ISSN 2320 - 8902

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૨૦૦ • પંચવાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૯૦૦

વર્ષ : ૭૬ • મે – ૨૦૨૩ • અંક : ૧ • સળંગ અંક : ૯૦૧

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

ચાલુ વર્ષે ખરીફ ઋતુ પહેલાં આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની વેબસાઇટ www.aau.in પર કેટલાક પાકોની વધુ માંગ ધરાવતી જાતોના અનુભવ બ્રાન્ડ બિયારણની વહેલાં તે પહેલાંના ધોરણે ઓનલાઈન નોંધણી શરૂ થવાની તારીખોઃ

પાક	નોંધણી તારીખ	પાક	નોંધણી તારીખ
ડાંગર	તા. ૫/૫/૨૦૨૩ થી તા. ૧૨/૫/૨૦૨૩	દિવેલા	તા. ૨૨/૭/૨૦૨૩
બીડી તમાકુ	તા. ૧૫/૫/૨૦૨૩ થી તા. ૩૦/૫/૨૦૨૩	કલકત્તી તમાકુ	તા. ૨૪/૭/૨૦૨૩ થી તા. ૩૧/૭/૨૦૨૩

બિયારણની ઉપલબ્ધતા જાણવા માટે દર્શાવેલ ફોન પર સંપર્ક કરવા તેમજ આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની વેબસાઇટ www.aau.in પર અદ્યતન વિગતો તપાસવા વિનંતી છે.

કેન્દ્ર/વિભાગનું નામ	સંપર્ક નંબર	પાકના નામો
વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ	૦૨૬૯૨-૨૬૦૩૨૯ / ૯૩૭૫૦ ૫૯૨૪૯	ડાંગર, દિવેલા, મગફળી, મગ
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, કંસારી (ખંભાત)	૮૪૦૧૭ ૧૭૬૧૧	ડાંગર
મુખ્ય ચોખા સંશોધન કેન્દ્ર, નવાગામ (ખેડા)	૦૨૬૯૪-૨૮૪૨૭૮/ ૭૫૭૩૦ ૧૩૫૪૮	ડાંગર
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, ઠાસરા	૦૨૬૯૯-૨૨૨૧૦૨/ ૯૪૨૭૮ ૫૮૬૭૨	ડાંગર
કૃષિ કોલેજ-વ-પોલીટેકનીક, વસો	૦૨૬૮-૨૫૩૩૧૧૫ / ૯૬૦૧૨ ૭૯૨૫૧, ૯૯૦૯૭ ૧૭૩૮૮	ડાંગર, દિવેલા
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, દેવાતજ	૦૨૬૯૭-૨૩૪૦૨૭/ ૯૬૦૧૨ ૬૧૭૮૩	ડાંગર
નર્મદા પિયત સંશોધન યોજના, ખાંધા	૦૨૬૬૬-૨૨૦૨૭૪/ ૯૮૭૯૫ ૫૨૧૧૪	ડાંગર
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, ડભોઈ	૦૨૬૬૩-૨૯૦૨૩૩/ ૯૧૦૬૪ ૨૫૬૨૭	ડાંગર
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, જબુગામ	૦૨૬૬૪-૨૨૫૦૫૯/ ૭૫૭૩૦ ૧૩૪૧૫, ૭૯૯૦૦ ૬૨૩૦૩, ૯૭૨૪૩ ૧૯૪૫૫	ડાંગર, દિવેલા, સોયાબીન
કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, વડોદરા	૦૨૬૫-૨૨૮૦૪૨૬, ૦૨૬૫-૨૩૪૩૯૮૪/ ૯૮૨૫૫ ૭૭૧૬૬	મગ, અડદ, તુવેર
એગ્રોનોમી વિભાગ, બી.એ. કોલેજ ઓફ એગ્રીકલ્ચર, આણંદ	૦૨૬૯૨- ૨૬૧૭૨૩/ ૯૮૯૮૪ ૨૫૯૯૯, ૯૪૦૮૬ ૩૪૦૯૬	દિવેલા, મગફળી
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, ડેરોલ	૦૨૬૭૬-૨૩૫૫૨૮/ ૯૬૦૧૫ ૩૪૧૭૭	ગુવાર, દિવેલા, મગફળી, અડદ, સોયાબીન
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, સણસોલી	૦૨૬૯૪-૨૯૨૦૫૧/ ૯૫૧૨૦ ૪૨૧૮૪	ડાંગર, દિવેલા
હલકા ધાન્ય સંશોધન કેન્દ્ર, દાહોદ/ કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, દાહોદ/ કૃષિ ઈજનેરી પોલીટેકનીક, દાહોદ	૦૨૬૭૩- ૨૪૫૬૫૯/૯૭૨૭૭ ૨૬૭૮૧, ૦૨૬૭૩- ૨૯૧૬૮૩/ ૯૫૫૮૮ ૧૯૭૫૩ ૦૨૬૭૩-૨૨૦૪૨૩/૯૪૨૭૦ ૧૯૧૩૨,	શણ, સોયાબીન
આદિવાસી સંશોધન અને તાલીમ કેન્દ્ર, દેવગઢ બારિયા	૦૨૬૭૮-૨૨૦૨૬૧/ ૯૭૧૪૮ ૮૮૮૦૯, ૯૩૨૮૧ ૩૧૪૪૨	સોયાબીન
મુખ્ય મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, ગોધરા	૦૨૬૭૨-૨૬૫૮૫૨/ ૯૬૦૧૫ ૩૪૧૭૭	સોયાબીન, મકાઈ
મુખ્ય ઘાસચારા સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ	૦૨૬૯૨- ૨૬૪૧૭૯/ ૯૯૭૪૧ ૭૫૭૯૬, ૯૮૯૮૯ ૭૭૫૫૧	ઘાસચારા બાજરી, ઘાસચારા જુવાર
ગીની, અંજન, નેપીયરની ગાંઠો		
વિભાગીય કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર, વિરમગામ	૦૨૭૧૫-૨૩૩૦૧૪/ ૯૮૨૫૪ ૪૮૨૯૨	દેશી કપાસ
દિવેલા અને બીજ મસાલા સંશોધન કેન્દ્ર, સાણંદ	૦૨૭૧૭-૨૨૨૫૨૬/ ૯૮૨૫૪ ૪૮૨૯૨	દેશી કપાસ, અડદ, તુવેર
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર/ કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, અરણેજ	૦૨૭૧૪-૨૯૪૨૦૩/ ૭૨૦૧૯ ૦૮૬૩૧	
૦૨૭૧૪-૨૯૪૪૪૫/ ૯૫૧૨૦ ૪૨૧૫૮	દેશી કપાસ	
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, ધંધુકા	૦૨૭૧૩-૨૯૩૦૧૩/ ૯૪૨૭૦ ૦૭૭૭૮	દેશી કપાસ
મુખ્ય શાકભાજી સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ	૮૯૮૦૦ ૪૮૦૩૧/ ૯૯૭૯૨૩૦૭૫૧, ૯૯૦૪૧૬૧૫૦૯	શાકભાજી પાકોની વિવિધ જાતો અને ધરુ
મુખ્ય તમાકુ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ	૦૨૬૯૨-૨૬૧૮૧૭, ૯૪૨૭૮ ૫૮૨૧૬, ૭૨૦૨૮ ૯૧૧૩૪ ૯૪૦૮૨ ૫૯૦૯૧	તમાકુની વિવિધ જાતો અને ધરૂ
ઔષધિય અને સુગંધિત વનસ્પતિ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ	૦૨૬૯૨-૨૬૧૪૮૨, ૯૯૭૪૧ ૩૦૭૦૨	ઔષધિય અને સુગંધિત પાકોની કલમો/ રોપા
બાગાયત વિભાગ, બી.એ. કોલેજ ઓફ એગ્રીકલ્ચર, આણંદ	૦૨૬૯૨-૨૬૨૩૭૫, ૯૪૨૯૯ ૫૯૧૭૯	બાગાયતી ફળ પાકોની કલમો/ રોપા
બાગાયત કોલેજ, આણંદ	૦૨૬૯૨-૨૬૪૦૭૬, ૯૮૯૮૨ ૮૨૨૪૬	બાગાયતી ફૂલ પાકોની કલમો/ રોપા
ટીસ્યુકલ્ચર વિભાગ, આણંદ	૦૨૬૯૨-૨૬૦૧૧૭, ૯૮૨૪૨ ૫૯૩૯૩	ટીસ્યુકલ્ચર રોપા

કચેરી સમયઃ કામકાજના દિવસોમાં સવારે ૮ થી ૧૨ અને બપોરે ૨ થી ૫

નોડલ અધિકારી (સીડ) અને સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦

ફોનઃ ૦૨૬૯૨-૨૬૦૩૨૯, ૯૩૭૫૦ ૫૯૨૪૯ વેબસાઇટઃ www.aau.in ઈ મેલઃ nodalofficerseed@aau.in

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

AAU કૃણવન્તો રાષ્ટ્રં કૃષિ સંપન્નમ્

વર્ષ : ૭૬

મે-૨૦૨૩

અંક : ૧

સળંગ અંક : ૯૦૧

: તંત્રી મંડળ :

ડૉ. એચ. બી. પટેલ (અધ્યક્ષ)

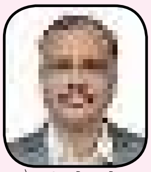
ડૉ. એસ. આર. પટેલ (સભ્ય)

ડૉ. એમ. જે. પટેલ (સભ્ય)

ડૉ. ડી.એ. પટેલ (સભ્ય)

ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા (સભ્ય)

ડૉ. આર. જી. પરમાર (સભ્ય)



ડૉ. વી. જે. પટેલ (સભ્ય)

ડૉ. આર. આર. ગજેરા (સભ્ય)

ડૉ. આર. એમ. રાજપુરા (સભ્ય)

શ્રી પિ. સી. પટેલ (સભ્ય સચિવ)

ક્રમ	લેખ	પૃષ્ઠ
૧	કપાસમાં વધુ ઉત્પાદન અર્થે ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિ (HDPS) :ભવિષ્યની માંગ	૫
૨	ઢીંગરી મશરૂમની ખેતી પદ્ધતિ	૧૨
૩	અલભ્ય જાડા (મોટું અનાજ) ધાન્ય પાકની પૌષ્ટિક ગુણવત્તા	૧૫
૪	ચોમાસુ ખેતી પાકોનું આકસ્મિક પાક આયોજન	૨૩
૫	બાજરા એક સુપરફૂડ	૩૦
૬	સેન્દ્રિય ખેતીમાં બિનરાસાયણિક નીંદણ વ્યવસ્થાપન	૩૧
૭	ઊંટનું દૂધ એક આરોગ્યપ્રદ આહાર	૩૫
૮	ખેતી પાકોમાં વિષાણુ તથા ફાયટોપ્લાઝમાંથી થતા રોગો અને તેનું નિયંત્રણ	૩૯
૯	જીવાત કેલેન્ડર : મે – ૨૦૨૩	૪૧
૧૦	રોગ કેલેન્ડર : મે – ૨૦૨૩	૪૭
૧૧	સમાચાર	૫૦

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

: સંપર્ક :

શ્રી પિનાકીન સી. પટેલ

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

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

Website : www.aau.in

: સાવચેતી/ચેતવણી :

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

ગ્રાહકોને...

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

......લેખકોને

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

આપનું લવાજમ તાજુ કરાવો....

- પત્રવ્યવહારમાં ગ્રાહક નંબર સંપૂર્ણ રીતે લખી જણાવવો જરૂરી છે. પેજ નં. ૫૨ ઉપર દર્શાવેલ સરનામાના સ્ટીકરમાં ગ્રાહક નંબર અને લવાજમ પૂરું થવાની વિગત (માસ-વર્ષ) જણાવેલ હોય છે. લવાજમ તાજું કરાવવા ઈચ્છનારે સરનામાના સ્ટીકરમાં છેલ્લે જણાવેલ માસ-વર્ષ દરમિયાન લવાજમ (મોબાઈલ નંબર સાથે) મોકલી આપવાનું રહેશે.

આ અમે નથી કહેતા...

'કૃષિગોવિદ્યા'ના સતત વાંચનને કારણે ખેતી, જમીન, પાણી, હવામાન, આયોજન, તકેદારીઓ, પૃથક્કરણો તથા અસરો અને સમગ્ર કૃષિજીવનની અમૂલ્ય જ્ઞાન પ્રાપ્તિ જો મળી શકી હોય તો તો તેનું શ્રેય આ પુસ્તકને જાય છે.

- જયેન્દ્રકુમાર નાનાલાલ બ્રહ્મભટ્ટ

૯૧૭૩૭ ૨૪૫૪૫

કપાસમાં વધુ ઉત્પાદન અર્થે ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિ (HDPS) : ભવિષ્યની માંગ

✍ શ્રી હાર્દિક પટેલ ✍ શ્રી વિપુલ સુથાર ✍ ડૉ. કે. વી. પટેલ
જનીન વિદ્યા અને પાક સંવર્ધન વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮૧૧૦ ફોન : (મો) ૯૪૦૩૦ ૨૧૯૪૯

કપાસ એ વૈશ્વિક પ્રભાવ ધરાવતો પાક છે, કપાસની ઉપયોગીતા તેમાં રહેલા રેસા, તેલ અને પ્રોટીન માટે કરવામાં આવે છે. કપાસ એ બહુમુખી પાક છે, જેના મુખ્ય ત્રણ ઉત્પાદનો છે: કપાસના લિટર, કપાસના બીજ અને કપાસનું રૂ. કપાસના રૂનો વધુમાં વધુ ઉપયોગ કાપડ ઉદ્યોગમાં થાય છે, જયારે કપાસના લિન્ટર્સનો ઉપયોગ પ્લાસ્ટિક, ફિલ્મો, યાર્ન અને કોસ્મેટિક્સ બનાવવામાં થાય છે. તેલ, મીલ અને હલ તે કપાસના બીજની ત્રણ આડપેદાશો છે. તેલ એ કપાસના બીજનો મુખ્ય ઘટક છે, જેનું મૂલ્ય સૌથી વધુ છે. તેનો ઉપયોગ દીવા બત્તી માટે, મીણબત્તી બનાવવામાં અને રાંધવામાં થાય છે. હલ્સને પેકિંગ, બળતણ, ખાતરો અને પશુ આહાર માટેની સામગ્રી તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. કપાસના બીજની અન્ય મૂલ્યવાન આડપેદાશ કપાસનો ખોળ છે, જે ગાયો–ભેંસોના ખોરાક તરીકે ઉપયપોગમાં લેવાય છે.

કપાસ, ભારતના સૌથી મહત્ત્વના ઔદ્યોગિક પાકોમાંનો એક છે, જે પ્રત્યક્ષ અને પરોક્ષ રીતે નોંધપાત્ર આર્થિક યોગદાન આપે છે. ભારત વર્ષ ૨૦૨૧–૨૨ સુધીમાં ૧૧૯.૧ લાખ હેક્ટર સાથે ક્ષેત્રફળની દ્રષ્ટિએ પ્રથમ અને ઉત્પાદનની દ્રષ્ટિએ ૩૧૨.03 લાખ બેલ સાથે દ્વિતીય સ્થાને છે. ૧૯૯૦ના દાયકાથી આવિષ્કૃત સંકર જાતો અને ૨૦૦૨ થી આવિષ્કૃત બીટી જીવાત પ્રતિરોધક ટેક્નોલોજી (બીટી કપાસ) ના ઉપયોગ દ્વારા, ભારત પ્રતિ હેક્ટર ૪૪૫–૪૬૫ કિગ્રા રૂ નું વર્તમાન સરેરાશ ઉત્પાદન હાંસલ કરવામાં સફળ થયું છે. ગુજરાતની વાત કરીએ તો કપાસનું વાવેતર કુલ ૨૨.૫૫ લાખ હેક્ટરમાં થાય છે, જે ૮૫.૧૬ લાખ બેલના ઉત્પાદન સાથે પ્રતિ હેક્ટર લગભગ ૬૪૨ કિગ્રા રૂ નું ઉત્પાદન આપે છે. વૈશ્વિક સરેરાશ ઉત્પાદકતા (૭૬૫ કિગ્રા લિન્ટ પ્રતિ હેક્ટર) ની સામે ભારતની ઉત્પાદકતા હજુ પણ ઘણી ઓછી છે. ભારતમાં કપાસની ખેતીમાં ઓછી ઉપજ, વધારે ખેતી ખર્ચ, પાણી અને જમીન જેવા સંસાધનોની મર્યાદિત ઉપલબ્ધતા જેવા અનેક પડકારો રહેલા છે. તદુપરાંત સમયાંતરે શ્રેષ્ઠ સંકર જાતો ઉપલબ્ધ થતી હોવા છતાં ભારતમાં કપાસના ઉત્પાદનમાં વધારો જોવા મળ્યો નથી. આ સંજોગોમાં કપાસની ઉત્પાદકતાના સ્તરને વધારવા ઘનિષ્ઠ પાક પદ્ધતિ (HDPS) એક આશાસ્પદ વિકલ્પ તરીકે ઉભરી આવેલ છે.

