ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૨૦૦ • પંચવાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૯૦૦

વર્ષ : ૭૫ • ડિસેમ્બર – ૨૦૨૨ • અંક : ૮ • સળંગ અંક : ૮૯૬

AAU

कृणवन्तो राष्ट्रं कृषि संपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

किसानों का है संकल्प
अमूल ही
एकमात्र विकल्प
Amul Organic Fertilizer
Amul Organic Fertilizer
"किसानों का है संकल्प अमूल ही एकमात्र विकल्प"
POWER
Phosphate Rich Organic Manure
Enriched with
• Amino Acid
• Humic Acid
• Micro Algae
Amul Organic Fertilizer GOLD
Amul Organic Liquid Fertilizer RICHPlus
Amul Organic Fertilizer GOLD
Amul
અમૂલ ડેરી, આણંદ
ઓર્ડર આપવા સંપર્ક કરો: નિલેશ પટેલ (મો.) ૯૭૨૭૭ ૯૫૭૪૨, તેજસ મોઢા (મો.) ૬૩૫૨૨ ૫૪૨૮૩
ઈ- મેઇલ: amulorganic@amuldairy.com

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૭૫
ડિસેમ્બર-૨૦૨૨
અંક : ૮
સળંગ અંક : ૮૯૬

: તંત્રી મંડળ :

ડૉ. એચ. બી. પટેલ
(અધ્યક્ષ)

ડૉ. એસ. આર. પટેલ
(સભ્ય)

ડૉ. એમ. જે. પટેલ
(સભ્ય)

ડૉ. ડી.એ. પટેલ
(સભ્ય)

ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા
(સભ્ય)

ડૉ. આર. જી. પરમાર
(સભ્ય)

ડૉ. વી. જે. પટેલ
(સભ્ય)

ડૉ. આર. આર. ગજેરા
(સભ્ય)

ડૉ. આર. એમ. રાજપુરા
(સભ્ય)

શ્રી પિ. સી. પટેલ
(સભ્ય સચિવ)

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ
૧	ભૂકંપથી અસરગ્રસ્ત લોકોનું કૃષિ પુનર્વસન	૫
૨	ગુજરાત આણંદ પીળી સંકર મકાઈ-૩ (GAYMH-3) : શિયાળુ ઋતુ માટે આદર્શ જાત	૧૨
૩	સફેદ કોળું (પેઠા) : ઉપયોગીતા અને ભારતમાં પાક સુધારણાની સ્થિતિ	૧૫
૪	જીવાત કેલેન્ડર : ડિસેમ્બર - ૨૦૨૨	૨૧
૫	રોગ કેલેન્ડર : ડિસેમ્બર - ૨૦૨૨	૨૯
૬	ધાણા અને વરિયાળીના પાકમાં આવતા રોગો અને તેનું સંકલિત નિયંત્રણ	૩૩
૭	ખેતી પદ્ધતિમાં આંશિક ફેરફાર કરી પાકના રોગનું પ્રમાણ ઘટાડો	૩૬
૮	બ્રોઈલર મરઘાઓમાં જોવા મળતો એસાઈટીસ (જલોદર) નો રોગ	૩૯
૯	શ્વાનમાં દંતચિકિત્સા અને તેને ઉપયોગી માહિતી	૪૩
૧૦	કિસાન સારથી : કૃષિ માહિતી સંચારનું ડિજિટલ પ્લેટફોર્મ	૪૮
૧૧	સમાચાર	૫૦

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

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

Website : www.aau.in

: સાવચેતી/ચેતવણી :

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

ગ્રાહકોને...

- 'કૃષિગોવિદ્યા' દર માસની પહેલી તારીખે પોસ્ટ થાય છે.
- નવું વર્ષ મે માસથી શરૂ થાય છે પરંતુ કોઈપણ માસથી ગ્રાહક બની શકાય છે.
- વાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા બસો (₹ ૨૦૦) અને પંચવાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા નવસો (₹ ૯૦૦) છે અને તેનો મનીઓર્ડર તંત્રીશ્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા', પ્રકાશન વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ એ સરનામે કરવો. વી.પી.પી. થી અંકો મોકલવામાં આવતા નથી. ફકત સરકારી કચેરીના નાણાં ચેક દ્વારા જ્યારે બહારની પાર્ટી/વેપારી/વ્યક્તિના નાણાં ડીમાન્ડ ડ્રાફ્ટ દ્વારા 'આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટ, આણંદ' (ANAND AGRICULTURAL UNIVERSITY FUND ACCOUNT, ANAND) ના નામે સ્વીકારવામાં આવશે.
- દર મહિનાની ૧લી તારીખે સાદી ટપાલથી ગ્રાહકોને અંક ચોકસાઈથી રવાના થાય છે. એટલે અંક ખોવાઈ જાય તો તેની જવાબદારી કાર્યાલયની રહેતી નથી. આમ છતાં, ગ્રાહકને પછીના માસની તારીખ ૧૦ સુધીમાં અંક ન મળે તો સ્થાનિક ટપાલ કચેરીમાં તપાસ કરી ત્યાં મળેલ જવાબ સાથે કાર્યાલયને જાણ કરવી જેથી તે અંગે ઘટતું કરવામાં આવશે.
- ગ્રાહકે સરનામું બદલાયાની જાણ જે તે મહિનાની ૧૦ તારીખ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી. આ અંગે 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...

દર મહિને આવતા 'કૃષિગોવિદ્યા' સામયિકમાં કૃષિ, બાગાયત, પશુપાલન તેમજ અન્ય ક્ષેત્રના લેખોનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. જે ખરેખર ઉપયોગી, સરળ ભાષામાં તેમજ ફોટા સહિત હોય છે. આવી સરસ માહિતી ખેડૂત આલમ સુધી પહોંચાડવા બદલ ખૂબ ખૂબ આભાર.

- પટેલ ભાવિનકુમાર જે.
ગામ : સુદ્રાસણા
તા.ઈડર જી. સાબરકાંઠા

લેખક : પદ્મશ્રી ડો. એમ. એચ. મહેતા
ચેરમેન : નેશનલ વર્કિંગ ગૃપ - ઈકો એગ્રિકલ્ચર (આઈસીએફએ)
ચેરમેન : ધ સાયન્સ આશ્રમ/ગુજરાત લાઈફ સાયન્સિસ
એક્ષ. વાઈસ ચાન્સેલર : ગુજરાત એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી
ઈ-મેઈલ : chairman@glsbiotech.com

ભૂકંપથી અસરગ્રસ્ત લોકોનું કૃષિ પુનર્વસન

ભાવાનુવાદ : ✍ શ્રી પી. સી. પટેલ ✍ શ્રી એસ. એ. સિપાઈ
મદદનીશ પ્રાધ્યાપક, વિ.શિ.નિ. કચેરી, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (મો) ૯૧૦૬૮૧૪૨૩૨

વર્ષ ૨૦૦૧ નો ગુજરાતનો ભૂકંપ, કે જેને ભૂજ ભૂકંપ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે, તે ૨૬ જાન્યુઆરી, ભારતના ૫૨ મા પ્રજાસત્તાક દિને, સવારે ૦૮:૪૬ વાગ્યે થયો હતો. ભૂકંપનું કેન્દ્ર ભારતના ગુજરાતના કચ્છ જિલ્લાના ભચાઉ તાલુકાના ચોબારી ગામથી લગભગ ૯ કિમી દક્ષિણ-દક્ષિણપશ્ચિમમાં હતું. જ્યારે રાષ્ટ્ર પ્રજાસત્તાક દિવસની ઉજવણીમાં વ્યસ્ત હતો, ત્યારે ભૂકંપે ગુજરાતમાં ખાસ કરીને કચ્છ અને સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારોને હચમચાવી નાખ્યા હતા. ક્ષણભરમાં મોટી સંખ્યામાં મકાનો ધરાશાયી થયા. હજારો ઘાયલ થયા, ઘણાએ જીવ ગુમાવ્યા અને મોટી સંખ્યામાં લોકો બેઘર બન્યા. નેપાળના કાઠમંડુમાં વર્ષ૨૦૧૫માં આવેલ ભૂકંપ પણ વર્ષ ૨૦૦૧માં કચ્છમાં આવેલ ભૂકંપ જેવો જ હતો, અને તેમા પણ જાનમાલની ઘણી ખુવારી થઇ હતી.

૨૦૦૧માં ભચાઉ-કચ્છમાં ભૂકંપ બાદની પરિસ્થિતિ (ચિત્ર-૧)

કચ્છમા આવેલા ભૂકંપે જઈ તારાજી સર્જી હતી તેમાથી બેઠુ થવા કચ્છને વિશ્વભરમાંથી ઝડપી પ્રતિસાદ મળ્યો અને મોટી સંખ્યામાં વ્યક્તિઓ, સંસ્થાઓ, સરકારી અને અર્ધ-સરકારી સંસ્થાઓ, વ્યાવસાયિક નિષ્ણાતો, ધાર્મિક અને સામાજિક સંસ્થાઓ વગેરેએ કચ્છના લોકોના જીવનમાં થોડી સામાન્યતા લાવવા માટે ઘણા પગલાં લીધાં. જો કે, આવી આફતો પછી વૈજ્ઞાનિક આયોજન પર આધારિત લાંબા ગાળાના પુનર્વસન કાર્યક્રમ સૌથી મહત્વપૂર્ણ છે. કચ્છના મોટાભાગના લોકોની આજીવિકાનો મુખ્ય સ્ત્રોત ખેતી હોવાથી, વૈજ્ઞાનિક ખેતી પર આધારિત યોજના અને તેને આજીવિકા,પોષણ અને લાંબા ગાળાની સામાજિક બાબતો સાથે સંકલિત કરવાની જરૂર હતી. તે સમયે એવું પણ જોવામાં આવેલ કે, આવા વિપરિત સંજોગોમાં પણ નાના અને સીમાંત ખેડૂત મહિલાઓ અને પુરૂષો નવી અને યોગ્ય ટેકનોલોજી ઝડપથી અપનાવી શકે છે.

ગ્રીન હાઉસ-વ-આશ્રયસ્થાનો :

ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટીના કુલપતિ તરીકે ડૉ. મહેતાએ વૈજ્ઞાનિકો, એનજીઓ અને ખેડૂતો સાથે બેઠકો યોજી હતી. કચ્છમાં અલગ-અલગ સ્થળોએ તપાસ કરતાં તેમને ખ્યાલ આવ્યો કે આ પરિસ્થિતીમાં રહેઠાણ સૌથી મોટી સમસ્યા છે. જે એ સમયે ખૂબ મોટી સંખ્યામાં અને ખૂબજ જરૂરી વસ્તુ હતી. અગાઉની ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટી (હાલમાં આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી)ના વિવિધ કેમ્પસ અને બરોડા ખાતેના મોડેલ ફાર્મમાં, પ્રયોગો અને તાલીમ માટે વિવિધ પ્રકારના ગ્રીન હાઉસ મોડલ્સની સ્થાપના કરવામાં આવી હતી. તેથી ઓછા ખર્ચે ગ્રીન હાઉસ લોકોના તાત્કાલિક કામચલાઉ આશ્રયસ્થાનો તરીકે ઉપયોગમાં લઈ શકાય તેમ લાગ્યું. જે ખૂબ જ ઝડપથી બાંધી શકાય તેવા અને બહુ ખર્ચાળ નહોતા તેમજ માત્ર સ્થાનિક સામગ્રીની જ જરૂર હતી અને તે અકુશળ લોકો દ્વારા પણ સરળતાથી બાંધી શકાય તેમ હતા.

(ચિત્ર-૨)

(ચિત્ર-૩)

આશ્રય માટે ઓછા ખર્ચે ત્વરિત ઊભા કરાયેલ ગ્રીન હાઉસ મોડેલ - ભચાઉ કેન્દ્ર

આવા, ત્વરિત રહેઠાણ માટે ગ્રીન હાઉસ બનાવવાની યોજના તૈયાર કરવામાં આવી. જ્યારે ડો. એમ. એસ. સ્વામીનાથને ચેન્નાઈથી ટેલિફોન દ્વારા ડો. મહેતા અને ટીમના સ્વાસ્થ્ય વિશે પૂછપરછ કરી, ત્યારે ડો. મહેતાએ તેમને જણાવ્યું કે તેઓ સુરક્ષિત છે અને તેમની ગ્રીન હાઉસની આ યોજના વિશે ટૂંકમાં ઉલ્લેખ કર્યો. ડો. એમ. એસ. સ્વામીનાથને ડો. મહેતાને તે અંગેનું એક નાનું લખાણ મોકલી આપવા જણાવ્યું અને બીજા જ દિવસે ડો. મહેતાને દોરાબજી ટાટા ટ્રસ્ટ, મુંબઈ તરફથી ફોન આવ્યો કે "ડો. સ્વામીનાથને ટ્રસ્ટની બેઠકમાં તમારી દરખાસ્ત અંગે ચર્ચા કરી છે અને આ પ્રોજેક્ટ માટે મોટું સહાયક ભંડોળ મંજૂર કરવામાં આવ્યું છે." આ એક બહું મોટું પ્રોત્સાહન કાર્ય હતું અને કચ્છના વિવિધ ગામોમાં ઓછા ખર્ચે ગ્રીન હાઉસ સ્થાપવા માટે વિદ્યાર્થીઓ, સ્ટાફ, ખેડૂતો વગેરેની ટીમો ગોઠવવામાં આવી.

યોજનાનું અમલીકરણ :

યુનિવર્સિટીના વિદ્યાર્થીઓ, સ્ટાફ, એનજીઓ અને સ્થાનિક ખેડૂતોની મદદથી એક મહિનાથી પણ ઓછા સમયમાં લગભગ ૧૨૦૦ જેટલા લો કોસ્ટ ગ્રીન હાઉસ બનાવવામાં આવ્યા. જે કાયમી રહેઠાણ તો નહોતા પરંતુ કચ્છમાં કડકડતી ઠંડીમાં વિસ્થાપિત લોકોને તેથી મોટી રાહત પૂરી પડી. કારણ કે, પરિવારો આ અસ્થાયી આશ્રયસ્થાનોની અંદર સરળતાથી રહી શક્યા હતા. તેમને સમજાયું કે આવા કાર્યક્રમોના વધુ સારા અમલીકરણ માટે અલગ અને સપોર્ટ સિસ્ટમની જરૂર રહેલી છે. જે માટે વિવિધ એજન્સીઓ, સ્થાનિક પ્રજા અને સ્વયંસેવકો સાથે સંકલન કરવુ એ એક પડકારજનક કામ છે. 'માણસને પ્રાથમિકતા' ના અભિગમ સાથે કરુણા અને કાર્યક્ષમતાના સમન્વયની ભાવના પણ આવા કામ માટે ખૂબજ જરૂરી છે.

THE TIMES OF INDIA, AHMEDABAD

SATURDAY FEBRUARY 10, 2001 3

GAU uses greenhouse tents to shelter the quake-hit

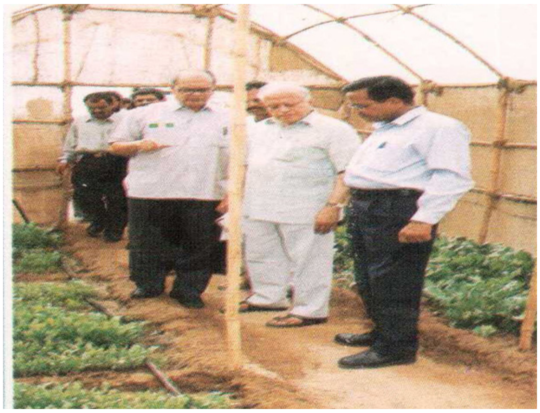
By Radha Sharma

These specially designed low-cost tents have come in handy in the quake-ravaged district of Kutch.

(સંદર્ભ : ધ ટાઈમ્સ ઑફ ઈન્ડિયા ન્યુઝ પેપર)

આશ્રય થી આજીવિકા સુધી - આગળનું પગલું :

થોડા મહિનાઓ પછી, જ્યારે પરિસ્થિતિમાં થોડો સુધારો થયો, ત્યારે આવા ગ્રીન હાઉસને આજીવીકાના ખોરાકના સ્ત્રોતમાં રૂપાંતરિત કરવા વિશે ચર્ચા કરવા માટે વિચારાયું. આજીવિકા કાર્યક્રમ માટે ગ્રીન હાઉસનું રૂપાંતર કરવામાં આવ્યું. સ્થાનિક ખેડૂતોએ પ્રથમ વખત પાલક (પાલક), ટામેટા, ધાણા, કાકડી, ઘાસચારા વગેરે જેવા પાકો ઉગાડવાનું શરૂ કર્યું. આ ઓછા અને ખારા પાણીવાળા પ્રદેશમાં આમાંના ઘણા શાકભાજી પાકો ખેડૂતો માટે નવા હતા. કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા ગ્રીન હાઉસની નવી ટેક્નોલોજીને પ્રોત્સાહન આપવાના અગાઉના અનેક પ્રયાસો કરવા છતાં પણ શાકભાજીની ખેતી સ્વીકારવામાં આવી ન હતી. પરંતુ, આ કટોકટીના કારણે ખેડૂતોએ આ ટૅક્નોલોજી ખૂબ જ મોટા પ્રમાણમાં અપનાવી અને તેઓએ હજૂ આ અંગે શું નવું કરી શકાય તે અંગેના વિચારો પણ રજૂ કર્યા.



(ચિત્ર-૪)

હું તમારી સાથે સંપૂર્ણ સંમત છું કે ઈકો એગ્રી મોડલ નાના ખેડૂતો માટે સૌથી વધુ અનુકૂળ છે. તેમજ ટકાઉ ગ્રામીણ આજીવિકા અને પર્યાવરણીય સુરક્ષા માટેના દાખલો બેસાડવા માટેનો પણ મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય છે.

- ડો.એમ.એસ. સ્વામીનાથન

(ચિત્ર-૫)

શાકભાજી ઉગાડવા માટે ઓછા ખર્ચે ઉભા કરેલ ગ્રીન હાઉસ

પ્રકૃતિલક્ષી કૃષિ ક્રાંતિનો માર્ગ :

ઉપરોક્ત પ્રયોગોને દોરાબજી ટાટા ટ્રસ્ટ, સ્વામીનાથન ફાઉન્ડેશન અને અન્ય સંસ્થાઓ સહિત અનેક વ્યક્તિઓ અને સંસ્થાઓનો ટેકો મળ્યો. (સમગ્ર યોજના એમ. એચ. મહેતા અને એમ. એસ. સ્વામીનાથન - જીએયુ પબ્લિકેશન - ૨૦૦૧ દ્વારા "કૃષિ પુનર્વસન - સમસ્યાને તકમાં રૂપાંતરિત કરવી" પુસ્તિકામાં નોંધવામાં આવી છે.) વધુ રસપ્રદ બાબત એ હતી કે સ્થાનિક ખેડૂતોએ 'નવી' ટેક્નોલોજીને ઝડપથી અને વ્યાપક રીતે અપનાવી.

સંકલિત ખેતી :

સંકલિત ખેતી માટે બીજા તબક્કાની યોજના એટલે કે કૃષિ-બાગાયત-પશુધનને પ્રકૃતિલક્ષી કૃષિ જૈવિક ઈનપુટ સામગ્રી સાથે સંકલિત કરવામાં આવી. જે નાના અને સીમાંત ખેડૂતો માટે શ્રેષ્ઠ મોડેલ તરીકે ઉભરી આવ્યું હતું.

કચ્છ એ અર્ધ શુષ્ક પ્રદેશ છે ત્યાં મોટાભાગના

ખેતરો નાના છે અને બાષ્પીભવનનું પ્રમાણ વધારે છે. જો કે, આ પ્રદેશમાં ઘણા બીજા પાકો પણ છે. પુનર્વસન કાર્યક્રમની તૈયારી કરતી વખતે, સૌથી વધુ ટકાઉ અને યોગ્ય મોડલ વિકસિત થયું. ત્રીજા તબક્કાની યોજના જેમાં પેશી સંવર્ધિત (ટિશ્યૂકલ્ચર) ખારેક, ખારા પાણીની ખેતીનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો જેનાથી એકંદરે પ્રકૃતિલક્ષી કૃષિ ક્રાંતિ શરૂ કરવા અને અમલમાં મૂકવાની એક મોટી તક ઊભી થઈ.

બોધપાઠ :

ઉપરોક્ત બાબતોમાથી એવુ શિખવા મળ્યુ કે ઉક્ત બાબતો ખૂબ જ અલગ પરિસ્થિતિઓમાં અન્ય વિસ્તારોના કૃષિ પુનર્વસનમાં પણ ઉપયોગી થઈ શકે છે. પુનર્વસન કાર્યક્રમના આયોજન માટે નીચેના વધારાના મુદ્દા પણ મહત્વપૂર્ણ છે.

(૧) અસરગ્રસ્ત પરિવારો માટે હંગામી અને કાયમી આશ્રયસ્થાનોની ઝડપથી ડિઝાઇન બનાવવામાં અને તેના અમલીકરણમાં આ ખૂબ જ ઉપયોગી થઈ શકે છે.

(૨) સાથોસાથ શાકભાજી, ઘાસચારો, કૃષિ વનીય પાકોનું વાવેતર કરતા લોકોની આજીવિકા માટે આ ખૂબ સારો સ્ત્રોત બની રહેશે.

(૩) આવી મોટાભાગની પરિસ્થિતિઓમાં, જ્યાં અસરગ્રસ્ત લોકો ગ્રામીણ વિસ્તારના છે, ત્યાં કૃષિને લોકોના પુનર્વસન માટેની સૌથી મહત્વપૂર્ણ જરૂરિયાત તરીકે માની શકાય.

(૪) કૃષિ પ્રવૃત્તિઓના આયોજન અને અમલ થકી લોકોને સશક્ત અને આત્મનિર્ભર કરી શકાય.

(૫) કૃષિ સ્થાનિક પરિસ્થિતિ પાક પદ્ધતી, બિયારણની ઉપલબ્ધતા અને અન્ય કૃષિ ઈનપુટ્સ વિશે જાણકારી કૃષિ પુનર્વસન માટે કામ કરવાની જરૂરિયાત છે.

(૬) પશુધન માટે વ્યાપક રસીકરણ અભિયાન હાથ ધરવાની જરૂરિયાત.

(૭) બાયોકંટ્રોલ એજન્ટ્સ, ઓછા ખર્ચથી બનાવવામાં આવતા ગ્રીન હાઉસ, મિશ્ર પાક પદ્ધતિ સહિતનો વ્યાપક કાર્યક્રમ તૈયાર કરી ખેડૂતોના જૂથોને પેકેજ તરીકે આપી શકાય.

(૮) આવા એકમો માટે ઈકો-એગ્રી/ઓર્ગેનિક ફાર્મિંગનું સંપૂર્ણ પેકેજ અપનાવી શકાય છે. બાયોકંટ્રોલ, બાયો કમ્પોસ્ટ અને બાયો ફર્ટિલાઇઝર્સ પેકેજ ઝડપથી અપનાવી શકાય છે તથા ઓર્ગેનિક બ્રાન્ડ હેઠળ તેનું માર્કેટિંગ પણ કરી શકાય છે.

(ચિત્ર-૬)
જૈવનિયંત્રણ પ્રયોગશાળા-કચ્છ

(૯) એક સંકલિત ખેતી મોડલ - જેમાં કૃષિ - બાગાયત - પશુધન સામેલ છે તે નાના/સીમાંત ખેડૂતો માટે સૌથી શ્રેષ્ઠ મોડેલ તરીકે ઉભરી આવે છે.

(૧૦) એ પણ જોઈ શકાય છે કે આવી આપદાના સમયમાં બહાર આવવા, નવા વિચારો અને નવી વિચારસરણી અને આયોજન અને મોટા પાયે નવી ટેકનોલોજીનો પરિચય કરવાની તક તેના દ્વારા શક્ય છે.

