોસ્ટ સાકરદા જી. વડોદરા
મો. ૯૯૦૯૦૧૨૨૬૫
૭૫૬૭૮૧૨૦૫૭

સંપર્ક
ગવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : અશોકભાઈ પી. રાહોડ
ઓફિસ અને વેચાણ કેન્દ્ર,
નવાર્યાર્ડ, છાણીરોડ,
પો. ફિલેંગાંજ, વડોદરા
કોન : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૨૧૧૩
મો. ૯૮૨૫૨૩૪૫૭૩

Email : info@resesnursery

કૃષિ સેમિનાર અને પ્રદર્શનમાં ખેડૂતમિત્રોને આમંત્રણ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી અને જિલ્લા વર્ષીવટી નંત્ર, ખેડૂત દારા ખરીક કૃષિ મહોત્સવ ૨૦૧૭ કાર્યક્રમ અંતર્ગત હોય છે, ૨૦૧૭ને શનિવારે નીચીઓએ ખાતે એક્સપ્રેસ વે બાજુના હેલીપેડ ગ્રાઉન્ડના થણે સવારે ૮-૩૦ થી સાંજે ૬-૦૦ કલાક સુધી કૃષિ પ્રદર્શન તથા સવારે ૬-૦૦ કલાક માર્કેટિંગ અને વેલ્યુ એડિશન વિષય પર સેમિનાર યોજવામાં આવનાર છે જેનો સર્વ ખેડૂતમિત્રોએ લાભ લેવા હાર્દિક નિમંત્રણ છે.

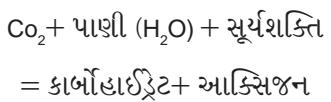
ગ્રીનહાઉસની ઉપયોગિતા અને તેના ફાયદા

શ્રી અમ. આર. પરમાર ડૉ. વી. બી. ભાલોડીયા શ્રી અમ.ટી. કુંપાવત
હવામાનશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૬૨) ૨૬૧૪૨૬



ગ્રીનહાઉસ એટલે શું ?

છોડને પોતાના વિકાસ અર્થે સામાન્ય રીતે કાર્બન ડાયોક્સાઈડ, પાણી અને સૂર્યપ્રકાશની જરૂરિયાત રહે છે. આ માટે છોડ જમીનમાંથી પાણી ચેકણ કરે છે. હવામાનથી કાર્બન ડાયોક્સાઈડ લે છે અને સૂર્યમાંથી પ્રકાશનું શોખણ કરે છે. આ ત્રણેય ઘટકોમાંથી છોડ પોતાનો ખોરાક બનાવે છે જેને કાર્બોહાઇડ્રેટ કહેવામાં આવે છે અને ઓક્સિજન વાતાવરણમાં બહાર છોડે છે જેને નીચે પ્રમાણે દર્શાવી શકાય.



આનો અર્થ એ થાય કે કોઈપણ છોડના સંપૂર્ણ વિકાસ માટે આ ત્રણ ઘટકો બહુ અગત્યના છે. સામાન્ય રીતે ખુલ્લા જેતરોમાં કોઈપણ પાકનું વાવેતર કરે છે ત્યારે આ ત્રણ ઘટકો છોડને જોઈતા પ્રમાણમાં મળતા રહે તો, પાક સારો ઉપજમાં મળે છે. પરંતુ આવું વાતાવરણ છોડને દરેક સમયે મળવું શક્ય બનતું નથી. જેમકે, ચોમાસામાં ક્યારેક અતિવૃદ્ધિ થવાથી પાણીનું પ્રમાણ વધી જાય છે. જેથી છોડનો વિકાસ યોગ્ય માત્રામાં થઈ શકતો નથી તેમજ ઉનાળામાં ગરમીનું પ્રમાણ વધવાથી છોડ બળી પણ જાય છે અને પાક ઉત્પાદન આપવામાં નિષ્ફળ જાય છે. વાતાવરણ અતિ પ્રદૂષિત થવાથી કાર્બન ડાયોક્સાઈડની માત્રા વધતા ઓછા પ્રમાણમાં રહે છે, જેથી જોઈતા પ્રમાણમાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડ છોડને મળી શકતો નથી, પરિણામે છોડ ખોરાક બનાવી શકતા નથી. આમ, છોડના સંપૂર્ણ વિકાસ માટે આ ત્રણ ઘટકો બહુ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. આ ત્રણ ઘટકો ઉપરાંત અન્ય ઘટકો જેવાંકે, જમીનના વિવિધ ન્યૂટ્રીયન્ટની જરૂરિયાત રહે છે. ખુલ્લા

જેતરોમાં આ ત્રણ ઘટકો નિયંત્રિત કરવા શક્ય બનતું નથી કારણ કે ક્યારેક ગરમી વધે, ક્યારેક વધુ પાણીનું પ્રમાણ રહે અને ક્યારેક હવા પ્રદૂષિત રહે છે. જો આ ત્રણ ઘટકોને નિયંત્રિત કરવા હોય તો એવું માળખું બનાવવું પડે જેથી કરીને આ ત્રણ ઘટકો યોગ્ય માત્રામાં આ માળખામાં નિયંત્રિત કરી શકાય. આ ઘટકોને નિયંત્રિત કરવા જે માળખું બનાવવામાં આવે છે તેને અંગેજ ભાખામાં ‘ગ્રીનહાઉસ’ અને ગુજરાતીમાં ‘રક્ષિત બેઠી’ કહે છે.

ગ્રીનહાઉસના વિવિધ પ્રકાર :

(૧) ખર્ચના આધારે :

(ક) ઓછા કિમતના ગ્રીનહાઉસ જે સામાન્ય રીતે લાકડા અને સાદા પ્લાસ્ટિકથી બનેલા હોય છે.

(ખ) મધ્યમ કિમતના ગ્રીનહાઉસ જેમાં ફેન અને પેડ તેમજ ફોગરની સુવિધા હોય છે.

(ગ) ઉચ્ચ કિમતના ગ્રીનહાઉસ જેમાં ઓટોમેટિક સાધનોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

(૨) આકારના આધારે :

(ક) લીન-ટુ ટાઈપ ગ્રીનહાઉસ - દિવાલ સાથે જોડાઈને બનાવવામાં આવે છે. લાઈટ અને પાણી આજુબાજુથી સરળતાથી મળી શકે જેથી ખર્ચ ઓછો થાય.

(ખ) ઈવન ટાઈપ ગ્રીનહાઉસ : આ ટાઈપના ગ્રીનહાઉસ સમતળ જમીનમાં બનાવવામાં આવે છે જેમાં ઉપરના ઢાળ બને બાજુ સરખા હોય છે.

(ગ) અન ઈવન ટાઈપ : આ ટાઈપના ગ્રીનહાઉસ હિલી એરીયામાં બનાવવામાં આવે છે જેમાં ઉપરના ઢાળ સરખા હોતા નથી.

(ધ) રીજ અને ફરો ટાઈપ : ઈવન ટાઈપના શ્રીનહાઉસ એક કરતા વધારે, એક સાથે જોડવામાં આવે ત્યારે જે રચના બને તેને રીજ અને ફરો ટાઈપના શ્રીનહાઉસ કહેવામાં આવે છે. આ પ્રકારના શ્રીનહાઉસ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં બનાવવામાં આવે છે.

(ચ) સો ટુથ ટાઈપ શ્રીનહાઉસ : આ પ્રકારના શ્રીનહાઉસ કરવતના દાંતા આકારના હોય છે જેમાં ઉપરના ભાગમાં હવા માટે ખુલ્લો રાખવામાં આવે છે. આ પ્રકારના શ્રીનહાઉસ ગરમીવાળા પ્રદેશમાં બનાવવામાં આવે છે.



(૩) મટીરિયલ્સના આધારે :

(ક) પ્લાસ્ટિક આવરણવાળા : ઓછા ખર્ચે આ શ્રીનહાઉસ તૈયાર થાય છે જેનું આયુષ્ય ઓસ્ટું હોય છે.

(ખ) કાચના આવરણવાળા : કાચના આવરણવાળા શ્રીનહાઉસમાં જાળવણી ખર્ચ વધારે થાય છે જેનું આયુષ્ય વધારે હોય છે.

(૪) બાંધકામના આધારે :

(ક) લાકડાના માળખાવાળા : આ પ્રકારના શ્રીનહાઉસ ઓછી કિંમતમાં તૈયાર થાય છે, પરંતુ ઊઠઈ અને બીજી જીવાતોનો પ્રશ્ન રહે છે.

(ખ) લોખંડના માપવાળા : જે મધ્યમ કિંમતના અને મજબૂત હોય છે જેનો નિભાવણી ખર્ચ પણ ઓછો હોય છે.

(ગ) લોખંડના ટ્રેસ્ટ પાઈપના શ્રીનહાઉસ : જે વધુ કિંમતવાળા અને ભારે વજનનું અને અવરોધનું વહન કરી

શકે તેવા મજબૂત હોય છે.

ગ્રીનહાઉસના ફાયદા :

- (૧) કોઈપણ પ્રકારના છોડ કાઈપણ સ્થળે ઉગાડી શકાય છે.
- (૨) વર્ષ દમ્યાન ગમે ત્યારે છોડ ઉછેરી શકાય છે. (ઓફ સીઝન)
- (૩) તંદુરસ્ત સારી ગુણવત્તાવાળા, નિકાસ કરવા લાયક છોડ પેદા કરી શકાય છે.
- (૪) રોગ જીવાત સામે રક્ષણ આપવું સહેલું બને છે.
- (૫) છોડ ઉછેર સરળ બને છે. નર્સરી સપરતાથી થઈ શકે છે. (ઈન્ડોર પ્લાન્ટસ)
- (૬) શ્રીનહાઉસ શરૂઆતમાં ખર્ચાળ છે પરંતુ લાંબાગાળે સારો ફાયદો આપે છે.
- (૭) ઓછી જમીનમાં વિશેષ આવક મેળવી શકાય છે.
- (૮) બિન પરંપરાગત (ઈંગ્લિશ) શાકભાજી ઉગાડી શકાય છે.
- (૯) મકાનના ટેરેસ ઉપર શ્રીનહાઉસ તૈયાર કરી ડિચન ગાર્ડનિંગ કરી દૈનિક શાકભાજની જરૂરિયાત મેળવી શકાય છે.
- (૧૦) શ્રીનહાઉસના પાકોની ઉત્પાદન શક્તિ સારી હોય છે.
- (૧૧) ટિશ્યૂકલ્યરથી નવા છોડ ઉછેરી શકાય છે તથા તૈયાર થયેલ છોડને હાર્ડનિંગ કરી શકાય છે.



બીજની ગુણવત્તા માટે કાપણી પછીની પ્રક્રિયાઓ, યંત્રો અને મૂલ્ય વર્ધન

શ્રી જે. એસ. દોશી શ્રી વી. બી. પટેલ ડૉ. એ. ડી. પટેલ
વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષી યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૫૨) ૨૬૦૩૨૮



બીજની ગુણવત્તા માટે ભૌતિક શુદ્ધતા, જાતની શુદ્ધતા, એકરૂપ માપ, સલામત સંગ્રહ માટે યોગ્ય ભેજ અને રોગ-જીવત તેમજ નીંદણના બીજથી મુક્તિ ખૂબ જ અગત્યની છે. આ તમામ મુદ્દાઓને કાપણી પછી બીજ પર થતી પ્રક્રિયાઓ નોંધપાત્ર રીતે અસર કરે છે. આ પ્રક્રિયાઓમાં સૂક્વણી, જૂડણી, પ્રોસેસિંગ, બીજ માવજત, પેકેજિંગ, સંગ્રહ અને વહન મુખ્ય છે. બીજની ગુણવત્તા (જૂસ્સો, જીવંતતા અને ઉગાવો વગેરે)માં થતા ઘટાડાને ધ્યાને લેતાં, બીજના જથ્થામાં કાપણી પછી મૂલ્યમાં થતું નુકસાન ૨૫% સુધી અંદાજવામાં આવેલ છે, જે કાપણી પછીની પ્રક્રિયાઓ અને યંત્રોના ઉપયોગમાં લેવાની થતી કાળજીની અગત્યતા દર્શાવે છે.

કાપણી અને મૂડણી :



બીજ પાકની ઉત્પાદકતા અને ગુણવત્તા માટે મહત્વનો આધાર આદર્શ કાપણી અવસ્થા પર છે. આદર્શ અવસ્થાએ બીજ પાકની કાપણીથી બીજની સ્કૂરણશક્તિ, જીવંતતા, જૂસ્સો અને સંગ્રહ શક્તિમાં નોંધપાત્ર વધારો જોવા મળે છે, તેમજ બીજને જીવાતો અને રોગોની અસર ઓછી થાય છે. જુદા જુદા પાકોમાં ફૂલ આવવાની

શરૂઆત પછી દિવસોની સંખ્યા, બીજના ભેજના ટકા, કંટીઓનો રંગ/નરમાઈ/સખતપાણું, ડોડાના કવચનો રંગ, કુંઠીનો રંગ, પોપટા/શીંગોનો રંગ, પાનનું ગળી પડવું, છોડનું સૂકાણું વગેરે ધ્યાને લઈ આદર્શ કાપણી અવસ્થા સૂચવવામાં આવેલ છે.

સામાન્ય રીતે બીજની ગુણવત્તા જાળવવા દેહધાર્મિક પરિપક્વતાએ કાપણી કરવી જોઈએ, જ્યારે સૂક્વણી ૨ થી ૩ તબક્કામાં વચ્ચે વચ્ચે થોડો સમય રાખી કરવાથી જેતરમાં થતું નુકસાન ઘટે છે, ઉતારો ૧૦-૧૫% વધે છે અને સંગ્રહમાં થતું નુકસાન ઘટે છે. મજૂરોના અભાવે, સૂક્વણી યંત્રના અભાવે કે વાતાવરણની પ્રતિકુળતાથી ફીલ્ડમાં ઊભા છોડ પર સૂક્વણી કરવાથી બીજની ગુણવત્તામાં નોંધપાત્ર (દા.ત ડાંગરમાં ૦.૭૧ થી ૧૬.૪૦%) નુકસાન નોંધાયેલ છે.

કાપણી અને મૂડણી દરમ્યાન કાળજી લેવાના મુખ્ય મુદ્દાઓ :

- યોગ્ય તબક્કે કાપણી કરવાથી બીજમાં મહત્તમ વજન અને જૂસ્સો તેમજ લઘુતામ નુકસાન મળે છે. જુદા જુદા પાકમાં કાપણી યોગ્ય ભેજ જુદો જુદો હોય છે. દા.ત. ડાંગરમાં ૨૧-૨૩%, ઘઉમાં ૧૮-૨૩% અને મકાઈમાં ૨૦-૨૫%.
- પાક સંપૂર્ણ સૂકો ન હોય ત્યારે કાપણી કરવી નહીં. સવારમાં ઝાકળ સૂકાય તે પહેલા કમ્બાઈન ચલાવવું નહીં, તેમજ અપરિપક્વ પાકની કાપણી કરવી નહીં.
- હર્વેસ્ટર/થ્રેસર (જૂડણી યંત્ર)/કમ્બાઈન વગેરેના

- પ્રકાર, કાપણી અને જૂહણીની પદ્ધતિઓ, કાપણી અને જૂહણી વચ્ચેના દિવસોનો ગાળો, સીલિન્ડરની ઝડપ અને કોન્કેવ કલીયરન્સ, બીજનો ભેજ વગેરેની કાપણી અને જૂહણીની કાર્યક્ષમતા, સફાઈ કાર્યક્ષમતા, બીજનો ઉગાવો, યાંત્રિક નુકસાન અને બીજના જૂસાના આંક પર અસર પડે છે.
- ◆ કાપણી અને જૂહણી વચ્ચેનો સમયગાળો ૨ થી વધી ૨૦ દિવસ થવાથી, ડાંગરમાં દાણા તૂટવાનું પ્રમાણ ૬% થી વધીને ૧૭% સુધી નોંધાયેલ છે.
 - ◆ જૂહણી સમયે ડાંગરમાં ૧૮-૨૦%, ઘઉં અને મકાઈમાં ૧૬-૧૮%, જુવારમાં ૧૪-૧૬%, ઓટમાં ૧૮-૨૧%, સોયાબીનમાં ૧૪% થી ઓછો, મગફળીમાં ૧૦% અને વટાણામાં ૧૪-૨૦% ભેજ યોગ્ય માલૂમ પડેલ છે.
 - ◆ હાર્વેસ્ટર / કમ્બાઈનથી કાપણી-જૂહણી માટે, પાક એકરૂપ અને પરિપક્વતાની દ્રષ્ટિએ લગભગ સમાન અવસ્થાએ હોવો ખૂબ જ જરૂરી છે. ભેજ અને પરિપક્વતાની વિવિધતા, કાપણી અને જૂહણીની કાર્યક્ષમતા તેમજ કાપણી પછીની બીજની સંગ્રહ ક્ષમતા અને ગુણવત્તાને અસર કરે છે.
 - ◆ ડાંગરમાં માણસો દ્વારા કાપણી-જૂહણી અને કમ્બાઈન યંત્રથી કાપણી-જૂહણી કરતાં શરૂઆતનો ઉગાવો ૬૧% થી ઘટીને ૧૨ માસ બાદ અનુક્રમે ૮૩% અને ૭૬% નોંધવામાં આવેલ છે.
 - ◆ જૂહણીયંત્ર, કમ્બાઈન યંત્ર, ટ્રેઇલર, જૂહણી માટેનું ભૌયતળિયું, પ્રસંસ્કરણ યંત્રો વગેરે દરેક જાત-દરેક પાક વખતે સંપૂર્ણ સફાઈ કરીને જ વાપરવા.
 - ◆ કાપણી કરેલ પાક ખેતરમાં ભીની જમીન પર ન રાખતાં, પાકો ભૌયતળિયા પર રાખવો.
 - ◆ ટ્રેકટરના પૈડાથી જૂહણી કરવી નહીં. કાચા તળિયા પર તાડપત્રી સિવાય જૂહણી કરવી નહીં.

- ◆ સામાન્ય રીતે બીજનો ભેજ ઘટે તેમ જૂહણી કાર્યક્ષમતા વધે, પરંતુ બીજ તૂટવાનું પ્રમાણ વધે છે, જે ધ્યાને લઈ જે તે બીજ પાકને માટે જૂહણી યોગ્ય ભેજ પર જ કરવી જોઈએ.
- ◆ કમ્બાઈન યંત્ર માટે ભારતીય માનક બ્યૂરોના સ્ટાન્ડર્ડ આઈ.એસ. ૧૧૨૨-૧૯૮૪, ૧૧૨૨-૨૦૦૦ અને ૧૫૮૦૬-૨૦૦૮ ધ્યાને લેવા જરૂરી છે.
- ◆ જૂહણીની ઝડપ ઓછી રાખવી, જેથી બીજ તૂટવાનું પ્રમાણ ઘટે. જૂહણી યંત્રમાં મુખ્ય પાકો માટે નિયત નણાકારના પ્રકાર, નણાકારની ઝડપ અને કોન્કેવ કલીયરન્સની ભલામણો થયેલ છે.

