ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૧૫૦/-

જૂન-૨૦૧૭ • વર્ષ : ૭૦ અંક : ૨ • સળંગ અંક : ૮૩૦

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

કપાસની ખેતી કરતા ખેડૂતોની આવક બમણી કરવાના ઉપાયો

પરવળની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અપનાવો

Inspired by Science
નૉમિની® ગોલ્ડ
અનોખી ટેકનીક
જાપાનની...
JAPAN
Net Volume: 200ml
NOMINEE GOLD
Broad Spectrum Systemic Herbicide
NOMINEE GOLD
વર્ષો થી લાખો ખેડૂતોના વિશ્વાસ ની...
PI Industries Ltd
www.piindustries.com | mktg@piind.com

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

કૃણ્વન્તો રાષ્ટ્રં કૃષિસંપન્નમ્

વર્ષ : ૭૦
અંક : ૨
જૂન : ૨૦૧૭
સળંગ અંક : ૮૩૦

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

: તંત્રી :
ડૉ. એન. વી. સોની

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

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

સરનામા ફેરફાર / ફરીયાદ માટે
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

કૃષિગોવિદ્યા ઈન્ટરનેટ ઉપર વાંચન માટે
www.aau.in

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ
૧	કપાસની ખેતી કરતા ખેડૂતોની આવક બમણી કરવાના ઉપાયો	૫
૨	ભાલ વિસ્તાર માટે ખેત તલાવડીનું મહત્ત્વ અને ઉપયોગિતા	૧૩
૩	ગુજરાતમાં ઈંગ્લિશ શાકભાજી ઉગાડવાની શક્યતા અને ભવિષ્ય	૧૬
૪	દુધાળ ગાયો-ભેંસોની પસંદગીના મહત્ત્વના મુદ્દા	૧૮
૫	જીવાત કેલેન્ડર : જૂન-૨૦૧૭	૨૧
૬	રીંગણના પાકની જીવાતો અને તેનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન	૨૫
૭	ચોમાસુ બાજરીની જાતો અને વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૨૮
૮	પરવળની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અપનાવો	૩૩
૯	રોગ કેલેન્ડર : જૂન-૨૦૧૭	૩૭
૮	પશુઓમાં ખરીની તકલીફો અને તેની દૂધ ઉત્પાદન ઉપર થતી અસર	૪૧
૯	કપાસ બીજ કિંમત (કંટ્રોલ) હૂકમ ૨૦૧૫	૪૨
૧૦	વીજ બચતના ઉપાયો	૪૫
૧૧	કેરી પકવવામાં કાળજી રાખો	૪૭
૧૫	સમાચાર	૪૯

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

ગ્રાહકોને...

- 'કૃષિગોવિદ્યા' દર માસની પહેલી તારીખે પ્રગટ થાય છે.
- નવું વર્ષ મે માસથી શરૂ થાય છે પરંતુ કોઈપણ માસથી ગ્રાહક થઈ શકાય છે.
- વાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા દોઢસો (₹૧૫૦) છે અને તેનો મનીઓર્ડર તંત્રીશ્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા', પ્રકાશન વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ એ સરનામે કરવો. વી.પી.પી. થી અંકો મોકલવામાં આવતા નથી. બેંક ડ્રાફ્ટ' આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટ, આણંદ' ના નામનો સ્વીકારવામાં આવશે
- ગ્રાહકોને અંક ચોકસાઈથી રવાના થાય છે એટલે અંક ખોવાઈ જાય તો તેની જવાબદારી કાર્યાલયની રહેતી નથી. આમ છતાં ગ્રાહકને પછીના માસની તારીખ ૧૦ સુધીમાં અંક ન મળે તો સ્થાનિક ટપાલ કચેરીમાં તપાસ કરી ત્યાં મળેલ જવાબ સાથે કાર્યાલયને જાણ કરવી જેથી તે અંગે ઘટતું કરવામાં આવશે.
- ગ્રાહકે સરનામું બદલાયાની જાણ તારીખ ૧૦ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી. આ અંગે (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧ ખાતે સંપર્ક સાધવો.
- પત્રવ્યવહારમાં ગ્રાહક નંબર સંપૂર્ણ રીતે લખી જણાવવો જરૂરી છે. પેજ નં. ૫૨ ઉપર ચોટાડેલ સરનામાના સ્ટીકરમાં ગ્રાહક નંબર અને લવાજમ પૂરું થવાની વિગત (માસ-વર્ષ) જણાવેલ હોય છે. લવાજમ તાજું કરાવવા ઈચ્છનારે સરનામાના સ્ટીકરમાં છેલ્લે જણાવેલ માસ-વર્ષ દરમિયાન લવાજમ મોકલી આપવાનું રહેશે.

લેખકોને...

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

આ અમે નથી કહેતા...

● ખેડૂતભાઈઓ માટે અતિ જરૂરી માહિતીઓ સમયસર આપતું સામયિક - 'કૃષિગોવિદ્યા'

- ભરત એસ. રૂડારા
પો. ભાડથર તા. જામખંભાળીયા જિ. જામનગર

● ખેતીને લગતી માહિતી અને ખેતીને લગતા પ્રશ્નોનું સરસ વિશ્લેષણ કરતું સામયિક - 'કૃષિગોવિદ્યા'

- ડૉ. જીતેન્દ્ર જે. અટોદરીયા
પો. ઉત્રાણ-કોસાડ તા. ચોર્યાસી જી. સુરત

કપાસની ખેતી કરતા ખેડૂતોની આવક બમણી કરવાના ઉપાયો

✍ ડૉ. એલ. કે. ધડુક ✍ ડૉ. એમ. જી. વળુ
કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ - ૩૬૨૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦ એક્ષ. ૩૪૮, ૪૭૭

સને ૨૦૧૭ નું બજેટ રજૂ કરનાર આપણા નાણાંમંત્રીશ્રીએ વર્ષ : ૨૦૨૨ સુધીમાં ખેડૂતોની આવક બમણી કરવાની જાહેરાત કરેલ છે તેમજ કેન્દ્ર સરકારે આ માટેનો એકશન પ્લાન પણ તૈયાર કરેલ છે. કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો માટેના આ એક મોટો પડકાર છે અને આ પડકારને પહોંચી વળવા માટે વૈજ્ઞાનિક અભિગમ સાથેના પ્રયાસો કરવાની જરૂરિયાત છે. કપાસની ખેતીમાંથી મળતી આવકને બમણી કરવાના ઉપાયો ખેડૂતમિત્રો જાણે અને તેનો અમલ કરે તે આજની તાતી જરૂરિયાત છે.

કપાસની ખેતી કરતા ખેડૂતોની આવક બમણી કરવના બે વિકલ્પો વિચારી શકાય.

(ક) કપાસનું એકમ વિસ્તારદીઠ ઉત્પાદન વધારવાના ઉપાયો :

(૧) જમીનની ફળદ્રુપતા વધારવી :

કપાસ એ ઊંડા મૂળવાળો લાંબા ગાળાનો પાક હોવાથી જમીનમાંથી વધુ પોષકતત્વો ઉપાડે છે. છેલ્લા કેટલાક વર્ષોથી એક જ જમીનમાં કપાસ પાકનું સતત વાવેતર થતું હોવાથી તેમજ સેન્દ્રિય ખાતર વિના ફક્ત રાસાયણિક ખાતર આધારિત કપાસની ખેતી કરવામાં આવતી હોવાથી દિન-પ્રતિ-દિન જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટી રહી છે. સાથોસાથ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થઈ રહ્યો છે. તેથી વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે જમીનની ફળદ્રુપતા વધારવાની તાતી જરૂરિયાત છે જે માટે અત્રે દર્શાવેલ ઉપાયો હાથ ધરવા જોઈએ.

- દેશી છાણિયું ખાતર / સેન્દ્રિય ખાતર / વર્મિકમ્પોસ્ટ / દિવેલીની ખોળ / મરઘા બતકાની ચરક વગેરે ખાતરો ભલામણ મુજબ જમીનમાં ઉમેરવા.
- કપાસનાં એકલા પાકનું વાવેતર ન કરતાં આંતરપાક તરીકે કઠોળવર્ગનાં પાકોનું વાવેતર કરવું.
- જૈવિક કલ્ચરો જેવા કે એઝોટોબેક્ટર, રાઈઝોબિયમ કલ્ચર, ફોસ્ફો બેકટેરિયા (પીએસબી), પોટાશ બેકટેરિયા (કેએસબી) અને જીવામૃતનો ઉપયોગ કરવો.
- શક્ય હોય તો ચોમાસામાં શણ અને ઉનાળામાં ઈક્કડનો લીલો પડવાશ કરવો.
- પાકની ફેરબદલી કરવી.

કપાસના પાક દ્વારા પોષકતત્ત્વોનો થતો ઉપાડ

નાઈટ્રોજન	૧૦૦ થી ૧૫૦ કિ.ગ્રા./એકર
ફોસ્ફરસ	૧૦ થી ૨૦ કિ.ગ્રા./એકર
પોટાશ	૧૪૦ થી ૨૫૦ કિ.ગ્રા./એકર
સલ્ફર	૧૦ થી ૨૦ કિ.ગ્રા./એકર
મેંગેનીઝ	૨૫ થી ૧૦૦ ગ્રામ/એકર
લોહ	૨૦૦ થી ૮૦૦ ગ્રામ/એકર
જસત	૩૦ થી ૫૦ ગ્રામ/એકર
તાબુ	૧૫ થી ૨૫ ગ્રામ/એકર
બોરોન	૨૦ થી ૩૦ ગ્રામ/એકર
મોલિબ્લેડનમ	૫ થી ૧૦ ગ્રામ/એકર

(૨) જમીનની તૈયારી કરવી :

કપાસની ખેતી કરતા ખેડૂતોએ દર ત્રીજા વર્ષે ઉનાળામાં પ્લાઉથી ઊંડી ખેડ કરી જમીનને તપવા દેવી જોઈએ જેથી ચોમાસા દરમ્યાન પાણી ઊંડે સુધી જમીનમાં ઉતરી શકે, જમીનની ભેજધારણ શક્તિ વધે, જમીનમાં હવાની અવરજવર થવાથી જમીનમાં રહેલા બેકટેરિયા

સક્રિય બને. જમીનની ઉથલપાથલ થવાથી જમીનમાં પોષકતત્વોનું બેલેન્સ જળવાઈ રહે તેમજ જમીન ઉપર પડેલા નીંદામણનાં બીજ જમીનમાં ઊંડે જતાં હેવાથી નીંદામણ ઓછું થાય.

(૩) કપાસનું ખૂબ વહેલું કે મોડુ વાવેતર ન કરતા સમયસરનું વાવેતર કરવું :

કપાસનું ખૂબ જ વહેલું એટલે કે એપ્રિલ કે મે માસની શરૂઆતમાં વાવેતર કરવાથી ગુલાબી ઈયળ આવવાની સંભાવના ઘણી રહે છે તેમજ ઘણું મોડું વાવેતર કરવાથી પણ પાછલી અવસ્થાએ ગુલાબી ઈયળ આવતા ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે તેથી સમયસરનું વાવેતર કરવું હિતાવહ છે. વર્ષ ૨૦૧૬-૧૭ દરમ્યાન ગોંડલ વિસ્તારની આજુબાજુ એપ્રિલ માસમાં વાવેતર કરેલ ખેડૂતોને કપાસ કાઢી નાખવાની નોબત આવી હતી.

(૪) કપાસનાં એકલા પાકનું વાવેતર ન કરવું :

છેલ્લા ઘણા વર્ષોથી એકની એક જમીનમાં અને એકનાં એક ચાસમાં કપાસના જ પાકનું સતત વાવેતર કરવાથી જમીનમાં પોષકતત્વોનું બેલેન્સ જળવાતું નથી અને પોષકતત્વોની ખામી ઉદ્‌ભવે છે, તેમજ સંજોગોવસાત કપાસનો પાક નિષ્ફળ જાય તો મોટું જોખમ આવી પડે છે તેથી કપાસનાં એકલા પાકનું વાવેતર ન કરતા સાથે મિશ્રપાક, આંતરપાક કે રીલેપાકનું વાવેતર કરવું જોઈએ જેથી વધારાની આવક મળી રહે તેમજ કપાસની ખેતી ઉપરનું જોખમ ઘટાડી શકાય.

(૫) કપાસનું સાંકડા ગાળે વાવેતર કરવું :

મોટા ભાગના ખેડૂતો કપાસની બે હાર વચ્ચે ૪ થી ૬ ફૂટ અને ૨ છોડ વચ્ચે ૧.૫ થી ૨.૦ ફૂટનાં અંતરે વાવેતર કરતા હોય છે જેના લીધે જમીનનો મહત્તમ ઉપયોગ થતો નથી તેમજ છોડનો વિકાસ વધારી વધારે જીંડવા મેળવવા માટે વધુ ખાતર વધુ પિયત અને વધુ દવાઓનો ખર્ચ કરવો પડે છે તેમજ પાકનાં પરિપકવતાનો ગાળો લંબાતા પાક મોડે સુધી ઊભો રહે છે જેથી શિયાળુ સિઝનમાં બીજો પાક લઈ શકાતો નથી. તેનાં બદલે નવા અભિગમ પ્રમાણે ૯૦ સે.મી. X ૩૦ સે.મી. કે ૬૦ સે. મી. X ૪૫ સે.મી.નાં સાંકડા ગાળે વાવેતર કરી એકમદીઠ છોડની સંખ્યા વધારી છોડનો વધુ પડતો વિકાસ ઘટાડી પ્રતિ છોડ જીંડવાની સંખ્યા ઓછી મળે તો પણ વધારે ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે તેમજ પાક વહેલો પરિપક્વ થતો હોવાથી શિયાળુ ઋતુમાં બીજો ટુંકા ગાળાનો પાક લઈ શકાય છે. સાંકડા ગાળે વાવેતર કરવાથી મળેલા પરિણામો કોઠામાં આપવામાં આવેલા છે. પરંતુ સાંકડા ગાળો વાવેતર માટે અનુકૂળ આવે તેવી વધુ ન ફેલાતી, સીધી વધતી, ઠીંગણી જાતો કે જેમાં સીમ્પોડીયમ ડાળીઓ વધુ હોય અને કાપણી આંક ઊંચો હોય તેવી જાતો વાવેતર માટે પસંદ કરવી જોઈએ. દા.ત. ગુજરાત સંકર હાઈબ્રિડ (બોલગાર્ડ-૨), ગુજરાત તલોદ હિરસુતમ હાઈબ્રિડ-૪૯ (બોલગાર્ડ-૨) (બીજ નિગમ), પાસપાસ (જેકેસીડ), નીકી પ્લસ (મહિકો), ૭૫૧૭ (બાયર) અને સૂરજ વગેરે.

કપાસનું સાંકડા ગાળો વાવેતર કરવાથી મળેલ ઉત્પાદન

(સામાન્ય રીતે ૧૨૦ થી ૧૫૦ સે.મી. ટ ૪૫ સે.મી. વાવેતર થાય છે.)

વિગત	અંતર (સે.મી.)	જાત	ઉત્પાદન
તલોદ સંશોધન કેન્દ્ર (પિયત)	૬૦ X ૪૫	હા.-૬ (I) હા.-૮ (II)	વધુ ઉત્પાદન મળેલ છે.
અછાલીયા (ભરૂચ) સંશોધન કેન્દ્ર (બનપિયત)	૪૫ X ૧૦	હા.-૮ (II)	૧૮૩૪ કિ.ગ્રા./હે. જી.કોટ-૧૬, સુરજ કરતા વધુ ઉત્પાદન મળેલ છે.
મહિકો/મોન્સેટો	૯૦ X ૩૦	કોઈપણ હાઈબ્રિડ	ખેડૂતો આ અંતરે વાવવાનું વધુ પસંદ કરે છે.

સાંકડા ગાળે વાવેલ કપાસથી છોડ દીઠ મળતા જીંડવાની સંખ્યા અને એકમદીઠ મળવાપાત્ર ઉત્પાદન

અંતર (સે.મી.)	છોડની સંખ્યા/વીઘા	એક છોડ પર જીંડવાની સંખ્યા	ઉત્પાદન મણ/વીઘા
૪૫ X ૧૦	૩૨૦૦૦	૩/૪/૫	૧૭/૨૨.૪/૨૮
૬૦ X ૧૦	૨૬૦૦૦	૪/૫/૬	૧૮/૨૩/૨૮
૭૫ X ૧૦	૨૦૦૦૦	૫/૬/૭	૧૮/૨૧/૨૪
૯૦ X ૯૦	૧૯૬૦	૫૦/૬૦/૭૦	૧૭/૨૦.૪/૨૪

(૬) કપાસની વહેલી પાકતી, વધુ ઉત્પાદન આપતી, રોગ જીવાત સામે પ્રતિકારકતા ધરાવતી, વધુ જીંડવાવાળી ડાળીઓ તેમજ ઊંચો કાપણી સૂચક આંક (હાર્વેસ્ટ ઈન્ડેક્ષ) તેમજ એક સાથે પરિપકવ થતી વિસ્તારને અનુકૂળ માન્ય જાત પસંદ કરવી :

ખેડૂતો એક સાથે એક ખેતરમાં એક થી વધુ બીટી જાતોનું વાવેતર કરવા લાગ્યા છે તેમજ અમુક ખેડૂતો સામાન્ય જાતોનું સસ્તુ બિયારણ પણ વાવી રહ્યા છે જેનાં કારણે ગુલાબી ઈયળથી વધુ નુકસાન થાય છે, તેથી આવી અમાન્ય જાતોનું વાવેતર ન કરવું. બજારમાં મળતી વહેલી પાકતી, મધ્યમ મોડી પાકતી કે મોડી પાકતી જાતોમાંથી ફક્ત વહેલી પાકતી (કોઠો), વધુ ઉત્પાદન આપતી, રોગ જીવાત સામે પ્રતિકારકતા ધરાવતી અને એકી સાથે પરિપક્વ થતી વિસ્તારને અનુકૂળ જાતોનું વાવેતર કરવું જોઈએ જેથી પાછલી અવસ્થાએ આવતી ગુલાબી ઈયળનાં નુકસાનથી કપાસને બચાવી શકાય તેમજ શિયાળુ ઋતુમાં બીજો ટુંકા ગાળાનો પાક લઈ શકાય.

(૭) એકમ વિસ્તાર દીઠ પુરતી છોડની સંખ્યા જાળવવી :

એકમ વિસ્તાર દીઠ કપાસનાં જેટલા છોડ ઓછા તેટલું ઉત્પાદન ઘટે છે. તેથી વાવેતર બાદ ૮ થી ૧૦ દિવસમાં સમયસર ખાલા પડયા હોય તો તુરંત જ ખાલા પુરી દેવા જોઈએ.

(૮) આંતરખેડ અને નીંદામણ સમયસર કરવા :

શરૂઆતના બે માસ કપાસનું ખેતર નીંદામણ

કપાસની વહેલી પાકતી હાઈબ્રિડ જાતો (બોલગાર્ડ-૨)

અ. નં.	સંસ્થા/પેઢીનું નામ	વહેલી પાકતી હાઈબ્રિડ જાતો
૧	ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ	ગુ.હા. કપાસ-૮ તલોદ હાઈબ્રિડ-૪૯
૨	રાસા સીડ્સ	આર.સી.એચ.-૬૫૯ આર.સી.એચ.-૭૭૯
૩	ડૉકટર સીડ્સ	સોલાર-૬૦, સોલાર-૭૬
૪	અક્ષય સીડ્સ	રક્ષક, મહારક્ષક
૫	બાયોજીન એગ્રિટેક	ડૉન-૫, બાયોરત્ન-૫
૬	વેસ્ટર્ન બાયો સીડ્સ	કીંગ સરદાર, કીંગ ક્રાન્તિ
૭	વેસ્ટન એગ્રો સીડ્સ	વેસ્ટર્ન નિરોગી, વેસ્ટર્ન-૫૧
૮	મહિકો સીડ્સ	ડૉ. બ્રેન્ટ, નીરજા
૯	બાયર બાયો સાયન્સ	સરપાસ ફસ્ટ કલાસ, સરપાસ-૭૦૧૦
૧૦	સફલ સીડ એન્ડ બાયોટેક	બજરંગ, એમસાંઈ
૧૧	ન્યુઝુવીડુ સીડ્સ	બોન્ડ, સુપર રક્ષક
૧૨	નર્મદા સીડ્સ	વર્ષા, રાધે
૧૩	અંકુર સીડ્સ	અંકુર-૩૦૨૮, જય
૧૪	કાવેરી સીડ્સ	એટીએમ, જાદુ
૧૫	યુએસ એગ્રો સીડ્સ	યુએસ-૪૭૪૬ યુએસ-૭૦૬૭
૧૬	અજીત સીડ્સ	અજીત-૧૦૪, અજીત-૧૧
૧૭	મેટાહેલીકસ લાઈફ સાયન્સ	પીનાકા, અજુબા
૧૮	નવભારત સીડ્સ	વિજેતા, વિજયપ્લસ
૧૯	શ્રી સાથીયા એગ્રી બાયોટેક	રોબો, બીગ બોસ
૨૦	શુભ-લાભ એગ્રી ઈનપુટ લિ.	શુભ-૧૧, શુભ-૧૧૫૫

મુકત રાખવું જોઈએ. સામાન્ય રીતે બે હાથ નીંદામણ અને બે આંતરખેડ કરવી જોઈએ. પરંતુ જ્યાં નીંદામણ પુષ્કળ થતાં હોય અને મજૂરીના દર ઊંચા રહેતા હોય તેવા વિસ્તારમાં વાવેતર બાદ તુરત જ (પ્રી-ઈમરજન્સ) રાસાયણિક નીંદણનાશક દવા ફ્લ્યુકલોરાલીન અથવા પેન્ડિમિથાલીન ૦.૯ કિ.ગ્રા./હેકટર ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો જોઈએ.

(૯) ખાતર વ્યવસ્થાપન :

જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટીની નવી ભલામણ મુજબ બીટી કપાસનાં પાકને હેકટરે ૧૦ ટન સારું કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર તેમજ ૨૪૦ કિ.ગ્રા.. નાઈટ્રોજન, ૫૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૧૫૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ ખાતરની જરૂરિયાત રહે છે, જેમાંથી પૂર્તિખાતર તરીકે નાઈટ્રોજન જુદા જુદા ચાર સરખા હપ્તા અને ફોસ્ફરસ અને પોટાશનો અડધો જથ્થો પાયાનાં ખાતર તરીકે જયારે 'અડધો' જથ્થો પાળા ચડાવતી વખતે આપવો જોઈએ, તેમજ કપાસનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા પોટાશ સાથે ૫૦ કિ.ગ્રા. ઝિંક સલ્ફેટ/ હેકટરે આપવું જોઈએ, તેમજ કપાસની પાછલી અવસ્થાએ પોષકતત્વોની ખેંચ પડે તો ૧૯-૧૯-૧૯ રાસાયણિક ખાતર (ના.ફો.પો.) ૧૦૦ ગ્રામ તેમજ જી.એસ.એફ. સી. નું માક્રોમિક્સ (ગ્રેડ-૪) ૨૫ ગ્રામ એક પંપમાં ભેળવી ૨ થી ૩ છંટકાવ કરવા જોઈએ. કપાસમાં પોષકતત્વોની ખામીને કારણે લાલ પાન થતાં હોય તો પાયામાં ૨૦ થી ૨૫ કિ.ગ્રા. મેગ્નેશિયમ સલ્ફેટ પ્રતિ હેકટરે આપવું અથવા ૧૦૦ ગ્રામ મેગ્નેશિયમ સલ્ફેટ એક પંપમાં ઉમેરી બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા જોઈએ. ઉપરાંત વાવણી બાદ ૩૦,૬૦ અને ૯૦ દિવસે ૦.૫ ટકા યુરિયા, ૦.૫ ટકા ઝિંક સલ્ફેટ, ૦.૫ ટકા ફેરસ સલ્ફેટ, અને ૦.૫ ટકા મેગ્નેશિયમ સલ્ફેટનાં દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો જોઈએ તેમજ મલ્ટિ માઈક્રોન્યુટ્રિયન્ટ ગ્રેડ-૪ (લોહ, મેન્ગેનીઝ, ઝિંક, કોપર અને બોરોન) ૪.૦-૧.૦-૬.૦-૦.૫-૦.૫ ટકાના ૧ ટકાનાં દ્રાવણનો જથ્થો ૪૫,૬૦, ૭૫ અને ૯૦ દિવસે છંટકાવ કરવાથી પણ બીટી કપાસનું વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવી શકાય છે. ઉપરાંત ફૂલ અને જીંડવા અવસ્થાએ ૩ ટકા પોટેશિયમ નાઈટ્રેટના છંટકાવ કરવાથી પણ ઉત્પાદનમાં વધારો જોવા મળે છે.

(૧૦) પિયત વ્યવસ્થાપન :

મોટા ભાગના ખેડૂતો કપાસમાં રેલાવીને પિયત આપતા હોય છે તેને બદલે પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થાય તે રીતે પિયત વ્યવસ્થા ગોઠવી નીચે પ્રમાણે આયોજન કરવું જોઈએ.

- ચોમાસા દરમ્યાન વરસાદ ખેંચાય કે લંબાય તો પિયતની સગવડ હોય તો એકાદ પૂરક પિયત આપવું.
- એકાંતરે પાટલે પિયત આપવાથી પાણીનો બચાવ થાય છે.
- ટપક સિંચાઈ માટે કપાસનો પાક ખૂબ જ અનુકૂળ છે તેમજ સારા પરિણામો મળેલા છે. વધુમાં વધુ વીઘે ૫૦ મણ જેટલું ઉત્પાદન મળેલ છે, તેમજ અંદાજે ૩૫ થી ૪૦ ટકા જેવી પાણીની બચત થતી હોવાથી વધારે વિસ્તારમાં કપાસનું વાવેતર કરી શકાય છે. તેમજ ટપક સિંચાઈ સાથે મલ્ચ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો પરિણામ તેથી પણ વધુ સારા મળે છે.

ક્રમ	પિયત પદ્ધતિ	ઉત્પાદન મણ /વીઘા		સરેરાશ મણ/વીઘા
		૨૦૧૩-૧૪	૨૦૧૪-૧૫	
૧	રેલાવીને પિયત	૨૦.૦	૧૮.૫	૧૯.૨૫
૨	ડ્રિપ	૨૪.૦	૨૨.૦	૨૩.૦૦
૩	પાળા + ડ્રિપ	૩૫.૦	૩૩.૦	૩૩.૫૦
૪	પાળા + ડ્રિપ + મલ્ચ	૪૩.૦	૪૦.૦	૪૧.૫૦

(૧૧) કપાસમાં પાક સંરક્ષણ :

કપાસમાં રોગ-જીવાતના નિયંત્રણ માટે અગમચેતી અને આગોતરા પગલાં સમયસર લેવા જોઈએ જેથી રોગ-જીવાતને આવતા અટકાવી શકાય. તેમજ રોગ-જીવાતનાં નિયંત્રણ માટે સંકલિત રોગ-જીવાત નિયંત્રણ સમયસર અને ભલામણ મુજબ કરવું જોઈએ.

