ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૨૦૦ • પંચવાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૯૦૦

વર્ષ : ૭૪ • જાન્યુઆરી – ૨૦૨૧ • અંક : ૯ • સળંગ અંક : ૮૮૫

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	હાઇડ્રોપોનિક્સ 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

AAU
કૃણવન્તો રાષ્ટ્રં કૃષિસંપન્નમ્

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૭૪
જાન્યુઆરી-૨૦૨૨
અંક : ૯
સળંગ અંક : ૮૮૫

: 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	મકરસક્રાંતિ દરમિયાન ઘવાયેલા પક્ષીઓમાં પ્રાથમિક સારવાર	૫
૨	પાકમાં રોગની સામે પ્રતિકારકતા માટે સૂક્ષ્મતત્વોની અગત્યતા	૧૦
૩	મહુડાના ફૂલની મૂલ્યવર્ધિત બેકરી વાનગીઓ	૧૭
૪	દાડમ અને તેના મૂલ્ય-વર્ધિત ઉત્પાદનો	૨૦
૫	જીવાત કેલેન્ડર : જાન્યુઆરી - ૨૦૨૨	૨૨
૬	રોગ કેલેન્ડર : જાન્યુઆરી - ૨૦૨૨	૩૦
૭	A1 અને A2 દૂધ : A1 દૂધ આરોગ્યની ચિંતાનો વિષય નથી	૩૫
૮	તંદુરસ્ત જીવન માટે તમારી રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારો	૩૮
૯	e-RUPI (ઈ-રૂપી) : ડિજિટલ પેમેન્ટ પ્લેટફોર્મ	૪૬
૧૦	રંગબેરંગી માછલીઓ માટે કેરોટીનોઈડ્સનું મહત્વ	૪૮
૧૧	સમાચાર	૫૧

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 ડ્રાફટ 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 aaunews@aau.in ઉપર ઈ-મેઈલ કરવો.

......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 ટાઈપ 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' સામયિકનો આજીવન સભ્ય છું, અને તેનો નિયમિત અભ્યાસ કરું છું. તેમાં આપેલ જરૂરી માહિતીનો ખેતીમાં ઉપયોગ કરૂ છું અને તેનાથી મને ઘણો ફાયદો થયેલ છે આથી અન્ય ખેડૂતોને પણ હું આ માહિતી આપું છું. આવા ઉત્તમ પ્રકાશન બદલ સર્વેનો ખૂબ ખૂબ અભિનંદન.

- પ્રદ્યુમન એમ. પટેલ

ડી-૪૭, તીર્થ ભૂમિ સોસાયટી, હસ્તીનાપુરી સોસાયટી પાછળ, કિસાન સમોસા રોડ, વાણીયાવાડ, નડિયાદ - ૩૮૭૦૦૧ મો. ૮૭૮૦૯૭૪૦૭૮

મકરસક્રાંતિ દરમિયાન ઘવાયેલા પક્ષીઓમાં પ્રાથમિક સારવાર

✍ ડૉ. આર. આર. આંજણા ✍ ડૉ. પી. બી. પટેલ
વેટરનરી સર્જરી રેડિયોલોજી વિભાગ, પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય,
કામધેનુ યુનિવર્સિટી, સરદાર કૃષિનગર, દાંતીવાડા ફોન (મો.) ૯૨૬૫૭૬૫૧૯૦

ગુજરાતમાં મકરસક્રાંતિનો તહેવાર ખૂબ જ લોકપ્રિય છે. મકરસક્રાંતિને પતંગોત્સવ અથવા ઉત્તરાયણ પણ કહેવામાં આવે છે. ઉત્તરાયણ એ બે સંસ્કૃત શબ્દો 'ઉત્તર+આયણ' નું મિશ્રણ છે. ઉત્તરાયણનો અર્થ 'સૂર્યની ઉત્તર તરફની ગતિ' એમ થાય છે. દક્ષિણ ભારતમાં મકરસક્રાંતિને 'પોંગલ' અને ઉત્તર ભારતમાં 'લોહરી' તરીકે ઉજવવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં ૧૪ અને ૧૫મી જાન્યુઆરી એમ બે દિવસ પતંગોત્સવ ઉજવવામાં આવે છે. આ દિવસે રંગબેરંગી પતંગો ઉડાવવા માટે લોકો ઘરના પતરાં, આગાશી કે ધાબા ઉપર ઉમટી પડે છે. જુદી-જુદી રંગબેરંગી પતંગો અને કાચવાળી કે ચાઈનીઝ દોરી વડે આ તહેવારની મજા માણે છે.

દર વર્ષે પતંગોત્સવ/ઉત્તરાયણમાં વપરાતી દોરીને કારણે ઘણાં પક્ષીઓ મૃત્યુ પામે છે. સ્થાનિક પક્ષીઓ (મોર, પોપટ, ચકલી, કાબર વગેરે) લાખોની સંખ્યામાં મરણ પામે છે. પરંતુ સાથે-સાથે શિયાળાની ઋતુમાં વિદેશથી ગુજરાતની મહેમાનગતી માણવા માટે આવતા યાયાવર પક્ષીઓ (Migratory birds) પણ હજારોની સંખ્યામાં ઈજા પામી મોતને ભેટે છે. આવા સંજોગોમાં પક્ષીઓને પ્રાથમિક સારવાર મળવી ખૂબ જ જરૂરી છે. ઉત્તરાયણ દરમિયાન આવી કપરી પરિસ્થિતીમાં પક્ષીઓને ડોક્ટરી સારવાર મળે તે પહેલાના સમયગાળામાં જે ઘરગથ્થું સારવાર આપવામાં આવે છે. તેને પ્રાથમિક સારવાર કહેવામાં આવે છે.

પક્ષીઓ ખૂબ જ નાજુક અને સંવેદનશીલ હોય છે. આથી ઉત્તરાયણની આવી વિકટ પરિસ્થિતીમાં પક્ષીઓનો જીવ બચાવવા માટે તાત્કાલિક ધોરણે પક્ષીઓને ડોક્ટરી સારવાર મળવી ખૂબ જ અગત્યની છે. તરત જ મળતી પ્રાથમીક સારવારને કારણે પક્ષીઓને નવું જીવન પ્રાપ્ત થાય છે. પરંતુ પ્રાથમિક સારવાર આપવા માટે જુદી-જુદી ચીજવસ્તુની જરૂર પડે છે અને તે નીચે મુજબ છે.

પ્રાથમિક સારવાર પેટીમાં રાખવામાં આવતી વસ્તુઓ :

- વેટેરીનરી ડોક્ટરનો ફોન/મોબાઈલ નંબર
- સાદા પાટા
- પક્ષીઓ માટેના એડહેસીવ પાટા
- રૂ
- ડીસ્ટીલ વોટર
- બીટાડીન
- ટીંક્ચર આયોડિન અને બેન્ઝોઈન
- ઝિંક ઓક્સાઈડ
- સ્પીરીટ
- પેપર ટેપ

- સાબુ
- બ્લેડ
- એન્ટીબાયોટીક મલમ
- નોર્મલ સલાઈન
- મોજા
- રૂમાલ/ટુવાલ
- કાતર તેમજ પ્રાથમિક સારવાર માટે જરૂરી એવી અન્ય વસ્તુઓ સમયાંતરે પેટીમાં ઉમેરતું રહેવું જોઈએ.

પક્ષીઓની પ્રાથમિક સારવાર અટપટી અને ખૂબ જ ધ્યાન માંગી લે તેવી કામગીરી છે. કારણ કે દરેક પક્ષીઓનું કંકાલતંત્ર, પરીવહનતંત્ર, શરીરવિજ્ઞાન વગેરે અલગ-અલગ રચના ધરાવે છે. પ્રાથમિક સારવાર માટે આગાઉથી કરેલી તૈયારી અને આયોજન ખૂબ જ મહત્વનું છે. આ માટેની પ્રારંભિક તૈયારી નીચે મુજબ છે.

પ્રારંભિક તૈયારી :

(૧) કર્મચારીની જરૂરિયાત પહેલે થી જ નક્કી કરી લેવી જોઈએ. જેમકે વેટેરીનરી ડોક્ટર, સ્વયંસેવકો, હેન્ડલરો, રેસક્યુવર, વન વિભાગ અને NGO ના કર્મચારીઓ, સફાઈ કામદાર વગેરે.

(૨) ઉત્તરાયણ દરમિયાન કામ કરનાર દરેક કર્મચારીને પક્ષીના નિષ્ણાંતો દ્વારા પ્રાથમિક સારવાર અંગે માહિતી મળે તેવા સેમીનારનું આયોજન કરવું જોઈએ.

(૩) ઘાયલ/ઈજા પામેલા પક્ષી ને રેસક્યુ કરી તેનું યોગ્ય રીતે હેન્ડલિંગ કરીને, કઈ રીતે જીવ બચાવવો તેની પ્રાયોગિક તાલીમ આપવી જોઈએ.

(૪) પક્ષીઓના રેસક્યુ માટેના જરૂરી સાધનો એકઠા કરવા. જેવા કે પક્ષીઓને ઉંચાઈ એ થી પકડવા માટે જાળી વાળી લાકડી, નાના-મોટા પિંજરા વગેરે.

(૫) પક્ષીઓને રેસક્યુ કરીને દવાખાના સુધી પહોંચાડવા વાહનની અને પક્ષીને સુરક્ષીત રાખવા માટે કાંણાવાળા બોક્સની યોગ્ય વ્યવસ્થા કરવી જોઈએ.

(૬) દરીયાકિનારે વસતા અને યાયાવર પક્ષીઓને તેમનું કુદરતી વાતાવરણ મળી રહે તે રીતે નાના કુત્રિમ તળાવ અને કાદવ જેવી રચના કરવી જોઈએ.

(૭) જરૂરી વિગતની નોંધ રાખવા માટે દફતર તૈયાર કરવું.

(૮) પક્ષીઘર સ્વચ્છ, હવા-ઉજાશવાળા અને બધી જ બાજુ એથી બંધ હોવું જોઈએ. જેથી કુતરા, બિલાડી, સાપ કે નોળિયા જેવા શત્રુપ્રાણીઓ

પક્ષીઘરમાં પક્ષીઓને નુકસાન પહોંચાડી શકે નહીં.

(૯) નિશાચર પક્ષીને રાખવા માટે અલગથી અંધારિયા ઓરડા (Dark Room) ની વ્યવસ્થા કરવી.

(૧૦) દરેક પક્ષીને યોગ્ય ગુણવત્તાયુક્ત ખોરાક અને પાણી મળી રહે તેનું આયોજન કરવું જોઈએ.

(૧૧) આકસ્મીક બાબતનું આયોજન કરવું. કોઈ અગમ્ય કારણોસર મૂળ આયોજન નિષ્ફળ જાય ત્યારે કામ લાગે તે માટે.

પક્ષીઓને પકડવા અને જાળવણી કરવી :

પક્ષીઓ મનુષ્યના હાથમાં આવતાની સાથે જ ગભરાઈ જતાં હોય છે. આથી તેમની યોગ્ય જાળવણી થવી ખૂબ જ જરૂરી છે. વૃક્ષ, વિજળી કે ટેલિફોનના તાર ઉપર લટકતા પક્ષીને જીવ જોખમમાં નાખ્યા વગર ખૂબ જ સાવધાનીપૂર્વક ઊતારવું જોઈએ. પક્ષીને લપેટાયેલી પતંગની દોરી સાવચેતીપૂર્વક કાઢવી જોઈએ, પરંતુ કાપવી જોઈએ નહીં. ત્યારબાદ પક્ષીના મોઢા ઉપર મોજા કે રૂમાલથી કવર કરી લેવું જેથી તે ગભરાય નહીં. જો પક્ષી ગંભીર ઈજા પામેલું હોય તો તેને પાણી કે કોઈપણ જાતનો ખોરાક આપવો જોઈએ નહીં. આવા સંજોગોમાં પક્ષીઓને કાણાંવાળા પ્લાસ્ટિક કે પૂંઠાના ખોખામાં મૂકવામાં જોઈએ. જેથી ખોખામાં આવેલા કાણાંને લીધે ખોખામાં હવાની અવર-જવર સહેલાઈથી થઈ શકે છે અને તેમને એકાંત મળી રહે. આવી ગંભીર પરીસ્થિતિમાં પક્ષીને એકાંતમાં મૂકી દેવાથી પક્ષીને તણાવથી બચાવી શકાય છે.

પક્ષીનું બચ્ચું નાનું હોય કે પછી સહેજ ઊડતા આવડ્યું હોય તેવી પરિસ્થિતિમાં માળામાંથી પડી જવાના બનાવો વધારે બનતા હોય છે. જો પક્ષી નરમ હોય અને ઉડી શકતું ન હોય તો પ્રથમ હળવા હાથે ઉંચકી તેના શરીરની તપાસ કરી લેવી જોઈએ. બચ્ચું ઘવાયેલુ હોય તો તેને પ્રાથમિક સારવાર આપવી અને તંદુરસ્ત જણાય તેવા સંજોગોમાં તેના માળામાં સુરક્ષિત જગ્યાએ મૂકી અને થોડે દૂર ઊભા રહીને તેના વાલી પાસે આવે છે કે નહીં તેની ખાત્રી કરી લેવી જોઈએ. જો વાલીઓ બચ્ચાંને ખવડાવે તો અહીં આપણું જાળવણીનું કામ પૂરૂ થાય છે. કદાચ જો બચ્ચાંના વાલી ના મળે અથવા બચ્ચાંને સ્વીકારે નહીં તેવા સંજોગોમાં બચ્ચાંને પાંખો ના આવે ત્યાં સુધી પોતાની સાથે રાખી શકીએ છે. બચ્ચાંના શરીર પર ઠંડી સામે પૂરંતુ રક્ષણ મળી રહે તેટલા પીંછા હોતા નથી. આથી અમુક અઠવાડિયાઓ સુધી તેમનું શરીર ગરમીનું નિયમન કરવા માટે શક્તિમાન હોતું નથી. જેથી તેમની જરૂરિયાત પ્રમાણેની ગરમી તેમને બલ્બ દ્વારા બહારથી પૂરી પાડવી આવશ્યક છે.

બચ્ચું સ્વસ્થ જણાય તેવા સંજોગોમાં થોડું પાણી અને ખોરાક આપી શકીએ છે. પક્ષીને પાણી પીવડાવવું હોય તો ચાંચ પહોળી કરીને અથવા ચાંચના બે ફાડિયા જ્યાં જોડાય તે જગ્યાએથી ટીપે-ટીપે પાણી આપી શકાય છે. પાણી ઉપર થી પીવડાવવું હિતાવહ નથી કારણ કે પાણી જો શ્વસનતંત્રમાં જતું રહે તો પક્ષીનું

મૃત્યુ થવાની સંભાવના રહે છે. પક્ષીઓને પરસેવો થતો ન હોવાથી પૂરતા પ્રમાણમાં સ્વચ્છ પાણી આપવું ખૂબ જ આવશ્યક છે. આ ઉપરાંત, આપણી પાસે આવેલ પક્ષી કણભક્ષી છે કે કીટકભક્ષી છે કે પછી સર્વભક્ષી છે તે જાણવું જોઈએ અને તે પ્રમાણે ખોરાક આપવો જોઈએ. કણભક્ષી પક્ષીઓ (કબૂતર, હોલો વગેરે) ને જુવાર, બાજરી, કણકી, ઘઉં ના ટુકડા તથા (મુનિયા, બજરીગર વગેરે) ને કાંગ, બંટી, ઓટ, સૂર્યમુખીના બીજ વગેરે આપી શકાય છે. શિકારી પક્ષીઓને તેના કુદરતી ખોરાકને અનુરૂપ જ માંસ ના ટુકડા આપવા જોઈએ. મિશ્રાહારી પક્ષીઓને 'ચોગો' એટલે કે ચણાના લોટને ઘીમાં શેકીને તેમાં માંસના નાના ટુકડા ઉમેરી તેની નાની ગોળીઓ બનાવીને આપી શકાય છે. પક્ષીના ઝડપી વિકાસ માટે વિટામીન આપવા હોય તો પાણીમાં આપી શકાય છે. પક્ષીઓને દિવસમાં ત્રણ થી ચાર વખત ખોરાક આપવો જરૂરી છે.

પક્ષીઓમાં થતી ઈજા અને તે માટે ઉપયોગી પ્રાથમિક સારવાર :

સૌ પ્રથમ પક્ષીના શરીરને સંપૂર્ણપણે તપાસીને ક્યાંય ઈજા/ઘા પડેલો છે કે નહી તેની નોંધ લેવી. એક પછી એક એમ બંને પાંખો ખોલીને પાંખોના અંદરના ભાગને તપાસી લેવી જોઈએ. તે જ રીતે બંને પગનું નિરિક્ષણ કરવું જરૂરી છે.

(૧) રક્તસ્ત્રાવ : પક્ષીના શરીરમાં કોઈ જગ્યાએ થી રક્તસ્ત્રાવ થતો હોય તેવી જગ્યાએ રક્તસ્ત્રાવ બંધ ન થાય ત્યાં સુધી ચોખ્ખા રૂ નું પુમડું દબાવી રાખવું જોઈએ.

(૨) ઘા : પક્ષીના શરીરમાં પડેલા ઘા ને ડિસ્ટીલ વોટર અને બિટાડીન થી સાફ કરી, પાટો બાંધીને ડોક્ટરી સારવાર માટે મોકલવું એ એક અકસીર ઉપાય છે. ઘા પીંછાની વચ્ચે હોય તેવા સંજોગમાં અન્ય દવાઓનો ભૂકો, મલમ કે કેમીકલ લગાડવા જોઈએ નહિ. આમ, કરવાથી ઘા ની આજુ-બાજુના પીંછા ખરાબ થઈ જાય છે. તેની અસર પક્ષીના તાપમાન નિયંત્રણ તંત્ર પર પડે છે અને તે અનિયમીત થઈ જાય છે, ત્યારબાદ સાજુ થયા બાદ પણ ઉડવા માટે સક્ષમ રહેતું નથી.

(૩) હાડકાનું ભાંગવું : પક્ષીઓના હાડકા ખૂબ જ નરમ, પોલા અને હવાદાર હોય છે. આથી તે સામાન્ય ઈજા થવાથી તરત જ તૂટી જાય છે. આવા સંજોગોમાં જે સ્થાનેથી હાડકુ તુટ્યું હોય તે જગ્યા પર સાદો પાટો બાંધવો જેથી હાડકુ સ્થિર થાય અને જેથી તુટેલા હાડકાની તિક્ષ્ણધારોથી આજુબાજુની માંસપેશીઓ અને મહત્વપૂર્ણ અંગોને થતુ નુકસાન અટકાવી શકાય છે.

(૪) ઘા માં જીવડાં પડવાં : ઘામાં જીવડાં પડી ગયા હોય ત્યારે ઘા સાફ કરી, શક્ય બને તેટલા જીવડાં કાઢી અને લોરેક્ષીન નામનો મલમ લગાડવાથી રાહત થઈ જાય છે.

(૫) તણાવ : પક્ષીઓ ખૂબ જ નાજુક અને સંવેદનશીલ

હોવાથી ઉત્તરાયણ દરમિયાન લાઉડસ્પીકર અને ડી. જે. ના વધુ પડતા ઘોંઘાટને કારણે તરત જ તણાવની સ્થિતીમાં આવી જાય છે. આવી પરિસ્થિતિમાં પક્ષીને એકાંતમાં મૂકી દેવું જોઈએ. કે જ્યાં માણસોની અવર-જવર અને ઘોંઘાટ નહિવત હોય. આવા સંજોગોમાં પક્ષીઓને ડોક્ટરી સારવાર મળવી ખૂબ જ અગત્યની છે.

(૬) શ્વાસોચ્છવાસ બંધ થવાની સ્થિતી : આવી સ્થિતીમાં પક્ષીની ચાંચ ખોલીને પોતાના મુખમાં હવા ભરીને શ્વાસનળીના છિદ્રમાં ફૂંક મારીને શ્વાસ ચાલુ કરવા પ્રયત્ન કરવો જોઈએ. ફૂંક સાથે લાળ કે થુંક ના જાય તેનું ધ્યાન રાખવું અનિવાર્ય છે.

(૭) પેષણીમાં કાંણું : પેષણીમાં કાંણું પડવાથી ખોરાકનો સંગ્રહ થવાને બદ્લે પક્ષીના શરીરની બહાર નીકળી જાય છે. જેના કારણે ચયાપચયની ક્રિયામાં અનિયમન ઊભું થાય છે. આવિ સ્થિતીમાં પક્ષીને પ્રાથમિક સારવાર આપીને શક્ય બને તેટલું જલદી ડોક્ટરી સારવાર માટે મોકલી આપવું જોઈએ.

પ્રાથમિક સારવાર દરમિયાન ધ્યાનમાં લેવા જેવી બાબતો :

- પક્ષીને પરીવહન દરમિયાન ઓછામાં ઓછો તણાવ ભોગવવો પડે તેની ખાસ કાળજી લેવી.
- વાહન/બોક્સની ક્ષમતા કરતાં વધારે પક્ષીઓને એક વાહન/બોક્સમાં ન પૂરવા જોઈએ અને પરીવહન માટેની મંજુરીના કાગળો સાથે રાખવા.
- ગંભીર રીતે જોખમમાં મૂકાયેલા અને જોખમમાં મૂકાયેલ હોય તેવા પક્ષીની ઝડપથી સારવાર થાય તેનું આયોજન કરવું.
- પક્ષી કોઈ ચેપી રોગનો ભોગ બન્યું હોય તો તેને અન્ય પક્ષીથી અલગ રાખી અને ચેપ ન ફેલાય તે માટેના તમામ પગલાં રાખવા જોઈએ.
- પક્ષી જે સ્થળેથી રેસ્ક્યુ કરેલુ હોય ત્યાં જ છોડવું જોઈએ. જેથી પક્ષી તેના કુદરતી વાતાવરણમાં હળીમળી શકે.
- હેન્ડ્લીંગ અને પ્રાથમિક સારવારનો અનુભવ હોય તેવા જ વ્યક્તિએ પક્ષીઓને મેડીસીન, પાણી, ખોરાક કે અન્ય વસ્તુ આપવી જોઈએ. કારણ કે, ખોરાક, પાણી કે પ્રવાહી વસ્તુ ભુલથી શ્વાસનળીમાં જતું રહે તો પક્ષીનું મૃત્યુ થવાની પુરી સંભાવના રહે છે.
- પક્ષીની ગંભીર પરિસ્થિતિમાં ખરાબ પીંછા કાપવા હિતાવહ નથી માટે તેને પીડા ન થાય તે પ્રકારે તેને ખેંચવા જોઈએ.
- શિકારી પક્ષીઓને તેના કુદરતી ખોરાકને અનુરૂપ જ માંસના ટુકડા આપવા જોઈએ.
- પક્ષીઘરની આસપાસ ફટાકડા ફોડવા પર નિયંત્રણ રાખવું જોઈએ. ફટાકડાના ઘોંઘાટથી પક્ષીઓમાં ગર્ભપાત અને તણાવ જેવી સ્થિતી સર્જાય છે.

પાકમાં રોગની સામે પ્રતિકારકતા માટે સૂક્ષ્મતત્વોની અગત્યતા

ડૉ. કે. સી. પટેલ ડૉ. દિલીપકુમાર ડૉ. વિમલ એન. પટેલ
માઈક્રોન્યૂટ્રિયન્ટ રીસર્ચ સ્કીમ (આઈ.સી.એ.આર.), આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ - ૩૮૮૧૧૦ ફોન : (મો.) ૯૯૨૪૦૪૭૧૦૨

આપણા દેશમાં રોગ અને જીવાતના કારણે પાક ઉત્પાદનમાં આર્થિક રીતે ૧૫ થી ૫૦ ટકા જેટલું નુકસાન જોવા મળે છે. ક્ષેત્રિય અખતરાઓના પરિણામો દર્શાવે છે કે રોગ નિયંત્રણ માટે જંતુનાશકો અથવા ફૂગનાશકો સંપૂર્ણપણે અર્થસૂચક પૂરવાર થયેલ નથી. આથી ઘણીવાર સંશોધનના આધારે પાક સંવર્ધન દરમ્યાન પાકમાં રોગ પ્રતિકારક શક્તિ વધે તેવા પ્રયાસ કરવામાં આવે છે અને પાક ઉત્પાદનમાં સમતોલ પોષણ વ્યવસ્થા પણ અપનાવવામાં આવે છે. આમ છતાં અન્ય કારણોસર જમીનમાં અને હવામાં રહેલા હાનિકારક સૂક્ષ્મ જીવાણુઓ છોડમાં રોગ ફેલાવવામાં સફળ થાય છે.

છોડના વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે ૧૭ આવશ્યક પોષકતત્વો જરૂરી છે. તેનું વર્ગીકરણ મુખ્ય, ગૌણ અને સૂક્ષ્મ પોષકતત્વો તરીકે કરવામાં આવ્યું છે. નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ **મુખ્ય તત્વો;** કેલ્શિયમ, મેગ્નેશિયમ અને ગંધક **ગૌણ તત્વો** અને લોહ, જસત, તાંબુ, મેંગેનીઝ, બોરોન અને મોલિબ્ડેનમ **સૂક્ષ્મ તત્વો** તરીકે ઓળખાય છે. પાકની વૃદ્ધિ અને વિકાસ દરમ્યાન ખેડૂતો મોટેભાગે જંતુનાશકો દ્વારા પાક સંરક્ષણને વધારે પ્રાધાન્ય આપે છે અને સમતોલ પોષણ વ્યવસ્થાને અવગણે છે. ઘણીવાર નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરોનો વધુ વપરાશ કરે છે, જેને કારણે છોડની વૃદ્ધિમાં વધારો થાય છે, જે જીવાતોને ખોરાક પુરો પાડે છે અને પાક ઉત્પાદન પર માઠી અસર થાય છે. હાલ સમતોલ પોષણ વ્યવસ્થા પૈકી ખાસ કરીને જમીનમાં ખૂટતા સૂક્ષ્મતત્વો જેવા કે જસત તથા લોહની પૂર્તિ કરી છોડમાં થતા રોગ સામે પ્રતિકારકતા વધારવા માટેના મુદ્દા ઉપર વિશેષ ધ્યાન આપવામાં આવે છે. જેથી કરીને જમીન અને પાણીના પ્રદૂષણમાં ઘટાડો કરી શકાય.