કપાસમાં ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિ :

કપાસમાં ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિ (હાઇ ડેન્સિટી પ્લાન્ટિંગ સિસ્ટમ -HDPS) એ એક નવી ખેતી પદ્ધતિ છે, જેણે વિશ્વભરમાં, ખાસ કરીને ચીન, ભારત, તુર્કી, બ્રાઝિલ અને અમેરિકા જેવા દેશોમાં કપાસની ખેતીમાં લોકપ્રિયતા મેળવી છે. કપાસની ખેતીમાં એકમ વિસ્તાર દીઠ ઉપજ વધારવા, શ્રમ અને ઉત્પાદન ખર્ચ ઘટાડવા, પાકની ગુણવત્તા સુધારવા અને જમીનની અછતને દૂર કરવા HDPS અને યાંત્રિક કપાસ વીણીની પ્રક્રિયા અપનાવવાની જરૂરિયાત છે. છેલ્લા કેટલાક વર્ષોમાં ઘણા કપાસ ઉગાડતા દેશો જેવા કે ચીન, યુએસએ, ઓસ્ટ્રેલિયા, બ્રાઝિલ વગેરે ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિ દ્વારા કપાસની ઉપજ વધારવામાં સફળ થયા છે.

આ પદ્ધતિ CICR (સેન્ટ્રલ ઇન્સ્ટિટ્યૂટ

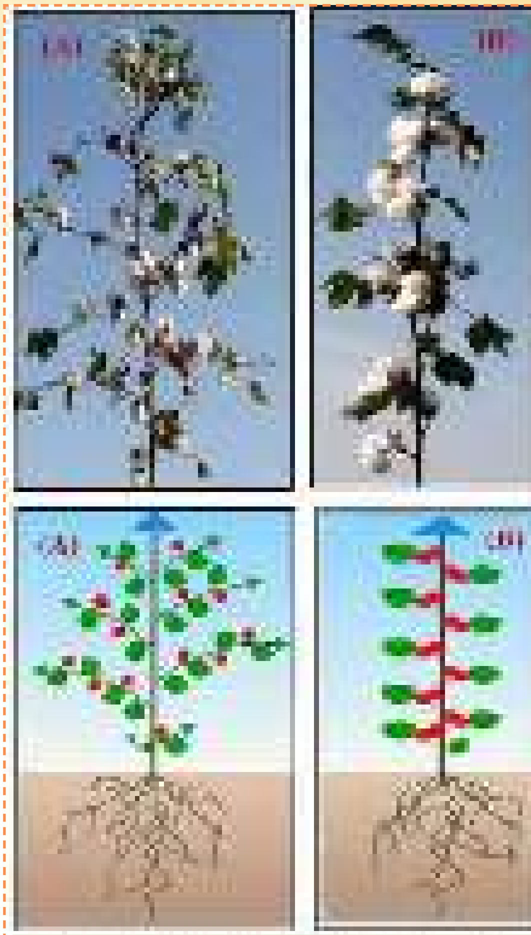
ફોર કોટન રિસર્ચ), નાગપુર દ્વારા લાવવામાં આવી હતી, જેમાં પ્રાથમિક રીતે વરસાદ આધારિત સ્થિતિમાં ઓછા ઉત્પાદન ખર્ચ સાથે વધુ ઉપજ મેળવવા માટે વહેલા પાકતા, ઓછા ફેલાવવાળી જાત પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરેલ છે.

HDPSને વૈકલ્પિક ઉત્પાદન પ્રણાલી તરીકે ગણવામાં આવે છે, કારણ કે, એમાં ઉત્પાદકતા વધારવા, જીવાત અને રોગો સામેની પ્રતિકારક્તા વધારવા, ખેતી ખર્ચ ઘટાડવા અને હાલની કપાસ ઉત્પાદન પ્રણાલી સાથે સંકળાયેલા જોખમો ઘટાડવાનું સામર્થ્ય રહેલું છે. ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિ માટે અનુરૂપ, યોગ્ય જાત વિકસાવવા માટે યોગ્ય પાક સંવર્ધન વ્યૂહરચના (Plant breeding strategy) આવશ્યક છે, જે માટે મુખ્ય બાબતો છે–વૈચારિક માળખાનો વિકાસ (development of conceptual model), પાયાની સામગ્રીની પસંદગી, છોડમાં ઇચ્છનીય લક્ષણોનો સમાવેશ અને HDP માટે યોગ્ય છોડના પ્રકારની પસંદગી વગેરે.

જાતોની પસંદગી માટે ધ્યાનમાં લેવામાં આવતા છોડના લક્ષણો :

કપાસમાં ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિને અનુરૂપ જાતોના સંવર્ધન માટે એવા લક્ષણો પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કરવાની જરૂર છે જેમાં છોડ ઓછી જગ્યામાં ઊગી ફેલાઈ શકે અને સાથે સાથે ઉત્પાદકતા અને ગુણવત્તા પણ જાળવી રાખે.

- જમીન/વરસાદ/સિંચાઈ પ્રમાણે યોગ્ય જાત અને એકમ વિસ્તારમાં કેટલા છોડ વાવી શકાય તે પ્રમાણે જાતની પસંદગી કરવી.
- ઘનિષ્ઠ, ટૂંકા કદ, મુખ્ય સ્ટેમ બેરિંગ (૭૫–૧૦૦ સે.મી.): ટૂંકા અને વધુ ઘનિષ્ટ છોડ એકબીજાની અગવડતા વિના યોગ્ય રીતે વાવેતર કરી શકાય છે. છોડની ઊંચાઈને નિયંત્રિત કરતા જનીનોની પસંદગી દ્વારા અથવા પરંપરાગત સંવર્ધન પદ્ધતિઓ દ્વારા આ લક્ષણ પ્રાપ્ત કરી શકાય છે.



વધુ મોનોપોડિયાં વાળો કપાસ (A) ન્યૂનતમ અથવા શૂન્ય મોનોપોડિયાં વાળો કપાસ જે ઘનિષ્ટ વાવેતર પદ્ધતિ માટે અનુકૂળ (B)

- ન્યૂનતમ અથવા શૂન્ય મોનોપોડિયાં (પ્રથમ ડાળી જેના પર જીંડવા ના બેસે તેને મોનોપોડિયાં કેહવાય)
- ટૂંકી સિમ્પોડિયા (મુખ્ય થડમાંથી સીધી જીંડવા વાળી ડાળીયો)
- વહેલી પરિપક્વતા (૫૦ ટકા ફૂલ આવવાના દિવસો ૪૫–૫૦)
- છોડ દીઠ ઓછામાં ઓછા ૬–૧૦ જીંડવા ધરાવતી જાત

- વાવણી પછી ૯૦ અને ૧૨૦ દિવસે મહત્તમ જીંડવા ખુલી જાય અને વીણી લાયક થાય તેવી જાત
- મધ્યમથી મોટા કદના જીંડવા
- જૈવિક અને અજૈવિક પરિબળો સામે પ્રતિકારક્તા ધરાવતી જાતો
- પ્રકાશનો વધુ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ: સૂર્યપ્રકાશનો અસરકારક/કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકે તેવા છોડ વધુ ઉત્પાદન આપી શકે. આ માટે સંવર્ધન પ્રક્રિયામાં મોટા પાંદડા અથવા વધુ કાર્યક્ષમ પ્રકાશસંશ્લેષણ પ્રક્રિયા ધરાવતા લક્ષણોની પસંદગી કરવી જોઈએ.

ઉત્પાદન પદ્ધતિ :

HDP કપાસ માટે ઉપયોગમાં લેવાતી ઉત્પાદન પદ્ધતિઃ

- જાતોની પસંદગી: HDP માટે કપાસની યોગ્ય જાત પસંદ કરવી મહત્વપૂર્ણ છે. જાતોમાં વહેલી પાકતી, ઓછી ઊંચાઈ, મજબૂત ડાળીઓ અને ઉચ્ચ ઉપજની સંભાવના હોવી જોઈએ. કપાસમાં HDP માટે કેટલીક ભલામણ કરેલ જાતો જેમ કે

(૧) ગુજરાત કપાસ ૪૨: દક્ષિણ ગુજરાતની સ્થિતિ માટે મુખ્ય કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર, નકૃયુ, સુરત દ્વારા વિકસાવેલી અને ભલામણ કરેલ જાત છે. જેને દક્ષિણ ગુજરાતમાં ૬૦ × ૧૫ સે.મી. જેટલા ઓછા અંતર સાથે વાવતા વરસાદ આધારિત સ્થિતિમાં ૨૫૪૨ કિગ્રા/હેક્ટર સુધીની ઉપજ નોંધાવી છે.

(૨) GTHV- ૧૩૨૮: આ જાત ભારતના મધ્ય વિભાગ માટે કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર, સકૃયુ, તલોદ દ્વારા વિકસાવવામાં અને ભલામણ કરવામાં આવી છે. ઉત્તર ગુજરાતના પિયત પરિસ્થિતિમાં કપાસની ઘનિષ્ઠ પાક પદ્ધતિ (૬૦ × ૧૦ સે.મી.) થી ખેતી કરતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે કપાસની જીટીએચવી – ૧૩/૨૮ જાત વાવવા માટે ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ જાતના કપાસનું સરેરાશ ઉત્પાદન ૧૯૯૬ કિ.ગ્રા./હે. મળેલ છે.

(૩) સૂરજ : રાષ્ટ્રીય કક્ષાના વિભાગીય કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર, કોઇમ્બતુર દ્વારા આ જાત વિકસાવવામાં આવી છે અને બહાર પાડવામાં આવી છે. HDPS માટે સમગ્ર ભારતમાં આ જાતની ભલામણ કરવામાં આવે છે જે ૩૩૦૦ કિ.ગ્રા./હે. સુધી ઉપજ આપે છે.

જમીનની તૈયારી : કપાસના પાકને સારા નીતારવાળી, મધ્યમકાળી, બેસર, ગોરાડુ તથા સાધારણ રેતાળ જમીન વધુ અનુકૂળ આવે છે. વાવેતર કરતા પહેલા જમીન ખેડી, સમતળ કરી સારી રીતે તૈયાર કરવી જોઈએ. જમીન સારા નિતારવાળી અને ભેજ સંગ્રહ કરી શકે તેવી હોવી જોઈએ. વાવણીનો સમય સામાન્ય રીતે ૧૫ જૂન થી ૧૫ જુલાઈ સુધી અનુકૂળ રહે છે.

બીજનો દર : HDP માં પરંપરાગત વાવેતર માં તુલનામાં ઉચ્ચ બીજ દર જરૂરી છે. કારણ કે એકમ વિસ્તારની વધુ છોડ ઉગાડવામાં આવે છે. ભલામણ કરેલ બીજ દર ૧૫ –૨૦ કિગ્રા/હે. છે.

બીજની માવજતઃ બીજને ચૂસિયા પ્રકારની જીવાતથી રક્ષણ માટે ઈમિડાક્લોરપીડ ૭૦ એસએલ @ ૨.૮ ગ્રામ એ.આઈ/કિગ્રા, જમીનજન્ય રોગથી રક્ષણ મેળવવા માટે થાઈરમ ૭૫% ડબલ્યુએસ @ ૩ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજ અને નાઈટ્રોજન સ્થિરીકરણ અને ફોસ્ફરસ દ્રાવ્યીકરણ માટે અનુક્રમે એઝોટોબેક્ટર અને PSB @ ૨૫ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજ સાથે માવજત કરવામાં આવે છે.

ખાતરનો ઉપયોગઃ ખાતરનો ઉપયોગ જમીનના વિશ્લેષણ અને પાકની જરૂરિયાતોને આધારે થવો જોઈએ. HDPમાં ઘનિષ્ઠ પાક પદ્ધતિને કારણે એકમ વિસ્તારમાં વધુ છોડ આવતા હોવાથી ખાતરની વધુ માત્રાની જરૂર પડે છે.

પૂર્તિ ખાતરમાં ૨૦૦:૦:૦ (NPK)

(૧) ૨૫% અથવા ૫૦ કિ.ગ્રા. @ વાવણીના ૩૦ દિવસ પછી

(૨) ૨૫ % અથવા ૫૦ કિ.ગ્રા. @ વાવણીના ૬૦ દિવસ પછી

(૩) ૨૫ % અથવા ૫૦ કિ.ગ્રા. @ વાવણીના ૭૫ દિવસ પછી

(૪) ૨૫ % અથવા ૫૦ કિ.ગ્રા. @ વાવણીના ૧૨૦ દિવસ પછી

વાવણી : કપાસના બીજને ભલામણ કરેલા અંતરે ચોકસાઇવાળા પ્લાન્ટરની મદદથી હરોળમાં વાવવા જોઈએ.

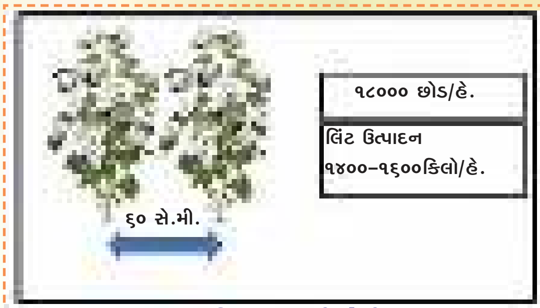
બે હાર વચ્ચેનું અંતર: ૬૦-૯૦ સે.મી.

બે છોડ વચ્ચેનું અંતર: ૧૦- ૧૫ સે.મી.

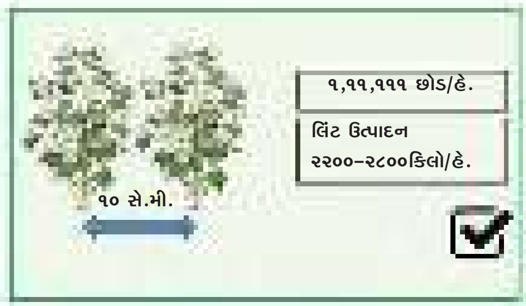
નીંદણ નિયંત્રણ: પેન્ડીમિથીલિન ૩૦ ઈસી @ ૦.૯ કિગ્રા એ.આઇ./હે. પ્રી-ઇમર્જન્સ નીંદણનાશક તરીકે આપવી. ૨૦ દિવસના અંતરે ૨-૩ આંતરખેડ અને બે હાથ નિંદાણ (વાવણીના ૧ અને ૨ મહિના પછી) કરવા જોઈએ. અથવા પેન્ડીમીથીલિન ૩૦ ઈસી @ ૦.૯ કિ.ગ્રા. એ.આઇ./હે. પ્રી-ઇમર્જન્ટ પછી ક્વિઝાલોફોપ-ઇથાઈલ @ કિગ્રા એ.આઇ./હે. પ્રમાણે આપવી.

પિયત: ઊંડી કાળી જમીનમાં ૨-૩ પિયત અમુક તબક્કે જેમ કે, ફૂલ આવવા, જીંડવાની શરૂઆત અને બોલ વિકાસના સમયે આપવા. છીછરી જમીનમાં ૩-૪ વધારાના પિયતની જરૂર પડે છે. કપાસના પાકમાં ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ ભલામણ કરવામાં આવે છે. કારણ કે, તે પાણી બચાવવામાં મદદ કરે છે અને નીંદણની વૃદ્ધિનો દર પણ ઘટાડે છે.

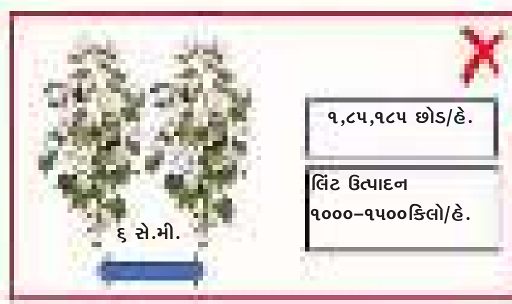
જીવાત અને રોગ નિયંત્રણ: HDP માં છોડની વધુ ઘનતાને કારણે જીવાતો અને રોગો ઝડપ થી ફેલાઈ શકે છે. જીવાતો અને રોગોના નિયંત્રણ માટે સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન (IPM) પદ્ધતિઓનું પાલન કરવું જોઈએ.



