ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૨૦૦ • પંચવાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૯૦૦

નવેમ્બર–૨૦૧૯ • વર્ષ : ૭૨ • અંક : ૭ • સળંગ અંક : ૮૫૯

AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

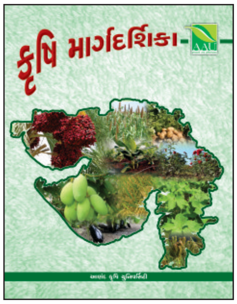
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

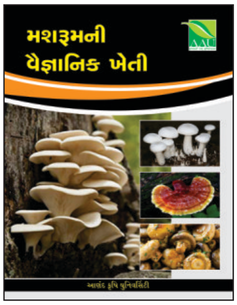
અશ્વમાં લંગડાપણાની માવજત અને સારવાર

ગ્લેડિઓલસની વૈજ્ઞાનિક ખેતી

શિયાળુ પાકમાં વાવેતર સમયનું ખાતર વ્યવસ્થાપન

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





ક્રમ	પુસ્તકનું નામ	એક પુસ્તકની કિંમત (₹) રૂબરૂમાં	એક પુસ્તકની કિંમત (₹) રજી. પોસ્ટ દ્વારા
૧	ફળપાકો	૬૦	૧૧૦
૨	ગ્રીનહાઉસ અને નેટહાઉસ ટેકનોલોજી	૧૦૦	૧૬૦
૩	સોયાબીનની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અને મૂલ્ય વર્ધન	૪૦	૮૦
૪	તેલીબિયાં પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૭૦	૧૧૦
૫	સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ	૬૦	૧૦૦
૬	વર્મિકમ્પોસ્ટ	૫૦	૯૦
૭	કૃષિ ક્ષેત્રે વપરાતા કીટનાશકો	૪૦	૮૦
૮	ખેતી તેમજ પ્રાથમિક પ્રસંસ્કરણ માટેના ઓજારો, યંત્રો અને સાધનો	૫૦	૯૦
૯	ઘાસચારાના પાકો	૪૦	૮૦
૧૦	કિચન ગાર્ડન	૪૦	૮૦
૧૧	ખેતીપાકોના અગત્યના રોગો અને તેનું નિયંત્રણ	૫૦	૯૦
૧૨	સજીવ ખેતી	૬૦	૧૦૦
૧૩	કૃષિ પાકોમાં પ્રોસેસિંગ અને તેનું મૂલ્ય વર્ધન	૯૦	૧૩૦
૧૪	જૈવિક ખાતરો	૪૦	૮૦
૧૫	આદર્શ બીજ ઉત્પાદન	૮૦	૧૨૦
૧૬	શાકભાજી પાકો	૯૦	૧૫૦
૧૭	ફૂલપાકો	૮૦	૧૨૦
૧૮	ખેતીના આધુનિક અભિગમો	૭૦	૧૧૦
૧૯	ડેરી ઉદ્યોગ	૮૦	૧૨૦
૨૦	મધમાખી પાલન	૫૦	૯૦
૨૧	મસાલા પાકો	૮૦	૧૨૦
૨૨	ગૃહ ઉદ્યોગ તરીકે બેકરી વાનગીઓ	૬૦	૧૦૦
૨૩	માનવ આહાર અને પોષણ	૫૦	૯૦
૨૪	વૃક્ષોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૭૦	૧૧૦
૨૫	સૂક્ષ્મજીવાણુઓ દ્વારા સમૃદ્ધ ખેતી તથા જમીન અને પર્યાવરણની સુરક્ષા	૪૦	૮૦
૨૬	જૈવિક નિયંત્રણ	૬૦	૧૦૦
૨૭	પશુપાલન: બમણી આવકનો સ્રોત	૪૦	૮૦
૨૮	મશરૂમની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૬૦	૧૦૦
૨૯	કૃષિ માર્ગદર્શિકા	૯૦	૧૫૦

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

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

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

કૃણ્વન્તો રાષ્ટ્રં કૃષિસંપન્નમ્

વર્ષ	: ૭૨
અંક	: ૭
નવેમ્બર	: ૨૦૧૯
સળંગ અંક	: ૮૫૯

: તંત્રી મંડળ :

ડૉ. અરૂણ પટેલ (અધ્યક્ષ)
ડૉ. એચ. બી. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. એસ. કે. રાવલ (સભ્ય)
ડૉ. આર. આર. આચાર્ય (સભ્ય)
ડૉ. એન. આઈ. શાહ (સભ્ય)
ડૉ. કે. ડી. મેવાડા (સભ્ય)
ડૉ. આર. આર. ગજેરા (સભ્ય)
ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા(સભ્ય)
ડૉ. આર. જી. પરમાર (સભ્ય)
શ્રી પી. સી. પટેલ (સભ્ય સચિવ)

: તંત્રી :

શ્રી પિનાકીન સી. પટેલ

: સંપર્ક :

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

E-mail : aaunews@aau.in

સરનામા ફેરફાર / ફરીયાદ માટે
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

કૃષિગોવિદ્યા ઈન્ટરનેટ ઉપર વાંચન માટે
www.aau.in

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ
૧	નાળિયેરીમાં રૂગોજ સ્પાયરિલિંગ વ્હાઈટફ્લાય (સફેદમાખી) : ઓળખ અને નિયંત્રણ	૫
૨	શિયાળુ પાકમાં વાવેતર સમયનું ખાતર વ્યવસ્થાપન	૭
૩	જંતુનાશકોના વપરાશ વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો	૧૦
૪	શિયાળુ મકાઈની વૈજ્ઞાનિક ખેતીના ચાવીરૂપ મુદ્દાઓ	૧૨
૫	ખેડૂત ઉત્પાદક કંપની : સ્થાપના તથા કાર્યાન્વિત કરવાનાં પગલાં	૧૪
૬	વૈશ્વીકરણના પરિપ્રેક્ષ્યમાં ડુંગળીની નિકાસનું વિશ્લેષણ	૧૮
૭	ગ્લેડિઓલસની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૨૨
૮	અશ્વમાં લંગડાપણાની માવજત અને સારવાર	૨૫
૯	પશુવંધ્યતા : પશુપાલકોને આર્થિક રીતે પજવતુ પરિબળ અને તેનું નિવારણ	૨૭
૧૦	ઊંટડીના દૂધનું આર્યુવેદિક દ્રષ્ટિએ મહત્ત્વ	૨૯
૧૧	હર્બિસાઈડ ડ્રિફ્ટ : સમસ્યા અને સમાધાન	૩૧
૧૨	ડાંગર પીલાણની ઉપપેદાશો અને ચોખાની મૂલ્યવર્ધિત બનાવટો	૩૪
૧૩	નાળિયેરીના પાકમાં મૂલ્યવર્ધન	૩૮
૧૪	રોગ કેલેન્ડર : નવેમ્બર - ૨૦૧૯	૪૨
૧૫	જીવાત કેલેન્ડર : નવેમ્બર-૨૦૧૯	૪૫
૧૬	સમાચાર	૫૦

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

: સાવચેતી/ચેતવણી :

'કૃષિગોવિદ્યા' સામયિકમાં લેખકો દ્વારા જણાવવામાં આવેલ પેસ્ટિસાઈડસ (દવાઓ) સેન્ટ્રલ ઈન્સેકટીસાઈડ 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 પેસ્ટિસાઈડસ (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 પ્રગટ થાય છે.
- નવું વર્ષ મે માસથી શરૂ થાય છે પરંતુ કોઈપણ માસથી ગ્રાહક થઈ શકાય છે.
- વાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા બસો (₹ ૨૦૦) અને પંચવાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા નવસો (₹ ૯૦૦) છે અને તેનો મનીઓર્ડર તંત્રીશ્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા', પ્રકાશન વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ એ સરનામે કરવો. વી.પી.પી. થી અંકો મોકલવામાં આવતા નથી. ફકત સરકારી કચેરીના નાણાં ચેક દ્વારા જ્યારે બહારની પાર્ટી/વેપારી/વ્યક્તિના નાણાં ડીમાન્ડ ડ્રાફટ દ્વારા 'આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટ, આણંદ' (ANAND AGRICULTURAL UNIVERSITY FUND ACCOUNT, ANAND) ના નામે સ્વીકારવામાં આવશે
- ગ્રાહકોને અંક ચોકસાઈથી રવાના થાય છે એટલે અંક ખોવાઈ જાય તો તેની જવાબદારી કાર્યાલયની રહેતી નથી. આમ છતાં ગ્રાહકને પછીના માસની તારીખ ૧૦ સુધીમાં અંક ન મળે તો સ્થાનિક ટપાલ કચેરીમાં તપાસ કરી ત્યાં મળેલ જવાબ સાથે કાર્યાલયને જાણ કરવી જેથી તે અંગે ઘટતું કરવામાં આવશે.
- ગ્રાહકે સરનામું બદલાયાની જાણ તારીખ ૧૦ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી. આ અંગે (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧ ખાતે સંપર્ક સાધવો.

લેખકોને...

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

આ અમે નથી કહેતા...

હું તાજેતરમાં 'કૃષિગોવિદ્યા' નો વાર્ષિક લવાજમ ભરીને ગ્રાહક બનેલ છું. 'કૃષિગોવિદ્યા' માં પીરસાતી વિવિધ ખેડૂતોપયોગી માહિતી મારા વૈજ્ઞાનિક ઢબે ખેતી કાર્યો કરવાના ઉત્સાહને વધુને વધુ વેગ આપે છે. ખરેખર 'કૃષિગોવિદ્યા' ખેડૂત સમુદાયને જ્ઞાન પૂરૂ પાડવામાં અનેરૂ યોગદાન આપી રહ્યું છે.

- પ્રદિપસિંહ જાદવ
મુ. કનીજ તા.મહેમદાવાદ
જી. ખેડા

નાળિયેરીમાં રૂગોજ સ્પાયરિલિંગ વ્હાઈટફ્લાય (સફેદમાખી) : ઓળખ અને નિયંત્રણ

ડૉ. પંકજ ભાલેરાવ ડૉ. વિરલ પ્રજાપતિ
અસ્પી બાગાયત-વ-વનીય મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી - ૩૯૬ ૪૫૦
ફોન : (મો.) ૯૬૬૨૫૩૨૮૨૭

નાળિયેરી એ દરિયાકાંઠાના ગરમ અને ભેજવાળા હવામાન તેમજ વધારે વરસાદવાળા વિસ્તારનો અગત્યનો ફળ પાક છે. ભારતમાં ગુજરાત રાજ્યનો નાળિયેર પાક હેઠળનો કુલ હિસ્સો ૧% છે. ગુજરાતમાં નાળિયેરીનું વાવેતર ૨૪,૪૩૨ હેક્ટર વિસ્તારમાં છે. જેમાં ગીર સોમનાથ, જૂનાગઢ, નવસારી, વલસાડ, દેવભૂમી દ્વારકા, સુરત, કચ્છ અને ભાવનગર જિલ્લાઓ નાળિયેરીના વાવતેરમાં મોખરે છે. હાલ ગુજરાત રાજ્યમાં વલસાડ તેમજ ગીર સોમનાથ જિલ્લાઓમાં દરિયાકાંઠાની નાળિયેરીની વાડીમાં રૂગોજ સ્પાયરિલિંગ વ્હાઈટફ્લાય (સફેદમાખી) જીવાતનો ઉપદ્રવ ઠિંગણી જાતો ઉપર વધારે પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. જેના નિયંત્રણ માટે તાત્કાલિક પગલાં લેવામાં આવે તો આ જીવાતને વધારે ફેલાવાથી બચાવી શકાય અને ઝડપથી નિયંત્રણ મેળવી શકાય છે.

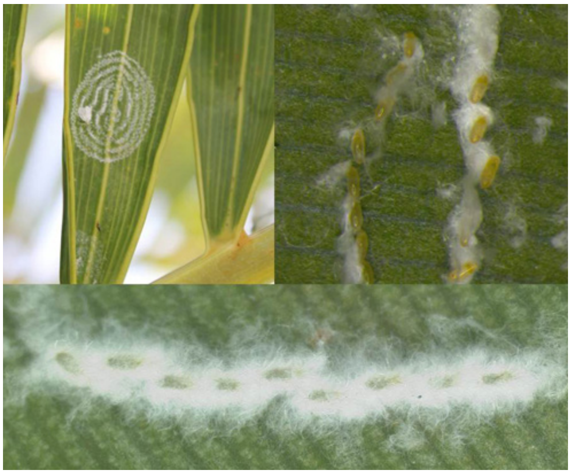
જીવાતનો પરિચય :

નાળિયેરમાં રૂગોજ સ્પાયરિલિંગ વ્હાઈટફ્લાય(સફેદમાખી) એ એલ્યૂરોડિસ પ્રજાતિ અને હેમિપ્ટેરા વર્ગની સભ્ય છે. જે એક માખી નથી પણ ચૂસીયા પ્રકારની જીવાત છે. તે સ્વભાવે એક કરતાં વધારે પ્રકારના ફૂલ છોડ તેમજ ફળપાકોને નુકસાન કરે છે. આ જીવાતના

પુખ્ત નાના ફૂદા સ્વરૂપે હોય છે અને તેમની ચાર પાંખો કે જે સફેદ પ્રકારના પદાર્થથી ઢંકાયેલી હોય છે જે તેમને પતંગિયા અને ફૂદાઓની પાંખોની રચના સાથે સરખાવે છે. આ જીવાતની ઈયળ સફેદ પ્રકારના મીણયુકત લાંબા રેસાઓનો સ્ત્રાવ કરે છે. પુખ્ત કીટક છોડના પાંદડા પર ગોળાકાર સ્વરૂપે ઈંડા મૂકે છે અને તે જ્યારે ફલિત થાય છે ત્યારે સફેદ સ્ત્રાવ પાંદડાની સપાટી પર જોવા મળે છે. પ્રથમ અવસ્થાની ઈયળ વ્યવસ્થિત શરીર વિભાજન અને સંવેદનાવાળી હોય છે. જ્યારે યોગ્ય છોડ મળી જાય છે ત્યારે આ જીવાતનાં બચ્ચાં સફેદ પ્રકારનો પદાર્થ ઉત્પન્ન કરે છે અને એક જથ્થામાં પાંદડાની સપાટી પર ભેગા થાય છે. આ જીવાત પુખ્ત બનતાં પહેલાં એક સ્યૂડોપ્યૂપેરિયલ નામની એક અવસ્થા ધરાવે છે જે તેમની ઓળખ માટે મહત્ત્વની છે. માદા પુખ્તને ભૂખરા રંગની પાંખ હોય છે અને તે નર પુખ્ત કરતાં આકારે મોટી હોય છે. જ્યારે નર પુખ્ત સારી રીતે વિકસિત અર્ધપારદર્શક પાંખો ધરાવે છે. જ્યારે આ જીવાતનું નુકસાન મોટા પ્રમાણમાં હોય છે ત્યારે એક પાંદડા પર ઘણી વસાહતો એકબીજા સાથે જોવા મળે છે.

નુકસાનનો પ્રકાર :

આ જીવાતની અપરિપક્વ અવસ્થાઓ સમૂહમાં નાળિયેરીના પાંદડાની નીચે જોવા મળે છે. જ્યારે પ્યૂપેરિયા પાંદડાની સપાટી ઉપર જોવા મળે છે. સતત નુકસાન કરવાની પ્રકૃતિના કારણે મીઠીમધ ઝાકળ પ્રકારનું તત્વ ઉત્પન્ન થાય છે જે બહાર નીકળીને નીચે પાંદડાઓ તરફ વહેતું જોવા મળે છે. આ પ્રકારના સ્ત્રાવના કારણે કાળીફૂગ (બ્લેકસૂટી મોલ્ડ)નું પ્રમાણ વધે છે. જે



નાળિયેરના પાંદડાની પ્રકાશસંશ્લેષણની કાર્યક્ષમતાને અસર કરે છે. જ્યારે વ્યાપક પ્રમાણમાં આ કાળીફૂગ બગીચાઓમાં જોવા મળે ત્યારે ખેડૂત પ્રથમ દ્રષ્ટિએ જ તેને જોઈ શકે છે. નર્સરીમાં પણ કાળી ફૂગનું નુકસાન વ્યાપક પ્રમાણમાં જોવા મળે છે.

આ જીવાતનું નુકસાન ખાસ કરીને નાળિયેરીની ઠિંગણી જાતોમાં વધારે તથા કેળના પાકમાં પણ જોવા મળે છે. આ જીવાતનું નુકસાન સુશોભીત છોડ કે જે નાળિયેરી અને ખજૂરના પાકો નીચે ઉછેરવામાં આવે છે તેમાં ઓછું જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ અને વ્યવસ્થાપન :

- કેરાલા રાજ્યમાંથી નાળિયેરીના ઠિંગણી જાતોના રોપઓનું પરિવહન બીજા રાજ્યો તથા દેશોમાં કરવામાં આવે ત્યારે તે સખત સંસર્ગ નિષેધ કાર્યવાહી હેઠળ હોવું જોઈએ
- કાંજી (સ્ટાર્ચ)નું સોલ્યૂશન નાળિયેરીની પત્રિકાઓ પર લગાવવાથી બ્લેકસૂટી મોલ્ડના વિકાસને અટકાવશે
- પ્રથમ તબક્કે આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે માત્ર પાણી સાથે કોઈપણ ડિટર્જન્ટ પાઉડર ભેળવી જેટ ગનના પ્રેશરથી પાન તથા થડ ઉપર છંટકાવ કરવો
- પુખ્ત સફેદમાખીને પકડવા માટે થડ પર પીળા કલરનો ચીકણાં પીંજર લગાવવા
- પરોપજીવીકરણ માટે એન્કારસિયા પ્રજાતિના ઉપયોગને વધારવો
- વધુ ઉપદ્રવ હોય ત્યારે લીમડાનું તેલ ૩૦ મિ.લિ. / ૧૦ લિટર નો છંટકાવ કરવો

સંવેદનાત્મક અભિયાનની આવશ્યકતા :

આ પ્રકારની જીવાત એક નવી પ્રજાતીની હોવાથી તે ઓછા સમયગાળામાં અને ખૂબ જ ઝડપથી એક સ્થળેથી બીજા સ્થળે જેમ કે આંધ્રપ્રદેશ, કેરાલા અને હાલમાં જ ગુજરાત રાજ્યમાં પણ જોવા મળેલ છે. ઉપલબ્ધ પૂરાવા સૂચવે છે કે ઘણી વખત રોગગ્રસ્ત છોડના પરિવહનના પરિણામે નવા સ્થળે આ જીવાતનો ફેલાવો થાય છે. આ જીવાત એક કરતાં વધારે પ્રકારના ફૂલછોડ તેમજ ફળપાકોને નુકસાન કરવાની ક્ષમતા ધરાવતી હોવાના કારણે રાસાયણિક નિયંત્રણ થાય તેમ નથી. જૈવિક નિયંત્રકો આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે વધારે સંખ્યામાં હોય તો આ જીવાતની વસ્તી ઘટાડવામાં મુખ્ય ભૂમિકા ભજવી શકે છે. જેથી અનુકૂળ વાતાવરણમાં જૈવિક નિયંત્રણ અસરકારક નીવડી શકે છે. તદ્ઉપરાંત કૃષિ સમુદાયને આ જીવાત અંગે માહિતગાર કરવા અને તેમના નિયંત્રણ માટે યોગ્ય પગલાં લેવા જોઈએ. તેમજ જૈવિક નિયંત્રકોના સંવર્ધન માટે જાગરૂકતા ફેલાવવી જોઈએ. એન્કારસિયા પ્રજાતિ કે જે આ જીવાતના કુદરતી દુશ્મન છે તેમનું સંવર્ધન કરવાના કાર્ય પર ધ્યાન આપવું જોઈએ. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ પ્રારંભિક તબક્કે હોવાથી તામિલનાડુ અને કેરાલા રાજ્યોમાંથી નાળિયેર વાવેતરની સામગ્રી અથવા રોપાનું આયાત કરતી નર્સરીઓને આ જીવાતને ઓળખવા પર ભાર મૂકવો જોઈએ જેથી નર્સરીમાંથી ખેડૂતોમાં વાવેતરની સામગ્રીનું વિતરણ થાય તે પહેલાં યોગ્ય નિયંત્રણના પગલાં લેવામાં આવે.

શિયાળુ પાકમાં વાવેતર સમયનું ખાતર વ્યવસ્થાપન

✍ કુ. અંજના વી. પાનેરા ✍ શ્રી ધર્મેશ વી. જાદવ
રાસાયણિક ખાતર ચકાસણી પ્રયોગશાળા, જૂનાગઢ-૩૬૨ ૦૦૧
ફોન : (મો.) ૯૪૨૯૬૩૨૪૫૪

ચાલુ વર્ષે ખૂબ જ સારો વરસાદ થવાથી પાણીની ઉપલબ્ધતા રહેશે. શિયાળુ પાકોનું આયોજન કરતી વખતે ખેતી ખર્ચમાં ઘટાડો કેમ કરવો એ એક અગત્યનું પરિબળ રહેશે. જેથી શિયાળું પાકોમાં જો ખાતરનું વ્યવસ્થિત સુચારૂ આયોજન કરવામાં આવે તો આર્થિક રીતે પણ પરવડે અને ઉત્પાદનમાં પણ તેની હકારાત્મક અસરો જોવા મળે. આપણે આપણી લોકભાષામાં કહેતા હોઈએ છીએ કે, કેટલું "ખાતર નાખવું" જોઈએ ? પરંતુ પાકોમાં ખાતર નાખવાનું નથી માત્ર "ખાતર આપવાનું છે." શિયાળુ પાકોનું ખાસ કરીને વાવેતર સમયનું ખાતર વ્યવસ્થાપન અત્રે દર્શાવેલ છે.

ઘઉં :

- ઘઉંના પાકમાં જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેક્ટરે ૧૦ થી ૧૫ ટન છાણિયું ખાતર જમીનમાં ભેળવી દેવું. વાવણી વખતે હેક્ટરે ૬૦ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન અને ૬૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ આપવું.
- વાવણી પછી ૨૧ દિવસે પાણી આપ્યા બાદ ૬૦ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવું.
- જમીનમાં પોટાશ અને સૂક્ષ્મતત્વોની ઊણપ જણાય તો જમીન ચકાસણીના અહેવાલ મુજબ ખાતર આપવા.
- સંશોધન પરથી જાણવા મળ્યું છે કે, મધ્યમ કાળી ચૂનાવાળી અને મધ્યમ પોટાશ ધરાવતી જમીનમાં મગફળી (ખરીફ) – ઘઉં (રવિ) પાક પદ્ધતિમાં ઘઉંના પાકને હેક્ટરે ૩૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ (૧૫ કિ.ગ્રા. પાયાના ખાતર તરીકે અને ૧૫ કિ.ગ્રા. ૩૦ દિવસે) આપવાથી આશરે ૨૦% વધુ ઉત્પાદન મળે છે. તેમજ પછીની સીઝનમાં મગફળી પાક ઉત્પાદનમાં પણ ફાયદો નોંધાયેલો છે.
- પાયાના ખાતર તરીકે ૧૩૦ કિ.ગ્રા. ડીએપી, ૧૫ કિ.ગ્રા. યુરિયા અને ૧૦૦ કિ.ગ્રા. મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ આપવું, વાવણી બાદ ૨૦-૨૫ દિવસે ૧૩૦ કિ.ગ્રા. યુરિયા/હેક્ટરે અને વાવણીના ૩૫ થી ૪૦ દિવસે ૬૫ કિ.ગ્રા. યુરિયા હેક્ટરે નાઈટ્રોજન તત્વના રૂપમાં ખાતર તરીકે આપવું.
- જમીનમાં લોહ અને જસતનું પ્રમાણ ખામીયુક્ત અથવા મધ્યમ હોય તો ૧૫ કિ.ગ્રા. ફેરસ સલ્ફેટ અને ૮ કિ.ગ્રા. ઝિંક સલ્ફેટ પાયાના ખાતર તરીકે વાવણી વખતે દર વર્ષે જમીનમાં આપવું.
- આ ઉપરાંત એઝોટોબેક્ટર અને ફોસ્ફોબેક્ટેરિયમ કલ્ચરના ૧૫ પેકેટ ઘઉંના (૧૨૦ કિ.ગ્રા.) બીજને પટ આપીને વાવેતર કરવાથી ૨૫ % નાઈટ્રોજન અને ૫૦ % ફોસ્ફરસયુક્ત ખાતરની બચત કરી શકાય.
- સંકલિત પોષણ વ્યવસ્થા અન્વયે રાસાયણિક ખાતરના બચાવ સબબ ૫૦ % નાઈટ્રોજન છાણિયા ખાતર અને એરંડીના ખોળ દ્વારા આપવો. સૂકા અઝોલા (૪ % નાઈટ્રોજન) પાયાના ખાતર તરીકે આપવાથી ૫૦ % નાઈટ્રોજનની બચત કરી શકાય છે. જે ખોળ કરતાં પણ સસ્તો પડે છે.
- દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્રની મધ્યમ કાળી કેલ્શિયમયુક્ત જમીન હોવાથી તેમાં ઓછી માત્રામાં પોટાશ અને ઝિંક જોવા મળે છે તેથી ખેડૂતોએ ૮૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ઝિંક સલ્ફેટ પ્રતિ હેક્ટર ઘઉંમાં પાયાના ખાતર તરીકે આપવું જોઈએ. તેની

સાથે ૧૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ફોસ્ફરસ આપવું.

- બિનપિયત ઘઉંના વાવેતર વિસ્તારમાં હેક્ટરે ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન વાવણી સમયે જમીનમાં ઓરીને આપવો. ક્ષારીય તથા ભાસ્મિક જમીનમાં નીતારશક્તિ વધારવા માટે દર વર્ષે ચોમાસામાં હેક્ટરે ૧ ટન જિપ્સમ ઉમેરવું.

ચણા :

- ચણાના પાકમાં હેક્ટરે ૮ થી ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે જમીનમાં સારી રીતે ભેળવી દેવું.
- વાવણી વખતે હેક્ટરે ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૪૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પાયાના ખાતર તરીકે આપવું.
- જસતની ઊપણવાળી જમીનમાં ૨૫ કિ.ગ્રા. ઝિંક સલ્ફેટ પ્રતિ હેક્ટરે ઉમેરવાથી ઉત્પાદનમાં ફાયદો થાય છે.
- ચણાના મૂળમાં રાઈઝોબિયમ જીવાણુની પ્રવૃતિ ૨૧ દિવસોમાં શરૂ થતા હવામાનો નાઈટ્રોજન જમીનમાં સ્થાપિત થતાં છોડ તેને વાપરી શકે છે. સંશોધનના પરિણામો પરથી માલૂમ પડયું છે કે, ચણાના પ ાકમાં હેક્ટરે ૫ ટન છાણિયું ખાતર, ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસની સાથે બીજને ૨૦૦ ગ્રામ રાઈઝોબિયમ કલ્ચર/૮ કિ.ગ્રા. બિયારણનો પટ આપીને વાવેતરના ઉપયોગમાં લેવાથી વધુ ઉત્પાદન અને મહત્તમ ફાયદો થાય છે.
- ચણામાં ફૂલ અવસ્થાએ તથા પોપટામાં દાણા બંધાતી વખતે ૨ % યુરિયાનો છંટકાવ કરવામાં આવે તો બિનપિયત વિસ્તારમાં ઉત્પાદન ૮ થી ૧૦ % વધે છે.

જીરૂ :

- જીરૂના પાકમાં હેક્ટરે ૮ થી ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે જમીનમાં ભેળવી દેવું. વાવણી વખતે પાયાના ખાતર તરીકે ૧૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૧૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પ્રતિ હેક્ટરે આપવું અને પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૧૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટરે વાવણી પછી ૩૫ થી ૪૦ દિવસે આપવું.
- સંકલિત પોષણ વ્યવસ્થા અન્વયે ભલામણ કરેલ ૩૦ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન અને ૧૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પૈકીનો ૧૫ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન અને ૭.૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ રાયડાના ખોળ અને બાકીનો જથ્થો એટલે કે ૧૫ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન અને ૭.૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ રાસાણિયક ખાતર દ્વારા આપવાની ભલામણ કરવામાં આવેલી છે.