બૉક્સ-૨

ઓછી કિંમતની ગ્રીન હાઉસ ક્રાંતિ ખેડૂતોની આવક વધારવામાં અને ઊંચા તાપમાન અને ઓછા વરસાદથી ઉદ્ભવતા જોખમોને ઘટાડવામાં મદદ કરશે. ગુજરાતના કચ્છ પ્રદેશમાં આવેલા ગંભીર ભૂકંપને પગલે, જ્યાં બાષ્પીભવન-સંક્રમણ વર્ષના મોટા ભાગના મહિનામાં વરસાદ કરતાં વધી જાય છે, ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટીએ સર દોરાબજી ટાટા ટ્રસ્ટના નાણાકીય સહાયથી ઓછા ખર્ચે ગ્રીન હાઉસ પ્રોગ્રામ શરૂ કર્યો. ૨૦૦ ચોરસ ફૂટના ઓછા ખર્ચે બનેલા ગ્રીન હાઉસની કિંમત લગભગ (તે સમયે) રૂ. ૪૦૦૦/- છે. જેનાથી પાણીની બચતની ખેતીમાં નવા માર્ગો ખોલવામાં મદદ મળી છે. ખેડૂતોને ખેતીની આવી પર્યાવરણીય અને આર્થિક રીતે ફાયદાકારક પ્રણાલીઓ તરફ લઈ જવા માટે જરૂરી કુશળતા અને સામગ્રી દેશમાં ઉપલબ્ધ છે.

સંદર્ભ: : એમ.એસ.સ્વામિનાથનના પુસ્તક : ''રીયો ડી જાનેરોથી જોહાનિસબર્ગ સુધી''માંથી

કચ્છ પછીનો અનુભવ તેમજ વિવિધ ક્ષેત્રો/પ્રોજેક્ટો જેવા કે , બાયોશિલ્ડ (કલ્પકમમાં સુનામી પછી – તમિલનાડુ), અને ઉત્તરકાશી (લેન્ડસ્લાઈડ્સ પછી) માં ડો. મહેતાને અનુભવોથી નીચે મુજબના નવીન અભિગમો જાણવા મળ્યા જેમ કે:

(૧) ઓછી કિંમતની ટપક સિંચાઈ સિસ્ટમ

(૨) ટકાઉ સંકલિત કૃષિ મોડલ

(૩) ઈકો એગ્રીકલ્ચર એટલે કે ઓછી કિંમતે એગ્રી બાયો ઈનપુટ્સ - ઓછા ઈનપુટ ખર્ચ સાથે ઉચ્ચ કૃષિ ઉત્પાદનનું ૨૦ : ૨૦ મોડલ.

(૪) મલ્ટી-માઈક્રોબાયલ ટેક્નોલોજીનો ઉપયોગ કરીને બાયો કમ્પોસ્ટ દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાતો એગ્રો વેસ્ટ/ફાર્મ વેસ્ટ.

(૫) સીડ બોલ ટેક્નોલોજી એટલે કે લેન્ડ સ્લાઈડ, હરિયાળી વગેરેને રોકવા માટે પર્વતીય વિસ્તારોમાં એગ્રી બાયો પ્રોડક્ટ્સ સાથે બીજને ભેળવવા.

(૬) સહકારી એગ્રો પ્રોસેસિંગ મોડલ

નેપાળ માટે કચ્છ મોડલ લાગુ કરવું:

નેપાળના ધરતીકંપ વખતે કચ્છના આ મોડેલ માટે વિવિધ સંસ્થાઓએ ડૉ. મહેતાનો સંપર્ક કેરલ. વાસ્તવમાં, નેપાળમાં જ્યાં ગ્રીન હાઉસ ટેક્નોલૉજી માટે પહેલાથી જ સારી સંભાવનાઓ છે ત્યાં આને અપનાવવું વધું સરળ બની શકે છે. પુનર્વસનના તબક્કાવાર કાર્યક્રમને હાથ ધરવા માટે કચ્છનો અનુભવ ખૂબ જ સારો રહેશે એવું લાગ્યું. લો- કોસ્ટ ગ્રીન હાઉસ મોડલની ડિઝાઇનમાં સ્થાનિક પરિસ્થિતિઓને અનુરૂપ કેટલાક ફેરફારો/સુધારણાની જરૂર પડી શકે છે. જો કે વિવિધ પ્રદેશો માટે, પુનર્વસન કાર્યક્રમો અલગ-અલગ હોઈ શકે છે, કચ્છમાં મેળવેલ અનુભવ નેપાળ અને અન્ય સ્થળો (હવે ઈન્ડોનેશિયા પણ) જેવા વિસ્તારોમાં લાગુ કરવા માટે એક સારું મોડલ બની શકે છે સ્થાનિક પરિસ્થિતિના આધારે, ડિઝાઈન અને વિગતો ખાસ રીતે તૈયાર કરીને એનજીઓ, ધાર્મિક ટ્રસ્ટો અને સરકારી સંસ્થાઓને આપવામાં આવી.

બૉક્સ-૩

કૃષિનું પુનર્વસન

Editorial - Agriculture Today, New Delhi, July 2015

ભારતનું કચ્છ મોડેલ અપનાવી નેપાળ તેની ખેતીનું પુનર્વસન કરી શકે છે.

નેપાળને હચમચાવી નાખનાર ભૂકંપે ઘણા લોકોનો જીવ લીધો અને આ પ્રદેશનુ કુદરતી સૌંદર્ય કાયમ માટે વિખેરાઇ ગયું. ૮૮૦૦ થી પણ વધુ લોકોએ જીવ ગુમાવ્યા અને ૨૩૦૦૦ થી વધુ ઘાયલ થયા. આ પ્રદેશને હચમચાવી નાખનાર આંચકાઓ એવા હતા કે જેણે હજારો લોકોને ઘરવિહોણા કર્યા અને ઘણા ગામડાઓ ફક્ત યાદો સ્વરૂપે રહી ગયા. નેપાળના ગૌરવસમી, સદીઓ જૂની ઇમારતો, જે યુનેસ્કોની વર્લ્ડ હેરિટેજ સાઇટ્સમાં સમાવિષ્ટ હતી તેનો નાશ થયો હતો. નેપાળ માટે આવનારા દિવસો કપરા હશે કારણ કે તેઓએ આ પહાડી પ્રદેશને સામાન્ય સ્થિતિમાં લાવવા માટે તથા પાછળ રહી ગયેલા લોકોના જીવનને પુનઃસ્થાપિત કરવા માટે યોજનાઓ બનાવવી પડશે. પુનર્વસન માત્ર ઘરવિહોણા લોકોને રહેવા પૂરતું જ સીમિત ન હોવું જોઈએ, પરંતુ તેમના જીવનનિર્વાહના સાધનોને પુનઃસ્થાપિત કરી શકાય એ પ્રમાણેનું આયોજન હોવું જોઇએ.

નેપાળમાં કૃષિ એ એક મહત્વપૂર્ણ વ્યવસાય છે અને આ દુર્ઘટનામાં ખેડૂતોને સૌથી વધુ નુકસાન થયું હશે. તેઓએ તેમના ઘર, પરિવાર અને તેમની ખેતીની જમીન ગુમાવી દીધી છે. સરકારનું એક લક્ષ્ય આ વિસ્તારની ખેતીને પુનર્જીવિત કરવાનુ હોવુ જોઈએ. આવા કપરા સમયમાં ભારત દેશ તેના પડખે ઊભું છે, કારણ કે આપણે ૨૦૦૧માં આવી જ દુર્ઘટનામાંથી પસાર થયા હતા જેણે ગુજરાતનાં કચ્છ અને સૌરાષ્ટ્રના પ્રદેશોને હચમચાવી નાખ્યા હતા. ડૉ. એમ. એચ. મહેતા, ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટીના તત્કાલીન કુલપતિએ ખેડૂતોને તેમના વ્યવસાયમાં પુનઃશોધ કરવામાં મદદ કરી અને તેમને સન્માન સાથે તેમનું જીવન જીવવામાં મદદ કરી. ગ્રીન હાઉસ ટેક્નોલોજીના ઉપયોગ થકી નેપાળમાં 'કચ્છ મોડલ'નું અનુકરણ કરી શકાય છે.

ભૂકંપ દરમિયાન વિસ્થાપિત લોકો માટે આશ્રયસ્થાન બનેલા હંગામી અને કાયમી આશ્રયસ્થાનોને પછીથી લોકો માટે શાકભાજી, ઘાસચારો, કૃષિ વનીય પાકો થકી આજીવિકા પેદા કરવા માટેના ખૂબ સારા સ્ત્રોતો ગણી શકાય છે. આવી મોટાભાગની પરિસ્થિતિઓમાં, જ્યાં અસરગ્રસ્ત લોકોને કૃષિને પુનર્વસન માટે પ્રાથમિકતા આપવી જોઈએ. આમ કૃષિ પ્રવૃતિઓના આયોજન અને અમલીકરણ થકી માત્ર સશક્તિકરણ જ નહીં પરંતુ આત્મનિર્ભરતા પણ પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. કૃષિ પુનઃસ્થાપન માટે સ્થાનિક પરિસ્થિતિ – પાક પેટર્ન, બિયારણની ઉપલબ્ધતા અને અન્ય કૃષિ ઇનપુટ્સને ધ્યાનમાં રાખીને કામ કરવું પડશે. પશુધન માટે મોટા પાયે રસીકરણ અભિયાન હાથ ધરવું જોઈએ. બાયોકંટ્રોલ એજન્ટ્સ, ઓછા ખર્ચે ગ્રીન હાઉસ, મિશ્ર પાક પદ્ધતિ સહિતનો વ્યાપક કાર્યક્રમ તૈયાર કરી ખેડૂતોના જૂથોને પેકેજ તરીકે આપી શકાય છે. આવા એકમો માટે ઈકો–એગ્રી/ઓર્ગેનિક ફાર્મિંગનું સંપૂર્ણ પેકેજ અપનાવી શકાય છે. બાયોકંટ્રોલ, બાયો કમ્પોસ્ટ અને બાયો ફર્ટિલાઇઝર્સ પેકેજ ઝડપથી અપનાવી શકાય છે અને વધારાની પેદાશોના માર્કેટિંગ માટે સામાન્ય બ્રાન્ડ (ઓર્ગેનિક) હેઠળ વેચાણ કરી શકાય છે. એક સંકલિત ખેતી મોડલ – જેમાં કૃષિ – બાગાયત – પશુપાલન સામેલ છે. તે નાના/સીમાંત ખેડૂતો માટે સૌથી શ્રેષ્ઠ મોડલ તરીકે ઉભરી આવે છે. સાથોસાથ આવી આપદામાંથી બહાર આવવા, નવા વિચારો રજૂ કરવા, નવું આયોજન ઘડવા માટેની તક પણ આપણને મળે છે.

કચ્છ પછીના અનુભવો અને બીજા અન્ય પ્રોજેક્ટ જેવા કે – બાયોશિલ્ડ (કલ્પકમમાં સુનામી પછી – તમિલનાડુ), અને ઉત્તરકાશી (લેન્ડસ્લાઇડ્સ પછી) –એ સાબિત કર્યું છે કે, આ પરિસ્થિતિઓમાં ઘણી નવી અને ઉપયોગી બાબતો બહાર લાવી શકાય છે. ભવિષ્યમાં ઓછી કિંમતે ટપક સિંચાઈ પ્રણાલીને આ વિસ્તારોમાં પ્રસ્થાપિત કરી શકાય કારણ કે અહીં જળ સંગ્રહ અને નહેરો થકી પુનઃનિર્માણ કામગીરી ચાલું છે. ટકાઉ સંકલિત ખેતી મૉડેલ અને ઈકો એગ્રીકલ્ચર એટલે કે ઓછા ખર્ચે એગ્રી બાયો ઈનપુટ્સ – ઉચ્ચ ફાર્મ પ્રોડક્શનનું ૨૦:૨૦

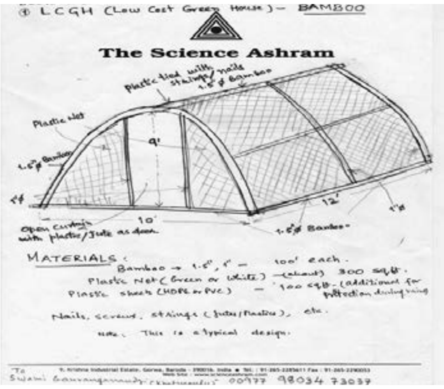
મોડલ કે જે ઈકોલોજીકલ બેલેન્સ થકી મહત્તમ ઉત્પાદન આપે છે. તેનું અનુસરણ કરી શકાય છે. એગ્રો વેસ્ટ/ફાર્મ વેસ્ટને મલ્ટી–માઈક્રોબાયલ ટેક્નોલોજી દ્વારા બાયો કમ્પોસ્ટ તરીકે સિસ્ટમમાં ફરીથી રિસાયકલ કરી શકાય છે. એ

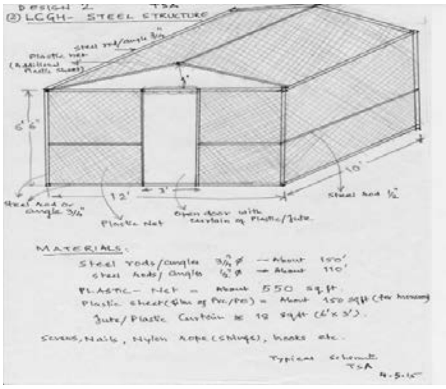
જ રીતે, સીડ બોલ ટેક્નોલોજી એટલે કે, લેન્ડ સ્લાઇડ વગેરેને રોકવા માટે એગ્રી બાયો પ્રોડક્ટ્સ સાથેના બીજને પહાડી વિસ્તારોમાં પ્રસ્થાપિત કરી શકાય છે. કો–ઓપરેટિવ એગ્રો પ્રોસેસિંગ મોડલ ખેડૂતોને પાક પછીની કામગીરીમાં વધુ સારૂ વળતર અપાવવામાં મદદ કરી શકે છે. (આ વિગતોની ચર્ચા ડૉ. મહેતાના લેખ "ધ કચ્છ મોડલ" – નેપાળમાં ભૂકંપ અસરગ્રસ્ત લોકોના પુનર્વસન માટે – એગ્રીકલ્ચર ટુડેના જૂન ૨૦૧૫ ના અંકમાં તેમજ ડૉ. એમ. એચ. મહેતા અને પ્રો. એમ. એસ. સ્વામીનાથન, જીએયુ પબ્લિકેશન ૨૦૦૨ મા થયેલ છે.)

કપરા સમયમાં ભારતે નેપાળ સાથે ખભે થી ખભો મિલાવી અદભૂત એકતા દર્શાવી છે. એક સહાનુભૂતિ ધરાવતા પાડોશી તરીકે અમે હજુ પણ અમારા અનુભવ અને નિષ્ણાતો સાથે પરામર્શ કરીને તેમની પુનર્વસન પ્રક્રિયામાં મદદ કરી શકીએ છીએ અને આ સુકાર્યને આગલા સ્તર પર લઈ જઈ શકીએ છીએ.

સંપાદક – (સંદર્ભ: સંપાદકીય, એગ્રીકલ્ચર ટુડે, ન્યુ દિલ્હી, જુલાઈ ૨૦૧૫)

૨-મોડલ ડીઝાઈન





વધુમાં, મોટી આપત્તિને તકમાં રૂપાંતરિત કરવી અને સુધારેલી ટેક્નોલોજી, ઈકો એગ્રીકલ્ચરના આયોજન અને લોકોની સુખાકારી માટે આજીવિકા કાર્યક્રમ થકી હરણફાળ દોડ લગાવી શકાય છે. જરૂરિયાતમંદ બહેનો અને ભાઈઓને મદદ કરવા માટે અમે અમારા અનુભવ અને આ ટેક્નોલોજી આપવા માટે હંમેશ માટે તત્પર છીએ.

આભાર :

પ્રો. એમ. એસ. સ્વામીનાથનનું માર્ગદર્શન અને સમર્થન અને દોરાબજી ટાટા ટ્રસ્ટ એક મોટી તાકાત બની રહ્યું. મોટી સંખ્યામાં સ્વયંસેવકો, વિદ્યાર્થીઓ અને કચ્છના સ્થાનિક ખેડૂતોનું સમર્પિત કાર્ય મોટી આફતને તકમાં ફેરવવામાં મદદરૂપ રહ્યું. નવજીવન, SEWA, બ્રહ્મકુમારી, VRTI, WFP, વગેરે સંસ્થાઓનો પણ ખૂબ સાથ મળેલ. આફતોમાં સર્જનાત્મકતા, ટીમ વર્ક અને કરુણા ઘણી વખત નવી ઊંચાઈઓ સુધી પહોંચાડી શકાય છે. શ્રી સ્વામી વિવેકાનંદે કહ્યું છે તેમ, "થોડા એક સાચા, નિષ્ઠાવાન અને મહેનતુ પુરૂષો અને સ્ત્રીઓ થકી જેટલું એક ટોળા દ્વારા એક સદીમાં ન થાય તેટલું એક વર્ષમાં કરી શકો છો"

સંદર્ભ:

1) Mehta M.H. &Swaminathan M.S. – Agricultural Rehabilitation in Earth Quake Affected Gujarat -GAU Book publication - 2002

2) Editorial comments – Agriculture Today – July 2015.

3) SwaminathanM.S, "From Rio de Janeiro to Johannesburg – Action Today and not just promises for tomorrow' East West Books (Madras), 2002.

4) Personal Discussions – Embassies of Nepal and Indonesia – 2015 and 2016.

5) Abhijit Banerjee and Esther Duflo, "Poor Economics" Random House (I), 2014.

ગુજરાત આણંદ પીળી સંકર મકાઈ-૩ (GAYMH-3) : શિયાળુ ઋતુ માટે આદર્શ જાત

શ્રી કે. એચ. પટેલ ડૉ. એમ. બી. પટેલ ડૉ. પી. કે. પરમાર
મુખ્ય મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિયુનિવર્સિટી, ગોધરા જિ. પંચમહાલ - ૩૮૯૦૦૧
ફોન : (મો.) ૯૪૨૮૧૩૨૧૮૮

છેલ્લા બે દાયકાથી ગુજરાત રાજયમાં શિયાળુ મકાઈની ખેતી તરફ ખેડૂતો આકર્ષાયા છે. જેથી ગુજરાતમાં શિયાળુ મકાઈનો વાવેતર વિસ્તાર દિનપ્રતિ દિન વધતો જાય છે. હાલમાં અંદાજીત એક લાખ હેકટર થી પણ વધારે વિસ્તારમાં ખેડૂતો શિયાળુ મકાઈનું વાવેતર કરે છે. ખાસ કરીને ચોમાસાની ઋતુમાં વરસાદની અનિયમિતતા, વધુ પડતું રોગ જીવાતનું પ્રમાણ તથા સમયસર ખેતી કાર્યો ન થવાથી પાકમાં નીંદણનું પ્રમાણ વધુ થાય છે. જેથી ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો જોવા મળે છે. આથી ખેડૂતોનો શિયાળુ મકાઈની ખેતી તરફ ઝોંક વધ્યો છે.

શિયાળું મકાઇ શા માટે ફાયદાકારક છે ?

- છોડની સંખ્યા પૂરતા પ્રમાણમાં મળે છે.
- પાકની વૃદ્ધિ માટે જરૂરી એવો સૂર્યપ્રકાશ પૂરતી માત્રામાં મળે છે.
- મહત્તમ ખાતરનો તથા મહત્તમ પાણીનો ઉપયોગ છોડ કરતો હોવાથી ઉત્પાદન વધુ મળે છે.
- ખેતરમાં પાણીનો ભરાવો થતો નથી જેથી જમીનનું ધોવાણ થતું નથી.
- રોગજીવાતનો ઉપદ્રવ ખૂબ જ ઓછો જોવા મળે છે.
- વધુ ઉત્પાદન આપતી સંકર જાતનું બિયારણ ઉપલબ્ધ છે.

મુખ્ય મકાઇ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગોધરા દ્વારા વર્ષ ૨૦૧૮-૧૯ દરમ્યાન ખેડૂતો માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ ગુજરાત આણંદ પીળી સંકર મકાઈ - ૩ (GAYMH-3) એક આદર્શ જાત હોઈ ખેડૂતોએ આ જાતની ખેતીમાં શું શું કાળજી રાખવાની છે તેની મુદ્દાસર ચર્ચા ખેડૂતોના લાભ માટે આ લેખમાં પ્રસ્તુત કરેલ છે. જેને ધ્યાનમાં લઇ ખેડૂતો આ જાતની ખેતી કરશે તો ચોકક્સ વધુ ઉત્પાદન સાથે નફો હાંસલ કરી શકાશે.

જમીનની પસંદગી : સારી નિતાર શક્તિ ધરાવતી સમતલ, ફળદ્રુપ ગોરાડુથી મધ્યમ કાળી જમીન વધુ અનુકૂળ આવે છે.

જમીનની તૈયારી : જમીનમાં પિયત આપી વરાપ થયેથી ટ્રેક્ટરની આડી તથા ઊભી ખેડ કરવી ત્યારબાદ સમાર મારી જમીન વાવેતર માટે તૈયાર કરવી.

વાવણી સમય : ૧૫ મી ઓકટોબરથી ૧૫ નવેમ્બર

બીજનો દર : ૨૦ થી ૨૫ કિલો પ્રતિ હેકટર બે હાર વચ્ચે બે ફૂટ તથા બે છોડ વચ્ચે ૨૦ સેન્ટીમીટર અંતર રાખી થાણીને વાવણી કરવી.

રાસાયણિક ખાતર : ૧૫૦:૪૦:૦૦ નાઇટ્રોજન : ફોસ્ફરસ : પોટાશ કિલો/હેકટર જરૂરિયાત રહે છે.

પાયામાં	૨૫% નાઇટ્રોજન + પૂરેપૂરો ફોસ્ફરસ	૮૭ કિલો ડીએપી/હેકટર ૪૭.૫૦૦ કિલો યુરિયા/હેકટર
૪ પાન અવસ્થા	૨૫% નાઇટ્રોજન આપવો	૮૧.૫૦૦ કિલો યુરિયા/હેકટર
૮ પાન અવસ્થા	૨૫% નાઇટ્રોજન આપવો	૮૧.૫૦૦ કિલો યુરિયા/હેકટર
ચમરી અવસ્થા	૨૫% નાઇટ્રોજન આપવો	૮૧.૫૦૦ કિલો યુરિયા/હેકટર

નીંદણ વ્યવસ્થાપન :

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકિય વિસ્તારમાં શિયાળુ સંકર મકાઈની ખેતી કરતા ખેડૂતોને અસરકારક નીંદણ વ્યવસ્થાપન, વધુ ઉત્પાદન અને વળતર મેળવવા માટે નીચેના પૈકી કોઈ એક નીંદણ વ્યવસ્થાપન અપનાવવા ભલામણ કરવામાં આવે છે.

- પ્રિ-ઈમરજન્સ (વાવણી બાદ ૧-૨ દિવસે) એટ્રાઝીન ૫૦% WP ૧૦૦૦ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/હે. અને ૩૦ દિસે આંતરખેડ **અથવા**
- વાવણી બાદ ૧૫ થી ૨૦ દિવસે ટોપ્રામેઝોન ૩૩૬ ગ્રા./લિ. ૨૫.૨ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/હે. અને ૪૦ દિવસે આંતરખેડ અને હાથ નીંદામણ **અથવા**
- વાવણી બાદ ૧૫ થી ૨૦ દિવસે ટોપ્રામેઝોન ૩૩૬ ગ્રા./લિટર ૨૫.૨ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/હે. + એટ્રાઝીન ૫૦% ડબલ્યૂપી ૫૦૦ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/હે. (ટેન્ક મિક્ષ) **અથવા**
- ટેમ્બ્રાટ્રિઓન ૩૪.૪ % SC ૧૨૦ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/હે. અને ૪૦ દિવસે આંતરખેડ અને હાથ નીંદામણ **અથવા**
- ટેમ્બ્રોટ્રિઓન ૩૪.૪% SC ૧૨૦ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/હે. + એટ્રાઝીન ૫૦% WP ૫૦૦ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/હે. (ટેન્ક મિક્ષ) **અથવા**
- ૨૦ અને ૪૦ દિવસ આંતરખેડ તથા હાથ નીંદામણ.