સૂક્ષ્મવધી :

બીજને યોગ્ય ભેજ પર લાવવા માટે તેમાંથી ભેજ દુર કરવાની પ્રક્રિયાને સૂક્ષ્મવધી કહે છે. બીજની ગુણવત્તા અને મૂલ્ય તેના સંગ્રહ દરમ્યાન વાતાવરણના તાપમાન/ભેજની પરિસ્થિતિઓ અને તેના કારણે બીજના ભેજ, ઉગાવા અને જૂસસામાં થતાં ફેરફાર પર આધારિત છે. આથી સંગ્રહ માટે બીજને આદર્શ ભેજ પર લાવવા સૂક્ષ્મવધી ખૂબ જરૂરી છે. બીજની ગુણવત્તા જાળવવા કાપણી, જૂહણી, પ્રોસેસિંગ અને સંગ્રહ એ તમામ તબક્કે યોગ્ય ભેજ જાળવવો ખૂબ જરૂરી છે. સામાન્ય રીતે દેહધાર્મિક પરિપક્વતાએ બીજની ગુણવત્તા મહત્તમ હોય છે, ત્યારે જુદા જુદા પાકોમાં ૧૮ થી ૪૫% જેટલો ભેજ હોય છે એટલે યોગ્ય સૂક્ષ્મવધી દ્વારા બીજને સંગ્રહ યોગ્ય કે પ્રોસેસિંગ યોગ્ય ભેજ પર લાવવા જરૂરી છે. ૧૩ થી ૪૫% ભેજ ધરાવતા બીજમાં, ઊંચો શાસોશ્વાસ દર, મોલ્ડ/જવાતોની પ્રવૃત્તિ માટે સાનુકૃતા અને કાપણી/ જૂહણી / પ્રોસેસિંગમાં યાંત્રિક નુકસાનની શક્યતાઓ હોય છે. જ્યારે ૮ થી ૧૦% ભેજ પર બીજનો ખૂબ ઓછી જીવાતોની પ્રવૃત્તિ તેમજ યાંત્રિક નુકસાનની વધુ શક્યતાઓ સાથે ૧ થી ઉ વર્ષ સામાન્ય વાતાવરણમાં સંગ્રહ થઈ શકે છે. વળી ૧૦ થી ૧૩% ભેજ પર શીત વિસ્તારમાં જીવાતોની અને યાંત્રિક નુકસાનની શક્યતાઓ સાથે ૬ થી ૧૮ માસ

સામાન્ય વાતાવરણમાં સંગ્રહ થઈ શકે છે. હવાચુસ્ત સંગ્રહ ૪ થી ૮% બેજ પર થઈ શકે છે, પરંતુ વધુ પડતી સૂક્વાણી નુકશાનકારક (૦ થી ૪% બેજ) છે.



મોટે ભાગે કુદરતી સૂર્યપ્રકાશ (અને પવન) દ્વારા સૂક્વાણી કરવામાં આવે છે જે હવાના સાપેક્ષ બેજ અને સંતુલિત સાપેક્ષ બેજ પર વધુ આધાર રાખે છે, પરંતુ વાતાવરણ પર સંપૂર્ણ નિયંત્રણ ન હોવાથી વિરોધ કાળજી જરૂરી છે. સામાન્ય રીતે સંગ્રહ માટેનો સલામત બેજ આવતા ૨ થી ૪ દિવસ લાગે છે. હવાનો સાપેક્ષ બેજ, સંતુલિત સાપેક્ષ બેજ કરતા ઓછો હોય ત્યારે જ સૂક્વાણી થઈ શકે છે. જ્યારે બહારની હવા પ્રમાણમાં સૂક્કી હોય (૪૫% કરતાં ઓછા સાપેક્ષ બેજ અને ૪૫° સે. થી ઓછા તાપમાન પર) ત્યારે આ કુદરતી સાદી હવાની બીજના જથ્થા / બેંસની આસપાસ હેરફેર કરવાથી પણ મર્યાદિત પ્રમાણમાં સૂક્વાણી થઈ શકે છે, જ્યારે વાતાવરણમાં ૬૦%થી વધુ સાપેક્ષ બેજ હોય ત્યારે મોલ્ડનો વિકાસ થવાથી બીજની સ્ફૂરણશક્તિમાં ઘટાડો થતો હોય છે. વળી વધુ સાપેક્ષ બેજ અને તાપમાન વખતે સૂર્યપ્રકાશથી સૂક્વાણી ન કરવી જોઈએ. બીજમાં ૧૭% થી વધુ બેજ હોય તો પહેલા છાયામાં, ત્યારબાદ ૧૭% થી ઓછો બેજ થયા બાદ સૂર્યપ્રકાશમાં સૂક્વાણી કરવી જોઈએ. સૂક્વેલા બીજ રાત્રે ખુલ્લા ન રહેવા જોઈએ.

યાંત્રિક અને કૃત્રિમ સૂક્વાણીમાં ગરમ કે સાદી હવા દબાણથી બીજના જથ્થામાં પસાર કરવામાં આવે

છે. સૂક્વાણી યંત્ર ઉપલબ્ધ હોય ત્યારે બીજ પાકની યોગ્ય પરીપક્વતાએ વહેલી કાપણી કરી શકાય છે, જેથી જરૂર કરતા વધુ પાકની અને બેતરમાં બીજ વેરાવાની શક્યતાએ ઘટે, તેમજ જડપથી, સમયસર અને એકરૂપ સૂક્વાણી કરી શકાય અને ઉદ્દર્શીથી થતું નુકશાન અટકાવી શકાય. વધુમાં બીજને પ્રોસેસિંગ દરમ્યાન થતું નુકશાન પણ ઘટાડી શકાય છે. બીજનો શરૂઆતનો બેજ વધુ હોય તો સૂક્વાણી નીચા તાપમાને કરવી જોઈએ. સામાન્ય રીતે બીજનો બેજ ૧૦% થી ઓછો હોય તો ૪૩°સે., ૧૦ થી ૧૮% હોય તો ૩૭° સે. અને ૧૮%થી વધુ હોય તો ૩૨°સે. તાપમાને સૂક્વાણી કરવી જોઈએ. ઘઉં, ડાંગર, મકાઈ, જુવાર, ઓટ અને સોયાબીન જેવા પાકોમાં ૪૩°સે. અને મગફળીમાં ૩૨°સે. તાપમાન ભલામણ થયેલ છે. બીજના થરની યોગ્ય જાડાઈ પણ સૂક્વાણીને અસર કરે છે. તબક્કા વાર અથવા સતત પ્રવાહ ધરાવતા બીજ સૂક્વાણી યંત્રો ઉપલબ્ધ છે. તબક્કાવાર સૂક્વાણી કરતાં યંત્રોમાં કાંશાવાળું તળીયુ, હીટર, પંખો વગેરેની ગોઠવણ હોય છે જ્યારે સતત પ્રવાહ ધરાવતા સૂક્વાણી યંત્રો ગરમ હવા અને બીજના સમાન દિશામાં જે વિરુદ્ધ દિશામાં સતત પ્રવાહ દ્વારા બેજ દૂર કરવામાં આવે છે.

ખાસ કરીને ખૂબ મૌંધા કે ઓછો જથ્થો ધરાવતા જર્મલાઝમ/માતૃબીજ માટે ડેસીસન્ટ દ્વારા સૂક્વાણી કરવામાં આવે છે. ૨૦ થી ૨૫°સે. તાપમાને બંધ પાત્રમાં ડેસીસન્ટ (સિલિકા જેલ જેવા) સાથે બીજને રાખીને સૂક્વાણી કરવામાં આવે છે, પરંતુ જો બીજનો બેજ ૧૩% કરતા ઓછો હોય તો જ આ પદ્ધતિથી ૧ થી ૨% જેટલો બેજ દૂર કરી શકાય છે.

બીજની સૂક્વાણી પહેલાં વધારે પડતો સમય બીજ ન રાખવા અને સૂક્વાણી બાદ ઉગાવો ૧-૨% થી વધુ ઘટવો ન જોઈએ. સૂક્વાણી પદ્ધતિ ઉપરાંત જુદી જુદી પદ્ધતિથી સૂક્વાણી કર્યા બાદ સંગ્રહ દરમ્યાન ઉગાવાનો ઘટાડો પણ જુદો જુદો માલૂમ પડેલ છે.

પ્રોસેસિંગ :

બીજના પ્રાસેસિંગનો મુખ્ય હેતુ બીજના

જથ્થામાં ભૌતિક શુદ્ધતા, ઉગાવો (જર્મિનેશન), જૂસ્સો (વિગર) અને સંગ્રહશક્તિ જેવા વિવિધ ગુણવત્તાદર્શક પરિબળોમાં સુધારો કરવાનો તેમજ જાળવવાનો છે. જે વિવિધ અશુદ્ધિઓ અને અનિચ્છનીય પદાર્થો જેવા કે નીંદણના બીજ, બીજા પાકના બીજ, ઈન્નર્ટ પદાર્થો, તુટેલા, અપરિપક્વ- રોગ ધરાવતા કે નુકશાન પામેલા બીજ દૂર કરીને અને રાસાયનિક પ્રોટેક્ટન્ટ (રક્ષક) નો બીજ પર ઉપયોગ કરીને મેળવી શકાય છે. લઘુત્તમ બીજ નુકશાન, ઓછામાં ઓછી માનવબળ/ઉર્જાની જરૂરિયાત અને પ્રોસેસિંગ યંત્રની વધુ કાર્યક્ષમતા એ બીજ પ્રોસેસિંગના મુખ્ય ગ્રાણ ધ્યેય છે.

બીજ પ્રોસેસિંગથી વધુ ભૌતિક શુદ્ધતા, ઉગાવો, જૂસ્સો અને સંગ્રહ ક્ષમતા ધરાવતા બીજ મળવાથી એક

સમાન વાવણી સંભવિત બને છે. એક્સરખો નિર્ધારિત ઉગાવો થાય છે અને એકમ વિસ્તારમાં છોડની સંખ્યા જળવાવાથી ઉત્પાદનમાં પણ વધારો થાય છે. વધુમાં નીંદણના બીજનો ફેલાવો અટકે છે અને ભૌતિક શુદ્ધતાના કારણે મૂલ્ય અને સંગ્રહશક્તિમાં વધારો થાય છે તેમજ દવા વગેરેનો પટ આપવાના કારણે રોગો અને જીવાતો સામે બીજનું રક્ષણ થાય છે.

બીજ અને અન્ય શુદ્ધિતાઓ - અનિચ્છનીય પદાર્થો વચ્ચે ભૌતિક ખાસિયતો/ગુણધર્મોમાં તફાવત હોય છે. જેમાંથી એક અથવા એકથી વધારે ખાસિયતોના તફાવતનો ઉપયોગ કરી બીજ પ્રોસેસિંગ દ્વારા બીજ જથ્થાનું વૈવિધ્યનું સ્તર નીચે લાવી શકાય છે અને ગુણવત્તાયુક્ત બીજ ઉત્પાદન કરી શકાય છે.

ક્રમ	ભૌતિક ખાસિયત	અનુકૂળ યંત્ર
૧	બીજનું માપ (પહોળાઈ, જાડાઈ) -નાનાથી મોટું	એર સ્કીન કલીનર કમ ગ્રેડર
૨	બીજની લંબાઈ-નાની, મોટી	ઈન્ડેન્ટેડ સીલિન્ડર સેપરેટર, ડિસ્ક સેપરેટર
૩	બીજનો આકાર - ગોળ, લંબગોળ, ચપટા વગેરે	સ્પાઈરલ સેપરટર, ડ્રેપર સેપરેટર
૪	બીજની સપાટીનું ટેક્ષ્ચર (પોત) - લીસ્સુ, ખરબચું	રોલ મિલ/ડેડર મિલ
૫	બીજની ઘનતા/વિશિષ્ટ ઘનતા - અપૂર્ણ ભરાયેલ, અપરીપક્વ, હલકા, ભારે	સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી સેપરેટર
૬	બીજનો રંગ - આણો, ધાટો	ઇલેક્ટ્રોનિક કલર સોર્ટર
૭	પાણી ગ્રહણ કરવાની ક્ષમતા - ઓછી, વધુ	મેનેટિક સેપરેટર
૮	ટર્મિનલ વેલોસિટી (એરોડાનામિક ગુણધર્મ)-વધુ, ઓછી	ન્યુમેટિક સેપરેટર

ધાન્ય પાકોના બીજના પ્રોસેસિંગમાં મુખ્યત્વે એક સ્કીન કલીનર, ઈન્ડેન્ટેડ સીલિન્ડર સેપરેટર અને સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી સેપરેટરનો ઉપયોગ થાય છે.

(૧) એર સ્કીન કલીનર (હવા-ચારણાયુક્ત સફાઈ યંત્ર) :

આ યંત્રમાં બીજને સ્થિર અથવા આગળ પાછળ ફરતા ફળેલાં ચારણા પર પસાર કરવામાં આવે છે. વળી પંખા-જલોઅર દ્વારા હવા પણ આપવામાં આવે છે. આથી



જીણી અશુદ્ધિઓ ચારણામાંથી પસાર થવા દ્વારા અને મોટી અશુદ્ધિઓ ચારણા પરથી આગળ જઈ અલગ થવા

દ્વારા દૂર થાય છે. એકદમ જીણાં રજકણો, વજનમાં હલ્કી અશુદ્ધિઓ હવા દ્વારા બેંચાઈ / ફેંકાઈ અલગ થાય છે. જુદા જુદા પાકોના બીજ માટે તેના આકાર અને માપ ધ્યાન લઈ રાખીય બીજ નિગમ દ્વારા તેમજ ભારતીય લઘુતમ બીજ પ્રમાણન માપદંડો મુજબ ચારણાના કાંશાના માપો નક્કી કરવામાં આવેલ છે. છતાં પાકની જાત, ઉત્પાદનની ઋતુ, ઉત્પાદન દરમાના વિકાસના પરિબળોની સ્થિતિ, વિસ્તાર વગેરેની બીજના ભૌતિક ગુણધર્મો પર અસર થતી હોય છે. આથી હેન્ડ્ટેસ્ટ સીબ્સ દ્વારા લેબોરેટરીમાં બીજ સેમ્પલ પરિક્ષણ કર્યા બાદ ચારણાની પસંદગી કરવી જોઈએ. એરસ્કીન કલીનર માટે ભારતીય માનક બ્યૂરોના સ્ટાન્ડર્ડ આઈ.એસ. ૧૧૦૪૧-૧૯૮૪ ધ્યાને રાખવા જરૂરી છે.

(૨) હેન્ડ્ટેસ્ટ સીલિન્ડર સેપરેટર (ખાંચ ધરાવતા નળાકારવાળા વર્ગીકરણ યંત્ર) :



હેન્ડ્ટેસ્ટ સીલિન્ડર સેપરેટરમાં તેની ધરી આસપાસ ફરતુ (સહેજ ફળતુ) અને તેની અંદર મધ્યમમાં પરિપથ (ટ્રો) ધરાવતુ નળાકાર હોય છે. નળાકારની સમગ્ર પરિધિવાળી સપાટીમાં અંદરની બાજુ અધ્યગોળાકાર ખાંચ હોય છે. જ્યારે આ ખાંચવાળું નળાકાર તેની ધરી પર ફરે છે, ત્યારે તેમાં દાખલ થતાં અને તળિયે આગળ વધતા બીજના જથ્થામાંથી બીજને આ અંદરની સપાટીમાં રહેલ ખાંચ ભરાવાની તક આપે છે. ખાંચના માપ કરતાં નાના બીજ ખાંચમાં ભરાય છે અને કેન્દ્રવર્તી દબાણથી તેમાં ભરાયેલ રહે છે. નળાકારમાં ફરતા જ્યારે આ ખાંચ ઉપરની તરફ જાય છે. ત્યારે ગુરુત્વાકર્ષણના કારણે બીજ ખાંચમાંથી નીચે પડે છે. જ્યાં એઉઝસ્ટેબલ ટ્રો-પરીપથમાં પડી, તેમાં ઓગર જેવી રચના દ્વારા બીજા રસ્તે બહાર

આવે છે. જ્યારે ખાંચ કરતાં મોટા માપના બીજ ખાંચમાં ભરાતા નથી અને ફરતા નળાકારમાં આગળ વધી નળાકારના અંતમાં રહેલ અલગ રસ્તે બહાર આવે છે. હેન્ડ્ટેસ્ટ સીલિન્ડર ગ્રેડર માટે ભારતીય માનક બ્યૂરોના સ્ટાન્ડર્ડ આઈ.એસ. ૧૨૫૭૬-૧૯૮૮ ધ્યાને લેવા જરૂરી છે.

(૩) સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી સેપરેટર (બીજની વિશિષ્ટ ઘનતાના આધારે વર્ગીકરણ કરતાં યંત્ર) :

એર સ્કીન કલીનર અને હેન્ડ્ટેસ્ટ સીલિન્ડર ગ્રેડરના ઉપયોગ પણી બીજના જથ્થામાં સરખા માપવાળી અશુદ્ધિઓ પણ રહેતી હોય છે. આવી સરખા માપવાળી ઘનતા (એકમ કંદું વજન) કે વજનમાં જુદી પડતી અશુદ્ધિઓને સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી સેપેરેટર દ્વારા અલગ કરી શકાય છે.



આ યંત્રમાં ત્રિકોણાકાર, બે દિશામાં ફળતુ, કાંશાવાળી જાળીવાળું ડેક અને તેની નીચેથી હવાનો પ્રવાહ આપવાની વ્યવસ્થા હોય છે. ડેકની નીચેથી હવાનો પ્રવાહ સીધો બીજ પર આવતો હોઈ ફક્ત હવાથી વધુ ઘનતા ધરાવતા ભારે બીજ ડેકની સપાટી પર રહે છે. જ્યારે હવા કરતાં ઓછી વિશિષ્ટ ઘનતા ધરાવતા બીજ વધતા-ઓછા અંશે ભારે બીજની ઉપર રહીને નીચેની તરફ જતા હોય છે. જો બીજમાં માપ અને વજનમાં વધારો વૈવિધ્ય હોય તો ડેકનો ઢાળ વધુ રાખવાથી વધુ ક્ષમતા મેળવી શકાય છે. જ્યાર માપ અને વજનમાં વધારે તફાવત ન હોય ત્યારે ડેકનો ઢાળ ઓછો રાખવામાં આવે છે અને ઓછી ક્ષમતા મળે છે. સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી સેપેરેટરની કાર્યક્ષમતા

હવાના જથ્થા, અંતના અને બાજુના ઢાળ, કંપનની ઝડપ અને ફીડરેટ જેવા મુદ્દાઓ પર આધાર રાખે છે. સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી સેપરેટર માટે ભારતીય માનક બ્યૂરોના સ્ટાન્ડર્ડ આઈ.એસ. ૧૪૪૬૦-૧૮૮૭ ધ્યાને લેવા જરૂરી છે.

પેકેજિંગ :

બીજનો પેકિંગ માટેના પેકિંગ મટીરિયલ્સનો આધાર, બીજના પ્રકાર, બીજનો જથ્થો, બીજની કિમત, પેકિંગ પદાર્થની કિમત, પેક કરેલ બીજ જ્યાં રાખવાના છે તે સંગ્રહ સ્થાનનું વાતાવરણ અને બીજ રક્ષણનું સ્તર વગેરે પર આધારિત છે. દા.ત. પોલીથીનના અસ્તરવાળી શાણની બેગમાં ઓછા ભેજવાળા ડાંગર જેવા પાકોના બીજના સંગ્રહથી સંગ્રહ દરમ્યાન બીજની ગુણવત્તામાં ઓછા ઘટાડો થાય છે. જ્યારે વધુ ભેજવાળા ડાંગરના બીજ પોલીથીન અસ્તર વગરના શાણના કોથળામાં વધુ યોગ્ય રીતે સચ્યવાય છે. બીજની કક્ષા (જર્મનીઝામ, બ્રીડર, ફાઉન્ડેશન વગેરે) અને કેટલા સમય માટે બીજનો સંગ્રહ કરવાનો છે તે વ્યાને લઈ સંગ્રહસ્થાનનો ભેજ અને તાપમાન જાળવવાનું હોય છે. સંગ્રહસ્થાનના ભેજ અને તાપમાન તેમજ પેકિંગ મટીરિયલની વિવિધતા સાથે મકાઈ, સોયાબીન, ડાંગર, ભીડા, દિવેલા જેવા પાકોના બીજની ગુણવત્તામાં નોંધપાત્ર ફેરફાર જોવા મળે છે.

