ISSN 2320 - 8902

AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૨૦૦ • પંચવાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૯૦૦

વર્ષ : ૭૫ • નવેમ્બર – ૨૦૨૨ • અંક : ૭ • સળંગ અંક : ૮૯૫

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

Amul
Organic
Fertilizer
किसानों का है संकल्प
अमूल ही
एकमात्र विकल्प
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
નવેમ્બર-૨૦૨૨
અંક : ૭
સળંગ અંક : ૮૯૫

: 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 પી. સી. પટેલ (સભ્ય સચિવ)

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ

૧	ઘઉંના પાકના જટિલ નીંદણ ગુલ્લીદંડાની ઓળખ અને વ્યવસ્થાપન	૫
૨	ચણા અને મકાઈના પાકોમાં પિયત એક અગત્યનું એકમ	૯
૩	ઔષધીય વનસ્પતિઓનું સંરક્ષણ, ઉપયોગીતા અને તેની ખેતી	૧૦
૪	ગુજરાતમાં બાગાયતી પાકોની હાલની પરિસ્થિતી અને તેનું ભાવિ	૧૩
૫	ઘઉંમાં પ્રોસેસિંગ : બેકરી ઉદ્યોગ	૧૭
૬	જીવાત કેલેન્ડર : નવેમ્બર - ૨૦૨૨	૨૦
૭	રોગ કેલેન્ડર : નવેમ્બર - ૨૦૨૨	૨૫
૮	કપાસની જીવાતો	૨૯
૯	સોલાર સિસ્ટમની સલામતી અને જાળવણી	૩૪
૧૦	ઊંટડીના દૂધની લાક્ષણિકતા અને ઉપયોગીતા	૪૦
૧૧	લાભદાયક પશુપાલન માટે ગાભણ તથા દૂઝણી ગાય - ભેંસની માવજત	૪૨
૧૨	ભારતની કૃષિના વિકાસ ઉપર ગ્રામ્ય વડીલ ખેડૂતોની અસર	૪૬
૧૩	સમાચાર	૪૯

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

: સંપર્ક :

શ્રી પિનાકીન સી. પટેલ

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

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...

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા પ્રસિદ્ધ થતુ કૃષિ સામયિક 'કૃષિગોવિદ્યા' ખેડૂતને ઓછા ખર્ચે વધુ ઉત્પાદન તેમજ પર્યાવરણની જાળવણી કરવામાં ખૂબ જ ઉપયોગી સાબિત થાય તેમ છે. જે ખરેખર કૃષિકારો માટે 'ધાર્મિક સામયિક' રૂપ છે. આપણી ખેતીને સમૃદ્ધિના માર્ગ પર લઈ જવા માટે કૃષિગોવિદ્યાનું વાંચન અને તેનું અમલીકરણ સાચુ પુરવાર થઈ શકે છે. હું વર્ષોથી કૃષિગોવિદ્યાનો વાંચક રહ્યો છું. જેના થકી મે મારી ખેતીમાં નવી દિશા ચીંધી છે.

- શ્રી મહેન્દ્રભાઈ ગોટી
બેસ્ટ આત્મા ફાર્મર એવોર્ડ વિજેતા ખેડૂત
ગામ : અનડા તા. ગઢડા જિ. બોટાદ

ઘઉંના પાકના જટિલ નીંદણ ગુલ્લીદંડાની ઓળખ અને વ્યવસ્થાપન

✍ શ્રી ડી. ડી. ચૌધરી ✍ ડૉ. વી. જે. પટેલ ✍ ડૉ. હિરેન પટેલ
એઆઈસીઆરપી-વીડ મેનેજમેન્ટ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ - ૩૮૮૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૦૬/૭૦૭

ગુજરાત રાજ્યમાં વાવેતરની દ્રષ્ટિએ ધાન્ય વર્ગના પાકો ખૂબજ અગત્યના છે. ગુજરાત રાજ્યમાં ઘઉંની ખેતી મોટા પ્રમાણમાં થાય છે. કોઈપણ પાકમાં મહત્તમ ઉત્પાદન માટે વિવિધ પરિબળો ભાગ ભજવે છે. આ પરિબળો પૈકી નીંદણ એ અતિ મહત્વનું પરિબળ છે. ધાન્ય વર્ગના પાકોમાં ઉગી નીકળતા નીંદણો પૈકી ઘઉંના પાકમાં એક જટિલ અને ભયજનક નીંદણ છેલ્લા વીસ વર્ષથી આપણા રાજ્યમાં જોવા મળે છે. જે સમગ્ર રાજ્યની ખેતી માટે પડકારરૂપ બને તેવું નીંદણ છે. સામાન્ય રીતે આ નીંદણ ગુલ્લીદંડા, બાજરીયું તેમજ ફૂસીયુ જેવા વિવિધ નામોથી જાણીતું છે. તેનું અંગ્રેજી નામ Canary grass અને વૈજ્ઞાનિક નામ *Phalaris minor* છે. ગુલ્લીદંડા એ ઉત્તર આફ્રિકા, યુરોપ અને દક્ષિણ એશિયામાં જોવા મળતા ઘાસની એક પ્રજાતિ છે. આ નીંદણ પંજાબ, હરિયાણા તથા ઉત્તરપ્રદેશ જેવા રાજ્યોમાં ઘઉંના પાકમાં એટલી હદે વધી ગયેલ છે કે તેનું નિયંત્રણ કરવું માથાના દુખાવા સમાન હોઈ ત્યાંના ખેડૂતોની ઉંઘ હરામ કરી નાખેલ છે. કારણ કે, ઉત્તર-પશ્ચિમ ભારતમાં ગુલ્લીદંડાની આઈસો પ્રોટ્યુરોન સામે પ્રતિકારક્ષમતા વિકસિત થયા પછી ગુલ્લીદંડાના સંવેદનશીલ બાયોટાઈપ કરતા પ્રતિકારક્ષમતા વિકસિત થયેલ બાયોટાઈપ માટે ૫ થી ૧૧ ઘણી વધુ આઈસોપ્રોટ્યુરોનની માત્રાથી પણ અસરકારક નિયંત્રણ મળતું હતું. વધુમાં, આઈસોપ્રોટ્યુરોન સામે પ્રતિકારક્ષમતા વિકસિત થયા બાદ પણ ક્લોડીનાફોપ, સલ્ફોસલ્ફ્યુરોન વગેરે નીંદણનાશકો સામે પણ પ્રતિકારક્ષમતા નોંધાયેલ છે.

આ નીંદણ આપણા રાજ્યમાં અન્ય રાજ્યોમાંથી આયાત કરેલા ઘઉંના બિયારણ સાથે અથવા ઘઉંની કાપણી માટે ઉત્તરના રાજ્યોમાંથી આવતા હાર્વેસ્ટર મારફતે આવ્યું હોય તેમ લાગે છે. આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના આણંદ કેન્દ્ર ખાતે કાર્યરત અખિલ ભારતીય સંકલિત નીંદણ વ્યવસ્થાપન યોજનાના સતત સઘન સર્વેક્ષણ દરમ્યાન ગુજરાત રાજ્યના અમદાવાદ, ગાંધીનગર, મહેસાણા, સાબરકાંઠા, આણંદ, ખેડા, વડોદરા તથા દાહોદ જીલ્લાના કેટલાક ગામોમાં ઘઉંના પાકમાં ખૂબ જ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે.

ગુલ્લીદંડા નીંદણ ૧૦°થી૧૫° સે. ઉષ્ણતામાનના ગાળામાં ઉગી નીકળે છે. ગુલ્લીદંડાનો છોડ શરૂઆતમાં ઘઉંના છોડ જેવો જ દેખાવમાં હોય છે આથી શરૂઆતની અવસ્થામાં ઓળખવો મુશ્કેલ બને છે. તેમાં જ્યારે ડૂંડી નીકળે ત્યારે જ ઘઉંના છોડથી જુદો પડે છે. આ નીંદણ ઘઉં કરતા મોડું ઉગે છે અને ઝડપથી વૃદ્ધિ પામે છે પરિણામે છેલ્લે તેની ઉંચાઇ ઘઉંના છોડ કરતા વધારે હોવાને લીધે જુદુ તરી આવે છે.

ડીસેમ્બર માસમાં વાવવામાં આવતા ઘઉંના પાકમાં તેનો ઉગાવો અને વિકાસ વધુ થતો હોય છે. તેની ડૂંડી નાની તેમજ તેનો આકાર બાજરીના ડૂંડાને મળતો આવે છે. તેનું કદ અને આકાર ગુલ્લી જેવો હોવાથી ‘ગુલ્લીદંડા’ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે ગુલ્લીદંડાની એક કંટીમાં આશરે ૪૫૦ જેટલા બીજ હોય છે. ઘઉં પાકતા અગાઉ બે થી ત્રણ અઠવાડિયાં પહેલાં ગુલ્લીદંડાના બીજ પરિપક્વ થઇ જમીન ઉપર ખરી પડે છે, જે બીજે વર્ષે અનુકૂળ આબોહવા મળતા ખેતરમાં ઉગી નીકળે છે.

ગુલ્લીદંડાની ઓળખ :

ગુલ્લીદંડા નીંદણ ઘઉંના છોડને મળતું આવતુ હોવાથી શરૂઆતની અવસ્થામાં તેને ઓળખવું મુશ્કેલ બને છે, જેથી તેને હાથ નીંદામણ વડે દૂર કરવું ખૂબ જ કઠીન છે. સામાન્ય મજૂર આ છોડને સહેલાઈથી ઓળખી શકતો નથી. પરંતુ અનુભવી મજૂર કે ખેડૂત ઓળખવાનો પ્રયાસ કરે તો ગુલ્લીદંડાને જરૂર ઓળખી શકશે. અનુભવને આધારે નક્કી કરેલા તફાવતથી ગુલ્લીદંડાને સહેલાઈથી ઓળખી શકાય છે.

(૧) થડ : ઘઉંના થડનો રંગ પીળાશ પડતો લીલો જ્યારે ગુલ્લીદંડાના થડનો રંગ સહેજ રતાશ પડતો હોય છે.

(૨) પાન : ઘઉંના પાનનો રંગ ઘાટો લીલો જોવા મળે છે જ્યારે ગુલ્લીદંડાના પાનનો રંગ આછો લીલો હોય છે.

(૩) ફૂટ : ઘઉંના છોડમાં ફૂટ સીધી અને ઓછી જ્યારે ગુલ્લીદંડાના છોડમાં ફૂટ જથ્થામાં અને ફેલાયેલી હોય છે.

(૪) ડૂંડી : ઘઉંમાં ડૂંડી વહેલી આવે છે જ્યારેગુલ્લીદંડામાં ઘઉં પછી ડૂંડી મોડી નીકળે છે.

(૫) ડૂંડીનો આકાર : ઘઉંના ડૂંડીનો આકાર સીધો જ્યારે ગુલ્લીદંડામાં આકાર ઈંડા જેવો હોય છે.

(૬) બીજનું કદ : ઘઉંના બી કદમાં મોટા જ્યારે ગુલ્લીદંડાનાં બીજ કદમાં ઘણા નાના હોય છે.

(૭)બીજનો રંગ : ઘઉંના બીજનો રંગ આછો બદામી જ્યારે ગુલ્લીદંડાના બીજનો રંગ ગાઢા બદામીથી કાળો હોય છે.

(૮) છોડની ઊંચાઇ : પાકવાની અવસ્થાએ ગુલ્લીદંડાના છોડની ઊંચાઇ ઘઉંના છોડ કરતા વધુ હોય છે.

ગુલ્લીદંડાનો ઘઉંના પાકમાં ઉપદ્રવ :

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના આણંદ કેન્દ્ર ખાતે કાર્યરત અખિલ ભારતીય સંકલિત નીંદણ વ્યવસ્થાપન યોજનાના વર્ષ ૨૦૨૧-૨૨ ના સર્વેક્ષણ દરમ્યાન ગુજરાત રાજ્યના ખંભાત અને ધોળકા વિસ્તારના કેટલાક ગામોમાં ઘઉંના પાકમાં ગુલ્લીદંડા ખૂબ જ પ્રમાણમાં જોવા મળેલ હતું.

ફેલાવો અટકાવવા માટેના પગલાં :

(૧) ગુલ્લીદંડાના બીજમુક્ત બિયારણની પસંદગી કરવી અથવા બીજની વાવણી પહેલા બિયારણ ચાળવું અને તેમાંથી ગુલ્લીદંડાના બીજ તથા અન્ય કચરો બાળીને નાશ કરવો.

(૨) જે ખેતરમાં આ નીંદણ જોવા મળેલ હોય તેવા ખેતરના ઘઉંનો બિયારણ તરીકે ઉપયોગ કરવો નહીં.

(૩) ખેતરમાં જો આ નીંદણ આવી જ ગયું હોય તો બે-ત્રણ વર્ષ પાકની ફેરબદલી કરવી. ડાંગર બાદ ઘઉંનો પાક ન લેતાં શક્ય હોય ત્યાં ચણા,રાઇ,સુવા વગેરે પાકોનું વાવેતર કરવાથી પાક કરતાં નીંદણ જૂદુ પડવાથી ફૂલ આવતાં પહેલાં ઉખાડી તેનો નાશ કરી શકાય.

(૪) શેઢા પાળા ઉપર ઉગેલ નીંદણના છોડને પણ ફૂલ આવતાં પહેલા નાશ કરવો.

(૫) આ નીંદણનો પશુઓના ઘાસચારા તરીકે કોઈપણ સંજોગોમાં ઉપયોગ કરવો નહીં.

(૬) ગુલ્લીદંડાના અસરકારક નિયંત્રણ માટે આઇસોપ્રોટ્યુરોન ૦.૫૦ કિલો/હેક્ટર મુજબ પાકની વાવણી બાદ ૨૫ થી ૩૦ દિવસે એટલે કે પ્રથમ પિયત બાદ તુરત જ છંટકાવ કરવો. આ નીંદણનાશકના છંટકાવથી અન્ય નીંદણો જેવા કે ચીલ અને ચીલ-બલાડો પણ કાબૂમાં લઇ શકાય છે.

(૭) કોરાટે અથવા વરાપે કરેલ ઘઉંના પાકમાં ગુલ્લીદંડા નીંદણનો ઉપદ્રવ જણાય તો હેક્ટરે અનુક્રમે ૧૫ ગ્રામ અને ૨૫ ગ્રામ સલ્ફોસલ્ફ્યુરોન નીંદણનાશક ૨૫૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી વાવણી બાદ ૩૫ દિવસે છંટકાવ કરવાથી ગુલ્લીદંડાનું અસરકારક નિયંત્રણ થાય છે.

(૮) ખેતીના સાધનો એકદમ ચોખ્ખા કરવા ખાસ કરીને કમ્બાઇન હાર્વેસ્ટર કે જે મોટાભાગે બહારના રાજયોમાંથી આવે છે તેની સંપૂર્ણ રીતે ચકાસણી કરીને સાફ કરી ખેતરમાં દાખલ કરવા.

કૃષિ વિસ્તરણ કાર્યકરો માટે :

(૧) ઘઉંના ખેતરો પર રૂબરૂ મુલાકાત લઇ આ નીંદણના નિરાકરણ વિશે ખેડૂતોને સમજ આપવી અને જેવું નીંદણ દેખાય કે તુરંત તેને ઉખાડી સૂકવી બાળીને નાશ કરવાની સૂચના આપવી

(૨) સમગ્ર વિસ્તારમાં પ્રવેશતા હાર્વેસ્ટર તથા તેમની સાથે આવતા અન્ય સાધનોની સંપૂર્ણ ચકાસણી અને સફાઇ કરીને પછી ખેતરોમાં કામ કરવા પ્રવેશ આપવો

(૩) દૂરદર્શન તથા આકાશવાણી દ્વારા ખાસ જાહેરાતો દ્વારા તાંત્રિક માર્ગદર્શન આપવું. જરૂર હોય તો ખેડૂત સભાઓ પણ યોજવી

(૪) આ નીંદણની ભયાનકતા સમજાવતા પોસ્ટર તથા ચોપાનિયા છપાવીને ખેડૂતોને વહેંચવા

(૫) સમગ્ર રાજ્યના ખેડૂત ભાઇઓ તથા વિસ્તરણ કાર્યકરોએ આ નીંદણને અટકાવવા સામૂહિક ઝૂંબેશ રૂપે પગલાં લેવા.

હાલમાં આપણા રાજ્યમાં તીવ્ર ગતિએ ગુલ્લીદંડા નીંદણ પ્રસરી રહ્યું છે જે ભવિષ્યમાં ખેડૂતો માટે આર્થિક રીતે ઘણું નુકસાનકારક બની જશે. ઘઉંના ખેતરોમાં જ્યાં આ નીંદણ જોવા મળે કે તુરંત તેને ફૂલ અને બીજ આવે તે પહેલાં ઉખાડી બાળી કે ઊંડે દાટીને નાશ કરવો. ખેડૂતોને સજાગ કરવા તથા સતત માર્ગદર્શન આપવું.

વધુમાં ઘઉંના પાકમાં ખેડૂતો દ્વારા વર્ષોથી ૨,૪-ડી અને મેટસલ્ફ્યુરોન-મિથાઈલ જેવા એકના એક નીંદણનાશકોનો સતત ઉપયોગ કરવાથી ગુલ્લીદંડા, કુતરીયું અને ડુંગળો જેવા એકદળી વર્ગના નીંદણોનો ઉપદ્રવ વધતો જાય છે. આથી એકદળી અને દ્વિદળી તમામ નીંદણોના અસરકારક નિયંત્રણ માટે બજારમાં નીંદણનાશકોના કેટલાક તૈયાર મિશ્રણની આણંદ કૃ

ષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. તેનાથી ઘઉંના પાકમાં ગુલ્લીદંડા સહીત તમામ પ્રકારના નીંદણોનું વ્યવસ્થાપન કરી શકાય છે જેની માહિતી નીચે મુજબ છે.

ઘઉંના પાકમાં ભલામણ કરવામાં આવેલ નીંદણનાશકોના તૈયાર મિશ્રણોની માહિતી

નીંદણનાશકનું નામ (બજારૂ નામ)	નીંદણનાશકનું પ્રમાણ (ગ્રામ સક્રિયતત્વ/હે.)	બજારૂ નીંદણનાશકનું પ્રમાણ (ગ્રામ અથવા મિ.લિ./હે.)	વાવણી બાદ નીંદણનાશક છાંટવાનો સમય
સલ્ફોસલ્ફયુરોન (૭૫%) + મેટસલ્ફુરોન મિથાઈલ (૫%) WG (ટોટલ)	૩૦ + ૨	૪૦	૨૫-૩૦ દિવસે
ક્લોડીનાફોપ પ્રોપરગીલ (૧૫%) + મેટસલ્ફયુરોન મિથાઈલ (૧%) WP (વેસ્ટા)	૬૦ + ૪	૪૦૦	૨૫-૩૦ દિવસે

ઉપરોક્ત બન્ને પૂર્વ મિશ્રિત નીંદણનાશકોના એક એકર વિસ્તારમાં છંટકાવ માટેના તૈયાર પેકેટ બજારમાં ઉપલબ્ધ છે.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ દ્વારા વિકસિત

સૌર-ઉર્જા સંચાલિત ફળ-શાકભાજીની લારી

- આ લારીમાં સૌર-ઊર્જા સંચાલિત કુલીંગ સિસ્ટમ (બેટરી સાથે) ફિટ કરેલ છે. ઈકો- ફ્રેન્ડલી છે.
- કુલીંગ સિસ્ટમ ચલાવવા વિદ્યુત ઊર્જાની જરૂરિયાતરહેતી નથી.
- ટેકનોલોજીસરળઅનેચલાવવાવિશેષજાણકારીનીજરૂરનથી. ચલાવવાનોખર્ચનહિવત છે.
- લારીમાં વેચવા માટે રાખવામાં આવેલ ફળ-શાકભાજી ધૂળમાટીથી સુરક્ષિત રહે છે.
- શાકભાજીના નુકશાનમાં થતો બગાડ/ઘટાડો અટકાવવા મદદરૂપજેથી આવક અને ઉપલબ્ધી વધે છે.
- ગ્રાહકને સારુ ગુણવત્તાવાળુ અને તાજું શાકભાજી મળી રહે છે.
- શાકભાજી તેમજ અન્ય ખેત પેદાશોના સંગ્રહ માટે પણ ઉપયોગી છે.
- બેટરીને ઈલેક્ટ્રિક પાવરથી ચાર્જીંગ કરી શકાય સાથે લાઈટ પણ છે.
- ઉનાળામાં સંગ્રહ ચેમ્બરની અંદરનુ તાપમાન ૧૨ થી ૧૫°સે. બહારના તાપમાન કરતા નીચું અને ભેજ ૮૦%થી વધુ જળવાઈ રહે છે. જેથી સંગ્રહેલ ફળ-શાકભાજી તાજા રહે છે.
- શાકભાજીને તાજા રાખી રીટેલ કક્ષાએ નુકશાન ઘટાડી ટકાઉ-શક્તિ વધારવામાં મદદરૂપ છે.
- શાકભાજીનો વેપાર કરતા ફેરિયાઓ માટે ઉપયોગી છે.

: વધુ જાણકારી માટે સંપર્ક કરો :

કોલેજ ઓફ ફૂડ પ્રોસેસિંગ ટેકનોલોજી એન્ડ બાયો-એનર્જી કોલેજ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,આણંદ

Email: deanfpt@aau.in

Contact no.: ૦૨૬૯૨ ૨૬૧ ૩૦૩ ● Mobile no.: ૯૯૯૮૦૦૯૯૬૫

ચણા અને મકાઈના પાકોમાં પિયત એક અગત્યનું એકમ

ડૉ. આર. વી. હજારી ડૉ. એમ. બી. પટેલ* ડૉ. આર. જી. મછાર
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ડેરોલ - ૩૯૨૦૨૦
ફોન : (મો.) ૯૬૦૧૫૩૪૧૭૭

ખેડૂત મિત્રો, શિયાળુ પાકોના વાવેતરનો સમય નજીક આવી રહ્યો છે. મોટા ભાગના શિયાળુ પાકો પિયત પર આધારિત હોવાના કારણે પિયતનું મહત્વ વિશેષ છે. આપણે જોઈએ તો સામાન્ય રીતે પાક ઉત્પાદનમાં પિયતનો ફાળો ૩૦ થી ૩૫ ટકા જેટલો છે. પાણીના કાર્યક્ષમ ઉપયોગથી પાક ઉત્પાદન વધે છે. એટલું જ નહી પાણીની બચત પણ થાય છે અને વધારાનો વિસ્તાર પિયત હેઠળ આવરી લઈ શકાય છે. પિયત પાણીના અતિરેકથી જમીન અને પર્યાવરણ બગડે છે, રોગ અને જીવાતના પ્રશ્નો પણ વધે છે, તેમજ રાસાયણિક ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકતો નથી. પરિણામે પાક ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે. જેથી પાણીનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ ખૂબ જ જરુરી છે.

તો બે અગત્યના શિયાળુ પાકો એટલે કે ચણા અને મકાઈ, આ બન્ને પાકોમાં પિયત ક્યારે આપવું એ ખૂબ જ મહત્વની બાબત છે. કારણ કે, આપણે જેમ આપણું જીવનચક્ર ચલાવવા પાણીનો ઉપયોગ કરતા હોઈએ છીએ, તેમ પાકને પણ તેના જીવનકાળ દરમ્યાન પાણીની જરૂરિયાત રહેતી હોય છે, તો આપણે પાકને આ સમય દરમ્યાન જો પાણી ના આપી શકીએ તો ઉત્પાદનમાં તેની નોંધપાત્ર અસર જોવા મળતી હોઈ છે.

ખેડૂતમિત્રો, ચણા પાકની વાત કરીએ તો, મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકિય વિસ્તારમાં ચણાની ની ખેતી કરતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને વળતર મેળવવા માટે ચણાના પાકને ત્રણ પિયત આપવા, પ્રથમ વાવણી સમયે તેમજ બાકીના બે પિયત ડાળી ફૂટવાની અવસ્થાએ અથવા ફૂલ અવસ્થાએ અને દાણા ભરાવવાની અવસ્થાએ આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(ભલામણ વર્ષઃ ૨૦૨૨ - સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ડેરોલ)

મકાઈના પાકમાં ચમરી નીકળવાની અવસ્થાએ, ફૂલ આવવાની અવસ્થાએ, દાણા ભરાવાવની અવસ્થાએ પાણી ની ખેચ ન પડે તેની કાળજી રાખવામાં આવે તો વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

ઔષધીય વનસ્પતિઓનું સંરક્ષણ, ઉપયોગીતા અને તેની ખેતી

✍ ડૉ. કે. વી. પટેલ ✍ ડૉ. એમ. એ. પટેલ ✍ શ્રી આર. આઈ. ચૌધરી
ઔષધિય અને સુગંધિત વનસ્પતિ સંશોધન કેન્દ્ર, આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો.) ૯૯૭૪૧૩૦૭૦૨

ઔષધીય વનસ્પતિઓ એવી વનસ્પતિઓ છે કે જેના ઉપયોગથી રોગ આવતો અટકાવી શકાય, સ્વાસ્થ્ય સારુ રાખી શકાય અથવા રોગોને દૂર કરી શકાય. જ્યારે સુગંધિત વનસ્પતિઓ એવી છે કે જેમાં એક ખાસ પ્રકારનુ ઉડ્ડયનશીલ તેલ હોય છે. આવા તેલ છોડના જુદા જુદા ભાગો અથવા સમગ્ર છોડમાં રહેલા હોય છે. જેમાંથી પાણીની વરાળ પસાર કરવામાં આવે અથવા ઉકાળીને આવા તેલને છૂટા પાડી શકાય છે. આ તેલ અત્તર બનાવવા, ખોરાકમાં સુગંધ ભેળવવા, સૌંદર્ય પ્રસાધનો બનાવવા, ઘર સફાઇ માટે વપરાતા પ્રવાહી દ્રવ્યો, સાબુની બનાવટો, જીવાતોના નિયંત્રણમાં તથા દવાઓ બનાવવામાં ખૂબ જ ઉપયોગી હોય છે.