છોડમાં રહેલ મોટાભાગના સૂક્ષ્મતત્વો જેવા કે લોહ અને મેંગેનીઝ, કાર્બોહાઈડ્રેટનું લીગ્નીનમાં બહુલક (Polymerization) થતું અટકાવે છે, જેને કારણે છોડ ઉપર હાનિકારક જીવાણુઓના આક્રમણ દરમ્યાન છોડની અંદર રહેલ આ સૂક્ષ્મતત્વોની માત્રા ખૂબ જ અસર કરે છે. આ પ્રક્રિયા દરમ્યાન સૂક્ષ્મતત્વો હાનિકારક જીવાણુઓની સામે સૈનિક તરીકે કામ કરી અવરોધકતા પેદા કરે છે. જુદા જુદા સૂક્ષ્મતત્વો પૈકી, જસત અને બોરોન વાનસ્પતિક કોષના બહારના પડની સ્થિરતા જાળવવાનું કાર્ય કરે છે અને આ રીતે કોષની અંદરની પ્રક્રિયાઓ ઉપર અસર થવા દેતા નથી. પરંતુ જો આ બંને સૂક્ષ્મતત્વોની છોડમાં ઊણપ વર્તાય તો તેના કારણે કોષના બહારના પડની સ્થિરતા ઘટે છે અને કોષને નુકસાન કરે છે. ઝેરી તથા હાનિકારક એવા ઓક્સિજન રેડીકલ (O-2, OH-) સામે જસત અને બોરોન તત્વો છોડમાં પ્રતિકારકશક્તિ પેદા કરે છે.

જુદા જુદા સૂક્ષ્મતત્વોના છોડ ઉપર ઊણપના ચિન્હો, કાર્યો તથા રોગ સાથેના સંબંધ વિશે વિસ્તૃત વિગત નીચે મુજબ છે

(૧) મેંગેનીઝ :

જમીનમાં મેંગેનીઝની ઊણપના છોડ ઉપર જોવા મળતા સામાન્ય ચિન્હો:

- છોડમાં નવા ઉગતા પાન ફીક્કા પડે છે.
- વચ્ચેના જૂના પાન પીળાશ પડતા રાતા થાય છે. જૂના પાન ઉપર તપખીરીયા રંગની ભાત પડે છે.
- નાનામાં નાની શીરા પણ લીલી રહે છે.

મેંગેનીઝના કાર્યો :

- જમીનમાં રહેલા ઉત્સેચકોને સક્રિય બનાવે છે.
- હરિતકણના એકિકરણમાં મદદ કરે છે.
- ઉપચયન-અપચયન જેવી રાસાયણિક ક્રિયામાં ઉદ્દીપક તરીકે ભાગ ભજવે છે.

મેંગેનીઝ એ ફૂગજન્ય અને બેક્ટેરિયા દ્વારા થતા રોગ સામે પ્રતિકારકતા માટે પ્રચલિત છે. જેને લીધે મેંગેનીઝને ઘણી ફૂગનાશકોમાં એક સક્રિય તત્વ તરીકે લેવામાં આવે છે. મેંગેનીઝની પૂર્તિ કરવાથી છોડમાં વધુ લીગ્નીન ઉત્પન્ન થાય છે કે જે વાનસ્પતિક રોગો જેવા કે મૂળના રોગો અને ભૂકીછારો જેવા રોગો સામે પ્રતિકારકતા પેદા કરવામાં મદદ કરે છે. છોડના મૂળ ભાગમાં રાઈઝોસ્ફીયર એ મેંગેનીઝના પ્રબળ દહન માટે જાણીતો છે. જેને કારણે જમીનજન્ય રોગોનું પ્રમાણ વધે છે અને વધુમાં મેંગેનીઝની ઊણપ પણ વર્તાય છે. મેંગેનીઝની ઊણપ સામે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતી પાકની જાતો પાકમાં થતા રોગોને અટકાવે છે. આથી ફૂગજન્ય તથા બેક્ટેરિયા દ્વારા થતા પાકના રોગોને મેંગેનીઝ દ્વારા નિયંત્રીત કરી શકાય છે.

(ક) છોડમાં મેંગેનીઝની માત્રા અને રોગ વચ્ચેનો પારસ્પરિક સંબંધ :

સંશોધન દ્વારા ઘણીવાર જાણવા મળ્યું છે કે મેંગેનીઝની ઓછી માત્રા ધરાવતા છોડમાં રોગનું પ્રમાણ વધુ હોય છે, જેના વિવિધ કારણો છે. જેમ કે, છોડના મૂળમાં રોગને કારણે મૂળની વૃદ્ધિ ઓછી થવાથી મેંગેનીઝનું જમીનમાંથી શોષણ ઓછું થાય છે અને બીજુ કે ફૂગ દ્વારા રાઈઝોસ્ફીયરમાં મેંગેનીઝનું દહન થવાથી પણ સુલભ્યતા ઘટે છે. છોડના વાતાવરણના પરિબળોની છોડના રોગો ઉપર અસર ઉપરોક્ત પરિબળ કરતાં જુદી હોય છે. જે નીચેના કોઠા ૧ માં દર્શાવેલ છે.

કોઠો ૧ : મેંગેનીઝની સુલભ્યતા પર જમીનના પરિબળોની અસર

ક્રમ	પરિબળ	જમીનમાં મેંગેનીઝની સુલભ્યતા
૧	ઊંચો આમ્લતા આંક	ઘટાડે
૨	ચૂનાનું પ્રમાણ	ઘટાડે
૩	એમોનીકલ - નાઈટ્રોજન	વધારે
૪	એમાઈડ - નાઈટ્રોજન	ઘટાડે
૫	ક્લોરીનયુક્ત ખાતર	વધારે
૬	લીલો પડવાશ	વધારે
૭	ભીની માટી	ઘટાડે
૮	પિયત	વધારે

(ખ) મેંગેનીઝની પૂર્તિ દ્વારા રોગોનું નિયંત્રણ :

સંશોધનના ઘણા પરિણામો દ્વારા સાબિત થયું છે, કે મેંગેનીઝની પૂર્તિથી વાનસ્પતિક રોગો જેવા કે ધાન્યપાકોમાં ભૂકીછારો, જુવારમાં કુતુલ અને ઘઉંમાં મૂળના રોગોનું નિયંત્રણ થાય છે. જમીનનો ઊંચો આમ્લતાઆંક મેંગેનીઝની સુલભ્યતા ઘટાડે છે જેના કારણે મેંગેનીઝનું રાસાયણિક અને જૈવિક દહન થતાં મેંગેનીઝ ઓક્સાઈડના સ્થિરીકરણમાં વધારો થાય છે અને સુલભ્યતામાં ઘટાડો કરે છે. ચૂનખડ જમીનમાં ૯૦-૯૫% પૂર્તિ કરેલ મેંગેનીઝનું એક જ અઠવાડિયામાં સ્થિરીકરણ થઈ જાય છે. બટાટા જેવા પાક કે જેને પોષવાહની વધારે જરૂરિયાત હોય છે પણ મેંગેનીઝની સુલભ્યતા ઓછી હોવાને કારણે બટાટાના પાકની તત્વની જરૂરિયાત પૂરી થતી નથી. આથી બટાટાના પાકમાં મેંગેનીઝની પૂર્તિ, ભલામણ કરતાં વધારે જથ્થામાં આપવામાં આવે છે.

બટાટાના ચાઠાનો રોગ :

સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીસ જીવાણુ જમીનમાં મેંગેનીઝનું દહન વધારે કરતો હોવાથી આવી જમીનમાં બટાટાના પાક ઉપર ચાઠાનો રોગ વધારે જોવા મળે છે.

ઘઉંના મૂળનો રોગ :

ઘઉંના મૂળનો રોગ મોટાભાગે ગેક્યુનોમાયસીસ ગ્રામીનીસ ટ્રીટીસી નામની ફૂગને કારણે થાય છે. આ ફૂગ મૂળના અગ્રભાગમાં પ્રવેશ કરી પોષવાહમાં ભંગાણ કરી પાણી અને કાર્બોહાઈડ્રેટના પ્રવાહમાં અવરોધ ઊભો કરે છે અને આ અંગે અગત્યની નોંધ લેવી જરૂરી છે કે, મેંગેનીઝની છોડમાં ઊણપને કારણે આ ફૂગનું આક્રમણ પ્રબળ થઈ જાય છે, નહિ કે આ ફૂગને કારણે મેંગેનીઝની ઊણપ થાય છે.

કોઠો ૨ : મેંગેનીઝની પૂર્તિથી પાકમાં રોગ નિયંત્રણ

ક્રમ	પાક	રોગનું નામ
૧	ઓટ્સ	રાખોડી ધબ્બાનો રોગ
૨	વટાણા	મૂળનો કોહવારો
૩	બીટ	પીળા ટપકાનો રોગ
૪	શેરડી	પહાલા બ્લાઈટ

(ગ) છોડમાં મેંગેનીઝ દ્વારા રોગ પ્રતિકારકતા :

છોડમાં રોગ સામે પ્રતિકારકતા વધારવામાં નીચે જણાવેલ પ્રક્રિયાઓનો ફાળો નોંધાયેલ છે.

લીગ્નીફીકેશન :

મેંગેનીઝના કારણે મૂળના ભાગમાં લીગ્નીનનું બંધારણ થાય છે, જેને લીગનીટયૂબર કહેવામાં આવે છે જે ગેક્યુનોમાયસીસ ગ્રામીનીસ ટ્રીટીસી ફૂગની સામે પ્રતિકારકતા કેળવે છે.

દ્રાવ્ય ફીનોલ :

દ્રાવ્ય ફીનોલ તથા લીગ્નીનના જૈવિક બંધારણમાં મેંગેનીઝનો અગત્યનો ફાળો છે, જેને કારણે મેંગેનીઝની ઊણપ અદ્રાવ્ય ફીનોલમાં વધારો કરી રોગ ફેલાવવામાં મદદ કરે છે.

એમીનોપેપ્ટીડોસ અને પેક્ટિન મિથાયલસ્ટરેઝ :

મેંગેનીઝની ગેરહાજરીમાં આ બંને ઉત્સેચકો અનુક્રમે ફૂગ માટે એમીનો એસીડ અને કોષ દિવાલના બંધારણમાં ભંગાણ પેદા કરવાનું કાર્ય કરે છે, જેને મેંગેનીઝની પૂર્તિ કરવાથી નિવારી શકાય છે.

છોડમાં મેંગેનીઝની જરૂરિયાત રોગજનક જીવાણુઓ કરતાં ૧૦૦ ગણી વધારે હોય છે, આ મોટા તફાવતને સંતોષવા માટે ખાસ કરીને જમીનજન્ય રોગના નિયંત્રણ માટે જામીનમાં મેંગેનીઝની પૂર્તિ કરવી જરૂરી છે.

(૨) કોપર (તાંબુ)

જમીનમાં કોપર(તાંબુ)ની ઊણપના છોડ પર જોવા મળતા સામાન્ય ચિન્હો:

- પાનમાં આંતરિક શિરા વચ્ચેનો ભાગ પીળાશ પડતો થઈ જાય છે. છેવટે ભૂરા લીલા રંગના પાન થઈ જાય છે.
- ઘણીવાર પાન તેનો રંગ ગુમાવે છે, પાન કરમાઈ જાય છે અને પાનની ટોચ સૂકાઈ જાય છે.

કોપર (તાંબુ)ના કાર્યો :

- ઉપચયન અને અપચયન જેવી રાસાયણિક ક્રિયાઓમાં મદદ કરે છે.
- અમુક ચોકકસ પ્રોટીનનું મહત્વનું ઘટક છે.

મેંગેનીઝની માફક, કોપર તત્વ એ છોડમાં ફિનોલીક પદાર્થો તથા લીગ્નીનના બંધારણમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે, જેને કારણે ફૂગ તથા બેક્ટેરિયાના રોગજનક જીવાણુંઓ સામે છોડ પ્રતિકારકતા કેળવી શકે છે. કોપર રોગજનક માટે ઝેર છે અને ફૂગનાશક તરીકે પણ કાર્ય કરે છે. અંદાજે ૩૦ વર્ષ પહેલાં, કોપરની આ

પ્રકારની અસર પુરવાર થયેલ છે. નીચલા વર્ગના છોડ માટે કોપરની ખૂબ જ ઓછી માત્રામાં જરૂરિયાત છે, જ્યારે વધારે સાંદ્રતાથી તે છોડમાં ઝેરી અસર પેદા કરી શકે છે. જમીનમાં કોપરની સુલભ્યતા વધારે હોય તો મૂળમાં તેનું શોષણ વધારે થાય છે. જ્યારે ઊણપવાળી જમીનમાં મૂળમાં ઓછી માત્રમાં કોપર હોવાને કારણે ફૂગ તથા બેક્ટેરિયાજન્ય રોગોનું પ્રમાણ વધારે જોવા મળે છે.

ઊભા પાકમાં કોપર તત્વને છંટકાવના રૂપમાં ૦.૧ થી ૦.૨% ના દ્રાવણથી છંટકાવ કરવામાં આવે છે. પરંતુ રોગ નિયંત્રણ માટે ૧૦ થી ૧૦૦ ગણી વધારે માત્રામાં તેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. મોટેભાગે કોપરના ફૂગનાશક ગુણધર્મોને કારણે તે દવા તરીકે વધારે પ્રચલિત છે, નહીં કે ખાતરના સ્વરૂપમાં કારણ કે, જમીનમાં કોપરની પૂર્તિ કરવાથી મોટાભાગના કોપર તત્વનું જમીનમાં સ્થિરીકરણ થઈ જાય છે જેથી છોડને તાત્કાલિક સુલભ્ય થતો નથી અને અસર મોડી થાય છે. કોપરનો છોડમાં રોગ સામે પ્રતિકારકતા વધારવામાં નીચે જણાવેલ પ્રક્રિયાઓનો ફાળો નોંધાયેલ છે.

ઘઉંમાં કોપરની ઊણપ

(ક) ઝેરી અસરના સ્વરૂપે :

કોપર એ ઝેરી અને ભારે તત્વ હોવાથી નાઈટ્રોજનયુક્ત સેન્દ્રિય પદાર્થો જેવા કે પ્રોટીન ઉપર સીધી ઝેરી અસર પેદા કરે છે. મૂળના એપોપ્લાસ્ટ ભાગમાં કોપરની માત્રાને કારણે જમીનજન્ય રોગ ફેલાવતા જીવાણુઓની સામે પ્રતિકારકતા દાખવે છે.

(ખ) લીગ્નીફિકેશન :

છોડમાં કોપર તત્વની માત્રા છોડની પ્રતિકારકતા વધારવામાં આડકતરી રીતે ભાગ ભજવે છે. કારણ કે, લીગ્નીનના બંધારણમાં કોપર કાર્ય કરે છે. લીગ્નીન એ ભૂકીછારો અને સૂકારા રોગના રોગકારકોને છોડમાં અંદર દાખલ થવા દેવામાં મહદ્અંશે અવરોધ પેદા કરવામાં સફળ થાય છે.

(ગ) પોલીફિનોલ ઓક્સીડેઝ :

પોલીફિનોલ ઓક્સિડેઝના ભાગ સ્વરૂપે કોપર દ્રાવ્ય ફિનોલના બંધારણમાં તથા તેના દહનમાં અગત્યનું કાર્ય કરી જીવાણુઓનો નાશ કરે છે. પરંતુ કોપરની ઊણપ હોય તો પોલીફિનોલ ઓક્સિડેઝ નિષ્ક્રિય થઈ જાય છે અને દ્રાવ્ય ફિનોલમાં ઘટાડો થાય છે. આ પરિસ્થિતિમાં હાનિકારક જીવાણુઓ રોગ ફેલાવવામાં સક્રિય થઈ શકે છે.

સંશોધનના આધારે કોપરની પૂર્તિથી ઘણા પાકમાં રોગનું નિયંત્રણ થાય છે જેની માહિતી કોઠા ૩માં દર્શાવેલ છે.

કોઠો ૩ : કોપરની પૂર્તિથી પાકમાં રોગ નિયંત્રણ

ક્રમ	પાક	રોગનું નામ
૧	ઘઉં	થડનો ગેરૂ, કાળો ગેરૂ અને મૂળનો રોગ
૨	સૂર્યમુખી	પાનનાં ટપકાં
૩	રાયડો અને જવ	ગુંદરિયો
૪	ડાંગર	પાનનો સૂકારો
૫	ટામેટા	સૂકારો
૬	કપાસ	સૂકારો
૭	બટાટા	બદામી ચાઠા

(૩) બોરોન

જમીનમાં બોરોનની ઊણપના છોડ ઉપર જોવા મળતા સામાન્ય ચિન્હો:

- છોડમાં ઉગતી કળીની આજુબાજુના પાન નીલવર્ણા થઈ જાય છે.

- છોડમાં નવા પાન કોફી કલરના થઇ જાય છે.
- પાનની ધાર, કુંપળ અને ટોચ ઉપર વિશેષ અસર થાય છે.
- છોડનો વિકાસ રૂંધાય છે, દાણા બેસતા નથી અને તેલીબિયાં પાકોમાં તેલનું પ્રમાણ ઘટે છે.

બોરોનના કાર્યો :

- છોડને કેલ્શિયમ શોષવામાં મદદ કરે છે.
- પ્રોટીન એકીકરણમાં મદદ કરે છે.
- કેલ્શિયમના કાર્યક્ષમ ઉપયોગમાં મદદ કરે છે.

કોષ દીવાલ બંધારણ તથા લીગ્નીન સ્થિરીકરણમાં બોરોનનો અગત્યનો ભાગ છે. જેના કારણે સૂક્ષ્મજીવાણુઓને કોષની અંદર દાખલ થતા અટકાવે છે. લીગ્નીન અને ફિનોલીક રસાયણોના જૈવિક સ્થિરીકરણને લીધે કોષ પરનું ભૌતિક આવરણ પ્રબળ બને છે.જે રોગ ફેલાવતા જીવાણુઓને દાખલ થવા દેતા નથી. જયારે ફૂગનો છોડ ઉપર ચેપ થાય ત્યારે છોડમાં ફિનોલીક અને ફ્લેવોનોઈડ રસાયણોની માત્રા ઘટવા લાગે છે. જેને કારણે ફૂગનો ફેલાવો છોડમાં વધે છે. જે ફૂગજન્ય રોગમાં ફેરવાય છે. આ રોગનું નિયંત્રણ ખાતરની પૂર્તિ દ્વારા કરી શકાય છે.

અખતરાઓ દ્વારા પૂરવાર થયું છે કે બોરોનની ઊણપ હોય ત્યારે છોડની કોષ દીવાલ ફૂલી અને ઘણીવાર ફાટી જાય છે. જેને કારણે ભૌતિક આવરણ નબળું પડે છે. જે ફળ કે પાનમાં તિરાડ સ્વરૂપે દેખાય છે. દા.ત. દાડમ અને જમરૂખના ફળ ફાટી જવા. બોરોન છોડના બંધારણમાં તથા રોગ પ્રતિકારકતામાં અગત્યનું કાર્ય કરે છે. બોરોનની ઊણપ હોય ત્યારે શર્કરા અને એમીનો એસિડ જેવા જીવરસાયણોનું પ્રમાણ વધતું જાય છે. જે ફૂગની વૃદ્ધિમાં વધારો કરે છે. બોરોનની સપ્રમાણ માત્રાથી કોઠા ૪ માં દર્શાવેલ પાકના રોગમાં નિયંત્રણ લાવી શકાય છે.

કોઠો ૪ : બોરોનની પૂર્તિથી પાકમાં રોગ નિયંત્રણ

ક્રમ	પાક	રોગનું નામ
૧	વટાણા	મૂળનો કોહવારો અને પાનના ચટ્ટાપટ્ટાનો રોગ
૨	કપાસ, ટામેટા	સૂકારો અને પાનના વિષાણુ નો રોગ
૩	ફ્લાવર	થડમાં પોલાણ
૪	જવ	ટૂંકુ માથું
૫	ફ્લાવર	ભૂખરાનો રોગ

ફ્લાવરમાં બોરોનની ઊણપ

કપાસમાં બોરોનની ઊણપ

(૪) જસત :

જમીનમાં જસતની ઊણપના છોડ પર જોવા મળતા સામાન્ય ચિન્હો :

- છોડના પાન પીળા પડે છે.
- પાન પર કાટના ડાઘા દેખાય છે.

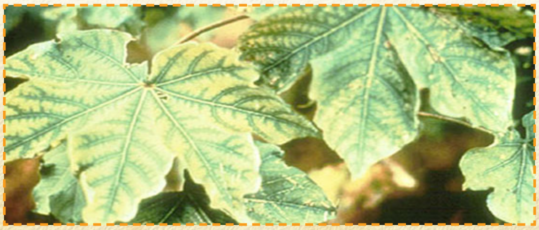
- છોડમાં ટૂંકી આંતરગાંઠો, છોડનું બટકાપણું, દાણા ન ભરાવા, પાનનું ખરવું, તેમજ પાન નાના અને ઝૂમખામાં આવે છે.

જસતના કાર્યો :

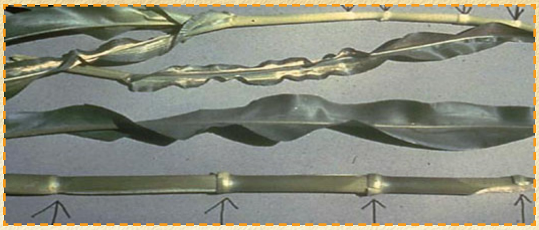
- જસત ઘણા બધા ઉત્સેચકોનો મહત્વનો ઘટક છે.
- વૃદ્ધિ નિયંત્રકો બનવાની ક્રિયામાં મદદરૂપ થાય છે.
- અતિશય ગરમી થતાં ઠંડીનો પ્રતિકાર કરવાની શક્તિ વધારે છે.
- હરિતકણોની વૃદ્ધિમાં ઉદ્દીપક તરીકે કાર્ય કરે છે.

સંશોધનના પરિણામો સૂચવે છે, કે જસતથી છોડમાં રોગ સામે લડવાની શક્તિમાં વધારો થાય છે. કેટલીક ફૂગનાશકોમાં જસત સક્રિય તત્વ તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે, કે જે રોગકારકો ઉપર ઝેરી અસર પેદા કરે છે. સંશોધનના પરિણામો એ પણ દર્શાવે છે કે જસતની ઊણપવાળી જમીનમાં રોગ ફેલાવતા રોગકારકોની સંખ્યા અને વૃદ્ધિ વધારે હોય છે. જસતની પૂર્તિથી સૂકારો ફેલાવતી ફૂગ (ફ્યૂઝેરીયમ) નિયંત્રણમાં આવે છે.

જસતની હાજરીથી કોષની દીવાલમાંથી આવશ્યક તત્વો અથવા રસાયણો બહાર નીકળી જતા નથી પરંતુ જસતની ઊણપથી કોષની અંદર વણવપરાયેલ શર્કરા જમા થાય છે. ઘણીવાર જસતની ઓછી માત્રાને કારણે પાનના ઉપરના ભાગમાં શર્કરા જોવા મળે છે. આ શર્કરાને કારણે પાન ઉપર ફૂગ તથા બેક્ટેરિયાને વૃદ્ધિ માટે સાનુકૂળતા મળે છે. આથી જસતની પૂર્તિથી રોગનું નિયંત્રણ મહદ્અંશે કરી શકાય છે.



કપાસમાં જસતની ઊણપ



મકાઈમાં જસતની ઊણપ

મકાઈમાં જસતની ઊણપ છોડ બટકો રહે છે

સોયાબીનમાં જસતની ઊણપ

કોઠો ૫ : જસતની પૂર્તિથી પાકમાં રોગ નિયંત્રણ

ક્રમ	પાક	રોગનું નામ
૧	ઘણા પાકો	મૂળનો કોહવારો
૨	કપાસ, ચણા	સૂકારો
૩	ટામેટા	ગંઠવા કૃમિનો રોગ
૪	વટાણા	સૂકારો, ભૂકીછારો
૫	ઘઉં	મૂળનો રોગ
૬	સોયાબીન	મૂળનો સળો
૭	મકાઈ	પાનમાં સફેદ ટોચનો રોગ

(૫) લોહ :

જમીનમાં લોહની ઊણપના છોડ પર જોવા મળતા સામાન્ય ચિન્હો :

- છોડના ઉપરના પાન પીળા જણાય છે.

- પાનમાં ધોરી નસ લીલી રહે છે અને વચલો ભાગ પીળાશ પડતો લીલો રહે છે.
- પાનમાં જુદા જુદા રંગના ચિન્હો દેખાય છે.
- અતિશય ખામીને લીધે છેલ્લે પાન સફેદ થઈ જાય છે, કુમળા પાનની વૃદ્ધિ અટકે છે તેમજ વિષમ સંજોગોમાં પાનની ધાર એટલે કિનારી તથા ટોચ બળી જાય છે.