સંગ્રહ :

દેહધાર્મિક પરિપક્વતાથી કાપણી અને ત્યારબાદ ફરી વાવણી સુધીના સમયગાળામાં ઊંચી સ્ફૂરણશક્તિ અને જૂસ્સો જાળવવો એ બીજ સંગ્રહનો મુખ્ય હેતુ છે. સામાન્ય વાતાવરણના ૧૮ માસના સંગ્રહમાં સંગ્રહ સમય સાથે ઘઉં, ડાંગર, મકાઈ જેવા પાકોની સ્ફૂરણશક્તિમાં ૧ થી ૧૦ % ઘટાડો જ્યારે સોયાબીન, મગફળી જેવા પાકોની સ્ફૂરણશક્તિમાં ઉદ્ધ થી ૮૧% જેટલો ઘટાડો જોવા મળેલ છે.

સામાન્ય રીતે બીજનો ભેજનો વધારો બીજનું આયુષ્ય ઘટાડે છે પરંતુ ૪% કરતાં નીચો બીજનો ભેજ, બીજની ગુણવત્તાને નુકસાન પણ કરે છે. ૫%

થી ૧૪% ભેજની મર્યાદા વચ્ચે, ૧૪ ટકા કરતા પ્રત્યેક ૧% ભેજનો ઘટાડો બીજની આવરદા બમણી કરે છે. સામાન્ય પેકિંગમાં સંગ્રહ કરતા પહેલા યોગ્ય સ્ફૂરણશક્તિથી ધાન્યપાકોમાં ૧૨%થી ઓછો, તેલીબિયાં પાકોમાં ૮%થી ઓછો અને કઠોળપાકોમાં ૧૦% થી ઓછો ભેજ લાવવો જરૂરી છે, વળી હવાચુસ્ત પેકિંગમાં સંગ્રહ કરવાનો હોય ત્યારે સામાન્ય સંગ્રહયોગ્ય ભેજ કરતા ર થી ૪% ઓછો ભેજ રાખવો જોઈએ. સંગ્રહ સમયે બીજનો ૧૪% કરતાં કયારે વધુ ભેજ ન હોવો જોઈએ. જ્યારે લાંબા ગાળાના સંગ્રહ માટે ૮% કરતાં ઓછો ભેજ રાખવો જોઈએ.

સંગ્રહ સ્થાન/વાતાવરણના સાપેક્ષ ભેજ હોય ત્યારે કુદરતી રીતે બીજનું નીચુ ભેજ પ્રમાણ મળે છે. બીજનો સમતોલ સમયનો ભેજ સંગ્રહસ્થાન/વાતાવરણના સાપેક્ષ ભેજ અને તાપમાન પર સંપૂર્ણ પણ આધારિત છે. તાપમાન ઘટે ત્યારે વાતાવરણનો સાપેક્ષ ભેજ વધે અને બીજનો સમતોલ સમયનો ભેજ વધે અને તાપમાન વધે ત્યારે વાતાવરણનો સાપેક્ષ ભેજ ઘટે તેમજ બીજનો સમતોલ સમયનો ભેજ ઘટે છે. ૦° સે.થી ૫૦°સે. તાપમાનની વચ્ચે દરેક ૫° સે. સંગ્રહ તાપમાનનો ઘટાડો બીજની આવરદા બમણી કરે છે.

મૂલ્ય વર્ધન :

કેટલાક ધાન્યપાકો, શાકભાજ તથા ઘાસચારાના પાકોના બીજ કદમાં બહુ નાનાં વજનમાં હલ્કા તથા આકારમાં વિવિધતાં ધરાવતા હોઈ, બીજને સરખા અંતરે વાવણી કરવામાં મુશ્કેલી પડે છે. છાંટીને વાવણી કરવાથી બીજ દર અને અંતર જાળવવામાં પણ મુશ્કેલી પડે છે. કિમતી બીજના બગાડની સાથે સાથે વધુ સમયની જરૂર પડે છે અથવા છોડની સંખ્યા ન જણવાવાથી ઉત્પાદકતામાં ઘટાડો થવા પામે છે આ માટે બીજને ઉપર આવરણ (પેલેટિંગ) ચડાવવાની પ્રક્રિયા કરવામાં આવે છે, જેથી બીજના કદ, આકારમાં સુધારો થવા સાથે બીજને ઉગવામાં અને પાકને વધવામાં જરૂરી તત્ત્વો પણ આવવાણી સાથે ભેળવી શકાય છે. આમ બીજની કાર્યક્રમતા અને મૂલ્યમાં વધારો થવા સાથે બીજને ઉગવામાં અને પાકને વધવામાં

જરૂરી તત્વો પણ આવરણની સાથે ભેળવી શકાય છે. આમ, બીજની કાર્યક્ષમતા અને મૂલ્યમાં વધારો થાય છે. શાકભાજી/ફળ પાકોમાં સૂકાયા બાદ અથવા પાકા અને તાજી ફળો શાકભાજમાંથી બીજ સલામત અને કાર્યક્ષમ રીતે અલગ કરવા માટે યંત્રો ઉપલબ્ધ છે જેમાં ટામેટા, લીન્બુ, મરચા અને આમળા જેવા પાકોનો સમાવેશ થાય છે. બિયારણને પેલેટિંગ કરવા સીડ પેલેટાઈજર જેવા યંત્રો ઉપલબ્ધ છે. ટામેટા જેવા પાકોમાં વર્મિકમ્પોસ્ટ, ગાયનું છાણ, માટી (ફિલર તરીકે) ૧% મિથાઈલ સેલ્યુલોઝ અને ૧.૫% પોલીવિનાઈલ આલ્કોહોલ (અધેસીવ તરીકે) વાપરી પેલેટિંગ કરવાથી તૈયાર થયેલ લંબગોળ / ગોળ પેલેટમાં ધરુંનો ઉછેર સારો મળેલ, બીજની સંગ્રહશક્તિ પણ વધેલ અને બીજનો દર ૩૩% ઘટાડી શકાયેલ.

ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક રીતે બીજ માવજત દ્વારા બીજમાં મૂલ્ય વર્ધન કરવામાં આવે છે. ભૌતિક રીતે પ્રોસેસિંગ યંત્રો/પ્રક્રિયાઓ દ્વારા મૂલ્ય વર્ધન, રાસાયણિક રીતે ફૂગનાશક, જીવાતનાશક કે રક્ષક દવા

અને ઉપયોગી તત્વો સાથે આવરણ કરી કોટિંગ/પેલેટિંગ દ્વારા મૂલ્ય વર્ધન અને જનીનિક રીતે ઉપયોગી લક્ષણો, ઇચ્છિત ગુણધર્મો અને પ્રતિકારક શક્તિ દાખલ કરી બીજની ગુણવત્તા, ઉગવાની ક્ષમતા વધારવાથી બીજના મૂલ્યમાં નોંધપાત્ર વધારો થાય છે. વધુ મૂલ્ય ધરાવતા ક્ષેત્રિય અને બાગાયતી પાકોના બીજમાં બીજને પટ ચડાવવાથી લઈ, સાથે બાયોફિલ્ટાઈજર, વર્મિકમ્પોસ્ટ જેવા ઉપયોગી/સક્રિયતત્વો સાથે ગોળી બનાવી કે પોલીમર કોટિંગ દ્વારા મૂલ્ય વર્ધન કરી બીજની ગુણવત્તાપાત્ર વધારો કરવામાં આવી રહ્યો છે.

ભૌતિક સત્રે પ્રોસેસિંગ માટેના વિવિધ યંત્રો દ્વારા પ્રોસેસિંગ માટેની સુધારેલ પ્રક્રિયાઓના ઉપયોગથી મૂલ્ય વર્ધન થઈ શકે છે. અતેના વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, ખાતે હાથ ધરેલ અભ્યાસમાં પ્રોસેસિંગ યંત્રો/પ્રક્રિયાઓ દ્વારા ડાંગર, ઘઉ જેવા પાકોની ભૌતીક શુદ્ધતા, ઉગાવો, ટેસ્ટ વેરીટ, ઉગાવાના આંક અને જૂસસાના આંકમાં નોંધપાત્ર વધારો માલૂમ પડેલ છે.

પાક	બીજ પ્રમાણન મુજબ જરૂરી લઘુતમ		ભૌતિક શુદ્ધતા		ઉગાવો		જૂસનો આંક	
	ભૌતિક શુદ્ધતા (%)	ઉગાવો (%)	પ્રોસેસિંગ પહેલાં (%)	પ્રોસેસિંગ પછી (%)	પ્રોસેસિંગ પહેલાં (%)	પ્રોસેસિંગ પછી (%)	પ્રોસેસિંગ પહેલાં (%)	પ્રોસેસિંગ પછી (%)
ડાંગર	૮૮	૮૦	૮૬.૮૫	૮૮.૮૭	૮૧.૭૫	૮૧.૫૦	૧૩૦૬.૪૧	૧૫૪૮.૬૮
ઘઉ	૮૮	૮૫	૮૭.૭૨	૮૮.૫૬	૭૮.૮૦	૮૫.૩૦	૧૩૧૭.૦૦	૧૬૫૦.૦૩

આમ બીજ પ્રમાણન માટેના ઓછામાં ઓછા માપદંડ ન ધરાવતા બીજના જથ્થાને પ્રોસેસિંગ કરી બીજ પ્રમાણન માપદંડો મુજબ કરી મૂલ્ય વર્ધન કરી શકાય છે.

સામાન્ય રીતે ઓછા મૂલ્ય ધરાવતા વધુ જથ્થાવાળા બીજમાં રાસાયણિક, ફૂગનાશક, જીવાતનાશક કે રક્ષક દવાના પટ આપવામાં આવે છે અથવા તે દવાની પડીકી બીજની બેગમાં મૂકવામાં આવે છે. જ્યારે વધુ મૂલ્ય ધરાવતાં નાના કટ કે ઓછા જથ્થાવાળા બીજને આવી દવાઓ સાથે પોલીમરનું કોટિંગ/પેલેટિંગ દ્વારા આવરણ ચઢાવવામાં આવે છે. કેટલાક બીજનો ઉગાવો જડપી અને

એક્સસરખો કરવા પ્રાઈમિંગ પણ કરવામાં આવે છે. સૂક્ષ્મ તત્વો પણ પેલેટિંગમાં સામેલ કરવામાં આવે છે.



જીવાત કેલેન્ડર : મે-૨૦૧૭

ડૉ. આર. કે. હુમર ડૉ. પી. કે. બોરડ
ક્રિટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૫૨) ૨૨૫૭૧૩/૨૨૫૭૧૪



મગફળી : મોલો



નુકસાન : મોલોનાં બચ્ચા તેમજ પુખ્ખ ક્રીટકો કુમળી દુંખો, પાન અને સૂયામાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. ઉપદ્રવ વધે તો છોડની વૃદ્ધિ અટકી જાય છે અને તે નબળો બની જાય છે જેથી ઉત્પાદન પર માઠી અસર થાય છે. આ જીવાતના શરીરમાંથી મધ જેવો ચીકણો પદાર્થ ઝરતો હોવાથી બેદૂતો આ જીવાતને ગળો તરીકે ઓળખે છે.

વ્યવસ્થાપન : મોલોની વસ્તી જાણવા પીળા ચીકણા ટ્રેપ ગોઠવવા. • દર અઠવાડીયે જીવાતોનું સર્વેક્ષણ કરવું અને આ જીવાત ક્ષમ્યમાત્રા (૧.૫ ઈન્ચેન્સ)ની સપાટી વટાવે ત્યારે જ નિયંત્રણનાં પગલા લેવા. • ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લસણની ૫૦૦ ગ્રામ કળીનો અર્ક અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર ક્રીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા ૧૦ લિટર પાણીમાં (ઉમેરી સાંજના સમયે) છંટકાવ કરવો. • મોલોને ખાઈ જનારા દાળિયાની વસ્તી જો ખેતરમાં વધુ જણાય તો જંતુનાશક છંટવાનું મુલત્વી રાખવું. • શોષક પ્રકારની જંતુનાશક જેવી કે ફોસ્ફામિડોન ૪૦ એસએલ

૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈમીડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લિ. અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી તે ગ્રામ અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં બેળવી છંટકાવ કરવો અને જરૂર જણાય તો ૧૦ થી ૧૨ દિવસ બાદ બીજો છંટકાવ કરવો.

મગફળી : શ્રિજસ



નુકસાન : પુખ્ખ અને બચ્ચા પુખ્ખળ સંઘામં પાનની નીચેની બાજુએ તથા કુમળી દુંખો ઘસરકા પાડી રસ ચૂસે છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં વધવા પામે છે.

વ્યવસ્થાપન : અગાઉ મોલોના નિયંત્રણ માટે જણાવ્યા પ્રમાણેની શોષક પ્રકારની જંતુનાશક છંટવાથી આ જીવાતનું નિયંત્રણ થાય છે.

ચીંગાણ, ભીડા અને વેલાવાળા શાકભાજુ : પાનકથીરી

નુકસાન : બચ્ચાં અને પુખ્ખ પાનની નીચેની બાજુએ રહીને રસ ચૂસે છે જેથી પાન પર જાંખા સર્ફેટ ધાબા જોવે મળે છે. ઉપદ્રવ વધારે હોય તે પાન પર કરોળિયાના જળા

જેવી રચના પણ જોવા મળે છે, જેથી પાન પીળા પડી છેવટે સૂકાઈ જાય છે. ઉનાળામાં સૂકા હવામાનમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધુ રહે છે.



વ્યવસ્થાપન : ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની ભીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અફ) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. • છોડનો વધુ ઉપદ્રવિત ભાગ કાપી તેનો નાશ કરવો. • વધુ ઉપદ્રવ વખતે ફેનાઝાક્સિન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફેનપ્રોપેથીન ૩૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૨.૮ એસસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફેનપાયરોક્ષિમેટ ૫ એસસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈટોકાઝોલ ૧૦ એસસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજુ : ફળમાખી



નુકસાન : માદા માખી દ્વારા ફળ પર મૂકાયેલ ઈડાની જગ્યાએથી પ્રવાહી જરે છે. કીડા ફળનો ગર્ભ કોરે છે જેથી તેમાં કોહવારો શરૂ થાય છે અને આવા ઉપદ્રવિત ફળો વિકૃત આકારના બની છેવટે ખરી પડે છે. કીડો ફળમાંથી બહાર નીકળી જમીનમાં કોશોટો બનાવે છે. આ જીવાત ગરમ વાતાવરણમાં વધુ સક્રિય હોય, માર્ય - એપ્રિલ મહિનામાં ઉપદ્રવ વધુ રહે છે.

વ્યવસ્થાપન : ટુાા પડેલ અને ખરી પડેલ ફળોને નિયમિત એકત્ર કરી જમીનમાં ખાડો કરી દાટી દેવા અને કીટનાશકોનો છંટકાવ કરવો. • વાડીમાં ક્યુલ્યુરયુક્ત ખાયવૂડ બ્લોક ધરાવતા ટ્રેપ હેક્ટર દીઠ ૧૬ લેખે મૂકવા. • ફળમાખીને આકર્ષી નાશ કરવા વિષ પ્રલોભિકાનો ઉપયોગ કરવો. વિષ પ્રલોભિકા બનાવવા માટે આગલા દિવસે ૫૦૦ ગ્રામ ગોળ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળવો. બીજે દિવસે આ ગોળવાળા પાણીમાં ડાયકલોરોવોસ ૭૬ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ભેળવીને ફૂલ આવ્યા બાદ મોટા ફોરા પડે તે રીતે ૧૦ x ૧૦ મીટરનાં અંતરે ધાબા રૂપે છંટકાવ કરવો.

મરચી : વિષાસ



નુકસાન : બચ્ચાં અને પુખ્ત પાનની નીચેની બાજુએ રહી મુખાંગો વડે ઘસરકા પાડી પાનમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે જેને પચિણામે પાન કોકડાઈ જાય છે. આવા પાનનું નિરીક્ષણ કરતા હોડી આકારના જણાય છે. આ જીવાતનું આકમણ વાતરવરણમાં ગરમીનું પ્રમાણ વધતાં એકાએક વધી જાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ઉપદ્રવને ધ્યાનમાં રાખી લીમડાની લીબોળીની મીજનો 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. ● ઉપદ્રવ વધારે જણાય તો ટ્રાયઝેફોસ ૪૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસઅલ ૪ મિ.લિ. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા સ્યાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૦ થી ૧૫ દિવસનાં સમયગાળે વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

ભીડા : તડતડિયાં



નુકસાન : બચ્ચાં અને પુખ્જ પાનની નીચેની બાજુએ રહીને પાનમાંથી રસ ચૂસે છે. ઉપદ્રવિત પાનની ધારો પીળી પડી ઉપરની તરફ વળી જાય છે જેથી પાન કોરીયા જેવા લાગે છે. વધુ ઉપદ્રવ હોય તો વૃદ્ધિ, ઉત્પાદન અને ગુણવત્તા પર વિપરીત અસર કરે છે.

વ્યવસ્થાપન : આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીબોળીની મીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લસણાની ૫૦૦ ગ્રામ કળીનો અર્ક અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા વર્ટીસિલિયમ લેકાની નામની

કૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી સાંજના સમયે છોડ બરાબર ભીજાય તે રીતે ૧૦ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો. ● પાકના વૃદ્ધિકાળ કરમ્યાન જ્યારે ઉપદ્રવ વધારે જણાય ત્યારે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફોસ્ફામિડોન ૪૦ એસઅલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસઅલ ૪ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ વેગે ૪ ગ્રામ અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ક્રિવનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૪૦ એસસી ૮ મિ.લિ. અથવા ફેનવારલેટ ૨૦ ઈસી ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો પરંતુ ભીડાનો ઉતાર ચાલુ હોય તો કીટનાશકના છંટકાવ પહેલા ભારે વીણી કરવી.

ભીડા : કાબરી ઈયળ



નુકસાન : કળી / ફૂલ બેસતાં ઈયળો તેને કોરે છે. શીંગો બેસતાં તેમાં દાખલ થઈ અંદરના દાણા કોરી જાય છે. શીંગ પર પડેલ કાણું ઈયળની હગારથી બંધ થઈ જાય છે અને શીંગો બેડોળ બની જાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ભીડાની દરેક વીણી વખતે કાબરી ઈયળથી નુકસાન પામેલ ફળો ઉતારી લેવા. નુકસાનવાળા ઘરડા ભીડા છોડ પર રહેવા દેવા નહીં. ઉપરાંત વીણી કરેલ ભીડામાંથી આ જીવાતથી સરેલા ભીડા જુદા તારવી તેને ઢોરને ખવડાવી દેવા કે ઈયળો સહિત નાશ કરવો. ● આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીબોળીની મીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લસણાની ૫૦૦ ગ્રામ કળીનો અર્ક અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા

સીતાફળનો ચીકટો (મીલીબગ) અને તેનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન

ડૉ. બી. જી. પ્રજ્ઞપતિ

બીજ મસાલા સંશોધન કેન્દ્ર, સરદાર કૃષ્ણનગર દાંતીવાડા કૃષ્ણ યુનિવર્સિટી, જગુદષ - ૩૮૨૭૧૦

ફોન : (૦૨૭૬૨) ૨૮૫૩૩૭



પિયતના પાણીની અછતને લીધે ખેડૂતો ઓછા પાણીથી થતા ફળજાડ પાકોમાં સીતાફળનો પાક લેવાનું વધારે પસંદ કરે છે. સીતાફળનો પાક ખડતલ હોય સામાન્ય રીતે જીવાતોનો ઉપદ્રવ ઓછા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. સીતાફળમાં ફળ કોરી ખાનાર ઈયળ, ફળમાખી, સ્પાયરેલિંગ વ્હાઈટ ફ્લાઈટ, કુટ સ્પોટિંગ બગ અને મીલીબગ નુકસાન કરતા નોંધાયેલ છે. આ પૈકી સીતાફળમાં ગુણવત્તા અને ઉત્પાદન પર અસર કરતું અગત્યનું પરિબળ હોય તો તે ચીકટો (મીલીબગ) નો ઉપદ્રવ છે. ચીકટોના અસરકારક નિયંત્રણ માટે તેની ખાસિયતો જાણવી ખૂબ જ જરૂરી છે. ચીકટાની જુદી જુદી ૧૬ જાતો નુકસાન કરતી માલૂમ પડે છે. ત પૈકી સીતાફળના પાકમાં નુકસાન કરતી ચીકટોની મુખ્ય બે જાતો નોંધાયેલી છે.