કપાસનાં પાકની જીવાતોનાં સંકલિત નિયંત્રણ માટે ખાસ ધ્યાને લેવાની બાબતો :

(૧) ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી કે જેથી જમીનમાં રહેલી ઈયળો તથા કોશેટાઓનો સૂર્યપ્રકાશની ગરમી તથા પક્ષીઓ દ્વારા નાશ થાય.

(૨) ઈયળોના નર ફૂદાઓને આકર્ષવા ફેરોમેન ટ્રેપ્સ દરેક ઈયળ માટે અલગ-અલગ એક હેકટરે પાંચ થી છ ની સંખ્યામાં ગોઠવવા.

(૩) કપાસની ૧૦ થી ૧૫ હાર પછી મકાઈ / જુવાર કે ચોળીની એક હારનું વાવેતર કરવાથી પરભક્ષી અને પરજીવીઓનું સંરક્ષણ કરી શકાય છે.

(૪) ખેતરનાં ફરતે ગલગોટા અને દિવેલા જેવા પિંજર પાકનું વાવેતર કરવું જેથી અનુક્રમે લીલી ઈયળ તથા લશ્કરી ઈયળનું નુકસાન ઘટાડી શકાય.

(૫) ગુલાબી ઈયળનાં નિયંત્રણ માટે કપાસની સીઝન પૂર્ણ થયા બાદ ઘેટા-બકરાને ખેતરમાં ચરાવવા કે જેથી નુકસાન થયેલ ભાગ કે જેમાં ઈયળ હોય તેનું નિયંત્રણ કરી શકાય.

(૬) ઈયળોનાં નિયંત્રણ માટે ખેતરમાં પક્ષીઓને બેસવા માટે 'T' આકારનાં ૫૦ થી ૧૦૦ ટેકા/હેકટરે ઊભા કરવા.

(૭) એકની એક દવાનો વારંવાર છંટકાવ ન કરવો. શક્ય બને તો એકની એક ગ્રુપની દવા પણ વારંવાર છાંટવાને બદલે અલગ-અલગ ગ્રુપની દવાઓ બદલતા રહેવું.

(૮) બીટી કપાસનાં બીજ સાથે રાખેલ 'રેફ્યુજીયા' (નોન બીટી બીજ) નું વાવેતર અવશ્ય કરવું.

(૯) જ્યારે જીવાત તેની ક્ષમ્યમાત્રા વટાવે ત્યારે જ દવાનો છંટકાવ કરવો. કોઠામાં દર્શાવેલ કોઈપણ એક દવાનો વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

જીવાતની ક્ષમ્યમાત્રા

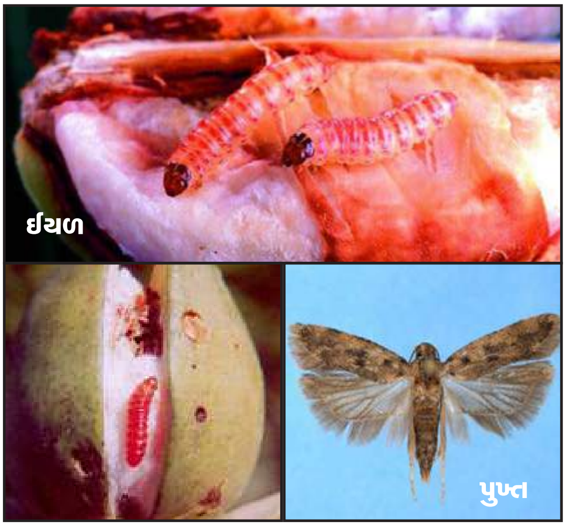
જીવાત	ક્ષમ્યમાત્રા
મોલો	૧૦ પ્રતિ પાન
તડતડિયા	૨-૩ પ્રતિ પાન
સફેદમાખી	૮-૧૦ પ્રતિ પાન
પાનકથીરી તથા થ્રિપ્સ	૫-૧૦ નંગ પ્રતિ પાન
લીલી ઈયળ	૧૫-૨૦ પ્રતિ ૨૦ છોડ
કાબરી ઈયળ	૨૦ પ્રતિ ૨૦ છોડ
લશ્કરી ઈયળ	ઈંડાનો એક સમૂહ પ્રતિ ૨૦ છોડ
ગુલાબી ઈયળ	દરરોજનાં ૮ નર ફૂદા પ્રતિ ફેરોમેન ટ્રેપ

ચૂસિયા પ્રકારની જીવાતોનું નિયંત્રણ

અ. નં.	જંતુનાશક દવાનું નામ	૧૦ લિટર પાણીમાં દવા મિ.લિ.
૧	મીથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન ૨૫ ઈસી	૧૦
૨	ટ્રાયઝોફોસ ૫૦ ઈસી	૨૦
૩	ડાયમીથોએટ (રોગર) ૩૦ ઈસી	૧૦
૪	ફોર્મોથીઓન (એન્થીઓ) ૫૦ ઈસી	૧૨
૫	ઈમીડાકલોપ્રીડ	૫
૬	થાયોમીથોકઝાઈમ	૩ ગ્રામ
૭	એસીટામીપ્રીડ	૩ ગ્રામ
૮	લીમડાની બનાવટની દવા	૨૫

ગુલાબી ઈયળનાં નિયંત્રણના ઉપાયો :

- ફૂલ અવસ્થા ગુલાબી ઈયળની મોજણી કરવા માટે હેકટરે ૫ થી ૬ ફેરોમેન ટ્રેપ ગોઠવો.
- સમયસર ફૂદાનો નાશ કરી લ્યુર બદલતા રહેવી.



- ફેરોમેન ટ્રેપમાં ૮ થી ૧૦ નર ફૂદા પકડાય ત્યારબાદ ભલામણ મુજબ દવાનો છંટકાવ શરૂ કરવો.
- રોઝેટેડ ફૂલ (ચોંટેલી પાંખડીઓ વાળા બંધ ફૂલ) જોવા મળે તો તુરંત તોડી તેનો નાશ કરવો.
- શરૂઆતમાં ક્વિનાલફોસ (૨૫ ઈ.સી.) ૨૦ મિ.લિ. ડી.ડી.વી.પી. ૫ મિ.લિ. અથવા પ્રોફેનોફોસ (૫૦ ઈસી) ૨૦ મિ.લિ. ડી.ડી.વી.પી. ૫ મિ.લિ.નો છંટકાવ કરવો.
- ત્યારબાદ થાયોડીકાર્બ (૭૫% વે.પા.) ૨૦ ગ્રામ અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ (૧૫.૮ ઈસી) ૫ મિ.લિ. અથવા સ્પીનોસાડ (૪૫ એસસી) ૩ મિ.લિ. અથવા રાયનેક્સીપાયર (૨૦ એસસી) ૩ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- આ ઉપરાંત નવેમ્બર માસ બાદ બજારમાં મળતી મિશ્રણવાળી દવાઓ જેવી કે સાયપરમેથ્રીન ૫ ટકા ઈસી ક્લોરપાયરીફોસ ૫૦ ટકા (૧૦ મિ.લિ./ ૧૦ લિટર પાણીમાં) અથવા થાયોમિથોક્ઝામ ૧૨.૬ ટકા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૯.૫ ટકા (૧૦ મિ.લિ./૧૦ લિટર પાણીમાં), પ્રોફેનોફોસ ૪૦ ટકા સાયપરમેથ્રીન ૪ ટકા ઈસી (૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં)નો છંટકાવ કરવો.
- છેલ્લે કપાસને મોડા સમય સુધી ઊભો ન રાખવો. શક્ય હોય તો ડિસેમ્બર માસમાં કપાસ કાઢી નાખવો.
- વીણી પુરી થયા બાદ ખેતરમાં ઘેટાં-બકરા ચરાવવા.
- છેલ્લી વીણી પુરી થયા બાદ તુરંત જ સાંઠીઓનો નાશ કરવો.

કપાસના જમીનજન્ય રોગોનું નિયંત્રણ :

(ક) મૂળખાઈ :

- આંતરપાક તરીકે મઠ અથવા અડદનું વાવેતર કરવાથી રોગનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.
- ઝિંક સલ્ફેટ ૨૪ કિ.ગ્રા./હેક્ટર વાવેતર પહેલાં જમીનમાં ભેળવવું.
- ૫૦૦ કિ.ગ્રા. એરંડીના ખોળમાં ૨.૫ કિ.ગ્રા. ટ્રાઈકોડર્મા હારજેનીયમ મિશ્રણ વાવણી સમયે ચાસમાં ઉમેરવું અથવા જમીનમાં ભેજ હોય ત્યારે આપવું.
- મેન્કોઝેબ (ડાયથેન એમ ૪૫) ૦.૨ ટકા ૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૬ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્ઝીક્લોરાઈડ ૦.૨% (૧૦ લિટરમાં ૪૦ ગ્રામ) લેખે હેક્ટરે ૧૦૦૦ થી ૧૨૦૦ લિટર પાણીના પ્રમાણમાં છોડની ફરતે દ્રાવણ આપવું.

(ખ) સૂકારો :

- થાયરમ અથવા મેન્કોઝેબ (ડાયથેન એમ ૪૫)ની ૩ ગ્રામ પ્રતિ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે બીજને પટ આપવો.
- ૫૦૦ કિ.ગ્રા. એરંડીના ખોળમાં ૨.૫ કિ.ગ્રા. ટ્રાઈકોડર્મા હારજેનિયમ મિશ્રણ કરી વાવણી સમયે ચાસમાં ઉમેરવું અથવા જમીનમાં ભેજ હોય ત્યારે આપવું.
- કોપર ઓક્ઝીક્લોરાઈડ ૦.૩% (૧૦ લિટરમાં ૬૦ ગ્રામ) લેખે હેક્ટરે ૧૦૦૦ થી ૧૨૦૦ લિટર પાણીના પ્રમાણમાં છોડની ફરતે દ્રાવણ આપવું.
- રોગ પ્રતિકારક જાતો દિગ્વિજય, ગુજરાત કપાસ-૨૧, ગુજરાત કપાસ-૨ અને જી.કોટ-૧૩નું

વાવેતર કરવું.

(ગ) ખૂણિયાં ટપકાં :

- ઊભા પાકમાં રોગ જોવા મળે ત્યારે સ્યૂડોમોનસ

ફ્લ્યુરોસેન્સ (સ્ટ્રેઈન-૧) ૦.૨% (૩૦ ગ્રામ ૧૫ લિટર પાણીમાં)નાં વાવેતર બાદ ૩૦, ૫૦, ૭૦ અને ૯૦ દિવસના અંતરે ૪ છંટકાવ કરવા.

- ઊભા પાકમાં જો રોગના ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે ત્યારે સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન ૦.૦૧% (૨ ગ્રામ) કોપર ઓક્ઝીક્લોરાઈડ ૦.૩% (૯૦ ગ્રામ ૧૫ લિટર પાણીમાં)નું મિશ્રણ ૧૫ દિવસનાં અંતરે ૨ થી ૩ વખત છંટકાવ કરવા.

(ઘ) બળીયા ટપકાં :

- ઊભા પાકમાં રોગ જોવા મળે તુરત જ ડાયથેન એમ-૪૫, ૦.૨% (૧ પંપમાં ૪૦ ગ્રામ) અથવા કોપણ ઓક્ઝીક્લોરાઈડ ૦.૨% (૧ પંપમાં ૬૦ ગ્રામ) ઓગાળી મિશ્રણ ૧૫ દિવસનાં અંતરે ૨ થી ૩ વખત છાંટવું.

- ઊભા પાકમાં જો રોગનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે ત્યારે તુરત ફૂગનાશક મિશ્રણ કેપ્ટાન-૭૦% + હેક્ઝાકોનોઝોલ ૫% ૭૫૦ ગ્રામ પ્રતિ હેક્ટરે (૧ પંપમાં ૨૩ ગ્રામ) ૩ છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

(ચ) ભૂરી છારી / દહિયો / છાસિયો :

રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત ૦.૦૨૫ ટકા કાર્બેન્ડાઝીમ (૧ પંપમાં ૧૦ ગ્રામ) અથવા વેટેબલ સલ્ફર ૭૦% WP(૧ પંપમાં ૬૦ ગ્રામ) દવાનો ૧૫ દિવસનાં અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

(૧૨) ચાંપવા, ફૂલ-ભમરી અને જીંડવા ખરતાં અટકાવવા :

સામાન્ય રીતે કપાસમાં પોષક તત્વોની ખામી ઉદ્‌ભવવાને કારણે તેમજ વાતાવરણમાં થતા અચાનક ફેરફારોને લીધે ચાંપવા, ફૂલ-ભમરી અને જીંડવા ખરી પડતા હોય છે. આવા સમયે વૃદ્ધિ વર્ધક નેપ્થેલીક એસિટિક એસિડ ૦.૩ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી (૧૦૦ લિટર પાણીમાં ૩ ગ્રામ ભેળવી) વાવેતર બાદ ૫૦ અને ૭૦ દિવસે એમ બે છંટકાવ કરવાથી ચાંપવા, ફૂલ-ભરી અને જીંડવા ખરી પડવાનું પ્રમાણ ઘટે છે.

નોંધ : એન.એ.એ. ના પાઉડરને નોર્મલ એનએઓએચનાં દ્રાવણમાં ઓગાળી પછી જ પાણીમાં ભેળવવું જોઈએ

આ ઉપરાંત કપાસની વધુ પડતી વૃદ્ધિ થઈ હોય તેવા સમયે વાવેતર બાદ ૯૦ દિવસે સાયકોસીલ (ક્લોરમેટવેટ ક્લોરાઈડ) વૃદ્ધિ નિયંત્રકનો ૦.૪ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં (૧૦૦ લિટર પાણીમાં ૪ ગ્રામ) ભેળવી છંટકાવ કરવો જોઈએ જેથી વધુ પડતી ચાંપવા, ફૂલ-ભમરી અને જીંડવા ખરી પડવાનું પ્રમાણ ઘટે છે.

(ખ) કપાસની ખેતીમાં ખેતી ખર્ચ ઘટાડવાના ઉપાયો :

(૧) મોટા ભાગનાં ખેડૂતો અગાઉથી આયોજન કર્યા

વિના જ કપાસની ખેતી કરતા હોય છે જેના પરિણામે ખેતીખર્ચમાં વધારો થતો હોય છે. તેના બદલે અગાઉથી જ કપાસની ખેતીનું આયોજન કરવામાં આવે તો બિયારણ, રાસાયણિક ખાતર, દવાઓ વગેરે ઈનપુટની ખરીદીમાં ખર્ચ ઘટાડી શકાય.

(૨) બીટી કપાસનું બિયારણ મોંઘુ હોવાથી એક થાણે એક જ બીજનું વાવેતર કરવું જોઈએ. એક જ થાણે વધુ બીજનું વાવેતર કરવાથી બિયારણ ખર્ચ વધે છે, તેમજ પારવણીનો ખર્ચ પણ વધુ કરવો પડે છે.

(૩) વરસાદ થયા બાદ જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે જ કપાસનું વાવેતર કરવું જોઈએ, જેથી દરેક બીજનો ઉગાવો સારો થાય અને ફરીથી બીજ વાવવા ન પડે.

(૪) જમીન અને પાણીનાં નમૂનાનું અગાઉથી પૃથક્કરણ કરાવી લેવું જોઈએ, જેથી ભલામણ મુજબ જમીનમાં ખૂટતા પોષકતત્વો ઉમેરી શકાય અને ખાતરનો વધારાનો વપરાશ ઘટાડી શકાય.

(૫) કપાસના પાકમાં યુરિયા અને ડીએપીને બદલે એમોનિયમ સલ્ફેટ અને સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટનો ઉપયોગ કરવો તેમજ ટપક સિંચાઈ ફીટ કરાવી પ્રવાહી રાસાયણિક ખાતરનો ઉપયોગ કરવાથી ખાતરનાં જથ્થા અને પરિવહન ખર્ચનો ઘટાડો કરી શકાય.

(૬) બેકટેરીયલ કલ્ચર (જેવા કે એઝોટોબેકટર, રાઈઝોબિયમ કે પીએસબી)નો ઉપયોગ કરવો જેથી રાસાયણિક ખાતરમાં થતાં ખર્ચમાં ઘટાડો કરી શકાય.

(૭) કપાસનાં પાકમાં પિયતનો ખર્ચ ઘટાડવા માટે ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ અપનાવવી તેમજ રેલાવીને પિયત આપવાને બદલે એકાંતરે પાટલે પિયત આપવું જોઈએ.

નોંધ : સીઆઈસીઆર, નાગપુર ખાતેથી ભલામણ થયેલ માઈક્રોટયુબ ડ્રિપ અથવા પોલી ટયુબ બેઈઝ ડ્રિપ ફીટ કરવાથી સામાન્ય ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ કરતાં અનુક્રમે ૩૯.૪ ટકા અને ૫૭.૮ ટકા જેટલો ઓછો ખર્ચ થાય છે.

(૮) જે વિસ્તારમાં નીંદામણ પુષ્કળ થતા હોય તેમજ મજૂરીનાં દરો ખૂબ જ ઊંચા હોય તેવા વિસ્તારમાં હરબીસાઈડ રેજીસ્ટન્ટ બીટી કપાસની જાતોનું વાવેતર કરવું જોઈએ અથવા પ્રી ઈમરજન્સી કે પોસ્ટ ઈમજન્સ રાસાયણિક દવાઓનો છંટકાવ કરી નીંદામણ દૂર કરવા જોઈએ જેથી નીંદામણમાં થતાં ખર્ચમાં ઘટાડો કરી શકાય.

(૯) કપાસના પાકમાં ખેડૂતો પાક સંરક્ષણ પાછળ ખૂબ જ મોટો ખર્ચ કરતા હોય છે, તેમાં પણ ભલામણ મુજબ છંટકાવ ન કરતાં દેખાદેખી કરી છંટકાવ કરે છે ઉપરાંત જીવાતના નિયંત્રણ માટે નક્કી થયેલ ક્ષમ્યમાત્રા પછી જ કીટનાશી દવાનો છંટકાવ કરવો જોઈએ. ઉપરાંત રોગ-જીવાતની ઓળખ પછી જ જીવાતનાં નિયંત્રણ માટેનાં સમયસરના પગલાં લેવા જોઈએ જેથી પાક સંરક્ષણ પાછળ થતાં ખોટા ખર્ચમાં ઘટાડો કરી શકાય.

(૧૦) કપાસની ખેતીમાં યાંત્રિકરણનો મહત્તમ ઉપયોગ કરી મજૂરો પાછળ થતો ખેતી ખર્ચ ઘટાડી શકાય તે માટે વિવિધ ખેતપદ્ધતિઓ માટે આધુનિક યાંત્રિકરણનાં સાધનોનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

આ રીતે આપણે એકમદીઠ વિસ્તારમાં થતા કપાસનાં ઉત્પાદનમાં ૫૦%નો વધારો તેમજ ખેતી ખર્ચમાં ૪૦% ઘટાડો કરી શકીએ તો વર્ષ ૨૦૨૨ સુધીમાં ખેડૂતોની આવક બમણી કરી શકીશું. તેમજ ખેતી સાથે સંકળાયેલા વિવિધ વ્યવસાયો જેવા કે પશુપાલન, ડેરી, વનીકરણ, મધમાખી ઉછેર, મત્સ્યપાલન, મૂલ્ય વર્ધન વગેરે દ્વારા ખેડૂતોની આવકમાં વધારો કરી શકાય.

ભાલ વિસ્તાર માટે ખેત તલાવડીનું મહત્ત્વ અને ઉપયોગિતા

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

ભાલ અને દરિયાકાંઠા વિભાગ એ ગુજરાત રાજ્યના કુલ ૮ ખેત આબોહવાકીય વિભાગો પૈકીનો એક છે. આ વિભાગ વિસ્તારની દ્રષ્ટિએ સૌથી નાનો પરંતુ કઠીન આબોહવાકીય પરિસ્થિતિની રીતે ખૂબ જ મહત્ત્વનો છે. આ વિભાગમાં ચોમાસા દરમ્યાન હજારો એકર જમીનમાં વરસાદનું પાણી ભરાઈ રહેવાથી ચોમાસુ પાકો લઈ શકાતા નથી. જ્યાં બીજી તરફ કપાસ જેવા લાંબા ગાળાના ખરીફ પાકોને અને શિયાળાની ઋતુમાં રવી પાકોને ભેજની અછતનો સામનો કરવો પડે છે. આ વિસ્તારની જમીન ક્ષારીય તથા ભાસ્મિક છે તેમજ ભૂજળ ખારું કે ભાંભરું હોવાથી પિયત માટે વાપરી શકાતું નથી. આવી વિષમ પ્રકારની સમસ્યાનો ઉકેલ માટે ભાલ વિસ્તારમાં હાલના સંજોગોમાં ખેત તલાવડી પદ્ધતિ અપનાવવાથી ખેતીમાં મર્યાદિત પિયત અને અન્ય વપરાશ માટેનુ પાણી લાંબા સમય સુધી લભ્ય બને છે.

જરૂરિયાત :

આ પ્રદેશની જમીન સપાટ હોવાથી તેમજ તેની નિતારશક્તિ બિલકુલ ઓછી હોવાથી વરસાદનું પાણી લાંબા સમય સુધી ખેતરોમાં ભરાઈ રહે છે. તેથી ચોમાસુ પાકોની વાવણી થઈ શકતી નથી અથવા તો જો વાવણી થઈ ગઈ હોય તો લાંબા સમય સુધી ખેતરોમાં પાણી ભરાઈ રહેવાથી ઉગી ગયેલ પાક નિષ્ફળ જાય છે. ખેત તલાવડી પદ્ધતિ અપનાવવાથી ચોમાસા દરમ્યાન નિર્ધારિત ખેતરોમાંથી પાણીનો નિકાલ કરી શકાય છે એટલું જ નહિ સંગ્રહ કરેલ વરસાદના પાણીનો ઉપયોગ રવી પાકોમાં પૂરક પિયત આપવા કરી શકાય છે.

ફાયદા / ઉપયોગિતા :

- ચોમાસામાં જ્યારે એક વરસાદ થયા પછી બીજો વરસાદ વધુ ખેંચાય ત્યારે ચોમાસુ પાકો (કપાસ અને જુવાર) વગેરેને ભેજની તંગી વર્તાય છે અને પાક નિષ્ફળ જવાની અથવા ઉત્પાદન ઘટવાની શક્યતા હોય આવી પરિસ્થિતિમાં ખેત તલાવડીમાં સંગ્રહિત પાણી વડે એક પૂરક પિયત આપીને પાક બચાવી શકાય છે.
- રવી ઋતુના પાકો જેવા કે ઘઉં, ચણા, સુવા, કસુંબી અને રાઈ જે સંગ્રહિત ભેજ પર થાય છે. તેને ખેત તલાવડીના સંગ્રહિત પાણીમાંથી એક અથવા બે મર્યાદિત પિયત આપવામાં આવે તો પાકના ઉત્પાદનમાં લગભગ ૩૦ થી ૪૦ ટકાનો વધારો મેળવી શકાય છે. એવું કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, અરણેજ તેમજ ધંધુકા ખાતેના સંશોધનના પરિણામો પરથી ફલિત થયેલ છે.
- ખેત તલાવડીમાં સંગ્રહિત પાણી પશુઓને પીવા તેમજ અન્ય ઘરઘથ્થુ વપરાશમાં લઈ શકાય છે.
- ખેત તલાવડીના પાણીનો ઉપયોગ બાગાયતી તથા શાકભાજીના પાકો માટે પણ કરી શકાય છે.
- ખેત તલાવડીમાં માછલી ઉછેરી શકાય છે તેમજ શિંગોડાનું પણ ઉત્પાદન લઈ શકાય છે.
- ખેત તલાવડીમાં પાણી સાથે જે કાંપ ઘસડાઈ આવે છે તે પાણી ખલાસ થઈ જતાં ખેત તલાવડીના તળીયે જમા થાય છે જેને દેશી ખાતર તરીકે ખેતરોમાં

નાંખીને જમીનની ફળદ્રુપતા વધારી શકાય છે.

ખેત તલાવડી બનાવવા માટે ધ્યાનમાં રાખવાનાં મુદ્દાઓ :

(૧) ખેત તલાવડી એવી જગ્યા પર હોવી જોઈએ જ્યાં વરસાદનું પાણી સહેલાઈથી ભેગું કરી શકાય તેમજ સંગ્રહિત પાણી સહેલાઈથી બધા જ ખેતરોમાં પહોંચી શકે.

(૨) ખેતરોના નીચાણવાળા ભાગમાં ખેત તલાવડી બનાવવી જોઈએ કે જેથી વરસાદનું અને નિકાલ કરવાનું પાણી કુદરતી રીતે ભેગું થઈ શકે.

(૩) ખેત તલાવડીની જગ્યા એવી હોવી જોઈએ કે ઓછામાં ઓછું ખોદકામ કરીને વધુમાં વધુ પાણી સંગ્રહિત કરી શકાય.

(૪) ખેત તલાવડી બનાવવાની જમીન ઓછામાં ઓછી નિતારશક્તિવાળી હોવી જોઈએ જેથી પાણીનો વ્યય વધુમાં વધુ અટકાવી શકાય.

(૫) ખેત તલાવડીના પાળા તેમજ પાણીનો નિકાલ અને આવક (ઈનલેટ) સ્ટ્રકચર (નાળા) બનાવવા માટે પુરતી જગ્યા હોવી જોઈએ.

(૬) ખેત તલાવડી ભરાઈ ગયા પછી વધારાના પાણીનો નિકાલ કરવા માટે પુરતી સુવિધા હોવી જોઈએ.

(૭) ખેત તલાવડી બનાવવા માટે શક્ય હોય ત્યાં સુધી ક્ષારમુક્ત જમીન પસંદ કરવી, નહિંતર પાણી પણ ખારુ થવાની શક્યતા છે.

(૮) ખેત તલાવડીની ઊંડાઈ જમીનની સપાટીથી વધુમાં વધુ ૧.૫ મીટર જ રાખવી. જ્યારે ખોદકામ દ્વારા નિકળેલ માટીનો ઉપયેાગ પાળો બનાવીને જમીનની સપાટીથી ઉપરના ભાગમાં પાણીનો વધુ સંગ્રહ કરવા માટે થઈ શકે.

(૯) ખેત તલાવડીનો પાળો બનાવતી વખતે તેને ૧૦-૧૦ સે.મી.ના થર મુજબ બનાવવી જોઈએ અને શક્ય તેટલા દબાણપૂર્વક ઢેફાં ભાગવા જોઈએ.

(૧૦) નીચાણવાળી પડતર જમીન કે જે ખેતી માટે ઉપયોગી ન હોય તેવી જમીનને પ્રથમ પસંદગી આપવી.