લોહના કાર્યો :

- હરિતકણોની વૃદ્ધિમાં મદદ કરે છે.
- પ્રાણવાયુને આગળ ધપાવવાનું કાર્ય કરે છે.
- પ્રોટીનના સંયોજનમાં (એકીકરણમાં) મદદ કરે છે.

જુદા જુદા અખતરાઓમાં લોહ તત્વ રોગ નિયંત્રણ માટે અગત્યનું સાબિત થયેલ છે, પણ રોગકારકોને લોહ તત્વની વધુ જરૂરિયાત રહેતી હોય છે. આથી ઘણીવાર ઊભા પાક અને જમીનજન્ય રોગકારકો વચ્ચે લોહ તત્વ માટે ખેંચતાણ થાય છે. બીજા તત્વોની સરખામણીમાં લોહ તત્વની અસર રોગ નિયંત્રણ માટે વિરૂદ્ધ છે. સંશોધનના પરિણામો દર્શાવે છે કે સુલભ્ય લોહની માત્રા જમીનમાં વધે અથવા તો છોડ દ્વારા તેનું શોષણ થાય તો ફૂગજન્ય રોગોનું પ્રમાણ વધે છે. (ટામેટામાં લોહ તત્વની વધુ માત્રાને કારણે સૂકારાનો રોગ વધારે જોવા મળ્યો કારણ કે, આ કિસ્સામાં લોહ તત્વ દ્વારા ફૂગના રોગકારકોને સ્ફૂરણમાં વધારો કરવામાં મદદ કરી છે. લોહ તત્વની પૂર્તિથી ઘઉં અને જવમાં મૂળનો રોગ વધારે જોવા મળ્યો હતો.) સામાન્ય રીતે સૂક્ષ્મતત્વો જેવા કે લોહ, જસત, તાંબુ અને મેંગેનીઝ પારસ્પરિક સંબંધ ધરાવે છે. ઘણા છોડમાં લોહ : મેંગેનીઝનું પ્રમાણ ન જળવાય તો અવળી અસર પેદા થાય છે. છંટકાવ દ્વારા લોહ તત્વની પૂર્તિ કરવાથી ઘણા અગત્યના પાકોમાં રોગ નિયંત્રણ જોવા મળેલ છે જે કોઠા નં. ૬ માં જણાવેલ છે.

કોઠા ૬ : લોહની પૂર્તિથી પાકમાં રોગ નિયંત્રણ

ક્રમ	પાક	રોગનું નામ
૧	ઘઉં	ગેરૂ અને અંગારિયો
૨	કેળ	કાલવ્રણ
૩	કોબીજ	વિષાણુ જન્ય

સારાંશ :

ઉપરોક્ત માહિતી પરથી કહી શકાય કે છોડમાં સૂક્ષ્મતત્વોની માત્રા જાળવી રાખવા માટે સંકલિત પોષણ વ્યવસ્થામાં ના.ફો.પો. ની સાથે સાથે જમીન ચકાસણીના આધારે ખૂટતા સૂક્ષ્મતત્વોની પૂર્તિ કરવી જોઈએ.

- છોડમાં રહેલ સૂક્ષ્મતત્વો રોગની સામે પ્રતિકારકતા પેદા કરી શકે છે.
- છોડ તથા જમીનની સમયાંતરે લેબોરેટરીમાં ચકાસણી કરી સૂક્ષ્મતત્વોની પૂર્તિની માત્રા નક્કી કરવી જોઈએ.
- બિયારણમાં સૂક્ષ્મતત્વોની માત્રા વધે તે માટે ખાસ સંશોધન કાર્યક્રમો બનાવવા જોઈએ. કારણ કે, જયારે બીજની સ્ફૂરણ અવસ્થાએ સૂક્ષ્મતત્વોની માત્રા સપ્રમાણમાં હોય તો તે અવસ્થાએ શરૂઆતના કુમળા છોડને રોગની સામે પ્રતિકારકતા પેદા કરી મહદ્અંશે બચાવી શકે છે.
- સૂક્ષ્મતત્વોની બીજ માવજતથી પણ રોગ અટકાવી શકાય છે.

આથી ખેડૂતમિત્રો, આ લેખ વાંચી આપને સમજાયું હશે કે ફક્ત જંતુનાશકો અથવા ફૂગનાશકોના છંટકાવથી જ પાકમાં રોગ નિયંત્રણ થાય છે એ ભૂલ ભરેલુ છે. પરંતુ ટૂકમાં સમજી શકાય તેવી બાબત એ છે કે, તંદુરસ્ત છોડ એટલે કે છોડમાં આવશ્યક તત્વો પૈકી સૂક્ષ્મતત્વોની પૂરતી માત્રા હોય તો આપોઆપ રોગ સામે પ્રતિકારકતા પેદા કરી છોડના વૃદ્ધિ અને વિકાસમાં વધારો થાય છે અને ઉત્પાદન વધારે મળે છે અને આર્થિક રીતે ફાયદો થાય છે.

મહુડાના ફૂલની મૂલ્યવર્ધિત બેકરી વાનગીઓ

ડૉ. કે. બી. કામળીયા ડૉ. ડી. એચ. પટેલ ઈજ. આર. એલ. રાજપુત
બેકરી શાળા, પાલિટેકનિક ઈન ફૂડ સાયન્સ એન્ડ હોમ ઈકોનોમિક્સ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ - ૩૮૮૧૧૦ ફોન (મો.) ૯૪૨૭૫૫૮૮૯૯

મહુડાને મધ્ય અને પશ્ચિમ ભારતના આદિવાસી વિસ્તારના મુખ્ય પાક તરીકે પણ ગણવામાં આવે છે તેમજ તેને 'બટર ટ્રી' તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. આદિવાસી વિસ્તારના લોકો તેમાંથી અનેકવિધ વાનગીઓ બનાવીને ખાય છે. ઉપરાંત તેમાંથી આલ્કોહોલ, સીરપ, વિનેગાર વગેરે પણ બનાવી શકાય છે. મહુડાના ફૂલ ઘણા બધા ઔષધીય ગુણો ધરાવે છે તેવું આર્યુવેદમાં જણાવેલ છે. તે છાતીમાંથી કફ દૂર કરી દમના દર્દીઓને રાહત આપે છે. તે ચામડી સુંવાળી બનાવે છે તેમજ મ્યૂકસ મેમ્બ્રેઈન પણ સારી બનાવે છે. મહુડાના ફૂલમાંથી બનાવેલ વાનગીઓ પૌષ્ટીક હોય છે. આથી બેકરી શાળા ખાતે મહુડાના ફૂલનો ઉપયોગ કરી બેકરી વાનગીઓ બનાવવાના પ્રયોગો હાથ ધરવામાં આવેલ. તેમાંથી સંશોધિત વાનગીઓ બનાવવાની રીત અને તેનુ પૌષ્ટીક મૂલ્ય અત્રે આપેલ છે.

કોઠો ૧ : જરૂરી સાધન સામગ્રી

ખાદ્યપદાર્થ	પ્રમાણ (ગ્રામ /મિલિલિટર)				
	બિસ્કીટ	કપકેક	કેક	બ્રેડ	બન
મેંદો	૮૦	૬૭.૫૦	૧૨૦	૨૩૭.૫૦	૨૭૯
મહુડાના ફૂલ	૨૦	૧૭.૫૦	૧૫	૧૨.૫૦	૨૧.૦
ઘી	૫૦	૬૦	૯૦	૦૫.૦	૦૬.૦
ખાંડ (દળેલી)	૪૦	૬૨.૫૦	૧૩૫	૧૨.૫	૦૬.૦
મિલ્ક પાઉડર	૫.૦	૩૦	૪૫	૧૨.૫	૧૫
વેનીલા પાઉડર	૧.૦	૧૫	૧૫	-	-
એસેન્સ (મિક્સ ફ્રૂટ)	૦૧.૦	૦૧.૦	-	-	-
એલચી-જાયફળનો ભૂકો	-	-	૨.૦	-	-
એમોનિયમ બાય કાર્બોનેટ	૦.૨૫	-	-	-	-
ખાવાનો સોડા	૦.૫૦	૦.૫૦	૨.૦	-	-
બેકિંગ પાઉડર	-	૨.૫૦	૪.૦	-	-
મીઠું	૦.૨૫	૦.૨૫	૦.૨૫	૦૫.૦	૦૬.૦
દૂધ	૧૦	-	-	-	-
કેક જેલ	-	૦૮.૦	-	-	-
પાણી	-	૭૦	૯૦	૧૭૫	૨૧૦
યીસ્ટ (ડ્રાય)	-	-	-	૦૪.૦	૦૫.૦
ઉત્પાદન	૨૦૦ ગ્રામ	૧૦ નંગ (૨૫ ગ્રામના)	૫૦૦ ગ્રામ	૧ નંગ (૪૦૦ ગ્રામ)	૧૦ નંગ (૫૦ ગ્રામના)

મૂલ્યવર્ધિત વિવિધ વાનગીઓ :

(૧) બિસ્કીટ :

- થોડો મેંદો અલગ કરી તેમાં મહુડાના ફૂલ ઉમેરી મિક્સ્ચરમાં ક્રશ કરી લો.
- બાકીના મેંદામાં વેનિલા પાઉડર અને મિલ્ક પાઉડર ઉમેરી, બે વખત ચાળી લો.
- ઘી અને ખાંડ હલકા થાય ત્યાં સુધી ફીણો.
- તેમાં દૂધ અને એસેન્સ ઉમેરી, બરાબર મિક્સ કરો.
- ખાવાનો સોડા, એમોનિયમ બાય કાર્બોનેટ અને મીઠું પાણીમાં ઓગાળી તેમાં મિક્સ કરો.
- તેમાં મહુડાના ફૂલવાળો મેંદો ઉમેરી મિશ્ર કરો. ત્યારબાદ થોડો-થોડો મેંદો ઉમેરી, મુલાયમ કણક તૈયાર કરો.
- તેને ૫ મિ.મી. જાડાઈ રાખી વણો. તેના ઉપર કાંટા-ચમચીથી કાણાં પાડો અથવા કાપાવાળા વેલણથી ડિઝાઈન બનાવો.
- તેને મનગમતા બિસ્કિટ કટર વડે કાપો.
- દરેક બિસ્કિટને બેકિંગ ટ્રેમાં અડધા ઈંચનું અંતર રાખી ગોઠવો.
- તેને ૧૭૦° થી ૧૭૫° સે. તાપમાને ૧૦ થી ૧૫ મિનિટ સુધી પક્વો.

(૨) કપકેક :

- મેંદાને બે વખત ચાળી લો.

- થોડો મેંદો અલગ કરી તેમાં મહુડાના ફૂલ મિક્સ્ચરમાં ક્રશ કરી લો.
- આશરે એક ટી-સ્પૂન જેટલો મેંદો અલગ કરી તેમાં બેકિંગ પાઉડર અને ખાવાનો સોડા મિક્સ કરો. (આ મેંદો છેલ્લે ઉમેરવો).
- પાણીમાં મિલ્ક પાઉડર, વેનિલા પાઉડર અને મીઠું ઉમેરી તેનું દૂધ તૈયાર કરો.
- ઘી-ખાંડ હલકાં થાય ત્યાં સુધી ફીણો. તેમાં જેલ ઉમેરી બરાબર ફીણો. છેલ્લે એસેન્સ ઉમેરી મિશ્ર કરો.
- તેમાં મહુડાના ફૂલવાળો મેંદો ઉમેરી મિશ્ર કરો. ત્યારબાદ થોડો-થોડો મેંદો અને મિલ્ક પાઉડરવાળુ દૂધ એમ બન્ને વારાફરતી ઉમેરતા જઈ બેટર (ખીરું) તૈયાર કરો.
- બેટરની ડ્રોપીંગ કન્સીસ્ટન્સી (ડબકા પડે તે) ચેક કરી, જરૂર જણાય તો તેમાં દૂધ/પાણી ઉમેરો.
- ત્યારબાદ તેમાં બેકિંગ પાઉડર અને ખાવાનો સોડા વાળો મેંદો ઉમેરી મિક્સ કરો.
- કપકેક-કટોરીમાં બટર-પેપર કટોરી મૂકી તેમાં પોણો ભાગ ભરાય તેટલું બેટર ભરો.
- કટોરીને બેકિંગ ટ્રેમાં મુકી ૧૯૦° સે. તાપમાને ૨૦ થી ૨૫ મિનિટ સુધી પકવો.

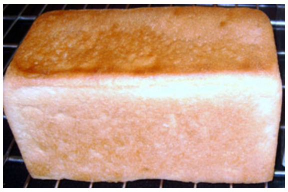
(૩) કેક :

- મેંદાને બે વખત ચાળો.
- થોડો મેંદો અલગ કરી તેમાં મહુડાના ફૂલ ઉમેરી મિક્સ્ચરમાં ક્રશ કરી લો અને તેમાં બેકિંગ પાઉડર અને ખાવાનો સોડા ઉમેરી મિક્સ કરો.
- બાકીના મેંદામાં મિલ્ક પાઉડર, મીઠું અને વેનીલા પાઉડર ઉમેરી ચાળી લો.
- ઘી અને ખાંડ હલકાં થાય ત્યાં સુધી બરાબર ફીણો. તેમાં એલચી-જાયફળનો પાઉડર ઉમેરી મિક્સ કરો.
- તેમાં મહુડાના ફૂલવાળો મેંદો ઉમેરી સાધારણ મિશ્ર કરો. હવે થોડો થોડો મેંદો અને પાણી વારાફરતી ઉમેરી મિશ્ર કરતાં જાવ.

- તેની ડ્રોપીંગ કન્સીસ્ટન્સી (ડબકા પડે તે) ચેક કરી જરૂર મુજબ પાણી ઉમેરો.
- તેમાં બેકિંગ પાઉડરવાળો મેંદો ઉમેરી બરાબર મિક્સ કરો.
- તેને ઘી અને મેંદો લગાવેલ (ગીર્સીંગ કરેલ) કેક-ટીનમાં વચ્ચેથી ખાડો રાખી ભરો.
- તેને ૧૯૦° સે તાપમાને ૨૦ થી ૨૫ મિનિટ પકવો.
- ભઠ્ઠીમાંથી બહાર કાઢ્યા બાદ તુરત જ કેક-ટીનમાંથી બહાર કાઢી ઠંડી થવા દો.
- ત્યારબાદ મનગમતુ ડેકોરેશન કરો.

(૪) બ્રેડ :

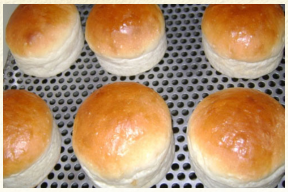
- થોડું પાણી અલગ લઈ તેમાં મહુડાના ફૂલ ઉમેરી મિક્સ્ચરમાં પેસ્ટ બનાવો.



- મેંદાને બે વખત ચાળો. તેમાં મિલ્ક પાઉડર અને યીસ્ટ(ડ્રાય) ઉમેરી મિશ્ર કરો.
- મીઠા અને ખાંડને પાણીમાં ઓગાળો. મેંદામાં વચ્ચે ખાડો કરી આ પાણી અને મહુડાના ફૂલની પેસ્ટ ઉમેરી મિશ્ર કરો.
- તેમાં તેલ ઉમેરી, બરાબર મસળી સુંવાળો કણક તૈયાર કરો.
- તેને મોલ્ડ કરી, ગ્રીસ કરેલ ટીનમાં મૂકી, લગભગ એક કલાક સુધી ઠરવા દો.
- હવે ૨૨૦° સે. તાપમાને ૨૫ થી ૩૦ મિનિટ પકવી, કૂલીંગ રેક પર કાઢી લો.
- ત્યારબાદ ઠંડી થયા પછી (દોઢ થી બે કલાક) સ્લાઈસ કરી, ઉપયોગમાં લો.

(૫) બન :

- થોડું પાણી અલગ લઈ તેમાં મહુડાના ફૂલ ઉમેરી મિક્સ્ચરમાં પેસ્ટ બનાવો.



- મેંદાને બે વખત ચાળો. તેમાં મિલ્ક પાઉડર અને યીસ્ટ (ડ્રાય) ઉમેરી બરાબર મીશ્ર કરો.
- મીઠા અને ખાંડને પાણીમાં ઓગાળી, તેને મેંદામાં વચ્ચે ખાડો કરી ઉમેરો. તેમાં મહુડાના ફૂલની પેસ્ટ પણ ઉમેરો અને બરાબર મિશ્ર કરી, છેલ્લે તેલ ઉમેરી, બરાબર મસળી, સુંવાળો કણક તૈયાર કરો.
- તેના વજન પ્રમાણે ટુકડા કરી, ગોળ લુવા કરો.
- તેને પાંચ થી દસ મિનિટ ઠરવા દઈ, પાણી અથવા તેલવાળો હાથ કરી દબાવો.
- લુવાને ૨-૩ ઈંચના અંતરે ગોઠવી, અડધો કલાક રહેવા દઈ પકવો.
- તેને ૨૩૦° સે. તાપમાને ૨૦ થી ૨૫ મિનિટ પકવી, તરત જ કૂલીંગ રેક ઉપર કાઢી, ઠંડા થવા દઈ પેક કરો.

કોઠો ૨ : પોષ્ટીક મૂલ્ય (પ્રમાણ : ગ્રામ પ્રતિ ૧૦૦ ગ્રામ દિઠ)

પોષકતત્વ	બિસ્કિટ	કપકેક	કેક	બ્રેડ	બન
ભેજ	૩.૮૧	૧૫.૮૪	૧૫.૪૮	૩૬.૨૩	૪૧.૦૮
પ્રોટીન	૭.૨૦	૫.૯૦	૬.૦૦	૧૦.૩૨	૧૧.૩૫
ફેટ	૩૩.૬૮	૪૧.૩૩	૩૮.૩૨	૩.૬૦	૩.૬૩
કાર્બોહાઈડ્રેટ	૫૬.૬૪	૫૦.૮૯	૫૪.૩૩	૮૩.૭૮	૭૭.૦૯
કેલરી (કિ.કેલરી)	૫૫૮.૪૮	૫૯૯.૧૩	૫૮૬.૨૦	૩૯૫.૧૨	૩૬૮.૫૧
ફાઈબર	૨.૦૫	૧.૫૫	૧.૦૫	૧.૫૫	૦.૭૩
એશ	૦.૪૩	૦.૩૩	૦.૩૦	૦.૭૫	૦.૯૧

દાડમના મૂલ્ય-વર્ધિત ઉત્પાદનો

કુ. ક્રીપાલી દવે   શ્રી દિવ્યાંગ પ્રજાપતિ   ડૉ. વિશિતા ખન્ના
સેન્ટર ફોર એગ્રિકલ્ચરલ માર્કેટ ઈન્ટેલીજન્સ, નાહેપ - કાસ્ટ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ - ૩૮૮૧૧૦ ફોન (મો.) ૯૯૯૮૨૯૮૨૨૦

દાડમ (*પુનિકા ગ્રેનાટમ*) ખાસ કરીને પશ્ચિમ એશિયા અને ભૂમધ્ય સમુદ્રની આસપાસના પ્રદેશમાં તેમજ અમેરિકા સહિત વિશ્વના અન્ય ભાગોમાં કે જ્યાંની આબોહવા ઓછા ભેજવાળી અને સૂકા વાતાવરણ વાળી હોય છે, તેવા વિસ્તારોમાં થાય છે. યોગ્ય રીતે સૂર્ય પ્રકાશ મળી રહે તેવા ખુલ્લા હળવા શિયાળા અને સૂકા ઉનાળાને અનુરૂપ આબોહવા દાડમના વિકાસ માટે આદર્શ હોય છે. દાડમના ફળનો આકાર લગભગ ગોળાકાર હોય છે, અને તેનો વ્યાસ સામાન્ય રીતે ૧૦ સે.મી. સુધીનો હોય છે. દાડમના દાણા (એરિલ્સ) તે ફળનો મુખ્ય ખાદ્ય ભાગ છે, જે દાડમની છાલમાં આખા ફળનો આશરે ૫૦ ટકા જેટલો ભાગ હોય છે. આ ખાદ્ય ભાગમાં સામાન્ય રીતે ૧૦ ટકા બીજ અને ૪૦ ટકા એરિલ્સ હોય છે.

ભારતમાં દાડમના ઉત્પાદનની વાત કરીએ તો મહારાષ્ટ્ર આશરે ૧૮ લાખ ટન, ગુજરાત આશરે ૪.૬ લાખ ટન, કર્ણાટક આશરે ૨.૬૮ લાખ ટન, આંધ્રપ્રદેશ આશરે ૧.૪ લાખ ટન, તેમજ મધ્યપ્રદેશ આશરે ૧.૧૪ લાખ ટનનું ઉત્પાદન કરે છે.

છેલ્લા દાયકામાં દાડમની ઉત્પાદકતા ઘણી સારી રહી છે. આમાં, તમિલનાડુ રાજ્ય સૌથી વધુ દાડમ ઉત્પાદકતા ધરાવે છે (૨૩.૩૨ મેટ્રીક ટન પ્રતિ હેક્ટર) ત્યારબાદ ગુજરાત (૧૫.૧૩ મેટ્રીક ટન પ્રતિ હેક્ટર), આંધ્રપ્રદેશ (૧૪.૭૬ મેટ્રીક ટન પ્રતિ હેક્ટર), અને તેલંગાણા (૧૩.૩૩ મેટ્રીક ટન પ્રતિ હેક્ટર) રાજ્ય ઉત્પાદકતા ધરાવે છે.

ગુજરાત રાજ્યમાં દાડમની ખેતી ખાસ કરીને કચ્છ, બનાસકાંઠા અને મહેસાણા જિલ્લામાં થાય છે. દેશમાં ઉગાડવામાં આવતી દાડમની વિવિધ વ્યાપારી જાતોની વિગત નીચે મુજબ આપવામાં આવેલી છે.

કોઠો ૧ : વ્યાપારી રીતે ઉગાડવામાં આવતી દાડમની જાતો

દાડમની જાત	લાક્ષણિકતાઓ
ગણેશ	ગુલાબી પીળાથી લાલ રંગનો પીળો છાલનો રંગ હોય છે, આછા ગુલાબી અને નરમ બીજ હોય છે, ફળ મધ્યમ ટીએસએસ સાથે અંદાજે ૨૨૫ -૨૫૦ ગ્રામનું વજન ધરાવે છે.
રૂબી	ફળની છાલ લાલ રંગની હોય છે અને તેનું વજન અંદાજે ૨૨૫ - ૨૭૫ ગ્રામ વચ્ચે હોય છે. દાણા નરમ હોય છે.
અરાકતા	ફળમાં નરમ બીજ અને ઘેરા લાલ રંગના હોય છે
ભગવા	ફળમાં નરમ બીજ અને વધારે ટીએસએસ સાથે ચળકતા લાલ જોવા મળે છે

મૂલ્ય-વર્ધિત ઉત્પાદનો :

દાડમ સ્વાસ્થ્ય માટે ખૂબ ફાયદાકારક છે. દાડમનું સેવન કરવાથી જરૂરી માત્રામાં ફાઈબર, પ્રોટીન, અને વિટામિન - સી શરીર ને મળી રહે છે. આ ઉપરાંત દાડમ નું સેવન સ્થૂળતા, મધુપ્રમેહ, રક્તપિત્ત, આંતરડાના તથા શરીરના પાચનતંત્ર સાથે સંકળાયેલ રોગો સામે રક્ષણ પૂરું પાડવામાં મદદરૂપ થાય છે. દાડમ અને તેની આડપેદાશોમાંથી બનતા કેટલાક મૂલ્ય-વર્ધિત ઉત્પાદનોની વિગત નીચે મુજબ આપવામાં આવેલ છે.

(૧) દાડમનો રસ : દાડમના રસનું ઉત્પાદન મૂલ્યવર્ધનની દ્રષ્ટિએ ખૂબ જ અગત્યનું છે. દાડમમાં સમગ્ર ફળના આધારે ૪૮ થી પર ટકા જેટલો ખાદ્ય ભાગ એટલે કે તેના દાણા હોય છે, જેમાં સામાન્ય રીતે દાડમની અવસ્થા પ્રમાણે ૪૦ થી ૭૦ ટકા રસ અને બાકીના બીજ હોય છે. આ બીજમાંથી યોગ્ય પદ્ધતિથી યોગ્ય મશીન વડે રસ કાઢી પ્રોસેસિંગ કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત દાડમના રસમાંથી સ્ક્વોશ, ચાસણી, જેલી તેમજ અન્ય ઉત્પાદનો બનાવી શકાય છે. દાડમના રસનો ઉપયોગ અન્ય ઉત્પાદનોને રંગ પૂરો પાડતા ઘટક તરીકે પણ થઈ શકે છે.

(૨) ફ્રોઝન એરિલ્સ : દાડમના દાણા કાઢી લીધા પછી તેમને એક પોલિથિલિન બેગમાં ૧૫ % સાંદ્રતાની ચાસણીમાં મૂકવામાં આવે છે. આ ચાસણીમાં રહેલ દ્રાવ્ય શૂગર તે દાડમના દાણામાં રહેલ દ્રાવ્ય શૂગરના સમપ્રમાણમાં હોય છે. ત્યારબાદ આ બેગનું ફ્રીઝીંગ કરી તેની નિકાસ કરવામાં આવે છે.

(૩) દાડમના દાણાનું કેનીંગ : દાડમના દાણા કાઢી લીધા પછી તેમને યોગ્ય સાંદ્રતા ધરાવતી ચાસણી સાથે રાખીને આદર્શ માપના ટીનકેનમાં કેનીંગ પદ્ધતિથી પ્રોસેસિંગ કરી તૈયાર કરવામાં આવે છે. કેનીંગ દરમ્યાન તાપમાન અને દબાણનો સમયગાળો સુનિશ્ચિત કરવામાં આવતો હોય છે, જેથી કરીને દાડમના દાણાનું કેનમાં જરૂરિયાત કરતાં વધારે કુકીંગ ન થઈ જાય.