આયુર્વેદ એ આપણો સાંસ્કૃતિક વારસો છે તથા વનસ્પતિ આધારિત સ્વાસ્થ્ય માટેની અનુભૂત પ્રાચીન ચિકિત્સા પદ્ધતિ છે. સમગ્ર વિશ્વમાં સ્વાસ્થ્ય સંબંધી જ્યારે નવા રોગોના ઉપદ્રવને લીધે પડકારો ઉભા થયા છે ત્યારે હરહંમેશ આયુર્વેદ પદ્ધતિ અસરકારક પુરવાર થયેલી છે. અમુક પ્રકારના કેન્સર,ડેન્ગ્યુ, ચીકન ગુનીયા, હૃદય રોગ જેવા જીવલેણ તથા સંધિવા અને પથ્થરી જેવા હઠીલા તેમજ અસહ્ય રોગોના ઈલાજમાં આયુર્વેદના સરળ ઉપચારો ઘણા ઉપયોગી સાબિત થયા છે. આયુર્વેદ ઔષધો વનસ્પતિ આધારિત હોવાના કારણે લાંબા ગાળાના ઉપચારો કરવાની જરૂરિયાત ઉભી થાય છે ત્યારે મોટા ભાગે તેની આડઅસર જોવા મળતી નથી અને આ કારણે જ આવા નિર્દોષ ઔષધોના વપરાશનો વ્યાપ વધી રહ્યો છે .

ઔષધીય વનસ્પતિઓ ઉપર દેશ તથા વિદેશમાં ઘનિષ્ઠ રીતે નવા સંશોધનો થઈ રહ્યા છે. આ માટે જરૂરી ઘણા નવીન સાધનો ઉપલબ્ધ થયા છે તથા બાયોટેકનોલોજીનો પણ વ્યાપક પ્રમાણમાં ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે. જેના કારણે વિશ્વમાં હજારો વનસ્પતિઓ ઉપર પરિણામ રૂપ સંશોધનો થયા છે તથા ઔષધીય વનસ્પતિમાં રહેલા નવા નવા સક્રિય તત્વોની ઓળખ પણ થવા પામી છે, જેની જરૂરિયાત વનસ્પતિ આધારિત ઔષધો બનાવતી ફક્ત આયુર્વેદીક જ નહી પણ એલોપેથી, હોમીયોપેથી અને યુનાની ચિકિત્સા પદ્ધતિઓ માટે જુદી જુદી ઔષધીય વનસ્પતિઓની મોટી માંગ ઉભી થઈ છે. લોક જાગૃતિ તથા વસ્તી વધારાના કારણે માંગને પહોંચી વળવા નવી નવી આયુર્વેદીક ફાર્મસીઓની સંખ્યા વધી રહી છે તેમજ મધ્યમથી મોટી આયુર્વેદીક ફાર્મસીઓ પોતાના એકમોનું વિસ્તણ પણ કરી રહી છે.

ઔષધીય વનસ્પતિઓના સ્રોત :

ઔષધ નિર્માણ માટે જરૂરી કાચા દ્રવ્યો જંગલોમાંથી, ખેતી દ્વારા કે પરદેશથી આયાત કરવામાં આવે છે. વનસ્પતિ આધારિત ઔષધો બનાવવા માટે જરૂરી ઔષધીય વનસ્પતિઓ મેળવવાનો સરળ સ્રોત આજે પણ જંગલો છે. આવા જરૂરી જથ્થાનો આશરે

૮૦ થી ૯૦ ટકા હિસ્સો જંગલમાંથી ઉપલબ્ધ થાય છે, જેનું એકત્રીકરણ મોટા ભાગે બિન વૈજ્ઞાનિક તથા સંહારક પદ્ધતિથી કરવામાં આવે છે. જે વનસ્પતિના મૂળ ઉપયોગી છે, એવી કાળી મૂસળી, સફેદ મૂસળી, શતાવરી તથા દશમૂળમાં વપરાતી વનસ્પતિઓ જંગલમાંથી નામ શેષ થઈ રહી છે અથવા તો કેટલીક વનસ્પતિઓ સદાય માટે નષ્ટ થઈ ગઈ છે. આ ઉપરાંત જે વનસ્પતિઓના પંચાંગની અથવા ફૂલો, બીજ કે ફળની જરૂર છે તેવી વનસ્પતિઓ પણ હવે પછી નામશેષ થશે તે પણ નિઃશંક બાબત છે. જે આજની તથા ભવિષ્યની પેઢી માટે ચિંતાનો વિષય છે.

સંરક્ષણના ઉપાયો :

સુગંધિત વનસ્પતિઓની મોટા ભાગે ખેતી થતી હોવાથી આવી વનસ્પતિઓ કરતા જંગલોમાં તેની જૈવિક વિવિધતા જાળવણી સામે ઔષધીય વનસ્પતિઓ કરતા પ્રમાણમાં ઓછું જોખમ રહેલું છે. જ્યારે ઔષધીય વનસ્પતિઓ ઔષધ બનાવવા મોટા જથ્થામાં જંગલોમાંથી એકત્રિત કરવામાં આવતી હોવાથી ઘણી ઉપયોગી વનસ્પતિઓ હવે દૂર્લભ બનતી જાય છે અથવા સદંતર નષ્ટ થઈ રહી છે. ઔષધીય વનસ્પતિઓની જૈવિક વિવિધતા ધરાવતા આવા અણમોલ સ્ત્રોતનું કાયદાકીય સંરક્ષણ પુરુ પાડવા માટે આપણા દેશમાં રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ ચેન્નાઈ ખાતે નેશનલ બાયોડાયવર્સિટી ઓથોરીટી (NBA) ની સ્થાપના વર્ષ ૨૦૦૩ માં કરવામાં આવી છે તથા તેના નેજા હેઠળ દરેક રાજ્યમાં રાજ્ય કક્ષાના બાયોડાયવર્સિટી બોર્ડની સ્થાપના કરવામાં આવી છે. ગુજરાતમાં પણ ગાંધીનગર ખાતે ગુજરાત બાયોડાયવર્સિટી બોર્ડની વર્ષ ૨૦૦૬ દરમ્યાન સ્થાપના કરવામાં આવી છે. જે અંતર્ગત રાજ્યના દરેક ગામમાં બાયોડાયવર્સિટી માટેની સમિતિ નિમવાના સ્પષ્ટ આદેશો થયા છે. ઘણા ગામોમાં આવી સમિતિઓ પોતાના ગામની જૈવિક વિવિધતા જાળવવા સક્રિય ભૂમિકા ભજવી રહી છે.

આ ઉપરાંત જંગલોમાં આવી વનસ્પતિઓના જતન માટે સરકારશ્રીએ કેટલાક વિસ્તારમાં રીઝર્વ ફોરેસ્ટ માટે અલાયદી જોગવાઈ કરી છે જેમાંથી કોઈપણ જાતની વનસ્પતિઓ એકત્રિત કરવા દેવામાં આવતી નથી અથવા સરકારશ્રીના અલગ અલગ વિભાગોની મંજૂરી સિવાય પ્રવેશ થઈ શકતો નથી. આમ છતાં આવી ઉપયોગી વનસ્પતિઓ જાળવવા માટે લોક જાગૃતિની ખૂબ જ જરૂર છે. ઔષધીય વનસ્પતિઓ ફક્ત જંગલોમાં જ ઉગે છે, તેવુ નથી પણ પડતર જમીનો, ગૌચરો, તળાવો કે નદી નાળાના કાંઠે તેમજ કોતરોમાં ગુગળ કે શતાવરી જેવી કેટલીય અગત્યની તથા ઉપયોગી વનસ્પતિઓ જોવા મળે છે. જેનું ઔષધીય મૂલ્ય ઘણું છે. આવી વનસ્પતિઓના રક્ષણ માટે ગામોમાં અલાયદી વ્યવસ્થા ઊભી કરવી એ આજની તાતી જરૂરિયાત છે. બધુ જ કામ કાનૂની કે કાયદાકીય રીતે કે સરકારની યોજનાઓના ભરોસે છોડવું યોગ્ય નથી. આ માટે દરેક ગામમાં કોઈએ પહેલ કરી બધાને જાગૃત કરવા પડશે તથા આજની તેમજ ભવિષ્યની પેઢીના સ્વાસ્થ્ય માટે ઉપયોગી એવી આવી અગત્યની ઔષધિય વનસ્પતિઓના અણમોલ વારસાનું સંરક્ષણ તેમજ જતન કરવું પડશે.

ઔષધીય વનસ્પતિઓની ખેતી :

જે ઔષધીય વનસ્પતિઓની ઔષધ નિર્માણમાં મોટા જથ્થાની જરૂર છે તથા જંગલમાંથી આવી વનસ્પતિઓનો જરૂરી જથ્થો મેળવવો મુશ્કેલ છે તેવી

અગત્યની વનસ્પતિઓની ખેતી શરૂ થઈ છે. ખેતી હેઠળ આવી ઔષધીય વનસ્પતિઓ મોટા જથ્થામાં ઉપલબ્ધ થાય છે એટલુ જ નહી સંશોધનના પરિણામોના આધારે કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ તથા અન્ય સંશોધન કરતી સરકારશ્રીની સંશોધન સંસ્થાઓની ભલામણોના સમજપૂર્વકના અમલથી ગુણવત્તાયુક્ત ઉત્પાદન પણ મેળવી શકાય છે. ગુજરાતની આબોહવામાં થઈ શકે તેવા ઈસબગુલ, મીંઢી આવળ, અસાળીયો, કાલમેઘ, સફેદ મૂસળી, અશ્વગંધા, ડોડી, શંખપુષ્પી, ભોયઆંબલી, કાળીજીરી, તુલસી અને ડમરા જેવા પાકોમાં વર્ષોના સંશોધનોના ઘનિષ્ઠ પ્રયાસોના કારણે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના ઔષધીય અને સુંગધિત વનસ્પતિ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ દ્વારા ખેતી ઉપયોગી ઘણી ભલામણો કરેલ છે તથા ગુણવત્તાયુક્ત વધુ ઉત્પાદન આપતી નવી જાતો વિકસાવી છે. તેના બિયારણોનું પણ આ કેન્દ્ર પરથી વિતરણ કરવામાં આવે છે એટલું જ નહી ઔષધીય અને સુગંધિત વનસ્પતિ સંશોધન કેન્દ્ર દ્વારા ખેડૂત તાલીમનું આયોજન પણ કરવામાં આવે છે.

ઔષધીય પાકોમાં જૈવિક ખેતી :

ઔષધીય વનસ્પતિઓ ઔષધ નિર્માણમાં વપરાતી હોવાથી આવી વનસ્પતિઓની ખેતી જૈવિક પદ્ધતિ એ અથવા બિન રાસાયણિક પદ્ધતિથી કરવામાં આવે તે અગત્યનું છે. ઘણી વખત એવું માલુમ પડેલ છે કે પરદેશ નિકાસ કરવામાં આવતા ઔષધીય વનસ્પતિના બી કે અન્ય પેદાશોમાં જંતુનાશક કે ફૂગનાશક દવાઓ કે અન્ય રસાયણોના અવશેષો હોવાના કારણે આવો નિકાસ કરેલ જથ્થો પરત કરવામાં આવે છે. જેથી નિકાસ ઉપર અસર થાય છે અને જંગી નુકસાન વેઠવું પડે છે તેમજ તેની અસર દેશની શાખ ઉપર પડે છે જેથી શકય હોય ત્યાં સુધી આવા પાકોમાં ખાસ કરીને જંતુનાશક કે ફૂગનાશકનો છંટકાવ કરવાના સ્થાને જૈવિક નિયંત્રણ દ્વારા અથવા વનસ્પતિજન્ય જંતુનાશકોનો ઉપયોગ કરવો. જેથી આવા રસાયણોની આડ અસરોથી બચી શકાય. સજીવ ખેતીથી ઉત્પન્ન કરેલ ઔષધીય વનસ્પતિઓની ખરીદીમાં હવે ઘણી ફાર્મસીઓ રસ લઈ રહી છે તથા આવી ખેતી માટે ખાસ આગ્રહ રાખે છે તેમજ તેના સારા ભાવો પણ મળી રહે છે.

ઔષધીય વનસ્પતિઓની ખેતીનો વ્યાપ વધે તથા તેના પ્રોત્સાહન માટે સરકારશ્રીની સહાય પણ મળે છે તથા સજીવ ખેતીના પ્રોત્સાહન માટે સરકારશ્રી નવી નીતિ (ઓર્ગેનીક પોલીસી) પણ અમલમાં મૂકી છે.

ઔષધીય વનસ્પતિઓના ઉત્પાદન તથા વેચાણ માટે અન્ય પાકોની જેમ સુદ્રઢ વેચાણ વ્યવસ્થા નથી. જેથી આયુર્વેદિક ફાર્મસીઓ, ખરીદનાર વેપારીઓ, વન વિકાસ નિગમ કે અન્ય સંસ્થાઓનો સંપર્ક કરી તેના ભાવ જાણી તેની મુખ્ય પાક કે આંતરપાક તરીકે ખેતી કરી શકાય છે. આવા પાકોની કાળજીપૂર્વકની ખેતી કરવામાં આવે તો માંગ તથા બજાર ભાવને ધ્યાનમાં રાખી નફાકારક ખેતી થઈ શકે છે.

આમ, આજના પરિવર્તનશીલ યુગમાં આપણા સ્વાસ્થ્ય માટે જરૂરી એવા ઔષધીય વનસ્પતિઓના સંરક્ષણ તથા ઉપયોગ માટે જાગૃત બની તેની ખેતીનો વ્યાપ વધારવામાં આવે તો ખેડૂત, રાજ્ય તથા દેશની સમૃદ્ધિ ચોક્કસપણે વધશે.

(સંદર્ભ : ઔષધીય અને સુગંધિત પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પુસ્તક, વર્ષ ૨૦૨૨માંથી, પ્રકાશક વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક, આકૃયુ, આણંદ)

ગુજરાતમાં બાગાયતી પાકોની હાલની પરિસ્થિતી અને તેનું ભાવિ

ડૉ. બી.એન. પટેલ ડૉ. બી. એમ. ટંડેલ શ્રી વિવેક મહેતા
અસ્પી બાગાયત-વ-વનીય મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી - ૩૬૪૫૦
ફોન : (મો) ૯૪૨૭૪૭૬૬૦૦

દુનિયામાં બાગાયતી પાકોનું એક અનોખું સ્થાન છે. બાગાયતી પાકો વિશ્વના આર્થિક માળખા તથા પોષક આહારનો એક મહત્વનું પાસુ છે. વિકસીત દેશો તરફ નજર માંડયે તો જાણવા મળશે કે મોટા ભાગના વિકસીત દેશોએ બાગાયતી પાકો તરફ વધારે જોક આપ્યો છે.

ભારત દેશ ફળ અને શાકભાજી પાકોના ઉત્પાદનમાં વિશ્વમાં બીજા ક્રમે આવે છે. હાલમાં ભારત દેશ બાગાયત ક્ષેત્રે દુનિયામાં આશરે ૧૭ % ફળો અને ૧૨ % શાકભાજી ઉગાડે છે. હાલ વિશ્વ બજારમાં ભારતનો ફાળો ૦.૦૭ % ફળમાં, ૨.૧ % શાકભાજી અને ફૂલોનો ૧.૫ % થી પણ ઓછો છે (સંદર્ભ: વર્લ્ડ બેન્ક રીપોર્ટ). ભારત દર વર્ષે લગભગ ૯૪ મીલીયન ટન ફળો ૬.૪ મી.હે. જમીનમાંથી અને ૧૭૫ મીલીયન ટન શાકભાજી પાકો ૧૦.૧ મી.હે. જમીનમાંથી પેદા કરે છે. જયારે ફૂલો તથા અન્ય પાકોના વિસ્તાર આશરે ૮.૩ મી.હે. અને ઉત્પાદન ૨૯ મી.હે. ટન છે. જે ભારતની વિવિધ પ્રકારની અલગ–અલગ ભૌગોલિક પરિસ્થિતીઓ અને તેમાં થતા વિવિધ પ્રકારના પાકોને આધારિત છે. જેથી બાગાયત ક્ષેત્રે ભારતે એક આગવું સ્થાન હાંસલ કરેલ છે. બાગાયત પાકોના ઉત્પાદન કરવાની સાથે ઉતાર્યા પછીનો બગાડ પણ ઘણો મોટો ૩૦ % જેટલો છે. જેની કિંમત આશરે એક લાખ કરોડ જેટલી થાય છે. આ બગાડના મૂળભૂત કારણોમાં ખેડૂતોની કક્ષાએ જ્ઞાનનો અભાવ, આર્થિક નબળી પરિસ્થિતી, માળખાકીય સરકારી સગવડતા, પૂરતા માર્કેટનો અભાવ, કૃષિ વિસ્તરણની નબળી અને અપુરતી કડીઓ, ૨ % થી નીચે મૂલ્યવર્ધન અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં ભારત દેશનો ફાળો ફકત ૧.૫ % છે.

ભારત દેશમાં ગુજરાત રાજય દિન પ્રતિદિન બાગાયતના વિકાસ માટે હરણફાળ ભરતું જાય છે અને બાગાયત પાકો માટે ખેડૂતો ખૂબ જ પ્રોત્સાહિત થયેલ છે. બાગાયતી પાકોમાં આવેલી વૈશ્વિક ક્રાંતિ એ કૃષિ બજારમાં મહત્વનું પાસુ સાબિત કરેલ છે. ગુજરાત રાજય બાગાયતી પાકોના ઉત્પાદનમાં દેશમાં છઠ્ઠુ સ્થાન ધરાવે છે. રાજયમાં કુલ આશરે ૫૪.૪૭ લાખ ખેડૂત કુટુંબો છે, જે સીધા કે આડકતરી રીતે બાગાયત પાકોની ખેતી સાથે જોડાયેલા છે. આપણું રાજય ખેતીપ્રધાન રાજય છે. બાગાયતી ખેતી પ્રસ્થાપિત થયા બાદ દેશ તથા રાજયના આર્થિક વિકાસમાં નોંધપાત્ર વધારો જોવા મળ્યો છે. ખેતી માત્ર ખેતી ન રહેતા ઉદ્યોગોનો દરજ્જો હાંસલ કરે તો જ પોષણ ક્ષમ થઈ શકે જે ભાવિના બાગાયત ક્ષેત્રના ઘડતરમાં ખૂબ જ ઉપયોગી છે. ગુજરાત રાજયમાં વર્ષ ૨૦૦૭ માં ફળ પાકોનું ઉત્પાદન ૬.૦૨ લાખ મે.ટન, શાકભાજી પાકોનું ઉત્પાદન ૭.૪૦ લાખ મે.ટન, ફૂલપાકોનું ઉત્પાદન ૦.૦૮ લાખ મે.ટન તથા મસાલા પાકોનું ઉત્પાદન ૦.૧ લાખ મે.ટન હતું. તેની સરખામણીમાં ૨૦૧૭ માં ફળ, શાકભાજી, મસાલાં તથા ફૂલ પાકોનું ઉત્પાદન અનુક્રમે આશરે ૯.૦૦ લાખ મે.ટન, ૧.૦૦ લાખ મે.ટન તથા ૦.૧ લાખ મે.ટન હતું. પાછલાં

૧૦ વર્ષોની સરખામણી કરતાં હાલમાં કુલ બાગાયતી પાકોનો વિસ્તાર, ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતા ૧૩૫.૬, ૧૬૧.૯ અને ૧૧૯.૩ % વધી છે જે એક નોંધપાત્ર ફાળો રાજય માટે સાબિત થાય છે. અગાઉ જણાવ્યા મુજબ બાગાયતી પાકોનો બગાડનું પ્રમાણ ઓછું અથવા નહીવત કરવા માટે, વૈજ્ઞાનિક વ્યવસ્થા એટલે આંતરરાષ્ટ્રીય પ્રમાણો પ્રમાણે રોપણીથી માંડીને વપરાશ સુધીના દરેક તબકકે નવા નિયમો અને કાર્યશૈલી અપનાવવી અનિવાર્ય છે. આપણાં રાજયમાં તથા સમગ્ર દેશમાં સંકલિત વ્યવસ્થાઓ ગોઠવવામાં ન આવે ત્યાં સુધી ધાર્યા લક્ષો પામવા થોડા અઘરા સાબિત થઈ શકે છે. હાલની પરિસ્થિતીઓ તથા ભવિષ્ય માટે પણ બાગાયતી ખેતીની અગત્યતા સાથે ઉજળી તકો રહેલી છે.

બાગાયતી પાકોની અગત્યતા :

(૧) ખેતીના કુલ નિકાસમાં બાગાયતનો ફાળો પર % છે.

(૨) બાગાયતી પાકોમાં અન્ય પાકોની સરખામણીમાં આખુ વર્ષ રોજગારી મળી રહે છે.

(૩) કૃષિક્ષેત્રે કુલ રોજગારીમાં બાગાયતનો ફાળો ૧૮.૨૦ % છે.

(૪) કૃષિ વિકાસ દર ૨.૫ % ની સામે બાગાયતનો દર ૫ % છે.

(૫) બાગાયતી પાકો એકમદીઠ વધારે ઉત્પાદન, વધારે આવક અને વધારે કેલેરી શકિત આપે છે.

(૬) બાગાયતી પાકો એ કૃષિ પેદાશોના એક માત્ર જૂથ છે, જેનું પ્રોસેસિંગ, નિકાસ અને મૂલ્યવર્ધનની વિશાળ તક છે.

(૭) આરોગ્ય માટે ક્ષારો અને વિટામીન જેવા પોષક દ્રવ્યોના પ્રમાણ ફળ અને શાકભાજીમાં મહત્તમ રહેલું છે.

આ ઉપરાંત ગુજરાત સરકારશ્રીના બાગાયત વિભાગ હેઠળ આપવામાં આવતી વિવિધ સહાયો, યોજનાઓ, વિસ્તરણની કામગીરી એ ખેડૂતોને બાગાયતી પાકો તરફ વધુ વાળ્યા છે. તદ્‌ઉપરાંત રાજયની કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા આપવામાં આવતા બાગાયત વિશેના જ્ઞાન, અનુભવ અને નવી ટેકનોલોજીના વિસ્તરણને લીધે આજે ગુજરાત રાજય બાગાયત ક્ષેત્રે એક અગ્રીમ સ્થાન ધરાવે છે.

બાગાયતી પાકોની અનિવાર્યતા :

(૧) ગુણવત્તાસભર સમતોલ આહારની માંગ પુરી કરવા માટે દેશમાં બાગાયત ક્ષેત્ર નવી ટેકનોલોજી અપનાવવી અનિવાર્ય છે.

(૨) હાલના સમયમાં ચાલી રહેલા સજીવ ખેતીપેદાશો બાગાયત પાકોમાં સહેલાઈથી અપનાવી શકાય છે.

(૩) હાલ દેશની વસ્તી જે ૧૨૫ કરોડ છે જે વર્ષ ૨૦૨૫ માં આશરે ૧૫૦ કરોડ જેટલી થઈ જશે. ભારતની પ્રજાના ખોરાક અને સમતોલ આહારની માંગણી પુરી પાડવા બાગાયતી પાકો ખૂબ જ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.

(૪) વૈશ્વિક ક્ષેત્રે ભારતના ફળ, શાકભાજી, મરી-મસાલા, ઔષધિય અને સુગંધીત ફૂલો તથા તેની મૂલ્યવર્ધક બનાવટોની માંગ દિવસે-દિવસે વધતી જાય છે.

(૫) ભારતમાં જમીન, પાણી અને વાતાવરણમાં વૈવિધ્યતા અને બાગાયતી પાકોમાં અનુકૂળ પરિસ્થિતી તથા સરકારશ્રીની ઉદારીકરણની નીતીઓને લીધે આપણે બાગાયત પાકોનું ગુણવત્તાસભર ઉત્પાદન લઈ તેનો નિકાસ વધુ પ્રમાણમાં કરી શકીએ છીએ.

(૬) દેશ અને રાજયમાં બાગાયત અને કૃષિ ક્ષેત્રે ઘણા સફળ યુનિટો નમૂના રૂપે કામ કરી રહેલ છે જેમાં મુખ્યત્વે GSFC, GNFC, KRIBHCO, IFFCO, AMUC અને બાગાયત સહકારી મંડળીઓ જેના સહિયારા પ્રયત્નોથી બાગાયતી પાકો તથા અન્ય પેદાશોના યુનિટ બનાવી શકીએ છીએ.