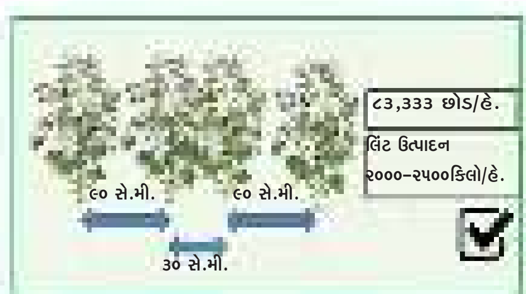
પારંપરિક કપાસની ખેતી



કપાસમાં ઘનિષ્ઠ પાક પદ્ધતિ



કપાસમાં અતિ-ઘનિષ્ઠ પાક પદ્ધતિ



જોડિયા હારમાં ઘનિષ્ઠ પદ્ધતિ

કોઠો-૧ : જીવાત નિયંત્રણ

જીવાત	જંતુનાશક	માત્રા/૧૦ લિટર. પાણી
મોલો , તડતડિયાં અને થ્રીપ્સ	ઍઝાડીરેક્ટિન ૧૫૦૦ પીપીએમ	૪૦ મિ.લી.
	ડાયમેથોએટ ૩૦ ઇસી	૧૦ મિ.લી.
	એસેટામિપ્રિડ ૨૦ એસપી	૨ ગ્રામ
સફેદ માખીઓ	ફ્લોનિકામિડ ૫૦ વે.ગ્રે.	૪ ગ્રામ
	ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ વે.પા.	૮ ગ્રામ
	એસિફેટ–૭૫ એસ.એલ.	૨૦ મિ.લી.
પાન ખાનારી ઇયળ, લીલી ઇયળ અને ગુલાબી ઇયળ	ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઇસી	૨૦ મિ.લી.
	ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી	૨૦ મિ.લી.

કોઠો-૨ : રોગ નિયંત્રણ

રોગ	કર્ષણ પદ્ધતિ	રાસાયણિક દવા
સૂકારો અને મૂળખાઇ	◆ લાંબા ગાળે પાક ફેરબદલી ◆ NPK, જૈવિક ખાતરનો સંતુલિત ઉપયોગ ◆ ટૂંકા અંતરે સિંચાઈ	◆ વ્યાપારિક ધોરણે ઉપલબ્ધ બાયોકંટ્રોલ એજન્ટ ટ્રાઇકોડર્મા વિરીડી @ ૫ ગ્રામ/કિગ્રા(બીજ) દ્વારા બીજ માવજત ◆ ૦.૨% મેન્કોઝેબના ૧૫ દિવસના અંતરાલે બે થી ત્રણ છંટકાવ.
દહિયો (Grey mildew)	◆ ચેપગ્રસ્ત છોડનો નાશ કરવો	◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧ ગ્રામ/લિટર પાણીનો છંટકાવ કરવાથી રોગ નિયંત્રણમાં આવે છે.

વીણી: જ્યારે વાવણીના ૧૬૭–૧૮૦ દિવસે જીંડવા પાકી જાય ત્યારે કપાસની વીણી કરવી જોઈએ. કાર્યક્ષમ વીણી માટે મિકેનિકલ હાર્વેસ્ટર્સનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

સરેરાશ ઉત્પાદન: ૨૧૦૦–૨૫૦૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટર

ફાયદા :

- **વધુ ઉપજ:** પરંપરાગત કપાસ વાવેતરની તુલનાએ ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિમાં વધુ છોડ સમાવિષ્ટ હોવાથી પ્રતિ એકમ વિસ્તારમાંથી વધુ ઉપજ મળે છે.
- **સંસાધનોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ:** આ પદ્ધતિથી પાણી, પોષકતત્ત્વો અને સૂર્યપ્રકાશ જેવા સંસાધનોનો પરંપરાગત ઘનતાવાળા વાવેતર કરતાં વધુ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થાય છે. HDPS

દ્વારા કપાસના છાંયડામાં નીંદણની વૃદ્ધિ અને બાષ્પીભવન ઘટાડે છે, જે પાણીના વધુ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ તરફ દોરી જાય છે. HDPS દ્વારા ખાતરોનો પણ વધુ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થાય છે, ખાતરમાં થતું બાષ્પીભવન અને હવામાં ઊડી જવાની પ્રક્રિયા ધીમી થાય છે.

- **વહેલી વીણી:** પરંપરાગત ઘનતાવાળા વાવેતરની તુલનામાં HDPS (ઘનિષ્ઠ પાક પદ્ધતિ)માં વહેલી વીણી આવી શકે છે. આનું કારણ એ છે કે ગીચ વાવેતરથી છોડનું છત્ર (canopy) વહેલા બંધ થાય છે, જે નીંદણની વૃદ્ધિ અને જમીનના બાષ્પીભવનને ઘટાડે છે, જે વહેલી પરિપક્વતા તરફ દોરી જાય છે.
- **સારું નીંદણ નિયંત્રણ:** HDPS (ઘનિષ્ઠ પાક પદ્ધતિ) ગીચ છત્ર બનાવીને નીંદણની વૃદ્ધિને અટકાવે છે.
- **ઓછો ઉત્પાદન ખર્ચ:** ઉચ્ચ ઉપજ અને સંસાધનોના વધુ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ સાથે કપાસના એકમ વિસ્તાર દીઠ ઉત્પાદન વધે ખર્ચમાં ઘટાડો થાય છે.
- **પર્યાવરણીય લાભો:** ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિથી ખેડાણની જરૂરિયાત ઓછી થાય છે, જેનાથી જમીનનું ધોવાણ ઘટે છે અને જમીનની તંદુરસ્તી સુધરે છે.

ગેરફાયદા

- કપાસમાં ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિથી ગુણવત્તાના માપદંડો પર વિપરિત અસર થઇ શકે છે. HDPS કપાસમાં રેસાની લંબાઈ અને માઇક્રોનેર મૂલ્ય ઘટી શકે છે. જો કે, રેસાની મજબૂતાઈ, રેસાની પરિપક્વતા, રેસાની બારીકાઇ અને રેસાની એકરૂપતા વધી પણ શકે છે. આ ગુણવત્તાના પરિમાણો ઘણા પરિબળો જેમ કે ઉપયોગમાં લેવાતી જાતો, વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ અને પર્યાવરણીય પરિસ્થિતિઓને આધારે બદલાઈ શકે છે.
- **જીવાત અને રોગો પ્રત્યે સંવેદનશીલતામાં વધારો:** ઘનિષ્ઠ વાવેતર પ્રણાલીમાં છોડ એકબીજાની નજીક હોય છે, જે જીવાતો અને રોગોના ફેલાવા માટે વધુ અનુકૂળ વાતાવરણ બનાવી શકે છે. આ કારણે જો પર્યાપ્ત જીવાત અને રોગ વ્યવસ્થાપન પદ્ધતિઓ ન અપનાવવામાં આવે તો પાકના નુકસાનનું જોખમ રહે છે.
- **છોડની તંદુરસ્તીમાં ઘટાડો:** કેટલાક કિસ્સાઓમાં ઘનિષ્ઠ વાવેતર પ્રણાલીથી છોડની તંદુરસ્તીમાં ઘટાડો થઇ શકે છે અને મૂળતંત્ર નબળું પડી શકે છે, જેથી છોડના વિકાસ અને ઉત્પાદન પર નકારાત્મક અસર થઇ શકે છે.

ભાવિ સંભાવનાઓ

ભવિષ્યમાં કપાસની ખેતીમાં HDPS (ઘનિષ્ઠ પાક પદ્ધતિ)નો ઉપયોગ વધતો રહેશે તેવી શક્યતા છે. કપાસમાં HDPS ના સંભવિત ભાવિ પાસાઓ નીચે મુજબ છે:

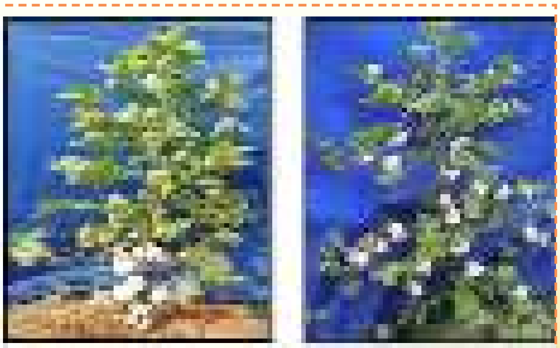
- **ચોકસાઇ પૂર્વકની ખેતી માટે નવીન ટેક્નોલોજી અપનાવવી:** ડ્રોન, સેન્સર અને મશીન લર્નિંગ જેવી સચોટ કૃષિ તકનીકોના ઉપયોગથી કપાસની ખેતીમાં વધારો થવાની સંભાવના છે. આ તકનીકો ખેડૂતોને વાવેતરની ઘનતા, ખાતરનો ઉપયોગ અને સિંચાઇ વિશે યોગ્ય નિર્ણયો લેવામાં મદદ કરી શકે છે, જેનાથી HDP સિસ્ટમના લાભો મહત્તમ થાય છે.

- **સુધારેલ જાતો:** HDP સિસ્ટમ માટે વધુ યોગ્ય હોય તેવી કપાસની જાતો વિકસાવવા પર સંવર્ધકો (Plant breeders) વધુ ધ્યાન કેન્દ્રિત કરશે. આવી જાતો વિકસાવવામાં ઘનિષ્ઠ વૃદ્ધિની આદત, વધુ ઉત્પાદનની સંભાવના અને વધુ રોગ પ્રતિકારકતા જેવા લક્ષણો હોઈ શકે છે.
- **HDPS વાવેતરનું નવા વિસ્તારમાં વિસ્તરણ:** હાલમાં HDP સિસ્ટમનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે વધુ મજૂરી ખર્ચ ધરાવતા પ્રદેશોમાં થાય છે. પરંતુ આવનારા દિવસોમાં જ્યાં ઉપજ વધારવાની અને મજૂરી ખર્ચ ઘટાડવાની જરૂર હોય તેવા વિસ્તારોમાં પણ આ પદ્ધતિનો વ્યાપ વધશે.
- **ટકાઉ ખેતી પ્રથાઓ સાથે એકીકરણ:** HDP પ્રણાલીને ટકાઉ ખેતી પદ્ધતિઓ સાથે સંકલિત કરી શકાય છે, જેથી કરીને જમીનના સ્વાસ્થ્યને સુધારવામાં, ધોવાણને ઘટાડવામાં અને જૈવવિવિધતાને પ્રોત્સાહન આપવામાં મદદરૂપ થઈ શકે છે.
- HDPS હેઠળ વાવેલા કપાસની વીણી માટે સ્ટ્રીપર્સ નો ઉપયોગ થાય છે, જેને વિકસાવવાના પ્રયાસો પણ ચાલુ છે. હાલ કપાસના કુલ ખેતી ખર્ચમાં ૪૦-૪૫% ખર્ચ કપાસની વીણીનો થાય છે; તે માટે સ્ટ્રીપર્સ ઉત્પાદન ખર્ચમાં વધુ ઘટાડો કરશે અને પદ્ધતિને વધુ નફાકારક બનાવશે.

નિષ્કર્ષ

- કપાસમાં ઘનિષ્ઠ વાવેતર પદ્ધતિ (HDPS)ના ઘણા ફાયદા છે અને ભવિષ્યમાં તે વધુ લોકપ્રિય થવાની સંભાવના છે. જેમ જેમ વિશ્વની વસ્તી સતત વધી રહી છે તેમ તેમ કપાસની માંગ વધુ રહેશે અને HDPS ઉપજમાં વધારો કરી અને ગુણવત્તામાં સુધારો કરી ખર્ચ અને પર્યાવરણીય અસર ઘટાડીને આ માંગને પહોંચી વળવામાં મદદરૂપ થઈ શકશે.
- કપાસની ખેતી કરતા નાના જમીનધારકો માટે પણ ઉત્પાદન જાળવવામાં આ પદ્ધતિ મદદરૂપ છે. વધુમાં, તે સંવર્ધકોને HDPS માટે ખાસ આ પદ્ધતિ અનુરૂપ હાઇબ્રિડ વિકસાવવા જરૂરિયાત જણાય છે અને જેનાથી કપાસની ઉત્પાદકતામાં વધારો થઇ શકે.
- HDPS ભારતમાં કપાસના ઉત્પાદનની ભાવિ તકનીકો દ્વારા વધતી ઉપજ જાળવવામાં નોંધપાત્ર યોગદાન આપશે.

[illegible]



[illegible]

ઢીંગરી મશરૂમની ખેતી પદ્ધતિ

✍ ડૉ. જે. આર. તલાવીયા ✍ શ્રી એસ. વિ. લાઠીયા ✍ ડૉ. ડી. એસ. કેલૈયા*
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
જૂનાગઢ – ૩૬૨૦૦૧ ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦*

પૃથ્વી જેવા સુંદર ગ્રહ પર કુદરતે અનેક સજીવ સૃષ્ટિનો સમાવેશ કર્યો છે. મશરૂમ એમાંની એક છે. ગ્રામ્ય વિસ્તારોમાં ઘણા લોકો તેને બિલાડીના ટોપ તરીકે પણ ઓળખે છે. મશરૂમ એ એક વિશિષ્ટ પ્રકારની દળદાર ફૂગ છે, જે ખાવાલાયક તેમજ ઝેરી એમ બંને પ્રકારે વાતાવરણમાં જોવા મળે છે. ઝેરી મશરૂમ ખાવાથી એલર્જી, ઝાડા–ઉલ્ટી થઇ શકે છે અને અતિ ઝેરી મશરૂમ શરીર માટે અત્યંત જોખમકારક પુરવાર થઇ શકે છે (અનુભવ અને જાણકારી ન હોય તો તેના સ્વાદનો ટેસ્ટ કરવો નહિ).

ખોરાક તરીકે મશરૂમની ઉપયોગીતા :

ખાવાલાયક મશરૂમની વાત કરીએ તો આવી મશરૂમ સ્વાદ, સુગંધ, દેખાવ તેમજ ઉંચી ગુણવતાયુક્ત પ્રોટીનનો સારો એવો સ્ત્રોત છે. મશરૂમમાં રહેલ રૂપાંતર કરવાની ક્ષમતા ને લીધે કોઈપણ કૃષિ કચરા એટલે કે ખેત પાકોની આડપેદાશમાં રહેલ સેલ્યૂલોઝનું પ્રોટીનમાં રૂપાંતર કરી ઉચ્ચ ગુણવતાયુક્ત ખોરાક પુરો પાડે છે. આવુ પ્રોટીન પચવામાં સરળ હોય તેમજ અન્ય ઔષધીય ગુણધર્મોને લીધે પણ ખોરાકમાં મશરૂમનું ચલણ છેલ્લા ચાર દાયકામાં છ થી સાત ગણું વધ્યું છે.

ઉપયોગ :

રેસ્ટોરન્ટ અને ઘરેલું લીલા શાકભાજીમાં મશરૂમનો વપરાશ સારા એવા પ્રમાણમાં વધવા લાગ્યો છે. સૂપમાં, પંજાબી શાકભાજીમાં, સલાડમાં, પુલાવમાં, પકોડા–પીઝામાં તેમજ સેન્ડવીચમાં પણ મશરૂમનો વપરાશ થવા લાગ્યો છે.

ઢીંગરી મશરૂમની ખેતી માટે અનુકુળ આબોહવા :

ઢીંગરી મશરૂમ સાધારણ તાપમાને (૧૮° થી ૨૮° સે.) થઈ શકે છે. ઉપરાંત તેમાં રહેલા સારા ગુણધર્મો જેવા કે, સારો સ્વાદ અને સોડમ ટૂંકુ જીવનચક્ર (૬૦ થી ૭૦ દિવસ) અને ઉંચી ઉત્પાદન ક્ષમતાને કારણે તેને દક્ષીણ પૂર્વ એશિયાના દેશોમાં ઔધોગિક રીતે વાવેતર માટે પસંદ કરવામાં આવે છે.

ઢીંગરી મશરૂમની ખેતીના ફાયદાઓ

- મશરૂમની ખેતી સરળ અને સસ્તી હોવાથી નાના અને સીમાંત ખેડૂતો તેમજ જમીન વિહોણા ખેડૂતો માટે સારી આવકનું/રોજીરોટીનું સાધન બની શકે છે તેમજ પ્રમાણમાં સારો નફો મળી શકે છે.
- જમીન, બિયારણ, ખાતર, જંતુનાશકો, વીજળી, પાણી વગેરે સાધનોની જરૂરિયાત ઓછી રહે છે.
- મશરૂમનો પાક લીધા બાદ વધેલા અવશેષોને ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા ખાતર તરીકે અથવા બયોગેસ ઉત્પાદન માટે વાપરી શકાય.

- ગ્રામ્યકક્ષાએ મહિલાઓ માટે એક ગૃહઉદ્યોગ તરીકે પણ વિકસાવી શકાય છે.
- મોટાભાગના સેલ્યૂલોઝ ધરાવતા ખેત પેદાશો જેવી કે, ઘઉં–ડાંગરનુ પરાળ, કેળનું થડ, શેરડીનો બગાસ વગેરે ઉપર મશરૂમ ઉગાડી શકાય છે. આમ 'કચરામાંથી કંચન'ની ઉક્તિ મશરૂમની ખેતી દ્વારા સાર્થક કરી શકાય છે.
- ઢીંગરી મશરૂમની ખેતી ગુજરાતના વતાવરણને ધ્યાનમાં લેતા વધારે અનુકૂળ છે.