(૪) જાર પેક દાણા : દાડમના દાણાને સામાન્ય રીતે ૪.૫ % થી ૫ % એસિડિટી ધરાવતા સરકોમાં જારમાં પેક કરી સાચવવામાં આવે છે. પરિણામ સ્વરૂપે બ્રાઉન રંગના દાડમના દાણાનો વપરાશ મુખ્યત્વે સલાડ ડ્રેસિંગ્સ, મેરીનેટેડ આઇટમ્સ, અને કોકટેલ્સમાં થતો હોય છે.

(૫) દાડમ જેલી : દાડમના રસમાંથી રેસાને ગાળીને અને અલગ કરીને એક આકર્ષક જેલી તૈયાર કરી શકાય છે. દાડમના રસમાંથી જેલી બનાવવા માટેની પ્રક્રિયામાં તેમાં યોગ્ય માત્રામાં પેક્ટિન ઉમેરવામાં આવે છે. જેલી બનાવતી વખતે, જ્યુસના એસિડિફિકેશનથી શરૂઆતમાં અને સંગ્રહ દરમિયાન, જેલીના રંગમાં નોંધપાત્ર સુધારો થાય છે.

(૬) દાડમ મોલાસીસ : દાડમ મોલાસીસ દાડમના રસમાંથી બનાવવામાં આવે છે અને દેખાવમાં ઘટ્ટ અને શરબત જેવુ લાગતું આ દાડમ મોલાસીસ કડવો સ્વાદ પણ આપે છે. દાડમના રસમાંથી આવી પ્રોડક્ટ બનાવવા તેને યોગ્ય સમય સુધી થર્મલ ટ્રીટમેન્ટ આપવી પડતી હોય છે. દાડમ મોલાસીસ સામાન્ય રીતે ચટણી, કરી, સલાડ ડ્રેસિંગ અને અન્ય ઉત્પાદનોને ચમકાવવામાં ઉપયોગ થતો હોય છે.

(૭) દાડમની ચાસણી/ગ્રેનાડીન : દાડમની ચાસણી વ્યાવસાયિક રીતે ગ્રેનાડીન તરીકે વેચાય છે અને તેનો ઉપયોગ પીણાં, સોફ્ટ ડ્રિંક્સ અને કન્ફેક્શનમાં સ્વાદીય ઘટક તરીકે થતો હોય છે. ગ્રેનાડીન એ દાડમની એવી ચાસણી છે, જે રસ અને ખાંડના મિશ્રણથી તૈયાર કરવામાં આવે છે.

હાલ દેશમાંથી મુખ્યત્વે તાજા દાડમની જ નિકાસ થતી હોય છે, જેમાં દાડમની અન્ય મૂલ્ય-વર્ધિત પેદાશોનું પ્રમાણ સાપેક્ષમાં ઘણું ઓછું છે. તાજા દાડમ સિવાય તેની મૂલ્યવર્ધિત ચીજ વસ્તુઓની માંગ પણ સ્થાનિક તેમજ વૈશ્વિક બજારમાં દિન પ્રતિદિન વધતી જોવા મળે છે. માનનીય પ્રધાન મંત્રીશ્રી નરેન્દ્ર મોદી દ્વારા લાવવામાં આવેલી 'કૃષિ નિકાસ નીતિ - ૨૦૧૮', 'ફાર્મર પ્રોડ્યૂસર ઓર્ગેનાઇઝેસન/કંપની', 'એક જિલ્લો એક પ્રોડક્ટ', અને 'પ્રધાન મંત્રી ફોર્મલાઈઝેસન ઓફ માઈક્રો ફૂડ એન્ટરપ્રાઇસ (પી.એમ. એફ. એમ. ઇ)' જેવી વિવિધ યોજનાઓ, ભારતીય ખેડૂતને તેના ઉત્પાદનનું મૂલ્ય વર્ધન કરવાની, તેનો નિકાસ કરીને ઉચ્ચ વળતર મેળવવાની અને સંગઠીત થઈ ને પોતાનું અલગ બજાર શોધી છૂટ થી વ્યાપાર કરવા માટે પ્રોત્સાહન પુરૂ પાડે છે. આવી યોજનાઓ થકી 'આત્મ નિર્ભર ભારત' ના લક્ષ્ય તરફ આગળ વધી ખેડૂતો તેમજ નાના-મોટા ઉદ્યોગકારોની આવકમાં પણ આવનારા દિવસોમાં વધારો કરી શકાય.

જીવાત કેલેન્ડર : જાન્યુઆરી - ૨૦૨૨

✍ ડૉ. મીરલ સુથાર ✍ ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો.) ૭૫૭૩૦૦૩૧૪૪

ઘઉં : મોલો, ગાભમારાની ઇયળ અને ઉધઈ

મોલો : ◆ મોલોના ઉપદ્રવની સાથે તેના કુદરતી દુશ્મનો પરભક્ષી દાળીયા (લેડી બર્ડ બીટલ), લીલી પોપટી (ક્રાયસોપર્લા) તથા સીરફીડ ફલાય મોટી સંખ્યામાં જોવા મળે છે જેથી કીટનાશક છાંટવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી. ◆ મોલોનું પ્રમાણ વધારે જણાય અને પાકને નુકસાન થતું હોય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૧ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

મોલો

ગાભમારાની ઇયળ : ◆ ગાભમારાની ઈયળના નિયંત્રણ માટે જો ઉપદ્રવ ઓછો હોય તો નુકસાનવાળા છોડને ઈયળ સહિત મૂળમાંથી ખેંચી લઈ તેનો નાશ કરવો. વધારે ઉપદ્રવ હોય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી વાવણી પછી બે છંટકાવ આશરે ૪૫ અને ૫૫ દિવસે કરવા.

ગાભમારાની ઈયળ

ઉધઇ : ◆ ઘઉંના ઊભા પાકમાં ઉધઈનો ઉપદ્રવ શરુ થતો જણાય તો તુરંત જ એક હેક્ટર પાકના વિસ્તાર માટે ફીપ્રોનિલ ૫ એસસી ૧.૬૦ 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 હળવું 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.

ઉધઈ

મકાઇ અને જુવાર : ટપકાંવાળી લશ્કરી ઇયળ

◆ પ્રકાશ પિંજર પ્રતિ હેકટરે એકની સંખ્યામાં ગોઠવી આ જીવાતના પુખ્તને આકર્ષી નાશ કરવો. ◆ આ જીવાતના નર ફૂદાને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ ૫૦ પ્રતિ હેકટર પ્રમાણે ગોઠવવા અને તેની લ્યૂર દર ૪૦ દિવસે બલતા રહેવી. ◆ ઉપદ્રવની શરુઆતમાં બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ 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 ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છોડની ભૂંગળી બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ માટી અથવા રેતી ૫ ગ્રામ/છોડ વાવણીના ૩૦ અને ૪૫ દિવસ પછી ભૂંગળીમાં આપવાથી આ જીવાતને ખાવામાં અને રહેવામાં અડચણ પેદા થાય છે. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો સ્પીનેટોરમ ૧૧.૭ એસસી, ૦.૦૧૧૭% (૧૦ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી) અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી, ૦.૦૦૨૫% (૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી, ૦.૦૦૬% (૩ મિ.લી./૧૦ લિટર

ટપકાંવાળી લશ્કરી ઈયળ

પાણી) અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યૂપી, ૦.૧૧% (૧૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી)નો પ્રથમ છંટકાવ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆત થાય ત્યારે અને બીજો છંટકાવ તેના ૧૫ દિવસ બાદ કરવો તેમજ ડોડાના ઉતાર/ કાપણી અને છેલ્લા છંટકાવ વચ્ચેનો સમયગાળો ૩૦ દિવસ રાખવો. ◆ 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. ◆ મકાઈ ૨૫-૩૦ દિવસની થાય ત્યારે વિષ પ્રલોભિકા (૧ એકર માટે ૧૦ કિ.ગ્રા. ડાંગરનુ ભૂસુ + ૨ કિ.ગ્રા. ગોળનું દ્રાવણ બનાવી મિશ્રણ કરી એક રાત્રિ સુધી રહેવા દેવું. બીજા દિવસે તેમાં ૧૦૦ ગ્રામ થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યૂપી બરાબર ભેળવવું) ભૂંગળીમાં આપવી અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે ઉપર દર્શાવેલ કોઈ એક કીટનાશકનો છંટકાવ કરવો.

દિવેલા : લશ્કરી ઈયળ અને ડોડવા કોરી ખાનાર ઇયળ

◆ ખેતરમાં પ્રકાશપિંજર પ્રતિ હેક્ટરે એકની સંખ્યામાં ગોઠવી ફૂદીઓને મોટી સંખ્યામાં આકર્ષીને નાશ કરી શકાય. ◆ બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના રોગપ્રેરક જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો

ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ

ચણા અને તુવેર : લીલી ઇયળ

◆ નર ફૂદાને આકર્ષવા હેક્ટરે ૨૦ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ તથા ૪૦ની સંખ્યામાં બેલીખેડા અથવા ૪૦ ફેરોમોન ટ્રેપ અથવા પક્ષીને બેસવાના ટેકા (બેલીખેડા) ચણાની વાવણીના ૧૫ દિવસ બાદ સરખા અંતરે મૂકવા. ◆ લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૨ થી ૩ વખત છંટકવ કરવો. ◆ બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા લીલી ઈયળનું એનપીવી ૨૫૦ એલઈ પ્રતિ હેક્ટરે જરૂરી પાણીના જથ્થામાં ઉમેરી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફ્લૂબેન્ડીયામાઈડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યૂપી ૨૦ ગ્રામ અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા નોવાલ્યૂરોન ૫.૨૫% + ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૪.૫% એસસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

લીલી ઈયળ

રજકો : લીલી ઇયળ

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો અથવા લીલી ઈયળનું એનપીવી ૨૫૦ એલઈ/હેક્ટરે પાકમાં જરૂરી પાણીના જથ્થામાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ આ જીવાત પ્રતિ ચોરસ મીટર વિસ્તારે ૨ લીલી ઈયળ જોવા મળે ત્યારે લીમડાની લીંબોળીનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫ % અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

રજકાની લીલી ઈયળ

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

◆ આ જીવાતોનો ઉપદ્રવ જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા

મોલો

થ્રિપ્સ

લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની કે બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ મોલો અને થ્રિપ્સનો વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા ટોલ્ફેનપાયરાડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

કોબીજ અને કોલીફલાવર : મોલો અને હીરાફૂંદુ

મોલો : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતના સમયે લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવ વધતો જણાય તો એસિટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૩ ગ્રામ અથવા સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૩ મિ.લી. અથવા ફેનવાલેરેટ ૨૦ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા ટોલ્ફેનપાયરાડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી તેની વસ્તીને કાબૂમાં લઈ શકાય છે.

મોલો

હીરાફૂંદુ : ◆ આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે તે માટે ટામેટી આંતરપાક તરીકે રોપવી. ◆ પિંજરપાક તરીકે રાયડા અને અસાળીયાનું વાવેતર કરી શકાય. ◆ જીવાતની હાજરી જાણવા ફેરોમોન ટ્રેપ હેકટર દીઠ ૧૦ ની સંખ્યામાં ગોઠવવા. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ફેનવાલેરેટ ૨૦ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ક્લોરફેનપાયર ૧૦ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૩ મિ.લી. અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૩ ગ્રામ અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ફ્લૂબેન્ડીએમાઈડ ૨૦ વેગ્રે ૧ ગ્રામ અથવા સાયપરમેથ્રિન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વનસ્પતિજન્ય કે રાસાયણિક કીટનાશકના મિશ્રણ સાથે કપડા ધોવાનો પાઉડર ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પ્રવાહી મિશ્રણમાં ઉમેરવાથી અસરકારકતા વધારી શકાય.

હિરાફૂંદુ

તુવેર : શીંગમાખી

◆ સો શીંગોમાંથી પાંચ શીંગોમાં નુકસાન જોવા મળે ત્યારે લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા લુફેન્યૂરોન ૫.૪ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફ્લૂબેન્ડીઆમાઈડ ૩૯.૩૫ એસસી ૨ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

શીંગમાખી

ટામેટા : સફેદમાખી, પાન કોરીયું અને લીલી ઈયળ

સફેદમાખી : ◆ પીળા રંગના ચીકણા ટ્રેપનો ૫ પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે ઉપયોગ કરવાથી ઉપદ્રવની જાણકારી મેળવી શકાય છે. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) અથવા લીમડાનુ તેલ ૫૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં

ભેળવી છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતને કાબૂમાં રાખી શકાય. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૨.૯૦ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

પાન કોરીયું : ◆ પાનકોરીયાની પુખ્ત માખીને આકર્ષીને

પાન કોરીયું

મારવા માટે પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% (૪૪ ઈસી) ૨૦ મિ.લી. + આથો આવેલ ૨.૫ કિ.ગ્રા. ગોળ + શેરડીનો સરકો ૧૦૦ મિ.લી. + ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે ભેળવી બનાવેલ ઝેરી ખાજમાં નાડાની દોરીનો ૨૦ સે.મી. લાંબો ટૂકડો બોળી પ્લાસ્ટિકની બરણીમાં ઢાંકણ નીચે લટકાવવો. બરણી પર મોટા ૫ x ૫ સે.મી.ના ૪ કાણાં પાડવાં. બરણીમાં પ્લાસ્ટિકના કપમાં ઉગાડેલ ૭ થી ૮ દિવસનો દિવેલા કે ટામેટીનો છોડ રાખવો. આવા ૧૫ થી ૨૦ પિંજર/હે. લગાવવા. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

લીલી ઈયળ : ◆ ટામેટીના ખેતરમાં પીળા ફૂલવાળા

લીલી ઈયળ

હજારીગોટા પિંજર પાક તરીકે પાકને ફરતે તેમજ પાકની અંદર રોપવા. ◆ લીલી ઈયળના નર ફૂદાને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ હેકટરે ૪૦ પ્રમાણે ગોઠવવા અને લ્યૂર દર ૨૧ દિવસે બદલવી. ◆ લીલી ઈયળના ઈંડાંના પરજીવી ટ્રાયકોગ્રામા ભમરી ૧.૫ લાખ/હે. પ્રમાણે દર અઠવાડીયે છોડવા. ◆ આ જીવાતનું ન્યુક્લિયર પોલીહેડ્રોસીસ વાયરસ ૨૫૦ ઈયળ આંક અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો કિવનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફલૂબેન્ડીયામાઈડ 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. ◆ ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી, ફલૂબેન્ડિયામાઈડ ૪૮૦ એસસી, લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી, નોવાલ્યૂરોન ૧૦ ઈસી, થાયામેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫% ઝેડસી, નોવાલ્યૂરોન ૫.૨૫% + ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૪.૫% એસસી અને સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડીના છેલ્લા છંટકાવ અને ઉતાર વચ્ચેનો ગાળો અનુક્રમે ૩, ૫, ૪, ૧-૩, ૫, ૫, ૩ દિવસનો રાખવો.

રીંગણ : ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઇયળ

ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઈયળ

◆ ચીમળાઈ ગયેલી ડૂંખોને ઈયળ સહીત તોડી નાશ કરવો. ◆ ઉપદ્રવિત ફળોનો વીણીને નાશ કરવો. ◆ ફેરરોપણીના એક મહિના બાદ ૪૦ ફેરોમોન ટ્રેપ/હે. સામૂહિક ધોરણે મૂકવા. ◆ ઉપદ્રવની શરુઆતમાં બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૩૦

મિ.લી.+ કપડા ધોવાનો પાઉડર ૧૦ ગ્રામ અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છોડ પલળે તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય ત્યારે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૩ ગ્રામ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફેનવાલેરેટ ૨૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૫% + ફેનપ્રોપેથ્રીન ૧૫% ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયાક્લોપ્રીડ ૨૧.૭ એસસી ૧૫ મિ.લી. અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૪ મિ.લી. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યૂપી ૨૦ ગ્રામ અથવા બીટાસાયફ્લુથ્રીન ૮.૪૯% + ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૯.૮૧% ઓડી ૪ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

વેલાવાળા શાકભાજી : મોલો

મોલો

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતના સમયે લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવ વધતો જણાય તો એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૩ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી તેની વસ્તીને કાબૂમાં લઈ શકાય છે.

મરચી : થ્રિપ્સ અને પાનકથીરી

થ્રિપ્સ

થ્રિપ્સ : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૩ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા સ્પીનેટોરામ ૧૧.૭ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫% ઝેડસી ૩ મિ.લી. અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૨ ગ્રામ અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૪ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + ફેનપાયરોક્ઝીમેટ ૨.૫% ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા સ્પાયરોટેટ્રામેટ ૧૫.૩૧ ઓડી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયાક્લોપ્રીડ ૨૧.૭ એસસી ૫ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૧.૫% + ફીપ્રોનીલ ૩.૫% એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૪.૫% + એસીટામીપ્રીડ ૭.૭% એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફ્લૂબેન્ડીએમાઈડ ૧૯.૯૨% + થાયાક્લોપ્રીડ ૧૯.૯૨% એસસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટરમાં પાણી ભેળવી વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

પાનકથીરી : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઈથીયોન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફેનાઝાક્વીન ૨૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૫ ગ્રામ અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા ફેનપાયરોક્ષીમેટ ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૨.૯ ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

પાનકથીરી

ડુંગળી અને લસણ : થ્રિપ્સ

◆ ખેતરમાંથી ઘાસ અને નીંદામણ દૂર કરવું.

થ્રિપ્સનું નુકસાન

◆ પાકમાં નિયત સમયાંતરે પિયત આપતાં રહેવું. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆત જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ બ્યૂવેરીયા બેસીયાના અથવા મેટારીઝયમ એનીસોપ્લી નામની ફૂગ ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

આંબો : મધિયો

મધિયો

◆ આંબાવાડીયામાં પાણીના નિતારની પુરતી વ્યવસ્થા કરવી. ◆ લીંબોળીની મીંજનો અર્ક ૫% (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં) અથવા લીમડાનું તેલ ૦.૫% (૫૦ મિ.લી. + ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર/ ૧૦ લિટર પાણીમાં) અથવા લીમડાના પાનનો અર્ક ૧૦% (૧ કિ.ગ્રા./૧૦ લિટર પાણીમાં)નો પ્રથમ છંટકાવ જીવાત ક્ષમ્યમાત્રા (૫ મધીયા/ પુષ્પવિન્યાસ અથવા મોર) વટાવે ત્યારે અને બીજો છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવના ૧૦ દિવસ બાદ કરવાથી મધિયાનું નિયંત્રણ કરી શકાય. ◆ ઉપદ્રવને ધ્યાનમાં રાખી ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૧ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો.

બોર : ફળમાખી

◆ વાડીની સ્વચ્છતા જાળવવી. ◆ પુખ્ત માખીને આકર્ષીત કરી મારવા માટે ઝેરી પ્રલોભિકાનો ઉપયોગ કરવો. ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ૪૦૦ ગ્રામ ગોળ ઓગાળવો. એક રાત રાખવાથી આમાં આથો આવે છે. બીજે દિવસે તેમાં મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ઉમેરી તૈયાર થયેલ ઝેરી પ્રલોભિકા મોટા ફોરે સાવરણીની મદદથી સવારના કે સાંજના સમયે છાંટવું. 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 ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ફળ વટાણા કદના થાય ત્યારે અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસના ગાળે બે છંટકાવ કરવા.

ફળમાખી

સાગ : પાન કોતરનારી ઈયળ

પાન કોતરનારી ઈયળ

◆ રીડુવીડ પ્રકારના ચૂસીયાં અને મેન્ટીડ આ જીવાતના પરભક્ષી છે. જેથી તેમની વસ્તી વધુ હોય ત્યારે કીટનાશકનો છંટકાવ ટાળવો. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાનીલીંબોળીનીમીંજનોભૂકો૫૦૦ગ્રામ(૫%અર્ક) અથવા બ્યુવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

સરગવો : મેઢ અને જાળા બનાવનાર ઈયળ

મેઢ

◆ જીવાતોના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો

૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ 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 ઉંડે સુધી દાખલ થઈ ગયેલ હોય તો સાયકલના પૈડાનો તાર અથવા અણીવાળા લોખંડના તારથી ઈયળને થડની અંદર જ મારી નાંખવી. ◆ 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.

ગુલાબ : થ્રીપ્સ

◆ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

ડોડી : મોલો અને કથીરી

મોલો : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઈમિડાકલોપ્રીડ 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.

કથીરી : ◆ લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ 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. ◆ કીટનાશકના 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 ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે કલોરપાયરીફોસ 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.

દાડમ : થ્રિપ્સ અને દાડમનું પતંગીયુ

થ્રિપ્સ

થ્રિપ્સ : ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વાડીમાં સર્વે કરતા ૧૦ સે.મી. ડાળી ઉપર ૫ કે તેથી વધુ થ્રિપ્સ જોવા મળે ત્યારે સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસ બાદ કરવો.

દાડમનું પતંગીયુ : ◆ ઉપદ્રવિત અને ખરી પડેલ ફળોને નિયમિત વીણી લઈ ઈયળ સહિત નાશ કરવો. ◆ નાના ફળોને કાગળની શંકુ આકારની ટોપી અથવા કાગળની કોથળી ચડાવવાથી નુકસાન ઓછું થાય છે. ◆ જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં દાડમની વાડીને માછલી પકડવાની નાના ખાનાવાળી જાળી ઢાંકવાથી ઉપદ્રવ ઓછો કરી શકાય. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

દાડમનું પતંગીયુ

નાળીયેરી : લાલ સૂંઢીયુ

લાલ સૂંઢીયું

નુકસાન

◆ આ જીવાતના ઉપદ્રવનો શરુઆતથી જ ખ્યાલ આવી જાય તો ઝાડના થડમાં જે જગ્યાએ નુકસાન જોવા મળે તે જગ્યાએથી થડને સાફ કરી શક્ય હોય તેટલી ઈયળો (સફેદ મૂંડા) બહાર કાઢી આ કાણામાં ધૂમકરની ટીકડી મુકવી, ત્યારબાદ આ કાણાને ચીકણી માટીથી હવાચુસ્ત બંધ કરી દેવુ જેથી અંદર રહેલ પુખ્ત કીટકો અને ઈયળો મૃત્યુ પામશે અને ઝાડને બચાવી શકાશે. ◆ જીવાત થડમાં વધુ ઊંડાઈએ ન ગયેલ હોય તો નુકસાનવાળો ભાગ સાફ કરી ૬ ઈંચના ડ્રીલ વડે ત્રાંસો હોલ કરી તેમાં ક્લોરપાયરીફોસ કે સાયપરમેથ્રીનના દ્રાવણનું ઈંજેક્શન આપવુ.

કાલમેઘ : ઉધઈ

◆ ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી પંપની નોઝલ કાઢી છોડના થડની બાજુમાં આ પ્રવાહી રેડવું.

કાળી જીરી : સફેદમાખી

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

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 : જાન્યુઆરી - ૨૦૨૨

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

તમાકુ : પાનનો કોકડવા

◆ ઊભા પાકમાં રોગ જણાય તો રોગિષ્ટ 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.

તમાકુ : પચરંગિયો

◆ તમાકુના દડનો 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 પહેલા અને પછી સાબુના પાણીથી હાથ ધોવા. આમ કરવાથી રોગનો ફેલાવો અટકાવી શકાય છે. પાક પુરો થયા બાદ પીલા કે તમાકુના જડિયાં ખેતરમાં રહેવા દેવા નહિ.

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% + મેક્રોઝેબ ૬૩% વેપા ૩૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી કોઈપણ એક ફૂગનાશકનો વારાફરતી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

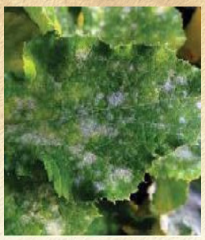
ઘઉં : પાનનો સૂકારો

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

શિયાળું 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^{૯} સીએફયુ/ગ્રામ) નો ૭ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે પટ આપવો અથવા બીજને કેપ્ટાન ફૂગનાશકનો ૩ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. 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.

રાઇ : સફેદ ગેરૂ

◆ રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ મેક્રોઝેબ ૭૫ ટકા વે.પા. ૨૭ ગ્રામ અથવા મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૭૨ ટકા વે.પા. ૨૭ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ 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 ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં 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 ઈ સી 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 રોગમા શિંગો લાગતી ન હોવાથી તેને તુવેરનો વંધ્યત્વના રોગ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. રોગનો ફેલાવો પાનકથીરી દ્વારા થતો હોય તેના નિયંત્રણ માટે કથીરીનાશક પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી જરૂરીયાત મુજબ બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા.

જીરૂ : કાળીયો/ કાળી ચરમી

◆ રોગની શરૂઆત થયેથી એઝોક્ઝિસ્ટ્રોબીન 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 મેક્રોઝેબ (૩૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર) અથવા ક્રીસોકઝીમ 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 પાકમાં રાસાયણિક ફૂગનાશકના અવશેષો ટાળવા ઉગાવા પછી ૪૦, ૫૦ અને ૬૦ દિવસે ક્રીસોકઝીમ મીથાઈલ ૪૪.૩ એસસી (૧ મિ.લી./લિટર), મેક્રોઝેબ (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.

