ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૨૦૦ • પંચવાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૯૦૦

વર્ષ : ૭૪ • ડિસેમ્બર– ૨૦૨૧ • અંક : ૮ • સળંગ અંક : ૮૮૪

AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

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

ક્રમ	પુસ્તકનું નામ	એક પુસ્તકની કિંમત (₹) રૂબરૂમાં	એક પુસ્તકની કિંમત (₹) રજી.પોસ્ટ દ્વારા
૧	સોયાબીનની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અને મૂલ્ય વર્ધન	૪૦	૮૦
૨	તેલીબિયાં પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૭૦	૧૧૦
૩	સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ	૬૦	૧૦૦
૪	વર્મિકમ્પોસ્ટ	૫૦	૯૦
૫	કૃષિ ક્ષેત્રે વપરાતા કીટનાશકો	૪૦	૮૦
૬	ખેતી તેમજ પ્રાથમિક પ્રસંસ્કરણ માટેના ઓજારો, યંત્રો અને સાધનો	૫૦	૯૦
૭	ઘાસચારાના પાકો	૪૦	૮૦
૮	કિચન ગાર્ડન	૪૦	૮૦
૯	ખેતીપાકોના અગત્યના રોગો અને તેનું નિયંત્રણ	૫૦	૯૦
૧૦	કૃષિ પાકોમાં પ્રોસેસિંગ અને તેનું મૂલ્ય વર્ધન	૯૦	૧૩૦
૧૧	જૈવિક ખાતરો	૫૦	૮૦
૧૨	આદર્શ બીજ ઉત્પાદન	૮૦	૧૨૦
૧૩	ફૂલપાકો	૮૦	૧૨૦
૧૪	ખેતીના આધુનિક અભિગમો	૭૦	૧૧૦
૧૫	મધમાખી પાલન	૫૦	૯૦
૧૬	મસાલા પાકો	૮૦	૧૨૦
૧૭	ગૃહ ઉદ્યોગ તરીકે બેકરી વાનગીઓ	૬૦	૧૦૦
૧૮	માનવ આહાર અને પોષણ	૫૦	૯૦
૧૯	વૃક્ષોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૭૦	૧૧૦
૨૦	સૂક્ષ્મજીવાણુઓ દ્વારા સમૃદ્ધ ખેતી તથા જમીન અને પર્યાવરણની સુરક્ષા	૪૦	૮૦
૨૧	જૈવિક નિયંત્રણ	૬૦	૧૦૦
૨૨	પશુપાલન : બમણી આવકનો સ્રોત	૬૦	૧૦૦
૨૩	મશરૂમની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૬૦	૧૦૦
૨૪	કૃષિ માર્ગદર્શિકા	૯૦	૧૫૦
૨૫	હાઈડ્રોપોનિક્સ અને એરોપોનિક્સ	૪૦	૮૦
૨૬	જમીન સ્વાસ્થ્ય અને કૃષિ	૧૨૦	૧૮૦
૨૭	કઠોળ પાકો	૬૦	૯૦
૨૮	ફળપાકો	૯૦	૧૩૦
૨૯	પાક સંરક્ષણ	૧૧૦	૧૭૦

નોંધ : એક થી વધુ પુસ્તક મંગાવવા માટે ફોન દ્વારા કચેરીનો સંપર્ક સાધી જણાવેલ રકમનો મની ઓર્ડર મોકલવો

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

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૭૪

ડિસેમ્બર-૨૦૨૧

અંક : ૮

સળંગ અંક : ૮૮૪

: તંત્રી મંડળ :

ડૉ. એચ. બી. પટેલ (અધ્યક્ષ)

ડૉ. એન. આઈ. શાહ (સભ્ય)

ડૉ. આર. આર. આચાર્ય (સભ્ય)

ડૉ. આર. આર. ગજેરા (સભ્ય)

ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા (સભ્ય)

ડૉ. આર. જી. પરમાર (સભ્ય)

ડૉ. જે. બી. પટેલ (સભ્ય)

ડૉ. જે. સી. શ્રોફ (સભ્ય)

ડૉ. આર. એમ. રાજપુરા (સભ્ય)

શ્રી પી. સી. પટેલ (સભ્ય સચિવ)

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ

૧	પિયત ઘઉંની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૫
૨	ટામેટા એક ઉપયોગી પાક	૧૨
૩	પાક સંરક્ષણમાં જૈવિક જંતુનાશકો વાપરવા છે પણ...	૧૫
૪	જીવાત કેલેન્ડર : ડિસેમ્બર - ૨૦૨૧	૧૮
૫	રોગ કેલેન્ડર : ડિસેમ્બર - ૨૦૨૧	૨૫
૬	કોબીજની ખેતીનું અર્થકરણ	૩૦
૭	કૃષિ સ્ટાર્ટઅપ - આશાનું નવુ કિરણ	૩૨
૮	વિટામીન બી૧૨ શું છે ?	૩૭
૯	સૂરતી ભેંસોમાં બાયપાસ ફેટ ખવડાવવાથી વિયાણ બાદના ઉત્પાદન અને પ્રજનનક્ષમતામાં થતા ફાયદાઓ	૪૦
૧૦	પશુ વ્યવસ્થા બાબતે પશુપાલકોને મુંઝવતા પ્રશ્નોનું નિરાકરણ	૪૨
૧૧	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 લેખ જાહેરાત આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની ભલામણ છે તેમ માનવું જરૂરી નથી.

: સંપર્ક :

શ્રી પિનાકીન સી. પટેલ

તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦ • ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧ Web : www.aau.in

aaunews@aau.in facebook.com/anandagriuni twitter.com/anandagriuni

: સાવચેતી/ચેતવણી :

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

ગ્રાહકોને...

- 'કૃષિગોવિદ્યા' દર માસની પહેલી તારીખે પોસ્ટ થાય છે.
- નવું વર્ષ મે માસથી શરૂ થાય છે પરંતુ કોઈપણ માસથી ગ્રાહક બની શકાય છે.
- વાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા બસો (₹ ૨૦૦) અને પંચવાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા નવસો (₹ ૯૦૦) છે અને તેનો મનીઓર્ડર તંત્રીશ્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા', પ્રકાશન વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ એ સરનામે કરવો. વી.પી.પી. થી અંકો મોકલવામાં આવતા નથી. ફકત સરકારી કચેરીના નાણાં ચેક દ્વારા જ્યારે બહારની પાર્ટી/વેપારી/વ્યક્તિના નાણાં ડીમાન્ડ ડ્રાફ્ટ દ્વારા 'આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટ, આણંદ' (ANAND AGRICULTURAL UNIVERSITY FUND ACCOUNT, ANAND) ના નામે સ્વીકારવામાં આવશે.
- દર મહિનાની ૧લી તારીખે સાદી ટપાલથી 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 જે તે મહિનાની ૧૦ તારીખ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી. આ અંગે ૯૮૨૪૭૪૭૮૫૬ ઉપર (સવારના ૯-૦૦ થી ૧૨-૩૦ અને બપોરે ૨-૦૦ થી ૫-૪૦ સુધીમાં) સંપર્ક સાધવો.

......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 જ 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 લેખમાં આપેલ તાંત્રિક માહિતીની પુરતી ચકાસણી કરીને તથા ભાષા શુદ્ધિ સાથે મોકલી આપવાના રહેશે. સમયને અનુરૂપ પ્રકાશન માટે બે માસ અગાઉ લેખ મોકલવા જરૂરી છે. લેખકો પોતાના લેખ પ્રકાશન માટે મોકલે ત્યારે લેખ ટાઇપ કરીને એક નકલમાં તથા લેખનું મેટર ૪ થી ૫ પેજની મર્યાદામાં મોકલી આપવાના રહેશે. લેખની સાથે લેખકે પોતાનું નામ, સરનામું, પિનકોડ તથા ટેલિફોન નંબર, મોબાઈલ નંબર, ઈ-મેઈલ અવશ્ય દર્શાવવા. લેખ તથા ફોટા jpg ફોર્મેટમાં ઈ-મેઈલથી aaunews@aau.in ખાતે મોકલી આપવાના રહેશે.
- લેખ છપાતાં 'કૃષિગોવિદ્યા'ની એક નકલ લેખક / સહલેખકને મોકલી આપવામાં આવે છે.
- 'કૃષિગોવિદ્યા'માં પ્રસિદ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.
- વર્ષ દરમિયાન છપાયેલ લેખોમાંથી ઉત્તમ લેખ સમિતિ દ્વારા વિષય દીઠ લેખ પસંદ કરી પ્રથમ, દ્વિતીય અને તૃતીય ઉત્તમ લેખ એવોર્ડ અંગેનું સર્ટિફિકેટ પ્રથમ લેખકને આપવામાં આવશે.

આપનું લવાજમ તાજુ કરાવો....

- પત્રવ્યવહારમાં ગ્રાહક નંબર સંપૂર્ણ રીતે લખી જણાવવો જરૂરી છે. પેજ નં. ૫૨ ઉપર દર્શાવેલ 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 (મોબાઈલ નંબર સાથે) મોકલી આપવાનું રહેશે.

આ અમે નથી કહેતા...

હું 'કૃષિગોવિદ્યા'નો કાયમી ગ્રાહક છું, તેમાંથી કૃષિ માટે સારૂ માર્ગદર્શન મળી રહે છે, સાથે સાથે બીજા ખેડૂતોને પણ ઉપયોગી થાય છે, તેથી ખૂબ આભારી છું.

- ઠાકોરભાઈ નગીનભાઈ ચૌધરી

૨૯, રજનીગંધા રો-હાઉસ, શાસ્ત્રી રોડ, બારડોલી - ૩૯૪૬૦૧

મો. ૯૪૨૬૮૬૭૩૫૫

rawpixel

પિયત ઘઉંની વૈજ્ઞાનિક ખેતી

ડૉ. વી. વી. સોનાણી ડૉ. શૈલેશ ડી. પટેલ
સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (નિવૃત્ત), ૧૦, અમી સ્ટેટ બેંક સોસાયટી, મધુમાલતી સોસાયટીની અંદર,
વેજલપુર, અમદાવાદ-૩૮૦૦૫૧ ફોન : (મો.) ૯૭૨૫૦૦૩૮૮૩

વિશ્વમાં ખાદ્ય પાકોમાં ઘઉં મોખરાનું સ્થાન ધરાવે છે. દુનિયામાં ઘઉં પકવતા દેશોમાં ચીન, ભારત, રશિયા, અમેરિકા અને કેનેડા મુખ્ય છે. ભારતમાં ઘઉંનું વાવેતર મુખ્યત્વે ઉત્તર પ્રદેશ,પંજાબ, હરિયાણા, મધ્ય પ્રદેશ, રાજસ્થાન, બિહાર અને ગુજરાતમાં થાય છે. ગુજરાતમાં ઘઉં પકવતા મુખ્ય જિલ્લાઓમાં અમદાવાદ, સાબરકાંઠા, મહેસાણા, બનાસકાંઠા, આણંદ,ખેડા અને અમરેલીનો સમાવેશ થાય છે. ઘઉં હેઠળના કુલ વિસ્તાર પૈકી ૯૬ ટકા વિસ્તારમાં પિયત અને ૪ ટકા વિસ્તારમાં બિનપિયત ઘઉંની ખેતી થાય છે.

ઉપયોગ અને આર્થિક મહત્વ :

- ઘઉં એ વિશ્વનો સૌથી મહત્વનો ખાદ્ય પાક છે
- ઘઉંના લોટનો મુખ્ય ઉપયોગ બ્રેડ, બિસ્કીટ, કૂકીઝ, રોટલી, કેક, પાસ્તા,વગેરે બનાવવા માટે થાય છે.
- ઓદ્યૌગિક રૂપે તેનો ઉપયોગ સ્ટાર્ચ, ગ્લૂટેન, માલ્ટ અને નીસ્યંદિત સ્પીરીટની બનાવટમાં થાય છે.

કોઠો-૧ : ગુજરાતમાં પિયત ઘઉં હેઠળનો વાવેતર વિસ્તાર, ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતા

વર્ષ	વિસ્તાર (લાખ હે.)	ઉત્પાદન (લાખ મે. ટન)	ઉત્પાદકતા (કિ.ગ્રા. /હે.)
૨૦૧૬-૧૭	૯.૬૦	૨૭.૨૯	૨૮૪૧
૨૦૧૭-૧૮	૧૦.૦૭	૩૦.૬૧	૩૦૪૧
૨૦૧૮-૧૯	૭.૭૫	૨૩.૯૧	૩૦.૮૩
સરેરાશ	૯.૧૪	૨૭.૨૮	૨૯૮૩

આબોહવા :

ઘઉંના પાકને સામાન્ય રીતે ઠંડુ અને સૂકુ હવામાન માફક આવે છે. આમ છતાં વિકાસના વિવિધ તબક્કાઓ દરમ્યાન પાકને વિવિધ તાપમાનની જરૂરીયાત રહેતી હોઈ છે. ઘઉંના સ્ફૂરણ માટે ૨૦° થી ૨૫° સે. તાપમાન વધુ અનુકૂળ આવે છે. દાણા ભરાવાના સમયે ૨૩° થી ૨૫° સે. તાપમાન સારૂ પરિણામ આપે છે. ફૂલ અને દૂધિયા દાણા અવસ્થાએ અતિશય નીચું તાપમાન નુકસાનકારક બની રહે છે. વાદળછાયું, ભેજવાળું અને નીચું તાપમાન ગેરૂના રોગ માટે કારણભૂત બને છે. પાકવાની અવસ્થાએ ૩૦° સે. થી વધુ તાપમાન હોય તો ઘઉં વહેલા પાકી જાય છે અને ઉત્પાદન ઘટે છે.

જમીન :

ઘઉંના પાકને દરેક પ્રકારની જમીનમાં ઉગાડી શકાય છે. પરંતુ સારા નિતારવાળી અને મધ્યમ ભેજ

સંગ્રહ શક્તિવાળી ગોરાડું અને મધ્યમ કાળી જમીન ઘઉંના પાક માટે આદર્શ ગણાય છે.

જમીન અને જમીનની તૈયારી :

ચોમાસું પાકની કાપણી બાદ ટ્રેક્ટર કલ્ટીવેટરથી આડી ઊભી ખેડ કરી જડિયાં વીણી ખેતર સાફ કરવું જોઈએ. ઘઉંને વાવતાં પહેલાં ઓરવાણ કરી વરાપ થયેથી સમાર સાથે ટ્રેકટર કલ્ટીવેટરથી ખેડ કરી જમીન તૈયાર કરવી જોઈએ. ચોમાસું પાકને છાણીયું ખાતર આપેલ ન હોય તો હેક્ટર દીઠ ૧૦ થી ૧૫ ટન સારૂ કોહવાયેલું છાણીયું ખાતર જમીન તૈયાર કરતાં પહેલાં આપવું જોઈએ.

ઘઉંની સુધારેલી જાતોઃ

ઘઉંની સુધારેલી જાતોની માહિતી નીચેના કોઠામાં આપવામાં આવેલ છે. આથી વિસ્તારને અનુરૂપ નવીનતમ જાતનું સર્ટિફાઈડ બિયારણ સમયસર મેળવી વાવેતર કરવું.

કોઠો-૨ : ઘઉંની સુધારેલ જાતો

ક્રમ	સુધારેલી જાતો	ભલામણ કરેલ વર્ષ	ઉત્પાદન (કિ.ગ્રા./હે.)	ગુણધર્મો
વહેલા વાવેતર માટે અનુકૂળ પિયત ટુકડી ઘઉંની જાતો				
૧	જી.જે.ડબલ્યૂ.૪૬૩	૨૦૧૬	૫૫૭૫	ગરમી સામે ટકી શકે છે તેમજ મધ્યમ ખારાશવાળી જમીનમાં વાવી શકાય છે.
સમયસરના વાવેતર માટે અનુકૂળ પિયત ટુકડી (એસ્ટીવમ) ઘઉંની જાતો				
૨	જી.ડબલ્યૂ.૪૯૬	૧૯૯૦	૪૫૭૦	કઠણ, મોટા, અંબર કલરના ચળકતા દાણાવાળી છે.
૩	જી.ડબલ્યૂ.૨૭૩	૧૯૯૭	૪૮૭૦	વધુ ફળદ્રુપ જમીન માટે અનુકૂળ અને ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરે છે.
૪	જી.ડબલ્યૂ.૩૨૨	૨૦૦૨	૪૯૧૦	વાતાવરણ તેમજ ઉષ્ણતામાનના ફેરફારમાં સારૂ ઉત્પાદન આપે છે.
૫	જી.ડબલ્યૂ.૩૬૬	૨૦૦૭	૫૧૭૦	દાણાની ઉત્તમ ગુણવત્તા ધરાવે છે.
૬	જી.ડબલ્યૂ.૪૫૧	૨૦૧૫	૫૩૯૨	લોહ (૪૦ પીપીએમ) તથા ઝીંક (૨૮ પીપીએમ) નું ઊંચું પ્રમાણ મળે છે.
મોડા વાવેતર માટે અનુકૂળ પિયત ટુકડી ઘઉંની જાતો				
૭	જી.ડબલ્યૂ.૧૭૩	૧૯૯૨	૪૧૭૮	વહેલી પાકતી અને પાછલી અવસ્થાએ ગરમી સહન કરી શકતી જાત છે.
૮	જી.ડબલ્યૂ.૧૧	૨૦૧૩	૪૨૧૭	પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ અને ગરમી સહન કરવાનો ગુણ ધરાવે છે.
૯	જી.ડબલ્યૂ.૪૯૯	૨૦૧૯	૪૬૦૨	ગરમી તેમજ વિપરિત પરિબળો સામે સહનશીલ, વહેલી પાકતી જાત છે.
સમયસરના વાવેતર માટે અનુકૂળ પિયત કાઠીયા (ડયૂરમ) ઘઉંની જાતો				
૧૦	જી.ડબલ્યૂ.૧૨૫૫	૨૦૧૩	૪૭૦૧	મૂલ્યવર્ધન માટે અનુકૂળ જાત છે તેમજ નિકાસ માટેના ધોરણો પૂરા પડે છે.
૧૧	જી.ડબલ્યુ.૧૩૩૯	૨૦૧૯	૫૦૧૦	વહેલી પાકતી ઊચ્ચ ગુણવત્તાવાળી પોટીયાપણા રહિત જાત છે.

વાવણી સમય :

ગુજરાત રાજ્યમાં ઉત્તર ભારતની સરખામણીએ શિયાળો ટૂંકો અને ઠંડીનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે. તેથી પ્રવર્તમાન આબોહવાનો મહત્તમ લાભ મેળવવા ઘઉંનું વાવેતર ૧૦ થી ૧૫ નવેમ્બર દરમ્યાન કરવું જોઈએ. આનાથી જેટલું વહેલું અથવા મોડું વાવેતર કરવામાં આવે તેમ ક્રમશઃ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થતો જાય છે. જો કે વાવેતરમાં ૧૦ મી ડીસેમ્બર સુધી મોડું થાય તો પણ ઘઉંની ખેતી આર્થિક રીતે પરવડે છે. પરિસ્થિતિવશ વહેલું કે મોડું વાવેતર કરવાની ફરજ પડે તો યુનિવર્સિટી દ્વારા આ પરિસ્થિતિ માટે અનુકૂળ જાતો અપનાવી તેમજ બિયારણના દરમાં અને વાવણી અંતરમાં કોઠા નં. ૧ માં જણાવ્યા મુજબ ફેરફારો કરી થતું નુકશાન મહદ્‌અંશે નિવારી શકાય છે.

મધ્ય ગુજરાત હવામાન વિસ્તાર-૩ માં ઘઉં ઉગાડતા ખેડૂતોને ઘઉં (જી.ડબલ્યૂ.૪૯૬) નું વધુ ઉત્પાદન તથા વધુ આર્થિક નફો મેળવવા માટે ૧૫મી નવેમ્બરે (વાતાવરણમાં તાપમાન ૨૪.૫° + ૧.૨° સે. હોય ત્યારે) વાવણી કરવાની ભલામણ છે.

કોઠો-૩ : બિયારણ નો દર અને વાવણી અંતર

ઘઉંની વિવિધ જાતોનું નીચેના કોઠામાં જણાવ્યા મુજબ બિયારણનો દર રાખી નિર્ધારિત અંતરે વાવેતર કરવું.

ક્રમ	સુધારેલી જાતો	બિયારણ નો દર (કિ.ગ્રા./હે.)	વાવણી અંતર (સે.મી.)
વહેલા વાવેતર માટે અનુકૂળ પિયત ટુકડી ઘઉંની જાતો			
૧	જી.જે.ડબલ્યૂ.૪૬૩	૧૨૫	૨૨.૫
સમયસરના વાવેતર માટે અનુકૂળ પિયત ટુકડી (એસ્ટીવમ) ઘઉંની જાતો			
૨	જી.ડબલ્યૂ.૪૯૬	૧૨૫	૨૨.૫
૩	જી.ડબલ્યૂ.૨૭૩	૧૨૫	૨૨.૫
૪	જી.ડબલ્યૂ.૩૨૨	૧૨૫	૨૨.૫
૫	જી.ડબલ્યૂ.૩૬૬	૧૨૫	૨૨.૫
૬	જી.ડબલ્યૂ.૪૫૧	૧૨૫	૨૨.૫
મોડા વાવેતર માટે અનુકૂળ પિયત ટુકડી ઘઉંની જાતા			
૭	જી.ડબલ્યૂ.૧૭૩	૧૫૦	૧૮
૮	જી.ડબલ્યૂ.૧૧	૧૫૦	૧૮
૯	જી.ડબલ્યૂ.૪૯૯	૧૫૦	૧૮
સમયસરના વાવેતર માટે અનુકૂળ પિયત કાઠીયા (ડયૂરમ) ઘઉંની જાતો			
૧૦	જી.ડબલ્યૂ.૧૨૫૫	૧૫૦	૨૨.૫
૧૧	જી.ડબલ્યૂ.૧૩૩૯	૧૫૦	૨૨.૫

મધ્ય ગુજરાત વિસ્તારમાં રોપાણ ડાંગર બાદ જમીન તૈયાર કરી સૂકી જમીનમાં (કોરામાં) ઘઉંનું વાવેતર હેક્ટરદીઠ ૧૫૦ કિ. ગ્રા. બિયારણનો દર રાખી, ૨૨.૫ સે. મી.ના અંતરે કરી પિયત આપવું.

વાવણીની પદ્ધતિ :

ઘઉંનું વાવેતર બળદ અથવા ટ્રેક્ટર સંચાલિત વાવણીયાથી નિર્ધારિત અંતરે ઓરીને કરવું. હાલ ઘણાં વિસ્તારોમાં ડબલ બોક્ષ વાળા ટ્રેક્ટર સંચાલિત ઓટોમેટીક સીડ-કમ-ફર્ટિલાઈઝર ડ્રીલ (વાવણીયા) ભાડે મળે છે. જેનાથી ઘઉં તેમજ રાસાયણિક ખાતરનું નિર્ધારિત દરે વાવેતર કરી શકાય છે. જેમાં વાવેતર સાથે ૨ મીટરના અંતરે પાળીઓ પણ બનતી જાય છે. વાવણી દરમ્યાન યોગ્ય અંતરે ઊભા ઢાળિયા માટે જગ્યા છોડવી ત્યારબાદ ટ્રેક્ટર સંચાલિત ફરો ઓપનરથી આડા ઢાળિયા કરવાથી ક્યારાઓ તૈયાર થઈ જાય છે.

ખાતર વ્યવસ્થા :

સેન્દ્રિય ખાતરઃ

જમીનની પ્રત અને ફળદ્રુપતા ટકાવી રાખવા આગળના ચોમાસું પાક પહેલાં હેક્ટર દીઠ ૧૦ ટન સારૂ કોહવાયેલું છાણીયું ખાતર જમીન તૈયાર કરતાં પહેલાં નાખવું.

જૈવિક ખાતર :

બિયારણને વાવતાં પહેલાં ૫ મિ.લી./ કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે એએયુપીજીપીઆર કોન્સોર્ટીયમ (એઝોટોબેક્ટર ક્રૂકોકમ : એબીએ-૧ + અઝોસ્પીરીલમ લીપોફેરમ : એએસએ-૧ + બેસિલસ કોએગુલંસ : પીબી એ-૧૬ + બેસિલસ સ્પી.) ની માવજત આપવી.

રાસાયણીક ખાતર :

ટુકડી ઘઉંની સમયસરની વાવણી માટે હેક્ટર દીઠ ૧૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૬૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ આપવો. આ પૈકી ૬૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૬૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ વાવણી સમયે પાયાના ખાતર તરીકે આપવો. જ્યારે બાકીનો ૬૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રથમ પિયત વખતે (૧૮-૨૧ દિવસે) આપવો. પિયત કઠીયા ઘઉંમાં પૂર્તિ ખાતર પ્રથમ પિયતને બદલે બીજા પિયત વખતે (૩૫ દિવસે) આપવું.

મોડા વાવેતરની સ્થિતિમાં હેક્ટર દીઠ ૮૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૬૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ આપવો. આ પૈકી ૪૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૪૦ કિ.ગ્રા.ફોસ્ફરસ વાવણી સમયે પાયાના ખાતર તરીકે આપવો. જ્યારે બાકીનો ૪૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન બીજા પિયત વખતે (૩૫ દિવસે) આપવો.

જે જમીનમાં લોહ અને જસતની ઊણપ હોય તેવી જમીનમાં દર વર્ષે હેક્ટર દીઠ ૧૫ કિ.ગ્રા. ફેરસ સલ્ફેટ અને ૮ કિ.ગ્રા. ઝીંક સલ્ફેટ આપવાની ભલામણ છે. આના વિકલ્પ રૂપે ઘઉંના ઊભા પાકમાં ૩૦, ૪૦ અને ૫૦ દિવસે સરકાર માન્ય માઈક્રોન્યૂટ્રિયન્ટ મિશ્રણ ગ્રેડ-૩ નું ૧% નું દ્રાવણ છાંટવું.

મધ્ય ગુજરાતમાં પિયત ઘઉંમાં હેક્ટર દીઠ ૧૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન (૬૦ કિ.ગ્રા. પાયામાં અને ૬૦ કિ.ગ્રા. ફૂટ અવસ્થાએ) તથા મધ્યમથી વધુ ફોસ્ફરસવાળી જમીનમાં ૩૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પાયામાં આપવાની ભલામણ છે.

ભાલ વિસ્તારમાં પિયત ઘઉં (જી.ડબલ્યૂ.૪૯૬) નું વધુ ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા હેક્ટર દીઠ ૧૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૬૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ આપવાની ભલામણ છે. જે પૈકી ૬૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ફોસ્ફરસનો તમામ જથ્થો પાયાના ખાતર તરીકે અને બાકીનો ૬૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન બે સરખા હપ્તામાં

વાવણી બાદ ૩૦ અને ૪૫ દિવસે પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવો.