ઢીંગરી અથવા ઓઈસ્ટર મશરૂમની ખેતી :

આ મશરૂમની ખેતી બંધ રૂમમાં પણ યોગ્ય ભેજ અને તાપમાન ઉભું કરી સરળતાથી કરી શકાય છે. પ્લુરોટસની ઘણી બધી જાતો છે. પ્લુરોટસ પ્રજાતી ૨૦° થી ૩૦° સે. તાપમાનની વચ્ચે વધારે ઉત્પાદન આપે છે અને ખેત ઉત્પાદનની ઉપનીપજ જેવી ઘઉં–ડાંગરનુ પરાળ વગેરે પર પોલીથીન બેગ,નાયલોન નેટ, બાસ્કેટ ટ્રે વગેરેમાં એક માસના ટૂંકા ગાળામાં સરળતાથી ઉગાડી શકાય છે અને જરૂર મુજબ સૂકવીને પાઉડર બનાવી એક વર્ષ સુધી સંગ્રહી શકાય છે.

ઓઈસ્ટર મશરૂમની ખેતી માટે ઓછામાં ઓછી જરૂરિયાત :

ઓઇસ્ટર મશરૂમ ઉગાડવા માટે ઘાસ/ પરાળ (ડાંગર, ઘઉં, સોયબીન), બિયારણ, ફોર્માલીન (૩૭ ટકા), કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ ટકા વે.પા., પ્લાસ્ટિકની કોથળી (૨૦ માઈક્રોન, ૩૪ x ૫૦ સે.મી. માપની), લાકડાના કે વાંસના ઘોડા, કાપવાનું સાધન (કાતર કે કટર), પાણી છાંટવા માટે પંપ કે ઝારો, થેર્મોમીટર અને ભેજ માપક યંત્ર અને કંતાન, ખસની ટટ્ટી અને રેતી વગેરેની જરૂર પડે છે.

મશરૂમ ઉગાડવા માટે ૩૦ ફૂટ x ૧૫ ફૂટના માપનો ઓરડો બનાવવો કે જેમાં ૨૦૦૦ થી ૩૦૦૦ જેટલી કોથળીઓ રહી શકે. શેડ ઉપર ગરમી અવરોધક તરીકે ડાંગર કે ઘઉંનું પરાળ પાથરવું અને હવાની અવરજવર માટે દીવાલમાં સામ–સામે બારીઓ કે વેન્ટીલેશન રાખવા અને બારી આગળ કંતાન અથવા એક્ઝોસ્ટ ફેન મૂકવો.

ખેતી પદ્ધતિ

- મશરૂમ ઉગાડવા માટે ઘઉં કે ડાંગરના ૫ રાળના ૩ સે.મી. થી ૫ સે.મી. ના ટુકડા કરવા. થ્રેસરમાંથી નીકળેલ ઘઉંનુ પરાળ વધારે અનુકૂળ છે કારણ કે પરાળના ટુકડા કરવાની મહેનત બચી જાય.
- સૌ પ્રથમ પરાળનું નીર્જીવીકરણ કરવા માટે ૧૦ થી ૧૨ કલાક ૫ % ફોર્માલ્ડીહાઈડ + ૦.૦૧% કાર્બેન્ડાઝીમના દ્રાવણમાં પલાળી રાખવું, ત્યારબાદ આ દ્રાવણમાંથી પરાળને કાઢી સાદા તાજા પાણીમાં વારાફરતી ત્રણ વાર પલાળીને કાઢી વધારાનુ પાણી નીતરી જવા દેવું.
- આ રીતે તૈયાર કરેલ પરાળમાં ૬૦ –૭૦ ટકા સુધી ભેજ રહે ત્યારે તેને ૩૫ સે.મી. x ૫૦ સે.મી. માપની પ્લાસ્ટિકની કોથળીમાં ૫ થી ૬ કિલો પ્રમાણે ભરવું, કોથળીમાં પરાળ ભરતાં પહેલાં કોથળીને નીચેથી ભેગી કરી પ્લાસ્ટિકની દોરીથી બાંધી દેવી. ત્યારબાદ આ કોથળીને ઉલટાવી દેવી જેથી નીચેની બાજુએ પરાળ ભરતા ગોળ આકાર મળશે. પરંતુ આ પરાળ ભરતી વખતે ૫ થી ૮ સે.મી. ના થર પછી દરેક વખતે પરાળના ૩ ટકા પ્રમાણે (૧૦ કિલો પરાળ દીઠ ૩૦૦ ગ્રામ) બિયારણ ભભરાવતા

રહેવું, ખાસ કરીને કોથળીની કિનારીએ વધારે બિયારણ નાખવું અને વચ્ચેની બાજુએ ઓછું, અને હલકું દબાણ આપતાં રહેવું. આવી રીતે કોથળી ૬૦ થી ૭૦% સુધી ભરાઈ જાય એટલે તેનું મોઢિયું ચુસ્ત રીતે બાંધી દેવું અને ચારેય બાજુથી ટાંકણીથી ૨૦ થી ૨૫ જેટલા ઝીણા કાણા પાડવા જેથી હવાની અવાર-જવર થઈ શકે.

- આમ તૈયાર કરેલ કોથળીઓને લાકડાના ઘોડા ઉપર ગોઠવીને આશરે ૧૫ દિવસ સુધી ૨૦° થી ૩૦° સે. તાપમાને ૭૫ થી ૮૦ ટકા ભેજવાળી જગ્યામાં રાખવા.
- આમ ૧૫-૨૦ દિવસમાં પરાળ મશરૂમ ફૂગના સફેદ તાંતણાથી (માયસેલિયમ) સંપુર્ણ રીતે છવાઈ જશે. ત્યારબાદ સાચવીને ધારદાર ચપ્પુથી પ્લાસ્ટિકની કોથળી ખોલી નાખીને પરાળનો જથ્થો ખુલ્લો કરવો.
- આમ કરવાથી કુલ ચાર-પાંચ દિવસમાં ટાંકણીના માથા જેવા મશરૂમ નીકળવા લાગશે અને એક અઠવાડીયામાં કાપવા લાયક મશરૂમ તૈયાર થશે. જેને કાપણી કરીને વેચી શકાય છે. જરૂર જણાય ત્યારે પાણીનાં ઝીણા ફૂવારાથી આછો છંટકાવ કરવો.

'કૃષિગોવિદ્યા'ની માલિકી અને માહિતી અંગેનું નિવેદન

૧	પ્રસિદ્ધિ સ્થાન	:	આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
૨	પ્રસિદ્ધિ ગાળો	:	માસિક (દર મહિનાની પહેલી તારીખે)
૩	મુદ્રકનું નામ	:	એશિયન પ્રિન્ટરી (જયેશભાઈ પટેલ)
	રાષ્ટ્રીયતા	:	ભારતીય
	સરનામુ	:	તલાટી હોલ પાસે, રાયપુર, અમદાવાદ-૧
૪	પ્રકાશક	:	ડૉ. એચ. બી. પટેલ
	રાષ્ટ્રીયતા	:	ભારતીય
	સરનામુ	:	વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ : ૩૮૮ ૧૧૦ (ગુજરાત)
૫	માલિક	:	આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ

હું એચ. બી. પટેલ આથી સોગંધપૂર્વક જાહેર કરૂં છું કે ઉપરની હકીકત મારી જાણ અને માન્યતા મુજબ સાચી છે.

- એચ. બી. પટેલ

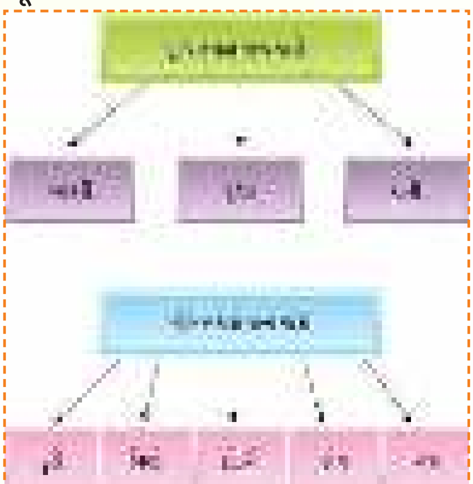
અલભ્ય જાડા (મોટું અનાજ) ધાન્ય પાકોની પૌષ્ટિક ગુણવત્તા

✍ ડૉ. જે. જે. ધ્રુવ ✍ શ્રીમતી જલ્પાબેન ડોબરીયા ✍ ડૉ. વાય. એમ. શુક્લ
જીવરસાયણ વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ – ૩૮૮૧૧૦ ફોન : (મો.) ૯૪૨૭૮ ૯૩૪૭૧

માનવ શરીરની સંપૂર્ણ તંદુરસ્તી અને રોગપ્રતિકારકતા જાળવવા માટે પોષકતત્વો એક મહત્વનું પરિબળ છે. જો પોષકતત્વો યુક્ત આહાર લેવામાં ન આવે તો માનવીમાં કુપોષણ વધે છે તેમજ કુપોષણને કારણે વિવિધ પ્રકારના રોગો માનવ શરીરમાં ઉદભવી શકે છે. યોગ્ય પોષકતત્વો યુક્ત આહારને આંતર રાષ્ટ્રીય, રાષ્ટ્રીય તેમજ ઘર ગથ્થુ સ્તરે પ્રોસ્તાહન આપવું જરૂરી છે. ઘણી વખત ઓછું જ્ઞાન તેમજ ઉપલબ્ધતાની મર્યાદા તેમજ વિસરાયેલા જ્ઞાનને કારણે કેટલાક ખાદ્ય પદાર્થોનો ઉપયોગ અનાજના મુખ્ય સ્તરે થતો નથી, જેને આપણે બરછટ ધાન્ય તરીકે ઓળખીએ છીએ. સમગ્ર વિશ્વમાં પશુધનના ચારા માટે તેમજ માનવ ખોરાક માટેના નાના બીજવાળા ઘાસના એક વૈવિધ્યપૂર્ણ સભર જૂથનો સમાવેશ "બરછટ ધાન્ય" માં કરવામાં આવેલ છે. બરછટ ધાન્યનો વપરાશ સદીઓ પહેલા સિંધુ સંસ્કૃતિમાં થતો હતો. આજે બરછટ ધાન્યનું વિશ્વમાં કુલ ૧૩૧ દેશોમાં વાવેતર કરવામાં આવે છે જે એશિયા અને આફ્રિકાના ૫૯ કરોડ લોકો માટે પરંપરાગત ભોજન છે. મોટા ભાગના બરછટ/જાડા ધાન્ય પાકો મૂળ ભારતના છે. ભારતીય ઉપખંડમાં છેલ્લા ૫૦૦૦ વર્ષથી વધુ સમયથી પરંપરાગત રીતે બરછટ/જાડા ધાન્યની વાવણી તેમજ ખોરાક તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે

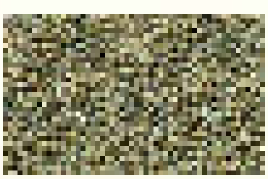
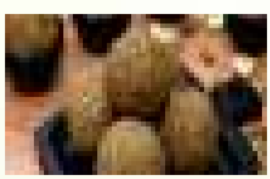
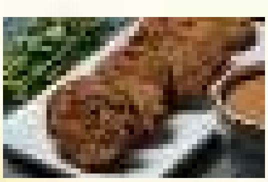
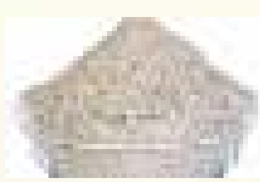
"પોષકધાન્ય" એ નાના કદનાં સામૂહિક બીજ ધરાવતી ઘાસ પ્રકારની વનસ્પતિ છે, મુખ્યત્વે સૂકી સીમાંત જમીન પર સમશીતોષ્ણ ઉપર ઉષ્ણકટિબંધ વિસ્તારો અને ઉષ્ણકટિબંધિય પ્રદેશોમાં ઉગાડવામાં આવે છે. ભારતમાં વાર્ષિક ૧૯૦ લાખ ટનથી વધારે માત્રામાં પોષક ધાન્ય પાકોનું ઉત્પાદન થાય છે, જે એશિયાના કુલ ઉત્પાદનના ૮૦% અને વૈશ્વિક ઉત્પાદનના ૨૦% છે. ભારત સરકાર દ્વારા વર્ષ ૨૦૧૮ ને **"રાષ્ટ્રીય પોષક ધાન્ય વર્ષ"** તરીકે જાહેર કરવામાં આવ્યું હતું. મહિલા અને બાળ મંત્રાલય વિકાસ વિભાગ દ્વારા પોષક ધાન્યનો પોષણ અભિયાનમાં પણ સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે. ભારત સરકાર દ્વારા બરછટ/જાડા ધાન્યની પૌષ્ટિકતાને ધ્યાનમાં લઇ વર્ષ ૨૦૧૮માં જાડા ધાન્યને **"ન્યુટ્રી સીરીયલ"** તરીકે પણ સૂચિત કરવામાં આવેલ. પોષક ધાન્ય પાકોના ઉત્પાદન અને વપરાશમાં વધારો કરવામાં તથા આ પાકોની ખેતીમાં જાગરૂક્તા લાવવાના ઉદેશ્ય સાથે ભારત સરકારના સૂચનથી સંયુક્ત રાષ્ટ્ર એ વર્ષ ૨૦૨૩ ને **'આંતરરાષ્ટ્રીય પોષક ધાન્ય વર્ષ'** તરીકે જાહેર કર્યું છે અને મોટા અનાજનું અગ્રણી એવું આપણું ભારત આ વિશેષ વર્ષ દ્વારા દુનિયા માટે નવું પથદર્શક બની રહ્યું છે. ભારતના આ પ્રયાસને ૭૨ જેટલા અન્ય દેશોએ સમર્થન આપ્યું છે. ભારતમાં આ પોષક અનાજ માટે વિશેષ પ્રયત્નો થકી ખેડૂતોમાં જાગૃતિ લાવવામાં આવી રહી છે, બાયોફોર્ટિફાઈડ જાતોની માહિતી, લણણી પછી પોષક ધાન્યની મૂલ્ય વૃદ્ધિ માટેની માહિતી તેમજ રાષ્ટ્રીય અને આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાએ ઉત્પાદનોની પેકેજની અને જાડા અનાજને બ્રાન્ડીગ માટે સહાય કરી વિવિધ જિલ્લાઓને પ્રાધાન્ય આપવામાં આવી રહ્યું છે.

વૈશ્વિક કૃષિ ખાદ્ય પ્રણાલીઓ સતત વધતી જતી વૈશ્વિક વસ્તીને અન્ન પુરુ પાડવા માટે અનેક પડકારોનો સામનો કરી રહી છે. પોષક ધાન્ય જેવા સ્થિતિસ્થાપક અનાજ સસ્તા અને પૌષ્ટિક વિકલ્પ તરીકે જરૂરી છે. અસંખ્ય સ્વાસ્થ્યવર્ધક લાભો ઉપરાંત, ઓછા પાણીની જરૂરિયાત અને ઓછા ખેતી ખર્ચ સાથે પોષક ધાન્ય પાકોની ખેતી પર્યાવરણ માટે પણ ફાયદાકારક છે. મોટા ધાન્ય/બરછટ અનાજ/ જાડું અનાજ વગેરેનો ઉપયોગ પૌષ્ટિકતાની દ્રષ્ટીએ ખૂબ મહત્વ ધરાવે છે. આ અનાજનો કે જેમાં મુખ્ય અનાજ ઘઉં, ચોખા, મકાઈ વગેરેમાં સમાવેશ થતો નથી પણ બાજરી, જુવાર, રાગી, કોદરી, કાંગ, કુરી, બાવટાનો સમાવેશ થાય છે. જેનો ઉપયોગ ગુણવત્તા/ પૌષ્ટિક્તાના આધારે અતિ આવશ્યક છે. આ અનાજને ઘણીવાર પોષક અનાજ અથવા ઓછા પાણીના અનાજ તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. જેની પાણીની જરૂરિયાત ૨૦૦-૮૦૦ mm જેટલી રહે છે.