(એટ્રાજીન વગર)

(એટ્રાજીન સાથે)

પિયત :

પ્રથમ પિયત આપી વરાપ થયે વાવણી કરવી. ત્યારબાદ ૧૦ થી ૧૨ દિવસે ૬ થી ૭ પિયત આપવાં જોઈએ. ખાસ કરીને ઢીંચણ અવસ્થા, ચમરી અવસ્થા તથા દૂધિયા દાણા અવસ્થાએ ભેજની ખેંચ ન પડવી જોઈએ.

વાવણી પછી અગત્યના ખેતી કાર્ય :

પાક ઢીંચણ જેટલી ઊંચાઈનો થાય ત્યારે પૂર્તિ ખાતરનો ૮ પાનનો હપ્તો આપ્યા બાદ કરબડીના બે દાઢા વચ્ચે દોરી બાંધી પાળા ચઢાવવા જોઈએ. પાળા ચઢાવવાથી પાકને પવન સામે છોડને રક્ષણ મળે છે. તથા જમીનમાં જરૂરી ભેજ જળવાઈ રહે છે.

પાક સંરક્ષણ :

(૧) ગાભમારાની ઇયળ :

પાક ૧૫ દિવસનો થાય ત્યારે છોડની ભૂંગળીમાં કાર્બોફ્યુરાન-૩ જી દાણાદાર દવા હેકટરે ૮ કિલો મુજબ આપવી.

(૨) પૂંછડે ચાર ટપકાંવાળી લશ્કરી ઇયળ :

છોડના પાન અનિયમિત આકારે કાપીને ખાય છે. છોડ ઉપર લાકડાના વેર જેવો પાઉડર દેખાય તો તે આ ઈયળનું નુકસાન છે.

આના નિયંત્રણ માટે એમામેકટીન બેન્ઝોએટ દવા ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીના પંપમાં ઓગાળી હેકટરે ૫૦ પંપ મુજબ છંટકાવ કરવો જોઈએ.

આ સિવાય કોરોઝોન જંતુનાશકનો પણ ઉપર મુજબ જ છંટકાવ કરી નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

(૩) પાનનો પાછોતરો સૂકારોઃ

- વાવણી વખતે હેકટરે ૧૦૦૦ કિલો લીંબોડીનો ખોળ ચાસમાં આપવો.
- રોગ પ્રતિકારક જાત GAYMH-3 નો ઉપયોગ કરવો.
- જમીનનું ઉષ્ણતામાન નીચું રહે તે માટે છેલ્લે બે પિયત વચ્ચેનો ગાળો ઓછો કરવો.
- આ રોગ છોડમાં ચમરી આવ્યા બાદ પાછળથી આવે છે. શરૂમાં ટોચના પાન વીલાઈ જાય છે અને ધીરે ધીરે આખો છોડ સૂકાય છે.

કાપણી :

૧૧૦ થી ૧૧૫ દિવસે GAYMH-3 જાત કાપણી માટે તૈયાર થઈ જાય છે.

ઉત્પાદન :

- ૬૫૦૦ થી ૭૦૦૦ કિલો દાણા/હેકટરે મળે છે.
- ૯૦૦૦ થી ૯૫૦૦ કિલો સૂકા ઘાસચારો/હેકટરે મળે છે.

વધુ માહિતી માટે :

મુખ્ય મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગોધરાનો સંપર્ક કરશો.

કચેરીનો ફોન નંબરઃ ૯૫૧૨૪૩૪૧૭૭

સફેદ કોળું (પેઠા) : ઉપયોગીતા અને ભારતમાં પાક સુધારણાની સ્થિતિ

શ્રી ટી. એ. ટંડેલ શ્રી ડી. પી. રાઠોડ ડૉ. એમ. સરકાર*
બાગાયત વિભાગ, કૃષિ મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, વઘઈ - ૩૯૪૭૩૦ જી. ડાંગ
ફોન : (મો.) ૯૯૩૩૭૭૭૬૦૩*

સફેદ કોળાનું વૈજ્ઞાનિક નામ 'બેનિનકાસા હિસ્પીડા' છે જેનો 'કુકરબીટાસી' કુળની વેલાવાળી શાકભાજીમાં સમાવેશ થાય છે. વિશ્વના ઉષ્ણકટીબંધીય પ્રદેશો જેવા કે ભારત, ચીન, બાંગ્લાદેશ, ફિલીપીન્સ, વિયેતનામ, થાયલેન્ડ, ઈન્ડોનેશિયા, તુર્કી, ઈરાક-ઈરાનમાં એક મહત્વની શાકભાજી તરીકે ઉગાડવામાં આવે છે. જેમાં કાચા એટલે કે અપરિપક્વ અને પાકા એટલે કે પરિપક્વ એમ બંને ફળનો ઉપયોગ ખાવામાં થાય છે. ચીન અને દક્ષિણ-પૂર્વ એશિયામાં પાકા ફળના જાડા ટુકડા કરી સૂપ તૈયાર કરવામાં આવે છે અને ભારતમાં પેઠાને ટુકડા કરી શાક બનાવવામાં આવે છે. ચીનમાં આ ફળમાંથી પીણું તૈયાર કરવામાં આવે છે. કાચું ફળ એ રુંવાટી વાળું હોય છે, તેને કાપીને શાક તૈયાર કરી શકાય છે. સફેદ કોળાના તાજા પાન, વેલાની કુપણ અને ફૂલની કળીને બાફીને શાક તૈયાર કરવામાં આવે છે. નાના ખેડૂતો માટે ખૂબજ મહત્વપૂર્ણ હોવાથી દક્ષિણ-પૂર્વ એશિયાના દેશોમાં મોટા પ્રમાણમાં ખેતી થાય છે.સફેદ કોળું કેલ્શિયમ,આયર્ન, વિટામીન A અને વિટામીન C નો ખૂબ જ મહત્વનો સ્ત્રોત છે, સફેદ કોળાની ટકાઉ શક્તિ સારી હોવાથી દરેક પરિસ્થિતિમાં લાંબા સમય સુધી રહી શકે અને એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ લઈ જવામાં ખૂબ જ સરળ રહે છે અને ઘણા દિવસ સુધી એને સ્ટોર કરી શકાય છે,એમાં ઉચ્ચકક્ષાના પોષક તત્વોના લીધે ખેડૂતો અને ગ્રાહકો વધારે પસંદ કરે છે,બજારમાં ઘણી જાતની મીઠાઈ અને આયુર્વેદિક દવાઓમાં આ સફેદ કોળાનો ખુબજ ઉપયોગ થાય છે, કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો અને સંશોધકોનું કહેવું છે કે, સફેદ કોળું જાપાન, ચીન, ઈન્ડોનેશીયા અથવા ઈન્ડો- મલેશિયાનું મૂળ વતની છે, પરંતુ મૂળ ક્યાંનું છે એ કહેવું ખૂબજ મુશ્કેલ છે, ઉપર જણાવેલ દેશો ઘણા વર્ષોથી સફેદ કોળાનો ઉપયોગ કરી રહ્યા છે. સફેદ કોળું રુંવાટીવાળું તરબૂચ, શિયાળુ તરબૂચ, રાખોડી કોળું જેવા અલગ અલગ નામથી ઓળખાય છે. આ ફળને શિયાળુ કોળું કહેવામાં આવે છે. કારણ કે, તે જ્યારે પાકે છે ત્યારે એની બહારની ત્વચા પર સફેદ પાઉડરનું આવરણ હોય છે જે શિયાળાના હિમ જેવો દેખાય છે.

નર ફૂલ

માદા ફૂલ

અપરિપક્વ ખાદ્ય ફળ

પરિપક્વ ખાદ્ય ફળ

કાપેલા ફળ

બીજ

વધુમાં, પરિપક્વ કોળું મીણ જેવું આવરણ ધરાવતું હોવાથી એને ૧૨ મહિનાથી વધારે તાજું અને સુરક્ષિત રાખી શકાય છે, તેથી એ મીણનું કોળું તરીકે પણ ઓળખાય છે, પાકા કોળાના લક્ષણો જાડા મીણના આવરણ જોડે લીલા પણ હોય છે. પરંતુ, જુદા જુદા આકાર અને કદમાં જોવા મળે છે, સફેદ કોળાનો વેલો મજબુત, સીધો, ભરાવદાર અને જાડા થડ વાળો વર્ષાયુ વેલો છે. તેના પાન ૧૦ થી ૨૫ સે.મી. લાંબા, ૧૦ થી ૨૧ સે.મી. પહોળા અને ફૂલ પીળા રંગના હોય છે જેનો વ્યાસ ૬ થી ૧૪ સે.મી. અને લંબાઈ ૩ થી ૫ સે.મી. હોય છે. આ પાકના વેલાની ડાળી ખરબચડી અને ઉપર રુંવાટી હોય છે. સફેદ કોળાના ફૂલ સવારે ૪:૩૦ થી ૭:૩૦ વાગ્યે ખુલે છે અને એમાંથી પરાગરજ ૩:૦૦ થી ૫:૦૦ કલાકે ઉડે છે. ફૂલ ખુલવાના ૮ કલાક પહેલાં અને ૧૦ કલાક પછી કલંક ગ્રહણ કરે છે, કોળાના ફળની સરેરાશ લંબાઈ ૧૫ થી ૧૮ સે.મી. હોય છે અને લંબગોળ આકાર ધરાવે છે. સફેદ કોળા હલકા ઘેરા લીલા રંગની ચામડીથી ઢંકાયેલા હોય છે અને ઘણીવાર અલગ પ્રકારના કલરનું કોટિંગ પણ હોય છે જે કોળાની પરિપક્વતા પૂરી થતા જ અદ્રશ્ય થાય છે. પરિપક્વ ફળોને રુંવાટી હોતી નથી પરંતુ મીણનું આવરણ હોય છે, પરિપક્વ ફળો મીઠા હોતા નથી એમાં સફેદ કલરનો ગર્ભ હોય છે જેમાં કોઈપણ પ્રકારનો સ્વાદ હોતો નથી. મીણનું આ આવરણ કોળાને લાંબા સમય સુધી ટકાવી રાખે છે.

વિવિધ ઉપયોગીતાઓ :

સફેદ કોળું એ ભારતમાં ઉનાળાની ઋતુમાં બીજી શાકભાજી જોડે વધુ ઉગાડવામાં આવતી શાકભાજી છે. ભારત, ચીન, તાઈવાન અને ફીલીપાઈન્સમાં વારે-તહેવારે ખોરાક તરીકે વ્યાપક પ્રમાણમાં ઉપયોગ થાય છે. ઉત્તર ભારતમાં સફેદ કોળામાંથી બનાવેલી વિવિધ મીઠાઈઓ ખૂબ જ વખણાય છે જેને 'પેઠા' કહે છે. દક્ષિણ ભારતમાં દરેક ઘરોમાં એનો ઉપયોગ સંભાર, સલાડ અને રોજ પીવાતા જ્યુસમાં થાય છે. કોળાના રસનો ઉપયોગ આયુર્વેદની ઘણી બધી દવાઓમાં થાય છે, મગજની બીમારી - એપીલેપ્સી સહીત વિવિધ બીમારીમાં પણ થાય છે, સામાન્ય રીતે "બોરી" તરીકે ઓળખાતી આ કોળાની વાનગી પણ ખૂબ પ્રચલિત છે જે અળદના પાઉડર જોડે ભેળવી પાકેલા કોળાની સાથે બનવામાં આવે છે, ત્યારે આ વાનગી પારદર્શક અને નરમ બને છે.

- સફેદ કોળું એ વનસ્પતિની દ્રષ્ટીએ એક ફળ હોવા છતાં તેના બીજને શાકભાજીની જેમ રાંધવામાં આવે છે જે ખૂબ જ સ્વાદિષ્ટ લાગે છે અને ભારતીય અને ચાઈનીઝ ભોજનમાં સૂપ બનાવી પીરસવામાં આવે છે.
- સફેદ કોળાનો માવો ખૂબજ ગુણકારી હોય છે જે બધા સ્વાદની મજા અપાવે છે. તેને બાફી, ઉકાળી, વધારીને, શેકીને બનાવી શકાય છે.
- સામાન્ય રીતે તેની બહારની છાલનો કોઈ ઉપયોગ હોતો નથી તેથી તેને ઉતારીને ફેકી દેવામાં આવે છે, પરંતુ કોળાના અંદરના માવાને કાઢી સુશોભન માટે 'સર્વિંગ બાઉલ' તરીકે પણ ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.
- કોળાને રાંધતા પહેલાં તેના માવામાંથી બીજને છુટા કરવામાં આવે છે અને આ બીજને નાસ્તામાં શેકીને અથવા તળીને ખાવામાં આવે છે.
- બીજને કાઢી કોળાના નાના ચોરસ ટુકડા કરીને ડીપ ફ્રીઝ કરી લાંબા સમય સુધી પણ ચલાવી શકાય છે અને આ ટુકડાને મસાલા અને ઔષધી સાથે મિક્ષ કરી તળવામાં આવે છે.
- ખાટા મીઠા સ્વાદ માટે સફેદ કોળાનું અથાણું પણ બનાવી શકાય છે.
- લીંબુ, મરી, અને આદુમાં મિક્ષ કરી થોડું પાણી ઉમેરી ચા પણ બનાવી શકાય છે,

- સફેદ કોળાને સીધા સૂર્યપ્રકાશથી દૂર તેમજ છાયામાં સંગ્રહિત કરવાથી લાંબો સમય સુધી ટકી શકે છે તેમજ કાપેલા અર્ધા કોળાને ફ્રીઝમાં રાખી લાંબો સમય સુધી રાખી શકાય છે.

USDA ના ડેટાબેઝ મુજબ ૧૦૦ ગ્રામ સફેદ કોળામાં નીચે મુજબ પોષકતત્વો રહેલા છે.

ઊર્જા	૧૩ કિલો કેલેરી
ચરબી	૦
કાર્બોહાઈડ્રેટ	૩ ગ્રામ
ફાઈબર	૨.૯ ગ્રામ
પ્રોટીન	૪ ગ્રામ
વિટામીન 'સી'	૧૩ મિલીગ્રામ
રીબોફ્લેવીન	૦.૧ મિલીગ્રામ
નીયાસીન	૦.૪ ગ્રામ
ફોલેટ	૫ એમ.સી.જી.
પેન્ટોથેનીક એસીડ	૦.૧ મીલીગ્રામ
કેલ્શિયમ	૧૯ મીલીગ્રામ
આયર્ન	૪ મીલીગ્રામ
પોટેશીયમ	૬ મીલીગ્રામ
મેંગેનીઝ	૦.૬ મીલીગ્રામ

- આમ સફેદ કોળું એ ખૂબજ પોષક્તત્વોથી ભરપુર અને રોગ પ્રતિકારક શક્તિને મજબુત કરવા અને પાચનતંત્રને ઉત્તેજિત કરવા તેમજ નિયમન કરવા ફાયબર અને વિટામીન - C નો ઉત્તમ સ્ત્રોત છે.
- સામાન્ય રીતે કોળું આપણા શરીરને પર્યાવરણીય ફેરફાર સામે રક્ષણ પૂરું પાડવા માટે એન્ટિઓક્સિડન્ટ, ચેતાતંત્રના કાર્યને જાળવવા મેગ્નેશિયમ, મજબુત દાંત અને હાડકાં માટે ફોસ્ફરસ અને કેલ્શિયમ અને ફોલેટ, જસત,આયર્નની માત્ર ધરાવે છે.
- બજારમાં મળતી ચાઈનીઝ દવાઓમાં શિયાળુ કોળામાંથી શરીરમાં ઠંડક આપતા ઘટકો છુટા પાડી દવા બનાવવામાં આવે છે અને આલ્કલાઈન ગુણધર્મો દ્વારા શરીરને સંતુલિત કરવા માટે થાય છે.
- સફેદ કોળાને અસ્થમા, ઉધરસ, ડાયાબિટીસ, શરીરના આંતરિક અવયવોમાંથી રક્તસ્ત્રાવ, વા, તાવ અને પિત્તને વિકૃતિમાં ખૂબજ ઉપયોગી બની રહે છે.
- સુકી ઉધરસ, તાવ, મૂત્રમાર્ગ, સીફીલાસ અને પિત્તની વિકૃતિમાં કોળાના બીજનો ઉપયોગ થાય છે, તે શરીરની શારીરિક શક્તિ અને યાદશક્તિ વધારવા પણ ઉપયોગ થાય છે.
- ફળોનો તાજો રસ ફીમોપ્ટીસીસ અને આંતરિક અવયવોમાંથી રક્તસ્ત્રાવ અટકાવવામાં પણ ખૂબ જ ઉપયોગી છે.
- કોળા ગાંડપણ, વાઈ અને ચેતાતંત્રને લગતા રોગો, બળતરા, ડાયાબીટીસ, પાઈલ્સ, અપચામાં પણ ઉપયોગી છે.
- તે સ્ત્રી રોગમાં બીજમાં મુશ્કેલી, મૂત્રાશયની પથરી મટાડવામાં પણ ઉપયોગી છે.
- કોળાનો રસ શરીરમાંના ઝેરી તત્વોને શરીરમાંથી કાઢે છે અને તેનો ઉપયોગ વહેલી સવારે કરવાથી ખૂબજ આરોગ્યપ્રદ છે આમ કરવાથી એક દિવસ દરમિયાન આપણા શરીરમાં એકઠા થયેલા તમામ ઝેર, જંતુઓ અને દુષણોને શોષી દૂર કરે છે.

આનુવંશિક સંસાધન અને પાક સુધારણા :

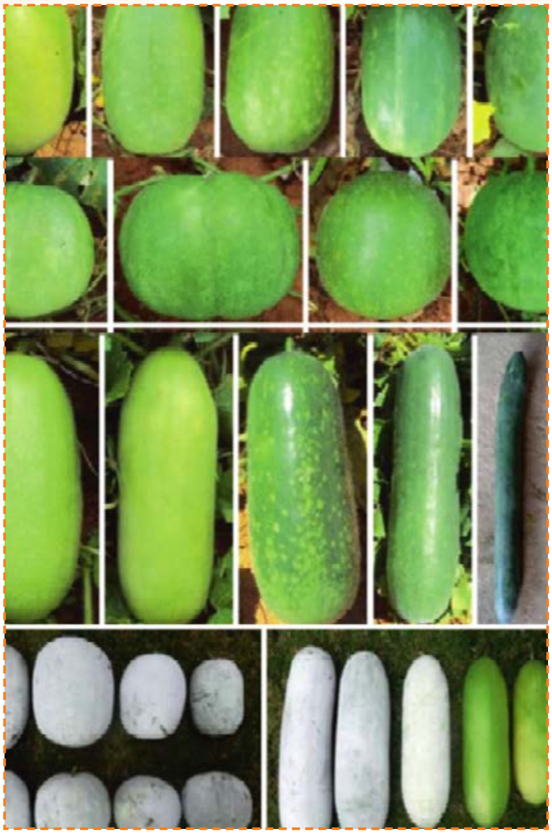
ચાર મુખ્ય ઉત્પાદન આપતા જૂથોમાં વહેચાયેલું હોય છે વનસ્પતિ, પુષ્પ, ફળ અને બીજના લક્ષણોના આધારે ઓળખાય છે.

- પ્રથમ જૂથ અથવા ખાચા વગરના શિયાળાના

તરબૂચના જૂથમાં ઘાટા-લીલા છાલવાળા મોટા નળાકાર ફળો (૫૦-૧૦૦ સે.મી.) નો સમાવેશ થાય છે. આ જૂથ આગામી બે જૂથો સાથે ચીન અને પશ્ચિમી એશિયાના ભાગોમાં જોવા મળે છે.

- બીજા જૂથ અથવા શિયાળુ તરબૂચ જૂથ તેના પટ્ટાવાળા બીજના અપવાદ પ્રથમ જૂથના લક્ષણો પણ સમાવેશ થાય છે.
- ત્રીજું એક અથવા અસ્પષ્ટ કોળાના જૂથની જાતોમાં નાના સાંકડા નળાકાર ફળો (૨૦-૨૫ સે.મી.), દુધિયા લીલા, મીણ જેવું પટ્ટાવાળા બીજ વગરના નરમ સફેદ વાળથી ઢંકાયેલું હોય છે અને આ જૂથ દક્ષિણ પૂર્વ એશિયામાં પણ જોવા મળે છે.
- ચોથું જૂથ ભારત અને દક્ષિણ એશિયાના અન્ય ભાગોમાં સફેદ, મીણ જેવા આવરણથી ઢંકાયેલું, બીજ મોટે ભાગે છીણેલા હોય છે. ભારત અને ચીનમાં ૧.૫ થી ૫૦ કિ.ગ્રા. સુધીના ફળોના વજન અને ગોળાકાર, અંડાકાર, લંબ ચોરસ, લાંબા નળાકાર અને ટૂંકા નળાકાર જેવા વિવિધ આકારમાં જોવા મળે છે.

ફળની ચામડીનો રંગ હળવા લીલાથી ઘેરા લીલો અને ડાઘાવાળા લીલા સુધી બદલાય છે, ફળો મજબુત, મધ્યમ અથવા નબળી મીણ ધરાવી શકે છે અથવા મિણ ઓછું હોઈ શકે છે. બીજના કદની પાચ શ્રેણીઓ છે, અતિ નાનું બીજ (૯૦ થી ૯૫ બીજ પ્રતિ ગ્રામ), ખૂબ જ નાનું બીજ (૬૦ થી ૬૫ બીજ પ્રતિ ગ્રામ) નાનું બીજ (૩૫ થી ૪૦ બીજ પ્રતિ ગ્રામ) મધ્યમ બીજ (૨૦ થી ૨૫ બીજ પ્રતિ ગ્રામ) મોટા બીજ (૧૦ થી ૧૨ બીજ પ્રતિ ગ્રામ). આછા લીલાથી ઘેરા લીલા રંગના ગોળાકાર અથવા લાંબા ચોરસ ફળો (૬ થી ૮ કિલો) ભારતીય ગ્રાહકો દ્વારા પસંદ કરવામાં આવે છે. જયારે વિદેશી ગ્રાહકો દ્વારા ઘેરા લીલા રંગ સફેદ ડાઘાવાળા લાંબા નળાકાર ફળો (૧ થી ૨ કિલો) પસંદ કરવામાં આવે છે.



ફળોની વિવિધતા :

ભારતમાં વિકસિત સફેદ કોળાની નવી જાતો

સી.ઓ.- ૧ :

તમિલનાડુ કૃષિ યુનિવર્સિટી, કોઈમ્બતુર ખાતે શોધાયેલ અને રોગ-જીવાત પ્રતિરોધક, ફળોનો આકાર ગોળાકાર, લીલા, મોટા ૩૫ સે.મી. લાંબા અને ૨૨ સે.મી. નો ઘેરાવો ધરાવે છે. તેનું સરેરાશ વજન આશરે ૬.૮ કિલો હોય છે. રોપ્યાના ૧૦૦ દિવસ બાદ ઉત્પાદન ચાલુ થાય છે અને પાકના ૧૪૦-૧૫૦ દિવસ સુધીમાં ૨૦-૨૫ ટન પ્રતિ હેકટર ઉત્પાદન મળે છે.

સી.ઓ.- ૨ :

તમિલનાડુ કૃષિ યુનિવર્સિટી, કોઈમ્બતુર ખાતે શોધાયેલ અને રોગ-જીવાત પ્રતિરોધક, લીલા માસવાળા ફળો નાના, લાંબા અને ગોળાકાર હોય છે.

જેનું સરેરાશ વજન ૩ કિ.ગ્રા. હોય છે. તેનું લગભગ ૧૨૦ દિવસના પાકના સમયગાળામાં ૩૪.૪ ટન પ્રતિ હેક્ટર ઉત્પાદન મળે છે.

મુડોલચાર :

તમિલનાડુ કૃષિ યુનિવર્સિટી, કોઈમ્બતુર ખાતે વિકસાવવામાં આવેલ છે. જે તમિલનાડુ રાજ્યમાં ખેતી માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. જેના ફળો મોટા અને આછા લીલા રંગના હોય છે.

ઇન્દુ :

મોઝેઈક વાઈરસ રોગ સામે રક્ષણ કરતી સ્વદેશી સંગ્રહમાંથી પસંદગી દ્વારા બાગાયત કોલેજ, વેલલાનીકાર ખાતે વિકસાવવામાં આવી છે. જેના ફળો ગોળ, ૨૪.૩૦ સે.મી. લાંબા અને ૨૩.૭૮ સે.મી. પહોળા હોય છે અને સરેરાશ વજન ૪.૮૨ કિ.ગ્રા. હોય છે જેનું ઉત્પાદન ૨૪.૫ ટન પ્રતિ હેક્ટર છે.