ખેત તલાવડીનું માપ અને તેને બનાવવાનું અંદાજીત ખર્ચ :

ખેત તલાવડીના માપનો આધાર મુખ્યત્વે જે તે વિસ્તારની જમીનનો પ્રકાર અને પરિસ્થિતિ, જમીનનો ઢાળ, સરેરાશ વાર્ષિક વરસાદ તેમજ પાણીની આવકનો વિસ્તાર (કેચમેન્ટ એરિયા) ઉપર રહેલો છે. વરસાદનું મોટે ભાગે વહી જતુ બધું જ પાણી સંગ્રહિત કરી શકાય તે રીતે ખેત તલાવડી બનાવવાની હોય છે. ભાલ વિસ્તારનો સરેરાશ ૬૦૦ થી ૬૨૫ મિ.મી. વાર્ષિક વરસાદ તેમજ ભાલના ખેડૂતની સરેરાશ ૧૦ હેકટર જમીન (કેચમેન્ટ એરિયા)માંથી એક હેકટર મીટર જેટલું પાણી સંગ્રહિત કરી શકાય. આ સંગ્રહશક્તિ માટે નીચે પ્રમાણેના માપની તલાવડીની ભલામણ છે.

લંબાઈ	:	૫૩ મીટર જમીન લેવલે
પહોળાઈ	:	૫૩ મી.
ઊંડાઈ (કુલ)	:	૪ મી. (૧.૫ મીટર જમીન સપાટીથી નીચે + ૨.૫ મીટર જમીન સપાટીથી ઉપર)
પાણીની કુલ ઊંડાઈ	:	૩.૫ મીટર
પાળાની પહોળાઈ (જમીન લેવલે)	:	૮ મીટર
પાળાની પહોળાઈ (ટોચ ઉપર)	:	૨ મીટર
પાળાની ઊંચાઈ	:	૨.૫ મીટર
ખેત તલાવડી બનાવવા માટે કુલ જમીન	:	૦.૫૦ હેકટર
કુલ શક્ય સંગ્રહિત પાણીનો જથ્થો કેપેસિટી)	:	૧૦૦૦૦ ઘનમીટર ૧૦૦૦૦ X ૧૦^3 લિટર ૧૦^3 લિટર

ઉપરોક્ત માપ પ્રમાણેની તલાવડી બનાવવામાં આવે તો તેમાં ૧.૫ મીટર ઊંડાઈ સુધી પાણી તેની મેળે જ (ગ્રેવિટી ફ્લો) ભરાય છે. ત્યારબાદ તલાવડીમાં મૂકવામાં આવેલ નાળા અથવા દરવાજા બંધ કરીને જમીનની સપાટીથી ૨.૦ મીટર ઊંચાઈ સુધી એન્જિન કે ટ્રેક્ટર વડે ચાલતા પંપ દ્વારા પાણી ઉલેચીને ભરી શકાય.

ખેત તલાવડીનું આર્થિક પાસુ :

ઉપરોક્ત માપ પ્રમાણેની ખેત તલાવડી તેમજ તેના પાળા પર કાળા રંગની પ્લાસ્ટિક સીટ ઉપર સિમેન્ટ ટાઈલ લાઈનિંગના થર તેમજ નિકાસ અને આવકના નાળા તથા ચેનલોનું હાલના ભાવ મુજબ કુલ અંદાજિત ખર્ચ રૂપિયા ત્રણ લાખ જેટલું થાય. જેમાં કુલ ૧૦૦૦૦ ઘનમીટર પાણી એકત્ર કરી શકાય જેમાંથી પિયત તરીકે ઉપયોગ કરતાં સધીમાં ૩૩% જેટલો વ્યય બાદ કરતાં ૬૭૦૦ ઘનમીટર પાણી પિયતના ઉપયોગમાં લઈ શકાય. જેનાથી ૮૫% પિયત ક્ષમતાએ ૧ પિયત ૯.૫ હે. જમીનમાં કરી શકાય જ્યારે ૨ પિયત દ્વારા પાંચ હેક્ટર જમીનને પિયત આપી શકાય છે. છતાં લગભગ ૧૧૦૦ ઘનમીટર જેટલું પાણી વધે જેનો ઉપયોગ અન્ય વપરાશ માટે થઈ શકે.

ભાલીયા ઘઉંનો પાક	બિનપિયત	એક પિયત	બે પિયત
ઉત્પાદન કિ.ગ્રા./હે.	૧૦૦૦	૧૫૦૦	૨૦૦૦
આવક (₹ ૨૫/૧ કિ.ગ્રા.)	૨૫૦૦૦	૩૭૫૦૦	૫૦૦૦૦
ખેડ, નીંદામણ પિયત ખર્ચ (₹)	૧૫૦૦૦	૧૭૫૦૦	૨૦૦૦૦
નફો (₹)	૧૦૦૦૦	૨૦૦૦૦	૩૦૦૦૦

અત્રેના કેન્દ્ર ખાતે સરદાર સરોવર નર્મદા નિગમ લિ. પ્રોજેક્ટ અંતર્ગત હાથ ધરવામાં આવેલ અખતરાઓ તેમજ ખેડૂતોના ખેતર ઉપર લેવામાં આવેલ નિદર્શનોના પરિણામોને આધારે ભાલીયા ઘઉંના પાકમાં ઉપર આપેલ કોઠા મુજબ એક પિયત આપીએ તો હેક્ટરે ₹ ૨૦૦૦૦ જ્યારે બે પિયત આપી તો હેક્ટરે ₹ ૩૦૦૦૦ જેટલો ચોખ્ખો નફો મળે. આથી ૯.૫ હેક્ટરમાં એક પિયત આપતાં ₹ ૧૯૦૦૦૦નો ફાયદો થાય. જેની સામે ખેત તલાવડી પાછળ કરવામાં આવેલ રોકાણનું વાર્ષિક વ્યાજ + વાર્ષિક ઘસારો + નિભાવ ખર્ચ તથા ખેત તલાવડી હેઠળ રહેતી બિન ઉત્પાદક જમીનથી પડતી ખોટને ગણતરીમાં લેતાં વાર્ષિક ખર્ચ ₹ ૭૦૦૦૦/- જેટલું થાય.

આમ ખેત તલાવડી પદ્ધતિ અપનાવવાથી વાર્ષિક ₹ ૭૦૦૦૦/- ના ખર્ચ સામે ₹ ૧૯૦૦૦૦/- નો ફાયદો ગણતાં ૯.૫ હેક્ટરમાંથી ચોખ્ખો ફાયદો ₹ ૧૨૦૦૦૦/- થાય. આમ ૩ વર્ષે ખેત તલાવડી બનાવવા પાછળ થતું ખર્ચ સરભર કરી શકાય.

આમ ઉપર જણાવ્યા મુજબ ભાલ વિસ્તાર માટે ખેત તલાવડીની ઉપયોગિતા અને આર્થિક પાસા અંગે કોઈ જ શંકા રહેતી નથી. આથી બિલકુલ વરસાદ ઉપર નિર્ભર ખેતીને વધુ પાંગળી બનતી અટકાવવા ખેત તલાવડી બનાવાનો અભિગમ કેળવાય તો તે ભાલ વિસ્તાર માટે ચોક્કસ આશીર્વાદરૂપ થશે અને સાથોસાથ સૂકા અને ક્ષારીય પ્રદેશની ચીલાચાલુ ખેતીમાં પરિવર્તન લાવી શકાશે તેમાં બેમત નથી.

ધરાધન ભુ-સુધારકના..ફાયદા અનેક

ખેડૂત ભાઈઓ 'ધરાધન' ભુ-સુધારક માટે શું કહે છે ?

- ધરાધન ઓર્ગેનિકથી જમીન પોચી અને ભરભરી બને છે.
- જમીનમાં ભેજ સંગ્રહ કરવાની શક્તિ વધે છે.
- જમીનમાં રહેલા પોષક તત્ત્વો અને બેક્ટેરીયા સક્રિય થાય છે.

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

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

ગુજરાતમાં ઈંગ્લિશ શાકભાજી ઉગાડવાની શક્યતા અને ભવિષ્ય

✍ ડૉ. કે. પી. કીકાણી
પ્રમુખ, ગુજરાત બાગાયત વિકાસ પરિષદ, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો) ૦૯૮૨૫૩૫૫૭૪૮

શાકભાજી આપણા ખોરાકનો અગત્યનો ભાગ છે. તેમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં ક્ષારો અને વિટામિન્સ રહેલા છે જેની આપણી સામાન્ય પ્રજાના ખોરાકમાં ખામી છે. આજે દેશમાં ૩૦-૩૫ ટકા પ્રજા અપુરતા અને અસમતોલ પોષણથી પીડાય છે. પોષકતત્વોના નિષ્ણાતોની ભલામણ પ્રમાણે રોજના માથાદીઠ ૩૦૦ ગ્રામ શાકભાજી આહારમાં લેવા જોઈએ તેની સામે આજે માંડ માંડ સરેરાશ ૧૫૦ ગ્રામ શાકભાજી ઉપલબ્ધ થાય છે. એટલે અત્યારે તો ખામી છે જ, પરંતુ સને ૨૦૨૫માં દેશની વસ્તી ૧૫૦ કરોડે અને સને ૨૦૫૦ માં ૨૦૦ કરોડે પહોંચશે ત્યારે હાલનું શાકભાજીનું ઉત્પાદન જે ૧૨૯૦ લાખ ટન છે, જે તે સને ૨૦૫૦માં ૨૫૦૦ લાખ ટન લઈ જવું પડશે. શાકભાજી હેઠળનો વિસ્તાર થોડો વધી શકે તેમ છે. પરંતુ તે મર્યાદિત છે. ત્યારે નવા શાકભાજીના પાકો, નવા વિસ્તારો અને નવી ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ અનિવાર્ય છે. આ બાબતો ધ્યાને રાખી ઈંગ્લિશ શાકભાજી ઉગાડવાની શકયતા અને તેના ભવિષ્ય અંગેની વિગત અત્રે દર્શાવેલ છે.

ઈંગ્લિશ શાકભાજીની થોડા વિસ્તારમાં અખતરા તથા ઘરવપરાશ માટે ખેતી કરવી. માફક આવે અને બજારમાં પોષણક્ષમ ભાવ મળે તો આગળ વધવું. આ શાકભાજીના બીજ નાના પેકેટમાં આવતા હોય છે જેથી કસરથી ઉપયેાગ કરવો. સજીવ ખેતી કરવા સેન્દ્રિય ખાતરો, ખોળ, વર્મિકમ્પોસ્ટ તથા જૈવિક ખાતરો વાપરવા. કૂંડા/ટ્રેમાં ઉગાડવા હોય તો કોકોપીટ વાપરી શકાય. ગ્રીન હાઉસ અથવા ખેતરમાં ઉગાડવા નીકપાળા પદ્ધતિ ઉપર જવું. ડ્રિપ ગોઠવવું, ઉપરાંત ખેતરમાં 'લો ટનેલ' પદ્ધતિ તથા મલ્ચિંગ વગેરે ટેકનોલોજી અપનાવવી.

ગુજરાતમાં વધતા ઓછા પ્રમાણમાં ચીલાચાલુ ૨૧ જેટલા શાકભાજીના પાકો ઉગાડવામાં આવે છે જેમ કે રીંગણ, મરચાં, ટામેટા, બટાટા વગેરેથી આપણે પરિચિત છીએ અને રોજબરોજ આપણા આહારમાં ઉપયોગ કરીએ છીએ. પરંતુ હવે બદલાતા જતાં હવામાન, ઉપલબ્ધ ટેકનોલોજી, પ્રજાની ખાવા-પીવાની બદલાતી ટેવો, દેશમાં એનઆરઆઈ (NRI) વર્ગની અવરજવર, ભણવા માટે પરદેશ જતા યુવાનો તેમજ પરદેશની અનેક મોટી ફૂડ કંપનીઓનું દેશમાં આગમન, પોષક મૂલ્ય અને તેના ઉપયોગ અંગેની પ્રજામાં વધતી જાણકારીના કારણે હવે એવા કેટલાય પરદેશમાં થતા

શાકભાજીની માંગ દેશમાં વધી રહી છે તથા તે શાકભાજી આપણે ત્યાં ઉગાડવાની વિશાળ શક્યતા છે. દેશની શીતકટિબંધ અને સમશીતોષ્ણ કટીબંધના વિસ્તારોમાં આ શાકભાજીની ખેતી થઈ શકે તેમ છે. હવે દેશમાં પ્રજા પૈસા ખર્ચી શકે તેવી ખરીદ શક્તિ ધરાવે છે.

ગુજરાતમાં ઉગાડી શાય તેવા કેટલાક શાકભાજી જેવા કે કલર કેપ્સીકમ, બ્રોકોલી, કાકડી, એસ્પેરેગસ, ચાઈનીઝ કેબેજ, રેડ કેબેજ, લીક, લેટ્યુસ, ગરકિન્સ, ઝુકુની, સેલેરી, પાર્સલી, બ્રુસેલ્સસ્પ્રાઉટ, ચેરી ટામેટો, કેલે, સ્પોપીઝ, બેબીકોર્ન, યુરોપિયન રેડીશ, યુરોપિયન કેરેટ, બીટ, ટરનિપ, પાલખ વગેરે. આ ઈંગ્લિશ શાકભાજીની ખેતી થોડી વિશેષ કાળજી અને ચોક્કસતા માંગી લે છે. હવે હોટલ, મોટેલ અને રેસ્ટોરન્ટમાં ઈંગ્લિશ શાકભાજીની રોજની જરૂરિયાત થઈ ગઈ છે અને તે રોજબરોજ વધતી જવાની છે. વળી આવતા દિવસોમાં આ શાકભાજીમાં મૂલ્ય વર્ધન કરી વધારે આવક મેળવી શકાય છે જેમાં સૂકવણી, શરબત, સુપ, પાઉડર, પાપડ બનાવી શકાય તેમ છે. આ ઉપરાંત નિકાસ માટે પણ વિશાળ તકો ઊભી થઈ છે. ઈંગ્લિશ શાકભાજીના વાવેતર અંગે દેશની કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા પ્રમાણિત ખેતી વિષયક માવજતો તથા મૂલ્ય વર્ધનની રીતો અને નિકાસ માટેની પ્રક્રિયા જાણવી ખૂબ જ જરૂરી છે. ખાસ કરીને નાના ટુકડાવાળી જમીન, ગ્રીનહાઉસ, કિચન ગાર્ડન, ટેરેસમાં વગેરેની જગ્યામાં વાવેતર કરવા પ્રજામાં જાગૃતિ લાવવાની સાથે આહારમાં અગત્યતા બતાવવી પણ તેટલી જરૂરી છે. આશા રાખીએ કે આવતા દિવસોમાં આ ઈંગ્લિશ શાકભાજીનું ઉજળુ ભવિષ્ય બને.

કિચન ગાર્ડનમાં અને ગ્રીનહાઉસમાં, અગાશીમાં વગેરેમાં શાકભાજી સજીવ ખેતીથી ઉગાડવી જેથી જંતુનાશક/ફૂગનાશક દવાના ઝેરી અવશેષોથી બચી શકાય તથા બાળકો, બહેનો અને વડીલોના સમયનો સદ્ઉપયોગ સાથે જાતે ઉગાડેલ નવીનતાભર્યા શાકભાજી ખાવાનો અનેરો આનંદ માણી શકાય છે. જમીનોના નાના ટુકડા થતા જાય છે તથા શહેરો અને તેની આજુબાજુની સોસાયટીઓ, તેની અગાશીઓ, કિચન ગાર્ડન અંગેની જાણકારી વધી છે. ઉપરાંત રાજ્યમાં ઉપલબ્ધ ગ્રીનહાઉસમાં ઈંગ્લિશ શાકભાજી ઉગાડવાની વિશાળ શક્યતાઓ રહેલી છે.

દુધાળ ગાયો-ભેંસોની પસંદગીના મહત્ત્વના મુદ્દા

ડૉ. વાય. જી. પટેલ ડૉ. આર. જે. મોદી ડૉ. એમ. એમ. ઈસ્લામ
એલપીએમ વિભાગ, વેટરનરી કોલેજ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૩૬૮૫

પશુપાલનના વ્યવસાયમાં કુલ આવકના ૮૦ ટકા આવક ગાય/ભેંસના દૂધ ઉત્પાદન થકી આવે છે. ડેરી વ્યવસાયની સફળતાનો આધાર વધુ દૂધ ઉત્પાદન આપતા જાનવરની પસંદગી અને ઓછા ખર્ચે દૂધ ઉત્પાદન મેળવવાની આવડત પર રહેલો છે. આ આવડત પશુ માવજત, સંવર્ધન અને પશુ પોષણ જેવાં અગત્યના પાસાંના તાંત્રિક જ્ઞાન અને અનુભવ પર આધાર રાખે છે. જો વધુ દૂધ ઉત્પાદન આપતી ઓલાદો પેદા કરવી હોય તો વધુ દૂધ ઉત્પાદન આપતી ગાયની પસંદગી પેઢી દર પેઢી કરી તેમનું યોગ્ય સંવર્ધન કરવાથી મેળવી શકાય છે અને યોગ્ય પગલાં થકી પેઢી દર પેઢી જળવાઈ રહે છે. વધુ દૂધ ઉત્પાદન માટેનું આનુવંશિક બંધારણ ન હોય તો તેને સારામાં સારી માવજત અને સારામાં સારો પૌષ્ટિક આહાર આપીએ તો પણ તેની ક્ષમતાથી વધુ દૂધ ઉત્પાદન મેળવી શકાતું નથી.

દૂધાળ પશુની પસંદગી જુદી જુદી રીતે કરી શકાય છે જેની રીતો અત્રે દર્શાવેલ છે.

પશુની વંશાવળી પરથી :

વંશાવળી પરથી સચોટ રીતે સારા પશુની પસંદગી થઈ શકે છે. પરંતુ આ પહેલા એમની સંપૂર્ણ આંકડાકીય માહિતી હોવી ખૂબ જ જરૂરી છે જેમ કે પશુની પહેલી વખત ગરમીમાં આવવાની ઉંમર, પશુના પ્રથમ વિયાણની ઉંમર, બે વિયાણ વચ્ચેનો સમયગાળો, વસૂકેલ દિવસો, વેતર દીઠ દૂધ ઉત્પાદન વગેરે. જો આ બધી માહિતી મળી રહે તો આવનાર સંતતિ કેવી હશે તેનું તારણ સહેલાઈથી અને સચોટ રીતે નીકળી શકે.

વિદેશમાં સંવર્ધન દ્વારા દૂધ ઉત્પાદન વધારવા માટે દૂધાળ પશુઓની પસંદગી તેમની વંશાવળી (માં, દાદી, વાછરડીઓ)ના જાનવરોના દૂધ ઉત્પાદનના નોંધને આધારે કરવામાં આવે છે. સાંઢ કે ગાય દૂધ ઉત્પાદન અંગેનું આનુવંશિક બંધારણ ધરાવે છે અને એ મુજબ ઓછું કે વધુ દૂધ ઉત્પાદન કરે છે. તેની પસંદગી વાછરડીઓના દૂધ ઉત્પાદનના આધારે કરવામાં આવે છે.

આપણા દેશમાં જોવા જઈએ તો મોટા ભાગના પશુપાલકો દૂધ ઉત્પાદન, પ્રથમ વિયાણની ઉંમર, વેતર દીઠ ઉત્પાદન, બે વિયાણ વચ્ચેનો સમયગાળો, બીજદાન કર્યાની તારીખ વગેરે કોઈપણ જાતની નોંધ રાખતા નથી. તેથી દૂધ ઉત્પાદન માટેના જાનવરોની પસંદગી તેના બાહ્ય દેખાવ અને ડેરીના લક્ષણાં જેવાં કે પૂર્ણ વિકસિત બાવલુ અને આંચળના આધારે કરવામાં આવે છે જે બરાબર નથી.

જ્યાં દુધાળ જાનવરનો દૂધ ત્પાદન તેમજ અન્ય માહિતીઓની નિયમિત નોંધ રાખવામાં આવતી હોય તેવા સ્થળો (સરકારી અને મંદિરની ગૌશાળા, સંવર્ધન કેન્દ્રો, પ્રોજેની ટેસ્ટીંગ પ્રોગ્રામ) એ વાછરડીઓની પસંદગી તેમની વંશાવળીના માં, દાદી બહેનો જેવા સંબંધીઓના દૂધ ઉત્પાદનના આધારે કરી શકાય છે. આ વાછરડીઓ જ્યારે દૂધ ઉત્પાદન આપે ત્યારે તેમના દૂધ ઉત્પાદન અને તેમની માતાના દૂધ ઉત્પાદનના આધારે તેમની પસંદગી કરવામાં આવે છે. પરંતુ વાછરડીઓના દૂધ ઉત્પાદનનું આધારે તેના બાપ (સાંઢ)ની દૂધ ઉત્પાદન ક્ષમતા પર પણ રહેલો છે. જે વંશાવલીના આધારે થતી પસંદગીમાં ધ્યાનમાં લેવામાં આવતી નથી. આ પસંદગી એટલી સરળ નથી, કારણ કે જાનવરોના બાહ્ય દેખાવના આધારે થતી પસંદગી તે જાનવર કેવું હોઈ શકે એ દર્શાવે છે. વંશાવળીના આધારે થતી પસંદગી તે કેવું હોવું જોઈએ તે દર્શાવે છે, જ્યારે તેની ઓલાદ (વાછરડીઓ)ના

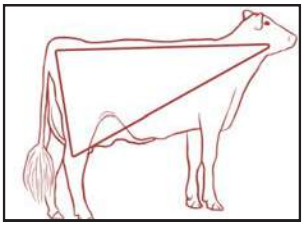
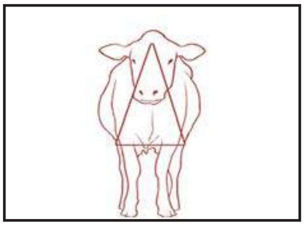
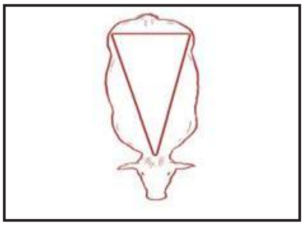
ઉત્પાદનના આધારે દેશમાં પણ ઓલાદના દૂધ ઉત્પાદનના આધારે સાંઢની પસંદગી કરવાની પદ્ધતિ પ્રચલિત છે. આ પદ્ધતિ દ્વારા પસંદ થયેલ સાંઢનો કૃત્રિમ વીર્યદાન દ્વારા બહોળો ઉપયોગ કરી દૂધ ઉત્પાદનમાં વધારો ચોક્કસ કરી શકાય છે. આ પદ્ધતિની એ મુશ્કેલી છે પશુપાલકોને પસંદગીની આ પદ્ધતિની અગત્યતા અંગે જાણકારી ન હોઈ તેમના જાનવરોના દૂધ ઉત્પાદનની વ્યવસ્થિત અને સચોટ નોંધ રાખતા નથી પરિણામે ઓલાદના ઉત્પાદનના આધારે થતી સાંઢની પસંદગી ક્ષતિયુક્ત રહેવા સંભવ છે. તેથી દરેક પશુપાલકે પોતાના દુધાળ જાનવરોના દૂધ ઉત્પાદનની નોંધ ચોકસાઈ પૂર્વક રાખવાની જરૂર છે જેથી સાંઢની પસંદગી ચોકસાઈપૂર્વક થઈ શકે છે.

બાહ્ય દેખાવના આધારે પસંદગી :

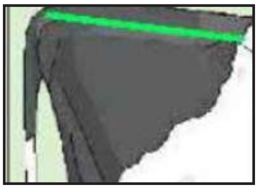
જે જાનવરોનો બાંધો મજબૂત હોય, દેખાવ ચપળ હોય, ઊભા રહેવાની અને ચાલવાની રીત રૂઆબદાર હોય, જે તે ઓલાદને (કાંકરેજ, ગીર, સુરતી, જાફરાબાદી) અનુરૂપ લક્ષણો ધરાવતું હોય, માથુ ડોકથી અલગ તરી આવતું હોય, આંખો ચપળ હોય, ખંધથી પૂછડી સુધીનો ભાગ સીધો હોય, પાછલા પગ અંદરની બાજુએ વળેલા ન હોય, પાંસળીઓ લાંબી, ચપટી, અર્ધ ગોળાકાર વળાંકવાળી એકબીજાથી દૂર દૂર હોય, પાછલા બંને પગ વચ્ચે વધુ જગ્યા હોય, ચામડી પાતળી અને ચપટીમાં આવે એવી (ચામડી નીચે ચરબીનો થર ન હોય), રૂંવાટી ચકચકિત અને પાતળા વાળવાળી હોય તે જાનવર સામાન્ય રીતે દૂધ ઉત્પાદન માટે સાનુકુળ જણાય છે. વધુ દૂધ ઉત્પાદન આપતા જાનવરોને વધુ ખોરાકની જરૂર પડે છે તેથી પેટની ખોરાક સંગ્રહ કરવાની શક્તિ વધારે જોઈએ. જે પેટના ભાગની લંબાઈ તેમજ આગલા પગની પાછળના ભાગમાં પેટના ઘેરાવા પર આધાર રાખે છે. આ જગ્યા વધુ હોય તો હૃદય અને ફેફસાંને પણ પુરતી જગ્યા મળે જે લોહીના ભ્રમણમાં અને શ્વાસોશ્વાસમાં મદદરૂપ થાય છે. સારું દૂધ ઉત્પાદન આપતા જાનવર સ્વભાવે શાંત હોય છે અને તેઓના શરીરનો આગળનો ભાગ સાંકડો અને પાછળનો ભાગ પહોળો હોય છે. દુધાળ જાનવર પસંદ કરતી વખતે બાવલાં (આઉં)નું કદ, આંચળની લંબાઈ, આંચળની ગોઠવણી, બાવલાંમાથી લોહી લઈ જતી શીરાઓ અને આ શીરાઓ જાનવરના શરીરમાં દાખલ થાય તે જગ્યા પણ ધ્યાનમાં લેવી જોઈએ બાવલું મોટું, આગળ અને પાછળના ભાગે વિસ્તરેલું હોવું જોઈએ.

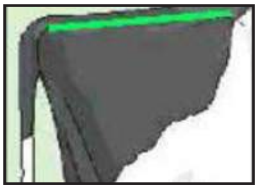
બાવલું આગળના ભાગે શરીર સાથે ધીરે ધીરે ભળી ગયેલું હોવું જોઈએ. બાવલું લટકતું હોવું ન જોઈએ. બાવલું નરમ અને સ્થિતિસ્થાપક હોવું જોઈએ. બાવલાં પર વધુ પડતા વાળ કે ચરબી હોવી ન જોઈએ. બાવલાંની ગોઠવણી સુવ્યવસ્થિત હોવી જોઈએ. આંચળની લંબાઈ વધુ પડતી ન હોવી જોઈએ. દુધાળ જાનવર વંધ્ય ન હોવું જોઈએ. આ અંગે પશુ ચિકિત્સકનો અભિપ્રાય મેળવ્યા બાદ જ જાનવર પસંદ કરવું જોઈએ.