જીરૂ : ભૂકી છારો

◆ સંરક્ષણાત્મક પગલાં રૂપે વાવણી બાદ ૪૫ દિવસે ૩૦૦ મેશ ગંધકની ભૂકી ૨૫ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે સવારમાં છોડ ઉપર ઝાકળ હોય ત્યારે છંટકાવ કરવો. ◆ રોગ દેખાય કે તરત જ ઉપર જણાવ્યા પ્રમાણે ૧૫ દિવસના અંતરે ત્રણ છંટકાવ કરવા. ◆ ભૂકી સ્વરૂપે ગંધકને બદલે દ્રાવ્ય રૂપમાં છંટકાવ કરવા માટે દ્રાવ્ય ગંધક ૮૦ વેપા ૨૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ૨ થી ૩ છંટકાવ કરવા.

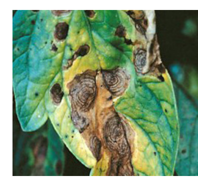
વરિયાળી : ચરમી

◆ રોગ દેખાય કે તરત જ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૨% + મેક્રોઝેબ ૬૩% ૦.૨ ટકા (૨૭ ગ્રામ/૧૦ લિટર) અથવા મેક્રોઝેબ ૦.૨ ટકા (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 કલોરોથેલોનીલ ૨૦ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી સાથે ૨૫ મિ.લી. સાબુનુ સંતૃપ્ત દ્રાવણ મિશ્ર કરી ફૂગનાશકનુ દ્રાવણ છોડ ઉપર ધુમ્મસ સ્વરૂપે છાંટવું.

વરિયાળી, ધાણા, મેથી : ભૂકીછારો

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

બટાટા : વિષાણુજન્ય રોગો (પંચરંગીયો, કોકડવા તથા પાન વળી જવાં)

◆ ખેતરમાં રોગગ્રસ્ત છોડને કંદ સાથે ઉખાડી ને નાશ કરવો. ◆ સેન્દ્રિય ખાતરનો શક્ય તેટલો

વધારે ઉપયોગ કરવો. નાઈટ્રોજનયુક્ત રાસાયણિક ખાતરનો અતિરેક ઉપયોગ ટાળવો. ◆ લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ મોલોનો ઉપદ્રવ વધુ જણાય તો ઓક્ઝિડીમેટોન મીથાઈલ ૧૨ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

મરચી/ ટામેટી : કોકડવા

◆ રોગની શરૂઆત થયે ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ટકા વે.પા. ૧૨ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો.

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.

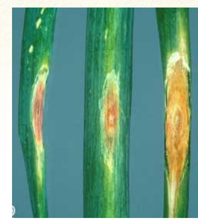
મરચી : કાલવ્રણ/ પરિપક્વ ફળનો સડો

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

કોબીજ/ કોલીફ્લાવર : જીવાણુથી થતો કાળો કહોવારો

◆ 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 મેક્રોઝેબ 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.

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. મેક્રોઝેબ ૨૫ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો. કાર્બેન્ડાઝીમ ૫ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો. ઉપરોક્ત ફૂગનાશક સાથે સ્ટિકર ઉમેરવું હિતાવહ છે. કેળના પાકમાં આવતા પાનનાં 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 અથવાથાયોફેનેટ મિથાઈલ ૦.૫ ગ્રામ/લિટર અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૧.૦ મિ.લી. / લિટર અથવા વેલીડોમાયસીન ૧.૦ મિ.લી. / લિટર અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ અને મેક્રોઝેબ 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 કાબૂમાં લઈ શકાય છે. ◆ પેટ્રોલીયમ તેલ ૧૦ મિ.લી. તેમજ ૦.૫ મિ.લી. પ્રોપીકોનાઝોલ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૫ ગ્રામ/લિટર નો છંટકાવ કરવો.

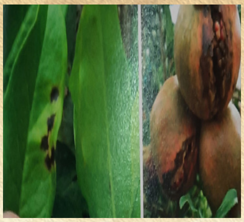
આંબો : ભૂકી છારો

◆ રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત જ પ્રથમ છંટકાવ

વેટેબલ સલ્ફર ૮૦ ટકા વે.પા ૩૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી કરવો. બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસે હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ટકા ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણી ઉમેરી કરવાથી રોગનું અસરકારક નિયંત્રણ થાય છે. ◆ રોગગ્રસ્ત પાન અને વિકૃત પુષ્પગુચ્છો દૂર કરવાથી ફૂગનાશકોના છંટકાવની અસરકારકતા વધે છે.

દાડમ : ફૂગથી થતા પાન અને ફળના ટપકાં

◆ રોગની શરૂઆત જણાય કે તરતજ કાર્બેન્ડાઝીમ (૧૦ ગ્રામ) અથવા ડાયફેનકોનાઝોલ (૧૦ મિ.લી.) અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ (૧૦ મિ.લી.) ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો. બીજા છંટકાવ વારાફરતી ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

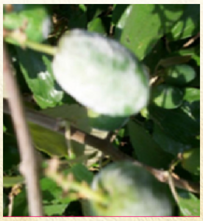


દાડમ : જીવાણુથી થતાં પાન અને ફળનાં ટપકાં

◆ રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત જ કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૦.૨% (૪૦ ગ્રામ) ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો. અથવા કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૦.૨% (૪૦ ગ્રામ) અને સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લિન ૧ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો બીજા ૩ છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

બોર : ભૂકી છારો

◆ રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ દ્રાવ્ય ગંધક ૮૦ વેપા 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 ભૂકી હેક્ટરે ૨૫ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે રાખ સાથે ભેળવીને સવારના સમયે ઝાકળ હોય ત્યારે રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત જ છંટકાવ કરવો.



A1 અને A2 દૂધ : A1 દૂધ આરોગ્યની ચિંતાનો વિષય નથી

✍ ડૉ. મયંક આર. પટેલ ✍ ડૉ. આશિષ સી. પટેલ ✍ ડૉ. ડી. એન. રાંક
પશુ જનીનકીય અને પશુ પ્રજનનશાસ્ત્ર વિભાગ, કામધેનુ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૦૦૧
ફોન (મો.) ૯૫૭૪૬૨૨૫૬૨

ભારત મુખ્યત્વે કૃષિપ્રધાન દેશ છે, જેની આશરે ૬૦% વસ્તી ગામડાઓમાં વસે છે. જેમની આજીવિકાનું મુખ્ય સાધન ખેતી અને પશુપાલન છે. ખેતી અને પશુપાલન એકબીજાના પુરક છે. પશુધનની ૨૦ મી ગણતરી મુજબ, ભારતમાં પશુધનની કુલ સંખ્યા ૫૩.૫૭ કરોડ છે અને તેમાંથી ગાયોની સંખ્યા ૧૯.૨૪ કરોડ છે. ભારત વિશ્વમાં દૂધ ઉત્પાદન ક્ષેત્રે પ્રથમ સ્થાન ધરાવે છે, જે ૨૦૧૭-૧૮ માં ૧૭.૬૩ કરોડ ટનથી વધીને ૨૦૧૮-૧૯ માં ૧૮.૭૭ કરોડ ટન થયું છે. ભારતીય પુરાણોમાં, સંસ્કૃતિ અને આહારમાં ગાયના દૂધને વિશેષ મહત્વ આપવામાં આવ્યું છે. દૂધને ઘણીવાર 'પ્રકૃતિનો સંપૂર્ણ આહાર' તરીકે ગણવામાં આવે છે કારણ કે તેમાં શારીરિક વિકાસ માટે જરૂરી પોષકતત્વો હોય છે. દૂધમાં મહત્વપૂર્ણ ઘટકો જેવા કે ચરબી, પ્રોટીન, એસ.એન.એફ. લેક્ટોઝ અને ક્ષારો સામેલ હોય છે. આ ઘટકો અને તેનાથી સંબંધિત ફાયદાએ દૂધને આહારનો મહત્વપૂર્ણ ભાગ બનાવ્યો છે.

A1-A2 દૂધના પ્રકાર શું છે?

ગાયના દૂધમાં લગભગ ૩.૪% પ્રોટીન હોય છે અને મુખ્યત્વે કેસિન (Casein) અને છાશ (Whey) પ્રોટીન હોય છે. દૂધના કુલ પ્રોટીનમાંથી ૮૦% કેસીન પ્રોટીન હોય છે. કેસીન પ્રોટીનના ત્રણ પ્રકારો હોય છે, આલ્ફા, બીટા અને કાપા કેસીન પ્રોટીન. જેમાંથી ૩૦-૩૫% બીટા-કેસિન પ્રોટીન હોય છે. બીટા-કેસિનના લગભગ ૧૩ પેટા પ્રકારો છે, જેમાથી A1 અને A2 એ બે મુખ્ય પેટા પ્રકારો છે. A1 અને A2 પ્રકારોમાં ૨૦૯ એમિનો એસિડ્સની સાંકળ હોય છે. A1 બીટા-કેસીનમાં ૬૭ માં સ્થાને હિસ્ટિડિન નામનો એમિનો એસિડ હોય છે જ્યારે A2 દૂધમાં તે જગ્યાએ પ્રોલીન નામનો એમિનો એસિડ હોય છે.

માનવ શરીર પર આ બે પ્રકારના પ્રોટીનની અસર વિશે સંપૂર્ણ જાણકારી નથી. એવું માનવામાં આવે છે કે, જ્યારે આંતરડામાં A1 પ્રકારના બીટા-કેસિન પેપ્ટાઇડનુ પાચન થાય છે, ત્યારે બીટા-કેસોમોર્ફિન-૭ અથવા બીસીએમ-૭ મુક્ત થાય છે, જે અમુક રોગોને પ્રેરિત કરી શકે છે. જ્યારે બીટા -કેસિનના A2 પ્રકારમાં ૬૭ માં સ્થાને પ્રોલિન એમિનો એસિડ હોય છે જે પ્રોટીઓલાયટીક પાચનનો પ્રતિકાર કરે છે.

A1-A2 દૂધ વિવાદની પૃષ્ઠભૂમિ :

જ્યારે ન્યૂઝીલેન્ડમાં વૈજ્ઞાનિકોએ ડાયાબિટીઝ પ્રકાર-૧ અને ઉપયોગમાં લેવામાં આવતા દૂધના પ્રકાર વચ્ચેના સંબંધની દરખાસ્ત કરી ત્યારે A1 અને A2 પ્રકારના દૂધની જાણ થઈ. ન્યૂઝિલેન્ડમાં વર્ષ ૨૦૦૦ માં 'A2 કોર્પોરેશન લિમિટેડ' નામની કંપનીની સ્થાપના થઈ હતી. A2 કોર્પોરેશન લિમિટેડ કંપનીએ આનુવંશિકતાના વિજ્ઞાનની મદદથી A2 દૂધ આપતી ગાયોને ઓળખી તેમના દૂધનું ખૂબ મોટા નફા સાથે વેચાણ શરૂ કર્યું હતું. તેઓએ A1 દૂધના માર્કેટિંગ પર કેટલાક નિયંત્રણો લાદવાની પણ માંગ કરી હતી. ઓસ્ટ્રેલિયામાં પણ 'A2 ડેરી માર્કેટર્સ' નામની કંપનીની સ્થાપના દ્વારા સમાન વ્યવસાયિકનો

પ્રયાસ કરવામાં આવ્યો હતો. ૨૦૦૪ માં, આ બંને કંપનીઓને ઓસ્ટ્રેલિયાની સરકાર દ્વારા A2 દૂધનુ માર્કેટિંગ કરીને લોકોને ગેરમાર્ગે દોરવા બદલ દંડ પણ કરવામાં આવ્યો હતો. ઘણા લોકો કોઈ પણ પુરાવા વગર કહે છે, કે A1 દૂધ, ડાયાબિટીસ પ્રકાર-૧, હૃદયરોગ, ઓટીઝમ અને અચાનક શિશુ મૃત્યુ સિન્ડ્રોમ (SIDS) સાથે જોડાયેલા છે. ૨૦૦૬ માં, કીથ વૂડફોર્ડે તેમના પુસ્તક 'દૂધમાં ડેવિલ' માં ડાયાબિટીસ ટાઈપ-૧ માટે A1 દૂધના સેવનનો ઉલ્લેખ કર્યો હતો જેના કારણે A2 દૂધના વેચાણ કરનારાઓને વેગ મળ્યો.

વર્ષ ૨૦૦૯માં 'યુરોપિયન ફૂડ સેફ્ટી ઓથોરિટી (ઇએફએસએ) (EFSA)' ને આ વિષય ઉપર એક વ્યાપક વૈજ્ઞાનિક સમીક્ષા કરવા કહેવામાં આવ્યું હતું. ઈએફએસએ એ પોતાના અહેવાલમાં જાહેર કર્યું હતું કે A1 દૂધના આહાર અને વિવિધ રોગો વચ્ચે કોઈ પણ કારણ અને અસરનો સંબંધ નથી (De Noni *et al.*, ૨૦૦૯). આ વૈજ્ઞાનિક અહેવાલ પછી પણ A2 મિલ્ક માર્કેટિંગ કંપનીઓએ A2 દૂધનું વેચાણ ચાલુ રાખ્યું. ત્યારબાદ, એ. એસ. ટ્રસ્વેલ નામના પ્રખ્યાત ન્યૂટ્રિશનિસ્ટએ કહ્યુ કે તેમને ડાયાબિટીઝ અથવા હૃદય રોગો માટે કારણભૂત પરિબળ તરીકે A1 દૂધના સેવનના કોઈપણ ખાતરીકારક અથવા તો સંભવિત પુરાવા પણ મળ્યા નથી. તેમણે એમ પણ જણાવ્યું હતું કે A2 દૂધની માર્કેટિંગ કંપનીઓએ, A1 દૂધને કોઈ પણ રોગ પેદા કરવા માટે દોષિત કહેવું યોગ્ય નથી.

ભારતમાં A1-A2 દૂધ :

વૈશ્વિક સ્તરે A1 પ્રકારનું દૂધ એચ. એફ, આયરશાયર અને બ્રિટીશ શોર્ટહોર્ન જેવી ઉત્તર યુરોપિયન ગાયની નસલો પેદા કરે છે. A2 પ્રકારનું દૂધ ગર્ન્સી, જર્સી, ચેનલ આઇસલેન્ડ્સ અને સધર્ન ફ્રેન્ચ ગાયની નસલો પેદા કરે છે. એચ.એફ અને જર્સી ગાયની નસલો A1 અને A2 બંને પ્રકારનું દૂધ આપે છે, પરંતુ મોટાભાગની જર્સી ગાય A2 પ્રકારનું દૂધ ઉત્પન્ન કરે છે, જ્યારે એચ.એફ માં A2 પ્રકારનું દૂધ ઉત્પાદન કરતી ગાયો અલ્પ પ્રમાણમાં છે. ભારતમાં સંકર ગાયનું સંવર્ધન કરવા માટે બે મુખ્ય વિદેશી ગાયની નસલો એચ.એફ અને જર્સી ગાયનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ભારતમાં સંકર ગાય સંવર્ધન કરવા માટે શુદ્ધ એચ.એફ અથવા જર્સી સાંઢના વીર્યનો ઉપયોગ ભારતીય ગાયો પર કરી સંકર ગાયનું સંવર્ધન કરવામાં આવે છે. આનો અર્થ એ છે કે સંકર ગાયો દ્વારા ઉત્પાદિત થતું તમામ દૂધ એ A1 પ્રકારનું નથી. નારાયણ હેગડે દ્વારા ભારતીય અભિવ્યક્તિમાં પ્રકાશિત થયેલ લેખ જણાવે છે કે સંકર ગાયોમાં A1 દૂધનું પ્રમાણ માત્ર એક ટકા જ છે. ઉપરાંત, મોટાભાગની ડેરીઓ દૂધમાંથી ઉત્પન્ન થતા ઉત્પાદનો માટે ગાય અને ભેંસના દૂધ (જે A2 પ્રકારનું જ હોય છે) ના મિશ્રણનો ઉપયોગ કરે છે. આ પ્રક્રિયામાં A1 દૂધની અસર નગણ્ય બની જાય છે (Hedge, ૨૦૧૯). ગુજરાતની ડેરીઓ જેવી કે બનાસડેરી, અમૂલડેરી પણ આપણા દેશી ગાયોના A2 પ્રકારના દૂધનું વેચાણ કરે છે.

ભારત વિશ્વમાં સૌથી વધારે દૂધ ઉત્પાદન કરતો દેશ છે. દેશના કુલ દૂધ ઉત્પાદનમાં દેશી ભેંસ, બિન-વર્ણીત ભેંસ અને બકરી અનુક્રમે ૩૫%, ૧૪% અને ૩% ફાળો આપે છે જે નિશંકપણે A2 પ્રકારનું દૂધ છે. ભેંસના દૂધમાં પાણીની માત્રા ઓછી હોય છે પરંતુ ચરબીની માત્રા વધારે હોય છે. ભેંસના દૂધમાં ચરબીની ટકાવારી ૮-૯% હોય છે જ્યારે ગાયના દૂધમાં ચરબીની ટકાવારી ૩.૫-૫% હોય છે. તેથી હાલમાં, ભેંસનું દૂધ અને દૂધની પેદાશો બજારના કુલ ઉત્પાદનના લગભગ ૬૦% જેટલો ભાગ ધરાવે છે. આમ, દૂધનો મોટાભાગનો વ્યવસાય દૂધમાં રહેલી ચરબીની દ્રષ્ટિએ કરવામાં આવે છે. ભેંસના દૂધનો ઉપયોગ ચરબી આધારિત દૂધની પેદાશો જેવી કે માખણ, ઘી, પનીર અને આઈસ્ક્રીમના ઉત્પાદન માટે થાય છે. A1-A2 એ એક પ્રકારના દૂધમાંના પ્રોટીન

છે. દૂધની પેદાશ જેવી કે ઘીમાં ચરબીની માત્રા ૯૯.૯% હોય છે, જ્યારે પ્રોટીનની માત્રા ખૂબ જ અલ્પ પ્રમાણમાં હોય છે. તેથી દૂધ A1/A2 પ્રકારનું ગણી શકાય પરંતુ ઘી A1/A2 પ્રકારનું ન ગણી શકાય. તેથી ઘીને A2 પ્રકારનું ગણાવીને ઊંચી કિંમતે વેચવું તે ગ્રાહકો સાથે છેતરપિંડી ગણી શકાય.

આજકાલ, ઓછામાં ઓછી ૮-૧૦ કંપનીઓ પોતાના ઉત્પાદનો માટે ભારતીય (દેશી) પશુઓનુ A2 દૂધ અને A2 દૂધમાંથી ઉત્પન્ન થયેલ 'ઘી' માટે જાહેરાત કરી રહી છે અને સૂચિમાં સમાન પ્રકારની વધુમાં વધુ કંપનીઓ ઉમેરાઈ રહી છે. A2 દૂધની કિંમત પ્રતિ લિટર ૯૦ થી ૧૨૦ રૂપિયા છે અને A2 દૂધમાંથી ઉત્પન્ન થયેલ ઘીની કિંમત ૨૦૦૦ થી ૩૦૦૦ રૂપિયા પ્રતિ લિટર છે. A2 પ્રકારના દૂધની ઊંચી કિંમત માટેના બે મુખ્ય કારણો છે. પ્રથમ કારણ એ છે કે દેશી ગાયની દૂધ ઉત્પાદનની આનુવંશિક ક્ષમતા ઓછી હોય છે અને જેથી દેશી ગાયોમાં પ્રતિ લિટર દૂધ ઉત્પન્ન કરવા માટે જરૂરી ખોરાક વધારે પ્રમાણમાં જોઈએ છે. જેના કારણે ઉત્પાદન ખર્ચ વધારે આવે છે. બીજું અને વધુ મહત્ત્વનું કારણ એ છે કે દેશી ગાયનું દૂધ A2 પ્રકારનું છે અને ભ્રામક પ્રચાર એ છે કે A1 દૂધ માનવ સ્વાસ્થ્ય માટે હાનિકારક છે, જે હજુ સુધી હકીકતના ત્રાજવે સિદ્ધ થયેલ નથી. કંપનીઓ A1 દૂધના ગેરફાયદા અને A2 દૂધના ફાયદાને વધારી ચઢાવીને રજૂ કરે છે અને લોકોમાં ભ્રમ પેદા કરે છે. તે A2 દૂધ અને A2 દૂધની પેદાશો માટે ખોટી માંગ ઊભી કરે છે અને આ પેદાશોને ઊંચા ભાવે વેચાણ કરે છે. જોકે વાસ્તવિકતા જુદી છે. A2 દૂધ ફક્ત એક માર્કેટિંગ ખેલ છે. તેથી સામાન્ય ગ્રાહકોએ આ ઉત્પાદનો માટે વધારાની કિંમત ચૂકવવા યોગ્ય નથી.

ભારતમાં, ઈએફએસએ (EFSA) ના રિપોર્ટની અવગણના કરીને, A1 પ્રકારના દૂધના ઉપયોગને અને સંકર પશુઓને આરોગ્યના જોખમો માટે દોષી ઠેરવવા માટે વ્યાપક પ્રસિદ્ધિ આપવામાં આવી હતી. આનાથી ખેડૂતો અને દૂધના વપરાશકારોમાં ગંભીર ચિંતા ઊભી થઈ હતી, જ્યારે વેપારીઓએ ભારતીય પશુઓના દૂધને ઊંચી કિંમતે વેચવાની આ તકનો ખૂબ જ લાભ લીધો. ઈએફએસએએ અહેવાલની રજૂઆત પછી, અન્ય દેશોમાં પાચન વિકૃતિઓ પર A1 દૂધની અસરનો અભ્યાસ કરવા તરફ ધ્યાન કેન્દ્રિત કર્યું હતું (Ho *et al.*, ૨૦૧૪), જે ગંભીર સમસ્યા નથી. યુરોપ અને યુ.એસ. માં લોકો સદીઓથી A1 દૂધનું સેવન કરી રહ્યા છે અને સામાન્ય લોકોમાં આ દૂધના સેવનથી કોઈ વિપરિત અસર જોવા મળી નથી. ભારતમાં પણ લોકો લગભગ ૫૦ વર્ષથી સંકર ગાયના દૂધનું સેવન કરી રહ્યા છે અને તેમનામાં પણ કોઈ વિપરિત અસર જોવા મળી નથી. તેથી, સામાન્ય લોકોને સંકર ગાયના દૂધની સલામતી વિશે માહિતી આપવી જરૂરી છે. ખરેખર, મનુષ્યના તંદુરસ્ત સ્વાસ્થ્ય માટે અને પશુધનના દૂધની ભાવિ તેજસ્વી સંભાવના માટે આગળની તપાસ અને દસ્તાવેજીકરણની જરૂર છે.

ગ્રાહકો માટે સુચન :

(૧) સામાન્ય ગ્રાહકો, જે A2 દૂધ અને A2 દૂધમાંથી ઉત્પન્ન થયેલ મોંઘી પેદાશો જેવી કે ઘી ખરીદવા માટે સક્ષમ નથી તેમને ખરેખર આ મોંઘી પેદાશો માટે વધારાના પૈસા ચૂકવવાની અને પોતાને છેતરાવાની જરૂર નથી. A1 પ્રકારનું દૂધ પીવામાં કોઈ જોખમ નથી

(૨) જે ગ્રાહકો, A2 દૂધ અને A2 દૂધની પેદાશો ખરીદવા માટે સક્ષમ છે તેમણે ચોક્કસપણે તે ખરીદવું જોઈએ જેનાથી સામાન્ય ખેડૂતોને આર્થિક રીતે લાભ થશે. પરંતુ આવી પેદાશો ખરીદતા પહેલાં તેમણે પેદાશોની ચોક્કસપણે ખાતરી કરી લેવી જોઈએ કે આવી પેદાશો A2 પ્રકારની છે કે નહીં.

(૩) ઉપરોક્ત ચર્ચા વાંચ્યા પછી પણ, જો ગ્રાહકોને મનમાં સહેજ પણ A1 દૂધ વિશેનો ડર હોય તો તેમણે ભેંસ અથવા બકરીનું દૂધ અને તેમાંથી ઉત્પન્ન થતી પ્રોડક્ટોનું સેવન કરવું જોઈએ જે ચોક્કસપણે A2 દૂધ છે. ભારતમાં ઉત્પાદિત થતાં દૂધના લગભગ ૫૦% દૂધ ભેંસનું હોય છે, જેમાં ગાયના દૂધની તુલનામાં ચરબી, પ્રોટીન, લેક્ટોઝ અને કેલ્શિયમની માત્રા વધારે હોય છે.

તંદુરસ્ત જીવન માટે તમારી રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારો

✍ ડૉ. એન.વી. સોની ✍ આરતીબેન એન. સોની ✍ ડૉ. રવિકુમાર ચૌધરી
માજી તંત્રી 'કૃષિગોવિદ્યા', ૨૪, લક્ષ આઈકોન, એચ.એમ. પટેલ સ્ટેચ્યૂ રોડ,
આણંદ - ૩૮૮૦૦૧ ફોન (મો.) ૯૪૨૭૮ ૫૬૦૪૫

સામાન્યતઃ જે લોકોને ડાયાબીટીસ, હાઈપરટેન્શન, હૃદયરોગ અને શ્વસનતંત્રના રોગો વગેરે જેવી બિમારીઓ હોય તેઓને વિવિધ રોગોનો ચેપ લાગવાની શક્યતા વધી જાય છે. વિશેષમાં ઉંમર વધવાની સાથે રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં ઘટાડો થતો હોય છે તેથી વૃદ્ધોને યુવાનોની સરખામણીએ રોગો થવાની શક્યતા વધી જાય છે.