કેએયુ લોકલ :

આ જાત બાગાયત કોલેજ, વેલલાનીકાર ખાતે વિકસાવામાં આવી છે અને રાજ્ય બીજ સમિતિ દ્વારા બહાર પાડવામાં આવી છે. મધ્યમ ફળો, નાજુક, અપરિપક્વ અવસ્થાએ લીલા રંગ સાથે અંડાકાર થી લંબગોળ હોય છે અને સંપૂર્ણ પરિપક્વ થાય પછી સફેદ થાય છે. ફળો ૪૫ થી ૫૫ સે.મી. લાંબા અને ૬.૧ થી ૮.૧ કિલો વજન હોય છે. ૧૦૫ થી ૧૨૦ દિવસમાં ઉત્પાદન આપે છે. ૨૮ ટન પ્રતિ હેક્ટર ઉત્પાદન હોય છે, માટે એની માંગ ખૂબ જ રહેલી છે.

IVAG-૫૦૨

આ જાતની શોધ ભારતીય શાકભાજી સંશોધન સંસ્થા, વારાણસી ખાતે આશાસ્પદ જાત તરીકે વિકસાવામાં આવી હતી. વેલાની જડાઈ ૪.૫ થી ૫.૦ સે.મી. સાથે ૧૨થી ૧૩ કિલો વજન, સફેદ માવા વાળા ફળો, આકારમાં લંબ ગોળ હોય છે. તેમાં બીજની ગોઠવણી રેખીય હોય છે. તેનું ઉત્પાદન ૩૫ થી ૪૦ ટન પ્રતિ હેક્ટર છે .

IVAG-૯૦

ભારતીય શાકભાજી સંશોધન સંસ્થા, વારાણસી ખાતે આશાસ્પદ જાત તરીકે વિકસાવી હતી. સરેરાશ વજન ૧૦ થી ૧૨ કિલો અને ઓછા બીજ વાળા ફળો, ગોળાકાર હોય છે . ૧૧૦-૧૨૦ દિવસે પાકવાનો સમયગાળો હોય છે. ઉત્પાદન ૩૦ થી ૩૫ ટન પ્રતિ હેક્ટર છે.

PAG-૩જી

આ જાત પંજાબ કૃષિ યુનિવર્સિટી, લુધિયાણા ખાતે શોધ થઈ અને રાજ્ય કક્ષાએ બહાર પાડવામાં આવેલ છે. પાકમાં આવતા રોગ-જીવાત સામે રક્ષણ આપે છે. જેનું સરેરાશ વજન ૮ થી ૧૦ કિલો અને મધ્યમ કદના ગોળાઈ આકાર ધરાવે છે. પરિપક્વતા સમયે સફેદ ચમકતા કોટથી ઢંકાયેલા હોય છે અને ફળોની પ્રથમ વીણી ૬૦ દિવસે જ કરી શકાય છે. તેનું ઉત્પાદન ૭૦-૭૫ ટન પ્રતિ હેક્ટર હોય છે.

પુસા ઊર્મિ (F1 હાઇબ્રીડ) :

ફળો લીલાશ પડતા, સફેદ છાલ અને સફેદ માસ સાથે લંબગોળ હોય છે. ફળનું વજન ૧૦ કિલો અને ઉત્પાદન ૪૭.૫ ટન પ્રતિ હેક્ટર હોય છે, આ જાત દક્ષિણના રાજ્યોમાં પ્રાદેશિક ખેતી માટે ખૂબ જ પ્રખ્યાત છે.

પૂસા શ્રેયાલી (F1 હાઇબ્રીડ) :

ફળો લીલાશ પડતા, લીલી છાલ અને લંબગોળ અંડાકાર હોય છે. ફળનું વજન ૯ કિલો અને ઉત્પાદન ૪૭.૫ ટન પ્રતિ હેક્ટર હોય છે. જે ઉત્તર,

મધ્યના રાજ્યોમાં પ્રાદેશિક ખેતી માટે ખૂબ જ પ્રખ્યાત છે. તે મોઝેઈક વાયરસ સામે પ્રતિરોધક છે.

પુસા સબ્જી પેઠા :

તેના વેલા મધ્યમ લાંબા (૭ મીટર) અને ફળો નળાકાર હોય છે. રાંધવાના હેતુ માટે ખૂબ જ સરસ હોય છે. ઉત્પાદન ૧૦૦-૧૧૦ દિવસે આપે છે. ૩૬.૫ ટન પ્રતિ હેક્ટર તેનું ઉત્પાદન છે. ફળનું વજન ૩૫ કિલો છે. આ જાતનું દક્ષિણના રાજ્યોમાં ખરીફ ઋતુમાં વાવેતર કરવામાં આવે છે.

પુસા ઉજ્જ્વલ :

આના ફળ લંબગોળ લીલાશ પડતા સફેદ હોય છે અને માસ સફેદ હોય છે. ફળનું વજન ૭ કિલો હોય છે, જે લાંબા અંતર લઈ જવા માટે ખૂબ જ સારૂ હોય છે. સરેરાશ ઉત્પાદન ૪૫ ટન પ્રતિ હેક્ટર છે. દક્ષિણના રાજ્યોમાં તેની ભલામણ છે.

કાશી ધવલ, કાશી સુરભી અને કાશી ઉજ્જવલ :

જાતો ખાસ કરીને કેન્ડી /પેઠા બનાવવા માટે યોગ્ય છે. પંજાબ, ઉત્તર પ્રદેશ, બિહાર, ઝારખંડ, કર્ણાટક અને દક્ષિણના રાજ્યોમાં કેન્દ્રિય વિવિધતા સમિતિ દ્વારા ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. આ જાતો સ્થાનિક વિસ્તારમાંથી લેવામાં આવી છે. આ જાતોમાં ઉચ્ચ કક્ષાનો માવો હોવાથી મીઠાઈ, પેઠા, જ્યુસ, વગેરે બનાવવામાં ઉપયોગ થાય છે. તેનું સરેરાશ ઉત્પાદન ક્રમશઃ ૬ ટન પ્રતિ હેક્ટર, ૫ થી ૫.૫ ટન પ્રતિ હેક્ટર, ૬ ટન પ્રતિ હેક્ટર જેટલું નોંધાયું છે.

‘કૃષિમાં જ ખુશી’

ખેડૂતની જિંદગી....

હાથ ખુલ્લા કરી કરવાનું કામ છે...
કૃષિનું કામ છે..! બહુ ઓછો આરામ છે.

નવી પદ્ધતિઓમાં પોતાને ઢાળવાનું હોય છે
કાયમ આશ પર આધારિત રહેવાનું હોય છે..!

ધરતી અને આકાશની સૌથી વધુ નજીક છે
‘ખેડૂત હોવું’ એનાથી મોટું શું પ્રતીક છે..!

ક્યારેક ભીની આંખો તો ક્યારેક હર્ષથી છલકતી,
ભાવથી ભરેલું રાખે હૃદય સદા, હોય ના ભલે જિંદગી કાયમ મલકતી.!

કુદરતનો તડકો-છાંયડો એને સહજ મંજૂર થઈ જાય છે,
પ્રકૃતિ સાથે એનો નાતો મજબૂત થઈ જાય છે.

લીલાં પાકમાંથી અનાજ કેમ કરી બને છે એ જાણે છે
ખેડવું,વાવવું અને લણવું, જીવનને ખિલવવાનું એ જાણે છે..

સંઘર્ષ અને અનિશ્ચિતતાઓ વચ્ચે અડગ રહી કરે ખેતી
‘કૃષિમાં જ ખુશી’, ખેડુતથી જ આ વાત રહેશે સદા મહેંકતી...!

નીરવ એમ.સોલંકી 'નિર્દોષ'
(ફોરમેન ઈન્સ્ટ્રક્ટર,ફુઈટેકો,આકૃયુ,ગોધરા)

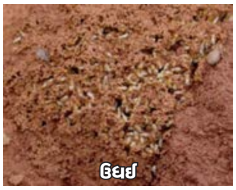
જીવાત કેલેન્ડર : ડિસેમ્બર - ૨૦૨૨

✍ ડૉ. એચ. સી. પટેલ ✍ ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો.) ૯૯૯૮૮૩૩૫૮૨

ઘઉં, કપાસ અને દિવેલા : ઉધઈ

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

ઉધઈ



ઉધઈ

મકાઇ અને જુવાર : ટપકાંવાળી લશ્કરી ઇયળ

◆ પ્રકાશ પિંજર પ્રતિ હેકટરે એકની સંખ્યામાં ગોઠવી આ જીવાતના પુખ્તને આકર્ષી નાશ કરવો. ◆ આ જીવાતના નર ફૂદાંને આકર્ષતા ફેરોમેન ટ્રેપ ૫૦ પ્રતિ હેકટર પ્રમાણે ગોઠવવા. ◆ ઈંડાના સમૂહ અને શરૂઆતની અવસ્થાની ઈયળોનો હાથથી વીણી એકત્ર કરીને નાશ કરવો. ◆ ઉપદ્રવની શરુઆતમાં બેસીલસ થુરીન્‍ઝીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યુવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૩૦ મિ.લી. (પાણીમાં ભેળવવા ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર ઉમેરવો) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧% ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છોડની ભૂંગળી બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ મકાઈની ભૂંગળીમાં એક ચપટી જેટલી માટી કે રેતી નાખવાથી પણ આ જીવાતના ઉપદ્રવમાં ઘટાડો થાય છે. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા સ્પીનેટોરામ ૧૧.૭ એસસી ૦૭ મિ.લી. અથવા થાયોમેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમ્ડાસાયહેલોથ્રીન ૯.૫ % ઝેડસી ૩ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૦.૪% દાણાદાર કીટનાશક ૨૦ કિ.લો. પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે છોડની ભૂંગળીમાં આપવી અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે બીજી વખત માવજત આપવાથી પણ સારા પરિણામ મળે છે. ◆ આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં એટલે કે મકાઈ ૨૫-૩૦ દિવસની થાય ત્યારે વિષ પ્રલોભિકા (૧ એકર માટે ૧૦ કિ.ગ્રા. ડાંગરનુ ભૂસુ + ૨ કિ.ગ્રા. ગોળ + ૧ લિટર પાણી + ૧૦૦ ગ્રામ થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યૂપી) ભૂંગળીમાં આપવી (વિષ પ્રલોભિકા બનાવવા ગોળને ૫ લિટર પાણીમાં ઓગાળી તેને ૨૫ કિ.ગ્રા. ડાંગરની કુશકી/ મકાઈના લોટમાં ૧૦-૧૨ કલાક ભેળવવું અને માવજતમાં ઉપયોગ કરતાં પહેલાં તેમાં ૨૫૦ ગ્રામ થાયોડીકાર્બ બનાવેલ પ્રલોભિકામાં ઉમેરી બરાબર ભેળવવું).

ચાર ટપકાંવાળી લશ્કરી ઈયળ

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

મોલો-મશી, તડતડિયા, સફેદમાખી, થ્રિપ્સ

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

ગુલાબી ઇયળ : ◆ મોજણી અને નિગાહ માટે હેક્ટરે પાંચની સંખ્યા પ્રમાણે ગુલાબી ઈયળના નર ફૂદાંને આકર્ષતા લ્યૂર સાથેના ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા. ફૂદાં ટ્રેપમાં પકડાવવાની શરૂઆત થાય અને સતત ત્રણ દિવસ સુધી એક ટ્રેપમાં ૮ કે તેથી વધારે ફૂદાં પકડાય એટલે નિયંત્રણનાં પગલાં શરૂ કરી દેવા. ◆ નર ફૂદાંને આકર્ષવા હેક્ટરે ૪૦ ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા. ◆ ખેતરમાં છુટાછવાયા ૧૦૦ ભમરી, ફૂલ કે જીંડવા તપાસવા જો તેમાં ૫ કે તેથી વધારે ઈયળો જોવા મળે તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૧૬% + આલ્ફાસાયપરમેથ્રીન ૧% ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૫૦% + સાયપરમેથ્રીન ૫% ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

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

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના કે વર્ટીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ સફેદમાખી, થ્રિપ્સ અને તડતડિયાનો વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા

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

રાયડો : રાઇની માખી

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

ચણા અને તુવેર : લીલી ઇયળ અને શીંગમાખી

◆ લીલી ઈયળના નર ફૂદાં આકર્ષવા હેકટરે ૨૦ ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા. ◆ ચણાના ખેતરમાં ૪૦ની સંખ્યામાં ૫ક્ષીને બેસવાના ટેકા (બેલીખડા) સરખા અંતરે મૂકવા. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા એઝાડીરેક્ટિન ૦.૧૫ ઈસી ૪૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર ૫ાણીમાં ઉમેરી ૨ થી ૩ વખત છંટકવ કરવો. ◆ બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામનો જીવાણુયુકત પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યુવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

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

◆ સર્વે દરમ્યાન આ જીવાતોનો ઉપદ્રવ જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની કે બ્યુવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

રીંગણ : સફેદમાખી અને ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઇયળ

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 ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૨.૯૦ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

સફેદમાખી

ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઇયળ : ◆ પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં નુકસાન પામેલ અને ચીમળાઇ ગયેલી ડૂંખોને ઇયળ સહીત તોડીને ઊંડો ખાડો કરી દાટી નાશ કરવાથી તેનો ઉપદ્રવ ઓછો કરી શકાય છે. ◆ ફેરરોપણીના એક મહિના બાદ ૪૦ ફેરોમોન ટ્રેપ/હે પ્રમાણે સામૂહિક ધોરણે મૂકવા. ◆ બ્રોફ્લાનિલીડ ૩૦૦ એસસી ૧.૨૫ મિ.લી. અથવા બ્રોફ્લાનિલીડ ૨૦ એસસી ૨.૫૦ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૩ ગ્રામ અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૧૦ 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 ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૫ + ફેનપ્રોપેથ્રીન ૧૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયાક્લોપ્રીડ ૨૧.૭ એસસી ૧૫ મિ.લી. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૩ + ક્વીનાલફોસ ૨૦ ઈસી ૮ મિ.લી. અથવા બીટાસાયફ્લ્યૂથ્રીન ૮૪૯ + ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૯.૮૧ ઓડી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવિત ફળો ભેગા કરી જમીનમાં દાટી નાશ કરવો.

ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનારી ઈયળ

ટામેટા : લીલી ઈયળ

◆ લીલી ઈયળના નર ફૂદાંને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટરે ૪૦ પ્રમાણે ગોઠવવા અને લ્યૂર દર ૨૧ દિવસે બદલવી. ◆ લીલી ઈયળના ઈંડાંના પરજીવી ટ્રાયકોગ્રામા ભમરી ૧.૫ લાખ/હે પ્રમાણે દર અઠવાડીયે છોડવા. ◆ આ જીવાતનું ન્યુક્લિયર પોલીહેડ્રોસીસ વાયરસ ૨૫૦ ઈયળ આંક અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુંનો પાઉડર ૧ કિ.ગ્રા. જરૂરી પાણીના જથ્થામાં ભેળવી એક હેક્ટર વિસ્તારની ટામેટીમાં છંટકાવ કરવો. ◆ લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો બ્રોફ્લાનિલીડ ૩૦૦ એસસી ૧.૨૫ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફ્લૂબેન્ડીયામાઈડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા સાયોન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૭ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા નોવાલ્યૂરોન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૧૨.૬% + લેમડાસાયહેલોથ્રીન

લીલી ઈયળ

૯.૫% ઝેડસી ૪ મિ.લી. અથવા નોવાલ્યૂરોન ૫.૨૫% + ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૪.૫% એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી જરૂરિયાત મુજબ વારાફરતી છંટકાવ કરવાથી આ જીવાતનું નિયંત્રણ મેળવી શકાય. ◆ કીટનાશકના છેલ્લા છંટકાવ અને ઉતાર વચ્ચેનો ગાળો ઓછામાં ઓછો ૫ દિવસનો રાખવો

મરચી : થ્રિપ્સ

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ટોલ્ફેનપાયરાડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા બ્રોફલાનિલાઈડ ૩૦૦ એસસી ૧.૭૦ મિ.લી. અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા સ્પીનોટેરામ ૧૧.૭૦ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પાયરોટેટ્રામેટ ૧૫.૩૦ ઓડી ૧૦ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા સાયન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૪ ઓડી ૩ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૧.૫ + ફીપ્રોનિલ ૩.૫ એસસી અથવા ફ્લૂબેન્ડીએમાઈડ ૧૯.૯૨+ થાયાક્લોપ્રીડ ૧૯.૯૨ એસસી ૫ મિ.લી. અથવા ઈન્ડોક્ષાકાર્બ ૧૪.૫ + એસીટામીપ્રીડ ૭.૭ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૪૦ + ફેનપાયરોક્ષીમેટ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૫ + ફેનપ્રોપેથ્રીન ૧૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૦ થી ૧૫ દિવસનાં સમયગાળે વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

કોબીજ અને કોલીફ્લાવર : મોલો અને હીરાફૂંદુ

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

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

ડૂંગળી અને લસણ : થ્રિપ્સ

◆ ખેતરમાંથી ઘાસ અને નીંદણ દૂર કરવું. ◆ આ જીવાત

થ્રિપ્સ

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

વેલાવાળા શાકભાજી : મોલો અને કથીરી

મોલો : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતના સમયે લીમડાની લીંબોળીની મીંજના ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક)

મોલો

અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવ વધતો જણાય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

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

કથીરી

આંબા : મધિયો

◆ આંબાના ઝાડ ખૂબ જ મોટા થઈ ગયા હોય ત્યાં જરૂર મુજબની છટણી કરવી જેથી સૂર્યપ્રકાશ જમીન સુધી દાખલ થઈ શકે. ◆ આંબાવાડીયામાં પાણીના નિતારની પુરતી વ્યવસ્થા કરવી. ◆ ઉપદ્રવને ધ્યાનમાં રાખી ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ અથવા ટોલ્ફેનપાયરાડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો.

મધિયો

સીતાફળ : મિલીબગ

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

મીલીબગ

જામફળ : ફળમાખી

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

ફળમાખી

બોર : ફળમાખી

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

ફળમાખી

સરગવો : મેઢ અને જાળા બનાવનાર ઈયળ

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

મેઢ

જાળા બનાવનાર ઈયળ

ફૂલછોડ (ગુલાબ, ક્રિસેન્થેમમ) : મોલો અને થ્રિપ્સ

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજના ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ જો વધુ ઉપદ્રવ હોય તો સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા થાયાક્લોપ્રિડ ૪૮ એસસી ૫ મિ.લી. અથવા ફિપ્રોનિલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ડાયમિથોયેટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

થ્રિપ્સ

ડોડી : મોલો અને કથીરી

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

મોલો

કથીરી

કૌચા : લશ્કરી ઇયળ (સ્પોડોપ્ટેરા)

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

અશ્વગંધા : કટ વોર્મ

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

કટ વોર્મ

નોંધ :

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

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

રોગ કેલેન્ડર : ડિસેમ્બર - ૨૦૨૨

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

તમાકુ : સફેદ ટપકાં/ સફેદ ચાંચડી

◆ હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોપીનેબ ૭૦ વેપા ૩૦ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૨% + મેક્રોઝેબ ૬૩% વેપા ૩૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી કોઈપણ એક ફૂગનાશકનો છંટકાવ કરવો.

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

તમાકુ : પાનનો કોકડવા

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

ઘઉં : પાનનો સૂકારો

◆ રોગની શરૂઆત છોડના નીચેના પાનથી થાય છે. પાન ઉપર છૂટાછવાયાં તપખીરીયા રંગના ટપકાં પડે છે જે પાછળથી વિકસી મોટા બને છે. રોગની તીવ્રતા વધતા ટપકાંથી પાનનો મોટા ભાગનો વિસ્તાર છવાઈ જાય છે. જેથી પાન સૂકાઈ જાય છે. ◆ 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^{૮} સીએફયુ/ ગ્રામ) નો ૭ ગ્રામ/કિલો બીજ પ્રમાણે પટ આપવો અથવા બીજને કેપ્ટાન ફૂગનાશકનો ૩ ગ્રામ/કિલો બીજ પ્રમાણે પટ આપવો. રોગની શરૂઆતમાં ગૌમૂત્ર ૧૦ ટકા (૧ લિટર/૧૦ લિટર પાણી) અથવા લીમડાના પાનનો અર્ક ૧૦ ટકા (૧ લિટર/૧૦ લિટર પાણી)નો છંટકાવ વાવણીના ૩૦, ૪૦, ૫૦ અને ૬૦ દિવસે કરવા અથવા એઝોક્સીસ્ટ્રોબીન + ડાયફેનોકોનાઝોલ (૯.૨ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી)ના ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

રાઇ : ભૂકીછારો

◆ આ રોગને અસરકારક રીતે કાબૂમાં લેવા વેટેબલ

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

દિવેલા : સૂકારો

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

દિવેલા : મૂળનો કોહવારો

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

ચણા : સૂકારો અને મૂળનો કોહવારો

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

ચણા : સ્ટંટ વાયરસ

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

તુવેર : વંધ્યત્વનો રોગ

◆ રોગનો ફેલાવો પાનકથીરી દ્વારા થતો હોવાથી 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 એઝોક્સીસ્ટ્રોબીન 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.

વરિયાળી, ધાણા, મેથી : ભૂકીછારો

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

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) અથવા ક્લોરોથેલોનીલ (૨૦ મિ.લી./૧૦ લિટર) સાથે ૨૫ મિ.લી. સાબુનુ સંતૃપ્ત દ્રાવણ મિશ્ર કરી ફૂગનાશકનુ દ્રાવણ છોડ ઉપર ધુમ્મસ સ્વરૂપે છાંટવું.

વટાણા : ભૂકીછારો

◆ રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ વેટેબલ સલ્ફર

૮૦ વેપા ૨૫ ગ્રામ અથવા ડીનોકેપ ૪૮ ઈસી ૮ મિ.લી. અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઇ.સી. ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ૧૫ દિવસ પછી બીજો છંટકાવ કરવો.

બટાટા : આગોતરો સૂકારો

◆ રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ ક્લોરોથેલોનીલ

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

મરચી/ ટામેટી : કોકડવા

◆ રોગની શરૂઆત 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.