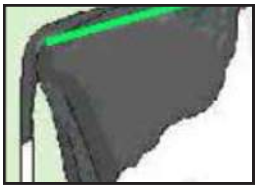
સામાન્ય રીતે પશુપાલકો દુધાળ જાનવરની પસંદગી તેના બાહ્ય દેખાવને આધારે કે બે ત્રણ ટંક (સમય) ના દૂધ ઉત્પાદનના આધારે કરે છે તે સચોટ નથી. તેથી જ જાનવરોના દૂધ ઉત્પાદનની નોંધ રાખી વંશાવળીના નજીકના સગાના દૂધ ઉત્પાદનના આધારે વાછરડીઓની પસંદગી અને સાંઢની પસંદગી તેની ઓલાદ (વાછરડીઓ) ના દૂધ ઉત્પાદનના આધારે કરવાથી દૂધ ઉત્પાદનમાં પેઢી દર પેઢી વધારો મેળવી શકાય છે. આથી પશુપાલકોએ પોતાના દુધાળ જાનવરોના દૂધ ઉત્પાદનની નોંધા કાળજીપૂર્વક રાખવી ખૂબ જ જરૂરી છે.

ફાચર આકારનું શરીર


પૂંછડીના બાજુના હાડકા ઊંચા

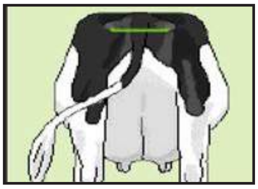

પૂંછડીના બાજુના હાડકા મધ્યમ ઢળતા
આવુ પશુ પસંદ કરવું

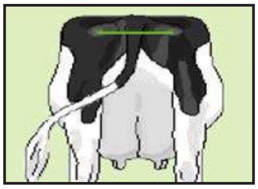

પૂંછડીના બાજુના હાડકા
વધુ પડતા નીચા /ઢળતા

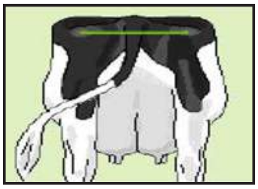
ઓછો ખોરાક સંગ્રહ શક્તિ

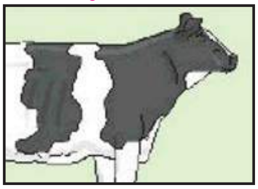
મધ્યમ ખોરાક સંગ્રહ શક્તિ

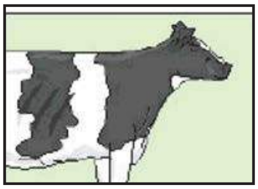
વધુ ખોરાક સંગ્રહ શક્તિ
આવુ પશુ પસંદ કરવું

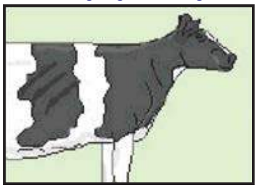

પૂંછડીના બાજુના હાડકા
વધુ પડતા નજીક


પૂંછડીના બાજુના હાડકા
મધ્યમ પહોળા


પૂંછડીના બાજુના હાડકા પહોળા
આવુ પશુ પસંદ કરવું

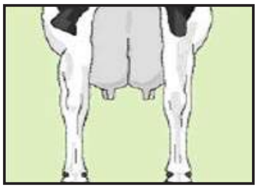

પાંસળીઓ ટુંકી, થોડી સીધી અને
એકબીજાથી નજીક


પાંસળીઓ એકબીજાથી
મધ્યમ લાંબી અને દુર


પાસંળીઓ લાંબી, ચપટી અર્ધ ગોળાકાર વળાંકવાળી
એકબીજાથી દુર દુર - આવુ પશુ પસંદ કરવું

પાછળના પગ અંદર કે બહારની
બાજુ વધુ વળેલા

પાછળના પગ અંદર કે બહારની
બાજુ મધ્યમ રીતે વળેલા


સમાંતર
આવું પશુ પસંદ કરવું

રોગોની ચકાસણી :

દુધાળ પશુની પસંદગી તેમના ઉત્પાદનના આધારે કરવા ઉપરાંત તે જાનવર ચેપી રોગોથી મુક્ત હોવું પણ એટલું જ જરૂરી છે કારણ કે જો ખરીદેલ નવું જાનવર ચેપી રોગયુક્ત હશે તો આપણા બીજા જાનવરો સાથે રહેશે અને તેમને પણ ચેપ પ્રસરાવી શકે છે. આવા રોગોમાં ચેપી ગર્ભપાત, જોહન્સ ડીસીઝ, ટી.બી. વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

વધુમાં જો જાનવરની પાછલા વેતરની માહિતી જાણવી પણ જરૂરી છે કે પાછલા વિયાણ વખતે ગર્ભાશય બહાર નીકળવાનો પ્રોબ્લેમ હતો કે નહિ ? દુધાળ પશુની પસંગીમાં આ બધી માહિતીની પણ એટલી જ જરૂર પડે છે.

જીવાત કેલેન્ડર : જૂન-૨૦૧૭

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

ગુવાર અને ચોળી : મોલો-મશી

નુકસાન : બચ્ચાં અને પુખ્ત તેના મોઢાનો સૂંઢ જેવો ભાગ કુમળી ડૂંખોમાં ખોસી તેમાંથી રસ ચૂસે છે. પરિણામે છોડની ટોચ અને શીંગો કોકડાઈ બેડોળ બની જાય છે. ફૂલ પર ઉપદ્રવ હોય તો ફૂલ ખરી પડે છે. મોલો રસ ચૂસે છે ત્યારે તેના શરીરમાંથી મધ જેવા ચીકણો પદાર્થ ઝરતો હોય છે, જે પાંદડાની સપાટી પર ચોંટે છે અને પાન ચળકતા દેખાય છે. આ ચીકણા પદાર્થ પર કાળી ફૂગનો વિકાસ થાય છે અને છોડ કાળો પડી જાય છે જેથી પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયામાં અવરોધ ઊભો થાય છે અને ઉત્પાદન અને ગુણવત્તા પર અસર થાય છે.

ગુવાર અને ચોળી : તડતડીયાં

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

ગુવાર અને ચોળી : સફેદમાખી

નુકસાન : આ જીવાત પોતાના મુખાંગો પાનમાં ખોસી રસ ચૂસે છે. પરિણામે પાન અનિયમિત કોકડાઈ જાય છે. બચ્ચાં પોતાના શરીરમાંથી મધ જેવો ચીકણો પદાર્થ કાઢે છે. જેના પર કાળી ફૂગની વૃદ્ધિ થતા પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયામાં વિક્ષેપ પડે છે અને ઉત્પાદન પર માઠી અસર થાય છે. ચોળામાં પચરંગીયો (મોઝેક) વિષાણુંજન્ય રોગ ફેલાવવામાં સફેદમાખી અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

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

ભીંડા : તડતડીયાં

નુકસાન : ગુવાર અને ચોળીના તડતડીયાં મુજબ

વ્યવસ્થાપન : ભીંડા વાવતા પહેલા એક કિલો બીજ દીઠ ૧૦ ગ્રામ ઈમિડાકલોપ્રીડ ૭૦ ડબલ્યુએસ અથવા ૯ મિ.લિ. ઈમિડાકલોપ્રીડ ૬૦૦ એફએસ અથવા ૪.૫ ગ્રામ થાયામેથોકઝામ ૭૦ ડબલ્યુએસ અથવા ૯ મિ.લિ. થાયોમેથોકઝામ ૩૫ એફએસનો પટ્ટ આપી વાવેતર કરવું.

મરચી : થ્રિપ્સ

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

વ્યવસ્થાપન : મરચીની રોપણી કરવાની હોય તે ખેતરમાં ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી. • તંદુરસ્ત ધરૂ ઉછેરવા ધરૂવાડીયાની જમીનમાં ઉનાળામાં સોઈલ સોલરાઈઝેશન અથવા રાબિંગ કરવું. • ધરૂની ફેરરોપણી વખતે ધરૂના મૂળને ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોકઝામ ૨૫ વેગ્રે ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી બનાવેલ દ્રાવણમાં બે કલાક બોળી રાખ્યા બાદ રોપવાથી શરૂઆતની અવસ્થામાં ચૂસીયા પ્રકારની જીવાતો સામે રક્ષણ મળે છે.

કપાસ : થ્રિપ્સ

નુકસાન : આ જીવાત પાન ઉપર ઘસરકા પાડીને તેમાંથી રસ ચૂસે છે પરિણામે પાન ઉપર સફેદ પટ્ટીઓ પડી જાય છે. આવા ઉપદ્રવિત પાન બરછટ અને જાડા થઈ જાય છે.

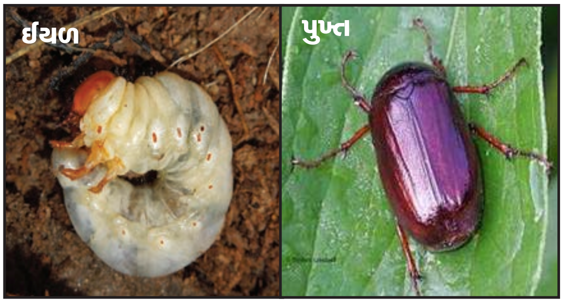
વ્યવસ્થાપન : કપાસના બિયારણને કીટનાશકની માવજત આપેલ હોવાથી લગભગ ૩૫ દિવસ સુધી આ જીવાત સામે રક્ષણ મળે છે. • વરસાદ ખેંચાતા આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆ થતી હોય છે. • મોજણી અને નિગાહ કરતા આ જીવાતોનું પ્રમાણ વધારે જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના કે વર્ટીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

કપાસ : ગુલાબી ઈયળ

નુકસાન : અતિ વહેલા વાવેતરમાં આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆત થાય છે. ઘણી વખત ફૂલ અવસ્થામાંથી ઉપદ્રવ ચાલુ થઈ જાય છે. ઉપદ્રવિત ફૂલની પાંખડીઓ ખૂલી શકતી નથી અને ગુલાબનાં ફૂલ કે ફુગા જેવી જણાય આવે છે.

વ્યવસ્થાપન : આગલા વર્ષના કપાસનું જીનિંગ બીજા વર્ષની કપાસની વાવણી પહેલા પુરૂ કરવું જોઈએ. • જીનમાં કપાસના પ્રોસેસિંગની કામગીરી પુરી થયા બાદ પડી રહેલ કચરાને બાળી નાશ કરવાથી સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહેલી ગુલાબી ઈયળો નાશ પામે છે. • જીનીંગ ફેકટરીમાં તથા તેની આસપાસ ગુલાબી ઈયળના નર ફૂદાને સમૂહમાં પકડીને નાશ કરવા માટે ફેરોમેન ટ્રેપ ગોઠવવા. • ઘણા ખેડૂતો બીજા વર્ષના ચોમાસા સુધી કરાંઠીઓ ખેતરમાં ઊભા રહેવા દે છે. પાક લીધા પછી કરાંઠીઓ કાઢી લઈ યોગ્ય નિકાલ કરવો જોઈએ.

મગફળી : ઘૈણ



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

વ્યવસ્થાપન : આ જીવાતની કેટલીક ખાસિયતોને લીધે તેનું નિયંત્રણ કરવાનું ખૂબ જ મુશ્કેલ પડે છે. પરિણામે તેના જીવનની દરેક અવસ્થાએ તેમની વસ્તી ઘટાડી શકાય તેવા સામૂહિક ઉપાયોનું સંકલિત આયોજન કરી નિયંત્રણના ઉપાયો લેવા જોઈએ. ● આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે સૌ પ્રથમ પહેલો સારો વરસાદ થયા પછી સંધ્યા સમયે જમીનમાંથી નીકળીને ખેતરના શેઢાપાળા પર આવેલા બાવળ, બોરડી, સરગવો, લીમડો વગેરે ઝાડના પાન ખાવા આવતા ઢાલિયાને સામૂહિક ધોરણે ઝાડના ડાળા હલાવી નીચે પાડી વીણાવી લઈ નાશ કરવો. ● આ ઉપરાંત ખેતરની ચારે બાજુ આવેલા બાવળ, બોરડી, સરગવો, લીમડો વગેરે ઝાડ ઉપર બધા પાન સારી રીતે છંટાય તે પ્રમાણે ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ● ધૈણના ઢાલિયા રાત્રિના સમયે પ્રકાશ તરફ આકર્ષાતા હોવાથી ઉપદ્રવિત વિસ્તારમાં પ્રકાશ પિંજર ગોઠવી તેમાં આકર્ષાયેલ ઢાલિયા કીટકોનો નાશ કરવો. ● સામૂહિક ઉપાયોની સાથે સાથે વ્યક્તિગત ધોરણે પણ પોતાનો પાક બચાવવા દરેક ખેડૂતે કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૫ મિ.લિ. પ્રતિ કિ.ગ્રા. પ્રમાણેની બીજ માવજત વાવતા પહેલા ત્રણ કલાકે આપી છાંયડામાં સૂકવી પછી બીજનો વાવેતર માટે ઉપયોગ કરવો.

બાજરી : સાંઠાની માખી

નુકસાન : બાજરીનો પાક જ્યારે બે-ત્રણ પાનની અવસ્થાએ પહોંચે ત્યારે માદા માખી પાનની નીચે ધોરી નસની સમાંતર સફેદ હોડી આકારના ઈંડા મૂકે છે. ઈંડા સેવાતા તેમાંથી પગ વિનાના સફેદ રંગના કીડા બહાર આવે છે. જે પાનની ઉપલી બાજુએ આવી ત્યાંથી વચલી ડૂંખમાં દાખલ થઈ ત્યાં કોચીને ડૂંખ કાપી નાખે છે. જેથી વચલી ડૂંખ સુકાઈ જાય છે અને છોડ નાશ પામે છે જેને 'ડેડ હાર્ટ' કહે છે.

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

ડાંગર : ગાભમારાની ઈયળ

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

વ્યવસ્થાપન : ડાંગરની જાતો જેવી કે નર્મદા, જી.આર.૧૦૨, આઈ.આર.૨૨, આઈ.આર. ૬૬, ગુર્જરી, સી. આર. ૧૩૮-૯૨૮, જી. આર. ૧૨ તથા મહીસાગરમાં ગાભમારાની ઈયળનો ઉપદ્રવ મહદ અંશે ઓછો જોવા મળે છે તેથી વાવણી માટે આ જાતોની પસંદગી કરવી જોઈએ. ● ડાંગરની રોપણી વહેલી (જુલાઈના પ્રથમ અઠવાડિયામાં) કરવાથી આ જીવાતનો

ઉપદ્રવ ઘટાડી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય. ● આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ધરૂવાડીયામાંથી જ શરૂ થઈ જતો હોઈ કાર્બોફયુરાન ૩ ટકા અથવા કારટેપ હાઈડ્રોકલોરાઈડ ૪ ટકા દાણાદાર કીટનાશક ૧ કિ.ગ્રા./૧૦૦ ચો.મી. (એક ગુંઠા) વિસ્તારમાં પ્રથમ હપ્તો ધરૂ નાખ્યા બાદ ૧૫ દિવસે ધરૂવાડીયામાં રેતી સાથે મિશ્ર કરી આપવો ● ડાંગરની ફેરરોપણી વખતે ધરૂના પાનની ટોચો કાપી નાખી રોપણી કરવાથી ગાભમારાની માદા ફૂદીએ પાનની ટોચ ઉપર મૂકેલ ઈંડાના સમૂહનો નાશ થશે. આમ થતાં તેનો ઉપદ્રવ ધરૂવાડીયામાંથી રોપાણ કરેલ ખેતરમાં આગળ વધતો અટકી શકે છે.

આંબો : મધિયો

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

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

શેરડી : સફેદમાખી

નુકસાન : ઈંડામાંથી નીકળેલા બચ્ચાં શરૂઆતમાં પાન પર ફરે છે. પરંતુ થોડા સમયમાં એક જગ્યામાં સ્થિર થઈ પાન પર એક જગ્યાએ ચોંટી રસ ચૂસે છે. નુકસાન પામેલ પાન બચ્ચાં તથા કોશેટાથી છવાયેલું જોવા મળે છે. વધુ ઉપદ્રવમાં પાન પર પીળા અને આછા લીલા રંગની પટ્ટીઓ જોવા મળે છે. આ કીટકના શરીરમાંથી મધ જેવો ચીકણો પદાર્થ ઝરે છે, જે પાન પર પડતાં તેના પર કાળી ફૂગ વિકાસ પામે છે. વધુ ઉપદ્રવવાળા ખેતરમાં શેરડીના પાન કાળા પડી ગયેલા સ્પષ્ટ જોઈ શકાય છે.

વ્યવસ્થાપન : જે ખેતરમાં પાણી ભરાઈ રહેતુ હોય તે ખેતરમાં શેરડી રોપવી નહીં અથવા પાણીના નિકાલની પુરતી વ્યવસ્થા કરવી. ● ક્ષારીય અને ભાસ્મિક જમીન સફેદમાખીના વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે જવાબદાર હોવાથી આવી જમીનમાં શેરડીની રોપણી કરવી નહીં. ● શેરડીનો બડઘા પાક લેવો નહીં. ● નાઈટ્રોજન અને ફોસ્ફરસયુક્ત ખાતરોનો ભલામણ મુજબ સપ્રમાણસર જ ઉપયોગ કરવો. ● ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ડાયકલોરવાસ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

નોંધ : કોઈપણ પાકમાં કીટનાશક છંટકાવ બાદ પુરતો સમયગાળો જાળવી કાપણી/ લણણી કરવી.

પશુપાલકોના હિતમાં....

પશુપોષણશાસ્ત્રીઓ દ્વારા ઉત્પાદિત કરેલું વિસ્તાર મુજબનું **'અનુભવ ચીલેટેડ મિનરલ મિક્ષ્ચર'** તમામ વર્ગનાં પશુઓની તંદુરસ્તી, પ્રજનન અને દૂધ ઉત્પાદન માટે સર્વોત્તમ છે. રસ ધરાવતા પશુપાલકો સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી અને વડા, પશુપોષણ વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ (ફોન : ૦૨૬૯૨-૨૬૩૪૦)ખાતેથી વ્યાજબી ભાવે મેળવી શકશે.

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

રીંગણના પાકની જીવાતો અને તેનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન

શ્રી એમ. બી. લકુમ શ્રી એચ. આર. કાછેલા શ્રી એચ.ડી. ઝીન્ઝુવાડીયા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, ન. મ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી - ૩૯૬૪૫૦
ફોન : (મો) ૯૯૧૩૬૪૨૭૩૪

ગ્રાહક હંમેશા તંદુરસ્ત અને સારી ગુણવત્તા ધરાવતા શાકભાજીની પસંદગી કરે છે અને હાલના વિકસિત બજારોમાં વ્યાજબી ભાવ પણ આપે છે. ખેડૂતો સારા બિયારણની સમયસર વાવણી કરીને યોગ્ય ખેતીકાર્ય કરીને સારું ઉત્પાદન મેળવતા થયા છે, પરંતુ જીવાતોના ઉપદ્રવથી ઉત્પાદન, ગુણવત્તા અને બજારભાવ પર વિપરીત અસર થતા ખેડૂતોને ખૂબ જ આર્થિક નુકસાન વેઠવું પડે છે.

ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઈયળ, તડતડિયા, સફેદમાખી, પાનકથીરી, મોલો, લેઈસ વિંગ બગ, એપિલેકના બીટલ અને થડ કોરી ખાનાર ઈયળ આ પાકની મુખ્ય જીવાતો ગણી શકાય. જ્યારે પણ ખેતરમાં જીવાતરૂપી સમસ્યા હોય ત્યારે તેના નિરાકરણ માટે તજજ્ઞો અને વિસ્તરણ કાર્યકરોનો સંપર્ક કરી પછી જ તેના પગલા લેવા જોઈએ. પરંતુ ખેડૂતો દેખાદેખીથી આડેધડ રાસાયણિક જંતુનાશકોનો બેફામ વપરાશ કરતા હોય છે. ખાસ કરીને શાકભાજીના પાકોમાં આડેધડ રાસાયણિક જંતુનાશકોનો વપરાશ કરવાથી શાકભાજીમાં તેના અવશેષ રહી જાય છે જે માનવ સ્વાસ્થ્યને હાનિકારક નિવડે છે. રાસાયણિક દવાઓની નહિવત ઉપયોગ કરી આ જીવાતોનું સંકલિત નિયંત્રણ કઈ રીતે કરી શકાય તે અંગેની માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે જે ખેડૂતમિત્રોને ઉપયોગી પૂરવાર થશે.

ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઈયળ :

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

(૧) આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ગોળ રીંગણની જાત (મોરબી-૪-૨) કરતા લંબગોળ જાતમાં (ડોલી-૫) ઓછો જોવા મળે છે. ગુજરાત સંકર રીંગણ-૨, મધ્યમ પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતી જાત છે તેથી શક્ય હોય ત્યાં આવી જાતની પસંદગી કરવી.

(૨) આ ઈયળના ભારે અસરગ્રસત વિસ્તારમાં સામૂહિક ધોરણે પાક ફેરબદલી કરવી.

(૩) પાક પૂરો થયા બાદ ઉખેડી નાંખવામાં આવેલા છોડનો વહેલી તકે યોગ્ય નિકાલ કરવો.

(૪) ઉનાળામાં ગરમીના સમયે બે વખત ઊંડી ખેડ કરવાથી જીવાતના સુષુપ્ત રહેલા કોશેટાનો નાશ થાય છે.

(૫) રીંગણીની ફેરરોપણી જાન્યુઆરીના બીજા પખવાડીયામાં અને સપ્ટેમ્બરની શરૂઆતમાં કરવી જોઈએ જેથી જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો થાય છે.

(૬) આ જીવાતના નર ફૂદાને આકર્ષવા ફેરરોપણીના ૨૦ થી ૨૫ દિવસ હેક્ટર દીઠ ૪૦ ફેરોમોન ટ્રેપ સામૂહિક ધોરણે મૂકવાથી આ જીવાતનો ઉપદ્રવ કાબૂમાં રાખી શકાય છે. લ્યુર દર ત્રણ અઠવાડિયા બાદ બદલવી.

(૭) રીંગણના પાકમાં દરેક વીણી સમયે સડેલા રીંગણ

પણ ઉતારી લેવા અને આવા સડેલા રીંગણના ફળ ઉપર ઓછામાં આછું એક ફૂટનું આવરણ રહે તેટલી ઊંડાઈએ જમીનમાં દાટી દેવાથી જીવાતના ઉપદ્રવનો ફેલાવો આગળ વધતો અટકાવી શકાય છે.

(૮) રીંગણ ઉતાર્યા બાદ ડેલ્ટામેથ્રીન ૧% + ટ્રાયઝોફોસ ૩૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છોડ સારી રીતે ભીંજાય તેમ છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાયે ૧૫ દિવસ બાદ બીજો છંટકાવ કરવો.

તડતડીયાં :

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

(૧) આ જીવાતનો ઉપદ્રવ શરૂ થાય ત્યારે લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ અથવા લીમડા આધારિત કીટનાશક (૧ ઈસી) ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૨) ફેરરોપણીના ૧૫ દિવસ બાદ છોડના મૂળ પાસે કાર્બોફ્યુરાન ૩જી ૧૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટર મુજબ આપવાથી ૩૦ થી ૩૫ દિવસ સુધી પાકને જીવાત સામે રક્ષણ મળે છે.

(૩) ગટ્ટીયા પાનવાળા રોગિષ્ટ છોડ અથવા છોડનો રોગિષ્ટ ભાગ તાત્કાલિક ખેતરમાંથી દૂર કરવો અને તેનો યોગ્ય રીતે નાશ કરવો.

(૪) રીંગણ ઉતાર્યા બાદ થાયમેથોક્ઝામ ૨૫ વેગ્રે ૪ ગ્રામ અથવા ડેલ્ટામેથ્રિન ૧% + ટ્રાયઝોફોસ ૩૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

સફેદમાખી :

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

(૧) ધરૂને રોપતા પહેલા ધરૂના મૂળિયાને ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી બનાવેલ દ્રાવણમાં ૨ કલાક સુધી બોળ્યા બાદ રોપણી કરવાથી શરૂઆતમાં જીવાત સામે રક્ષણ મેળવી શકાય.

(૨) ઉપદ્રવને ઓછો કરવા માટે પીળા રંગના સ્ટીકી ટ્રેપ ઉપદ્રવની માત્રાને ધ્યાને રાખીને હેક્ટરે ૧૦ થી ૪૦ ની સંખ્યામાં ગોઠવવા.

(૩) સફેદમાખીનો ઉપદ્રવ હોય ત્યારે નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરોનો વપરાશ ભલામણ મુજબ જ કરવો.

(૪) આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆત થાય ત્યારે લીંબોળીના મીંજનો પાઉડર ૫૦૦ ગ્રામ અથવા લીમડા આધારિત કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. ૧ ઈસી થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૫) રીંગણ ઉતાર્યા બાદ ડાયફેનથાયુરોન ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

મોલો :

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

(૧) ધરૂને રોપતા પહેલા ધરૂના મૂળિયાને ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી બનાવેલ દ્રાવણમાં ૨ કલાક સુધી બોળ્યા બાદ રોપણી કરવાથી શરૂઆતમાં

જીવાત સામે રક્ષણ મેળવી શકાય છે.

(૨) ઉપદ્રવને ઓછો કરવા માટે પીળા રંગના સ્ટીકી ટ્રેપ ઉપદ્રવની માત્રાને ધ્યાને રાખીને હેકટરે ૧૦ થી ૪૦ની સંખ્યામાં ગોઠવવા.

(૩) રીંગણના ખેતરમાં પરભક્ષી કીટકો જેવા કે લેડી બર્ડ બીટલ (દાળીયા) કે સીરફીડ ફ્લાયની સંખ્યા તેમજ સક્રિયતા વધારે હોય ત્યારે કીટનાશકોનો ઉપયોગ ટાળવો.

(૪) રીંગણ ઉતાર્યા બાદ ડાયફેનથાયુરોન ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

પાનકથીરી :

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

(૧) વધુ ઉપદ્રવવાળા છોડને ઉપાડી કોથળામાં નાંખી ખેતરમાં અન્ય છોડ ઉપર કથીરી ના પડે તે રીતે ખેતરમાંથી બહાર કાઢવા.

(૨) ફેનાઝાકવીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડાયફેનથાયુરોન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી રીંગણ ઉતાર્યા બાદ છંટકાવ કરવો.

થડ કોરી ખાનાર ઈયળ :

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

(૧) ઉનાળામાં ગરમીના સમયે બે વખત ઊંડી ખેડ કરવાથી જીવાતની સુષુપ્ત અવસ્થાઓનો નાશ થાય છે.