બાગાયત ખેતીની માર્ગદર્શક કડીઓ અને ભાવિ સંભાવનાઓ :

- વિકસીત દેશોની માફક જમીનના ક્ષેત્ર અને વાતાવરણ મુજબ ખેડૂતોના જૂથો ઊભા કરવા. (કન્સલ્ટર બનાવવા)
- જે તે વિસ્તારને સાનુકૂળ પાકો અને તેની આધુનિક ખેતીનું સંપૂર્ણ જ્ઞાન આપી ખેતી કરવા પ્રેરીત કરવા.
- બાગાયતની સહકારી મંડળીઓ દ્વારા સાધનોની ખરીદીમાં સરકાર ૭૫-૮૦ % સહાય કરે અને ખેડૂતોએ જયારે ખેતી કાર્યો કરવા હોઈ ત્યારે લઘુત્તમ ભાડાએ આ મંડળી પાસેથી સાધનો મેળવે તેવી વ્યવસ્થા કરવી જોઈએ.
- ખેતીના કાર્યો, નવી ટેકનોલોજી તથા અન્ય ખેતી લક્ષી સહાયો માટે આ બનાવેલાં જૂથોને (ફાર્મર ઈન્ટરેસ્ટ ગૃપ) જે તે વિસ્તારના કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રો, બાગાયત વિભાગો તથા બાગાયત ખાતાઓ સાથે સાંકળી નવી ટેકનોલોજી/ખેતીનો વ્યાપ કરવો.
- ખેડૂતોની બાગાયતી પેદાશોને પહેલેથી જ નિર્ધારીત માર્કેટ પૂરૂ પાડવું તથા નિકાસને અનુલક્ષી તેનું ગ્રેડીંગ, પેકેજીંગ અને મૂલ્યવર્ધન કરાવવું.
- ખેડૂતોને ગુડ એગ્રિકલ્ચર પ્રેકટાઈસીસ (GAP)ની ખેતી પદ્ધતિઓ અપનાવવા માટે પ્રેરીત કરવા. જેથી નિકાસલક્ષી ઉત્પાદન મેળવી શકાય.
- રાજય તથા કેન્દ્ર સરકારે હાઈ-ટેક-હોર્ટિકલ્ચરને પ્રોત્સાહીત કરવા પરદેશો સાથે કરારો કરવા. જેમાં કૃષિ પેદાશની સાથે મૂલ્યવર્ધન આવરી ભાવની ચોકકસતા અને ગુણવત્તાની ખાતરી મેળવી શકાય.

હાલમાં ચાલી રહેલા વૈશ્વિકરણના કારણે ઉપર જણાવેલ પગલાંઓ લઈ બાગાયતી પાકો અને તેની અન્ય પેદાશોની જાળવણીથી નિકાસ સ્તર ઘણું ઉપર લાવી શકાય એમ છે. જે દેશ અને રાજયની આર્થિક પરિસ્થિતીમાં પણ વધારો કરવા અત્યંત મહત્વનો ફાળો આપી શકે છે. અંતમાં ખેતી બાબતોમાં જે નિષ્ફળતા પ્રવર્તે છે તેની સામે નીચે મુજબના ક્રાંતિકારી પગલાંઓ લેવા અનિવાર્ય છે. જેમાં નવી ટેકનોલોજીમાં વિવિધ બાગાયત સહાય યોજનાઓ, કોન્ટ્રાકટ ફાર્મીંગ ખાસ કરીને ઔષધીય પાકોમાં, બાગાયતી પાકોમાં મોટા પાયે મૂલ્યવર્ધન અને સ્ટોરેજ માટે માળખાગત સુવિધા ઊભી કરવી, બાગાયતી પાકો પ્રમાણે ફાર્મર્સ ઈન્ટરેસ્ટ ગૃપ બનાવી નિકાસલક્ષી માલ ઉત્પાદન કરવું તેમજ દેશમાં ફૂડ સિકયુરીટી વધારવા વિવિધ વિસ્તરણ પદ્ધતિઓ અપનાવવી જેથી કૃષિ પેદાશોનો બગાડ ઓછો થશે, બેરોજગારી ઘટશે અને નિકાસમાં પણ નોંધપાત્ર વધારો થશે.

બાગાયતી પાકોના ફળ ઉત્પાદન માટે ઉદ્‌ભવતા પ્રશ્નો :

(૧) શરૂઆતમાં વધુ મૂડીરોકાણ :

નાની જમીન ધારણને કારણે શરૂઆતમાં નવી ટેકનોલોજી અપનાવવા માટે વધુ રોકાણની જરૂરિયાત રહે. દા.ત. ડ્રીપ, મલ્ચીંગ, પ્લાન્ટીંગ મટીરીયલ વગેરે માટે શરૂઆતમાં બગીચાના વિકાસ માટે સહાયની જરૂરિયાત રહે.

(૨) ફળ પાકોનું આર્થિક ઉત્પાદન લાંબે ગાળે મળે :

મોટા ભાગના ફળ પાકોના વાવેતર બાદ આર્થિક રીતે પરવડે તેવું ઉત્પાદન આવતાં વધુ સમય લાગે. જેથી નાના શ્રીમંત ખેડૂતને શરૂઆતમાં આર્થિક ઉત્પાદન ઓછું મળે. જેને ઓછા ગાળાના ફળ પાકો અને શાકભાજી જેવા પાકોનું આંતર પાક કરી શરૂઆતનાં વર્ષોમાં આવક મેળવી શકે.

(૩) સારી ગુણવત્તાવાળા પ્લાન્ટીંગ મટીરીયલની અછત :

બાગાયતી પાકોના બગીચાના ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતા માટે સારી ગુણવત્તાવાળા પ્લાન્ટીંગ મટીરીયલનો ફાળો ખૂબ જ મહત્વનો છે. જે હાલમાં ખૂબ જ ચેલેન્જીંગ છે.

(૪) જૈવિક અને અજૈવિક પરિબળોથી ફળપાકોના ઉત્પાદન પર અસર :

બાગાયતી પાકોના ઉત્પાદનમાં જૈવિક અને અજૈવિક પરિબળોની ખૂબ અસર જોવા મળે છે. જેમાં ખાસ કરીને ફળ અને ફૂલનું ખરણ, ફળ /પાનની વિકૃતિ, રોગ–જીવાતનો ઉપદ્રવ, જમીનમાં ખારાશ, વધુ પડતી ઠંડી અને ગરમી વગેરે પરિબળો ઉત્પાદન પર માઠી અસર કરે છે. જેના માટે ખાસ કરીને બદલાતા વાતાવરણ સામે ટકી શકે એવી જાતોની પસંદગી કરવી, સમયસર રોગ અને જીવાતનું નિયંત્રણ કરવું અને સંકલિત પાક ઉત્પાદન વગેરે બાબતો પર ભાર આપવામાં આવે તો જૈવિક અને અજૈવિક પરિબળોથી પાકને બચાવી સારૂ ઉત્પાદન મેળવી શકાય.

(૫) માળખાકિય માર્કેટ વ્યવસ્થાનો અભાવ :

બાગાયતના વિકાસ માટે માર્કેટની માળખાકિય સુવિધાની અછત એ મોટું વિઘ્ન છે. જેમાં ખેડૂત પોતાનો માલ વેપારીને વેચાણ કરે જેમાં વેપારી ખેડૂત કરતાં વધુ કમાય જેનું નિરાકરણ સહકારી માળખા દ્વારા જ શકય બને.

(૬) સ્ટોરેજ અને ટ્રાન્સપોર્ટનો અભાવ :

ફળની લણણી કર્યા બાદ પ્રિકુલીંગની પ્રક્રિયા થવી જોઈએ, પરંતુ અપુરતી કોલ્ડ સ્ટોરેજની સગવડતાના કારણે લણણી પછી ફળનો બગાડ વધતો જાય.

(૭) પ્રોસેસિંગ યુનિટની અછત :

માર્કેટ વ્યવસ્થાના અભાવના કારણે ઘણી વાર માલનો ભરાવો થવાથી ખેડૂતોને માલનો ભાવ ઓછા મળે એ સમયે પ્રોસેસિંગ યુનિટ દ્વારા આ ફળનું પ્રોસેસિંગ કરવાથી ફળનો બગાડ અટકાવી શકાય પરંતુ હાલમાં આવા પ્રોસેસિંગ યુનિટની અછત છે માટે સરકારશ્રી દ્વારા પ્રોસેસિંગ યુનિટનો વ્યાપ વધે તે માટે ઔદ્યોગિક સાહસિકોને પ્રોત્સાહન આપવું જોઈએ.

(૮) ફળપાકોની ઓછી ટકાઉ શકિત :

મોટા ભાગના ફળપાકોની ટકાઉ શકિત ખૂબ જ ઓછી હોય છે. માટે ફળપાકોનો બગાડ વધુ જોવા મળે છે. જે અટકાવવા માટે માળખાગત સુવિધાઓ જેવી કે પ્રિકુલીંગ, કોલ્ડ સ્ટોરેજ અને પ્રોસેસિંગ યુનિટની સંખ્યા રાજયભરમાં વધે એવા પ્રયાસો માટે તાલીમ અને જાગરૂકતા માટેના પ્રોગ્રામ કરવા જરૂરી છે.

(સંદર્ભ : ફળપાકો પુસ્તક, વર્ષ ૨૦૨૧માંથી, પ્રકાશક-વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક, આકૃયુ, આણંદ)

ઘઉંમાં પ્રોસેસિંગ : બેકરી ઉદ્યોગ

ડૉ. આર. આર. ગજેરા શ્રીમતી અમી રવાણી
હોર્ટિકલ્ચર કોલેજ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૦૭૬

આપણો દેશ ઘઉં પકવતા દુનિયાના દેશોમાં બીજા નંબરનું અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. વર્ષ ૨૦૧૫-૧૬માં આપણા દેશમાં ઘઉંનું ઉત્પાદન લગભગ ૯૪૦ લાખ મેટ્રિક ટન થયેલ છે. બેકરી ઉદ્યોગમાં સૌથી અગત્યનું રો-મટીરિયલ એટલે કે મેંદો ઘઉંમાંથી મેળવવામાં આવે છે. ઘઉંનું મિલિંગ તથા બેકરી ઉદ્યોગ ફૂડ પ્રોસેસિંગ ક્ષેત્રે વ્યવસ્થિત રીતે સ્થપાયેલ ઉદ્યોગ પૈકીમાંનો એક ઉદ્યોગ છે. આજે સૌથી મોટા ક્ષેત્ર તરીકે ઉભરી આવેલા આ ઉદ્યોગનું વાર્ષિક ટર્ન ઓવર અંદાજે ₹ ૩૦૦૦ કરોડ કરતાં વધારે આંકવામાં આવે છે. હાલમાં, દેશમાં ૭૫૦૦૦ જેટલા બેકરીના યુનિટ સ્થપાયેલા છે, જે પૈકી ૯૦ ટકા જેટલા નાના અને મધ્યમ કક્ષાની શ્રેણીમાં આવેલા છે. બેકરી ઉદ્યોગમાં મુખ્યત્વે બ્રેડ અને બિસ્કીટ પ્રોડકટનું ઉત્પાદન લગભગ ૮૦ ટકા જેટલું છે.

બેકરીની વિવિધ આઈટમો રેડી-ટુ-ઈટની શ્રેણીમાં આવે છે. બ્રેડની બનાવટોમાં ખાસ કરીને સ્વીટ બ્રેડ, મિલ્ક બ્રેડ, પોકેટ બ્રેડ, ક્રિસ્પ બ્રેડ અને ફ્રૂડ બ્રેડ જાણીતી છે. જ્યારે અન્ય બનાવટમાં સ્વીટ બન, ફ્રૂટ બન, હમ્બર્ગર બન, ડીનર રોલ, સ્ટીક ડોનટ, પફ-પેસ્ટ્રી, કેક તથા કૂકીઝ વગેરે મુખ્ય છે. આ બેકરી આઈટમોને નવા ધારાધોરણ તથા માંગ અને જરૂરિયાત પ્રમાણે એનરીચ તેમજ ફોર્ટિફિકેશન દ્વારા વધુ વિટામિન, મિનરલ અને એન્ટિઓકસીડન્ટ યુકત ખૂબ જ ઓછા ખર્ચે બનાવી ઉપલબ્ધ કરાવી શકાય તેમ છે. આ રીતે તૈયાર થતી આઈટમોને નીચે મુજબ ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

(૧) દૈનિક આહારમાં

(૨) વિટામિન અને ખનીજ તત્વોની ખામી ધરાવતા ચોકકસ વર્ગમાં તેની આપૂર્તિ માટે.

(૩) વધારાનું પોષણ મેળવવા / આપવા મિડ-ડે-મીલ જેવી યોજનામાં.

(૪) અચાનક આવતી કુદરતી આપત્તિઓ જેવી કે, આગ, દુષ્કાળ, યુદ્ધ તેમજ પુરની પરિસ્થિતિને પહોંચી વળવા માટે.

અવકાશ :

હાલમાં બેકરી ઉદ્યોગ મોટા પાયે નાના યુનિટો ધરાવે છે. આ યુનિટોનું યોગ્ય રજીસ્ટ્રેશન ન હોવાથી બજારનો અંદાજ કાઢવો મુશ્કેલ છે. આમ છતાં, એક અંદાજ મુજબ ફકત બ્રેડનું વાર્ષિક ઉત્પાદન લગભગ ૧૮ લાખ મેટ્રિક ટન અને બિસ્કિટનું વાર્ષિક ઉત્પાદન લગભગ ૧૨ લાખ મેટ્રિક ટન જેટલું છે. હાલની વસ્તીને ધ્યાનમાં લેતાં બ્રેડનો વપરાશ આપણા દેશમાં લગભગ ૧.૭ કિલોગ્રામ પ્રતિ વ્યકિત પ્રતિ વર્ષનો તેમજ બિસ્કીટનો વપરાશ લગભગ ૧.૧ કિલોગ્રામ પ્રતિ વ્યકિત પ્રતિ વર્ષ જેવો થાય છે. વિકસીત પશ્ચિમના દેશોનો કયાસ કાઢવામાં આવે તો આ આઈટમોનો સરેરાશ વપરાશ ૫૦ થી ૭૫ કિલોગ્રામ પ્રતિ વ્યકિત પ્રતિ વર્ષ જેટલો છે. હાલમાં બદલાતી જતી લાઈફ સ્ટાઈલ જોતાં આ ગેપ આવનાર વર્ષોમાં ઓછો થશે તેવો આશાવાદ સેવાઈ રહયો છે. હાલ આ ઉદ્યોગ બ્રેડ આઈટમમાં વાર્ષિક ૭ ટકાના દરે તથા બિસ્કીટ આઈટમમાં વાર્ષિક ૧૦ ટકાના દરે વિકાસ પામી રહયો છે. આવનારા ૫ થી ૭ વર્ષનો કયાસ કાઢવામાં આવે તો આપણા દેશમાં આ ઉદ્યોગ

વાર્ષિક ૧૫ ટકાના દરે વિકાસ પામશે તેવો એક અંદાજ સેવાઈ રહયો છે. આ ઉપરાંત બેકરી ઉદ્યોગ આવનારા સમયમાં વિકાસ પામશે તેનો ઘણા બધા કારણો જે નીચે મુજબ છે.

(૧) નાના બાળકોથી માંડીને વૃદ્ધ ઉંમર સુધીના લોકોમાં બેકરીની વિવિધ આઈટમો પ્રત્યેનો લગાવ

(૨) બેકરીની વિવિધ આઈટમો એક વિસ્તાર પૂરતી સીમિત ન હોવાથી તેની વ્યાપકતા

(૩) બીજા અન્ય પ્રોસેસ્ડ ફૂડની સાપેક્ષમાં ખૂબ જ ઓછી કિંમત

(૪) લોકોની રહેણી કરણીમાં બદલાવ, શહેરી વિસ્તારમાં સ્થળાંતર, સામાજીક બદલાવ તથા રેડી-ટુ-ઈટ, રેડી-ટુ-કન્વીનન્ટ ફૂડ તરફનો લગાવ

બેકરી યુનિટ સાઈઝ :

બેકરી યુનિટ સ્થાપવા જે તે વિસ્તારની જરૂરિયાત અને પ્રોડકટના ઉપયોગને ધ્યાને લેવામાં આવે છે. ખાસ કરીને શહેરી તથા અર્બન જેવા વિસ્તારમાં બેકરીની વિવિધ આઈટમો પ્રત્યેનો લોકોનો વપરાશ જોતા આવા બેકરી યુનિટ શહેરની આજુબાજુ સ્થાપી શકાય. વસ્તીને તથા માર્કેટને ધ્યાનમાં લઈ આવા યુનિટની ક્ષમતા વાર્ષિક ૧૫૦ થી ૧૬૦ ટન જેટલી યોગ્ય ગણાવી શકાય.

કાચા માલની ઉપલબ્ધતા :

બેકરીની મોટા ભાગની આઈટમમાં મુખ્ય કાચી સામગ્રી મેંદો (ઘઉંનો ફાઈન લોટ) છે. જે આજુબાજુના રોલર મિલમાંથી મિલિંગ દ્વારા મેળવી શકાય છે. ઉપરાંત લેવનિંગ, શોર્ટનિંગ, ઈમ્પ્રુવર, ખાંડ, મીઠું, ઈંડાં વગેરે જે તે સ્થાનિક માર્કેટમાંથી સહેલાઈથી મળી રહે છે. આમ, બેકરી ઉદ્યોગ માટે કાચો માલ મેળવવો ખૂબ જ સહેલી છે.

બેકરી ઉદ્યોગ ટેકનોલોજી તથા પ્રોસેસિંગ :

(ક) બ્રેડ પ્રોસેસિંગ ટેકનોલોજી :

છેલ્લા ઘણાં દાયકાઓમાં બ્રેડ બનાવવાની જુદી જુદી રીતો વિકસાવવામાં આવેલ છે. આ રીતોને મુખ્યત્વે બે ભાગમાં વહેંચી શકાય.

(૧) ચીલાચાલુ ઉત્પાદનની રીત : પ્રથમ રીતમાં અનેક પ્રકારે બ્રેડ બનાવી શકાય છે. જેમ કે, સ્ટ્રેઈટ ડો મેથડ, સ્પોન્જ અને ડો મેથડ, સોલ્ટ ડીલેઈડ મેથડ, ફરમન્ટ અને ડો મેથડ તથા નો ડૉ મેથડ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. આ બધી રીતોમાં સમયનો ખૂબ જ બગાડ તથા ફાઈનલ પ્રોડકટની ગુણવત્તા એકસરખી કયારેય હોતી નથી. ખાસ કરીને આ બધી રીતોમાં નાના–મોટા મશીનોનો ઉપયોગ ખૂબ જ મર્યાદિત હોય છે.

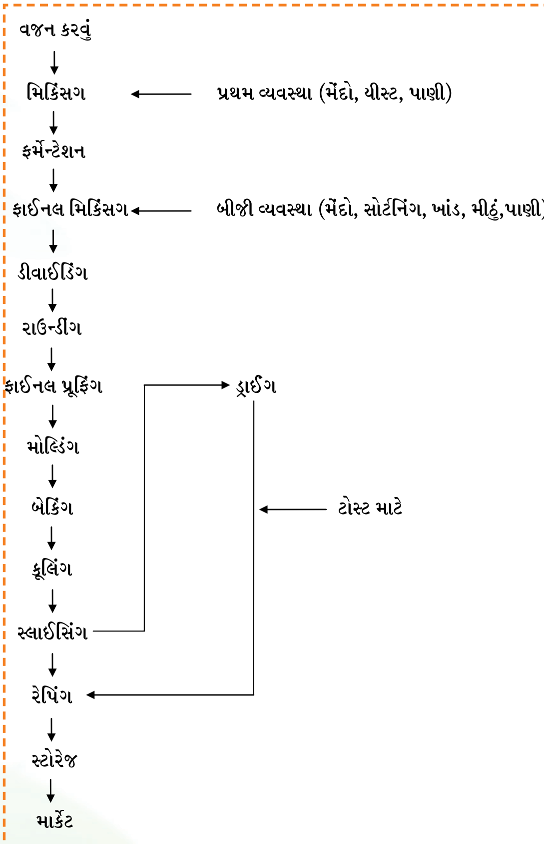
(૨) મશીન દ્વારા ઉત્પાદનની રીત : ખાસ કરીને છેલ્લા ઘણા વર્ષોમાં બ્રેડ બનાવવા મોટા ભાગે મશીનરીનો ઉપયોગ કરી, ગુણવત્તાયુકત બ્રેડ ખૂબ જ ઓછા સમયમાં વધારે માત્રામાં ઉત્પાદન કરવાના હેતુથી પ્રચલિત થઈ રહી છે જેનો પ્રોસેસ ફલોચાર્ટ અત્રે આપવામાં આવેલ છે.

(ખ) બિસ્કીટ/કૂકીઝ પ્રોસેસિંગ ટેકનોલોજી :

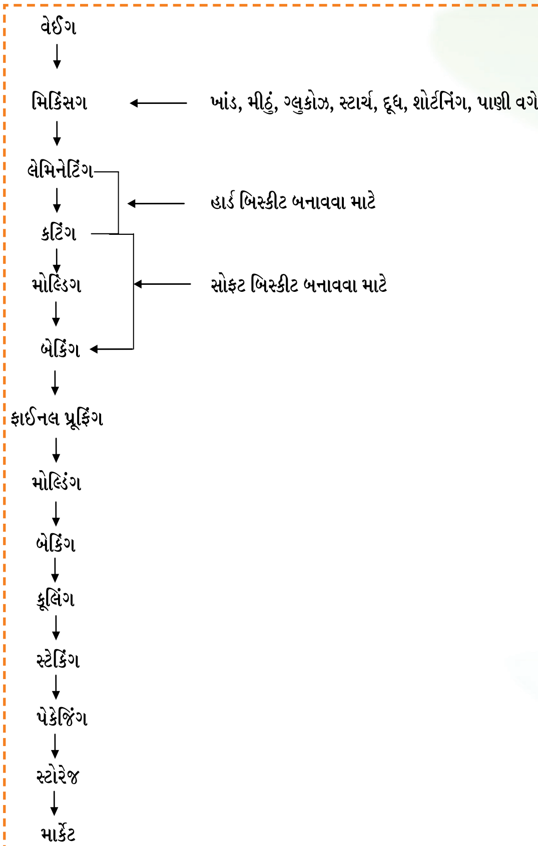
બિસ્કીટ તથા કૂકીઝને જુદી જુદી સાઈઝ, આકાર, બંધારણ, કલર, ટેસ્ટ વગેરે પ્રમાણે બનાવી શકાય છે. બિસ્કીટ તથા કૂકીઝ બનાવવામાં બ્રેડ બનાવવા જેટલી તાંત્રિકતાની જરૂર પડતી નથી. ખાસ કરીને મિકિંસગ પ્રોસેસ બિસ્કીટ અને કૂકીઝ માટે ખાસ મહત્વની હોય છે. આમ છતાં, સામાન્ય રીતમાં ક્રીમિંગ કરીને તેમાં ફલેવર, પાણી અને ત્યારબાદ મેંદાને ભેળવવામાં આવે છે. લેવનિંગ એજન્ટ સામાન્ય રીતે બિસ્કીટના તાથ કૂકીઝના પ્રકાર પ્રમાણે જુદા જુદા તબકકે

મિક્ષ કરવામાં આવે છે. પ્રોડકટ જરૂરિયાત પ્રમાણે તેમાં ફ્રૂટ અથવા નટસ છેલ્લા તબકકે ભેળવવામાં આવે છે.

સામાન્ય રીતે મિકિંસગ પ્રોસેસ જયારે એક જ તબકકામાં જયારે કરવામાં આવે ત્યારે ધીમી ગતિએ મિક્ષ્ચરના બાઉલને ૨ થી ૩ મિનિટ માટે રોટેશન આપવામાં આવે છે. આ પ્રકારે તૈયાર થતા બિસ્કીટમાં સમય વધારે જાય છે તથા તેની પ્રસરણ શકિત ઘટે છે. આ મુશ્કેલીને દૂર કરવા ખાસ કરીને અમૂક સામગ્રીનું મિકિંસગ તબકકાવાર કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત નાના પ્રકારનાં બિસ્કીટ બનાવવા મિકિંસગની બ્લેન્ડીંગ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. બિસ્કીટ તથા કૂકીઝ બનાવવા માટે નીચે પ્રમાણે ફલો ચાર્ટ આપવામાં આવેલ છે.



બ્રેડ બનાવવાની પ્રોસેસનો ફલો ચાર્ટ



બિસ્કીટ તથા કૂકીઝ બનાવવાની પ્રોસેસનો ફલો ચાર્ટ

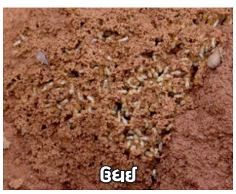
(સંદર્ભ : કૃષિ પાકોમાં પ્રોસેસિંગ અને મૂલ્યવર્ધન પુસ્તક, વર્ષ ૨૦૨૦માંથી, પ્રકાશક-વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક, આકૃયુ, આણંદ)

જીવાત કેલેન્ડર : નવેમ્બર - ૨૦૨૨

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

ઘઉં, કપાસ અને દિવેલા : ઉધઈ

ઉધઈ


ઉધઈ

◆ ઉધઈનો ઉપદ્રવ ઘટાડવા અગાઉના પાકના અવશેષો, પાંદડાં, મૂળ, ડાળીઓનો બાળીને નાશ કરવો. ◆ સારૂ કોહવાયેલુ છાણિયું ખાતર વાપરવું. ખાતર તરીકે દિવેલી કે લીંબોળીના ખોળનો ઉપયોગ કરવો. ◆ ઘઉંના પાકમાં ઉધઈનું ઓછા ખર્ચે અસરકારક નિયંત્રણ બીજને કીટનાશકનો પટ આપીને કરી શકાય છે. બીજને કીટનાશકનો પટ આપવા માટે વાવણીની આગલી રાત્રે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. બિયારણ દીઠ બાયફેન્થ્રીન ૧૦ ઈસી ૨૦૦ મિ.લી. અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૬૦૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૪૦૦ મિ.લી. ૫ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી બિયારણને પાકા ભોંયતળીયા અથવા પ્લાસ્ટિકના પાથરણામાં એકસરખી રીતે પાથરી તેના ઉપર કીટનાશકનું મિશ્રણ એકસરખી રીતે છાંટી રબરના હાથ-મોજા પહેરી બિયારણને બરાબર મોઈ આખી રાત સૂકવીને જ બીજા દિવસે વાવણી કરવી. ◆ જ્યારે કપાસ અને દિવેલાના ઊભા પાકમાં ઉધઈના ઉપદ્રવ વખતે ફિપ્રોનીલ ૫ એસસી ૧.૬ લિટર અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૧.૫ લિટર ૧૦૦ કિ.ગ્રા. રેતી સાથે બરાબર ભેળવી એક હેક્ટર વિસ્તારમાં પૂંખવી ત્યાર બાદ હળવુ પિયત આપવું અથવા આ કીટનાશકમુખ્યઢાળીયામાંટીપે-ટીપેપિયતસાથેઆપવી.