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્રની મધ્યમ કાળી ચૂનાયુક્ત જમીનમાં ઘઉંના પાકને હેક્ટર દીઠ ૧૨૦ : ૬૦ : ૬૦ કિ.ગ્રા. ના.ફો.પો. તેમજ ફોસ્ફો જીપ્સમના સ્વરૂપમાં ૪૦ કિ.ગ્રા. ગંધક આપવો. ૩૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન તથા ફોસ્ફરસ, પોટાશ અને ગંધકનો તમામ પાયાના ખાતર તરીકે જ્યારે ૬૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન વાવણી બાદ ૨૦ થી ૨૫ અને ૩૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન વાવણી બાદ ૩૫ થી ૪૦ દિવસે આપવો.

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્રમાં ઘઉંના પાકમાં ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતર ૧૨૦-૬૦-૬૦ ના.ફો.પો. કિ.ગ્રા./હેકટર ઉપરાંત હેક્ટ દીઠ ૨૦ કિ.ગ્રા. ઝીંક સલ્ફેટ વાવેતર સમયે પાયામાં આપવું તેમજ ૦.૫ ટકા ઝીંક સલ્ફેટના બે છંટકાવ નીંઘલ અને દૂધિયા દાણા અવસ્થાએ કરવા.

નીંદામણ :

જ્યાં પૂરતા પ્રમાણમાં મજૂરો ઉપલબ્ધ હોય ત્યાં હાથથી નીંદામણ કરવું અન્યથા રાસાયણિક નીંદણનાશાકોનો ઉપયોગ કરવો. પિયત ઘઉંમાં બધાજ પ્રકારના નીંદણો (એકદળી તથા દ્વીદળી) ના અસરકારક વ્યવસ્થાપન માટે પાકની વાવણી બાદ ૨૫ થી ૩૦ દિવસે ફ્લેટફેન નોઝાલનો ઉપયોગ કરી ઝાકળ ઉડી ગયા બાદ નીચે જણાવેલ પૂર્વ મિશ્રિત દવાઓ પૈકી એકનો ઉપયોગ કરવો. એક હેકટર વિસ્તારમાં નીંદણનાશાકના છંટકાવ માટે અંદાજે ૫૦૦ લિટર પાણીનો ઉપયોગ કરવો.

નીંદણનાશકનું નામ	હેકટરે પ્રમાણ	૧૦ લિટર પાણીમાં પ્રમાણ	છંટકાવનો સમય
ક્લોડીનાફોપ પ્રોપરજીલ (૧૫%) + મેટસલ્ફ્યૂરોન મિથાઈલ (૧%) વેપા	૪૦૦ ગ્રામ	૮ ગ્રામ	વાવણી બાદ ૨૫-૩૦ દિવસે
સલ્ફોસલ્ફ્યૂરોન (૭૫%)+ મેટસલ્ફ્યૂરોન મિથાઈલ (૫%) વેપા	૪૦ ગ્રામ	૦.૮ ગ્રામ	વાવણી બાદ ૨૫-૩૦ દિવસે

પિયત :

પિયત એ હવામાન અને ઘઉંની જાત ઉપર આધાર રાખે છે. ઘઉંના પાકને ખાસ કરીને કટોકટીની અવસ્થાઓ જેવીકે, મુકૂટ મૂળ અવસ્થા (વાવણી બાદ ૧૮-૨૦ દિવસ), ફૂટ અવસ્થા (વાવણી બાદ ૩૫-૪૦ દિવસ), ગાભે આવવાની અવસ્થા (વાવણી બાદ ૫૦-૫૫ દિવસ), ફૂલ અવસ્થા (વાવણી બાદ ૬૫-૭૦ દિવસ), દૂધિયા દાણા અવસ્થા (વાવણી બાદ ૭૫-૮૦ દિવસ) અને પોંક અવસ્થા (વાવણી બાદ ૯૦-૯૫ દિવસ) એ પિયત આપવું જરૂરી છે.

તદઅનુસાર ઉત્તર અને મધ્ય ગુજરાત માટે ઘઉંના પાકને ઓરવાણ ઉપરાંત કુલ ૬ પિયત મુકૂટ મૂળ અવસ્થાએ, ફૂટ અવસ્થાએ, ગાભે આવવાની અવસ્થાએ, ફૂલ અવસ્થાએ, દૂધિયા દાણાની અવસ્થાએ અને પોંક અવસ્થાએ આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

મધ્ય ગુજરાતના નર્મદા કમાંડ વિસ્તારમાં ઘઉં (જી.ડબલ્યૂ.૪૯૬)ના પાકનું વધુ ઉત્પાદન અને વધુ નફો મેળવવા, વાવણી સમયે તેમજ પાકની કટોકટીની અવસ્થાઓ જેવી કે, મુકૂટ મૂળ અવસ્થાએ, દાણા ભરાવાની અવસ્થાએ, દૂધિયા દાણાની અવસ્થાએ અને

દાણા સખત થવાની અવસ્થાએ એમ ૬ સે.મી. ઊંડાઈના કુલ પાંચ પિયત કેનાલના પાણીથી આપવાની ભલામણ છે. ખેડૂતો પિયત માટે કેનાલના પાણી અને કૂવાના પાણીનો વારાફરતી ઉપયોગ કરી શકે છે. પાણીની બચત સંદર્ભે પાકની વાવણી, મુકૂટ મૂળ અવસ્થા, ફૂલ આવવા તથા દાણા સખત થવાની અવસ્થાએ એમ ચાર પિયત આપી શકાય.

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્રમાં ઘઉંના પાકને કુલ ૧૦ પિયત આપવા. પ્રથમ પિયત વાવેતર બાદ તરતજ અને બાકીના ૯ પિયત ૮ થી ૧૦ દિવસના ગાળે (૦.૯ બાષ્પીભવન આંક) આપવા.

પાક સંરક્ષણ :

જીવાત :

ઉધઈ :

- ઉધઈનો ઉપદ્રવ ઘટાડવા અગાઉના પાકના અવશેષો જેવાં કે પાંદડાં, મૂળ, ડાળીઓનો બાળીને નાશ કરવો.
- સારૂ કોહવાયેલું છાણીયું ખાતર વાપરવું, ખાતર તરીકે દિવેલી કે લીંબોળીના ખોળનો ઉપયોગ કરવો.
- ઘઉંના પાકમાં ઉધઈનું ઓછા ખર્ચે અસરકારક નિયંત્રણ બીજને કીટનાશકનો પટ આપીને કરી શકાય છે. જેના માટે વાવણીની આગલી રાત્રે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. બિયારણ દીઠ બાયફેન્થ્રીન ૧૦ ઈસી ૨૦૦ મિ.લી. અથવા ફિપ્રોનીલ ૫ એસસી ૬૦૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરોપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૪૦૦ મિ.લી. ૫ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી બિયારણને પાકા ભોંયતળિયા અથવા પ્લાસ્ટિકના પાથરણામાં એક સરખી રીતે પાથરી તેના ઉપર કીટનાશકનું મિશ્રણ એક સરખી રીતે છાંટી રબરના હાથ મોજા પહેરીને બરાબર મોઈ આખી રાત સૂકવીને બીજા દિવસે વાવણી કરવી.
- ઘઉંના ઊભા પાકમાં ઉધઈનો ઉપદ્રવ શરુ થતો જણાય તો તુરંતજ એક હેક્ટર પાકના વિસ્તાર માટે ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૧.૬૦૦ લિટર અથવા ક્લોરોપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૪૦૦ મિ.લી. ૧.૫ લિટર ૧૦૦ ગ્રામ રેતી સાથે મિશ્રણ કરી બરાબર ભેળવીને કીટનાશકની માવજત આપેલ રેતી ઘઉંના ઊભા પાકમાં પૂંખવી અને ત્યારબાદ હળવું પિયત આપવું.

લીલી ઈયળ :

- આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે ખેતર નીંદણમુક્ત રાખવું.
- ઘઉંમાં ઊંબીઓ આવવાની શરૂઆત થાય ત્યારથી પાકનું ઝીણવટભર્યું નિરીક્ષણ કરતા રહેવું અને નાની ઈયળો દેખાય તો લીંબોળીના તેલ આધારિત દવા ૩૦ મિ.લી. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૩૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરીને છાંટવી.

ખપૈડી :

- આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે પાક લીધા પછી શેઢા પાળા સહિત ખેતરમાં ખેડ કરવી. જેથી આ જીવાતના ઈંડા જમીનની સપાટી ઉપર આવશે જે સૂર્યના તાપમાં નાશ પામશે અથવા પક્ષીઓ ખાઈને તેનો નાશ કરશે.

- ઘઉંની વાવણી બાદ શેઢા પાળા તેમજ ખેતરમાં ક્લોરોપાયરીફોસ ૧.૫ ટકા અથવા ફેનવાલરેટ ૦.૪ ટકા ભૂકીનો હેક્ટરે ૨૫ કિ.ગ્રામ પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

ગાભમારાની ઈયળ :

- ગાભમારાની ઈયળના નિયંત્રણ માટે જો ઉપદ્રવ ઓછો હોય તો નુકસાનવાળા છોડને મૂળમાંથી ખેંચી લઈ તેનો નાશ કરવો.
- વધારે ઉપદ્રવ હોય તો મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસ. એલ. ૧૨ મિ.લી. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. પૈકી કોઈપણ એક ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી વાવણી પછી આશરે ૪૫ અને ૫૫ દિવસે બે વખત છંટકાવ કરવાથી નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

મોલો મશી :

- ઘઉંના પાકમાં મોલોમશીના કુદરતી દુશ્મનો જેવા કે પક્ષી, દાળીયા (લેડીબર્ડ બીટલ), લીલી પોપટી (ક્રાયસોપર્લા), સીરફીડ ફ્લાય મોટી સંખ્યામાં જોવા મળે છે. જે મોલોની વસ્તી કુદરતી રીતે કાબૂમાં રાખે છે. જેથી કીટનાશક છાંટવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી.
- તેમ છતાં મોલોમશીનું પ્રમાણ વધારે હોય અને પાકને નુકસાન થતું હોય તો ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા મિથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળીને જરૂર મુજબ છંટકાવ કરવાથી નિયંત્રણ થઈ શકે છે.

રોગો

ગેરૂ :

ગુજરાત રાજ્યમાં સામાન્ય રીતે પાનનો ગેરૂ અને થડનો ગેરૂ જોવા મળે છે. જેના નિયંત્રણ માટે...

- ગેરુ રોગપ્રતિકારક જાતો જેવી કે, જી.ડબલ્યૂ.-૪૯૬, જી.ડબલ્યૂ.જી.-૧૯૦, જી.ડબલ્યૂ.-૨૭૩, જી. ડબલ્યૂ.-૩૨૨, જી.ડબલ્યૂ.-૧૧૩૯ અને રાજ-૧૫૫૫ની વાવણી કરવી જોઈએ.
- રોગની શરૂઆત થાય ત્યારથી જ મેન્કોઝેબ ૭૫ ડબલ્યૂ.પી. ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ત્રણ છંટકાવ ૧૫ દિવસના આંતરે કરવાથી રોગ અટકાવી શકાય છે.

કાપણી :

સમયસર વાવેલા ઘઉં માર્ચ મહિનાના પ્રથમ પખવાડીયામાં તૈયાર થઈ જાય છે. ઘઉંની કાપણી સમયસર વહેલી સવારે કરવી ત્યારબાદ ખળામાં સૂકવી થ્રેસિંગ કરવું. ત્યારબાદ ઘઉં બરાબર સાફ કરી ૧૦ % ભેજ રહે ત્યાં સુધી સૂર્યપ્રકાશમાં બરાબર સૂકવવા અને ઠંડા પાડી સંગ્રહ કરવો. સંગ્રહ પહેલાં કોથળા, પીપ, કોઠારો વગેરે બરાબર સાફ કરવા. કોઠારો ચૂનાથી ધોળવા. આજના સમયમાં કમ્બાઈન હાર્વેસ્ટર પણ ભાડે મળે છે. જેથી મજૂરોની અછતના સંજોગોમાં કમ્બાઈન હાર્વેસ્ટરની મદદથી ઘઉંની કાપણી તથા થ્રેસિંગ ઝડપથી કરી શકાય છે. ત્યારબાદ ઘઉંનું મીલીંગ કરવાથી ગુણવત્તા સુધરે છે અને સારા બજારભાવ મળે છે.

ટામેટા એક ઉપયોગી પાક

✍ શ્રીમતી જલ્પાબેન ડી. ડોબરિયા ✍ ડૉ. એન. જે. પટેલ ✍ ડૉ. જે. જે. ધ્રુવ
જીવરસાયણશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ-૩૮૮૧૧૦ ફોન : (મો.) ૯૪૨૭૮૯૩૪૭૧

ઝડપથી બદલાતી જતી રહેણી-કરણી, વાતાવરણમાં થતા ફેરફાર, ફાસ્ટફૂડ અને પ્રોસેસ્ડ ફૂડના કારણે હવે સામાન્ય માનવીને આરોગ્ય માટે સતર્ક થવું ખૂબ જ જરૂરી બન્યું છે. આહાર નિષ્ણાતોના મંતવ્ય પ્રમાણે પુખ્તવયના દરેક વ્યક્તિએ પોતાના રોજના આહારમાં ૩૫૦-૪૦૦ ગ્રામ લીલા શાકભાજી લેવા જોઈએ. જેમાં રોજના ૧૫૦ ગ્રામ લીલા પાંદડાવાળા શાકભાજી ખાવાથી લોહતત્વ, કેલ્શિયમ, બીટા કેરોટીન, વિટામિન્સ, ખનીજતત્વો, રેસા, ફોલીક એસિડ વગેરે મળી રહે છે. શાકભાજીની અગત્યતા આપણા ખોરાકમાં વિશેષ રહેલી છે. શાકભાજીના પાકોમાં ક્ષારો, નત્રલ પદાર્થ અને રેસાનું પ્રમાણ પાક કરતાં વધારે પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. માવન શરીરને જરૂરી એવા ૮૦% થી ૯૦% વિટામિન શાકભાજી અને ફળોમાંથી મળે છે. માનવ શરીરની પ્રક્રિયાઓ ચલાવવા માટે શાકભાજી અગ્રસ્થાને છે. આ માટે જરૂરી એવા થાએમીન, નીએસીન, ફોલીક એસિડ ખાસ કરીને જટિલ શર્કરાઓ શાકભાજી પાકોમાં પુષ્કળ પ્રમાણમાં હોય છે. પાચક રેસાના રૂપમાં સેલ્યૂલોઝ, પેક્ટિન અને લીગ્નીન શાકભાજીમાંથી મળે છે. આ રેસાયુક્ત ખોરાક અન્ય ભારે ખોરાક અથવા વધારે કેલેરી શક્તિ ધરાવતા ખોરાકના પાચન માટે અતિ ઉપયોગી છે. દા.ત. ચીઝ, માંસ વગેરે ખાવાથી રેસાયુક્ત ખોરાકના અભાવે શરીરમાં થતા રોગો અટકાવવા માટે શાકભાજીનો ખોરાકમાં ઉપયોગ અતિ આવશ્યક છે.

ભારત દુનિયામાં ટામેટાના ઉત્પાદનમાં ચીન પછી બીજા ક્રમે આવે છે. દુનિયામાં કુલ ટામેટાનું ઉત્પાદન ૪૧.૫૨ મિલિયન ટન થવાની સંભાવના છે. ભારતમાં ૭,૬૦,૦૦૦ હેકટરમાં કુલ ૧૩૭૮.૭૮ હજાર ટન ઉત્પાદન થાય છે.

ટામેટામાં સામાન્ય રીતે મુખ્યત્વે બે પ્રકારની જાત જોવા મળે છે. નિયંત્રિત વૃદ્ધિવાળી જાત કે જે મર્યાદિત સમયમાં વૃદ્ધિ વિકાસ પામી ટૂંકા સમયમાં ઉત્પાદન આપી જીવનકાળ પૂર્ણ કરે છે. જ્યારે અનિયંત્રિત વૃદ્ધિવાળી જાતો લાંબા સમય સુધી વૃદ્ધિ પામતી અને પથરાયેલ છોડ વાળી હોય છે. જે જીવનકાળ દરમ્યાન સતત ફૂલ-ફળ આપે છે.

ટામેટામાં મુખ્યત્વે કાર્બોદિત પદાર્થો (૩.૬%), પ્રોટીન (૧.૯%), રેસા (૦.૭%), વિટામિન-સી (૨૫ મિ.ગ્રા.), ફોલિક એસિડ, રીબોફ્લેવીન (૦.૦૧ મિ.ગ્રા.), થાયમીન (૦.૦૭ મિ.ગ્રા.), પેન્ટોથેનિક એસિડ, વિટામિન એ (૯૦૦ આઈ.યુ.), ખનીજ તત્વો (૦.૫%), બીટા કેરોટીન (૦.૨૦૭ મિ.ગ્રા.), લાયકોપીન (૦.૦૨૬૭ મિ.ગ્રા.), કેરોટીનોઈડ (૦.૫૩૧ મિ.ગ્રા.), ક્લોરોફીલ એ (૦.૦૩૫ મિ.ગ્રા.), ક્લોરોફીલ બી (૦.૧૬૪ મિ.ગ્રા.) તથા એસ્કોર્બિક એસિડ (૨૧.૧૭ મિ.ગ્રા.) રહેલા છે.

આહારમાં ટામેટાનું મહત્ત્વ :

- ટામેટા યોગ્ય પ્રમાણમાં આહારમાં લેવાથી તણાવમાં અને બ્લડપ્રેશરમાં ઘટાડો કરે છે.
- ટામેટા યોગ્ય પ્રમાણમાં આહારમાં લેવાથી વધુ કોલેસ્ટ્રોલમાં ઘટાડો કરે છે.
- ટામેટામાં રહેલ પોટેશિયમ, નીએસીન, વિટામીન બી-૬ અને ફોલેટ હૃદયના રોગોનું પ્રમાણ ઘટાડે છે.

- ટામેટામાં રહેલ બીટા-કેરોટીન DNA ઉપર થતી આડ અસર અટકાવે છે. જે વજન ઘટાડવામાં મદદરૂપ છે.
- ટામેટામાં રહેલ વિટામિન સી લોહીના ગંઠાવાની ક્રિયા ઘટાડે છે અને બેકટેરિયા અને વાઈરસ સામે લડવાની શક્તિ આપે છે.

ટામેટાના વિકાસ દરમ્યાન રંજકદ્રવ્યોના આધારે તેના મુખ્યત્વે ચાર પ્રકાર પાડવામાં આવે છે.

કાચાં લીલાં ટામેટાં :

કાચાં ટામેટામાં મુખ્યત્વે 'ટોમેટીન' નામનું ગ્લાયકો આલ્કેલોઈડ હોય છે. જે ટામેટાનું ફૂગ, કીટક અને વિષાણુ સામે રક્ષણ આપે છે. ટામેટીનના કારણે મનુષ્યની રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં વધારો થાય છે. આમ કાચાં લીલાં ટામેટામાં ખૂબજ સારા પ્રમાણમાં ટામેટીન હોવાથી તેનો આહારમાં અવશ્ય સમાવેશ કરવો જોઈએ. કાચાં લીલાં ટામેટામાં મુખ્યત્વે લીલા રંગનું હરિતદ્રવ્ય હોય છે. વિવિધ પ્રકારના રોગો સામે રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારે છે. ઉપરાંત ઊર્જાનો સંચાર વધારે છે. તે એક ફૂડ કલર તરીકે પણ વપરાય છે. તેનું રાસાયણિક બંધારણ હિમોગ્લોબીન જેવું હોય છે. જેથી એનીમિયા અને થેલેસેમીયામાં પણ ખૂબ જ લાભકારક નીવડે છે.

પીળાં ટામેટાં :

આ પ્રકારના ટામેટામાં કેરોટીનોઈડ નામનું રંજકદ્રવ્ય ભરપૂર માત્રામાં હોય છે. કેરોટીનોઈડ એન્ટિઓક્સિડન્ટ તરીકે કાર્ય કરે છે. મનુષ્યમાં દ્રષ્ટિની નબળાઈ એ વિટામિન એ ની ખામી દર્શાવે છે. કેરોટીનોઈડ એ પ્રો વિટામિન એ તરીકે મનુષ્યમાં દ્રષ્ટિચક્રને નિયંત્રિત કરે છે. આમ, પીળાં ટામેટાનો આહારમાં ઉપયોગ કરવાથી દ્રષ્ટિ સંબંધિત રોગમાં ફાયદો થાય છે.

ગુલાબી ટામેટા :

આ ટામેટામાં લાયકોપીન અને કેરોટીનોઈડ બંને સારા પ્રમાણમાં હોય છે. જેથી શરીરની વૃદ્ધિમાં ફાયદો કરે છે. ઉપરાંત રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં પણ વધારો થાય છે. દરેક ઉંમરની વ્યક્તિમાં આ ટામેટા ખાવાથી બંને રંજક દ્રવ્યોની હાજરીને લીધે રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં સારા પ્રમાણમાં વધારો થાય છે.

લાલ ટામેટાં :

પાકાં લાલ ટામેટાંનો રંગ લાયકોપીન રંજકદ્રવ્યને આભારી હોય છે, આ જૈવ રાસાયણિક તત્વ અત્યંત પ્રભાવશાળી છે. લાયકોપીન નામનું આ પ્રકારનું રંજકદ્રવ્ય એન્ટિઓક્સિડન્ટ તરીકે પુરવાર થયેલ છે. જે શરીરમાં મુક્તકણોનું તટસ્થીકરણ કરી હાનિકર્તા મુક્તકણોનું પ્રમાણ ઘટાડે છે. તે એથ્રોસ્કલેરોસીસ થતો અટકાવે છે. કેમ કે, લાયકોપીનની હાજરીમાં કોલેસ્ટ્રોલનું ઓક્સિડેશન થતુ નથી. ઉપરાંત ઘણા પ્રકારના કેન્સર જેમ કે યકૃત, પિત્તાશય, ગર્ભાશય, ચામડી અને ફેફસાના કેન્સરનું જોખમ ઘટાડે છે. તે પ્રોટીન લીપીડ અને ડીએનએ ઉપર થતી ઓક્સિડેટીવ અસર અટકાવે છે. આમ, તે શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારવામાં ભાગ ભજવે છે. તેનો ઉપયોગ જુદા જુદા આહારમાં ફૂડ કલર તરીકે પણ થાય છે. ઉપરાંત અથાણાં, પીણા, સોસ, જામ, ચટણી વગેરેના પ્રોસેસિંગમાં વપરાય છે તે એક એન્ટિઓક્સિડન્ટ તરીકે માનવ શરીરમાં કાર્ય કરે છે. હૃદયને લગતા રોગ, ચામડીના રોગ તથા આંખોને લગતા રોગોમાં લાયકોપીન રક્ષણ આપે છે.

આમ ટામેટાનો રોજીંદા આહારમાં ઉપયોગ કરવાથી આ પ્રતિપોષક દ્રવ્યોને લીધે આરોગ્યને લગતી ઘણી બધી સમસ્યાઓને ટાળી શકાય છે.

ટામેટામાં રહેલ ચોક્કસ પ્રકારના જૈવરાસાયણિક દ્રવ્યો અને તેનું મહત્ત્વ :

(૧) વિટામિન સી :

- જરૂરી પોષકતત્વ છે.
- વિવિધ સજીવોના શરીરમાં ઓક્સિડેટીવ તણાવ સામે એન્ટિઓક્સિડન્ટ તરીકે વર્તે છે.
- ધૂમ્રપાન કરતી વ્યક્તિઓમાં વિટામિન-સી જો યોગ્ય પ્રમાણમાં લેવામાં આવે તો તે ફેફસાના રોગો થતા અટકાવે છે.
- તેની ઊણપને લીધે સ્કર્વી, એથ્રોસ્કલેરોસીસ નામના રોગ થાય છે.
- આપણા શરીરમાં થતી જૈવ રાસાયણિક ક્રિયાઓમાંની મોટા ભાગની ક્રિયાઓમાં ઉદ્દીપક તરીકે વર્તે છે.
- શરીરમાં હાડકાં બનવાની ક્રિયામાં પણ ભાગ લે છે.
- પ્રાણીઓ પર થયેલા અભ્યાસ પરથી જાણવા મળ્યું છે કે, ચેતાતંત્રના સર્જનમાં પણ વિટામિન સી મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.
- બાઈલ એસિડ બનવાની અને ચરબીના વિઘટનની ક્રીયામાં પણ તે ભાગ ભજવે છે.

(૨) હરિત દ્રવ્યો (ક્લોરોફીલ) :

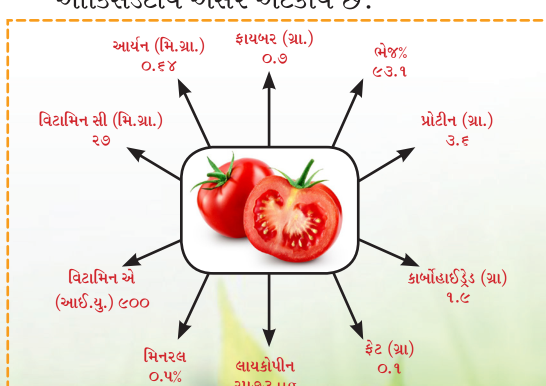
- મનુષ્યમાં તે એન્ટિઓક્સિડન્ટ તરીકે અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.
- રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારે છે.
- ચામડીના રોગોમાં હરિતકણનો ઉપયોગ સારા પરિણામ આપે છે.
- ઉપરાંત હરિતકણ ઘા ને રૂઝવામાં મદદરૂપ થાય છે. અમુક પ્રકારના કેન્સર જેમ કે ફેફસાનું કેન્સર, કોલોન કેન્સર વગેરેમાં પણ ફાયદાકારક સાબિત થયેલ છે.
- શરીરમાં અંતઃસ્ત્રાવોને બેલેન્સ કરે છે.

(૩) કેરોટીનોઈડ :

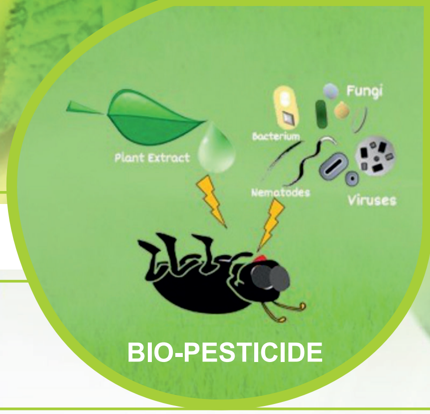
- મનુષ્યમાં દ્રષ્ટિની નબળાઈ એ વિટામિન એ ની ખામી દર્શાવે છે.
- કેરોટીનોઈડ એ પ્રો વિટામિન એ તરીકે મનુષ્યમાં દ્રષ્ટિચક્રને નિયંત્રિત કરે છે.
- વિવિધ પ્રકારના રોગો સામે રક્ષણ આપવા માટે ખૂબ અગત્યના એન્ટિઓક્સિડન્ટ તરીકે પુરવાર થયેલ છે.