રાઈ :

- રાઈના પાકમાં હેક્ટરે ૮ થી ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર જમીનની તૈયારી વખતે જમીનમાં ભેળવી દેવું.
- પિયત પાક માટે હેક્ટરે ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન અને ૫૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ વાવણી સમયે પાયાના ખાતર તરીકે જમીનમાં ઓરીને આપવું તથા ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન વાવણી પછી અથવા બીજા પિયત પછી પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવું.
- બિનપિયત રાઈના પાકમાં ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઇટ્રોજન અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ વાવણી સમયે આપવું.
- લોહ અને જસત તત્ત્વની ઊણપવાળી જમીનમાં ૧૦ કિ.ગ્રા./હે. ફેરસ સલ્ફેટ અને ૮ કિ.ગ્રા./હે. ઝિંક સલ્ફેટ આપવું.

ધાણા :

- ધાણા અને મેથીના પાકમાં હેક્ટરે ૮ થી ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર જમીનની તૈયારી કરતી વખતે જમીનમાં ભેળવી દેવું.
- ધાણાના પાકમાં વાવણી વખતે પાયાના ખાતર તરીકે ૧૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૧૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પ્રતિ હેક્ટરે આપવું અને પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૧૦

કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટરે વાવણી પછી ૩૫ થી ૪૦ દિવસે આપવો.

મેથી :

- મેથીના પાકમાં વાવણી વખતે પાયાના ખાતર તરીકે ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૨૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પ્રતિ હેક્ટરે આપવું અને પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટરે વાવણી પછી ૩૫ થી ૪૦ દિવસે આપવો.

ડુંગળી :

- કંદના સારા વિકાસ માટે જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેક્ટરે ૩૦ થી ૩૨ ટન છાણિયું ખાતર તેમજ ૪૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ડુંગળીના બીજની ખેતી માટે ૭૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૫૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ જમીનમાં ભેળવી પાકની રોપણી કરવી.
- રોપણી બાદ ૨૦ થી ૨૫ દિવસે ૪૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન તથા બીજો હપ્તો ૪૦ થી ૪૫ દિવસે ૩૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટરે આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.
- ફેરરોપણી પહેલાં જમીનમાં હેક્ટરે ૪૦ થી ૫૦ ગાડા સારૂ કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર આપવું.
- ૧૩૯ કિ.ગ્રા. ડીએપી, ૩૦ કિ.ગ્રા. યુરિયા અને ૮૬ કિ.ગ્રા. મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ આપવું.
- પાક જ્યારે એક મહિનાનો થાય ત્યારે હેક્ટરે ૩૭.૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન તત્ત્વના રૂપમાં પૂરક ખાતર તરીકે આપવું એટલે કે ૧૮૮ કિ.ગ્રા. અમોનિયમ સલ્ફેટ આપવું.
- સેન્દ્રિય ખેતીથી ડુંગળીનો પાક ઉગાડવામાં રસ ધરાવતા ખેડૂતોને સફેદ ડુંગળીના પાકમાં હેક્ટરે ૫ ટન એરંડીનો ખોળ અથવા ૪૫ ટન છાણિયું ખાતર રોપણી કરતાં પહેલાં જમીનમાં સારી રીતે ભેળવી દેવાથી સારી ગુણવત્તા અને વધુ ઉપજ મળે છે.
- જે ખેડૂતો સફેદ ડુંગળીનું વાવેતર ક્ષારવાળા પાણીનું પિયત આપીને કરે છે તેમને ૨૦ ટન છાણિયું ખાતર પ્રતિ હેક્ટર + જિપ્સમ ૭ ટન/હેક્ટર + ૭૫ : ૭૫ : ૬૦ કિ.ગ્રા./હેક્ટર પોટાશ, નાઈટ્રોજન અને ફોસ્ફરસ આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.
- દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્રમાં ડુંગળીનું વાવેતર કરતી વખતે યુરિયા ખાતરને નાઈટ્રોજનના રૂપમાં આપવું જોઈએ અને સલ્ફર તત્વને ૨૦ કિ.ગ્રા./હેક્ટર ધરૂવાડીયાની રોપણી સમય પહેલાં આપવું જોઈએ.

લસણ :

- લસણના પાકમાં જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેક્ટરે ૧૨ થી ૧૫ ટન છાણિયું ખાતર જમીનમાં સારી રીતે ભેળવી દેવું.
- વાવણી વખતે હેક્ટરે ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન, ૫૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૫૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ પાયાના ખાતર તરીકે આપવું. એટલે કે પાયાના ખાતર તરીકે ડી. એ. પી. ૧૧૦ કિ.ગ્રા., યુરિયા ૧૧ કિ.ગ્રા., મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ ૮૫ કિ.ગ્રા./હે. અને પૂર્તિ ખાતર તરીકે યુરિયા ૫૪ કિ.ગ્રા./હે. આપવું જોઈએ.
- ફોસ્ફરસ, ડી. એ. પી. અથવા એન. પી. કે. ને બદલે સુપર ફોસ્ફેટના રૂપમાં આપવાથી લસણના પાકની ગુણવત્તા અને સંગ્રહશકિત વધતી હોવાનું સંશોધનના તારણોથી માલૂમ પડેલ છે.
- બાકી રહેતો નાઈટ્રોજનનો અડધો જથ્થો એટલે કે હેક્ટરે ૨૫ કિ.ગ્રા. પૂર્તિ ખાતર તરીકે વાવણી બાદ ૩૦ દિવસે આપવો.
- ઉત્તર સૌરાષ્ટ્રના ખેડૂતોએ લસણમાં ૩૭.૫ : ૩૭.૫ : ૩૭.૫ નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ કિ.ગ્રા./હે. તેની સાથે ૨.૫ ટન છાણિયું ખાતર પ્રતિ હેક્ટરે અથવા દિવેલીનો ખોળ ૩૦૦ કિ.ગ્રા./હે. આપવો.

જંતુનાશકોના વપરાશ વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો

ડૉ. એમ. વી. ડાભી
શેઠ.મ.છ. કૃષિ પોલિટેકનીક, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૦૬૦૦

ખેતી પાકોમાં નુકસાન કરતી જીવાતોમાં નિયંત્રણ માટે વિવિધ માધ્યમોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. હાલમાં જંતુનાશકોનો વપરાશ લગભગ તમામ ખેડૂતો કરે છે. કારણ કે તે વાપરવામાં સહેલા અને તેના ઉપયોગથી તરત જ પરિણામ મળે છે. પરંતુ આ રાસાયણિક જંતુનાશકો ઝેરી પણ છે. જો તેના વપરાશમાં બેદરકારી રાખવામાં આવે તો ઘણીવાર જાનહાનિ થાય છે. જેથી જંતુનાશકો વપરાશમાં ન હોય ત્યારે, છંટકાવનું કામ ચાલુ હોય ત્યારે અને છંટકાવ બાદ કેટલીક કાળજી લેવામાં આવે તો જંતુનાશકોની ઝેરી અસરથી બચી શકાય છે.

(ક) જંતુનાશકોના ઉપયોગ પહેલાં ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો :

(૧) જંતુનાશકોને કબાટમાં કે અન્ય સલામત જગ્યાએ તાળાકૂંચીમાં રાખવી જોઈએ જેથી નાના બાળકો અને ઘરમાં પાળેલા પ્રાણીઓ તેના સુધી પહોંચે નહી

(૨) દવાઓને તેના મૂળ પૅકિંગમાં જ રાખવી

(૩) જંતુનાશકોને ખાદ્ય-પદાર્થો, ઔષધો સાથે કદાપી સંગ્રહ ન કરતાં જુદી-જુદી જગ્યાએ રાખવા

(૪) જંતુનાશકોને અન્ય ઝેરી રસાયણોથી દૂર રાખવા

(૫) જંતુનાશકોની હેરફેર કરતી વખતે રક્ષણાત્મક કપડાંનો ઉપયોગ કરવો

(૬) જંતુનાશકોનો ઉપયોગ કરતાં પહેલાં તેની સાથે આપેલી માહિતીનો કાળજીપૂર્વક અભ્યાસ કરવો અને તે પ્રમાણે જ પગલાં લેવાં

(૭) જંતુનાશકોનું પેકિંગ હંમેશા ખુલ્લા વાતાવરણમાં ખોલવું

(ખ) જંતુનાશકોનો ઉપયોગ કરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો :

(૧) જંતુનાશકોના પૅકિંગને ખોલવા માટે અલગ ચપ્પુનો ઉપયોગ કરવો અને તેને ચોખ્ખા પાણી વડે ધોઈ નાખવું.

(૨) જંતુનાશકનું પૅકિંગ ખોલતી વખતે તે શરીરના અન્ય કોઈ ભાગ પર ન પડે તેની સાવચેતી રાખવી.

(૩) જંતુનાશકના છંટકાવ વખતે રક્ષણાત્મક સાધનો જેવા કે સફેદ ખાદીનો ઝભ્ભો, ચશ્મા, હાથમોજા, બૂચ, ગેસ માસ્ક વગેરેનો ઉપયોગ કરવો કે જેથી તેના બારીક રજકણો છાંટનાર વ્યક્તિ પર પડે નહિ.

(૪) જે વ્યક્તિના શરીર પર ઘા કે કાપા પડેલ હોય તેવી વ્યક્તિઓએ જંતુનાશકના સંપર્કમાં આવવું નહીં.

(૫) જંતુનાશકનું દ્રાવણ બનાવતી વખતે કે છંટકાવ કરતી વખતે કોઈપણ ચીજવસ્તુ ખાવી જોઈએ નહીં તેમજ ધૂમ્રપાન કરવું નહીં.

(૬) તૈયાર કરેલ જંતુનાશકનું મિશ્રણ હંમેશા ખુલ્લી જગ્યામાં બનાવવું.

(૭) જંતુનાશકનું મિશ્રણ ખુલ્લા હાથથી ન હલાવતાં, સળિયાનો ઉપયોગ કરવો.

(૮) જંતુનાશકનો છંટકાવ વહેલી સવારના સમયે પવન

વગરના શાંત વાતાવરણમાં કરવો.

(૯) જંતુનાશકનો છંટકાવ હંમેશા પવનની દિશામાં કરવો.

(૧૦) જંતુનાશકના છંટકાવ દરમિયાન નોઝલ કામ કરતી બંધ થાય ત્યારે નોઝલ ખોલીને મોં વડે સીધી ફૂંક ન મારતા પાતળા તાર, સળી કે સોયનો ઉપયોગ કરી સાફ કરવી.

(૧૧) જંતુનાશક છાંટનાર વ્યક્તિને છંટકાવ દરમિયાન તેની ઝેરી અસર થાય તો તાત્કાલિક દાક્તરી સારવાર લેવી.

(ગ) જંતુનાશકના ઉપયોગ બાદ રાખવાની કાળજી :

(૧) છંટકાવ કર્યા બાદ પંપની ટાંકીમાં વધેલાં જંતુનાશકનું પ્રવાહી મિશ્રણ રસ્તા, શેઢાપાળા, નિક કે નહેરમાં ન નાખતાં જમીનમાં ઊંડો ખાડો કરી યોગ્ય રીતે નિકાલ કરવો.

(૨) જંતુનાશકના ઉપયોગ કર્યા બાદ ખાલી ડબ્બાઓ કે બોટલને ભાંગી નાખી નાશ કરવો અને જમીનમાં ઊંડે દાટી દેવા જેથી ફરીથી તેનો ઉપયોગ થાય નહીં.

(૩) જંતુનાશકનો વપરાશ કર્યા બાદ તેનો છંટકાવ કરનાર વ્યક્તિએ તેના હાથ-પગ, મોં વગેરે સાબુ અને ચોખ્ખા પાણીથી ધોવા અને સ્નાન કરવું.

(૪) જંતુનાશકના છંટકાવનું કામ પૂર્ણ થયા બાદ દવા છાંટવા માટેના સાધનો પાણીની કૂંડીમાં, તળાવ, કૂવા, ઝરણા કે નદીના પાણીમાં ધોવા નહીં.

(૫) જંતુનાશક છાંટનાર વ્યકિતએ સમયાંતરે દાકતરી તપાસ કરાવવી.

(૬) જે ખેતરમાં જંતુનાશકનો છંટકાવ થયેલ હોય ત્યાં દવા છાંટેલ છે તેવું ચેતવણી બતાવતું બોર્ડ મૂકવું જેથી અજાણી વ્યક્તિ ખેતરમાંના ખાદ્ય પદાર્થોનો ભૂલથી ઉપયોગ કરે નહી.

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

વિશિષ્ટતા અને ફાયદા

- વપરાશની અવધિ ૧ વર્ષ
- ૫૦ કરોડ સૂક્ષ્મજીવાણુ પ્રતિ મિલિ લિટર, પાંચ બેક્ટેરિયાનો સમૂહ
- પ્રતિ હેક્ટર, પાક દીઠ ૨૫-૩૦ % નાઈટ્રોજન, ૨૫% ફોસ્ફરસ અને ૨૫% પોટાશ ખાતરની બચત
- ઉત્પાદનમાં ૧૦% નો વધારો
- જમીનનું જૈવિક, રાસાયણિક તેમજ ભૌતિક બંધારણ સુધારે
- વપરાશ અને વહન સરળ, ટપક પદ્ધતિ અને ગ્રીનહાઉસમાં ખાસ ઉપયોગી
- સેન્દ્રિય ખેતીનું અનિવાર્ય અંગ, કિફાયતી તેમજ પર્યાવરણ માટે સુરક્ષિત
- વિટામિન તેમજ વૃદ્ધિવર્ધકો બનાવી છોડને પોષણ પૂરૂ પાડે
- બિયારણનો ઉગાવાનો દર વધારે

પેકિંગ : ૫૦૦ મિલિ ₹ ૨૦૦/- અને ૧ લિટર ₹ ૪૦૦/-

પ્રાપ્તિ સ્થાન : સૂક્ષ્મજીવાણુશાસ્ત્ર વિભાગ અને બાયોફર્ટિલાઈઝર પ્રોજેક્ટ

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

ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૦૨૧૧ / ૨૨૫૮૧૩

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

શિયાળુ મકાઈની વૈજ્ઞાનિક ખેતીના ચાવીરૂપ મુદ્દાઓ

શ્રી કે. એચ. પટેલ ડૉ. એમ. બી. પટેલ ડૉ. પી. કે. પરમાર
મુખ્ય મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગોધરા - ૩૮૯ ૦૦૧
ફોન : (મો.) ૯૪૨૮૧૩૨૧૮૮

મકાઈનું વાવેતર હવે શિયાળામાં પણ વધી રહેલ છે. ગુજરાત રાજ્યમાં અંદાજીત ૧.૨૫ લાખ હેકટર વિસ્તારમાં શિયાળુ મકાઈનું વાવેતર થાય છે. શિયાળામાં પૂરતી માત્રામાં સૂર્યપ્રકાશ મળતો હોવાથી તથા ખાતર અને પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થવાથી તથા રોગજીવાતનું પ્રમાણ નહિવત હોવાથી ચોમાસુ મકાઈ કરતાં ઉત્પાદન લગભગ દોઢથી બે ગણુ વધુ મળે છે. ખેડૂતો શિયાળુ મકાઈની વૈજ્ઞાનિક ખેતી માટે કેટલીક ચોક્કસ ભલામણોના આધારે ખેતી કરે તો ખેડૂતોની આવક વધી શકે તેમ હોઈ અત્રે કેટલાક ચાવીરૂપ મુદ્દાઓ બતાવેલ છે જે ખેડૂતોને ખૂબ જ ઉપયોગી થશે.

જમીન અને જમીનની તૈયારી :

શિયાળુ મકાઈ માટે સામાન્ય રીતે ગોરાડું થી મધ્યમ કાળી જમીન પસંદ કરવી. જમીનમાં પિયત આપી વરાપ થયા બાદ ટ્રેકટરથી આડી ઊભી ખેડ કરી અગાઉના પાકના જડીયાં, કચરો વીણી ખેતર સાફ કરવું તથા સમાર મારી જમીન તૈયાર કવી.

બીજની પસંદગી :

મુખ્ય મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગોધરા ખાતેથી ભલામણ કરવામાં આવેલ નીચે મુજબની સંકર જાતોનું વાવેતર કરવું જોઈએ.

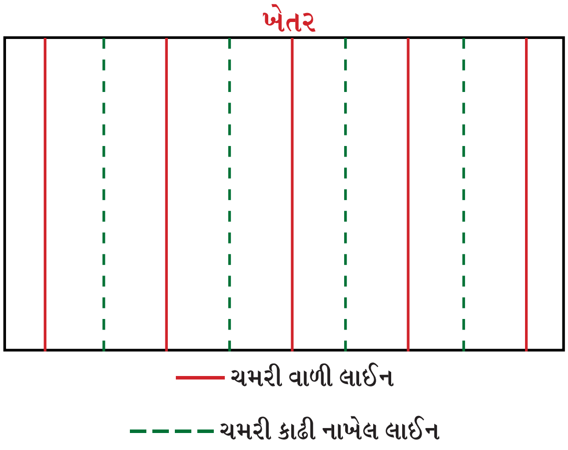
સંકર જાતનું નામ	પાકવાના દિવસો	વિશેષતા
GAYMH 3 (ગુજરાત આણંદ પીળી સંકર મકાઈ-૩) દાણા માટે	૯૭ થી ૧૦૫	શિયાળા માટેની ખાસ ભલામણ કરેલ સંકર જાત
GAYMH 1 (ગુજરાત આણંદ પીળી સંકર મકાઈ-૧)	૯૫ થી ૧૦૦	બેબીકોર્ન માટેની ભલામણ કરેલ જાત તથા પીળા ચળકતા દાણા માટેની જાત
GAWMH 2 (ગુજરાત આણંદ સફેદ સંકર મકાઈ -૨)	૯૫ થી ૧૦૦	સફેદ ચળકતા દાણા વાળી જાત

બીજનો દર :

૨૦ કિ.ગ્રા. બિયારણ પ્રતિ હેકટર

બીજ માવજત :

૨ થી ૩ ગ્રામ થાયરમ પ્રતિ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ માવજત આપવી. ૧ કિ.ગ્રા. બીજ માટે ૫ મિલિ લીટર બાયો એનપીકે કોન્સોર્ટિયાનો પટ આપી છાંયડે સૂકવ્યા બાદ વાવેતર કરવું.



ગાભમારાની ઈયળનું નિયંત્રણ :

મકાઈ ૧૫ દિવસની થાય ત્યારે મકાઈના છોડની ભૂંગળીમાં ૧ હેકટરે ૮ કિ.ગ્રા. મુજબ કાર્બોફ્યૂરાન ૩ જી દાણાદાર દવા આપવી જેનાથી ગાભમારાની ઈયળનું અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

પૂંછડે ટપકાંવાળી લશ્કરી ઈયળનું નિયંત્રણ :

આ ઈયળના પૂંછડે ૪ ટપકાં જોવા મળે છે. તથા માથાના ભાગે એગ્રેજી ‘Y’ આકાર જોવા મળે છે. મકાઈના પાન ઉપર લાકડાના વેર જેવી હગાર દેખાય તો એ આ જીવાતનું નુકસાન છે. અનિયમિત આકારે પાન ખાઈને નુકસાન કરે છે.

આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૪ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીના પંપમાં ઓગાળી અથવા કોરાજોન ૩ મિ.લિ. / ૧૦ લિટર પાણી અથવા બ્યૂવેરિયા બેસિયાના પાઉડર ૪૦ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવાથી નિયંત્રણ કરી શકાય છે. એક હેકટર માટે ૧૦ લિટર પાણીના ૫૦ પંપની જરૂર રહે છે.

કાપણી :

સામાન્ય રીતે ૯૫ થી ૧૦૫ દિવસે શિયાળુ મકાઈ કાપણી માટે તૈયાર થઈ જાય છે. આખા ખેતરમાં છોડ ઉપર ડોડાનું કવચ ભૂખરા રંગનું થઈ જાય ત્યારે છોડ ઉપર ફોતરા રાખી ડોડો તોડી લેવો જોઈએ ત્યારબાદ ખળામાં ૩ થી ૪ દિવસ સૂર્ય પ્રકાશમાં સૂકવી થ્રેશરથી દાણા છૂટા પાડવા જોઈએ અને ઉપણ્યા બાદ ગ્રેડિંગ કરી બજારમાં વેચવાથી સારા ભાવ મળી શકે છે.

ઉત્પાદન :

- GAYMH-3 (ગુજરાત આણંદ પીળી સંકર મકાઈ-૩) નું હેકટરે ૬૬૦૦ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન મળે છે.
- GAYMH-1 (ગુજરાત આણંદ પીળી સંકર મકાઈ-૧)નું હેકટરે ૫૫૦૦ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન મળે છે.
- GAWMH-3 (ગુજરાત આણંદ સફેદ મકાઈ-૨) નું હેકટરે ૫૨૦૦ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન મળે છે.

ખેડૂત ઉત્પાદક કંપની : સ્થાપના તથા કાર્યાન્વિત કરવાનાં પગલાં

ડૉ. આશિષ બી. મહેરા ડૉ. ચેતન આર. દૂધાગરા ડૉ. વાય. સી. ઝાલા
ઈન્ટરનેશનલ એગ્રી બિઝનેસ મેનેજમેન્ટ ઈન્સ્ટિટયૂટ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ-૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : (મો) ૯૭૧૨૯૫૧૯૫૨

ભારત દેશમાં અંદાજે ૮૫ % જેટલા નાના અને સીમાંત ખેડૂતો છે. કુલ ખેતીલાયક જમીનનો ૫૦ % હિસ્સો આવા નાના અને સીમાંત ખેડૂતો પાસે છે. સતત જમીન વિભાજનની પ્રક્રિયાના કારણે નાના અને સીમાંત ખેડૂતોની સંખ્યા વધી રહી છે. આવા નાના અને સીમાંત ખેડૂતોનું ખેતીનુ યુનિટ નાનુ હોવાથી ઈકોનોમી ઓફ સ્કેલનો લાભ મળતો નથી, તેમજ ખેતી વિષયક સામગ્રીની ખરીદીમાં જથ્થાબંધ ખરીદીનો તથા ભાવતાલ કરવાનો લાભ ન મળવો, વૈજ્ઞાનિક માહિતી ન મળવી, વેચાણનો પૂરતો જથ્થો ન હોવાથી પડતી મુશ્કેલીઓ વગેરે પ્રશ્નો ઊભા થાય છે. આ સર્વે પ્રશ્નોના નિરાકરણ માટે ખેડૂત ઉત્પાદક સંગઠન વરદાનરૂપ સાબિત થઈ શકે છે. ખેડૂત ઉત્પાદક સંગઠન જે તે સંગઠનના ખેડૂતો દ્વારા બનાવવામાં આવેલ અને ખેડૂતો માટે કામ કરતી સંસ્થા છે.

ઉત્પાદક સંગઠન શું છે?

- ઉત્પાદકો દ્વારા સ્થાપવામાં આવેલ અને ઉત્પાદકોના હિત માટે કાર્ય કરતી સંસ્થાને ઉત્પાદક સંગઠન કહે છે. આ ઉત્પાદકો કોઈ પણ ક્ષેત્રના હોઈ શકે છે. આ ઉત્પાદક સંગઠન સહકારી સંસ્થા, ખેડૂત ઉત્પાદક કંપની (એફ.પી. સી.) અથવા અન્ય સંસ્થા પણ હોઈ શકે છે.
- સહકારી મંડળી, સહકારી અધિનિયમ અંતર્ગત રચાયેલ ઉત્પાદક સંગઠન છે કે જેની ઉપર સરકારના સહકારી રજિસ્ટ્રારનું પણ નિયંત્રણ હોય છે. જેમાં વહીવટી સત્તા જનરલ સભા અને સહકારી રજિસ્ટ્રારના હાથમાં હોય છે.

ઉત્પાદક સંગઠનના ફાયદા :

- જો ખેડૂતો, ખેડૂત ઉત્પાદક સંગઠનમાં જોડાય તો તેમને સરળતાથી અને જથ્થાબંધ ખરીદી કરવાથી ઓછા ભાવે કૃષિ નિવેષની સામગ્રી જેવી કે બિયારણ, ખાતર, જરૂરી ઓજારો અને ખેતી તેમજ અન્ય વિમાની સેવાઓ મળી શકે છે.
- સંગઠન પાસે પોતાનું પણ ફંડ હશે જેમાંથી પોતાના સભ્યોને લોન પણ આપી શકે છે.
- સંગઠન પોતાના સભ્યોને ખેતી માટે જરૂરી તકનીકિ માહિતી જેવી કે ખેતીની આધુનિક તાંત્રિકતાઓ અને બજાર ભાવોની માહિતી પણ આપે છે.
- બધા સભ્યોના પાકનો જથ્થો વધુ હોવાથી સંગઠન માર્કેટમાં સારા અને પોષણક્ષમ ભાવમાં ખેત ઉત્પાદન વેચી શકે છે. આ પાકનું યોગ્ય ગ્રેડિંગ અને સૉર્ટિંગ, પ્રોસેસિંગ અને યોગ્ય પેકેજિંગ દ્વારા મૂલ્યવર્ધન પણ થઈ શકે છે. આવા મૂલ્યવર્ધિત ઉત્પાદનના વેચાણની યોગ્ય વ્યવસ્થા પણ સંગઠન કરી શકે છે જેથી ખેડૂતોને તેમના ઉત્પાદનના વધુ ભાવ મળી શકે.
- ઉત્પાદક સંગઠન ખેડૂતોને બેંકો, અન્ય ઉત્પાદકો, કૃષિ સંસ્થાઓ, ઈનપુટ ડિલરો, વ્યાપારીઓ, પ્રોસેસિંગ યુનિટો તેમજ સીધા ગ્રાહકો સાથે સંપર્ક સ્થાપીને ખેડૂતોને યોગ્ય સેવાઓ પણ ઉપલબ્ધ કરાવી શકે છે.

ખેડૂત ઉત્પાદક કંપની અને તેની લાક્ષણિકતાઓ :

- ખેડૂતો દ્વારા નિર્મિત,ખેડૂતો દ્વારા સંચાલિત અને ખેડૂતો માટે કામ કરતા કંપની એક્ટ માન્ય ઉત્પાદક

સંગઠનને ખેડૂત ઉત્પાદક કંપની (એફપીસી) કહે છે.

ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીની લાક્ષણિકતાઓ :

- ઉત્પાદક કંપનીની રચના કોઈ પણ ખેતી ઉત્પાદક સમૂહ દ્વારા થાય છે.
- ઉત્પાદક કંપની એ કંપની એક્ટ દ્વારા માન્ય કાનૂની એકમ છે.
- ઉત્પાદકો કંપનીના શેર હોલ્ડર હોય છે.
- ઉત્પાદકો જ કંપનીના માલિક હોય છે.
- કંપનીએ સભ્યોની કૃષિ ઉપજ અને તેના સંબંધિત વ્યવસાયિક પ્રવૃતિઓ કરે છે.
- વ્યવસાયિક પ્રવૃતિઓ દ્વારા થયેલ નફામાંથી ઉત્પાદકોને હિસ્સો આપવામાં આવે છે અને અન્ય ભંડોળનો ઉપયોગ કંપની અને એના વ્યવસાયના વિસ્તરણ માટે કરવામાં આવે છે.

ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીનું ગઠન :

ઘણી બધી સંસ્થાઓ અને એજન્સીઓ જેવી કે બેન્કો, વિકાસ એજન્સીઓ, કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રો, સરકારી વિભાગો, સહકારી મંડળીઓ અને એન.જી.ઓ. ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીઓ બનાવવામાં મદદરૂપ થાય છે. ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીના ગઠન માટે નીચે મુજબના પગલાં લેવા જરૂરી છે.

- સૌ પ્રથમ ઉત્પાદક કંપનીનું ગઠન થઈ શકે તેવા વિસ્તારના સંગઠનમાં જોડાઈ શકે તેવા ઉત્પાદકોની ઓળખ કરવી
- આવા ઉત્પાદકોને સંગઠનમાં જોડાવા પ્રેરિત કરવા
- ઉત્પાદકોનું સંગઠન બનાવીને તેનું રજિસ્ટ્રેશન કરાવવું, જેથી ઉત્પાદક કંપનીને કાનૂની માન્યતા પ્રાપ્ત થાય
- ઉત્પાદક કંપનીના સૂચારૂ વહિવટ માટે યોગ્ય નિયમો બનાવવા
- ઉત્પાદકો માટે યોગ્ય વ્યવસાયનું આયોજન કરી આપવું
- સંગઠન સ્વાવલંબી બની શકે અને લાંબો સમય ચાલી શકે તેના માટે યોગ્ય તકનીકિ અને અન્ય સહાય કરવી

ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીની રચના :

ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીની રચના કરવા માટે તથા કામ કરતી કરવા માટે નીચે મુજબના પગલાં ભરવા જરૂરી છે.