મકાઈ : ચાર ટપકાંવાળી લશ્કરી ઇયળ

ચાર ટપકાંવાળી લશ્કરી ઈયળ

◆ પ્રકાશ પિંજર પ્રતિ હેક્ટરે એકની સંખ્યામાં ગોઠવી આ જીવાતના પુખ્તને આકર્ષી નાશ કરવો. ◆ આ જીવાતના નર ફૂદાંને આકર્ષતા ફેરોમેન ટ્રેપ ૫ પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે ગોઠવવા. ◆ ઉપદ્રવની શરુઆતમાં બેસીલસ થુરીન્ઝીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૩૦ મિ.લી. (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 માટી કે રેતી નાખવાથી પણ આ જીવાતને ખાવામાં અને રહેવામાં અડચણ પેદા થાય છે. ◆ વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૪ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા સ્પીનેટોરામ ૧૧.૭ એસસી ૧૦ 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 આપ

વી અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે બીજી વખત માવજત આપવાથી પણ સારા પરિણામ મળે છે. ◆ મકાઈ ૨૫-૩૦ દિવસની થાય ત્યારે વિષ પ્રલોભિકા (૧ એકર માટે ૧૦ કિ.ગ્રા. ડાંગરનુ ભૂસુ + ૨ કિ.ગ્રા. ગોળનું દ્રાવણ બનાવી મિશ્રણ કરી એક રાત્રિ સુધી રહેવા દેવું. બીજા દિવસે તેમાં ૧૦૦ ગ્રામ થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યૂપી બરાબર ભેળવવું) ભૂંગળીમાં આપવી અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે ઉપર દર્શાવેલ કોઈ એક કીટનાશકનો છંટકાવ કરવો.

કપાસ : 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 પગલા શરૂ કરી દેવા. ◆ નર ફૂદાંને આકર્ષવા હેક્ટરે ૪૦ ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા. ◆ ખેતરમાં છૂટાછવાયા ૧૦૦ ભમરી/ ફૂલ કે જીંડવા તપાસવા જો તેમાં ૫ કે તેથી વધારે ઈયળો જોવા મળે તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% ૧૦ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી.અથવા ફ્લૂબેન્ડીયામાઇડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી.અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૫૦% + સાયપરમેથ્રીન ૫% (૫૫ ઈસી) ૧૦ મિ.લી.૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો.

ગુલાબી ઈયળ

ચણા અને તુવેર : લીલી ઇયળ

◆ નર ફૂદાં આકર્ષવા હેક્ટરે ૨૦ ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ તથા ૪૦ની સંખ્યામાં પક્ષીને બેસવાના ટેકા (બેલીખડા) સરખા અંતરે મૂકવા. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૨ થી ૩ વખત છંટકાવ કરવો. ◆ બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ જીવાણુયુક્ત પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા લીલી ઈયળનું એનપીવી ૨૫૦ એલઈ પ્રતિ હેક્ટરે જરૂરી પાણીના જથ્થામાં ઉમેરી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

લીલી ઈયળ

દિવેલા : ડોડવા કોરી ખાનાર ઇયળ

◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજના ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના કે વર્ટીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી.અથવા ફ્લુબેન્ડીયામાઇડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લી.અથવાઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લી.અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ

દિવેલા : સફેદમાખી, થ્રિપ્સ અને તડતડીયા

◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજના ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક)અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના કે વર્ટીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વધારે જણાય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફ્લોનિકામાઈડ ૫૦ ડબલ્યૂજી ૩ ગ્રામ અથવા ડાયફેન્થ્યુરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૫૦% + ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧.૮% એસપી ૧૦ મિ.લી.અથવા એસીફેટ ૨૫% + ફેનવાલરેટ ૩% ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

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 (૧ ઈસી) થી ૪૦ (૦.૧૫ ઈસી) મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મેળવી છંટકાવ કરવો. તેમ છતાં ઉપદ્રવ કાબૂમાં ન આવે તો ક્વિનાલફોસ ૨૦ મિ.લી.અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી.૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

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

◆ દિવેલી અથવા લીમડાનો ખોળ ૧ ટન પ્રતિ હેક્ટરે જમીનમાં ભેળવવો. ◆નવેમ્બરનાપ્રથમપખવાડીયા સુધીમાં વાવણી કરવી હિતાવહ છે. ◆ થાયોમેથોક્ઝામ ૭૦ ડબલ્યૂએસ ૩ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે પટ આપીને વાવવાથી મેથીમાં મોલો અને તડતડીયાં સામે રક્ષણ મળે છે. ◆ ધાણા અને સુવામાં મોલો અને થ્રિપ્સ સામે રક્ષણ મેળવવા થાયામેથોક્ઝામ ૭૦ ડબલ્યૂએસ ૪.૨ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજને પટ આપવો.

તુવેર, શણ અને દિવેલા : કાતરા

◆ હેક્ટર દીઠ એક પ્રકાશ પિંજરનો ઉપયોગ કરી ફૂદીંઓને આકર્ષી નાશ કરવો. ◆ લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો અથવા લીમડાના ૫૦૦ ગ્રામ પાનનો અર્ક (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી પાક પર છાંટવાથી કાતરા પાકને નુકસાન કરતા નથી. ◆ કાતરાનો વધુ ઉપદ્રવ જણાય ત્યારે થાયોડીકાર્બ ૭૫ વેપા, ૨૦ ગ્રામ અથવા ઈન્ડોક્ષાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

કોબીજ અને કોલીફલાવર : મોલો અને હીરાફૂંદુ

મોલો : ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક

૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ 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 અને અસાળીયાનું વાવેતર કરી શકાય. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા બેસીલસ થુરીન્ઝીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે નોવાલ્યૂરોન ૧૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી.અથવા ફ્લુબેન્ડીયામાઈડ 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.

હિરાફૂંદુ

ડૂંગળી અને લસણ : થ્રિપ્સ

◆ ખેતરમાંથી ઘાસ અને નીંદણ દૂર કરવું. ◆ લસણ રોપતી વખતે ચાસમાં કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી ૩૩ કિ.ગ્રા./હે પ્રમાણે આપવુ. ◆ આ જીવાત તેની કોશેટા અવસ્થા જમીનમાં પસાર કરતી હોવાથી અવાર-નવાર જમીનમાં ગોડ કરવો. ◆ પાકમાં નિયત સમયાંતરે પિયત આપતા રહેવું. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા લેમ્ડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી.અથવા ટોલ્ફેનપાયરાડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી.૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

થ્રિપ્સ

વેલાવાળા શાકભાજી : મોલો અને કથીરી

મોલો : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતના સમયે લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા લેકાનીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવ વધતો જણાય તો ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ વેગ્રે ૩ ગ્રામ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવાથી તેની વસ્તીને કાબૂમાં લઈ શકાય છે.

મોલો

કથીરી : ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો 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 વેટેબલ સલ્ફર ૫૦ ટકા ૨૫ ગ્રામ અથવા 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 પૂરતી વ્યવસ્થા

મધિયો

કરવી. ◆ સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહેલ પુખ્ત કીટકોના નાશ માટે ઓકટોબર મહિનામાં ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ઝાડના થડ તેમજ જાડી ડાળીઓ પર છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવને ધ્યાનમાં રાખી ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૧ ગ્રામ અથવા ટોલ્ફેનપાયરાડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી.૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો.

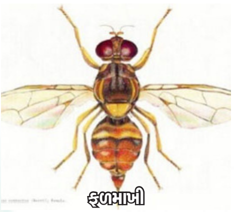
સીતાફળ : મિલીબગ

◆ 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 ઊંચાઈએ પોલીથીલીન શીટનો એક ફૂટ પહોળો પટો લગાવી તેની ઉપર તથા નીચેની ધારે ગ્રીસ લગાડવું. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજના 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. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી તેમાં ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

જામફળ : ફળમાખી

◆ વાડીમાં સ્વચ્છતા રાખવી તથા કોહવાઇ ગયેલા



અને ખરી પડેલા ફળો ભેગા કરી તેનો નાશ કરવો. ◆ જામફળીની વાડીમાં અવાર-નવાર ઊંડી ખેડ કરવી. ◆ઝાડની આજુબાજુ 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'') 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 છંટકાવ કરવો.

ફૂલછોડ (ગુલાબ, ક્રિસેન્થેમમ) : મોલો અને થ્રિપ્સ

◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦ ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા થાયાક્લોપ્રિડ ૪૮ એસસી ૫ મિ.લી.અથવા ફિપ્રોનિલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી.૧૦ મિ.લી. અથવા ડાયમિથોયેટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ડાયફેન્થ્યુરોન ૫૦ વેપા ૧૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

ઔષધીય પાક (અશ્વગંધા) : કટ વોર્મ

◆ ઈયળોને હાથ વડે પકડીને તેનો નાશ કરવો. ◆ પાકની વાવણી પહેલા નીંદણનો વ્યવસ્થિત નિકાલ કરી નાશ કરવો. ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ૫૦૦

ગ્રામ ભૂકાનો અર્ક (૫% અર્ક)૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ પાક વાવતી વખતે ચાસમાં કાર્બોફયુરાન ૩ જી ૩૩ કિ.ગ્રા./હે પ્રમાણે આપવુ.

નોંધ :

(૧) કોઈપણ પાકમાં કીટનાશકનાં છંટકાવ બાદ પૈરતો સમયગાળો જાળવી કાપણી / લણણી / વીણી કરવી.

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

રોગ કેલેન્ડર : નવેમ્બર - ૨૦૨૨

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

તમાકુ : સફેદ ટપકાં/ સફેદ ચાંચડી

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

તમાકુ : પચરંગિયો

◆ તમાકુના 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 પૂરો થયા બાદ પીલા કે તમાકુના જડિયાં ખેતરમાં રહેવા દેવા નહિ. કલકત્તી તમાકુમાં મોલોમશીના નિયંત્રણ માટે શોષક પ્રકારની કીટનાશકનો છંટકાવ કરવો.

કપાસ : ખૂણિયા ટપકાં

◆ ૧ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ + ૪૦ ગ્રામ કોપર ઓક્સિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. ◆ સ્યૂડોમોનાસ ફ્લ્યૂરોસન્સ જૈવિક નિયંત્રકના ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીનો ૧૫-૨૦ દિવસના અંતરે ત્રણ વખત છંટકાવ કરવા.

કપાસ : મૂળખાઇ/ મૂળનો સડો

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૦ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી સૂકાતા છોડની આજુબાજુ જમીનમાં મૂળ વિસ્તારમાં આપવું.

કપાસ : પેરા વિલ્ટ/ સુદાન વિલ્ટ / ન્યુ વિલ્ટ

◆ જમીનમાં ભેજની અછત ટાળવી અને આવી પરિસ્થિતીમાં પિયત આપવાથી સૂકારાનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે. વરાપે ખેડ કરવાથી અથવા છોડના મૂળ વિસ્તારમાં ગોડ કરી જમીનમાં હવાની અવરજવર કરી આપવાથી ફાયદો થાય છે. છોડ ઉપર ફૂલભમરી અને જીંડવાઓ બેઠા હોય, પાણી અને પોષક તત્વોની અછત હોય ત્યારે જ ટૂંકાગાળે પિયત આપી ભેજની અછત ટાળવી. તથા છંટકાવ માટેનું ૧૯-૧૯-

૧૯ ખાતર ૧૦૦ ગ્રામ + માઈક્રોમિક્સર ગ્રેડ-૪ ૨૫ ગ્રામ એક પંપમાં નાખી ૧૦ દિવસ ના અંતરે ૩ છંટકાવ કરવા. પોટેશિયમ નાઈટ્રેટ ૨ % નું દ્રાવણ છાંટવાથી અથવા યુરીયાનું ૧% નું દ્રાવણ છોડના થડ ફરતે રેડવાથી સૂકારાનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે. કોબાલ્ટ ક્લોરાઈડ ૧ ગ્રામ, ૧૦૦ લીટર પાણીમાં નાખી સૂકારો દેખાતાં તાત્કાલિક છંટકાવ કરવો.

શેરડી : રાતડો

◆ ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી અથવા ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ પ્રેસમડમાં સંવર્ધન કરી રોપણી સમયે ૮ ટન પ્રતિ હેક્ટરે ચાસમાં આપવું. ◆ વધુ પડતું પિયત અથવા પાણીની ખેંચ થવા દેવી નહિ.

શેરડી : ચાબૂક આંજીયો

◆ ચાબૂક આંજીયો જણાય તો તરત જ ચાબૂક પર રહેલ ચળકતુ આવરણ તૂટે તે પહેલાં અસરગ્રસ્ત જડિયાને ઉખાડી તેનો નાશ કરવો. ◆ રોગગ્રસ્ત ખેતરમાં શેરડીનો લામ પાક રાખવો નહિ કારણ કે રોપાણ પાક કરતાં લામ પાકમાં આ રોગનું પ્રમાણ વધે છે.

દિવેલા : સૂકારો

◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી રોગથી અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઘટાડી શકાય છે.

તુવેર : વંધ્યત્વનો રોગ

◆ રોગનો ફેલાવો પાનકથીરી દ્વારા થતો હોય તેના નિયંત્રણ માટે કથીરીનાશક પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી જરૂરિયાત મુજબ બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવો.

ટામેટી : આગોતરો સૂકારો

◆ મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા અઝોક્સિસ્ટ્રોબીન ૨૩ એસ સી ૧૦ મિ.લી. અથવા લીમડાના તાજા પાનનો અર્ક ૫૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવા.

મરચી, ટામેટી : કોકડવા

◆ રોગનો ફેલાવો સફેદમાખીથી થતો હોય તેના નિયંત્રણ માટે મરચીના પાકમાં ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૩.૪ મિ.લી. અથવા પાયરીપ્રોક્ષીફેન ૧૦ ઈસી ૧૬.૬૭ મિ.લી. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી તેમજ ટામેટીના પાકમાં સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૧૮ મિ.લી. અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૨.૯ એસસી ૧૨.૫ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ અથવા ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ભીંડા : પીળી નસનો રોગ

◆ શરૂઆતમાં રોગિષ્ઠ છોડ દેખાય કે તરત ઉપાડી તેનો નાશ કરવો. ◆ રોગનો ફેલાવો રોકવા ટોલફેનપાયરાડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૩ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

રીંગણી : નાના પર્ણ/ લઘુપર્ણ/ ગટ્ટીયા 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 ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયોમેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળીને વારાફરતી જરૂર પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

કેળ : સીગાટોકા પાનના ત્રાકિયા ટપકાં

◆ કેળના પાકમાં નીચેના ટપકાંવાળા પાન દર ૧.૫ થી ૨ મહિનાના અંતરે કાપી ખેતરની બહાર કાઢી બાળીને નાશ કરવો. ◆ રોગ દેખાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા પ્રોપીનેબ ૭૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી રોગની તીવ્રતા પ્રમાણે ૧૫ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા. ફૂગનાશકના પ્રવાહી મિશ્રણ સાથે એક ચમચી સ્ટીકર ઉમેરવું હિતાવહ છે.

આંબો : ફૂલની વિકૃતી

◆ રોગિષ્ઠ ભાગો અને વિકૃત થયેલ ડાળીઓની છંટણી કરી બાળીને નાશ કરવો. ◆ આ રોગિષ્ઠ ભાગ પાછળનો ૧૫ સે. મી. જેટલો તંદુરસ્ત ભાગ પણ સાથે છંટણી કરવો ત્યારબાદ ડાળી કાપેલ હોય ત્યાં બોર્ડો પેસ્ટ લગાડવી. ◆ કાર્બેન્ડેઝીમ ૫૦% વે. પા, ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો. ◆ આ જ ફૂગનાશકનું દ્રાવણ બનાવી ઝાડની ઉંમરને ધ્યાનમાં લઈ ૧૦ થી ૧૫ લિટર પ્રમાણે થડની ફરતે જમીનમાં રેડવું. ◆ ફૂલ આવવાની શરૂઆત થાય ત્યારે બાહ્ય લક્ષણો પરથી વિકૃતિ ઓળખી તેના પુષ્પવિન્યાસનો નાશ કરવો. ◆ નેપ્થેલીન એસેટિક એસિડ (એન. એ. એ.) ૨ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળીને છંટકાવ કરવો. ◆ શિયાળાના સમયમાં આ રોગનું પ્રમાણ વધતુ હોવાથી આ સમય દરમ્યાન ફૂલોનો સમય થોડો મોડો કરવા માટે જીબ્રેલિક એસિડ ૦.૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો. જેથી ફૂલોનું પ્રમાણ વધે. જીબ્રેલિક એસિડનું વધુ પ્રમાણ રોગમાં વધારો કરતુ હોવાથી યોગ્ય પ્રમાણ જાળવવું.

આંબો : ભૂકીછારો

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

લીંબુ : બળીયા ટપકાં

◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓની છટણી કરી બાળીને નાશ કરવો.

◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓ કાપી લીધા બાદ કોપર ઓક્ઝિકલોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી અથવા ૧ ટકાના બોર્ડો મિશ્રણ અથવા સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ (સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લીન) ૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્ઝિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : ગુંદરીયો

◆ જમીનને અડકતી ડાળીઓની છટણી કરી બાળી નાંખવી. ◆ ખેતીકાર્યો કરતી વખતે છોડની ડાળીઓ કે થડને કોઈ ઈજા ન થાય તેની કાળજી રાખવી. ◆ થડને પાણીનો સીધો સંપર્ક ન થાય તે માટે થડ પર બોર્ડો પેસ્ટ (મોરથૂથું ૧ કિ.ગ્રા., કળીચૂનો ૧ કિ.ગ્રા. તથા ૧૦ લિટર પાણી) લગાવી થડની ફરતે માટી ચડાવવી.

◆ અસરગ્રસ્ત ઝાડના થડ ફરતે મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૭૨ વેપા (૨૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં)નું દ્રાવણ આપવું.

પપૈયા : પાનનો કોકડવા/ પચરંગીયો/ રીંગ સ્પોટ વાયરસ

◆ ઊભા પાકમાં રોગ જણાય તો રોગિષ્ઠ છોડનો સત્વરે ઉખેડી નાશ કરવો. ◆ લીમડાનું તેલ ૧ મિ.લી./લિટર પાણી અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવાથી રોગને કાબૂમાં લઈ શકાય છે.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
દ્વારા ઉત્પાદિત
'અનુભવ' બ્રાન્ડ બીજ / પ્લાન્ટિંગ મટિરિયલ્સ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઘઉં ચણા, મકાઈ, રજકો અને ઓટ અને મકાઈ જેવા શિયાળુ પાકોનું "અનુભવ" બ્રાન્ડ બીજ ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે, અને વહેલા તે પહેલાંના ધોરણે વેચાણ કરવામાં આવે છે.
ઉપરાંત; ઘાસચારાના પાકોના બીજ અને જડીયાં/ચીપા માટેઃ ઘાસચારા વિભાગ, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૪૧૭૯), શાકભાજી પાકોના બીજ અને ધરૂ માટેઃ મુખ્ય શાકભાજી સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ (૮૯૮૦૦-૪૮૦૩૧/૦૨૬૯૨-૨૬૧૧૮૧૭), ફળપાકોના પ્લાન્ટિંગ મટિરિયલ્સ માટે : બાગાયત વિભાગ, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૨૩૭૫), ફૂલછોડના પ્લાન્ટિંગ મટિરિયલ્સ માટે : બાગાયત મહાવિદ્યાલય, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૪૦૭૬), ઈસબગુલ, અસાળિયો, અશ્વગંધા, શંખપુષ્પી, કાલમેઘ, કાળીજીરી વગેરે ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો માટેઃ ઔષધિય અને સુગંધિત છોડ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૧૪૮૨) અને ટિશ્યૂકલ્ચર રોપા (ખોરક, પરવળ, સ્ટેવીયા, કંકોડા, અને દાડમ) માટે : ટિશ્યૂકલ્ચર લેબોરેટરી, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૦૧૧૭) નો સંપર્ક કરી શકાશે.

કચેરી સમય : કામકાજના દિવાસોમાં
સવારે ૮-૦૦ થી ૧૨-૦૦ અને ૨-૦૦ થી ૫-૦૦ કલાક
દરમિયાન ફોનથી નોડલ અધિકારી (સીડ),
વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આકૃયુ, આણંદની કચેરીનો
સંપર્ક કર્યા બાદ જ રૂબરૂ મુલાકાત લેવી
ફોન : (૦૨૬૯૨-૨૬૦૩૨૯)
વેબસાઈટ : www.aau.in
ઈમેલ : nodalofficerseed@aau.in

કપાસની જીવાતો

✍ ડૉ. એચ. આર. દેસાઈ ✍ ડૉ. વાય. એચ. ઘેલાણી ✍ ડૉ. આર. ડી. પટેલ
મુખ્ય કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર, અઠવા ફાર્મ, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, સુરત
ફોન : (૦૨૬૧) ૨૬૬૮૦૪

કપાસ આપણા રાજયનો અગત્યનો રોકડીયો પાક ગણાય છે. કપાસનું ઉત્પાદન ઘટાડનાર જુદા જુદા પરિબળો પૈકી જીવાતો એક અગત્યનું પરિબળ છે. કપાસના પાકમાં ઉપદ્રવ કરતી જુદી જુદી જીવાતોને મુખ્યત્વે બે ભાગમાં વિભાજીત કરવામાં આવે છે (૧) રસ ચૂસીને નુકસાન કરતી જીવાતો અને (૨) પાન, કળી, ફૂલ, જીંડવાને ખાઈને નુકસાન કરતી જીવાતો. બીટી જનીન દાખલ કરેલ કપાસની જાતો હાલ મોટા પાયે વાવેતર હેઠળ છે જે બીટી કપાસ તરીકે ઓળખાય છે. જે પાન, કળી, ફૂલ અને જીંડવાની ઈયળો સામે પ્રતિકારક શકિત ધરાવે છે. તેથી હાલ ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો સામે કપાસના પાકને સંરક્ષણ પૂરૂ પાડવુ જરૂરી છે.

રસ ચૂસીને નુકસાન કરતી જીવાતો :

મોલો :

આ જીવાત ગુજરાતના જુદા જુદા વિભાગમાં ગેરવો, ગળો, મશી વગેરે નામોથી ઓળખાય છે. આ જીવાત લંબગોળ, લગભગ એકાદ મિ.મી. લાંબી, પીળાશ પડતા અને કાળા રંગની હોય છે. પુખ્ત મોલો ઘણુંખરું પાંખ વગરની હોય છે. પરંતુ મોસમનાં અંત ભાગમાં પાક પાકટ થવાના સમયે બીજા યજમાન છોડ પર જીવનચક્ર ચાલુ રાખવા સ્થળાંતર કરવાના સમયે તેમને પાંખો ફૂટે છે. મોલો પાનની નીચેના ભાગે તેમજ છોડના કુમળા ભાગો પર ચોંટી રહીને રસ ચૂસીને વિકસે છે. રસ ચૂસાવાથી પાન કોકડાઈ જાય છે અને છોડની વૃદ્ધિ અટકી જાય છે. આ જીવાતના શરીરમાંથી મધ જેવો ચીકણો પદાર્થ ઝરવાથી છોડના પાન શરૂઆતમાં ચળકે છે. આ ચીકણા પદાર્થ પર કાળી ફૂગનો ઉપદ્રવ થવાથી છોડ કાળો પડી જાય છે.

લીલા તડતડીયાં :

આ જીવાત કપાસનાં તડતડીયાં અથવા લીલા ચૂસિયાંના નામે પણ ઓળખાય છે. તડતડીયાંનો ઉપદ્રવ ખાસ કરીને જુલાઈ માસથી શરૂ થાય છે અને ઓકટોબર માસ સુધી ચાલે છે. બચ્ચાં નાજૂક, પાંખો વગરના અને આછા પીળા રંગના હોય છે. જયારે પુખ્ત ફાચર આકારના અને આછા લીલા રંગના હોય છે. તેની આગળની પાંખો પર પાછળના ભાગે એક એક કાળું ટપકું હોય છે. તે પાન પર ત્રાસાં ચાલે છે અને ઘણાં ચપળ હોય છે. છોડને સહેજ હલાવતા જ તે ઉડી જાય છે. આ જીવાતના બચ્ચાં પાનની નીચેનાં ભાગે નસો પાસે રહીને પાનમાંથી રસ ચૂસે છે. પરિણામે પાનની કિનારી પીળી પડવા માંડે છે અને પાન કિનારીથી નીચેની તરફ વળીને કોડીયા જેવા આકારના થઈ જાય છે. વધુ ઉપદ્રવ વખતે પાન તામ્ર રંગના થઈ કોકડાઈ જાય છે અને છોડની વધ અટકી જાય છે. આ જીવાત બીટી કપાસને સૌથી વધુ નુકસાન કરે છે.