લાઈકોપેન :

- લાઈકોપેન એન્ટિઓક્સિડન્ટ તરીકે પુરવાર થયેલ છે. તે શરીરના કોષોને હાનિકારક અસર પહોંચાડતા મુક્ત કણોને તટસ્થ બનાવે છે.
- લાઈકોપેન શરીરના યકૃત, ફેફસા, પ્રોસ્ટેટગ્રંથી અને ચામડી જેવા અંગોમાં જમા થાય છે.
- કોલેસ્ટ્રોલનું ઓક્સિડેશન થતુ અટકાવી એથ્રોસ્કલેરોસીસ નામનો રોગ થતો અટકાવે છે.
- અન્ય ફળો અને શાકભાજી કરતાં ટામેટામાં રહેલ લાઈકોપેન યોગ્ય પ્રમાણમાં આહારમાં લેવામાં આવે તો તે પ્રોસ્ટેટગ્રંથીનું કેન્સર થતુ અટકાવે છે.
- સંશોધન ઉપરથી એવું સાબિત થયેલ છે કે લાઈકોપેન આહારમાં લેવાથી ફેફસાં, પિત્તાશય, ગર્ભાશય અને ચામડીના કેન્સરનું જોખમ ઘટે છે.
- લાઈકોપેન પાચનતંત્રના રોગો, સ્તન કેન્સર અને પ્રોસ્ટેટગ્રંથીના કેન્સરનું પ્રમાણ ઘટાડે છે.
- લાઈકોપેન પ્રોટીન, લીપીડ, DNA પરથી થતી ઓક્સિડેટીવ અસર અટકાવે છે.



પાક સંરક્ષણમાં જૈવિક જંતુનાશકો વાપરવા છે પણ...



✍ ડૉ. ધીરૂભાઈ એમ. કોરાટ
નિવૃત્ત સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ૪, રાજવી પાર્ક, વિદ્યા ડેરી સામે, આણંદ
ફોન : (મો.) ૯૯૦૯૦ ૯૮૦૮૫

ખેતી સાથે સીધી રીતે સંકળાયેલ લોકોમાં આજકાલ સજીવ ખેતી, સેન્દ્રિય ખેતી, પ્રાકૃતિક ખેતી, નૈસર્ગિક ખેતી, કુદરતી ખેતી જેવા વિવિધ વિષયોની વાતો સાંભળવા મળે છે. આ પ્રમાણેની ખેતીમાં રાસાયણિક ખાતર અને સાંશ્લેષિ (સિન્થેટીક) જંતુનાશક રસાયણનો ઉપયોગ નિષેધ ગણવામાં આવે છે. સજીવ ખેતીમાં ખાસ કરીને જીવંત વસ્તુ (પ્રાણી અને વનસ્પતિ) આધારિત વિવિધ જૈવિક ઉત્પાદનો વાપરવાની હિમાયત કરવામાં આવે છે. પાક સંરક્ષણ ક્ષેત્રે પાકમાં નુકસાન કરતી જીવાતો (કીટકો) અને રોગના નિયંત્રણ માટે કેટલાક જૈવિક જંતુનાશકોના ઉપયોગ અંગે ભલામણો થયેલ છે. આવા જૈવિક જંતુનાશકો પૈકી કેટલાક વ્યાપારી ધોરણે બજારમાં મળતા થયા છે. તેની બનાવટમાં અમુક ખાસ જાતિના જીવાણુ (બેકટેરીયા), ફૂગ, વિષાણુ અને કૃમિનો ઉપયોગ થાય છે. કેટલીક વનસ્પતિના પાનનો અર્ક પણ જીવાત નિયંત્રણ માટે વપરાય છે. તેને નેચરલ બાયોપેસ્ટીસાઈડ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. રસાયણમુક્ત ખેતીમાં આવા જૈવિક જંતુનાશકોનો ઉપયોગ કરવો લગભગ અનિવાર્ય બની ગયું છે.

જૈવિક જંતુનાશકોની ઉપલબ્ધતા :

પાક સંરક્ષણમાં ખેડૂતો ઝેરી જંતુનાશક રસાયણનો ઉપયોગ કરવાથી થાકયા છે. ના છૂટકે તેનો ઉપયોગ કરતા હોય છે. ખેડૂતોને આવા જૈવિક જંતુનાશકો મળે છે કયા ? સજીવ ખેતી કરવા ઈચ્છતા ખેડૂતોને જયારે બેકટેરીયા, ફૂગ કે વિષાણુ આધારિત જૈવિક કીટનાશકો વાપરવા અંગે જણાવવામાં આવે છે. ત્યારે તરત જ ખેડૂતોના મોઢેથી સૌથી પહેલો પ્રશ્ન આવે કે તે કયાંથી મળશે ? તેના પ્રત્યુત્તરમાં જયારે આપણે કહીએ કે જંતુનાશક રસાયણોના વિક્રેતા (જેને ખેડૂતો એગ્રોવાળા તરીકે ઓળખે છે)ને ત્યાંથી મળી રહેશે. તેના અનુસંધાને ખેડૂતોના અનુભવ કહે છે કે, રાજ્યના મોટા ભાગના વિસ્તારોમાં એગ્રોવાળા આવા જૈવિક જંતુનાશકોનું ભાગ્યે જ વેચાણ કરે છે અથવા તો તેમની પાસે તે હોતા જ નથી. ખેડૂતોની આ હૈયાવરાળ કેટલેક અંશે સાચી છે. કારણ કે, જંતુનાશક રસાયણના વિક્રેતા ધંધો લઈને બેઠા છે, એટલે તેમને તો જેમાંથી વધુ કમાણી થાય તેનું વેચાણ કરે તે સ્વાભાવિક છે. આ બાબતે જયારે વિક્રેતાને પૂછવામાં આવે ત્યારે તેઓ જણાવે છે કે (૧) ગણ્યા ગાંઠયા ખેડૂતો તરફથી જૈવિક જંતુનાશકની માંગ આવે છે. મોટા ભાગના ખેડૂતો ઝેરી જંતુનાશક રસાયણો ખરીદતા હોય છે. તેથી જૈવિક જંતુનાશકોનો સ્ટોક કરી રાખવો તે પોસાય નહિ. વળી તેની 'સેલ્ફ લાઈફ' પણ ખૂબ જ ઓછી હોય છે. તેથી અમુક સમય પછી તેની અસરકારકતા ઘટી જતી હોય છે. (૨) મોટા ભાગના એગ્રોવાળા જંતુનાશક રસાયણોનું વેચાણ કરવા પ્રેરાય છે. કારણ કે, તેના વેચાણ થકી વધુ વળતર (કમીશન) મળે છે. તેથી જૈવિક જંતુનાશકોના વેચાણમાં તેઓને ખાસ કોઈ રસ હોતો નથી.

જૈવિક જંતુનાશકોની ગુણવત્તા :

જૈવિક જંતુનાશકોની ગુણવત્તા એ બહુ જ અગત્યનો મુદ્દો ગણાય છે. તેમાં કેટલા પ્રમાણમાં અસલ (સક્રીય) પદાર્થ હોય છે. તે ખૂબજ મહત્વનું છે. ફૂગ અને બેકટેરીયા આધારિત જૈવિક કીટનાશક

(બાયોપેસ્ટીસાઈડ)ના પેકિંગ / બોટલ પર સીએફયુ/ગ્રામ (પાઉડર સ્વરૂપમાં હોય તો) અથવા સીએફયુ/મિ.લી. (પ્રવાહી સ્વરૂપમાં હોય તો) દર્શાવેલ હોય છે. સીએફયુએ 'કોલોની ફોર્મીંગ યુનિટ'નું ટૂંકુ નામ છે. તે જ પ્રમાણે વિષાણુ આધારિત બનાવટ (એનપીવી) ના પેકિંગ બોટલ ઉપર પીઓલી (પોલી ઓક્લુઝન બોડી) પ્રતિ મિ.લી. દર્શાવેલ હોય છે. આમ, જે તે જૈવિક જંતુનાશકમાં તેમાં રહેલ (જીવંત) સૂક્ષ્મજીવાણુનું ઓછામાં ઓછું કેટલું પ્રમાણ હોવું જોઈએ તે આંક પેકિંગ/બોટલ ઉપર આપવામાં આવે છે. સદર આંક સેન્ટ્રલ ઈન્સેક્ટિસાઈડ બોર્ડ (સીઆઈબી)ના ધારાધોરણ પ્રમાણે નક્કી કરેલ હોય છે. તેનાથી ઓછા આંક ધરાવતા જૈવિક જંતુનાશકો માન્ય ગણાતા નથી અને તેને સબ સ્ટાન્ડર્ડ ગણવામાં આવે છે. મોટા ભાગના ખેડૂતો અને વિક્રેતા તેનાથી લગભગ અજાણ હોય છે. રાજ્યમાં જૈવિક જંતુનાશકોની ગુણવત્તા ચકાસણી માટે ખાસ કોઈ વિશિષ્ટ સુવિધા ન હોવાથી બજારમાં હલકી ગુણવત્તાવાળો માલ વેચવાની પુરતી શક્યતા રહે છે.

રાસાયણિક જંતુનાશકોની સરખામણીએ જૈવિક જંતુનાશકોની સેલ્ફ લાઈફ ટૂંકા સમય પુરતી હોય છે. જૈવિક જંતુનાશકોને કેટલો સમય અને કેવા વાતાવરણમાં સંગ્રહ કરી રાખી મૂકવામાં આવે છે, તેના ઉપર તેની ગુણવત્તાનો આધાર રહે છે. જૈવિક જંતુનાશકોને ઠંડા અને સૂકા વાતાવરણમાં રાખવાથી તેની અસરકારકતા લાંબો સમય જળવાઈ રહે છે. સામાન્ય રૂમ તાપમાને તેની સેલ્ફ લાઈફ ચારેક મહિના સુધી જળવાઈ રહે છે. તેનાથી વધુ સમય જતાં તેની ગુણવત્તામાં ક્રમશઃ ઘટાડો નોંધાય છે. જંતુનાશકોના વિક્રેતા (એગ્રોવાળા)ને ત્યાં તેને વેચાણ માટે કેટલા દિવસથી કઈ જગ્યાએ સ્ટોક/સંગ્રહ કરેલ છે તે બાબત અગત્યની ગણાય છે.

જૈવિક જંતુનાશકોનો ઉપયોગ :

ઘણી વખત જૈવિક જંતુનાશકો કઈ જીવાત કે કયા રોગ માટે, કયારે, કેટલા પ્રમાણમાં, કઈ પરિસ્થિતિમાં વાપરવા જોઈએ તેની પુરતી જાણકારી/સમજ ન હોવાથી તેનો ઉપયોગ કર્યા બાદ જયારે તેની અસરકારકતા ન મળે તો ખેડૂતો દોષનો ટોપલો જૈવિક બનાવટ ઉપર ઢોળે છે, જે યોગ્ય નથી. જૈવિક બનાવટની પુરતી અસરકારકતા મેળવવા માટે તેને કયારે અને કઈ પરિસ્થિતિમાં વાપરવામાં આવેલ છે તે ખૂબ જ અગત્યનું છે, જીવાણુ (બેકટેરીયા) આધારિત જૈવિક કીટનાશક (બીટી) કૂદા, પતંગિયાની ઈયળો માટે વપરાય છે. ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો (મોલો, તડતડીયાં, થ્રિપ્સ, સફેદમાખી વગેરે) માટે તે કામ ન આપે. જયારે વિષાણુ આધારિત કીટનાશક (એનપીવી) દરેક જાતિની ઈયળો માટે ન વાપરતાં જે તે જાતિની ઈયળ માટે સ્પેસીફીક હોય છે. જીવાણુ અને વિષાણુ આધારિત જૈવિક કીટનાશકોને જે તે કીટક ઉપર ન છાંટતા તેના યજમાન પાક (ખોરાક) ઉપર છાંટવાની જરૂર પડે છે. તે ખોરાક સાથે કીટકના શરીરમાં પ્રવેશ કરી તેની અસર ઉપજાવે છે. આ બન્ને પ્રકારના કીટકો (બીટી અને એનપીવી) જયારે ઈયળો નાની અવસ્થાની (પ્રથમ કે બીજી અવસ્થાની) હોય ત્યારે છંટકાવ કરવાથી તેના સારા પરિણામો મળે છે. ખાસ કરીને વિષાણુ આધારિત કીટનાશક (એનપીવી) નો છંટકાવ સાંજના સમયે કરવાથી તેની અસરકારકતા સારી જોવા મળે છે. ફૂગ આધારિત જૈવિક કીટનાશક (બીવેરીયા, વર્ટીસીલીયમ, મેટારીઝીયમ, નોમુરીયા વગેરે)નો ઉપયોગ પોચા શરીરવાળી જીવાતો માટે કરવામાં આવે છે. આવી બનાવટના જીવંત સ્પોર/બિજાણુ જીવાતના સંપર્કમાં આવે તે ખૂબ જ જરૂરી છે. વાતાવરણમાં ભેજનું ઊંચુ પ્રમાણ હોય તેવી પરિસ્થિતિમાં

તેનો પુરતો લાભ મળે છે. સૂકા વાતાવરણમાં તેની અસરકારકતા ખાસ જોવા મળતી નથી.

ખાસ કરીને જમીનજન્ય રોગ (સૂકારો, મૂળનો સડો/કોહવારો)ની સામે રક્ષણ મેળવવા માટે ટ્રાઈકોડર્મા (જૈવિક ફૂગનાશક)નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જે તે પાકમાં રોગના લક્ષણો દેખાયા બાદ ટ્રાઈકોડર્માનો ઉપયોગ કરવા કરતાં રોગની અટકાયત માટે તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો તે વધુ લાભદાયી નીવડે છે તેને બીજ માવજત તરીકે તેમજ સેન્દ્રિય ખાતરમાં સંવર્ધન કરી વાવેતર પહેલાં ચાસમાં આપીને અને ઊભા પાકમાં છોડની નજીક જમીનમાં છોડના મૂળ વિસ્તારમાં ટ્રેન્ચીંગ કરીને આપવામાં આવે છે. આ પ્રમાણેની માવજત મેળવણ (સ્ટાર્ટર) જેવું કામ કરે છે. તેથી ટ્રાઈકોડર્માનો ઉપયોગ કર્યા બાદ તેની પૂરતા પ્રમાણમાં વૃદ્ધિ અને વિકાસ થાય તે જરૂરી છે. જમીનમાં પૂરતા પ્રમાણમાં સેન્દ્રિય પદાર્થ અને જરૂરી ભેજ હોય તથા જમીનનું તાપમાન પ્રમાણમાં નીચું હોય તેવી પરિસ્થિતિમાં ટ્રાઈકોડર્માનો વૃદ્ધિ અને વિકાસ સારા એવા પ્રમાણમાં થાય છે. જો આ પ્રમાણેની યોગ્ય પરિસ્થિતિ હોય તો જ તેના સારા પરિણામો મળે છે.

જૈવિક જંતુનાશકો અંગે ખેડૂતોનો દ્રષ્ટિકોણ :

જૈવિક કીટનાશકોના વપરાશ અંગે ખેડૂતોની માનસિકતાનો મુદ્દો પણ એટલો જ અગત્યનો ગણાય છે. મોટા ભાગના ખેડૂતો એવી માનસિકતા ધરાવે છે કે પાકમાં જૈવિક કીટનાશકોનો છંટકાવ / ઉપયોગ બાદ જીવાત કે રોગનું ઝડપથી નિયંત્રણ થાય. કેમ કે તે વધુ રાહ જોવા ટેવાયેલ નથી. જૈવિક જંતુનાશકોના વપરાશ બાદ તેના પરિણામો ધીમે ધીમે જોવા મળે છે. એટલે તેમાં ધીરજ ધરવી જરૂરી છે. આવા કીટનાશકો/રોગનાશકો જીવંત/સજીવ સાથે જોડાયેલા હોવાથી તેને સમજી વિચારીને વૈજ્ઞાનિક દ્રષ્ટિકોણથી વાપરવામાં આવે તો લાંબા ગાળે ચોક્કસ તેના સારા પરિણામો મળે છે.

ગરવી ગુજરાત

ગરવી છે ગુજરાત અમારી , ગરવી છે ગુજરાત
સરદાર,ગાંધીની જન્મ ભુમિ,જ્યાં રત્નો છે અનમોલ
આણ છે યજ્ઞિક ,મુંશીની ગરવી છે ગુજરાત
નરસિંહ ,નર્મદની ભૂમિ ન્યારી વહે જ્યાં સદાય પ્રેમ
તાપી,નર્મદા ને મહી ,સાબરમતિ ને સરસ્વતિના વહેતા નીર
કૃષ્ણ ,રણછોડ ને સ્વામીનારાયણ વળી શામળીયા વસે છે સાથ
અમ્બા, મહાકાલી ,ઉમિયા ને બહુચરનો છે સદાયે વાસ
ખમીરવંતી છે પ્રજા ગુજરાતી જે વસે સાત સમુંદર પાર
ગરવી છે ગુજરાત જ્યાં ધર્મ પ્રેમનો છે વાસ
ગર્વ છે હરિ ને જ્યાં જન્મ ધર્યો , ગરવી છે ગુજરાત

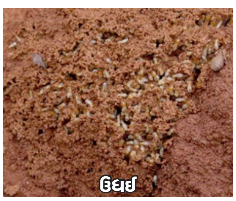
- ડૉ. એ. ડી. પટેલ
નિવૃત્ત સંશોધન વૈજ્ઞાનિક અને નોડલ ઓફિસર સીડ,
વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આકૃયુ, આણંદ
મો.૯૮૭૯૦૦૦૬૦૯

જીવાત કેલેન્ડર : ડિસેમ્બર - ૨૦૨૧

✍ ડૉ. એચ. સી. પટેલ ✍ ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો.) ૯૮૯૮૮૩૩૫૮૨

ઘઉં, કપાસ અને દિવેલા : ઉધઈ

ઉધઈ


ઉધઈ

◆ ઘઉંના ઊભા પાકમાં ઉધઈનો ઉપદ્રવ શરુ થતો જણાય તો તુરંત જ એક હેક્ટર પાકના વિસ્તાર માટે ફીપ્રોનિલ ૫ એસસી ૧.૬ લિટર અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૧.૫ લિટર ૧૦૦ કિ.ગ્રા. રેતી સાથે બરાબર ભેળવી માવજત આપેલ રેતી ઘઉંના ઊભા પાકમાં પૂંખવી અને ત્યારબાદ પાકને હળવુ પિયત આપવું અથવા આ કીટનાશકનો જથ્થો પાણીના ઢાળીયા ઉપર લાકડાની ઘોડી મૂકી તેમાં જે તે કીટનાશકનો ડબ્બો ગોઠવી ટીપે ટીપે એક હેક્ટર વિસ્તારમાં પ્રસરે તે રીતે આપવી. ◆ કપાસ અને દિવેલાના ઊભા પાકમાં ઉધઈના ઉપદ્રવ વખતે ફિપ્રોનીલ ૫ એસસી ૧.૬ લિટર અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૧.૫ લિટર ૧૦૦ કિ.ગ્રા. રેતી સાથે બરાબર ભેળવી એક હેક્ટર વિસ્તારમાં પૂંખવી ત્યાર બાદ હળવુ પિયત આપવું અથવા આ કીટનાશક મુખ્ય ઢાળીયામાં ટીપે-ટીપે પિયત સાથે આપવી.

મકાઇ અને જુવાર : ટપકાંવાળી લશ્કરી ઇયળ

ટપકાંવાળી લશ્કરી ઈયળ

◆ પ્રકાશ પિંજર પ્રતિ હેકટરે એકની સંખ્યામાં ગોઠવી આ જીવાતનાં પુખ્તને આકર્ષી નાશ કરવો. ◆ આ જીવાતના નર ફૂદાંને આકર્ષતા ફેરોમેન ટ્રેપ ૫૦ પ્રતિ હેકટર પ્રમાણે ગોઠવવા. ◆ ઈંડાના સમૂહ અને શરૂઆતની અવસ્થાની ઈયળોનો હાથથી વીણી એકત્ર કરીને નાશ કરવો. ◆ ઉપદ્રવની શરુઆતમાં બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના ૪૦ ગ્રામ અથવા નોમૂરીયા રીલે ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવની શરુઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૩૦ મિ.લી. (પાણીમાં ભેળવવા ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર ઉમેરવો) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છોડની ભૂંગળી બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ મકાઈની ભૂંગળીમાં એક ચપટી જેટલી માટી કે રેતી નાખવાથી પણ આ જીવાતના ઉપદ્રવમાં ઘટાડો થાય છે. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા સ્પીનેટોરામ ૧૧.૭ એસસી ૦૭ મિ.લી. અથવા થાયોમેથોકઝામ ૧૨.૬% + લેમ્ડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫ % ઝેડસી ૩ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૦.૪% દાણાદાર કીટનાશક ૨૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે છોડની ભૂંગળીમાં આપવી અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે બીજી વખત માવજત આપવાથી પણ સારા પરિણામ મળે છે. ◆ આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં એટલે કે મકાઈ ૨૫-૩૦ દિવસની થાય ત્યારે વિષ પ્રલોભિકા (૧ એકર માટે ૧૦ કિ.ગ્રા. ડાંગરનુ ભૂસુ + ૨ કિ.ગ્રા. ગોળ + ૧ લિટર પાણી + ૧૦૦ ગ્રામ થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યૂપી) ભૂંગળીમાં આપવી (વિષ પ્રલોભિકા બનાવવા ગોળને ૫ લિટર

પાણીમાં ઓગાળી તેને ૨૫ કિ.ગ્રા. ડાંગરની કુશ્કી/ મકાઈના લોટમાં ૧૦-૧૨ કલાક ભેળવવું અને માવજતમાં ઉપયોગ કરતાં પહેલાં તેમાં ૨૫૦ ગ્રામ થાયોડીકાર્બ બનાવેલ પ્રલોભિકામાં ઉમેરી બરાબર ભેળવવું).

કપાસ : મોલો-મશી, તડતડીયાં, સફેદમાખી, થ્રિપ્સ અને ગુલાબી ઇયળ

મોલો-મશી, તડતડીયાં, સફેદમાખી, થ્રિપ્સ :

મોલો

સફેદમાખી

તડતડિયાં

થ્રિપ્સ

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીંબોળીની મીંજ ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશકનો ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ફ્લોનીકામાઈડ ૫૦ ડબલ્યૂજી ૩ ગ્રામ, થાયાક્લોપ્રિડ ૪૮ એસસી ૫ મિ.લી., ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ, ડીનોટેફ્યુરાન ૨૦ એસજી ૩ ગ્રામ, ક્લોથીઆનિડીન ૫૦ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ, ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી., એસીફેટ ૫૦% + ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧.૮% એસપી ૧૦ મિ.લી., એસીફેટ ૨૫% + ફેનવાલરેટ ૩% ઈસી ૧૦ મિ.લી., પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૫% + ફેનપ્રોપેથીન ૧૫% ઈસી ૧૦ મિ.લી., પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૫% + ડાયફેન્થ્યૂરોન ૨૫% એસઈ ૨૦ મિ.લી., પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૫% + બાયફેન્થ્રીન ૧૦% ઈસી ૨૦ મિ.લી., ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૪.૫% + એસીટામીપ્રીડ ૭.૭% એસસી ૧૦ મિ.લી., ફીપ્રોનીલ ૪% + એસીટામીપ્રીડ ૪% એસસી ૪૦ મિ.લી., ડાયફેન્થ્યૂરોન ૪૭% + બાયફેન્થ્રીન ૯.૪૦% એસસી ૧૨ મિ.લી. પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ગુલાબી ઇયળ : ◆ મોજણી અને નિગાહ માટે હેક્ટરે પાંચની સંખ્યા પ્રમાણે ગુલાબી ઈયળના નર ફૂદાંને આકર્ષતા લ્યૂર સાથેના ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા. ફૂદાં ટ્રેપમાં પકડાવવાની શરૂઆત થાય અને સતત ત્રણ દિવસ સુધી એક ટ્રેપમાં ૮ કે તેથી વધારે ફૂદા પકડાય એટલે નિયંત્રણનાં પગલા શરૂ કરી દેવા. ◆ નર ફૂદાંને આકર્ષવા હેક્ટરે ૪૦ ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા. ◆ ખેતરમાં છુટાછવાયા ૧૦૦ ભમરી, ફૂલ કે જીંડવા તપાસવા જો તેમાં ૫ કે તેથી વધારે ઇયળો જોવા મળે તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૦૩ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૦૩ ગ્રામ અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૧૬% + આલ્ફાસાયપરમેથ્રીન ૧% ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૫૦% + સાયપરમેથ્રીન ૫% ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

ગુલાબી ઈયળ

ગુલાબી ઈયળ

દિવેલા : સફેદમાખી, થ્રિપ્સ અને તડતડિયાં અને ડોડવા કોરી ખાનાર ઇયળ

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજના ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના કે વર્ટીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ સફેદમાખી, થ્રિપ્સ અને તડતડિયાંનો વધુ

સફેદમાખી

તડતડિયાં

થ્રિપ્સ

ડોડવા કોરી ખાનાર ઇયળ

ઉપદ્રવ જણાય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફ્લોનિકામાઈડ ૫૦ ડબલ્યૂજી ૩ ગ્રામ અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૫૦% + ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧.૮% એસપી ૧૦ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૨૫% + ફેનવાલરેટ ૩% ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ડોડવા કોરી ખાનાર ઇયળનો ઉપદ્રવ જણાય તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફ્લૂબેન્ડિયામાઈડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

રાયડો : રાઇની માખી

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં ઇયળોને હાથથી વીણી લઈ કેરોસીનવાળા પાણીમાં નાખી નાશ કરવો. ◆ આ જીવાતની વસ્તી ૨ ઇયળ/ચો. ફૂટ કરતાં વધારે હોય ત્યારે લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં મેળવી છંટકાવ કરવો. તેમ છતાં ઉપદ્રવ કાબુમાં ન આવે તો ક્વિનાલફોસ ૨૦ મિ.લી. અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

રાઈની માખી

ચણા અને તુવેર : લીલી ઇયળ અને શીંગમાખી

◆ લીલી ઇયળના નર ફૂદાં આકર્ષવા હેક્ટરે ૨૦ ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા. ◆ ચણાના ખેતરમાં ૪૦ની સંખ્યામાં પક્ષીને બેસવાના ટેકા (બેલીખડા) સરખા અંતરે મૂકવા. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૨ થી ૩ વખત છંટકવ કરવો.

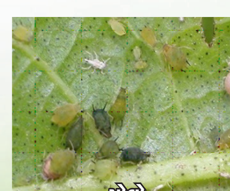
લીલી ઇયળ

શીંગ માખી

◆ બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામનો જીવાણુયુક્ત પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મરી મસાલાના પાકો (વરીયાળી, જીરૂ, ધાણા, મેથી, સુવા અને અજમો) : મોલો અને થ્રિપ્સ

◆ સર્વે દરમ્યાન આ જીવાતોનો ઉપદ્રવ જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની કે બ્યૂવેરીયા બેસીયાના


મોલો

થ્રિપ્સ

નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ટામેટા : લીલી ઈયળ

◆ લીલી ઈયળના નર ફૂદાને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટરે ૪૦ પ્રમાણે ગોઠવવા અને લ્યૂર દર ૨૧ દિવસે બદલવી. ◆ લીલી ઈયળના ઈંડાંના પરજીવી ટ્રાયકોગ્રામા ભમરી ૧.૫ લાખ/હે. પ્રમાણે દર અઠવાડીયે છોડવા.