અત્રે દરેક વ્યક્તિ પોતાની રોગપ્રતિકારક શક્તિ કઈ રીતે વધારી શકે તેના પગલાં દર્શાવેલ છે, જે દરેક વ્યક્તિને તેમની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારવામાં મદદરૂપ થશે તેમજ રોગો સામે લડવામાં પણ મદદરૂપ થઈ શકશે.

(૧) ખોરાકમાં બદલાવ લાવો :

ખોરાક એ માનવીની રોગપ્રતિકારક શક્તિ અને તંદુરસ્તી માટે એક અગત્યનું પાસુ છે. ઓછા કાર્બોદિત પદાર્થોવાળો ખોરાક લેવામાં આવે તો લોહીમાં શર્કરાનું નીચું પ્રમાણ અને દબાણ ઘટાડી શકાય એટલે કે તે ડાયાબીટીસ ઘટાડવામાં મદદરૂપ થાય. પ્રોટીનયુક્ત આહાર શરીરને સૂડોળ રાખે છે. નિયમિત રીતે બીટા કેરોટીન, એસ્કોર્બિક એસિડ અને અન્ય જરૂરી વિટામિનોથી યુક્ત ફળો અને શાકભાજી આહારમાં લેવા જોઈએ. રોગના ચેપ સામે સાવચેતી રૂપે ટામેટા, મશરૂમ, લીંડીપીપર, પાલક અને બ્રોકોલી રૂપે લીલા શાકભાજી વગેરેનો આહારમાં ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

આદું, આમળા અને હળદર જેવા પદાર્થોનું સેવન કરવું જોઈએ કે જે કુદરતી રીતે રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં વધારો કરે છે. જો કે ભારતીય લોકોના આહાર અને નાસ્તામાં આવા પદાર્થો રોજબરોજના આહારમાં લેવામાં આવે છે. લસણ, તુલસીના પાન અને જીરૂ જેવા ઔષધીય મૂલ્ય ધરાવતા પદાર્થો પણ આહારમાં રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારવા માટે લેવાય છે. અળસી તેમજ સૂર્યમુખી, કોળુ અને શક્કરટેટીના બીજ પણ પ્રોટીન અને વિટામિન-ઈ ના ઉત્તમ સ્રોતો છે.

દહીં, યોગર્ટ વગેરે પ્રોબાયોટિક્સ અને આથવેલ ખોરાકનો ઉપયોગ કરતા આપણા શરીરમાં પોષકતત્વોનું શોષણ સારૂ થાય છે. વૃદ્ધાવસ્થાએ પહોંચેલ વ્યક્તિઓ માટે તેનો આહારમાં ઉપયોગ મહત્વનો છે.

(૨) પૂરતુ પાણી પીઓ :

દરેક વ્યક્તિએ પોતાના શરીરમાં પાણીનું સ્તર જાળવી રાખવા માટે રોજ ૮ થી ૧૦ પ્યાલા પાણી પીવું જોઈએ. પૂરતુ પાણી પીવાથી શરીરમાંના ઝેરી તત્વો બહાર નીકળી જાય છે અને ફ્લૂ થવાની શક્યતા ઘટે છે. ગરમી સામે રક્ષણ મેળવવા માટે લીંબુ વર્ગના ફળોનો રસ અને નાળિયેરનું પાણી લેવું જોઈએ.

(૩) દરરોજ નિયમિત કસરત કરો :

સારા આહારની સાથે કસરત પણ એટલી જ જરૂરી છે. દરરોજ નિયમિત કસરત કરો. હળવી કસરત પણ દરરોજ નિયમિત રીતે કરવાથી શરીરમાં રહેલ ઝેરી પદાર્થો બહાર નીકળી જાય છે. તમારી શક્તિ પ્રમાણે રોજ ૩૦ થી ૪૫ મિનિટ કસરત કરવી જોઈએ. નિયમિત કસરત શરીરની ચયાપચયની ક્રિયામાં સુધારો કરે છે, જેનો સીધો સંબંધ શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિ સાથે છે.

(૪) પૂરતી ઊંઘ લો :

તમારા શરીરને રોગપ્રતિકારક બનાવવા માટે

દૈનિક ૭ થી ૮ કલાકની ઊંઘ લેવી જરૂરી છે. ઓછી ઊંઘથી શરીરમાં થાક વર્તાય છે અને મગજના કાર્યને અસર પહોંચે છે. અનિંદ્રાને લીધે શરીરને પૂરતો આરામ ન મળતાં શરીરના અવયવો બરાબર કાર્યશીલ રહેતા નથી પરિણામે તેની સીધી અસર રોગપ્રતિકારક શક્તિ ઉપર થાય છે.

(૫) ધૂમ્રપાન, શરાબ અને અન્ય કૂટેવોથી દૂર રહો :

ધૂમ્રપાન અને શરાબની લત તેમજ નુકસાનકર્તા પદાર્થો લેવાની ટેવ શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિ ઘટાડી તેને નબળું પાડે છે અને શ્વસનતંત્રની બિમારીઓ પેદા કરે છે. ધૂમ્રપાનને કારણે શ્વસનતંત્રના કોષોને નુકસાન થતાં તે વાયરસ સામે લડી શકતા નથી. જેઓ શરાબનું વધુ પ્રમાણમાં સેવન કરે છે. તેઓ એઆરડીએસ (ARDS - એક્યૂટ રેસ્પીરેટરી ડીસ્ટ્રેસ સીન્ડ્રોમ) થી પીડાય છે.

(૬) હતાશ બનશો નહિ :

આપના મનમાં હતાશા પેદા ન થાય તે માટે યોગ્ય પગલાં લેવા જોઈએ, નહિ તો હતાશાને કારણે રોગપ્રતિકારક શક્તિ ઉપર વિપરિત અસર થાય છે. વધુ પડતી હતાશાને કારણે કોર્ટીસોલ નામનો હોર્મોન પેદા થાય છે, જેના કારણે શરીરમાં જલ્દી ચેપ લાગવાની શક્યતા વધે છે. હતાશા દૂર કરવા માટેનો શ્રેષ્ઠ ઉપાય ધ્યાન (મેડિટેશન) કરવું તે છે. ધ્યાન કરવાથી કંટાળો, થાક દૂર થાય છે અને શરીરના ચેતાતંત્રને રાહત મળે છે.

(૭) યોગ્ય આહાર દ્વારા રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં વધારો કરો :

તમારા શરીરને કેટલાક પદાર્થો ખોરાક તરીકે પૂરા પાડો તો તમે તમારી રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારી શકો છો. શરદી અને ફલૂ જેવા રોગોથી બચવા માટે તમે નીચે જણાવેલ મળતા પદાર્થોનો ઉપયોગ આહારમાં કરી તમારી રોગપ્રતિકારક શક્તિને શક્તિશાળી બનાવી શકો છો. આ અંગેની સંક્ષિપ્ત વિગત દર્શાવેલ છે.

(ક) લીંબુ વર્ગના ફળો :

ઠંડી કે શરદીમાં મોટાભાગના લોકોએ વિટામિન સી લેવું જોઈએ કે જે રોગપ્રતિકારક શક્તિ પેદા કરવામાં મદદ કરે છે. વિટામિન સી શ્વેતકણોનું ઉત્પાદન વધારવામાં મદદ કરે છે, કે જે શરીરમાં લાગતા ચેપ સામે લડત આપે છે. આવા ફળોમાં લીંબુ, લાઈમ, મોસંબી, સંતરા, દ્રાક્ષ વગેરે ફળોનો સમાવેશ થાય છે. વિશેષમાં વિટામિન-સીનો શરીરમાં સંગ્રહ ન થતો હોવાથી તેને દરરોજ આહારમાં તંદુરસ્તી માટે લેવું જરૂરી છે. મોટા ભાગના લીંબુ વર્ગના ફળો વિટામિન સી થી સમૃદ્ધ હોય છે. ખોરાકમાં લીંબુવર્ગના ફળોનો રસ ઉમેરી વિટામિન સી ની પૂર્તિ કરી શકાય છે. આ પૈકી લીંબુ અને નારંગીની માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે.

(૧) લીંબુ :

દુનિયામાં લીંબુનો ઉપયોગ સર્વાધિક પ્રમાણમાં થાય છે, કારણ કે, તે સર્વ સ્થળે સરળતાથી પ્રાપ્ત થાય તેવું સસ્તુ અને ઉત્તમ ફળ છે. તેનો શાકભાજી, દાળ-શાક, ઠંડા શરબતો, અથાણાઓ અને અનેક ખાદ્યચીજોની બનાવટમાં ઉપયોગ થાય છે. 'રોજના એક લીંબુ વાપરનારને ડૉક્ટરની જરૂર ન પડે' તેવી કહેવત પ્રચલિત છે. આધુનિક વિજ્ઞાનના મતાનુસાર લીંબુ રૂચિકર, પાચનકર્તા, ભૂખવર્ધક, મૂત્ર ઉત્પન્નકર્તા, તાવનાશક, રક્ત-પિત્તનાશક, રક્તપૌષ્ટિક તથા વાયુનું શમન કરનાર છે. લીંબુમાંથી વિટામિન સી તથા બી ઉપરાંત પોટેશિયમ, ફોસ્ફરસ, સોડિયમ, કેલ્શિયમ, મેગ્નેશિયમ, લોહ, તાંબુ અને કલોરીન તત્વો મળે છે. ૧૦૦ ગ્રામ લીંબુમાં અંદાજે ૨૬ થી ૬૩ મિ.ગ્રા. વિટામિન સી હોય છે. શરીરના લોહીમાંથી ઉત્પન્ન અમ્લતાના વિષનો લીંબુ નાશ કરે છે. તેના સેવનથી શરીરની સુસ્તી દૂર થાય છે અને શરીરમાં સ્ફૂર્તિ પ્રગટે છે. કબજીયાત, મૂત્રદાહ, રક્તવિકાર, અરૂચિ, મંદાગ્નિ, સંધિવા, અમ્લપિત્ત, જઠરની વિકૃતિ તેમજ ત્વચાના રોગોમાં લીંબુ એક અક્સિર ઈલાજ છે.

(૨) નારંગી :

નારંગી લીંબુ વર્ગની એક જાત છે. બિમાર

દર્દીઓ અને દરેકની તંદુરસ્તી સુધારનાર અને વધારનાર છે. ફક્ત એક નારંગી આખા દિવસનો શરીરનો જરૂરી વિટામિન સી નો પૂરવઠો આપી શકે છે. નારંગીમાં વિટામિન સી ઉપરાંત વિટામિન બી-૧, બી-૨, બી-૬ અને ફોલિક એસિડ હોવાથી પેટના જૂના દર્દો માટે ફાયદાકારક છે. અનેક રોગોમાં તેનો રસ લેવો લાભપ્રદ છે. નિસર્ગોપચારકો તેનો ખૂબ ઉપયેાગ કરે છે. હૃદયરોગીઓને નારંગીના રસ ઉપર રખાય છે. તાજા જન્મેલા બાળકને એક સપ્તાહમાં જો નારંગીનો રસ અપાય તો તેનામાં રોગપ્રતિકારક શક્તિ પેદા થાય છે. નારંગીના સેવનથી શરીરમાં લોહીની વૃદ્ધિ થાય છે અને વજન પણ વધે છે. લોહીની ફિકાશ દૂર થઈ લોહી લાલ બને છે. દાંત અને હાડકાંની મજબૂતાઈ વધે છે. નારંગી સુપાચ્ય, સ્ફૂર્તિપ્રદ, રક્તસુધારક, રક્તવર્ધક અને શરીરમાં ઠંડક પહોંચાડી શક્તિ આપે છે.

(ખ) પપૈયા :

પપૈયાનું મૂળ વતન દક્ષિણ અમેરિકા છે, જે ૧૭ મી સદીમાં પોર્ટુગીઝો દ્વારા ભારતમાં આવેલ. હાલ તે સર્વત્ર થાય છે. પાકા પપૈયા ટુકડા કરીને ખવાય છે. કાચા અને અધકચરા પપૈયાનું શાક બને છે. કાચા પપૈયાની ચટણી તેમજ કચુંબર બને છે. ખાવામાં હંમેશા તાજુ પપૈયું જ લેવું. ખૂબ વાસી પપૈયું ખાવામાં ન વાપરવું.

પપૈયુ એ વિટામિન સી થી ભરપૂર હોય છે. પપૈયામાંથી વ્યક્તિને માટે ભલામણ કરેલ રોજીંદી જરૂરિયાત કરતા પણ ઘણું વધારે વિટામિન સી મળી શકે છે. પપૈયામાં પાચન માટે જરૂરી પેપેઈન નામનો ઉત્સેચક રહેલો છે, જે બળતરા વિરોધી છે. પપૈયામાં સારા એવા પ્રમાણમાં પોટેશિયમ, વિટામિન બી અને ફોલેટ રહેલું છે. જે આપણા શરીરની તમામ પ્રકારની તંદુરસ્તી માટે વધુ ફાયદાકારક છે. આયુર્વેદ વિજ્ઞાન મુજબ પાકા પપૈયા સ્વાદે મધુર, રૂચિકર્તા, પિત્તદોષનાશક, પચવામાં જરા ભારે, ગુણમાં ગરમ, સ્નિગ્ધતાવર્ધક, ઝાડો સાફ લાવનાર, વીર્યવર્ધક, હૃદય માટે હિતકારી, વાયુદોષનાશક, પરમ પથ્ય, મૂત્ર સાફ લાવનાર, ભૂખ લગાડનાર, પાચન કરનાર, યકૃતવૃદ્ધિ, બરોળવૃદ્ધિ, અગ્નિમાંદ્ય, આંતરડાના કૃમિ, લોહીનું ઊંચુ દબાણ વગેરે દર્દો મટાડે છે.

આધુનિક વિજ્ઞાન મુજબ પપૈયામાં વિટામિન એ ભરપૂર હોય છે, જેથી તે આંખ, મૂત્રાશય અને મૂત્રપિંડના રોગો મટાડે છે અને શારીરિક વૃદ્ધિ કરી આરોગ્યની રક્ષા કરે છે. પપૈયામાં વિટામિન સી સારા પ્રમાણમાં હોવાથી હાડકાંના દર્દો, દાંતના દર્દો, લોહીનું ઊંચુ દબાણ, પક્ષાઘાત, ગાંઠીયો વા, ઊલટી અને અપચો જેવા દર્દો મટાડે છે.

(ગ) સફરજન :

સફરજનના આરોગ્ય માટે ખૂબ ઉપયોગી છે. તેના વિષે કહેવત છે કે 'રોજ એક સફરજન ખાવ ને ડૉકટરને તમારાથી દૂર રાખો'. ધર્મગ્રંથોમાં તેને નવયૌવન વધારનાર ફળ કહ્યું છે. આધુનિક વિજ્ઞાન મુજબ તેમાં પ્રોટીન, કાર્બોહાઈડ્રેટસ તથા વિટામિન એ, બી અને સી પુષ્કળ પ્રમાણમાં હોય છે. તે ઉપરાંત તેમાં કેલ્શિયમ, લોહ, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ જેવા ખનીજો પણ સારા પ્રમાણમાં રહેલા છે. તેમાં અન્ય ફળો કરતાં ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ વધારે હોય છે, જે મગજશક્તિ વધારવામાં મદદ કરે છે. તેમાં રહેલ લોહતત્વ શરીરને ચેતનવંતુ, લાલાશ પડતું અને પુષ્ટ બનાવે છે. વજન ઘટાડવા માટે તેમજ હૃદયરોગના દર્દીઓ માટે સફરજન અક્સિર છે. તેના ઉપયોગથી હાઈ બ્લડ પ્રેશર ઘટે છે. તેના નિયમિત સેવનથી શરીર તાજગી અને તંદુરસ્તીપૂર્ણ બને છે. પશ્ચિમના આહારશાસ્ત્રીઓના અનુભવ મુજબ તે એક ઉત્તમ સ્વાસ્થ્યપ્રદ ફળ છે, કે જે શરીરમાંના રોગકર્તા દ્રવ્યોને નિર્મૂલ કરવામાં બેનમૂન છે. યુનાનીના મતે

સફરજન દિલ, દિમાગ, યકૃત અને હોજરીને બળ આપે છે. ભૂખ લગાડે છે અને શરીરની કાંતિ વધારે છે. ટૂંકમાં સફરજન ઉત્તમ ખાદ્ય ફળ, ટોનિક, ઉત્તમ દવા અને સૌંદર્યવર્ધક સાધન હોઈ, 'ઓલ ઈન વન' એટલે કે'એકમાં બધુ' છે.

(ઘ) કીવી :

કીવી એ પરદેશી ફળ છે, જે પૂર્વ એશિયાના ચીન અને તાઈવાનનું વતની છે. તે 'ચાઈનીઝ ગુઝબેરી' તરીકે પણ ઓળખાય છે. તેની વેપારી ધોરણે ન્યૂઝીલેન્ડ અને અમેરિકાના કેલિફોર્નિયા વિસ્તારમાં ખેતી થાય છે. તેની જાતોમાં ગોલ્ડન કીવી, ચાઈનીઝ એગ ગુઝબેરી, સિલ્વર વાઈન, પર્પલ કીવી અને કોલ્ડ હાર્ડીનો સમાવેશ થાય છે.

પપૈયાની માફક કીવી પણ કુદરતી રીતે ફોલેટ, પોટેશિયમ, વિટામિન કે અને સી જેવા જરૂરી પોષકતત્વો ધરાવે છે. તેના કાચા ફળોમાં ઊંચા પ્રમાણમાં વિટામિન સી અને કે રહેલું છે. તેમાં રહેલ વિટામિન સી શ્વેતકણોને ચેપ સામે લડવાની શક્તિ પૂરી પાડે છે.જ્યારે તેમાં રહેલ અન્ય પોષકતત્વો શરીરની ક્રિયાઓને યોગ્ય રીતે કાર્ય કરવામાં મદદ કરે છે.

(ચ) ડ્રેગન ફ્રુટ :

ડ્રેગનફ્રૂટને હિન્દીમાં 'પિતાયા' કહે છે. તે મેક્સિકો, મધ્ય અમેરિકા અને દક્ષિણ અમેરિકાનું વતની છે. તે મ્યાનમાર, શ્રીલંકા, મલાયા, આફ્રિકા અને ભારત દેશમાં થાય છે. વિશ્વમાં ડ્રેગ્નફ્રૂટ એ સ્વાદિષ્ટ ફળોમાંનું એક ફળ ગણાય છે. તેના ફળો દેખાવે ફણસ જેવા, ૧૫ સે.મી. થી ૨૦ સે.મી. લાંબા, કાંટાળા, અસ્તરવાળા અને ગુલાબી રંગના હોય છે. તેનો ગર ગ્રે રંગનો, સ્વાદ કીવી અને પીપરના વચ્ચેના ફળ જેવો થોડો લહેજતદાર હોય છે. તેનું ૧૭૦ ગ્રામ ફળ, ૧૦૨ કિલો કેલેરી, શૂન્ય ચરબી, ૨ ગ્રામ પ્રોટીન, ૨૨ ગ્રામ કાર્બોહાઈડ્રેટસ, ૫ ગ્રામ રેસા, ૧૩ ગ્રામ શર્કરા, ૧૦૦ આઈયુ વિટામિન એ, ૪ મિ.ગ્રા. વિટામિન સી, ૩૧ મિ.ગ્રા. કેલ્શિયમ, ૧ ગ્રામ આયર્ન અને ૬૮ મિ.ગ્રા. મેગ્નેશિયમ ધરાવે છે. તેના ફળોનો ગર સીધો જ ખાઈ શકાય છે તેમજ તેને સલાડમાં, યોગર્ટ સાથે જામ, શરબત વગેરે બનાવીને લઈ શકાય છે.

ડ્રેગનફ્રૂટ એ વિટામિન્સ અને ખનીજતત્વોથી ભરપૂર ઊંચી રસાયણશક્તિ ધરાવતું ફાયદાકારક ફળ છે. તેના મુખ્ય ફાયદાઓ નીચે મુજબ છે.

(૧) તે ફલેવેનોઈડસ, ફીનોલીક એસિડ અને બીટાસાયનીન જેવા એન્ટિઓક્સિડેન્ટસ ધરાવે છે, જે કેન્સર અને વૃદ્ધત્વને અટકાવે છે.

(૨) તેમાં રહેલા વધુ રેસાને કારણે તે લોહીનું દબાણ અને વજનને જાળવે છે, તેમજ આંતરડાં અને હૃદયને તંદુરસ્ત રાખે છે.

(૩) લોહીમાં શર્કરાના પ્રમાણને ઘટાડે છે, એટલે કે ડાયાબીટીસના દર્દીઓ માટે ફાયદાકારક છે.

(૪) તેમાં રહેલ આયર્ન હિમોગ્લોબીનને વધારે છે, એટલે કે લોહી બનાવવામાં મદદ કરે છે અને શક્તિ પૂરી પાડે છે. તે પ્લેટલેટસ કણો વધારવામાં મદદ કરે છે.

(૫) તે ઓછું કોલેસ્ટ્રોલ ધરાવતું હોઈ વજન ઘટાડવામાં મદદ પણ કરે છે.

(૬) તેમાં રહેલ પોટેશિયમ અને કેલ્શિયમનું ઊંચુ પ્રમાણ હૃદય અને મૂત્રપિંડ માટે ફાયદાકારક છે.

(૭) તેમાં રહેલ વિટામિન સી શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં વધારો કરે છે, તેમજ આયર્નનું શરીરમાં શોષણ થવા માટે મદદરૂપ થાય છે.

(૮) તેમાં રહેલ કેલ્શિયમ હાડકાં નબળાં પડી ગયા હોય તો ફાયદો કરે છે. તેનું ૨૦૦ ગ્રામ સેવન કરતાં ૧૭.૬ ગ્રામ કેલ્શિયમ મળે છે.

(૯) તેમાં રહેલ મેગ્નેશિયમ કોષના કાર્યો માટે મહત્વનું છે.

(૧૦) તે પ્રોબાયોટિક્સ હોઈ આંતરડાના ખોરાકના પાચનમાં મદદ કરે છે.

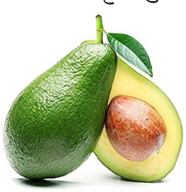
(૧૧) તે શરીરની ત્વચાની તંદુરસ્તી જાળવે છે અને કરચલીઓ પડતી અટકાવે છે.

(૧૨) તેના ફળનો ઉપયોગ ગર્ભવતી મહિલા અને સ્તનપાત કરાવતી માતા માટે ફાયદાકારક છે.

(૧૩) ડ્રેગનફ્રૂટ અને મધનો ફેસ માસ્ક તરીકે ઉપયોગ કરતાં કરચલી પડતી અટકાવે છે.

(છ) એવોકડો :

એવોકડો એ દક્ષિણ મધ્ય મેક્સિકોનું વતની છે. તેના વૃક્ષોનું અમેરિકા, આફ્રિકા ઉપરાંત ઉષ્ણ કટીબંધના વિવિધ દેશોના બગીચાઓમાં વાવેતર થાય છે. તેના ફળનો ગર માખણ જેવો પોચો હોય છે. તે ઊંચુ પોષણ મૂલ્ય ધરાવતું ફળ છે.



તે ૨૦ જેટલા વિટામિનો અને ખનીજતત્વો ધરાવે છે. તેમાં કેળા કરતાં વધુ પોટેશિયમ રહેલું છે. તે લોહીનું દબાણ અને કોલેસ્ટ્રોલનું પ્રમાણ ઘટાડે છે કે જે હાર્ટ એટેક, સ્ટ્રોક અને કિડનીના ફેલ્યોર માટે જવાબદાર છે. નિયમિત રૂપે તેના ફળો ખોરાકમાં લેતી વ્યક્તિઓને તેમાંથી સારા પોષકતત્વો મળતા તેઓની તંદુરસ્તી સારી રહે છે. એવોકડોમાં રહેલ એન્ટિઓક્સિડેન્ટસ આંખોની તંદુરસ્તી જાળવી રાખવામાં મદદરૂપ થાય છે. વાના દર્દીને તેના ફળોના ઉપયોગથી રાહત થાય છે. તેના ફળોમાં ઓછો કાર્બોહાઈડ્રેટસ અને રેસાનું પ્રમાણ વધુ હોઈ વજન ઘટાડવામાં પણ મદદ કરે છે.

(જ) તરબૂચ :

તરબૂચ મૂળ આફ્રિકન ફળ છે, જે ભારતમાં મોટે ભાગે નદીના ભાઠામાં ઉનાળાની ઋતુમાં થાય છે. તરબૂચ એ વિટામિન એ અને સી થી ભરપૂર છે. તે લાયકોપીન, કેરોટીનોઈડસ અને કુકુરબીટાસીન ઈ વગેરે મહત્વના એન્ટિઓક્સિડેન્ટસથી સમૃદ્ધ છે. તેમાંના કેટલાક એન્ટિઓક્સિડેન્ટસ કેન્સર વિરોધી અસર કરે છે. પાકુ લાલ ગર્ભવાળું તરબૂચ સ્વાદમાં મધુર, ગુણમાં શીતળ, શીતવીર્ય, પિત્ત અને ગરમીનો નાશ કરનાર, પુષ્ટિ અને તૃપ્તિ આપનાર, ઝાડો સાફ લાવનાર, પેશાબ સાફ લાવનાર તથા દાહને શાંત કરનાર છે. તરબૂચનો રસ હૃદય અને શરીરમાં સ્ફૂર્તિ લાવનાર સ્વાદિષ્ટ પીણું છે. તે શરીરની એસિડીટી (અમ્લતા) ઘટાડવા, પેશાબ સાફ લાવવા તથા લોહીનું ઊંચુ દબાણ ઘટાડવામાં ખાસ ઉપયોગી છે.