ટામેટી : આગોતરો સૂકારો

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

રીંગણી : નાના પર્ણ/ લઘુપર્ણ/ ઘટ્ટીયા પાન

◆ પાક નીંદણમુક્ત રાખવો. રોગ તડતડીયાંથી ફેલાતો હોવાથી રોપણી પછી ૧૦ થી ૧૫ દિવસે કાર્બોફ્યુરાન 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 ડબલ્યૂજી 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 : જીવાણુંથી થતો કાળો કોહવારો

◆ રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ

૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

ડુંગળી, લસણ : જાંબલી ધાબા

◆ રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ મેક્રોઝેબ ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૨૭ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

બોર : ભૂકીછારો

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

કેળ : સીગાટોકા પાનનાં ત્રાકિયાં ટપકાં

◆ પાકમાં નીચેના ટપકાંવાળા પાન ૧.૫ થી ૨ મહિનાના અંતરે કાપી ખેતરની બહાર કાઢી બાળીને નાશ કરવો. ◆ પેટ્રોલીયમ તેલ 'લો વોલ્યુમ' મશીનથી છાંટવામાં આવે તો પણ આ રોગને કાબૂમાં 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 સ્ટીકર ઉમેરવું હિતાવહ છે. કેળના પાકમાં આવતા પાનના ટપકા તેમજ પાનના ઝાળના અસરકારક તથા અર્થક્ષમ નિયંત્રણ માટે નીચે દર્શાવેલ ફૂગનાશકોમાંથી ગમે તે એકના કેળની રોપણીના આઠ મહિના બાદ મહિનાના અંતરે ચાર છંટકાવની ભલામણ કરવામાં આવે છે. ◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૫ ગ્રામ/લિટર અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૦.૫ મિ.લી./લિટર અથવા પ્રોપીનેબ ૨.૦ ગ્રામ/લિટર અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૦.૫ ગ્રામ/લિટર અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૧.૦ મિ.લી. / લિટર અથવા અથવા વેલીડોમાયસીન ૧.૦ મિ.લી. / લિટર અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ અને 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 કાબુમાં લઈ શકાય છે. ◆ પેટ્રોલીયમ તેલ ૧૦ મિ.લી. તેમજ ૦.૫ મિ.લી. પ્રોપીકોનાઝોલ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૫ ગ્રામ/લિટર નો છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : બળીયા ટપકાં

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

ધાણા અને વરિયાળીના પાકમાં આવતા રોગો અને તેનું સંકલિત નિયંત્રણ

✍ શ્રી એચ. એ. શેખડા ✍ ડૉ. ડી. એસ. કેલૈયા ✍ શ્રી સી. એમ. ભાલીયા
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ - ૩૬૨ ૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦

ભારત સમગ્ર વિશ્વભરમાં મસાલા પાકોના વાવેતર, ઉત્પાદન અને નિકાસમાં મોખરે હોવાથી 'મસાલાના ઘર' તરીકે ઓળખાય છે. ધાણાને ધનિયા, ધાને અને કોથમીર જેવા વિવિધ નામથી પણ ઓળખવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં ધાણાનું વાવેતર મુખ્યત્વે જૂનાગઢ, પોરબંદર, દ્વારકા, રાજકોટ, જામનગર અને સોમનાથ જિલ્લાઓમાં કરવામાં આવે છે જયારે વરિયાળીનું વાવેતર મહેસાણા, ખેડા, અમદાવાદ, પાટણ, બનાસકાંઠા અને સાબરકાંઠા જિલ્લાઓમાં થાય છે. આયુર્વેદિક દ્રષ્ટિએ લીલા ધાણા(કોથમરી) માં રહેલા કેટલાક ગુણ કે જે વાયુ, પિત્ત અને કફ જેવા દોષોનું શમન કરતા હોવાથી દરેક ઋતુમાં ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. ધાણાના બીજનો ઉપયોગ રસોઈ દરમિયાન વાનગીઓને સ્વાદિષ્ટ બનાવવામાં થાય છે. સૂકી વરિયાળી સુગંધીદાર હોય છે અને આનંદદાયી સ્વાદ ધરાવતી હોવાથી ખાદ્ય વાનગીને સુશોભિત કરવામાં ઉપયોગ થાય છે. આયુર્વેદ અનુસાર વરિયાળી ઠંડી, આમનાશક અને રુચિદાયક છે. પાકના ઉત્પાદનમાં આવતા બાધક પરિબળોમાંનો એક રોગ એ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. ધાણા અને વરિયાળીમાં આવતા રોગોની ઓળખ અને તેના નિયંત્રણના ઉપાયો જાણવા જરૂરી બને છે. જે નીચે મુજબ છે.

(૧) ધાણામાં આવતો ભૂકી છારો :

લક્ષણો :

- આ રોગ સામાન્ય રીતે પાકમાં ફૂલ અવસ્થાએ જોવા મળે છે.
- અનુકૂળ વાતાવરણમાં રોગની શરૂઆત નીચેના પાન ઉપરથી થાય છે, કે જયા સફેદ રંગની છારી જોવા મળે છે.
- પાન ઉપર ફૂગની સફેદ રંગની વૃદ્ધિ આછી મખમલ જેવી થાય છે.
- સમય જતાં ફૂગની વૃદ્ધિ છોડના પાન, કુમળી ડાળીઓ તેમજ બીજ ઉપર જોવા મળતા છોડ ઉપર સફેદ પાઉડર છાંટેલ હોય તેવું જોવા મળે છે જે પાછળથી રાખોડીયા રંગમાં ફેરવાય છે.
- રોગથી છોડનો વિકાસ અટકે છે અને દાણા બેસતા નથી અને જો બેસે તો સફેદ રંગના અને વજનમાં હલકા રહે છે.
- પરિણામે બીજનું વજન અને ગુણવત્તા ઘટે છે.

અનુકૂળ પરિબળો :

- ઠંડુ અને સૂકું હવામાન આ રોગને વધુ માફક આવે છે.

નિયંત્રણ :

- પાકમાં રોગ આવ્યા બાદ ૧૫ દિવસના અંતરે દ્રાવ્ય ગંધક ૦.૨ % (૨૫ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણી) અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ (૧૦ મિ.લી. / ૧૦ લિટર)ના ૨ થી ૩ છંટકાવ કરવા.

(૨) ધાણામાં આવતો સૂકારો :

લક્ષણો :

- રોગની શરૂઆતમાં મૂળ ભૂખરાશ અને પેશીનો સડો થવાથી અંતે બીજ ઉગવાની પહેલાં સૂકાઈ જાય છે.
- છોડમાં સૂકારાના લક્ષણોની શરૂઆત નીચેના પાનથી થાય છે, જે પીળાશ પડતા અને કોકળાઈ જાય છે.
- આ લક્ષણો ધીમે ધીમે છોડની ઉપરની બાજુ વધે છે અને તેની સાથે નીચેના પાન સૂકાઈ લંઘાય જાય છે.

- રોગની શરૂઆતમાં ખેતરમાં નાના કુંડાળા જોવા મળે છે જે ધીમે ધીમે ફેલાય છે.
- રોગીષ્ઠ છોડ પર દાણા બેસતા નથી અને બેસે તો પણ દાણા ચીમળાયેલા, વજનમાં હલકા અને ઓછી ગુણવતાવાળા હોય છે.

અનુકૂળ પરિબળો :

- તાપમાન ૨૮° સે. અને પીએચ ૫.૮ થી ૬.૯
- જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ વધતાં રોગનું પ્રમાણ વધે છે.
- દર વર્ષે એકના એક ખેતરમાં પાક લેવામાં આવે તો પણ રોગનું પ્રમાણ વધે છે.

નિયંત્રણ :

- પાકની ફેરબદલી કરવી.
- રોગીષ્ઠ છોડના અવશેષો ભેગા કરી તેને બાળીને નાશ કરવો.
- બીજને વાવતાં પહેલાં મેન્કોઝેબ અથવા થાયરમ જેવી દવાનો ૩ ગ્રામ પ્રતિ કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે પટ આપવીને વાવેતર કરવું.
- વાવણીના સમયે પૂરતા પ્રમાણમાં કોહવાયેલ છાણીયું ખાતર નાખવું.
- રોગના જૈવિક નિયંત્રણ માટે ટ્રાયકોડર્મા ફૂગ આધારીત પાઉડર ૫ કિલો પ્રતિ હેક્ટર ૫૦૦ કિલો દિવેલા કે રાયડના ખોળ સાથે મિશ્ર કરી વાવણી સમયે આપવાથી રોગનું સારુ નિયંત્રણ થાય છે.
- મર્યાદીત વિસ્તારમાં સૂકારો હોય તો, સૂકાતા છોડની ફરતે કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છોડની ફરતે રેડવું.

(૩) વરિયાળીમાં આવતી કાળી ચરમી :

લક્ષણો :

- રોગની શરૂઆત છોડની નીચેના ભાગેથી શરૂ થઈ ઉપરના ભાગ તરફ આગળ વધે છે.
- આ રોગ પહેલા પાન, ડાળીઓ અને ચકકરની દાંડી જેવા કુમળા ભાગમાં તેમજ દાણા ઉપર છીંકણી રંગના નાના આકારના રૂપમાં જોવા મળે છે.
- રોગના તીવ્ર અસરવાળા છોડના થડ, ડાળી, ચકકરની પાંખડીઓ વગેરે ભાગોમાં સફેદ અથવા રાખોડી રંગના થઈ ગયેલા જોવા મળે છે.
- પાકની શરૂઆતમાં જો રોગ લાગે તો ચકકરમાં ફૂલની જગ્યાએ દાણા બેસતા નથી અને દાણા બેસે તો ચીમડાયેલા, કદમાં નાના, વજનમાં હલકા અને ફૂગવાળા હોવાથી કાળા રંગના જોવા મળે છે.
- આવા રોગિષ્ઠ દાણાનું વજન અને ગુણવત્તા ખૂબ જ ઘટી જાય છે.

અનુકૂળ પરિબળો :

- જાન્યુઆરી માસમાં ૨૦°-૨૪° સે. તાપમાન રોગની શરુઆત માટે વધુ અનુકૂળ છે.
- હવામાં ૭૫% કરતાં વધુ ભેજ રોગને વધુ અનુકુળ છે.
- કમોસમી વરસાદ (માવઠું) ની સાથે જમીનમાં રહેલ ભેજથી આ રોગનો ઝડપથી વધારો થાય છે.
- દર વર્ષે એકના એક ખેતરમાં પાક લેવામાં આવે તો પણ રોગનું પ્રમાણ વધે છે.

નિયંત્રણ :

- પાકની ફેરબદલી કરવી.
- આ રોગ બીજથી પણ ફેલાતો હોવાથી રોગમુક્ત બીજની પસંદગી કરવી.
- રોગીષ્ઠ છોડના અવશેષો ભેગા કરી તેને બાળીને નાશ કરવો.
- વાવણીના સમયે પૂરતા પ્રમાણમાં કોહવાયેલ છાણીયું ખાતર નાખવું.
- બીજને વાવતાં પહેલાં મેન્કોઝેબ અથવા થાયરમ ફૂગનાશકનો પટ ૨-૩ ગ્રામ પ્રતિ કિલોગ્રામ બીજ દીઠ આપવો.
- રોગ દેખાય ત્યારે મેન્કોઝેબ ૦.૨% (૨૫ ગ્રામ/ ૧૦ લિ.પાણી) અથવા મેન્કોઝેબ ૬૩ ટકા કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૨ ટકા (૨૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી)ની સાથે ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૪) વરિયાળી અને ધાણામાં મૂળનો કોહવારો / થડનો સડો :

લક્ષણો :

- રોગની શરૂઆત જમીનજન્ય ફૂગથી થાય છે.
- ફેરરોપણી પછી ૧૫ થી ૨૦ દિવસ બાદ રોગની છોડના મૂળ ઉપર અસર થાય છે.
- મૂળ અને થડના આક્રમિત ભાગમાં વ્યાધિજનની વૃદ્ધિ થતાં તે ભાગમાં સડાની શરૂઆત થાય છે.
- છોડને તેની વૃદ્ધિ માટે જરૂરી પાણી અને પોષકતત્વો પૂરતા પ્રમાણમાં ન મળવાથી, ઉપરથી પીળો પડવા માંડે છે.
- છોડ લંધાતો જણાય અને સમય જતાં છોડ જમીન ઉપર ઢળી પડે છે.
- ઢળી પડેલા છોડને ઉપાડીને જોતાં મુખ્ય મૂળ સહિતના બધા મૂળ ભૂખરા રંગના રેસાવાળા તાંતણાં જેવાં થઈ ગયેલા જોવા મળે છે.

અનુકૂળ પરિબળો :

- ફેરરોપણી પછી ૧૫ થી ૨૦ દિવસ બાદ જમીનનું ઉષ્ણતામાન ઊંચુ હોય ત્યારે રોગની શરૂઆત થાય છે.

નિયંત્રણ :

- ફેરરોપણી કરતાં પહેલાં ધરૂને કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ દવાનું ૦.૨ % (૪૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) દ્રાવણમાં બોળવા.
- ફેરરોપણી બાદ ૬૫ થી ૭૫ દિવસે તાંબાયુક્ત દવાનું ૦.૨ % (૪૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) નું દ્રાવણ છોડના થડની આસપાસ રેડવુ.
- છોડ પાણીના સીધા સંપર્કમાં લાંબો સમય ન રહે તે માટે થડની આજુ બાજુ માટી ચઢાવવી.

(૫) વરિયાળીનો સાકરિયો / મધિયો

લક્ષણો :

- મોલો પ્રકારની જીવાતને લીધે ઉદભવતી વ્યાધિને ખેડૂતો 'સાકરિયો' તરીકે ઓળખે છે.
- જેના કારણે છોડ, ડાળી, પાન અને દાણાના ચક્કર ઉપર સાકરવાળું પ્રવાહી જમા થતાં તેની ઉપર મૃતોપજીવી ફૂગ ચોંટીને વૃદ્ધિ પામે છે.
- પરિણામે ચકકરમાં દાણા બેસતા નથી અને ઘણી વાર આક્રમિત ભાગો કાળા પડી ગયેલા દેખાય છે.
- ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થાય અને દાણાની ગુણવત્તા બંને ઉપર માઠી અસર થાય છે.
- ડીસેમ્બર-જાન્યુઆરી માસમાં પિયત અને નાઈટ્રોજન યુકત ખાતરોનો વધુ વપરાશથી આ રોગ વધે છે.

નિયંત્રણ :

- વધુ પડતા પિયત અને નાઈટ્રોજન યુકત ખાતરોનો વપરાશ ટાળવો.
- મોલોના નિયંત્રણ માટે ડાયમિથોએટ અથવા મિથાઈલ- ઓ- ડીમેટોન ૧૦ મિ.લી./ ૧૦ લિટર પાણીનો છંટકાવ કરવો.

(૬) ફાયલોડી (પર્ણગુચ્છ) :

લક્ષણો :

- રોગગ્રસ્ત છોડના નીચેના પાન પીળા પડવા લાગે છે અને છોડ ઠીંગણો રહે છે.
- ફૂલની વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ થવાને કારણે છોડ ઉપર ચક્કર બેસતા નથી.
- આ રોગના ફેલાવા માટે ચૂસીયાં પ્રકારની જીવાત કારણભૂત છે.

નિયંત્રણ :

- રોગીષ્ઠ છોડનો ઉપાડીને નાશ કરવો.
- ધરૂને ૦.૪ ટકા ઈમિડાકલોપ્રીડના દ્રાવણમાં ૧૦ મિનિટ બોળીને ફેરરોપણી કરવી.
- શકય હોય તો ધરૂને ૪૦ મેશ નાયલોન જાળીમાં ઉછેરવા.
- ફેરરોપણીના એક મહિના પછી ઈમિડાકલોપ્રીડ જંતુનાશકને ૩ મિ.લી. /૧૦ લિટર પાણી મુજબ છંટકાવ કરવો.

ખેતી પદ્ધતિમાં આંશિક ફેરફાર કરી પાકના રોગનું પ્રમાણ ઘટાડો

✍ ડૉ. ધીરૂભાઈ એમ. કોરાટ
નિવૃત્ત કૃષિ વૈજ્ઞાનિક, ૪, રાજવી પાર્ક, વિદ્યા ડેરી સામે, આણંદ - ૩૮૮૦૦૧
ફોન : (મો.) ૯૯૦૯૦૯૮૦૮૫

ખેતી પાકોમાં જોવા મળતા રોગના નિયંત્રણ માટે કોઈ એક જ પ્રકારના પાક સંરક્ષણના પગલાં ન લેતા શક્ય હોય ત્યાં એક કરતા વધુ પગલાંઓનો સમન્વય કરી 'સંકલિત રોગ વ્યવસ્થાનપન' (Interated Disease Management)નો અભિગમ અપનાવવો જોઈએ આ બધાં પાક સંરક્ષણનાં પગલાંઓ પૈકી ખેતી પદ્ધતિમાં આંશિક ફેરફાર કરી કેટલાક ખેતી પાકોમાં રોગનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.

ખેત ઉત્પાદનમાં જમીનની ખેડ એ પ્રાથમિક જરૂરિયાત છે. ઉનાળામાં હળની ઊંડી ખેડ કરી જમીન સૂર્યના તાપમાં તપાવવાથી અને ઉથલપાથલ કરવાથી મોટા ભાગના પાકના રોગ-જીવાતના પ્રશ્નો કેટલેક અંશે હલ થાય છે. પાકના રોગ માટે જવાબદાર રોગકારક (પેથોજન)ની વિવિધ અવસ્થાઓ ખુલ્લી થતાં તેનો નાશ થાય છે.

સંકલિત રોગ વ્યવસ્થાપનમાં તંદુરસ્ત અને રોગમુક્ત બિયારણની પસંદગી એ પાયાની જરૂરિયાત ગણાય છે. કેટલાક ખેતી પાકોમાં રોગ પ્રતિકારક જાતની પસંદગી કરી વાવેતર કરવું. રોગમુક્ત વિસ્તારમાંથી બિયારણ મેળવવું. રોગની તીવ્રતા માટે વાવણી/રોપણીનો સમય પણ એટલો જ અગત્યનો ગણાય છે. જે તે પાક માટે ભલામણ કરેલ સમયે સમયસર વાવેતર કરવું જોઈએ. બાજરીના પાકનું વહેલું વાવેતર (૧૫ જુલાઈ સુધીમાં) કરવાથી અંગારીયો (સ્મટ), ગુંદરીયો (અરગટ) અને કુતુલ (તળછારો)નો રોગ ઓછો જોવા મળે છે. ચોમાસામાં ૧૫ જુલાઈ બાદ બાજરીનું વાવેતર કરવું હિતાવહ નથી. ડાંગરની ફેરરોપણી ૧૫ જુલાઈ સુધીમાં પૂર્ણ કરવી. મોડા રોપાણમાં રોગ-જીવાતના પ્રશ્નો વધે છે અને ઉત્પાદન ઘટે છે. જુવારના પાકની વાવણી જૂન માસના પ્રથમ પખવાડીયામાં કરવાથી 'મધિયા' રોગથી થતુ નુકસાન ઘટાડી શકાય છે. બીડી તમાકુની રોપણી સપ્ટેમ્બર માસના ત્રીજા અઠવાડીયા સુધીમાં કરવાથી ગંઠવા કૃમિ તથા કોકડવા રોગની માત્રા ઘટાડી શકાય છે. શક્ય હોય ત્યાં ચોમાસુ મગફળીનું વાવેતર વહેલું (જૂન માસના પ્રથમ પખવાડીયામાં) કરવાથી ગેરૂ રોગ ઓછો આવે છે. રાઈના પાકનું સમયસર (ઉત્તર ગુજરાતમાં ઓકટોબર માસની ૮મી તારીખથી ૩૧ તારીખ સુધી અને સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં ઓકટોબર માસના પ્રથમ પખવાડીયામાં) વાવેતર કરવાથી ભૂકી છારો અને સફેદ ગેરૂ રોગનું પ્રમાણ ઓછું જોવા મળે છે. બટાટાના આગોતરા વાવેતરમાં સ્ટેમ નેક્રોસીસ નામના રોગનું પ્રમાણ વધુ જણાય છે. તેથી તેનું વાવેતર સમય સર (૧૫ થી ૩૦ નવેમ્બર દરમ્યાન) કરવું હિતાવહ છે. ઠંડી ચાલુ થયા પહેલાં જો ચણાનું વાવેતર કરેલ હોય તો વધુ પડતી ગરમીને લીધે ફૂગથી થતો મૂળનો કોહવારો અને વિષાણુંથી થતા સ્ટંટ રોગનું પ્રમાણ વધુ જોવા મળે છે.

નાઈટ્રોજનયુક્ત રાસાયણિક ખાતરો પાકમાં રોગની તીવ્રતા માટે અગત્યના ગણવામાં આવે છે. જે તે પાકમાં ભલામણ કરેલ જથ્થામાં જ નાઈટ્રોજનયુક્ત રાસાયણિક ખાતર આપવા જોઈએ. ડાંગર, શેરડી, તમાકુ અને કપાસ જેવા લાંબાગાળાના ખેતી પાકોમાં

આવા ખાતરો એકી સાથે વધુ જથ્થામાં ન આપતા ભલામણ કરેલ માત્રામાં ૩ થી ૪ હપ્તામાં (પાકની અવસ્થા મુજબ) આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. ડાંગરના પાકમાં પાનના સૂકારા (જાળ) રોગની શરૂઆત થાય કે તરત જ ત્યાર પછી આપવાનો થતો નાઈટ્રોજનયુક્ત રાસાયણિક ખાતરનો જથ્થો આપવાનું મુલતવી રાખવું.

પિયતના પાણી અને રોગ વચ્ચે ગાઢ સંબંધ રહેલો છે. જે તે પાકને ધ્યાનમાં લઈ વધુ પડતુ પિયત ન આપતા માફકસર પિયત આપવું જોઈએ. ખેતી પાકોમાં પિયતના પાણીનું નિયમન કરવું ખૂબ જ જરૂરી છે. જમીનમાં વધારે કે ઓછા ભેજને ધ્યાનમાં લઈ પાકમાં રોગને કાબૂમાં લેવા પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે. ખાસ કરીને લોક-૧ જેવા મોટા દાણાવાળી ઘઉંની જાતમાં દાણા પરની કાળી ટપકી / કાળા ધાબા જોવા મળે છે. આ પાકની પાછલી અવસ્થાએ હળવું પિયત આપવાથી રોગની માત્રા ઘટાડી શકાય છે. નવેમ્બર-ડિસેમ્બર માસ દરમ્યાન પિયતનો ગાળો લંબાવવાથી કે પિયતનું પાણી ખેંચાતુ આપવાથી તમાકુના પાકમાં પાનના લાલ ટપકાં (લાલ ચાંચડી)નો રોગ અને વાંકુબાનું પ્રમાણ ઘટે છે. ટામેટા અને બટાટાના પાકમાં પાછોતરા સકારા રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે પિયતનું પાણી આપવાનું મુલત્વી રાખવાથી આ રોગ ઓછો ફેલાય છે. જીરૂના પાકમાં ચરમી/કાળિયો અગત્યનો રોગ ગણાય છે. આ રોગનું પ્રમાણ ન વધે તેથી પિયત માટેના કયારા શક્ય તેટલા નાના સમતલ બનાવવા તથા હલકુ પિયત આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

દિવેલા, તમાકુ, ચણા અને બીજા કેટલાક પાકોમાં મૂળનો સડો/કોહવારો રોગ જોવા મળે છે. ખાસ કરીને ચોમાસુ પૂર્ણ થતા ઓતરા-ચિતરાનો તાપ પડે ત્યારે જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ ઘટતા આ રોગના લક્ષણો જોવા મળે છે. તેની અટકાયત માટે પાકને ઓતરા-ચિતરા દરમિયાન એકાદ-બે હળવા પિયત આપવા. પાકને પાણીની ખેંચ પડવા દેવી નહિ. જમીનનું તાપમાન ઘટે તેવા પ્રયત્ન કરવા. મકાઈના પાછોતરા સુકારાના રોગમાં જમીનનું તાપમાન નીચુ રહે તે માટે પિયતનો ગાળો ટૂંકો રાખવાની સલાહ આપવામાં આવે છે. કપાસમાં આંતરપાક તરીકે મઠ અથવા અડદનું વાવેતર કરવાથી મૂળખાઈ/મૂળના સડાનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે. આવા પાકનું વાવેતર કરવાથી તે જમીન પર ફેલાય છે અને જમીનનું તાપમાન કેટલેક અંશે ઘટાડે છે.

ખેતરમાં અને શેઢેપાળે ઉગેલા નીંદણ/ઘાસ કેટલાક રોગકારક (વ્યાધીજન) યજમાન પાક તરીકે કામ કરે છે. ડાંગરના પર્ણચ્છેદ સુકારા રોગની ફૂગ શેઢા-પાળા પરના ઘાસ પર લાંબા સમય સુધી જીવંત રહી બીજા વરસે અનુકૂળ વાતાવરણ મળતા તે રોગનો ફેલાવો કરે છે. ડુંગળીના પાકમાં થતો જાંબલી ધાબાનો રોગ થ્રિપ્સ નામની ચૂસિંયા પ્રકારની જીવાત મારફતે ફેલાય છે. આ થ્રિપ્સ કેટલાક ઘાસ/નીંદણ પર નભે છે. તેથી ખેતરમાંથી આવા ઘાસ/નીંદણ દૂર કરી ખેતરની ચોખ્ખાઈ રાખવી. ખેતરમાં શરૂઆતમાં એકલ-દોકલ રોગિષ્ઠ છોડ (ખાસ કરીને વિષાણું અને કૃમિનો) જોવા મળે તો આવા છોડ મૂળ સાથે ઉપાડી તેનો યોગ્ય રીતે નાશ કરવો. આંબો ચીકુ અને લીંબુ જેવા ફળપાકોમાં ફળ ઉતારી લીબા બાદ રોગિષ્ઠ/સૂકાયેલ ડાળીઓને કાપી બાળી નાખવી અને આવા કાપેલા ભાગ પર બોર્ડો પેસ્ટ લગાવવી.