પ્રથમ પગલું : ગામ અને સમૂદાયના ક્લસ્ટરની ઓળખ

- સૌ પ્રથમ ગામડાઓના સમૂહની અને સમૂદાયના સમૂહની ઓળખ કરવી જરૂરી છે કે જેમાંથી આપણે ખેડૂત ઉત્પાદક કંપની (એફપીસી) બનાવી શકીએ.
- એના માટે એક પ્રાથમિક સર્વે કરવાની જરૂર રહે છે, આ સર્વે દ્વારા આપણે વિસ્તારના ખેડૂતોની સામાજિક, આર્થિક, ખેતી સંબધિત અને ખેત ઉત્પાદનના વેચાણ સંબંધિત માહિતી એકઠી કરી શકીએ છીએ.
- આ માહિતી ગામડાના અને સમૂદાયના ક્લસ્ટર બનાવવામાં તથા એફપીસીની કામગીરીની રૂપરેખા તૈયાર કરવામાં ખૂબ જ ઉપયોગી નીવડી શકે છે.

બીજું પગલું : ખેડૂતોની જાગરૂકતા વધારીને ઉત્પાદક કંપનીમાં જોડાવા પ્રોત્સાહિત કરવા

- ગ્રામ્ય કક્ષાએ લોકોને સમજાવી શકે અને ઉત્પાદક કંપનીમાં જોડાવા પ્રેરિત કરી શકે એવા લોકોની ઓળખ કરવી જરૂરી છે.
- ગ્રામ્ય કક્ષાએ સ્વયંસેવકો, સમૂદાયના આગળ પડતા લોકો, નિવૃત શિક્ષકોની ઓળખ કરીને એમને એફપીસીની બનાવટ માટે સક્રિય કામકાજ માટે પ્રેરિત કરવા.
- ક્લસ્ટર/ગામના રસ ધરાવતા લોકોની બેઠક બોલાવીને ગ્રામ્ય કક્ષાએ ખેડૂતોને થતા પ્રશ્નોની

વિસ્તૃત ચર્ચા કરવી જોઈએ અને આ લોકો ઉત્પાદક કંપનીમાં જોડાવા પ્રેરાય તેવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.

- ખેડૂતોને થતા પ્રશ્નોનું ઉત્પાદક કંપની દ્વારા કઈ રીતે નિરાકરણ લાવી શકાય અને આવી ઉત્પાદક કંપની ખેડૂતોને કઈ રીતે મદદરૂપ થઈ શકે તેવી વિસ્તૃત ચર્ચાઓ બેઠકમાં કરવી જેથી વધુમાં વધુ સંખ્યામાં ખેડૂતો ઉત્પાદક કંપનીમાં જોડાય.
- બેઠકમાં ઉત્પાદક કંપની અંગેની જરૂરી વાંચન સામગ્રી જેવી કે પેમ્ફલેટ,લિફલેટ પણ આપી શકાય.

ત્રીજું પગલું : રસ ધરાવતા ખેડૂતોની યાદી બનાવવી અને તેમને જરૂરી તાલીમ આપવી

- બેઠકોના અંતે ઉત્પાદક કંપની બનાવવામાં રસ ધરાવતા ખેડૂતોની યાદી બનાવીને તેમને ઉત્પાદક કંપની સંબંધિત વધુ માહિતી આપવી અને ઉત્પાદક કંપનીના ગઠનમાં જરૂરી હોય તેવી તાલીમની વ્યવસ્થા પણ કરાવવી.
- રસ ધરાવતા ખેડૂતો દ્વારા ઉત્પાદક કંપનીની સ્થાપના કેવી રીતે થઈ શકે તે તેમને સમજાવવું અને આ સભ્યોમાંથી જ સંગઠનની કારોબારી સમિતિ બનાવવી.

ચોથું પગલું : ઉત્પાદક કંપનીનું ગઠન કરવું

- એફપીસીના ગઠન માટે ઓછામાં ઓછા ૧૦ સભ્યો અથવા ૨ ઉત્પાદક સંસ્થાઓની જરૂર પડે છે. ઉત્પાદક કંપનીના સભ્યો ₹ ૧૦/- ના મૂલ્યના ૫૦ થી ૧૦૦ જેટલા શેરની ખરીદી કરે છે.
- એફપીસીના ગઠન માટે નીચે મુજબનાં પગલાં અનિવાર્ય છે.

⇨ અધિનિયમ મુજબ નિર્દેશક મંડળની રચના કરવી

⇨ ઉત્પાદક કંપનીના રજિસ્ટ્રેશન માટે કાયદાકીય દસ્તાવેજો તૈયાર કરવા અને રજિસ્ટ્રેશન કરાવવું

⇨ ઉત્પાદક કંપનીના નિયમો બનાવવા

⇨ જરૂરિયાત મુજબ કુશળતા ધરાવતા સભ્યોની કારોબારી સમિતિ નીમવી

⇨ ખેડૂત ઉત્પાદક સંગઠનના રજિસ્ટ્રેશનનું પ્રમાણપત્ર પ્રાપ્ત કરવું

⇨ પ્રથમ સામાન્ય સભાનું આયોજન કરી ઔપચારિક સ્થાપના કરવી

ખેડૂત ઉત્પાદક સંગઠનનું રજિસ્ટ્રેશન કરાવવા માટે નીચે મુજબ કાર્યવાહી કરવી જરૂરી છે.

- નામાંકિત નિર્દેશકોના ડિજિટલ હસ્તાક્ષર પ્રાપ્ત કરવા
- નામની ઉપલબ્ધિ માટે ફોર્મ ૧-એ હેઠળ અરજી કરવી
- નામ ઉપલબ્ધ કરાવ્યા બાદ નીચે મુજબના દસ્તાવેજો તૈયાર કરવા

⇨ સંસ્થાના બહિરનિયમો (એમ.ઓ.યુ) તૈયાર કરવા

⇨ સંસ્થાના અંતરનિયમો (આર્ટિકલ ઓફ અસોસિએશન) તૈયાર કરવા

⇨ રજિસ્ટર્ડ કાર્યાલય માટેનું ફોર્મ ભરવું

⇨ ડિરેક્ટરોની નિમણૂંક માટેનું ફોર્મ ભરવું

⇨ પ્રસ્તાવિત ડિરેક્ટરો માટે ઓનલાઈન ડી.આઈ.એન. ફોર્મ ભરવું

⇨ જરૂરી ફેરફાર કરવા સલાહકારને અધિકૃત કરવા માટે તેની તરફેણમાં કરવાનું પાવર ઓફ એટર્ની મેળવવી

પાંચમું પગલું : ઉત્પાદક કંપનીનું કાર્ય શરૂ કરવું

- સૌ પ્રથમ ઉત્પાદકોનું જૂથ બનાવીને પાકની વાવણી અંગેનું આયોજન કરી જરૂરી નિવેષ સંબંધિત કામગીરી શરૂ કરવી
- ત્યારબાદ ખેડૂતોને જરૂરી તકનીકિ માહિતી આપવી
- પાકની લણણી બાદ તેનો સારો ભાવ મળી રહે તેવા માર્કેટમાં વેચાણ કરાવી ખેડૂતોને યોગ્ય વળતર અપાવવું

છઠ્ઠું પગલુ : ઉત્પાદક કંપનીના વિકાસ માટે જરૂરી આયોજન કરવું

- સંગઠન વધુ મજબૂત થાય અને સંગઠનની પ્રગતિ થાય એના માટે શક્ય એવા આયામો પર વિચાર કરવા અને નવા વિસ્તારોમાં જેવા કે કૃષિ સંબધિત વ્યવસાય શરૂ કરવા માટે પ્રયત્નો કરવા.

સાતમું પગલું : ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીના પ્રોત્સાહન માટે સરકારશ્રી દ્વારા ટેક્સમાં મળતી રાહતનો લાભ લેવો

- ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીઓ કંપની એક્ટ માન્ય કંપની છે અત્યાર સુધી ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીઓએ તેમની કુલ આવકનો ૩૦ % ટેક્સ સરકારમાં જમા કરવો જરૂરી હતો.
- ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીઓ ખેડૂતોના લાભ માટે કાર્ય કરે છે, તેવો શુભ આશય સમજીને સરકારશ્રીએ વર્ષ ૨૦૧૯-૨૦ના બજેટમાં જાહેર કર્યું કે, જે ખેડૂત ઉત્પાદક કંપનીઓની વાર્ષિક આવક ૧૦૦ કરોડ કરતાં ઓછી હશે તેવી કંપનીઓને પાંચ વર્ષ માટે ટેક્સ ચૂકવણીમાંથી સંપૂર્ણ મુક્તિ આપવામાં આવશે.
- સરકારશ્રીનું આ કદમ સરાહનીય છે. ટેક્સમાં રાહતના કારણે અન્ય ખેડૂતોને પણ પોતાની ખેડૂત ઉત્પાદક કંપની સ્થાપવા માટે પ્રોત્સાહન મળશે.

ખેડૂત ઉત્પાદક કંપની ખેડૂતોને જૂથમાં લાવીને ખેડૂતોની તમામ જરૂરિયાતો જેવી કે ગુણવત્તાસભર અને ઓછા ભાવના ઈનપુટસ ખરીદવા, યોગ્ય તકનીકિ માહિતી મેળવવી, ખેતી માટે જરૂરી લોન મેળવવી, સ્ટોરેજની વ્યવસ્થા કરવી અને ખેત પેદાશોનું સહિયારૂ વેચાણ કરવાથી ઉત્પાદનના યોગ્ય ભાવ મળવા વગેરે પૂર્ણ કરે છે. આથી આજના આ આધુનિક યુગમાં ખેડૂત ઉત્પાદક કંપની સાચે જ ખેડૂતો માટે તારણહાર બની શકે છે.

અનુભવ ટ્રાયકોડર્મા

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

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

: વધુ માહિતી માટે સંપર્ક :

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

વૈશ્વીકરણના પરિપ્રેક્ષ્યમાં ડુંગળીની નિકાસનું વિશ્લેષણ

કુ. હેતલ બી. પરમાર કુ. પુષ્પા યાદવ ડૉ. આર. એલ. શિયાણી
કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મોટાભંડારીયા, અમરેલી-૩૬૫ ૬૧૦
ફોન : (મો.) ૯૪૨૭૨૨૮૪૮૬

વિશ્વના મોટાભાગના દેશોમાં ડુંગળીનો વપરાશ થતો હોવા છતાં, ડુંગળીનું વાવેતર કરનાર દેશો મર્યાદિત છે. ડુંગળીના વાવેતર વિસ્તારની દ્રષ્ટિએ ભારતનું સ્થાન વિશ્વના બધા દેશોમાં પ્રથમ છે અને ઉત્પાદનની દ્રષ્ટિએ ચીન પછી બીજો ક્રમ છે, પરંતુ ડુંગળીની વિશ્વ કક્ષાએ ઉત્પાદકતા પ્રતિ હેકટર ૧૬.૭૦ ટન છે, તેના કરતાં ભારતની ઉત્પાદકતા થોડી ઓછી (૧૬.૧૨ ટન/હેકટર) છે. ભારત સરકારના કૃષિ અને સહકાર વિભાગના આંકડા મુજબ વર્ષ૨૦૧૫-૧૬ માં ૨૫.૪૮ ટન પ્રતિ હેકટર ડુંગળીના ઉત્પાદન સાથે ભારતના બધા રાજયોમાં ગુજરાત પ્રથમ સ્થાને રહેલ, જયારે ડુંગળીના કુલ ઉત્પાદનમાં મહારાષ્ટ્ર મોખરાનું સ્થાન ધરાવે છે અને ગુજરાત ચોથા ક્રમે છે, તે જ રીતે ડુંગળીના ઉત્પાદનની કુલ મૂલ્યની દ્રષ્ટિએ મહારાષ્ટ્ર, મધ્યપ્રદેશ અને ગુજરાત અનુક્રમે ઉતરતા ક્રમમાં આવે છે.

ભારતમાંથી થતી કૃષિ પેદાશોની નિકાસમાં ડુંગળી એ ખૂબ જ અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે અને તાજા શાકભાજીની નિકાસથી થતા હુંડિયામણની કુલ આવકમાં ડુંગળીનો હિસ્સો અંદાજે ૬૭% છે. વર્ષ ૧૯૫૧-૫૨ માં ભારતે ₹ ૦.૬૭ કરોડની અંદાજે ૫૭ હજાર ટન ડુંગળીની નિકાસ કરી હતી, તેની સામે વર્ષ ૨૦૧૬-૧૭ માં ₹ ૩૧૦૬.૫૦ કરોડ કિમંતની ૨૪.૧૬ લાખ ટન ડુંગળીની નિકાસ કરેલ છે. ડુંગળીનો પાક ત્રણેય ઋતુમાં લઈ શકાય છે અને તે બધી ઋતુની ડુંગળીની નિકાસ થઈ શકે છે, પરંતુ શિયાળુ ડુંગળીની સાચવણી અવધિ વધુ હોવાથી, મહારાષ્ટ્ર રાજ્યના નાસિક પ્રદેશમાંથી ડુંગળીની નિકાસ સમગ્ર વર્ષ દરમિયાન થઈ શકે છે. આમ આ સમગ્ર પાસાઓને ધ્યાને લઈ આ અભ્યાસ હાથ ધરવામાં આવેલ છે. જેની વિગતવાર માહિતી નીચે મુજબ છે.

આંકડાકીય માહિતી અને તેનું પ્રાપ્તિ સ્થાન :

ભારતમાં ડુંગળીની નિકાસ અંગેના વિસ્તૃત વિશ્લેષણ માટે વર્ષ ૧૯૮૮-૮૯ થી ૨૦૧૭-૧૮ સુધી (૩૦ વર્ષ) ના સમયગાળાની ડુંગળીની નિકાસના જથ્થા અને તેના મૂલ્ય અંગેની માહિતી એકત્ર કરી તેનું પૃથક્કરણ કરવામાં આવેલ છે. આ માહિતી ભારત સરકારશ્રીના વાણિજય અને ઉદ્યોગ મંત્રાલય દ્વારા પ્રકાશિત થતા વિવિધ સ્ત્રોતમાંથી પ્રાપ્ત કરવામાં આવેલ છે. આ ૩૦ વર્ષની આંકડાકીય માહિતીને તુલનાત્મક અભ્યાસ અર્થે, નીચે મુજબ ત્રણ સમયગાળામાં વિભાજીત કરવામાં આવેલ છે.

પ્રથમ સમયગાળો	વર્ષ ૧૯૮૮-૮૯ થી ૧૯૯૭-૯૮	વૈશ્વિકરણ પહેલાંનો સમય
દ્વિતિય સમયગાળો	વર્ષ ૧૯૯૮-૯૯ થી ૨૦૦૭-૦૮	વૈશ્વિકરણનો સમય
તૃતિય સમયગાળો	વર્ષ ૨૦૦૮-૦૯ થી ૨૦૧૭-૧૮	વૈશ્વિકરણની અસરનો સમય
સરેરાશ	વર્ષ ૧૯૮૮-૮૯ થી ૨૦૧૭-૧૮	

વિશ્વ વ્યાપાર સંગઠનની શરૂઆત વર્ષ ૧૯૯૫ થી થઈ, પરંતુ તે અંગેની વિવિધ જોગવાઈઓની પૂરી જાણકારી માટેનો સમય તથા આંકડાકીય માહિતીની ઉપલબ્ધિ ધ્યાને લઈ, વર્ષ ૧૯૮૮-૮૯ થી ૧૯૯૭-૯૮ સુધીના સમયગાળાને વૈશ્વિકરણ પહેલાંનો સમય ગણેલ છે. તે જ રીતે સાચા સ્વરૂપમાં વૈશ્વિકરણ શરૂ થયા

પછીના એક દાયકાને વૈશ્વિકરણનો અને તેની વાસ્તવિક અસર જાણવા માટે વર્ષમાં ૨૦૦૮-૦૯ થી ૨૦૧૭-૧૮ ના સમયગાળાને વૈશ્વિકરણની અસરનો સમય દશાવેલ છે.

અભ્યાસના પરિણામો

ભારતમાં ડુંગળીનું ઉત્પાદન કરતા મુખ્ય ૧૦ રાજ્યોનું વર્ષ ૨૦૧૨-૧૩ થી ૨૦૧૬-૧૭ દરમિયાન ના સમયગાળાનું સરેરાશ ઉત્પાદન તથા ભારતના કુલ ઉત્પાદનમાં જે તે રાજ્યના હિસ્સા અંગેની આંકડાકીય માહિતી કોઠા-૨માં પ્રસ્તુત કરેલ છે. જેના ઉપરથી જાણી શકાય છે કે, ભારતમાં છેલ્લા ૫ વર્ષની સરેરાશ મુજબ ડુંગળીનું વાર્ષિક ઉત્પાદન ૧૯૭ લાખ ટન થયેલ છે, જયારે વર્ષ ૨૦૧૬-૧૭ માં તે વધીને ૨૨૪.૨૭ લાખ ટન સુધી પહોંચેલ છે. દેશમાં ડુંગળી ઉગાડતા વિવિધ રાજયો પૈકી ભારતના કુલ ઉત્પાદનમાં મહારાષ્ટ્રનો હિસ્સો સૌથી વધુ, એટલે કે અંદાજે ૩૦ % છે. બીજા ક્રમે મધ્યપ્રદેશ ત્યારબાદ કર્ણાટક, ગુજરાત, બિહાર, રાજસ્થાન, આંધ્રપ્રદેશ અને હરિયાણાનો હિસ્સો છે. ટૂંકમાં, આના પરથી સ્પષ્ટ તારણ નીકળે છે કે દેશમાં ડુંગળીના કુલ ઉત્પાદનમાં મહારાષ્ટ્ર, મધ્યપ્રદેશ, કર્ણાટક, ગુજરાત અને રાજસ્થાન આ ૫ રાજ્યોનો અંદાજે ૭૦% જેટલો ફાળો છે. આ ૫ રાજ્યોમાં ડુંગળીની મહત્તમ કાપણી અંગેનો સમયગાળો કોઠા-૧માં દશાવેલ છે.

કોઠો ૧ : રાજય મુજબ ડુંગળીની કાપણીનો સમયગાળો

રાજ્યનું નામ	ડુંગળીની કાપણીનો સમય
મહારાષ્ટ્ર	એપ્રિલ
મધ્યપ્રદેશ	માર્ચ અને એપ્રિલ
કર્ણાટક	એપ્રિલ થી જૂન અને સપ્ટેમ્બર થી ઓક્ટોબર
ગુજરાત	ફેબ્રુઆરી
રાજસ્થાન	મે અને નવેમ્બર

ડુંગળીના ભાવમાં થતા અસાધારણ ફેરફારને લીધે, ડુંગળી એ ખેડૂતો માટે તેમજ રાજકીય સ્તરે ખૂબ જ સંવેદનશીલ પાક છે, માટે ડુંગળીના વધુ ઉત્પાદન વખતે ભાવ ખૂબ નીચા ન જાય તે માટે ડુંગળીને સંગ્રહવાની યોગ્ય વ્યવસ્થા, જે તે વિસ્તારમાં થાય તે અતિ આવશ્યક છે. સામાન્ય રીતે તાજી ડુંગળીની ૩ થી ૫ માસ સુધી જાળવણી કરવા માટે ૬૫ થી ૭૦% સાપેક્ષ ભેજવાળા વાતાવરણમાં ૨° થી ૩° સે. ઉષ્ણતામાને સંગ્રહ કરવો જોઈએ, પરંતુ ૬ થી ૧૨ માસ માટે ડુંગળીની સાચવણી કરવા માટે ૧૮° સે. વાળા ઉષ્ણતામાનમાં જાળવણી કરવી પડે છે. આ માટે રાષ્ટ્રીય સહકારી વિકાસ નિગમે ડુંગળી ઉત્પાદકોને અધીન વેર હાઉસની સુવિધા માટે, મૂલ્ય વર્ધન પ્રક્રિયામાં, વાહન વ્યવહારમાં તેમજ ઈન્ફોર્મેશન ટેકનોલોજી આધારિત તમામ સવલતો પૂરી પાડવામાં મુખ્ય ભૂમિકા ભજવવી જરૂરી છે. તે જ રીતે ડુંગળી ઉત્પાદકોની સહકારી સંસ્થાઓના કર્મચારીઓ વગેરેને સમયાંતરે તાલીમ આપવી એ પણ સમયની માંગ છે.

ભારતમાંથી કરવામાં આવતી ડુંગળીની નિકાસ અંગેના મુખ્ય દેશોની માહિતી કોઠા-૩ માં દર્શાવેલ છે. આ માહિતી ઉપરથી જણાય છે કે, વૈશ્વિકરણ પહેલાંના સમયગાળા દરમિયાન મલેશિયા, યુ.એ.ઈ., બાંગ્લાદેશ અને સિંગાપોર એ ભારતની ડુંગળીની નિકાસ માટેના અગત્યના વૈશ્વિક બજારો હતા. વૈશ્વિકરણના ૧૦ વર્ષના સમય દરમિયાન મલેશિયા અને બાંગ્લાદેશ ડુંગળીના મુખ્ય આયાતકાર દેશો હતા, ત્યાર પછીના ક્રમે શ્રીલંકા અને યુ.એ.ઈ. ગણાય. વર્ષ ૨૦૦૮-૦૯ થી ૨૦૧૭-૧૮ સુધીના વૈશ્વિકરણ બાદના ૧૦ વર્ષના સમયગાળામાં બાંગ્લાદેશે ડુંગળીના નિકાસના જથ્થા અને મૂલ્ય એમ બન્ને દ્રષ્ટિએ ૮ વખત પ્રથમ સ્થાન અને ૨ વખત દ્વિતિય સ્થાન પ્રાપ્ત કરેલ છે. જયારે મલેશિયાએ ૨ વખત પ્રથમ સ્થાન અને ૮ વખત બીજું સ્થાન પ્રાપ્ત કરેલ છે. ત્રીજા અગત્યના દેશ તરીકે શ્રીલંકાએ ૭ વખત ત્રીજું સ્થાન અને યુ.એ.ઈ. એ ૪ વખત ત્રીજો ક્રમ મેળવેલ છે, આ ઉપરથી એવું

તારણ કરી શકાય છે કે બાંગ્લાદેશ, મલેશિયા, યુ.એ.ઈ. અને શ્રીલંકા છેલ્લા ૩૦ વર્ષથી ભારતની ડુંગળીની નિકાસ માટે સ્થિર સ્થાન પામ્યા છે. જો કે અગ્રીમતાની દ્રષ્ટિએ યુ.એ.ઈ નું સ્થાન માત્ર પ્રથમ સમયગાળા કરતાં પછીના સમયગાળામાં ઉત્તરોત્તર પાછળ ગયું છે. જ્યારે સિંગાપોરનું સ્થાન માત્ર પ્રથમ સમયગાળામાં જ જોવા મળેલ છે.

વર્ષ ૧૯૬૫ માં નાફેડ દ્વારા શ્રીલંકામાં ડુંગળીની નિકાસની શરૂઆત કરવામાં આવેલ. ત્યારબાદ વર્ષ ૧૯૭૪ માં મલેશિયા અને સિંગાપોર અને ૧૯૭૫ થી વિશ્વના વિવિધ બજારોમાં નાફેડ દ્વારા ડુંગળીની નિકાસ કરવામાં આવે છે. વર્ષ ૨૦૧૦ થી ભારત સરકાર દ્વારા ડુંગળીના લઘુત્તમ નિકાસ ભાવ પણ નિયત કરવામાં આવે છે. તેથી ડુંગળીના ભાવમાં થતા અસાધારણ ફેરફારને નિયંત્રિત કરી શકાય, તેમ છતાં નાફેડ દ્વારા જો વેપારીઓને બદલે ખેડૂતો પાસેથી ડુંગળીની સીધી ખરીદી કરવામાં આવે તો ખેડૂતો તેમજ ગ્રાહકો એમ બન્નેના હિતોનું રક્ષણ થઈ શકે, ઉપરાંત ડુંગળીની નિકાસ થતી મુખ્ય જાતો જેવી કે એગ્રીફાઉન્ડ ડાર્કરેડ, એગ્રીફાઉન્ડ લાઈટરેડ, દજચમા રેડ, એગ્રીફાઉન્ડ સફેદ, પુસા રત્નાર વગેરેના વિશ્વકક્ષાએ ગ્રાહકો જળવાઈ રહે તે માટે યોગ્ય ગુણવત્તાવાળા બિયારણ તથા અન્ય જરૂરી ઈનપુટસનો ઉપયોગ કરવો ખૂબ જ આવશ્યક છે.

સારાંશ :

ડુંગળીનું ઉત્પાદન અને નિકાસ એ ડુંગળી ઉત્પાદકો માટે તેમજ આંતરરાષ્ટ્રીય વ્યાપારમાં દેશનું સ્થાન જાળવી રાખવા અને વિદેશી હુંડિયામણની આવકની દ્રષ્ટિએ પણ ખૂબ આવશ્યક છે. ભારતના ડુંગળી ઉગાડતા મુખ્ય રાજ્યો જેવા કે મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટક, ગુજરાત અને રાજસ્થાનનો દેશના ડુંગળીના કુલ ઉત્પાદનમાં ૭૦% જેટલો હિસ્સો છે. ઉપરાંત ડુંગળીની કાપણીની ઋતુ પણ અલગ- અલગ હોવાથી વિશ્વના બજારમાં, ભારતમાંથી ડુંગળીની સમગ્ર વર્ષ દરમિયાન ગમે તે સમયે નિકાસ કરી શકાય છે. છેલ્લા ૩૦ વર્ષના આંકડાકીય વિશ્લેષણ ઉપરથી એવું તારણ નીકળ્યું છે કે બાંગ્લાદેશ, મલેશિયા, યુ.એ.ઈ. અને શ્રીલંકા ડુંગળીની નિકાસ માટેના સ્થિર બજાર તરીકે વિકાસ પામેલ છે. ડુંગળી ઉત્પાદકોની સાથે સાથે વપરાશકારોના રક્ષણ માટે પણ ભારત સરકાર દ્વારા વર્ષ ૨૦૧૦ થી ડુંગળીના લઘુત્તમ નિકાસ ભાવ પણ નક્કી કરેલ છે. ડુંગળીની ઉત્પાદકતામાં ભારત અન્ય દેશો કરતાં ઘણું પાછળ હોવાથી, જે તે વિસ્તારને અનુરૂપ વધુ ઉત્પાદન આપતી, તેમજ નિકાસલક્ષી ગુણવત્તા ધરાવતી જાતો વિકસાવવી જરૂરી છે. તે માટે નાફેડ દ્વારા સ્થપાયેલ રાષ્ટ્રીય બાગાયત સંશોધન વિકાસ સંસ્થાએ પણ વધુ અગત્યની ભૂમિકા ભજવવી આવશ્યક છે. તદ્ઉપરાંત સંગ્રહ માટેની અદ્યતન સુવિધા, સારી ગુણવત્તાવાળા બિયારણની ઉપલબ્ધિ, તેમજ આંતરરાષ્ટ્રીય અને ઘરેલું ભાવ અંગેની સમયસરની જાણકારી ડુંગળી ઉત્પાદકો અને વપરાશકારોને મળી રહે, તે અંગેનું સુવ્યવસ્થિત આયોજન પણ જરૂરી છે.