(સૌજન્ય: ન્યૂ ઇન્ડિયા સમાચાર)

બાજરી :

બાજરી ઉષ્ણકટીબંધીય અર્ધ શુષ્ક પ્રદેશોમાં ઉગાડવામાં આવતું અનાજ છે. બાજરીનો પાક કઠીન આબોહવા સામે ટકી રહે છે. તેમજ અચાનક આબોહવાના ફેરફાર અને અન્ય કુદરતી આફતોની વિષમ પરિસ્થિતિમાં ખાદ્ય સુરક્ષાની સમસ્યા માટેનો એક સારો વિકલ્પ છે. આમ, ગરીબ માણસોના સક્રિય અને સ્વસ્થ જીવન માટે બાજરી એક પૌષ્ટિક વૈકલ્પિક પાક છે. હલકા ધાન્ય વપરાશમાં વધારો કરવામાં તમામ વયના લોકોમાં તેના ફાયદાઓ વિશે શિક્ષિત કરવાના પૂરતા પ્રયત્નો આહારશાસ્ત્રી અને પોષણશાસ્ત્રી કરી રહ્યા છે. ગુજરાતમાં બાજરીનો વર્ષ ૨૦૨૨-૨૩ દરમ્યાન કુલ વાવેતર વિસ્તાર ૧,૯૩,૧૪૦ હેક્ટર,

ઉત્પાદન ૩,૧૧,૮૮૦ ટન અને ઉત્પાદકતા ૧૭૦૩ કિ. ગ્રા./હેક્ટર હતું (**સૌજન્ય :** https://agriexchange.apeda.gov.in/)

બાજરીમાં, ફ્લેવેનોઈડ, ફીનોલિક્સ, ઓમેગા ૩ ફેટી એસીડ, ફોસ્ફરસની વધુ માત્રા, લીગ્નીન વગેરે રહેલા છે જે એન્ટિઓક્સિડંન્ટ તરીકે કાર્ય કરે છે બાજરીના આયર્નનું પમાણ ૮–૯ મી.ગ્રા/૧૦૦ ગ્રામ અને ઝીંકનું પ્રમાણ ૩.૧ – ૩.૪ મી.ગ્રા/૧૦૦ ગ્રામ જેટલું હોવાથી તે એનીમિયાના ના દર્દીમાં હિમોગ્લોબીનનું પ્રમાણ વધારવામાં પણ આંશિક રુપે મદદરૂપ થઇ શકે છે. ઉપરાંત, ફાઈબરની માત્રા ૧.૨ – ૧.૮ ગ્રામ/૧૦૦ ગ્રામ જેટલી હોય, કબજીયાતની સમસ્યામાં ઉપયોગી થઇ શકે છે. આ ઉપરાંત બાજરીની ઓછી ગ્લાયસેમિક ઇન્ડેક્ષની માત્રા અને ગ્લુટેનની ગેરહાજરીને લીધે તે આહારમાં ખૂબજ ફાયદાકારક છે. આજ કાલ વજન ઘટાડવા માટે પણ લોકો બાજરીના રોટલાનો આહારમાં સમાવેશ કરી રહ્યા છે. બાજરી અંદાજિત ૩૬૧ કિ.કેલરી/૧૦૦ ગ્રામ અને ઘઉં ૩૪૬ કિ.કેલરી/૧૦૦ ગ્રામ એનર્જી પ્રદાન કરે છે આમ, ઘઉં કરતાં બાજરી ખાવાથી વધારે પ્રમાણમાં ઊર્જા મળી રહે છે.

જુવાર :

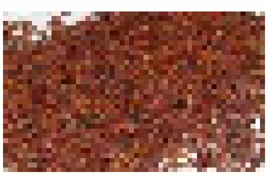
ગુજરાતમાં જુવારનો વર્ષ ૨૦૨૨–૨૩ દરમ્યાન કુલ વાવેતર વિસ્તાર ૧૬,૪૦૦ હેક્ટર, ઉત્પાદન ૨૪,૨૩૦ ટન અને ઉપજ ૧૪૭૭.૬૩ કિ. ગ્રા./હેક્ટર હતું. (**સૌજન્ય :** https://agriexchange.apeda.gov.in/)

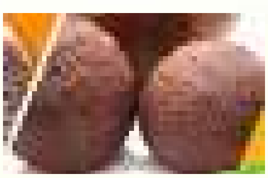
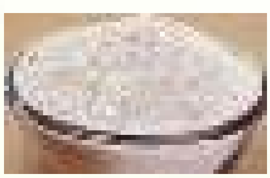
જુવાર ગ્રામીણ સમૂદાય માટે મુખ્ય ખોરાક છે. મુખ્યત્વે સૂકા વિસ્તારોમાં સરેરાશ ૨૫° સે. તાપમાન હોય ત્યાં ખેતી કરવામા આવે છે. જુવાર એ ચોખા, ઘઉં, મકાઈ અને જવ પછી વિશ્વનો પાંચમો સૌથી મહત્વપૂર્ણ ધાન્ય પાક છે. ઓછી પિયત સ્થિતિ / પાણીની અછતની સ્થિતિમાં જુવારના પાન વળી જાય છે તેમજ પાંદડા પર મીણ જેવું ક્યુટીકલ હોય છે. જે બાષ્પીભવન ઘટાડી દુષ્કાળની સ્થિતિમાં પાંદડાને સુષુપ્ત બનાવી રાખે છે. તેથી આવી પરિસ્થિતિમાં જુવાર ના પાકને નુકસાન થવાની શક્યતા ઓછી છે. ભારતમાં જુવારનું સૌથી વધુ ઉત્પાદન મહારાષ્ટ્ર અને કર્ણાટક રાજ્યમાં થાય છે.

જુવાર એ એન્ટિઑકિસડન્ટ ફિનોલિક્સ અને કોલેસ્ટ્રોલ ઘટાડતા મીણ જેવા ન્યૂટ્રાશ્યૂટિકલ્સનો અગત્યનો મહત્વપૂર્ણ સ્ત્રોત છે. જુવાર ફાયટોકેમિકલ્સથી પણ સમૃદ્ધ છે, જેમાં વિવિધ પ્રકારના ફિનોલિક એસિડ્સ, ટેનીન, એન્થોસાયનિન્સ, ફાયટોસ્ટેરોલ્સ અને પોલિકોસેનોલ્સનો સમાવેશ થાય છે, જે તમામ આરોગ્ય ઉદ્યોગમાં ખૂબ જ અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. અભ્યાસો દર્શાવે છે કે જુવાર અલગ અલગ પ્રકારના રોગો જેવા કે કેન્સર, કાર્ડિયોવેસ્ક્યુલર ડાયાબિટીસ પ્રકાર– ૨ અને વિવિધ જઠરાંત્રિય વિકૃતિઓ ઘટાડવામાં મદદરૂપ થાય છે. જુવાર બાયોઇથેનોલ અને અન્ય બાયોઔદ્યોગિક ઉત્પાદનોમાં પણ મહત્વપૂર્ણ ભૂમિકા ભજવે છે.

જુવારમાં ગ્લુટેન હોતું નથી તેથી ગ્લુટેન ફ્રી એનર્જી સ્ત્રોત તરીકે ખૂબ જ પ્રિય બન્યું છે. સામાન્ય રીતે જુવારનો ઉપયોગ રોટલી, રોટલા, દાળ, બાફેલા અનાજ તરીકે કરવામાં આવે છે. જુવાર એ ગુણવત્તાસભર પ્રોટીનનો ખૂબ સારો સ્ત્રોત છે. ઉપરાંત મિનરલનું પમાણ પણ વધારે હોય છે. ઉપરાંત ૭૨–૭૫% શર્કરા, ૧૦.૫–૧૧.૬% પ્રોટીન અને ૧.૮ – ૧.૯% ફેટ હોય છે. સફેદ જુવારમાં ફ્લેવન અને ફાયટીક એસીડની માત્રા ઓછી હોય છે. જુવારનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરવાથી તે પેટના દુઃખાવા, કબજીયાત, ગેસમાં રાહત આપે છે. કેમ કે, તેમાં ફાયબરની માત્રા વધારે હોય છે. જુવારમાં પ્રોલામીન પ્રોટીન (કાફીરીન) નું પ્રમાણ વધારે હોવાથી રાંધ્યા બાદ જુવારના પાચનને વધારે છે.

રાગી/નાગલી :



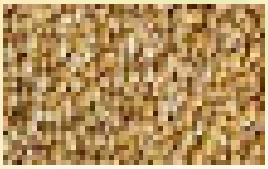
ગુજરાતમાં રાગીનો વર્ષ ૨૦૨૨–૨૩ દરમ્યાન કુલ ૧વાવેતર વિસ્તાર ૧૦,૧૫૦ હેક્ટર, ઉત્પાદન ૧૦૦૯.૪૯ ટન અને ઉત્પાદકતા ૯૦૪ કિ. ગ્રા./હેક્ટર હતું (સૌજન્ય : https://agriexchange.apeda.gov.in/).

રાગી ગુજરાત તેમજ સમગ્ર ભારતમાં વવાતો તૃણ ધાન્ય પાક છે. જે આદિવાસીઓનો મુખ્ય ખોરાક છે. ગુજરાતમાં વલસાડ, ડાંગ, પંચમહાલ અને નવસારી જીલ્લામાં મુખ્યત્વે તેનું વાવેતર થાય છે. રાગી કેલ્શિયમ સભર ધાન્ય છે, જેમાં ૩૦૦–૩૫૦ મી.ગ્રા/૧૦૦ ગ્રામ કેલ્શિયમ હોય છે, રાગીમાં મિનરલ્સ તેમજ આર્યનની માત્રા વધારે પ્રમાણમાં હોય છે. જ્યારે તેમાં પ્રોટીન (૬–૮%) અને ફેટ (૧.૫–૨%) નું પ્રમાણ ઓછુ હોય છે. રાગીમાં સલ્ફરયુક્ત એમીનો એસીડનું પ્રમાણ વધારે હોય છે. જે માનવ શરીરમાં ઉપયોગી પ્રોટીન પુરૂ પાડી શકે છે. રાગીની એન્ટિઓક્સિડન્ટ એક્ટિવીટીની માત્રા ઉચ્ચ હોય છે.

રાગીના દાણામાં ગુણવત્તાયુક્ત પ્રોટીન, ખનીજતત્વ અને વિટામીન ઉપરાંત રેસા વધારે માત્રામાં હોય છે. રેસા વધુ હોવાને કારણે સ્વાદમાં મીઠાશ વધારે આવે છે. ડાયાબીટીસ અને હૃદયરોગના દર્દી માટે ખૂબ ફાયદાકારક છે. કેલ્શિયમ અને આયર્નનું પ્રમાણ અન્ય ધાન્ય પાક કરતાં વધુ માત્રામાં હોવાથી કુપોષણ નિવારણ માટે ઉપયોગી છે. રાગીમાંથી રોટલા, રોટલી, બિસ્કીટ, વેફર, નાનખટાઈ, ખારી, પાપડ, ઢોસા, ઉપમા, ઇડલી વગેરે મૂલ્યવર્ધિત બનાવટો બનાવી શકાય છે. રાગી લોહીની ઊણપ ઓછી કરે છે. બાળકો અને વૃધ્ધોને રાગી ફ્લેક્સ, રાગીની રોટલી, રાગીનો શીરો આપવો સ્વાસ્થ્યવર્ધક છે.

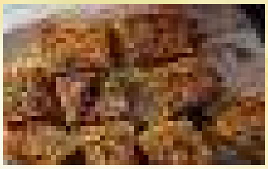
રાગીમાં ટ્રીપ્ટોફેન, વેલાઈન, આઈસોલ્યુસીન, થ્રીઓનીન જેવા એમીનો એસીડ હોય છે જે સ્નાયુ અને ચેતાતંત્રના રોગમાં મદદરૂપ થાય છે ઉપરાંત શરીરમાં નાઈટ્રોજનનું પ્રમાણ જાળવી રાખે છે. ઉપરાંત મીથીઓનીન અને ગ્લુટાથીઓન શરીરને સલ્ફર પૂરો પાડે છે અને કુદરતી એન્ટિઓક્સિડન્ટ તરીકે કાર્ય કરે છે.

કાંગ :



કાંગમાં શર્કરાની માત્રા વધારે હોય છે, ઉપરાંત ચોખા કરતાં બમણી માત્રામાં પ્રોટીન હોય છે, તેમજ કોપર, આયર્ન જેવા મિનરલ પણ વધારે પ્રમાણમાં હોય છે. કાંગે તેના મીઠા મજેદાર સ્વાદને કારણે આજકાલ પ્રોસેસ્ડ ફૂડમાં સ્થાન મેળવ્યું છે, કેમ કે, કાંગને સૌથી વધુ પાચક અને સૌથી ઓછા એલર્જીક ધાન્ય તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તેથી બીમાર વૃધ્ધો અને તમામ વયના લોકો માટે એક ઉપયોગી ખોરાક છે.

કોદરી :



કોદરીમાં પ્રોટીનનું પ્રમાણ વધુ (૧૧%), ફેટની માત્રા ઓછી (૪.૨%) અને ફાઈબરનું પ્રમાણ ખૂબ જ વધારે (૧૪%) હોય છે. તે વિટામીન B સભર હોય છે, ખાસ કરીને તેમાં નીએસીન, પાયરીડોક્સીન અને ફોલિક એસીડનું પ્રમાણ વધારે હોય છે, કોદરીમાં કેલ્શિયમ, આયર્ન, પોટેશિયમ, મેગ્નેશિયમ અને ઝીંક પણ ખૂબ વધારે હોય છે. તેમાં લેસીથીનની માત્રા વધારે હોય છે જે ચેતાતંતુને મજબૂત બનાવવા માટે ઉત્તમ તત્વ છે.

આમ, આ બધા જ હળવા ધાન્ય કે જે તૃણ પ્રકારના ધાન્ય પાક છે અને પોષકતત્વોથી ભરપુર છે તેથી તેનો આહારમાં વધારેમાં વધારે ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

કોઠો-૧ : વિવિધ જાડા ધાન્ય પાકોમાં જૈવ રાસાયણીક તત્વોનું પ્રમાણ

અ. નં	પાકનું નામ	ભેજ	પ્રોટીન	એશ	ચરબી	રેષા	શર્કરા	શક્તિ (KJ)
		(ગ્રામ /૧૦૦ ગ્રામ)						
૧	જુવાર	૯.૦૧ ± ૦.૭૭	૯.૯૭ ± ૦.૪૩	૧.૩૯ ± ૦.૩૪	૧.૭૩ ± ૦.૩૧	૧૦.૨૨ ± ૦.૪૯	૬૭.૬૮ ± ૧.૦૩	૧૩૯૮ ± ૧૩
૨	બાજરી	૮.૯૭ ± ૦.૬૦	૧૦.૯૬ ± ૦.૨૬	૧.૩૭ ± ૦.૧૭	૫.૪૩ ± ૦.૬૪	૧૧.૪૯ ± ૦.૬૨	૬૧.૭૮ ± ૦.૮૫	૧૪૫૬ ± ૧૮
૩	નાગલી/રાગી	૧૦.૮૯ ± ૦.૬૧	૭.૧૬ ± ૦.૬૩	૨.૦૪ ± ૦.૩૪	૧.૯૨ ± ૦.૧૪	૧૧.૧૮ ± ૧.૧૪	૬૬.૮૨ ± ૦.૭૩	૧૩૪૨ ± ૧૦
૪	ચીણો	૧૧.૩૬ ± ૦.૧૯	૧૦.૧૩ ± ૦.૪૫	૧.૩૦ ± ૦.૧૬	૩.૮૯ ± ૦.૩૫	૭.૭૨ ± ૦.૯૨	૬૫.૫૫ ± ૧.૨૯	૧૪૪૯ ± ૧૯
૫	કાંગ	૧૪.૨૩ ± ૦.૯૩	૮.૯૨ ± ૧.૦૯	૧.૭૨ ± ૦.૨૭	૨.૫૫ ± ૦.૧૩	૬.૩૯ ± ૦.૬૦	૬૬.૧૯ ± ૧.૧૯	૧૩૮૮ ± ૧૦

કોઠો–૧ : માં દર્શાવ્યા મુજબ જુવારમાં શર્કરાની માત્રા વધુ હોવાથી સ્વાદની ગુણવત્તા અન્ય જાડા ધાન્ય પાકો કરતાં સારી હોય છે. જ્યારે બાજરીમાં પ્રોટીન, ચરબી અને ફાઈબરનું પ્રમાણ વધુ હોય છે. નાગલીમાં પણ ફાઈબર અને શર્કરાનું પ્રમાણ સારૂ એવું હોય છે. જ્યારે ચીણો શક્તિસભર હોય છે. કાંગમાં પ્રતિ ૧૦૦ ગ્રામ ભેજનું પ્રમાણ ૧૪.૨૩ + ૦.૯૩ જેટ્લુ વધુ હોય છે.