એવું જોવામાં આવે છે કે, લામ કે બડઘા પાકમાં રોપાણ પાક કરતાં અમુક રોગનું પ્રમાણ વધુ જોવા મળે છે. શેરડીનો લામ પાક લેવાથી સૂકારા અને રાતડા રોગનું પ્રમાણ વધે છે. તે જ પ્રમાણે તુવેરનો બડધા પાક લેવાથી વિષાણુથી થતો વંધ્યત્વ (સ્ટરીલીટી મોઝેક)નો રોગ વધે છે. લામ પાકમાંથી બિયારણ પણ ન લેવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.

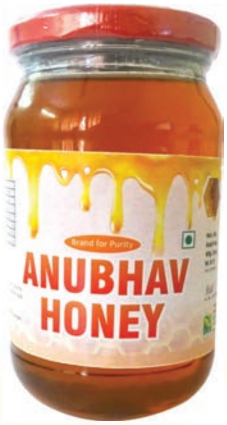
હારમાં વવાતા પાકોમાં આંતરખેડ કરી જમીનના ભેજ અને નીંદણનું નિયમન કરવામાં આવે છે. જુવારના પાકમાં આંતરખેડ કરી જમીનમાં ભેજ ટકાવી રાખવાથી પ્રકાંડનો કાજલ સડાનો રોગ ઓછો જોવા મળે છે. તેનાથી વિપરીત મગફળીના પાકમાં થડના કોહવારાનો રોગમાં વધારે પડતી આંતર ખેડ ન કરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે. બીડી તમાકુમાં કાળપત્રા રોગની શરૂઆતમાં આડી-ઊભી કરબડી કાઢી શક્ય તેટલો ભેજ જમનીમાં દૂર કરવાનું કહેવામાં આવે છે.

ખેતી પાકમાં વાવણીનું અંતર અને એકમ વિસ્તારમાં છોડની સંખ્યા પણ અગત્યના છે. જીરૂને પુંખીને કે ઓરીને એમ બન્ને રીતે વાવી શકાય છે. આ બન્ને રીતમાં ઉત્પાદનમાં ખાસ કોઈ મોટો તફાવત પડતો નથી. પરંતુ ઓરીને વાવવાથી ઘાટા વાવેતરમાં ચરમીનો રોગ વધુ જોવા મળે છે. તે જ રીતે હારમાં (૨૦ x ૧૫ સે.મી.) રોપણી કરેલ ડાંગરના પાકમાં દોરી વગર રેન્ડમ રોપણી કરેલ પાકમાં રોગ-જીવાતના પ્રશ્નો ઓછા જોવા મળે છે.

રોગનું પ્રમાણ ઘટાડવા માટે પાક ફેરબદલી અનિવાર્ય છે. એકની એક જમીન પર દર વરસે એક જ પ્રકારનો પાક ઉગાડવામાં આવે તો રોગકારકને સાનુકૂળ વાતાવરણ મળતા રોગનું પ્રમાણ વધે છે. રોગકારકના જીવનચક્રમાં વિક્ષેપ પાડવા પાકની ફેરબદલી કરવી જરૂરી છે. તુવેરના સૂકારાના રોગમાં જુવાર કે દિવેલા જેવા પાક સામે ફેરબદલી કરવાની સલાહ આપવમાં આવે છે. શિયાળામાં કોબીજ અને ઉનાળામાં ગુવાર (શાકભાજી માટે)નો પાક બે વરસ સુધી લેવાથી મગના પાકમાં કૃમિનો ઉપદ્રવ ઘટે છે. જીરૂના પાકમાં ચરમી અને સૂકારા રોગમાં પાક ફેરબદલી કરવી ખૂબ જ જરૂરી છે. બટાટાનો બંગડીનો રોગ ઓછો આવે તે માટે ધાન્ય પાક સાથે ફેરબદલી કરવી. દિવેલા અને કપાસ જેવા પાકમાં સૂકારો અને મૂળનો સડો જોવા રોગ જોવા મળે છે. આવા પાકમાં લાંબા ગાળાની પાક ફેરબદલી કરવી જરૂરી છે.

અનુભવ મધ

AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषि संपन्नम्



આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત
અનુભવ મધ મેળવો

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

બ્રોઈલર મરઘાઓમાં જોવા મળતો એસાઇટીસ (જલોદર) નો રોગ

ડૉ. દિગ્જય વી. કાબરીયા ડૉ. કુલદીપ વી. જોષી ડૉ. રાજેશ એમ. કલસરીયા
વેટરનરી પેથોલોજી વિભાગ, પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય
કામધેનુ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૦૦૧ ફોન : (મો.) ૭૬૦૦૪૭૯૦૦૪

છેલ્લા ચાર દાયકા દરમિયાન ભારતમાં મરઘાંપાલન વ્યવસાયે ઉત્તરોત્તર પ્રગતિ કરી એક મોટા ઉદ્યોગનું સ્વરૂપ ધારણ કર્યું છે અને હવે તે વિશ્વના સૌથી યોગ્ય કૃષિ-ઉદ્યોગોમાંના એક તરીકે ઓળખાય છે. મરઘાંપાલન ખૂબજ ઝડપથી વિકાસ પામતો સાથોસાથ રોજગારી અને આર્થિક સહાય પૂરો પાડતો વ્યવસાય છે.

મરઘાંપાલન મુખ્યત્વે ઈંડા, માંસ તથા પીંછા માટે કરવામાં આવે છે. બ્રોઇલર્સ પ્રકારના મરઘાં માંસનો મુખ્ય સ્ત્રોત છે અને તેઓ દાણને/ખોરાકને પ્રોટીનમાં સૌથી વધુ કાર્યક્ષમ રીતે રૂપાંતરિત કરે છે, જે તેમને ઓછામાં ઓછી ચરબી સાથે ઉચ્ચ-ગુણવત્તા વાળા પ્રોટીનનો શ્રેષ્ઠ સ્ત્રોત બનાવે છે. લોકોની વધતી જતી જરૂરિયાતોને પહોચી વળવા વૈજ્ઞાનિકો મરઘાં પર સતત સંશોધનો કરીને મરઘાંની ઝડપી વિકાસ પામતી અને વધુ નફો કરી આપતી જાતો વિકસાવી રહ્યા છે. પરંતુ, આવી મરઘાંની જાતો વાતાવરણના ફેરફારથી વધારે સંવેદનશીલ હોય છે. વાતાવરણના ફેરફારના કારણે મરઘાંઓ વિવિધ પ્રકારના રોગોનો ભોગ બને છે અને તેમાં પણ વ્યાપારીક/કોમર્શીયલ જાતોમાં રોગોનું પ્રમાણ દેશી મરઘાં કરતાં વધારે હોય છે. બ્રોઇલર પક્ષીઓના શરીરનો ઝડપી વિકાસ તેના ઝડપી ચયાપચયની પ્રક્રિયાને કારણે હોય છે. પરંતુ, આ ચયાપચયની પ્રક્રિયામાં કોઈપણ પ્રકારના ખલેલને કારણે મરઘાંઓમાં વિવિધ પ્રકારના રોગો થાય છે અને આવા રોગો મરઘાંપાલકોને આર્થિક રીતે મોટુ નુકસાન પહોચાડે છે, જેમાંનો એક ખૂબજ અગત્યનો રોગ એટલે એસાઈટીસ.

એસાઈટીસનો રોગ :

મરઘાંઓના ઉદરમાં/પેટમાં ખૂબજ વધારે પ્રમાણમાં પાણી ભરાવાથી થતા રોગને એસાઈટીસનો રોગ કહે છે. એસાઈટીસને જલોદરના નામથી પણ ઓળખવામાં આવે છે. આ રોગને માનવસર્જિત રોગ પણ કહેવામાં આવે છે. એસાઈટીસ મુખ્યત્વે પર્વતીય વિસ્તારો પર આવેલા પોલ્ટ્રી ફાર્મપર ઉછેરવામાં આવતાં મરઘાંઓમાં જોવા મળે છે. કેમ કે, ઊંચાણવાળી જગ્યા પર વાતાવરણમાં ઓક્સિજનનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે. પરંતુ હવે તે પર્વતીય વિસ્તાર સિવાય (ગ્રામ્ય અને શહેરી વિસ્તારોમાં) આવેલા મરઘાં ફાર્મપર ઉછેરવામાં આવતા મરઘાંઓમાં પણ જોવા મળે છે. જેનું મુખ્ય કારણ બ્રોઇલર પક્ષીઓના શરીરનો ઝડપી વિકાસ અને મરઘાં ફાર્મ પર હવા ઉજાસ/ઓક્સિજનની ખામી જવાબદાર છે. એસાઈટીસ રોગના કારણે બ્રોઇલેર્સમાં ૫ થી ૨૫% સુધીનું મરણ જોવા મળી શકે છે.

રોગ થવાના કારણો :

- છેલ્લા થોડા વર્ષોમાં સતત સંશોધન કરીને મરઘાંના જનીનતત્વોમાં એવા ફેરફાર કરવામાં આવેલ છે કે જેથી મરઘાંઓ ઓછામાં ઓછું ખાઈને વધુમાં વધુ વજન ટૂંકા ગાળામાં પ્રાપ્ત કરે. આમ થતાં શરીરનો વિકાસ મહત્તમ થતો હોય છે અને પ્રમાણમાં હૃદય અને ફેફસાંનો વિકાસ ઓછો રહે છે જેથી આ અવયવો ઉપર કાર્ય કરવાની સતત તાણ રહે છે અને તેમની કાર્યક્ષમતા શરીરની જરૂરિયાતોની

પૂર્તતા કરી શકતા નથી. આમ સતત અને ઝડપી શરીરનો વિકાસ જરૂરી પ્રાણવાયુની પૂર્તતા કરી શકતો નથી અને આ રોગ થાય છે.

- શિયાળાની ઋતુમાં ઠંડી વધવાને કારણે ચયાપચયની ક્રિયામાં વધારો થાય છે જે શરીરની ઓક્સિજનની જરૂરિયાતમાં પણ વધારો કરે છે પરંતુ, શરીર આ ઝડપી ચયાપચયની ક્રિયા અને ઝડપી વૃદ્ધિને પૂરતા પ્રમાણમાં ઓક્સિજન પૂરું પાડી શકતું નથી જેના કારણે આખરે એસાઈટીસનો રોગ ઉદ્દભવે છે.
- પક્ષીની શરૂઆતની અવસ્થાના તબક્કામાં ઉત્પન્ન થતી ઑક્સીજનની ઊણપ પણ ભવિષ્યમાં પાણી ભરાવાનો રોગ કરી શકે છે. દા. ત. શિયાળામાં બ્રૂડિંગ દરમ્યાન ગરમી જળવાઈ રહે તે હેતુથી પોલ્ટ્રી હાઉસને સખત રીતે બંધ કરી દેતાં ઓક્સિજનની ઉણપ ઉત્પન્ન થાય છે. પક્ષીની હગારમાંથી ઉત્પન્ન થતો એમોનિયા વાયુ પણ પક્ષીના શ્વસનતંત્રને નુકસાન પહોંચાડે છે અને પરિણામે ઓક્સિજનનું પ્રમાણ ઘટાડે છે. ફેફસાંના રોગ તેમજ સતત ઘટતી હવાની અવરજવર પણ મુખ્ય ફાળો ભજવે છે.
- મેશ ફીડ ખાતા પક્ષીઑ કરતાં પેલેટ ફીડ ખાતા પ ક્ષીઓમાં એસાઈટીસના રોગનું પ્રમાણ વધારે જોવા મળે છે. કેમ કે, પેલેટેડ ફીડમાં મેશ ફીડ કરતાં ઉર્જાનું પ્રમાણ ઘણું વધારે હોય છે. આ ઉપરાંત મેશ ફીડમાં ખોરાકના કણો ઘણા નાના હોય છે જેથી તે વધારે વેગથી પાચનતંત્રમાંથી પસાર થઈ જાય છે અને પ્રમાણમાં ઓછું પાચન થાય છે જ્યારે પેલેટેડ ફીડમાં ખોરાકના કણો મોટા હોય છે જેના કારણે ખોરાક વધારે પ્રમાણમાં પાચનતંત્રમાં રહે છે અને પૂરે પૂરું પાચન થાય છે અને વધારે ઊર્જા ઉત્પન્ન કરે છે. આમ મેશ ફીડ કરતાં પેલેટેડ ફીડમાં ચયાપચયની પ્રક્રિયા વધારે જોવા મળે છે, જે આખરે એસાઈટીસનો રોગ કરે છે.
- વધારે પ્રમાણમાં ખોરાક આપવાથી તથા વધારે પડતાં ઊર્જા વર્ધક ખોરાકનો ઉપયોગ કરવાથી મરઘાંના શરીરમાં ચયાપચયની પ્રક્રિયા ઝડપી થાય છે, જે શરીરનો ઝડપી વિકાસ અને વૃદ્ધિ કરે છે પરંતુ ફેફસાની ઓછી શ્રમતાને કારણે આ ઝડપી વૃદ્ધિ માટે જરૂરી એવો ઓક્સિજન મળતો નથી જે આખરે એસાઈટીસના રોગમાં પરિવર્તે છે.
- પક્ષીઓના એક સાથે ટોળાં વળવાથી પણ એસાઈટીસના રોગનું પ્રમાણ વધે છે. શિયાળાની ઋતુમાં પક્ષીઓ ઠંડીથી બચવા માટે ટોળાઓમાં રહે છે પરંતુ પક્ષીઓના ટોળાં વળવાથી નબળા રહી ગયેલા પક્ષીઓ મોટા પક્ષીઓ વચ્ચે દબાઈ જાય છે જેથી દબાઈ ગયેલા પક્ષીઓને જરૂરી પ્રમાણમાં હવા ઉજાસ/ઓક્સિજન મળતો નથી અને આમ ઓક્સિજનની ણણપ સર્જાવાથી આવા પક્ષીઓમાં ભવિષ્યમાં એસાઈટીસનો રોગ થાય છે.
- પાણીમાં સોડિયમનું પ્રમાણ વધારે હોય તો પણ આ રોગ થવાની શક્યતા વધે છે. ગુજરાતના ઘણા વિસ્તારોમાં બોરકૂવામાં મીઠાંનું પ્રમાણ ૪૦૦ ppm કરતાં વધુ હોય છે. આના કારણે ફેફસાંમાંના રુધિરદાબમાં વધારો થતો હોય છે અને પાણીના ભરાવાનો રોગ જોવા મળે છે.
- જરૂર કરતાં વધારે લાઈટ ચાલુ રાખવાથી પણ એસાઈટીસનું પ્રમાણ વધે છે. સતત લાઈટ ચાલુ રાખવાથી પક્ષીઓ વધારે પ્રમાણમાં હલન ચલન કરે છે અને સાથોસાથ વધારે પ્રમાણમાં ખોરાક પણ ગ્રહણ કરે છે જે શરીરની ચયાપચયની પ્રક્રિયા વધારે છે, જે આખરે એસાઈટીસના રોગમાં પરિવર્તે છે.

- પક્ષીના ખોરાકમાં અફલાટોક્સિનનું (ફૂગ જન્ય ટોક્સિન) છે પ્રમાણ વિશેષ હોય તો પણ લીવર (યકૃત)ને નુકસાન થાય છે અને પરિણામે પાણી ભરાવાનો રોગ થાય છે.

રોગના લક્ષણો :

- એસાઈટીસ મોટાભાગે ૪ થી ૫ અઠવાડિયાની ઉંમરે મરઘાંઓમાં જોવા મળે છે
- દેખીતી ગરમી ન હોવા છતા પણ પક્ષી હાંફે અને ક્યારેક હાંફવાની સાથે સાથે કોગળા કરતા હોય એ પ્રકારનો અવાજ કરે.
- રોગ ધરાવતા પક્ષીઓ સ્વસ્થ પક્ષીઓ કરતાં વિકાસની દ્રષ્ટિએ પ્રમાણમાં નાના રહી જાય અને બેચેની અનુભવે છે.
- અસરગ્રસ્ત પક્ષીની કલગીનો રંગ ભૂરાશ પડતો થઈ જાય છે. કારણ કે, તેમને પૂરતા પ્રમાણમાં પ્રાણવાયુ/ઓક્સિજન મળતો નથી.
- એસાઈટીસ ધરાવતા પક્ષીનું પેટ નીચેના ભાગે ફૂલેલું હોય અને જ્યારે અડવામાં આવે ત્યારે પેટમાં પાણી ભરાયેલું હોય એવો અનુભવ થાય છે.
- એસાઈટીસવાળા પક્ષીઓના પેટમાં વધારે પ્રમાણમાં પ્રવાહીના ભરાવાને લીધે હલન ચલનમાં તકલીફ પડે છે, જેના કારણે પક્ષીઓ મોટાભાગે એકજ જગ્યાએ બેઠા રહે અને હાફતા જોવા મળે છે.
- અસરગ્રસ્ત પક્ષી જલ્દી થાકી જાય છે અને ઘણી વખત મૃત્યુ પામે છે.

પોસ્ટ મોર્ટમ ચિન્હો :

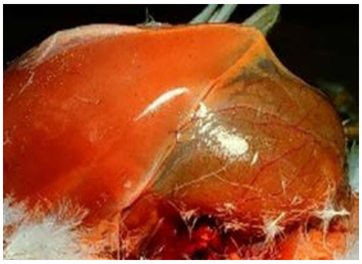
- પક્ષીના પેટમાં મોટી માત્રામાં પ્રવાહીનો ભરાવો જોવા મળે છે. આ પ્રવાહી પીળાશ પડતા રંગનું હોય છે અને ઘણી વખત તે જામી ગયેલું હોય છે કારણ કે, તેમાં પ્રોટીન (નત્રલ પદાર્થ)નું પ્રમાણ વધારે હોય છે.
- હૃદયનું જમણી બાજુનું ક્ષેપક પહોળું થઈ જાય છે જેથી હૃદય ફુલેલું લાગે છે અને હૃદય તેનો શંકુ આકાર છોડીને ગોળકાર દેખાય છે.
- હૃદયના બાહ્ય આવરણમા પણ પારદર્શકથી પીળા રંગના પ્રવાહીનો ભરાવો જોવા મળે છે.

સારવાર તથા રોગનું નિયંત્રણ :

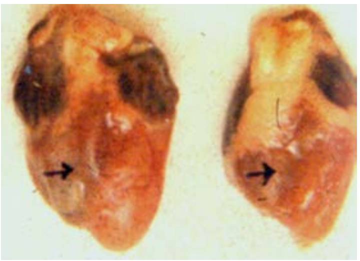
- ફીડ/ખોરાક આપવામાં કપાત મૂકવી અથવા તો ઓછી ઊર્જા ધરાવતા ફીડનો ઉપયોગ કરવો જેથી ચયાપચયની પ્રક્રિયા મંદ પાડી શકાય. પક્ષીઓને એક દિવસ છોડીને એક દિવસે ફીડ ખવડાવવાથી અથવા તો પક્ષીઓના પ્રારંભિક વૃદ્ધિના સમયગાળા દરમિયાન ખોરાકની દૈનિક માત્રા ૨૦ થી ૪૦% સુધી મર્યાદિત કરવાથી એસાઈટીસનો રોગ અટકાવી શકાય છે, પરંતુ શરૂઆતના વૃદ્ધિના સમયગાળા દરમિયાન ખોરાકની માત્રામાં કપાત મૂકવાથી પક્ષીઓના શરીરનો વજન અને વિકાસ રૂંધાય છે.
- શિયાળામાં પક્ષીઓને મધ્ય રાત્રીમાં વધુ પડતી ઠંડીથી બચાવવા. પક્ષીઓના જીવનનો પ્રાથમિક તબક્કો (ખાસ કરીને જન્મથી બે અઠવાડીયા સુધી) સૌથી વધુ ખાસ હોય છે. કેમકે, આ તબક્કા દરમિયાન તેઓ ઠંડીના તણાવથી વધારે સંવેદનશીલ હોય છે. પક્ષીઓને આવા સમયગાળા દરમ્યાન ઠંડીથી બચાવવા માટે લાઈટના ગોળાઓને રાત્રિ દરમિયાન ચાલુ રાખવા અને જરૂર પડે તો લાઈટના ગોળાઓને નીચા કરી દેવા જેથી ગરમી વધુ આપી શકાય.
- પોલ્ટ્રી હાઉસ/મરઘાં ઘરોમાં પર્યાપ્ત હવાઉજાસ રહે

તેની પૂરતી કાળજી રાખવા માટે રાત્રિ દરમ્યાન પડદાને ઉપરથી લગભગ ૧ થી ૨ ફૂટ જેવા ખુલા રાખવા જેથી હવા ઉજાસ રહે અને પોલ્ટ્રી હાઉસમાં ઓક્સિજન પર્યાપ્ત પ્રમાણમાં રહે અને અમોનિયા જમીન પર જમા ન થાય. સાથોસાથ આવા સમય દરમ્યાન લાઈટના ગોળાઓને ચાલુ રાખવા જેથી પ ક્ષીઓને ઠંડીથી પણ બચાવી શકાય.

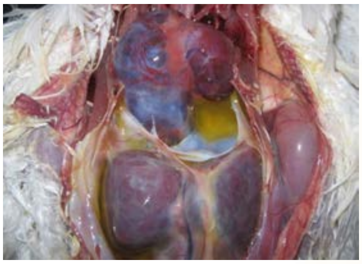
- પોલ્ટ્રી હાઉસમાં એમોનિયા ઉત્પન ન થાય અને લિટર(મરઘાંના બેસવાની જગ્યા/ભોયતળિયું) ભીનું ન થાય તેની પૂરતી કાળજી રાખવી જેના માટે લિટર મટીરીયલ/ સામગ્રીને સમયાંતરે બદલતા રહેવું અને પાણી પીવાના વાસણો(વોટરર) ને થોડા ખાલી રાખવા જેથી પાણી છલકીને ઢોળાય નહીં અને લિટર ભીનું થાય નહીં.
- સતત લાઈટ ચાલુ ન રાખવી પરંતુ તેના કરતાં આંતરે આંતરે સમયે લાઈટ ચાલુ રાખવી આ રીતે કરવાથી પક્ષીઓ ઓછો ખોરાક ખાય છે અને પક્ષીઓની વૃદ્ધિ માપસર રહે છે અને એસાઇટીસ થવાની તક ઘટી જાય છે.
- ફીડમાં ઝેરી તત્વોનું દૂષણ ના હોય તેની પૂરતી કાળજી રાખવી ખાસ કરીને ફૂગ જન્ય માયકોટોક્સિન માટે. ફીડ/ખોરાકમાં પૂરતા પ્રમાણમા ટોક્સિન બાઈન્ડરનો ઉપયોગ કરવો જેથી ટોક્સિન હોવાની પૂરી સંભાવનાઓ ઘટાડી શકાય.
- પેલેટેડ ફીડ કરતાં મેશ ફીડનો ઉપયોગ કરવો.
- ઘણી વખત ખોરાકમાં વિટામીન સી, વિટામીન ઈ અને સેલેનિયમનું પ્રમાણ વધારવાથી પણ એસાઈટીસથી થતાં મરણ ને ઘટાડી શકાય છે.
- ડોક્ટર ની ભલામણ મુજબ યોગ્ય માત્રમાં ફ્રૂસેમાઈડ નામક દવાનો ઉપયોગ કરવાથી પણ મરણનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.
- હાલમાં વૈજ્ઞાનિકો એવા પક્ષીઓની પ્રજાતિ વિકસાવવાના પ્રયત્નો કરી રહ્યા છે કે જેથી પાણી ભરાવાનું પ્રમાણ ઘટી જાય તેમજ પક્ષીના વૃદ્ધિ વિકાસની સાપેક્ષે જ હૃદય - ફેફસાંનો પણ વિકાસ થાય તથા પ્રાણવાયુની ઉણપ જ ન થાય. હાલમાં આવી પ્રજાતિના પક્ષીઓ ઉપલબ્ધ પણ છે.