કોઠો ૨ : ભારતમાં રાજ્યદીઠ ડુંગળીનું ઉત્પાદન (લાખ ટન)

રાજ્યનું નામ	વર્ષ ૨૦૧૨-૧૩ થી ૨૦૧૬-૧૭		વર્ષ ૨૦૧૬-૧૭		વર્ષ ૨૦૧૭-૧૮ (પ્રથમ અંદાજે)	
	ઉત્પાદન	ટકા (%)	ઉત્પાદન	ટકા (%)	ઉત્પાદન	ટકા (%)
મહારાષ્ટ્ર	૫૮.૩૦	૨૯.૫૯	૬૭.૩૫	૩૦.૦૩	૫૩.૫૫	૨૫.૦૨
મધ્યપ્રદેશ	૨૯.૮૬	૧૫.૧૬	૩૭.૨૩	૧૬.૫૯	૩૮.૬૦	૧૮.૦૪
કર્ણાટક	૨૬.૮૭	૧૩.૬૪	૩૦.૪૯	૧૩.૬૦	૩૧.૯૭	૧૪.૯૪
ગુજરાત	૧૨.૬૬	૬.૪૨	૧૨.૯૦	૫.૭૫	૧૩.૦૩	૬.૦૯
રાજસ્થાન	૯.૪૫	૪.૮૦	૧૧.૪૯	૫.૧૨	૧૨.૯૨	૬.૦૪

રાજ્યનું નામ	વર્ષ ૨૦૧૨-૧૩ થી ૨૦૧૬-૧૭		વર્ષ ૨૦૧૬-૧૭		વર્ષ ૨૦૧૭-૧૮ (પ્રથમ અંદાજે)	
	ઉત્પાદન	ટકા (%)	ઉત્પાદન	ટકા (%)	ઉત્પાદન	ટકા (%)
બિહાર	૧૨.૩૧	૬.૨૫	૧૨.૪૯	૫.૫૭	૧૩.૪૭	૫.૮૩
હરિયાણા	૬.૬૧	૩.૩૬	૬.૮૩	૩.૦૫	૯.૦૬	૪.૨૩
આંધ્રપ્રદેશ	૯.૮૮	૫.૦૨	૯.૧૬	૪.૦૯	૬.૯૫	૩.૨૫
તમિલનાડુ	૪.૫૯	૨.૩૩	૭.૫૧	૩.૩૫	૬.૮૮	૩.૨૧
પશ્ચિમબંગાળ	૪.૦૮	૨.૦૭	૪.૬૫	૨.૦૮	૫.૬૧	૨.૬૨
અન્ય	૨૨.૩૯	૧૨.૩૬	૨૪.૧૮	૧૦.૭૭	૨૨.૯૮	૧૦.૭૩
કુલ	**૧૯૭.૦૦**	**૧૦૦.૦૦**	**૨૨૪.૨૭**	**૧૦૦.૦૦**	**૨૧૪.૦૨**	**૧૦૦.૦૦**

(સોર્સ.:- એપીડા, વાણિજય ઉધોગ મંત્રાલય, ભારત સરકાર)

કોઠો ૩ : ભારતમાંથી ડુંગળીની નિકાસના મુખ્ય દેશો

ક્રમ	વૈશ્વિકરણ પહેલાંના સમય					વૈશ્વિકરણનો સમય					વૈશ્વિકરણની અસરનો સમય				
	દેશનું નામ	૧૦ વર્ષમાં ક્રમ ૧ થી ૧૦માં સ્થાન પ્રાપ્ત કરેલ વર્ષની સંખ્યા	૩૦ વર્ષમાં ક્રમ ૧,૨,૩ માં સ્થાન પ્રાપ્ત કરેલ વર્ષની સંખ્યા			દેશનું નામ	૧૦ વર્ષમાં ક્રમ ૧ થી ૧૦માં સ્થાન પ્રાપ્ત કરેલ વર્ષની સંખ્યા	૩૦ વર્ષમાં ક્રમ ૧,૨,૩ માં સ્થાન પ્રાપ્ત કરેલ વર્ષની સંખ્યા			દેશનું નામ	૧૦ વર્ષમાં ક્રમ ૧ થી ૧૦માં સ્થાન પ્રાપ્ત કરેલ વર્ષની સંખ્યા	૩૦ વર્ષમાં ક્રમ ૧,૨,૩ માં સ્થાન પ્રાપ્ત કરેલ વર્ષની સંખ્યા		
			૧	૨	૩			૧	૨	૩			૧	૨	૩
૧	મલેશિયા	૧૦	૪	૪	૨	બાંગ્લાદેશ	૧૦	૫	૨	-	બાંગ્લાદેશ	૧૦	૮	૨	-
૨	યુ.એ.ઈ.	૧૦	૩	૩	-	મલેશિયા	૧૦	૫	૫	-	મલેશિયા	૧૦	૨	૮	-
૩	સિંગાપોર	૧૦	-	-	૫	શ્રીલંકા	૧૦	-	૨	૩	યુ.એ.ઈ.	૧૦	-	-	૪
૪	શ્રીલંકા	૧૦	-	-	૩	યુ.એ.ઈ.	૧૦	-	૧	૭	શ્રીલંકા	૯	-	-	૭
૫	બાંગ્લાદેશ	૧૦	૨	૨	-	બેહરીન	૧૦	-	-	-	નેપાલ	૯	-	-	-
૬	બેહરીન	૧૦	-	-	-	સિંગાપોર	૯	-	-	-	કુવૈત	૯	-	-	-
૭	સાઉદીઅરબ	૯	-	-	-	મોરીશિયસ	૯	-	-	-	સિંગાપોર	૮	-	-	-
૮	મોરીશિયસ	૯	-	-	-	સાઉદીઅરબ	૬	-	-	-	ઈન્ડોનેશિયા	૭	-	-	-
૯	માલદીવ	૯	-	-	-	નેપાલ	૩	-	-	-	કતાર	૫	-	-	-
૧૦	કુવૈત	૮	-	-	-	રિયુનીયન	૩	-	-	-	ઓમાન	૫	-	-	-

(સોર્સ :- એપીડા, વાણિજય ઉધોગ મંત્રાલય, ભારત સરકાર)

ગ્લેડિઓલસની વૈજ્ઞાનિક ખેતી

✍ ડૉ. ડી. ડી. પારેખ ✍ કુ. શિવાની જે. પટેલ ✍ ડૉ. અમિતા બી. પરમાર
બાગાયત મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ -૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો.) ૮૪૦૧૬૨૧૫૫૬

ગુજરાત રાજ્યમાં ખાસ કરીને ગ્લેડિઓલસનું વાવેતર શિયાળુ ઋતુમાં દક્ષિણ ગુજરાતના નવસારી, વલસાડ અને સુરત જિલ્લામાં મર્યાદિત વિસ્તારમાં થાય છે. લાંબી દાંડી, રંગોની વિવિધતા તથા ઘણા દિવસ સુધી તાજા રહેતા કટફલાવર તરીકે ગ્લેડિઓલસના ફૂલ ઘણા જ પ્રખ્યાત છે. આથી જ હોટેલ, કચેરી, પ્રસંગો વગેરેમાં રોજિંદી ફૂલદાનીની સજાવટમાં તેમજ ગુલદસ્તા તરીકે આ ફૂલો મોટા પ્રમાણમાં વપરાય છે. ગ્લેડિઓલસની ઉત્પત્તિ દક્ષિણ આફ્રિકામાં થયેલી છે. સામાન્ય રીતે તેના પાન તલવાર જેવા હોવાથી અંગ્રેજીમાં તેને સ્વોર્ડ લીલી પણ કહે છે. તેના ફૂલ ઘણા દિવસ સુધી ખીલેલાં રહેતાં હોવાથી કટ-ફલાવર તેમજ કૂંડાના છોડ, ફૂલની ક્યારી, રોકરી અને બોર્ડર તરીકે પણ વાવી શકાય છે. ગ્લેડિઓલસના ફૂલની દાંડી આશરે ૨.૫ ફૂટ જેટલી લાંબી અને તેની પ્રત્યેક દાંડી પર ૧૨ થી ૧૪ જેટલી ફૂલોની કળીઓ જોવા મળે છે. ગ્લેડિઓલસના ફૂલ વિવિધ રંગો જેવા કે લાલ, ગુલાબી, સફેદ, પીળો, નારંગી ભૂરો વગેરેમાં જોવા મળે છે.

જાતો :

ગ્લેડિઓલસ મુખત્વે બે પ્રકારમાં જોવા મળે છે. (૧) મોટા ફૂલવાળી જાતો (૨) નાના ફૂલવાળી જાતો (બટરફલાય ટાઈપ). વ્યાપારિક ધોરણે વવાતી ગ્લેડિઓલસની મોટાભાગની જાતો હાઈબ્રિડ છે, જે વિવિધ રંગોમાં હોય છે.

ઓસ્કાર, વિન્ક્સલોરી, વાઈલ્ડ રોઝ, ફ્રેન્ડશીપ, ચેરીબ્લોઝમ, જેસ્ટર, અમેરિકન બ્યૂટી વગેરે અગત્યની જાતોનું ભારતમાં વાવેતર કરવામાં આવે છે.

આઈ.આઈ.એચ.આર. બેંગ્લુરૂ ખાતેથી નજરના, અપ્સરા, સપના, આરતી, પૂનમ, મીરા અને શોભા એમ સાત જાતો બહાર પાડવામાં આવી છે. આઈ.એ.આર.આઈ., દિલ્હી ખાતેથી સૂચિત્રા, મયુર અને અગ્નિ રેખા તથા એન.બી.આર.આઈ. લખનૌ ખાતેથી મનમોહન, મુક્તા, મનીષા અને મોહિની જાતો બહાર પાડવામાં આવેલી છે.

વ્યાપારિક તેમજ સુધારેલી જાતો :

(૧) **ગુલાબી** : રોજ સુપ્રીમ, અમેરિકન બ્યૂટી, પંજાબ ડ્રોન, ગુંજન, પ્રિસિલા

(૨) **કેસરી** : પીટરપીયર્સ, યુરોવીઝન, સિટાસિનસ હાઈબ્રિડ

(૩) **સફેદ** : સેનસેરે, કોટન બ્લોઝમ, સ્નો ડ્રોપ, સ્નો પ્રિન્સેસ

(૪) **જાંબલી** : હરમેજેસ્ટી

(૫) **પીળો** : નોવાલક્ષ, ઓરોરા, બ્રાઈટ સાઈડ, વીન્કલ ગ્લોરી, ગોલ્ડન હાર્વેસ્ટ

(૬) **લીલો** : ગ્રીનસ્ટાર, ગ્રીન બે, ગ્રીન બર્ડ, ગ્રીન વીલો

(૭) **લાલ** : કેન્ડિમેન રેડ, શહજાદા, ઓસ્કાર, હન્ટિંગ સોંગ, ફાતિમા

આબોહવા :

ગ્લેડિઓલસની ખેતી સામાન્ય રીતે ઠંડા અને સૂકા વાતાવરણમાં સફળતાપૂર્વક થાય છે. આ પાકને પૂરતો અને ચોખ્ખો સૂર્યપ્રકાશ જરૂરી છે. (શિયાળુ ઋતુમાં તેના ફૂલો આવતા હોવાથી તેનું વાવેતર સપ્ટેમ્બરથી લઈને નવેમ્બર માસ સુધી કરી શકાય છે. વધુ મોડી રોપણી પણ ગરમીની અસર થવાથી ફૂલોની ગુણવત્તા બગડે છે.)

જમીન :

સારા નીતારવાળી, ફળદ્રુપ જમીન જેવી કે

ગોરાડું, મધ્યમ કાળી અને બેસર જમીનમાં આ પાક સારી રીતે થઈ શકે છે. પાણીનો ભરાવો આ પાક માટે હિતાવહ નથી. પાણી ભરાવાથી ફ્યૂઝેરિયમ વિલ્ટ નામનો સૂકારાનો રોગ લાગુ પડે છે. આ માટે સપાટ જમીન ઉપર ખેતી ન કરતાં ગાદી ક્યારા પર આ પાકની ખેતી કરવી વધુ ફાયદાકારક જણાયેલ છે.

કંદ :

- ગ્લેડિઓલસનું વાવેતર કંદથી થાય છે.
- રોપણી માટે ૪ સે.મી. થી ૫ સે.મી. વ્યાસના કંદ પસંદ કરવા
- રોપણી પહેલાં કંદને અંધારી ભેજવાળી જગ્યાએ રાખવાથી સ્ફૂરણ જલ્દી થાય છે.
- કંદની ઉપરનું લાલ પડ ફોડી ૨૪ કલાક પાણીમાં બોળ્યા બાદ ૦.૨% કેપ્ટાન અથવા ૦.૧ % બાવિસ્ટિનના દ્રાવણમાં ૩૦ મિનિટ બોળવા.
- સાધારણ સ્ફૂરણવાળા કંદનો રોપવા માટે ઉપયોગ કરવો.

રોપણી :

આ પાકને ઠંડું હવામાન માફક આવતુ હોવાથી શિયાળાની ઋતુ દરમિયાન સારી ગુણવત્તાવાળા ફૂલો મળે છે. જો કે ઉત્તર ભારતના મેદાની પ્રદેશોમાં સપ્ટેમ્બર ઓક્ટોબરમાં બેંગ્લુરૂ વિસ્તારમાં જૂન થી ડિસેમ્બર સુધી તેમજ ડુંગરાળ પ્રદેશોમાં મે-જૂન દરમિયાન પણ તેની વાવણી થઈ શકે છે. ગુજરાતમાં સામાન્ય રીતે સપ્ટેમ્બર થી ડિસેમ્બરના પ્રથમ પખવાડિયા સુધી તેનું વાવેતર થઈ શકે છે. જાન્યુઆરી માસ બાદના વાવેતરમાં ફૂલ આવતી વખતે ઉનાળો શરૂ થઈ જતાં ફૂલની ગુણવત્તા પર પ્રતિકૂળ અસર થાય છે. ગ્લેડિઓલસનું વાવેતર કંદથી થાય છે. રોપણી માટે દરેક કંદ ૩૦ ગ્રામ વજન અથવા ૪ સે.મી. થી ૫ સે.મી.નો ઘેરાવો ધરાવતો હોવો જોઈએ. ફ્યૂઝેરિયમ વિલ્ટ નામના સૂકારાના રોગથી બચવા દરેક કંદને ૩૦ મિનિટ સુધી ૦.૧% ના બાવિસ્ટિનના દ્રાવણમાં ડૂબાડી રાખવાથી ઘણો લાભ થાય છે. કંદની ઉપરનું ફોતરૂ ઉતારી નાખવાનું કંદની આંખને નુકસાન ન થાય તે રીતે તેને ૫ સે.મી. ઊંડાઈએ રોપવા જોઈએ. રોપણીનું અંતર બે હાર વચ્ચે ૩૦ સે.મી. થી ૪૫ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૨૦ સે.મી. થી ૩૦ સે.મી. સુધીનું રાખી શકાય.

સંકલિત ખાતર વ્યવસ્થા :

જમીન તૈયારી કરતી વખતે ૧૦ ટન જેટલું સારૂ કોહવાયેલું છાણીયું ખાતર અથવા કમ્પોસ્ટ ખાતર નાખવું અથવા અનુકૂળ હોય તો ચોમાસામાં લીલો પડવાશ કરવો ફાયદાકારક છે.

(૧) નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટીની ભલામણ મુજબ આ પાકને ૩૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન ૨૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૨૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ પ્રતિ હેકટરે આપવાની ભલામણ છે. ૨૦૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૨૦૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ પાયામાં એટલે કે ગાદી ક્યારા બનાવતી વખતે અને ત્યારબાદ ૧૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન ૨ થી ૩ પાન આવે ત્યારે અને ૧૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજનનો બીજો હપ્તો ફૂલ નીકળે ત્યારે આપવો જોઈએ. બાકી રહેલો ૧૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન કંદને મોટા કરવા તેમજ વધુ કંદ મેળવવા માટે આપવો જરૂરી છે.

(૨) આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની ભલામણ મજબ ગ્લેડિઓલસની અમેરિકન બ્યૂટી જાતની ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે, ગ્લેડિઓલસના પાકમાં વધુ ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા માટે ૨૫૦ કિ.ગ્રા./હે. નાઈટ્રોજન ત્રણ હપ્તામાં ૮૩ કિ.ગ્રા./હે. ગાંઠની રોપણી પછી ૪૫ દિવસે અને ૫૦ કિ.ગ્રા./હે. ફોસ્ફરસ ગાંઠની રોપણી સમયે પાયાના ખાતર તરીકે આપવું.

જ્યારે હેકટરે ૧૦ ટન/હે. છાણિયું ખાતર તથા ૧૦૦ કિ.ગ્રા./હે. પોટાશ બે હપ્તામાં ૫૦ કિ.ગ્રા./હે. છોડની રોપણી સમયે પાયાના ખાતર તરીકે અને ૫૦ કિ.ગ્રા./હે. રોપણી પછી ૪૫ દિવસે આપવા.

પિયત :

રોપણી બાદ તુરત જ પિયત આપવું, ત્યારબાદ જ્યાં સુધી કંદ સ્ફૂરણ થાય (૭ થી ૧૦ દિવસ) ત્યાં સુધી હળવું પિયત આપવું. આ પાકને નિયમિત ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે હળવું પિયત આપવું જરૂરી છે. પાણીનો વધુ ભરાવો ન થાય તે માટે ખાસ કાળજી રાખવી કારણ કે ફ્યૂઝેરિયમ વિલ્ટ નામનો સૂકારાનો રોગ આવવાની શક્યતાઓ વધી જાય છે.

નીંદામણ અને આંતરખેડ :

ગ્લેડિઓલસના મૂળ નાના અને ઊંડા જતાં હોવાથી ઊંડી ખેડ કરવી હિતાવહ નથી. પરંતુ સમયાંતરે નીંદામણ કરતા રહેવું તેજમ કરબડીની મદદ વડે બે લાઈન વચ્ચે આંતર ખેડ કરવી. જેથી જમીન પોચી અને ભરભરી બને છે.

ટેકા આપવા :

ફૂલ આવતાં પહેલાં ઊંચી જાતોમાં છોડની બાજુમાં જરૂર જણાય તો વાંસ અથવા લાકડાના ટેકા આપવા જોઈએ જેથી ફૂલની દાંડી સીધી રહી શકે. બજારમાં વાંકી ચૂકી દાંડીના પૂરતા ભાવ મળતા નથી.

ફૂલ ઉતારવા :

ફૂલદાંડીમાં જ્યારે નીચેના પ્રથમ ફૂલમાં ફૂલનો રંગ જોવા મળે એટલે કે પ્રથમ ફૂલ ખીલવાની શરૂઆત થાય ત્યારે છોડનો નીચેનો ૪ થી ૬ પાનવાળો ભાગ રહેવા દઈ ફૂલ દાંડી કાપી લેવી અને પાણી ભરેલી ડોલમાં તરત જ ઊભી મૂકવી.

દાંડી કાપ્યા બાદની કાળજી :

ફૂલને ઘણા દિવસ એક જ વાસણમાં રાખવાના હોય ત્યારે પાણીમાં રહેલ દાંડીનો નીચેથી થોડો ભાગ રોજ કાપતાં રહેવું. ખાંડવાળુ પાણી દાંડીને પોષણ આપે છે. ફૂલોને ૨૦ % ખાંડના દ્રાવણમાં ૨૦ કલાક સુધી ૨૦° સે. તાપમાને રાખવાથી ફૂલોની ખૂલવાની અને ટકી રહેવાની શક્તિમાં વધારો થાય છે આ સિવાય સિલ્વર નાઈટ્રેટ (૦.૦૧%) અને ૬૦૦ પીપીએમવાળુ ૮-એચ.ક્યુ. સી. નું દ્રાવણ પણ ફૂલદાંડીને વધારે દિવસ તાજા રહેવામાં મદદ કરે છે.

કંદની જાળવણી :

ફૂલદાંડી કાપી નાખ્યા બાદ ૧૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજનનો જથ્થો આપી હળવું પિયત આપવું જેથી કંદના વજન અને આકારમાં વધારો થાય છે. ફૂલ દાંડી કાપી લીધા બાદ છોડના પાન પીળા પડવા માંડે ત્યારે, એટલે કે આશરે ૧.૫ થી ૨ માસ (એપ્રિલ માસ) બાદ કંદ ખોદી લેવા. આ કંદને ૧૫ દિવસ છાંયડે સૂકવ્યા બાદ તેનું ગ્રેડિંગ કરવું ગ્લેડિઓલસના કંદની જાળવણી ઘણી જ કાળજી માંગી લે છે. કંદને ૦.૨ % બાવિસ્ટિનની ૩૦ મિનિટની માવજત આપી વ્યવસ્થિત સૂકવ્યા બાદ કાણાં પાડેલ પ્લાસ્ટિક બેગમાં અથવા કંતાનના કોથળામાં ભરી ઠંડી જગ્યાએ સંગ્રહ કરવો. સામાન્ય રીતે કોલ્ડ સ્ટોરેજમાં ૪° સે.થી ૭° સે. ઉષ્ણતામાને ચાર મહિના સુધી કંદનો સંગ્રહ કરવો પડે છે.

રોગ :

સૂકારો :

આ રોગ (ફ્યૂઝેરિયમ વિલ્ટ) વધુ પાણી ભરાવાથી થતો હોઈ છોડના મૂળ, કંદ અને પાનના નીચેના ભાગમાં આવેલી વાહક પેશીની અંદર પ્રવેશી સડો પેદા કરે છે. પાન પીળા પડી નીચેની તરફ પડે છે. ફૂલ આવતાં પહેલાં જો રોગ આવી જાય તો ફૂલની દાંડીને પાનની બહાર આવતાં અટકાવે છે. આ રોગથી દાંડી ઉપર ફૂલોની સંખ્યા તેમજ દાંડીની લંબાઈ પર ઘણી અસર પડે છે.

નિયંત્રણ :

રોપણી સમયે સડી ગયેલા અથવા પોચા પડી ગયેલા કંદને વીણી દૂર કરવા રોપણી પહેલાં કંદને કાર્બેન્ડાઝિમ ૫૦% વે.પા. ૧૦ ગ્રામ/૨૦ લિ. પાણીમાં ૩૦ મિનિટ સુધી ડૂબાડી રાખી ત્યારબાદ વાવણી કરવી. એકવાર રોગ આવી ગયેલો જણાય ત્યારે બાવિસ્ટિન પાઉડર ૫૦ ગ્રામ/૧૦ લિ. પાણીમાં ઓગાળ્યા બાદ દરેક છોડ દીઠ ૫૦ મિ.લિ. દ્રાવણ છોડના થડમાં રેડવું. વાવણી પહેલાં જમીનમાં ટ્રાઈકોડર્માનું કલ્ચર આપવાથી પણ રોગ નિયંત્રણમાં ફાયદો થાય છે. કંદના સંગ્રહ દરમિયાન પારાયુક્ત દવાનો પટ આપવાથી પણ રોગમાંથી મુક્તિ મેળવી શકાય છે.

ઉત્પાદન :

એક છોડ ઉપર એક જ દાંડી અને ક્યારેક જ બે દાંડી આવતી હોય છે. રોપણી માટે વપરાયેલા કંદ જેટલી ફૂલદાંડી મળે છે. હેક્ટરે આશરે ૭૦૦૦૦ થી ૭૫૦૦૦ જેટલી ફૂલ દાંડી મળે છે.

બજાર વ્યવસ્થા :

આ ફૂલો હોટલો તથા ઘરોમાં ફૂલની સજાવટ માટે તથા બૂકેમાં વપરાતા હોવાથી તેનું વેચાણ ફક્ત મોટા શહેરમાં જ થઈ શકે છે. અમદાવાદ, વડોદરા, સુરત તેમજ મુંબઈમાં તેનું માર્કેટ મળી રહે છે. આ ફૂલો ૧૨ થી ૩૬ રૂપિયા પ્રતિ ડઝનના ભાવે વેચાય છે.

અશ્વમાં લંગડાપણાની માવજત અને સારવાર

✍ ડૉ. જે. કે. માહલા ✍ ડૉ. પી. વી. પરીખ ✍ ડૉ. જે. જે. પરમાર
વેટરનરી સર્જરી એન્ડ રેડીયોલોજી વિભાગ, વેટરનરી કોલેજ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ -૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૩૬૩૪

અશ્વના પગની મજબુતાઈની અશ્વપાલમાં ખૂબ જ અગત્યતા છે. તંદુરસ્ત અશ્વ ક્યારેય જમીન ઉપર બેસતો કે આડો પડતો નથી, પરંતુ જ્યારે કોઈ બીમારી કે અન્ય શારીરિક તકલીફ હોય ત્યારે જ તે જમીન ઉપર બેસેલો કે ઊંઘેલો જોવા મળે છે અને જ્યારે પણ આવી હાલતમાં અશ્વ જોવા મળે ત્યારે એને તાત્કાલિક સારવાર આપવી જોઈએ.

લંગડાપણું થવા માટેના મુખ્ય કારણો :

(૧) માંસપેશીની ઈજાના કારણે લંગડાપણું :

જ્યારે અશ્વને ચાલતાં કે દોડતી વખતે થતી બાહ્ય ઈજાઓ કે જેમાં ઈજાની કોઈ અસર હાડકાં ઉપર જોવા મળતી નથી, પરંતુ માંસપેશીની ઈજાના કારણે શરીર જકડાઈ જવાથી ચાલતી વખતે લંગડાપણું જોવા મળે છે, જ્યારે પણ આવી ઈજા થાય તેના ૬ કલાકમાં બરફથી હળવા હાથે માલિશ કરવી જોઈએ, પરંતુ ઈજા જૂની હોય તેવા સંજોગોમાં ગરમ પાણીથી શેક આપવો અને જરૂર હોય ત્યારે દવા પણ આપવી જોઈએ. જ્યાં સુધી લંગડાપણું મટી ન જાય ત્યાં સુધી આરામ આપવો ખૂબ જ જરૂરી હોય છે.

(૨) સાંધામાં મચકોડ આવવી :

જ્યારે ખાડા ટેકરા વાળી જગ્યા ઉપર અશ્વ ચાલતો કે દોડતો હોય ત્યારે તે વખતે મચકોડ આવવાની શક્યતા ખૂબ જ વધી જાય છે. જ્યારે પણ મચકોડ આવે ત્યારે અસરગ્રસ્ત સાંધા ઉપર સોજો આવી જાય છે અને અશ્વ પગ ઉપર વજન લેતો નથી. જ્યારે પણ મચકોડ જોવા મળે ત્યારે તરત જ ડૉકટરનો સંપર્ક કરી અસરગ્રસ્ત ભાગ ઉપર ગરમ પાટો બંધાવો અને સાથે દુઃખાવો દૂર કરવાની દવા આપવી.

(૩) ફ્રેકચર (અસ્થી ભંગ) :

અશ્વમાં જો સાદુ ફ્રેકચર હોય અને ઘુંટણની નીચેનું હોય તો તેને પ્લાસ્ટર કે વાંસની મજબૂત પટ્ટીના સપોર્ટથી પાટો બાંધી મટાડી શકાય છે. પરંતુ અસ્થીભંગની સારામાં સારી સારવાર આરામ છે. પણ અશ્વ ક્યારેય આરામ પસંદ ન કરતા હોવાથી અશ્વમાં ફ્રેકચર મટાડવું લગભગ અશક્ય હોય છે, પણ સારી માવજતથી તેને શક્ય બનાવી શકાય છે.

(૪) લેમિનાયટીસ :

અશ્વમાં ચયાપચયની બીમારીના લીધે આ પ્રકારની બીમારી આગલા કે પાછલા એક કે બન્ને પગે જોવા મળે છે. જેમાં શરૂઆતમાં મૂઠીયામાં સોજો જોવા મળે છે અને અસહ્ય વેદનાના લીધે તે પગ ઉપર વજત લેતો નથી અને લંગડાપણું જોવા મળે છે. ઘણી વખત આ રોગને ઓળખવામાં અશ્વપાલકો સામાન્ય લંગડાપણું સમજીને થાપ ખાઈ જતા હોવાથી આ રોગમાં યોગ્ય સારવારના અભાવે ખૂબ જ લાંબી બીમારી ચાલી શકે છે. જેમાં ખરીના અંદરનું હાડકું ધીમે ધીમે તેની મૂળ જગ્યાએથી ખસતું જાય છે અને આજીવન લંગડાપણું જોવા મળે છે.

લેમિનાયટીસ થવાના કારણો :

- વધારે પ્રમાણમાં અનાજનો ઉપયોગ જે શરીરમાં

એસિડિટી પેદા કરે છે. જેનાથી શરીરથી દૂરના અવયયવો (પગ)માં પહોંચતુ લોહી હિસ્ટામિનના કારણે ત્યાજ ભરાવો થવાથી આ રોગની શરૂઆત થાય છે.

- પગમાં લોહી પરિભ્રમણ મંદ થઈ જવાથી ત્યાં સોજો આવી જાય છે.
- જ્યારે લાંબા સમય સુધી આ બીમારીનું મૂળ પકડમાં ન આવે ત્યારે ખરીના અંદરનું હાડકું ખસવાથી પગ ઉપર વજન લેતી વખતે અતિશય અસહ્ય દર્દ થવાથી અશ્વ જમીન ઉપર ઊંઘી આરામ કરવા માટે મજબૂર થઈ જાય છે.