કોઠો-૨ : વિવિધ જાડા ધાન્ય પાકોમાં જલ દ્રાવ્ય પ્રજીવકો નુ પ્રમાણ

અ. નં	પાકનું નામ	વિટામીન બી ૧ (થાયમીન)	વિટામીન બી ૨ (રીબોફ્લેવીન)	વિટામીન બી ૩ (નીએસીન)	વિટામીન બી ૫ (પેન્ટોથેનીક એસીડ)	વિટામીન બી ૬	વિટામીન બી ૭ (બાયોટીન)	વિટામીન બી ૯ (ફોલેટ)
		મિગ્રા/૧૦૦ ગ્રામ						માઇક્રો ગ્રા/ ૧૦૦ ગ્રામ
૧	જુવાર	૦.૩૫ ± ૦.૦૩૯	૦.૧૪ ± ૦.૦૧૪	૨.૧૦ ± ૦.૦૯	૦.૨૭ ± ૦.૦૨	૦.૨૮ ± ૦.૦૨૩	૦.૭૦ ± ૦.૦૬	૩૯.૪૨ ± ૩.૧૩
૨	બાજરી	૦.૦૨૫ ± ૦.૦૪૪	૦.૨૦ ± ૦.૦૩૮	૦.૮૬ ± ૦.૧૦	૦.૫૦ ± ૦.૦૫	૦.૨૭ ± ૦.૦૦૯	૦.૬૪ ± ૦.૦૫	૩૬.૧૧ ± ૫.૦૫
૩	નાગલી/ રાગી	૦.૩૭ ± ૦.૦૪૧	૦.૧૭ ± ૦.૦૦૮	૧.૩૪ ± ૦.૦૨	૦.૨૯ ± ૦.૧૯	૦.૦૫ ± ૦.૦૦૭	૦.૮૮ ± ૦.૦૫	૩૪.૬૬ ± ૪.૯૭
૪	ચીણો	૦.૦૨૬ ± ૦.૦૪૨	૦.૦૫ ± ૦.૦૦૮	૧.૨૯ ± ૦.૦૨	૦.૬૦ ± ૦.૦૭	૦.૦૪ ± ૦.૦૦૫	૬.૦૩ ± ૦.૫૭	૩૬.૨૦ ± ૭.૦૪
૫	કાંગ	૦.૨૯ ± ૦.૦૫૪	૦.૨૧ ± ૦.૦૧૮	૧.૪૯ ± ૦.૦૮	૦.૬૩ ± ૦.૦૭	૦.૦૭ ± ૦.૦૧૭	૧.૪૯ ± ૦.૧૮	૩૯.૪૯ ± ૪.૫૨

કોઠો-3 : વિવિધ જાડા ધાન્ય પાકોમાં ચરબી દ્રાવ્ય પ્રજીવકોનું પ્રમાણ

અ. નં	પાકનું નામ	વિટામીન ઈ (ટોકોફેરેલ)	વિટામીન ડી-૨	વિટામીન કે-૧ (ફાયલો-ક્વીનોન)	લ્યુટીન	ઝીએઝેન્થીન	બીટા કેરોટીન	ટોટલ કેરોટીનોઈડ
		મિગ્રા/૧૦૦ ગ્રામ	માઇક્રો ગ્રા/૧૦૦ ગ્રામ					
૧	જુવાર	૦.૦૪ ± ૦.૦૧	૩.૯૬ ± ૦.૩૦	૪૩.૮૨ ± ૪.૮૪	૯.૦૮ ± ૧.૭૭	૭.૪૮ ± ૨.૪૧	૮.૨૯ ± ૧.૩૦	૨૧૨ ± ૪૮.૯
૨	બાજરી	૦.૧૦ ± ૦.૦૧	૫.૬૫ ± ૦.૨૭	૨.૮૫ ± ૦.૬૩	૨૯.૬૯ ± ૮.૭૨	૯.૩૦ ± ૧.૨૩	૨૮.૨૩ ± ૯.૪૨	૨૯૩ ± ૫૫.૭
3.	નાગલી/ રાગી	૦.૦૯ ± ૦.૦૧	૪૧.૪૬ ± ૩.૧૨	૩.૦૦ ± ૦.૪૪	૨૫.૫૩ ± ૫.૮૨	૧.૪૫ ± ૦.૨૩	૧.૫૩ ± ૦.૨૫	૧૫૪ ± ૨૫.૬

અ. નં	પાકનું નામ	વિટામીન ઈ (ટોકોફેરેલ)	વિટામીન ઈ૨	વિટામીન K1 (ફાયલો-ક્વીનોન)	લ્યુટીન	ઝીએઝેન્થીન	બીટા કેરોટીન	ટોટલ કેરોટી નોઈડ
૪.	ચીણો	૦.૨૮ ± ૦.૧૪	૩.૭૫ ± ૦.૮૦	૪.૪૭ ± ૦.૩૮	૭.૮૨ ± ૧.૭૬	૫.૨૪ ± ૧૬.૬	૧.૯૧ ± ૦.૮૯	૧૨૦ ± ૨૫.૧
૫.	કાંગ	૦.૦૩ ± ૦.૦૧	–	૩.૭૫ ± ૦.૬૩	૫૯.૪૦ ± ૭.૦૧	૩.૯૧ ± ૧.૦૮	૧.૪૧ ± ૦.૨૯	૨૭૨ ± ૨૫.૧

કોઠો ૨ અને ૩ માં દર્શાવેલ એમએએચઆઇટીઆઇ મુજબ, વિવિધ હલકાં ધાન્ય પાકોમાં જલ દ્રાવ્ય વિટામીન અને ચરબી દ્રાવ્ય વિટામીનનું પ્રમાણ પણ સારૂ હોય છે. જુવારમાં નીએસીન, વિટામીન બી ૬, વિટામીન ડી ૨, વિટામીન કે૧ નું પ્રમાણ વધુ હોય છે. તો બાજરીમાં ઝીએઝેન્થીન, બીટા કેરોટીન તથા ટોટલ કેરોટીનોઈડ વધુ માત્રામાં હોય છે. રાગીમાં થાયમીનની માત્રા તથા ચીણામાં બાયોટીન અને ટોકોફેરોલની માત્રા વધુ હોય છે. કાંગ રીબોફ્લેવીન, પેન્ટોથેનીક એસીડ, ફોલેટ અને લ્યટીન સભર હોય છે. આમ, જાડા ધાન્ય બાળકો, યુવાન, સગર્ભા તથા વૃદ્ધોમાં મલ્ટીવિટામીનની જરૂરિયાત પૂરી પાડે છે.

કોઠો- ૪ : વિવિધ જાડા ધાન્ય પાકોમાં સૂક્ષ્મતત્વોનુ પ્રમાણ (મી. ગ્રા./ ૧૦૦ ગ્રામ)

અ. નં	પાકનું નામ	એલ્યુમીનીયમ	કેલ્શિયમ	આયર્ન	મેગ્નેશિયમ	મેંગેનીઝ	ફોસ્ફરસ	પોટેશિયમ	સોડીયમ	ઝીંક
૧	જુવાર	૨.૫૬ ± ૦.૫૯	૨૭.૬ ± ૩.૭૧	૩.૯૫ ± ૦.૯૪	૧૩૩ ± ૧૪.૮	૧.૧૯ ± ૦.૧૧	૨૭૪ ± ૩૫.૭	૩૨૮ ± ૨૫.૧	૫.૪૨ ± ૦.૨૧	૧.૯૬ ± ૦.૩૧
૨	બાજરી	૨.૨૧ ± ૦.૭૮	૨૭.૩૫ ± ૨.૧૬	૬.૪૨ ± ૧.૦૪	૧૨૪ ± ૧૯.૫	૧.૧૨ ± ૦.૧૭	૨૮૯ ± ૨૫.૩	૩૬૫ ± ૧૮.૦	૪.૧૧ ± ૦.૦૯	૨.૭૬ ± ૦.૨૦
૩	નાગલી/ રાગી	૩.૪૬ ± ૦.૬૯	૩૬૪ ± ૫૮	૪.૬૨ ± ૦.૩૬	૧૪૬ ± ૧૦.૭	૩.૧૯ ± ૦.૮૮	૨૧૦ ± ૫૮.૪	૪૪૩ ± ૫૯.૬	૪.૭૫ ± ૦.૧૪	૨.૫૩ ± ૦.૫૧
૪	ચીણો	–	૧૦.૬૦ ± ૧.૫૪	૧.૨૬ ± ૦.૪૪	૯૧.૪૧ ± ૧૨.૬૩	૦.૨૩ ± ૦.૦૮	૧૩૦ ± ૨૭.૫	૧૦૫ ± ૧૫.૭	૪.૭૭ ± ૦.૧૪	૧.૮૨ ± ૦.૧૪
૫	કાંગ	૦.૧૭ ± ૦.૮૩	૧૫.૨૭ ± ૧.૨૮	૨.૩૪ ± ૦.૪૬	૧૨૨ ± ૫.૯	૦.૩૩ ± ૦.૦૫	૧૦૧ ± ૫.૨	૯૪ ± ૧૦.૭	૩.૩૫ ± ૦.૦૪	૧.૬૫ ± ૦.૧૮

કોઠા–૪ માં સૂક્ષ્મતત્વોનું પ્રમાણ જોઈએ તો જુવારમાં સોડિયમ અને બાજરીમાં આયર્ન, ફોસ્ફરસ, પોટેશિયમ અને ઝીંક ખૂબ સારી માત્રામાં હોય છે. જ્યારે રાગીમાં એલ્યુમીનીયમ, કેલ્શિયમ, મેગ્નેશિયમ અને મેંગેનીઝ વધારે હોય છે.

કોઠો-૫ : વિવિધ જાડા ધાન્ય પાકોમાં ફેટી એસીડનું પ્રમાણ (મી. ગ્રા./ ૧૦૦ ગ્રામ)

અ. નં	પાકનું નામ	સેચ્યૂરેટેડ ફેટી એસીડ	મોનો અન સેચ્યુરેટેડ ફેટી એસીડ	પોલી અનસેચ્યુરેટેડ ફેટી એસીડ
૧	જુવાર	૧૬૩ ± ૬.૨	૩૧૪ ± ૧૩.૭	૫૨૪ ± ૧૮.૩
૨	બાજરી	૮૭૫ ± ૩૪.૫	૧૦૪૭ ± ૩૯.૯	૧૯૮૪ ± ૫૫.૦
૩	નાગલી/રાગી	૩૧૭ +૧૭.૦	૫૮૫ ± ૩૬.૩	૪૩૧ ± ૨૦.૭
૪	ચીણો	૫૮૯ ± ૩૧.૯	૮૬૮ ± ૨૪.૨	૧૨૭૭ ± ૪૭.૫
૫	કાંગ	૨૪૬ ± ૨.૩	૨૯૭ ± ૬.૮	૫૯૭ ± ૧૮.૪

અનસેચ્યૂરેટેડ ફેટી એસીડ (અસંતૃપ્ત ચરબી), સેચ્યુરેટેડ ફેટી એસીડ(સંતૃપ્ત ચરબી) કરતાં આરોગ્યપ્રદ છે, કારણ કે તે ખરાબ કોલેસ્ટ્રોલ ઘટાડવામાં મદદ કરે છે.

કોઠો-૬ : વિવિધ જાડા ધાન્ય પાકોમાં પોષણવિરોધી તત્વોનું પ્રમાણ (મી. ગ્રા./ ગ્રામ)

અ. નં	પાકનું નામ	ટેનિન	ફાયટિક એસીડ	ઓકઝેલિક એસિડ
૧	જુવાર	૦.૬૦૧ ± ૦.૬	૩.૪ ± ૧.૨	૧.૨૨ ± ૦.૫૭
૨	બાજરી	૦.૪૫૯ ± ૦.૧૭	૫.૦ ± ૧.૭	–
૩	નાગલી/રાગી	૦.૩૦૧ ± ૦.૨	૮.૬ ± ૦.૮	–
૪	કાંગ	૦.૪૧ ± ૦.૨	૫.૪ ± ૦.૩	–

આ પોષણવિરોધી ઘટકો પાચન પ્રક્રિયામાં દખલ કરે છે અને પોષકતત્વોના કાર્યક્ષમ ઉપયોગને અટકાવે છે. ખોરાકમાં ફાયટીક એસિડ આહારના ખનિજો જેમ કે, કેલ્શિયમ, ઝીંક, આયર્ન અને મેગ્નેશિયમ સાથે સંયોજનો બનાવે છે અને તેને શોષણ માટે જૈવિક રીતે અનુપલબ્ધ બનાવે છે.

વૈશ્વિક વસ્તીની પોષણની જરૂરિયાત તેમજ કુપોષણની સમસ્યાના નિકાલ માટે જાડા ધાન્ય વર્ગના પાકોનો ઉપયોગ ખોરાકમાં કરવામાં આવે તો કુપોષણની સમસ્યાને સહજતાથી નિવારી શકાય તેમ છે જાડા ધાન્યએ મુખ્ય પૌષ્ટિક તત્વો જેવા કે કાર્બોદિત, પ્રોટીન, ચરબી તેમજ દ્વિતીય વર્ગના તત્વો વિટામીન મિનરલ્સ, એન્ટિઑક્સિડન્ટ અને ફાયટોકેમિકલ્સનો સમૃધ્ધ ભંડાર છે. જાડા ધાન્ય પાકોમાં રહેલ પોષકતત્વોની જાગૃતિ વિશે / જ્ઞાન માટે પ્રચાર અને પ્રસાર કરવાની તાતી જરૂરિયાત છે.

(સૌજન્ય : Indian Food Composition Tables , Published by National Institute of Nutrition, Hyderabad.)

ચોમાસુ ખેતી પાકોનું આકસ્મિક પાક આયોજન

✍ ડૉ. એન. આઈ. પટેલ ✍ ડૉ. હાર્દિક એન. પટેલ
કૃ. સં. વ્ય. કેન્દ્ર, સરદાકૃષિનગર દાંતીવાડા એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી,
સરદારકૃષિનગર – ૩૮૫૫૦૬   ફોન : (મો.) ૮૩૪૭૩ ૨૨૯૬૬

આપણા ગુજરાત રાજયમાં અંદાજે ૭૦ ટકા વિસ્તારમાં (૭૨ લાખ હેકટર) વરસાદ આધારિત ખેતી થાય છે. આપણાં રાજયમાં સુરત, વલસાડ, નવસારી, જૂનાગઢ અને ડાંગ જીલ્લામાં વધુ વરસાદ પડે છે. સૌરાષ્ટ્ર અને કચ્છ તથા ઉત્તર ગુજરાતમાં સરેરાશ વાર્ષિક વરસાદ ૨૫૦ થી ૬૫૦ મી.મી. જૂન થી સપ્ટેમ્બર માસ દરમ્યાન પડે છે. સૂકી ખેતી વિસ્તારમાં સામાન્ય રીતે વરસાદ ઓછો તથા અનિયમિત હોય છે. ઉપરાંત વરસાદની વહેંચણી સપ્રમાણ હોતી નથી આથી સૂકી ખેતી વિસ્તારમાં ઉત્પાદન ઓછું અને અનિશ્ચિત હોય છે. વળી વરસાદની સરખામણીમાં ઊંચા ઉષ્ણતામાન અને વધુ ઝડપથી ફૂંકાતા પવનોને કારણે બાષ્પીભવન દ્વારા પાણીનો વ્યય વધુ થાય છે. આ કુદરતી પરિબળોનું આપણે નિયંત્રણ કરી શકતા નથી હવામાનના લાંબા અભ્યાસના આધારે નીચે મુજબ વરસાદની અનિયમિતતા માલુમ પડેલ છે.

વરસાદ આધારિત ખેતી વિસ્તારમાં સામાન્ય રીતે વરસાદ ઓછો, અનિયમિત, અને અસમાન વહેંચણીવાળો હોય છે. આ વિસ્તારની મુખ્ય સમસ્યાઓ નીચે મુજબ છે.

- ઓછો અને અનિયમિત વરસાદ
- ઊંચું ઉષ્ણતામાન અને ભેજનું ઝડપી બાષ્પીભવન
- પાણીની સતત ખેંચ
- જમીનો હલકી, પાતળા બાંધાની રેતાળ અને ઓછી ફળદ્રુપ
- જમીનની ભેજ ધારણ શક્તિ ઘણી ઓછી તેમ જ જમીનમાં ધોવાણનું પ્રમાણ વધારે
- જમીનમાં સેન્દ્રિય તત્વ, નાઇટ્રોજન, ગંધક, જસત, લોહ જેવા તત્વની ઊણપ
- જમીનનો પી.એચ. આંક ૭ કરતાં વધુ, ભૂતળના ખારા પાણીના લીધે ક્ષારવાળી જમીનો

વરસાદની અનિયમિતતા સામે વરસાદના પાણીનો મહત્તમ ઉપયોગ થાય તે માટે તેમ જ ચોમાસાની ઋતુ દરમ્યાન વરસાદ લાંબા સમય સુધી ખેંચાય તો તેવા સંજોગોમાં પુનઃ આયોજન અંગે વિચારણા કરવી પડે જેને આકસ્મિક પાક આયોજન (કન્ટીજન્સી ક્રોપ પ્લાનિંગ) કહેવામાં આવે છે.

જ્યારે ચોમાસુ અનિયમિત હોય અને પાણીની વિકટ પરિસ્થિતિ ઉદ્ભવે ત્યારે નીચેના મુદ્દાઓ પર ખાસ ધ્યાન આપવું જરૂરી છે.