પક્ષીના પેટમાં અતીશય પ્રમાણમાં થતો પાણીનો ભરાવો



હૃદયના જમણી બાજુના ક્ષેપકનું ફૂલવું



પક્ષીના ઉદરમાં પીળાશ પડતાં પાણીનો ભરાવો

આમ એસાઈટીસ એ ઝડપી ચયાપચયની પ્રક્રિયથી થતો રોગ છે જેમાં મુખ્ય લક્ષણ પેટમાં પ્રવાહી/પાણીનો થતો ભરાવો છે. આ રોગમાં જો મરઘાં ઉછેર મેનેજમેન્ટ/વ્યવસ્થાપનમાં કાળજી રાખવામાં આવે તો મરઘાંઓમાં એસાઈટીસ થતાં અટકાવી શકાય છે.

શ્વાનમાં દંતચિકિત્સા અને તેને ઉપયોગી માહિતી

✍ ડૉ. રૂચિકકુમાર આંજણા ✍ ડૉ. પી. બી. પટેલ
વેટરનરી સર્જરી અને રેડિયોલોજી વિભાગ, પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય, કામધેનુ યુનિવર્સિટી, સરદારકૃષિનગર, દાંતીવાડા - ૩૮૫૫૦૬ ફોન : (મો) ૯૨૬૫૭૬૫૧૯૦

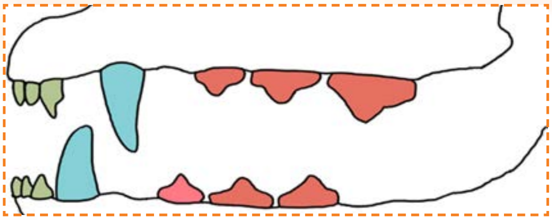
દાંત શબ્દ ગ્રીક ભાષા ના "Odous" નામના શબ્દ પરથી ઉતરી આવ્યો છે. પ્રાણીઓમાં દંતચિકિત્સા એ પશુના દાંતના સંરક્ષણ, પુનઃસ્થાપન અને સારવાર સાથે સંબંધિત વિષય છે. દાંતની સારસંભાળ એ એકંદરે પશુના આરોગ્યની સંભાળના સૌથી મહત્વના પાસાઓમાંનું એક પાસું છે. કારણ કે, પશુના દાંત સ્વસ્થ્ય હશે તો પશુ સારી રીતે ખોરાક ચાવીને તે ખોરાકનું સુવ્યવસ્થિત રીતે પાચન કરી શકે છે. પરિણામે શરીર ને જરૂરી ઊર્જા અને શક્તિ પૂરી પડે છે. પરંતુ, હાલની પરિસ્થીતીમાં શ્વાનને વધુ પડતો બાહ્ય/બાજારૂ ખોરાક આપવાથી દાંતમાં સડો થઈ શકે છે અને તેમાંથી દૂર્ગંધ આવવા લાગે છે. દાંતમાં આ બધી વસ્તુઓ લાંબા સમય સુધી ચોંટી રહે છે અને બીજી તરફ ખોરાક આપ્યા બાદ શ્વાનનું મુખ બરાબર સાફ કરાવવામાં આવતુ નથી. પરિણામે મુખમાં બેક્ટેરીયામાં વધારો થાય છે. આ બેક્ટેરીયા દાંત ની સપાટી પર લેક્ટીક એસીડ પેદા કરે છે. જે દાંતની સપાટી ને નબળી પાડીને તેમાં સડો પણ કરે છે. નાના સડાની સારવાર ન કરાવતાં તે મોટો બને છે. આથી શ્વાનમાં યોગ્ય સમયાંતરે દાંતની સાફ-સફાઈ, માવજત અને સારવાર કરાવવી હીતાવહ છે.

શ્વાનના દાંતની રચના અને ગોઠવણી :

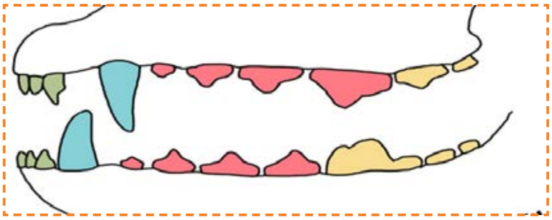
દાંત મુખ્યત્વે ત્રણ આવરણનો બનેલો હોય છે, જેમ કે ઈનેમલ, ડેન્ટીન અને પલ્પ. દાંતમાં સૌથી ઉપર આવેલા આવરણને ઈનેમલ કહેવામાં આવે છે. જે ૯૬% અકાર્બનિક પદાર્થોનું બનેલું છે. તેને શરીરનું સૌથી મજબુત આવરણ માનવામાં આવે છે. તેમાં કોઈપણ પ્રકારની ક્ષતી થાય અથવા કોઈ કારણોસર તૂટી જાય તો તે પૂનઃનિર્માણ પામતું નથી, પરિણામે દાંત અતિસંવેદનશીલ બની જાય છે.

ઈનેમલ અને પલ્પની વચ્ચેના ભાગને ડેન્ટીન કહે છે. તે દાંતની રચનામાં મુખ્ય ભાગ ભજવે છે. તેમાં ૫૦,૦૦૦ થી ૧,૦૦,૦૦૦ ટ્યુબ્યુલ્સ/mm^2 ની સંખ્યા માં ડેન્ટીન ટ્યુબ્યુલ્સ આવેલી હોય છે. જે રૂટ કેનાલ થી ડેન્ટીન સુધીના પરીઘમાં ફેલાયેલી હોય છે. શ્વાન માં મનુષ્ય ની સરખામણી એ બમણી સંખ્યામાં ડેન્ટીન ટ્યુબ્યુલ્સ આવેલી હોવાથી, શ્વાનના દાંત મનુષ્યની સરખામણીએ વધુ સંવેદનશીલ હોય છે. હાઈડ્રોડાયનેમિક સિધ્ધાંત એ ડેન્ટીન ટ્યુબ્યુલ્સની ક્રીયાપ્રતિક્રીયા ને સંબંધિત સિધ્ધાંત છે. તે જણાવે છે કે, ડેન્ટીન ટ્યુબ્યુલ્સમાં રહેલા પ્રવાહીમાં થતી હિલચાલ દરમિયાન A-fiber ઉત્પન્ન થાય છે, જે દાંતના દુખાવા ને ઉત્તેજીત કરે છે. દાંતને સીધી ઠંડી કે ગરમ વસ્તુ અડવાથી ડેન્ટીન ટ્યુબ્યુલ્સમાં રહેલા પ્રવાહી માં હિલચાલ થાય છે, જેના પરિણામે દાંતમાં દુખાવો થાય છે. સૌથી અંદરના ભાગને પલ્પ કહેવામાં આવે છે. જેમાં દાંતને લોહી પૂરૂ પાડતી રૂધિરની ધમની અને શિરાની સાથે ચેતાઓ પણ આવેલી હોય છે.

શ્વાનના દાંતની રચના મોટેભાગે મનુષ્યના દાંતને સમાન જોવા મળે છે. શ્વાનમાં પણ દૂધિયા અને કાયમી એમ બંને પ્રકારના દાંત જોવા મળે છે. નાના ગલૂડીયામાં ૨૮ દૂધિયા દાંત જોવા મળે છે, જ્યારે પુખ્ત વયના શ્વાનમાં ૪૨ કાયમી દાંત જોવા મળે છે. તેનું દંતસૂત્ર નીચે મુજબ છે.

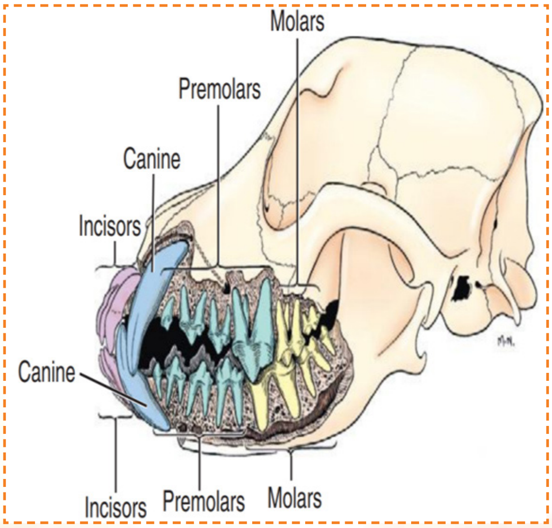


દૂધિયા દાંત = ૨ (I 3/3, C 1/1, P 3/3)



કાયમી દાંત = ૨ (I 3/3, C 1/1, P 4/4, M 2/3)

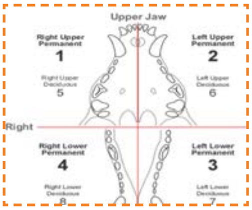
શ્વાનના જડબાના દાંતની હરોળમાં જુદા-જુદા પ્રકારના દાંત આવેલા હોય છે. તેમાં ચાર પ્રકારના દાંત જોવા મળે છે, જેમ કે, અગ્ર દાંત, રાક્ષીદાંત, અગ દાઢ અને દાઢ. પેઢાની બહાર આવેલા દાંતના સફેદ ભાગને ક્રાઉન/બાહ્ય આવરણ કહેવામાં આવે છે, જ્યારે અંદરનો ભાગ દંતમૂળ તરીકે ઓળખાય છે. શ્વાનમાં ક્રાઉન/બાહ્ય આવરણની સરખામણી એ દંતમૂળની લંબાઈ વધારે જોવા મળે છે. શ્વાનના દરેક દાંતમાં દંતમૂળની સંખ્યા અલગ-અલગ જોવા મળે છે.

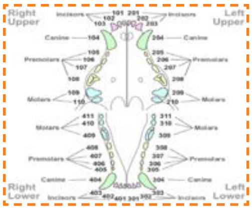


દાંતનું વર્ગીકરણ અને નોંધણી :

દાંતનું વર્ગીકરણ અને નોંધણી એ દાંતની સારવાર અને શસ્ત્રક્રીયા દરમિયાન ખૂબ જ ઉપયોગી છે. સામાન્ય રીતે દાંતના બાહ્યપરીક્ષણ દ્વારા તેનું વર્ગીકરણ અને નોંધણી કરવામાં આવે છે. પરંતુ આ સિવાય સર્વસ્વીકૃત એવી Modified Triadan System પદ્ધતિનો ઉપયોગ પણ કરવામાં આવે છે. Modified Triadan System પદ્ધતિ દ્વારા સરળતાથી દાંતનું વર્ગીકરણ અને નોંધણી કરી શકાય છે. તેને લખાણની સરખામણી એ વધુ સહેલાઈથી સમજાવી શકાય છે. આ પદ્ધતિ ભાષાના અવરોધ સિવાય સમજી શકાતી હોવાથી, તે સર્વસ્વીકૃત અને સર્વમાન્ય પદ્ધતિ છે. આ પદ્ધતિમાં દાંત ત્રણ અંકની સંખ્યામાં ઓળખવામાં આવે છે.

જેમાં પ્રથમ અંક દાંત નું સ્થાન દર્શાવે છે, જ્યારે દ્વીતીય અને ત્રુતીય અંક દાંતના પ્રકારનો સંદર્ભ સૂચવે છે. જેમાં અગ્રદાંત=૦૧, ૦૨, ૦૩; રાક્ષી દાંત=૦૪; અગ્રદાઢ=૦૫, ૦૬, ૦૭, ૦૮ અને દાઢ=૦૯, ૧૦, ૧૧ અંક આપવામાં આવે છે.





એનેસ્થેસિયા :

દાંતના સારવારની પ્રકીયા દરમીયાન પશુને સામાન્ય રીતે ખૂબ જ ગંભીર થી અતી ગંભીર પીડા થતી હોય છે. આથી શ્વાનમાં દાંતના રોગમાં નિદાન અને નિરીક્ષણ માટે સંપૂર્ણ એનેસ્થેસિયા ખૂબ જ જરૂરી છે. દાંતની સારવાર કે શસ્ત્રક્રીયા દરમિયાન શ્વાસનળીમાં પાણી, ખોરાકના કણો કે અન્ય વસ્તુ જવાથી પશુમાં ન્યૂમોનીયા થવાની સંભાવના રહે છે, પરિણામે અમુક સંજોગોમાં પશુ મૃત્યુ પામે છે. આથી

દાંતની સારવાર કે શસ્ત્રક્રીયા દરમિયાન શ્વાસનળીમાં યોગ્ય માપની નળી પસાર કરવી હીતાવહ છે. જે પાણી, ખોરાકના કણો કે અન્ય વસ્તુ ને શ્વાસનળીમાં જતી અવરોધે છે.

એક્સ-રે :

શ્વાનમાં દાંતના રોગોમાં યોગ્ય નિદાન કરવા માટે એક્સ-રે વડે દાંતનું પરિક્ષણ કરવામાં આવે છે. હાલની પરિસ્થિતીમાં શ્વાનના દાંતનો એક્સ-રે કરવા માટે હાથથી પકડીને ઉપયોગમાં લઈ શકાય તેવા એક્સ-રે મશીનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ મશીનમાં એક્સ-રે માટે ૫૦-૭૦ KV અને ૭-૮ MA ફીક્સ હોય છે. એકસ-રે માટે અલગ-અલગ શ્વાન માં અલગ-અલગ પ્રકારની ફીલ્મનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જે નીચે મુજબ છે.

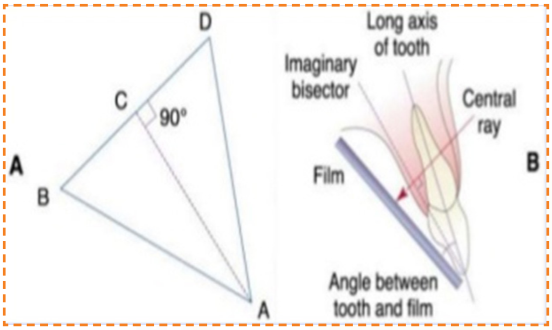
શ્વાનના એક્સ-રે માટે વપરાતી ફિલ્મો :

નંબર	માપ	ઊપયોગ
૦	૨૨×૩.૫ mm	નાના કદના શ્વાન માટે, P3-M1
૨	૩૧×૪૧ mm	મધ્યમ કદના શ્વાન માટે
૪	૫૫×૫૭ mm	મોટા કદના શ્વાન માટે

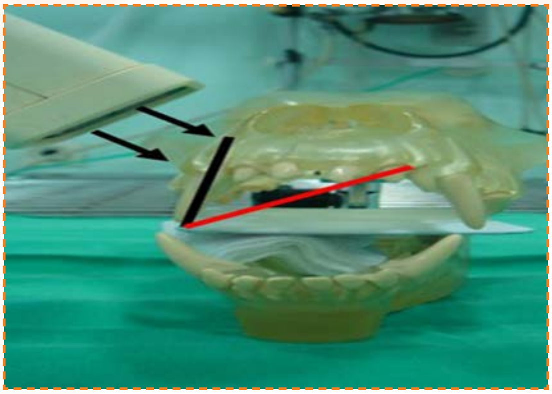
શ્વાનમાં એક્સ-રે કરવા માટે બે પ્રકારની પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જેમ કે, સમાંતર પદ્ધતિ અને દ્વિભાજિત કોણીય પદ્ધતિ. સમાંતર પદ્ધતિનો ઉપયોગ શ્વાનમાં બીજા નંબરની અગ્રદાઢ પછીના બધાજ દાંતના એક્સ-રે કરવા માટે ઉપયોગી છે. આ પદ્ધતિમાં ફિલ્મ ને દાંતની સમાંતર અને બીંબને ફિલ્મ અને દાંતની લંબરૂપે રાખવામાં આવે છે. તે ખૂબ સારી ગુણવતાયુક્ત અને સચોટ એક્સ-રેનું નિર્માણ કરે છે. પરંતુ, આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ માત્ર નીચેના જડબાના દાંતનો એક્સ-રે લેવા માટે વપરાય છે. શ્વાનમાં ઉપરના જડબા દાંતની રચના અલગ હોવાથી આ પદ્ધતિનો ઉપયોગ ઉપરના જડબાના દાંતનો એક્સ-રે લેવા માટે થતો નથી.

(a) સમાંતર પદ્ધતિ; (b) સમાંતર પદ્ધતિ દ્વારા લેવામાં આવેલો એક્સ-રે

દ્વિભાજિત કોણીય પદ્ધતિ એ Cieszneeded's rule of isometryના સિધ્ધાંત ને અનુસરે છે, તે જણાવે છે કે જ્યારે બે ત્રિકોણ સમાન હોય છે. ત્યારે તેઓ એક સંપૂર્ણ બાજુને વહેંચે છે અને બે સમાન ખૂણા ધરાવે છે. આ પદ્ધતિમાં એક્સ-રે વખતે ખૂણો યોગ્ય રચાતો નહી હોય તેવા સંજોગોમાં વિકૃત એક્સ-રે ની રચના થાય છે. આ પદ્ધતિ દાંતના દંતમૂળના એક્સ-રે માટે ઉપયોગી છે. પરંતુ તેમાં યોગ્ય કોણીય ગોઠવણી કરવાની હોવાથી એક્સ-રે ના નિર્માણમાં વધારે સમય લાગે છે.



Cieszneski's rule of isometry



દ્વિભાજિત કોણીય પદ્ધતિ

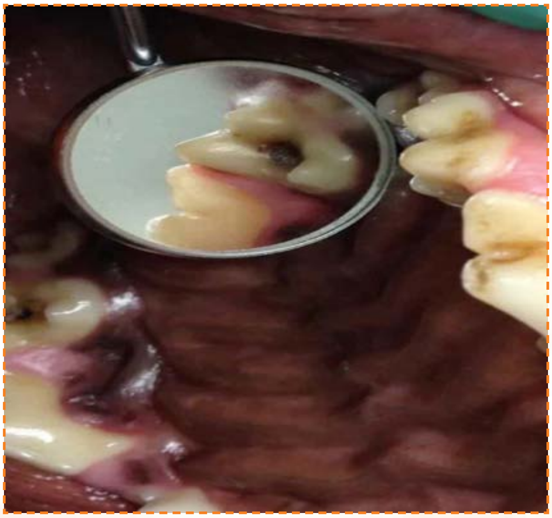
શ્વાનના દાંતમાં થતી તકલીફો અને તેની સારવાર :

દાંત પર ક્ષાર/છારીનું આવરણ થવું :

આજ-કાલના સમયમાં બદલાતા જતા ખોરાક અને જંકફૂડની ટેવ ને કારણે શ્વાનના દાંત પર ક્ષાર/છારીનું આવરણ થઈ જવું એ સામાન્ય બાબત છે. શ્વાન માલિક આ બાબતનું ધ્યાન ન રાખે તો, પરિણામે મોંઢામાંથી દુર્ગંધ, પેઢામાં સોજો, દાંતમાંથી લોહી આવવું અને દાંતમાં નુકસાન થવું વગરે જેવી બાબતો જોવા મળે છે. આથી યોગ્ય સમયાંતરે ડેન્ટલ સ્કેલર નામના સાધન વડે શ્વાનના દાંત સાફ કરવામાં આવે તો દાંત પર ક્ષાર/છારીના આવરણનો નાશ કરી તેને નિવારી શકાય છે.

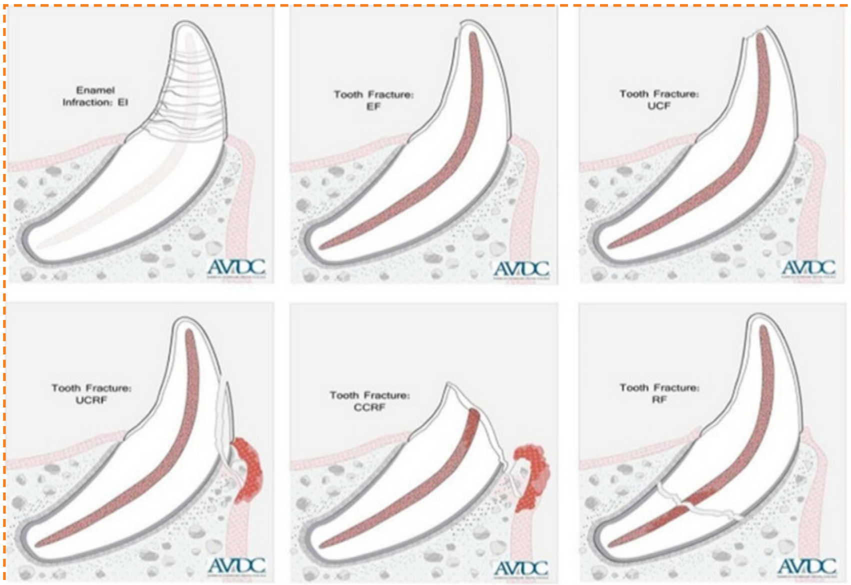
દાંતમાં સડો થવો :

શ્વાનના દાંતમાં ખોરાક લાંબા સમય સુધી ચોંટી રહેવાથી તેમાં બેક્ટેરીયા વૃદ્ધિ પામીને લેક્ટિક એસીડ ઉત્પન્ન કરે છે. આ એસીડ દાંતના અસ્થિનો ક્ષય કરે છે, પરિણામે તેમાં ખાડો પડવાની સાથે સડો થાય છે. શ્વાનમાં દાંતનો સડો સૌથી વધુ ચતુર્થ અગ્રદાઢ અને પ્રથમ-દ્વીતીય દાઢ માં જોવા મળે છે. કારણ કે, આ દાંતની સપાટી પર અન્ય દાંતની સપાટી કરતાં મોટી અને ખરબચડી હોવાથી તેમાં ઢીલો અને ચીકણો ખોરાક ચોંટી રહેવાની શક્યતાઓ વધુ પ્રમાણમાં રહેલી છે. આ બધાં સંજોગોમાં દાંતને જડબામાંથી ખેંચી કાઢવામાં આવે છે અથવા દંતમૂળ/રૂટ કેનાલની સારવાર કરવામાં આવે છે. દાંતને કાઢી નાખ્યાબાદ તે જગ્યાએ પેઢામાં ઊંડો ખાડો પડે છે. ખોરાક લીધા બાદ આ જગ્યાએ બરાબર સફાઈ ન થતી હોવાના કારણે ઘણીવાર તેમાં ખોરાકના કણો ભરાઈ રહે છે, પરિણામે સડો થાય, દુર્ગંધ આવે અને સાથે સાથે દુ:ખાવો થવાની શક્યતાઓ પણ રહેલી છે. આથી, આ બધી બાબતો થી બચવા અને દાંત ને ફરીવાર કાર્યરત કરવા માટે રૂટ કેનાલની સારવાર કરવાની જરૂર પડે છે.



દાંતનું તૂટવુ/ફ્રેક્ચર થવું (Dental Fracture) :

શ્વાનમાં ઘણીવાર દાંત તૂટવાના કે ફ્રેક્ચર થવાના કિસ્સા બનતા હોય છે. જો દાંત ને ઈજા થવાથી દાંત નો થોડો ભાગ તૂટી ગયો હોય તેવા સંજોગોમાં કોમ્પોઝીટ ફીલીંગ (દાંત જેવા રંગનું મટીરીયલ) દ્વારા દાંતને આકાર આપી તેનું અસ્તિત્વ જાળવી શકાય છે. પરંતુ, દાંતને ઈજા થવાથી પલ્પ ને નુકસાન પહોંચે તો આવા કિસ્સામાં દંતમૂળ/રૂટ કેનાલ ની સારવાર કરીને દાંત ને ફરીવાર કાર્યરત કરી શકાય છે.



AVDC Tooth Fracture Classification

દાંતમાં નાશૂર થવું (Dental Fistula) :

તે મોટેભાગે ચતુર્થ અગ્રદાઢ અને પ્રથમ-દ્વીતીય દાઢમાં જોવા મળે છે. કારણ કે, શ્વાનમાં આ દાંતના મૂળ એન્ટ્રમમાં આવેલા હોય છે. આવી પરીસ્થિતિ માં શ્વાન ને તાવ આવે, ખોરાક-પાણી સંપૂર્ણ બંધ કે ઓછું કરે, દાંત/પેઢામાંથી પરૂ કે લોહી આવે, મોઢામાંથી દૂર્ગંધ આવે અને ગાલના ભાગે જખમ કે ઘા જોવા મળે છે. રોગીષ્ઠ દાંતને જડબામાંથી દૂર કરતાં પહેલાં તેના પરનો ક્ષાર દૂર કરી તેને ૦.૨% ક્લોરહેક્સીડીન થી સાફ કરતાં, દાંતના નાશૂરમાં ઝડપ થી રૂઝ આવે છે.