ચાજમાન પાકો :

સીતાફળ ઉપરાંત જામફળ, આંબળા, કેળ, લીંબુ અને દ્રાક્ષ વગેરેમાં આ જીવાત નુકસાન કરે છે.

જીવાતની ઓળખ :



આ જીવાતની પુઅં માદા પાંખો વગરની, પોચા શરીરવાળી, લંબગોળ ઢાંડા આકારની, વેરા બદામી રંગની

હોય છે. તેનું શરીર સફેદ રંગના તાંત્રણાથી ઢંકાયેલ હોય છે. નર પાતળો પોચા શરીરવાળો, લાંબો અને આછા બદામી રંગનો હોય છે, જે એક જોડી પાંખો ધરાવે છે. તેમજ બે મીણયુક્ષણ તાંત્રણ જેવા ભાગ શરીરના પાછળના ભાગમાં આવેલ હોય છે.

નુકસાનનો પ્રકાર :



આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆત સીતાફળમાં ફૂલ બેસવાનું શરૂ થાય ત્યારથી થાય છે. આ સમયે માદાએ મૂકેલ ઢાંડમાંથી નાના બચ્ચાઓ જમીનમાંથી બહાર નીકળીને થડ દ્વારા અથવા જાડની જે ડાળીઓ જમીનને અડકતી હોય તેના દ્વારા જાડ પર ચડે છે. નાના બચ્ચાં તથા માદા બને પાનની નીચેની સપાટીએ તેમજ કુંખ, કળી અને ફળ પર સમૂહમાં રહીને રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે જેના પરિણામે ફળ કદમાં નાનાં રહે છે ફળમાં નુકસાન થયેલ ભાગ પર કાળા ડાઘ થઈ જાય છે. અતિ ઉપદ્રવ વખતે ઘણી વખત પરિપક્વ ફળો ખરી પડે છે. ફળ ઉપર સફેદ પાઉડર ચોટી ગયો હોય તેવું દેખાય છે. આ જીવાતને સૂક્ષ્મ વાતાવરણ વધારે માફક આવે છે, તેથી જ્યારે વરસાદ બેંચાય તેવા સમયે ઉપદ્રવ વર્ષી જતો હોય છે. આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆત બગીચામાં ઊરી નીકળેલ નીંદણના છોડ તથા સીતાફળના રોપા અને

અગાઉના વર્ષે ખરી પડેલ નુકસાનવાળા ફળ પરથી થાય છે. ત્યારબાદ તે સીતાફળના ઝાડ ઉપર ચરીને નુકસાન શરૂ કરે છે.

જીવનચક્ર :

સીતાફળનો પાક પૂરો થાય પછીથી આ જીવાતની માદા જમીનમાં ૧૫ સે.મી. જેટલી ઊંડાઈએ જરૂર પોતાના શરીર સાથેના નીચેના ભાગમાં ચોટેલ કોથળીમાં ૧૦૦ થી ૩૦૦ ઈડા મૂકે છે. આ ઈડા બીજા વરસ સુધી સુખુમ અવસ્થામાં રહે છે. ચોમાસાની શરૂઆતમાં તેમાંથી બચ્ચાઓ નીકળે છે. નર ૩૧ થી ૫૭ દિવસમાં જ્યારે માદા ૨૬ થી ૪૭ દિવસમાં પુખ ઉમરે પહોંચે છે. પુખ નરનું આયુષ્ય ૧ થી ૩ દિવસનું અને માદાનું આયુષ્ય ૨૬ થી ૫૭ દિવસનું હોય છે. આમ, તે એક પેઢી પૂરી કરે છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- ◆ બગીચામાં ચોખ્યાઈ જાળવવી એટલે કે ખરી ગયેલ પાન તથા ફળો વીણી તેનો નાશ કરવો તેમજ સૂકાઈ ગયેલ ડાળીઓ કાપીને બાળી દેવી.
- ◆ શરૂઆતની પેઢીમાં જમીનમાં રહેલ માદા પોતાના શરીર સાથે ચોટેલ કોથળીમાં ઈડા મૂકતી હોય છે. તેથી ખામણામાં ઊંડો ગોળ કરી જાડની ફરતે મિથાઈલ પેરાથીઓન ૨ ટકા ભૂકી ખામણાના માપ પ્રમાણે ૧૦૦ થી ૨૦૦ ગ્રામ મુજબ ભેળવવી તેથી જમીનમાં રહેલાં ઈડામાંથી બહાર આવતા મીલીબગના બચ્ચાઓ નાશ પામે. બાકીની જમીનમાં આ કીટનાશક ૨૫ કિ.ગ્રા./દે. પ્રમાણે ભભરાવવી.
- ◆ જાડની ફરતે તથા લાકડાના ટેકા ઉપર જમીનથી અડધા ફૂટની ઊંચાઈએ પોલીથીલીન સીટનો અર્ધથી પોણો ફૂટ પહોળો પછો લગાવી તેના પર ગ્રીસ લગાડવું અને છાણ માટીના મિશ્રણથી પહૂંણી નીચેની કિનારી બંધ કરવી, જેથી આ જીવાતના બચ્ચાઓ ઝાડ પર ચડતાં અટકાવી શકાય છે.
- ◆ ચોમાસામાં વરસાદ બાદ ઊગી નીકળેલ ઘાસ તથા સીતાફળના રોપાઓમાં શરૂઆતમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે તેથી ઊગી નીકળેલ ઘાસ તથા રોપાઓને ઉપાડીને નાશ કરવો.
- ◆ આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઝાડ પર શરૂ થઈ ગયેલ હોય તો ટ્રાઇઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૧૫ મિ.લિ. અથવા કલોરોપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૫ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં બેળવી છોડના બધા ભાગો બરાબર ભીજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસ બાદ કરવાથી સારું નિયંત્રણ મળે છે. આ કીટનાશક સાથે વર્ટાસિલિયમ લેકાની નામની જૈવિક ફૂગનો ૪૦ ગ્રામ પાઉડર ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી વાપરવાથી વધુ અસરકારક પરિણામ મળે છે. કીટનાશકનો છંટકાવ ઉપદ્રવ શરૂ થયે તુરંત જ કરવો જોઈએ. જીવાત મોટી થયા પછી તેનો શરીર પર મીણયુક્ત આવરણ હોવાથી કીટનાશકની અસરકારકતા ઓછી રહે છે. ઉપર દશવિલ કીટનાશક થડ પર પડે તે રીતે છંટકાવ કરવો
- ◆ આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ૨૫ક પદ્ધતિથી આપેલ પિયતવાળા બગીચા કરતાં ખામણામાં આપેલ રેડ (રેલાવીને) પિયતવાળા બગીચામાં ઓછો જોવા મળે છે તો તે પ્રમાણે કાળજી લેવી.
- ◆ આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆત હોય ત્યારે એકાદ ભારે પિયત આપવું જેથી જમીનમાં ઈડામાંથી નીકળતા જીવાતના બચ્ચાનો નાશ થાય.
- ◆ મીલીબગના ફૂદરતી નિયંત્રકો જેવા કે પરભકી દાળિયા, કાઈસોપા તેમજ પરજીવીઓ મીલીબગને કાબૂમાં રાખે છે.
- ◆ ફળની છેલ્લી વીણી બાદ ઝાડ ઉપરના ઉપદ્રવિત તથા સૂકા ફળો વીણી તેનો નાશ કરવો.

મધમાખીનો દુશ્મન : મીણનું ફૂદું

ડૉ. મિનાક્ષી લુણગારીયા ડૉ. સી. સી. પટેલ ડૉ. પી. કે. બોરડ
ક્રિટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૫૨) ૨૨૫૭૧૩/૨૨૫૭૧૪



મહુપાલનના વ્યવસાયમાં મધમાખી પર ઘણા કુદરતી દુશ્મનો નોંધાયેલ છે. બીજા પ્રાણીઓની માફક આવા કુદરતી દુશ્મનો એક થા બીજી રીતે મધમાખીના ઉછેરમાં અડચણ પેદા કરે છે જેમાં મીણનું ફૂદુંએ મધમાખીનો ખૂબ જ અગત્યનો કુદરતી દુશ્મન ગણાય છે. ખાસ કરીને દક્ષિણ ભારતના રાજ્યોમાં તેનાથી સારા એવા પ્રમાણમાં નુકસાન થાય છે. ઊંચાઈવાળા (ટેકરીવાળા) વિસ્તાર કરતા સપાટ મેદાની વિસ્તારમાં તેનો ઉપક્રમ વધારે પ્રમાણમાં જોવા મળે છે પરંતુ જુલાઈ થી ઓક્ટોબર માસ દરમ્યાન તેનો ઉપક્રમ વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. લગભગ દરેક જાતિના મધમાખીના મધપૂડામાં તેનાથી થતું નુકસાન સવિશેષ જોવા મળે છે.

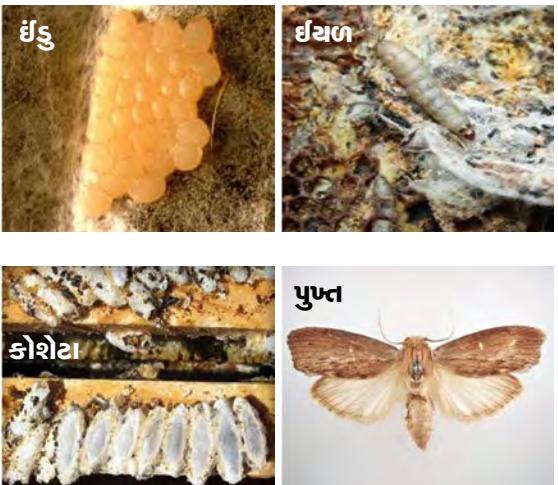
મીણના ફૂદાની બે જાતિઓ નોંધાયેલ છે. (૧) મીણને નુકસાન કરતી મોટી ફૂદી (ગ્રેટર વેક્ષ મોથ) અને (૨) મીણને નુકસાન કરતી નાની ફૂદી (લેસર વેક્ષ મોથ). પ્રથમ જાતિના ફૂદાં ભૂખરા-બદામી રંગના અને ૧૫ થી ૧૮ મિ.મી. જેટલા લાંબા અને ખુલ્લી પાંખો સાથે ૩૦ થી ૪૦ મિ.મી. પહોળા અને રાખોડી કે ભૂખરા રંગના હોય છે. જ્યારે બંને પ્રજાતિની ઈયણો ઝાંખા (મેલા) ભૂખરા રંગની અને બદામી માથાવાળી હોય છે તથા તેનું શરીર વિવિધ ખંડમાં વિભાજન થયેલ હોય છે.

ઓળખ :

૨૮ થી ૩૦^{સે.} તાપમાન મીણના ફૂદાના ઝડપી વિકાસ તેમજ પ્રજનન માટે ખૂબ જ અનુકૂળ હોય છે. આ ઈડા પીળાશ પડતા સફેદ રંગના કે મલાઈ રંગના હોય છે. ઈડામાંથી નિકળતી નાની ઈયણો પીળાશ પડતા સફેદ

રંગની અને આશરે ત મિ.મી. જેટલી લાંબી હોય છે. પુખું ઈયળ મેલા સફેદ રંગની, નળકાર, શરીરે સુંવાળી અને આશરે ૨.૫ સે.મી. જેટલી લાંબી હોય છે. પુખું ઈયળ કોશેટા અવસ્થામાં પ્રવેશતાના ૨ થી ૩ દિવસ પહેલા લાકડાની ફેમમાં રેશમના તારથી કોશેટો બનાવે છે. આ કોશેટો શરૂઆતની અવસ્થામાં પીળાશ પડતા સફેદ રંગનો હોય છે અને તેની છેલ્લી અવસ્થાએ ઘેરા ભૂખરા રંગમાં બદલાય જાય છે. પુખું ફૂદાં ભૂખરા બદામી રંગના અને ૧૫ થી ૧૮ મિ.મી. જેટલા લાંબા હોય છે. માદા ફૂદીની લંબાઈ નર ફૂદા કરતા વધારે હોય છે.

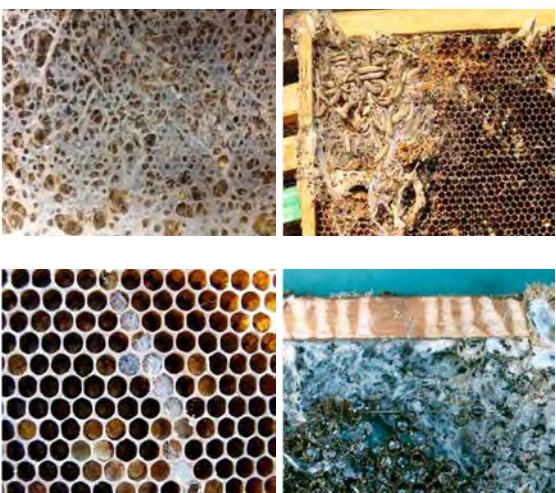
જીવનચક્ર :



માદા ફૂદી આશરે ૩૦૦ થી ૪૦૦ ઈડા મધપૂડા પર તેમજ લાકડાની ફેમ પર છૂટાછવાયા મૂકે છે. આ મીણના ફૂદાની ઈડા અવસ્થા ૮ થી ૧૦ દિવસની હોય છે. મહત્તમ ૩૨[°] સે. તાપમાને ઈયળ અવસ્થા લગભગ ૧૫

થી ૨૦ દિવસની હોય છે પરંતુ ઠડા વાતાવરણમાં ઈયળ અવસ્થા આશરે બે થી પાંચ મહિના સુધીની જોવા મળે છે. કોશેટામાંથી ત થી ૮ દિવસમાં પુખ ફૂદું બહાર આવે છે જ્યારે ઠડા તાપમાને આ અવસ્થા આશરે ૨ મહિના સુધીની જોવા મળે છે. માદા ફૂદાનું જીવન આશરે ૧૨ દિવસનું અને નર ફૂદાનું જીવન આશરે ૨૧ દિવસનું હોય છે.

નુકસાન :



માદા ફૂદી રાત્રિના સમયે અથવા તો નબળી વસાહતવાળા મધપૂડામાં દિવસના સમયે મધપેટીમાં દાખલ થઈ મધપેટીની તિરોડોમાં જથ્થામાં ઠીડા મૂકે છે. મીણના ફૂદાની ઈયળ ખૂબ જ ઝડપથી મીણ અને સુગ્રહિત મધપૂડાને જેમાં ખાસ કરીને પૂડા કે વાસહત (ખૂડ) અને પરાગ સમાયેલ છે. તેમાં વધારે નુકસાન કરે છે. આ ઈયળ મીણના પુડાને ખાઈને તેમાં ગેલેરી બનાવે છે. ઈયળ મધપૂડામાં નાની-નાની ગેલેરીઓ (નળી) બનાવી મધપૂડામાંથી પરાગરજ, પ્રોપોલીસ અને મીણ ખાઈને મધપૂડાને નુકસાન કરે છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધારે હોય ત્યારે આખો મધપૂડો રેશમી તાંત્રણાઓથી વિટળાઈ જાય છે અને મધપૂડામાં ઈયળની કાળી હગાર જોવા મળે છે. આવા ઉપદ્રવિત પૂડાનું નિરિક્ષણ કરતા તેમાં આ જીવાતની ઈયળ તેણે બનાવેલ ભુંગળી જોવા રસ્તા પર દોડતી જોઈ શકાય છે. આ ઈયળને સમયસર કાબૂમાં

લેવામાં ન આવે તો આવા કિસ્સામાં મધમાખીઓ મધપૂડો છોડીને જતી રહે છે. ઉપદ્રવિત કોલોનીમાં મધપેટીના તળિયે મધપૂડાના નાના-નાના ટુકડાઓ જોવા મળે છે. સંશોધનના આધારે એવું તારણ મળ્યું છે કે આ ઈયળ આશરે ૫૦ મીટર સુધી મુસાફરી કરી શકે છે. આથી તેની આજુબાજુની વસાહતોમાં સરળતાથી જઈ શકે છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

મધપૂડાની નિયમિત રીતે સાફ્સૂકી કરી ચોખ્યાઈ રાખવી. • મધપેટીમાં તિરાડો પુરી ટેવી. • મધપેટીમાં વધારાની ફેમ કે જે મધમાખીઓથી ઢંકાયેલ ન હોય તેને દૂર કરી ધૂમિકરણ કરી યોગ્ય જગ્યાએ સંગ્રહ કરવો. • સ્ટોર રૂમ (વખાર)માં વધારાની ફેમ સુરક્ષિત જગ્યાએ મૂકવી. • મીણના ફૂદાના નુકસાનવાળી ફેમને યોગ્ય ટ્રીટમેન્ટ આપી તેમજ તેનો નાશ કરીને તેનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે. • મધમાખીની પેટીમાં મધમાખીની સંખ્યા વધારે જાળવી રાખવી. નબળી વાસહતોમાં મીણના ફૂદાના નુકસાનનો ભય રહે છે. • મધપૂડાનો ખૂબ જ ઊંચા અથવા નીચા તાપમાને સંગ્રહ કરવાથી મીણના ફૂદાના જીવનચકના તમામ તબક્કાને રોકી અથવા નાક શરી શકાય છે. આશરે ૪૭૦ સે. અને ૭૦ સે. તાપમાને આ જીવાતની દરેક અવસ્થા નાશ પામે છે. • મધપેટીમાં બે ફેમો વચ્ચે યોગ્ય અંતર રાખવું જેથી તેમની વચ્ચે હવાની યોગ્ય અવરજનાર તેમજ પ્રકાશ મળી રહે.

આણંદ ફૂષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત અનુભવ વર્ભિકમ્પોસ્ટ મેટર્સ

(બાયોટેકનોલોજી દ્વારા ઉત્પાદિત સેન્ટ્રિય ખાતર)

પેકિંગ સમયે વજન ૫૦ કિલો (ભેજ્યુક્ત)

વેચાણ કિંમત : ₹ ૩૦૦/-

: સંપર્ક :

પશુ સંશોધન કેન્દ્ર

વર્ભિકમ્પોસ્ટ યુનિટ, વેટરનરી કોલેજ, આફ્યુ, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૬૨) ૨૮૦૧૧૨

રોગ કેલેન્ડર : મે-૨૦૧૭

ડૉ. આર. એન. પાંડે ડૉ. એન. એમ. ગોહેલ
વનસ્પતિ રોગશાખ વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આકુયુ, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૫૨) ૨૬૨૪૪૫૪



દાંગર : કરમોડી / ખડકદીયો / ટ્લાસ્ટ



લક્ષણો : (૧) પાનનો કરમોડી : શરૂઆતમાં પાન ઉપર ટાંકણીના માથા જોવા નાના ઘાટા અથવા આછા બદામી ટપકાં જોવા મળે છે. જે મોટા થતા ત્રાક આકારના, બસે બાજુ અણીદાર, કથ્થાઈ રંગના અને વચ્ચેથી ભૂખરા સફેદ દેખાય છે. (૨) ગાંઠનો કરમોડી : છોડના થડની નીચેની ગાંઠો રોગના આકમણથી સડીને ભૂખરા રંગની થાય છે. છોડને ઉપરથી પકડીને જેંચતા ગાંઠમાંથી સહેલાઈથી ભાંગીને તૂટી જાય છે. કંટીમાં દાણા ભરાતા છોડના વજનથી ગાંઠમાંથી ભાંગી પડે છે. (૩) કંટીનો કરમોડી : છોડની કંટીનો પહેલા સાંધાનો ભાગ ઝૂગના આકમણથી કાળાશ પડતા ભૂખરા રંગના થઈ જાય છે તેમજ કંટીની બીજી નાની શાખાઓના સાંધા પણ કાળા કે ભૂખરા રંગના થાય છે, જેથી દાણાને પોષણ મળતું નથી.