ક) વૈકલ્પિક પાક અને ખેતીકાર્યોનું આયોજન

ખ) પશુઓના નિભાવ માટે વૈકલ્પિક આહાર યોજના

ગ) પાણી અને અન્ય પ્રાકૃતિક સ્ત્રોતની જાળવણી અને સંવર્ધન

(ક) વૈકલ્પિક પાક અને ખેતકાર્યોનું આયોજન :

- જો વરસાદ સમયસર અને પુરતો આવે તો પાક

આયોજનમાં કોઈ ફેરફાર કરવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી. પરંતુ વરસાદ સમયસર હોય પરંતુ પાછળથી મોડો પડે, સામાન્ય કરતા વધારે આવે, ચોમાસાના અંતભાગમાં વધારે વરસાદ આવે ત્યારે તે સંજોગોમાં પાક આયોજનમાં ફેરફાર કરવો જરૂરી બને છે.

(૧) સમયસર વરસાદ અંગેનું પાક આયોજન

- બાજરી, દિવેલા, મગ, અડદ, મઠ, ગુવાર, ચોળી, તુવર, મગફળી, તલ, મકાઇ, કપાસ, જુવાર વગેરે પાકોનું જમીનમાં પુરતો ભેજ હોય ત્યારે વાવેતર કરવું.
- ઉપરોક્ત પાકો માટે ભલામણ કરેલ સુધારેલ જાતો પસંદ કરવી.
- સમયાનુસાર જુદા જુદા ખેતી કાર્યો ભલામણ અનુસાર કરવા.
- પૂર્તિ ખાતર જમીનમાં પુરતો ભેજ હોય ત્યારે આપવું
- સમયાંતરે આંતરખેડ કરવી અને નીંદણ અવશ્ય દૂર કરવું
- ખેતીમાં નિષ્ફળતાના જોખમને ટાળવા માટે આંતર પાક/મિશ્ર પાક પધ્ધતિ અપનાવવી.

આંતર પાક પદ્ધતિ :

(૧) બાજરી+તુવેર (૨:૧) બાજરી+દિવેલા (૩:૧)

(૨) ચોળી+દિવેલા (૩:૧) દિવેલા+ચોળી/મગ (૧:૧)

(૩) તુવર+અડદ (૧:૨) જુવાર+કારીંગડા (૫:૧)

(૪) બાજરી+કઠોળ પાકો (મગ/અડદ/મઠ/ગુવાર/ચોળી) ૨:૨ અથવા ૧:૨

આંતરખેડ સાથે દિવેલા + મગ (૧:૧)

એકલા દિવેલા આંતરખેડ સાથે

કપાસ + અડદ (૧:૧)

દિવેલા + તલ (૧:૧)

(૨) વરસાદ મોડો પડે તો તે અંગેનું આયોજન :

- ૧૫મી જુલાઇ સુધીમાં વાવણી લાયક વરસાદ પડે તો ટૂંકા ગાળામાં વધુ ઉત્પાદન આપતા વિસ્તારને અનુરૂપ પાક અને તેની જાતનું પ્રમાણિત બિયારણનું વાવેતર કરવું જેવા કે,...
- ઉભડી મગફળી જીજી – ૨, ૫, ૬, ૭
- તલ ગુજરાત – ૧, ૨, ગુજરાત તલ – ૧૦ (કાળો દાણો), દિવેલા– જીસીએચ – ૨, ૪, ૫, ૬, ૭

દિવેલા જી.સી.એચ.૨

દિવેલા જી.સી.એચ. ૫

દિવેલા જી.સી.એચ. ૭

- બાજરી જી.એચ.બી.– ૫૭૭, ૨૩૫, ૫૩૮, ૭૧૯, ૭૪૪, ૭૩૨, ૯૦૫.
- જુવાર – સ્થાનિક જાતો – બી.પી–૫૩, સુરત–૧, જી.જે–૧૦૮.

  મોડા ચોમાસા માટે – જી.જે–૩૫, ૩૬, ૩૭, ૩૮, ૩૯, ૪૦, ૪૧
- મગ : કે–૮૫૧, ગુજરાત મગ–૪
- ગુ.અડદ–૧, ગુજરાત મઠ–૪
- ગુવાર – ગુજ.૧ અને ૨ અને તુવેર જીટી–૧૦૦, ટી ૧૫–૧૫ જેવા પાકોનું વાવેતર કરવું.
- ઘાસચારાના પાકોને પ્રાધાન્ય આપવું.
- સિંચાઇના પિયત સાધનોથી લભ્ય પાણીનો કરકસરયુક્ત કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવો. પાકની કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત અવશ્ય આપવું.
- રોગગ્રસ્ત અને નબળા સૂકા છોડ ઉખાડી નાખવા.
- ખેતી પધ્ધતિમાં મલ્ચીંગ (આવરણ) પદ્ધતિ અપનાવવી.

(૩) ૧૫ જુલાઇથી ૩૧ જુલાઇ સુધીમાં વરસાદ પડે તો તે અંગેનું આયોજન :

- ઘાસચારાના પાકોને પ્રાધાન્ય આપી ઘાસચારાના પાકો હેઠળનો વિસ્તાર વધારવો.
- ઘાસચારાના પાકો તરીકે મકાઇ, ગુંદરી જુવાર, સોલાપુરી જુવાર તેમજ દિવેલા, તલ પૂર્વા–૧ અને ટૂંકા જીવન કાળ વાળા પાકોનું વાવેતર કરવું
- જો જુલાઇ અંત સુધીમાં વરસાદની શરૂઆત ન થાય તો મગફળી અને બાજરીનું વાવેતર ન કરવું

- જે ખેડૂતોએ ડાંગરનું ધરૂ નાખેલ છે, ત્યાં વરસાદ ખેંચાતા ધરૂની ઉંમર વધી જવાના કિસ્સામાં રોપણી અંતર ઘટાડવુ તથા થાણા દીઠ ૫–૬ ધરૂ રોપા રોપવા.
- જે ખેડૂતોએ ધરૂ ન નાખેલ હોય ત્યાં ફણગાવેલ બીજનો ઉપયોગ કરવો. ઓરાણ ડાંગર માટે જી.આર–૫, ૮, અને ૯નું વાવેતર કરવું.
- ડાંગરની અવેજીમાં તુવેર, જુવાર, અડદ જેવા પાકો લઇ શકાય.

(૪) ૧૫ ઓગસ્ટ સુધીમાં વરસાદ થાય તો તે અંગેનું આયોજન :

- જુવાર, મકાઇ જેવા ઘાસચારાના પાકો અથવા દીવેલા કે તલ પૂર્વા–૧, ગુજરાત–૧, ૨ નું વાવેતર કરવું.
- દિવેલા જીએયુસીએસએચ–૧, જીસીએચ–૨, ૪, ૫, ૭ નું વાવેતર કરવું.
- મગ ગુજરાત– ૩, ૪, કે–૮૫૧
- અડદ ટી–૯, ગુ.અડદ–૧
- બીડી તમાકુ, જીટી–૪, ૫, ૭, ૯ નું વાવેતર કરવું
- પાકને આંતરખેડ અને હાથથી નીંદણમુક્ત રાખવો.
- પાકમાં કટોકટીની અવસ્થાએ પાક બચાવ પિયત આપવું.

(૫) ૧૫ સપ્ટેમ્બર સુધીમાં વરસાદ પડે તો તે અંગેનું આયોજન :

- ઘાસચારાના પાકો જેવા કે, જુવાર, મકાઇનું વાવેતર કરવું.
- જુવાર માટે સૂંઢીયા–૧૦૪૯, ગુંદરી, સી–૧૦–૨, જીએફએસ–૪, એફએસ–૩૫ જાતો વાપરવી.
- મકાઇ અને આફ્રીકન ટોલ જાત વાપરવી
- પાકને નીંદણમુક્ત રાખવો
- નબળા છોડો ઉપાડી દૂર કરવા અને આંતર ખેડ કરવીં.
- પાકની કટોકટીની અવસ્થાએ એકાંતર ચાસે જીવન બચાવ પિયત આપવું.
- ટપક અને ફુવારા પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવો.

(૬) ચોમાસુ વહેલું પુરૂ થાય તો તે અંગેનું આયોજનઃ

- પાકને નીંદણમુક્ત રાખવો
- એકમ વિસ્તારમાં છોડની સંખ્યા ઘટાડવી. નબળા છોડ ઉપાડી લેવા.
- દિવેલા જેવા પાકમાં પાનની સંખ્યા ઘટાડવી.
- પિયતની સગવડ હોય તો કટોકટી અવસ્થાએ જીવન બચાવ પિયત આપવું
- ટપક અને ફુવારા પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવો.
- સેન્દ્રિય અથવા પ્લાસ્ટિક મલ્ચ(આવરણ) નો ઉપયોગ કરવો.

(૭) ચોમાસુ પુરૂ થવાના અંત સમયે અને ઓક્ટોબર માસની શરૂઆતમાં વધારે વરસાદ પડે તો તે અંગેનું આયોજન :

- રાઈ–ગુજ.૧.૩ જીડીએમ–૪, પૂર્વા તલ–૧, ઘાસચારાની જુવારનું વાવેતર કરી શકાય.
- રવિ પાકો માટે જમીન તૈયાર કરી આયોજન કરવું. બિન પિયત ચણા અને ઘઉનું વાવેતર કરી શકાય.

(ખ) પશુઓના નિભાવ માટે વૈકલ્પિક આહાર યોજના :

- દુષ્કાળની પરિસ્થિતિમાં સૌથી કપરી સ્થિતિ પશુઓની થાય છે. તેમના જીવન માટે જરૂરી

પોષકતત્વો અને પાણી પૂરતા પ્રમણમાં ઉપલબ્ધ ન થતા હોવાથી તેઓની ઉત્પાદનક્ષમતા ઉપર ઘણી વિપરિત અસર જોવા મળે છે અને ખૂબ જ વિષમ પરિસ્થિતિમાં તેને ભાગ્યના ભરોસે રઝળતા મુકી દેવામાં આવે છે. કપરા સંજોગોમાં પશુધનની જો સાચવણી થાય, તંદુરસ્ત રહે અને તેની ઉત્પાદન ક્ષમતા પણ ટકી રહે તે માટે પશુઓમાં વૈકલ્પિક આહાર આયોજન કરવું જરૂરી છે. આ માટે નીચેની બાબતોની કાળજી રાખવી.

- પશુઓને બારેમાસ લીલોચારો મળી રહે તે રીતે લીલાચારાનું આયોજન રાખવું. જ્યારે લીલાચારાનો જથ્થો વધારે પેદા થાય ત્યારે સાયલેજ બનાવી સંગ્રહ કરવો. ઓછા પાણીએ થતા ગરમી સહન કરી શકે તેવા રજકા-બાજરી, ધામણ, મારવેલ ઘાસ, બ્લ્યૂ પેનીક, વગેરે જેવા ઘાસ વાવવા. શાકભાજીની ખેતી કરતા વિસ્તારમાં કોલીફ્લાવર અને કોબીજના પાન, બટાટા, અને ગાજરનો પાલો, શક્કરીયાના વેલા વગેરેનો ઉપયોગ પશુઆહારમાં કરી શકાય અને આ રીતે લીલા ઘાસચારાની માંગ ઘટાડી શકાય.
- બનાસકાંઠા વિસ્તારમાં લીમડા પુષ્કળ થાય છે. એ જ રીતે મહેસાણામાં ખીજડો અને કચ્છમાં ખારેકના પુષ્કળ વૃક્ષો થાય છે. આ વૃક્ષોના કુમળા પાન અને ડાળીઓને ચાફકટીંગ કરી પશુઓને આપી શકાય.
- આ ઉપરાંત જ્યાં પીપળ, ખાટી આંબલી, ગોરસ આંબલી, ગુંદા, જાંબુ, અરણી વગેરે થતા હોય ત્યાં તેના પાંદડા ઉતારી યોગ્ય પ્રમાણમાં અથવા અન્ય લીલાચારામાં અથવા ઘઉંના ભૂસામાં કે કપાસના પાન કે કાલાં સાથે મિશ્ર કરી પશુઓને આપી શકાય.
- કેળના વિસ્તારમાં કેળના થડ અને પાનને કાપી ઝીણાં ઝીણાં ટુકડા કરી પશુઓને આપી શકાય.
- ઘણા વિસ્તારમાં પશુઆહાર માટે શેરડીના પાન અને કુચાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.
- કુંવાડીયા, કાસીન્દ્રા, ગોખરૂ જેવા નિંદામણો વહેલા પાકી જતા હોવાથી આ નીંદણના બીજને ભેગા કરી તેનો ઝીણો ભરડો અન્ય દાણની જગ્યાએ અથવા લીલાચારામાં ભેળવી આપવાથી પશુઓને પશુઆહારની ગરજ પૂરી પાડે છે.
- દેશી બાવળના પૈડા(શિંગો), મહુડાના ફૂલ, અને ગાંડા બાવળની શિંગોનો ભરડો પણ ઉત્તમ પશુઆહારની ગરજ પૂરી પાડે છે.

(ગ) પાણી અને અન્ય પ્રાકૃતિક સ્ત્રોતની જાળવણી અને સંવર્ધન :

- કુદરતમાં ઉપલબ્ધ પ્રાકૃતિક સ્ત્રોતો ઉપર દુષ્કાળની ભારે વિપરિત અસર થાય છે. વિષમ પરિસ્થિતિમાં આ બહુમૂલ્ય સ્ત્રોતની જાળવણી કરવી અને તેનું સંવર્ધન કરવું તે ખૂબ જ મોટો પડકાર છે. પણ જો નીચે દર્શાવેલ મુદ્દાઓ ઉપર પુરતું ધ્યાન આપવામાં આવે તો આ પડકાર ઝીલી શકાય.
- જમીન સમતળ બનાવવી.
- સમયસરની વાવણી માટે અગાઉથી જમીન તૈયાર રાખવી.
- પાક્નું વાવેતર અને અન્ય ખેડકાર્યો બને તેટલા સાથે કરવા અને ઢોળાવની વિપરિત દિશામાં કરવા.
- ખેતર ફરતે પાળા બાંધવા.
- એકમ વિસ્તાર દીઠ છોડની સંખ્યાનું પ્રમાણ જાળવવું.
- જમીનમાં ભેજ હોય ત્યારે પૂર્તિ ખાતર હારની બાજુમાં ઓરીને આપવું.
- પિયત ક્યારા પદ્ધતિથી ન આપતાં,

આંતરપટે આપવું. આનાથી લગભગ ૩૫ ટકા પાણી બચાવી શકાય.

- હંમેશા હળવા પાણીના વધુ પિયત આપવાનો આગ્રહ રાખવો. આનાથી પિયતની કાર્ય ક્ષમતા વધે છે.
- બને ત્યાં સુધી ક્યારા લાંબા અને સાંકળ બનાવવા કે જેથી પાણીનો ઓછો વ્યય થાય.
- જમીનમાં લાંબો સમય ભેજ ટકાવી રાખવા કુદરતી તથા કૃત્રિમ આવરણનો ઉપયોગ કરવો.
- જ્યાં શક્ય હોય અને ખેડૂતોને પરવડતુ હોય ત્યાં પાકની પસંદગી મુજબ ટપક અથવા ફુવારા પદ્ધતિથી જ પિયત આપવું.
- ખાસ કરીને બાગાયતી પાકોમાં ખેડૂત પાસે ફુવારા પદ્ધતિ હોય તો પિયત માટે તેનો જ ઉપયોગ કરવો. જો આવી સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિ ઉપલબ્ધ ન હોય તો ખેતરમાં દરેક વૃક્ષની ચાર દિશામાં માટીનાં ચાર માટલાં જમીનમાં દાટી દર અઠવાડીએ આ માટ્લામાં પાણી ભરવું. જેથી માટલામાંથી ઝમણ થઇ વૃક્ષના મૂળપ્રદેશમાં ભેજ મળશે અને ઓછા પાણીએ વધુ સારુ ઉત્પાદન મળશે.