થ્રિપ્સ :

આ જીવાત સૂક્ષ્મ કદની (નાની), નાજુક,

લાંબી અને પીળાશ પડતા રંગની હોય છે, બચ્ચાં અને પુખ્ત કીટક ખાસ પ્રકારનાં મુખાંગો વડે પાન પર ઘસરકા (ઉઝરડા) પાડી પાનમાંથી નીકળતો રસ ચૂસે છે. નુકસાન થયેલ પાનની સપાટી સૂકાઈ જવાથી ઝાંખી સફેદ દેખાય છે. ઉપદ્રવ વધુ હોય ત્યારે આખો છોડ ભૂખરો થઈ જાય છે અને છોડની વૃદ્ધિ અટકી જાય છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓગસ્ટ અને સપ્ટેમ્બર માસમાં બે વરસાદ વચ્ચેનો ગાળો લંબાય છે ત્યારે વધુ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ :

ઉપરોક્ત ત્રણેય જીવાતોનાં નિયંત્રણ માટે (૧) બીજને ઈમીડાકલોપ્રીડ ૭૦ ડબલ્યૂએસ, ૭.૫ ગ્રામ અથવા થાયોમેથોકઝામ ૭૦ ડબલ્યૂએસ, ૨.૮ ગ્રામ અથવા કાર્બોસલ્ફાન ૨૫ ડીએસ, ૫૦ ગ્રામ પ્રતિ કિ. ગ્રા. બીજ પ્રમાણે પટ આપીને વાવેતર કરવું જેથી શરૂઆતમાં એકથી દોઢ માસ સુધી રક્ષણ મળે છે. (૨) મોલો, તડતડીયાં કે થ્રિપ્સની વસ્તી તેની આર્થિક ક્ષમ્યમાત્રા વટાવે ત્યારે ઈમીડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. થાયોમેથોકઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ, એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૨ ગ્રામ, ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ, ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦% વે.પા. ૧૦ ગ્રામ પૈકી કોઈપણ એકને ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

સફેદમાખી :

પુખ્ત માખી એકાદ મિ.મી. જેટલી લાંબી, પાંખો દૂધિયા સફેદ રંગની અને શરીર પીળાશ પડતા રંગનું હોય છે. તેના બચ્ચાં આછા પીળા રંગનાં અને લંબગોળ ભીંગડા જેવા હોય છે. જે પાનની નિચેની બાજુ એક જ જગ્યાએ ચોંટી રહે છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત પાનની નીચેથી સતત રસ ચૂસે છે. જેથી પાન ઉપર પીળા ધાબા પડે છે અને વધુ નુકસાન થતા ધાબાઓ મોટા થતાં પાન રતાશ પડતાં બરછટ બની અપરિપકવ થઈ ખરી પડે છે. આ જીવાતના શરીરમાંથી ચીકણો મધ જેવો પદાર્થ ઝરે છે. જેને લીધે પાન ઉપર કાળી ફૂગનો વિકાસ થાય છે.

નિયંત્રણ :

આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૫ ગ્રામ, એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૩ ગ્રામ, લીમડાનું તેલ અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવાઓ ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) પૈકી ગમે તે એક દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મિલિબગ (ચિકટો) :

આ જીવાતનાં બચ્ચાં તથા પુખ્ત બંને અંડાકાર, પોચા શરીરવાળા મહદ અંશે ભૂખરા-આછા પીળા રંગનાં અને ૩-૪ મિ.મી. લંબાઈના હોય છે. બચ્ચાંની પાછલી અવસ્થા અને પુખ્ત મિલીબગના શરીર ઉપર મીણ જેવા સફેદ પાઉડરનું આવરણ જોવા મળે છે.

બચ્ચાં તથા પુખ્ત (માદા) બન્ને છોડનાં પાન, કુમળી ડૂંખો, ફૂલ, કળી, કુમળા જીંડવા, ડાળી અને થડ ઉપર સમૂહમાં સ્થાયી થઈ સતત રસ ચૂસે છે. જેના કારણે છોડ નબળો પડે છે. કુમળા પાન અને ફૂલ ચીમળાઈ પીળા પડી ખરી પડે છે. ડૂંખ સૂકાઈ છે અને વધુ ઉપદ્રવ હોય તો આખો છોડ સૂકાઈ જાય છે. મિલીબગ તેના શરીરમાંથી મધ જેવો ચીકણો પદાર્થ બહાર કાઢે છે. જેના પર કાળી ફૂગ વિકાસ પામે છે. આ ચીકણા મધ જેવા પદાર્થ તરફ મંકોડા અને કીડીઓ આકર્ષાઈને આવે છે, જે મિ.લી. બગને તેના

પરજીવી અને પરભક્ષી સામે રક્ષણ પૂરું પાડે છે, તેમજ એક છોડ ઉપરથી બીજા છોડ ઉપર ફેલાવવામાં પણ મદદ કરે છે.

નિયંત્રણ :

મિલિબગ બહુભોજી જીવાત છે. તે વિવિધ યજમાન છોડ પર નભે છે. તેથી ખેતર તથા શેઢા પાળા સાફ રાખવા. શરૂઆતમાં શેઢા પાળા નજીકમાં એકલદોકલ છોડ પર મિલિબગ જોવા મળે કે તરત જ ઉપદ્રવિત ડૂંખો અથવા છોડ કાપી નાશ કરવો. મિલિબગના ઉપદ્રવ સાથે જ કુદરતી પરભક્ષી કીટકો, કરોળીયા, દાળીયા અને પરજીવી ભમરીઓ દ્વારા પરજીવીકરણ થયેલા મિલિબગ જોવા મળે છે. આ પરજીવી ભમરીઓ દ્વારા કપાસની પાછળની અવસ્થામાં ૪૦ થી ૭૦ ટકા પરજીવીકરણ કરતા જોવા મળે છે. આ કુદરતી દુશ્મનોની જાળવણી કરવી ખૂબ જ જરૂરી છે. કપાસના વાવેતરના ૩૦ દિવસ બાદ મિલિબગનો ઉપદ્રવ શરૂ થયે લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લી. + ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૮-૧૦ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ ૨-૩ છંટકાવ કરવા. જૈવિક નિયંત્રકો જેવા કે, લેકાનીસીલીયમ લેકાની, બ્યૂવેરિયા બેસીયાના, મેટારીઝીયમ એનીસોપ્લી ફૂગનું કલ્ચર ૪-૫ ગ્રામ/ લિટર પાણી મુજબ પાકની શરૂઆતની અવસ્થાએ વાતાવરણમાં ભેજ જણાય ત્યારે છંટકાવ કરી શકાય. વધુ પ્રમાણમાં ઉપદ્રવ જોવા મળે તો પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી., કિવનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી., મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસએલ ૧૨ મિ.લી. પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી તેમાં સેન્ડોવીટ / ટ્રાઈટોન / ટીપોલ / અપસા-૮૦ જેવા પદાર્થ અથવા સાબુનું સંતૃપ્ત દ્રાવણ ૧૦ થી ૨૦ મિ.લી. અથવા કપડા ધોવાનો પાઉડર ૧ થી ૨ ચમચી મેળવીને છોડનાં દરેક ભાગ પર છંટકાવ કરવો. જરૂર મુજબ ૨ થી ૩ છંટકાવ ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે કરવાથી મિલીબગનું નિયંત્રણ થાય છે.

પાનકથીરી :

કેટલાક વિસ્તારમાં ખેડૂતો આ જીવાતના ઉપદ્રવને 'પિતળીયા' ના નામથી ઓળખે છે. પુખ્ત જીવાત બારીક, ગોળ અને લાલ રંગની હોય છે. જયારે બચ્ચાં શરૂઆતમાં ઝાંખા પીળા રંગના હોય છે. જે ક્રમે ક્રમે રાતો રંગ ધારણ કરે છે. બચ્ચાં તથા પુખ્ત જીવાત પાનની નીચેના ભાગે રહી પાનમાંથી રસ ચૂસીને વિકસે છે. પરિણામે પાન ફિક્કા પડી જાય છે. ઉપદ્રવ વધે ત્યારે આ જીવાત પાનની નીચેના ભાગે મુલાયમ તાર કાઢી જાળા બનાવીને તેમાં રહે છે. આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૧૦ મિ.લી., ફેનાઝાકવીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ફેનપાયરોકસીમેટ ૫ એસ.સી. ૫ મિ.લી. ઈટોકઝાઝોલ ૧૦ એસ.સી. ૧૦ મિ.લી. પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી જરૂર મુજબ છંટકાવ કરવો.

પાન, કળી, ફૂલ અને જીંડવાને નુકસાન કરતી જીવાતો :

કાબરી ઈયળ :

આ ઈયળ ટપકાંવાળી કે પચરંગી ઈયળ તરીકે ઓળખાય છે. શરૂમાં ડૂંખ કોરી ખાય છે. પરિણામે ડૂંખ સૂકાઈ જાય છે. ફૂલ, કળી અને જીંડવાને કોરી ખાતાં વજ પહોળી થઈ કળી, ફૂલ અને નાના

જીંડવા ખરી જાય છે. જીંડવા ઉપર નાનું કાણું અને તેના ઉપર હગાર જોવા મળે છે. નુકસાન પામેલું જીડવું વહેલું ફાટે છે અને તેમાંથી સડેલો અને પીળી ટચવાળો કપાસ મળે છે.

લીલી ઈયળ :

ખાસ કરીને સપ્ટેમ્બર-ઓકટોબરમાં આ જીવાતનો વધારે ઉપદ્રવ હોય છે. શરૂઆતમાં પાનમાં કાણાં પાડી પાન ખાય છે. કળી, ફૂલ, જીંડવાનો અંદરનો ભાગ ખાઈ નુકસાન કરે છે. ઈયળની ખાસિયત એ છે કે તેના શરીરનો આગળનો અડધો ભાગ જીંડવા અથવા કળીમાં રાખે છે અને પાછળનો ભાગ બહાર રહે છે. નુકસાનનું કાણું ચોખ્ખું દેખાય છે. ટપકાંવાળી ઈયળની માફક કાણાં પાસે હગાર જમા થયેલ હોતી નથી. નુકસાન થયેલ જીંડવાનો કપાસ સડેલો જોવા મળે છે.

ગુલાબી ઈયળ :

આ ઈયળ કળી અને જીંડવામાં રહીને અંદરનો ભાગ કોરી ખાય છે. કળી અને જીંડવામાં પડેલ કાણું પૂરાઈ જવાથી નુકસાન થયેલ કળી, જીંડવા બાહ્ય રીતે ઓળખી શકાતા નથી. કળી, જીંડવા ખરી પડે છે. કપાસ સડેલો પીળાશ પડતો બને છે. છેલ્લા પાંચ વર્ષોથી આ જીવાત બીટી કપાસમાં પણ નુકસાન કરતી નોંધાયેલ છે અને મધ્ય અને દક્ષિણ ભારતમાં બીટી કપાસમાં આ જીવાતનો વધુ ઉપદ્રવ નોંધાયેલ છે. કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર, ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિષદ નાગપુરની ભલામણ મુજબ આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે સંકલિત નિયંત્રણ વ્યવસ્થાના પગલાઓનો પ્રચાર પ્રસાર કરવામાં આવેલ છે.

નિયંત્રણ : વધુ ઉપદ્રવ ધરાવતા વિસ્તારમાં દર બે વર્ષે ઊંડી ખેડ, માન્ય સંકર જાતોના ખાત્રીવાળા બિયારણનો વપરાશ, સમયસર વાવણી (મધ્ય જૂન થી મધ્ય જુલાઈ), નોન બીટી કપાસની સંરક્ષણ પટ્ટીનુ વાવેતર, મોજણી માટે ફેરોમોન ટ્રેપનો વપરાશ, કીટનાશક પ્રતિકારકતા વ્યવસ્થાપન માટે કપાસની જુદી જુદી પાક અવસ્થાએ ચોક્કસ પ્રકારની કીટનાશકોનો વપરાશ અને સમયસર વીણી પૂર્ણ કરી પાક અવશેષોનુ નિયમન આ જીવાતના સંકલિત નિયંત્રણ માટેના મુખ્ય પગલાંઓ છે. જીંડવા કોરી ખાનાર ઈયળોની મોજણી માટે હેક્ટર દીઠ પાંચ ફેરોમોન ટ્રેપ લગાડવા અને પિંજરમાં આવતા નર ફૂદાંઓની સંખ્યા રોજ તપાસતા રહેવું. ફૂલ અવસ્થાએ ૧૦ ટકા કરતા વધુ નુકસાન જોવા મળે તો લીમડા આધારિત કીટનાશકનો વપરાશ (એઝાડીરેક્ટીન ૧૫૦૦ પીપીએમ ૩૦-૫૦ મિ.લી./૧૦ લિટર પાણી). જો ફેરોમોન ટ્રેપમાં સતત ત્રણ રાત્રિ સુધી ગુલાબી ઈયળના ૮ થી વધુ ફૂદાંઓ પકડાય અને અસ્તવ્યસ્ત પદ્ધતિથી પસંદ કરેલ ૨૦ જીંડવા ખોલીને જોતાં ૨ જીંડવાઓમાં ગુલાબી ઈયળનું નુકસાન અથવા નાની કે મોટી અવસ્થાની ઈયળની હાજરી જોવા મળે તો ભલામણ કરેલ કીટનાશકોનો (ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ વે.પા. ૨૦ ગ્રામ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૫ મિ.લી.)નો છંટકાવ કરવાથી સારૂં નિયંત્રણ કરી શકાય છે. તાજેતરના સંશોધન મુજબ બીટી કપાસની ખેતીમાં ગુલાબી ઈયળના નિયંત્રણ માટે ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૫ ગ્રામ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. પૈકી કોઈપણ એક ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી બે છંટકાવ

કે જેમાં પ્રથમ છંટકાવ કપાસની વાવણી બાદ ૭૫ દિવસે અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે બીજો છંટકાવ કરવાની ભલામણ છે.

લશ્કરી ઈયળ :

લશ્કરી ઈયળના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૫ મિ.લી. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ફેનવાલરેટ ૨૦ ઈસી ૫ મિ.લી. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશકનો ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. જીંડવાની ઈયળના ઈંડાં તથા નાની અવસ્થાઓની ઈયળનો નાશ કરવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા પ્રોફેનોફોસ + સાયપરમેથ્રીન ૪૪ ઈસી ૧૦ મિ.લી.નો ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. જીંડવાની ઈયળોના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૫ મિ.લી. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૪.૫ એસસી ૫ મિ.લી. અથવા નોવાલ્યુરોન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૮ એસ સી ૫ મિ.લી. પૈકી કોઈપણ એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

કપાસના પાકમાં સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન :

કપાસમાં નુકસાન કરતી જીવાતોની વસ્તીને આર્થિક ક્ષમ્યમાત્રા કરતાં નીચે જાળવી રાખવા માટે સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપનની અસરકારક પદ્ધતિઓને સમયબધ્ધ અને સુમેળપૂર્વક અમલમાં મૂકવી જોઈએ, કે જેથી, રાસાયણિક ઝેરી કીટનાશકોનો ઓછામાં ઓછો ઉપયોગ કરવો પડે. શકય હોય ત્યાં જે તે જીવાત સામે પ્રતિકારક જાતોનું વાવેતર કરવું. કપાસના બીજને ભલામણ મુજબ દવાનો પટ આપીને જ વાવેતર કરવું. પિંજર પાક તરીકે કપાસની ૧૦ હાર પછી એક હાર દિવેલા અને પીળા ગલગોટાનું વાવેતર કરવું. કપાસની સાથે મકાઈ અથવા જુવાર અને ચોળીની છાંટ (૧૦% છોડ પ્રમાણે) નાખવી. ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો સામે ''ક્રાયસોપર્લા'' નામના પરભક્ષી કીટકની ૨ થી ૩ દિવસની ઉંમરની ઈયળો, ૧૦,૦૦૦ ની સંખ્યામાં પ્રતિ હેકટર પ્રમાણે ૧૦ દિવસનાં અંતરે ૩ થી ૪ વખત છોડવાથી સારૂ નિયંત્રણ મળે છે. ટ્રાયકોગ્રામા ભમરી ૧,૫૦,૦૦૦/હેકટર પ્રમાણે ઈયળો દેખાવાની શરૂઆત થતાં દર અઠવાડીયે એકવાર એમ કુલ પાંચ વખત છોડવી. પરભક્ષી અને પરજીવી કીટકોની વસ્તી વધુ હોય ત્યારે જીવાત નિયંત્રણ માટે લીમડાની મીંજમાંથી બનાવેલ ૫% નું પ્રવાહી મિશ્રણ અથવા લીમડા આધારિત કીટનાશકનો ઉપયોગ કરવો. જીવાતને રોગ લગાડનાર વિષાણુ, ફૂગ અને બેકટેરીયા આધારિત દવાઓનો જરૂર જણાય ત્યારે ઉપયોગ કરવો.

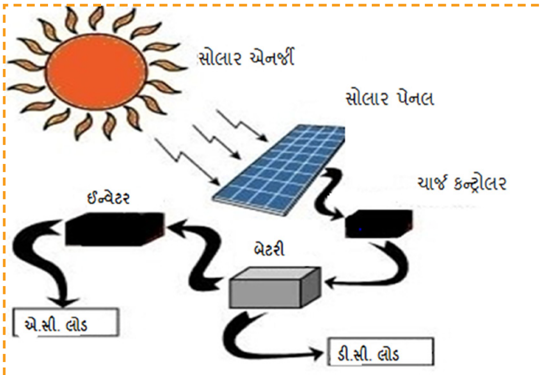
ઈયળોના નિયંત્રણ માટે કપાસનાં ખેતરમાં પક્ષીઓને બેસવા માટે અંગ્રજી 'T' આકારનાં ૫૦ થી ૧૦૦ ટેકા / હેકટર ઊભા કરવા. કપાસનાં પાકનું નિયમિત અવલોકન કરવું ટપકાંવાળી ઈયળનાં નુકસાનથી કરમાઈ ગયેલ ડૂંખોનો ઈયળ સહિત તોડી નાશ કરવો. લશ્કરી ઈયળના ઈંડાં તથા પ્રથમ અવસ્થાની ઈયળનાં સમૂહ શોધી તેનો નાશ કરવો. મોટી ઈયળોને છોડ પરથી વીણી લેવી. મિ.લી.બગથી ઉપદ્રવિત છોડ ઉપાડી નાશ કરવો અથવા ઉપદ્રવિત છોડ પર જ ભલામણ કરેલ દવા છાંટવી. બીટી કપાસના બીજ સાથે રાખેલ 'રેફ્યૂઝીયા' (નોન બીટી બીજ) નું જરૂર વાવેતર કરવું. કપાસનો પાક પૂર્ણ થાય બાદ સાંઠીઓ ઉપાડી લેવી તથા સાંઠીનાં નાના ટુકડાં કરી ખાડામાં નાખી વૈજ્ઞાનિક ધોરણે બનાવેલ કમ્પોસ્ટ ખાતર બનાવવું.

(સંદર્ભ : પાક સંરક્ષણ પુસ્તક, વર્ષ ૨૦૨૧માંથી,
પ્રકાશક-વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક, આકૃયુ, આણંદ)

સોલાર સિસ્ટમની સલામતી અને જાળવણી

શ્રી ગૌરવ આર. ગઢિયા શ્રી ઉર્વશી આર. પટેલ શ્રી સાગર વી. કેલૈયા
રિન્યૂએબલ એનર્જી એન્જિનિયરિંગ વિભાગ, કૃષિ ઈજનેરી અને ટેકનોલોજી કોલેજ,
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ - ૩૬૨૦૦૧ ફોન : (મો.) ૯૦૩૩૬૧૭૮૦૯

આ લેખમાં નાના સોલર પીવી સિસ્ટમ્સની જાળવણી માટેની રૂપરેખા આપવામાં આવી છે. આ માર્ગદર્શિકામાં બેટરી, સોલર પેનલ્સ, વાયરિંગ અને પીવી સિસ્ટમોની જાળવણીના કાર્યો સમજાવવામાં આવ્યા છે.



સોલાર સિસ્ટમના વિવિધ ભાગો

યોગ્ય જાળવણી કરવાથી આપણે સોલાર સીસ્ટમને લાંબા સમય સુધી સાચવી શકીએ છીએ. ડીઝલ જનરેટર જેવી અન્ય ઇલેક્ટ્રિક સિસ્ટમોની તુલનામાં સોલર સિસ્ટમને વધુ કાળજીપૂર્વક જાળવવાની જરૂર પડે છે. સોલાર સીસ્ટમના મુખ્ય ઘટકો નીચે મુજબ છે.

(૧) બેટરી

(૨) સોલર પેનલ્સ

(૩) ચાર્જ કંટ્રોલર

(૪) ઈન્વર્ટર

બેટરી :

બેટરીઓનો ઉપયોગ વિદ્યુત ઊર્જા સંગ્રહ કરવા માટે થાય છે. સોલાર સીસ્ટમમાં સામાન્ય રીતે નીચે દર્શાવ્યા મુજબની બે પ્રકારની બેટરીનો ઉપયોગમાં કરવામાં આવે છે.

(૧) ડ્રાય બેટરી

(૨) લેડ/લિક્વીડ એસિડ બેટરી

ડ્રાય બેટરી

લેડ/એસિડ બેટરી

બેટરીઓની આવરદા વધારવા માટે નિયમિત અને કાળજીપૂર્વક બેટરીની જાળવણી કરવી જરૂરી છે.

નીચે દર્શાવેલ પ્રવૃત્તિઓ થકી બેટરીની જાળવણી કરી શકાય છે.

(૧) નિયમિત નિરીક્ષણ અને સફાઈ

(૨) ઇલેક્ટ્રોલાઇટનું સ્તર તપાસવું(ડ્રાય બેટરીઓ માટે જરૂરી નથી)

(૩) બેટરીઓને ફૂલ ચાર્જની સ્થિતિમાં રાખવી

બેટરી નિરીક્ષણ અને સફાઈ સિસ્ટમ :

બેટરીઓની સામાન્ય સ્થિતિનું મૂલ્યાંકન આપણે જોઈને પણ કરી શકીએ છીએ. ઉદાહરણ તરીકે કોઈ જગ્યાએથી ઇલેક્ટ્રોલાઇટ લિક થયું હોય, બેટરીમાં તિરાડો પડી અથવા ટર્મિનલ કે કનેક્ટર્સ પર કાટ લાગ્યો હોય એવી પરિસ્થિતિમાં બેટરીઓ નીચે દર્શાવવામાં આવેલા ચિત્રો જેવી દેખાશે.

બેટરી સ્વચ્છ-સૂકી,ઇલેક્ટ્રોલાઇટ અને કાટ મુક્ત હોવી જોઈએ. બેટરીમાં કાટબેટરી ટર્મિનલ્સની આજુબાજુ સફેદ કોટિંગ તરીકે લાગી જાય છે. આથી બેટરીને લાંબો સમય સાચવવા મહિને એકવાર નિરિક્ષણ અને સફાઈ કરવી જરૂરી છે.

સાવચેતીનાં પગલાં :

જોખમો ઘટાડવા માટે, બેટરીની જાળવણી કરતાં પહેલાં નીચેની સાવચેતીઓ રાખવી જરૂરી છે.

(૧) બેટરી જાળવણી કરતી વખતે સલામતી માટે ગોગલ્સ પહેરવા આવશ્યક છે.

(૨) બેટરીની અંદરના એસિડના સંપર્કથી બચવા માટે રક્ષણાત્મક હાથમોજા અને રાસાયણિક પ્રતિરોધક રબરના હાથમોજા પહેરવાં આવશ્યક છે.

(૩) જો ત્યાં એસિડ નીકળેલ હોય,તો પાણી અને બાય કાર્બોનેટ સોડા સોલ્યૂશનથી એસિડને તટસ્થ કરીને જ બેટરીને અડવું. કાટ દૂર કરવા માટે ધાતુની વસ્તુનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ નહીં.

(૪) કોઈપણ જાળવણી કરવા માટે વિદ્યુત અવરોધક હાથાવાળા હથિયારનો ઉપયોગ કરવો.

બેટરીની નજીક ધૂમ્રપાન કરવું નહિ અથવા આગ ન પ્રગટાવવી કારણ કે બેટરી હાઇડ્રોજન ગેસ ઉત્પન્ન કરે છે, જે ખૂબ જ જ્વલનશીલ હોય છે.

સીસ્ટમની સફાઈ કરવામાં આવે તે પહેલાં, સિસ્ટમના દરેક ઘટકને અલગ પાડવા જોઈએ. જેમાં મુખ્યત્વે બેટરી,ઈન્વરટર અને સોલાર પેનલના વાયરીંગ સ્વિચ બંધ કરી અલગ કરવા.

બેટરી સાફ કરવાની પ્રક્રિયા :

(૧) સિસ્ટમ પરના બધા લોડ્સને સ્વીચ ઓફ / ડિસનેક્ટ કરો. સોલર ચાર્જને બંધ અથવા ડિસકનેક્ટ કરો. પછી બેટરી બેંક તરફ અને તેમાંથી આપેલા વિવિધ લોડને ડિસકનેક્ટ કરો.

(૨) બેટરી પરના કેપ્સને ચુસ્ત રીતે સીલ કરો કે જેથી બેટરીની અંદર કોઈ ધૂળ કે રજકણો જાય નહી. બેટરીને કપડાથી ઉપર અને બહારથી સાફ કરો. જો ટર્મિનલ્સ પર કાટ જણાય તો તાજા પાણીમાં બેકિંગ સોડાને મિક્સ કરી અને કાટવાળા વિસ્તારમાં સોલ્યૂશન લગાવો. આવુ કરવાથી પણ જો કાટ જાય નહી તો, એવા ભાગોને મેટલ બ્રશથી સ્ક્રબ કરો. સફાઈ કર્યા પછી પણ જો કાટ આવતો અટકાવવા માટે ટર્મિનલમાં પેટ્રોલિયમ જેલી અથવા ગ્રીસ લગાવો.

(૩) ડ્રાય બેટરીની જાળવણી ફક્ત બેટરી ટર્મિનલ્સ અને જોડાણોથી સંબંધિત છે. ટર્મિનલ્સ ચળકતા ન થાય ત્યાં સુધી બેટરીને સાફ કરવી જોઈએ.

ઇલેક્ટ્રોલાઇટનું સ્તર તપાસવું :

બેટરીની જાળવણી કરવા માટે મહિને એકવાર અસિડનું વોલ્યૂમ જાણવું જરૂરી છે, જે ઇલેક્ટ્રોલાઇટના સ્તર પરથી જાણી શકાય છે.જો બેટરીમાં એસિડનું લેવલ માર્ક કરેલા લેવલ કરતાં ઓછુ હોય તો કોષોને મૂળ એસિડ સ્તર પર પાછા લાવવા યોગ્ય ઇલેક્ટ્રોલાઇટ ઉમેરી બેટરીને ફૂલચાર્જ કરવી જોઈએ.