વ્યવસ્થાપન : ધરું નાખતાં પહેલા બીજને ૧ કિલો દીક ત ગ્રામ થાયરમ અથવા કાર્બિન્ડાઝીમનો પટ આપવો. • રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત જ ટ્રાયસાયકલોઝેલ ૭૫ વેપા હ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી અથવા આઇપ્રોબેનફોસ ૪૮ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણી અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૭૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી અથવા આઇસોપ્રોથીઓલેન ૪૦ ઈસી ૧૨.૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫-૨૦ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ જ બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા. • પાકમાં ભલામણ મુજબ જ

નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરો કે ત્રણ કે ચાર હમામાં આપવા.

બાજીરી : કુતુલ / તળછારો

લક્ષણો : રોગ પાકની કોઈપણ અવસ્થા દરમ્યાન જોવા મળે છે. (૧) ધરું અવસ્થા : પાનની નીચેની સપાટીએ સફેદ પાઉડર જોવા સ્પોરેન્ઝયા બને છે. છોડ દૂરથી પીળો લાગે છે અને કદમાં નાનો રહે છે. છેવટે પાન સૂકાઈ જાય છે. (૨) કુંડા અવસ્થા : કુંડા આવે ત્યારે દાણા ન બેસતા, નાના વાંકિયા તેમજ સહેજ લાંબા ગોળ લીલા પાન જેવી છૂટ નીકળે છે. આવી કૂટને કારણે કુંડાનો આકાર સાવરણી જેવો દેખાય છે.



વ્યવસ્થાપન : આ રોગ જણાય તો મેટાલેક્ષીલ એમેડ ૭૨ વેપા ૧૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરિયાત મુજબ પાનની ઉપર નીચેના ભાગે છંટકાવ કરવો.

બાજીરી : પાનના ટપકાં / ટ્લાસ્ટ



લક્ષણો : આ રોગની શરૂઆતમાં છોડના પાનના છેદે પાણી પોચા ટપકાં જોવા મળે છે ધીમે ધીમે પાન પર ભૂખરા, કથ્થાઈ ત્રાક આકારના ટપકાં બને છે. રોગની તિવ્રતા વધતા ટપકાનું કદ અને સંખ્યા વધે છે. આ રોગ ઉગ્ર સ્વરૂપમાં આવે તો છોડના અન્ય

ભાગો પર પણ ચિન્હો જોવા મળે છે જેને લીધે છેવટે દાશાનું ઉત્પાદન તથા ચારાની ગુણવત્તા ઘટે છે.

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

તલ : પણગૂંઘ/ફાયલોડી



લક્ષણો : આ રોગ ફાયટોપ્લાજામાં નામના સૂક્ષ્મ રોગકારકથી થાય છે અને લીલાં તડતીયાં આ રોગનો ફેલોવો કરે છે. રોગની અસરવાળા પાન કિનારીથી નીચેના ભાગમાં ઢળી જઈને કોકડાઈ જાય છે. કૂલ બેસવાના સમયે કૂલની જગ્યાએ નાના પાનનો વિકૃત પણગૂંઘ બને છે જેને કારણે ડોડવા બેસતા નથી.

વ્યવસ્થાપન : આ રોગ લીલાં તડતીયાંથી ફેલાતો હોય તેના નિયંત્રણ માટે ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફોસ્ફોમીઝેન ૪૦ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણી પૈકી કોઈ એક દવાનો ૧૦ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા. ● વાવણી વખતે ફોરેટ ૧૦ જી પ્રતિ ડેકટરે ૧૦ ક્રિ.ગ્રા. પ્રમાણે જમીનમાં આપવી.

થડ અને મૂળનો સૂકારો



લક્ષણો : આ રોગ કૂગથી થાય છે. રોગની શરૂઆત થડ પર જમીન પાસેના ભાગ બહારની સપાટીએ જોવા મળે છે અને થડ છાલ બદામી કે કથ્થાઈ રંગની થઈ જાય છે.

વ્યવસ્થાપન : રોગમુક્ત બીજની પસંદગી કરવી. બીજને કાર્બેન્ડાજીમ અથવા થાયરમ ફૂગનાશકની (૩ થી ૪ ગ્રામ/ક્રિ.ગ્રા. બીજ) માવજત આપવી. ● ઊભા પાકમાં રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે

કાર્બેન્ડાજીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા થાયોફેનેટ મીથાઈલ ૭૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા કલોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી બે છંટકાવ ૨૦ દિવસના અંતરે કરવા.

મગ, અડ, ચોળા : પીળો પચરંગીયો



લક્ષણો : આ રોગ વિષાળુથી થાય છે જેનાથી ૧૦ થી ૧૦૦ ટકા સુધી નુકસાન થઈ શકે છે. આ રોગ સફેદમાખીથી ફેલાય છે. પ્રારંભિક અવસ્થામાં નવા પાન પર પીળા રંગના ટપકા જોવા મળે છે. તેના ઉપર લીલા-પીળા રંગના ધાબા બનતા જાય છે. કુમળા છોડને રોગ લાગતા તે છોડ બટકો રહે છે. રોગ લાગેલ છોડ ઉપર શીંગો ઓછી બેસે છે અને શીંગમાં દાશા પોચા રહે છે.

વ્યવસ્થાપન : રોગ પ્રતિકારક જાતો જેવી કે ગુજરાત આણંદ મગ પ, મેહા વાવેતર માટે પસંદગી કરવી. ● રોગગ્રાહી જાતોનું વાવેતર કરેલ હોય તો સફેદમાખીના નિયંત્રણ માટે શોષક પ્રકારની જંતુનાશકો જેવી કે ફોસ્ફોમીઝેન ૪૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ., ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લિ. અથવા એસીટામિપ્રિડ ૨૦ એસપી ૨ ગ્રામ અથવા લીમડા આધારીત કીટનાશક ૦.૧૫ ઈસી ૪૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

લિંડા : પીળી નસનો રોગ

લક્ષણો : વિષાળુથી થતો રોગ દરેક વિસ્તારમાં વ્યાપક પ્રમાણમાં નુકસાન કરે છે. આ રોગનો ફેલાવો સફેદમાખી

દ્વારા થાય છે. આ રોગમાં મુખ્યત્વે પાનની નસો પીળી પડે છે અને બાકીનો ભાગ લીલો રહે છે. રોગની અસર ભીડાની શીંગો પર પણ થાય છે અને શીંગો પીળી પડી જાય છે તેમજ બરછટ લાગે છે.



વ્યવસ્થાપન : સફેદ માખીના નિયંત્રણ માટે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ટ્રાયાઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં બેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

ટામેટી : આગોતરો સૂકારો



લક્ષણો : ફૂગથી થતા આ રોગમાં પાન પર ભૂખરા રંગના વર્તુળાકાર ટપકાં પડે છે. અનુકૂળ બેજવાળા હવામાનમાં આ ટપકાં વિકાસ પામે છે અને રોગની તીવ્રતા વધતાં આવા ટપકાં બેગા થતાં પાન સૂકાઈને ખરી પડે છે.

વ્યવસ્થાપન : મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા કલોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ફોઝેટાઇલ-એએલ ૮૦ વેપા ૧૨.૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં બેળવી ૧૫ દિવસના આંતરે જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજુ : તળાણારો



લક્ષણો : આ રોગમાં શરૂઆતમાં પાકટ પાનની ઉપરની બાજુઓ અનિયમિત આકારના પીળાશ પડતા ડાઘ પડે છે. સમય જતાં રોગનું પ્રમાણ વધતા ડાઘની સંખ્યા અને કદમાં વધારો થાય છે અને સફેદ ફૂગની છારી દેખાય છે. આખો છોડ પીળો પડી જાય છે અને પાન સૂકાઈને ખરી પડે છે. છોડની વૃદ્ધિ અટકે છે. છોડમાં ફળ ઓછા બેસે અને કદમાં નાના રહે છે.

વ્યવસ્થાપન : પાકમાં ૪૫ થી ૫૦ દિવસનો થાય ત્યારે મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા કલોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ફોઝેટાઇલ-એએલ ૮૦ વેપા ૧૨.૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં બેળવી ૧૫ દિવસના આંતરે જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

આંબો : મોરની વિકૃતિ

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



વ્યવસ્થાપન : રોગિષ ભાગો અને વિકૃત થયેલ ડાળીઓની હ ઈચ્છ જેટલા તંદુરસ્ત ભાગ સાથે છાંટણી કરી કાપેલ ભાગ ઉપર બોર્ડો પેસ્ટ (મોરથુથુ ૧ કિ.ગ્રા., કલીચૂનો ૧ કિ.ગ્રા તથા ૧૦ લિટર પાણી) લગાવવી ત્યારબાદ નેથેલીન એસીટિક એસિડ ૨૦૦ પીપીએમ (૨ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) પ્રમાણેના દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો. રોગિષ ઝાડ પર કાર્બન્ડાજીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેણવી છંટકાવ કરવો.

આંબો : કાલવ્રણ (એન્ફ્રેકનોઝ)



લક્ષણો : આ રોગની શરૂઆતમાં પાન પર નાના ગોળ અથવા અનિયમિત આકારના બદામી ટપકાણ થાય છે જેથી પાનનો દેખાવ કાણાવાળો જોવા મળે છે. પણ દંડીકાઓ રોગિષ બને છે જેને લીધે આખુ પાન અને ડાળી સૂકાઈ જાય છે.

વ્યવસ્થાપન : કાર્બન્ડાજીમ ૧૨% + મેન્કોઝેબ ૬૩% ૭૫ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્સિક્લોરાઇડ ૫૦ વેપા ૩૦ ગ્રામ અથવા કાર્બન્ડાજીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૭૦ વેપા ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેણવી છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : બળીયા ટપકાણ



લક્ષણો : આ રોગ જીવાશુથી થાય છે. શરૂઆતમાં પાન, ડાળી અને ફળ ઉપર લાલ કથ્થાઈ રંગના ઉપસી આવેલ ટપકાણ જોવા મળે છે. રોગની તીવ્રતા વધતા ટપકાણની સંખ્યા અને કદ વધતાં જાય છે. ઘણીવાર સંપૂર્ણ ડાળી, પાન અને ફળ આવા અસંખ્ય ટપકાણાંથી છવાઈ જાય છે. ફળ ઉપરના ડાધાને કારણે અને ગુણવત્તા ઉપર ખૂબ માઠી અસર પડે છે.

વ્યવસ્થાપન : રોગિષ ડાળીઓની છાંટણી કરી નાશ કરવો. ડાળીઓ કાપી લીધા બાદ કોપર ઓક્સિક્લોરાઇડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી અથવા ૧ ટકાના બોર્ડો મિશ્રણનો અથવા સ્ટ્રેપેમાયસીન સલ્ફેટ (સ્ટ્રેપોસાયક્લીન) ૧ ગ્રામ + કોપર ઑક્સિક્લોરાઇડ ૫૦ વે.પા. ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. બીજો છંટકાવ ફેલ્બુઆરી માસમાં, ત્રીજો છંટકાવ જૂન મહિનામાં અને ચોથો છંટકાવ ઓગાષ મહિનામાં કરવો.

લીંબુ : પીળિયો (જસ્તાની ઉણાપ)

લક્ષણો : જસ્તાની ઉણાપથી આ રોગ લીંબુવાડીમાં દેખાતો હોય છે. તેની પ્રથમ અસર જાડના ટોચના ભાગમાં પાન ઉપર જોવા મળે છે. પાનની નસો લીલી રહે છે. પરંતુ



પાનનો ભાગ પીળો પડી જાય છે. ટોચ તરફના પાન નાના અને સાંકડા થઈ જાય છે. છોડની વૃદ્ધિ અટકી જાય છે. ડાળીઓ ઉપરથી નીચે તરફ સૂકાવા માંડે છે. ફળનો વિકાસ થતો નથી અને કદમાં નાના રહે છે. ઘણી વાર ફળમાં પણ વિકૃતિ મળે છે.

વ્યવસ્થાપન : જસતની ઉણપ દૂર કરવા માટે ૧૦ લિટર પાણીમાં ૫૦ ગ્રામ જિંક સલ્ફેટ ઓગાળી એક મહિનાના આંતરે ત્રણ વખત છંટકાવ કરવો. (જસત ચૂનાનું મિશ્રાણ બનાવવા ૫ કિ.ગ્રા. જિંક સલ્ફેટ + ૧ કિ.ગ્રા. ચૂનો + ૧ કિ.ગ્રા. કેસીન ૨૨પ લિટર પાણીમાં બેળવી તૈયાર કરી શકાય)

લીંબુ : ડાયનેક



લક્ષણો : આ રોગમાં લીંબુનું જાડ શરૂઆતના ૫ થી ૬ વર્ષ સુધી ખૂબ જ સારી વૃદ્ધિથી વિકાસ પામે છે પરંતુ ત્યારબાદ તેના વિકાસમાં કમશા: ઘટાડો જણાય છે. જાડની ટોચની કુમળી ડાળીઓ પ્રથમ સૂકાવા લાગે છે જે ધીમે ધીમે નીચે તરફ પ્રસરે છે અને ઢુંક સમયમાં આખી ડાળી સુકાઈ ગયેલ જોવા મળે છે. જો સમયસર પગલાં લેવામાં ન આવે તો આખું જાડ સૂકાઈ જાય છે.

વ્યવસ્થાપન : આંતરખેડ કરી વાડીની સ્વચ્છતા જાળવવી. નીંદણ અને અન્ય ધાસનો નાશ કરવો. સારા નિતારવાળી

જમીનની પસંદગી કરવી. ● દર વર્ષે સેન્દ્રિય ખાતરો જેવા કે કોહવાયેલ છાણિયું ખાતર, દિવેલીનો ખોળ, લીંબોળીનો ખોળ તેમજ રાસાયણિક ખાતરોનો સપ્રમાણ ઉપયોગ કરવો.

પૌયા : પાનનો કોકડવા / પચરંગીયો / રીંગ સ્પોટ વાયરસ



લક્ષણો : પૌયામાં વિધાણુંથી થતો આ રોગ ખૂબ જ મહત્વનો છે જેના કારણે બેડૂતોને ઘણું નુકસાન ભોગવવું પડે છે. આ રોગથી પાનની સપાટી કરચલી વળી ગયેલી જોવા મળે છે. રોગિએ પાનની ઉપરની સપાટી પર નસોની વચ્ચેનો ભાગ ઉપસેલો તેમજ પાન કિનારોથી ઊંધા ગોળ વળી જાય છે. પાકટ પાનની ધાર ઉપરની તરફ વળે છે. સમય જતા પાનની નસો વચ્ચે અંતરોળ સપાટી જોવા મળે છે. આ ઉપરાંત પાન પર પીળા ધાબા જોવા મળે છે. થડ પર ધેરા લીલા અને તેલી પાણીપોચી લીટી જોવા મળે છે. કાચા ફળો ઉપર ધેરા લીલાં રંગના વર્તુળાકાર ટપકાં જોવા મળે છે. આ રોગ ચૂસીયાં પ્રકારની જીવાતો સફેદમાખી/ મોલોથી ફેલાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ફેરરોપણી માટે તંદુરસ્ત ધરુનો ઉપયોગ કરવો. ● આ રોગના વાહક સફેદમાખી કે મોલોના નિયંત્રણ માટે લીમડાનું તેલ ૩૦ મિ.લિ. અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

ફળ-શાકભાજુમાં પ્રોસેસિંગ અને મૂલ્ય વર્ધન

ડૉ. આર. આર. ગાજેરા

હોર્ટિકલ્ચર કોલેજ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૫૨) ૨૬૪૦૭૬



ભારત કૃષિ પ્રધાન દેશ હેવાથી રાખ્યાની આવકમાં કૃષિ પેદાશોનો મોટો હિસ્સો છે. ઉત્તરોત્તર કૃષિ વિકાસને પરિણામે આજે ભારતમાં કૃષિ સંલગ્ન પેદાશોને ધ્યાનમાં લઈએ તો, આ આંકડો ૪૫૦ મેટ્રિક ટન જેટલો થાય. આમ ઉત્પાદનની બાબતમાં હવે આપણે સ્વનિભર બની ગયા છીએ. પરંતુ જો ઉત્પાદન પણીના તબક્કા ઉપર વિચારીએ તો આ દિશામાં અપુરતી સંગ્રહ શક્તિ, વૈજ્ઞાનિક અભિગમ તથા ચીલાચાલુ પ્રક્રિયાઓને પરિણામે ફળ-શાકભાજુના કુલ ઉત્પાદનના રૂ થી ૨૫ ટકા જેટલા ફળ, શાકભાજ વપરાશકાર સુધી પહોંચતા જ નથી. વળી, આ પેદાશોને તે જ સ્વરૂપમાં બજારમાં વહેંચવાથી તેનું વતળર પણ પોખણક્ષમ મળતું નથી. આમ વિપુલ માત્રામાં ઉત્પાદન થવા છતાં હજુ પણ કાપણી બાદ યોગ્ય રીતે પ્રક્રિયા ન કરવાને કારણે બગાડ નાથી શકાયો નથી અને ખેડૂતોને પોખણક્ષમ ભાવો મળતા નથી.

અન્ય દેશોની સરખામણીએ આપણા દેશમાં પ્રોસેસિંગનું પ્રમાણ ૫ થી ૭ ટકા જેટલું જ છે. વળી, ફળ અને શાકભાજ જેવા પાકોના ઉત્પાદનમાં વિશ્વમાં આપણું સ્થાન ખૂબ જ ઊંચું હોવા છતાં વિશ્વની નિકાસ બજારમાં આપણો ફાળો પણ ઓછો છે. વળી, જ્યારે નવી આર્થિક નીતિને પરિણામે ખુલ્લી બજાર વ્યવસ્થામાં જો ટકવું હોય તો આપણી કૃષિ પેદાશોને યોગ્ય ગુણવત્તા વાળી બનાવટોમાં રૂપાંતરિત કરવી પડશે તથા આ માટે આપણે વૈજ્ઞાનિક અભિગમ અપનાવી પ્રોસેસિંગ દ્વારા આપણી કૃષિ પેદાશોને મૂલ્ય વર્ધક બનાવટોમાં રૂપાંતરિત કરવી પડશે જેથી મૂલ્ય વૃદ્ધિથી થતાં અનેક ફાયદાઓ મેળવી શકાય.

ફળ અને શાકભાજમાં મૂલ્ય વૃદ્ધિ સામાન્ય રીતે ભૌતિક તથા રાસાયનિક સ્તરે કરવામાં આવે છે.

ભૌતિક સ્તરે મૂલ્ય વૃદ્ધિ :

સામાન્ય રીતે ફળ અને શાકભાજના ભૌતિક બંધારણમાં ફેરફાર કરી તેને વધારે કિમત આપી શકે તેવી સ્થિતિમાં રૂપાંતરિત કરી શકાય છે જેમ કે, સૂક્વણી, ક્લિનિંગ, ગ્રેડિંગ, કાર્યોરીંગ, પેકેજિંગ, સંગ્રહ, પરિવહન, વહેંચણી વગેરે. આ પ્રક્રિયાઓને પ્રાથમિક પ્રોસેસિંગ પણ કરે છે. ફળ અને શાકભાજમાં સૂક્વણી એક અગત્યની પ્રક્રિયા છે. યોગ્ય સૂક્વણી ફળ અને શાકભાજને બગડતા તેમજ તેના ઉપર થતા હુગ અને બેકટેરીયાના વિકાસને અટકાવે છે. પાકોની સૂક્વણી, ખુલ્લા તડકામાં ગરમ હવા દ્વારા કે કુદરતી હવા દ્વારા કરી શકાય છે. મોટાભાગના ખેડૂતોને સૂક્વણી સૂર્યના તડકામાં ખુલ્લા ખેતરોમાં પાથરીને કરતા હોય છે. આમ ઉત્પાદન સૂક્વણવા માટે મોટી જગ્યાની જરૂર પડે છે અને મજૂરીનો ખર્ચ વધુ ઊંચો આવે છે. આ ઉપરાંત ખુલ્લામાં સૂક્વણવાથી દર પર નિયંત્રણ ન રહેવાથી ઉત્પાદન બગડવાનો સંભવ રહે છે. ધૂળ કે કચરો પડવાથી ઉત્પાદનની ગુણવત્તામાં પણ ઘટાડો થાય છે અને પશુ-પક્ષીઓથી નુકસાન વેઠવું પડે છે ગરમ હવા દ્વારા સૂક્વણીમાં હવાને ગરમ કરવામાં આવે છે ગરમ કરેલ હવા ફળ અને શાકભાજના સંપર્કમાં લાવવામાં આવે છે જેથી ભેજ ઊરી જાય છે. આ ગરમ હવાને સામાન્ય દબાણો અથવા તો બ્લોઅર દ્વારા વધુ દબાણો સૂક્વણી કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે હવાને ગરમ કરવા માટે ખનીજતેલ, ખેત ઉપપેદાશો અથવા સૂર્યઉર્જાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ગરમ હવાના ઉષ્ણતામાનનો આધાર

પેદાશોના પ્રકાર તથા તેના છેવટના ઉપયોગ પર આધાર રાખે છે.