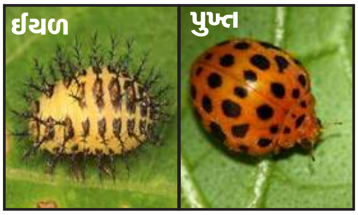
(૨) નુકસાનગ્રસ્ત છોડ ભેગા કરી તેનો નાશ કરવો.

(૩) ખેતરમાં રાત્રીના સમયે પ્રકાશપિંજર ગોઠવવાં.

(૪) વિસ્તારમાં સામૂહિક ધોરણે પાક ફેરબદલી અપનાવવી.

(૫) પાક પૂરો થયા બાદ ઉપડેલા છોડને ખેતરના શેઢા-પાળા પર ઢગલો કરી રાખી ન મૂકવા. તેનો યોગ્ય રીતે નિકાલ કરવો કે સેન્દ્રિય ખાતર બનાવવાં ઉપયોગ કરવો.

આ ઉપરાંત ક્યારેક લેઈસ વિંગ બગ, ઈરીયોફાઈડ માઈટ અને એપિલેકના બીટલનો ઉપદ્રવ જણાય છે જે અન્ય જીવાતોના નિયંત્રણથી કાબૂમાં રહે છે.



એપિલેકના બીટલ

લેઈસ વિંગ બગ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત

અનુભવ વર્મિકમ્પોસ્ટ મેળવો

(બાયોટેકનોલોજી દ્વારા ઉત્પાદિત સેન્દ્રિય ખાતર)

પેકિંગ સમયે વજન ૫૦ કિલો (ભેજયુક્ત)

વેચાણ કિંમત : ₹ ૩૦૦/-

: સંપર્ક :

પશુ સંશોધન કેન્દ્ર

વર્મિકમ્પોસ્ટ યુનિટ, વેટરનરી કોલેજ, આકૃયુ, આણંદ-૩૮૮૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૯૦૧૧૨

ચોમાસુ બાજરીની જાતો અને વૈજ્ઞાનિક ખેતી

✍ ડૉ. કે. કે. ઢેઢી ✍ શ્રી જે. એસ. સોરઠીયા ✍ ડૉ. એમ. ડી. ખાનપરા
બાજરા સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જામનગર-૩૬૧ ૦૦૬
ફોન : (૦૨૮૮) ૨૭૧૧૯૭૩

બાજરી એ ગુજરાત રાજ્યનો અગત્યનો ધાન્યપાક છે. બાજરી બીજા ધાન્ય પાકોની સરખામણીમાં સૌથી વધારે અછતની પરિસ્થિતિનો પ્રતિકાર કરી શકે છે અને તેથી સૂકા અને અર્ધસૂકા વિસ્તારોમાં અન્ય પાકોની સરખામણીમાં બાજરી વધુ અને સ્થાયી ઉત્પાદન આપે છે. દેશમાં બાજરીના વાવેતર વિસ્તારની દૃષ્ટિએ ગુજરાત એ રાજસ્થાન અને મહારાષ્ટ્ર પછી ત્રીજા નંબરનું રાજ્ય છે. ગુજરાત રાજ્યમાં બાજરીનો કુલ વાવેતર વિસ્તાર આશરે ૫ થી ૬ લાખ હેકટર જેટલો છે તેમાંથી ૯૮ ટકાથી વધુ વિસ્તારમાં સંકર બાજરીનું વાવેતર થાય છે.

સંકર બાજરીનું દર વર્ષે નવુ અને સર્ટિફાઈડ બિયારણ વાવેતરમાં ઉપયોગમાં લેવું જોઈએ કારણ કે સંકર બીજનો જૂસ્સો બીજી પેઢીમાં ઘટી જતો હોય છે. બાજરીનો પાક મુખ્યત્વે ચોમાસુ ઋતુમાં લેવામાં આવે છે. પરંતુ જે વિસ્તારમાં પિયતની સુવિધાઓ છે તેવા વિસ્તારમાં ઉનાળુ ઋતુમાં પણ બાજરી પાકનું વાવેતર અંદાજે ૨.૫ થી ૩.૦ લાખ હેકટરમાં થાય છે. આપણા રાજ્યમાં ખેડૂતોના ખેતર પર બાજરી પાકનું હેકટર દીઠ સરેરાશ ઉત્પાદન સને ૧૯૬૦-૬૧ વર્ષ દરમ્યાન ફકત ૩૯૬ કિલોગ્રામ હતું, જે સંકર બાજરીની વિવિધ નવી જાતો વિકસાવવાના પરિણામે રાજ્યનું સરેરાશ ઉત્પાદન ૧૨૦૦ કિલોગ્રામ પ્રતિ હેકટરે થવા પામેલ છે.

બાજરીની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અંગેના મહત્ત્વના મુદ્દાઓ :

વાતાવરણ :

બીજા ધાન્ય પાકોની સરખામણીમાં બાજરાનો પાક ખૂબ જ વિવિધતા ધરાવતા વાતાવરણમાં લઈ શકાય છે. ગુજરાતમાં ડાંગ અને વલસાડ જીલ્લા સિવાયના બધા જ જીલ્લાઓમાં બાજરાનું થોડું અથવા વધારે વિસ્તારમાં વાવેતર કરવામાં આવે છે. રાજ્યમાં બાજરાનું વાવેતર ખરીફ, ઉનાળુ અને પૂર્વ શિયાળુ એમ ત્રણેય ઋતુમાં થાય છે. ખરીફ ઋતુમાં તેની વૃદ્ધિ દરમ્યાન મધ્યમ તાપમાનની જરૂરિયાત રહે છે. કુલ આવવાના સમયે વધુ વરસાદની પરિસ્થિતિ હોય તો પરાગનયન અને ફલિનીકરણની પ્રક્રિયા પર વિપરીત અસર થાય છે. જેને કારણે દાણા ઓછા બેસે છે જેથી દાણાના ઉત્પાદનમાં ઘટાડો જોવા મળે છે.

જમીન :

બાજરી હલ્કી જમીનમાં લેવાતો પાક છે. પરંતુ તેને રેતાળ, ગોરાડુ મધ્યમ કાળી કે સારા નિતારવાળી ગોરાડુ જમીન વધારે માફક આવે છે.

જમીનની તૈયારી :

જમીન તૈયાર કરવા માટે બે ખેડ હળની કરી, ૨-૩ વખત દાંતી-રાંપ ચલાવી, જમીનને સમતલ અને ભરભરી બનાવી અને આગળના પાકના જડીયા-મૂળીયા વીણીને દૂર કરવા આ તૈયાર કરેલ જમીનમાં ૪૫ સે. મી.ના અંતરે ચાસ પાડવા જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેકટરે ૨૫ ગાડા જૂનુ ગળત્યુ છાણિયું ખાતર જમીનમાં નાખવું જેથી જમીનની ફળદ્રુપતા વધવાની સાથે સાથે ભેજ સંગ્રહ શક્તિ વધવાથી ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.

યોગ્ય જાતની પસંદગી :

બાજરામાં વધુ ઉત્પાદન આપતી, કુતુલ રોગ સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી અને ઋતુને અનુરૂપ જાતની પસંદગી એ ઉત્પાદનનું અગત્યનું પાસુ છે. જામનગર ખાતેના બાજરા સંશોધન કેન્દ્ર દ્વારા બાજરીના પાકમાં સતત ચાલતા ઘનિષ્ઠ સંશોધનના પરિણામે

બાજરીની દાણા અને સૂકા ચારાનું વધુ ઉત્પાદન આપતી અને કુતુલ રોગ સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી તેમજ ખરીફ અને ઉનાળુ ઋતુમાં અનુકૂળ તેવી નવી સંકર જાતોની વાવેતર માટે યોગ્ય પસંદગી કરવી. આ જાતોની માહિતી કોઠામાં દર્શાવેલ છે.

અ. નં.	વિગત		જી.એચ.બી. ૫૫૮	જી.એચ.બી. ૫૩૮	જી.એચ.બી. ૭૧૯	જી.એચ.બી. ૭૩૨	જી.એચ.બી. ૭૪૪	જી.એચ.બી. ૯૦૫
૧	માતા-પિતા		૯૪૫૫૫ એ X જે-૨૨૯૦	૯૫૪૪૪ એ X જે-૨૩૪૦	૯૫૨૨૨ એ X જે-૨૪૫૪	૯૬૨૨૨ એ X જે-૨૩૪૦	૯૮૪૪૪ એ X જે-૨૩૪૦	૦૪૯૯૯ એ X જે-૨૪૫૪
૨	બહાર પાડયાનું વર્ષ		૨૦૦૨	૨૦૦૪	૨૦૦૬	૨૦૦૭	૨૦૦૭	૨૦૧૨
૩	વાવેતર માટે ભલામણ કરેલ વિસ્તાર		સમગ્ર ભારત	ગુજરાત, રાજસ્થાન અને હરિયાણા	ગુજરાત, રાજસ્થાન અને હરિયાણા	ગુજરાત સહિત મધ્ય અને ઉત્તર ભારત	ગુજરાત સહિત મધ્ય અને ઉત્તર ભારત	ગુજરાત સહિત ઉત્તર પશ્ચિમ ભારત
૪	વાવેતર માટે ભલામણ કરેલ ઋતુ		ચોમાસુ અને ઉનાળુ	ચોમાસુ, ઉનાળુ અને પૂર્વ શિયાળુ	ચોમાસુ	ચોમાસુ અને ઉનાળુ	ચોમાસુ	ચોમાસુ
૫	છોડની ઊંચાઈ (સે.મી.)		૨૦૦-૨૧૦	૧૫૫-૧૬૫	૧૫૫-૧૬૫	૧૯૦-૧૯૫	૧૮૦-૧૯૦	૧૭૫-૧૮૫
૬	૫૦ ટકા ફૂલ આવવાના દિવસો		૪૯-૫૩	૪૦-૪૫	૪૩-૪૭	૫૨-૫૫	૪૯-૫૩	૪૬-૪૮
૭	પાકવાના દિવસો		૭૫-૮૦	૬૭-૭૨	૭૦-૭૪	૮૦-૮૫	૭૬-૮૦	૭૮-૮૦
૮	ફૂટની સંખ્યા		૩-૫	૪-૬	૪-૬	૩-૪	૩-૪	૨-૩
૯	ડૂંડાની લંબાઈ (સે.મી.)		૨૨-૨૭	૨૦-૨૫	૨૦-૨૫	૨૩-૨૫	૨૨-૨૫	૨૨-૨૪
૧૦	ડૂંડાનો ઘેરાવો (સે.મી.)		૧૧-૧૩	૬-૮	૯-૧૧	૧૦-૧૨	૧૦-૧૨	૮-૧૦
૧૧	ડૂંડાનો આકાર		શંકુ	નળાકાર	શંકુ	ભાલાકાર	શંકુ	નળાકાર
૧૨	ડૂંડા ઉપર મૂછ		નથી	નથી	મૂચ્છો છે	નથી	નથી	મૂચ્છો છે
૧૩	દાણાનું કદ		મોટા	મધ્યમ મોટા	મોટા	મધ્યમ મોટા	મોટા	મધ્યમ મોટા
૧૪	દાણાનું ઉત્પાદન (કિલો/હે.)	ચોમાસુ	૩૦૭૭	૨૭૮૬	૨૪૩૪	૩૦૦૨	૨૮૫૭	૨૪૦૫
		ઉનાળુ	૪૬૧૧	૫૦૦૩	–	૫૦૩૭	–	–
૧૫	સૂકાચારાનું ઉત્પાદન (કિલો/હે.)	ચોમાસુ	૮૫૫૦	૫૩૩૯	૪૮૦૦	૬૧૦૦	૫૪૦૦	૪૭૦૦
		ઉનાળુ	૯૯૦૦	૮૦૨૭	--	૮૧૫૧	--	--

બીજ માવજત :

પ્રમાણિત બીજને દવાનો પટ આપેલો હોય છે જેથી દવાનો પટ આપવાની જરૂર રહેતી નથી. પરંતુ બાજરીના ૪.૦ કિલોગ્રામ બીજ દીઠ ૨૦૦ ગ્રામ એઝોટોબેકટર (એબીએ-૧) અથવા એઝોસ્પાયરીલમ (એએસએ-૧ જેમાં પ્રતિ ગ્રામ દીઠ ૧૦^{૮} જીવંત કોષો હોય) વડે બીજ માવજત આપવાથી ભલામણ કરેલ નાઈટ્રોજનયુકત ખાતરનો અડધો જથ્થો (૪૦ કિ./હે.) બચાવી શકાય છે.

વાવેતર માટેનો યોગ્ય સમય :

ચોમાસામાં વાવણી લાયક વરસાદ થયે (૧૫ જૂન થી ૧૫ જુલાઈ સુધીમાં) વાવેતર કરવું. સમયસરનું વહેલું વાવેતર વધુ ઉત્પાદન આપે છે અને પાકમાં રોગ-જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે છે. તેમજ બાજરી પછીનો પાક લેવા માટે જમીન સમયસર ખાલી કરી શકાય છે. જો વાવણીલાયક વરસાદ ૧૫ જુલાઈ પછી થાય તો વહેલી પાકતી જાત ગુજરાત હાઈબ્રિડ બાજરા-૫૩૮ની પસંદગી કરવી.

બીજનો દર :

બાજરીનું વોતર હેકટર દીઠ ૪.૦ કિલોગ્રામ મુજબ બીજનો દર રાખી કરવું.

વાવેતર અંતર :

બાજરી પાકનું વધુ ઉત્પાદન પ્રાપ્ત કરવા માટે હેકટર દીઠ ૧.૫૦ થી ૧.૭૫ લાખ તંદુરસ્ત છોડની સંખ્યા જાળવવી જરૂરી છે. આ માટે ચોમાસામાં બે હાર વચ્ચે ૪૫ થી ૬૦ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૧૦ થી ૧૨ સે.મી. અંતર પારવણી કરી જાળવવું.

વાવેતર પદ્ધતિ :

બાજરીના બીજનું વાવેતર સામાન્ય રીતે દંતાળથી કરવામાં આવે છે. બીજનું વાવેતર ચાસમાં ૪ સે.મી.થી વધારે ઊંડાઈએ કરવું નહિ જેથી બીજનો ઉગાવો પૂરતો અને ઝડપી થાય છે.

રાસાયણિક ખાતર :

ચોમાસુ બાજરીના પાકને ૮૦ કિલોગ્રામ નાઈટ્રોજન અને ૪૦ કિલોગ્રામ ફોસ્ફરસ પ્રતિ હેકટરે આપવાની ભલામણ છે જેમાંથી ૪૦ કિલોગ્રામ નાઈટ્રોજન અને ૪૦ કિલોગ્રામ ફોસ્ફરસ (૮૭ કિલોગ્રામ ડી.એ.પી. અને ૫૩ કિલોગ્રામ યુરિયા અથવા ૨૦૦ કિલોગ્રામ નર્મદાફોસ) વાવેતર અગાઉ ચાસમાં દંતાળથી પાયાના ખાતર તરીકે આપવો. બાકીનો ૪૦ કિલોગ્રામ નાઈટ્રોજન (૮૭ કિલોગ્રામ યુરિયા) પાકમાં પારવણી અને નીંદામણ થઈ ગયા બાદ પાક એક માસનો થાય ત્યારે પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવો. પૂર્તિ ખાતર જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય હોય ત્યારે જ દંતાળથી હારથી ૨૦-૨૫ સે.મી. દૂર અને ૭ થી ૮ સે.મી. ઊંડાઈએ આપવા.

જે જમીનમાં લોહ તથા જસત તત્વની ઉણપ હોય તેવી જમીનમાં પાયાના ખાતર સાથે ૧૫ કિ.ગ્રા. ફેરસ સલ્ફેટ/હે. અને ૮ કિ.ગ્રા ઝિંક સલ્ફેટ/હે. અથવા સૂક્ષ્મતત્વોનું મિશ્રણ (લોહ ૨%, મેગેનીઝ ૦.૫%, જસત ૫%, તાંબુ ૦.૨% અને બોરોન ૦.૫%) કે જે ગર્વમેન્ટ નોટિફાઈડ ગ્રેડ-૫ બરાબર છે તેને ૨૦ કિ.ગ્રા./હે. મુજબ અથવા ઊભા પાકમાં સૂક્ષ્મતત્વોનું ૧% મિશ્રણ (લોહ ૪%, મેગેનીઝ ૦.૧%, જસત ૬%, તાંબુ ૦.૫% અને બોરોન ૦.૫%) કે જે ગર્વમેન્ટ નોટિફાઈડ ગ્રેડ -૪ (લોહ અને જસતની ઉણપ માટે) ૨૦,૩૦ અને ૪૦ દિવસે છંટકાવ કરવાથી ચોમાસુ બાજરાનું વધુ ઉત્પાદન અને વધુ આવક મેળવી શકાય છે.

પારવણી, નીંદામણ અને આંતરખેડ :

બાજરીનો પાક ૧૨ થી ૧૫ દિવસનો થાય ત્યારે હાથથી નીંદમણ અને સાથોસાથ ચાસમાં બે છોડ વચ્ચે ૧૦ થી ૧૨ સે.મી. અતર જળવાઈ રહે તેવી રીતે છોડની પારવણી કરવી. પારવેલ છોડનો ઉપયોગ ખાલાં પૂરવામાં કરવો હિતાવહ છે. ચોમાસામાં આ કામગીરી વરસાદ પછી તરત જ કરવાથી ખાલામાં રોપાણ કરેલ છોડનો ઉગાવો સારો થાય છે. આમ ખાલા પુરવાથી એકમ વિસ્તારમાં પુરતા અને સપ્રમાણ છોડની સંખ્યા જળવાઈ રહે છે.

જમીનની ભૌતિક પરિસ્થિતિ સારી રહે તે માટે સમયસર આંતરખેડ કરવી ખાસ જરૂરી છે. પાક ઉગ્યા બાદ દશેક દિવસથી પાક નિંઘલમાં આવે ત્યાં સુધીમાં જરૂર મુજબ ૨-૩ આંતરખેડ કરવી.

બાજરાના પાકને નીંદણ મુક્ત રાખવા માટે એટ્રાઝીન ૦.૫ કિ.ગ્રા. સક્રિય તત્વ (૧.૦ કિ.ગ્રા.) પ્રતિ હેક્ટર દવાને ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી વાવણી બાદ પાક ઉગે તે પહેલા પ્રી-ઈમરજન્સ તરીકે છંટકાવ કરવો ત્યારબાદ ૪૫ દિવસે એક હાથ નીંદણ કરી બાજરી પાકને નીંદામણ રહિત રાખવાથી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

પિયત :

ચોમાસામાં બાજરી મુખ્યત્વે વરસાદ આધારિત પાક છે તેથી પિયતની ભલામણ કરવામાં આવતી નથી. પરંતુ વરસાદની ખેંચ જણાય તો જરૂર મુજબ એક યા બે પિયત આપી પાકનું વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

પાક સંરક્ષણ :

સામાન્ય રીતે બાજરી પાકમાં ખાસ કોઈ વધુ પડતો રોગ જીવાતનો પ્રશ્ન રહેતો નથી પરંતુ મહત્તમ ઉત્પાદન લેવા માટે જરૂર જણાય તો અત્રે દર્શાવેલ પગલાં લેવા.

રોગો :

(૧) કુતુલ : કુતુલ પ્રતિકારક જાતોનો વાવેતર માટે ઉપયોગ કરવો. રીડોમીલ ૮ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. દવાનો પટ આપી વાવેતર કરવું.

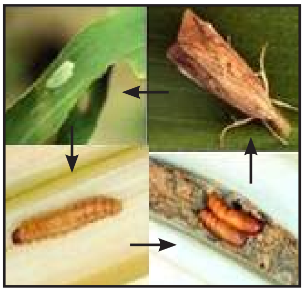
(૨) અંગારીયો (સ્મટ) : આ રોગ માટે ખાસ કોઈ અસરકારક પગલા નથી. રોગના નિયંત્રણ માટે વહેલું વાવેતર કરવું.

(૩) ગુંદરીયો (અરગટ) : આ રોગનાં નિયંત્રણ માટે વાવેતરનું બિયારણ સ્વચ્છ એટલે કે અરગટની પેશીઓથી મુક્ત હોવું જોઈએ. જો બિયારણમાં અરગટની પેશીઓ રહેલી હોય તો બિયારણને ૨૦ ટકા મીઠાના દ્રાવણમાં બોળી પાણીથી ધોઈ, સૂકવ્યા બાદ કુતુલ રોગમાં દર્શાવ્યા મુજબ બીજને પટ આપી વાવેતરનાં ઉપયેાગમાં લેવું.

(૪) ગેરૂ : બાજરામાં આવતા ગેરૂના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ૦.૨ ટકા મેન્કોઝેબ અથવા ૦.૨ ટકા ઝાયનેબનાં બે છંટકાવ રોગની શરૂઆતથી ૧૫ દિવસનાં અંતરે કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. બાજરીના પાકનું વહેલું વાવેતર કરવાથી ઉપરોક્ત રોગોનો ઉપદ્રવ મહદ અંશે ઘટે છે.

કીટકો :

(૧) સાંઠાની માખી :



- ધરૂ અવસ્થાએ ૮% છોડમાં નુકસાનની માત્રાને અર્થ-ક્ષમ્યમાત્રા ગણી નિયંત્રણનાં પગલાં હાથ ધરવા.
- બિયારણનો દર ૧૦% જેટલો વધારે રાખી, સાંઠાની માખી દ્વારા નુકસાન પામેલ છોડ, પારવણી વખતે ઉપાડીને નાશ કરવો.
- લીંબોળીના મીંજ અથવા ફુદીનાના પાનનું ૫% દ્રાવણ

ધરૂ અવસ્થાએ છંટકાવ કરવાથી ઉપદ્રવમાં ઘટાડો થાય છે.

- સાંઠાની માખીના અસરકારક નિયંત્રણ માટે બાજરીના બીજને વાવેતર વખતે ઈમિડાકલોપ્રિડ ૬૦૦ એફએસ, ૮.૭૫ મિ.લિ./કિ.ગ્રા. બીજનો પટ આપવો તેમજ પાકના ઉગાવા બાદ ૩૫ દિવસે ઈમીડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૦.૦૦૯% (૫ મિ.લિ./૧૦ લિટર પાણી)નો છંટકાવ કરવો. આ દવાઓના છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચે ૪૨ દિવસનો સમયગાળો જાળવવો.

(૨) ગાભમારાની ઈયળ :

- બિયારણનો દર ૫.૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટર જેટલો રાખી નુકસાનીવાળા છોડ દૂર કરી તેનો નાશ કરવો.
- જયાં પાણી ઉપલબ્ધ ન હોય ત્યાં પાક ઉગવાના ૧૫ દિવસે મિથાઈલ પેરેથીઓન ૨% ભૂકીનો ૨૫ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટર પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.
- પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈ.સી. ૦.૦૫% (૧૦ મિ.લિ./૧૦ લિટર પાણી) અથવા ફેનોબ્યુકાર્બ ૫૦ ઈસી ૦.૧% (૨૦ મિ.લિ./૧૦ લિટર પાણી) નો બાજરાના ઉગાવાના ૨૦ અને ૪૦ દિવસે એમ બે છંટકાવ કરવો.
- ફેનવલરેટ ૦.૦૧% અથવા સાયપરમેથ્રીન ૦.૦૧% અથવા ઈન્ડોકઝાકાર્બ ૦.૦૦૭૫% બાજરીના ઉગાવા બાદ ૨૦ થી ૪૦ દિવસે છંટકાવ કરવા.

કાપણી અને ખળુ :

પાક જયારે ૭૫ થી ૮૫ દિવસે તૈયાર થયે સમયસર કાપણી કરી લેવી. ડૂંડાને દબાવતાં જો દાણા છૂટા પડે તો સમજવું કે બાજરી કાપણી લાયક થઈ ગયેલ છે. બાજરીના ડૂંડાને લણીને ખળામાં પાથરી સૂર્યપ્રકાશમાં બરાબર તપાવવા અને ત્યારબાદ થ્રેસરમાં નાખી થ્રેસિંગ કરવું. દાણાને સાફ કરી પૂરતા સૂકવી વધારાનો ભેજ નીકળી ગયા બાદ યોગ્ય જગ્યાએ સંગ્રહ કરવો.

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

વિશિષ્ટતા અને ફાયદા

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

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

પ્રાપ્તિ સ્થાન : સૂક્ષ્મ જીવાણુંશાસ્ત્ર વિભાગ અને બાયોફર્ટિલાઈઝર પ્રોજેકટ

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

ફોન : નં. (૦૨૬૯૨) ૨૬૦૨૧૧ / ૨૨૫૮૧૩

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

પરવળની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અપનાવો

શ્રી રશ્મિકાન્ત એ. ગુર્જર ✍ ડૉ. કે. એ. શાહ ✍ ડૉ. સી. કે. ટીંબડીયા
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી - ૩૯૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૦૦૮, ૨૮૨૦૦૯

વેલાવાળા શાકભાજીમાં પરવળનું સ્થાન સૌથી આગળ છે. સારા બજારભાવના કારણે તેની ખેતીનો વિસ્તાર વધવા માંડયો છે. આ ઉપરાંત પરવળ આયુર્વેદિક દ્રષ્ટિએ પણ એક આગવું સ્થાન ધરાવે છે. આ પરવળમાં વિપુલ પ્રમાણમાં પોષકતત્વો, ક્ષારો અને વિટામિન્સ હોવાથી પોષકમૂલ્ય ખૂબ જ ઊંચુ છે. આયુર્વેદની દષ્ટિએ તેની ગણના સદાપથ્ય (પાચક) શાક તરીકે થાય છે. આ ઉપરાંત તેનો ઉપયોગી ત્રિદોષનાશક, હ્રદયરોગ નિવારક, જાતીય નબળાઈ દૂર કરનાર અને શુક્રધાતુ વધારનાર તરીકે થાય છે. ખાસ કરીને ડાયાબીટીસ અને કોલેસ્ટ્રોલમાં ઉપયોગી એવા પરવળ અને તેના બીજનો શાકમાં અવશ્ય ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

પરવળની જાતો :

પરવળ ફળના દેખાવ, આકાર, કદ તેમજ રંગ અનુસાર સ્થાનિક બજારમાં માંગ મુજબ વાવેતર થાય છે.

(૧) ટૂંકા, જાડા, લંબગોળ, ઝાંખા, લીલા રંગના, સફેદપટ્ટા વગરની સ્થાનિક જાત

(૨) મોટા, લંબગોળ અને છેડેથી અણીદાર ગાઢા લીલા રંગના, સફેદ પટ્ટાવાળી સ્થાનિક જાત

(૩) સફેદ પટ્ટાવાળી ઢોલક ટાઈપ સ્થાનિક જાત

સુધારેલ જાત - ગુજરાત નવસારી પરવળ ૧ (જીએનપીજી-૧) : આ નવી જાત નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી દ્વારા ખેડૂતોના હિતમાં બહાર પાડવામાં આવેલ છે જે સ્થાનિક જાત કરતાં ૪૭.૧૩% વધુ ઉત્પાદન આહપે છે. તેના ફળ મોટા લંબગોળ અને છેડેથી અણીદાર ગાઢા લીલા રંગના અને સરખા અંતરે સફેદ પટ્ટાવાળા હોય છે.