લીલી ઈયળ

◆ આ જીવાતનું ન્યુક્લિયર પોલિહેડ્રોસીસ વાયરસ ૨૫૦ ઈયળ આંક અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુંનો પાઉડર ૧ કિ.ગ્રા. જરૂરી પાણીના જથ્થામાં ભેળવી એક હેક્ટર વિસ્તારની ટામેટીમાં છંટકાવ કરવો. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો કિવનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફ્લૂબેન્ડિયામાઈડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા નોવાલ્યૂરોન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫% ઝેડસી ૨૫ મિ.લી. અથવા નોવાલ્યૂરોન ૫.૨૫% + ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૪.૫% એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી જરૂરિયાત મુજબ વારાફરતી છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતનું નિયંત્રણ મેળવી શકાય. ◆ કીટનાશકના છેલ્લા છંટકાવ અને ઉતાર વચ્ચેનો ગાળો ઓછામાં ઓછો ૫ દિવસનો રાખવો

કોબીજ અને કોલીફલાવર : મોલો અને હીરાફૂંદુ

મોલો : ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજના ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ મોલોના નિયંત્રણ માટે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

મોલો

હીરાફૂંદુ : ◆ પિંજરપાક તરીકે રાયડા અને અસાળીયાનું વાવેતર કરી શકાય. ◆ ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટર દીઠ ૧૦ની સંખ્યામાં ગોઠવવા અને લ્યૂર ૨૧ દિવસે બદલવી. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજના ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા બેસીલસ થુરીન્ઝીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે નોવાલ્યૂરોન ૧૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફ્લૂબેન્ડીયામાઈડ ૪૮૦ એસસી ૧ મિ.લી. અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા ફિપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

હિરાફૂંદુ

ડુંગળી અને લસણ : થ્રિપ્સ

◆ ખેતરમાંથી ઘાસ અને નીંદણ દૂર કરવું. ◆ આ જીવાત તેની કોશેટા અવસ્થા જમીનમાં પસાર કરતી હોવાથી અવાર-નવાર જમીનને ગોડવી. ◆ પાકમાં નિયત સમયે પિયત આપતા રહેવું. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆત જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ જૈવિક નિયંત્રણ માટે બીવેરીયા બેસીયાના અથવા મેટારીઝીયમ એનીસોપ્લી નામની ફૂગ ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા લેમ્ડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજી : મોલો અને કથીરી

મોલો : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતના સમયે લીમડાની લીંબોળીની મીંજના ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવ વધતો જણાય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

કથીરી : ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજના ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો વેટેબલ સલ્ફર ૫૦ ટકા ૨૫ ગ્રામ અથવા પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

આંબા : મધિયો

◆ 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. ◆ ઉપદ્રવને ધ્યાનમાં રાખી ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ અથવા ટોલફેનપાયરાડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો.

સીતાફળ : મિલીબગ

◆ ખરી ગયેલ પાન તથા ફળો વીણી તેનો નાશ કરવો તેમજ સુકાઈ ગયેલ ડાળીઓ કાપીને બાળી દેવી. ◆ ઝાડની ફરતે તથા લાકડાના ટેકા ઉપર જમીનથી એક ફૂટની ઉંચાઈએ પોલીથીલીન શીટનો એક ફૂટ પહોળો પટ્ટો લગાવી તેની ઉપર તથા નીચેની ધારે ગ્રીસ લગાડવું. જેથી મિલીબગના બચ્ચાઓને ઝાડ પર ચડતા અટકાવી શકાય. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૫ મિ.લી. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી તેમાં ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

જામફળ : ફળમાખી

◆ વાડીમાં સ્વચ્છતા રાખવી તથા કોહવાઈ ગયેલા અને ખરી પડેલા ફળો ભેગા કરી તેનો નાશ કરતા રહેવું. ◆ જામફળીની વાડીમાં અવાર-નવાર ઊંડી ખેડ કરવી. ◆ ઝાડની આજુ બાજુ ગોડ કરેલ ખામણામાં ક્વિનાલફોસ ૧.૫ ટકા ભૂકી જમીનમાં આપવી જેથી કોશેટામાંથી નિકળેલ ફળમાખી કીટનાશકના સંપર્કમાં આવતાં જ તેનો નાશ થશે. ◆ મિથાઈલ યુજીનોલયુક્ત પ્લાયવુડના ટુકડા (૫''x૫'') વાળી ફળમાખી ટ્રેપ પ્રતિ હેક્ટરે ૧૬ની સંખ્યામાં સરખા અંતરે ઝાડની ડાળીએ લટકાવવી. ◆ ગોળ અથવા મોલાસીસ ૫૦૦ ગ્રામ + મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી.+ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી બનાવેલ વિષ પ્રલોભિકાના દ્રાવણનો મોટા ફોરે થોડા થોડા અંતરે ઝાડ અને શેઢા-પાળા ઉપરના ઘાસ અને ઊપર ચારે બાજુ સાંજના સમયે મોટા ફોરે છંટકાવ કરવો.

બોર : ફળમાખી

◆ વાડીની સ્વચ્છતા જાળવવી. ◆ પુખ્ત માખીને આકર્ષિત કરી મારવા માટે ઝેરી પ્રલોભિકાનો ઉપયોગ કરવો. ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ૫૦૦ ગ્રામ ગોળની રસી ઓગાળવી. એક રાત રાખવાથી આમાં આથો આવે છે. બીજે દિવસે તેમાં મેલાથિયોન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ઉમેરી તૈયાર થયેલ ઝેરી પ્રલોભિકાનો મોટા ફોરે સાવરણીની મદદથી સવારના કે સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો. આનાથી ફળમાખી આકર્ષાઈ આવે છે અને ઝેરી કીટનાશકને કારણે નાશ પામે છે. આ પ્રલોભિકાનો છંટકાવ આજુબાજુની વાડો તેમજ અન્ય વનસ્પતિ ઉપર પણ કરવો જેથી છાંયડે આશરો લેતી ફળમાખીનો નાશ થાય છે. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ફળ વટાણા કદના થાય ત્યારે અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસનાં ગાળે બે છંટકાવ કરવા.

સરગવો : મેઢ અને જાળા બનાવનાર ઈયળ

◆ જીવાતોના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીછંટકાવ કરવો. અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ જાળા બનાવનારી ઈયળોના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવાથી ઈયળોનો ઉપદ્રવ કાબૂમાં રહે છે. ◆ મેઢથી ઉપદ્રવિત થડમાં પાતળી સળી દાખલ કરી થડને હળવી ટપલી મારવાથી અંદર રહેલી ઈયળ બહાર આવવા પ્રયત્ન કરે છે. આ રીતે બહાર નીકળવા પ્રયત્ન કરતી ઈયળને ત્વરાથી પકડીને બહાર ખેંચી તેનો નાશ કરવો. ◆ ઈયળ ખૂબ જ ઊંડે સુધી દાખલ થઈ ગયેલ હોય તો અણીવાળા લોખંડના તારથી ઈયળને થડની અંદર જ મારી નાંખવી.

ફૂલછોડ (ગુલાબ, ક્રિસન્થેમમ) : મોલો અને થ્રિપ્સ

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી.

(૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ જો વધુ ઉપદ્રવ હોય તો સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા થાયાક્લોપ્રિડ ૪૮ એસસી ૫ મિ.લી. અથવા ફિપ્રોનિલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ડાયમિથોયેટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

ડોડી : મોલો અને કથીરી

◆ ઉપદ્રવ જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ મોલોનો વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. જો બીજા છંટકાવની જરૂર જણાય તો કીટનાશક બદલવી. ◆ કથીરીના વધુ ઉપદ્રવ વખતે પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૧૫ મિ.લી. અથવા ફેનાઝાક્વિન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફેનપાયરોક્ષીમેટ ૫ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઈટોકઝાઝોલ ૧૦ એસસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ કીટનાશક અથવા કથીરીનાશકના છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચે પુરતો સમયગાળો જાળવવો.

કૌચા : લશ્કરી ઇયળ (સ્પોડોપ્ટેરા)

◆ આ જીવાતના નર ફૂદાને આકર્ષવા માટે બજારમાં મળતા ફેરોમોન ટ્રેપને ગોઠવવાથી આ જીવાતની હાજરી જાણી શકાય છે ◆ આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. ◆ પાકની કાપણી બાદ ખેતરમાં ઊંડી ખેડ કરવી.

અશ્વગંધા : કટ વોર્મ

◆ ઈયળોને હાથ વડે પકડીને તેનો નાશ કરવો. ◆ પાકની વાવણી પહેલાં નીંદણનો વ્યવસ્થિત નિકાલ કરી નાશ કરવો. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજના ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક)૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ પાક વાવતી વખતે ચાસમાં કાર્બોફયૂરાન ૩ જી ૩૩ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે આપવુ.

નોંધ :

(૧) કોઈપણ પાકમાં કીટનાશકના છંટકાવ બાદ પૂરતો સમયગાળો જાળવી કાપણી/લણણી/વીણી કરવી.

(૨) મધમાખીની અવર-જવરને ધ્યાનમાં રાખી કીટનાશકોનો સાંજના સમયે છંટકાવ થાય તેવી ગોઠવણ કરવી.

રોગ કેલેન્ડર : ડિસેમ્બર - ૨૦૨૧

✍ ડૉ. એન. એમ. ગોહેલ ✍ ડૉ. આર. જી. પરમાર
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨)૨૬૨૪૩૫

તમાકુ : સફેદ ટપકાં/ સફેદ ચાંચડી

◆ હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોપીનેબ ૭૦ વેપા ૩૦ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૨% + મેન્કોઝેબ ૬૩% વેપા ૩૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી કોઈપણ એક ફૂગનાશકનો વારાફરતી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

તમાકુ : પચરંગિયો

◆ તમાકુના દંડનો ખાતર તરીકે તેમજ ખેતરમાં કામ કરતી વખતે તમાકુમાંથી બનેલી કોઈપણ પેદાશોનો ઉપયોગ કરવો નહિ. ખેતરમાંથી નીંદણ દૂર કરવા તેમજ શેઢા-પાળા ચોખ્ખા રાખવા. ખેતરમાં રોગિષ્ઠ છોડ દેખાય કે તરત જ આવા છોડ ઉપાડી નાશ કરવો. ખેતરમાં કામ કરતાં પહેલાં અને પછી સાબુના પાણીથી હાથ ધોવા. આમ કરવાથી રોગનો ફેલાવો અટકાવી શકાય છે. પાક પૂરો થયા બાદ પીલા કે તમાકુનાં જડિયાં ખેતરમાં રહેવા દેવા નહિ. કલકત્તી તમાકુમાં મોલોમશીના નિયંત્રણ માટે શોષક પ્રકારની કીટનાશકનો છંટકાવ કરવો.

તમાકુ : પાનનો કોકડવા

◆ ઊભા પાકમાં રોગ જણાય તો રોગિષ્ઠ છોડનો સત્વરે ઉખેડી નાશ કરવો. ◆ લીમડાનું તેલ ૧ મિ.લી./ લિટર પાણી અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ટકા વે.પા. ૧૨ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવાથી રોગને કાબૂમાં લઈ શકાય છે.

ઘઉં : પાનનો સૂકારો

◆ રોગની શરૂઆતમાં મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

શિયાળુ મકાઇ : પાનનો સૂકારો/ ટર્સીકમ લીફ બ્લાઇટ

◆ રોગ પ્રતિકાર જાતો જેવી કે ગંગા સફેદ-૨, ગંગા-૧૧, ગુજરાત મકાઈ-૩ વાવણીના ઉપયોગમાં લેવી. ◆ બીજને ટાલ્ક આધારિત ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી ૧ ટકા વેપા ($૨x૧૦^{૮}$ સીએફયુ/ગ્રામ) નો ૭ ગ્રામ/કિલો બીજ પ્રમાણે પટ આપવો અથવા બીજને કેપ્ટાન ફૂગનાશકનો ૩ ગ્રામ/કિલો બીજ પ્રમાણે પટ આપવો. રોગની શરૂઆતમાં ગૌમૂત્ર ૧૦ ટકા (૧ લિટર/૧૦ લિટર પાણી) અથવા લીમડાના પાનનો અર્ક ૧૦ ટકા (૧ લિટર/૧૦ લિટર પાણી)નો છંટકાવ વાવણીના ૩૦, ૪૦, ૫૦ અને ૬૦ દિવસે કરવા

અથવા એઝોક્સિસ્ટ્રોબીન + ડાયફેનોકોનાઝોલ (૯.૨ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી)ના ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

રાઇ : ભૂકીછારો

◆ આ રોગને અસરકારક રીતે કાબૂમાં લેવા વેટેબલ સલ્ફર ૮૦ વેપા ૨૫ ગ્રામ અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી પ્રથમ છંટકાવ રોગની શરૂઆત થયેથી કરવો અને રોગની તીવ્રતા મુજબ બીજા એક કે બે છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

દિવેલા : સૂકારો

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી રોગની અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઘટાડી શકાય છે.

દિવેલા : મૂળનો કોહવારો

◆ મૂળના કોહવારાના રોગની શરૂઆત થતાં પિયત સાથે કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ફૂગનાશક (૫૦% વે.પા.) ૪૦ ગ્રામ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી રોગથી અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઘટાડી શકાય છે

ચણા : સૂકારો અને મૂળનો કોહવારો

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી રોગની અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઘટાડી શકાય છે.

ચણા : સ્ટંટ વાયરસ

◆ રોગ મોલોમશી મારફતે ફેલાતો હોવાથી તેના નિયંત્રણ માટે શોષકપ્રકારની કીટનાશક જેવી કે ઓક્ઝિડીમેટોન મીથાઈલ ૧૨ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

તુવેર : વંધ્યત્વનો રોગ

◆ છોડમાં ઉપદ્રવ વધુ હોય તો આખો છોડ ફૂલો કે શિંગો વગરનો જોવા મળે છે. આ રોગમાં શિંગો લાગતી ન હોવાથી તેને તુવેરના વંધ્યત્વના રોગ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. રોગનો ફેલાવો પાનકથીરી દ્વારા થતો હોવાથી તેના નિયંત્રણ માટે કથીરીનાશક પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી જરૂરિયાત મુજબ બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા.

જીરૂ : કાળીયો/ કાળી ચરમી

◆ રોગની શરૂઆત થયેથી એઝોક્સિસ્ટ્રોબીન ૨૩ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોપીનેબ ૭૦ વેપા ૧૫ ગ્રામ અથવા મેટીરામ ૭૦ વેપા ૧૫ ગ્રામ અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ

છંટકાવ કરવા. પાક ૪૦ દિવસનો થાય એટલે મેન્કોઝેબ (૩૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર) અથવા ક્રીસોક્ઝીમ મીથાઈલ ૪૪.૩ એસસી (૧૦ મિ.લી./૧૦ લિટર) તેમજ ૨૫ મિ.લી. સાબુનુ સંતૃપ્ત દ્રાવણ મિશ્ર કરી ફૂગનાશકનુ દ્રાવણ છોડ ઉપર ધૂમાડા સ્વરૂપે પડે અને બધાજ છોડ પૂરેપૂરા ભીંજાય એ રીતે છાંટવુ જોઈએ. આમ ૧૦ દિવસના અંતરે વધુ ત્રણ છંટકાવ કરવાથી રોગનુ અસરકારક રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય છે. જીરૂના ૫ ટકમાં રાસાયણિક ફૂગનાશકના અવશેષો ટાળવા ઉગાવા પછી ૪૦, ૫૦ અને ૬૦ દિવસે ક્રીસોક્ઝીમ મીથાઈલ ૪૪.૩ એસસી (૧ મિ.લી./લિટર), મેન્કોઝેબ (૩.૫ ગ્રામ/લિટર) અને ડાયફેનાકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી (૦.૫ મિ.લી./લિટર) ના છંટકાવ કરવા. જીરૂના પાકને ૫ સેમી ઊંડાઈના ફક્ત બે-ત્રણ પિયત આપવાથી પાકમાં ચરમી રોગની તીવ્રતા ઓછી રહે છે.

વરિયાળી, ધાણા, મેથી : ભૂકીછારો

◆ ખેતરમાં અમુક છોડમાં લક્ષણો દેખાય કે તરત જ ૮૦ % વેટેબલ સલ્ફર ૨૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો.

વરિયાળીઃ ચરમી

◆ રોગ દેખાય કે તરત જ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૨% + મેન્કોઝેબ ૬૩% ૦.૨ % (૨૭ ગ્રામ/૧૦ લિટર) અથવા મેન્કોઝેબ ૦.૨ % (૨૭ ગ્રામ /૧૦ લિટર) અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૦૫ ટકા (૧૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર) પ્રમાણે દસ દિવસના અંતરે કુલ ત્રણ છંટકાવ કરવા. ફૂગનાશક સાથે ૨૫ મિ.લી. સાબુનુ સંતૃપ્ત દ્રાવણ મિશ્ર કરી ફૂગનાશકનુ દ્રાવણ છોડ ઉપર ધુમ્મસ સ્વરૂપે છાંટવુ. પાકમાં રોગ દેખાય કે તરત જ ક્લોરોથેલોનીલ ૨૦ મિલી/૧૦ લિટર પાણી સાથે ૨૫ મિ.લી. સાબુનુ સંતૃપ્ત દ્રાવણ મિશ્ર કરી ફૂગનાશકનુ દ્રાવણ છોડ ઉપર ધુમ્મસ સ્વરૂપે છાંટવું.

વટાણા : ભૂકીછારો

◆ રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ વેટેબલ સલ્ફર ૮૦ વેપા ૨૫ ગ્રામ અથવા ડીનોકેપ ૪૮ ઈસી ૮ મિ.લી. અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈ.સી. ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ૧૫ દિવસ પછી બીજો છંટકાવ કરવો.

બટાટા : આગોતરો સૂકારો

◆ બટાટાના વાવેતર બાદ ૩૫-૪૦ દિવસે પ્રથમ છંટકાવ ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વે.પા. ૦.૨% (૨૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી)નો કરવો અને રોગની તીવ્રતા વધુ હોય તો બીજો છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવ બાદ ૧૦ થી ૧૫ દિવસે હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈ.સી. ૦.૦૦૨૫% (૫ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી) અને ત્રીજો છંટકાવ ૧૦ થી ૧૫ દિવસ બાદ ફરીથી ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વે.પા. ૦.૨%(૨૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) પ્રમાણે કરવાથી આગોતરા સૂકારાનું ઘણું સારું નિયંત્રણ મળે છે. હવામાન વધારે વાદળછાયુ કે કમોસમી માવઠા જેવું હોય ત્યારે ખાસ છંટકાવ કરવો.

મરચી/ ટામેટી : કોકડવા

◆ રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦%

વે.પા. ૧૨ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો.

ટામેટી : આગોતરો સૂકારો

◆ મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા લીમડાના તાજા પાનનો અર્ક ૫૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવા.

રીંગણી : નાના પર્ણ/ લઘુપર્ણ/ ઘટ્ટીયા પાન

◆ પાક નીંદણમુક્ત રાખવો. રોગ તડતડીયાંથી ફેલાતો હોવાથી રોપણી પછી ૧૦ થી ૧૫ દિવસે કાર્બોફ્યૂરાન ૩ જી ૧ કિ.ગ્રા. સ.તત્વ/હે. પ્રમાણે છોડની ફરતે રીંગ પદ્ધતિથી આપવું અને ૧૦ થી ૧૨ દિવસના અંતરે પાયરીપ્રોક્ઝીફેન ૧૦ ઈ.સી. ૬ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂ જી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળીને વારાફરતી જરૂર પ્રમાણે છંટકાવ કરવા.

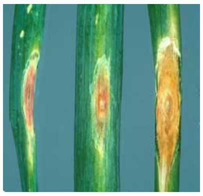
મરચી : કાલવ્રણ/ પરિપક્વ ફળનો સડો

◆ મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરીયાત મુજબ છંટકાવ કરવા.

કોબીજ/ કોલીફ્લાવર : જીવાણુથી થતો કાળો કોહવારો

◆ રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ ૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

ડુંગળી, લસણ : જાંબલી ધાબા



◆ બીજ માટે વાવવામાં આવેલ પાક ૬૦ થી ૬૫ દિવસનો થાય ત્યારે મેન્કોઝેબ ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૨૭ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ત્રણ છંટકાવ (પ્રથમ છંટકાવ રોગ દેખાય ત્યારે અને બાકીના બે છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે) કરવા.

બોર : ભૂકીછારો

◆ રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ દ્વાવ્ય ગંધક ૮૦ વે.પા. ૩૦ ગ્રામ અથવા ડીનોકેપ ૪૮ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. બીજા બે છંટકાવ ૧૦ દિવસના અંતરે કરવા. પાણીની અછતવાળા વિસ્તારમાં ગંધકની ભૂકીનો હેક્ટરે ૨૫ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે સવારના સમયે ઝાકળ હોય ત્યારે રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત જ છંટકાવ કરવો.

કેળ : સીગાટોકા પાનનાં ત્રાકિયાં ટપકાં

◆ પાકમાં નીચેના ટપકાંવાળા પાન ૧.૫ થી ૨ મહિનાના અંતરે કાપી ખેતરની બહાર કાઢી બાળીને નાશ કરવો. ◆ પેટ્રોલીયમ તેલ 'લો વોલ્યૂમ' મશીનથી છાંટવામાં આવે તો પણ આ રોગને કાબુમાં લઈ શકાય છે. કેળનો

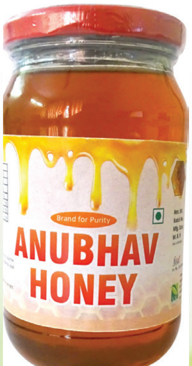
પાક છ મહિનાનો થાય ત્યાર પછી નીચે પૈકી બે ફૂગનાશકો વારાફરતી ૨૫ થી ૩૦ દિવસના અંતરે છંટકાવ કરવાની ભલામણ છે. મેન્કોઝેબ ૨૫ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો. કાર્બેન્ડાઝીમ ૫ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો. ઉપ રોકત ફૂગનાશક સાથે સ્ટીકર ઉમેરવું હિતાવહ છે. કેળના પાકમાં આવતા પાનના ટપકા તેમજ પાનના ઝાળના અસરકારક તથા અર્થક્ષમ નિયંત્રણ માટે નીચે દર્શાવેલ ફૂગનાશકોમાંથી ગમે તે એકના કેળની રોપણીના આઠ મહિના બાદ મહિનાના અંતરે ચાર છંટકાવની ભલામણ કરવામાં આવે છે. ◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૫ ગ્રામ/લિટર અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૦.૫ મિ.લી./લિટર અથવા પ્રોપીનેબ ૨.૦ ગ્રામ/લિટર અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૦.૫ ગ્રામ/લિટર અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૧.૦ મિ.લી./ લિટર અથવા અથવા વેલીડોમાયસીન ૧.૦ મિ.લી./ લિટર અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ અને મેન્કોઝેબ ૧.૦ ગ્રામ/ લિટર અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૧.૦ ગ્રામ/લિટર અથવા ટ્રાયડેમોર્ફ ૦.૭ મિ.લી. અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૧.૦ મિ.લી./ લિટર વારાફરતી ૨૫ દિવસના અંતરે છંટકાવ કરવાથી રોગ કાબુમાં લઈ શકાય છે. ◆ પેટ્રોલીયમ તેલ ૧૦ મિ.લી. તેમજ ૦.૫ મિ.લી. પ્રોપીકોનાઝોલ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૫ ગ્રામ/લિટર નો છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : બળીયાં ટપકાં

◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓની છટણી કરી કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી અથવા ૧ ટકાના બોર્ડો મિશ્રણનો અથવા સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ ૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો અથવા સ્ટ્રેપ્ટોમાઈસીન સલ્ફેટ ૯૦% + ટેટ્રાસાયક્લિન હાઈડ્રોક્લોરાઈડ ૧૦% એસપી, ૧ ગ્રામ/૧૦ લિટર અને કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૫૦ ડબલ્યૂ.પી., ૨૦ ગ્રામ/૧૦ લિટરનો પ્રથમ છંટકાવ રોગની શરૂઆત થયે અને બાકીના ત્રણ છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવના ૨૦ દિવસના અંતરે કરવા.

AAU

અનુભવ મધ



આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત
અનુભવ મધ મેળવો

: સંપર્ક :
કૃષિ કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ
બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ -૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩

કોબીજની ખેતીનું અર્થકરણ

✍ ડૉ. જીગ્નેશ મેકવાન ✍ ડૉ. આર. એસ. પુંડીર ✍ શ્રી પાર્થ પટેલ
સેન્ટર ફોર એગ્રિકલ્ચર માર્કેટ ઈન્ટેલિજન્સ, નાહેપ કાસ્ટ, આઈએબીએમ.આઈ, આકૃયુ,
આણંદ - ૩૮૮૧૧૦ ફોન (મો.) ૯૭૩૭૧૬૦૯૬

ગુજરાત રાજ્યમાં વર્ષ ૨૦૧૯-૨૦ દરમ્યાન કોબીજનું વાવેતર મુખ્યત્વે મધ્ય ગુજરાતમાં ૯૬૨૮ હેકટર સૌરાષ્ટ્ર-કચ્છ ઝોનમાં ૯૦૪૩ હેકટર, ઉત્તર ગુજરાત ઝોનમાં ૮૩૧૭ હેકટર અને દક્ષિણ ગુજરાત ઝોનમાં ૧૫૯૫ હેકટર જેટલું નોંધાયેલ. મધ્ય ગુજરાતમાં મુખ્યત્વે ખેડા અને આણંદમાં અનુક્રમે ૨૬૪૪ હેકટર અને ૨૨૧૦ હેકટર તેમજ સૌરાષ્ટ્ર-કચ્છ ઝોનમાં રાજકોટમાં ૨૬૨૦ હેકટર, ગીર સોમનાથમાં ૧૩૧૩ હેકટર વિસ્તારમાં કોબીજનું વાવતેર કરવામાં આવેલ (સંદર્ભ : ડાયરેક્ટર ઓફ હોર્ટિકલ્ચર, ૨૦૧૯-૨૦). આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીમાં કાર્યરત ડિસ્ટન્ટ પીજી અભ્યાસક્રમમાં એગ્રિકલ્ચર માર્કેટિંગ વિભાગમાં અભ્યાસ કરતા વિદ્યાર્થી દ્વારા વર્ષ ૨૦૧૯-૨૦ દરમ્યાન કોબીજના વાવેતર સાથે સંકળાયેલ ખેડૂતોનો અભ્યાસ કરી અર્થકરણ સમજવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવ્યો. સદર અભ્યાસના તારણ મુજબ કોબીજની કુલ ખેતીનો ખર્ચ ₹ ૮૨૪૦૫.૨૪ પ્રતિ હેક્ટર આવેલ હતો. વિગતવાર ખર્ચની માહિતિ કોઠા-૧ માં આપવામાં આવેલ છે.