સોર્ટિંગ :



ફળ અને શાકભાજને ઉતાર્યા બાદ આવી ફળ અને શાકભાજનો ઢગલો છાયડામાં રાખવો, શક્ય હોય તો પોસ્ટ હાર્વેસ્ટ એક્ટિવિટી હટમાં ઢગલો કરવો. પોસ્ટ હાર્વેસ્ટ એક્ટિવિટી હટ છાયડો આપવાની સાથે સાથ તેનું અંદરનું તાપમાન બહારના તાપમાન કરતાં ઓછું રહેતું હોવાથી, ઉત્સર્જનની કિયામાં ઘટાડો કરી ફળ અને શાકભાજને ઝડપથી બગડી જતાં અટકાવે છે. આવી રીતે ઢગલો કરેલ ફળ અને શાકભાજમાંથી સડેલા, કપાયેલા, પક્ષીઓથી નુકસાન પામેલ, ડાઘવાળા કે અન્ય રીતે નુકસાન પામેલ ફળ અને શાકભાજને અલગ કાઢી લેવા. આમ કરવાથી બગડેલા ફળ અને શાકભાજ અન્ય ફળ અને શાકભાજને બગડતા અટકાવશે તેમજ સારા, તંદુરસ્ત ફળ અને શાકભાજ ઉપલબ્ધ બનશે.

ગ્રેડિંગ (વર્ગીકરણ) :



સોર્ટિંગ કરેલ ફળ અને શાકભાજને રંગ, કદ, ચળકાટ, એકદમ પાકેલા, ઓછા પાકેલા, કાચા વગેરે પ્રમાણે વર્ગીકરણ કરવું. આમ કરવાથી એક જ પ્રકારના સારા ફળ અને શાકભાજ મળશે અને બજાર કિમતમાં પણ વધારો થશે. વર્ગીકરણની કામગીરી પણ શક્ય હોય ત્યા સુધી છાયડામાં જ કરવી. હાલમાં ફળ અને શાકભાજમાં હાથથી વર્ગીકરણ કરવામાં આવે છે પરંતુ કિમતી ફળ અને શાકભાજમાં યંત્રો દ્વારા પણ વર્ગીકરણ થાય છે.

સંગ્રહ :



ફળ-શાકભાજનો સાદા શીતગૃહ કે નિશ્ચિત વાતાવરણ ઉત્પન્ન કરી શકે તેવા શીતગૃહમાં સંગ્રહ કરવાથી બગાડનું પ્રમાણ અટકાવવાની સાથે લાંબા સમય સુધી સંગ્રહ થઈ શકે છે.

પેકેજિંગ અને પરિવહન :



અસરકારક અને સારા પેકેજિંગ દ્વારા સંગ્રહ, પરિવહન અને અન્ય પ્રક્રિયા દરમ્યાન થતું નુકશાન અટકાવવાની સાથે તેમાં થતાં ઘટના પ્રમાણને નિયતિત કરી શક્ય છે તથા આકર્ષક દેખાવ હોવાથી વહેંચેણી પણ ઝડપથી અને ઊંચી કિમતે થાય છે.

વિવિધ પ્રકારના ફળ અને શાકભાજની ઉપલબ્ધતાને કારણે તેમાં પ્રોસેસિંગની અપાર સંભાવનાઓ / શક્યતાઓ રહેલી છે. ફળ અને શાકભાજમાંથી નીચે

મુજબની વિવિધ પ્રોડક્ટ્સ અથવા પ્રોડક્ટ મિક્સ બનાવી શકાય.

ફળમાંથી બનતી વિવિધ પ્રોસેસ પ્રોડક્ટ્સ

અ.નં.	ફળ	પ્રોસેસ પ્રોડક્ટ્સ
૧	આમળા	જ્યુસ, કેન્દી, સીરપ, સ્કવોશ, જામ, અથાણું, મુરઝા, પાઉડર
૨	કેળા	વેફર્સ, પાઉડર, વિવિધ પ્રકારનાં પીણા, જ્યુસ, કેન્દી પ્રોડક્ટ
૩	કેરી	આમચુર, અથાણું, પલ્ય, જામ, પાઉડર, કોન્સન્ટ્રેટ, નેક્ટાર, સ્કવોશ
૪	દાડમ	અનારદાણા પાવડર, જ્યુસ, સ્કવોશ, સીરપ, કોન્સન્ટ્રેટ
૫	પપૈયા	કેન્દી, જામ, કેન્ડ પપૈયા, જ્યુસ, નેક્ટાર
૬	બોર	કેન્ડ પ્રોડક્ટ, કેન્દી, જામ, ડ્રાઇડ પ્રોડક્ટ
૭	ફાલસા	સ્કવોશ, સીરપ, કોન્સન્ટ્રેટ, જ્યુસ
૮	જામફળ	નેક્ટાર, કેન્ડ પ્રોડક્ટ, સ્કવોશ, વિનેગાર, જામ, જ્યુસ
૯	જાંબુ	વિનેગાર, જેલી, જ્યુસ, સીરપ, કોન્સન્ટ્રેટ, નેક્ટાર
૧૦	કોર્કુ	પલ્ય, જામ, પાઉડર, વોટર એક્સટ્રાક્ટર જ્યુસ
૧૧	ખાટા ફળો	માર્મિલેડ, જ્યુસ, નેક્ટાર, સ્કવોશ, કોર્ડિઅલ, અથાણું

શાકભાજમાંથી બનતી વિવિધ પ્રોસેસ પ્રોડક્ટ્સ

અ.નં.	શાકભાજુ	પ્રોસેસ પ્રોડક્ટ્સ
૧	બટારા	વેફર્સ, પાપડ, સ્ટાર્ચ, કેન પ્રોડક્ટ, પાઉડર
૨	ટામેટા	જ્યુસ, કેન પ્રોડક્ટ, અથાણું, ઘૂરી, પેસ્ટ, સોસ, કેચપ, પાઉડર
૩	ગાજર	જામ, જ્યુસ, અથાણું, કેન્દી, કેન્ડ પ્રોડક્ટ, ડ્રાઇડ સ્લાઈસ/ક્યુબ
૪	વટાણા	અથાણું, કેન્ડ પ્રોડક્ટ, ડ્રાઇડ પ્રોડક્ટ
૫	લીલા મરચાં	પેસ્ટ, સોસ, અથાણું
૬	બીટ	કેન્ડ પ્રોડક્ટ, જ્યુસ, અથાણું
૭	કોબી	સોર્કોટ, ડ્રાઇડ પ્રોડક્ટ
૮	કારેલા	અથાણું, ડ્રાઇડ સ્લાઈસ/પાઉડર, જ્યુસ
૯	તરબુય / સક્કરટેટી	જ્યુસ, સ્કવોશ, કોન્સન્ટ્રેટ, નેક્ટાર, અથાણું
૧૦	દુધી	જ્યુસ, પલ્ય, કેન્દી, પાઉડર
૧૧	મેથી / પાલકની ભાજ	ડ્રાઇડ પ્રોડક્ટ, ડ્રાઇડ પાઉડર
૧૨	દુંગળી / લસણ / આદુ	ડ્રાઇડ પાઉડર, ફ્લેક્સ, અથાણું

આ પ્રકારની વિવિધ પ્રોસેસ પ્રોડક્ટ્સ ગ્રામ્ય અથવા શહેરી સ્તરે બનાવવા માટે ખાસ કરીને નીચેના મુદ્દાઓ પર ધ્યાન આપવું જરૂરી છે.

(૧) કાચા માલની જરૂરિયાત અને તેની યોગ્ય ઉપલબ્ધતા

(૨) પ્રોડક્ટ પ્રમાણે તેની પ્રોસેસિંગ ટેકનોલોજી

(૩) ખાનાની સાઈઝ પ્રમાણે યોગ્ય સાઈઝની મશીનરી

(૪) કુલ પ્રોસેસિંગ ખર્ચ અને ઉત્પાદિત માલની બજાર

વ્યવસ્થા (૫) આર્થિક સહાયતા અને જરૂરી લાયસન્સ.

પંચગવ્ય બનાવવાની રીત અને તેની ખેતી પાકોમાં ઉપયોગિતા

શ્રી વી. વાય પટેલ ડૉ. એ. એસ. પટેલ ડૉ. આર. પી. કાચા
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર (પિયત પાકો), આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ઠાસરા જી. ઐડા - ૩૮૮ ૨૫૦
ફોન (૦૨૬૫૫) ૨૨૨૧૦૨



દિવસે ને દિવસે વધતા જતા રાસાયણિક ખાતરોના વપરાશને લીધે જમીનના સ્વાસ્થ્ય પર ખૂબ જ માઠી અસર થઈ છે. જમીનની ફળદુપતામાં ઘટાડો જોવા મળી રહ્યો છે. જમીનમાં એસિડિક કારોનું પ્રમાણ વધી રહ્યું છે. સૂક્ષ્મ તત્વોની ઉણપ સર્જવા માંડી છે. આના લીધે રાસાયણિક ખાતરોનો લઘુત્તમ અને કુદરતી ખાતરોનો મહત્તમ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

સેન્ટ્રિય ખાતરો જેવા કે, છાણિયું ખાતર, કમ્પોસ્ટ, વર્મિકમ્પોસ્ટ, દિવેલીનો ખોળ અને લીમડાનો ખોળ વર્ગેના ઉપયોગથી જમીનનું સ્વાસ્થ્ય અને ફળદુપતામાં વધારો થાય છે. જમીનના પીએચ આંકને

તટસ્થ બનાવે છે. જમીન તથા વાતાવરણમાં થતાં પ્રદૂષણને અટકાવે છે. આવું જ એક બહુ-ઉપયોગી કુદરતી ખાતર જેનું નામ છે પંચગવ્ય જે સજીવ ખેતીમાં પોતાનું આગવું સ્થાન ધરાવે છે.

પંચગવ્ય છોડની વૃદ્ધિ અને પ્રતિરક્ષા શક્તિમાં વધારો કરે છે. પંચગવ્યમાં કુદરતી રીતે મળી આવતા ઉપયોગી સૂક્ષ્મ જીવાણુમાં મુખ્યત્વે લેક્ટિક એસિડ બેક્ટેરીયા, યીસ્ટ, એક્ટિનોમાઇટ્સ, પ્રકાશસંશ્લેષિત બેક્ટેરીયા તથા એઝોલોસ્પાયરીલમ, એઝોટોબેક્ટર અને ફોસ્ફો બેક્ટેરીયા જોવા મળે છે જે જમીનની ગુણવત્તા, વિકાસ અને પાક ઉત્પાદનમાં વધારવામાં મદદ કરે છે.



પંચગવ્ય તૈયાર કરવાની રીત :

- (૧) સૌ પ્રથમ ૫ કિલો તાજુ ગાયનું છાણ અને ૧ કિલો ગાયનું ધી ૨૫ લિટર ક્ષમતાવાળા પ્લાસ્ટિક, સિમેન્ટ અથવા ચોખા માટલામાં મિશ્ર કરવું. તૈયાર થયેલ આ મિશ્રણને ગ્રાણ દિવસ સુધી સવાર-સાંજ એમ બે સમયે હલાવવું. મિશ્રણ તૈયાર કરેલ પાત્રને હલાવ્યા બાદ ઢાંકી દેવું જેથી તેમાં કોઈ જીવજંતુ ઈડા ન મૂકી શકે. પંચગવ્યને સૂકી ને છાંડાવાળી જગ્યાવાળી જગ્યાએ બનાવવું જોઈએ.
- (૨) ત્યારબાદ ચોથા દિવસે ઉ લિટર ગૌમૂત્ર અને ૧૦ લિટર શુદ્ધ પાણી તૈયાર કરેલ મિશ્રણમાં ઉમેરવું અને મિશ્રણને ૧૫ દિવસ આથવવા મૂકી દેવું. તૈયાર કરેલ આ મિશ્રણને નિયમિત રીતે સવાર-સાંજ એમ બજે સમયે હલાવવું.
- (૩) ત્યારપછી ઓગણીસમા દિવસે ર લિટર ગાયનું દૂધ, ૨ લિટર ગાયનું દહી, ર લિટર શેરડીનો રસ, ર લિટર નાળિયેરનું પાણી અને પરિપક્વ ૧૨ નંગ કેળા તૈયાર કરેલ મિશ્રણમાં સારી રીતે મિશ્ર કરવા. શેરડીનો રસ, નાળિયેરનું પાણી અને સારી રીતે પાકેલા કેળા પંચગવ્યના આથવણની પ્રક્રિયાનો વેગ વધારે છે. જો શેરડીનો રસ ઉપલબ્ધ ના હોય તો ૫૦૦ ગ્રામ ગોળને ર લિટર પાણીમાં ઓગણી તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- (૪) તૈયાર થયેલ મિશ્રણને બેવડા પડવાળા સુતરાઉ કાપડ વેગ ગાળી લઈ તેનો જરૂરિયાત મુજબ ઉપયોગ કરી વધેલા પંચગવ્યને પારદર્શક પાત્રમાં ભરી તેનો રેફિજરેટરમાં સંગ્રહ કરવો.

પંચગવ્યના વપરાશની ભલામણા :

- (૫) છંટકાવ પદ્ધતિ દ્વારા : સંશોધન મુજબ પંચગવ્યનું ર ટકાનું દ્રાવણ વધારે કે ઓછા ટકાના દ્રાવણની સરખામજીમાં ઉત્તમ માલૂમ પડેલ છે. પંચગવ્યનું ર ટકાનું દ્રાવણ મોટાભાગના પાકો માટે આદર્શ છે. ૧૦ લિટર પાણીમાં ૩૦૦ મિ.લિ. પંચગવ્ય ઉમેરીને ર ટકાનું દ્રાવણ બનાવી શકાય.

(ખ) પ્રવાહી પદ્ધતિ દ્વારા : પંચગવ્યના દ્રાવણને ૨૫ક સિંચાઈ અથવા પ્રવાહ સિંચાઈ દ્વારા પ્રતિ હેક્ટર ૫૦ લિટર સિંચાઈ પાણી સાથે મિશ્ર કરી આપવાથી છોડનો વિકાસ પ્રમાણમાં સારો થાય છે.

(ગ) બીજ/ધરણી માવજત : વાવેતર કરતાં પહેલાં પંચગવ્યના ર ટકાના દ્રાવણમાં બીજ અને રોપાઓને (ઘર) ૨૦ મિનિટ સુધી દૂબાડ્યા બાદ વાપરી શકાય છે.

વિવિધ પાકોમાં પંચગવ્ય આપવાનો સમયગાળો :

- (૧) મગ : પંચગવ્યનો છંટકાવ વાવણી બાદ ૧૫, ૨૫, ૪૦ અને ૫૦ દિવસે કરવાથી છોડની વૃદ્ધિ અને પ્રતિરક્ષા શક્તિમાં વધારો થાય છે.
- (૨) મઠ : પંચગવ્યનો છંટકાવ વાવણી પછી ૧૫, ૨૫ અને ૪૦ દિવસે કરવો જોઈએ.
- (૩) મગફળી : પંચગવ્યનો છંટકાવ વાવણી પછી ૨૫ અને ૩૦ દિવસે કરવો જોઈએ.
- (૪) ડાંગર : પંચગવ્યનો છંટકાવ ફેરરોપણી પછી ૧૫, ૩૦ અને ૫૦ દિવસે કરવાથી છોડની ફૂટ અને ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.
- (૫) દિવેલા : પંચગવ્યનો છંટકાવ વાવણી પછી ૩૦ અને ૪૫ દિવસે કરવો જોઈએ.
- (૬) ભીડા : પંચગવ્યનો છંટકાવ વાવણી પછી ૩૦, ૪૫, ૬૦ અને ૭૫ દિવસે કરવો જોઈએ.
- (૭) કુંગળી : પંચગવ્યનો છંટકાવ ફેરરોપણી પછી ૩૦, ૪૫ અને ૬૦ દિવસે કરવો જોઈએ.
- (૮) ટામેટા : પંચગવ્યના ૧% દ્રાવણમાં ૧૨ કલાક બીજ દૂબાડીને ધરવાડીયું તૈયાર કરવું જોઈએ તથા પંચગવ્યનો છંટકાવ ફેરરોપણી પછી ૪૦ દિવસે કરવો જોઈએ.

વિશેષ :

સામાન્ય રીતે પંચગવ્યનો એક છંટકાવ ૧૫ દિવસે ફૂલ બેસ્તા પહેલા અને બાકી બે છંટકાવ પાકના.

જીવનકાળ અનુસાર, ફૂલ અને ફળ/શીંગો આવવાના સમયે એક છંટકાવ અને બીજો છંટકાવ પાકવાના સમયે કરવો જોઈએ.

પંચગવ્યની છોડ પર થતી અસરો :

પાન (પણ) : પંચગવ્યનો છંટકાવ કરવાથી પાન મોટા તથા પાનની સંખ્યામાં વધારો થાય છે જેને પગલે પ્રકાશસંશોષણાની પ્રક્રિયામાં પણ વધારો થાય છે.

થડ : છોડની પ્રાથમિક ડાળી મજબૂત બને છે ને તેમાંથી દ્વિતીય તથા તૃતીય ડાળીઓ વિકાસ પામે છે. તેના ફળ સ્વરૂપે છોડ પર વધારે ફળ અને શીંગોની સંખ્યા વધતા ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.

મૂળ : પંચગવ્યના છંટકાવથી મૂળ મજબૂત બને છે અને વિકાસ સારો થાય છે. જમીનમાં મૂળ ઊર્ધ્વ સુધી વિસ્તારે છે જે વધારે પ્રમાણમાં પોષક તત્વોનો ઉપયોગ કરે છે. કઠોળ વગના પાકોમાં આને લીધે જમીનમાં નાઈટ્રોજનનું સ્થિરિકરણ વધે છે.

દુકાળ સહનશક્તિ : પંચગવ્યના છંટકાવથી છોડના પાન તથા થડ ઉપર પાતળું તૈલી આવરણ થઈ જાય છે જેના કારણે બાધીભવનની કિયામાં ઘટાડો જોવા મળે છે અને પાણીનો વ્યય ઘટે છે. પાણીની અછતમાં પણ જમીનમાં બેજ સચવાઈ રહે છે.

ખર્ચ : પંચગવ્ય બનાવવાનો અંદાજિત ખર્ચ ₹ ૪૦-૪૫ પ્રતી લિટર થાય છે.

પશુપાલકોના હિતમાં....

પશુપોષણશાસ્ત્રીઓ દ્વારા ઉત્પાદિત કરેલું વિસ્તાર મુજબનું ‘અનુભવ ચીલેટેડ મિનરલ મિક્સચર’ તમામ વર્ગનાં પશુઓની તંદુરસ્તી, પ્રજનન અને દૂધ ઉત્પાદન માટે સર્વોત્તમ છે. રસ ધરાવતા પશુપાલકો સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી અને વડા, પશુપોષણ વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ (ફોન : ૦૨૬૮૨-૨૬૩૪૪૦) ખાતેથી વ્યાજબી ભાવે મેળવી શકશો.