આબોહવા :

પરવળના પાકને ગરમ અને ભેજવાળી આબોહવા વધુ અનુકૂળ પડે છે. વધુ પડતી ઠંડીમાં વેલામાં નવા અંકુરનો વિકાસ રૂંધાતો જોવા મળે છે. સામાન્ય રીતે ૨૫° થી ૩૫° સે. તાપમાન આ પાકને ખૂબ જ અનુકૂળ પડે છે. પરંતુ રાત્રીનું તાપમાન નીચુ જાય તો પાકની વૃદ્ધિ અને વિકાસ અટકી જાય છે. દક્ષિણ ગુજરાતની આબોહવામાં આ પાક લઈ શકાય છે જેમાં જો શિયાળામાં ઠંડી વધે તો વેલાનો વિકાસ નબળો પડે છે. આ પાકને પૂરતા પ્રમાણમાં સૂર્યપ્રકાશ તથા સારો વહેંચાયેલો વરસાદ ખૂબ અનુરૂપ છે. સતત વરસાદ તથા જ્યાં પાણીનો ભરાવો રહેતો હોય તેવી જમીનમાં આ પાક સારો થતો નથી. વાદળછાયું વાતારવણ લાંબા સમય સુધી રહે તો પરવળના ઉત્પાદન પર માઠી અસર પહોંચાડે છે.

જમીન :

સારા નિતારવાળી, ફળદ્રુપ, મધ્યમ કાળી, બેસર, ગોરાડુ કે ભાઠાની જમીન વધુ માફક આવે છે. અમ્લીય કે પાણી ભરાય રહેતું હોય તેવી જમીનમાં વેલાનો વિકાસ નબળો પડે છે.

જમીનની તૈયારી :

જમીનને શરૂઆતમાં ૨૦ થી ૨૫ સે.મી. ઊંડી ખેડી, ઉનાળામાં સૂર્યના તાપમાં બરાબર તપવા દેવી અને ત્યારબાદ ૨ થી ૩ વાર કરબથી ખેડ કરી છેવટે સમાર મારી જમીન સમતળ કરવી. જમીન તૈયાર કરતી વખતે પ્રતિ હેકટરે ૨૦-૨૫ ટન સારુ કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર આપવું અને ખાતર વ્યવસ્થા પ્રમાણેના પાયાના ખાતર ભેળવી દેવા.

કટકાની રોપણી :

પરવળના વાવેતર માટેના વેલાના કટકાને લો-કોસ્ટ ગ્રીનહાઉસમાં ઉછેર કરવામાં આવે છે જેમાંથી ૪ થી ૫ માસ જૂના રોગ-જીવાત મુક્ત તથા તંદુરસ્ત વેલાની પસંદગી કરવી. પરવળમાં નર અને માદાનાં ફૂલ અલગ અલગ છોડ ઉપર આવે છે માટે કટકાની વાવણી કરતી વખતે દર દસ માદા છોડ દીઠ એક નર છોડનો વેલો (૧૦:૧) આવે તે રીતે કટકાની રોપણી કરવી. પરવળનું વાવેતર ટિશ્યૂકલ્ચરના છોડ રોપીને પણ કરી શકાય છે. નર છોડની નજીકના માદા છોડમાં ઉત્પાદન વધારે મળે છે.

નોંધ : વ્યાપારીક ધોરણે પરવળનું વાવેતર બીજ વડે કરવાની ભલામણ કરવામાં આવતી નથી કારણ કે તેના બીજનું સ્ફૂરણ ખૂબ જ નબળું અને ધીમું હોય છે. તેના ઉગાવા દ્વારા ૫૦% નર અને ૫૦% માદા છોડ મળે છે. તથા નર માદાનો ખ્યાલ છોડ નાના હોય ત્યારે આવતો નથી. આ ઉપરાંત બીજ દ્વારા તૈયાર થયેલ છોડનાં પાન નાનાં તથા ફૂલ આવતા વર્ષ જેટલો સમય લાગે છે.

વેલાની પસંદગી :

પરવળની રોપણી માટે ૪૫ સેમી. લંબાઈના, ૪ થી ૫ તંદુરસ્ત આંખવાળા અને ૪ થી ૫ માસ જૂના વેલા જ પસંદ કરવા જોઈએ. દરેક ખામણે બે ટુકડા ખામણાંની મધ્યમાં રોપવા તથા કટકાનાં બંને છેડા જમીનની બહાર રહે તેમ ગુજરાત (૪) ચોગડા આકારે અને ટુકડાનો મધ્ય ભાગ જમીનમાં ૫ થી ૭ સે.મી. જેટલો ઊંડો રહે તે રીતે કટકા રોપવા. આ કટકાને રોપ્યા પછી વચ્ચેના ભાગે માટી બરાબર દબાવવી જેથી તે ભાગમાં પાણીનો ભરાવો થાય નહીં. કટકાની રોપણી કર્યા બાદ વરસાદ ન થાય તો હળવું પિયત આપવું જોઈએ. ખેતરમાં સતત ભેજ રહે અથવા ખેતરમાં પાણી ભરાઈ રહે તો કટકા કોહવાઈ જાય છે જેથી વધારાના પાણીના નિકાલ માટે યોગ્ય વ્યવસ્થા કરવી.

કટકાની જરૂરિયાત :

૧ હેક્ટરની રોપણી માટે ૧૦,૦૦૦ ટૂકડાની જરૂરિયાત રહે છે. (દરેક ખામણે બે ટૂકડા એટલે કે ૯૦૦૦ માદા છોડના ટૂકડા + ૧૦૦૦ નરના છોડના ટૂકડાની જરૂરિયાત રહે છે.)

રોપણી અંતર :

રોપણી માટે ૨ મીટર X ૧ મીટરના અંતરે ૧૫ થી ૩૦ સે.મી. ઊંડા ખામણા બનાવી કરવામાં આવે છે. આ ખામણામાં પાયાનું સેન્દ્રિય ખાતર તથા જૈવિક ખાતર અને રાસાયણિક ખાતર ઉમેરવું. ખામણાંની બે હાર વચ્ચે પિયત માટે ઢાળિયો તૈયાર કરવો.

કટકાની માવજત :

પરવળના પાકનું નવું વાવેતર કરવું હોય તો પરવળના સૂકારા રોગ સાથે રક્ષણ મળે તે માટે પરવળનાં વેલાનાં કટકાને નીચે જણાવેલ દવાના દ્રાવણમાં ૧ કલાક બોળીને રોપવા.

૩ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોસાઈક્લીન + ૧૦ ગ્રામ કાર્બેન્ડાઝીમ + ૧૦ ગ્રામ રીડોમીલ એમઝેડ + ૧૦ મિ.લિ. મેલાથીયોન અથવા ૧૦ મિ.લિ. ડીડીવીપી ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળીને દ્રાવણ બનાવવું.

રોપણી સમય :

શિયાળાની ઋતુ સિવાય ઉનાળુ અને ચોમાસુ એમ બન્ને ઋતુમાં પરવળનું વાવેતર કરવામાં આવે છે જેમાં જૂલાઈ થી સપ્ટેમ્બર સુધી વાવણી કરવી સલાહ ભરેલું છે.

લો કોસ્ટ ગ્રીનહાઉસમાં પરવળના કટકા રોપી તૈયાર કરવાની રીત :

લો કોસ્ટ ગ્રીનહાઉસમાં ઘણી ઝડપથી નવા છોડ તૈયાર કરી શકાય છે. પરવળના વેલાના ૪૫ સે.મી. લંબાઈના કટકાને તેના બંને છેડા બહાર રહે પરંતુ વચ્ચેનો ભાગ માટીમાં દબાય તે રીતે માટી અને સેન્દ્રિય ખાતરના મિશ્રણવાળી પ્લાસ્ટિક બેગમાં રોપી ઉપરની માટી દબાવી દેવી. પરવળના છોડ તૈયાર કરતી વખતે નર અને માદા છોડની કોથળીઓને એક બીજાથી અલગ ક્યારામાં ગોઠવવી જેથી ખેતરમાં રોપણી વખતે

માદાનરનો ગુણોત્તર (૧૦:૧) જાળવી શકાય. પરવળના છોડ લગભગ ૩૦-૩૫ દિવસમાં તૈયાર થઈ જાય છે.

ખાતર વ્યવસ્થા :

અ. નં.	ખાતર	જથ્થો કિ.ગ્રા./હે.	ખાતર આપવાનો સમય	ખાતરની જરૂરિયાત હેક્ટર દીઠ
૧	છાણિયું ખાતર	૨૫ ટન	જમીન તૈયાર કરતી વખતે	-
૨	રાસાયણિ કખાતર ના : ફો : પો ૧૨૦:૬૦:૪૦	૩૦:૬૦:૪૦	પાયામાં	યુરિયા ૬૫ કિ.ગ્રા. સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ ૩૭૫ કિ.ગ્રા. મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ ૬૯ કિ.ગ્રા.
		૩૦:૦૦:૦૦	રોપણી બાદ ૪૫ દિવસે	યુરિયા ૬૫ કિ.ગ્રા.
		૩૦:૦૦:૦૦	ફેબ્રુઆરી માસમાં	યુરિયા ૬૫ કિ.ગ્રા.
		૩૦:૦૦:૦૦	જૂન માસમાં	યુરિયા ૬૫ કિ.ગ્રા.
નોંધ : પરવળનો પાક બહુવર્ષાયું હોવાથી દર વર્ષે ઉપર મુજબના ખાતરો આપતા રહેવું.				

પિયત વ્યવસ્થા :

ચોમાસામાં નિયમિત વરસાદ થાય તો પાણી આપવું જરૂરી નથી. વરસાદની ખેંચ જણાય ત્યારે સપ્ટેમ્બર માસ બાદ લગભગ ૨૦ દિવસના ગાળે નવેમ્બર માસ સુધી નિયમિત પાણી આપવું જોઈએ. શિયાળાની ઋતુ દરમ્યાન પાક આરામ અવસ્થામાં હોય તેથી આ સમયે પિયત આપવું નહીં. ઠંડીમાં પરવળની વૃદ્ધિ અટકી જાય છે. ઠંડીનું પ્રમાણ વધુ હોય ત્યારે વેલા સૂકાઈ જાય છે. ફેબ્રુઆરી માસમાં તાપમાન વધતાં વેલાની વૃદ્ધિ અને વિકાસ ચાલુ થતાં નવી ફૂટ આવવી શરૂ થાય છે અને આ સમયે નીંદામણ, સૂકાઈ ગયેલી વેલાની છટણી કરી, દરેક ખામણે ગોડ કરી, પૂર્તિ ખાતર આપી, હળવું પિયત આપવું. ત્યારબાદ વરસાદ પડે ત્યાં સુધી ૧૦ દિવસના ગાળે અથવા જમીન અને વાતાવરણને ધ્યાનમાં રાખી નિયમિત પાણી આપવું.

પરવળના પાકમાં ટપક પદ્ધતિની વિગત :

(દક્ષિણ ગુજરાત માટે)

- બે લેટરલ વચ્ચેનું અંતર : ૨ મીટર
- બે ટપકણિયા વચ્ચેનું અંતર : ૧ મીટર
- ટપકણિયાની ક્ષમતા : ૪ લિટર/કલાક
- ટપક પદ્ધતિ ચલાવવા માટેનું દબાણ : ૧.૨ કિ.ગ્રા./સે. મી.^{2}
- ચલાવવાનો ગાળો : એકાંતર દિવસે
- ટપક પદ્ધતિ ચલાવવાનો સમય :

  શિયાળામાં-૭૦ થી ૮૦ મિનિટ

  ઉનાળામાં - ૮૦ થી ૧૫૫ મિનિટ

વેલાની કેળવણી :

પરવળના વેલાને ઉછેરવા લાકડાના /સિમેન્ટના થાંભલા અને તારની મદદથી મંડપ તૈયાર કરવો જરૂરી છે. ખામણાં દીઠ ૨ થી ૩ વેલા મંડપ ઉપર ચઢાવવા. મંડપ ઉપર વેલા ખામણાંની ચારે બાજુ એકસરખા ફેલાય તે માટે એક જ દિશામાં આગળ વધતાં વેલાની છાંટણી કરવી જેથી મુખ્ય વેલાની બાજુમાંથી નવા વેલા ફૂટતા હોય છે અને તેના પર વધુ ફળ બેસે છે. દરેક ખામણે જમીન પાસેથી ઘણાં નવા વેલા (નવી ફૂટ) સમયસર કાપવામાં ન આવે તો પરવળની વૃદ્ધિ અટકે છે અને ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે.

વેલાની છટણી :

શિયાળામાં ઠંડીના સમયે વેલાઓ સૂકાઈ જાય છે. મૂળ સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહે છે. ડિસેમ્બર-જાન્યુઆરી માસ દરમ્યાન પાક આરામની અવસ્થામાં હોય ત્યારે ૩૦ થી ૪૫ સે.મી. લંબાઈ રાખીને ઉપરનો સૂકાઈ ગયેલો ભાગ કાપી નાખવો જોઈએ.

અન્ય માવજત :

અવારનવારની આંતરખેડ પરવળના પાકમાં ખૂબ ફાયદાકારક છે જેનાથી નીંદણ નિયંત્રણમાં રહે છે. વળી પરવળ બહુવર્ષાયું પાક હોય જરૂરિયાત મુજબ મહિનામાં ર વખત નીંદામણ કરવું. દરેક ખામણામાં વેલાને નુકસાન ન થાય તેમ દરેક પિયત પછી આછી ગોડ કરવી. પાકની શરૂઆતના વૃદ્ધિ વિકાસના તબક્કા દરમ્યાન દોઢથી બે માસ દરમ્યાન બે થી ત્રણ વખત આંતરખેડ કરવી. આ માટે લાકડાના અથવા સિમેન્ટ અથવા તારના થાંભલા દર બે લાઈને એક પ્રમાણે બન્ને બાજુ આડા ઊભા ખેતરમાં ચાર થી પાંચ મીટરના અંતરે, બે છોડ વચ્ચેની જગ્યાએ લગાવવા તેમજ થાંભલા ઉપર ગેલ્વેનાઈઝ તાર આડા ઉભા લગાવી જાળી બનાવવી. વેલાની ફૂટ શરૂ થતાં દરેક વેલાઓને આધાર આપી મંડપ ઉપર ચઢાવવા. મંડપ ઉપર વેલા ચારે બાજુ એકસરખા ફેલાય તે માટે સમયસર વેલાની છટણી કરવી. મંડપ કરવાથી ખેતી કાર્યોમાં તેથી વીણી કરવામાં સરળતા રહે છે અને અંદાજીત ૩૦ થી૩૫ ટકા વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

પરવળના પાકમાં વૃદ્ધિ નિયંત્રક રસાયણ :

દક્ષિણ ગુજરાતમાં પરવળની ‘ દેશી’ જાતની ખેતી સાથે સંકળાયેલા ખેડૂતોને પરવળના પાકમાં ફળ ધારણના ટકા વધારવા માટે તથા પરવળનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે ઉનાળામાં માર્ચ, એપ્રિલ અને મે માસના પ્રથમ અઠવાડિયે આમ કુલ ત્રણ છંટકાવ વૃદ્ધિ નિયંત્રક રસાયણ એનએએ (નેપ્થેલીન એસેટિક એસિડ) ૫૦ મિ.ગ્રા./લિટર કરવાની ભલામણ નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા કરવામાં આવેલ છે.

ઉત્પાદન :

ફેબ્રુઆરી થી ઓકટોબર માસ દરમ્યાન ખૂબ જ સારું ઉત્પાદન મળે છે. ફળ ઉત્પાદનનો આધાર જમીનનો પ્રકાર, જાત, રોપણી સમય, આબોહવાનો પ્રકાર, પાકની માવજત, મંડપ પદ્ધતિ, પરાગનયન -ફલિનીકરણ ક્રિયા, પાક સંરક્ષણના પગલાં અને બડઘા (લામ) પાક ઉપર આધાર રાખે છે. એક વાર પરવળની રોપણી કર્યા બાદ સળંગ ૩ થી ૪ વર્ષ સુધી આર્થિક રીતે પરવળનું ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. પ્રથમ વર્ષથી ચોથા વર્ષ સુધી ઉત્પાદન વધતું જોવા મળે છે, પરંતુ ચોથા વર્ષ બાદ ઉત્પાદન ઘટતું નોંધાયેલ છે.

ફળમાં બીજ પાકટ થાય તે પહેલા કુમળા યોગ્ય કદના ફળ ઉતારવા. હેકટર દીઠ સરેરાશ ૧૨ થી ૧૫ ટન ઉત્પાદન મળે છે.

વીણી / ગ્રેડિંગ :

પરવળનું પ્રસર્જન વાનસ્પતિક રીતે થતું હોય, છોડના શરૂઆતના વિકાસ માટે લાંબા સમયની જરૂરત પડે છે. સારા બજારભાવ તથા ફળોની ગુણવત્તા જળવાઈ રહે તે માટે ૩-૪ દિવસના અંતરે કુમળા યોગ્ય કદના ફળો સાંજના સમયે વીણવા તથા ઉતારેલા ફળો સીધા સૂર્યના તાપમાં ન રહે તે બાબતની ખાસ કાળજી રાખવી. વીણી કર્યા બાદ રોગિષ્ટ, જીવજંતુ દ્વારા નુકસાન પામેલા કે અનિયમિત આકારના ફળો જુદા પાડી ગ્રેડિંગ કરી પેકિંગ કર્યા બાદ બજારમાં મોકલવા. પરવળમાં વીણી મોડી કરવાથી વેલાની ફળ ઉત્પાદન શક્તિમાં ઘટાડો થાય છે જે બાબત ધ્યાનમાં રાખવી.

વીણી પછીની માવજત અને સંગ્રહ :

સામાન્ય પરિસ્થિતિમાં ૩ થી૪ દિવસ સુધી ઓરડાના તાપમાને ફળોનો સંગ્રહ કરી શકાય છે. ફળની છાલ જાડી હોવાથી તેને દૂરના બજાર સુધી વહન કરી શકાય છે. ફળને બાસ્કેટ અથવા કંતાનથી થેલીમાં અથવા કાપડ કે પછેડીમાં દબાણ ન આવે તે રીતે વહન કરવું.

પરવળને સાફ કરી અને ધોઈ ૨૫ માઈક્રોનની લો-ડેન્સિટી પોલીઈથીલીન બેગમાં પેક કરી સામાન્ય વાતાવરણમાં સંગ્રહ કરવાથી ૯ દિવસ સુધી જ્યારે વેક્યુમ (૩૦૦ એમએમ ઓફ મરકયુરી, ૬૦.૫ ટકા શૂન્યાવકાશ અને ૧૨.૭૮ ટકા ઓકસિજન પ્રમાણ) દ્વારા ૧૨ દિવસ સુધી આકર્ષક અને તાજા રાખી તેની વેચાણ કરવાની અવધિ વધારી શકાય છે.

રોગ કેલેન્ડર : જૂન-૨૦૧૭

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

ડાંગર : ધરૂનો કોલાટ

લોહ (આયર્ન) તત્વની ઉણપને લીધે શરૂઆતમાં ધરૂ પીળી પડવા લાગે છે છેવટે સફેદ થઈને ઉતરી જતું હોય છે.

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

ડાંગર (ધરૂ) : કરમોડી/ખડખડીયો/બ્લાસ્ટ

વ્યવસ્થાપન : ● બીજને ૧ કિલો દીઠ ૩ ગ્રામ થાયરમ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમનો પટ આપવો ● રોગ જણાય કે તરત જ ટ્રાયસાયકલાઝોલ ૭૫ વેપા ૬ ગ્રામ અથવા આઈપ્રોબેનફોસ ૪૮ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૭૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ, ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫-૨૦ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા. ● પાકમાં ભલામણ મુજબ જ નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરો ત્રણ કે ચાર હપ્તામાં આપવા.

બાજરી : પાનનાં ટપકાં/બ્લાસ્ટ

લક્ષણો : ઉગ્ર સ્વરૂપમાં રોગ આવે તો દાણાનું ઉત્પાદન તથા ચારાની ગુણવત્તા ઘટે છે.

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

બાજરી : કુતુલ/તળછારો

રોગનો ઉપદ્રવ વધતાં પાન સૂકાઈ જાય છે. ઘણી વખત છોડ મરી જાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● રોગપ્રતિકારક જાતો જેવી કે જી.એચ.બી. ૫૩૮, જી.એચ.બી. ૫૫૮, જી.એચ.બી. ૭૪૪, જી.એચ.બી. ૭૧૯, જીએચ.બી. ૭૩૨, જી.એચ.બી. ૯૦૫

વાવેતર માટે પસંદ કરવી. ● બીજને મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૩૫ ડબલ્યુએસનો ૮ ગ્રામ પ્રતિ કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે પટ આપી વાવેતર કરવું. ● રોગ જણાય તો મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૭૨ વેપા ૧૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરિયાત મુજબ પાનની ઉપર તેમજ નીચેના ભાગે છંટકાવ કરવો.

રીંગણી, મરચી ટામેટા, કોબીજ, તમાકુ : ધરૂમૃત્યુ/ ધરૂનો કહોવારો

રોગ ધરૂવાડીયામાં જમીનજન્ય ફૂગથી થાય છે. સામાન્ય રીતે જમીન પાસેનું થડ પોચુ પડી કહોવાઈ જતાં છોડ નમી પડે છે અને છેવટે આખો છોડ કોહવાઈ નાશ પામે છે.

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

મગફળી : ઉગસુકનો રોગ અને કોલર રોટ

બીજ જમીનમાં જ સ્ફૂરણ થયા પહેલા સડી જાય છે અને ઉગવાની શક્તિ ગુમાવે છે.

વ્યવસ્થાપન : ● બીજને એક કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ કેપ્ટાન અથવા થાયરમ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ અથવા ટેબુકોનાઝોલ ૨ ડીએસ ૧.૨૫ ગ્રામ પ્રમાણે પટ આપીને વાવેતર કરવું. ● ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળુ બિયારણ વાપરવું. ● આ રેાગ ફૂગથી થતો હાય એટલે નુકસાન વિનાના બીજ વાવેતરમાં લેવા તેમજ મગફળીના બીજ ફોલીને ભેજવાળી જગ્યામાં રાખવા નહિ.

મરચી/ટામેટી : કોકડવા

આ વિષાણુજન્ય રોગ છે. જેનો ફેલાવો સફેદમાખીથી થાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ધરૂવાડીયાને ૩૦ દિવસ સુધી ૪૦

મેશની નાયલોનની જાળીથી ઢાંકી રાખવું અને તેમાંથી તંદુરસ્ત રોપણી લાયક ધરૂને ખેતરમાં ફેરરોપણી કરવી. ● કાર્બોફ્યુરાન ૩ - ૫ ગ્રામ/છોડ રીંગ પદ્ધતિથી આપવી. ● રોગ દેખાય ત્યારે ટ્રાયઝોફોસ ૨૦ મિ.લિ. અથવા ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ભીંડા : પીળી નસનો રોગ

વિષાણુંથી થતો આ રોગનો વાહક સફેદમાખી છે.

વ્યવસ્થાપન : ● ગુજરાત આણંદ ભીંડા ૫ નું વાવેતર કરવું ● રોગનો ફેલાવો રોકવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસ પછી કરવો.

કોબીજ/કોલીફ્લાવર : જીવાણુથી થતો કાળો કહોવારો

રોગ બીજજન્ય જીવાણુથી થાય છે.

વ્યવસ્થાપન : ● આ રોગ બીજજન્ય હોય બીજને સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ ૨૦૦ પીપીએમ (૧ ગ્રામ/૫ લિટર પાણી)ના દ્રાવણમાં ૩૦ મિનિટ ડૂબાડી બીજનું વાવેતર કરવું. (૨) રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ ૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્ઝીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજી : તળછારો

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

વેલાવાળા શાકભાજી : પાનનાં ટપકાં

વ્યવસ્થાપન : ● કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૭૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ

૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

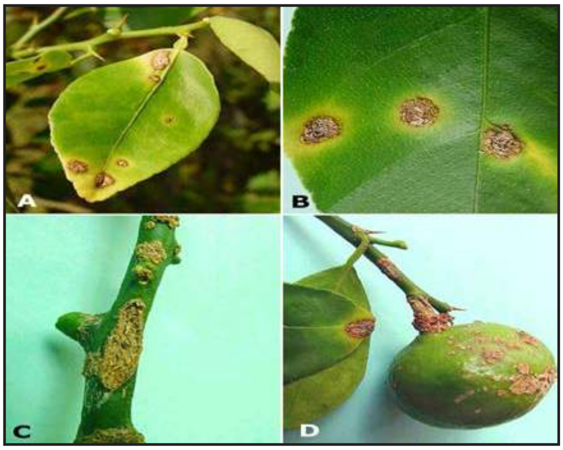
આંબો : મોરની વિકૃતિ

આ વિકૃતિનો ફેલાવો રોગિષ્ટ ડાળીઓની કલમ બાંધવામાં ઉપયોગ કરવાથી અને પાન કથીરી દ્વારા ફૂગના ફેલાવાના લીધે થાય છે.

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

લીંબુ : બળીયા ટપકાં

આ રોગ જીવાણુથી થાય છે.



વ્યવસ્થાપન : ● રોગિષ્ટ ડાળીઓની છાંટણી કરી નાશ કરવો. ● ડાળીઓ કાપી લીધા બાદ કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી અથવા ૧ ટકાના બોર્ડો મિશ્રણનો અથવા સ્ટ્રેપ્ટોસાયસીન સલ્ફેટ (સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લીન) ૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. બીજો છંટકાવ ફેબ્રુઆરી માસમાં, ત્રીજો છંટકાવ જૂન મહિનામાં અને ચોથો છંટકાવ ઓગષ્ટ મહિનામાં કરવો.

અનુભવ ટ્રાયકોડર્મા

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

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

: વધુ માહિતી માટે સંપર્ક :

સેન્ટર ફોર રિસર્ચ ઑન બાયો એજન્ટ્સ, વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ , બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦, ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૪૩૫

પશુઓમાં ખરીની તકલીફો અને તેની દૂધ ઉત્પાદન ઉપર થતી અસર

ડૉ. જે. જે. પરમાર ડૉ. પી. વી. પરીખ ડૉ. જે. કે. માહલા
સર્જરી વિભાગ, વેટરનરી કોલેજ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૬૩૨, ૨૨૫૯૭૧

હાલના સમયમાં આધુનિક તબેલાઓમાં પશુઓમાં લંગડાપણું એ ખુબ જ મોટો પ્રશ્ન છે. લંગડાપણાથી પશુને ખૂબ જ દુ:ખાવો થાય છે. મોટા ભાગનાં પશુઓમાં લંગડાપણાની અસર ખરીઓની તકલીફોનાં કારણે થાય છે. ખરીની તકલીફો દરેક જાતના તેમજ દરેક ઉંમરના પશુઓમાં તેમજ દૂધ આપતી ગાયો અને ભેંસોમાં વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. ખરીની તકલીફોની સીધી અસર પશુના સ્વાસ્થ્ય અને દૂધ ઉત્પાદન ઉપર પડે છે. એક સંશોધન પ્રમાણે દુધાળ પશુઓમાં ખરીની તકલીફોનાં કારણે ૨ લિટર પ્રતિ પશુ જેટલો ઘટાડો જોવા મળે છે. જો ખરીની તલીફ નર પશુઓમાં થાય તો તે કુદરતી સંવર્ધન કરવા માટે સક્ષમ રહેતો નથી.