બેટરીઓના ચાર્જને મહતમ રાખવા માટે નિસ્યંદિત પાણીનો ઉપયોગ કરવો.

બેટરીમાં ઇલેક્ટ્રોલાઇટના પરિક્ષણ માટે વિશિષ્ટ ગુરુત્વાકર્ષણ એ દરેક વ્યક્તિગત કોષના ચાર્જની સ્થિતિને માપવા અને તેની તુલના કરવાની એક સચોટ રીત છે.

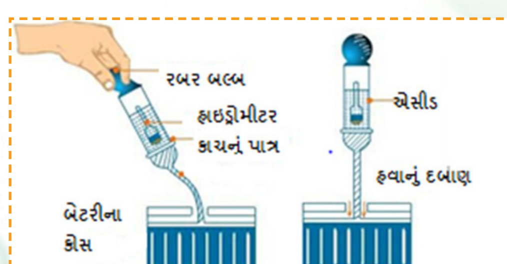
"ડીપ સાયકલ ફ્લડ" એલેડ એસિડ બેટરી માટે ઇલેક્ટ્રોલાઇટના વિશિષ્ટ ગુરુત્વાકર્ષણ તપાસવાની એક રીત છે. ડીપ સાયકલ ફ્લડની પ્રક્રિયા નીચે મુજબ છે.

(૧) પેહલા,દરેક સેલમાંથી કેપ્સને દૂર કરો અને કોષમાં કાળજીપૂર્વક હાઇડ્રોમીટર દાખલ કરો.

(૨) હાઇડ્રોમીટરમાં કોષનું પ્રવાહી લો. ફ્લોટથી ઉપર પ્રવાહી ન આવે તેની કાળજી રાખો.

(૩) ફ્લોટ જોઈને ટ્યુબ ઉપર આપેલ માપની નોધ કરો. બેટરીમાં એસિડનું સ્તર બેટરીની ટોચથી બે સેન્ટિમીટરની અંદર હોવું જોઈએ. સેલ નંબર અને પરિણામો રેકોર્ડ કરો.

(૪) પ્રવાહીને એક કોષથી બીજા કોષમાં બદલવું નહીં.

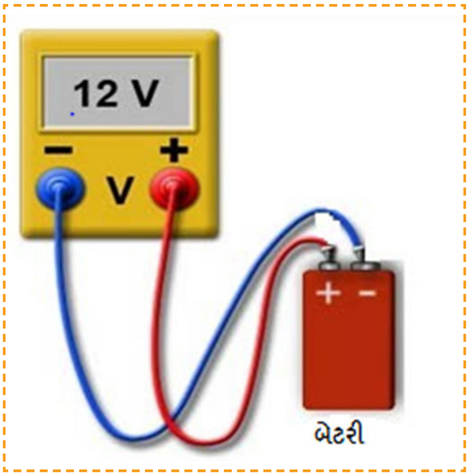


કોષ્ટક વિશિષ્ટ ગુરુત્વાકર્ષણના આધરે બેટરીનુ ચાર્જ લેવલ

બેટરીનું ચાર્જ	વિશિષ્ટ ગુરુત્વાકર્ષણ	૧૨ વોલ્ટ	૬ વોલ્ટ
૧૦૦%	૧.૨૬૫	૧૨.૭	૬.૩
૭૫%	૧.૨૨૫	૧૨.૪	૬.૨
૫૦%	૧.૧૯૦	૧૨.૨	૬.૧
૨૫%	૧.૧૫૬	૧૨.૦	૬.૦
ડિસ્ચાર્જ	૧.૧૨૦	૧૧.૯	૫.૯

નોંધઃ ઉપરનું કોઠા ફક્ત સૂચક મૂલ્યો આપેલ છે. વિશિષ્ટ ગુરુત્વાકર્ષણ બેટરીના પ્રકાર,બ્રાન્ડ અને બેટરીના તાપમાનને આધારે અલગ અલગ પણ હોઈ શકે છે. દરેક કોષના વિશિષ્ટ ગુરુત્વાકર્ષણના વાંચનને લોગ શીટમાં રેકોર્ડ કરવું અને જાળવવું જોઈએ.

બેટરીના વોલ્ટેજ ચેક કરવા :



બેટરી ચાર્જની સ્થિતિ નક્કી કરવામાં બીજુ મહત્વપૂર્ણ માપ છે બેટરી વોલ્ટેજ. આ જથ્થાને માપવા માટે વોલ્ટ મીટરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. વોલ્ટ મીટરની સકારાત્મક લીડ બેટરીના સકારાત્મક ટર્મિનલ સાથે જોડાયેલ હોવી જોઈએ અને વોલ્ટ મીટરની નકારાત્મક લીડ બેટરીના નકારાત્મક ટર્મિનલ સાથે જોડાયેલ હોવી જોઈએ. વોલ્ટમીટરમાં આપણે બેટરીના વોલ્ટેજના આંકડાકીય માપને જોઈ શકીએ છીએ. દરેક બેટરીના વોલ્ટેજને માપ્યા પછી, તે લોગ શીટમાં રેકોર્ડ થવું જોઈએ અને તેનું સંચાલન કરવું જોઈએ.

બેટરીના ચાર્જની સ્થિતિ જાણવાની ચેતવણીઓ :

બેટરી ચાર્જની સ્થિતિને જાણાવા માટે સૌર સિસ્ટમ પાસે દ્રશ્ય અને શ્રાવ્ય સંકેત ઉત્પન્ન કરવા માટે એલાર્મ હોય છે. જ્યારે બેટરીનું ચાર્જ ૫૦% પર આવે ત્યારે એલાર્મ ટ્રિગર થઈ જશે અને ૧૦ મિનિટ સુધી બઝર વાગશે. પછી બઝર આપમેળે બંધ થઈ જશે. પરંતુ, દર ૧૦ મિનિટ પછી ફરી શરૂ થશે.

જેથી બેટરીના બગાડને ટાળવા માટે સૌર સિસ્ટમથી જોડાયેલ લાઈટ્સ બંધ કરવી.

સોલર પેનલની જાળવણી :

સોલર એરે (સંખ્યાબંધ સોલર પેનલ્સ એક સાથે જોડાયેલા) ઘણીવાર જાળવણી મુક્ત હોવાનું માનવામાં આવે છે. જો કે, સોલર પેનલનો મહત્તમ ઉપયોગ કરવા માટે, સોલર એરેની પ્રસંગોપાત

જાળવણી અને નિરીક્ષણ કરવું આવશ્યક છે. મોડ્યુલની સપાટી (ગ્લાસ) વિસ્તારને કોઈપણ વધારાની ગંદકીથી સાફ રાખીને આ કરી શકાય છે.

(૧) મોડ્યુલોમાંથી ધૂળ અને ગંદકીનો એક સ્તર દૂર કરવા માટે, ખાલી પેનલને પાણીથી ધોઈ નાખો. મોડ્યુલમાં ધૂળ અને પક્ષી હગાર, જે કઠણ હોય, તે દૂર કરવા પેનલને ઠંડા પાણી સાથે ધોવી અને સ્પોન્જથી પેનલની સપાટી ઘસવી. સોલર પેનલની સપાટીને સાફ કરવા માટે ધાતુના બ્રશનો ઉપયોગ કરવો નહીં. ડિટરજન્ટનો ઉપયોગ પેનલને ધોવામાં થવો જોઈએ નહીં.

(૨) મોડ્યુલોને નરી આંખે જોઈ પેનલ પરના ક્રેક્સ, ચિપ્સ, ડિ-લેમિનેશન, ફોગ્ડ ગ્લેઝિંગ, પાણીના લિક અને વિકૃતિકરણ જેવી ખામી શોધી શકાય છે. જો કોઈ સ્પષ્ટ ખામી જોવા મળે, તો સિસ્ટમ લોગબુકમાં તે ખામીને નોંધો.જેથી મોડ્યુલોના આઉટપુટને ભવિષ્યમાં વધુ બગડવાની સ્થિતિમાં તેનું નિરીક્ષણ કરી શકાય.

(૩) એરે માઉન્ટિંગ ફ્રેમની સ્થિતિ પણ નોંધવી જોઈએ. અવલોકન કરવા માટેની આઇટમ્સમાં એરે માઉન્ટિંગ બોલ્ટ્સ (દા.ત. બોલ્ટ રસ્ટિંગ), ફ્રેમ્સ અને મોડ્યુલો નિશ્ચિતપણે સુરક્ષિત છે તેની ખાતરી કરવા તપાસ કરવી જોઈએ. જંકશન બોક્સની પણ તપાસ કરવી જોઈએ કે વાયર અને સળિયા જીવજંતુઓએ ચાવ્યા ન હોય.

સોલર પેનલ્સની જાળવણી કરતી વખતે પૂરતી સાવચેતી રાખવી કારણ કે, આ છત પર સ્થિત હોય છે અને ત્યાંથી પડી જવાનું જોખમ રહે છે.

ઇન્વર્ટર / બેટરી ચાર્જર અને ચાર્જ નિયંત્રક :

ધૂળના સંચયને ઘટાડીને આ ઘટકો જાળવી શકાય છે. સૂકા કાપડનો ઉપયોગ કોઈપણ સંચિત ગંદકી/ધૂળને નાશ કરવા માટે કરવો જોઈએ. એલઇડી લાઇટ જેવા બધા સૂચકાંકો કાર્યરત છે અને આ ઉપકરણ તરફ અને તેનાથી આગળ જતા વાયર ઢીલા નથી તે જોવા માટે વિઝ્યુઅલ નિરીક્ષણ કરવું જોઈએ. નોંધ લો કે ચાર્જ કંટ્રોલર એ સૂચવવું જોઈએ કે, જ્યારે દિવસ હોય તો ત્યારે સિસ્ટમ ચાર્જ થઈ રહી છે. જો નહીં, તો ઈન્સ્ટોલરનો તરત જ સંપર્ક કરો.

વાયરિંગ અને જોડાણોની જાળવણી :

ઈન્શ્યૂલેશનમાં કોઈપણ તિરાડો, વિરામ અથવા બગાડ માટે વાયરિંગ સ્થાપનોની તપાસ કરવી જોઈએ. પેનલ બોક્સની દરરોજ તપાસ કરો કે જેથી તે ઉંદરો અને જીવજંતુઓનું ઘર ન બની શકે. કોઈપણ કાટ અને/અથવા બગડી ગયેલા વાયરનું નિરીક્ષણ પણ કરો. ચાલુ અથવા બંધ થાય ત્યારે સ્વીચો સ્પાર્ક ન થવી જોઈએ. કોઈ પણ નુકસાનના સંકેતો માટે નીચેની વસ્તુ અને વાયરિંગના વિભાગોની તપાસ કરવી જોઈએ:

(૧) ચાર્જ કંટ્રોલર અને સોલર પેનલ્સ

(૨) બેટરી બેંકમાં ચાર્જ નિયંત્રક

(૩) બેટરી બેંકમાં ઈન્વર્ટર/ચાર્જરના વાયરો

(૪) જનરેટરથી ઈન્વર્ટર/ચાર્જરના વાયરો

(૫) એસી આઉટલેટ્સમાં ઈન્વર્ટર/ચાર્જર અને જનરેટર

(૬) ડીસી આઉટલેટ્સ/લોડ માટે બેટરી બેંક

જો નુકસાન મળી આવે, તો શક્ય તેટલી વહેલી તકે ઈન્સ્ટોલરની સલાહ લો. વાયર તૂટેલા નથી તેની ખાતરી કરવા માટે તમામ ગ્રાઉન્ડ વાયર તપાસવા જોઈએ.

સોલર સિસ્ટમ મેન્ટેનન્સ શેડ્યૂલ

જાળવણી કાર્ય	દૈનિક	સાપ્તાહિક	માસિક	૩ મહિના
સિસ્ટમ વાયરિંગનું દાર્શનિક નિરીક્ષણ		✓		
સોલર પેનલ જાળવણી				✓
બેટરી નિરીક્ષણ		✓		
બેટરી સફાઈ			✓	
વાયરિંગ નિરીક્ષણ		✓		
ઈન્વર્ટર / બેટરી ચાર્જર		✓		
ચાર્જ કંટ્રોલર		✓		
બેટરી ''ટોપ-અપ''			✓	

પેનલ જાળવણી લોગ શીટ (દર ૩ મહિના)

તારીખ	જાળવણીકારનું નામ	સફાઇ					વાયરીંગ	આઉટપુટ વોલ્ટેજ
		પી.વી.મોડ્યુલ		ફ્રેમ				
		હા	ના	સારું	મધ્યમ	ખરાબ		

''ડીપ સાયકલ ફ્લડ'' લેડ એસિડ બેટરી માટે સાપ્તાહિક બેટરી નિરીક્ષણ લોગ શીટ

તારીખ	બેટરીનંબર	વિશિષ્ટ ગુરુત્વાકર્ષણ	ટર્મિનલ્સના જોડાણો ટાઈટ છે		વોલ્ટેજ	જળ સ્તર			નોંધ
			હા	ના		સારું	મધ્યમ	ઓછું	

ડ્રાય(AGM અને GEL) બેટરી માટે સાપ્તાહિક બેટરી નિરીક્ષણ લોગ શીટ

તારીખ	બેટરી નંબર	ટર્મિનલ્સના જોડાણો ટાઈટ છે		વોલ્ટેજ	નોંધ
		હા	ના		

ઊંટડીના દૂધની લાક્ષણિકતા અને ઉપયોગીતા

ડૉ. એન. આર. પટેલ ડૉ.આર. જે. મોદી ડૉ.વી.પી. બેલસરે
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, અરણેજ - ૩૮૨૨૩૦
ફોન : (મો.) ૯૪૨૮૦ ૭૨૩૮૮

ઊંટ એ રણની જીવસૃષ્ટિના નિવસન તંત્રમાં ખૂબ જ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે અને તેની લાક્ષણિકતાઓને કારણે તેને રણનું વહાણ પણ કહેવામાં આવે છે. રણમાં મોટાભાગના લોકો જીવન નિર્વાહ માટે ઊંટ ઉપર આધાર રાખે છે. ઊંટ રણમાં અવર-જવર માટે તો જરૂરી છે જ પણ રણમાં રહેતા લોકો તેના માંસ, દૂધ અને ચામડી માટે પણ તેનો ઉપયોગ કરતા હોય છે. ઊંટમાં બે પ્રજાતિઓ જોવા મળે છે. (૧) *Camelus Dromedaries* (એક ખૂંધવાળા કે જે આફ્રિકા, અરેબિયા, ઈરાન, અફઘાનિસ્તાન અને ભારતમાં જોવા મળે છે) (૨) *Camelus Bactrians* (બે ખૂંધવાળા કે જે, મધ્ય એશિયાથી મોંગોલિયા સુધી અને ચીનના પશ્ચિમ ભાગમાં જોવા મળે છે). ઊંટડીમાં પ્રથમ વિયાણ ૪.૫ વર્ષની ઉંમરે થતું હોય છે. સામાન્ય રીતે ઊંટડી વિયાણ પછી ૮ થી ૧૮ મહિના સુધી દૂધ આપે છે. જો ઊંટડીને સારી સ્થિતિમાં રાખવામાં આવે તો ૧૮૦૦ કિ.ગ્રા. થી ૨૭૦૦ કિ.ગ્રા. જેટલું દૂધ મેળવી શકાય છે અને જો સારી કક્ષાનો ખોરાક ન આપવામાં આવે તો ૧૩૬૦ કિ.ગ્રા. જેટલું દૂધ મેળવી શકાય છે.

ઊંટડીના દૂધની લાક્ષણિકતાઓ :

- સામાન્ય રીતે ઊંટડીનું દૂધ સફેદ, સ્વાદમાં મીઠુ હોય છે પરંતુ ઘણીવાર ખારૂં પણ લાગતું હોય છે. દૂધને થોડું હલાવતાં ફીણ જોવા મળે છે. દૂધનો સ્વાદ ઊંટડીને આપવામાં આવતા ઘાસચારા અને પીવાના પાણીની ઉપલબ્ધતા ઉપર આધારિત છે.
- ગાયના દૂધની સરખામણીએ ઊંટડીના દૂધની રાસાયણિક રચના થોડીક અલગ હોય છે, પરંતુ ઊંટડીના દૂધમાં ગાયના દૂધની જેમ બધાજ જરૂરી પોષકતત્વો હોય છે.
- ઊંટડીના દૂધને ૩૦° સે. તાપમાને ઘણા લાંબા સમય સુધી સાચવી શકાય છે અને જો ૪° સે. તાપમાને રાખવામાં આવે તો ત્રણ મહિના સુધી કોઈ પણ દેખીતો બદલાવ આવતો નથી.
- ભારતની ઊંટડીઓ દૈનિક ૩.૫ કિ.ગ્રા. થી ૧૦ કિ.ગ્રા. જેટલું દૂધ ઉત્પાદન કરતી હોય છે.
- ઊંટડીનું દૂધ રૂમના તાપમાને ૨-૩ દિવસ સુધી સાચવીને રાખી શકાય છે.

રચના :

- ઊંટડીનું પ્રથમ દૂધ ખરાટુ/ખીરૂ, ગાયની ખરાટુ/ખીરૂની સરખામણીમાં થોડું પાતળુ હોય છે.
- ગાય, ભેંસ અને ઘેટીના દૂધની સરખામણીમાં ઊંટડીના દૂધની ઘનતા ઓછી હોય છે.
- રણમાં રહેતા ઊંટના બચ્ચા અને માણસો માટે શરીરમાં પાણીનું પ્રમાણ તેમજ શરીરનું તાપમાન જાળવી રાખવા પાણીની જરૂરિયાત રહેલ છે જે ઊંટડીના દૂધથી પૂરી કરી શકાય છે.
- ઊંટડીના દૂધમાં નીચે મુજબના ઘટકો જોવા મળે છે. જેની સરખામણી બીજા જાનવરો જોડે બતાવવામાં આવેલ છે.

ઘટકો	ઊંટડીનું દૂધ (%)	ગાયનું દૂધ (%)	ભેંસનું દૂધ (%)	બકરીનું દૂધ (%)
ફેટ	૪ - ૫	૪.૨ - ૫.૫	૭.૯ - ૮.૮	૩.૪-૪.૨
એસએનએફ	૯.૫ - ૧૦.૦	૮.૫૪ - ૮.૮૩	૯.૦૪ - ૯.૬૮	૮.૩૭-૮.૮૨
પ્રોટિન	૨.૩ - ૪.૦	૩.૧૯ - ૩.૬૨	૪.૧૧ - ૪.૭૪	૩.૧૮-૩.૪૯
લેકટોઝ	૪.૦ - ૫.૫	૪.૪૫-૫.૩૧	૪.૬૭ - ૫.૨૭	૩.૭૮-૪.૪૫
એશ	૦.૭ - ૦.૯	૦.૭૩-૦.૭૯	૦.૬૯-૦.૮૯	૦.૭૬-૧.૦૬
ઘનતા	૧.૦૪	૧.૦૨૮-૧.૦૩૩	૧.૦૨૬-૧.૦૨૯	૧.૦૨૭-૧.૦૩૦
પાણી	૮૭	૮૭	૮૧	૮૮

ઊંટડીના દૂધની વિશેષતા :

- ઊંટડીના દૂધમાં વિટામીન સી રહેલ છે. જે એન્ટિઓકિસડન્ટ (ઓકિસડેશન ન થવા દે તેવું) અને પેશીઓને રીપેર (સમાર) કરવાનું પણ કામ કરે છે. વિટામીન સી શરીરમાં રહેલ રોગપ્રતિકારક તંત્રમાં મદદ કરે છે. વિટામીન સી એન્ટિઓકિસડન્ટ છે, જે શરીરમાં રહેલા ફ્રિરેડિકલ અણુઓને નુકસાન થવાના દરની ઝડપમાં ઘટાડો કરે છે. ફ્રિ રેડિકલ (એવા અણુ કે જેમાં એક કે તેનાથી વધુ જોડીમાં જોવા ન મળે અને તે ખૂબ પ્રતિક્રિયાશીલ અને જીવન ખૂબ જ નાનું હોય છે.) નું કાર્ય શરીરની ચામડીને શુષ્ક બનાવવાનું અને કરચલિયો પાડવાનું છે.
- ઊંટડીના દૂધમાં એસ્પાર્ટેટ અમાઈનોટ્રાન્સફરેસ (એએસટી) અલાઇન અમાઈનોટ્રાન્સફરેસ (એએલટી), ગામા ગ્લુટામીલ ટ્રાન્સફેરેસ (રૂ-જીટી), એસિડ ફોસ્ફટેઝ (એસીપી) આલ્કલાઈન ફોસ્ફટેઝ (એએલપી) અને લેકટોઝ ડિહાઈડ્રોજીનેઝ (એલડીએચ) જેવા ઉત્સેચકો જોવા મળે છે.

ઔષધીય ગુણો :

- ઊંટડીના દૂધમાં રોગપ્રતિકારક શકિત વધારવામાં માટેના પ્રોટીન રહેલા હોય છે.
- ઊંટડીના દૂધમાં ઝિંકનું પ્રમાણ વધુ હોય છે. (રોગપ્રતિકારક શકિત ઝડપથી વિભાજીત થતા કોષો - ઝિંકની ઊણપ વખતે સંવેદનશીલ થઈ જતા હોય છે. ઝિંકનું કાર્ય રોગપ્રતિકારક તંત્રનો વિકાસ કરવાનું અને જાળવણી કરવાનું છે.
- ઊંટડીનું દૂધ જલાંદર (જલદર), કમળો, બરોળ સંબંધિત માંદગી, ક્ષય, દમનો રોગ, પાંડુરોગ અને હરસ જેવા રોગોની સારવારમાં વપરાય છે.
- ઘણા લાંબા સમયથી હિપેટાઈટીસથી પીડાતા દર્દીઓમાં ઊંટડીઓનું દૂધ પીધા પછી યકૃત (લીવર) ના કાર્ય કરવાની ક્ષમતામાં વધારો થાય છે.
- ઊંટડીના દૂધમાં સ્વાદુપિંડના બીટા કોષોમાં ઈન્સ્યૂલિન જેવું કાર્ય, નિયમન અને રોગ પ્રતિકારક તંત્ર મદદરૂપ જોવા મળે છે.
- ઊંટડીના દૂધમાં ઈન્સ્યૂલિન જેવા પ્રોટીનના કારણે તેનો ઉપયોગ કરવાથી શરીરમાં રહેલા ગ્લુકોઝના પ્રમાણમાં ઘટાડો (હાઈપોગ્લાયસેમીયા) જોવા મળે છે, જે ડાયાબિટીસ (મધુપ્રમેહ) ના દર્દી માટે રાહતનું કાર્ય કરે છે.
- ખોરાકથી થતી એલર્જી અને ઓટીઝમ જેવા દર્દીઓમાં સારવાર માટે ઊંટડીનું દૂધ ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.
- ઊંટડીના દૂધમાં મલ્ટીપલ સ્કલેરોસીસ (શરીરમાં ઘણી બધી જગ્યાઓ પર પેશીઓનું કઠણ થઈ જવું) સોરિયાસીસ (ચામડી લાલ રંગની અને ભીંગડાવાળી થઇ જતી જોવા મળે છે, તેમજ ખંજવાળ આવે છે) લ્યૂપસ (એવા કોઇ પણ રોગ અથવા સ્થિતિ કે જેમાં શરીરની ચામડી પર સોજો જોવા મળે) એલર્જી, અસ્થમાં જેવા રોગો સામે લડવાના ઔષધીય ગુણો રહેલા છે.
- ઊંટડીનું દૂધ વધુ રૂધિર દબાણ (હાઈબ્લડપ્રેશર) ને નિયંત્રણ કરવા માટે અને આર્ટિઓસ્કલેરોસિસ (એવા રોગ કે જેમાં શિરાઓની દિવાલ સખત થઈ જતી હોય છે.) અને ઓસ્ટિઓપોરોસિસ (અંતઃસ્ત્રાવમાં બદલાવ થવો અથવા કેલ્શિયમ/ વિટામીન-ડીની ઊણપના લીધે હાડકું બરડ અને નાજુક થઈ જવું) વગેરે જેવા રોગોમાં પીવાથી આશીર્વાદરૂપ થઇ શકે છે.
- ક્ષય રોગવાળા દર્દી જો ઊંટડીના દૂધનું સેવન શરૂ કરે તો તેમના સ્વાસ્થ્યની પુનઃપ્રાપ્તિ (રિકવરી) ખૂબ ઝડપથી જોવા મળે છે.

લાભદાયક પશુપાલન માટે ગાભણ તથા દૂઝણી ગાય - ભેંસની માવજત

ડૉ. બી. કે. અસવાર ડૉ. ખુશવંત પટેલ
પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન વિસ્તરણ શિક્ષણ વિભાગ, પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય, કામધેનુ યુનિવર્સિટી, સરદાર કૃષિનગર ફોન : (મો.) ૯૪૨૭૫ ૩૭૬૯૮

ગાભણ તથા દૂઝણી ગાય-ભેંસમાં લેવાની કાળજી :

દૂધ ઉત્પાદનના ધંધામાં ૮૦ ટકાથી વધારે આવક દૂધના વેચાણથી થાય છે. તેથી દૂઝણી ગાય-ભેંસ એ કુટુંબના કમાતા સભ્યો છે. એની સાર-સંભાળમાં ખૂબ જ ધ્યાન આપવુ જોઈએ. એમાં ખામી રહી તો ખોટનો ધંધો ચાલુ. દૂધ ઉત્પાદન ઘટે, નફો ઘટે, ખોટ વધે. દૂધ આપતી ગાય-ભેંસોના મગજ ઉપર હંમેશાં ચિંતા/તાણ હોય છે. તેથી જો તેની કાળજીમાં- માવજતમાં થોડા ઘણા પણ બેધ્યાન રહીએ તો તેની ખરાબ અસર દૂધ ઉત્પાદન ઉપર થાય છે.