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

અનુભવ ટ્રાયકોડર્મા

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

માવજત : ● બીજ માવજત : બીજને ટ્રાયકોડર્મથી 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. ● ધરુને માવજત : ૧ થી ૧.૫ કિલો ટ્રાયકોડર્મા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી દ્રાવણ કરી ધરુના મૂળને દ્રાવણમાં રૂબાડી રોપણી કરવી. કેળની ગાંઢો, શેરીના કટક વગેરેને પણ આ પ્રમાણે માવજત આપવી. ● ૧ કિલો ટ્રાયકોડર્મને ૫૦ કિલો છાણિયું ખાતર, વર્મિકમ્પોસ્ટ, દિવેલી, રાયડા, લીમડા વગેરના ખોળ સાથે સંવર્ધિત કરી શકાય છે.

: વધુ માહિતી માટે સંપર્ક :

સેન્ટર ફોર રિસર્ચ ઓન બાયો એજન્ટ્સ, વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦, ફોન : (૦૨૬૮૨) ૨૬૨૪૪૦૫

આપતી ગાયમાં વિયાણના ગ્રાશ મહિના પહેલા એકદમ દોહરાવાનું બંધ થતા જ બાવલાનો સોજાની શક્યતા ખૂબ જ વધી જાય છે. આવી ગાયને પશુચિકિત્સકના માર્ગદર્શન અને દેખરેખ નીચે વસુકાવવી જોઈએ.

ગાય સારી રીતે વસુકી ગયા પછી ગર્ભશયમાં ઉછરતા બચ્ચાના સારા વિકાસ માટે અને વિયાણ પછી સારા દૂધ ઉત્પાદન માટે પુરુષ પોષણ મળી રહે તે જરૂરી છે જેથી પોષણની વિરોધ કાળજી લેવી ખૂબ આવશ્યક છે ગાયના ગાભણ સમય દરમ્યાન આપણે પોષણની કાળજી રાખી છે કે નહીં કે પછી કેવી કાળજી રાખવી જોઈએ તે જાણવાની એક વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ વિકસાવવામાં આવી છે જેને શરીરના બાંધાનો આંક (બોડી કન્ડીશન સ્કોર બીસીએસ) કહે છે. આપણા દેશમાં શરીરમાં બાંધાનો આંક એક થી પાંચ પોઈન્ટ પર ગણવાની પદ્ધતિ પ્રયુક્તિ છે. એક અને બે આંક ખૂબ જ નબળું શરીર, બધા હાડકા દેખાય તેવા પશુને આપવામાં આવે છે. પાંચ આંક એવા પશુને આપવામાં છે જેના શરીર પર એક પણ હાડકું કે ડેકા (ખૂણા) ન દેખય અને આખું શરીર ગોળમટોળ દેખાય-વધારે પડતી ચરબી જમા થયેલ હોય.

સામાન્ય રીતે વસુકાવાની અવસ્થાએ પશુના શરીરના બાંધાનો આંક ત ની આજુબાજુ હોવો જોઈએ કે જેનું વર્ણન ફોટો સાથે દર્શાવેલ છે.

શરીરના બાંધાનો આંક 3 :

- (૧) કરોડરજજૂ ઉપરથી જોતા વચ્ચે-વચ્ચે કોઈપણ જાતના ખાડા દેખાતા નથી.
- (૨) જાનવરના પેટની જમણી બાજુએ જોતા કરોડરજજૂને જોઈ શકાય છે. કરોડરજજૂ હાડકાની આડાભાગની વચ્ચે સામાન્ય ખાડો દેખાય છે અને લગભગ સીધી લીટી જેવું દેખાય છે. તેને અંગૂઠાથી દબાવતાં જ અંદર હાડકું છે તેવો ખ્યાલ આવે.
- (૩) બન્ને બાજુના ડેકા સપાટ થઈ જાય છે અને તેના વિસ્તારમાં કોઈ ખાડો દેખાતો નથી.

(૪) બે ડેકાથી પૂછીના મુળ સુધીના ભાગ સપાટ હોય છે. પૂછીનું મુળ સપ્રમાણ લાગે છે.

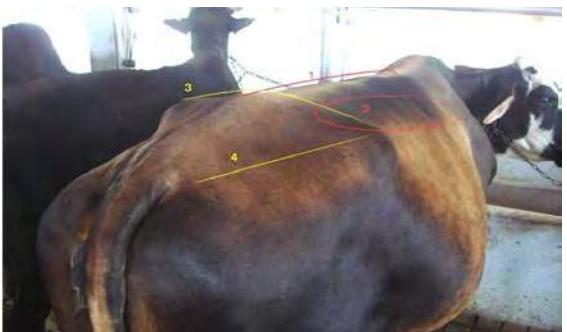


ઉપર મુજબના ફોટામાં દર્શાવેલ અને વર્ણવિલ (શરીરના બાંધાનો આંક ૩) હોય તેવી ગાયને ગાભણ અવસ્થાના સાતમા મહિનાથી દિવસનું એક કિલોગ્રામ દાણ નિભાવ માટે અને એક કિલોગ્રામ દાણ ગર્ભના વિકાસ માટે આપવું જરૂરી છે. ઉપરાંત કમશા: દર ૧૫ દિવસે ૫૦૦ ગ્રામ/દિવસ દાણનો વધારો કરી વિયાણ સુધીમાં અંદાજીત કુલ ૧૭૦ કિલોગ્રામ દાણ (દૈનિક ૪ થી ૫ કિલો) આપવું જોઈએ જેથી વિયાણ પછી દાણમાં એકદમ કરવામાં આવતા વધારાથી થતી પાચન સંબંધિત સમસ્યાઓને નિવારી શકાય. કમશા: દાણ વધારતા જીવાણુઓનું યોગ્ય સંતુલન જળવાય છે એટલે પશુઓમાં એસિડોસીસ થતો નથી તદ્વારાંત પુરતા પોષક તત્વોનો શરીરમાં સંગ્રહ થાય છે. ઉપર મુજબના વર્ણન કરતા ગાય નબળી હોય તો વિયાણના સમયે આગળના વેતરના વધારેમાં વધારે દૂધ ઉત્પાદનથી અડધું દાણ પહોંચે તે રીતે વ્યવસ્થા કરવામાં આવે તો વિયાણ પછી દૂધ ઉત્પાદન સારુ મળવાની શક્યતા વધી જાય છે.

વિયાણ વખતે ગાયના શરીરનો બાંધો નીચે ફોટામાં દર્શાવેલ જેવો આંક ૪ નજીક (૩.૫ થી ૩.૭૫) હોવો જોઈએ. દાણ ઉપરાંત મિનરલ મિક્સર (શક્ય હોય તો ચીલેટેડ) દરરોજનું ૫૦ ગ્રામ દાણ સાથે આપવું જોઈએ જેથી ક્ષારીય તત્વોની ઉષ્ણપ નિવારી શકાય.

શરીરના બાંધાનો અંક ૪ :

- (૧) કરોડરજજુ - ઉપરથી જોતાં કોઈ ખાડા હોતા નથી અને ઘણી ગાયોમાં ઉપસેલું પણ દેખાય.
- (૨) કરોડરજજુ આડા હાડકાના છેલ્લા ભાગ (પ્રોસેસ)ને જમણી બાજુના ખાડામાં જોતા ગોળાકાર હોય અને લગાવતા સામાન્ય દબાણથી હાડકુ અનુભવી શકતુ નથી.
- (૩) સાઈડના બે ઢેકાના ખૂણા દેખાતા નથી. ગોળાકાર અને ઉપસેલા હોય છે.
- (૪) બે ઢેકાથી પૂછીના મુળ તરફનો વિસ્તાર સપાટ હોય છે.



ગાયની વિયાણથી ને મહિના સુધીની માવજત :

ઉપરોક્ત મુજબના દાણ અને ખોરાક ગાયને આપવાથી વિયાણના સમયમાં ડિસ્ટોક્રીયા, મેલી ન પડવી વગેરે જેવી તકલીફો ઓછામાં ઓછી થાય છે. વિયાણના સમયની આજુબાજુ ગાયના ખોરાક ખાવાની ક્ષમતામાં ઘટાડો થાય છે. વિયાણ બાદ દૂધ ઉત્પાદન ચાલુ થઈ ઉત્તરોત્તર વધારો થઈ ૫ થી ૭ અઠવાડિયા સુધીમાં મહત્તમ સ્તરે પહોંચે છે. આ સમય દરમ્યાન દૂધ વાટે શરીરમાંથી એટલા બધા પોષક તત્વો બહાર નીકળી જાય છે કે ગાય પેટ ભરીને ખાય તો પણ પોષકતત્વોની ઉણપ સર્જાય છે. આ કારણે ગાયના શરીરનું ધોવાણ થાય છે અને વજન ઘટે છે. ગાય દૂધ ઉત્પાદન નવજાત બચ્ચા માટે આપતી હોય શરીરના પોષક તત્વોનો ઉપયોગ (વજનમાં ઘટાડો) કરીને પણ દૂધ ઉત્પાદન આપે છે. સામાન્ય રીતે કુદરતી વ્યવસ્થા મુજબ આ વજન ઓછું થાય જ છે. પશુપાલકે

કાળજી લેવાની થાય કે વજનમાં ઘટાડો ઓછામાં ઓછો થાય. આ ઘટાડો ફરીથી શરીરના બાંધાનો અંક ૪ ના સ્તરથી શરીરના બાંધાનો અંક ૩ ના સ્તર સુધી થાય ત્યાં સુધી દૂધ ઉત્પાદન અને વિયાણ પછી વેતરે આવવામાં કે બંધાવામાં કંઈ તકલીફ પડતી નથી. પરંતુ ઘટાડો જો વધારે થાય તો પશુઓની ગરમીમાં આવવાની ક્ષમતા અને બંધાવવાની ક્ષમતામાં ઘટાડો થાય છે એટલે કે પશુ વિયાણના ૬૦ થી ૧૨૦ દિવસમાં બંધાય જવું જોઈએ તે બંધાતુ નથી અને બેડૂતને આર્થિક નુકસાન થાય છે. પરંતુ જો ગણતરીપૂર્વકનો ખોરાક આપવામાં આવે તો આર્થિક નુકસાનથી બચી શકાય છે. ગાયને પ્રતિ કિટર દૂધ ઉત્પાદને ૪૦૦ ગ્રામ જેટલું દાણ આપવાથી દૂધ ઉત્પાદન વધશે. દૂધ ઉત્પાદન વધે તેમ દાણની માત્રામાં પણ ઉપર મુજબના દરે વધારો કરતો જવો જોઈએ. આ વધારો દૂધ ઉત્પાદન વધે ત્યાં સુધી કરવાનો હોય છે. દૂધ ઉત્પાદન અનુસાર દાણ ઉપરાંત દરરોજનું એક કિલોગ્રામ દાણ એના શરીરના નિભાવ માટે આપવું જરૂરી છે. દાણ ઉપરાંત ગાયને દરરોજનો ૨૦ કિલોગ્રામ જેટલો લીલો ચારો આપવો જોઈએ જેથી કરીને લીલા ચારામાં રહેલું કેરોટીન નામનું તત્વ પૂરતા પ્રમાણમાં મળી રહે. ગાયનું શરીર આ કેરોટીનનો ઉપયોગ કરી વિયામિન-એ બનાવે છે. વિયામિન-એ ગાયને રોગ પ્રતિકારક શક્તિ, શરીરના કોષોનો નિભાવ અને આંખની દણ્ણ માટે ખૂબ જરૂરી છે. સૂકો ચારો જેવા કે જુવારનું બાદુ અને અન્ય એટલા પ્રમાણમાં આપવું કે જેથી બીજા દિવસે ગમાણમાં થોડું પડી રહે અને ખાતરી થાય કે ગાયે એના માટે જરૂરી પૂરતો ખોરાક લીધેલ છે. અહિયાં દાણ એટલે ગુણવત્તા મુજબનું દાણ કે જેમાં અંદાજે ૨૦% પ્રોટીન અને ૬૫% કે તેથી વધારે કુલ પાચક તત્વો હોય.

સારાંશ :

ગાયને વિયાણ પહેલા બે મહિના થી વિયાણ પછીના બે મહિના સુધી પોષક તત્વોની જરૂરિયાત વધારે હોય છે. આવી જરૂરિયાતને પહોંચી વળવા માટે વૈજ્ઞાનિક ધોરણે દાણ, લીલો અને સૂકો ચારો આપવામાં આવે તો વિયાણ વખતની તકલીફો નિવારી, તંદુરસ્ત બચ્ચાનું મેળવી શકાય અને વધુ દૂધ ઉત્પાદન (પશુઓની ક્ષમતા મુજબ) લઈ શકાય છે. તંદુરસ્ત પશુ સમયસર બંધાય જવાથી બેડૂતને સારુ આર્થિક વળતર મળી રહે છે.

ખેતીમાં જીપ્સમના ઉપયોગથી પાક ઉત્પાદનમાં થતો ફાયદો

શ્રી રામનિવાસ ચૌધરી શ્રી કિંજલ જે. સુથાર શ્રી આર. એન. પવારીયા
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ધંધુકા - ૩૮૨૪૬૦
ફોન : (૦૨૭૧૩) ૨૫૩૦૧૩



ભાલ વિસ્તાર તથા દરિયાકાંદા વિસ્તારના મોટા ભાગની જમીન ક્ષારીય, ભાસ્મિક તેમજ મધ્યમ કાળીથી ભારે કાળી અને ચીકણી છે. આ જમીનમાં ૪૦૦ થી ૫૦૦ કૂટની ઊંડાઈ સુધી કોઈ સખત પદાર્થ કે ખડક હોતો નથી. તેથી જમીનની નિતારશક્તિ ધણી જ ઓછી હોય છે. આથી આ વિસ્તારની ઓછી નિતાર શક્તિના કારણે મોટા ભાગના વિસ્તારમાં ચોમાસા દરમ્યાન પાણી ભરાઈ રહે છે. પરિણામે દ્રાવ્ય ક્ષાર જમીનના ઉપરના પડમાં જમા થાય છે. આ પ્રકારની જમીનમાં સોઽિયમનું પ્રમાણ વધુ હોય છે જેથી જમીનના કણો એકબીજાથી ધૂટા રહે છે અને જમીનને ખેડવાથી ધૂટા પડે છે. તેથી જમીનની ભૌતિક પરિસ્થિતિ બગડે છે.

જમીનમાં જીપ્સમનું કાર્ય :

જો જમીનમાં જીપ્સમ આપવામાં આવે તો અથવા પિયત દ્વારા આપવામાં આવે તો તેમાંથી કેલિશ્યમ અને સલ્ફેટ તત્વો ધૂટા પડે છે. આમ થતાં કેલિશ્યમ તત્વ જમીનના રજકણ પર પડેલા સોઽિયમ તત્વોને દૂર કરે છે જે સલ્ફેટ સાથે સંયોજાતા સોઽિયમ સલ્ફેટના રૂપમાં રૂપાંતરિત થાય છે અને દ્રાવ્ય હોવાથી તેને પિયતના પાણીથી નિતારી શકાય છે. આ ઉપરાંત જીપ્સમ એસિડિક હોવાથી જમીનનો અભિતા આંક ઓછો કરે છે.

જમીનમાં જીપ્સમની જરૂરિયાત :

ભાસ્મિક જમીન સુધારણામાં જિપ્સમની જરૂરિયાત કેટલી છે તેનો આધાર જમીનના રજકણ પર રહેલા વિનિમય પામતા સોઽિયમના પ્રમાણ પર, જીપ્સમની ગુણવત્તા પર અને તેના પણી કંઘો પાક લેવાનો છે તે પરથી નક્કી કરવામાં આવે છે. સામાન્ય

રીતે ૧૦૦ ટકા જમીનના રજકણ પરથી વિનિમય પામતા સોઽિયમને દૂર કરવા માટે જીપ્સમની જરૂરિયાત કેટલી છે અથવા વિનિમય પામતા સોઽિયમનું રજકણ પર કેટલું પ્રમાણ છે તે પ્રયોગશાળામાં નક્કી કરવામાં આવે છે અને તે પરથી જીપ્સમની જરૂરિયાત નક્કી થાય છે. તેથી જિપ્સમ કેટલા પ્રમાણમાં વાપરવું જોઈએ તે નક્કી કરવા માટે જે તે ખેતરમાંથી યોગ્ય રીતે જમીનનો નમૂનો લઈને પ્રયોગશાળામાં મોકલવો જોઈએ અને તેની ભલામણ મુજબ જીપ્સમ વાપરવું જોઈએ. સરદાર કૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી, દ્વારા સમી-હારિજ વિસ્તારમાં કરવામાં આવેલ ક્ષારીય ભાસ્મિક જમીન સુધારણા અંગેના અભ્યાસ પરથી તારણ કાઢવામાં આવેલ છે કે, ૫૦% જીપ્સમની જરૂરિયાત પ્રમાણે આપવાથી બિનાયિત કપાસમાં ૨૮ ટકા, પિયત કપાસમાં ૭ ટકા, પિયત દિવેલામાં ૮ ટકા, પિયત જુવારમાં ૮ ટકા અને બિનાયિત જુવારમાં ૨૩ ટકા ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.

જીપ્સમ કેટલીવાર આપવું ? :



જ્ઞાનમની જરૂરિયાત મુજબ પ્રથમ વરસે જ્ઞાનમ આપવામાં આવે તો પછીના વર્ષમાં જ્ઞાનમની જરૂરિયાત ઓછી પડતી જાય છે. જ્ઞાનમ ખેતરમાં આપ્યા બાદ પ્રથમ વરસે પાકની વૃક્ષ માટે જમીનની સારી સ્થિતિ મળી રહે છે. તેથી પાકના મૂળના અને તેનાં જરીયાના કોહવાટના કારણે કાર્બનડાયોકસાઈડ પેદા થાય છે કે જમીનમાં રહેલા કેલ્શિયમ કાર્બોનેટને દ્રાવ્ય કરવામાં મદદ કરે છે. તેમાંથી કેલ્શિયમ છૂટું પડે છે આથી ફરીથી જ્ઞાનમની જરૂરિયાત ઓછી પડે છે. આ માટે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના અરણેજ તથા ધંધુક કેન્દ્ર ખાતે કરવામાં આવેલ અભ્યાસ પરથી તારણ કાઢવામાં આવેલ છે કે, મધ્યમ ભાસ્મિક જમીનમાં એક ટન જ્ઞાનમ આપવાથી ચાર વર્ષ સુધી તેની જરૂરિયાત રહેતી નથી.

ભાસ્મિક જમીન સુધારણા પર હાથ ધરવામાં આવેલ સંશોધનથી જણાયેલ છે કે, જ્ઞાનમ જમીનના રજકણો સાથે બરાબર ભળી જાય તે રીતે તેમજ જમીનમાં ભેજ બરાબર હોય ત્યારે ખેડ કરી ૧૦ થી ૧૫ સે. મી.ની ઉંડાઈ સુધી બરાબર ભેણવી દેવું જોઈએ. જ્ઞાનમ આપવાનો સમય મે માસનું છેલ્લું અઠવાડીયું અથવા જૂન મહિનાના શરૂઆતના દિવસો આપી શકાય છે. જ્ઞાનમ આપ્યા બાદ જો પિયતની સગવડ ન હોય તો મે માસમાં જ્ઞાનમ ખેડ પહેલા આપવું.

તેલીબિયા પાકોમાં જ્ઞાનમનો ઉપયોગ :

તેલીબિયાં પાકો જેવા કે મગફળી, તલ, સોયાબીન વગેરે પાકોમાં જ્ઞાનમના ઉપયોગથી તેલનું પ્રમાણ વધારી શકાય છે તથા દાખામાં ચમક લાવી શકાય છે. તેનાથી ૧૦ થી ૧૫ ટકા ઉત્પાદન વધારે મેળવી શકાય છે.