ગાયો અને ભેંસોમાં પગ નીચેથી બે ભાગમાં વહેંચાયેલો હોય છે જે ખૂબ જ મજબૂત પડથી ઢંકાયેલો હોય છે જે પડને ખરી કહેવામાં આવે છે. ખરીમાં જોવા મળતી તકલીફોમાં મુખ્યત્વે ખરીમાં ચીરા, ચાંદા અને ખરીનું નીકળી જવું તેમજ ખરી વચ્ચેની ચામડીના રોગો વગેરે છે. આ તકલીફોના મુખ્ય કારણો અપૂરતુ પોષણ, પાચનતંત્રની બિમારીઓ, ગર્ભાશયના રોગો, વિયાણ વખતનો તણાવ, સુવા રોગ, આંચળનો સોજો, પુરતી કસરતનો અભાવ, પડવા કે લપસી પડવાથી તેમજ પશુના રહેઠાણની અસ્વચ્છતા અને સખત ભોયતળિયું છે.

આખા વર્ષ દરમિયાન ખરીની તકલીફો જોવા મળે છે. ચોમાસુ એ વિયાણનો સમય છે તે ઉપરાંત વરસાદને લીધે પલળેલું ભોંયતળિયું તેમજ હવાનો ભેજ ખરીને પોચી બનાવે છે. સખત અને ખરબચડું ભોંયતળિયું પશુની ખરી ઉપર ઘસરકા પાડી વધારાનો બોજ નાખે છે. આથી ખરીના સજીવ ભાગ ઉપર દબાણ વધારીને બળતરા પેદા કરે છે અને તે ભાગમાં લોહીનો ભરાવો થાય છે તથા ખરીનો અનિયમિત આકારમાં વધારાનો વિકાસ થાય છે જેથી ખરી અનિયમિત આકારની બની જાય છે અને પશુને ચાલવામાં તકલીફ પડે છે તથા લપસી પડવાની શક્યતાઓ વધી જાય છે.

આ ઉપરાંત કાચા અને પાકા તથા ખરબચડા ભોંયતળિયામાં કાદવ-કીચડ, કચરો, પશુના મળ-મૂત્ર ભરાઈ રહે છે જે પશુની ખરી ઉપર ચોંટે છે તેમજ ખરીના વચ્ચેના ભાગમાં ભરાઈ ખરી વચ્ચેની ચામડીને ચેપ લગાડે છે. ખરીને ચેપ લાગ્યા બાદ ત્યાં પાક થતાં લાંબા ગાળે ખરીનો એ ભાગ ત્યાંથી છૂટો પડી જાય છે. જો આ ચેપ ખરીમાં ફેલાય તો આખી ખરી નીકળી જવાથી પશુ કાયમી લંગડુ થઈ જાય છે.

ખરીઓની તકલીફના લીધે પશુ જલદી બેસી શકતુ નથી અને એકવાર બેઠા પછી ઊભું થઈ શકતું નથી જેથી આવા પશુઓ લાંબા સમય સુધી બેસી રહે છે અને તેના બાવલા ઉપર શરીરનું દબાણ વધે છે. આ ઉપરાંત વધી ગયેલ ખરીઓનો આગળનો ભાગ બાવલા ઉપર વાગે છે અથવા તો તેના આંચળ કયારેક ખરીઓ નીચે દબાઈ જાય છે અને ત્યાં ઈજાઓ થાય છે. વધુ સમય બેસી રહેવાથી બાવલાનાં ભાગમાં સોજો આવે છે અને પડેલ ઘામાં ચેપ થાય છે.

ખરીમાં થતી આ તકલીફોને રોકવા માટે યોગ્ય ઢાળવાળા ભોંયતળિયા તથા પશુઓના મળ-મૂત્રની સમયસર સફાઈ કરવી જોઈએ. પશુઓને કાદવ-કીચડ વાળી જગ્યામાં ન રાખવું જોઈએ અને દરેક પશુને નિયમિત સવાર સાંજ કસરત આપવી જોઈએ. કસરત માટે પશુને ઓછામાં આછું અડધો કિલોમીટર જેટલું ચલાવવું જોઈએ. આ ઉપરાંત સ્વસ્થ પશુઓની ખરીઓ વર્ષમાં ઓછામાં આછું એકવાર કાપવી જોઈએ જેથી તેને કોઈ તકલીફ ના થાય અને થતી હોય તો તેને અટકાવી શકાય.

કપાસ બીજ કિંમત (કંટ્રોલ) હૂકમ ૨૦૧૫

ડૉ. કલ્યાણરાવ ડૉ. શ્રી અંકિત રાવલ ડૉ. ડી. એ. પટેલ
સીડ સાયન્સ એન્ડ ટેકનોલોજી વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૩૪૨

ખેડૂતો પાસેથી માંગ આવી કે બીટી બીજ તરીકે આનુવંશિક રીતે સુધારેલા કપાસ બિયારણનો ભાવ બહુ વધારે છે તે સંજોગોમાં અમૂક રાજ્ય સરકારોએ પોતાના રાજયમાં બીટી કપાસ બિયારણનાં ભાવ નિયમનનો કાયદો ઘડ્યો જેના લીધે વિવિધ રાજ્યોમાં અલગઅલગ ભાવ નક્કી થયાં. જેના લીધે સમગ્ર દેશમાં બીટી કપાસ બીજ માટે સમાન ભાવ નક્કી કરવાનું જરૂરી લાગ્યું.

જી.એ.આર. ૯૩૬(ઈ) - કપાસ બીજ માટે વેચાણ કિંમત નક્કી કરવા માટે એક અસરકારક સિસ્ટમ પૂરી પાડે છે જે યોગ્ય અને વ્યાજબી ભાવે ખેડૂતોને તેની ઉપલબ્ધતાની ખાતરી કરે છે. જયારે બીજ અધિનિમયન, ૧૯૬૬ (૧૯૬૬ ના ૫૪) વેચાણ માટે ચોક્કસ બીજ ગુણવત્તા નિયમન માટે વ્યવસ્થા પૂરી પાડે છે. બીજ (નિયંત્રણ) હૂકમ, ૧૯૮૩ બીજના ટ્રેડિંગની પ્રવૃત્તિને નિયમન કરે છે.

કપાસ બીજ કિંમત (કંટ્રોલ) હૂકમની માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે :

(૧) લઘુ શિર્ષક અને હદ :

- આને કપાસ બિયારણ ભાવ (નિયંત્રણ) હૂકમ, ૨૦૧૫ કહેવાય છે.
- તે સમગ્ર ભાત સુધી વિસ્તરે છે.
- તે સત્તાવાર ગેઝેટમાં તેના પ્રકાશન તારીખથી અમલમાં આવશે.
- આ હૂકમ, બીજ અધિનિયમ, ૧૯૬૬ અને બીજ (નિયંત્રણ) હૂકમ, ૧૯૮૩ની જોગવાઈઓ સાથે જોડાણમાં છે.

(૨) વ્યાખ્યાઓ :

(ક) 'એકટ' એટલે આવશ્યક ચીજવસ્તુ અધિનિયમ ૧૯૫૫

(ખ) 'બીટી' એટલે બેકટેરીયા બેસિલસ થુરિન્જીન્સીસ

(ગ) 'બીટી કપાસ' એટલે કે આનુવંશિક રીતે સુધારેલા કપાસ જે બીટી જનીન સાથેનો સંકલિત પાક છે અને બોલવર્મ નામની જીવાત સામે પ્રતિકારક છે.

(ઘ) 'કંટ્રોલર' એનો અર્થ એ થાય કે કેન્દ્ર સરકાર દ્વારા બીજ નિયંત્રક નિયુક્ત વ્યક્તિ જે બીજ (નિયંત્રણ) હૂકમ ૧૯૮૩ હેઠળ કામ કરે છે.

(ચ) 'કપાસ' બીજનો અર્થ એ થાય છે કે કોઈપણ જાતના બીજ જેમાં ટ્રાન્સજેનિક અને આનુવંશિક બીટી કપાસનો સમાવેશ થાય છે જેવી કે વાવેતર માટે ઉપયોગમાં લેવાનું બીટી કપાસ.

(છ) 'વિક્રેતા' એટલે કે જે વ્યક્તિ બિયારણના વેચાણ નિકાસ અને આયાતનો ધંધો કરતો હોય જેમાં એજન્ટ અને ડીસ્ટ્રીબ્યુટરરનો પણ સમાવેશ કરી શકાય.

(જ) 'આનુવંશિક અભિયાંત્રિકી અથવા આનુવંશિક ફેરફાર ટેકનોલોજી (જીએમ ટેકનોલોજી)' એનો અર્થ એ થાય કે એવી તાંત્રિકતા કે જેમાં અજાણી પ્રજાતિના જનીન (જેમ કે બીટી) બીજા સજીવના જિનોમમાં દાખલ કરવામાં આવે છે જેના લીધે સજીવમાં જે તે લક્ષણો જોવા મળે છે.

(ઝ) 'સરકાર' નો અર્થ કેન્દ્ર સરકાર થાય છે.

(ટ) 'લાઈસન્સ કરાર'નો અર્થ થાય કે લાઈસેંસર અને

પરવાનેદાર વચ્ચેનો કરાર કે જેમાં જીએમ ટેકનોલોજી પરવાનેદારને આપવામાં આવે છે.

(ઠ) 'લાયસન્સ ફી' એટલે કે એક વખતની ચૂકવણી અને લાઈસેંસરને લાઈસન્સ પેટે ચૂકવવામાં આવતું મહેનતાણું જેમાં લાઈસન્સ એગ્રિમેન્ટ વખતે ઉલ્લેખ કરેલનો પણ સમાવેશ થશે.

(ડ) 'લાઈસેંસર' એટલે કે કંપની જે પેટન્ટ ધરાવે છે અથવા તો વ્યક્તિ કે જે લાયસન્સ મેળવી અથવા એકાધિકાર પ્રાપ્ત કરી અને લાયસન્સ કરાર હેઠળ જીએમ ટેકનોલોજી પૂરી પાડે છે.

(ઢ) 'સ્થાનિક કર' એટલે કે કર અથવા લેવી (વેચાણ કિંમતમાં સમાવિષ્ટ આબકારી અથવા આયાત જકાત કિંમત સિવાય) જે લાઈસેંસર, પવાનેદાર, દલાલ અથવા ડીલર દ્વારા કાયદા હેઠળ સરકાર અથવા રાજ્ય સરકાર અથવા કોઈ સ્થાનિક સંસ્થાને ચૂકવવા પાત્ર હોય છે.

(ણ) 'મહત્તમ વેચાણ કિંમત' એટલે મહત્તમ કિંમત (જેમાં બીજ ભાવ, લાયસન્સ ફી, ટ્રેડ વ્યાપક ગાળો અને સ્થાનિક કરનો સમાવેશ થાય છે) કે જે ભાવે કપાસ બીજ અથવા કપાસ બિયારણની ટ્રાન્સજેનિક જાતો ખેડૂતોને વેચવામાં આવે છે.

(ત) 'જાહેરનામું' સત્તાવાર ગેઝેટમાં પ્રકાશિત થાય છે.

(થ) 'રોયલ્ટી (વિશિષ્ટ ભાવ)'નો અર્થ એ થાય છે કે રકમ જે લાઈસન્સ આપનાર લાઈસન્સ કરાર હેઠળ લાઈસન્સ ધરાવનાર પાસેથી જીએમ ટેકનોલોજીના માટે લાઈસન્સ પેટે મેળવે છે.

(દ) 'બીજ ઈન્સ્પેક્ટર'નો અર્થ એ થાય છે કે બીજ અધિનિયમ, ૧૯૬૬ હેઠળ નિમણૂંક પામેલ બીજ ઈન્સ્પેકટર અથવા બીજ (નિયંત્રણ) હૂકમ (૧૯૮૩) ની કલમ ૧૨ હેઠળ નિમણૂંક પામેલ બીજ ઈન્સ્પેકટર

(ધ) 'ટ્રાન્જેનિક જાતિ'નો અર્થ બીજ અથવા વાવેતર સામગ્રી કે જેમાં જીએમ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરી તેની આનુવંશિક ગુણોમાં ફેરફાર કરી વિકસાવેલ છે.

(૩) નિયંત્રકની સત્તાઓ : નિયંત્રકને બીજ(નિયંત્રણ) હૂકમ, ૧૯૮૩ અન્વયે એનાયત થયેલ સત્તાઓ ઉપરાંત સરકાર દ્વારા વખતોવખત જાહેરનામાથી થયેલ કપાસ બીજની વેચાણ કિંમત નિયંત્રિત કરવાની સત્તાઓ પણ આપેલ છે.

(૪) નિયંત્રકના કાર્યો : નિયંત્રક નીચેની બાબત ઉપર સરકારને સલાહ આપે છે.

- કપાસ બિયારણની મહત્તમ વેચાણ કિંમત પર નિયમન.
- લાઈસન્સની માર્ગદર્શિકા તૈયાર કરવી અને બધી જીએમ ટેકનોલોજીના લાઈસન્સ કરાર માટે માળખુ તૈયાર કરવું.
- સરકાર દ્વારા પૂછવામાં આવતી કોઈપણ બાબતમાં સલાહ આપવી.

(૫) મહત્તમ વેચાણ કિંમત નક્કી કરવાની સત્તા :

(ક) સરકાર બીજ ભાવ, લાયસન્સ ફી, રીકરિંગ રોયલ્ટી (વિશિષ્ટ ભાવ), ટ્રેડ માર્જિન અને અન્ય કરને ધ્યાનમાં લીધા પછી દર વર્ષે આગામી નાણાંકીય વર્ષ માટે ૩૧ માર્ચ પહેલા સત્તાવાર ગેઝેટમાં કપાસ બીજની મહત્તમ વેચાણ કિંમત નક્કી કરી શકે છે.

(ખ) મહત્તમ વેચાણ કિંમત નક્કી કરવાનાં હેતુ માટે, સરકાર એક સમિતિની રચના કરી શકે છે કે જે સમિતિમાં સંયુક્ત સચિવ (બીજ) અને નિયંત્રક, કૃષિ વિભાગ, સહકાર અને ખેડૂત કલ્યાણની અધ્યક્ષતામાં થાય છે. જેમાં બીજ ભાવ ઘટકો ધ્યાનમાં લીધા બાદ કપાસ બીજ મહત્તમ વેચાણ કિંમતની ભલામણ કરવામાં આવે છે. કપાસ બીજ મહત્તમ વેચાણ કિંમતની ગણતરી કરવા આ સમિતિ જરૂરી વ્યક્તિઓ અથવા સંગઠનો કે સત્તા પાસેથી સલાહ લઈ શકે છે.

સમિતિમાં નીચેના અન્ય સભ્યોનો સમાવેશ કરી શકાશે :

(૧) કૃષિ ઉત્પાદન કમિશનર અથવા બે મુખ્ય કપાસ ઉત્પાદક રાજ્યોમાંથી કૃષિ સચિવ.

(૨) મદદનીશ નિયામક જનરલ (રોકડીયા પાક), ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિષદ.

(૩) સભ્ય સચિવ, કમિશન ફોર એગ્રિકલ્ચર કિંમત અને ભાવ, ભારત સરકાર.

(૪) નિયામક, કૃષિ અર્થશાસ્ત્ર અને નીતિ સંશોધન ઈન્સ્ટિટયૂટ (આઈસીએઆર), નવી દિલ્હી.

(૫) બીજ ઉદ્યોગમાંથી એક પ્રતિનિધિ.

(૬) એક ખેડૂત પ્રતિનિધિ

(૭) નાયબ કમિશનર (બીજ), કૃષિ, સહકાર અને ખેડૂત કલ્યાણ વિભાગ- સભ્ય સચિવ

(ગ) સમિતિ જ્યારે કપાસની બિયારણ મહત્તમ વેચાણ કિંમતની ભલામણ આપતી હોય ત્યારે નીચે મુજબના બીજ ઉત્પાદકો પરિબળોને ધ્યાનમાં રાખવા :

- બીજ કિંમત
- વિક્રેતા માર્જિન
- રોયલ્ટી અથવા ટેકનોલોજી માટે લક્ષણ કિમત સહિતની લાઈસન્સ ફી, અને
- ઉપરોક્ત વસ્તુઓ પર લાગુ પડતો હોય તેવો કોઈપણ કર
- સરકાર જ્યારે મહત્ત્મ વેચાણ કિંમત નક્કી કરતા હોય ત્યારે સાથ સાથે બીજ ભાવ, રોયલ્ટી અને લાઈસન્સ દરનું નિયમન કરી શકશે.

(૬) સમીક્ષા કરવાની સત્તા : કેન્દ્ર સરકાર અથવા રાજ્ય સરકાર કે તેની કોઈ ઓથોરિટી દ્વારા જારી કરવામાં આવેલ કોઈપણ સૂચનાથી નારાજ કોઈપણ વ્યક્તિ સત્તાવાર ગેઝેટમાં સૂચના પ્રકાશન તારીખથી ૩૦ દિવસની અંદર અરજી કરી શકે છે.

(૭) દંડ (પેનલ્ટી) : કોઈપણ વ્યક્તિ આ ઓર્ડર કોઈ જોગવાઈનું પાલન કરવામાં નિષ્ફળ જાય તો અધિગ્રહણ હેઠળ ઘડવામાં આવેલા ધારા કલમ ૭ હેઠળ સજા કરવામાં આવશે.

ગુવાર પકવતા ખેડૂતમિત્રો માટે

બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય હસ્તકના એગ્રોનોમી ફાર્મ ખાતે ઉત્પાદિત ગુવાર ગુ-૧, ગુવાર ગુ-૨ અને પી.એન. બી. જાતના લેબલ્ડ બીજનું વહેલા તે પહેલાના ધોરણે એગ્રોનોમી ફાર્મ, ખેતીવાડી કોલેજ સામે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ખાતે વેચાણ ચાલુ છે.

: સંપર્ક :

ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૭૨૩, ૨૬૨૭૨૩, અને ૨૬૧૦૭૬

રોઝીઝ નર્સરી

(બચુભાઈ અને ગૌરવભાઈની નર્સરી)

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

સંપર્ક
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : રમેશભાઈ
ફાર્મ : નંદેસરી ચોકડી, એન.એચ. નં. ૮,
પોસ્ટ સાકરદા જિ. વડોદરા
મો. ૯૯૦૯૦૧૨૨૬૫
૭૫૬૭૯૧૨૦૫૭

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

Email : info@resesnursery

વીજ બચતના ઉપાયો

શ્રી જે. જે. ચાવડા શ્રી આર. એસ. ગોધાણી ડૉ. ડી. કે. વ્યાસ
કૃષિ ઈજનેરી અને ટેકનોલોજી કોલેજ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગોધરા - ૩૮૯૦૦૧
ફોન : (૦૨૬૭૨) ૨૬૫૧૨૮, ૨૬૫૦૨૭

ઊર્જા કોઈપણ દેશના આર્થિક વિકાસ માટે મુખ્ય ઘટક છે. માનવ જાતિના રોજિંદા કામ માટે ઊર્જા એ અગત્યની જરૂરિયાત છે. ઊર્જાને એક સ્વરૂપમાંથી બીજા સ્વરૂપમાં ફેરવી શકાય છે. ઊર્જા જુદા જુદા સ્વરૂપોમાં મળે છે જેમ કે ઉષ્મિય, પ્રકાશ, યાંત્રિક, વિદ્યુત, રાસાયણિક અને ન્યુક્લિયર ઊર્જા. આ ઊર્જા પ્રદાન કરવાવાળા પદાર્થો કોલસો, ગેસ, સૂર્ય અને ઓઈલ વગેરે છે. છેલ્લા ૨૦૦ વર્ષોમાં આપણે કુલ ઊર્જાના સ્ત્રોમાંથી ૬૦% જેટલી ઊર્જાના વપરાશ કરી ચૂકયા છીએ. હવે આ પદાર્થોની પ્રાપ્તિ માનવ જાતિને આવનારા ૫૦ થી ૧૦૦ વર્ષ સુધી જ મળે તેમ છે.

આજે દિવસે ને દિવસે મોટા ઉદ્યોગો વધતાં જાય છે અને આ ઉદ્યોગોથી માંડીને નગરપાલિકોઓમાં, મોટી મોટી ફેકટરીઓને લીધે વપરાશમાં સતત વધારો થતાં વીજ બિલનું ભારણ ચિંતાનો વિષય બની જાય છે. તેના માટે હવે નવી ટેકનોલોજીમાં ટી-૫ ટ્યુબલાઈટ અને સીએફએલ લેમ્પ (કોમ્પેકટ ફલોરોસન્ટ લેમ્પ) વાપરવાથી ૫૦% સુધી લાઈટિંગના વીજ વપરાશમાં બચત કરી શકાય છે. આ ઉપરાંત ટાઈમર તેમજ ફોટોસેલ વાપરીને પણ આઉટડોર લાઈટિંગ અને સ્ટ્રીટ લાઈટના વપરાશમાં ઘટાડો કરી શકાય છે. જ્યાં લાઈટિંગનો ઉપયોગ વધારે હોય ત્યાં ઓક્યુપંસી સેન્સર એટલે કે જ્યારે માણસોની ઉપસ્થિતિ હોય ત્યારે લાઈટો ચાલુ હોય અને ન હોય ત્યારે લાઈટો આપ મેળે બંધ થઈ જાય તેમજ દિવસ દરમ્યાન જ્યારે કુદરતી રોશની મળતી હોય ત્યારે લાઈટોનો પ્રકાશ અને વીજ વપરાશ પોતાની મેળે નિયંત્રણમાં રહે તેવા ઈન્ટેલીજન્ટ સેન્સર લગાડવાથી વીજ બચત કરી શક્ય છે. લાઈટિંગ સિસ્ટમ માટે ૨૦૦ થી ૨૧૫ વૉલ્ટ મળે તેવું સ્પેશ્યલ ટ્રાન્સફોર્મર લગાડવાથી પણ વીજ બચત થાય છે.

જયાં સુધી રીન્યુએબલ ઊર્જાના સ્ત્રોતો જેવા કે વાયુ શક્તિ, સૂર્યશક્તિ અને ભૂ-ઉષ્મિય સ્ત્રોતોનો વિકાસ ન થાય ત્યાં સુધી ઉપલબ્ધ વપરાશી ઊર્જા સ્ત્રોતોની કરકસર જ માનવ જાતિને આવનાર સંકટોમાંથી બચાવી શકશે અને ઊર્જા બચતની પ્રાથમિક જાણકારી અને ઊર્જા બચતના સાધનોનો અભ્યાસ કરવો પડશે. સારી લાઈટિંગ એ કામની ગુણવત્તા વધારવા, કામ કરનારનો થાક ઓછો કરવા, અકસ્માતો ટાળવા, આંખ અને નર્વ સિસ્ટમને જાળવવા તેમજ ઉદ્યોગોમાં ઉત્પાદન અને વસ્તુની ગુણવત્તા વધારવા જરૂરી છે.

વીજળીની બચત માટે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ :

(૧) કુદરતી પ્રકાશનો મહત્તમ ઉપયોગ : મકાનના બારીબારણાં અને છતમાં પારદર્શક સીટ/કાચના ઉપયોગ દ્વારા મહત્તમ કુદરતી પ્રકાશના ઉપયોગથી વીજળીની બચત કરી શકાય છે.

(૨) સી.એફ.એલ. અથવા એલ.ઈ.ડી.ના ઉપયોગ દ્વારા બચત : ઘરમાં, હોટલોમાં, રેસ્ટોરન્ટમાં, પ્રવેશદ્વારો તથા રોડ વગેરેમાં મોટા બલ્બ અને વધારે વોટની ટ્યૂબલાઈટની સરખામણીમાં સી.એફ.એલ. અથવા એલ.ઈ.ડી.નો (લાઈટ ઈમીટિંગ ડાયોડ) ઉપયોગ કરવામાં આવે તો વીજળીની બચત કરી શકાય છે. તેમજ સારા પ્રમાણમાં પ્રકાશ મેળવી શકાય છે.

પ્રકાર / વિગત	વોટ (W)	કિંમત (₹)	જીવન કલાક	વપરાશ/ દિવસ	યુનિટ/ વર્ષ
બલ્બ	૬૦	૧૦	૧૦૦૦	૪	૮૮
સી.એફ.એલ.	૧૫	૨૦૦	૭૦૦૦	૪	૨૨
એલ.ઈ.ડી.	૧૦	૨૫૦	૧૦૦૦૦	૪	૧૫

(૩) ઈલેક્ટ્રીક ચોક દ્વારા કોઈલ પ્રકારના ચોક (પરંપરાગત)ની પૂરવણી : પરંપરાગત ચોકની જગ્યાએ

ઊંચા આવર્તન (૨૮ થી ૩૨ મેગા હર્ટ્ઝ) ધરાવતા ચોકનો ઉપયોગ કરવાથી ૩૫% જેટલી વીજ બચત કરી શકાય છે.

(૪) લાઈટિંગ માટે અલગ ટ્રાન્સફોર્મરની સ્થાપના : મોટા ભાગના ઉદ્યોગોમાં નેટ લાઈટિંગ લોડ ૨ થી ૧૦ ટકાની વચ્ચે બદલાય છે. જો એક જ ટ્રાન્સફોર્મરમાંથી પાવર લોડ અને લાઈટિંગ લોડ લેવામાં આવે તો વૉલ્ટેજ વધ-ઘટનું કારણ બને છે. જેના કારણે આજુબાજુના પાવર લોડ અને લાઈટિંગ લોડના સાધનો ખરાબ થવાનો સંભવ રહે છે. તેથી પાવર ફીડરથી લાઈટિંગના સાધનો અલગ હોવા જોઈએ જેથી વૉલ્ટેજ સંબંધિત સમસ્યાઓ ઘટાડીને લાઈટિંગ સિસ્ટમની કાર્યક્ષમતા વધારી શકાય છે.

(૫) લાઈટિંગ સિસ્ટમ માટે સ્ટેબિલાઈઝરની સ્થાપના : લાઈટિંગ સિસ્ટમ માટે અલગ ટ્રાન્સફોર્મર વીજ વપરાશકર્તાને આર્થિક રીતે પરવડતું નથી તેવા સમયે લાઈટિંગ સિસ્ટમને બચાવવા માટે સ્ટેબિલાઈઝર ઉપયોગી નિવડે છે.