ખેડૂતમિત્રો આ માટે થોડીક બાબતો વિષે સમજી લઈએ :

(૧) રોજેરોજના કામમાં નિયમિતતા જાળવવી : ગાય-ભેંસને નીરણ કરવું, દાણ આપવુ, પાણી આપવું(ગમાણ જોડે પાણીની સગવડ ન કરી હોય તો) બે વાર દોહવી વગેરે. દરરોજ જેટલી વાર જે સમયે જે કામ કરતા હોઈએ એજ સમયે દરરોજ એ કામ કરવાનું રાખવું. એમાં ફેરફાર નહી કરવાનો. આપણે દરરોજ બાર વાગે જમતા હોઈએ તો બાર વાગે જ જમવાની મજા આવે. વહેલુ -મોડુ થાય તો જેમ જમવાની મજા મરી જાય છે – મૂડ બગડે છે – માથુ દુખે છે. ગાય-ભેંસને પણ એવું જ થાય છે અને તેની અસર દૂધ પેદા થવા ઉપર થાય છે. દૂધ ઘટે છે. તેમાં નિયમિતતા લાવવી જરૂરી છે.

(૨) ગાય-ભેંસ સાથે પ્રેમાળ તથા માયાળુ વર્તન દાખવવું : નાના બાળક કે મોટેરા બધાને લાગણીના બે શબ્દો કેવા હળવા ફુલ કે રાજી કરે છે. એમ બધા પ્રાણીઓ પણ લાગણી અનુભવે છે. તેથી ગાય-ભેંસને ભડકાવશો નહી, દોહતી વખતે કે દિવસમાં ક્યારેય મારશો નહી, હાકોટા પાડી ગભરાવશો નહીં પણ પ્રેમથી બુચકારજો, હાથ ફેરવજો, પંપાળજો, પીઠ થાબડજો. તેથી જો જો દૂધ ઉત્પાદન સારૂ જળવાશે. વટકી જાય, દૂધ ચોરી ગઈ, પગ છટકાવી દીધો, છુટી ગઈ આવી મૂંઝવણ-પ્રશ્નો બહુ જ ઓછા આવશે.

(૩) ખોરાક-પાણીમાં ખૂબ જ કાળજી આપો : ખેડૂતમિત્રો ગાય-ભેંસને ખોરાક(ની જરૂરિયાત) ત્રણ બાબતો સંતોષવા માટે જરૂરી છે જેમ કે

(૧) તેના શરીરના નિભાવ માટે

(૨) દૂધ ઉત્પાદન માટે

(૩) ગાભણ હોય તો પેટમાં બચ્ચાના વિકાસ માટે

આ ત્રણ હેતુઓમાં પણ કઈ બાબતમાં પહેલાં પ્રાધ્યાન આપવુ અને કઈ બાબતને પછી તે ગાય-ભેંસમાં આપમેળ, કુદરતી રીતે નક્કી થાય છે.

જેમ કે ગાય-ભેંસ ગાભણ હોય તો સૌપ્રથમ ખોરાક - પોષક પદાર્થો બચ્ચાના વિકાસ માટે ઉપયોગમાં આવે પછી શરીરના નિભાવ માટે અને છેલ્લે જે વધે એ દૂધ ઉત્પાદન માટે.

ગાભણ ન હોય તો પહેલાં શરીરના નિભાવ માટે અને પછી દૂધ ઉત્પાદન માટે :

હવે ખેડૂત મિત્રો સમજાયુ કે જો અપૂરતો કે ઓછો કે પોષણ વગરનો દાણ-ચારો આપીએ તો છેવટે એની સૌથી પહેલી અસર તો દૂધ ઉત્પાદન ઉપર જ થવાની. કહેવત છેને કે સિંધરીનો વળ છેડે કે પાઘડીનો વળ છેડે.

ખોરાકમાં ગાય-ભેંસને ૯-૧૦ કિલોગ્રામ સૂકોચારો, ૨૦-૨૫ કિલોગ્રામ લીલોચારો અને દૂધ ઉત્પાદનનું ત્રીજા ભાગનું દાણ આપવુ જોઈએ.

લીલા-સૂકાચારામાં કઠોળ જાતિના ચારા જેવા કે રજકો, બરસીમ, ગુવાર, ચોળી, સૂર્યમુખી, મઠ, મગફળીનું ગોતર વગેરે તથા અનાજવર્ગના ચારા જેવા કે ઓટ, જુવાર, મકાઈ, બાજરી કે ચોમાસાનું સેઢા-પાળીનું ઘાસ વગેરે આપવા જોઈએ.

ગાભણ ભેંસને છેલ્લા એક કે બે મહિના વસુકાવી દેવી જોઈએ. જેથી બાવલાને (બાવલાના દૂધ પેદા કરવાની પેશીઓ-કોષોઓને) દૂધ પેદા કરવાથી જે ઘસારો થયો હોય એને રીપેર થવાનો (નવા કોષો બનવાનો) પૂરતો સમય મળી રહે અને વિયાણ પછી બાવલામાં પહેલાં કરતા પણ સારૂ દૂધ પેદા થાય અને ગાય-ભેંસ વિયાણ પછી લાંબા સમય સુધી સારૂ દૂધ આપે. તેથી ખેડૂત મિત્રો ગાય-ભેંસને છેલ્લા દોઢ-બે મહિના દૂધ દોહવાનું બંધ કરવું-છોડી મૂકવી. આ માટે અધુરૂ દોહીને કે આંતરે દિવસે દોહીને કે એકાએક પણ બંધ કરી શકાય. આ છેલ્લા બે મહિના પેટમાં બચ્ચાનો વિકાસ પણ વધારે થતો હોય તેથી વધારે સારા ખોરાકની જરૂર પડે. એટલા માટે દાણનું પ્રમાણ પણ વધારવાનું. દરરોજ ૨ થી ૨.૫ કિલોગ્રામ જેટલુ વધારાનું દાણ આપવું.

છેલ્લા એકાદ બે માસ ગાય-ભેંસના પેટ-આંતરડા ઉપર બચ્ચાના વિકાસથી દબાણ આવે છે તેથી પાચન શકિત ઓછી કે મંદ થઈ જાય છે. તેથી આ બે મહિના સહેલાઈથી પચે એવો ઘાસચારો નાના ટુકડા કરીને-કાપીને જ આપવો. લીલા અને સૂકોચારો કાપીને મિશ્ર કરીને-ભેગો કરીને આપવો.

પાણીની જરૂરિયાત માટે :

ગાયો - ભેંસો માટે પણ ચોવીસ કલાક પાણી મળી રહે એવી ગોઠવણ-વ્યવસ્થા કરવી અને પાણીના વાસણો કે કુંડી કે હવાડો દરરોજ સાફ કરવા જોઈએ. પીવા માટે સ્વચ્છ, ચોખ્ખુ, તાજુ પાણી મળે એ જોવું. ચોવીસ કલાક પાણી મળે એવી ગોઠવણ ન હોય તો ઉનાળામાં દિવસમાં ચાર-પાંચ વાર અને રાત્રે એકાદ-બે વાર તથા શિયાળામાં દિવસમાં ત્રણેક વાર પાણી આપવું. જેમાં છેલ્લે રાત્રે સૂતાં પહેલાં પાણી બતાવીને સુવું.

(૪) દૂઝણી ગાય-ભેંસને દોહવામાં કાળજીઃ

ચોખ્ખી, સ્વચ્છ, કોરી કરેલી જગ્યાએ દોહન કરવું. દોહવાના વાસણો બરાબર સાફ કરેલા, ધોવાના પાઉડર કે સાબુથી અને વધારે પાણીએ સાફ કરેલા રાખવા. બાવલુ અને આંચળ વધારે પાણીએ ધોવું. ગરમ પાણીથી કે દવાવાળી પાણીથી સાફ કરીએ તો વધારે સારું અને ચોખ્ખા કપડાથી લૂછી નાખવાં.

પાહરો-પાનો મૂકયા પછી ઝડપથી ૬ થી ૭ મિનિટમાં દૂધ દોહી લેવું :

દોહતી વખતે આજુ બાજુ શાંતિ હોય, કોઈ બૂમ બરાડા ના પાડે- મોટેથી વાતો ના કરે, અજાણ્યા માણસો ત્યાં હાજર ન હોય એ જોવુ જોઈએ. કૂતરા ભસે, છોકરાને મોટેથી ધમકાવવા કે બોલાવવામાં આવે અને આવા કે બીજા અવાજો આવે એવું બધું ન થાય એ જોવુ જોઈએ. જો આવુ થાય તો ગાય-ભેંસના દૂધ આપવામાં ઘટાડો થાય છે.

(૫) ગાય-ભેંસની બાંધવાની જગ્યા (કોઢ)ની કાળજી :

ગાય-ભેંસો માટે રાખવાની જગ્યા (કોઢ) શિયાળા, ચોમાસા અને છેલ્લે ઉનાળામાં પ્રતિકૂળ વાતાવરણ સામે રક્ષણ આપે એવી રાખવાની. ખાસ કરીને જયારે ગાય-ભેંસ ગાભણ હોય ત્યારે કોઢમાં કોઈ અણીવાળા લાકડાં, પાવડા, કોદાળી, લાકડાના ટેકા કે બીજુ એવી વસ્તુઓ કે ઓજારો આજુબાજુ ન હોય એની કાળજી રાખવી.

જુ, ઈતરડી, જુવા, બગાઈ તીરાડો કે બીજે કયાંય ભરાઈ ન રહે એ જોવું અને સમયસર દવાઓનો છંટકાવ કરી એનો નાશ કરવો.

વસુકાવવા માટે છેલ્લામાં છેલ્લી વાર દોહયા પછી આંચળ ધોઈને એમાં પેન્ડીસ્ટીન એસ-એચ કે આંચળમાં ચડાવવાની બીજી આવી દવા દાકતર સાહેબ

પાસેથી લખાવી, ખરીદીને દરેક (ચારેય) આંચળમાં અડધી અડધી ટયુબ ચડાવી દેવાની તેથી આંચળ બંધ થઈ જશે અને રોગના જીવાણુ દાખલ નહી થાય અને આવી ગાય-ભેંસનું બાવલુ ઓછુ બગડે. જેથી રોગના જંતુ આંચળ અને આઉમાં દાખલ થશે નહીં.

(૬) રોગો સામે કાળજી :

ગાભણ તથા દૂઝણી ગાય-ભેંસમાં રોગો ન આવે અને તંદુરસ્ત રહે તો જ પૂરતુ દૂધ આપે અને ખેડૂતોને ફાયદો થાય તેથી આ બધી ગાય-ભેંસો કે બધા પશુઓમાં રોગ ન આવે એવી કાળજી લેવાની. આ ઉપરાંત તેમાં ચેપી-ગર્ભપાતની ચોકકસ તપાસ કરાવી લેવાની. અત્યારે ઘણા વિસ્તારમાં શંકર ગાયોમાં અને ભેંસોમાં ચેપી ગર્ભપાતની તકલીફ જોવા મળે છે.

ખરવા-મોવાસાની, ગળસૂંઢાની કે જરૂરી રસી મૂકાવી દેવાની. જરૂર લાગે-દાકતર સાહેબ સલાહ આપે તો કાળીયા તાવ, ગાંઠીયા તાવની રસી પણ મુકાવી દેવાની. સંકર ગાયોમાં થાયલેરીઆસીસની રસી મૂકાવવી અને ઈતરડી, જુવા ન થાય એની કાળજી રાખવી. વરસમાં બે વાર ચરમ કરમિયાંની દવા બધી ગાય-ભેંસોને છ-છ મહિનાના અંતરે આપવી.

દૂઝણી ગાય-ભેંસોને ફેળવવી :

આપણા ઘરે ગાય-ભેંસ દર ૧૨ થી ૧૫ મહિને વિયાય તો જ દૂધના ધંધામાં આવક ચાલુ રહે અને ફાયદો થાય.

વિયાણ સમયે બચ્ચાંને લીધે ગર્ભાશય ખૂબ જ મોટું થઈ જાય છે. વિયાણ પછી આ ગર્ભાશયને નાનુ થતાં -અસલ સ્થિતિમાં આવતાં આમ તો ૧૦-૧૧ દિવસ લાગે. પરંતુ વ્યવહારૂ રીતે ફરી ક્રિયાશીલ અને બચ્ચાંના સ્થાપન માટે યોગ્ય બનતા ૪૦ થી ૪૫ દિવસ આરામ આપવો જરૂરી છે. આથી વિયાણ પછી જે ગાયો-ભેંસો ૪૦ થી ૪૫ દિવસે ગરમીમાં-વેતરે-તાપે આવે એટલે સમયસર બીજદાન કરાવી દેવુ કે સારા આખલા-પાડાથી ફેળવી દેવી. જો એમાં ઢીલ કરશો કે ચૂકશો તો ગઈ ભેંસ પાણીમાં, સરવાળે શૂન્ય, બધી મહેનત ધૂળમાં, નફો થશે નહીં. બધો હિસાબ માંડીએ તો ગાડી ખોટમાં.

એક મહિનો ગાય-ભેંસ મોડી વિયાય તો મહિને ₹ ૨૦૦૦ થી ૩૦૦૦ ની નુકસાની થાય અને જેટલા મહિના મોડી વિયાય એટલો ગુણાકાર-આંકડો મોટો અને સરવાળે ભાગાકાર થાય. તેથી ગરમીમાં આવે - ગાભણ થાય એની ખાસ કાળજી રાખો. બધા જ કામ બાજુ ઉપર મૂકી ગરમીમાં આવેલી ગાય-ભેંસ ઉપર ધ્યાન આપી, સમયસર બીજદાન થાય કે પાડા-આખલા ભેગી થાય એની ઉપર બધુ ધ્યાન આપો.

વસૂકેલી ગાય-ભેંસની પણ સારી ચાકરી-માવજત કરો અને વધુ દૂધ ઉત્પાદન લો :

સંજોગોવસાત - કારણવસાત કોઈ ગાય-ભેંસ વિયાણના બે મહિનામાં ગરમીમાં ન આવે તો તેની દાકતરી તપાસ કરાવી લો જરૂર લાગે તો સારવાર કરાવો અને જેમ બને તેમ જલ્દી ગરમીમાં આવે અને ગાભણ થાય એવુ કરો.

ખેડૂતમિત્રો, આ બધી બાબતો વિષે થોડુક ધ્યાન આપીશું તો ચોકકસ પશુપાલનને વધુ લાભદાયક બનાવી શકીશું.

હવા ઉજાસ વાળુ આરામદાયક રહેઠાણ

સમયસર સમતોલ આહાર

માયાળુ વર્તન

શાંત અને સ્વચ્છ જગ્યાએ નિયમિત દોહન

સમયસર બીજદાન

સ્વાસ્થ્ય સંરક્ષણ - સમયસર રસીકરણ

વાછરડાની સારસંભાળ

ભારતની કૃષિના વિકાસ ઉપર ગ્રામ્ય વડીલ ખેડૂતોની અસર

ડૉ. એન. વી. સોની · શ્રી જે. ડી. દેસાઈ · શ્રી પી. સી. પટેલ
માજી તંત્રી 'કૃષિગોવિદ્યા', ૨૪, લક્ષ આઈકોન, એચ.એમ.પટેલ સ્ટેચ્યુ રોડ, એ.વી. રોડ, આણંદ - ૩૮૮૦૦૧. ફોન (મો.) ૯૪૨૭૮ ૫૬૦૪૫

તબીબી ક્ષેત્રે થયેલ વિવિધ સંશોધનો, આરોગ્યલક્ષી સેવાઓ, સુધારેલી જીવનચર્યા અને રહેણીકરણીમાં ફેરફાર વગેરે કારણોસર સમગ્ર વિશ્વમાં માનવીના આયુષ્યમાં વધારો થવા પામેલ છે. તબીબી ક્ષેત્રે થયેલ આવિષ્કારોને કારણે દર વર્ષે પ્રજનન દરમાં અને મૃત્યુ દરમાં ઘટાડો થતો જાય છે. તેના કારણે યુવાનોની વસ્તી ઘટતી જાય છે અને વૃદ્ધોની વસ્તી વધતી જાય છે. આમ વિશ્વની કુલ વસ્તીમાં વૃદ્ધોની સંખ્યાનો દર વધતો જાય છે.

વિશ્વમાં સને ૨૦૦૫ માં ૬૦ વર્ષથી વધુ ઉંમર ધરાવતા વડીલોની સંખ્યા ૬૭.૨૮ કરોડ હતી. સને ૨૦૦૦ માં વડીલોની વસ્તી ૧૦ ટકા હતી જે સને ૨૦૨૫ માં વધીને ૧૫ ટકા અને સને ૨૦૫૦ માં વધીને ૨૧ ટકાએ પહોંચશે તેવો એક અંદાજ છે.આજ સુધી વડીલોની વસ્તીમાં થતો આ વધારો એ વિકસિત થયેલ દેશો માટેનો પડકાર છે એમ માનવામાં આવતું હતું પરંતુ તાજેતરમાં થયેલ અભ્યાસ મુજબ ભારત જેવા વિકાસશીલ દેશમાં પણ આ એક પડકાર રૂપ બાબત છે.

ભારતમાં વયવૃદ્ધિ :

ભારત વિશ્વમાં ચીન પછી વધુ વસ્તી ધરાવતો બીજો દેશ છે જેમાં વડીલોની વસ્તી ઝડપી દરે વધતી જાય છે. ભવિષ્યમાં વડીલોની સંખ્યા ઊંચા દરે વધવા પામશે તેવો અંદાજ છે. વસ્તી ગણતરી અંગેના સેન્સસમાં જણાવ્યા મુજબ સને ૧૯૦૧ માં વડીલોનું પ્રમાણ ૪.૯ ટકા, સને ૧૯૫૧ માં ૫.૫ ટકા અને સને ૨૦૦૧ માં ૭.૪ ટકા હતું જે એક અંદાજ મુજબ વડીલોનું પ્રમાણ વધીને સને ૨૦૨૫ માં ૧૨ ટકા અને સને ૨૦૫૦ માં ૧૭.૫૦ ટકા એ પહોંચશે. સને ૨૦૦૧ ના સેન્સસ મુજબ ભારત વિશ્વમાં વડીલોની સંખ્યાની દ્રષ્ટિએ બીજો દેશ છે.

ભારતમાં ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે વયવૃદ્ધિ :

ભારતની અર્થવ્યવસ્થા ગ્રામ્ય વર્ચસ્વ ધરાવે છે, કારણ કે, ભારત દેશની અંદાજે ૭૨ ટકા વસ્તી ગામડાઓમાં રહે છે જે મોટે ભાગે કૃષિના ધંધા ઉપર નિર્ભર છે. આપણા દેશની અંદાજે ૬૫ ટકા વસ્તી સીધી રીતે ખેતી ઉપર નભે છે અને દેશની કુલ જીડીપીમાં ૨૨ ટકા જેટલો ફાળો આપે છે.

એક અંદાજ મુજબ શહેરી વિસ્તારોમાં પ્રજનન દર અને મૃત્યુ દરમાં ઝડપી રીતે ઘટાડો થતો હોઈ વડીલોની સંખ્યા ઝડપી રીતે વધે છે. ગ્રામ્ય ક્ષેત્રમાંથી યુવાનોનું શહેરો પ્રતિ પ્રયાણ થતાં અને વૃદ્ધોને ગામડાઓમાં જ છોડીને જતા હોઈ તેમજ નિવૃત્ત થયેલ લોકો ગામડાઓમાં રહેવા માટે વતનમાં આવતા હોવાથી ગામડાઓમાં વડીલોની સંખ્યા શહેરો કરતા ઝડપી રીતે વધવા પામી છે.

શહેરોમાં મજૂરીના ઊંચા દર, મજૂરોની ઊંચી માંગ અને સારી સામાજીક સેવાઓના કારણે ગ્રામ્ય લોકો શહેરી વિસ્તારોમાં જવા માટે લલચાય છે. શહેરો પ્રત્યેના ખેંચાણ માટે ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે બેરોજગારી, ગરીબાઈ, માળખાકીય સવલતો અને સામાજીક સેવાઓની ખામી તથા કૃષિ પેદાશોનું નીચું બજાર વગેરે કારણો જવાબદાર છે. ભારતમાં અંદાજે ૭૮ ટકા વડીલો ગ્રામ્ય વિસ્તારોમાં જીવન ગુજારે છે.

યુવાનો શિક્ષણ અને રોજગારીની તલાશ માટે ગામડાઓથી શહેરો તરફ પ્રયાણ કરે છે જેથી સંયુક્ત કુટુંબો તુટી વિભક્ત કુટુંબો બને છે. ગામડાઓમાં રહેલ વડીલો ખેતી અને પશુપાલનની પ્રવૃત્તિઓ સંભાળે છે. આમ વડીલો જમીન માલિક, ખેડૂત, ખેતમજૂર, ઘરના સભ્ય એમ બહુલક્ષી ભૂમિકાઓ નિભાવે છે. મોટા ભાગના વડીલો પોતાની કોઠાસૂઝ દ્વારા પોતાના કુટુંબના

સભ્યો અને સમાજની સારી સેવા કરે છે.

ગ્રામ્ય વડીલ ખેડૂતોની ખેતી ઉપર અસર :

ગામડાઓમાંથી શહેરો તરફ પ્રયાણ અને ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે વડીલોની સંખ્યામાં થયેલ વધારો કૃષિ પદ્ધતિઓ, કૃષિ ઉત્પાદન,અન્નની સલામતી અને સ્થિરતા ઉપર નોંધપાત્ર અસર કરે છે જેની વિગતો અત્રે દર્શાવેલ છેઃ

(૧) ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે વડીલોની વસ્તી અનિવાર્ય પણે કૃષિ મજૂરોની સંખ્યા અને ગુણવત્તા ઉપર અસર કરે છે. યુવાનોના શહેરો તરફ પ્રયાણ અને પ્રજનન દરમાં થયેલ ઘટાડાને કારણે કૃષિ ક્ષેત્રે મજૂરોની માંગ વધવા પામી છે. આમ કૃષિ ઉત્પાદન માટે મજૂરો ઉપર આધાર રાખવો પડતો હોઈ કૃષિ ઉત્પાદનને જાળવવું અને તેમાં વધારો કરવો એ એક ગંભીર સમસ્યા છે.

(૨) ખેતીમાં વડીલોની સંખ્યામાં થયેલ વધારો તેઓના ભૌતિક અને આર્થિક સ્ત્રોતો મર્યાદિત હોઈ લાંબે ગાળે ખેતીના વિકાસમાં અવરોધ ઊભો કરશે.

(૩) કૃષિ ક્ષેત્રે ઉત્પાદન માટે ઓછા મજૂરો વડે કામગીરી કરાવતાં ઘનિષ્ઠ ખેતીમાં કે ખેતીલાયક વિસ્તારમાં ઘટાડો થવા પામશે જેના કારણે કૃષિ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થશે.

(૪) કૃષિ ઉત્પાદન ફક્ત નિર્વાહલક્ષી બનવા પામશે.

(૫) ઉપલબ્ધ ખેતી લાયક જમીનને બિન ખેતીલાયક તરીકે વેચવાનું કે ભાડે આપવાનું પ્રમાણ વધશે જેથી નવીન તાંત્રિકતાઓ અપનાવવાનું પ્રમાણ ઘટશે.

(૬) વધુ ઉત્પાદન આપતા બિયારણની જાતો, રાસાયણિક ખાતરો, જંતુનાશક દવાઓ વગેરે સુધારેલા ઈનપુટસ શહેરી વિસ્તારોમાં ઉપલબ્ધ હોઈ ત્યાંથી અશક્ત વડીલો લાવી શક્તા નહિ હોવાથી તેનો ઉપયોગ ન થવાને કારણે કૃષિ ઉત્પાદકતામાં ઘટાડો થશે.

(૭) ખેતીકાર્યો માટે વડીલો ભાડૂતી મજૂરો ઉપર આધાર રાખતા હોઈ તેમજ મજૂરોની માંગ સામે પૂરવઠો ઓછો હોઈ ખેતીકાર્યો મર્યાદિત પ્રમાણમાં કરી શકાશે તેમજ ઘનિષ્ઠ ખેતી નહિ થઈ શકે. આમ મજૂરોની ખેંચને કારણે ખેતીલાયક જમીનોનું શહેરી વિસ્તારોમાં મકાનો માટે અને ઔદ્યોગિક હેતુ માટેના પ્લોટમાં રૂપાંતર થવા પામશે. આમ ખેતીની જમીનોનો પુરતો ઉપયોગ નહિ થવાને કારણે કૃષિ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થવા પામશે. આ કારણે પાક પદ્ધતિમાં ફેરફાર થશે જેથી અન્ન સલામતી જોખમાશે.

વડીલો પાસે પરંપરાગત રીતે ટકાઉ ખેતી માટેની પદ્ધતિઓનું પુરતું જ્ઞાન અને અનુભવ રહેલો છે, જેથી તેઓ કુટુંબ માટે જ નહિ પરંતુ રાષ્ટ્રીય અર્થતંત્ર માટે પણ કિંમતી સ્રોત છે. ભારતની ખેતીના ટકાઉ વિકાસ માટે તેઓની ખાસ જરૂર છે પરંતુ ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે વડીલોની અવગણના કરવામાં આવે છે અને તેઓની પ્રાથમિક જરૂરિયાતો જેવી કે યોગ્ય વસવાટની સવલત, પૂરતું પોષણ અને સમયસર આરોગ્ય સેવાઓ વગેરે ઓછી પુરી પાડવામાં આવે છે.

ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે વડીલ ખેડૂતોના જીવનની ગુણવત્તા સુધારવા માટેના ઉપાયો :

વડીલો જો દરેક રીતે તંદુરસ્ત હોય તો પોતાના કુટંબ અને સમાજના સામાજીક અને આર્થિક વિકાસમાં સારો એવો ફાળો આપી શકે છે. સમાજે વડીલોને એક થાપણ તરીકે ગણી તેની સેવા થકી જાળવણી કરવી જોઈએ. વડીલો કાર્યરત અને તંદુરસ્ત રહી શકે તે માટે યોગ્ય નીતિઓ અને કાર્યક્રમો ઘડી તેને અમલમાં મૂકવા જોઈએ.અત્રે ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે રહેતા વડીલ ખેડૂતોના જીવનની ગુણવત્તા સુધારવા માટેના કેટલાક ઉપાયોની વિગતો દર્શાવેલ છે.

(૧) વડીલ ખેડૂતોનું મંડળ રચવું :

સામાન્ય હેતુ માટે ગામડાઓમાં રહેતા વડીલોનું એક મંડળ રચવું જોઈએ. આવુ જૂથ બનવાને કારણે વડીલો એકબીજાને મદદરૂપ થઈ પોતાના પ્રશ્નોનું નિરાકણ કરી શકે, પોતાનો સમય સુખરૂપ પસાર કરી શકે અને સમયનો સદુઉપયોગ કરી શકે. આવા મંડળના વડીલ સભ્યો એકબીજાની જરૂરિયાતોને જાણી શકે છે અને ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે રચવામાં આવેલ આવા વડીલ મંડળો ગરીબ વડીલોની સુખાકારી માટે મોડેલ રૂપ પુરવાર થયેલા છે.

(૨) કૃષિ સાધન કેન્દ્રોની સ્થાપના કરવી :

ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે કૃષિ સાધન કેન્દ્રોની સ્થાપના કરવામાં આવે તો બિયારણ, ખાતરો, દવાઓની જરૂરિયાત તેમજ મશીનરી ભાડે મળી શકે તેવી વ્યવસ્થા વડીલ ખેડૂતો માટે કરી શકાય જેથી શહેરથી દૂરના સ્થળે આવી સગવડ મળતાં ખેતીમાં પડતી મુશ્કેલીઓ અને પ્રશ્નોનું નિરાકરણ થઈ શકે.આ દ્વારા ગામડાઓમાં રહેલ કેટલાક યુવાનોને રોજગારી પણ પુરી પાડી શકાય. વિશેષમાં આવા કેન્દ્રો મારફતે વડીલ ખેડૂતો દ્વારા ખેતરમાંથી પેદા થયેલ ખેતપેદાશોની ખરીદી અને વેચાણ કરવામાં આવે તો વડીલ ખેડૂતો ઉપર થતો ખરીદ-વેચાણનો બોજો ઘટાડી શકાય તેમજ દૂરના બજારોમાં ખેતપેદાશ વેચાણ કરવાની મુશ્કેલી દૂર કરી શકાય.

(૩) વડીલ-મિત્ર કૃષિ તાંત્રિકતાઓનો વિકાસ કરવો :

કૃષિ સંશોધન સંસ્થાઓ દ્વારા એવી નવીન તાંત્રિકતાઓ વિકસાવવામાં આવે કે જેમાં મજૂરોની જરૂરિયાત ઓછી હોય, વડીલ-મિત્ર પ્રેમી હોય, ઓછા ઈનપુટના ઉપયોગ દ્વારા વધુ ઉત્પાદન મળે તેવી હોય, સ્થાનિક સ્ત્રોતો (જેવા કે શૂન્ય ખેડ (ઝીરો ટિલેજ,સજીવ ખેતી,ઘનિષ્ટ ખેતી,સૂક્ષ્મ પિયત,ફર્ટિગેશન,રીમોટ દ્વારા પિયત પદ્ધતિનો ઉપયોગ વગેરે)નો વધુ ઉપયોગ કરી શકાય તેવી હોય વગેરે.આવી તાંત્રિકતાઓનો ઉપયોગ વડીલ ખેડૂતોને કૃષિ ઈનપુટસને શહેરી વિસ્તારોમાંથી પ્રાપ્ત કરવા માટે તથા મજૂરોની જરૂરિયાત માટેનો બોજો હળવો કરશે.

(૪) વડીલ-ખેડૂતોને કૃષિ વિસ્તરણ સેવાઓ પુરી પાડવી :

યુવાનોનું શહેરો પ્રતિ પ્રયાણ ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે વડીલ-ખેડૂતો કે મહિલા ખેડૂતો પર ખેતી કરવી એ એક બોજા રૂપ બને છે. આવા સંજોગોમાં રાજ્યની કૃષિ વિસ્તરણ એજન્સીઓએ વડીલ ખેડૂતોને ધ્યાને લઈ વિસ્તરણ શિક્ષણ માટે નવી વ્યૂહરચના અને કાર્યક્રમો યોજવા જોઈએ કે જે તેઓની જરૂરિયાતો પુરી પાડી શકે.વડીલ ખેડૂતોને કૃષિ ધિરાણ માટેની સેવાઓ પણ સહેલાઈથી મળી શકે તેવા પ્રયાસ કરવા જોઈએ કે જેથી ખેતી કરવા માટેનો આત્મવિશ્વાસ વધે.

(૫) ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે વડીલો માટે આરોગ્યલક્ષી સેવાઓ પુરી પાડવી :

વર્તમાનમાં ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે ઉપલબ્ધ પ્રાથમિક આરોગ્યલક્ષી સેવાઓ સંભાળતા કર્મચારીઓને વડીલોને લગતા આરોગ્યલક્ષી પ્રશ્નો અને તેના નિરાકરણ માટેના ઉપાયોનું શિક્ષણ અને તાલીમ પુરી પાડવી જોઈએ જેથી તેઓ ગામડાઓમાં રહેતા વડીલોને સારી આરોગ્યલક્ષી સેવાઓ પુરી પાડી શકે.આરોગ્ય કર્મચારીઓ વડીલોને ઘરે સંભાળ રાખવી, કુટુંબના સભ્યોને મદદ કરવી, સુધારેલી કુશળતાઓ ધ્વારા કાળજી લેવી, હકારાત્મક વલણ પેદા કરવું વગેરે કામગીરી કરી શકે. ગ્રામ્ય વિસ્તારોમાં વડીલો માટે રાજ્ય સરકાર ૧૦૮ની માફક મોબાઈલ સર્વિસ પુરી પાડી શકે.

(૬) આધ્યાત્મિક પ્રવૃત્તિઓ માટે સામુદાયિક સ્થળ ઉભું કરવું :

માનવજાત માટે શાંતિ અને પ્રભુની પ્રાર્થના એક આધ્યાત્મિક પ્રવૃત્તિ છે જેમાં વડીલોને વધુ રસ હોય છે. તેઓ પોતાની મુશ્કેલીઓ માટે પ્રભુને પ્રાર્થના કરે છે અને તેઓ પાસે આશીર્વાદ માગે છે. ગામડાઓમાં વડીલો એક સ્થળે એકઠા થઈ સામૂહિક રીતે પ્રભુ ભજન, પ્રાર્થના કે આધ્યાત્મિક પ્રવૃત્તિઓ કરી શકે તે હેતુથી દરેક ગામમાં સામૂહિક કેન્દ્ર માટે મકાનનું બાંધકામ કરવું જોઈએ.

ઉપરોક્ત વિગતોને ધ્યાને લઈ કૃષિ ઉત્પાદન વધારવા અને અન્ન સલામતી માટે ગ્રામ્ય વડીલો પ્રત્યે નોંધપાત્ર ધ્યાન આપવાની જરૂર છે. ભવિષ્યમાં ગ્રામ્ય ક્ષેત્રે વડીલોની સંખ્યા વધવાની છે તેને ધ્યાને લઈ તે અંગેની તાંત્રિકતાઓનો વિકાસ કરવાની, તેને અનુરૂપ નીતિ ઘડવાની અને કાર્યક્રમો ગોઠવવાની તાતી જરૂર છે જેથી ગ્રામ્ય વડીલોની ક્ષમતાઓનો પુરેપુરો ઉપયોગ કરી અસરકારક વ્યવસ્થા ધ્વારા ભવિષ્યમાં ઊભા થનાર પ્રશ્નોનું નિરાકરણ કરી શકાય.

સંકલન : • શ્રી એસ. એ. સિપાઈ • શ્રી પી. સી. પટેલ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન
આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦

✧ કોમ્પ્રિહેન્સિવ હોર્ટિકલ્ચર ડેવલપમેન્ટ યોજના માટે ખાસ આઈ ખેડૂત પોર્ટલ ખુલ્લું મુકાયુ.

રાજ્ય સરકારના બાગાયત વિભાગ દ્વારા બાગાયતી ખેડૂતોને ધ્યાનમાં રાખીને વિવિધ યોજનાઓ ચલાવવામાં આવે છે. જે અંતર્ગત તેઓને સહાય આપવાના કાર્યક્રમ અંતર્ગત કોમ્પ્રિહેન્સિવ હોર્ટિકલ્ચર ડેવલપમેન્ટ કાર્યક્રમ યોજના નવી બાબત તરીકે મંજૂર થયેલી છે. આ કાર્યક્રમ હેઠળ વ્યક્તિગત ખેડૂતોને ઓછામાં ઓછી બે હેકટર અને મહત્તમ ચાર હેકટર તથા ખેતીલાયક જમીન ધારણ કરેલ રજિસ્ટર્ડ ટ્રસ્ટ, એફ. પી.ઓ., એફ.પી.સી. સહકારી મંડળીના સભાસદોને ઓછમાં ઓછી ૨ અને મહત્તમ ૫૦ હેકટર બહુ વર્ષાયુ ફળઝાડ વાવેતર માટે સહાય આપવામાં આવશે. આ ઉપરાંત પિયતના સાધનો બાગાયત યાંત્રિકરણ બાગાયત માળખાકીય સુવિધાઓ, વર્મિકમ્પોસ્ટ યુનિટ, પ્લાસ્ટિક આવરણ પૈકીના ઓછામાં ઓછા બે ઘટકમાં સહાય મળવાપાત્ર રહેશે.

આ યોજનામાં લાભ લેવા ઈચ્છુક ખેડૂતોએ તા. ૩૧ ડિસેમ્બર સુધી આઈ ખેડુત પોર્ટલ (www.ikhdut.gujarat.gov.in) પર કે ઈ-ગ્રામ સેન્ટર ખાતે જઈ કરવાની રહેશે. અરજદારે ઓનલાઈન ફોર્મ ભરીને તેની નકલ સાથે ૭/૧૨, ૮-૨ની નકલ હક્કપત્રની નકલ, અનુસુચિત જાતિ અનુસુચિત જનજાતિના દાખલાની નકલ, આધારકાર્ડ તેમજ બેંક પાસબુકની નકલ, પ્રોજેટક પ્રપોઝલ જરૂરી કોટેશન સાથે રજીસ્ટર્ડ એફ. પી.ઓ., એફ.પી.સી. સહકારી મંડળીના સભાસદોનું રજિસ્ટ્રેશન હેતુ પ્રવૃત્તિઓ, સભ્ય/સભાસદ વગેરેને લગતા જરૂરી દસ્તાવેજો તેમજ છેલ્લા ૩ વર્ષના ઓડિટ રિપોર્ટ, જમીન તથા પાણીના ચકાસણીની રિપોર્ટની નકલ નાયબ બાગાયત નિયામકની કચેરી, જિલ્લા સેવા સદન-૩ ખાતે જમા કરાવી આપવાનું રહેશે. તેવું નાયબ બાગાયત નિયામકની યાદીમાં જણાવાયું છે.

(સંદર્ભ : કૃષિ પ્રભાત, તા. ૨૩/૦૯/૨૦૨૨)

✧ 'ગીર કૃષિ વસંત પ્રોડ્યુસર કું.લિ. (ગીરગઢડા) મેંગો પલ્પનું યુનિટ સ્થાપી કેરી એકસપોર્ટ કરાશે.

'ગીર કૃષિ વસંત પ્રોડ્યુસર કંપની લિમિટેડ' નામનું ખેડૂત સંગઠન જૂનાગઢ જિલ્લાના ગીરગઢડા અને તલાળા તાબાના ૭૦થી વધુ ગામડાઓના ખેડૂતો માટે આશીર્વાદ સમાન સાબિત થઈ રહ્યું છે. ખાસ કરીને કેરીના ખેડૂતોને ઉત્તમ ફાયદો થાય તે માટે સંગઠન દ્વારા દર સાલ અમદાવાદ, ગાંધીનગર અને બરોડા ખાતે ખાસ કેરી મહોત્સવનું આયોજન કરવામાં આવે છે. આ દરમિયાન ખેડૂતોને ઓર્ગેનિક-પ્રાકૃતિક ખેતી તરફ વાળવાના ભાગરૂપે 'અળસિયાનું ખાતર' તૈયાર કરવાની કીટનુ પણ વિતરણ કરવામાં આવી રહ્યું હોવાનું સંગઠનના સૂત્રો જણાવી રહ્યા છે.

'ગીર કૃષિ વસંત પ્રોડ્યુસર કંપની લિમિટેડ' એફ.પી.ઓ. (ફાર્મર્સ પ્રોડ્યુસર ઓર્ગેનાઈઝેશન)ના નોન એક્ઝિક્યુટિવ ડીરેટકર તુષારભાઈ ધામલીયાએ 'કૃષિ પ્રભાત'ને માહિતી આપતાં જણાવ્યું હતુ કે 'પાંચ પ્રગતિશીલ ડીરેકટર્સ સાથે મળી આ સંગઠનની સ્થાપના ૨૦૧૬માં કરી હતી ત્યારે માત્ર ૧૦ સભાસદો હતા અને સંગઠન પાસે તે વખતે ₹ ૪.૧૦ લાખનું ભંડોળ હતુ. આજે ખેડૂત કંપનીમાં ૬૮૯ ખેડૂત સભાસદો સાથે ₹ ૭.૧૦ લાખનું શેરભંડોળ છે. સંગઠનની મુખ્ય કામગીરી કેરીના ખેડૂતોને ફાયદો થાય તે રીતે ગાંધીનગર, અમદાવાદ અને બરોડા ખાતે ધરતીપુત્રો વિશેષ પ્લેટફોર્મ દ્વારા સીધાજ કેરીનું વેચાણ કરી શકે તે માટે કેરી મહોત્સવ યોજવાની છે. કેરી મહોત્સવમાં ખેડૂતો સીધા કેરીનું વેચાણ કરે છે. સાથે સંગઠન પણ કેરીનું વેચાણ કરતું હોય છે. ગુજરાતના ત્રણ મહાનગરોમાં યોજાતા આ 'મેંગો ફેસ્ટીવલ' ને ખૂબ જ સારો પ્રતિસાદ સાંપડતો હોય છે. આ સિવાય ખેડૂતોને ઓર્ગેનિક - પ્રાકૃતિક ખેતી તરફ વાળવા ગ્રામ્યસ્તરે વિશેષ કાર્યક્રમોના આયોજનો થતા હોય છે. સરકારની સીધી મદદથી ખેડૂતોને ખાસ ટ્રેનિંગ પણ આપવામાં આવી રહી છે. સંગઠન દ્વારા ખેડૂતો માટે વર્મિકમ્પોસ્ટ કીટ (અળસિયાનું ખાતર બનાવવા માટેની કીટ) તૈયાર કરવામાં આવી છે. સાથે સાથે ખેડૂતોમાં મૂલ્યવર્ધિત અભિગમ કેળવાય તે માટે ટ્રેનિંગ કાર્યક્રમો યોજાય છે. સરકારના સીધા સહયોગથી અમદાવાદ, રાંધેજા અને વાંસદા ખાતે કેમ્પ પણ યોજવામાં આવી રહ્યા છે. દરમિયાન ખેડૂતોને જોબવર્ક મળે તેવા હેતુથી ગ્રામ્યસ્તરે વિશેષ ગોળ ઉદ્યોગ વિકસાવવામાં આવ્યો છે. ખેડૂતો પોતાની રીતે ગોળનું ઉત્પાદન કરતા હોય છે અને બાદમાં સંગઠન દ્વારા તે ગોળનું પેકિંગ, લાયસન્સ સહિતની પ્રક્રિયાઓ થયા બાદ ગોળને અમદાવાદ અને ગાંધીનગરમાં વેચવાની વ્યવસ્થા કરાતી હોય છે. જેને લઈને ગામડે બેઠેલા ખેડૂતોને સારો નફો ઉપલબ્ધ થતો હોય છે. આગામી સમયમાં ખેડૂત સંગઠન દ્વારા કેરી માટે ખાસ પલ્પનું આધુનિક યુનિટ સ્થાપી નાફેડ અને અપેડાના સહયોગથી સોરઠની પ્રખ્યાત કેરીની ગલ્ફના દેશોમાં નિકાસ થાય તેવી વ્યવસ્થાના ભાગરૂપે કામગીરી શરૂ કરવામાં આવી છે, પરંતુ તાઉતે વાવાઝોડા સહિતની પરિસ્થિતિઓને કારણે આ યોજના લંબાઈ છે, હાલ આ કામગીરી માટે પ્રયત્નો જારી છે. હાલમાં ખેડૂતોને સૌથી વધુ જરૂરિયાત કલમની હોય તો એફપીઓ દ્વારા ખાસ નર્સરીનું નિર્માણ કરી તે અંગે ખેડૂતોને ફાયદો થાય તે રીતે કલમનું વેચાણ કરવા અંગેની કામગીરી પણ હાથ પણ લેવામાં આવી છે. એફપીઓ અંગે વધુ માહિતી માટે મોબાઈલ નંબર : ૯૯૭૮૮૨૨૫૩૩ પરથી મળી શકશે.

કેરીના ખેડૂતોને વૈશ્વિક માર્કેટનો ફાયદો મળે તે માટેના પ્રયત્નો

'ગીર કૃષિ વસંત પ્રોડ્યુસર કંપની લિમિટેડ' ખેડૂત સંગઠન દ્વારા તલાળા અને ગીરગઢડા પંથકના ખાસ કેરીનું ઉત્પાદન કરતા ખેડૂતોને વૈશ્વિક માર્કેટનો ફાયદો થાય તે માટે વિશેષ પ્રયત્નો હાથ ધરવામાં આવ્યા છે. ડીકેટરર્સે જણાવ્યા હતુ કે, જો અહીંની કેરીની ગલ્ફ સહિતના દેશોમાં નિકાસ થશે તો ધરતીપુત્રોને ખૂબ જ ફાયદો થશે.

(સંદર્ભ : કૃષિ પ્રભાત, તા. ૨૩/૦૯/૨૦૨૨)

આ માસનું મોતી

લીમડાનું દાતણ

મનુભાઈ મુંબઈ થી અમદાવાદ એમના વેવાઈ ને ત્યાં આવેલા. બપોરનું જમવાનું વેવાઈ ના ઘરે હતું.આસન પાટલા ગોઠવાઈ ગયા.મનુભાઈ અને વેવાઈ જમવા આસન પર બેઠા.વીણાબેન વેવાણે થાળી પીરસવાની ચાલુ કરી.પાટલા ઉપર થાળી,વાટકી ૨,ચમચી ૨,ગ્લાસ વિગેરે મુકાઈ ગયું.લાપસી,દૂધપાક,પૂરી, પરવર નું શાક,દાળ,ભાત,પાપડ,અથાણાં પીરસ્યા.સાથે થળીમાં લીમડા ના દસ દાતણ ની ઝૂડી પણ મૂકી.મનુભાઈ આ દસ દાતણ ની ઝૂડી જોઈ અચરજ પામ્યા.પરંતુ કશું બોલ્યા નહીં.મનુભાઈ દાતણ ની ઝૂડી બાજુ પર મૂકી જમવાનું ચાલું કર્યું.જમીને હાથ ધોઈ સોફામાં બેઠા.મુખવાસ ખાધો.સમાજની વાતો કરી. પછી શાંતિ થી વેવાઈ ને પૂછ્યું,વેવાઈ આ જમવાની થાળી માં લીમડાના દસ દાતણ ની ઝૂડી મૂકવાનું શું કારણ?વેવાઈ એ વિસ્તાર થી જવાબ આપ્યો કે "મનુલાલ હું એકવાર અમારા સાઢુભાઈ સુમતિલાલ ને ત્યાં ગયો હતો,હું એમના ત્યાં જમવા બેઠો તો મારી થાળીમાં બાવળ ના નવ દાતણ મૂક્યાં.એટલે મેં અહીં એક દાતણ વધારે એટલે દસ દાતણ ની ઝૂડી મૂકી".મનુભાઈ ને આમાં રસ પડ્યો,તો તમે વેવાઈ તમારા સાઢુભાઈ ને પૂછ્યું નહિ કે આ નવ દાતણ શાના મૂક્યાં.વેવાઈ કહે,મનુભાઈ મેં તો કંઈ પૂછ્યું નહિ.મનુભાઈ ને તાલાવેલી થઈ કે સાલું આ તો અચરજ કહેવાય, આનું રહસ્ય તો જાણવું જ પડશે.મનુભાઈ અને વેવાઈ બંને સુમતિલાલ ના ઘરે ગયા.

નવ દાતણ વિશે પૂછ્યું, સુમતિલાલ કહે હું મારા બનેવી બાબુલાલ ના ત્યાં જમવા ગયો હતો,ત્યાં આઠ દાતણ મૂક્યાં હતાં.તેથી મેં એક દાતણ વધારી નવ મૂક્યાં. મનુભાઈ ને તાલાવેલી વધવા લાગી.આઠ દાતણ મૂક્યાં હતાં તે ઘેર,સાત દાતણ મૂક્યાં હતાં તે ઘરે, છ દાતણ મૂક્યાં હતાં ત્યાં,એમ પાંચ,ચાર,ત્રણ દાતણ મૂક્યાં હતાં તે તમામ ઘરે ગયા,પણ આનું રહસ્ય ઉકેલાય નહીં.છેલ્લે જેણે બે દાતણ થાળી માં મૂક્યાં હતા,તે રમણીકભાઈ ના ઘરે ગયા. તેમણે કહ્યું,"જુઓ ભાઈ હું એકવાર ગામડે ગયો હતો ,એક અમારા સગા વિધવા માજી રહે. સંતાન માં એક દીકરી ,તે પણ પરણાવી દીધેલી.માજી ઘરમાં એકલા બિચારા. હું એમના ઘરે જમવા બેઠો તો મારી થાળી માં એક દાતણ મૂક્યું, મેં તો કંઈ માજી ને દાતણ વિશે પૂછ્યું નહીં.મનુલાલ ને હજુ રહસ્ય મળતું નથી. મનુભાઈ પેલા વિધવા માજી નું સરનામું લઈ ને એમના ઘરે પહોંચ્યા.માજી એ આવકારો આપ્યો.માજી ના ખબર અંતર પૂછ્યા,અને પછી હળવેકથી માજીને પૂછ્યું,"માજી રમણીકભાઈ આપના ત્યાં એકવાર જમવા આવ્યા હતા,ત્યારે આપે સારી રીતે જમાડ્યા હતા,અને થાળીમાં એક લીમડાનું દાતણ મૂક્યું હતું,તો લીમડા નું દાતણ મૂકવાનું કારણ શું?"માંજી એ કહ્યું,"જુવો મનુલાલ, ભઈ હું ઘરમાં એકલી,દીકરી

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 : November 2022

સાસરે રહે .તે દાડે રમણીકભાઇ આવ્યા ત્યારે શીરો,પૂરી,શાક,દાળભાત બનાયેલ,હવ દાળ વાટકી માં હલાવવા મારા ઘર માં ચમચી નહિ,એટલ મી લેમડા નું દાતણ દાળ હલાવવા મૂક્યું હતું........"મનુભાઈ ને લીમડા ના દાતણ નું રહસ્ય મળી ગયું,વેવાઈ ના ઘરે આવી,કહ્યું",વેવાઈ બધું આંધળે બહેરું કુટાય છે,માજી ના ઘર માં ચમચી નહોતી એટલે લીમડાનું દાતણ મૂકતા હતા,વેવાઈ દરેક રિવાજ જે તે સમય ની માંગ,સંજોગો ,જે તે સમાજની શક્તિ અનુસાર અને વ્યક્તિ ની સવલત અનુસાર ઘડાયેલ હોય છે. એનું અનુકરણ ના હોય કે સ્પર્ધા પણ ના હોય,સમાજ માં આમને આમ જ ચાલતું આવે છે"મનુભાઈ ને રાતના નવ વાગ્યા ના મેલ માં મુંબઈ જવાનું હતું,વેવાઈ ના ઘેર સાજનુ વાળું કરવા બેઠા,અને વીણાબેન વેવાણ ને થાળી પીરસવા કહ્યું અને કહ્યું કે દાતણ ની ઝૂડી થાળીમાં મૂકતા નહીં.,અને મનુલાલ મુંબઈ જવા રિક્ષામાં કાલુપુર સ્ટેશન જવા નીકળી ગયા.

લેખન

જગત માં ચાલતી ગણી ખરી પ્રથાઓ અને કુરીવાજો અંધ- શ્રધ્ધાઓ આમજ હોય છે રસિકભાઈ મોદી (નિવૃત્ત ઈજનેર ગુજરાત સરકાર) અમદાવાદ.તા.૨૨.૦૯.૨૨.(સમાજના સદીઓથી ચાલ્યા આવતા રિવાજો/રૂઢિઓ સમયની માંગ અનુસાર છે,આર્ટિકલ નો ઉદ્દેશ રિવાજો ના વિરુદ્ધ બિલકુલ નથી, આંધળા અનુકરણીય રિવાજો ઉપર માત્ર એક પ્રકાશ ફેંકયો છે, પાત્રો કાલ્પનિક છે. સર્વ હક્ક લેખકને આધીન)

(સૌજન્ય : Whatsappમાંથી સાભાર)

If not delivered, Please return to :

Office of Posting :
Anand Agricultural Institute
Pin : 388 110

Regd. Newspapers
Printed Matter

પ્રતિશ્રી,

કૃષિગોવિદ્યા

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

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