કિસાન સારથી : કૃષિ માહિતી સંચારનું ડિજિટલ પ્લેટફોર્મ

✍ ડૉ. જી. કે. ભાભોર ✍ શ્રી એન. ડી. મકવાણા
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મુવાલિયા ફાર્મ, દાહોદ - ૩૮૯૧૬૦
ફોન : (મો.) ૯૫૮૬૧૮૮૧૯૫

ભારતીય કૃષિના વિકાસમાં કૃષિ સંશોધનોનો ખૂબ મોટો ફાળો રહ્યો છે. ભૌગોલિક અને આબોહવાકીય વિવિધતામાં ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિષદ (ICAR) અને રાજ્યની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ દ્વારા દેશના વિવિધ વિસ્તારોની કૃષિને અનુરૂપ જુદા જુદા સંશોધનો કર્યા છે, જેનો ખૂબ મોટો ફાયદો ખેડૂતો મેળવી રહ્યા છે. આ સંશોધનો અને ભલામણો વિસ્તરણના અનેક માધ્યમોથી વિવિધ સંસ્થાઓ દ્વારા ખેડૂતો સુધી પહોચાડવામાં આવે છે. ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિષદ દ્વારા ખેતી અને તેને સંલગ્ન વિષયોની માહિતી સ્થાનિક આબોહવા મુજબ મળી રહે તે હેતુથી દેશના તમામ જિલ્લાઓમાં કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રોની સ્થાપના કરેલ છે, જેની ખેડૂતો મુલાકાત કરી માર્ગદર્શન મેળવી માહિતી પ્રાપ્ત કરે છે.

આજના સમયમાં વિસ્તરણના માધ્યમોમાં મોબાઈલ ફોનનો ઉપયોગ ખૂબજ વધી રહ્યો છે. માત્ર ખેતીવાડી જ નહી પણ અન્ય વ્યવસાયોમાં પણ મોબાઈલ ફોન દ્વારા ખૂબ સરળ રીતે પ્રચાર પ્રસાર કરી શકાય છે. જો ખેડૂતોને ખેતીવાડીને લગતી માહીતી યોગ્ય સમયે, સાચી અને સચોટ માધ્યમો દ્વારા મળી રહે તો ખેડૂતોના કૃષિ ઉત્પાદન અને આવકમાં વધારો થઈ શકે છે. તો ખેડૂત મિત્રો ચાલો જાણીએ એક મોબાઈલ આધારીત ડિજિટલ પ્લેટફોર્મ “કિસાન સારથી” વિશે જે આપને આપના નજીકના કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર સાથે જોડી વિવિધ સેવાઓથી લાભાન્વિત કરશે.

ખેડૂતોને તેમની માતૃ ભાષામાં યોગ્ય સમયે યોગ્ય માહિતી મેળવવાની સુવિધા આપવા માટે શ્રી નરેન્દ્ર સિંહ તોમર, માન. કેન્દ્રિય મંત્રીશ્રી કૃષિ અને ખેડૂત કલ્યાણ વિભાગ, ભારત સરકાર અને શ્રી અશ્વિન વૈષ્ણવ, માન. કેન્દ્રિય મંત્રીશ્રી, ઈલેક્ટ્રોનિક્સ એન્ડ ઈન્ફોરમેશન ટેકનોલોજી વિભાગ, ભારત સરકાર દ્વારા સંયુક્ત રીતે ‘કિસાન સારથી’ નામનું ડિજિટલ પ્લેટફોર્મ શરૂ કરેલ છે. “કિસાન સારથી” એ માહિતી સંચાર અને ટેકનોલોજી (ICT) આધારિત ઈન્ટરફેસ સોલ્યૂશન છે જેનો મુખ્ય ધ્યેય આ સ્માર્ટ ઓનલાઈન પ્લેટફોર્મની મદદથી સ્થાનિક સ્તરે ખેડૂતોને અદ્યતન કૃષિ તકનીકોનું જ્ઞાન કૃષિ વિષય નિષ્ણાંતો દ્વારા સીમલેસ, મલ્ટીમીડિયા, મલ્ટી-વે કનેક્ટિવિટીથી પ્રદાન કરવાનો છે. કિસાન સારથીની આ પહેલ દૂરના વિસ્તારોમાં ખેડૂતો સુધી નવીનતમ કૃષિ તકનીક પહોંચાડી ખેડૂતોને સશક્ત બનાવવામાં મદદરૂપ થશે.

કિસાન સારથી એ ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિષદ (ICAR) અને ડીજીટલ ઈન્ડિયા કોર્પોરેશનના સંયુક્ત પ્રયાસે અને ઈન્ટરેકટીવ ઈન્ફોર્મેશન ડીસેમીનેશન સિસ્ટમ (Interactive Information Dissemination System -IIDS) દ્વારા સંચાલિત છે. IIDS એ ટેકનિકલ પ્લેટફોર્મ છે, જેનાં ઉપયોગ થકી કિસાન સારથી પ્લેટફોર્મ પર કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રોના વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા વ્યક્તિગત સલાહ આપવામાં આવે છે. IIDS એ પુશ અને પુલ આધારિત સિસ્ટમ છે જ્યાં મોબાઈલ ફોનનો ઉપયોગ કરીને ખેડૂતો પાસેથી કૃષિ સંબંધિત માહિતી મેળવી શકાય છે. IIDS એ સ્માર્ટફોન એપ્લિકેશન, ઈન્ટરેક્ટિવ પોર્ટલ અને IVRSનું સંયોજન છે. જેની મદદથી બંને છેડેથી (ખેડૂતો અને નિષ્ણાત સુધી) ઓડિયો, ટેક્સ્ટ, ઈમેજ અને વિડિયો દ્વારા ડેટા ટ્રાન્સમિટ થાય છે. આ સિસ્ટમ ખેડૂતોને વિવિધ સેવાઓમાં જેમ કે, કૃષિ, બાગાયત, પશુપાલન, મત્સ્ય વગેરે સબ્સ્ક્રાઈબ કરવા માટે વિકલ્પોની પસંદગી આપે છે. ત્યારબાદ ખેડૂતોને ફક્ત તે જ સેવાઓ માટે વ્યક્તિગત જરૂરિયાતો આધારિત માહિતી પ્રાપ્ત થશે કે જેમાં તેઓએ સબ્સ્ક્રાઈબ કર્યું છે. ખેડૂતો પાસે વધુ સેવાઓ પસંદ કરવાનો અથવા હાલની

કેટલીક સેવાઓને અનસબ્સ્ક્રાઈબ કરવાનો વિકલ્પ હોય છે. સિસ્ટમ કેન્દ્રિય ડેટાબેઝ સાથે જોડાયેલ છે, જેમાં ખેડૂત, ખેડૂતનાં ખેતર અને અગાઉના કિસાન સારથી સાથેના વ્યવહારો પરની તમામ માહિતી હોય છે. ખેડૂતોના પ્રશ્નોના જવાબ ખેડૂત દ્વારા પસંદ કરવામાં આવેલ કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રોના વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા આપવામાં આવે છે.

કિસાન સારથી દ્વારા ઉપલબ્ધ મુખ્ય સેવાઓ :

- ખેડૂતોની તેમના ખેતરની રૂપરેખા મુજબ ખેત માહીતી મળે છે
- યોગ્ય સમયે યોગ્ય કૃષિ માહીતી મળી રહે છે
- ખેડૂતોની સમસ્યાઓનું સમાધાન તે વિસ્તારના કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રોના વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા આપવામાં આવે છે, જે સ્થાનિક કૃષિ પરિસ્થિતિથી અને ભાષાથી અવગત હોય છે
- ખેડૂતો ઈચ્છા અનુસાર જોઈતી માહીતીઓની નોંધણી કરાવી શકે છે
- ખેડૂત ટોલ ફ્રી નંબર વડે નિષ્ણાંતો સાથે સીધો સંપર્ક કરી શકે છે

ખેડૂતે કઈ રીતે નોંધણી કરાવવી?

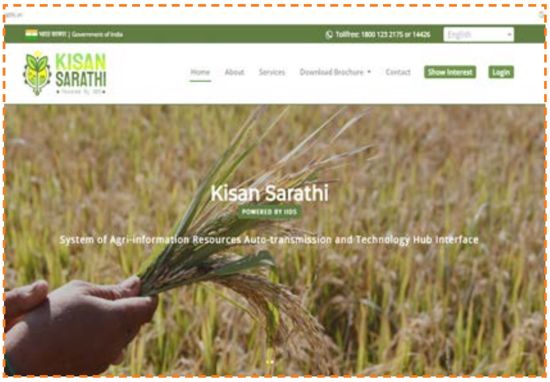
(૧) નજીકના કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રનો સંપર્ક કરીને

(૨) ટોલ ફ્રી નંબર વડેઃ ૧૮૦૦ ૧૨૩ ૨૧૭૫

(૩) ઓનલાઈન વેબ લીંક વડે

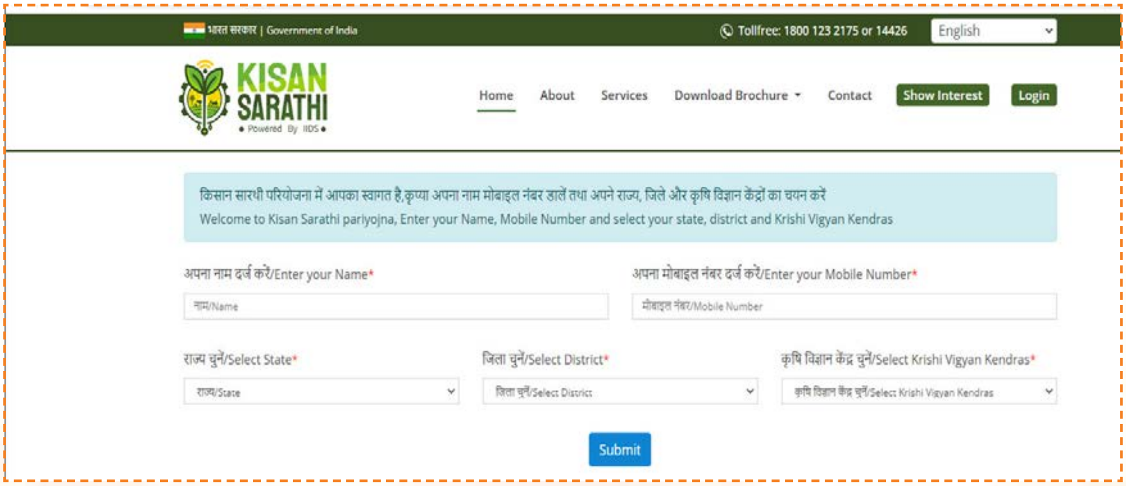
પ્રથમ પગલું : ઈન્ટરનેટ ધરાવતા મોબાઈલ/કોમ્પ્યુટરમાં https://kisansarathi.in/ વેબ પેજ ખોલવું

બીજું પગલું : ત્યાર બાદ હોમ પેજ પર જમણી બાજુ પર Show Interest પર ક્લિક કરવું.



ત્રીજું પગલું : Show Interest પર ક્લિક કર્યા બાદ એક ખેડૂત નોંધણી માટેનું પેજ ખુલશે જેમાં ખેડૂતે નામ અને મોબાઈલ નંબર લખવાનું રહેશે ત્યારબાદ ખેડૂતે રાજ્ય, જીલ્લો અને જીલ્લાનું કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર પસંદ કરી Submit બટન પર અંતિમ ક્લિક કરવાનું રહેશે. Submit કર્યા બાદ નોંધણીની વિગત ખેડૂત દ્વારા પસંદ કરેલ કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર જોડે પહોચશે.

એક વાર ખેડૂત દ્વારા નોંધણીની અરજી કર્યા પછી પસંદ કરેલ કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રના કિસાન સારથી સંચાલક દ્વારા તે અરજીની સ્વીકૃતી કરશે અને ખેડૂતને કિસાન સારથીની સેવાઓ મળવાનું શરૂ થશે.



સંકલન : • શ્રી પી. સી. પટેલ • શ્રી જે. ડી. દેસાઈ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન
આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦

✧ ડાંગની પ્રાકૃતિક ખેતી દેશ અને વિશ્વભરમાં ડંકો વગાડશે - રાજ્યપાલ આચાર્ય દેવવ્રત

ડાંગ જીલ્લાના મુખ્ય મથક આહવા ખાતે યોજાયેલ પ્રાકૃતિક કૃષિ પરિસંવાદ કાર્યક્રમમાં પ્રાકૃતિક ખેતીને લઈને સમગ્ર વિશ્વ માટે પથદર્શક બનેલા ડાંગના પ્રગતિશીલ ખેડૂતોને રસાયણમુક્ત ખેત ઉત્પાદકોને સ્વચ્છ સમાજ માટે ઉપલબ્ધ કરાવવા બદલ રાજ્યપાલ આચાર્ય દેવવ્રતજીએ ખેડૂતોને ધન્યવાદ આપ્યા હતા.

રાજ્યપાલે ડાંગની પ્રાકૃતિક ખેતી જિલ્લા અને રાજ્યના સીમાડા ઓળંગી દેશ અને વિશ્વમાં ડાંગનો ડંકો વગાડશે તેમ જણાવતા તેઓએ ખડૂતો સાથે સીધો સંવાદ સાધ્યો હતો. રાજ્યપાલે જીવામૃત, ઘનજીવામૃત તૈયાર કરવાની વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ માટે ખેડૂતોને તાલીમની પણ હિમાયત કરી હતી. આવનારી પેઢીને સ્વસ્થ અને સમૃદ્ધ વારસો પૂરો પાડવાની જવાબદારી ખેડૂતોની છે. તેવું જણાવતા રાજ્યપાલે દેશી ગાય આધારિત પ્રાકૃતિક ખેતીનો વ્યાપ વધારવા માટે સૌને પૂર્ણ મનોભાવ સાથે સો ટકા પ્રાકૃતિક ખેતી અપનાવવા તેમજ જિલ્લાના તમામે તમામ ખેડૂતોના સહિયારા પ્રયાસોની હિમાયત કરી હતી. રાજ્યપાલે સૌને પ્રાકૃતિક ખેતી માટે સંકલ્પ લેવડાવ્યા હતા. ખેડૂતોની સાથે સ્ટોલધારકો સાથે પણ સંવાદ સાધ્યા હતો. કાર્યક્રમના પ્રારંભે પ્રોજકટના નિયામક એચ.કે. વઢવાણિયાએ પ્રાકૃતિક કૃષિ પદ્ધતિનો ખ્યાલ આપી ડાંગ જિલ્લાને પ્રાકૃતિક ખેતીના પથદર્શક બનવા બદલ અભિનંદન પાઠવ્યા હતા.

(સંદર્ભ : કૃષિ પ્રભાત, તા. ૧૨/૧૧/૨૦૨૨)

✧ કપાસના પટલામાં શિયાળે ઘઉં વાવેતરનો પ્રયોગ

છેલ્લા ત્રણ વર્ષથી ગાય આધારિત પ્રાકૃતિક ખેતીનો યજ્ઞ આરંભીને બેઠેલા ભાવનગરના ઉમરાળા તાલુકાના ચિત્રાવાવ ગામના યશપાલસિંહ ગોહિલ (મો. ૯૪૦૮૮૧૮૮૦૮) કહે છે કે, આપણા વડવાઓ હંમેશા પોતાના પશુઓ અને પરિવારના ખોરાકનું વિચારીને ખેતી કરતા હતા. આજે એ બધુ વિસરાઈ ગયું છે. એ પદ્ધતિને ધ્યાને લઈ છેલ્લા પાંચ વર્ષથી કપાસના પાટલામાં પરિવાર અને પશુઓ પુરતા ઘઉં વાવી લઉં છું. કપાસનું ૭૨ ઈંચ (૬ ફૂટ)ની જાળીએ વાવેતર કરીએ છીએ. શિયાળો બેસતાં કપાસના પાટલાની વચ્ચે બળદથી એક નીક (થોડો પહોળો ધારિયો) કરી દેવાનો એમાં હાથેથી ઘઉં બીજ પૂંખીને સમાર મારી દેવાનો હોય છે. ટ્રેકટર સંચાલિત ઓટોમેટીક ઓરણીઓનો આવિષ્કાર નહોતો થયો, ત્યારે આ રીતે પાટલીએ ઘઉંનું વાવેતર કરાતું હતું. સમાર માર્યા પછી ઘઉં પિયત આપીએ ત્યારે કપાસને પણ પિયત મળી જતું હોય છે. ઘઉં પાકયે હાથેથી વાઢી લેવાના, પછી જ કપાસનો પાક કાઢવાનો. આ કપાસ મોડે સુધી ઊભો રહે છે. વીઘે ૨૫ મણ કપાસ થાય અને વીઘે ૨૦ મણ ઘઉં પાકી છૂટે છે. ઘઉં વાઢ્યા પછી નાના થ્રેસરથી કાઢવાથી ઘઉંનું કુંવર મળે તે મગફળીના પાલા સાથે પશુઓને ખવડાવી શકાય છે.

(સંદર્ભ : કૃષિ પ્રભાત, તા. ૧૨/૧૧/૨૦૨૨)

ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૨૦૦ • પંચવાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૯૦૦

વર્ષ : ૭૫ • ડિસેમ્બર – ૨૦૨૨ • અંક : ૮ • સળંગ અંક : ૮૯૬

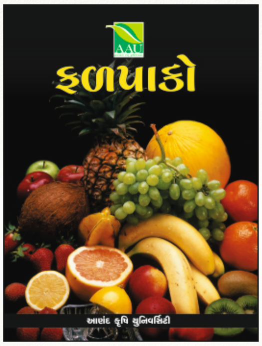
AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषि संपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

किसानों का है संकल्प
अमूल ही
एकमात्र विकल्प
Amul
Organic
Fertilizer
Amul
Organic
Fertilizer
"किसानों का है संकल्प
अमूल ही एकमात्र विकल्प"
POWER
Phosphate Rich Organic Manure
Enriched with
• Amino Acid
• Humic Acid
• Micro Algae
Amul
Organic
Fertilizer
GOLD
Amul
Organic
Liquid Fertilizer
RICHPlus
Amul
Organic
Fertilizer
GOLD
खेड़ा जिल्ला सहकारी दूध उत्पादक संघ लि.
आणंद
Amul
અમૂલ ડેરી, આણંદ
ઓર્ડર આપવા સંપર્ક કરોઃ નિલેશ પટેલ (મો.) ૯૭૨૭૭ ૯૫૭૪૨, તેજસ મોઢા (મો.) ૬૩૫૨૨ ૫૪૨૮૩
ઈ- મેઇલ: amulorganic@amuldairy.com

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



ક્રમ	પુસ્તક નુ નામ	એક પુસ્તકની કિંમત	એક પુસ્તકની પોસ્ટેજ સહિત કિંમત
૧	જૈવિક ખાતરો	૫૦	૮૦
૨	જૈવિક નિયંત્રણ	૬૦	૧૦૦
૩	ફૂલપાકો	૮૦	૧૨૦
૪	તેલીબિયાં પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૭૦	૧૧૦
૫	મસાલા પાકો	૮૦	૧૨૦
૬	મશરૂમની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૬૦	૧૦૦
૭	વર્મિકમ્પોસ્ટ	૫૦	૯૦
૮	કઠોડ પાક	૬૦	૧૦૦
૯	ગૃહ ઉદ્યોગ તરીકે બેકરી વાનગીઓ	૬૦	૧૦૦
૧૦	વૃક્ષોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૭૦	૧૧૦
૧૧	સૂક્ષ્મપિયત પધ્ધતિ	૬૦	૧૦૦
૧૨	કૃષિ પાકોમાં પ્રોસેસિંગ અને તેનું મૂલ્યવર્ધન	૯૦	૧૩૦
૧૩	હાયડ્રોપોનીકસ અને એરોપોનીક્સ	૪૦	૮૦
૧૪	માનવ આહર અને પોષણ	૫૦	૯૦
૧૫	સૂક્ષ્મજીવાણુંઓ દ્વારા સમૃદ્ધ ખેતી તથા જમીન અને પર્યાવરણની સુરક્ષા	૪૦	૮૦
૧૬	સોયાબીનની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અને મૂલ્યવર્ધન	૪૦	૮૦
૧૭	ખેતીના આધુનિક અભિગમો	૭૦	૧૧૦
૧૮	આદર્શ બીજ ઉત્પાદન	૮૦	૧૨૦
૧૯	ફળપાકો	૯૦	૧૫૦
૨૦	પાક સંરક્ષણ	૧૧૦	૧૭૦
૨૧	ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો	૧૦૦	૧૪૦

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

No. RNI Delhi 14957/57 P.O. REGD. NO. AND/84/2021-23 Lic. Valid upto 31-12-2023
Title Code : GUJGUJ08292

Published on 25th day of every month
Posted on 1st Day of every month at Anand Agril. Institute Post Office
'*KRUSHIGOVIDYA*' Magazine : December 2022

આ માસનું મોતી

અધિકાર

ગપો લાંબી લાઈનમાં ઉભો રહી ગયો.આમ તો લાઈનોથી એ ટેવાઈ ગયો હતો.પણ,આજની લાઈન અલગ હતી.આજે એ કંઈ લેવા માટે નહીં પણ આપવા માટે લાઈનમાં ઉભો હતો.એના ખરબચડા ચહેરા પર ખુમારી ખદબદતી હતી.મેલા કપડેય એનું તન ચોખ્ખું ચણાક હતું.છેલ્લા ઘણા દિવસોથી સારું નરસું સાંભળી સાંભળીને એના કાન જાણે કે બહેર મારી ગયા હતા.લાઈનમાં એ આગળ વધતો જતો હતો.એક ટેબલ આગળ એ ઉભો રહ્યો.એની પૂરાવા સાથે ખાત્રી થઈ કે ગપો એ પોતે જ છે.એ એક ઓરડામાં પ્રવેશ્યો.એ જેના માટે કામ કરવા જઈ રહ્યો છે એને જાણે નજર ના લાગે એ માટે એક આંગળીના નખ આગળ કાળું ટપકું લગાવડાવ્યું.એ બાંધેલા પડદા હતા એમાં પ્રવેશ્યો વટથી,જાણે પાંચ વર્ષે ભજવાતા નાટકનું એ એક પાત્ર હોય તેમ.અંદર જોયું તો એની સામે સાતેક જણ જોઈ રહ્યા હતા.પહેલા ઉપર તો અનેક કેસ ચાલતા હતા.એનો મૌન અવાજ ગપાને સંભળાતો હતો- ' મને ખોટી રીતે ફસાવવામાં આવેલો છે.'બીજા સામે જોયું તો ગપાને લાગ્યું કે પાંચેક વર્ષ પહેલાં મારા જેવો લાગતો આ અત્યારે તો કરોડોમાં રમે છે.ત્રીજો જાણે કહી રહ્યો હતો- ' અત્યારે તો મારી પાટી કોરી છે ને !?'બાકીના ચાર તો લોટરીની ટિકિટની જેમ નસીબ અજમાવતા હોય એવું એને લાગ્યું.ગપો મુંઝાઈ ગયો.એને થયું કે એ આઝાદ છે તોયે બંધાયેલો કેમ લાગે છે ? સ્વતંત્રતાનોયે આટલો ભારે બોજ ! સૌથી ઓછા ખરાબની પસંદગી કરવાની કોઈ મજબૂરી તો છે નહીં,તો આ લાચારી કેમ ?આ બધા એમને મળેલા અધિકારોનો ઉપયોગ કરે એનો તો વાંધો નથી.સેવા માટે આવતા હોય તો આપણને વાંધો શું હોય ? એની જ પસંદગી કરાયને? પણ......એણે નીચે નજર કરી.બધા ફોટાની નીચે ફોટા સિવાય પણ કંઈક હતું.- એના અંતરાત્મામાંથી અવાજ સંભળાયો - " આ ઠીક છે." અને એ એને મળેલા અધિકારનો ઉપયોગ કરીને હસતો હસતો બહાર આવ્યો.

(સૌજન્ય : શ્રી માણેકલાલ પટેલ 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