(ઝ) બદામ :

બદામ એ સૂકા મેવાનો રાજા કહેવાય છે. સૂકા મેવામાં તે સૌથી વધુ પૌષ્ટિક, ગુણકારી અને સર્વોત્તમ છે. મગજશક્તિ, દેહશક્તિ અને પુષ્ટિ વધારનાર શ્રેષ્ઠ ઔષધ તરીકે હજારો વર્ષોથી ભારતમાં તે પ્રચલિત છે. આર્યુવેદના મતે બદામ સ્વાદે મધુર, સ્નિગ્ધ, પચવામાં ભારે, ઉષ્ણવીર્ય, મધુર વિપાકી, વાતદોષનાશક, કફ, પિત્ત તથા પુષ્ટિવર્ધક, ભૂખવર્ધક, શરીરમાં સ્નિગ્ધતાવર્ધક, વાયુની સવળી ગતિ કરનાર, હળવો જુલાબ કરનાર, વિકૃત કફને બહાર કાઢનાર, પેશાબ સાફ લાવનાર, વીર્ય જન્માવનાર, બળ અને પુષ્ટિ વધારનાર, વાજીકર્તા, ધાવણ વર્ધક, આર્તવ જન્માવનાર, મગજની નબળાઈ, નાડીઓની નબળાઈ, અગ્નિમંદતા, પેટનો વાયુ, જૂની કબજીયાત, વાયુની સૂકી ખાંસી, મૂત્રકર્ષ્ટ, શ્વેતપ્રદર અને પીડાયુક્ત માસિકસ્ત્રાવના દર્દોમાં લાભપ્રદ છે. યુનાની મતે બદામ સમશીતોષ્ણ છે. તે શરીરમાં નવુ લોહી અને વીર્ય ઉત્પન્ન કરે છે અને જૂના રક્ત-વીર્યને સાફ કરે છે.

આયુર્વેદના એક પ્રાચીન ગ્રંથમાં જણાવ્યા

મુજબ બદામ વ્યક્તિને દીર્ઘાયુષ્ય બક્ષે છે. દર શિયાળામાં વ્યક્તિ જો નિયમિત ૪ થી ૫ બદામ ખૂબ ચાવીને ખાય, મહિનામાં ૧૫-૧૫ દિવસના અંતરે બે ઉપવાસ કરે અને શિયાળામાં બ્રહ્મચર્ય પાળે તેમજ દારૂના સેવનથી દૂર રહે તો તે વ્યક્તિ સવા સો વર્ષથી વધુ જીવે છે. તેમાં રહેલ વિટામિન ઈ શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારે છે, તેમજ ચરબીમાં દ્રાવ્ય વિટામિન હોઈ શરીરમાં સારી રીતે મળે છે. અંદાજે ૪૬ નંગ બદામ એટલે કે અડધો પ્યાલો બદામનો આહારમાં ઉપયોગ કરતાં આપણા શરીર માટે ભલામણ કરેલ વિટામિન ઈનો ૧૦૦ ટકા જથ્થો પૂરો પાડે છે. આધુનિક દ્રષ્ટિએ ડાયાબીટીસના દર્દીને ખાંડ વિનાની બદામની ખીર અપાય છે. બદામ શ્વસનતંત્ર, મૂત્રતંત્ર અને પ્રજનનતંત્રના રોગો ઉપર અન્ય પદાર્થો સાથે આપવાથી લાભ થાય છે.

(ટ) સૂર્યમુખીના બીજ :

સૂર્યમુખીના બીજ ફોસ્ફરસ, મેગ્નેશિયમ અને વિટામિન બી ૬ જેવા પોષકતત્વો ધરાવે છે. તેમાં શક્તિશાળી એન્ટિઓક્સિડન્ટ વિટામિન ઈ પણ ઊંચા પ્રમાણમાં રહેલું છે. તે શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિનું નિયમન તથા જાળવણી કરવાનું કાર્ય કરે છે.

(ઠ) હળદર :

ભારતીય આહારમાં અનેકવિધ બનાવટોમાં તેનો મસાલા તરીકે ઉપયોગ થાય છે. હળદરનો ઉપયોગ પ્રાચીનકાળથી સંધિવાનો દુઃખાવો દૂર કરવા માટે થાય છે. વિશેષમાં સંશોધનથી જાણવા મળેલ છે કે હળદરમાં રહેલ કુરકુમીનનું ઊંચુ પ્રમાણ સ્નાયુઓને થતા નુકસાનને પણ અટકાવે છે.

આર્યુવેદ વિજ્ઞાનના મતે હળદર રસમાં કડવી-તીખી-તૂરી, ગરમ, ઉષ્ણવીર્ય, ધાવણની શુદ્ધિકર્તા, પચવામાં હળવી, વાતશામક, પિત્તરેચકશામક, કફનાશક, શરીરનો રંગ સુધારનાર, શ્વાસ, ખાંસી, હેડકી અને સોજાનાશક, રૂચિવર્ધક, કૃમિનાશક, મૂત્રસંગ્રાહક અને મૂત્રવિરેચક, ગર્ભાશય શુદ્ધકર્તા, વીર્ય શુદ્ધકર્તા, પૌષ્ટિક અને વિષનાશક છે. હળદર કોઢ, વ્રણ, આમદોષ, પ્રમેહ, શોષ, પાંડુ, કર્ણરોગ, વાતરક્ત, કૃમિ, જૂની શરદી, ચળ, અરૂચિ, અપચોનાશક છે. તે યકૃતને ઉત્તેજીત અને બળવાન બનાવે છે. તે પાચનતંત્ર, રસધાતુ, રક્તધાતુ, ત્વચા અને ત્રણ દોષો (વાત-પિત્ત-કફ) ઉપર વિશેષ પ્રભાવ પાડે છે. વિકૃત કફ તથા આમદોષનો નાશ કરે છે.

(ડ) આદુ :

આદુ એ ગૃહિણીના રાસોડામાં રોજ વપરાતી ઉપયોગી સામગ્રી છે. ગુજરાતમાં આદુનું શરબત, અથાણું અને તેનો પાક બનાવી ગૃહિણીઓ વાપરે છે. અપચો કે અજીર્ણ થાય કે ખાવાની રૂચિ નાશ પામે ત્યારે ડોશીમાનું વૈદુ કહે છે, કે આદુની કાતરી-કચુંબર કરી તેના પર મીઠું તથા લીંબુનો રસ નાખી ખાતા પહેલાં ખાવ.

આયુર્વેદના મતે આદુ તીખુ, મધુર, તીક્ષ્ણ, ગરમ, જઠરાગ્નિને વધારનાર, પચ્યાથી મધુર, જરાક સ્નિગ્ધ, વાયુ તથા કફદોષ મટાડનાર, હૃદય માટે હિતકર અને આમવાતમાં પથ્ય છે. આદુ ખોરાક પચાવે છે. ભૂખ લગાડે છે. રૂચિ ઉત્પન્ન કરે છે. પાતળા થયેલા ઝાડાને ઘટ બાંધે છે. કફથી થયેલા દર્દો, શરદી, સળેખમ, ઉધરસ, તાવ, ઝાડા, અપચો, કબજીયાત તથા સોજાને મટાડે છે. આદુ વધારે લાળ પેદા કરે છે, તેમજ તેના સેવનથી હોજરીમાં પણ પાચક રસોનો સ્ત્રાવ વધે છે તેથી અરૂચિ અને મંદાગ્નિમાં આદુના સેવન પર આયુર્વેદે ખાસ ભાર મૂક્યો છે. માંદા માણસને માંદગીમાંથી બેઠો કરવા માટે આદુ અગત્યનું છે. આદુ શરીરમાંનો દુઃખાવો, ગળાનો દુઃખાવો, શરદી, નાકમાં પડતું પાણી વગેરેને મટાડે છે. તેનો વિવિધ આહાર અને વાનગીઓમાં ઉપયોગ થાય

છે. તેમાં રહેલ જીન્જીરોલ તત્વ શરીરને ગરમાવો આપે છે. આદુનો ઉપયોગ કોલેસ્ટ્રોલના પ્રમાણમાં ઘટાડો કરે છે અને શરીરનો દુ:ખાવો મટાડે છે.

(ઢ) લસણ :

વિશ્વમાં દરેક જગ્યાએ આહારમાં તેનો ઉપયોગ જાણીતો છે. તે ખોરાકને સ્વાદિષ્ટ બનાવે છે

અને શરીરની તંદુરસ્તીમાં વધારો કરે છે. પ્રાચીનકાળમાં પણ ચેપ સામે લડવા માટે તેનો ઉપયોગ થતો હતો. નેશનલ સેન્ટર ફોર કોમ્પ્લીમેન્ટરી એન્ડ ઈન્ટિગ્રેટિવ હેલ્થમાં જણાવ્યા અનુસાર લસણ એ લોહીના દબાણને ઘટાડવામાં મદદરૂપ છે અને રક્તવાહિનીઓને સખ્ત બનતી અટકાવે છે. લસણમાં રહેલ ગંધક ધરાવતા એલીસીન જેવો પદાર્થ શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં વધારો કરે છે. ભારતમાં પ્રાચીનકાળથી વિવિધ ખોરાકની બનાવટમાં તેનો ઉપયોગ થાય છે. તે સ્વેદલ, મૂત્રલ, ઉષ્ણ, કફઘ્ન, હૃદયોત્તેજક, વિષઘ્ન, કૃમિઘ્ન, પૌષ્ટિક, ઉત્તેજક, દીપક, પાચક, સડો અટકાવનાર અને વાતહર છે. તે શરદી, ખાંસી, ટાઈફોઈડ, અરૂચિ, ડીપ્થેરીયા, દમ, ક્ષય, પેટશૂળ વગેરે રોગોમાં મદદગાર છે. લોહીના દબાણવાળા દર્દીઓ માટે પણ તે ઉપયોગી છે. તે નબળાં જ્ઞાનતંતુઓને મજબૂત કરે છે તેથી બુદ્ધિપ્રદ ગણાય છે.

(ણ) પાલક :

પાલકની ભાજી માનવી માટે કુદરતની અમૂલ્ય લાભપ્રદ ભેટ છે. ઉત્તરપ્રદેશ અને પંજાબમાં પાલકની ભાજીનું વિશેષ ચલણ છે. ત્યાંના લોકો પાલક-પનીર,

પાલક-વટાણા, પાલક-બટાટા, પાલક-ટામેટા અને એકલી પાલકની ભાજી બનાવી તેનો ખૂબ છૂટથી ઉપયોગ કરે છે. તેની ભાજી ખૂબ ગુણકારી હોઈ તેનો વિશેષ ઉપયોગ કરવાની જરૂર છે.

પાલકની ભાજી એ વિટામિન સી થી સમૃદ્ધ છે. તેમાં રહેલા અનેક એન્ટિઆક્સિડેન્ટસ અને બીટા કેરોટીનને કારણે શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં વધારો થાય છે. બ્રોકોલીની માફક તેનો ઉપયોગ ખોરાકમાં એવી રીતે કરવો કે જેથી તેમાંના પોષકતત્ત્વો નાશ ન પામે. તેમાં રહેલ વિટામિન એ અને ઓકઝેલિક એસિડમાંથી અન્ય પોષકતત્વો છૂટા પડી શરીરને મળે છે. આયુર્વેદની દ્રષ્ટિએ પાલક સ્વાદે મધુર-તીખી, પથ્ય, ઠંડી, રૂક્ષ, કફકર્તા, ઝાડો છૂટો પાડનાર, પચવામાં જરા ભારે, મળને રોકનાર, વાયુકર્તા, શીતવીર્ય, દાહશામક, મૂત્રલ, તૃપ્તિકર્તા, પિત્તકર, રૂચિકર્તા, શામક, શ્વાસ, પિત્ત, રક્તવિકાર, વિષ, પિત્તજવર, કંઠશૂળ, રક્તપિત્ત, શ્વાસ, કફદોષ વગેરે મટાડે છે. પાલકની ભાજીના લીલા પાન નિસર્ગોપચારના મતે જીવનશક્તિનો સુંદર સ્ત્રોત છે. પાલકની ભાજીમાંથી લોહતત્ત્વ સૌથી વધુ પ્રમાણમાં પ્રાપ્ત થાય છે. તે શરીરના લોહીના લાલકણો કે હીમોગ્લોબીન તત્વ વધારવા માટે ખૂબ જ ઉપયોગી છે તેથી તે પાંડુરોગ કે રક્ત અલ્પતામાં હિતકારી છે.

(ત) બ્રોકોલી :

બ્રોકોલી એ વિટામિનો અને ખનીજ તત્વોનો ભરપૂર ખજાનો છે. તેમાં વિટામિન એ, સી અને ઈ, ઘણા એન્ટિઓકસીડન્ટસ, ફાયબર

વગેરે ધરાવે છે, કે જે શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારવા માટે મદદરૂપ છે. તેના પાનનું શાક પણ થાય છે.

(થ) કેપ્સિકમ :

તેને અંગ્રેજીમાં રેડ બેલ પીપર કહે છે. કેપ્સિકમ, લીંબુ વર્ગના ફળો કરતાં બમણું વિટામિન સી ધરાવે છે.

તે બીટા કેરોટીનનો પણ ઊંચો સ્ત્રોત છે, તે શરીરની રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં વધારો કરવાની સાથે ત્વચાને તંદુરસ્ત બનાવે છે. બીટા કેરોટીન આંખો અને ત્વચાને તંદુરસ્ત રાખવામાં મદદ કરે છે.

(દ) ગ્રીન-ટી :

વિશ્વમાં પાણી બાદ 'ચા'નો વપરાશ બીજા ક્રમે છે. દુનિયામાં અંદાજે ૭૮ ટકા બ્લેક ટી અને ૨૦ ટકા ગ્રીન ટી વપરાશમાં લેવાય છે. તે ચીન અને ભારતની વતની છે, કે જ્યાં સદીઓથી તેનો વપરાશ તંદુરસ્તી માટે થતો હતો. હાલમાં યુએસમાં પણ તેનો વપરાશ થવા માંડયો છે.

ગ્રીન ટી અને બ્લેક ટીને એક જાતના એન્ટિઓક્સિડન્ટ ફ્લેવોનોઈડ્સ સાથે પેક કરવામાં આવે છે. તેમાં રહેલ બીજુ શક્તિશાળી એન્ટિઓક્સિડન્ટ એપિગેલોકેટેચીન ગેલેટ (EGCG) રોગપ્રતિકારક શક્તિમાં વધારો કરે છે. બ્લેક ટીમાં રહેલ ઈજીસીજી આથવણની ક્રિયાથી નાશ પામે છે, જ્યારે ગ્રીન ટીમાં વરાળથી તે જળવાય છે. ગ્રીન ટી એ એલ-થીયાનાઈનનો સારો સ્ત્રોત છે. તે ટી-સેલમાં રોગકારકો સામે લડવા માટેના રસાયણો પેદા કરવામાં મદદ કરે છે.

ગ્રીન-ટીના ફાયદાઓ :

(૧) ગ્રીન ટી પોલીફીનોલ એન્ટિઓક્સિડેન્ટ (કેટેચીન સહિત) ધરાવે છે, જેની શરીરની તંદુરસ્તી ઉપર સારી અસર થાય છે.

(૨) તે કોફીના પ્રમાણમાં ઓછું કેફેઈન ધરાવે છે. તે એમિનો એસિડ એલ-થીયાનાઈન ધરાવે છે, જે મગજના કાર્યોમાં સુધારો કરે છે.

(૩) ટૂંકા સમયમાં તે ચરબીનું દહન કરી શરીરની ચરબીમાં ઘટાડો કરી વજન ઘટાડે છે, તેવું માનવામાં આવે છે.

(૪) તેમાં રહેલ શક્તિશાળી એન્ટિઓક્સિડેન્ટ્સ કેન્સરને અટકાવે છે. ઘણા અભ્યાસમાં ગ્રીન ટી લેનારને કેન્સરનું જોખમ ઓછું જણાયેલ છે.

(૫) પાછલી અવસ્થામાં ઉન્માદ કે ચિત્તભ્રમ જેવી જ્ઞાનતંત્રની બિમારી થવાનું જોખમ ઘટાડે છે.

(૬) ગ્રીન ટીમાં રહેલ કેટેચીન મોંમાં જીવાણુઓની વૃદ્ધિ અટકાવી મોમાંથી આવતી દુર્ગંધ અટકાવે છે.

(૭) ગ્રીન ટી લેવાથી લોહીમાં શર્કરાના પ્રમાણમાં થોડો ઘટાડો થાય છે, એટલે તે ટાઈપ-૨ ડાયાબીટીસનું જોખમ ઘટાડે છે.

(૮) ગ્રીન ટી નિયમિત રીતે લોકોને હૃદયના રોગો થવાનું જોખમ ઘટાડે છે.

(૯) ગ્રીન ટી શરીરના વજનમાં ઘટાડો કરે છે. તે પેટની ચરબી ઘટાડવામાં વધુ અસરકારક છે.

(૧૦) વિવિધ અભ્યાસ પરથી માલૂમ પડેલ છે કે, ગ્રીન ટી નહિ લેનાર કરતાં નિયમિત ગ્રીન ટી લેનારના આયુષ્યમાં વધારો જોવા મળેલ છે.

ગ્રીન ટીમાં રહેલ કેટલાક પદાર્થો અન્ય રોગોની દવા લેનાર વ્યક્તિઓને હાનિકારક નીવડવાની શકયતા હોવાથી તેવી વ્યક્તિઓએ ડૉકટરની સલાહ લઈ ગ્રીન ટી લેવી હિતાવહ છે.

સારાંશ :

યોગ્ય પોષણ માટે ખોરાકમાં વિવિધતા હોવી જરૂરી છે. ઉપરોક્ત પૈકી એકનો એક આહાર શરીરને પૂરતા પ્રમાણમાં રોગપ્રતિકારક શક્તિ પેદા કરતો નથી. તેથી ભલામણ મુજબ દૈનિક આહારમાં જરૂરી વિટામિનો અને ખનીજો પૂરતા પ્રમાણમાં લેવા જોઈએ. આમ, સાચી રીતે ખોરાક લેવો એ તેમને અને તમારા કુટુંબને માંદગીથી રક્ષણ આપવા માટે જરૂરી છે.

e-RUPI (ઈ-રૂપી) : ડિજિટલ પેમેન્ટ પ્લેટફોર્મ

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

ભારત સરકાર દ્વારા ૨ ઓગસ્ટ, ૨૦૨૧ના રોજ ઈ-વાઉચર આધારિત ડિજિટલ પેમેન્ટ સોલ્યૂશન હેતુ માટે e-RUPI (ઇ-રૂપી) નામના ડિજિટલ પેમેન્ટ પ્લેટફોર્મની શરુઆત કરવામાં આવેલ છે. ડિજીટલ ઈન્ડિયાની શરુઆત બાદ દેશમાં ઓનલાઇન આર્થિક વ્યવહારો એટલા બધા વધી ચુક્યા છે, ત્યારે e-RUPI (ઇ-રૂપી) વાઉચર વ્યવસ્થા લાગુ કરવાનો આ એકદમ યોગ્ય સમય છે.

e-RUPIને નેશનલ પેમેન્ટ કોર્પોરેશન ઓફ ઇન્ડિયા (NPCI), ડિપાર્ટમેન્ટ ઓફ ફાઇનાન્સિયલ સર્વિસિસ (DFS), નેશનલ હેલ્થ ઓથોરિટી (NHA), હેલ્થ એન્ડ ફેમિલી વેલ્ફેર મંત્રાલય (MoHFW) અને વિવિધ ભાગીદાર બેન્કોના સહયોગથી તૈયાર કરવામાં આવેલ છે.

e-RUPI (ઈ-રૂપી) :

e-RUPI (ઇ-રૂપી) એક કેશલેસ અને કોન્ટેક્ટલેસ ડિજિટલ પેમેન્ટ કરવા માટેનું માધ્યમ છે, જે SMS સ્ટ્રીંગ- બેઝ્ડ અથવા QR કોડના સ્વરૂપમાં સીધાજ લાભાર્થીઓના મોબાઇલ ફોનમાં પહોંચાડવામાં આવશે. આ એકજાતના પ્રિપેઇડ ગિફ્ટ -વાઉચર જેવું હશે. જે કોઈ ક્રેડિટ અથવા ડેબિટ કાર્ડ, મોબાઇલ એપ્લિકેશન અથવા ઇન્ટરનેટ બેન્કિંગ વિના ચોક્કસ સેવા આપનારા કેન્દ્રો પર વટાવ કે રીડમ કરી શકાય તેવું હશે. e-RUPI (ઇ-રૂપી) સેવાઓના પ્રાયોજકોને કોઈ પણ ભૌતિક ઇન્ટરફેસ વિના ડિજિટલ રીતે લાભાર્થીઓ અને સેવા આપનારા કે સેવા પ્રદાતાને સાથે જોડશે. વધુમાં, તે એ પણ સુનિશ્ચિત કરે છે કે સેવા પ્રદાતાને ચૂકવણી, વ્યવહાર પૂર્ણ થયા પછી જ કરવામાં આવે છે. e-RUPI (ઇ-રૂપી) પ્રી-પેઇડ હોવાને કારણે, તે કોઈ પણ વચેટિયાની સંડોવણી વિના સેવા પ્રદાતાને સમયસર ચૂકવણીની ખાતરી આપે છે.

e-RUPI (ઇ-રૂપી) સરકારની કલ્યાણકારી સેવાઓની લીક-પ્રૂફ ડિલિવરી સુનિશ્ચિત કરવાની દિશામાં ક્રાંતિકારી પહેલ હોવાની દિશામાં એક અપેક્ષિત પહેલ છે. તેનો ઉપયોગ આયુષ્યમાન ભારત, પ્રધાનમંત્રી જન આરોગ્ય યોજના, ખાતર સબસિડી, માતા અને બાળ કલ્યાણ યોજનાઓ, ટીબી નાબૂદી કાર્યક્રમો વગેરે જેવી યોજનાઓ હેઠળ દવાઓ અને પોષણ સહાય પૂરી પાડવા માટે પણ થઈ શકે છે. માત્ર સરકારી જ નહીં પરંતુ ખાનગી ક્ષેત્ર પણ તેમના કર્મચારી કલ્યાણ અને કોર્પોરેટ સામાજિક જવાબદારી કાર્યક્રમો (CSR)ના ભાગરૂપે આ ડિજિટલ વાઉચર્સનો લાભ લઈ શકે છે.

સરળ રીતે જોઈએ તો, જો સરકાર દેશના ખેડૂતોને ખાતર માટે સહાય આપવા માંગે છે, આ માટે સરકાર ખેડૂતના આધારકાર્ડ સાથે જોડાયેલ મોબાઈલ નંબરમાં એક વાઉચર મોકલી આપશે. એ વાઉચર જેતે ખેડૂતના નામનું જ હશે અને તેનો ઉપયોગ માત્ર ને માત્ર ખાતર ખરીદવા માટે જ થઈ શકશે. ખાતર માટે સરકાર દ્વારા માન્ય કરેલી દુકાન ખાતેજ તે વાઉચર રીડમ કરી

શકાશે. આવી જ રીતે સરકારની વિવિધ યોજનાઓ માટે કેશલેસ સહાય મેળવી શકાશે.

e-RUPI (ઇ-રૂપી) ડિજિટલ રૂપિયો નથી, પરંતુ ડિજિટલ રોકડ છે. જેનું લાભાર્થીના ખાતામાં ડાયરેક્ટ બેનિફિટ ટ્રાન્સફર (DBT) વડે બેન્ક બેલેન્સમાં રૂપાંતર અમુક બેન્કો થકી જ થઈ શકશે અને તે પણ યોજનાઓનો લાભ આપનારી એજન્સીઓજ કરી શકશે. અહીં ખાસ સમજવું જોઈએ કે, એક વ્યક્તિ - બીજા વ્યક્તિ સાથે e-RUPI (ઇ-રૂપી)માં લેવડ-દેવડ કરી શકશે નહીં. આ વ્યવસ્થા માત્ર ને માત્ર અમુક વ્યક્તિ અને અમુક સંસ્થાઓ માટે જ હશે.

e-RUPI (ઈ-રૂપી)ના ફાયદાઓ :

- e-RUPI (ઈ-રૂપી) એક કેશલેસ અને કોન્ટેક્ટલેસ ડિજિટલ પેમેન્ટ પદ્ધતિ છે.
- તે સેવા આપનાર અને લાભ લેનાર બંનેને સીધાજ કનેક્ટ કરે છે.
- સેવાઓની ટાર્ગેટેડ અને લીક પ્રૂફ ડીલિવરી સુનિશ્ચિત કરે છે તેનાથી સરકારી યોજનાઓનો લાભ સીધો લાભાર્થીઓને મળશે અને વચેટિયા દૂર થશે તેથી ભ્રષ્ટાચાર ઓછો થશે.
- તે ગોપનીય અને સુરક્ષિત છે. જેમાં એક QR કોડ અથવા SMS સ્ટ્રીંગ-બેઝ્ડ ઈ વાઉચર હોય છે, જેને સીધા લાભાર્થીઓના મોબાઈલ ઉપર મોકલવામાં આવશે.
- આ એક વખત ઉપયોગ માટેજ એટેલે કે વન ટાઈમ પેમેન્ટ સર્વિસમાં વાઉચર રીડિમ કર્યા બાદ ફરી ઉપયોગ કરી શકાશે નહીં.
- e-RUPIના માધ્યમથી સરકારી યોજનાઓથી જોડાયેલા વિભાગ અને સંસ્થા ફિઝિકલ કોન્ટેક્ટ વગર ડાયરેક્ટ લાભાર્થીઓ અને સર્વિસ પ્રોવાઈડરથી જોડાયેલ રહેશે.
- તે સુરક્ષિત અને વિશ્વસનીય છે. તેમાં એ પણ સુનિશ્ચિત કરવામાં આવશે કે ટ્રાન્ઝેક્શન પૂરું થયા બાદ જ સર્વિસ પ્રોવાઈડરને ચૂકવણી કરવામાં આવે.
- પ્રિપેઈડ હોવાને કારણે કોઈ પણ વચેટિયાને સામેલ કર્યા વગર સર્વિસ પ્રોવાઈડરને સમયસર ચૂકવણી કરી શકાશે.
- આ ડિજિટલ વાઉચરનો ઉપયોગ પ્રાઈવેટ સેક્ટરમાં પોતાના કર્મચારી વેલ્ફેર અને સોશિયલ રિસ્પોન્સિબિલિટી (CSR) કાર્યક્રમો માટે પણ કરી શકાય છે.
- આ સર્વિસ ડિલિવરી સિસ્ટમમાં મિનિમમ એડમિનિસ્ટ્રેટિવ કોસ્ટની જરુરિયાત પડે છે.