ઉપાય :

- ખોરાકમાં અનાજનો ઉપયોગ બંધ કરવો
- એન્ટિ હિસ્ટામિનિક દવા આપવી
- એન્ટિબાયોટિક તેમજ દુઃખાવો બંધ કરવાની દવા આપવી
- લેસિક્સ દવા આપવી, જેનાથી પેશાબ વધારે થશે અને સોજો તેમજ હાનિકારક તત્વોનો પેશાબ માર્ગે નિકાલ થશે
- અસરગ્રસ્ત પગમાં ખરીના અંદરનું ખસી ગયેલું હાડકું તેની મૂળ જગ્યાએ લાવવા તેમજ ખરીની દિવાલ પર વજન લેવા માટે હૃદયના આકારવાળી નાળ બાંધવી જોઈએ
- અસરગ્રસ્ત પગમાં લોહનું પરિભ્રમણ વધે તે માટે જરૂરી હળવી કસરત આપવી જોઈએ

AAU

અનુભવ
ચીલેટેડ મિનરલ મિક્ષ્ચર

પશુપાલકોના હિતમાં....
પશુપોષણશાસ્ત્રીઓ દ્વારા ઉત્પાદિત કરેલું વિસ્તાર મુજબનું
'અનુભવ ચીલેટેડ મિનરલ મિક્ષ્ચર'
તમામ વર્ગનાં પશુઓની તંદુરસ્તી, પ્રજનન અને દૂધ ઉત્પાદન માટે સર્વોત્તમ છે.

: સંપર્ક :
સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી અને વડા, પશુપોષણ વિભાગ,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : ૦૨૬૯૨-૨૬૩૪૮૦

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

AAU

અનુભવ વર્મિકમ્પોસ્ટ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત
અનુભવ વર્મિકમ્પોસ્ટ મેળવો

(બાયોટેકનોલોજી દ્વારા ઉત્પાદિત સેન્દ્રિય ખાતર)
પેકિંગ સમયે વજન ૫૦ કિલો (ભેજયુક્ત)
વેચાણ કિંમત : ₹ ૩૦૦/-

: સંપર્ક :
પશુ સંશોધન કેન્દ્ર
વર્મિકમ્પોસ્ટ યુનિટ, વેટરનરી કોલેજ, આકૃયુ, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૯૦૧૧૨

પશુવંધ્યતા : પશુપાલકોને આર્થિક રીતે પજવતુ પરિબળ અને તેનું નિવારણ

✍ ડૉ. તનવીર ભટ્ટ ✍ ડૉ. જય ગુપ્તા ✍ ડૉ. જગદીશ ચૌધરી
પશુ જનીનકીયશાસ્ત્ર અને સંવર્ધન વિભાગ, પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય
સ.દાં. કૃ. યુ., સરદારકૃષિનગર - ૩૮૫ ૫૦૬ ફોન : (મો.) ૮૦૦૦૫૦૭૧૭

પશુપાલનનો વ્યવસાય આર્થિક રીતે ત્યારે જ પાલવે જ્યારે પ્રત્યેક પશુ યોગ્ય અને શ્રેષ્ઠ પ્રજનનલયમાં હોય, એટલે કે સમયસર વિયાય, દૂધ આપતું થાય અને શ્રેષ્ટ સંતતિ પેદા કરે. આપણા દેશમાં ખેડૂતોએ પશુપાલનને હજુ મુખ્ય વ્યવસાય બનાવ્યો નથી તેને ખેતીની સાથે જ જીવનનો એક હિસ્સો એ રીતે ગણવામાં આવે છે, જેથી પૂરતું ધ્યાન ન અપાતા પશુઓના સંવર્ધન પર સીધી અસર થતાં પશુવંધ્યતાનું પ્રમાણ ખૂબ વધ્યું છે. વંધ્યત્ત્વ એટલે અનિયમિત પ્રજનન અથવા ગર્ભધારણ કરવાની અસમર્થતા. વંધ્યત્ત્વના લીધે ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થતાં આર્થિક રીતે ખૂબ જ મોટું નુકસાન થાય છે. જે આજના સમયની સૌથી મોટી સમસ્યા પણ છે. તો પશુપાલકો માટે એ જાણવું જરૂરી બની રહે છે કે પશુવંધ્યતા માટે કયા પરિબળો અસર કરે છે અને તેનો વૈકલ્પિક ઉપાય શું કરી શકાય ?

વંધ્યત્વ પર અસર કરતા મુખ્ય પરિબળો :

(૧) જનીનકીય પરિબળો :

વારસાગત અથવા જન્મજાત પ્રજનનમાર્ગની ખામીઓ ફળદ્રુપતાને અસર કરે છે. જો પશુઓમાં આવી ખામી તીવ્ર હોય તો, પ્રથમ વિયાણના સમયગાળા દરમિયાન વંધ્યત્ત્વ પ્રગટ થાય છે. જ્યારે કેટલાકમાં, ખામી ઓછી ગંભીર હોય છે, જેથી વંધ્યત્ત્વના કારણો જાણી શકાતા નથી. પરંતુ આવા કારણો જણાતા પશુપાલનથી આવા પશુને દૂર કરી આર્થિક ખર્ચ ઘટાડવો જોઈએ.

(૨) આંતરસ્ત્રાવીય પરિબળોઃ

વંધ્યત્ત્વના આંતરસ્ત્રાવીય સ્વરૂપો મોટેભાગે વ્યક્તિગત પશુઓને અસર કરે છે. પોષણની ખામીઓ અથવા અતિરેક, આંતરસ્ત્રાવીય રોગમાં આવું થતું હોય છે જેને આપણે રિપીટ બ્રીડિંગ તરીકે ઓળખીએ છીએ. આવા કિસ્સામાં યોગ્ય હોર્મોનલ ટ્રીટમેન્ટ પશુડોક્ટર જોડે કરાવવી જોઈએ.

(૩) સારસંભાળમાં બેદરકારી :

જો પશુઓની પૂરતી સારસંભાળ લેવામાં ન આવે જેવી કે, ગરમીમાં આવ્યાની સમયસર તપાસ, બીજદાનનો સમય અને ગરમીના તણાવ તો પશુઓમાં વંધ્યત્ત્વ અને રિપીટ બ્રીડિંગ જેવા પ્રશ્નો સામાન્ય બની રહે છે. માટે ધ્યાનમાં હોવું જોઈએ કે ગરમીમાં આવવાના સમયગાળાની સરેરાશ લંબાઈ ૧૮ થી ૨૪ કલાક હોય છે અને ગરમીમાં આવવાના સમયગાળાના અંત પછી ૧૨ કલાકે ઓવ્યૂલેશન થાય છે. વીર્યની જીવસૃ ષ્ટિ ૪૮ કલાક હોય છે અને અંડાશયની જીવસૃષ્ટિ ૧૨-૨૪ કલાક માટે જ હોય છે, તેથી સર્વોત્તમ ગર્ભાધાન માટે વીર્ય ઓવ્યૂલેશનના ૬ કલાક પહેલાં માદા પ્રજનન માર્ગમાં હાજર હોવુ જોઈએ. તેથી, ગરમીમાં આવવાની શરૂઆતના ૧૨ થી ૧૮ કલાક પછી કૃત્રિમ બીજદાન માટેનો શ્રેષ્ઠ સમય છે. આમ તેની વર્તણૂંકનો અભ્યાસ રાખવો જોઈએ. જેથી ગરમીમાં આવ્યાની ખબર પડે અને યોગ્ય સમયે બીજદાન કરી શકાય.

(૪) કૃત્રિમ બીજદાનની અયોગ્ય પદ્ધતિઃ

વીર્યનું અયોગ્ય રીતે વિસ્તરણ, વીર્યને પૂરતું ઠંડું ના રાખવામાં આવ્યું હોય અથવા ફ્રોઝન વીર્યને યોગ્ય રીતે પીગળ્યા વિના જ બીજદાન કરવામાં આવે તો પણ

ગર્ભધારણ થઈ શકતો નથી. બીજદાન શાંત વાતાવરણમાં ના કરવામાં આવ્યું હોય કે બીજદાન કર્મચારી દ્વારા યોગ્ય જગ્યાએ બીજ પ્રસ્થાપિત ના કરાય કે આંતરિક અંગોને નુકસાન થયુ હોય તેવા કિસ્સામાં પણ પશુવંધ્યતાનું પ્રમાણ વધી જાય છે.

(૫) પોષકતત્વોની ઊણપ :

શરીરમાં પોષકતત્વોનું બેલેન્સ ના હોય તો તેની સીધી અસર હોર્મોન્સ પર પડે છે. માટે પોષકતત્વોની ઊણપ એ વંધ્યત્ત્વ અને નબળા પ્રજનન માટેનું મુખ્ય કારણ કહી શકાય. તેમાં પણ ખાસ કરીને, સૂક્ષ્મ ખનીજની ઊણપ, અપૂરતા વિટામિનના અંતઃગ્રહણ, પ્રોટીનનું અસંતુલન કે અતિશય પ્રોટીનનું અંતઃગ્રહણ. તેના માટે પશુપાલકે વિયાણ પહેલાં પશુને દોહવાનું બંધ કરવું જોઈએ જેથી તેના શરીરમાં પોષકતત્ત્વો જળવાઈ રહે તદ્ઉપરાંત બહારથી પણ મિનરલ મિક્ષર વગેરે આપવું જોઈએ.

(૬) વિશિષ્ટ ચેપી રોગો:

ગર્ભ પરની સીધી અસરમાં ચેપી રોગોનો સમાવેશ થાય છે જેવા કે બ્રુસેલોસિસ, વીબ્રીયોસિસ, ટ્રાઈકોમોનિઆસિસ, વગેરે. પરિણામે ગર્ભપાત, મૃત જન્મેલ અથવા નબળાં વાછરડા/પાડીઓનો જન્મ થાય છે. ગર્ભના અસ્તિત્ત્વ પરની પરોક્ષ અસરોમાં ચેપનો સમાવેશ થાય છે જે ગર્ભાશયના કાર્ય પર પ્રતિકૂળ અસર કરે છે. આવા કિસ્સામાં પશુડોક્ટરની સલાહ લઈ આગળ વધવું જોઈએ.

પશુવંધ્યતા નિવારણમાં પશુપાલકોની ભૂમિકા:

પશુપાલકની મુખ્ય ભૂમિકા તો ઉપરના તમામ પરિબળોની અસરને નાબૂદ કરવાની સાથે સાથે યોગ્ય સમયે પશુ ગરમીમાં આવ્યું તે ઓળખવાની છે. પશુના સંવર્ધન ઈતિહાસની નોંધણી નિયમિત રીતે જાળવવી જોઈએ, જે ગરમીમાં પશુની યોગ્ય વર્તણુંકને સમજવામાં તેમજ રોગગ્રસ્ત પશુમાં સમાન લક્ષણો સાથે તફાવત દર્શાવવા માટે મદદ કરશે. પશુપાલકોએ પશુઓ સાથે મૈત્રીપૂર્ણ સંબંધ જાળવી રાખવો જોઈએ અને તેમને નરમાશથી અને ઉત્તેજક અથવા ભયાવહ વગર કાળજી રાખવી જોઈએ. સાધારણ પ્રજનનચક્ર માટે દૂધાળા પશુઓને યોગ્ય ખોરાક અને પાણી આપવું જોઈએ. નિયમ મુજબ જાતીય પરિપક્વતા પશુની ઉંમરને બદલે શરીરના વજનથી પ્રભાવિત હોય છે. તેથી, જન્મથી યોગ્ય પોષણ આયોજનની શરૂઆત પ્રારંભિક પરિપક્વતા પ્રાપ્ત કરવામાં મદદ કરશે. મિનરલ મિક્ષર વયના બીજા મહિનાથી જ આપવું જોઈએ. પશુ પુખ્ત વયના શરીરના વજનના ૫૦% વજન પ્રાપ્ત કરે ત્યારે પ્રજનનક્ષમ અવસ્થાએ (પ્યૂબર્ટી) પહોંચે છે. પ્રજનન માર્ગને વધુ સારી રીતે વિકસાવવા માટે વાછરડી/પાડીઓના કિસ્સામાં પ્રથમ બે પ્રજનનચક્ર અવગણવા જોઈએ. જ્યારે તેઓ પુખ્ત વયના વજનના ઓછામાં ઓછો અડધો ભાગ પ્રાપ્ત કરે છે ત્યારે વાછરડીઓ ઉછેરવી જોઈએ. છૂટક આવાસ પ્રણાલીમાં ગરમીના તણાવને દૂર કરવા પશુઓને છાયા આપવી અને પંખો, કૂલર્સ, પાણીની યોગ્ય સગવડ વ્યવસ્થા પણ કરવી જોઈએ. જો આવાં પગલાં લેવામાં આવશે તો પશુનો ગર્ભધારણ દર વધશે અને વંધ્યત્ત્વપણાની સમસ્યા નાબૂદ થશે છેવટે પશુપાલન એ પશુપાલકો માટે આર્થિક ઉન્નતિનો માર્ગ સાબિત થશે.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત

અનુભવ વર્મિકમ્પોસ્ટ મેળવો

(બાયોટેકનોલોજી દ્વારા ઉત્પાદિત સેન્દ્રિય ખાતર)

પેકિંગ સમયે વજન ૫૦ કિલો (ભેજયુક્ત) • વેચાણ કિંમત : ₹ ૩૦૦/-

: સંપર્ક :

પશુ સંશોધન કેન્દ્ર

વર્મિકમ્પોસ્ટ યુનિટ, વેટરનરી કોલેજ,

આકૃયુ, આણંદ-૩૮૮૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૯૦૧૧૨

ઊંટડીના દૂધનું આયુર્વેદિક દ્રષ્ટિએ મહત્ત્વ

ડૉ. જે. બી. બુટાણી ડૉ. યુ. એન. ટાંક
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, મુંદરા (કચ્છ) - ૩૭૦ ૪૨૧
ફોન : (૦૨૮૩૮) ૨૨૨૩૮૪

વિશ્વના કેટલાક સૂકા પ્રદેશો કે જ્યાં વીજળી તથા પાણીની તીવ્ર અછત છે તેવા વિસ્તારોમાં ઊંટપાલન એ આજના યુગમાં એક વૈકલ્પિક પશુપાલન તરીકે ઊભરી આવેલ છે. સામાન્ય રીતે ઊંટ મહત્તમ ૨૧ દિવસ સુધી કોઈપણ પ્રકારના પ્રવાહી વગર તેમજ ઉતરતી કક્ષાના ઘાસચારા ઉપર વિષમ પરિસ્થિતિમાં પણ પોતાનું જીવનનિર્વાહ ટકાવી શકે છે. વિશ્વમાં જોવા મળતા બધી જ જાતિના ઊંટને પાલતુવર્ગમાં સમાવવામાં આવે છે.

ભારતમાં ઊંટોની વસ્તી અંદાજિત ૦.૫૧ મિલિયન તેમજ સમગ્ર વિશ્વમાં ઊંટોની કુલ વસ્તીની દ્રષ્ટિએ ભારતનું સ્થાન સાતમા નંબર પર છે. પરંતુ ઊંટોની આ વસ્તી, માત્રને માત્ર ઉત્તર-પશ્ચિમ વિસ્તાર અને તેમાં પણ ખાસ કરીને કુલ વસ્તીના ૭૦% રાજસ્થાન અને ત્યારબાદ હરિયાણા, પંજાબ, ઉત્તર પ્રદેશ અને ગુજરાત પૂરતી જ મર્યાદિત છે.

ભારતીય ખેતીવાડી મંત્રાલય દ્વારા જારી કરેલા ૧૯મા પશુપાલન નોંધણી રીપોર્ટ અનુસાર ભારતમાં ઊંટોની અંદાજિત વસ્તી ૪ લાખ તથા દૂધ આપતા ઊંટોની વસ્તી ૨.૧૦ લાખની આસપાસ છે. ઊંટમાં દૂધ આપવાના દિવસો અંદાજે ૧૪ થી ૧૬ મહિના તેમજ સરેરાશ દૈનિક દૂધ ઉત્પાદન બિકાનેરી, જેસલમેરી તથા કચ્છી ઊંટોમાં અનુક્રમે ૩.૨૨ ± ૦.૧૫, ૨.૧૭ ± ૦.૧૬ અને ૩.૯૪ ± ૦.૧૩ લિટર કોઈપણ જાતના પૂરક આહાર વગર જોવા મળે છે. આમ, ઊંટડીનું દૂધ એ કોઈપણ પ્રકારના છુપા ખર્ચ વગર પૌષ્ટિક અને ગુણકારી તત્ત્વોથી ભરપૂર છે.

ઇતિહાસ:

સદીઓથી ઊંટપાલન સાથે સંકળાયેલી એક સ્થળેથી બીજા સ્થળે વિચરતી માનવજાતિઓ પોતાના વહન દરમિયાન ઊંટના દૂધનો આહાર તરીકે ઉપયોગ કરે છે. રણપ્રદેશમાં વસવાટ કરતી કેટલીક આદિવાસી જાતિઓનો સંપૂર્ણ આહાર માત્રને માત્ર ઊંટનું દૂધ છે. પાકિસ્તાન અને અફઘાન પ્રદેશના ઊંટોની જાતિનું મહત્તમ દૂધ ઉત્પાદન અંદાજિત ૨૦-૨૫ લિટર પ્રતિ દિવસ સુધીનું હોય છે. દૂધ ઉત્પાદન પ્રક્રિયા માટે ઊંટની સ્તનગ્રંથીમાં ચાર આંચળ અને દરેક આંચળમાં દૂધના વહન માટે દૂધવહનનલિકાની એક જોડ આવેલી હોય છે. સામાન્ય રીતે બે ખૂંધ વાળા ઊંટોનું દૂધ ઉત્પાદન આશરે ૫ લિટર જયારે એક ખૂંધવાળા ઊંટોમાં આશરે ૨૦ લિટર દૂધ ઉત્પાદન હોય છે.

ઊંટડીના દૂધનું રાસાયણિક બંધારણ:

ઊંટડીના દૂધમાં મુખ્ય ઘટક તરીકે પ્રોટીન તથા શરીરની રાસાયણિક પ્રક્રિયાને વેગ આપતા તત્વોનું પ્રમાણ અન્ય દૂધાળા પશુઓના દૂધ કરતા વધુ હોય છે, જેની વિગત કોઠા-૧માં આપેલી છે.

કોઠો ૧: ઊંટડીના દૂધની અન્ય પ્રજાતિના દૂધના રાસાયણિક બંધારણ સાથે સરખામણી

પ્રજાતિ	પાણી(%)	પ્રોટીન(%)	ફેટ(%)	ખનીજતત્વો(%)	લેક્ટોઝ(%)
ઊંટ	૮૬-૮૮	૩.૦-૩.૯	૨.૯-૫.૪	૦.૬-૦.૯	૪.૬-૪.૯
ગાય	૮૫-૮૭	૩.૨-૩.૮	૩.૭-૪.૪	૦.૭-૦.૮	૪.૮-૪.૯
ભેંસ	૮૨-૮૪	૩.૩-૩.૬	૭.૦-૧૧.૫	૦.૮-૦.૯	૪.૫-૫.૦
મનુષ્ય	૮૮-૮૯	૧.૧-૧.૩	૩.૩-૪.૭	૦.૨-૦.૩	૬.૮-૭.૦

આમ, ઊંટડીનું દૂધ એ વત્તા-ઓછા પ્રમાણમાં અન્ય પ્રજાતિના દૂધ સાથે મળતું આવે છે. પરંતુ રોગપ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતા બાયોએક્ટિવ તત્વો જેવા કે લેક્ટોફેરીન, લેક્ટોપેરોક્સિડેઝ, ઈમ્યૂનોગ્લોબ્યૂલિન વગેરેની માત્રા ઊંટડીના દૂધમાં પ્રમાણમાં વધારે જોવા મળે છે. તે જ રીતે, કોલેસ્ટેરોલ, લેક્ટોઝ અને અન્ય કાર્બોહાઈડ્રેટ્સની માત્રા પ્રમાણમાં ઓછી હોવાથી ગાયના દૂધ કરતાં ઊંટડીનું દૂધ પચવામાં ખૂબ જ સરળ છે.

આયુર્વેદિક દ્રષ્ટિએ મહત્ત્વ :

ઊંટડીના દૂધમાં અમૂક પ્રકારના ફાયદાકારક તત્ત્વોની હાજરીને પરિણામે મનુષ્યોમાં જોવા મળતા ઘણા ખરા હઠીલા રોગોમાં ઊંટડીના દૂધનું ઔષધીય પીણા તરીકે સેવન કરવામાં આવે છે.

કોઠો ૨: ઊંટડીના દૂધના ગુણકારી ફાયદાઓ

રોગ	દૂધમાં રહેલ સક્રિય તત્વનું કાર્ય
ડાયાબિટીસ (મધુપ્રમેહ)	ઊંટડીના દૂધમાં ઇન્સ્યૂલિન ઘટકનું પ્રમાણ અંદાજિત ૩૨ માઈક્રો યુનિટ પ્રતિ મિ.લિ. રહેલું હોય છે. જે મધુપ્રમેહ પીડિત મનુષ્યના લોહીમાંથી ગ્લુકોઝની માત્રા ઘટાડી શકે છે.
એલર્જી	એલર્જી માટે જવાબદાર તત્વ બીટા- લેક્ટોગ્લોબ્યૂલિનનું પ્રમાણ અન્ય પ્રજાતિના દૂધ કરતાં ઊંટડીના દૂધમાં નહિવત માત્રામાં હોય છે, જેથી પ્રોટીન એલર્જી થવાની સંભાવના ઘટી જાય છે.
સંધિવા (આર્થરાઈટિસ)	ઊંટડીના દૂધમાં રહેલું લેક્ટોફેરીન તત્વ હાડકાના સાંધામાં રહેલું મુક્ત લોહતત્વ દૂર કરે છે, જેથી હાડકાના સાંધામાં થતા દુ:ખાવાને દૂર કરે છે.
એન્ટિકેન્સર	ઊંટડીના દૂધમાં રહેલા કેન્સર પ્રતિકારક તત્વો લેક્ટોફેરીન અને એન્ટિઓક્સિડન્ટ તત્વો શરીરના કેન્સર કોષોને વધતા અટકાવે છે.
ઝાડાવિરોધી (એન્ટિડાયેરીયલ)	ઊંટડીના દૂધમાં રહેલ લાયસોઝાઈમ તથા લેક્ટોફેરીન ઝાડા વિરોધી ગુણ ધરાવે છે તેમજ રોટા વાયરસની વૃદ્ધિમાં ઘટાડો કરે છે. ઝાડા થયેલ દર્દીઓમાં ઔષધીય દવા તરીકે ઉપયોગ થાય છે.
એન્ટિએજીંગ (વૃદ્ધત્ત્વમાં ઘટાડો)	ઊંટડીના દૂધમાં રહેલ આલ્ફા-હાઈડ્રોક્સિક એસિડ શરીરની ચામડી પર કરચલી અટકાવે છે તથા ચામડીને કોમળ રાખે છે.

ઊંટડીના દૂધ માટે હાલની બજાર વ્યવસ્થા :

હાલના સમયમાં ભારતીય બજારમાં ઊંટના દૂધમાંથી બનાવેલ વસ્તુઓ ખાસ પ્રકારે હાજર નથી. ભારતની મોટાભાગની સહકારી સંઘ સંચાલિત ડેરી દ્વારા વ્યવસાયિક ઊંટપાલન માટે આજની તારીખ સુધીમાં ખાસ પ્રકારે રસ દાખવેલ નથી. પરંતુ ગુજરાત કો- ઓપરેટીવ મિલ્ક માર્કેટિંગ ફેડરેશન (GCMMF) દ્વારા ઊંટડીના દૂધ માટેનો પ્રોસેસિંગ પ્લાન્ટ કચ્છ જિલ્લા સંઘ સંચાલિત સરહદ ડેરીમાં શરૂ કરેલ છે. જેમાંથી વિવિધ પ્રકારની બનાવટો બનાવી તેનું માર્કેટિંગ અમુલ બ્રાન્ડ હેઠળ કરવામાં આવે છે. રાજસ્થાનના બિકાનેર શહેર પાસે સ્થાપિત સમગ્ર ભારતની એકમાત્ર રાષ્ટ્રીય ઉષ્ટ્ર સંશોધન સંસ્થાન દ્વારા ઊંટના દૂધમાંથી અલગ અલગ જાતની બનાવટોનું નિર્માણ થાય છે, પરંતુ તે માત્ર સંશોધન પૂરતું મર્યાદિત છે. આમ, ભારતમાં ઊંટપાલન તરીકે વ્યવસાયિક દ્રષ્ટિકોણ કેળવવો થોડો મુશ્કેલ છે, પરંતુ દૂધના ઔષધીય ગુણો તથા ઓછા પાલનખર્ચને હિસાબે આવનારા સમયમાં ઊંટપાલન એ પશુપાલન આધારિત વ્યવસાયમાં એક આગવી ઓળખ ઊભી કરશે.

હર્બિસાઈડ ડ્રિફ્ટ : સમસ્યા અને સમાધાન

શ્રી ડી. ડી. ચૌધરી ✍ ડૉ. વી. જે. પટેલ ✍ ડૉ. બી. ડી. પટેલ
એઆઈસીઆરપી-વીડ મેનેજમેન્ટ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૦૬, ૨૨૫૭૦૭

હાલમાં ઔદ્યોગિકરણને લીધે ખેતી કાર્યોમાં ખેત શ્રમિકોની તંગી, ઊંચા શ્રમના દર, સમયસર ખેતશ્રમિકો ન મળવાની પરિસ્થિતિ તથા ચોમાસાની ઋતુમાં સતત વરસાદને લીધે નીદણને સમયસર નિયંત્રિત કરવા મુશ્કેલ બને છે. આથી વિવિધ પાકોમાં નીંદણનાશકના છંટકાવ દ્વારા નીંદણ નિયંત્રણ કરવાની પદ્ધતિ ખેડૂતોમાં પ્રચલિત થતી જાય છે. ગુજરાતમાં પણ ખેડૂતો નીંદણ નિયંત્રણ માટે નીંદણનાશકોનો ઉપયોગ કરે છે ત્યારે પાક/બિનપાક વિસ્તારમાં નીંદણનાશકોના છંટકાવ વખતે થતી ડ્રિફ્ટની સમસ્યા પણ વધતી જાય છે અને તેના કારણે પાક તેમજ પર્યાવરણને ખૂબ જ નુકસાન થવાની શક્યતા રહેલી છે. હર્બિસાઈડ ડ્રિફ્ટથી થતા નુકસાનથી ખેડૂતો વાકેફ ન હોવાથી નીંદણનાશકના છંટકાવ વખતે તેઓ સાવચેતી રાખતા નથી. આથી આ બાબતે ખેડૂતો વાકેફ બને તે ખૂબ જ જરૂરી છે.

હર્બિસાઈડ (નીંદણનાશક) ડ્રિફ્ટ એટલે શું ?

સામાન્ય રીતે જુદા જુદા પાકમાં નીંદણ નિયંત્રણ માટે વિવિધ નીંદણનાશકોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. નીંદણનાશકોનો છંટકાવ કરતી વખતે પંપની નોઝલ દ્વારા જે ફુવારા સ્વરૂપે પાણીના સૂક્ષ્મ કદના બૂંદ બહાર આવે છે તેમાં રહેલ રસાયણ ખરેખર જેના ઉપર છંટકાવ કરવાનો છે તેને બદલે અન્ય સ્થળે બાહ્ય પરિબળો દ્વારા ઘસડાઈ બીજા છોડ અથવા પાક ઉપર એક અથવા બીજા કારણોસર પડે છે તેને 'ડ્રિફ્ટ' કહે છે.

દાણાદાર અથવા પાઉડર સ્વરૂપે મળતા નીંદણનાશકો વધુ પડતા પવન દ્વારા ઘસડાઈ દૂર જાય છે. પરંતુ તેનો હર્બિસાઈડ ડ્રિફ્ટમાં સમાવેશ થતો નથી. હર્બિસાઈડ ડ્રિફ્ટ એટલે કે ફક્ત સંવેદનશીલ પાકો ઉપર જ તેની અસર જોવા મળે છે.