કોઠા-૧ : કોબીજનો ખેતી ખર્ચ (પ્રતિ હેક્ટર)

ક્રમ	વિગત	ખર્ચની રકમ (રૂપિયા)	કુલ ખર્ચના ટકા
૧	મજૂર ઘરના	૮૭૬૫.૧૪	૧૦.૮૦
	મજૂર ભાડાના	૯૬૧૭.૧૪	૧૧.૩૯
	કુલ મજૂર	૧૮૨૮૬.૧૫	૨૨.૧૯
૨	બળદ અને ટ્રેક્ટર	૫૦૯૮.૯૮	૦૬.૧૯
૩	બિયારણ	૯૪૩૪.૨૫	૧૧.૪૪
૪	છાણિયું ખાતર	૯૦૧૨.૫૦	૧૦.૯૪
૫	પિયત	૭૭૮૯.૮૩	૦૯.૪૫
૬	રાસાયણિક ખાતર	૭૪૨૬.૦૫	૦૯.૦૧
૭	જંતુ/ રોગનાશક દવા	૪૬૩૫.૧૩	૦૫.૬૨
૮	પરચુરણ	૮૮૦.૮૩	૦૧.૦૭
૯	ચાલુ મૂડીનું વ્યાજ	૧૬૪૦.૦૯	૦૧.૯૯
૧૦	ઘસારો	૧૦૦૬.૦૪	૦૧.૨૨

ક્રમ	વિગત	ખર્ચની રકમ (રૂપિયા)	કુલ ખર્ચના ટકા
૧૧	પોતાની જમીનનું ભાડું	૭૭૮૭.૫૦	૦૯.૪૫
૧૨	સ્થાયી મૂડીનું વ્યાજ	૧૬૬૭.૮૮	૦૨.૦૨
૧૩	વ્યવસ્થાપન ખર્ચ	૭૪૯૧.૩૯	૦૯.૦૯
૧૪	ખર્ચ-એ	૫૬૫૨૯.૯૪	૬૮.૬૦
૧૫	ખર્ચ-બી	૬૫૯૯૯.૯૧	૮૦.૦૯
૧૬	ખર્ચ-સી૧	૭૪૯૧૩.૮૫	૯૦.૯૧
૧૭	ખર્ચ-સી૨	૮૨૪૦૫.૨૪	૧૦૦.૦૦

કોઠો-૨ કોબીજની ખેતીમાં ઉત્પાદન અને આવક (પ્રતિ હેક્ટર)

ક્રમ	વિગત	યુનિટ	જથ્થો/કિંમત
૧	ઉત્પાદન	ક્વિન્ટલ	૩૦૮.૮૩
૨	સરેરાશ ભાવ	₹ / ક્વિન્ટલ	૫૦૭.૨૭
૩	મુખ્ય ઉત્પાદનની આવક	₹	૧૫૬૬૮૬.૨૩
૪	કુલ આવક	₹	૧૫૬૬૮૬.૨૩
૫	ચોખ્ખો નફો	₹	૭૭૨૮૦.૯૯
૬	આવક જાવકનો ગુણોત્તર	-	૧:૧.૯૦

સદર સંશોધન અભ્યાસમાં કોબીજનું મુખ્ય ઉત્પાદન ૩૦૮.૮૩ ક્વિન્ટલ/હે. જોવા મળેલ. ખેડૂતોને કોબીજનો સરેરાશ ભાવ ₹ ૫૦૭.૨૭ પ્રતિ ક્વિન્ટલ મળ્યો હતો. કોબીજની ખેતીમાં કુલ આવક ₹ ૧૫૬૬૮૬.૨૩ પ્રતિ હેક્ટર થયેલી હતી (કોઠો-૨).

કુલ આવકમાંથી ખર્ચ બાદ કરતાં કોબીજની ખેતીમાં ₹ ૭૭૨૮૦.૯૯ પ્રતિ હેક્ટર ચોખ્ખો નફો મળેલ હતો. કોબીજના ઉત્પાદનનો ખર્ચ ₹ ૨૬૬.૮૩ પ્રતિ ક્વિન્ટલ થયેલો જે ખેડૂતોને મળેલ સરેરાશ ભાવ કરતા ₹ ૨૪૦.૪૪ વધારે છે. કોબીજની ખેતીમાં આવક-જાવકનો ગુણોત્તર ૧:૧.૯૦ જોવા મળેલ જે દર્શાવે છે કે ખેડૂતોને કોબીજની ખેતીમાં ₹ ૧ ના ખર્ચ સામે ₹ ૧.૯૦ ની આવક થયેલી એટલે કે ₹ ૧ ના ખર્ચ સામે ૯૦ પૈસાનો ચોખ્ખો નફો થયેલ છે.

આમ, સમગ્ર રીતે ઉત્તર ગુજરાતના કોબીજની ખેતી કરતા ખેડૂતોને વર્ષ ૨૦૧૯-૨૦ માં થયેલ ખેતી ખર્ચ સામે મળેલ ઉત્પાદન અને આવક જોતા કોબીજની ખેતી નફાકારક રહી હતી.

સંદર્ભ:

ડાયરેક્ટર ઓફ હોર્ટિકલ્ચર, ૨૦૧૯-૨૦: https://doh.gujarat.gov.in/Images/directorofhorticulture/pdf/statistics/Area-Production-2019-20.pdf

Agriculture Startup

કૃષિ સ્ટાર્ટઅપ - આશાનું નવુ કિરણ

ડૉ. મહેશ આર. પ્રજાપતિ ડૉ. દિલીપ આર. વહોનિયા
ઈન્ટરનેશનલ એગ્રિબિઝનેશ મેનેજમેન્ટ ઈન્સ્ટિટ્યૂટ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦ ફોન (મો.) ૯૭૨૬૮ ૬૯૨૭૯

૧૫મી ઓગસ્ટ,૨૦૧૫ ના રોજ આપણા દેશના માન. વડાપ્રધાનશ્રી નરેન્દ્રભાઈ મોદી દ્વારા સ્ટાર્ટઅપ ભારતની જાહેરાત કરવામાં આવેલ હતી. ત્યારબાદ ૧૬ જાન્યુઆરી, ૨૦૧૬ ના રોજ સ્ટાર્ટઅપ ભારતની સત્તાવાર રીતે જાહેરાત કરવામાં આવેલ. સ્ટાર્ટઅપ ભારત યોજના એ ભારત સરકાર દ્વારા રોજગારી પેદા કરવા અને સંપત્તી નિર્માણ માટેની એક પહેલ છે. સ્ટાર્ટઅપ ભારતનું લક્ષ્ય ઉત્પાદન અને સેવાઓનો વિકાસ, નવીનતા અને ભારતમાં રોજગારીના દરમાં વધારો કરવાનો છે. આ સ્ટાર્ટઅપ યોજના શરૂ કરવા પાછળનો સરકારનો મુખ્ય હેતુ નવા ઉભરતા વ્યવસાયો અને નવિનતમ વિચારોને મહત્તમ મદદ અને સહાયતા પૂરી પાડવાનો છે. સ્ટાર્ટઅપ ભારત યોજના દેશમાં ઉદ્યોગસાહસિકતાને એક નવું સ્વરૂપ આપે છે, જેમાં યુવાનોને 'નોકરી ઈચ્છુક' ને બદલે 'નોકરી આપનારા' બનવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે છે. સ્ટાર્ટઅપ એ નાની કંપનીઓ છે, પરંતુ તેઓ આર્થિક ક્ષેત્રે નોંધપાત્ર ભૂમિકા ભજવે છે. સ્ટાર્ટઅપ અર્થવ્યવસ્થાને સુધારે છે, ઉપરાંત નવિનતાને પ્રોત્સાહન આપે છે અને સ્પર્ધાત્મક વાતાવરણ રહે છે. નાસ્કોમ અને ઝિનોવના અહેવાલ મુજબ, અમેરિકા અને ચીન પછી ભારત વિશ્વનો ત્રીજો સૌથી મોટો સ્ટાર્ટઅપ શરૂ કરનાર દેશ છે.

કૃષિક્ષેત્રમાં સ્ટાર્ટઅપની જરૂરિયાત :

કૃષિ એ ભારતીય અર્થવ્યવસ્થાનો એક મહત્વપૂર્ણ આધારસ્તંભ છે. એફઆઈસીસીઆઈના એક અહેવાલ મુજબ, લગભગ ૫૮ ટકા ભારતીય વસ્તી સીધી રીતે કૃષિ ઉપર આધારિત છે અને ભારતના જીડીપીમાં કૃષિનો હિસ્સો ૨૦.૨ ટકા છે. ભારતની વસ્તીના મોટાભાગના લોકો સીધી અથવા આડકતરી રીતે કૃષિ અને તેને સંલગ્ન પ્રવૃત્તીઓ સાથે જોડાયેલા છે. કૃષિ અને તેને સલગ્ન પ્રવૃત્તીઓ સામે ઘણી એવી સમસ્યાઓ છે, જે તેના વિકાસ માં બાધારૂપ છે. જેમ કે... ખેતપેદાશોના નીચા ભાવ, વધુ ખર્ચાળ ખાતરો, બીયારણો અને જંતુનાશકો, અનિશ્ચિત હવામાન, આબોહવામાં પરિવર્તન, અયોગ્ય સંગ્રહ સુવિધા, કુશળ ખેત શ્રમિકોનો અભાવ, યાંત્રિકરણનો અભાવ, ફળદ્રુપ માટીનું ધોવાણ, વચેટિયા અને એજન્ટો, ધિરાણનો અભાવ, અપૂરતી સિંચાઈની સુવિધા, ખેતરનું કદ અને ઉત્પાદકતા વગેરે.

ભારતની ખેતી સંબંધિત સમસ્યાઓના નિરાકરણ માટે કૃષિ સ્ટાર્ટઅપ શરૂ થયેલ છે. કૃષિ સ્ટાર્ટઅપ થકી કૃષિ અને તેને સંલગ્ન પ્રવૃત્તીઓ સાથે જોડાયેલા ખેડૂતો સામેના અનેક પડકારો અને સમસ્યાઓ હલ થઈ શકે તેમ છે, તદ્ઉપરાંત ગ્રામ્ય ક્ષેત્રના અનેક પ્રશ્નોનો પણ ઉકેલ આવી શકે તેમ છે.

કૃષિ સ્ટાર્ટઅપ શરૂ કરવા માટેના ક્ષેત્રો :

- સપ્લાય ચેઈન
- એક્વાપોનિક્સ
- હાઈડ્રોપોનિક્સ
- રિમોટ સેન્સિંગ

- સોફ્ટવેર પ્લેટફોર્મ્સ
- કૃષિ ઉત્પાદનનું મૂલ્યવર્ધન
- કૃષિ નાણાંકીય વ્યવહાર
- ખેત વ્યવસ્થાપન અને ઉકેલ
- માહિતી પ્રસાર

અહી ઉદાહરણ તરીકે કૃષિ ક્ષેત્રના સ્ટાર્ટઅપની માહિતી આપવામાં આવેલ છે. જેનાથી ખેડૂતોની ખેતીને સંબંધિત ઘણી ખરી એવી સમસ્યાઓનો ઉકેલ આવી શકે છે અને સાથે સાથે ઘણા બધા લોકોને રોજગારી પણ મળી શકેલ છે.

(૧) હેપી મિલ્ક :

દૂધમાં ભેળસેળ એ એક મોટી સમસ્યા છે, જેના પગલે દૂધ કેન્દ્રિત કંપનીઓની સંખ્યામાં ઘણો વધારો થયેલ છે. આવું જ એક સ્ટાર્ટઅપ છે હેપી મિલ્ક. આ સ્ટાર્ટઅપની સ્થાપના મહેલ કેજરીવાલ દ્વારા ડિસેમ્બર ૨૦૧૭ માં કરવામાં આવેલ. હેપી મિલ્ક સ્ટાર્ટઅપ શરૂ કરવાનો મૂખ્ય આશય ગ્રાહકોને તાજું, શુદ્ધ, સ્વાદીષ્ટ અને સારી ગુણવત્તાવાળું દૂધ આપવાનો છે. આ સ્ટાર્ટઅપનું બેંગલુરૂની હદમાં ૪૫૦ ગાયો સાથેનું પોતાનું ડેરીફાર્મ છે. આ સ્ટાર્ટઅપ અંતર્ગત ગાયો માટે વિગતવાર આહાર ચાર્ટ છે, જેમાં લગભગ ૧૧ અલગ-અલગ પ્રકારના ખોરાકના પોષકતત્વો સામેલ છે અને ઓર્ગેનિક પદ્ધતિથી ઉગાડવામાં આવેલ ચારો આપવામાં છે તેમજ અદ્યતન જર્મન તકનીકનો ઉપયોગ કરીને શૂન્ય દૂષણ અથવા ભેળસેળ મુક્ત દૂધ પૂરૂ પાડવામાં આવે છે.

હેપી મિલ્ક વ્યક્તિગત ખરીદદારો, નેચર્સ બાસ્કેટ, ફૂડહોલ જેવા સ્ટોર્સને દૂધ પૂરૂ પાડે છે, તે જથ્થાબંધ ઓર્ડર પણ લે છે, તથા ડેઇલી નીંજા, દૂધવાલા અને એમેઝોન પ્રાઈમ નાઉ જેવી એપ્લિકેશનો દ્વારા માસિક સબસ્ક્રિપ્શનની સુવિધા પણ પૂરી પાડે છે. હેપી મિલ્ક સ્ટાર્ટઅપ એ જર્મન ટેક્નોલોજી કંપની જીઆ સાથે ખેતરની જગ્યા, તેની રચના, પેકેજિંગ પ્રક્રિયા, પેસ્ચ્યૂરાઈઝિંગ અને હોમોજિનાઇઝિંગ કુશળતા અને અન્ય પ્રક્રિયાઓના વિવિધ પાસાઓ માટે ભાગીદારી કરેલ છે.

હેપી મિલ્ક દરરોજનું ૪,૦૦૦ લિટર દૂધ પ હોંચાડે છે અને તેનું લક્ષ્ય દિવસના ૮,૦૦૦ થી ૧૦,૦૦૦ લિટર સુધી પહોંચવાનુ છે. દૂધ આપવાની પ્રક્રિયામાં વધારો કરવા માટે ફાર્મના તમામ ઘટકોનું આધુનિક ઉપકરણોથી અને કમ્પ્યુટર નિયંત્રિત પદ્ધતિથી સંચાલન કરવામાં આવે છે. હેપી મિલ્ક સ્ટાર્ટઅપએ દૂધની સાથે ઓર્ગેનિક બટર, બટર મિલ્ક, દહીં વગેરે જેવી પ્રોડક્ટ બજારમાં લોન્ચ કરેલ છે.

(૨)એક્વાકનેક્ટ :

ચેન્નાઈ સ્થિત એક્વાકનેક્ટની સ્થાપના રાજામનોહર સોમસુંદારામ, સંજય કુમાર અને શનમુગા સુંદર રાજ દ્વારા વર્ષ ૨૦૧૭ માં કરવામાં આવી હતી. એક્વાકનેક્ટ સ્ટાર્ટઅપ ઝીંગા અને ફિશ માછલીઘરના ખેડૂતો સાથે તેમની ઉત્પાદકતા અને બજાર પહોંચને સુધારવા માટે કામ કરે છે. એક્વાકનેક્ટને નાણાં હેચફંડ, નોર્વે અને એગ્રિટેક વેન્ચર કેપિટલ ઓમ્નિવોર દ્વારા આપવામાં આવે છે.

એક્વાકલ્ચર કંપની એક્વાકનેક્ટે ખેતી કામગીરી ઉપર નજર રાખવા અને સાંસ્કૃતિક વિશ્લેષણ

માટે રીઅલ-ટાઈમ કામ કરવા માટે આર્ટિફિશિયલ ઈન્ટેલિજન્સ (એઆઇ) આધારિત ટેકનોલોજી વિકસાવી છે. તે રોગની આગાહી અને સંચાલનમાં અને સલાહકારી સેવાઓ જેવી કે દૈનિક સંચાલનમાં એક્વા ખેડૂતોને મદદ કરે છે. તે એક એક્વાકલ્ચર ટેક્નોલોજી સાહસ છે, જે ઝીંગા અને ફિશ માછલીઘરના ખેડૂતો સાથે કૃષિ ઉત્પાદકતા અને એઆઈ અને સેટેલાઇટ રિમોટ સેન્સિંગ ટેકનોલોજી દ્વારા બજાર જોડાણ સુધારવા માટે કામ કરે છે. એક્વાકનેક્ટ્સ એઆઈ સંચાલિત ફાર્મ એડવાઈઝરી સોલ્યૂશન ફાર્મમોઝ માછલી અને ઝીંગા ખેડૂતોને પાણીની ગુણવત્તામાં ફેરફાર, ફીડ ઈનટેક, ઝીંગા વૃદ્ધિ અને રોગની ઘટના જેવી ચોક્કસ ખેતીની પ્રવૃત્તિઓનું નિરિક્ષણ કરવામાં મદદ કરે છે. એઆઈ સૉલ્યૂશન ગ્રામીણ ખેડૂતો અને દરિયાકાંઠાના સમૂદાયોને રોજિંદી કામગીરીમાં તકનીકિ લોકો ઉપરની નિર્ભરતા ઘટાડવામાં મદદ કરે છે. તે સ્થાન-જાગૃત, સંદર્ભ-જાગૃત છે અને તેમને પ્રોસેસર, સર્ટિફાઈંગ બોડીઝ, ઈનપુટ્સ અને ઝીંગા સપ્લાઈ ચેઈનના આરોગ્ય સંભાળ સાથે પણ જોડે છે.

ફાર્મમોઝો ડેટા સાથે આર્થિક સહાય અને પાક વીમો આપવા માટે નાણાંકીય સંસ્થાઓ સાથે ખેડૂતોને જોડે છે. ફાર્મમોઝો ખેતરોની જરૂરિયાત સહજ રીતે ખેડૂત દ્વારા આપવામાં આવેલા ઈનપુટ તેમજ આઈઓટી પ્લેટફોર્મ દ્વારા કબજે કરેલા ડેટાના આધારે સમજે છે. તે ઉત્પાદક કાર્યક્ષમતાનું મોડેલ, રોગ નિવારણ મોડેલ, ખેડૂતો તરફથી પ્રાપ્ત ચાર મહત્વપૂર્ણ ઈનપુટ્સમાંથી મેળવે છે. આ મોડેલો પર આધારિત સૂચનો, પાણીની ગુણવત્તાનું સારૂ વ્યવસ્થાપન, રોગો અંગેની આગાહી, સારૂ ફીડ મેનેજમેન્ટ, ખેતીની આવક, ગુણવત્તા અને ટ્રેસેબિલીટીમાં સુધારો કરીને ખેડૂતોને ઉત્પાદન કાર્યક્ષમતામાં સુધારો કરવામાં મદદ કરે છે. કંપનીએ એક્વા ખેડૂતોમાં ટેકનોલોજી અપનાવવાની કામગીરી ઝડપી બનાવવા છેલ્લા માઈલ કનેક્ટિવિટીમાં સુધારો કરવા માટે અને સ્રોત ફીડ, આરોગ્ય ઉત્પાદનો અને ફાર્મ સાધનો માટે એક્વાકનેક્ટ હબ શરૂ કર્યા છે.

આ કેન્દ્રો જળચરઉદ્યોગ ઉત્પાદનો અને સેવાઓ માટેનું એક સ્ટોપ-શોપ ડેસ્ટિનેશન છે. તેણે આંધ્રપ્રદેશના બાપાટલા, ઓંગોલ અને અવનિગડ્ડા ખાતે કેન્દ્રો શરૂ કર્યા છે અને આગામી બે વર્ષમાં તામિલનાડુ, આંધ્રપ્રદેશ અને ગુજરાતમાં ૪૫૦૦૦ થી વધુ ખેડૂતોને જોડીને વધુ ૨૫ કેન્દ્રો શરૂ કરવાની યોજના છે. આ કેન્દ્રો માછલી અને ઝીંગા ખેડૂતોનું બેન્કો સાથે સીધું જોડાણ પણ કરે છે અને જળચર ઉછેર માટેના નીદાન કેન્દ્ર તરીકે પણ કાર્ય કરે છે.

(૩) બાર્ટન બ્રિઝ:

ભારતનુ કૃષિ ક્ષેત્ર અનેક સમસ્યાઓનો સામનો કરી રહ્યું છે. જેમ કે, ભૂગર્ભજળનું સ્તર ઝડપથી નીચે આવી રહ્યું છે, ચોખ્ખું વાવેલું ક્ષેત્ર સ્થિર રહે છે, જંતુનાશકોનો ઉપયોગ વધારે છે અને ફાર્મ-ટુ-ફૂડ ટાઈમ લેગ વધી રહ્યો છે. તેમાંથી કોઈપણ સમસ્યાનું સમાધાન એ એક મહાન ઉદ્યોગસાહસિક સાહસ હોઈ શકે છે. હાઈડ્રોપોનિક્સ એ એવી કૃષિ પ્રણાલી છે કે જેને માટીની જરૂર નથી, પાણીને રિસાયકલ કરે છે અને તેને છત ઉપર પણ સ્થાપિત કરી શકાય છે.

બાર્ટન બ્રિઝ જંતુનાશક મુક્ત શાકભાજી ઉગાડવા માટે સંપૂર્ણ સ્વયંસંચાલિત હાઈડ્રોપોનિક્સ

ફાર્મ ચલાવે છે. વર્ષ ૨૦૧૫થી, બાર્ટન બ્રિઝ દ્વારા સ્વચ્છ અને જંતુનાશક મુક્ત શાકભાજી ઉગાડવા માટે સંપૂર્ણ સ્વયંસંચાલિત હાઇડ્રોપોનિક ફાર્મ્સ ચલાવવામાં આવે છે. આ સ્ટાર્ટઅપ અન્ય રોકાણકારો માટે આવા ખેતરો પણ ઊભા કરે છે અને શરૂઆતમાં તેમને કેવી રીતે ચલાવવું તે માટેનું માર્ગદર્શન અને તાલીમ પણ પૂરી પાડે છે. તે તેના ભાગીદારોને બિગબાસ્કેટ અને રેડીસન જેવી કંપનીઓ સાથે જોડાણ કરાવી તેમના હાઇડ્રોપોનિક્સના ઉત્પાદનને બજારમાં લઈ જાય છે.

બાર્ટન બ્રિઝના વિકાસ પહેલાં, બાર્ટન બ્રિઝે ઉનાળાના મહિનાઓમાં સ્ટ્રોબેરીના પાક થકી પાઇલોટ પ્રોજેક્ટ રાજસ્થાનમાં ચલાવ્યો હતો. બાર્ટન બ્રિઝ દ્વારા તાપમાન નિયંત્રણ કરી, માટી દૂર કરી, મલ્ટિ-લેયર વર્ટિકલ ખેતી કરી પરંપરાગત ખેતીને લગતી જગ્યામાં દસઘણો વધુ વિકાસ કરી શકાય છે.

આ સ્ટાર્ટઅપના ભારતના નવ રાજ્યોમાં ૧૭ ફાર્મ અને દુબઇ અને કતારમાં કેટલાક સ્થળો બનાવવામાં આવ્યા છે. હાલમાં તેની પાસે ૧૧ એકર ખેતીલાયક જગ્યા છે અને નાણાંકીય વર્ષ ૨૦૨૧ માટે ૫૦ એકરનું લક્ષ્ય છે. જો કે, અહી સ્થાપના ખર્ચ એ એક પડકાર છે. એક એકર અથવા અડધા એકરનું ફાર્મ સ્થાપવા માટે પ્રતિ ચોરસ મીટરની કિંમત આશરે ₹ ૨૫૦૦ થાય છે.

બાર્ટન બ્રિઝનો વર્તમાન ફાર્મ ટુ ફોર્કનો સમય ૨ કલાક છે અને તેઓ તેને ઘટાડીને ૩૦ મિનિટ કરવાની યોજના વિકસાવી રહ્યા છે. બાર્ટન બ્રિઝ દ્વારા કીચન ગાર્ડનમાં પણ હાઈડ્રોપોનિક્સને પ્રોત્સાહન આપેલ છે. જ્યાં સૂર્યપ્રકાશના વિકલ્પ તરીકે ગ્લો લાઇટ્સનો ઉપયોગ થઈ શકે છે.

(૪) અર્થી ટેલ્સ :

દીપક સબરવાલ અને નરિન્દર સોંધી દ્વારા ૨૦૧૭ માં શરૂ કરાયેલ, અર્થી ટેલ્સ એ એક સમૂદાય સંચાલિત બ્રાન્ડ છે. જેમાં ૫૦૦ થી વધુ ખેડૂતો ૨૦૦૦ થી વધુ પરિવારોને તાજી, ઓર્ગેનિક ખેતીથી ઉગાડવામાં આવતી પેદાશોની સેવા પૂરી પાડે છે. ભારતમાં રાસાયણિક જંતુનાશકોનો ઉપયોગ લાંબા સમયથી ચિંતાનો અને ચર્ચાનો વિષય છે. આજે કેમિકલ મુક્ત ખેતી નવી આશા લાવી રહી છે. બજારમાં ગ્રાહકોને શુદ્ધ અને અધિકૃત ઓર્ગેનિક ફૂડની જરૂર હોય છે જ્યારે ઓર્ગેનિક ખેડૂતોને મજબૂત બજાર જોડાણની જરૂર હોય છે

વર્ષ ૨૦૧૭ના અંતમાં, દીપક સબરવાલ અને નરિન્દર સોંધીએ આ અંતરને દૂર કરવાનો નિર્ણય કર્યો અને એક અર્થ સમૂદાય સંચાલિત બ્રાન્ડ અર્થી ટેલ્સ શરૂ કરી, જે ખેડૂત સમૂદાય સાથે કામ કરીને ગ્રાહકોને રસાયણો અને જંતુનાશકમુક્ત ઓર્ગેનિક ફૂડ પહોંચાડવાનું કાર્ય કરે છે. તેઓ લાંબી સપ્લાય ચેઇનમાં વચોટિયાઓને દૂર કરીને ખેડૂતને લાભ વધારવાનો પ્રયત્ન કરે છે, તેમજ ગ્રાહકોને રસાયણો અને જંતુનાશકોથી ભરેલા ખોરાકના નુકસાનકારક પ્રભાવો વિશે શિક્ષિત કરે છે. વેબસાઇટ અને ડિલિવરી એપ્લિકેશન ઉપર જતાં પહેલાં કંપનીએ વોટ્સએપ અને ફેસબુકનો ઉપયોગ કરીને કામગીરી શરૂ કરી હતી. તેમના બધા ખેડૂત હજી પણ વોટ્સએપ દ્વારા તેમની સાથે જોડાયેલા છે. તેઓ એપ્લિકેશનનો ઉપયોગ ઓર્ડર લેવા, ડિલિવરી સ્થિતિ

અપડેટ કરવા, ફાર્મ પિક્ચર્સ પ્રાપ્ત કરવા અને બ્રોડકાસ્ટ સુવિધા દ્વારા ૨૦૦૦ થી વધુ ગ્રાહકોને લાઈવ અપડેટ્સ શેર કરવા માટે કરે છે.