(૬) ઊર્જા વપરાશ પેટર્ન પર નિયંત્રણ : કોમર્સિયલ ઈમારતો જેવી કે ખરીદીના મોલ, સરકારી ઓફિસો કે જયાં દિવસ દરમ્યાન વધારે લાઈટનો ઉપયોગ થતો હોય ત્યાં માઈક્રોપ્રોસેસર બેઝડ લાઈટ કંટ્રોલ સર્કિટનો ઉપયોગ કરીને તેમજ દર મહિને સ્વયસંચાલિત ચાલુ/બંધ થઈ શકે તેવી સ્વીચનો ઉપયોગ કરીને વીજળીની બચત કરી શકાય છે.

(૭) ખેતીમાં સોલર સબમર્સિબલ પંપ સેટની સ્થાપના : ભારતમાં ૨.૧ કરોડ ઈલે. પંપસેટનો ખેતીમાં વપરાય છે. જે પ્રતિ વર્ષ ૯૨૩૩ કરોડ યુનિટ વીજળી વાપરે છે. ભારતમાં કુલ ઈલેક્ટ્રીસિટીનો ૨૨% વપરાશ પંપ ચલાવવામાં થાય છે. ખેડૂતને પંપની કાર્યક્ષમતા વધારવામાં રસ નથી કારણ કે તેને વીજળી ₹ ૧-૨ પ્રતિ યુનિટ મળે છે. વર્તમાન સમયમાં પંપની કાર્યક્ષમતા ૨૨-૩૦% છે.

ફાયદા : ● ૧૦૦ ટકા વીજળીની બચત થાય છે. ● બેટરીથી ચાલતા (ઓફ ગ્રીડ) સોલાર પંપને રાત્રે પણ ચલાવી શકાય છે. ● પાકની સીઝન પુરી થયા બાદ વીજ ઉત્પાદન પણ મેળવી શકાય છે.

ગેરફાયદા : ● મુળ કિંમત વધારે છે. ● વાદળછાયા વાતાવરણમાં પૂરતા પ્રમાણમાં પાવર મેળવી શકતો નથી. ● બેટરી વગરનો (ઑનગ્રીડ) સોલાર પંપને રાત્રે ચલાવી શકાતો નથી.

પંપની કાર્યક્ષમતા : નિયમિત સારસંભાળ દ્વારા, એનર્જી હાર્વેસ્ટ કંટ્રોલર લગાવીને ૩૦% સુધીની બચત કરી શકાય છે. બાયપાસ અને ઓટોમેટિક સ્ટાર્ટ મોડ આપીને, ડ્રાય રન રક્ષણ કરતી સ્વિચ આપીને, ઓછા તેમજ વધારે વૉલ્ટેજનું રક્ષણ કરતી સ્વિચ આપીને, શોર્ટ સર્કિટનું રક્ષણ કરતી સ્વિચ આપીને પંપની કાર્યક્ષમતા વધારી શકાય છે.

વીજ બચત કરવા માટેના સૂચનો :

- પોતાના રૂમ અથવા ઓફિસ છોડીએ ત્યારે લાઈટની સ્વિચ ઓફ રવાથી વીજ બચત થઈ શકે છે.
- ૫૦% થી ઓછા લોડ ઉપર ચાલતી મોટરો વધારે વીજ બગાડ કરે છે.
- યોગ્ય ક્ષમતાના કેબલ, સ્વીચો અને સ્ટાર્ટર વાપરવા જોઈએ.
- ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળી વીજ મોટરો ૧ થી ૩% સુધીની વીજ બચત કરી શકે છે.
- લૂઝ કનેકશન ૧% થી ૨% જેટલો વીજ બગાડ કરે છે.
- વેરિએબલ લોડવાળી મોટરો માટે વેરિએબલ સ્પીડ ડ્રાઈવ વાપરવી જોઈએ અને ઓછા લોડવાળી મોટરો માટે સોફ્ટ સ્ટાર્ટર વાપરવા જોઈએ.
- ઓછી ક્ષમતાના કેબલ વાપરવાથી જે કેબલો વધારે ગરમ થાય છે તે કેબલો ત્રણ માસમાં પોતાની કિંમત જેટલો વીજ બગાડ કરે છે.
- સારૂ અર્થિંગ સુરક્ષાની સાથે સાથે કુલ વીજ બગાડના ૧૦%ની બચત કરે છે.
- એરકન્ડિશનરને એરકન્ડિશનર પાવર સેવર લગાવવાથી ૫% સુધીની વીજ બચત થાય છે.
- ઓટોમેટિક વૉલ્ટેજ રેગ્યુલેટરના ફક્ત સિસ્ટમ વૉલ્ટેજ ફલક્ચ્યુએશનથી વીજ સાધનોને સુરક્ષા મળે છે, પણ ૬ થી ૧૪% સુધી વીજ વપરાશ ઓછુ કરે છે.
- મોનોબ્લોક મોટરની જગ્યએ સબમર્સિબલ મોટર વાપરવાથી પણ વીજ બચત થાય છે.

કેરી પકવવામાં કાળજી રાખો

ડૉ. કે. પી. કીકાણી
પ્રમુખ, ગુજરાત બાગાયત વિકાસ પરિષદ, આણંદ -૩૮૮૧૧૦
ફોન : (મો) ૦૯૮૨૫૩૫૫૭૪૮

ફળોમાં કેરી તેના રૂપ, રંગ, આકાર, દેખાવ, સ્વાદ અને સુગંધ તેમજ પોષણ અને ઔષધિય ઉપયોગને કારણે અગ્રસ્થાન છે. કેરીની ખાસ વિશિષ્ટતા એ છે કે તેને દરેક તબક્કે ખાઈ શકાય છે જ્યારે અન્ય ફળો પાકે ત્યારે જ ખાઈ શકાય છે. કેરી ઉતાર્યા પછી ૩૦-૩૫ ટકા બગડી જાય છે તથા સારી ગુણવત્તા ન મળતા આપણે ખાસ નિકાસ કરી શકતા નથી. દુનિયાની ૫૦ ટકા કેરી ભારત પકવે છે અને નિકાસ માત્ર ૧.૫ ટકા થી નીચે (ગત સાલ ફક્ત ૩૫૦૦૦ ટન જ કેરી નિકાસ થઈ હતી) થાય છે જેથી અત્રે કેરી બગતી અટકાવવાના અને પકવવાના ઉપાયો દર્શાવેલ છે.

કેરી બગડવાના કારણો :

(૧) કેરી ઉતાર્યા પહેલાંની ખેતી વિષયક માવજતો જેવી કે જમીન, પાણી, હવામાનને અનુલક્ષી જાતની પસંદગી, ચોક્કસ અંતરે રોપણી, ટ્રેનિંગ, પ્રુનિંગ, પોષણ, પાક સંરક્ષણ, પિયત વગેરે અંગે ભલામણ અને વૈજ્ઞાનિક ઢબે સંકલિત પગલા લેવા જોઈએ જે ખેડૂતો લેતા નથી અથવા જાણતા નથી.

(૨) કેરી ઉતાર્યા બાદ પકવવા માટે યોગ્ય કાળજી લેવામાં આવતી નથી.

કેરી ક્યારે ઉતારવી ?

ફળો પુરા ભરાવદાર થયા હોય, ફળોના ખભા ઉપસેલા હોય, ફળોનો રંગ ઘેરા લીલામાંથી આછો લીલો થયો હોય, ફળો તોડતા ઘાટા દૂધ જેવા ચીરને બદલે આછુ પાણી જેવું ચીર નીકળે, છાલ ઉખાડતા માવાનો રંગ સફેદના બદલે આછો પીળો દેખાય. કોઈક ફળ કુદરતી પાકીને નીચે પડે (શાખ), ઝાડ ઉપર પક્ષીઓને ખાધેલ ફળો જોવા મળે. આ ફળો પાકવાની સામાન્ય નિશાનીઓ છે. ફળો એકી સાથે ઉતારવાના બદલે ફૂલો આવ્યા હોય તે પ્રમાણે તબક્કાવાર અને ચકાસી ઉતારવા જોઈએ.

ફળો કેવી રીતે ઉતારવા?

ફળો ચપ્પુ અથવા સીકેટરથી ૨-૩ સે.મી. ડીંટ સાથે કપાય તે રીતે ઉતારવા. ડીંટ વગર ઉતારતા કેરીમાંથી ચીર નિકળે, જયાંથી બેકટેરીયા દાખલ થતાં ત્યાં ચાદી પડે છે. સવારે અથવા સાંજે કેરી ઉતારવી, જેને પ્લાસ્ટિક કેટમાં રાખી છાંયડા અથવા પેકિંગ હાઉસ ઉપર લઈ જવી. આ ફળોને છાંયડામાં લાવી ૧ સે.મી. ડીંટ રાખી ઉંધા ૨૫-૩૦ મિનિટ સુધી ગોઠવી દેવા જેથી ચીર નિતરી સૂકાય જતા ચાંદી ના પડે.

વર્ગીકરણ કેવી રીતે કરવું ? :

ફળોને ઉતાર્યા બાદ પરિપકવતા પ્રમાણે, ફળોના રંગ પ્રમાણે, ફળોના કદ પ્રમાણે, ફળોના વજન, પ્રમાણે તેમજ રોગ-જીવાતના નુકસાનવાળા, લીસોટા, ડાઘા વગેરે બાબતો ધ્યાને લઈ વર્ગીકરણ કરવું.

ફળોના ગ્રેડ :

A+ ગ્રેડ : ૩૦૦ ગ્રામ કરતા વધારે વજન

A ગ્રેડ : ૨૫૦-૨૯૯ ગ્રામ વજન

B ગ્રેડ : ૨૦૦ - ૨૪૯ ગ્રામ વજન

C ગ્રેડ : ૧૫૦-૧૯૯ ગ્રામ વજન

D ગ્રેડ : ૧૫૦ ગ્રામ કરતા ઓછું વજન

ફળોની માવજત :

દૂરના અંતરે ટ્રાન્સપોર્ટ કરવા, કેરી ફળો લાંબા

સમય સુધી તાજા અને ખાવાલાયક રહે તે માટે અલગ અલગ માવજત આપવા ભલામણ કરવામાં આવે છે.

હોટ વોટર ટ્રીટમેન્ટ (ગરમ પાણીની માવજત):

ગરમ પાણીની માવજતથી કેરીમાં રહેલ રોગ-જીવાતના અવશેષો નિયંત્રિત કરવા માટે અપાય છે જેમાં ૫૦° સે. ± ૨° સે. ઉષ્ણતામાન ગરમ પાણીમાં ફળોને પાંચ મિનિટ ડૂબાડી રાખી, બહાર કાઢી, સૂકવી પકવવા મૂકવામાં આવે છે.જેમાં ફળો એકસરખા પાકશે અને ચાંદી નહીં પડે. આ માવજત ઘણી અસરકારક છે અને અમેરિકાના એગ્રિકલ્ચર ડીપાર્ટમેન્ટએ માન્ય કરેલ છે.

ફળો પકવવા :

સામાન્ય રીતે કેરી પકવવા માટે કેલ્શિયમ કાર્બાઈડનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ કેલ્શ્યમ કાર્બાઈડથી એસીલીટીન ગેસ પેદા થતાં ફળો પરાણે કાચા પણ પાકી જાય છે. આ રસાયણ તંદુરસ્તી માટે ઘણું નુકશાનકારક છે. તેના વપરાશ ઉપર કાયદાકીય રીતે પ્રતિબંધ હોવા છતાં દેશમાં આ કેલ્શ્યમ કાર્બાઈડનો પણ મોટા પાયે બે નંબરી કારોબાર ચાલે છે.

હવે કેલ્શ્યમ કાર્બાઈડ બદલે ઈથરલ બજારમાં મળતુ થયું છે. કેળા પકવવા માટે તે સારા પ્રમાણમાં વપરાય છે. તે જ ઈથરલ કેરી પકવવા માટે વપરાય છે જે એક કુદરતી વૃદ્ધિ નિયંત્રક છે. ઈથરલમાંથી ઈથીલીન ગેસ પેદા થાય છે. સામાન્ય રીતે ફળો પાકવાનો હોય ત્યારે તેમાં કુદરતી રીતે જીબ્રેલિક એસિડ બનાવાનું ઓછું થાય અને ઈથરલ બનવાનું પ્રમાણ વધે . આ એક કુદરતી ક્રમ છે. હવે જો આપણે આ ઈથરલ બહારથી આપીએ તો ફળોની અંદર ચાલતી પ્રક્રિયાને વેગ મળે, ફળો એકસરખા કુદરતી રીતે પાકે વળી આ રસાયણ આંતરરાષ્ટ્રીય ક્ષેત્રે માન્ય થયેલ છે.

ઈથરલ વાપરવા માટેની જુદી જુદી રીતો :

(૧) ઈથરલ બ્લોક : હવે આવા ઈથર બ્લોક બજારમાં મળતા થયા છે. જો દૂરના અંતરે ફળો મોકલાવના હોય તો બોકસમાં આ બ્લોક મૂકતા ૩-૪ દિવસ બોકસ ખોલતાં ફળો પાકી જાય છે.

(૨) રાઈપનિંગ ચેમ્બર : હવે આધુનિક ટેકનોલોજી પ્રમાણે કેરીને રાઈપનિંગ ચેમ્બરમાં પકવવામાં આવે છે જેમાં ઈથલીન ગેસ અથવા ઈથિલીન જનરેટર દ્વારા ૧૦૦ પીપીએમ ગેસ ચેમ્બરમાં ૨૦° સે. ઉષ્ણતામાન અને ૯૦-૯૫ ટકા સામેક્ષ ભેજમાં રાખવામાં આવતા ફળો જલ્દી, એકસરખા અને કુદરતી સ્વાદ, સુગંધ અને રંગવાળા પાકે છે. આ ઉપરાંત રાઈપનિંગ ચેમ્બરમાં ૫ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિ.લિ. ઈથરલ અને ૨ ગ્રામ સોડિયમ હાઈડ્રોકસાઈડ નાખી ખુલ્લા બાઉલમાં નાખીને રાઈપનિંગ ચેમ્બરમાં મૂકવું. તેની બાજુમાં ફળો મૂકવા. આ રીતે ફળો પ્લાસ્ટિક ક્રેટમાં રાખી ૧/૩ ભાગ રૂમ ભરવો, આથી પુરતા પ્રમાણમાં હવાની અવરજવર થઈ શકે. રૂમ હવાચુસ્ત બંધ કરવો. ૧૨-૨૪ કલાક રૂમ બંધ રાખ્યા બાદ ખુલ્લો કરવાથી ૩૬-૪૮ કલાકમાં ફળો પાકી જશે.

થોડા પ્રમાણમાં ઘર ઘરાવ કેરી પકવવા :

૧૦ લિટર પાણી જે ૫૦° સે. ± ૨°સે. ગરમ હોય તેમાં પાણીમાં ૧૦ મિ.લિ. ઈથરલ /ઈથેફોન નાખી ૫ મિનિટ ડૂબાડી રાખી બહાર કાઢી સૂકવી ડાંગરના પરાળમાં અથવા ઘાસમાં સિંગલ લેયરમાં મૂકવી. હવાચૂસ્ત ઢાંકી દેતા ૩-૪ દિવસમાં ફળો પાકી જશે. જેમાં કેરીની જાત પરિપકવતાની કક્ષા, હવામાન વગેરે ધ્યાને લઈ ઈથરલનું પ્રમાણ પ્રમાણિત કરી મોટા જથ્થામાં કેરીઓ પકવવી જોઈએ. કૃષિ યુનિવર્સિટીઓએ આ કામ અગ્રતાને ધોરણે કરી ભલામણ કરવી જોઈએ. ખાતાએ તે પ્રમાણે પ્રચાર કરી કરોડો રૂપિયાની કેરી બગડતી અટકાવવી જોઈએ.

અંતમાં દેશમાં રાજ્યમાં કેરીના પાકને ચોક્કસ બનાવી ગ્રાહકલક્ષી અને નિકાસલક્ષી ઉત્પાદનની વિશાળ શક્યતાઓ ધ્યાને લઈ આ આમ્રફળને વિશેષ પ્રકાશિત કરવાની જરૂર છે. રાજ્યમાં આંબાના પાક હેઠળ વિસ્તાર અને એકમદીઠ ઉત્પાદન વધતુ જાય છે ત્યારે હવે બગાડ અટકાવવો તેટલો જ અનિવાર્ય છે જેથી નિકાસ વધી શકે તો ખેડૂતોને વધારે ભાવ મળે અને બગાડ અટકાવી શકાય.

NEWS
સમાચાર

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

☐ આયુર્વેદની દવા બનાવવા માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી સફેદ ખાખરો, મીઠો ગૂગળ, માર્ચ પાંડો, સિમુલ સહિત ૧૬ ઔષધિય વનસ્પતિઓ લુપ્ત થવાને આરે આવી પહોંચી છે. આ ઔષધિઓને બચાવવા માટે તાકીદે કોઈ પગલા લેવામાં નહીં આવે તો તેનું સ્થાન માત્ર આયુર્વેદના પુસ્તકમાં જ જોવા મળી શકે છે. ગુજરાત બાયોડાયવર્સિટી બોર્ડ, ગાંધીનગર દ્વારા જારી કરવામાં આવેલા વર્ષ ૨૦૧૫-૧૬ના અહેવાલમાં આ ચિંતાજનક વિગતો સામે આવી છે. બાયોડાયવર્સિટી બોર્ડ દ્વારા જંગલો-ખાનગી જમીન પર સર્વે હાથ ધરવામાં આવે છે અને જેના આધારે કઈ વનસ્પતિઓ લુપ્ત થવાને આરે છે તેની યાદી જાહેર કરાય છે. આ યાદીમાં આ વખતે ૧૬ વનસ્પતિઓને સામેલ કરાઈ છે. આયુર્વેદમાં યોગવાહી તરીકે ઓળખાતા ગૂગળના વૃક્ષો પણ લુપ્ત થવાને આરે છે. કચ્છની આબોહવા ગૂગળ માટે સર્વશ્રેષ્ઠ ગણવામાં આવે છે. ગૂગળની જાળવણી માટે 'ગુજરાત ઈન્સ્ટિટ્યૂટ ઓફ ડેઝર્ટ ઈકોલોજી' (ગાઈડ) કાર્યક્રમ પણ તૈયાર કરાયો છે. દેશી દવા ઉપરાંત ધૂપ માટે પણ ઉપયોગમાં લેવાતા લોબાનના નામે પ્રચલિત ખાખો ગૂગળ વૃક્ષોનો ગુંદ છે. પાંચ દાયકા અગાઉ કચ્છના ડુંગરાળ પ્રદેશમાં ગૂગળ ખૂબ જ વધારે પ્રમાણમાં થતો હતો. સિમુલ, એકસોકચેરિયા એગાલ્લોચા, શેરોદ-ઉરા-દુદલા, બ્રંગેરિયા સિલિન્ડ્રિકલ, સફેદ ખાખરો, દૂધ કૂડી, કુકર-ગોલ્દર, સુદિયો-હિમિ-ટાઢોલી, મીઠો ગૂગળ, કયારી, પલાશવેલ, તાલિનમ પોર્ટુલકાસિફોલિયમ, ટેહસોંપિયા, કોલિના વાર, ટેહસોંપિયા એક્સિલરિસ, માર્ચ પાંડો, ડ્રોસેરા પેલ્ટાટા જેવી ઔષધિય લુપ્ત થવાને આરે છે.

☐ ગુજરાતના માન. મુખ્ય પ્રધાન શ્રી વિજયભાઈ રૂપાણીએ મોરબીના મહિલા દૂધ ઉત્પાદક સંઘની બહેનોને ગુજરાત મિલ્ક માર્કેટિંગ ફેડરેશનની રાજ્યના સૌ પ્રથમ મહિલા દૂધ ઉત્પાદક સંઘ તરીકે માન્યતા પ્રાપ્ત કરવા બદલ તેમ જ 'મયૂર ડેરી'ના નામાભિધાન થવા માટે અભિનંદન પાઠવ્યા હતા.

તાજેતરમાં મહિલા પશુપાલકોની યોજાયેલી શિબિરમાં મુખ્ય પ્રધાનના હસ્તે મોરબી મહિલા દૂધ ઉત્પાદક સંઘ સંલગ્ન નવ જેટલી મંડળીઓને બલ્ક મિલ્ક કૂલર માટે ૮૪ લાખ રૂપિયાની સહાય આપવામાં આવી હતી. આ મોરબી મહિલા દૂધ સંઘની ૨૦ જેટલી સભાસદ ગ્રામિણ બહેનોએ મુખ્ય પ્રધાનને ગાંધીનગર ખાતે મળીને મહિલા પશુપાલકોને પ્રોત્સાહક એવી રાજ્ય સરકારની યોજનાઓ માટે તેમનો આભાર માન્યો હતો.

☐ સરકારે લીધેલા યોગ્ય પગલાંઓને કારણે પવન ઊર્જા ક્ષમતાની સ્થાપનાની બાબતે ભારત વિશ્વમાં ચીન, અમેરિકા અને જર્મની બાદ ચોથા ક્રમાંકે આવી ગયું છે. વડા પ્રધાન શ્રી નરેન્દ્રભાઈ મોદીએ સોલર ઊર્જા વધારવા કરેલા આહ્‌વાનને પગલે ઈન્ટરનેશનલ સોલર એલાયન્સે (આઈએસએ) લીગલ માળખુ બનાવ્યું હતું. મોદીએ યુએન કલાયમેટ સમિટ દરમિયાન સોલર કાર્યક્રમ રજૂ કર્યો હતો. ભારતે રીન્યુએબલ એનર્જી ક્ષેત્ર માટે સને ૨૦૨૨ સુધીમાં ૧૭૫ જીડબલ્યુની ક્ષમતા વધારવાનો લક્ષ્યાંક રાખવામાં આવ્યો છે.

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

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

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

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

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

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

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

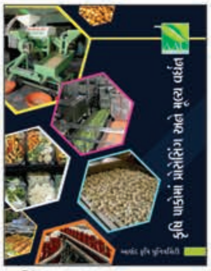
કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૦૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

હાઈ-ટેક નૅપસેક સ્પ્રેયર - વિશેષ ખૂબીઓ

• ઓછા સ્ટ્રોક થી વધુ પ્રેશર મળે છે. • પિસ્ટન (વોશર) લાંબા સમય સુધી ચાલે છે.
• કેમીકલ ભરવા માટે ની ગળણી મોટી હોવાથી કેમીકલ ઢોળાયા વિના સરળતાથી ભરી શકાય છે.
• ડાબા તેમજ જમણા હાથે સંચાલીત હેન્ડલની વ્યવસ્થા આપેલ છે. • પંપ ના દરેક સ્પેર પાર્ટ ટકાઉ અને મજબુત હોવા થી લાંબા સમય સુધી ચાલે છે. • દરેક ઓરીજનલ સ્પેરપાર્ટસ ની ડીલર નેટવર્ક દ્વારા સરળતાથી ઉપલબ્ધી

સ્પ્રેયર્સ એન્ડ ફાર્મ મેકેનાઈઝડ ઈક્વિપમેન્ટ

બ્રશ કટર ચેન સૉ

ઈલેક્ટ્રો બૅટરી

ASPEE®
SINCE 1946

Aspee ka India, Hara bhara India

3BF/AS/57-17 GUJ

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

Distributors:

Azad Agencies: Vadodara, Tel: 0265-2433622, Mob: 9925036352 • **Krushi Sales Agency:** Bilimora, Tel: 02634-284831, Mob: 8460114998 • **New Patel Seeds & Fertilizers:** Himatnagar, Tel: 02772-244320, Mob: 9426522624 • **Prayas:** Bharuch, Tel: 02642-263721, Mob: 9408703008 / 9925192003 • **Solar Agrotech Pvt. Ltd.:** Rajkot, Tel: 0281-2229877, Mob: 9909967136 • **Star Agrotech:** Rajkot, Tel: 0281-224624 / 222300, Mob: 9913739996 • **Shree Laxminarayan Agencies:** Kadodara, Tel: 02622-271538, Mob: 9825323839 • **Zalawad Agro:** Surendranagar, Mob: 9879536423

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

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

'*KRUSHIGOVIDYA*' Magazine : June 2017

આ માસનું મોતી

સાદગી

ચંદ્રગુપ્ત મૌર્યના સમયમાં ચીની મુસાફર ફાહિયાન ભારતમાં આવ્યો હતો. ફરતા ફરતાં તે મગધમાં જઈ ચડયો. મગધનું વ્યવસ્થિત સામ્રાજ્ય જોઈને તે આભો બની ગયો હતો.

એને જ્યારે ખબર પડી કે આનો નિર્માતા ચાણક્ય છે ત્યારે એ ચાણકયના મહેલ શોધવા નીકળ્યો. એને એમ હતુ કે ચાણક્ય સંગેમરમરના મહેલમાં રહેતો હોવો જોઈએ. એણે કોઈકને પૂછયું ત્યારે એને ખબર પડી કે ચાણક્ય કોઈ રાજમહેલમાં નથી રહેતો, પણ ગામ બહાર નાની ઝૂંપડીમાં રહે છે. ત્યારે એક ક્ષણ માટે તો આ વાતને માનવા એ તૈયાર ન હતો. જે મગધના સુખી સામ્રાજ્યનો નિર્માતા હોય તે પોતે ઝૂંપડીમાં રહે ? અશક્ય.

બે-ત્રણ સ્થાનેથી ચોક્કસ નિર્ણય થયા બાદ એ ચાણક્યની ઝૂંપડી તરફ જવા રવાના થયો. આખા રસ્તામાં એના મગજમાં એક જ પ્રશ્ન સાપની જેમ સળવળતો હતો.....આટલો મહાન માણસ ઝૂંપડીમાં શા માટે ? એણે ચાણક્યને આ પ્રશ્ન કર્યો ત્યારે ચાણક્યે જે જવાબ આપ્યો તે આજના દિલ્હીની ગાદી પર બેઠેલા સત્તાધારીઓએ કાન ખોલીને સાંભળવા જેવો છે.

ચાણક્યે કહ્યું, 'જે દિવસે અમાત્યો (મંત્રીઓ) મહેલમાં રહેતા થશે તે દિવસે પ્રજાને ઝૂંપડીમાં રહેવાનું થશે. જે દિવસે મહાઅમાત્યો મહેલોની લાલચ કરશે તે દિવસે આ સામ્રાજ્ય તૂટી જશે.'

- મુનિ શ્રી મહાબોધિવિજયજી

If not delivered, Please return to :

Regd. Newspapers
Printed Matter

Office of Posting :
Anand Agricultural Institute
Pin : 388 110

પ્રતિશ્રી,

કૃષિગોવિદ્યા

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

Printed by Jayesh Patel Published by Dr. Arun Patel on behalf of Anand Agricultural University and Printed at Asian Printery, Ahmedabad and Published at Anand Editor : Dr. N.V. Soni

Subscription Rate : Annual ₹ 150