આશા રાખીએ કે, આજના સમયમાં, ભારતમાં જ્યારે સ્માર્ટફોનનો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે અને ગામડાના લોકો પણ હવે ઓનલાઇન પેમેન્ટ કરતા થઈ ગયા છે તેમજ ગામડાના વ્યક્તિઓ પણ આ મોબાઇલ પેમેન્ટ કરવાની અને સ્વીકારવાની સમજણ ધરાવે છે, જેથી આ નવીનતમ e-RUPI (ઈ-રૂપી) ડિજિટલ પેમેન્ટ વ્યવસ્થાની સફળતાની સંભાવનાઓ ખૂબ વધારે છે. જ્યારે વર્ષ ૨૦૨૨ માં આઝાદીના ૭૫ વર્ષ પૂર્ણ કરીએ છીએ ત્યારે ચાલો સાથે મળીને વર્ષ ૨૦૨૨ સુધીમાં e-RUPI (ઈ-રૂપી) ડિજિટલ પેમેન્ટ અપનાવી નવું ભારત બનાવવાનો સંકલ્પ કરીએ.

રંગબેરંગી માછલીઓ માટે કેરોટીનોઈડ્સનું મહત્વ

✍ શ્રી જે. એચ. ભટ્ટ ✍ ડૉ. એસ. બી. કાટોલે ✍ ડૉ. એ. સી. વૈદ્ય
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, દેવાતજ - ૩૮૭૨૪૦
ફોન : (મો.) ૯૪૨૮૨૪૨૩૩૯

રંગબેરંગી માછલીઓના જુદા જુદા રંગ અને આકર્ષક પ્રકૃતિને લીધે તેનો ઉછેર દુનિયામાં ઘણાં લોકો માટે શોખ અને ખૂબ જ રસનો વિષય બની ગયો છે. ગ્રાહકો આવી માછલીઓનો સ્વીકાર અને અસ્વીકાર મુખ્ય રીતે રંગ આધારિત કરે છે. રંગ ને ધ્યાનમાં રાખીને જ તેની ગુણવત્તા પણ નક્કી થાય છે. આથી જ ઝાંખા રંગની માછલીઓની વિદેશમાં નિકાસ કરી શકાય નહી.

રંગબેરંગી માછલી માટે રંગ અને જુદી જુદી ભાતની રચના મુખ્ય લાક્ષણિકતાઓ છે. કોઈપણ રંગબેરંગી માછલીની ગુણવત્તા અને મૂલ્ય નક્કી કરવા માટે આ લાક્ષણીકતાઓ પણ મહત્વપૂર્ણ પરિબળો છે.

કુદરતી રીતે આવી માછલીઓ રંગબેરંગી હોવા છતાં, જ્યારે તેને ઉછેર માટે માછલીઘર કે ટાંકીમાં રાખવામાં આવે છે, ત્યારે તેઓ તેનો મૂળ રંગ ગુમાવી દે છે. કારણ કે, કુદરતી પર્યાવરણમાં સારા પ્રમાણમાં રંગદ્રવ્યો હોય છે જે માછલીના રંગ માટે જરૂરી છે. પરંતુ, ટાંકીમાં ઉછેર દરમ્યાન વપરાતા પાણીમાં તેનો અભાવ વર્તાય છે.

કેરોટીનોઈડ્સ એવા સંયોજનો છે, કે જેને લીધે માછલી રંગીન દેખાય છે. આ ઉપરાંત, કેરોટીનોઈડ્સ આરોગ્યપ્રદ વૃદ્ધિ, ચયાપચય અને પ્રજનન તેમજ રંગ માટે પણ મહત્વપૂર્ણ છે. કેરોટીનોઈડ્સ વનસ્પતિ અને પ્રાણીઓના ઘણા ચળકતા પીળા રંગથી લઈ લાલ રંગ માટે જવાબદાર છે, તેમજ વાદળી, લીલો, જાંબુડિયો, ભૂરો, કાળો અને અન્ય ઘણા રંગો ઘણી બધી માછલીઓ અને કવચવાળા સજીવોમાં જોવા મળે છે.

કેરોટીનોઈડ્સ એ ૮૦૦ જેટલા કુદરતી ચરબી-દ્રાવ્ય રંગદ્રવ્યોનો વર્ગ છે, જે મુખ્યત્વે વનસ્પતિ, શેવાળ, ફૂગ, પ્રાણીઓ, પ્રકાશસંશ્લેષણ કરતા બેક્ટેરિયા અને કેટલાક પ્રકાશસંશ્લેષણ ન કરતા બેક્ટેરિયામાં જોવા મળે છે. ફક્ત વનસ્પતિઓ, બેક્ટેરિયા, ફૂગ અને શેવાળ જ કેરોટીનોઈડ્સનું સંશ્લેષણ કરી શકે છે. પરંતુ આવું માછલીઓમાં શક્ય નથી. આથી, ટાંકીમાં ઉછેરાતી રંગીન માછલીઓનો રંગ વધારવા માટે કેરોટીનોઈડ્સ મહત્વના છે અને તેનો માછલીના ખોરાકમાં ભેળવી ઉપયોગ કરાય છે. માછલી દ્વારા આવા સંયોજનોનું સંશ્લેષણ થતાં, તેની ચામડી અને સ્નાયુમાં જમા થાય છે જેથી ચામડી કે માંસમાં રંગ દેખાય છે.

કેરોટીનોઈડ્સ વિવિધ કુદરતી અને કૃત્રિમ સ્ત્રોતોમાં જોવા મળે છે, જે માછલીની ચામડીના પીળા, નારંગી અને લાલ રંગદ્રવ્યોમાં પરીણમે છે. કૃત્રિમ કેરોટીનોઈડ્સ મોંઘા હોય છે અને માછલીની જાતિઓના આધારે માછલી ઉછેરના ખોરાકની બનાવટમાં જ તેનો ઉપયોગ કરવાની મર્યાદા છે. જો વધારે કૃત્રિમ કેરોટીનોઈડ્સ ઉપયોગમાં લેવાય તો પર્યાવરણ ઉપર ખરાબ અસર થાય છે.

(ક) કુદરતી કેરોટીનોઇડ્સના સ્ત્રોતો :

(૧) લીલ, પ્રાણીજ પ્લવક, પ્રાણીજ સ્ત્રોતઃ ટ્યૂબીફેક્ષ, કીરોનોમીડ લાર્વા, આર્ટિમીયા, ઝીંગાનો સૂકો ભૂકો, કરચલાનો ભૂકો, યીસ્ટ વગેરે

(૨) વાનસ્પતિક સ્ત્રોત : કેટલાક પ્રકારના ફુલો (ગલગોટાં, ગુલાબ, ઈક્ઝોરા વગેરે) અને શાકભાજી (લાલ મરચાં, ગાજર, પાલક, બ્રોકોલી, કોથમીર, મકાઇ, રાજગરાના પાન, ફુદીનો વગેરે)

(ખ) કૃત્રિમ કેરોટીનોઇડ્સ :

એસ્ટાઝેન્થીન, બીટા કેરોટીન, લ્યૂટીન, ઝીયાઝેન્થીન વગેરે

કોઠો ૧ : કેરોટીનોઇડ્સના સ્ત્રોતો, પ્રકારો અને તેને આનુષંગિક રંગો

કેરોટીનોઇડ્સનું નામ	આનુષંગિક રંગ	સ્ત્રોત
લ્યૂટીન	લીલાશ પડતો પીળો	પીળી મકાઇ, કીવી, દ્રાક્ષ, પાલક, નારંગીનો રસ, બ્રોકોલી, લીલાં વટાણા, લાલ મરચા, ગલગોટા
ઝીયાઝેન્થીન	પીળો નારંગી	ઉપર મુજબ
બીટા કેરોટીન	નારંગી	ગાજર, પાલક, બ્રોકોલી, લીલા વટાણા, ટામેટા, સ્પાઇરૂલીના
કેન્થાઝેન્થીન	નારંગી- લાલ	મશરૂમ
એસ્ટાઝેન્થીન	લાલ	કવચવાળા પ્રાણીઓનો ભૂકો, યીસ્ટ
ટેરાઝેન્થીન	પીળો	ઉપર મુજબ
ટ્યૂનાઝેન્થીન	પીળો	સફેદ ટ્યૂના માછલી
આઈકીનેનોન	લાલ	સ્પાઇરૂલીના

ખોરાકમાં ઉમેરાતા કેરોટીનોઇડ્સની માત્રા :

કેરોટીનોઇડ્સને ખોરાકમાં સરળતાથી ભેળવી શકાય છે. જેની માત્રા કોઠા-૨ માં દર્શાવેલ છે. કેરોટીનોઇડ્સ સ્રોત તરીકે ઉપયોગમાં લેવામાં આવનાર સામગ્રીને છાયામાં સૂકવી, ખાંડીને પાઉડર બનાવી અને બીજા ઘટકો સાથે સરખી રીતે મિશ્ર કરી ખોરાક બનાવવો જોઇએ. માછલીને પ્રથમ મહિને કેરોટીનોઇડ્સની જરૂરિયાત પૂરી કરવા વધુ પડતો જીવંત ખોરાક આપવો, ત્યારબાદ ૨ થી ૩ મહિના માટે સૂકા ખોરાકની સાથે કેરોટીનોઇડ્સ ભેળવી ખવડાવવું જોઇએ. કેરોટીનોઇડ્સને ઉછેરના અંતિમ સમયગાળામાં ૧-૨ મહિના પહેલાં પણ ઉમેરી ખવડાવી શકાય છે જેથી લણણીવાળી માછલીઓનો જથ્થો બજારમાં તેના ચળકતા રંગોને લીધે વધારે નફામાં વેચી શકાય.

કોઠો ૨ : ખોરાકમાં ઉમેરવામાં આવતા કેરોટીનોઇડ્સની માત્રા

કેરોટીનોઇડ્સનો સ્ત્રોત	માત્રા
ગાજર	૪-૫%
બીટ	૩-૪%
ગલગોટાની પાંખડીઓનો પાઉડર	૩%
ગુલાબની પાંખડીઓનો પાઉડર	૩-૪%
આમળા	૧-૨%
લીલાં વટાણા	૧-૨ %
પાલક	૧%

કોઠો ૩ : માછલીનો રંગ બદલાવવા ઉપયોગમાં લીધેલ વાનસ્પતિક કેરોટીનોઇડ્સના સ્ત્રોત અને તેની માત્રા

ક્રમ	સ્ત્રોત	માછલી	ઉપયોગમાં લીધેલ માત્રા
૧	લાલ શિમલા મરચું	કોઇ કાર્પ અને ગોલ્ડ ફીશ	૧૭૧ મીગ્રા/કિ.ગ્રા.
૨	ગાજર	કોઇ કાર્પ	૭.૬%
૩	ગાજર	સ્વોર્ડ ટેઇલ	૧.૮૨%
૪	પાલક	સ્વોર્ડ ટેઇલ	૧.૩૩%
૫	લાલ યીસ્ટ	ગોલ્ડ ફીશ	૬૦ મીગ્રા/કિ.ગ્રા.
૬	રજકો	ગોલ્ડ ફીશ	૧૫ મીગ્રા/કિ.ગ્રા.
૭	ગુલાબની પાંખડીઓનો પાઉડર	રોઝી બાર્બ	૪%
૮	કોથમરી, ફુદીનો, રાજગરો	ગોલ્ડ ફીશ	૩%
૯	જાસુદ, ગુલાબ, અબોલી	ઓરેંજ સ્વોર્ડ ટેઇલ	૧ મીગ્રા/૧૦૦ગ્રામ
૧૦	સ્પાઇરુલીના	જાપાનીઝ કોઇ કાર્પ	૭૫ ગ્રામ/કિ.ગ્રા.
૧૧	લાલ શિમલા મરચાનું તેલ	બ્લડ પેરોટ	૦.૪ ગ્રામ/કિ.ગ્રા.
૧૨	સ્પાઇરુલીના પાઉડર	ડ્વાર્ફ ગૌરામી	૨ ગ્રામ/કિ.ગ્રા.
૧૩	ગલગોટા અને ઇક્ઝોરા	સ્વોર્ડ ટેઇલ	૫%

ઘણા સંશોધનોને અંતે સાબિત થયું છે કે કેરોટીનોઇડના કૃત્રિમ સ્ત્રોતો ફક્ત રંગ વૃદ્ધિમાં સહાયક છે અને તે વિકાસ માટે કોઈ પણ ફાળો આપતા નથી જ્યારે કુદરતી સ્ત્રોતો રંગ વધારવા તેમજ વૃદ્ધિમાં પણ સારી ભૂમિકા ભજવે છે. આ ઉપરાંત, કૃત્રિમ રંગ વધારનારા સ્ત્રોતોની કિંમતની તુલનામાં કુદરતી રંગ વધારનારા સ્ત્રોતો વધુ અસરકારક છે. તેથી એવું કહી શકાય કે કુદરતી સ્ત્રોતોમાંથી મળતા કેરોટીનોઇડ્સ રંગબેરંગી માછલીઓના સારા વિકાસ અને રંગ વૃદ્ધિ માટે સર્વોત્તમ છે.

કઠોર માનવ જાત

તીતર-બીતર થઇ ભીતર, સળગતી રહી આગ.
વીંઝીં નાખ્યા છે વન-ઉપવન, નથી સલામત કોઇ બાગ.

બેશરમ કરવત ચાલતી રહી નિરંતર, હાથા પર લગાવી સઘળા દાગ.
આ લોભી માણસ જ કૈ ના સમજે, ગાય એક પૈસા તણો રાગ.

વૃક્ષો આંસુ સારતા રહ્યા, પશુ પંખીની ચિંતાને કાજ.
પ્રકૃતિના મુળમાં જેણે ઝેર રેડ્યું, અરરરર..! કેવી આ કઠોર માનવીની જાત?

- ડૉ. વિપુલ પટેલ (એગ્રો.)
સીનિયર રીસર્ચ ફેલો, સરદાર સરોવર પ્રોજેક્ટ, ડાંગર સંશોધન કેન્દ્ર, ડભોઇ

NEWS
સમાચાર

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

✧ આણંદની કૃષિ યુનિવર્સિટી રાજ્યકક્ષાએ પ્રથમ, રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ ૨૦મા નંબરે

શિક્ષણ ગુણવત્તા, છાત્રોનું પ્લેસમેન્ટ સહિતના માપદંડોથી રેંકિંગ

આણંદ સ્થિત કૃષિ યુનિવર્સિટીનો ICARના રેન્કીંગમાં રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ પ્રથમ નંબર આવ્યો છે. શિક્ષણ તથા પ્લેસમેન્ટ સહિત અન્ય સ્તરે ઉત્તમ પ્રદર્શનને લઈ આ રેન્કીંગ મળ્યું છે. ગત વર્ષે આણંદની આ યુનિ.નો ૨૪માં નંબર આવ્યો હતો. ચાલુ વર્ષે ચાર સ્ટેપ આગળ એટલે કે ૨૦માં ક્રમાંક મળ્યો છે. હજુ આવતા વર્ષે આના કરતા પણ કૃષિ યુનિ. આણંદ વધુ સારૂ પ્રદર્શન કરશે તેવી આશા વ્યક્ત કરવામાં આવી હતી.

આણંદ કૃષિ યુનિ. ના શિક્ષણની ગુણવત્તા ઉપરાંત વિદ્યાર્થીઓનું પ્લેસમેન્ટ તથા ખેડૂતો અને વિદ્યાર્થીઓ સાથેનું એક્સપોઝર સહિતના અન્ય માપદંડોનું આ રેન્કીંગ નક્કી કરવામાં આવે છે. જેમાં રાજ્ય કક્ષાએ આણંદ ઉપરાંત જૂનાગઢ, નવસારી, દાંતીવાડાની યુનિ.ની સરખામણીમાં આણંદની કૃષિ યુનિ. પ્રથમ નંબરે જ્યારે રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ ૨૦માં નંબરનું સ્થાન મેળવ્યું છે. યુનિ.ના કુલસચિવે જણાવ્યું હતું કે હજુ આવતા વર્ષે વધુ આગળનો ક્રમાંક મળે તેવા પ્રયત્નો કરીશું.

(સંદર્ભ : સંદેશ સમાચાર, તા. ૬/૧૨/૨૦૨૧)

✧ ખેતી માટે જમીન ઓછી હોય તેવા રાજ્યના યુવા ખેડૂતો મલ્ટીલેયર ફાર્મિંગ તરફ વળ્યા

માંડવી : ગુજરાતના કૃષિ સેક્ટરમાં ખેડૂતો અવાર-નવાર સંશોધનો કરતા રહે છે તેમ હવે તો યુવાન ખેડૂતોએ ઓછી જમીનમાં મલ્ટીલેયર ખેતી કરીને એકસાથે પાંચ જેટલા પાક લઈ રહ્યાં છે. દક્ષિણ ગુજરાતના માંડવીના બે ખેડૂતોએ રાજ્યમાં પરંપરાગત ખેતી કરતા ખેડૂતોને નવો માર્ગ બતાવ્યો છે. આ ખેડૂતો શાકભાજી અને ફળોની સફળ ખેતી કરીને ઓછી જમીનમાં વધારે પાક લઈ રહ્યાં છે.

મલ્ટીલેયર ફાર્મિંગમાં સામાન્ય રીતે એવા પાક પસંદ કરવામાં આવે છે કે જે જમીનની ઉપર થઈ શકે છે. જમીનની અંદર થતા પાકને જમની પર વાવાવમાં આવે છે. બીજા લેયરમાં એવા પાક પસંદ કરવામાં આવે કે જેનો મુખ્ય વિકાસ જમીનની સપાટી પર થાય છે. ત્રીજા લેયરમાં વાંસ અને અન્ય ચીજવસ્તુથી બનાવેલા ઢાંચામાં વાવી શકાય. ખેડૂતોએ, માત્ર મોસમ પ્રમાણે ફળોની પસંદગી કરવાની હોય છે.

રાજ્યના કૃષિ વિભાગના એક તજજ્ઞના મતે જૈવિક ખેતી સાથે મલ્ટીલેયર ખેતી કરવામાં આવે તો એક ખેડૂત વર્ષે અઢી એકર જમીનમાંથી ૧૫ લાખ રૂપિયા જેટલી કમાણી કરે છે. જો ખેડૂત આધુનિક ટેકનોલોજીનો પ્રયોગ કરે તો પરંપરાગત ખેતીની સરખામણીએ ખેડૂતને ચાર ગણો ખર્ચ બચી શકે છે અને તે છ થી આઠ ગણી આવક પેદા કરી શકે છે. મહત્વની બાબત એવી છે કે ખેડૂત મેના પાકને કીટકો તેમજ રોગથી બચાવી પણ શકે છ. ખાતર અને પાણીની બચત થાય છે. દેશના ઉત્તરપ્રદેશ, મધ્યપ્રદેશ, ઝારખંડ અને રાજસ્થાનના ખેડૂતોએ મલ્ટીલેયર ફાર્મિંગ શરૂ કર્યું છે. તે જોઈને ગુજરાતમાં પણ આ પ્રયોગ શરૂ થયો છે.

માંડવી તાલુકાના ગોદાવાડી ગામના ખેડૂત રમેશ પટેલ, તેમના પુત્ર ઉર્વિન પટેલ અને તેના મિત્ર નિરવ પારેખે એકત્ર થઈને બે એકર જમીનમાં મલ્ટીલેયર ફાર્મિંગની પદ્ધતિ અપનાવી છે. આ ફાર્મહાઉસમાં તેમણે કોઈપણ જાતના કેમિકલ ખાતર કે પેસ્ટીસાઈડનો ઉપયોગ કર્યો નથી. ખાતર તરીકે ગાયનું ગોબર, ગૌમૂત્ર તેમજ વર્મિ કમ્પોસ્ટ જેવી પ્રાકૃતિક ચીજવસ્તુનો કર્યો છે.

ખેતીવાડી ક્ષેત્રમાં નવી પેઢીના યુવાનો વિમુખ થતાં જાય છે ત્યારે આ ખેડૂતોએ બીજા યુવાનો કે જેઓ ખેતી છોડી રહ્યાં છે તેમને પ્રેરણા આપી છે.

આ ટેકનિકમાં તેમણે પહેલા લેયરમાં જમીનની અંદરના પાક જેવા કે હળદર અને આદુ, બીજા લેયરમાં ધાણા, મેથી, પાલક, ત્રીજા અને ચોથા લેયરમાં વાંસના સપોર્ટથી દૂધી ગલકા, કારેલા જેવા વેલાવાળા શાકભાજી તેમજ છેલ્લા લેયરમાં પપૈયા ઉછેર્યા છે. કૃષિ તજજ્ઞના એક અંદાજ પ્રમાણે ગુજરાતમાં ૧૦૦ થી વધુ યુવા- ખેડૂતોએ આધુનિક પદ્ધતિ સાથે તેમની ઓછી જમીનમાં મલ્ટીલેયર ફાર્મિંગ શરૂ કરી છે.

(સંદર્ભ : સહકાર સમાચાર, તા. ૫/૧૨/૨૦૨૧)

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 : January 2022

આ માસનું મોતી

દુઆ

અમારી ફેકટરી પાસે નાસ્તાની જગ્યા છે. અમે અવારનવાર ત્યાં નાસ્તો કરવા જઈએ છીએ અને ત્યાં ઘણી ભીડ હોય છે. ઘણી વખત મેં જોયું છે કે કોઈ વ્યક્તિ આવે છે અને ભીડનો ફાયદો ઉઠાવે છે અને ખાધા પછી, પૈસા ચૂકવ્યા વિના છૂપાઈને નીકળી જાય છે. એક દિવસ જ્યારે તે જમતો હતો ત્યારે મેં નાસ્તાના પોઈન્ટના માલિકને ગુપ્ત રીતે જાણ કરી કે આ ભાઈ ભીડનો લાભ લઈ બિલ ચૂકવ્યા વિના જ નીકળી જશે.

મારી વાત સાંભળીને બ્રેકફાસ્ટ પોઈન્ટનો માલિક હસવા લાગ્યો અને કહ્યું કે તેને કંઈપણ કહ્યા વગર જવા દો... અને આ વિશે પછી વાત કરીશું. રાબેતા મુજબ ભાઈએ નાસ્તો કર્યા પછી આજુબાજુ જોયું અને ભીડનો લાભ લઈને ચૂપચાપ ત્યાંથી સરકી ગયા. તેના ગયા પછી, મેં હવે બ્રેકફાસ્ટ પોઈન્ટના માલિકને પૂછ્યું કે મને કહે કે તેણે માણસને શા માટે જવા દીધો.... તેણે આ માણસની ક્રિયાને કેમ અવગણી??? બ્રેકફાસ્ટ પોઈન્ટના માલિકે આપેલા જવાબથી મારા બધા ચૌદ સ્તરો પ્રકાશિત થઈ ગયા.

તેણે મને કહ્યું કે તમે એકલા નથી, ઘણા ભાઈઓએ તેની નોંધ લીધી છે અને મને તેના વિશે જણાવ્યું છે. તેણે કહ્યું કે તે દુકાનની સામે બેસે છે અને જ્યારે તેણે જોયું કે ત્યાં ભીડ છે, ત્યારે તે અંદર જઈને ખાશે. મેં હંમેશા તેની અવગણના કરી અને તેને કયારેય રોકયો નથી.. તેને કયારેય પકડયો નથી કે કયારેય તેનો અનાદર કરવાનો પ્રયાસ કર્યો નથી.

કારણ કે મને લાગે છે કે મારી દુકાનમાં ધસારો આ ભાઈની પ્રાર્થનાને કારણ છે.....

તે મારી દુકાનની સામે બેસીને પ્રાર્થના કરતો હશે કે જો આ દુકાનમાં ભીડ હોય તો હું ઝડપથી અંદર થઈ શકું, ખાઈ શકુ અને બહાર નીકળી શકું. અને જ્યારે તે અંદર આવે છે ત્યારે ચોક્સ ત્યાં હંમેશા ધસારો હોય છે.

હું પ્રાર્થાના અને તેની સર્વશક્તિમાન વચ્ચે તેની પ્રાર્થનાના સ્વીકારની બાબતમાં મારો પોતાના પગ કાપીને મારી કમનસીબીને આમંત્રણ આપવા માંગતો નથી.

આ હંમેશા મારા દ્વારા અવગણવામાં આવશે અને હું તેને હંમેશા આવો ખોરાક ખાવા દઈશ અને તેને પકડીને કયારેય તેનો અનાદર નહી કરું!!!

(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