હાલમાં પંદર સભ્યોની ટીમ સાથે, અર્થી ટેલ્સ ૫૦૦ થી વધુ ખેડૂતો સાથે કામ કરે છે, જે દિલ્હી-એનસીઆરમાં ૨૦૦૦ થી વધુ પરિવારોને તાજી અને ઓર્ગેનિક ખેતીથી ઉગાડવામાં આવતી પેદાશો જેવી કે શાકભાજી, ફળો, લોટ, ડેરી પ્રોડક્ટ તેલ, મસાલા, નાસ્તા, જામ અને અથાણા વગેરે પૂરી પાડે છે.

જાન્યુઆરી ૨૦૧૮ માં અર્થી ટેલ્સને ઇન્ડિયા ફૂડ ફોરમમાં શ્રેષ્ઠ ફૂડ સ્ટાર્ટઅપ પસંદ કરવામાં આવ્યું હતું અને સ્ટાર્ટઅપ માટે એમેઝોન વૈશ્વિક લોંચપેડ પ્રોગ્રામમાં પણ પ્રવેશ આપવામાં આવ્યો હતો.

(૫) ઇએમ-૩ એગ્રી :

ભારતના બે તૃતીયાંશ ખેતરો એક હેક્ટરથી નાના હોવાને કારણે, મોટાભાગના નાના ખેડૂતો ખેતીકાર્યો માટે ખેત શ્રમિકો ઉપર આધાર રાખે છે. કારણ કે, તેમને અદ્યતન ખેત ઓજારો, ટ્રેક્ટર અને કાપણી જેવા મૂડી ઉપકરણો પરવડી શકતા નથી. આ સમસ્યા ધ્યાને લઈ ઇએમ ૩ એગ્રી તેના ફાર્મિંગ-એસ-એ-સર્વિસ મોડેલ દ્વારા જમીનની તૈયારીથી લઈને કાપણી સુધીના તમામ કામોની સેવા પૂરી પાડીને આ સમસ્યાનું સમાધાન પૂરું પાડે છે, ખાસ કરીને જ્યાં ખેડૂતો એક કલાક દીઠ અથવા એકર ધોરણે સેવા ફી ચૂકવે છે. ત્યાં આ ખૂબ જ ફાયદાકારક છે. ફાર્મ મિકેનાઇઝેશન સેવા કંપની ઇએમ-૩ એગ્રીની સ્થાપના પિતા અને પુત્ર રોહતાશ માલ અને અદ્વિતીયા માલની જોડીએ કરી હતી.

ઇએમ ૩ એગ્રી ખેતીની પ્રક્રિયાના દરેક પગલાં માટે જેમકે, જમીનનો વિકાસ, જમીનની તૈયારી, સીડિંગ, વાવણી, વાવેતર, પાકની સંભાળ, લણણી અને લણણી પછીના ક્ષેત્રના સંચાલન સહિતના દરેક પગલાં માટે ચૂકવણી મુજબની ખેતી સેવાઓ પ્રદાન કરે છે. ઇએમ-૩ મધ્યપ્રદેશમાં 'સમાધાન' નામના બ્રાન્ડ હેઠળ તેની સેવાઓ પ્રદાન કરે છે અને તે આખા વર્ષ માટે જમીનની તૈયારીથી લઇને કાપણી સુધીની ખેતી પ્રક્રિયામાં આવતી મુશ્કેલીઓનો ઉકેલ લાવવા ખેડૂતોને મદદ કરે છે.

ઇએમ-૩ એગ્રી સર્વિસિસ, મધ્યપ્રદેશમાં આવેલા ફાર્મિંગ-એસ-એ-સર્વિસના પ્રારંભે, લંડન સ્થિત ગ્લોબલ ઇનોવેશન ફંડ (જીઆઈએફ) અને હાલના રોકાણકાર અસ્પાડા પાસેથી ૧૦ મિલિયનનું સિરીઝ બી ભંડોળ ઊભું કર્યું છે. ઇએમ-૩ એગ્રી મધ્યપ્રદેશમાં ૧૫૦ લોકો સાથે ૧૦ સમાધાન કેન્દ્રો ધરાવે છે અને ગુજરાતમાં ફ્રેન્ચ ફ્રાઈસ અને બટાટાની વિશેષતા બનાવતા મલ્ટિનેશનલ મેકકેન ફૂડ્સ (ભારત) ની ભાગીદારીમાં બટાટાના ખેડૂતો સાથે કામ કરી રહ્યું છે. શરૂઆતની કેટલીક શીખ અને ભૂલો દ્વારા તેમજ સફળ પાઇલટ્સ પ્રોજેક્ટ સાથે હવે તે પૂરા ભારતમાં પોતાનો ધંધો વિસ્તૃત કરવા માગે છે. આવતા ૨૪ મહિનામાં ઇએમ-૩ એગ્રી ઉત્તર પ્રદેશ, છત્તીસગઢ, રાજસ્થાન, હરિયાણા, ગુજરાત સહિતના અન્ય રાજ્યોમાં ૧૫૦ જિલ્લાઓમાં પોતાના કેન્દ્રોની સ્થાપના કરવાનું તેમજ અંદાજે ૧૫૦૦ થી વધુ લોકોને રોજગારી પૂરી પાડવાનું લક્ષ્ય રાખેલ છે.

વિટામીન બી૧૨ શું છે ?

✍ ડૉ. એમ. કે. બારીયા ✍ ડૉ. એચ. એસ. પટેલ ✍ પ્રો. વી. એસ. પરમાર
કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મોટા ભંડારીયા - ૩૬૫૬૧૦
ફોન : (મો.) ૯૯૯૮૩૧૧૨૪૯

શાકાહારીઓ અને ખાસ કરીને વૃદ્ધ વ્યક્તિઓમાં વિટામિન બી૧૨ની ઉણપ જોવા મળવી આમ વાત છે. ગુજરાતમાં શાકાહારીઓની સંખ્યા ઘણી મોટી હોવાથી વિટામિન બી૧૨ની કમીના કેસ પણ ઘણા વધારે જોવા મળે છે. બીજા બધા વિટામિન્સ કરતા આની ઉણપ થવાની શક્યતા વધારે છે કારણ કે તે બહુ ઓછા ખાદ્ય પદાર્થોમાંથી મળે છે. વળી, આની મહત્તા પણ અધિક છે. શા માટે? કેવી રીતે? આ બધા સવાલો થાય છે? તો ચલો આજે વિટામિન બી૧૨ વિશે પરિચય કેળવીએ.

વિટામીન બી૧૨ એ શરીરના નર્વસ સિસ્ટમને અને શરીરના રક્તકણોને તંદુરસ્ત બનાવે છે. ઉપરાંત DNA બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે. વિટામીન બી૧૨ મેગાલોબ્લાસ્ટિક એનિમિયાને રીકવર કરવામાં મદદરૂપ થાય છે, એનિમિયા વ્યક્તિને નબળા અને થાકેલા બનાવે છે. આ સાથે તે શરીરને બ્રેસ્ટ, ક્લોન, લંગ અને પ્રોસ્ટેટ કેન્સરથી પણ દૂર રાખે છે. આમ, જો તમારામાં વિટામિન બી૧૨ની કમી હોય તો તમરે ચોક્કસપણે તે વિશે ધ્યાન આપવું જોઈએ.

જુદા જુદા સ્તરે કેટલા પ્રમાણમાં વિટામીન બી૧૨ની જરૂર છે ?

જુદા જુદા સ્તરે વિટામીન બી૧૨ની જરૂરિયાત નીચે પ્રમાણે દર્શાવેલ છે.

સમય	પ્રમાણ
જન્મથી ૬ મહિના	૦.૪ mcg
૭ થી ૧૨ મહિના	૦.૫ mcg
૧ થી ૩ વર્ષ	૦.૯ mcg
૪ થી ૮ વર્ષ	૧.૨ mcg
૯ થી ૧૩ વર્ષ	૧.૮ mcg
૧૪ થી ૧૮ વર્ષ	૨.૪ mcg
યુવાનો માટે	૨.૪ mcg
ગર્ભાવસ્થામાં	૨.૬ mcg
સ્તનપાન દરમ્યાન	૨.૮ mcg

વિટામીન બી૧૨ની ઉણપના લીધે થતી બીમારીઓ :

શરીરને સ્વસ્થ રાખવા માટે ઘણાબધા વિટામિન્સ, મિનરલ્સ, પ્રોટિન્સ, કાર્બોહાઈડ્રેટ્સ અને ફાઈબરની જરૂર હોય છે. વિટામિન બી૧૨ એવું વિટામિન છે, કે જે શરીરની સાથે સાથે મગજને પણ તેજ રાખવા માટે જરૂરી છે. જે શરીરના સ્વાસ્થ્ય અને સંતુલન માટે ખૂબ જ જરૂરી વિટામિન છે. જો વિટામીન બી૧૨ની ઉણપ થાય તો કળતર, થાક, કબજીયાત, ખોરાક ઓછો લેવાની અસર, વજનમાં ઘટાડો વગેરે જેવી તકલીફો જોવા મળે છે તેમજ માનસિક તકલીફો પણ થાય છે. જેવી કે, હાથ પગમાં કંપવાદ અને કોઈ અસર ના થાય એવી બીજી તકલીફોમાં ભૂલાઈ જવું, યાદશક્તિ ઓછી થવી, મોઢા અને જીભમાં ચાંદા પડવા, ડિપ્રેશન વગેરે પણ થાય છે. વિટામીન બી૧૨ની ઉણપ વ્યક્તિના મગજને તકલીફ પહોચાડે છે. આ ઉપરાંત જેમ ઉંમર વધતી જાય છે તેમ બ્રેઇન પાવર ઓછો થાય છે.

જો તમે શાકાહારી હોવ અને દૂધ પણ ખૂબ ઓછું પીતા હોવ તો તમારા શરીરમાં વિટામિન બી૧૨ની ઉણપ ચોક્કસપણે થઈ શકે છે. વિટામિન બી૧૨ શરીર માટે ખૂબ જ ઉપયોગી છે અને તેની ઉણપથી ન માત્ર તમારો સ્ટેમિના ઘટે છે, પરંતુ તમારી ત્વચા પણ ઢીલી થઈ જાય છે અને ક્યારેક સ્કિન ઉપર કાળા ચાઠાં પણ પડી જાય છે. શરીરમાં લાલ રકતકણો અને DNA બનાવવામાં વિટામિન બી૧૨ બહુ મહત્વનું છે. સાથે જ્ઞાનતંતુઓ યોગ્ય રીતે કામ કરે તે માટે પણ વિટામિન બી૧૨ જરૂરી છે.

વિટામીન બી૧૨ની ઊણપથી થતી તકલીફો :

(૧) ચામડી કાળી પડી જાય :

વિટામિન બી૧૨ની ઉણપ ધરાવતા લોકોની ચામડી અને કીકીનો સફેદ ભાગ પીળો પડી જાય છે, જે રીતે કમળાનો રોગ થાય ત્યારે પડે તેવો. આવું ત્યારે થાય જ્યારે તમારા શરીરમાં લાલ રક્તકણો બનવાનું પ્રમાણ ઘટી ગયું હોય. વિટામિન બી૧૨ રક્તકણો બનાવવા માટેના જરૂરી DNA બનાવવાનું કામ કરે છે. વિટામિન બી૧૨ વિના લાલા રક્તકણો બનવામાં મુશ્કેલી થાય છે. આના કારણે તમારા શરીરમાં મેગાલોબ્લાસ્ટિક એનિમિયા થાય છે, જેમાં તમારા બોન મેરોમાં બનતા લાલ રક્તકણો મોટા અને નાજુક બને છે.

(૨) વારંવાર મૂડ બદલાઈ જવો :

બી૧૨ની ઉણપ હોય તો મૂડમાં વારંવાર ફેરફાર થાય છે તે સંશોધનમાં સાબિત થયું છે. આના કારણે મગજના રોગો જેવા કે ડિપ્રેશન અને ચિત્તભ્રમ થઈ શકે છે. પરંતુ, વારંવાર મૂડ બદલાવો ચિત્તભ્રમ કે ડિપ્રેશનની સ્થિતિ માટે અન્ય ઘણાં કારણો પણ જવાબદાર હોઈ શકે છે. બી૧૨ની ઉણપ હોય તો તમે એવો ખોરાક ખાવ જે તમારા મૂડને સારો કરે. જો કે ચિત્તભ્રમ કે ડિપ્રેશનની સ્થિતિ માટે મેડિકલ ટ્રીટમેન્ટ જરૂરી જ છે.

(૩) રક્તકણોની ઉણપ :

આ પ્રકારના રક્તકણો મોટા હોવાથી બોન મેરો અને રક્ત પરિભ્રમણ દરમિયાન પસાર થઈ શકતા નથી. જેના કારણે તમારા શરીરમાં રક્ત પરિભ્રમણ દરમિયાન લાલ રક્તકણોની સંખ્યા ઓછી થાય છે અને ત્વચા પીળી દેખાવા લાગે છે. આવા પ્રકારના રક્તકણો નાજુક હોવાથી તૂટી પણ જાય છે, જેનાથી શરીરમાં બિલીરુબિનનું પ્રમાણ વધી જાય છે. બિલીરુબિન આછા લાલ કે બ્રાઉન રંગનો પદાર્થ હોય છે, જે પિત્તાશયમાંથી ઉત્પન્ન થાય છે, જ્યારે તેમાં જૂના રક્તકણો તૂટે છે. બિલીરુબિનનું વધારે પ્રમાણ આંખો અને ચામડીને પીળી પાડે છે.

(૪) અશક્તિ અને થાક :

અશક્તિ અને થાક વિટામિન બી૧૨ની ઉણપના સામાન્ય લક્ષણો છે. આમ થવાનું કારણ છે કે વિટામિન બી૧૨ની ઉણપ હોવાથી તમારા શરીરમાં રક્તકણો નથી બનતા. જેના કારણે શરીરમાં ઓક્સિજનનું પૂરતું પ્રમાણમાં નથી મળતું. ઓક્સિજન પૂરતા પ્રમાણમાં ન મળવાથી આખો દિવસ થાક અને અશક્તિ લાગ્યા કરે છે. વૃદ્ધોમાં આ પ્રકારનો એનિમિયા જોવા મળે છે જેને પેરેનિશિયસ એનિમિયા કહે છે.

(૫) આંખોની સમસ્યા :

વિટામિન બી૧૨ની ઉણપના કારણે તેની અસર આંખો પર પણ થાય છે. ઉણપના કારણે ઓછું દેખાય છે. તેથી જો બી૧૨ની સારવાર ન કરવામાં આવે તો જ્ઞાન તંતુઓ જે આંખ સાથે જોડાયેલા છે તેને નુકસાન

થાય છે. જેના કારણે, જે સિગ્નલ આંખોથી મગજ સુધી પહોંચે છે તે નબળા હોય છે. આ સ્થિતિને ઓપ્ટિક ન્યૂરોપથી કહેવાય છે.

કયો ખોરાક ખાવાથી વિટામીન બી૧૨ મળે છે ?

શાકભાજીઓ માટે નીચે જણાવેલ વસ્તુઓ આહારમાં લેવાથી વિટામિન બી૧૨ મળે છે.

(૧) સોયા પ્રોડક્ટ્સ :

સોયાને સ્વાસ્થ્ય માટે બેસ્ટ માનવામા આવે છે, જેનાથી વિટામીન બી૧૨ની ઉણપ હોય તો તમે આ સોયાનુ સેવન કરી શકો છો અને આ સોયાની દરેક પ્રોડક્ટ જેવી કે સોયાબીન અને સોયા દૂધ કે સોયા પનીર-ટોફૂ એ દરેકમાં વિટામિન બી૧૨ પૂરતા પ્રમાણમા મળી રહે છે.

(૨) દહીં :

દહીંને સુંદરતા સહિત સ્વાસ્થ્ય માટે ફાયદાકારક માનવામા આવે છે અને દહીંમા પુષ્કળ પ્રમાણમાં વિટામિન બી૧, બી૨ અને બી૧૨ હોય છે.

(3) દૂધ

સ્વાસ્થ્યને લગતી કોઈપણ સમસ્યા હોય તો ડોક્ટર દવાની સાથે દૂધ લેવાની સલાહ આપે છે. પરંતુ જો તમને બી૧૨ ઉણપ હોય તો તમે દૂધનુ સેવન કરી શકો છો અને ફૂલ ફેટવાળા દૂધમાં વિટામિન બી૧૨ સારી એવી માત્રામાં હોય છે.

(૪) ચીઝ

ખાસ કરીને આજકાલની લાઈફ સ્ટાઈલ પ્રમાણે અત્યારે લોકો કોઈપણ ખાવામાં ચીઝનુ સેવન કરતા હોય છે.

(૫) ઓટમીલ :

ઓટમીલને ખાસ કરીને લોકો સવારે નાસ્તામાં ખાય છે, જેનાથી પોષણ અને વિટામિન બંને મળે છે. તેમાંથી સારા એવા પ્રમાણમાં વિટામિન બી૧૨ પણ મળી રહે છે.

આપણી આજકાલની વ્યસ્ત લાઈફ સ્ટાઈલ અને ખાવાની ખોટી ટેવના કારણે વિટામિનની ઉણપ જોવા મળે છે અને વિટામિન બી૧૨ શરીરનુ મેટાબોલિઝ્મ વધારીને થાકથી દૂર રાખે છે. આથી જો તમારામાં વિટામિન બી૧૨ ની ઉણપ હોય તો તમારે ખાસ આ અંગે ધ્યાન આપવુ જોઈએ. માટે જો તમે સ્વસ્થ રહેવા માંગતા હોવ અને બીમારીઓથી દૂર રહેવા માંગતા હોવ તો તમારે આ વિટામિન બી૧૨ મળી રહે તેવી વસ્તુઓ આહારમાં લેવી જોઈએ.

સૂરતી ભેંસોમાં બાયપાસ ફેટ ખવડાવવાથી વિયાણ બાદના ઉત્પાદન અને પ્રજનનક્ષમતામાં થતા ફાયદાઓ

ડૉ. ડી. સી. પટેલ ડૉ. એ. પી. પરમાર ડૉ. એન. પી. સરવૈયા
પ્રજનન શાસ્ત્ર સંશોધન એકમ (આર.બી.આર.યુનિટ) વેટરનરી કોલેજ, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (મો.) ૯૮૯૮૫૯૦૨૨૭

સામાન્ય રીતે પશુપાલકો પોતાના પશુઓની તંદુરસ્તી, વૃદ્ધિ તથા વિકાસ અને ઉત્પાદન વધારવા માટે તેલ અથવા ડાલડા ઘી જેવા તૈલી પદાર્થો ખવડાવવાનો આગ્રહ રાખતા હોય છે. પરંતુ ગાય, ભેંસ, બળદ જેવા પાલતુ પશુઓમાં મોટું જઠર (રૂમેન) લીલા અને સૂકા ઘાસ ચારા (રેસાવાળા / ફાઈબર)નું પાચન કરતું હોવાથી, તૈલી પદાર્થો તેના પાચનમાં વિક્ષેપ ઊભો કરે છે. આ તકલીફના નિવારણ માટે સંશોધનકારોએ બાયપાસ ફેટની શોધ કરી છે. બાયપાસ ફેટ એ લાંબી શૃંખલાવાળા ફેટી એસીડોનું કેલ્શિયમ ક્ષારો સાથેનું મિશ્રણ છે, જેના લીધે તેનું પાચન તથા શોષણ સીધું આંતરડામાં થાય છે અને જઠરની પાચન ક્રિયામાં વિક્ષેપ ઊભો થતો નથી. પરિણામ સ્વરૂપ પશુની પાચન ક્રિયા વધારે સતેજ થાય છે અને ખોરાકનું શક્તિમાં રૂપાંતરણ વધારે ક્ષમતાથી થાય છે, આથી પશુની વૃદ્ધિ, કાર્યક્ષમતા, ઉત્પાદન તથા પ્રજનન ક્ષમતામાં વધારો થાય છે.

ઉપરોક્ત બાબતોને વૈજ્ઞાનિક અનુમોદન આપવાના હેતુથી અત્રેની સૂરતી ભેંસોના ફાર્મ ઉપર એક અખતરો હાથ ધરવામાં આવ્યો હતો, જેમાં મળેલ ફાયદાકારક તારણો પશુપાલકોની જાણ માટે નીચે વર્ણવેલ છે.

કોઠો.૧. (અખતરાની રીત) કુલ ૧૪ ભેંસો પૈકી નીચે મુજબ સાત-સાત ભેંસોના બે અલગ જૂથ બનાવીને ખોરાક આપવામાં આવ્યો.

ક્રમ	અખતરાની રીત	ખોરાકની વિગત
જૂથ ૧ સામાન્ય ગૃપ	સાત સુરતી ભેંસોને સામાન્ય ખોરાક અર્થાત ધાન્ય તથા કઠોળ વર્ગનો લીલો તથા સૂકો ચારો, ખાણ-દાણ, મિનરલ મિક્સ્ચર, મીઠું અને પાણી યોગ્ય માત્રામાં નિયમિત/દૈનિક આપવામાં આવ્યું હતું. (ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિષદ-૨૦૧૩ ના ધારા ધોરણો મુજબ)	**સામાન્ય ખોરાક:** દા.ત. જુવાર બાટુ/ મગફળી ગોતર, લીલો ગજરાજ/ રજકો, સમતોલ દાણ, ક્ષાર મિશ્રણ, મીઠું અને ચોખ્ખું પાણી પૂરતા પ્રમાણમાં
જૂથ ૨ અખતરાનું ગૃપ	અન્ય આવીજ સાત ભેંસોમાં ઉપરોક્ત સામાન્ય ખોરાક ઉપરાંત વિયાણના આશરે ત્રીસ દિવસ પહેલા દૈનિક ૧૩૦ ગ્રામ 'બાયપાસ ફેટ' ખવડાવવામાં આવ્યું. તથા વિયાણ બાદ ૯૦ દિવસ (ત્રણ માસ) સુધી દરેક ભેંસને દૈનિક તેના પ્રતિ કિ.ગ્રા. દૂધ ઉત્પાદન દીઠ ૩૦ ગ્રામ મુજબ 'બાયપાસ ફેટ' ખવડાવવામાં આવ્યું.	**'બાયપાસ ફેટ' નું બંધારણ (ઘટકો) :** ફેટ : ૭૦%, પ્રોટીન : ૧૨.૫%, મીથીઓનીન : ૧.૫%, રૂમેન પ્રોટેકટેડ લાયસીન : ૨%, વિટામિન-ડી.૩. : ૧ લાખ યુનિટ, વિટામિન-એ.: ૫ લાખ યુનિટ, વિટામિન ઇ. ૧૫૦ મી.ગ્રા. યુનિટ, લાઈવ યીસ્ટ કલ્ચર:૫૦ ગ્રામ.

આ સમય ગાળા દરમ્યાન ભેંસોની પકૃતિ, ખોરાક, લોહીના નમૂનામાં અંતઃસ્ત્રાવીય પરિબળો, દૂધ ઉત્પાદન, દૂધનું બંધારણ તથા વિયાણ બાદની આગળના (બીજા) વેતરની પ્રજનન ક્ષમતા ઉપર વિગતે વૈજ્ઞાનિક ધોરણે અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો હતો. જેના તારણો નીચેના કોઠાઓમાં વિગતે આપવામાં આવ્યા છે.

કોઠો:૨. ભેંસોને 'બાયપાસ ફેટ' ખવડાવવાથી ખોરાક ગ્રહણ, પાચન અને ખોરાકીય ખર્ચમાં થતો ફેરફાર

ક્રમ	પરિબળો (અવલોકનો)	વિગત
૧	જૂથ-૨ ની અખતરાની ભેંસોમાં જૂથ-૧ ની સામાન્ય ભેંસોની તુલનામાં ખોરાકની કુલ સૂકી માત્રા ગ્રહણના પ્રમાણમાં વધારો	૪૦૦ ગ્રામ/ દિવસ
૨	વધારે ખોરાકને પરિણામે ગૃપ-૨ ની અખતરાની ભેંસોના વજનમાં વધારો (ત્રણ માસ દરમ્યાન)	૨૦.૩૧ કિ.ગ્રા.
૩	વધારે ખોરાકને પરિણામે ગૃપ-૨ ની અખતરાની ભેંસોમાં પ્રતિ દિન પ્રતિ ભેંસ ખોરાકીય ખર્ચમાં વધારો.	૩૧.૭૧ રૂપિયા

કોઠો: ૩. ભેંસોને 'બાયપાસ ફેટ' ખવડાવવાથી દૂધ ઉત્પાદન અને તેના બંધારણમાં થતો ફાયદો

ક્રમ	પરિબળો/ અવલોકનો	વિગત
૧	જૂથ-૨ ની અખતરાની ભેંસોમાં સરેરાશ દૈનિક દૂધ ઉત્પાદનમાં થયેલ વધારો	૮૭૦ ગ્રામ
૨	જૂથ-૨ ની અખતરાની ભેંસોમાં સરેરાશ દૂધની ફેટની ટકાવારીમાં થયેલ વધારો	૧.૧૯ ટકા
૩	પરિણામ સ્વરૂપ અખતરાની પ્રત્યેક ભેંસોમાં દૂધની આવકમાં થયેલ દૈનિક વધારો	૯૬.૫૪ રૂપિયા
૪	અખતરાની ભેંસોમાં ખોરાકીય ખર્ચમાં વધારો	૩૧.૭૧ રૂપિયા
૫	અર્થાત ચોખ્ખો નફો (૩-૪)	૬૪.૮૩ રૂપિયા

કોઠો:૪. ભેંસોને 'બાયપાસ ફેટ' ખવડાવવાથી વિયાણ બાદની પ્રજનન ક્ષમતામાં થતો ફાયદો

ક્રમ	પરિબળો/ અવલોકનો	વિગત
૧	જૂથ-૧ ની સામાન્ય ભેંસોની સરખામણીએ અખતરાની ભેંસોમાં ગર્ભાશય નિવર્તન માટે લાગતો ઓછો સમય	૭.૨૯ દિવસ
૨	સામાન્ય ભેંસોની સરખામણીએ અખતરાની ભેંસોમાં વિયાણ બાદની ગરમી (ઋતુકાળ) શરૂ થવા માટે લાગતા સમયમાં ઘટાડો	૧૨.૦૦ દિવસ
૩	સામાન્ય ભેંસોની સરખામણીએ અખતરાની ભેંસોમાં વિયાણ બાદ ફરીથી સગર્ભા થવા માટે લાગતા સમય (સર્વિસ પિરિયડ) માં ઘટાડો	૧૫.૮૬ દિવસ
૪	સામાન્ય ભેંસોની સરખામણીએ અખતરાની ભેંસોને સગર્ભા થવા માટે જરૂરી વિર્યદાનની સંખ્યામાં ઘટાડો	૧.૨૮
૫	સામાન્ય ભેંસોની સરખામણીએ અખતરાની ભેંસોમાં સગર્ભા થવાના દરમાં થતો વધારો	૨૮.૫૭ %
૬	ઉપરોક્ત પરિણામોને લીધે પ્રત્યેક ભેંસથી થતો આર્થિક ફાયદો (બે વિયાણ વચ્ચેના સમયગાળામાં ઘટાડો થવાને લીધે)	૨૧૪૫.૨૮ રૂપિયા

કોઠો:૫. ભેંસોને 'બાયપાસ ફેટ' ખવડાવવાથી એકંદરે પશુપાલકને થતો ફાયદો

ક્રમ	પરિબળો/ અવલોકનો	વિગત (રૂપિયા)
૧	દૂધ ઉત્પાદન અને ફેટની ટકાવારી વધવાથી થતો દૈનિક આર્થિક ફાયદો	૬૫.૦૦
૨	પ્રજનન ક્ષમતામાં થતા સુધારાને લીધે થતો આર્થિક ફાયદો (વેતર દીઠ)	૨૧૪૫.૦૦
૩	પ્રત્યેક ભેંસથી થતો અંદાજિત આર્થિક ફાયદો (કુલ આશરે રૂપિયા)	૨૨૧૦.૦૦

ઉપરોક્ત હકીકતથી ટૂંકમાં એટલું સિદ્ધ થાય છે કે, ગાય-ભેંસ જેવા દૂધાળ જાનવરોમાં 'બાયપાસ ફેટ' ખવડાવવાથી તેમની ઉત્પાદન અને પ્રજનન ક્ષમતામાં સુધારો થવાથી લાંબે ગાળે પશુપાલકોને આર્થિક ફાયદો મળે છે.