કઠોળ વર્ગના પાકોમાં જ્ઞાનમનો ઉપયોગ :

કઠોળ વર્ગના પાકોમાં

પ્રોટીનનું પ્રમાણ વધારવા માટે જ્ઞાનમ ખૂબ જ આવશ્યક પોષક તત્ત્વ છે. તેના ઉપયોગથી દાણો ભરાવદાર બને છે તથા છોડના મૂળમાં રહેલા રાયઝોબિયમ બેકટેરીયા હવામાંથી વધારે નાઈટ્રોજનનો ઉપયોગ કરે છે જેથી ઉત્પાદન વધુ મળે છે.

ઘરિના પાકમાં જ્ઞાનમનો ઉપયોગ :

ખાદ્ય પદાર્થોમાં સલ્ફરનું પ્રમાણ ઓદ્ધું હોવાથી ધાન્યપાકોમાં જ્ઞાનમનો ઉપયોગ કરવામાથી દાણો ભરાવદાર તેમજ ચમકદાર બને છે. જ્ઞાનમનો ઉપયોગ કરવાથી ૧૫ થી ૨૦ ટકા સારી ગુણવત્તાવાળું તથા વધારે ઉપજ મળે છે.

જ્ઞાનમ પિયત પાણીની ગુણવત્તા :

જ્યારે પિયતના પાણીમાં દ્રાવ્ય ક્ષારનો સોઽિયમ અધિશોષણ આંક વધારે હોય તો જમીનમાં સોઽિયમ રજકણ પર જમા થઈને જમીનને ભાસ્મિક બનાવે છે. આવા સંજોગોમાં પહેલેથી જ જ્ઞાનમના ભૂકાને ખેતરમાં પૂંખી, ત્યારબાદ પિયત આપવાથી અથવા પિયત પાણીની સાથે યોગ્ય પ્રમાણમાં જ્ઞાનમ ઓગાળતા જઈને આપવાથી પિયત પાણીની જે જમીન ઉપર અવળી અસર થવાની શક્યતાઓ છે તે દૂર કરી શકાય છે.

ચોમાસુ પાકોની ધેણાનિક ખેતી : એગ્રીમિડીયા ડીવીડી

ધેર જેણા મેળવો એગ્રીમિડીયા ફિલ્મ | 94274 18235, 079-23245987
Online Shop : www.agrimediafilm.com

DIGITAL AgriMedia CREATIVE MEDIA HOUSE

સુધી જેણી વિષયો માટે માનુષીય સ્વરૂપો માટે માનુષીય સ્વરૂપો

પરવળનું પૌષ્ટિક અને ઓષ્ઠદિય મૂલ્ય

દિપલ એન. સોની દારતી એન. સોની રીટાબેન આર. પટેલ
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી - ૩૮૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૦૦૮



પરવળની જાત :

- (૧) મીઠી જાત : સારક, પૌષ્ટિક, ઉદર રોગનાશક, રક્ત શોધક ગુણો ધરાવે છે.
- (૨) કડવી જાત : તે દવા તરીકે વપરાય છે તેમજ અમૃત ફળ તરીકે ઓળખાય છે અને બિમારી લોકો માટે સર્વશ્રેષ્ઠ શાક છે.

પરવળમાં પોષકતાત્વો

ક્રમ	પોષક તત્વો	પ્રમાણ / પ્રતિ
૧	કાર્બોહિટિન પદાર્થો	૨.૨ ગ્રામ
૨	પ્રોટીન	૨.૦ ગ્રામ
૩	ચરબી	૦.૩ ગ્રામ
૪	રેસા	૩.૦ ગ્રામ
૫	વિટામિન-એ	૧૫૩.૦ આઈયુ
૬	વિટામિન-સી	૨૮.૦ મિ.ગ્રા.
૭	ક્રેલિશયમ	૩૦.૦ મિ.ગ્રા.
૮	ફોઝ્ફરસ	૪૦.૦ મિ.ગ્રા.
૯	લોહ (આયની)	૧.૭ મિ.ગ્રા.
૧૦	સોડિયમ	૨.૬ ગ્રામ
૧૧	પોટેશિયમ	૮૩.૦ ગ્રામ

ઓષ્ઠદિય ગુણો :

- સદા પથ્ય (પાચક) શાક તરીકે આયુર્વેદમાં ગણના થાય છે.
- સૌથી વધુ પોષકાયુક્ત શાકભાજી તરીકે ગણના થાય છે.
- તે લઘુ હોવાથી જલદી પચનાર છે.
- ત્રિદોષનાશક એટલ કે પિતા, વાયુ તથા કંદ નાશ કરવાનો ઉત્તમ ગુણ ધરાવનાર છે.
- ઉધરસ, શાસ, લોહી વિકાર, તાવમાં ઉપયોગી છે.
- દીપન ગુણના કારણે મંદાજિમાં મણ માર્ફક આવનાર છે.
- હંદ્યરોગ નિવારક છે.
- જાતિય માર્ક આવનાર છે.
- હંદ્યરોગ નિવારક છે.

નબળાઈ દૂર કરનાર અને શુક્કાતુ વધારનાર છે.

- અશક્ત વ્યક્તિઓને ધીના વધારમાં શાકભાજી બનાવીને આપવું જોઈએ.
- નેપાળમાં બિમાર વ્યક્તિને પરવળનો સૂપ આપવમાં આવે છે.
- પરવળના બીજના રસમાં ચપટી હોંગ નાખી પીવાથી તે વધારાની ચરબી ઓછી કરે છે તેમજ સ્ફૂર્તિ આપે છે.
- નિત્ય સેવનથી છિમોગલોબીન તથા લોહી વધારનાર છે.
- શાકભાજીમાં સૌથી વધુ પાચક રેસાનું પ્રમાણ ધરાવનાર છે.
- પરવળનું શાક સ્વાદિષ્ટ, પૌષ્ટિક અને તંદુરસ્તી બક્ષનાર છે.
- પરવળના પાન કે પરવળના ચીરા કરી તેનો ઉકાળો કરી વારંવાર તેનું ભીનું પોતું દાઢયાના જયમ પર લગાવવાથી તેની પીડા શરે છે.
- માથાની ખસ અને ઉદરીમાં તેનો રસ કાઢી ચોપડાય છે.
- માથાનો વધારે પડતો દુઃખાવો રહેતો હોય તો પરવળના રસને માથા ઉપર લગાડવાથી રાહત મળે છે.
- વધારે માત્રામાં લેવામાં આવે તો તે વામક અને રેચક છે.
- ચામડીના રોગમાં રાહત આપે છે.
- ડાયાબીટીસ અને કોલેસ્ટોરોલમાં ઉપયોગી એવા પરવળના બીજનો શાકમાં અવશ્ય ઉપયોગ કરવો જોઈએ.
- રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારનાર છે.
- કબજ્યાત દૂર કરે છે.

ઓષ્ઠદિય બનાવટો :

- (૧) અમલ પિત પટોલાદી કવાથ (૨) પટોલાદી ક્રુત
- (૩) પટોલા ક્રિસાવાદ (૪) પટોલાદિકવાદ
- (૫) ઉનારનાવાદિકવાદ

પરવળની વિવિધ બનાવટો :

બટાટા પરવળનું શાક, પરવળનું શાક, પરવળનું ભરેલું શાક, પરવળના રવૈયા, પરવળ કોરમા, પરવળ સૂપ, દહી પરવળ કરી, પરવળની કઢી, પરવળ કોઝીતા વગેરે.



આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ધ્વારા નીચે જણાવેલ પાકોનું 'અનુભવ' ખ્રાન્ડ બીજ ઉત્પન્ન કરવામાં આવેલ છે જેનું વહેલાં તે પહેલાંના ધોરણે વેચાણ કરવામાં આવશે



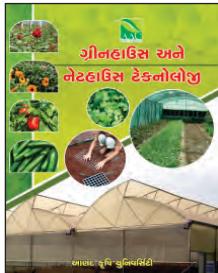
પાક	જાત	આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના સંબંધિત કેન્દ્રનો ટેલિફોન નંબર
દાંગર	ગુજરી	આણંદ (આર.આર.એસ.) (૦૨૬૬૨-૨૬૦૩૨૮, ૦૨૬૬૨-૨૬૪૨૩૪) ઠાસરા (૦૨૬૬૮-૨૨૨૧૦૨), સણસોલી (૦૨૬૬૪-૨૬૨૦૫૧) વસો (૦૨૬૮-૨૫૫૩૧૦૮)
	જાનેઅાર-૧૩	આણંદ (આર.આર.એસ.) (૦૨૬૬૨-૨૬૦૩૨૮, ૦૨૬૬૨-૨૬૪૨૩૪) ડભોઈ (૦૨૬૬૩-૨૬૦૨૩૩), જબુગામ (૦૨૬૬૪-૨૨૫૦૫૮)
	જાન્નાર-૧૧	ડભોઈ (૦૨૬૬૩-૨૬૦૨૩૩), સણસોલી (૦૨૬૬૪-૨૬૨૦૫૧)
	મહિસાગર	ડભોઈ (૦૨૬૬૩-૨૬૦૨૩૩), ઠાસરા (૦૨૬૬૮-૨૨૨૧૦૨)
	નર્મદા	ડભોઈ (૦૨૬૬૩-૨૬૦૨૩૩)
	જાન્નાર-૭	જબુગામ (૦૨૬૬૪-૨૨૫૦૫૮), દેવાતજ (સોજીતા) (૦૨૬૬૭-૨૮૧૩૨૭)
	જાન્નાર-૮(ઓરાણી)	ટેરોલ (૦૨૬૭૬-૨૩૫૫૨૮)
મકાઈ	જાનેમ-૬	ગોધરા (૦૨૬૭૨-૨૬૫૨૩૭), ટેરોલ (૦૨૬૭૬-૨૩૫૫૨૮)
	જાનેવાયામયેચ-૧	ગોધરા (૦૨૬૭૨-૨૬૫૨૩૭)
	જાનેડબલ્યુએમયેચ-૨	ગોધરા (૦૨૬૭૨-૨૬૫૨૩૭), ટેરોલ (૦૨૬૭૬-૨૩૫૫૨૮)
મગ	જાનેએમ-૫	આણંદ (એગ્રોનોમી) (૦૨૬૬૨-૨૬૧૭૨૩), આણંદ (ઘાસચારા) (૦૨૬૬૨-૨૬૪૧૭૬), ટેરોલ (૦૨૬૭૬-૨૩૫૫૨૮)
તુવેર(બીજ)	એજલી-૨	વડોદરા (૦૨૬૫-૨૨૮૦૪૨૬), ટેરોલ (૦૨૬૭૬-૨૩૫૫૨૮)
ગમ ગુવાર (બીજ)	જાજી-૧	ટેરોલ (૦૨૬૭૬-૨૩૫૫૨૮), આણંદ (એગ્રોનોમી) (૦૨૬૬૨-૨૬૧૭૨૩)
	જાજી-૨	આણંદ (એગ્રોનોમી) (૦૨૬૬૨-૨૬૧૭૨૩), વસો (૦૨૬૮-૨૫૫૩૧૦૮)
દ્રિવેલા	જાસીએચ-૭	આણંદ (આર.આર.એસ.) (૦૨૬૬૨-૨૬૦૩૨૮, ૦૨૬૬૨-૨૬૪૨૩૪) આણંદ (એગ્રોનોમી) (૦૨૬૬૨-૨૬૧૭૨૩), જબુગામ (૦૨૬૬૪-૨૨૫૦૫૮) ટેરોલ (૦૨૬૭૬-૨૩૫૫૨૮)
સોયાબીન	એનઆરસી-૩૭	દાહોદ (૦૨૬૭૩-૨૨૦૪૨૩/ ૦૨૬૭૩-૨૪૫૬૫૮) દેવગઢ બારીયા (૦૨૬૭૮-૨૨૦૨૬૧)
દેશી કપાસ	જાએડીસી-૨	વિરમગામ (૦૨૭૧૫-૨૩૩૦૧૪), ધંધુકા (૦૨૭૧૩-૨૮૩૦૧૩)
	જાએટ-૨૧	ધંધુકા (૦૨૭૧૩-૨૮૩૦૧૩)
ઘાસચારા જુવાર	એસ-૧૦૪૮, જાએએફએસ-૧૧, સીએએફએસ-૨૮	આણંદ (ઘાસચારા) (૦૨૬૬૨-૨૬૪૧૭૬)
ઘાસચારા બાજરી	જાએફબી-૧	
ગુવાર (શાકભાજ)	પુસા નવબહાર	આણંદ (બાગાયત) (૦૨૬૬૨-૨૬૦૨૫૦/ ૦૨૬૬૨-૨૬૨૩૭૫) આણંદ (શાકભાજ) (૦૨૬૬૨-૨૬૧૮૧૭/ ૦૨૬૬૨-૨૬૦૨૫૧)
ભીડા	જાએઓ-૫	
કાકડી	જાસી-૧	
દુંગી	એબીજી-૧	
કોળું	ઓપી-૧	
તમાક	બીરી તમાકુની વિવિધ જાતો	આણંદ (બી.ટી.આર.એસ.) (૦૨૬૬૨-૨૬૦૫૫૭)

વધુ વિગતો માટે કચેરી કામકાજના હિવસોમાં ૮-૦૦ થી ૧૨-૦૦ અને ૧૪-૦૦ થી ૧૭-૦૦ થી ૨૦૨૦ કલાક દરમાન રૂખરૂ અથવા ફેનથી નોડલ અધિકારી (સીડ), વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ૦૨૬૬૨-૨૬૦૩૨૮, ૦૨૬૬૨-૨૬૪૨૩૪ પર સંપર્ક કરવો. બિયારણ વેચાણ અંગેની માહિતી યુનિવર્સિટી વેખસાઈટ www.aau.in પરથી પણ મળી શકશે.

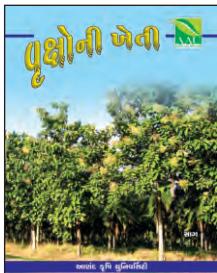
**‘કૃષિગોવિદ્યા’ પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિવિધ વિષયો ઉપર પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ પુસ્તકો મેળવો**



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



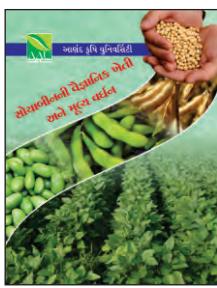
કિંમત : ₹ ૧૦૦/- (રબર)
₹ ૧૬૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



કિંમત : ₹ ૭૦/- (રબર)
₹ ૧૩૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



કિંમત : ₹ ૭૦/- (રબર)
₹ ૧૩૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



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



કિંમત : ₹ ૭૦/- (રબર)
₹ ૧૩૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



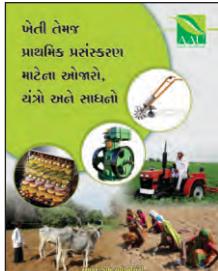
કિંમત : ₹ ૬૦/- (રબર)
₹ ૧૦૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



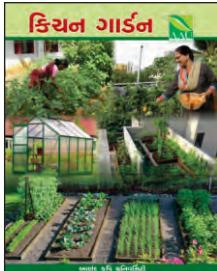
કિંમત : ₹ ૫૦/- (રબર)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



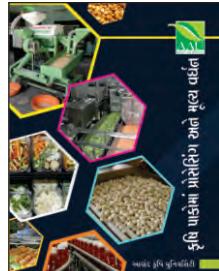
કિંમત : ₹ ૪૦/- (રબર)
₹ ૮૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



કિંમત : ₹ ૫૦/- (રબર)
₹ ૧૦૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



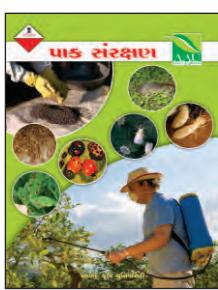
કિંમત : ₹ ૪૦/- (રબર)
₹ ૮૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



કિંમત : ₹ ૬૦/- (રબર)
₹ ૧૩૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



કિંમત : ₹ ૫૦/- (રબર)
₹ ૧૦૦/- (રજી. પોસ્ટથી)



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



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



કિંમત : ₹ ૪૦/- (રબર)
₹ 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 : (૦૨૯૬૨) ૨૨૫૮૮૭, ૨૬૧૮૨૧

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

'KRUSHIGOVIDYA' Magazine : May 2017



આ માસનું મોતી

રાજનો ન્યાય

હારુન અલ રશીદનું નામ ઈતિહાસના સુવર્ણાઉપર ન્યાયપ્રિય શહેનશાહ તરીકે અંકિત થયેલું છે. ખુદાતાલામાં ભરપૂર વિશ્વાસ રાખીને હારુન અલ રસીદ પ્રજાનું વધુમાં વધુ હિત જળવાય તે રીને શાસન વ્યવસ્થા સંભાળતા હતા.

એક વખત પોતે દરબાર ભરીને બેઠા હતા. તે સમય દરમિયાન એમનો પુત્ર દોડી આવ્યો. 'પિતાજ !' પુત્રની આંખમાં ખૂબ ગુસ્સો હતો તેનો ચહેરો લાલચોળ થઈ ગયો હતો. 'શુથ્યું બેટા, આટલો બધો ગુસ્સો કર્દી વાત પર છે.' 'પિતાજ !' આપના સેનાપતિના પુત્રને આ સમયે જ ફાંસીની સજા ફરમાવો બસ.' 'પણ બેટા, તેનું કારણ તો કહે. પુત્રે કહ્યું : 'સેનાપતિના પુત્રે મને ગાળો દીધી છે !' બસ ? આટલી જ વાતમાં આટલો બધો કોઈ ?' પિતાજએ પૂરી સ્વસ્થતાથી વાત્સલ્યભાવે કહ્યું. પુત્ર કહે 'પિતાજ આ નાની વાત નથી !' 'પિતા કહે : 'તો તું હવે શું ઈંછે છે ?' પુત્ર કહે 'ઈન્સાફ ! મને ગાળો દેનારને ફાંસીની સજા મળવી જ જોઈએ.' પુત્ર કોઈ માંદાં બોલ્યો.

'બેટા, ઈન્સાફ તો એમાં છે કે ગાળનો જવાબ ગાળથી જ અપાય. ગાળ બોલનારને ફાંસીની સજા એ તો વધુ પડતી આકરી સજા કહેવાય. એમાં ઈન્સાફ નથી. એટલે વધુમાં વધુ તો તું સેનાપતિના પુત્રને ગાળ સંભળાવી શકે. પણ એમ કરતાં પહેલા તારે એટલું વિચારવું જોઈએ કે તું તો એક શહેનશાહનો પુત્ર છે. તારા મોઢામાં ગાળ શોભે ખરી ? એક શહેનશાહના સુપુત્રને કોઈ અને વેરવૃત્તિ શોભે ખરાં ?'

પિતાજની વાત સાંભળી પુત્રનો ગુસ્સો એકદમ શાંત થઈ ગયો. જો એક શહેનશાહના પુત્રને કોઈ કે વેરવૃત્તિ ન શોભે, તો આપણે સહૂલ તો ઈશ્વરના સંતાન છીએ. આપણને કોઈ અને વેર શોભે ખરાં ? ક્ષમા એ કોઈનો ઉપાય છે. વેરનું ઓસડ વહાલ છે. કોઈ પણ વેરી સામે વહાલનો પ્રયોગ કરનાર કદીય પરાજિત થતો નથી જ.

- 'કાણે કાણે વિંતન' માંથી સાભાર

If not delivered, Please return to :

Office of Posting :
 Anand Agricultural Institute
 Pin : 388 110

Regd. Newspapers
 Printed Matter

પ્રતિશ્રી,

કૃષિગોવિદ્યા

સ્વાતા :

વિશ્વાસ વિકાસ નિયામક શ્રીનિ કચેરી
 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ, યુનિવર્સિટી ભવન
 આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ખેતીવાડી
 આણંદ જિ. આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
 ફોન : (૦૨૬૬૨) ૨૬૧૬૨૧

Printed by Bipin Shah Published by Dr. Arun Patel on behalf of Anand Agricultural University
 and Printed at Sarvodaya Offset, Ahmedabad and Published at Anand Editor : Dr. N.V. Soni
 Subscription Rate : Annual ₹ 150