ડ્રિફ્ટના પ્રકારો :

(૧) બૂંદ સ્વરૂપ (પ્રવાહી ડ્રોપલેટ) :

નીંદણનાશકના છાંટા/બૂંદ છંટકાવ દ્વારા પવન સામે ગુરૂત્વાકર્ષણના માધ્યમથી છોડ અને જમીન ઉપર પડે છે, જેનું નિયંત્રણ સહેલાઈથી થઈ શકે છે. ડ્રોપલેટ ડ્રિફ્ટ મુખ્યત્વે જ્યારે યોગ્ય પદ્ધતિ દ્વારા છંટકાવ કરવામાં આવતો નથી ત્યારે થવાની સંભાવના વધુ રહે છે. **દા.ત.** પડતર જમીનમાં જ્યારે ગ્લાયફોસેટનો છંટકાવ કરવામાં આવે ત્યારે આજુબાજુ વાવેતર કરેલ પાકને ડ્રિફ્ટ દ્વારા નુકસાન થાય છે.

(૨) ઘન કણો સ્વરૂપ (પાર્ટિકલ ડ્રિફ્ટ) :

નીંદણનાશકના છંટકાવ સમયે જ્યારે પાણી અને તેમાં ઓગળેલ રસાયણ (દવા) ઝડપથી ઉડી જતી હોય ત્યારે સખત કણોમાં વધુ સાંદ્રતા રહેલ હોય છે. એસ્ટર સિવાયના ફોર્મ્યૂલેશનમાં વધુ પડતું જોવા મળે છે જે દૂર રહેલ પાકોને પણ નુકસાન કરે છે.

(૩) બાષ્પ સ્વરૂપ (વેપર ડ્રિફ્ટ) :

જે નીંદણનાશકોનો વ્યય બાષ્પ સ્વરૂપે ઝડપથી થતો હોય, ખાસ કરીને ૨-૪-ડી એસ્ટરથી વાયુ સ્વરૂપની ડ્રિફ્ટ જોવા મળે છે. જે છંટકાવ સમયે અથવા છંટકાવ બાદ છોડની સપાટી ઉપરથી વાયુ સ્વરૂપે ઉડી જતી હોય છે. ઉનાળની ઋતુમાં ૨-૪-ડી નો ઉપયોગ કરવાથી વધુ પ્રમાણમાં વાયુ સ્વરૂપ ડ્રિફ્ટ થતી જોવા મળે છે. જે છંટકાવ બાદ એક કલાક પછી જોવા મળે છે. જે જગ્યાએ છંટકાવ

કર્યો હોય તેની આજુબાજુ ખાસ કરીને ટામેટી, કપાસ, સૂર્યમુખી અને સોયાબીન જેવા પાકોને વધુ પ્રમાણમાં નુકસાન કરે છે.

ડ્રિફટ દ્વારા થતુ નુકસાન સહેલાઈથી નક્કી કરી શકાય નહી કારણ કે ડ્રિફટ દ્વારા જોવા મળતા ચિન્હો સામાન્ય રીતે પોષકતત્વોની ઊણપ અથવા વધુ પ્રમાણમાં આપેલ પોષકતત્વો, ભેજની ખેંચ અથવા વધુ પડતો ભેજ, જમીનનું ધોવાણ, ગરમ અથવા ઠંડા પવનો, ખેતીકાર્યો દ્વારા થયેલ નુકસાનમાં જોવા મળતા ચિન્હો જેવા જ હોય છે.

નીંદણનાશકના ડ્રિફટના ચિન્હો અને નુકસાન :

ખાસ કરીને ઊભા પાકોમાં નીંદણનાશક દ્વારા થતા ડ્રિફટના પ્રભાવથી વાંકાચૂંકા પાન થઈ જવા, પાન ગોળ વળી જવા, પાન નાનાં અને ટૂંકા કે લાંબા થઈ જવા વગેરે જેવા ચિન્હો જોવા મળે છે.

ડ્રિફટ દ્વારા પાન, ડૂંખ, ફૂલ અને ફળ ઉપર પણ માઠી અસર થાય છે. એક વખત અથવા વારંવાર છંટકાવ દ્વારા ડ્રિફટથી વધુ અસર થાય તો પાક ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થવો પાકની ગુણવત્તા ઉપર માઠી અસર થાય છે અથવા વિપરિત પરિસ્થિતિમાં પાક સૂકાઈ જાય છે.

નીંદણનાશકના ડ્રિફટ થવા પાછળના પરિબળો :

- પવનની ગતી અને દિશા
- રસાયણનું ફોર્મ્યૂલેશન (સ્વરૂપ)
- છંટકાવ માટે વપરાતા સ્પ્રેયરની જાળવણી
- છંટકાવ દરમિયાન પ્રવાહીના બિંદુઓનું કદ
- તાપમાન અને હવામાંનો ભેજ
- વાતાવરણની સ્થિરતા
- તાપમાનમાં વધઘટ
- પાકની ઊંચાઈ અને પ્રકાર
- છંટકાવ કરવાની કુશળતા
- સામાન્ય રીતે પ્રવાહી મિશ્રણના બિંદુઓનો વ્યાસ ૧૫૦ માઈક્રોન કરતાં ઓછો હોય તેવા બૂંદ હવા દ્વારા ઝડપથી ઊંડી અન્ય સ્થળે ઘસડાઈ જાય છે.
- સામાન્ય રીતે ૪૮% જેટલું ડ્રિફટનું જોખમ સ્પ્રેયરના યોગ્ય ઉપયોગ દ્વારા ઘટાડી શકાય છે. જ્યારે ૩૨% જેટલું નિયંત્રણ પવનની ઝડપ ઓછી હોય ત્યારે નીંદણનાશકના છંટકાવ કરવાથી કરી શકાય છે.

નીંદણનાશક ડ્રિફટ થવા પાછળના કારણો :

(૧) જ્યારે વધુ પડતા દબાણથી છંટકાવ કરવામાં આવે ત્યારે દ્રાવણ જુદા જુદા કદના બૂંદમાં ફેરવાય છે. જેમા નોઝલમાંથી પ્રવાહી નીકળવાના છિદ્રનું માપ નાનું અને પંપમાં વધુ પડતુ દબાણ તેમ બૂંદનું કદ જીણું થતું જાય છે.

(૨) છંટકાવ દરમિયાન પાકમાં નોઝલની ઊંચાઈ વધુ રાખવાથી પવન દ્વારા ઝડપથી દ્રાવણના બૂંદ એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ ફેલાય છે. જેથી વધુ પડતી ઊંચી નોઝલ રાખી છંટકાવ કરવાથી ડ્રિફટ થવાની સંભાવના રહે છે.

(૩) વધુ પડતી ઝડપથી છંટકાવ કરવાથી ડ્રિફટ થવાનું જોખમ વધુ જોવા મળે છે.

(૪) ગરમ પવન હોય ત્યારે છોડ ઉપર પડેલ નાના બૂંદને નીચેની તરફ ઝડપથી જવા દેતા નથી. જેના કારણે ડ્રિફટ થાય છે.

(૫) વધુ પડતો પવન હોય ત્યારે છંટકાવ કરવાથી ડ્રિફટનો પ્રશ્ન વધુ ગંભીર બને છે.

નીંદણનાશક ડ્રિફટને રોકવા માટે જરૂરી પગલાં :

(૧) કોઈપણ રસાયણના છંટકાવ પહેલાં આજુબાજુના ખેતરમાં વાવેલ સંવેદનશીલ પાકો જેવા કે કપાસ, શાકભાજી, કઠોળ કે તેલીબિયાં તેમજ અન્ય પાકોની માહિતી મેળવવી ખાસ કરીને જ્યારે પહોળા પાનવાળા નીંદણ માટે છંટકાવ કરવાનો હોય ત્યારે આ બાબત મહત્ત્વની બની રહે છે.

(૨) સંવેદનશીલ વિસ્તારો જેવા કે શાળાઓ, મકાનો, પાણીના ઢાળીયા વગેરેની તકેદારી રાખવી.

(૩) ચોક્કસ પ્રકારની ફલડ જેટ કે ફલેટફેન નોઝલનો ઉપયોગ કરવાથી ડ્રિફટનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.

(૪) છંટકાવ સમયે સ્પ્રેયરનો લાન્સ બને તેટલો નીચો રાખવો ખૂબ જ જરૂરી છે.

(૫) જે નીંદણનાશકમાં સરફેકટન્ટ, એડજૂવન્ટ કે બફરિંગ એજન્ટ ભેળવવાની ભલામણ હોય તો ચોક્કસ માત્રામાં ભેળવ્યા બાદ છંટકાવ કરવાથી નીંદણનાશક બાષ્પ સ્વરૂપે ઓછી ફેરવાય છે પરિણામે ડ્રિફટનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.

(૬) મોટા બૂંદથી છંટકાવ થતો હોય તેવી નોઝલનો ઉપયોગ કરવો.

(૭) જે સમય દરમિયાન પવનની ઝડપ ઓછી હોય તેવા સમયે છંટકાવ કરવો.

(૮) સ્પ્રે પંપમાં ઓછું દબાણ રાખવું જેથી મોટા બૂંદ પડવાના કારણે ડ્રિફટનું જોખમ ઘટાડી શકાય.

(૯) ખાસ પ્રકારની એક-ઈન્ડેકટ ફલેટ ફલેટફેન નોઝલનો ઉપયોગ કરવાથી પણ ડ્રિફટ ઘટાડી શકાય છે.

નીંદણનાશકના છંટકાવ પહેલાં ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દા :

- આજુબાજુના વિસ્તારોમાં રહેલા / વાવેલા સંવેદનશીલ પાકોની માહિતી મેળવવી
- છંટકાવ સમયે આજુબાજુના વન્ય પ્રાણીઓ અથવા રહેણાંક વિસ્તારની ખાત્રી કરી લેવી
- છંટકાવ માટેના વિસ્તારની આજુબાજુનું ધ્યાન રાખવું
- છંટકાવ સમયે હવામાનની જાણકારી મેળવી લેવી
- યોગ્ય સંરક્ષણાત્મક પોષાક પહેરીને જ છંટકાવ કરવો.

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

વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઘઉં, ચણા, અને મકાઈ જેવા શિયાળુ પાકોનું 'અનુભવ' બ્રાન્ડ બીજ ઉત્પન્ન કરી વહેલાં તે પહેલાંના ધોરણે વેચાણ કરવામાં આવે છે.

ઘાસચારાના પાકોના બીજ અને જડીયા/ચીપા માટે (ઓટ, રજકો, ગજરાજ ઘાસના ચીપા) : ઘાસચારા વિભાગ, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૪૧૭૯/ ૯૯૭૪૧ ૭૫૭૯૬)

ફળ પાકો અને ફૂલછોડ પ્લાન્ટિંગ મટિરિયલ માટે : બાગાયત વિભાગ, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૯૦૨૫૦/૨૬૨૩૭૫)

ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો (ઈસબગુલ, અસાળિયો, અશ્વગંધા, સુવા, અજમો, મેથી, વરિયાળી) માટે : ઔષધિય અને સુગંધિત છોડ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૧૪૮૨/ ૯૮૭૯૫ ૨૧૦૧૮)નો સંપર્ક કરી શકાશે.

વધુ વિગત માટે કચેરીના કામકાજના દિવસોમાં
૮-૦૦ થી ૧૨-૦૦ અને ૧૪-૦૦ થી ૧૭-૦૦ કલાક
દરમિયાન રૂબરૂ અથવા ફોનથી નોડલ અધિકારી (સીડ), વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર,
આકૃયુ, આણંદ (૦૨૬૯૨-૨૬૦૩૨૯, ૨૬૪૨૩૪) ખાતે સંપર્ક સાધવો.

ડાંગર પીલાણની ઉપપેદાશો અને ચોખાની મૂલ્યવર્ધિત બનાવટો

શ્રી જે. એસ. દોશી શ્રી વી. બી. ભાલોડીયા શ્રી સી. એસ. બાલધીયા
વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (મો.) ૯૪૦૯૦૧૨૨૬૯

ડાંગરમાંથી પીલાણ (રાઈસ મિલિંગ) કરી ચોખા બનાવવાની ક્રિયાને ડાંગર પીલાણ (રાઈસ મિલિંગ) કહે છે. ડાંગરના દાણા ઉપરનું સખત પડ (ફોતરી) અખાદ્ય હોવાથી આવી ડાંગરનો ખોરાકમાં સીધો ઉપયોગ થઈ શકતો નથી. તેને રસોઈ અને પાચન માટે સરળ બનાવવા ઉપરની ફોતરી અને થોડા પ્રમાણમાં કુસ્કી (બ્રાન) ઉતારવામાં આવે છે. આધુનિક રાઈસ મિલો, હલર-શેલર સંયુકત પ્રકારની મિલો તેમજ શેલર પ્રકારની મિલોમાં મળતી ડાંગર પીલાણની ઉપપેદાશો ખાસ કરીને ફોતરી અને કુસ્કી અલગ-અલગ અને શુદ્ધ સ્વરૂપમાં મળે છે. આ ઉપપેદાશોનો અર્થક્ષમ ઉપયોગ કરીને નફો મેળવી શકાય છે, જ્યારે પ્રણાલિકાગત હલર મિલમાં ચોખા-ફોતરી-કુસ્કી ત્રણેયનું મિશ્રણ મળતું હોવાથી અર્થક્ષમ ઉપયોગ કરી શકાતો નથી.

ડાંગર પીલાણની ઉપપેદાશો અને તેના ઉપયોગો :

ડાંગર પીલાણની ઉપપેદાશોમાં, ફોતરીને પારબોઈલ્ડ રાઈસ મિલિંગ અને અન્ય સંલગ્ન ઉદ્યોગોમાં બળતણ તરીકે (ઉષ્માશક્તિ ૨૮૦૦-૩૨૦૦ કિલો કેલરી/કિલો), પાટિયા અને કાગળ ઉદ્યોગમાં, ખેતીવાડીમાં સોઈલ કન્ડિશનર અને રાસાયણિક ખાતર તરીકે, ચીકાસ શોષક કે સફાઈ તત્વ તરીકે, ઉષ્ણતા અવરોધક પદાર્થ તરીકે અને રાસાયણિક સંયોજનોમાં, જ્યારે કુસ્કીનો ખાદ્ય તેલ (ઓછા કોલેસ્ટ્રોલવાળુ) અને બિન-ખાદ્ય તેલ મેળવવા માટે, મીણ બનાવવા માટે તેમજ તેલરહિત કુસ્કીનો ખોળ, ખાતર, ખોરાક તેમજ દવા બનાવવા માટે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

રાઈસ મિલિંગ ઉદ્યોગને વધારે નફાકારક બનાવવા તેમાંથી મળતી ઉપપેદાશોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થાય તે અત્યંત આવશ્યક છે ચોખા સિવાય મળતી આ ઉપપેદાશોના વિવિધ ઉપયોગોની વિગતો નીચે જણાવી છે.

(ક) ચોખાની કણકી :

રાઈસ મિલિંગ દરમિયાન જે ચોખા ભાંગી જાય છે. તેમાં પોણિયા, વાટલા, કણકીનો સમાવેશ થાય છે. ચોખાના નાના ટૂકડાને કણકી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તે ભાવમાં સસ્તી હોવાના કારણે પાપડ, નૂડલ્સ, ઈડલી કે ઢોંસા માટે કે સ્ટાર્ચ, રવા ઉદ્યોગમાં અને આલ્કોહોલ તૈયાર કરવા માટે વધુ વપરાય છે.

(ખ) ડાંગરની ફોતરી :

ડાંગરની ફોતરીની ઉષ્માશક્તિ ૨૮૦૦-૩૨૦૦ કિ.કેલરી/કિલો હોય છે. જે અન્ય બળતણોની સરખામણીમાં ઓછી કહેવાય પરંતુ, ફોતરી મોટા પ્રમાણમાં તેમજ પારબોઈલીંગ પ્લાન્ટમાં સ્થળ પર જ મળતી હોઈ બોઈલરમાં વરાળ ઉત્પન્ન કરવા વપરાય છે.

(૧) બળતણ તરીકે :

સરદાર પટેલ રિન્યૂએબલ એનર્જી રિસર્ચ ઈન્સ્ટિટ્યૂટ, વલ્લભ વિદ્યાનગર દ્વારા ડાંગરની ફોતરી પર આધારિત ગેસીફાયર બનાવવામાં આવેલ છે. જેના દ્વારા એન્જિન, ભઠ્ઠી વગેરે ચલાવી શકાય છે. સામાન્ય સંજેગોમાં ફોતરીનો બળતણ તરીકે સીધો ઉપયોગ કરીએ તો માત્ર ૩૮% જ કાર્યક્ષમતા મળે છે, જ્યારે આવા ગેસીફાયર દ્વારા ૭૦-૮૦% સુધીની કાર્યક્ષમતા મેળવી શકાય છે અને વાતાવરણમાં પ્રદૂષણ થતુ અટકાવી શકાય છે.

(૨) પાટિયા અને કાગળ ઉદ્યોગમાં :

ડાંગરની ફોતરીમાં રેસા અને આલ્ફા સેલ્યૂલોઝનું પ્રમાણ સારૂ હોઈ તેનો લાકડાના પાટિયા, ઈન્સ્યૂલેટિંગ બોર્ડ, હાર્ડ પેનલ બોર્ડ, રેયોન પલ્પ, કાગળના ઉત્પાદનમાં તેમજ અન્ય પદાર્થો સાથે પૂરક દ્રવ્ય તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(૩) ખેતીવાડીના ઉપયોગ માટે :

ફોતરીમાં પોટેશિયમ અને સિલિકા જેવા તત્વો હોવાના કારણે પાક અને જમીનની સ્થિતિ ધ્યાને લઈ, ખેતવાડીમાં રાસાયણિક ખાતરોના પૂરક દ્રવ્ય તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે. આ ઉપરાંત સોઈલ કન્ડિશનર તરીકે ભેજ સંગ્રહશક્તિ વધારવા તેમજ નાના કદના દાણા વાવવા માટે, ભાગ્યા વિનાની ફોતરી મિશ્ર કરીને એકસરખું વાવેતર કરી શકાય છે. મરઘાં ઉછેર કેન્દ્રમાં માળા બનાવવા તેમજ ઢોરને આરામદાયી બેઠક માટે, છાણ- પેશાબ ભળ્યા બાદ કમ્પોસ્ટ તૈયાર કરવા વગેરે ઉપયોગમાં આવે છે. ફોતરીને કુસ્કી સાથે ઢોરને ખવડાવવાથી ફોતરીમાં રહેલી સિલિકાને કારણે ઢોરની પાચનશક્તિ મંદ પડવા ઉપરાંત આયુષ્ય અને દૂધ ઉત્પાદન ક્ષમતા પર વિપરિત અસર પડે છે. જેથી ફોતરી સાથેની કુસ્કી કે જે હલરમાં પીલાણથી મળે છે તે ઢોરને ખવડાવવી યોગ્ય નથી.

(૪) ચીકાસશોષક કે સફાઈતત્વ તરીકે :

ફોતરીમાં રહેલા સિલિકાના તેલ શોષી શકવાના ગુણધર્મને કારણે અન્ય કોઈ રાખ સાથે મેળવ્યા વિના જ ચીકાસવાળી સપાટી કે યંત્રોને સાફ કરવા માટે વાપરી શકાય છે.

(૫) ઉષ્ણતા અવરોધક તરીકે :

મકાનો અને કોલ્ડ સ્ટોરેજમાં બોરિક એસિડ કે બોરેક્ષ સાથે ઉષ્ણતા અવરોધક અને ભેજશોષક તરીકે ફોતરીનો ઉપયોગ પ્રચલિત છે. ઉષ્ણતામાન અવરોધક (૯૦૦° સે.-૧૪૦૦° સે.) તરીકે સિરામિક ઉદ્યોગમાં મોટે પાયે વપરાય છે. રાઈસ મિલ અને સ્ટિમ લોકોમેટિવ બોઈલર ભઠ્ઠીઓની અંદરની બાજુએ લાઈનિંગ કરવા માટે તેમજ અન્ય કચરા કે કોલસાની ભૂકી સાથે ચોસલા બનાવી બળતણ તરીકે અને રાખનો ઈંટ ઉદ્યોગમાં ઉપયોગ થાય છે.

(૬) રાસાયણિક સંયોજનોમાં :

ડાંગરની ફોતરીમાંથી એક્ટિવેટેડ કાર્બન અને સોડિયમ સિલિકેટ જેવા કિંમતી પદાર્થો મેળવી શકાય છે. સોડિયમ સિલિકેટનો ઉપયોગ સાબુ, ડિટર્જન્ટ, સિલિકા જેલ, બ્લીચીંગ પેપર્સ અને એડહેસીવ પદાર્થો બનાવવામાં ઘણા મોટા પાયે થાય છે. આ ઉપરાંત સિલિકોન, સિલિકોન કાર્બાઈડ, સિલિકોન નાઈટ્રાઈટ જેવા રાસાયણિક સંયોજનો કે એસિટિક એસિડ, પ્રોપિયોનિક એસિડ કે ફિનોલ પણ મેળવી શકાય છે.

(ગ) ચોખાની કુસ્કી :

ડાંગરની ફોતરી દૂર થયા બાદ 'કઈડ' પોલિશ કરતાં જે આવરણ છુટું પડે તેને કુસ્કી કહે છે. અનિચ્છનીય પદાર્થો દૂર કરવા ૩-૪% પોલિશ પૂરતું છે. પરંતુ વ્યાપારિક ધોરણે ૬ % - ૭ % પોલિશ કરવામાં આવે છે. કુસ્કીમાં તેલ, તૈલી પદાર્થો, પ્રોટીન, મિનરલ્સ અને વિટામિન્સ રહેલાં છે, જેને અલગ પાડી આર્થિક ઉપાર્જન થઈ શકે છે.

કાચી ડાંગરના પીલાણની કુસ્કીમાં ૨૪.૨%-૨૫.૯% અને બાફેલ ડાંગરના પીલાણની કુસ્કીમાં ૨૮.૨%-૩૪.૨% તેલ હોય છે. ડાંગર પીલાણ વખતે કુસ્કીમાં ૧.૫ % - ૨.૦% ફ્રી ફેટી એસિડ (એફ.એફ.એ.) હોય છે. ૫% કરતાં ઓછો ફ્રી ફેટી એસિડ ખાદ્ય તેલ બનાવવા આવશ્યક છે. કુસ્કી જો ૧ દિવસ પડી રહે તો એન્ઝાઈમના કારણે એફ.એફ.એ. ૫%- ૭% અને એક માસમાં ૭૦% સુધી પહોંચી જાય છે. આથી ગરમી દ્વારા સ્થિરિકરણ (સ્ટેબિલાઈઝ કરવી) જરૂરી બને છે. સામાન્ય રીતે કુસ્કી વેચાણ કરતી વખતે લેનાર સંસ્થાઓ તેમાં રહેલી તેલ, સિલિકા અને ભેજના આધારે ભાવો આપતા હોય છે. જે કુસ્કીમાં ૧૬% થી વધુ તેલ ૫% થી ઓછી સિલિકા અને ૧૦% થી ઓછો ભેજ હોય તેનો ભાવ વધારે મળે છે.

(૧) કુસ્કીમાંથી ખાદ્ય તેલ :

તાજી કે પ્રસંસ્કરણ કરેલ શુદ્ધ કુસ્કીમાંથી ઓછા ફેટી એસિડવાળું ૧૫%-૧૮% ખાદ્ય તેલ મેળવી શકાય છે જે લાંબા સમય સુધી સંગ્રહી શકાય છે. આ આદ્ય તેલ લોહીના ઊંચા દબાણવાળા દર્દીઓ માટે વધુ હિતાવહ છે. આ તેલમાંથી વનસ્પતિ ઘી પણ બનાવી શકાય છે. આ ઉપરાંત દવા અને પ્રસાધનકીય ઉત્પાદનમાં પણ વપરાય છે.

	લીનોલીક એસિડ	કોલેસ્ટ્રોલ સ્તર
કસુંબી તેલ	૭૭.૧	-૧૬
સૂર્યમુખીનું તેલ	૬૧.૪	-૧૨
કપાસીયા તેલ	૫૮.૦	૦
સોયાબીન તેલ	૫૦.૨	+૩
તલનું તેલ	૪૫.૯	+૨
મકાઈનું તેલ	૪૩.૦	-૧૫
ચોખાની કુસ્કીનું તેલ	૩૬.૦	-૧૭
મગફળીનું તેલ	૩૫.૦	+૫

(૨) કુસ્કીમાંથી અખાદ્ય તલ :

૨૪ કલાકમાં કુસ્કીમાંથી તેલ કાઢવામાં ન આવે અથવા કુસ્કીને સ્ટેબીલાઈઝ કરવામાં ન આવે તો ફ્રી ફેટી એસિડનું પ્રમાણ વધી જતુ હોવાથી તે તેલ ખાવાલાયક રહેતું નથી. આવા અખાદ્ય તેલનો સાબુ બનાવવા, નાળિયેર/તાડના તેલ સાથે ડિટર્જન્ટ બનાવવામાં ખૂબ જ ઉપયોગ થાય છે. કુસ્કીનાં તેલમાં રહેલ વિશાળ પામિટિક એસિડને તબક્કાવાર ડિસ્ટિલેશન અને ક્રિસ્ટલાઈઝેશન દ્વારા દૂર કરવાથી ઊંચી આયોડિન વેલ્યૂ અને નીચા ટાઈટર ડિસ્ટીરવાળું ફેટિ એસિડનું મિશ્રણ મળે છે જેને આલ્કાઈલ અને રેઝીનયુક્ત પેઈન્ટસ, વાર્નિસ ઈનેમલ્સ વગેરે બનાવવામાં વાપરી શકાય છે. કુસ્કીનું તેલ લોન્ડ્રી, ટેક્ષ્ટાઈલ્સ વગેરેમાં ઔદ્યોગિક ડિટર્જન્ટ તરીકે તેમજ એન્ટિસેપ્ટિક ગુણોના કારણે અન્ન અને પ્રસાધનકીય ઉદ્યોગમાં ઈમલ્સિફાયર્સ, ડિફોમેર્સ અને સોફટનર તરીકે વપરાય છે. તાજેતરમાં વિકસતા પ્લાસ્ટિક અને સિન્થેટિક રબ્બર ઉદ્યોગમાં પણ કુસ્કીમાંથી મળતા ફેટી એસિડ અને ફેટી ઓઈલનો વિશેષ માત્રામાં ઉપયોગ થાય છે.

કુસ્કીના તેલ અને યુરિયા રેઝીનમાંથી એક નવા પ્રકારનું સખત સિન્થેટિક ફાઈબર મેળવી શકાય છે. જે આકર્ષક હોવાના કારણે ટેક્ષ્ટાઈલ્સ, ઉદ્યોગ, જાળી અને દોરડા બનાવામાં વપરાય છે. ઉપરાંત આવા ફાઈબરની દરિયાઈ પાણી સામેની પ્રતિકારકશક્તિ ઊંચી હોવાને લીધે માછલાં પકડવાની જાળ બનાવવામાં ખૂબ ઉપયોગી છે.

આ ઉપરાંત કુસ્કીના તેલમાં 'ઓરીઝાનોલ' (૧.૨૫%) છે. જે વિટામિન-ઈ જેવા ગુણધર્મો હોવાના કારણે માનવ શરીરના બાંધાનો વિકાસ, સરળ રૂધિરાભિસરણ પ્રક્રિયાઓ અને અંતઃસ્ત્રાવની ઉત્પત્તિ સંલગ્ન વિવિધ દવા બનાવવામાં વપરાય છે. કુસ્કીના તેલમાં રહેલા ૧%-૧.૫% 'ટોકોફેરોલ' (વિટામિન-ઈ) નામનું વિટામિન આંતરિક અંતઃસ્ત્રાવો છૂટા પાડવાની પ્રક્રિયામાં તેમજ મગજ માટેના પોષકતત્વો પૂરા પાડવા માટે અને તંત્રના નિયમન માટે ખૂબ જ ઉપયોગી છે. 'સ્કેવલીન' નામનું ઘટક ચામડીના રોગ તેમજ ફેફસાના ક્ષય મટાડવા માટે ખૂબ જ અસરકારક છે. ચોખાની કુસ્કીના તેલમાં લેસીથીન (૦.૭૫-૧%), વેક્સ (૧.૫-૪%), ફેટી એસિડ જેવા ઉપયોગી તત્વો છે. કુસ્કીનું તેલ હૃદય, કીડની તેમજ આંતરડાના રોગો સામે સારૂ છે. કુસ્કી તેલમાં સીરોલ છે જે કોલેસ્ટ્રોલ ઘટાડવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

(૩) મીણ :

કુસ્કીના તેલ સાથે મળતી 'રાઈસ વેક્સ' સૌંદર્ય પ્રસાધનોની બનાવટમાં, ખાસ પ્રકારના કવર બનાવવા, કાર્બન પેપર, સ્ટેન્સિલ્સ અને મીણબત્તી ઉપરાંત ચોકલેટસ, ફળ, શાકભાજીના પેકિંગમાં પણ વપરાય છે.