પશુ વ્યવસ્થા બાબતે પશુપાલકોને મુંઝવતા પ્રશ્નોનું નિરાકરણ

ડૉ. કે. જે. અંકુયા, ડૉ. દેવચંદ્ર સેદ્રાસણીયા, ડૉ. એ. એ. શ્રીવાસ્તવા
લાઈવસ્ટોક પ્રોડક્શન અને મેનેજમેન્ટ વિભાગ, પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય,
કામધેનુ યુનિવર્સિટી, સરદારકૃષિનગર - ૩૮૫૫૦૬ ફોન : (મો.) ૯૭૨૬૪૫૪૩૨૯

પશુપાલક : પશુપાલનની અગત્યતા શું છે ?

જવાબ : ૧૮૭.૭ મિલિયન ટન દૂધ ઉત્પાદન સાથે વિશ્વમાં ભારત દેશ પ્રથમ સ્થાને છે. સૂકા અને અર્ધ સૂકા વિસ્તાર માટે પશુપાલન જીવાદોરી સમાન છે. કોવીડ-૧૯ દરમ્યાન પશુપાલન જ એવું સાધન હતું જેના થકી પશુપાલકોએ નિયમિત આવક મેળવેલ. વૈજ્ઞાનિક સમજ સાથે પશુપાલન કરવામાં આવે તો સોનામાં સુગંધ ભળે તેવું કહી શકાય અને તો જ ઓછા ખર્ચે વધુ નફો મેળવી શકાય છે.

પશુપાલક : એવી કઈ બાબતો છે જ્યાં નફાકારક પશુપાલન કરવા માટે વ્યવસ્થાપનની અગત્યતા રહેલી છે?

જવાબ : (૧) પશુ વ્યવસ્થાપન (૨) પશુ આહાર (૩) પશુ સંવર્ધન (૪) પશુ સ્વાસ્થ્ય

પશુપાલક : પશુપાલનમાં મેનેજમેન્ટ એટલે કે વ્યવસ્થાપન કેવી રીતે ભાગ ભજવે છે ?

જવાબ : મેનેજમેન્ટ દરેક રીતે દરેક જગ્યાએ ભાગ ભજવે છે. જેમ કે, ડેરી ઉદ્યોગ ચાલુ કરવા માટે પહેલાથી પ્લાનિંગ કરવું પડે કે કેવા પ્રકારના પશુ રાખીશું ?, તેમને ખવડાવવા માટેનું આયોજન શું રહેશે ?, દૂધ વગેરે ક્યાં વેચીશું, સારવાર ક્યાં કરાવીશું ?, વગેરે.

પશુપાલક : સારા પશુઓનો ઉછેર કરવો એવું કહેવાય છે ? કેમ ?

જવાબ : ધણ રાખવું, નહિ કે ટોળું. આપણી પાસેની કુલ જમીન, પાણી, મૂડી, શ્રમિકોની ઉપલબ્ધતા, દૂધ વેચાણ માટેનું બજાર વગેરે બાબતોને ધ્યાનમાં રાખીને ધણમાં પશુઓની સંખ્યા રાખવી જોઈએ. પશુઓ ઓછા અને વધારે દૂધ ઉત્પાદનવાળા રાખવા જોઈએ. આવક સતત મેળવવા માટે દૂધાળ- વસુકેલ પશુઓનું પ્રમાણ ૭૫:૨૫ મુજબ રહેવું જોઈએ. દૂધાળ-વસુકેલ પશુઓનું યોગ્ય પ્રમાણ જાળવવા માટે પશુઓનું નિયમિત સંવર્ધન, પશુઓને સમતોલ આહાર અને પશુ સારવાર, સારું રહેઠાણ વગેરે બાબતોની ખાસ કાળજી રાખવી જોઈએ. કેમ કે, નફાકારક પશુપાલનમાં આ પહેલું પગથીયું છે.

પશુપાલક : પશુઓ માટે રહેઠાણ શું કામ જરૂરી છે ?

જવાબ : રહેઠાણ વગર પશુપાલન નકામું છે. શેડ બનાવવાથી દરેક પ્રકારના કાર્યો સહેલાઈથી કરી શકાય છે. જેમ કે સારવાર કરાવવી, રસી આપવી, પાણી પાવું, ખોરાક, દાણ અને ઘાસ નીરણ કરવું વગેરે. રહેઠાણ વગર સફળ અને નફાકારક પશુપાલન અશક્ય છે. રહેઠાણ થકી નિયમિત, નિરામય અને શુદ્ધ દૂધ ઉત્પાદન કરી શકાય છે. ખરાબ વાતાવરણથી (ગરમી, ઠંડી કે વરસાદ) પશુને બચાવવા માટે રહેઠાણ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. માટે પશુ દીઠ પૂરતા પ્રમાણમાં ઊભા રહેવાની અને ખુલ્લી ફરવા માટેની જગ્યા આપવી જોઈએ (ફોટો- ૧).

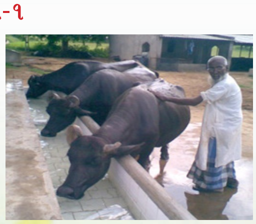
પશુપાલક : પશુપાલકોને રહેઠાણ કેવી રીતે બનાવવુ ?

જવાબ : સૌથી પહેલાં પશુ રહેઠાણ ઊંચી જગ્યાએ બનાવવું, જેથી ચોમાસામાં પાણી ભરાઈ રહે નહિ, તેની પહોળાઈની બાજુઓ પૂર્વ-પશ્ચિમ તરફ રહે તેમ તેની

દિશા રાખવી, તેનું ભોંયતળિયું જમીન કરતાં અડધા થી એક ફૂટ ઊંચુ રાખવું, આજુબાજુ ઝાડ ઉગાડવા, એક પશુ દીઠ ૪ x ૭ ફૂટ ઊભા રહેવાની જગ્યા આપવી, ગમાણની પહોળાઈ ૨-૨.૫ ફૂટ રાખવી અને પાછળ એક ફૂટ જેટલી ગટર રાખવી એમ મળીને કુલ એક ગાયને ૪૦ ચોરસ ફૂટ (૧૦ x ૪ ફૂટ) અને ભેંસને ૫૦ ચોરસ ફૂટ (૧૦ x ૫ ફૂટ) જગ્યા આપવી જોઈએ. પશુ દીઠ ૮૦ ચોરસ ફૂટ ખુલ્લી જગ્યા ગણીને શેડની આજુબાજુ ખુલ્લું રાખીને ચારે બાજુ દીવાલ અથવા ચેઈન-લીંક જાળી નાખી દેવી. રહેઠાણના વચ્ચે (મોભારાથી) ૧૦-૧૧ ફૂટ ઊંચાઈ નેવેથી ૯-૧૦ ફૂટ ઊંચાઈ રાખવી. ભોયતળિયું ખરબચડું અને ૧૦ ઈંચે એક ઈંચનો પાછળની તરફ ઢાળ આપવો. ગમાણની સાથે ઓટોમેટીક પાણી પીવાની સીસ્ટમ નાખી દેવી એટલે પશુ ઈચ્છે ત્યારે પાણી પી શકે (ફોટો- ૨). જો ખુલ્લી જગ્યામાં પાણી પીવાનો હવાડો હોય તો સ્વચ્છ પાણી મળી રહે તેવી વ્યવસ્થા કરવી (ફોટો-૩). ફોટામાં દર્શાવ્યા મુજબ ચારે બાજુ દીવાલ (ફોટો-૧) અથવા ચેન લીંક જાળી લગાવવી જેથી બીજા જાનવરો અને કુતરાઓને આવતા અટકાવી શકાય.

ફોટો-૧

ફોટો-૨



ફોટો-૩

પશુપાલક : પશુપાલકો પશુઓને ગરમીની અસરથી કેવી રીતે બચવી શકે છે ?

જવાબ : પશુઓને એક તો રહેઠાણથી અને બીજું ખોરાકિય પરિવર્તન કરીને ગરમીની અસરથી બચાવી શકાય છે. રહેઠાણની ચારેબાજુ ઝાડ વાવવા જોઈએ, છત ઉપર સફેદ ઓઈલ પેઈન્ટ કલર લગાવવો અથવા સૂકા ઘાસના પૂળા ગોઠવવા, રહેઠાણની અંદર પશુઓના ઉપર ફુવારા પણ ગોઠવી શકાય છે, ફુવારા ન હોય તો દિવસમાં ૨-૩ વાર પશુઓને નવડાવી શકાય છે, રહેઠાણની ચારે બાજુ લીલુ ઘાસ પણ ઉગાડી શકાય છે જેથી સૂર્ય કિરણો પરાવર્તિત થઇને શેડની અંદરનુ તાપમાન મહ્દઅંશે ઘટે, પશુઓને તાજુ, ઠંડુ, સ્વચ્છ પાણી ૨૪ કલાક મળી રહે તેવી વ્યવસ્થા કરવી જોઇયે.

ખોરાકિય પરિવર્તન કરીને પણ ગરમીના તણાવને ઓછો કરી શકાય છે. લીલા ઘાસનું પ્રમાણ વધારવું (૬૦-૭૦%), ઈલેક્ટ્રોલાઇટ જેવા તત્વો આપવા, જેમાં પશુ શીતવર્ધક નામનો પૂરક ખોરાક પણ મળે છે.

પશુપાલક : પશુઓના આપવામાં આવતા આહારને વ્યવસ્થાપન સાથે કેવી રીતે સંબંધ છે ?

જવાબ : ખોરાક મુખ્ય પરિબળ છે, જે ન માત્ર દૂધ ઉત્પાદન સાથે સંબંધ રાખે છે, પરંતુ પશુને શારીરિક તંદુરસ્તી બક્ષીને બે વિયાણ વચ્ચેનો આદર્શ ગાળો બનાવી રાખવામાં મદદ કરે છે અને તે જ નફાકારક પશુપાલનની મુખ્ય ચાવી છે. વધુમાં અન્ય નાનાં બચ્ચાંના વિકાસ માટે પણ ખોરાક અગત્યનું પાસુ છે. જેમ કે, નાની પાડી/વાછરડીને શરૂઆત થી જ સારો અને સમતોલ આહાર આપવામાં આવે તો સમયસર શારીરિક વિકાસ થઈને ગરમીમાં આવીને ફળીને, ગાભણ થઈને ધણમાં જોડાઈ શકે છે. માટે તેનું જ્ઞાન હોવું જરૂરી છે.

પશુપાલક : તો પશુઓને આપવામાં આવતા ખોરાક વિષે ટૂંકમાં થોડુક જણાવશો ?

જવાબ : પશુઓને તેમની ઉંમર, જાતી (નર/માદા), દૂધ ઉત્પાદન વગેરે પ્રમાણે ઘાસચારો, લીલું અને સૂકું દાણ, મિનરલ મિક્સ્ચર, બાયપાસ ફેટ, બાયપાસ પ્રોટીન, ટ્રાન્ઝીશન ખોરાક/ફીડ વગેરે આપવામાં આવે છે.

પશુપાલક : ઘાસની અગત્યતા શું છે ? તેમાંય લીલા અને સૂકા ઘાસ વિશે જણાવશો ?

જવાબ : નફાકારક પશુપાલન માટે પુરતો, પૌષ્ટિક, અવિરત અને વ્યાજબી ભાવે ઘાસચારો મળી રહે તે વધુ આવશ્યક છે. કારણ કે, પશુઓના ખોરાકમાં સૂકા તત્વની કુલ જરૂરિયાતમાં ૬૦% હિસ્સો ઘાસચારામાંથી આવે છે અને પેટ (રૂમેન) ભરવા માટે પણ ખૂબ જ જરૂરી છે, જે દૂધના ઉત્પાદન ખર્ચને ઘટાડવામાં પણ મદદરૂપ છે. ઘાસચારાથી પેટ ભરાય, ભૂખ સંતોષાય અને પેટમાં રહેલ જીવાણુઓનો વિકાસ થાય તે માટે ઘાસચારો જરૂરી છે. વાગોળનારા પ્રાણીઓનું પેટ ચાર ભાગમાં વિભાજીત હોય છે, જેમાંના રૂમેન ભાગમાં ઘાસચારામાં (વનસ્પતિજન્ય) હાજર રહેલ રેસાવાળા કાર્બોદિત પદાર્થોના પાચન થકી રૂમેનમાં હાજર રહેલ જીવાણુઓને ખોરાક આપીને તેમના વિકાસ થકી પોષકતત્વોનું પાચન થાય છે અને પાચનતંત્રની ક્ષમતા વધે છે.

ઘાસચારો બે પ્રકારનો હોય છે, સૂકો અને લીલો. લીલો ઘાસચારો પશુધન આરોગ્ય માટે ખૂબ જ અગત્યનો છે. લીલો ચારો રસાળ હોવાથી પશુઓને વધુ ભાવે છે, જેના કારણે આમાંથી જરૂરી પોષકતત્વો શરીરને મળે છે અને તેમાંથી પાચ્ય તત્વો વધુ મળવાથી દૂધ ઉત્પાદન વધે છે. લીલા ઘાસચારામાં વીટામિન-એ ની માત્રા પણ વધુ હોય છે, જે શરીરના વિકાસ અને પ્રજનનતંત્રની સક્ષમ કામગીરી માટે ખૂબ જ જરૂરી છે.

પશુપાલક : ઘાસમાં,એ પછી લીલું હોય કે સૂકું તેમાં વ્યવસ્થાપન કેવી રીતે ભાગ ભજવે છે ?

જવાબ : સૌથી પહેલાં તો ૧૨ મહિના મર્યાદિત માત્રામાં લીલું અને સૂકું ઘાસ મળી રહેવું જોઈએ. તેવું આગોતરૂ આયોજન કરવું જરૂરી છે. લીલું અને સૂકું ઘાસ કાપીને (ચાફિંગ) એટલે કે કટકા કરીને નીરણ/ખવડાવવું જોઈએ. લીલું અને સૂકું ઘાસ, ઘાસ કાપવાના મશીનથી (ફોટો-૪) કે હાથ સૂડાથી (ફોટો-૫) કાપીને કટકા કરીને આપવું જોઈએ, તેનાથી ખોરાકની પાચ્યતા વધે છે, દૂધ ઉત્પાદન વધે છે અને ચરબીની ટકાવારી પણ વધે છે. ખાસ કરીને તેનાથી ૩૦ ટકા જેટલું ઘાસ બગડતું બચાવી શકાય છે. જે આવક સમાન જ છે અને ઉત્પાદન ખર્ચ ઘટાડે છે. કટકા કરેલું સૂકું અને લીલું ઘાસ અલગથી ન ખવડાવતાં મિશ્ર કરીને ખવડાવવું જોઈએ જેનાથી પાચન વધુ થાય છે. કટકાની સાઈઝ ૧ ઈંચ જેટલી હોવી જરૂરી છે.

ફોટો-૪

ફોટો-૫

પશુપાલક : મિનરલ મિક્સ્ચર, બાયપાસ ફેટ, બાયપાસ પ્રોટીન શું છે ? તેને કેવા પ્રકારના પશુઓને આપવું જોઇએ?

જવાબ : પશુઓના શરીરની રચના અને વિભિન્ન શરીર ક્રિયાઓ માટે અલગ અલગ ખનીજ તત્વોની જરૂરિયાત હોય છે. તદઉપરાંત ખનીજ તત્વોનું નિર્માણ પશુ શરીરમાં થતુ નથી. જેથી કરીને એમની ઉચીત માત્રા પશુઓના ખોરાકમાં હોવી જોઇએ. સામાન્ય રીતે પશુ જે આહાર ખાય છે તેનુ રુમેનમાં જીવાણુ દ્વારા વિઘટન થાય છે. આથી ખોરાકમાં રહેલો પોષકતત્વોનો પુરતો ફાયદો મળતો નથી અને તેનો અમુક ભાગ

શરીરમાં પોષણ પામે છે અને બાકીનો બધો ભાગ સૂક્ષ્મ જીવાણુઓના શરીરના વિકાસમાં ખર્ચાઈ જાય છે. વધુ દૂધ આપતા પ્રાણીઓને પ્રોટીન અને ઊર્જાની વધુ જરૂર પડે છે. તેથી આવા પશુઓને વિયાણ બાદ બાયપાસ ફેટ અને બાયપાસ પ્રોટીન આપવુ જરૂરી છે.

પશુપાલક : પશુપાલકોને બીજા મૂંઝવતા મુખ્ય પ્રશ્નો કયા-કયા છે ?

જવાબ :

(૧) વાછરડી/પાડીઓમાં વધુ પ્રમાણમાં મૃત્યુદર

(૨) વાછરડી/પાડીઓ સમયસર ગરમીમાં ન આવવી

(૩) વિયાણ બાદ ગાયો/ભેંસોનું ગરમીમાં ન આવવું

(૪) સંકર ગાયો/ભેંસોમાં વારંવાર ઉથલા (રીપીટ બ્રિડિંગ) મારવા

(૫) સંકર ગાયો/ભેંસોમાં આઉના રોગો (ગળિયો)

(૬) સંકર ગાયોમાં બાહ્ય-પરોપજીવીઓનો ઉપદ્રવ

પશુપાલક : વાછરડી/પાડીઓમાં મૃત્યુદરના કયા કારણો હોઈ શકે અને તેનું નિવારણ શું છે ?

કૃમિ (ફોટો-૬, ૭, ૮), બેક્ટેરિયા કે વાયરસના ચેપથી થતા ઝાડા, દુષિત ખોરાક અને રહેઠાણમાં સ્વચ્છતાનો અભાવ અને અપૂરતો અને અસમતોલ આહાર મુખ્ય કારણ છે. સમયસર કૃમિનાશક દવાઓ આપવી અને રસીકરણ કરાવવું, ચેપ દૂર રાખવા પશુ ચિકિત્સકની સલાહથી એન્ટિબાયોટીક દવાઓ આપવી, સમતોલ અને તાજો ખોરાક આપવો તેમજ સ્વચ્છતા રાખવી જોઈએ.

ફોટો-૬

ફોટો-૭

ફોટો-૮

પશુપાલક : વાછરડી/પાડીઓ સમયસર ગરમીમાં ન આવવાના કારણો અને તેના ઉપાયો જણાવશો ?

જવાબ : જન્મ બાદથી જ અપૂરતો અને અસમતોલ આહાર અને કૃમિ સમયસર ગરમીમાં ન આવવા માટે જવાબદાર છે. જેના માટે વાછરડી/પાડીની યોગ્ય માવજત- જન્મ પહેલાં અને પછી, પુરતો આહાર આપવો જેમાં ખાસ કરીને મિનરલ મિક્સ્ચર આપવું તેમજ સમયસર કૃમિનાશક દવાઓ આપવી જોઈએ. ખાસ કરીને શિયાળા અને ચોમાસામાં સારું રહેઠાણ આપવું તેમજ સ્વાસ્થ્ય માટે રસીકરણ કરાવવું.

પશુપાલક : વિયાણ બાદ ગાયો/ભેંસોનું ગરમીમાં ન આવવા માટે શું કારણ હોઈ શકે છે ?

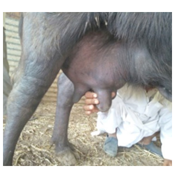
જવાબ : કૃમિ, ઋતુ- ઉનાળો- ગરમી, સમતોલ આહાર ન આપવાથી પોષકતત્વોની ઊણપ, મૂંગી ગરમી, ગર્ભાશયનો ચેપ વગેરે મુખ્ય કારણો હોઈ શકે છે.

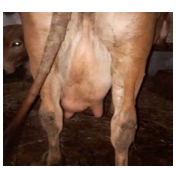
પશુપાલક : આ રીપીટ બ્રિડિંગ શું છે અને કયા કારણોથી થાય છે ?

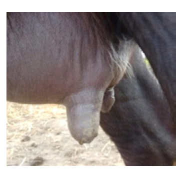
જવાબ : માદા પશુ ગરમીમાં સમયસર આવે છે, પરંતુ ગર્ભધારણ કરતુ નથી. ઓછામાં ઓછું ત્રણ વાર ફળાવવા છતાં ગર્ભધારણ કરે નહિ, ત્યારે પશુને રીપીટ બ્રિડિંગ કહેવાય છે. આના માટે ઘણાં કારણો હોઈ શકે, જેમ કે, અસમતોલ આહાર, ગર્ભાશયનો ચેપ, પશુ જ્યારે વધુ દૂધ આપે ત્યારે પણ, પ્રજનનતંત્રના એક અવયવ - ઓવરી/અંડપીંડ પરથી સ્ત્રીબીજ છુટું ન પડવું, સમયસર માદા પશુને ફળાવવું નહિ વગેરે કારણો જવાબદાર છે. ઉપરોક્ત ચર્ચા કરેલ કારણો દૂર કરવા નિષ્ણાત પશુચિકિત્સકની જોડે સારવાર કરાવવી જોઈએ.

પશુપાલક : આ આઉનો રોગ એટલે કે ગળિયો શું છે ?

જવાબ : આ અગત્યનો રોગ છે. આ રોગમાં પશુના બાવલાને ચેપ લાગે છે. જેમાં ખાસ કરીને બેક્ટેરિયા જવાબદાર છે. જેનાથી પશુમાં દૂધ ઉત્પાદન ઓછું થવાથી પશુપાલકને આર્થિક નુકસાન થાય છે તેમજ ઘણીવાર પશુનું આઉં પણ બગડવાથી ભવિષ્યમાં પશુ નકામું બની ખોવાની વારી આવે છે. પશુપાલકોમાં આ બાબતની જાગરૂકતા ખૂબ જ જરૂરી છે. તેના ચિન્હોમાં- એકાદ આંચળમાં દૂધ ઓછું આવે, દૂધ સામાન્ય ખરાબ આવે, દૂધની જગ્યાએ પાણી આવે, એકાદ આંચળ કે કોઈ એક બાજુ કે આખા બાવલાને સોજો આવે છે. બેક્ટેરિયા કેવા પ્રકારના અને કેટલી સંખ્યામાં છે તેના આધારે ચિન્હો દેખાય છે (ફોટો-૯ થી ૧૧).


ફોટો-૯


ફોટો-૧૦


ફોટો-૧૧

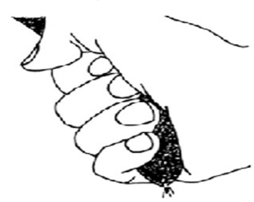
પશુપાલક : આઉના રોગનો અટકાવ કેવી રીતે કરી શકાય ?

જવાબ : મુખ્ય તો સ્વચ્છતા રાખવી, દોહવાની સાચી રીત- આખા હાથથી/મુઠીથી દોહન કરવું (ફોટો-૧૪, ૧૫), સમતોલ આહારની સાથે મિનરલ મિક્સ્ચર આપવું, સમયાંતરે ચેપનું નિદાન કરવું જોઈએ. અત્યારે લગભગ ૯૯ ટકાથી વધુ પશુપાલકો અંગુઠાથી દોહવાણ કરે છે, જેના કારણે આંચળ અને બાવલાના રોગો જોવા મળે છે. આથી આખા હાથથી (ફોટો-૧૪, ૧૫) કે પછી દોહવાના મશીનથી (ફોટો-૧૨, ૧૩) દોહવું જોઈએ. દોહવાણ કર્યા બાદ આંચળના છેડે એન્ટિસેપ્ટિક દવા લગાવવી જેથી ચેપ થતો અટકાવી શકાય.

વિયાણના બે મહિના પહેલાં પશુને વસૂકાવવું તેનાથી પશુનું શરીર સારું રહે છે, આવતા વેતરમાં દૂધ વધુ મળે છે, ઉદરમાં ઉછરી રહેલ બચ્ચાંનો વિકાસ સારો થાય છે, તેમજ બાવલાંને આરામ આપીને તેની મૂળ સ્થિતિમાં લાવીને તેને લગતા રોગો અટકાવી શકાય છે. વૈજ્ઞાનિક રીતે વસૂકાવવાની રીત અપનાવવી જોઈએ, જેમાં ચારે-ચાર આંચળમાં એન્ટિસેપ્ટિક દવાઓ પશુચિકિત્સકની સલાહ મુજબ દોહવાના છેલ્લા દિવસે ચટાડવી.

ફોટો-૧૨

ફોટો-૧૩


ફોટો-૧૪

ફોટો-૧૫

પશુપાલક : હાલમાં "સ્વચ્છ દૂધ" ની માંગ બહુ ચાલે છે. તે શું છે? તેનું વ્યવસ્થાપન કેવી રીતે કરવું જોઇએ?

જવાબ : દૂધ કે જે તંદુરસ્ત જાનવરમાંથી દોહવામાં આવ્યુ હોય અને તેમાં કોઇ બાહ્ય અશુદ્ધિ ન હોય તેવા દૂધને સ્વચ્છ દૂધ કહે છે, જેના માટે સ્વચ્છ અને તંદુરસ્ત

પશુ, દૂધ દોહવાની જગ્યાની સ્વચ્છતા, દૂધ દોહવાની યોગ્ય પદ્ધતિ વગેરેનું ધ્યાન રાખવું જરૂરી છે, જેથી દૂધ લાંબો સમય સુધી બગડે નહી તેમજ પશુનુ સ્વાસ્થ્ય પણ સારુ રહે.