(૪) તેલરહિત કુસ્કીનો ખોળ :

કુસ્કીમાંથી તેલ કાઢી લીધા બાદ જે ખોળ રહે છે તેનો પણ વિવિધ ઉપયોગ થાય છે.

ખાતર તરીકે :

તેલયુક્ત કુસ્કીના ખોળમાં રહેલ ફેટ અને મીણ છોડના મૂળને નુકસાન કરે છે. તેલરહિત ખોળમાં, તેલયુક્ત ખોળ કરતાં વધારે નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફેટિક એસિડ અને પોટાશ ધરાવે છે.

પોષકતત્વો	તેલયુક્ત ખોળ	તેલરહિત ખોળ
નાઈટ્રોજન	૧.૩૬%	૨.૬૦%
ફોસ્ફેટિક એસિડ	૨.૮૦%	૫.૦૦%
પોટેશિયમ	૦.૮૦%	૧.૦૦%

ઢોરના ખાણ તરીકે :

તેલયુક્ત ખોળમાં ઘણાં નુકસાનકારક તત્વો હોવાના કારણે પોષકતત્વોનો ઉપયોગ યોગ્ય રીતે થઈ શકતો નથી. જ્યારે તેલરહિત કુસ્કીમાંનું પ્રોટીન ખૂબ જ ઉપયોગી અને પોષક હોય છે.

દવા તરીકે :

કુસ્કીના ખોળમાં વિટામિન બી-૧, વિટામિન બી-૬, એમિનો એસિડ, ફોસ્ફોરિક એસિડ અને ઈનોસિટોલ આલ્કોહોલ હોવાથી દવા અને રોજિંદા આહારકીય વસ્તુઓના ઉત્પાદન ક્ષેત્રે ખૂબ જ ઉપયોગી છે.

ખોરાક તરીકે :

તેલરહિત કુસ્કીમાંથી ૧૦-૧૫% કાર્બોહાઈડ્રેટસ, પ્રોટીન અને વિટામિન-બી મળે છે. જેથી બેકરીની વિવિધ વસ્તુઓ જેમ કે બિસ્કિટસ, કેક વગેરે બનાવવામાં વપરાય છે.

ડાંગર / ચોખાના પ્રકાર અને મૂલ્યવર્ધિત બનાવટો

ઈન્સ્ટન્ટ (ક્વિક કૂકીંગ)	તેલયુક્ત ખોળ
ઈન્ડિવીઝયૂઅલ ક્વિક ફ્રોઝન	પૂર્વ રંધાયેલ, સૂકાયેલ, જેથી ટૂંકા સમયમાં રાંધી શકાય, સામાન્ય ચોખા ૧૫ મિનિટ, જ્યારે ઈન્સ્ટન્ટ ચોખા ૩ મિનિટમાં રંધાય છે.
ઈન્ડિવીઝયૂઅલ ક્વિક ફ્રોઝન	પૂરા રાંધ્યા બાદ ઝડપી ફ્રિઝીંગ, વાપરતી વખતે બહાર કાઢી માઈક્રોવેવમાં ૨-૪ મિનિટમાં તૈયાર થાય છે. કેટલાક મહિનાઓ સુધી સંગ્રહી શકાય (ફ્રોઝન સ્થતિમાં) છે.
મમરા	ચોખ્ખી કરેલ ડાંગરને ગરમ પાણીમાં ૧૨-૧૪ કલાક પલાળી, સૂકવી, ૧૬૦°સે. તાપમાને રોસ્ટરમાં ૪-૫ મિનિટ ઝીણી રેતી સાથે શેકી, ઠંડી પડયા બાદ ફોતરી અલગ કરી, સૂકવી મીઠાવાળા પાણી સાથે રોસ્ટિંગ કરી મમરા તૈયાર કરી શકાય છે.
પૌંઆ	ચોખ્ખી કરેલ ડાંગરને મીઠા પાણીમાં ૧૨ કલાક પલાળી, સૂકવી, ૧૬૦° સે. રોસ્ટરમાં શેકી હાઈ સ્પીડ રોલરમાં રોલીંગ કરવાથી પૌંઆ ફોતરી અને કુસ્કીનું મિશ્રણ મળે જે ચાળીને પૌંઆ અલગ કરી શકાય છે.
અન્ય બનાવટો	દહીં/કેળા સાથે કણકી, ચોખામાંથી રોટલી, પૂડલા, કાજી, ઓસામણ, ઘેંસ, લાડુ, વડી તેજમ અડદ દાળના લોટ સાથે આથવણ બાદ બાફીને ઈડલી અને તેલમાં શેકીને ઢોંસા જેવી બનાવટો બને છે.

નાળિયેરીના પાકમાં મૂલ્યવર્ધન

✍ ડૉ. આર. આર. ગજેરા
પોસ્ટ હાર્વેસ્ટિંગ ટેકનોલોજી વિભાગ, બાગાયત મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ-૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૦૭૬

નાળિયેરીનો પાક આપણા દેશમાં ખૂબ જ અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. 'કલ્પવૃક્ષ' તરીકે ઓળખાતો આ પાક દુનિયાના લગભગ ૯૩ દેશોમાં થાય છે. જેમાં આપણો દેશ ત્રીજા નંબરે અગ્રણ્ય સ્થાન ધરાવે છે. આપણા દેશમાં નાળિયેરનું કુલ ઉત્પાદન પ્રતિવર્ષ લગભગ ૧૨ મિલિયન ટન જેટલું થાય છે. આપણા દેશમાં નાળિયેરના પાકનો વાવેતર વિસ્તાર ધરાવતા રાજ્યોમાં કેરાલા, કર્ણાટક, તામિલનાડુ, આંધ્રપ્રદેશ, ગોવા, મહારાષ્ટ્ર તેમજ પશ્ચિમ બંગાળ મુખ્ય છે. દેશમાં અંદાજે ૨.૦૯ લાખ હેકટરમાં લેવાતા આ નાળિયેર પાકનું ઉત્પાદન તેના નંગ પ્રમાણે જોઈએ તો લગભગ વાર્ષિક ૨૩૭૯૮ મિલિયન થવા જાય છે. નાળિયેરને ઉત્પાદકતાની દ્રષ્ટિએ જોઈએ તો તેની ઉત્પાદકતા સરેરાશ ૧૧૩૫૦ નંગ પ્રતિ હેકટર/પ્રતિ વર્ષ જેટલી છે. ગુજરાત રાજ્યમાં ખાસ કરીને નાળિયેરી પાકનો વાવેતર વિસ્તારમાં દરિયાકિનારાના વિસ્તારો જેવા કે મહુવા અને ચોરવાડ મુખ્ય છે. રાજ્યમાં નાળિયેરીનો આ પાક અંદાજે ૨૪ હજાર હેકટરમાં થાય છે તેમજ તેનું અંદાજીત ઉત્પાદન લગભગ ૨૪૧ મિલિયન નંગનું છે. ઉત્પાદકતાની દ્રષ્ટિએ જોઈએ તો રાજ્યમાં તેની ઉત્પાદકતા લગભગ ૯૬૭૦ નંગ પ્રતિ હેકટર પ્રતિવર્ષ જેટલી છે.

પોષણ અને આરોગ્ય :

કલ્પવૃક્ષનું આ ફળ અથવા નટ પોષણ તેમજ આરોગ્યની દ્રષ્ટિએ ઉત્તમ સ્થાન ધરાવે છે. નાળિયેરમાં ભરપૂર માત્રામાં ખનીજતત્વો, આવશ્યક વિટામિન્સ તેમજ ક્ષાર રહેલા હોય છે. આ ઉપરાંત શરીરને અતિ આવશ્યક અને જરૂરી એવા વિવિધ પ્રકારના એમિનો એસિડ તેમજ સાઈટોક્સિન કે જે ફાઈટોહોર્મોનનો એક ભાગ છે તે નાળિયેરમાંથી મળી રહે છે. નાળિયેરના લીલા કોપરામાંથી આગળની પ્રોસેસ દ્વારા અનેક વિધ પ્રોસેસ પ્રોડક્ટ બનાવી શકાય છે. નાળિયેરમાં રહેલ પાણી ઓરલ ડિહાઈડ્રેશનમાં ખૂબ જ ઉપયોગી છે, જેથી નાળિયેર પાણીનો ઉપયોગ ખાસ કરીને 'સ્પોર્ટસ ડ્રિન્ક' તરીકે થાય છે. પોષણની દ્રષ્ટિએ તો નાળિયેરમાં નીચે મુજબના ઘટકો રહેલા હોય છે.

ફ્રેશ નાળિયેરમાં રહેલા ઘટકો

વિગત	નાળિયેર	નાળિયેર પાણી
શક્તિ (કિ.કેલરી)	૩૫૪	૧૯
કાર્બોહાઈડ્રેટસ (ગ્રા.)	૨૪.૨૩	૩.૭૧
ડાયેટરી ફાઈબર્સ (ગ્રા.)	૯.૦૦	૧.૧
ફેટ (ગ્રા.)	૩૩.૪૯	૦.૨
પ્રોટીન (ગ્રા.)	૩.૩૩	૦.૭૨
પોટેશિયમ (મિ.ગ્રા.)	૩૫૬	૨૦૦
ફોસ્ફરસ (મિ.ગ્રા.)	૧૧૩	૨૦
વિટામિન સી. (મિ.ગ્રા.)	૩.૩	૨.૪

ઉપયોગ :

આપણા દેશમાં નાળિયેરનો ઉપયોગ ઘરેલું તેમજ ધાર્મિક કારણોસર લગભગ ૫૦%, ખાદ્ય પદાર્થ તરીકે લગભગ ૩૫%, ફ્રેશ નાળિયેરનો ઉપયોગ લગભગ ૧૧%, બિયારણ તરીકે લગભગ ૨% તેમજ પ્રોસેસિંગ હેતુ માટે ૨%નો ઉપયોગ થાય છે. અન્ય બજારની વાત કરીએ તો આપણા દેશમાંથી મુખ્યત્ત્વે નાળિયેર તેલની મલેશિયા, ઈન્ડોનેશિયા તેમજ શ્રીલંકા જેવા દેશોમાં નિકાસ થાય છે. જ્યારે સૂકા કોપરાની નિકાસ મુખ્યત્ત્વે અમેરિકા અને બ્રિટનના દેશમાં થાય છે.

મૂલ્યવર્ધન :

નાળિયેરના આ પાકમાંથી ઘણી બધી મૂલ્યવર્ધિત પ્રોસેસ પ્રોડક્ટ બનાવી શકાય છે. જેમાં મુખ્યત્વે ડેસિકેટેડ પ્રોડક્ટસ, સૂકું કોપરૂ, નાળિયેરનું દૂધ, નાળિયેરનું તેલ, નાળિયેરનું વર્જિન તેલ, નાળિયેર લોટ, બોટલ્ડ નાળિયેર પાણી વગેરે છે આ ઉપરાંત તેના ફાઈબર તેમજ નટ-સેલમાંથી અનેક પ્રોસેસ પ્રોડક્ટ બનાવી મૂલ્યવર્ધન કરી શકાય છે. કેટલીક અગત્યની મૂલ્યવર્ધક પ્રોડક્ટસની માહિતી અત્રે આપવામાં આવે છે.

(૧) ડેસીકેટેડ પ્રોડક્ટસ :

આ પ્રકારની પ્રોડક્ટ બનાવવા સૌ પ્રથમ નાળિયેરનું ડિ હસ્કીંગ તેમજ ડિ શેલીંગ કરી તેમાનું કોપરૂ અલગ તારવવામાં આવે છે. અલગ થયેલ આ કોપરાને હેકરમીલ અથવા પીનમીલનો ઉપયોગ કરી તેની યોગ્ય સાઈઝની ફ્લેક્સ બનાવી તેને લગભગ ૨૦ મિનિટ સુધીની સ્ટિમ બ્લાન્ચિંગની માવજત આપવામાં આવે છે. બ્લાન્ચ થયેલ ફ્લેક્સને હોટ એર ડ્રાયરમાં લગભગ ૮૦°-૯૦° સે. તાપમાને અંદાજે ૧૦ કલાક સુધી અથવા આખરી ભેજ ૩% રહે ત્યાં સુધી રાખવામાં આવે છે. ડ્રાયરમાં તેના તાપમાન મુજબ સામાન્ય રીતે એર વેલોસિટિ ૨.૫ મીટર/સેકન્ડની રાખવામાં આવતી હોય છે જેથી તેમાંનો ભેજ ૧૦૫% (ડ્રાયબલ્સ)થી ૩% (ડ્રાયબલ્સ) સુધી લાવી શકાય. આ રીતે તૈયાર થતી આ ફ્લેકસનો ઉપયોગ કન્ફેકશનરી, બેકેંગિ ઈન્ડસ્ટ્રિઝ, પૂડીંગ તેમજ વિવિધ પ્રકારના આઈસ્ક્રીમ બનાવવામાં થાય છે. ડેસીકેટેડ પ્રોડક્ટસનો આ ઉપરાંત પ્રોસેસ ઈન્ડસ્ટ્રીઝમાં કોઈપણ પ્રોડક્ટસનું બંધારણ મેળવવા ફ્લેવર ઉમેરવા તેમ ગાર્નિશિંગ અને ડસ્ટિંગ હેતુ વિશેષ ઉપયોગ થતો હોય છે.

(૨) નાળિયેર દૂધ :

નાળિયેરમાંથી બનતા દૂધને એક પ્રકારની ઈમલ્શન પ્રોડક્ટ કહી શકાય. આ માટે નાળિયેરના લીલા કોપરાને અલગ તારવી રોટરી ટાઈપના વેઝ કટર દ્વારા યોગ્ય સાઈઝમાં લાવી અંદાજે ૮૦°સે. તાપમાનવાળા પાણી સાથે મિક્ષ કરી પ્રેસિંગ અને સ્કિવઝિંગ પદ્ધતિ દ્વારા ક્રૂડ દૂધ મેળવવામાં આવે છે. આ રીતે તૈયાર થયેલ ક્રૂડ દૂધને યોગ્ય સાઈઝના સ્પેશિયલ ફિલ્ટર્સમાં પસાર કરી પ્રવાહી દૂધ અને તેમાંના ઘન તેમજ સેમીઘન પદાર્થને દૂર કરવામાં આવે છે. પ્રવાહી દૂધને તેના યોગ્ય પેસ્ચ્યૂરાઈઝડ તાપમાને માવજત આપી પ્રિસ્ટરિલાઈઝ કરેલ બોટલમાં પેક કરવામાં આવે છે. આ રીતે તૈયાર થયેલ દૂધનો ઉપયોગ ફ્રેશ તેમજ અને ફૂડની આઈટમો બનાવવામાં થતો હોય છે. દૂધમાં રહેલ લેકટોઝ પચાવી ન શકતા બાળકો તેમજ વૃદ્ધો માટે આ નાળિયેરનું દૂધ ઉત્તમ છે. નાળિયેરના દૂધમાં રહેલ લોરિક એસિડ એ એન્ટિવાઈરસ અને એન્ટિ બેકટેરિયલ એજન્ટ તરીકે કામ કરે છે, મેગ્નેશિયમ બ્લડ શૂગરના લેવલને અંકુશમાં રાખે છે, ફોસ્ફરસ હાડકાંને મજબૂતી બક્ષે છે અને મેંગેનીઝ ઓસ્ટિયોપાયરોસીસ રોકવાનું કામ કરે છે.

(૩) નાળિયેર લોટ :

નાળિયેર લોટ બનાવવા માટે તેના પ્રકાર મુજબ લીલા કોપરા અથવા સૂકા કોપરાનો ઉપયોગ થાય છે. લીલા કોપરામાંથી દૂધ બનાવતી વખતે અલગ પાડેલા સોલિડ અને સેમિસોલીડ ભાગને તેમજ સૂકા કોપરામાંથી તેલ કાઢી દીધા બાદના ભાગને વિવિધ પ્રકારની પ્રોસેસમાં પસાર કરી આ પ્રકારનો લોટ બનાવવામાં આવે છે. નાળિયેરના આ લોટમાં તેના પ્રકાર મુજબના પ્રોટીનની માત્રા ખૂબ જ વધારે એટલે કે અંદાજે ૩૩% જેટલી થતી હોય છે, જે પ્રોસેસિંગ ઈન્ડસ્ટ્રિઝમાં વિવિધ પ્રોટીન સભર આઈટમો બનાવવા ખૂબ જ ઉપયોગી હોય છે. કેટેગરીવાઈઝ જોઈએ તો નાળિયેર લોટને હાઈ ફેટ, લો ફેટ, મીડિયમ ફેટ, ડિફેટેડ, લો ફેટ-હાઈ ફાઈબર તેમજ હાઈ પ્રોટીન-હાઈ ફાઈબર તરીકે વિભાજીત કરી શકાય. જરૂરિયાત મુજબ આ પ્રકારના લોટનો બલ્કિંગ અને ફિલિંગ એજન્ટ તરીકે અનેક પ્રકારના સબસ્ટિટ્યૂટસ તરીકે તેમજ વિવિધ પ્રકારની એકસટ્રેકટેડ પ્રોડક્ટસ બનાવવામાં ખૂબ જ ઉપયોગી થાય છે.

(૪) બોટલ્ડ નાળિયેર પાણી :

બજારમાં મળતા અનેક કૃત્રિમ, આલ્કોહોલિક અને કાર્બોનેશન પ્રકારના પીણા લાંબાગાળે સ્વાસ્થ્યને હાનિકારક સાબિત થતા હોય છે. ફળ અને શાકભાજીના જ્યુસ તેમજ નાળિયેરમાંથી મળતા પાણીનું જો યોગ્ય રીતે તેમાના ન્યૂટ્રિયન્ટ જાળવી પ્રોસેસિંગ કરી યોગ્ય

બોટલિંગ કરવામાં આવે તો તેનો ઉપયોગ કરી સ્વાસ્થ્ય સુધારી શકાય છે. પરિપક્વ નાળિયેરમાં રહેલ પાણીને હાઈજેનિક કન્ડિશનમાં યોગ્ય મશિનરી દ્વારા ખેંચી, મીનીમલ પ્રોસેસિંગ કરી તેનું બોટલિંગ કરવામાં આવે છે. પ્રોસેસિંગ વખતે નાળિયેરના પાણીમાં તેનો પીએચ આંક ૪.૨ સુધી લાવી તેમાં ૦.૧ % થી ૦.૧૫% સોડિયમ સાઈટ્રેટ ઉમેરવામાં આવતો હોય છે. નાળિયેર પાણીની ડીગ્રી બ્રિક્સ ૮ થી ૧૦ જેટલી એડજસ્ટ કરવામાં આવતી હોય છે. બોટલ્ડ નાળિયેર પાણીની સંગ્રહશક્તિ વધારવા ફૂડ સેફટી અને સ્ટાન્ડર્ડ એક્ટ મુજબ નિર્દેશીત કરેલ પ્રિઝર્વેટિવસને તેની યોગ્ય માત્રામાં ઉમેરવામાં આવે છે. નાળિયેર પાણીના ફોર્મ્યૂલેશન મુજબ તેને સામાન્ય રીતે ૯૪° સે. તાપમાને ૧૫ થી ૩૦ મિનિટ સુધીની પેસ્ચ્યૂરાઈઝ ટ્રીટમેન્ટ આપવામાં આવે છે. નાળિયેર પાણીમાં રહેલ પ્રોટીન સામાન્ય રીતે ૭૨° સે. તાપમાને કોએગ્યૂલેટ થતુ હોવાથી પેકિંગ કરતાં પહેલાં તેમજ પેસ્ચ્યૂરાઈઝ કર્યા બાદ પ્રેશન ફિલ્ટર મિકેનીઝમ દ્વારા અલગ કરી નાળિયેર પાણીને ૭૨° થી ૭૫° સે. તાપમાને પ્રિસ્ટરિલાઈઝ કરેલ બોટલમાં પેક કરવામાં આવે છે.

(૫) વર્જીન નાળિયેર તેલ :

સામાન્ય રીતે સૂકા કોપરામાંથી તૈયાર થતા તેલ કરતાં આ વર્જીન નાળિયેર તેલ તેના પ્યોર ફોર્મમાં ક્રિસ્ટલ સફેદ રંગ ધરાવતુ હોય છે. વિટામિન-ઈ યુક્ત આ તેલ ફ્રેશ નાળિયેરની સુગંધ ધરાવતું હોય છે. સૂકા કોપરામાંથી બનતુ તેલ વિવિધ પ્રકારની રાસાયણિક તેમજ થર્મલ પ્રોસેસમાંથી પસાર થઈ બનતુ હોય છે. જેથી તેમાં વિટામિન-ઈ નો નાશ થયેલ હોય છે. વર્જીન પ્રકારનું નાળિયેર તેલ લીલા કોપરામાંથી ત્રણ થી ચાર પ્રકારની પદ્ધતિ દ્વારા બનતુ હોય છે. મોટા ભાગની પદ્ધતિઓમાં વોશિંગ, ગ્રાઈન્ડિંગ, બ્લાન્ચિંગ, ડ્રાઈંગ, સેન્ટ્રિફ્યૂગેશન અને પ્રેસિંગ જેવી પ્રોસેસ મુખ્યત્વે હોય છે. આ રીતે મેળવાતું વર્જીન તેલ ખૂબ જ સારી એન્ટિઓક્સિડન્ટ પ્રોપર્ટી ધરાવતું હોય છે જે મેટાબોલીઝમની પ્રક્રિયામાં તેમજ શરીરનું તાપમાન જાળવી રાખવા અને વધારવા ઉપરાંત અનેક પ્રકારના ઈલાજમાં ઉપયોગી છે.

ઉપર મુજબની નાળિયેર પાકમાંથી બનતી વિવિધ મુખ્ય પ્રોસેસ્ડ પ્રોડક્ટસ ઉપરાંત તેમાંથી બનતી અનેકવિધ અન્ય પ્રોડ્કટસની સમજ નીચેના ચાર્ટમાં દર્શાવવામાં આવેલ છે.

ચાર્ટ-૧

- નાળિયેર
  - ડિ હસ્કીંગ
    - ફાઈબર
      - ફાઈબર
      - કોયર મેટસ
      - કોયર બેડસ
      - કોયર બાસ્કેટ
      - કોકો પીટ
      - કોયર પીથ
      - કોયર યાર્ન
      - કોયર ટાઈલ્સ
      - કોકો લોન
    - ડિ શેલીંગ
      - ડેસીકેટેડ નાળિયેર
        - કોપરા
          - નાળિયેર તેલ
          - માર્ગારીન
          - મેયોનીઝ
      - નાળિયેર કાંચલી
        - ચારકોલ
        - એક્ટિવેટેડ કાર્બન
        - બ્રિક્વીટસ બાયોફ્યૂલ

ચાર્ટ-૨

- ડેસીકેટેડ નાળિયેર
  - સૂકુ નાળિયેર
    - ડેસીકેટેડ પ્રોડક્ટસ
    - નાળિયેર ચીપ્સ
  - નાળિયેર દૂધ
    - નાળિયેર લોટ
    - નાળિયેર ક્રિમ
    - નાળિયેર મિલ્ક પાઉડર
    - નાળિયેર પ્રોગર્ટ
    - નાળિયેર જામ
    - નાળિયેર સીરપ
    - નાળિયેર હની
  - વર્જીન નાળિયેર તેલ
    - નાળિયેર પ્રોટીન પાઉડર
  - ટેન્ડર નાળિયેર પાણી
    - સ્નોબોલ ટેન્ડર નટ
  - મેચ્યોર નાળિયેર પાણી
    - નાળિયેર પાણી કોન્સન્ટ્રેટ
    - ફ્રોઝન નાળિયેર પાણી
    - નટ-ડે કોકો
    - નાળિયેર વિનેગાર

ચાર્ટ-૩

- નાળિયેર સેપ
  - અનફર્મન્ટેડ સેપ (નીરા)
    - નાળિયેર જેગેરી (ગોળ)
    - નાળિયેર ખાંડ
  - ફર્મન્ટેડ સેપ (ટોડી)
    - એરેક ડ્રિન્ક

સારાંશ :

નાળિયેરના પાકમાંથી મળતા નાળિયેરને બીજ, ફળ અને નટ તરીકે વર્ણાવી શકાય. હેલ્ધી ફૂડ તરીકે આ ડેસીકેટેડ નાળિયેરની ગણના થાય છે. આ એક એવો પાક છે કે જેના એકે એક ભાગમાંથી કંઈકને કંઈક મૂલ્યવર્ધિત પ્રોડક્ટ બનાવી શકાય છે. નાળિયેરમાંથી ઉપર મુજબની અનેક વિધ પ્રોસેસ્ડ પ્રોડક્ટસ બનાવી તેનું મૂલ્યવર્ધન કરી વધારાની આવક મેળવી શકાય તેમ છે. બહુમૂલ્ય આવી અનેક પ્રોડક્ટસનો ઉપયોગ રસોડાથી લઈ અને વ્યંઝનો બનાવવામાં, દવાઓથી લઈને કોસ્મેટિક પ્રોડક્ટસ બનાવવામાં તેમજ હેન્ડિક્રાફટથી લઈને અનેક ઈન્ડસ્ટ્રિયલ આઈટમો બનાવવામાં થઈ શકે છે.