પશુપાલક : પશુપાલક આઉના રોગનું કેવી રીતે નિદાન કરી શકે છે?

જવાબ : બજારમાં નિદાન કરતી રેડીમેડ પટ્ટીઓ (ફોટો-૧૬) મળે છે જે દૂધમાં બોળવાથી ચેપની તીવ્રતા પ્રમાણે રંગ બદલે છે (ફોટો-૧૭). આથી દર ૧૫ દિવસે દરેક પશુના અલગ અલગ આંચળનું દૂધ કાઢીને ટેસ્ટ કરી શકાય છે. જેથી કરીને તેની તીવ્રતા અટકાવી શકાય અને મોટું નુકસાન થતું અટકાવી શકાય. સબ-ક્લિનીકલ ગળીયાનું નિદાન ચોક્કસ સમયાંતરે કરતાં રહેવું. જેથી તેને ક્લિનીકલ રૂપમાં આવતા અટકાવી શકાય છે.

ફોટો-૧૬

ફોટો-૧૭

પશુપાલક : હાલના સમયમાં બાહ્ય પરોપજીવીઓનો વધુ ત્રાસ છે તો તેના નિયંત્રણ માટે શું વ્યવસ્થા કરાવવી જોઈએ ?

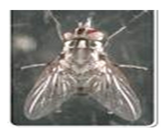
જવાબ : દિન પ્રતિદિન બાહ્ય-પરોપજીવીઓનો (ફોટો-૧૮ થી ૨૩) પ્રકોપ વધતો જાય છે. તેનાથી થાઈલેરીયા, બેબેસીયા, એનાપ્લાઝમા, ચકરી/સરા જેવા રોગો થાય છે. જો સમયસર નિદાન કરીને સારવાર આપવામાં ન આવે તો તેમાં મૃત્યુદર પણ વધુ હોય છે. બાહ્ય-પરોપજીવીઓના કારણે ઘાતક રોગોની સાથે પશુઓ બેચેની અનુભવે છે, તેમજ દૂધ ઉત્પાદન ઘટવાની સાથે મરણ પણ થઈ શકે છે.

આથી, સૌપ્રથમ પશુઓને નિયમિત નવડાવવાની સાથે હાથિયો કરવો, તેમજ બાહ્ય પરોપજીવીઓનો ત્રાસ હોય તો સૌ પ્રથમ વાડામાં પશુ ચિકિત્સકની સલાહથી દવા લખાવીને તેનો છંટકાવ કરવો. પછી જ પશુ ઉપર છંટકાવ કરીને નિયંત્રણ કરવું તેમજ દરરોજ પશુઓને નિયમિત નવડાવવાની સાથે હાથિયો કરવો અને અમુક સમયે શરીર ઉપર દેખાય તો પકડીને યોગ્ય રીતે તેનો નિકાલ કરતાં રહેવું જોઈએ.

ફોટો-૧૮

ફોટો-૧૯

ફોટો-૨૦


ફોટો-૨૧

ફોટો-૨૨

ફોટો-૨૩

પશુપાલક : પશુઓને નીરોગી રાખવા એટલે કે રોગ ન આવે તે માટે શું કરવું જોઈએ?

જવાબ : સ્વચ્છતા રાખવી, સમયાંતરે ફિનાઈલ જેવા દ્રાવણથી સફાઈ કરાવી અને ગળસૂંઢો, ગાંઠીયો તાવ, ખરવા-મોવાસા, ગર્ભપાત, થેલેરીયોસીસ જેવા રોગોની રસી મુકાવવી જોઈએ અને તાજું, સ્વચ્છ અને નીરોગી પાણી આપવું જોઈએ. શક્ય હોય તો પાણી ૨૪ કલાક મળી રહે તેવી વ્યવસ્થા કરવી તેમજ નિયમિત પશુ ચિકિત્સકની સલાહ મુજબ પશુઓના ખોરાકમાં મિનરલ મિક્સ્ચર વાપરવું અને અન્ય પગલા લેવાં.

સૌજન્ય : ગુજરાત સામયિક, વર્ષ-૬૧, અંક ૨૧-૨૨, તા. ૧-૧૧-૨૦૨૧

સમાચાર

સંકલન : • શ્રી પી. સી. પટેલ • શ્રી એસ. એ. સિપાઈ
તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા', વિ.શિ.નિ. કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન
આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦

✧ ઓર્ગેનિક હળદર ઉગાડીને પાઉડર વડે કર્યુ મૂલ્યવર્ધન

વર્ષે ૮ લાખથી વધુ રકમની કમાણી કરતા થઈ ગયા

આર્યુવેદ અનુસાર હળદર અનેક રોગોમાં ગુણકારી હોવાનું માનવામાં આવે છે. શરદી, કફ ઉપરાંત ચામડીના રોગોમાં રાહત આપતી હળદર કોરોના સમયમાં ઉકાળામાં ખૂબ જ ઉપયોગમાં લેવામાં આવી હતી. રસોઈમાં મોટોભાગે વપરાતા મસાલામાં હળદર રસાઈને સ્વાદિષ્ટ અને રંગ આપવામાં મદદરૂપ બને છે.

રાજકોટથી આશરે ૪૦ કિ.મી. નજીક ભંડારીયાના ખેડૂત વલ્લભભાઈ પટેલે ઓર્ગેનિક હળદર ઉગાડીને પાઉડર વેચવાનું શરૂ કર્યું છે. સામાન્ય રીતે બજારમાં મળતી હળદર રાસાયણિક ખાતર દ્વારા તૈયાર થતી હોય છે. લોકોને સ્વાસ્થ્યમાં વધુ ગુણકારી અને સસ્તી કિંમતે ચોખ્ખો માલ મળી રહે તે માટે ઓર્ગેનિક હળદરના ઉત્પાદનનું અભિયાન તેમણે શરૂ કર્યું છે.

વલ્લભભાઈ જણાવે છે કે મેં આજથી પાંચ વર્ષ પહેલા પાંચ વીઘામાં હળદરની પ્રાકૃતિક ખેતીનો પ્રયોગ શરૂ કર્યો. હળદરની વાવણી માટે ખાસ પાળા ઊભા કરવા સુરતથી ટ્રેક્ટર અને ચાસ પાડવાની સાધન સામગ્રી મંગાવી ઢોળાવ ઊભા કરી તેમાં હળદરની ગાંઠો બિયારણ કહેવાય તેનું વાવેતર કર્યું. હળદર ઉગતા ૮ મહિના જેટલો સમય ન લાગે તેને ટપક પદ્ધતિથી પાણી આપી ઉગાડવી પડે. એક રોપામાંથી આશરે બે કિલો જેટલી લીલી હળદરનું ઉત્પાદન મળે છે.

પ્રાકૃતિક ખેતી માટે જરૂરી જીવામૃત પણ જાતે જ બનાવ્યું જેમાં ગૌમૂત્ર, છાશ, લીંબોળી, ચણાનો લોટ, વડલાના ઝાડની માટી સહિતનું મિશ્રણ પીપમાં તૈયાર કર્યું જે જરૂરિયાત મુજબ પિયત સાથે ભેળવી દેવાનું. આશરે ૮ મહિને હળદરનો પાક તૈયાર થાય ત્યારબાદ તેની લણણી કરવાની હોય છે.

કોઠાસૂઝ ધરાવતા વલ્લભભાઈએ લીલી હળદર માર્કેટમાં વેચવાના બદલે તેનો પાઉડર બનાવી મૂલ્યવર્ધન સાથે વેચાણ કરવાનું પણ જોખમ લીધું. હળદરને સૂકવવા બોઈલર તેમજ ક્રશર એટલે કે ઘંટી પણ વસાવી લીધી પેકિંગ સહિતની જવાબદારી પરિવાજનોએ ઉપાડી લીધી અને ફાર્મ ઉપરથી જ વેચાણ શરૂ કર્યું.

વલ્લભભાઈની મહેનત હળદરની માફક રંગ લાવી, આજે તેઓને અગાઉથી હળદરનું બુકિંગ કરવું પડે છે. તેઓ વર્ષે દહાડે વીઘે ૪૦ મણ એટલે કે ૫ વીઘે ૨૦૦ મણ હળદર ઉત્પાદિત કરી તેના પાઉડરનું વેચાણ કરી ૮ લાખથી વધુની કમાણી કરી લે છે. તેઓ દર વર્ષે હળદર સંપૂર્ણ ઓર્ગેનિક છે, તેનું પ્રમાણપત્ર પણ પ્રમાણિત લેબોરેટરી મારફતે મેળવે છે. આવનાર સમયમાં તેઓ પોતાની બ્રાંડનેમ સાથે માર્કેટમાં પોતાની હળદરને આગવી ઓળખ આપવાનું આયોજન કરી રહ્યાં છે.

(સૌજન્ય : સહકાર સમાચાર, ૫ નવેમ્બર, ૨૦૨૧)

✧ ભારતનો આર્થિક વૃદ્ધિ દર ૮.૩ ટકા રહેવાનું અનુમાન : વર્લ્ડ બેંક

આરબીઆઈએ જાહેર કરેલી નાણાનીતિ સમીક્ષામાં આર્થિક વૃદ્ધિ ૯.૫ ટકાનો અંદાજ રજૂ કર્યો હતો

કોરોનાકાળને કારણે પછડાટ પામનાર અર્થતંત્ર

ઝડપથી રિકવર થવા લાગયું જ છે ત્યારે વિશ્વબેંકે ચાલુ નાણાંકીય વર્ષમાં ભારતીય અર્થવ્યવસ્થા ૮.૩ ટકાના દરે વૃદ્ધિ પામવાનું અનુમાન જાહેર કર્યું છે. વિશ્વબેંકના રીપોર્ટ પ્રમાણે જાહેર રોકાણમાં વૃદ્ધિ, ડિસઈન્વેસ્ટમેન્ટ ક્ષેત્રે ઝડપી પટલા જેવી નીતિઓને કારણે ભારતી અર્થતંત્રને વેગ મળવાનો અંદાજ છે. જો કે ૨૦૨૧ના પ્રારંભે વર્લ્ડ બેંક દર્શાવેલા અંદાજ કરતાં આ વખતે વિકાસદરનો અંદાજ ઘટાડવામાં આવ્યો છે. વર્લ્ડ બેંકના ચીફ ઈકોનોમિસ્ટ હૈંસ ટીમરે કહ્યું કે ગત વર્ષે અર્થતંત્રને ભારે પછડાટ મળી હતી તેની સરખામણીએ આર્થિક વૃદ્ધિદરમાં મોટો વધારો શક્ય નથી છતાં બીજી ભયાનક લહેર તથા આરોગ્ય સંકટ પછી જે રીતે રિકવરી છે તે ઘણી પોઝિટીવ છે. વર્લ્ડ બેંક પણ ભારતીય અર્થવ્યવસ્થાના સંભવિત પરિણામો વિશે પોઝિટીવ છે. ૧. વર્તમાન વર્ષમાં વિકાસની ગતિ સારી છે. અચોક્કસતાનો ગાળો ઘટી ગયાની સારી વાત છે. ગત ૩૧ માર્ચે વિશ્વબેંક ભારતીય અર્થતંત્રનો વિકાસ દર ૭.૫ થી ૧૨.૫ ટકાની વચ્ચે રહેવાનું અનુમાન દર્શાવ્યું છે.

(સૌજન્ય : સહકાર સમાચાર, ૫ નવેમ્બર, ૨૦૨૧)

✧ ખેડૂતો નેનો અને જૈવિક ખાતર અપનાવે : શ્રી દિલીપભાઈ સંઘાણી

સહકારી ક્ષેત્રની સૌથી મોટી ખાતર ઉત્પાદક ઈન્ડિયન ફાર્મર્સ ફર્ટિલાઈઝરર્સ કો-ઓપરેટિવ અર્થાત ઈફકોનું સુકાન ફરી એક વખત સોરાષ્ટ્રને મળ્યું છે. ગુજકોમાસોલના ચેરમેન, અમરેલીના શ્રી દિલીપભાઈ સંઘાણીની વરણી ચેરમેન તરીકે થઈ છે. એનાથી ખેડૂતોનો આનંદ બેવડાયો છે. ચેરમેન તરીકે ખેડૂતો સજીવ કે જૈવિક ખેતી અપનાવતા થાય તેવો સંદેશ તેમણે આપ્યો હતો.

શ્રી દિલીપભાઈ સંઘાણીએ જણાવ્યું હતું કે ખેડૂતોને હવે પુશધન ખરીદવા સરકાર સબસિડી આપે છે. સબસિડીના ઉપયોગથી દૂધાળા ઢોર ખરીદીને દૂધ, ઉત્પાદનથી કમાણી વધારવી જોઈએ એનાથી છાણિયું ખાતર પણ મળશે.

ઈફકોએ તાજેતરમાં સ્વદેશી નેનો યુરિયા ખાતર બનાવ્યું છે. તે અંગે જણાવ્યું કે, નેનો ખાતર આશીર્વાદરૂપ છે. કારણ કે તેનાથી ખર્ચ બચે છે. ટ્રાન્સ્પોર્ટેશન અને સંગ્રહ માટેનું ખર્ચ ઓછું આવે છે. પરંપરાગત દાણાદાર ખાતર ખેતરમાં વેરાય ત્યારે તેનો ૩૫ થી ૪૦ ટકા ઉપયોગ જ પાકને થાય છે. બાકીનું ખાતર જમીન બગાડે છે. ઉડી જાય છે. પશુ ખાય તો તેનું આરોગ્ય પણ બગડે છે. એ કારણે નેનો ખાતર હવે સમયની માંગ છે. યુરિયા પછી હવે ડીએપી સહિતના બધા ખાતરો નેનો બનાવવામાં આવશે.

નેનો ખાતર જરૂર હોય તેટલું જ વપરાય છે અને સ્વદેશી છે એટલે વિદેશી હૂંડિયામણ પણ બચશે. આપણે અમેરિકા, બ્રાઝીલ, યુરોપ અને શ્રીલંકા જેવા દેશોમાં નિકાસ કરીને ડોલર પણ કમાઈ શકીશું. સરકારે ૨૦ ટકા જેટલી નિકાસ કરવાની છૂટ આપી છે તેનો ફાયદો ભારતને થશે. નેનો ખાતર ભવિષ્ય એટલે ઈફકો દ્વારા ઉત્પાદન ક્ષમતા પણ વધારવામાં આવી રહી છે. તેમ કહેતા ઉમેર્યું કે, અત્યારે ૧.૬૦ લાખ બોટલ (૫૦૦ એમ.એસ.)નું ઉત્પાદન ગુજરાતમાં થાય છે. ઉત્તરપ્રદેશ, બિહાર અને ઓરિસ્સામાં પારાદીપ ખાતે નેનોનું ઉત્પાદન શરૂ કરાશે. એક વર્ષમાં નેનોનું ઉત્પાદન બમણાં કરતા વધારી દેવામાં આવશે. એ માટે પ્લાન્ટસમાં વિસ્તરણની કામગીરી પૂરજોશમાં થઈ રહી હોવાનો ઉલ્લેખ કર્યો હતો.

(સૌજન્ય : સહકાર સમાચાર, ૫ નવેમ્બર, ૨૦૨૧)

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની પ્રકાશિત થયેલ માહિતી વાપરવા માટેની શરતો (ડિસ્કલેમર)

- ખેડૂતો પોતાને માટે કૃષિ તજજ્ઞતા / માહિતીનો ઉપયોગ વિનામૂલ્યે કરી શકશે.
- કોઈ સંસ્થા / એજન્સી દ્વારા આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની વેબસાઈટમાંથી મેળવેલી માહિતી ખેડૂતોને કોઈપણ માધ્યમથી જણાવવામાં / પહોંચાડવામાં આવે ત્યારે ખેડૂતોને માહિતી વિનામૂલ્યે આપવાની રહેશે.
- સંસ્થા/એજન્સીએ આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની વેબસાઈટ ઉપરથી મેળવેલ કોઈપણ માહિતીનો ફરીથી ઉપયોગ કરતી વખતે તેનો મૂળ અર્થ બદલાય નહિ તેની ખાસ કાળજી રાખવી પડશે. તેમજ નવી તૈયાર કરેલી સઘળી માહિતીની જવાબદારી એજન્સી/સંસ્થાની રહેશે.
- આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની વેબસાઈટ ઉપરથી માહિતી મેળવી, પોતાના વપરાશ સિવાય ખેડૂતોને અન્ય માધ્યમથી પહોંચાડવામાં આવે ત્યારે તે બાબતની વિગતવાર જાણ dee@aau.in ઉપર ઈ-મેઈલથી કરવાની રહેશે.
- કોઈપણ વપરાશકર્તા (ખાનગી/ સરકારી / સહકારી / સ્વૈચ્છિક સંસ્થા) આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની પ્રકાશિત થયેલ માહિતીનો પૂર્ણ રીતે / અંશતઃ રીતે પ્રકાશિત કરવા અથવા અન્ય લોકોને આપવા ઉપયોગ કરે ત્યારે માહિતીનો સ્ત્રોત અવશ્ય દર્શાવવાનો રહેશે. જો વિગતો ટૂંકી અને કમ્પાઈલ કરી પ્રકાશિત / અન્ય માધ્યમથી બીજાને પહોંચાડવા ઉપયોગ કરાય ત્યારે સૌજન્ય / સ્ત્રોત આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી અવશ્ય લખવાનું રહેશે.
- ખાનગી એજન્સી / સંસ્થા આખુ પુસ્તક કે ફોલ્ડર અથવા પુસ્તકનું આખુ પ્રકરણ સીધેસીધું પ્રકાશિત કરવા ઈચ્છતી હોય ત્યારે યુનિવર્સિટીની મંજૂરી મેળવવા માટે dee@aau.in ઉપર ઈ-મેઈલ થી વિગતવાર માહિતી મોકલવી અને મંજૂરી મળ્યા બાદ પ્રકાશિત કરવી. સદર પ્રકાશનમાં લેખકોના નામ લખવા અને માહિતીનો સંપૂર્ણ સ્ત્રોત આપવો.
- આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની વેબસાઈટ ઉપર મુકવામાં આવેલ તમામ ખેડૂતોપયોગી ભલામણો / પ્રકાશન / સંકલન / માહિતીમાં જંતુનાશકોનો પણ સમાવેશ થાય છે. જે CIB & RC મુજબ માન્ય યાદીમાં નથી તેવી રાજ્ય સરકારની સૂચના મુજબ પત્ર ક્રમાંક GVK-122010-G-3-K.2 Dt. 20.01.2011 બિન-મંજૂર જંતુનાશકોની ભલામણોને ધ્યાનમાં લેવી નહીં. તેથી આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના પ્રકાશન /સંકલનમાં દર્શાવેલ જંતુનાશકો, જેમાં કીટનાશકો, ફૂગનાશકો, નીંદણનાશકો, વનસ્પતિ વૃદ્ધિ નિયંત્રકો અને બાયો-પેસ્ટીસાઈડસનો સમાવેશ થાય છે, તે પૈકી ફકત CIB & RC માન્ય જંતુનાશકો ખેડૂતો અને અન્ય દ્વારા અપનાવવામાં આવે તે સલાહભર્યુ છે. કોઈપણ ખેડૂત, સંસ્થા કે વ્યક્તિ દ્વારા આ પ્રકાશન / સંકલનમાં દર્શાવવામાં આવેલ અને CIB & RC મુજબ માન્ય નથી તેવા જંતુનાશકોના ઉપયોગના કિસ્સામાં, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીને જવાબદાર ગણી શકશે નહીં અને તે કોઈપણ કાનૂની અથવા અન્ય વિવાદ માટે જવાબદાર રહેશે નહીં. તમામ ખેડૂતો / વપરાશકર્તાઓ આ માર્ગદર્શિકા ધ્યાને લઈ અને તેને ચુસ્તપણે અનુસરે તે આવશ્યક છે.

No. RNI Delhi 14957/57 P.O. REGD. NO. AND/84/2021-23 Lic. Valid upto 31-12-2023

Title Code : GUJGUJ08292

Published on 25th day of every month
Posted on 1st Day of every month at Anand Agril. Institute Post Office
'*KRUSHIGOVIDYA*' Magazine : December 2021

આ માસનું મોતી

વાસ્તુ દોષ

એક વ્યક્તિએ વેપારમાં ઉન્નતિ થયા બાદ લંડનમાં જમીન લીધીને સરસ બંગલો બનાવ્યો.જમીન પર પહેલેથી જ એક સરસ સ્વિમિંગ પુલ અને૧૦૦ વરસ જૂનું લિચી નું ઝાડ હતું.એ જગ્યા એમણે એ લિચી ના ઝાડને કારણે જ લીધેલી, કારણકે એની પત્નીને લિચી ખૂબ જ પ્રિય હતી. કેટલાક સમય પછી એમણે રિનોવેશનનું કામ કરવા ધાર્યું ત્યારે એમના મિત્રોએ સલાહ આપી કે એણે કોઈ વાસ્તુશાસ્ત્રીની સલાહ લેવી જોઈએ.જો કે એને આવી કોઈ વાત પર વિશ્વાસ નહોતો પણ મિત્રોનું મન રાખવા એ માની ગયા અને હોંગકોંગના ૩૦ વરસથી વાસ્તુ શાસ્ત્રમાં પ્રસિદ્ધ Master Cao ને બોલાવી લીધા.એમને એરપોર્ટ થી લીધા, બન્ને શહેરમાં જમ્યા અને પછી એમને પોતાની કારમાં પોતાને ઘેર લાવવા નીકળ્યા.રસ્તામાં કોઈપણ કાર એમને ઓવરટેક કરવાની કોશિશ કરે, એ એને રસ્તો આપી દેતા. Master Cao એ હસતા હસતા કહ્યું તમે ખૂબ સાવચેતી પૂર્વક ગાડી ચલાવો છો. એણે પણ હસતા હસતા જ કીધું કે લોકો હમેશા ઓવરટેક ત્યારે જ કરે છે જ્યારે તેમને કોઈ અનિવાર્ય કાર્ય હોય, તો આપણે એમને રસ્તો આપવો જોઈએ.ઘર સુધી પહોંચતા રસ્તો થોડો સાંકડો થઈ ગયો એટલે એણે કાર વધુ ધીમી કરી નાખી.ત્યારે જ અચાનક એક નાનો છોકરો હસતો હસતો ગલીમાંથી નીકળી ખૂબ ઝડપથી દોડતો એમની કાર આગળથી જ રસ્તો ક્રોસ કરી જતો રહ્યો. એ એ જ ધીમી ગતિથી પેલી ગલી બાજુ જોતા રહ્યા, જેમ કે એને કોઈની રાહ હોય, ત્યાં અચાનક એ જ ગલીમાંથી બીજો એક છોકરો તેજ ગતિથી દોડતો એમની કાર પાસેથી નીકળી ગયો, કદાચ પેલા આગળના બાળકનો પીછો કરતા કરતા.

Master Cao એ હેરાનીથી પૂછ્યું - તમને કેવી રીતે ખબર પડી કે બીજો છોકરો પણ દોડતો દોડતો નીકળશે?એણે બહુ સહજભાવે કીધું, બાળકો હંમેશા એકબીજાની પાછળ દોડતા રહેતા હોય છે અને એ વાત પર વિશ્વાસ કરવો જ અસંભવ છે કે કોઈ સાથીદાર વગર કોઈ બાળક આવી ધમાલ કે ભાગદોડ કરતું હોય. Master Cao આ વાત સાંભળી જોરથી હસ્યા અને બોલ્યા, તમે નિઃસંદેહ ખૂબ જ સમજદાર વ્યક્તિ છો. ઘર સુધી, પહોંચી બન્ને કારમાંથી ઉતર્યા,ત્યાં અચાનક ઘરની પાછળથી ૭-૮ પક્ષીઓ એકદમ ઝડપથી ઉડતા જોવામાં આવ્યા. એ જોઈને એણે Master Cao ને કીધું કે તમને ખરાબ ન લાગે તો આપણે થોડી વાર રોકાઈ જઈએ અહીં? Master Cao એ કારણ જાણવા માગ્યુ તો એણે કહ્યું કે લગભગ કોઈ બાળકો ઝાડવા પરથી લિચી ચોરતા હશે, ને અચાનક આપણને જોઈને ગભરાહટમાં ભાગદોડ કરશે તો ઝાડ પર થી પડી જશે તો કોઈ બિચારા બાળકને ઈજા થઈ જશે. Master Cao થોડો સમય ચૂપ રહયા,પછી સંયમિત અવાજમાં બોલ્યા, મિત્ર,આ ઘર પર કોઈ જ વાસ્તુદોષ પણ નથી અને વાસ્તુદોષ નિવારણ ની કોઈ આવશ્યકતા પણ નથી.એણે ખૂબ હેરાનીથી પૂછ્યું, કેમ? Master Cao જ્યાં તમારા જેવા વિવેકપૂર્ણ અને આસપાસના લોકોની ફક્ત ભલાઈ માટે જ વિચારતા લોકો રહેતા હોય,એ સ્થાન/સંપત્તિ વાસ્તુશાસ્ત્રના નિયમ પ્રમાણે ખૂબ જ પવિત્ર-સુખદાયી-ફળદાયી જ રહેશે.જયારે આપણું મન અને મસ્તિષ્ક બીજાની ખુશી અને શાંતિને પ્રાથમિકતા આપવા લાગશે, તો એનાથી બીજાને જ નહીં, આપણને પોતાને પણ માનસિક લાભ-શાંતિ- પ્રસન્નતા મળે છે.જો કોઈ વ્યક્તિ કાયમ સ્વયંની પહેલા બીજાનું ભલુ વિચારવા લાગે તો અજાણતા જ એને સંતત્વ પ્રાપ્ત થઈ જાય છે. જેને કારણે બીજાનું ભલું પણ થતું જાય અને એને પોતાને જ્ઞાનબોધ મળે છે.ભલે આપણે પ્રતિજ્ઞા ન કરીએ પરંતુ એવા પ્રયત્ન તો જરૂર કરીએ કે આપણામાં પણ કોઈ એવા ગુણ વિકસિત થઈ જાય,જેથી આપણા ઘરમાં પણ કોઈ પ્રકારના દોષની શાંતિ માટે મંત્ર તંત્રની આવશ્યકતા જ ન રહે.

(સૌજન્ય : Whatsappમાંથી સાભાર)

If not delivered, Please return to :

Office of Posting :
Anand Agricultural Institute
Pin : 388 110

Regd. Newspapers
Printed Matter

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 Jayeshbhai Patel Published by Dr. H. B. Patel on behalf of Anand Agricultural University
and Printed at Asian Printery, Ahmedabad and Published at Anand Editor : Shri P. C. Patel
Subscription Rate : Annual ₹ 200 Five Years : ₹ 900