રોગ કેલેન્ડર : નવેમ્બર - ૨૦૧૯

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

ડાંગર : ગલત અંગારીયો

● ભલામણ કરતાં વધારે નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરો આપવા નહિ ● જ્યાં દર વર્ષે આ રોગ આવતો હોય ત્યાં કંટી નીકળવાની તૈયારી હોય ત્યારે મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝિમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા પ્રોપિકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી ૧૦ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા

તમાકુ : સફેદ ટપકાં/ સફેદ ચાંચડી

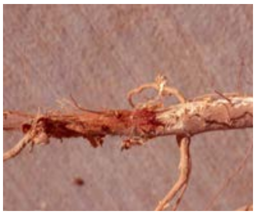
● હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ એસસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા પ્રોપિનેબ ૭૦ વેપા ૩૦ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝિમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝિમ ૧૨% + મેન્કોઝેબ ૬૩% વેપા ૩૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી કોઈપણ એક ફૂગનાશકનો વારાફરતી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા

કપાસ : ખૂણિયાં ટપકાં

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

કપાસ : મૂળખાઇ/ મૂળનો સડો

● કાર્બેન્ડાઝિમ ૧૦ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્સિક્લોરાઇડ ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી સૂકાતા છોડની આજુબાજુ જમીનમાં મૂળ વિસ્તારમાં આપવું



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

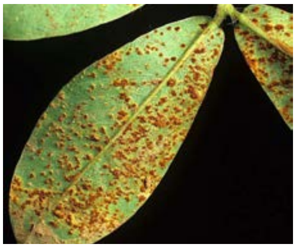
● ચાબૂક આંજીયો જણાય તો તરત જ ચાબૂક પર રહેલ ચળકતું આવરણ તૂટે તે પહેલાં અસરગ્રસ્ત જડિયાંને

ઉખાડી તેનો નાશ કરવો • રોગગ્રસ્ત ખેતરમાં શેરડીનો લામ પાક રાખવો નહિ કારણ કે રોપાણ પાક કરતાં લામ પાકમાં આ રોગનું પ્રમાણ વધે છે. તેમાંથી રોપણી માટે બિયારણ પણ લેવું નહિ

મગફળી : પાનનાં ટપકાં/ ટીક્કા

• રોગની શરૂઆત થાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝિમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા ટેબૂકોનાઝોલ ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરીયાત મુજબ છંટકાવ કરવા અથવા લીમડાના તાજા પાન અથવા લીબોળીની મીંજના ૧ % દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો

મગફળી : ગેરૂ



• ક્લોરોથેલોનીલ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા હેક્ઝાકોનાઝોલ ૫ ઈસી ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ત્રણ છંટકાવ ૧૨ થી ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા

દિવેલા : સૂકારો

• છાણિયું ખાતર અને લીલા પડવાશનો બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવો • સૂકારા સામે પ્રતિકારક ગુજરાત દિવેલા સંકર-૭ જાતનું વાવેતર કરવું • બીજને વાવતાં પહેલાં કાર્બેન્ડાઝિમ ૧ ગ્રામ અથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી જૈવિક નિયંત્રકનો ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે પટ આપવો. કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્સિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે દ્રાવણ બનાવી રોગથી અસર પામેલા છોડની ફરતે જમીનમાં આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઘટાડી શકાય

તલ : પર્ણગુચ્છ/ ફાયલોડી

• આ રોગ લીલાં તડતડીયાંથી ફેલાતો હોય તેના નિયંત્રણ માટે ડાયમીથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફોસ્ફામીડોન ૪૦ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટરમાં ભેળવી ૧૦ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા

તુવેર : વંધ્યત્વનો રોગ

• રોગનો ફેલાવો પાનકથીરી દ્વારા થતો હોય તેના નિયંત્રણ માટે કથીરીનાશક પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. 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 લીમડાના તાજા પાનનો અર્ક ૫૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવા

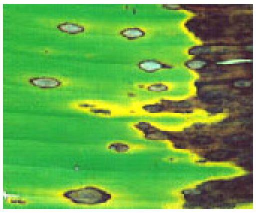
મરચી, ટામેટી : કોકડવા

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

ભીંડા : પીળી નસનો રોગ

● ગુજરાત આણંદ ભીંડા ૫ નું વાવેતર કરવું ● શરૂઆતમાં રોગિષ્ઠ છોડ દેખાય કે તરત ઉપાડી તેનો નાશ કરવો ● રોગનો ફેલાવો રોકવા ટોલફેનપાયરાડ ૧૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઈસી ૩.૪ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો

કેળ : સીગાટોકા પાનનાં ત્રાકિયાં ટપકાં



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

લીંબુ : બળીયાં ટપકાં

● રોગિષ્ઠ ડાળીઓની છટણી કરી બાળીને નાશ કરવો ● રોગિષ્ઠ ડાળીઓ કાપી લીધા બાદ કોપર ઓકિસક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી અથવા ૧ % ના બોર્ડો મિશ્રણ અથવા સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ (સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લિન) ૧ ગ્રામ + કોપર ઓકિસક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો

પપૈયા : પાનનો કોકડવા/ પચરંગીયો/ રીંગ સ્પોટ વાયરસ

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

જીવાત કેલેન્ડર : નવેમ્બર-૨૦૧૯

✍ ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા ✍ ડૉ. પી. કે. બોરડ
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩, ૨૨૫૭૧૪

મકાઇ : ટપકાંવાળી લશ્કરી ઇયળ

● ઉપદ્રવની શરુઆતમાં બેસીલસ થુરીન્ઝીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૧૫ ગ્રામ અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના કે ન્યૂમેરીયા રીલી નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડાનું તેલ ૩૦ મિ.લિ. +૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. ૧% ઈ.સિ. થી ૪૦ મિ.લિ. ૦.૧૫ ઈ.સિ. અથવા તમાકુનો દળ ૨૦૦ ગ્રામ (અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છોડની ભૂંગળી બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો ● વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈ.સિ. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા એમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૩ ગ્રામ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા સ્પિનોટેરમ ૧૧.૭ એસ.સી. ૧૦ મિ.લિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો ● અખતરાના પરિણામોને ધ્યાનમાં લેતાં પ્રથમ છંટકાવ મકાઈના વાવેતર બાદ ૨૫ થી ૩૦ દિવસે અને બીજો છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવના ૧૫ દિવસ બાદ કરવો જોઈએ. જો બન્ને વખતે પ્રવાહી મિશ્રણનો છંટકાવ કરવાનો હોય તો કીટનાશક બદલવી ● આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં એટલે કે મકાઈ ૨૫-૩૦ દિવસની થાય ત્યારે વિષ પ્રલોભિકા (૧ એકર માટે ૧૦ કિગ્રા ડાંગરનુ ભૂસુ + ૨ કિ.ગ્રા. ગોળનું દ્રાવણ બનાવી મિક્સ કરી એક રાત્રિ સુધી રહેવા દેવું. બીજા દિવસે તેમાં ૧૦૦ ગ્રામ થાયોડિકાર્બ ૭૫ વેપા બરાબર ભેળવવું) ભૂંગળીમાં આપવી અને ત્યારબાદ ૧૫ દિવસે ઉપર દર્શાવેલ કોઈ એક કીટનાશકનો છંટકાવ કરવો

ઘઉં : ઉધઈ

● ઉધઈનો ઉપદ્રવ ઘટાડવા અગાઉના પાકના અવશેષો, પાંદડાં, મૂળ, ડાળીઓ એકત્ર કરી નાશ કરવો ● સારૂ કોહવાયેલુ છાણિયું ખાતર વાપરવું. ખાતર તરીકે દિવેલી કે લીંબોળીના ખોળનો ઉપયોગ કરવો ● ઘઉંના બીજને કીટનાશકનો પટ આપી વાવેતર કરવું. વાવણીની આગલી રાત્રે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. બિયારણ દીઠ બાયફેન્થ્રીન ૧૦ ઈસી ૨૦૦ મિ.લિ. અથવા ફિપ્રોનીલ ૫ એસસી ૬૦૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૪૦૦ મિ.લિ. ૫ લિટર પાણીમાં મિશ્ર 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

દિવેલા : ડોડવા કોરી ખાનાર ઇયળ

● લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના કે વર્ટીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો ● વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ડાયક્લોરોવોસ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા ફ્લૂબેન્ડીયામાઇડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૩ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫ દિવસના અંતરે છંટકાવ કરવો.

દિવેલા : સફેદમાખી, થ્રિપ્સ અને તડતડીયાં

● લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના કે વર્ટીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો ● વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ફ્લોનિકામાઈડ ૫૦ ડબલ્યુજી ૩ ગ્રામ અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યુપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લિ. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૫૦% + ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧.૮% એસપી ૧૦ મિ.લિ. 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.લિ. + ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ (૧ ઈસી) થી ૪૦ (૦.૧૫ ઈસી) મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. તેમ છતાં ઉપદ્રવ કાબૂમાં ન આવે તો ક્વિનાલફોસ ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો

કપાસ : સફેદમાખી, તડતડિયાં, મોલો, થ્રિપ્સ, પાનકથીરી અને ગુલાબી ઇયળ

● સફેદમાખી/ તડતડિયાં/ મોલો/ થ્રિપ્સ/ પાનકથીરીના ઉપદ્રવ વખતે લીંબોળીની મીંજ ૫૦૦ ગ્રામ (અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો ● સફેદમાખી અને થ્રિપ્સનો ઉપદ્રવ વધારે જણાય તો એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ટ્રાઈઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૫ મિ.લિ. અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૩ ગ્રામ અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લિ. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો ● મોલો અને તડતડિયાંના ઉપદ્રવની તીવ્રતા વધતી જણાય અને ક્ષમ્યમાત્રા વટાવે ત્યારે મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસએલ ૧૦ મિ.લિ., ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ., ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લિ.,

થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુજી ૩ ગ્રામ પૈકી કોઇ પણ એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો ● ડાયકોફોલ ૧૮.૫ ઇસી ૨૦ મિ.લિ., ઈથીઓન ૫૦ ઇસી ૧૦ મિ.લિ, ફેનપાયરોક્ષીમેટ ૫ એસ.સી. ૧૦ મિ.લિ., પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઇસી ૧૦ મિ.લિ., ફેનાઝાક્વિન ૧૦ ઇસી ૧૦ મિ.લિ., સલ્ફર ૫૦% વેપા ૨૫ ગ્રામ પૈકી કોઇપણ એક કથીરીનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રિત કરી છંટકાવ કરવાથી પાનકથીરીનું અસરકારક નિયંત્રણ મેળવી શકાય

ગુલાબી ઇયળ

● નર ફૂદાને આકર્ષવા હેકટરે ૪૦ ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા ● ખેતરમાં છૂટાછવાયા ૧૦૦ ભમરી/ ફૂલ કે જીંડવા તપાસવા જો તેમાં ૫ કે તેથી વધારે ઇયળો જોવા મળે તો ફેનવાલરેટ ૨૦ ઇસી ૧૦ મિ.લિ., પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% ૧૦ મિ.લિ., એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ ડબલ્યુજી ૨ ગ્રામ, સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લિ., ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ., ફલૂબેન્ડીયામાઇડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લિ., ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લિ., થાયોડીકાર્બ ૭૫ વેપા ૨૦ મિ.લિ., ફિપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લિ., લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઈસી ૫ મિ.લિ., ક્લોરપાયરીફોસ ૫૦% + સાયપરમેથ્રીન ૫% (૫૫ ઈસી) ૧૦ મિ.લિ., ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૪.૫% + એસિટામીપ્રીડ ૭.૭% એસસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડેલ્ટામેથ્રિન ૧% + ટ્રાઈઝોફોસ ૩૫% ઇસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા એસિફેટ ૪૫% + સાયપરમેથ્રીન ૫% ડીએફ ૧૦ મિ.લિ પૈકી ગમે તે એક કીટનાશક ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો.

ચણા અને તુવેર : લીલી ઇયળ

● પાકની ફરતે તેમજ પાકની વચ્ચે છૂટાછવાયા ગલગોટાનું વાવેતર કરવાથી લીલી ઈયળની માદા ફૂદી પીળા ફૂલ તરફ આકર્ષાઈને ત્યાં ઈંડાં મૂકે છે ● નર ફૂદાં આકર્ષવા હેકટરે ૨૦ ની સંખ્યામાં ફેરોમોન ટ્રેપ તથા ૪૦ની સંખ્યામાં બેલાખડા સરખા અંતરે મૂકવા ● લીબોળીની મીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૨ થી ૩ વખત છંટકવ કરવો

● બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામનો જીવાણુયુકત પાઉડર ૧૫ ગ્રામ અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો ● વધુ ઉપદ્રવ વખતે ફેનવાલરેટ ૨૦ ઇસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા લેમડાસાયહેલોથ્રીન ૫ ઇસી ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો ● **શાકભાજી માટે કે ઓળા માટે તુવેર/ચણાનો ઉપયોગ કરવાનો હોય તો તેમાં મોનોક્રોટોફોસનો છંટકાવ કરવો નહિ**

કોબીજ અને કોલીફલાવર : હીરાફૂદુ

● આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે તે માટે ટામેટી આંતરપાક તરીકે કરવી ● પિંજરપાક તરીકે રાયડા અને અસાળીયાનું વાવેતર કરી શકાય ● ફેરોમોન ટ્રેપ હેકટર દીઠ ૧૦ની સંખ્યામાં ગોઠવવા ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીબોળીની મીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બેસીલસ થુરીન્ઝીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો ● વધુ

ઉપદ્રવ વખતે નોવાલ્યૂરોન ૧૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા ફલૂબેન્ડીયામાઈડ ૪૮૦ એસસી ૩ મિ.લિ. અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૫ મિ.લિ. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ વેપા ૨૦ મિ.લિ. અથવા ફિપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો

ડુંગળી અને લસણ : થ્રિપ્સ

● ખેતરમાંથી ઘાસ અને નીંદામણ દૂર કરવું ● આ જીવાત તેની કોશેટા અવસ્થા જમીનમાં પસાર કરતી હોવાથી અવાર-નવાર જમીનને ગોડવી ● લસણ વાવતી વખતે ચાસમાં કાર્બોફયૂરાન ૩ જી ૫૦ કિ. ગ્રા./હે પ્રમાણે આપવુ ● પાકમાં નિયત સમયાંતરે પિયત આપતાં રહેવું

આંબો : મધિયો

● સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહેલ પુખ્ત કીટકોના નાશ માટે ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ઝાડના થડ તેમજ જાડી ડાળીઓ પર છંટકાવ કરવો ● ઉપદ્રવને ધ્યાનમાં રાખી ડેલ્ટામેથ્રીન ૨.૮ ઈસી ૩ મિ.લિ. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૨૫ ઈસી ૨ મિ.લિ. અથવા આલ્ફામેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૨ મિ.લિ. અથવા ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. 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 પોલિથીલિન સીટનો એક ફૂટ પહોળો પટ્ટો લગાવી તેની ઉપર તથા નીચેની ધારે ગ્રીસ લગાડવું ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો ● વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૧૫ મિ.લિ. અથવા કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૫ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી તેમાં ૧૦ ગ્રામ કપડા ધોવાનો પાઉડર ઉમેરી છંટકાવ કરવો

જામફળ : ફળમાખી

● વાડીમાં સ્વચ્છતા રાખવી તથા કોહવાઈ ગયેલા અને ખરી પડેલા ફળો ભેગા કરી તેનો નાશ કરવો ● જામફળીની વાડીમાં અવાર-નવાર ઊંડી

ખેડ કરવી ● ઝાડની આજુબાજુ ગોડ કરેલ ખામણામાં ક્વિનાલફોસ ૧.૫ % ભૂકી જમીનમાં આપવી જેથી કોશેટામાંથી નિકળેલ ફળમાખી કીટનાશકના સંપર્કમાં આવતાં જ તેનો નાશ થશે ● મિથાઈલ યુજીનોલયુક્ત પ્લાયવૂડના ટુકડા (૨" x ૨") પ્રતિ હેક્ટરે ૧૬ ની સંખ્યામાં સરખા અંતરે ઝાડની ડાળીએ લટકાવવા. આ ટુકડા (બ્લોક) ૩ થી ૪ માસ સુધી અસરકારક રહે છે ● ગોળ અથવા મોલાસીસ ૪૦૦ ગ્રામ + ડાઈક્લોરવોશ ૭૬ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. + ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી બનાવેલ વિષ પ્રલોભિકાના દ્રાવણનો મોટા ફોરે થોડા થોડા અંતરે શેઢા-પાળા પરના ઘાસ અને ઝાડ ઊપર ચારે બાજુ સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો

પપૈયા : મોલો, સફેદમાખી, કથીરી, ચીકટો (મિલીબગ) અને ભીંગડાવાળી જીવાત

● મોલો તથા સફેદમાખીના નિયંત્રણ માટે ક્રાયસોપાના ઈંડા અથવા ઈયળો પ્રતિ હેક્ટરે ૧૦૦૦૦ ની સંખ્યામાં બે વખત છોડવા ● લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બજારમાં મળતી લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ (૦.૧૫ ઈસી) અથવા વર્ટિસિલિયમ લેકાની નામની ફૂગ ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ખાસ કરીને ચૂસીયાં પ્રકારની જીવાતોના ઉપદ્રવનું પ્રમાણ ઓછું હોય ત્યારે આવી કીટનાશક વાપરવી ● ઉપદ્રવ વધુ જણાય ત્યારે એસિટામિપ્રીડ ૨ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુજી ૪ ગ્રામ અથવા ફ્લોનીકામાઈડ ૫૦ ડબલ્યુજી ૩ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ બનાવી છંટકાવ કરવો ● મિલીબગના ઉપદ્રવનું પ્રમાણ વધુ જોવા મળે તો ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઈસી ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો. સાથે એક ચમચી જેટલો કપડાં ધોવાનો પાઉડર ઉમેરવો

લીંબુ : લીંબુનું પતંગિયું

● નર્સરીમાં રોપાઓ ઉપરની તથા બગીચામાંથી ઈયળોનો હાથથી વીણીને નાશ કરવો ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીંબોળીના ૫૦૦ ગ્રામ મીંજનો અર્ક અથવા બેસીલસ થુરીન્ઝીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો ● વધુ ઉપદ્રવ જણાય ત્યારે ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્રણ કરીને છંટકાવ કરવો

ગુલાબ : થ્રિપ્સ

● વધુ ઉપદ્રવ વખતે ખીલ્યા વગરની કળીઓનો છોડની બે થી ત્રણ ઈંચની ડાળી સાથે કાપી બાળીને નાશ કરવો ● આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા ૪૦ મિ.લિ (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો ● વધુ ઉપદ્રવ વખતે ડાયમિથોએટ ૩૦ % ઈસી ૧૦ મિ.લિ અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા ફિપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો

રજકો : મોલો-મશી, તડતડીયાં, સફેદમાખી અને થ્રિપ્સ

● આ જીવાતના પરભક્ષી દાળિયા અને ક્રાયસોપર્લાની વસ્તી જળવાય રહે તેનો ખ્યાલ રાખવો જેથી કુદરતી રીતે વસ્તી કાબુમાં રહે ● ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ અથવા વર્ટિસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમા ભેળવી છંટકાવ કરવો ● વધુ ઉપદ્રવ વખતે મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમા ભેળવી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો જેથી મધમાખીને તેની ઝેરી અસર ઓછી થાય

N E W S

સમાચાર

સંકલન : ડૉ. એચ. બી. પટેલ
સહ વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રી, વિ.શિ.નિ. કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૪

☐ ન્યુ દિલ્હી : કેન્દ્ર સરકાર દ્વારા ગોબર અને ગૌમૂત્રથી નવા ઉત્પાદનો બનાવવાનો ધંધો શરૂ કરીને સરકારી ભંડોળ મેળવી શકાશે. રાષ્ટ્રીય કામધેનુ કમિશનના જણાવ્યા અનુસાર, ડેરીની સાથે ગૌમૂત્રમાંથી બનેલા ઉત્પાદનવાળાં સ્ટાર્ટઅપ માટે લોકોને શરૂઆતમાં રોકાણના ૬૦ % રોકાણ સરકાર તરફથી મળી શકે છે. યુવાનોને ગાય અને તેની બાય પ્રોડક્ટ આધારિત ઉદ્યોગો માટે પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવશે અને ગાયના મુખ્ય ઉત્પાદન દૂધ કે ઘી નહીં, પરંતુ તેના છાણ અને ગૌમૂત્રમાંથી ઔષધિઓ અને ખેતી ઉદ્દેશ્યો માટે ઉત્પાદન પર ભાર આપવામાં આવશે. રોજગારીની તકો વધશે.

સરકારે આ વર્ષે ફેબ્રુઆરીમાં ૫૦૦ કરોડ રૂપિયાના શરૂઆતી રોકાણની સાથે કામધેનું આયોગની શરૂઆત કરી હતી. તેનો ઉદ્દેશ્ય આ રીતે નવા બિઝનેસને ઝડપથી આગળ વધારવાનો છે, કામધેનું આયોગ મુજબ, ગાયની બાય પ્રોડક્ટની ઔષધિ ઉપયોગ પર થતાં રિસર્ચને પ્રોત્સાહિત કરવાનું કામ કરશે. બોર્ડ આવા બાય પ્રોડક્ટના સ્કોલર્સ અને સંશોધકોને તેમના પ્રોજેક્ટ પ્રદર્શન માટે એક પ્લેટફોર્મ પણ પ્રદાન કરશે. (સૌજન્ય : સહકાર સમાચારલ સપ્ટેમ્બર :૨૦૧૯)

ગૌમૂત્ર અને ગાયના છાણના ઔદ્યોગિકરણથી લોકો દૂધ ન આપતી હોય એવી ગાયોને ન છોડવા માટે પણ પ્રોત્સાહિત થશે. તેમજ ગાય ઉત્પાદનોના ઔષધિ મૂલ્યો પર કરવામાં આવતા રિસર્ચને પણ પ્રોત્સાહન મળશે. બોર્ડ જે લોકો પહેલાથી ગૌશાળા ચલાવી રહ્યા છે, તેમના માટે આ અંગેના ટ્રેનિંગ પ્રોગ્રામ અને સ્કિલ ડેવલપમેન્ટ કેમ્પનું પણ આયોજન કરશે.

☐ કૃષિક્ષેત્રમાં ધીમેધીમે પરિવર્તનો આવી રહ્યા છે. સરકાર આ બાબતે સક્રિય થઈ રહી છે. ખેતીમાં સૌથી વધારે ખર્ચ એ દવા પર થાય છે. હવામાનમાં બદલાવ થતાં જ પાકમાં રોગજીવાતનો ઉથલો આવતો હોય છે. દવાઓના વધતા જતા ખર્ચને રોકવા માટે સરકાર જંતુનાશક અને દવાઓ માટે ૨ વિધેયક પસાર કરવાની છે, જેમાં સૌથી મોટો મામલો બિયારણ અને દવાઓની કિંમતોનો છે. જે વિધેયક કીટનાશક કાનૂન ૧૯૬૮નું સ્થાન લેશે. બિયારણમાં જીન દાખલ કરવાના વિરોધ વંટોળને પગલે વર્ષ ૨૦૧૫થી આ વિધેયકો પસાર થઈ રહ્યા નથી. આગામી સંસદના સત્રમાં કૃષિલક્ષી આ બે વિધેયકો મંજૂર થાય તેવી પૂરી સંભાવના છે. સરકારે વિધેયક પસાર કરાવી દીધા તો સરકાર દવા અને બિયારણના ભાવ જાહેર કરશે. જેને પગલે ખાનગી કંપનીઓની મોનોપોલી નહી રહે. ખેડૂતો પાસેથી મનફાવે તેમ પૈસા વસુલી લેવાતા હોવાના અનેક આરોપો બાદ સરકારે આ સૌથી મોટો નિર્ણય લીધો છે. એ દિવસો દૂર નહીં હોય કે એગ્રો સેન્ટરોમાં દવા અને બિયારણના ફિક્સ ભાવોનું પાટિયું લટકતુ ન હોય. કીટનાશક વિધેયક ૨૦૦૮માં સંસદમાં મૂકાયુ હતું જે પાસ થઈ શક્યું ન હતું. એન.ડી.એ. સરકારમાં વર્ષ ૨૦૧૬માં આ વિધેયકને પાસ કરાવવા માટે મોદી સરકારે પ્રયત્નો કર્યા હતા. જોકે, આમ છતાં આ વિધેયકને પાસ કરાવી શકી ન હતી. હાલમાં સરકાર પાસે મજબૂત સભ્યસંખ્યા હોવાથી સરકાર ફરી આ પ્રયત્ન કરી રહી છે.

આ વિધેયક પર સંસદની સ્થાયી સમિતિ પણ રિપોર્ટ રજૂ કરી ચૂકી છે. વિધેયક કીટનાશકોના નવા માપદંડ રજૂ થશે. જેમાં ખરાબ ગુણવત્તા, ભેળસેળ અને હાનિકારક કીટનાશકો માટે અલગ અલગ નિયમો અને માપદંડ હશે. દેશમાં બિયારણ ઉદ્યોગ પાસે પણ નિકાસની મોટી તક છે. નવેમ્બર-ડિસેમ્બરમાં સંસદના શિયાળુ સત્રમાં આ બન્ને વિધેયક પાસ કરાવવા માટે સરકાર પ્રયાસ કરશે.

સરકાર ખેડૂતોની આવક બમણી કરવા માગે છે ત્યારે ખેડૂતોને થતા ખેતી ખર્ચ પર પણ ધ્યાન રાખવું એ અતિ જરૂરી છે. વર્ષ ૨૦૨૨ સુધીમાં ખેડૂતોની આવક બમણી થાય એ પણ જરૂરી છે. હાલમાં ખેડૂતો પાસેથી દવાઓની મનમાની કિંમત વસૂલાય છે. સરકાર આ બાબતે સક્રિય થઈ રહી છે. ખેડૂતો પાસે દવાના વધારે પૈસા પડાવ્યા હોવાનું સાબિત થશે તો ૫ વર્ષ જેલની સજા ભોગવવી પડશે.

☐ સરકાર દ્વારા નક્કી કરાયેલા નિયમોનું પાલન કરવામાં નિષ્ફળ ગયેલી કંપનીને ૨૫ હજારથી લઈને ૫૦ લાખ રૂપિયા સુધીનો દંડ ફટકારવામાં આવશે. હાલમાં જૂના નિયમો પ્રમાણે ૫,૦૦૦થી લઈને વધુમાં વધુ ૭૫ હજાર રૂપિયા દંડની જોગવાઈઓ હોવાથી કંપનીઓ નિયમોનું સરેઆમ ઉલ્લંઘન કરે છે. આમ સરકાર દંડની રકમમાં ૭૦ ગણો વધારો કરવાની તૈયારીમાં છે. નવા બીલમાં પાંચ વર્ષની સજાની પણ જોગવાઈ છે. હાલમાં જૂના અધિનિયમમાં ૨ વર્ષની જેલની સજાની જોગવાઈઓ છે. સરકાર ઘણા સમયથી કીટનાશક અધિનિયમ ૧૯૬૮ને બદલવાની તૈયારી કરી રહી છે. નવા નિયમોમાં સરકાર નિકાસ પેકિંગ, લેબલ, ભાવ અને સંગ્રહ સિવાય જાહેરાતો પર પણ અંકુશ લગાવશે.

(સૌજન્ય : ખેડૂત સમાચાર, ૨૩ સપ્ટેમ્બર, ૨૦૧૯)

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

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

No. RNI Delhi 14957/57 P.O. REGD. NO. AND/84/2018-20 Lic. Valid upto 31-12-2020

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

'*KRUSHIGOVIDYA*' Magazine : November 2019

આ માસનું મોતી

હકારાત્મક વલણ

એક વ્યક્તિ રિક્ષાથી ક્યાંક જઈ રહ્યો હતો.
રિક્ષાવાળો ખૂબ આરામથી રિક્ષા ચલાવી રહ્યો હતો. ત્યારે એક કાર અચાનક જ પાર્કિંગમાંથી રોડ ઉપર આવી ગઈ.
રિક્ષાવાળાએ ઝડપથી બ્રેક મારી અને કાર રિક્ષા સાથે અથડાતા-અથડાતા રહી ગઈ.
કાર ડ્રાઈવર ગુસ્સામાં રિક્ષાવાળાને જ ખરી-ખોટી સંભળાવા લાગ્યો જ્યારે વાંક કાર ડ્રાઈવરનો જ હતો.
રિક્ષાવાળાએ કાર ડ્રાઈવર પર ગુસ્સો ન કર્યો અને સૌરી બોલીને આગળ વધી ગયો.
ઓટોમાં બેઠેલા વ્યક્તિને કાર ડ્રાઈવરના વ્યવહાર ઉપર ગુસ્સો આવી રહ્યો હતો અને તેણે રિક્ષાવાળાને પૂછ્યુ - તે કાર ડ્રાઈવરને કંઈ કહ્યા વિના જ કેમ જવા દીધો? તેણે તને ખરી ખોટી સંભળાવી જ્યારે વાંક તો તેનો હતો. આપણું નસીબ સારું છે, નહી તો એના કારણે આપણે અત્યારે હોસ્પિટલ ભેગા થઈ ગયા હોત.
રિક્ષા ડ્રાઈવરે કહ્યુ - સાહેબ, ઘણા લોકો ગાર્બેજ ટ્રક (કચરાની વેન) ની જેમ હોય છે. તે ઘણો બધો કચરો પોતાના મગજમાં ભરી રાખે છે. જે વસ્તુઓ જીવનમાં કોઈ કામની નથી હોતી, તેને મહેનત કરીને ભેગા કરતા રહે છે જેમ કે ગુસ્સો, નફરત, ચિંતા, નિરાશા વગેરે.
જ્યારે તેમના મગજમાં કચરો ખૂબ વધી જાય છે તો તે પોતાનો ભાર હળવો કરવા માટે તેને બીજા ઉપર ફેંકવાનો મોકો શોધવા લાગે છે.
એટલે હું આવા લોકો સાથે અંતર બનાવીને રાખું છું અને તેમને દૂરથી જ હસીને અલવિદા કહી દઉં છું.
કારણ કે જો એના જેવા લોકો દ્વારા ફેંકેલો કચરો મેં સ્વીકાર કરી લીધો તો હું પણ એક ગાર્બેજ ટ્રક બની જઈશ અને પોતાની સાથે-સાથે આજુબાજુના લોકો ઉપર પણ કચરો ફેંકતો રહીશ.
મારું માનવું છે કે જીવન ખૂબ સુંદર છે એટલે જે આપણી સાથે સારો વ્યવહાર કરે તેમનો આભાર માનો અને જે આપણી સાથે સારો વ્યવહાર ન કરે તેને હસીને માફ કરી દો. આપણે કાયમ એ યાદ રાખવું જોઈએ કે બધા માનસિક રોગી માત્ર હોસ્પિટલમાં જ નથી રહેતા. કેટલાક આપણી આજુબાજુ ખુલ્લામાં પણ ફરતા રહે છે.

- સંકલિત

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 Pradip S. Giri Published by Dr. Arun Patel on behalf of Anand Agricultural University
and Printed at Prizam Printer & Publishers Ltd., Ahmedabad and Published at Anand Editor : Shri P. C. Patel
Subscription Rate : Annual ₹ 200 Five Years : ₹ 900