સૂકી ખેતી વિસ્તારની સમસ્યાઓનું નિવારણ :

- વરસાદનું વહી જતું પાણી અટકાવવું, ખેતરની જમીન સમતળ કરી ફરતે પાળા બનાવવા.
- ઢાળની વિરૂદ્ધ દિશામાં ખેડ કરવી, કુવા રીચાર્જ કરવા, ખેત તલાવડી બનાવવી, ધોવાણ પ્રતિરોધક પાકોની પસંદગી કરવી.
- જમીનની ભેજ ધારણ શક્તિ વધારવી, ઉંડી ખેડ કરવી, સેન્દ્રિય ખાતરનો ઉપયોગ તેમજ ખેતરમાં તળાવનો કાંપ નાખવો.
- જમીન ઉપરથી ઉડી જતો ભેજ આચ્છાદન દ્વારા અટકાવવો, પવન અવરોધી વાડ બનાવવી તથા બાષ્પીભવન અવરોધ રસાયણનો ઉપયોગ કરવો.
- જમીનની ફળદ્રુપતા વધારવી
- સેન્દ્રિ ખાતરો (છાણીયું ખાતર, કમ્પોસ્ટ ખાતર, અળસીયાનું ખાતર, ખોળ, પાકના અવશેષો વગેરે) જમીનમાં ઊમેરવા
- પાકને અનુરૂપ જૈવિક ખાતરનો ઉપયોગ કરવો દા.ત. રાઈઝોબિયમ–કઠોળ વર્ગના પાક માટે એઝોટોબેકટર/એઝોસ્પીરીલમ–ધાન્યવર્ગના પાકોમાટે પી.એસ.બી. – બધાજ પાકો માટે
- પાક ફેરબદલીમાં કઠોળ પાકનો સમાવેશ કરવો.
- કુદરતી અને કૃત્રિમ ખાતરના ઉપયોગનો સમન્વય કરવો.
- જમીનમાં ભલામણ મુજબ અને યોગ્ય પદ્ધતિથી ખાતરો આપવા.
- પડતર જમીનની સુધારણા કરવી.
- ખાડા ટેકરાવાળી જમીનમાં વૃક્ષોનું વાવેતર કરવું.
- બોર, આંબળા, સીતાફળ વગેરેનું વાવેતર કરવું
- ઢોળાવવાળી જમીનમાં ઘાસચારાનું વાવેતર કરવું.
- ક્ષારવાળી જમીનોની સુધારણા કરવી.
- સેન્દ્રીય ખાતરનો ઉપયોગ કરવો.
- જમીન સુધારકો વાપરવા દા.ત. ખારી જમીન માટે જીપ્સમ.
- ક્ષાર પ્રતિરોધક પાકોનું વાવેતર કરવું દા.ત. કપાસ

બીજી ટેકારૂપ અસરકારક પધ્ધતીઓ :

સામાન્ય પરિસ્થિતિમા :

(૧) વરસાદના પાણીનો વધુમાં વધુ જમીનમાં સંગ્રહ કરવા ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી.

(૨) દિવેલા અને કપાસના પાકના વાવેતર પહેલાં મધ્યમ કાળી જમીનમાં તાવડીયા હળથી ઊંડી ખેડ કરવી.

(૩) જમીનની તૈયારી વખતે સેન્દ્રિય ખાતર આપવું. (છાંણિયું ખાતર ૫ ટન/હે. / અળસિયાનું ખાતર ૨.૫ ટન / હે.)

(૪) બાજરી અને દિવેલામાં વરસાદના પાણીના વધુમાં વધુ સંગ્રહ માટે ૬.૦ મી. × ૩.૮ મી. ના અંતરે વાવણી પછી ક્યારા પાળી બનાવવા.

(૫) દિવેલા/કપાસનું વાવેતર નીક (૯૦ સે.મી.) પાળા પદ્ધતિથી કરવું. જેથી પાક સંગ્રહાયેલ વરસાદના પાણીનો વધુમાં વધુ ઉપયોગ કરી શકે.

(૬) સજીવ ખાતરનો ઉપયોગ કરવો જેવા કે રાઈઝોબીયમ / એઝોટોબેક્ટર / એઝોસ્પીરીલમ / પીએસબી.

(૭) ગંધક તત્વ અને સૂક્ષ્મતત્વો (લોહ/જસત) નો ઉપયોગ અછતવાળી જમીનમાં કરવો

સીઝનની શરૂઆતમાં વરસાદ ખેંચાય તેવી પરિસ્થિતિમાં ઉપયોગી તજજ્ઞતાઓ

(૧) ઘાસચારાની જુવારનું વાવેતર કરવું.

(૨) મોડી વાવણી માટે દિવેલા અને ગુવારનો પાક પસંદ કરવો.

(૩) મઠની ઘાસચારા તરીકે વાવણી કરવી.

(૪) ઘાસચારાની જુવારમાં આંતરપાક તરીકે કારીંગડાનો પાક લેવો.

(૫) મગના ઊભા પાકમાં દિવેલા રીલે પાક તરીકે વાવવા જેમાં મગની વાવણી ૩૦ સે.મી.ના અંતરે જોડીયા હારમાં કરવી. જોડીયાહાર વચ્ચે ૬૦ સે.મી.નું અંતર રાખી બે જોડીયા હાર વચ્ચે દિવેલા વાવવા અને બે જોડીયા હાર વચ્ચે ચાસ કાઢવો.

(૬) પાકના અવશેષોનો આવરણ તરીકે ઉપયોગ કરવો.

(૭) ખેત તલાવડીમાં એકત્ર કરેલ વરસાદના પાણીનો પાકના બચાવ માટે પિયત તરીકે ઉપયોગ કરવો.

મધ્ય સિઝનમાં વરસાદ ખેંચાય તો નીચેની અસરકારક તજજ્ઞતાઓ અપનાવવી

(૧) એન્ટિ ટ્રાન્સપેરન્ટનો ઉપયોગ કરવો જેમાં બાજરી અને દિવેલામાં કેઓલીનના ૫ ટકા દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.

(૨) આવરણનો ઉપયોગ કરવો દા.ત. માટીનું આવરણ (આંતર ખેડ કરવી) પાકના અવશેષોનું આવરણ જેમાં ઘઉંનું ભૂસું/રાઈનું ભૂસું/દિવેલાની ફોતરી વગેરેનો ઉપયોગ કરવો.

(૩) પાક આછો કરવો જેમાં લાઈનમાં એકાંતરે છોડ દૂર કરવા. ગ્લીરીસીડીયાનો લીલો પડવાશ કરવો. ખેત તલાવડીમાં એકત્ર કરેલ વરસાદના પાણીનો ઉપયોગ પાક બચાવ પિયત તરીકે કરવો.

સીઝનમાં પાછળથી વરસાદ ખેંચાય તો નીચેની અસરકારક તજજ્ઞતાઓ અપનાવવી :

(૧) પાક આછો કરવો જેમાં એકાંતરે પાકની લાઈનો દૂર કરવી.

(૨) એન્ટિટ્રાન્સપેરન્ટનો ઉપયોગ કરવો જેમાં કેઓલીન ૫% ના દ્રાવણનો છંટકાવ ખાસ કરીને બાજરી અને દિવેલામાં કરવો.

(૩) ખેત તલાવડીમાં એકત્ર કરેલ વરસાદના પાણીનો પાક બચાવ પિયત તરીકે ઉપયોગ કરવો.

બાજરા એક સુપરફૂડ

✍ શ્રીમતી હિનાબેન એમ. પટેલ
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, સમોડા-ગણવાડા, તા. સિદ્ધપુર જિ. પાટણ - ૩૮૪ ૧૫૧
ફોન : (મો.) ૯૯૦૯૪૯૭૦૦૯

બાજરી સાથે સંકળાયેલી ઘણી વિશિષ્ટતાઓ છે જેને ધ્યાનમાં રાખીને તેને સુપરફૂડ તરીકે જોવામાં આવે છે. જો કે સુપરફૂડ તરીકે તેની મહત્વની સ્વિકૃતિ હોવા છતાં એક સામાન્ય માન્યતા છે કે 'બાજરીને ગરીબ વ્યકિતના ખોરાક તરીકે જોવામાં આવે છે.'

બાજરીમાં આયર્ન, ફોલેટ, કેલ્શિયમ, જસત, મેગ્નેશિયમ, ફોસ્ફરસ, કોપર, વિટામીન્સ અને એન્ટિઓકિસડન્ટો સહિત ડાયેટરી ફાઈબર જેવા તત્વો વિપુલ પ્રમાણમાં હોય છે. આ પોષક તત્વો માત્ર બાળકોના સ્વસ્થ વિકાસ માટે જ મહત્વપૂર્ણ નથી, પરંતુ પુખ્ત વયના લોકોમાં હ્રદય રોગ અને ડાયાબીટીસના જોખમને ઘટાડવામાં પણ મદદરૂપ થાય છે. બાજરીના લોટમાં રહેલુ નત્રલ દ્રવ્ય મુક્ત અને ઓછુ છે, જે ગ્લાયસેમિક ઈન્ડેક્સને ઓછુ કરે છે, તેમજ તે હ્રદયના રોગો અને પોષકયુક્ત મગજના રોગો સામે લડવામાં મદદ કરી શકે છે.

IIMR (ઈન્ડિયન ઈન્સ્ટિટયૂટ ઓફ મેડિકલ રિસર્ચ) જણાવે છે કે બાજરીના દાણામાં બીજા અનાજોની તુલનામાં સૌથી વધુ પોષકતત્વો રહેલા છે. જેમાં ૭ થી ૧૨% પ્રોટીન, ૨ થી ૫% ચરબી, ૬૫ થી ૭૫% કાર્બોહાઈડ્રેટ, ૧૫ થી ૨૦% રેશા હોય છે. બાજરામાં સૌથી વધુ કેલ્શિયમ રહેલુ છે, લગભગ ૩૦૦ થી ૩૫૦ ku™T/૧૦૦ ગ્રામ જેટલું હોય છે.

FSSAI (ફૂડ સેફ્ટિ સ્ટાન્ડર્ડ ઓથોરિટી ઓફ ઈન્ડિયા) મુજબ બાજરીના ઉપયોગથી પાચનતંત્રમાં સુધારો થાય છે. બાજરીમાં વધારે ડાયેટરી ફાઈબર હોય છે, જે પ્રોબાયોટિકના રૂપમાં કામ કરે છે. જેનો મતલબ થયો કે આપણા પાચનતંત્ર માટે સારા બેકટેરીયાને મદદ કરે છે.

IIMR ના જણાવ્યા અનુસાર બાજરામાં પોષકતત્વો સિવાય નિયાસીનની માત્રા પણ ઘણી છે. જે શરીરમાં ૪૦૦ થી વધુ એન્ઝાઈમ્સ પ્રતિક્રિયાઓને કંટ્રોલ કરવામાં મદદ કરે છે. તંદુરસ્ત ત્વચા અને શરીરના અંગોના કાર્યો માટે નિયાસિન બહુ જરૂરી છે.

IIMR મુજબ બાજરામાંથી ધીમી ગતિથી ગ્લુકોઝ નિકળે છે. જે ગ્લાઈસેમિક ઈન્ડેક્સને ઓછુ કરે છે. જે ડાયાબીટીસની મોટામાં મોટી સમસ્યાની સામે લડવાનું કામ કરે છે. જો તમે તમારા મુખ્ય ભોજનમાં બાજરીનો ઉપયોગ કરશો તો ડાયાબીટીસ અને પેટ સંબંધી બિમારીઓથી છૂટકારો મેળવી શકાશે.

FSSAI મુજબ છે કે બાજરા હ્રદયને લગતી બિમારીઓનું જોખમ ઓછુ કરે છે. IIMR મુજબ બાજરામાં રહેલુ ફાઈબર લોહીમાં ખરાબ કોલેસ્ટ્રોલની માત્રાને ઓછી કરવામાં મદદ કરે છે. બાજરીના સેવનથી સારા કોલેસ્ટ્રોલનું લેવલ વધે છે અને ટ્રાઈગ્લિસરાઈડસને ઓછુ કરે છે, જેનાથી તમારુ હ્રદય સુરક્ષિત રહે છે અને હ્રદય અંગેનું જોખમ ઘટી જાય છે.

બાજરાના ઘણા ફાયદા છે, તે સ્થૂળતા અને કુપોષણને દૂર કરવામાં મદદરૂપ સાબિત થયેલ છે. ઉપરાંત વિટામીન, મિનરલ અને ફાયટોકેમિકલ્સનો પણ ઉતમ સ્ત્રોત છે અને હાઈ બ્લડપ્રેશર, કોલોન કેન્સર અને હ્રદયરોગના દર્દીઓ માટે ફાયદાકારક છે માટે જ બાજરીનો આહારમાં નિયમિતરૂપે ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

સેન્દ્રિય ખેતીમાં બિનરાસાયણિક નીંદણ વ્યવસ્થાપન

✍ શ્રી એમ. એમ. ચૌધરી ✍ શ્રી વહોરા સૌરવ ડી. ✍ ડૉ. બી. આર. પટેલ
કુદરતી સંશાધન વ્યવસથાપન કેન્દ્ર, સ.દા. કૃષિ યુનિવર્સિટી,
સરદારકૃષિનગર – ૩૮૫૫૦૬ ફોન : (મો.) ૯૪૨૯૨ ૯૦૬૯૮

પૃથ્વી પર આશરે ૩ લાખ કરતાં વધુ વનસ્પતિઓ જોવા મળે છે, જેમાંથી ૩૦ હજાર જેટલી વનસ્પતિ થોડા ઘણા અંશે ઉપયોગી છે એમાંથી લગભગ ૨૫૦ જેટલી વનસ્પતિ માત્ર નીંદણ તરીકે વર્તે છે. જ્યાં જે વનસ્પતિની જરૂર નથી ત્યાં ઉગી નીકળતી બિનઉપયોગી વનસ્પતિને નીંદણ તરીકે ઓળખીએ છીએ અને આવી બિનઉપયોગી વનસ્પતિને અટકાવવી ખૂબ જ જરૂરી છે. નીંદણની સમસ્યા મોટેભાગે ચોમાસામાં પાક તથા બિનપાક વિસ્તારમાં વધુ જોવા મળે છે. પાક ઉત્પાદન ઘટાડતા પરિબળો પૈકી કિટક, જીવાત–રોગ વિગેરે માટે મોટાભાગના ખેડૂતો ઘણા સમયથી જાગૃત અને સક્રીય રહયા છે. કારણ કે, તેનું નુકસાન તુરત નજરે ચઢે તેવું હોય છે. જયારે નીંદણ એનો છૂપો દુશ્મન છે. નીંદણથી થતું નુકસાન દેખીતી રીતે નજરે પડતું નથી પરંતુ નીંદણ નિયંત્રણ ન કરવામાં આવે તો તેનાથી ઉત્પાદનમાં અર્થસૂચક રીતે ઘટડો થાય છે.

આધુનિક ખેતી પદ્ધતિમાં પાક ઉત્પાદનના વિવિધ પરિબળો પૈકી નીંદણ વ્યવસ્થાપન/નિયંત્રણ એ અગત્યનું પરિબળ છે. પાક ઉગાડવાની શરૂઆત થાય ત્યારથી નીંદણનો પ્રશ્ન ખેડૂતોને મૂંઝવતો રહયો છે. નીંદણ દ્રારા થતું નુકસાન કે પાક ઉત્પાદનમાં ઘટાડો પ્રત્યક્ષ રીતે સરખામણી વિના જોઈ શકાતો નથી. તેથી નીંદણનું મહત્વ આજે જટીલ અને પડકારરૂપ પ્રશ્ન બની ગયો છે. એક અંદાજ મુજબ પાકને થતા નુકસાનમાંથી ત્રીજા ભાગનું (૩૩ ટકા) નુકસાન નીંદણથી થાય છે. મજૂરોની અછત અને મોંઘી મજૂરીને ધ્યાનમાં રાખી સંકલિત નીંદણ નિયંત્રણ કે જેમાં નીંદણ નિયંત્રણ માટેની જુદી જુદી પદ્ધતિઓનો સમન્વય કરી નીંદણની સમસ્યાને સરળ બનાવી શકાય છે. નીંદણ મુખ્ય પાક સાથે પોષક તત્વો, ભેજ, પ્રકાશ અને જગ્યા માટે હરીફાઈ કરી ઉત્પાદનમાં અને ગુણવત્તામાં નોંધપાત્ર ઘટાડો કરે છે. રોગ જીવાતને આશ્રય આપી વધારો કરે છે. તેમજ જળાશય, કેનાલ, ઢાળીયા વગેરેના પાણીની સંગ્રહ શકિત અને વહનક્ષમતામાં ઘટાડો કરી પાણીનો વ્યય કરે છે.

સજીવ ખેતીમાં નીંદણના સફળ નિયંત્રણ માટે (૧) યાંત્રિક પદ્ધતિ અને (૨) ક્ષેત્રિય પદ્ધતિઓનું સંકલન કરવું જરૂરી છે. તેની સાથે સાથે ખેતરમાં નવા નીંદણના બીજ આવે નહિં તે માટે પણ કાળજી લેવી ખૂબ જ જરૂરી છે, જેને માટે અવરોધક અને પ્રતિરોધક ઉપાયોનું સંકલન કરી નીંદણ દૂર કરવાની વ્યવસ્થા ગોઠવવી જોઇએ. જે માટે નીચે જણાવેલ નીંદણ નિયંત્રણ પદ્ધતિઓ અપનાવવી જોઇએ.

નીંદણ નિયંત્રણના ઉપાયો :

(ક) અવરોધક (ખ) પ્રતિરોધક

(ક) અવરોધક ઉપાયો

- નીંદણના બીજમુકત શુદ્ધ બીજનો વાવણી માટે ઉપયોગ કરવો.
- જાનવરોને પાકટ નીંદણના બીજની સ્ફૂરણશકિતનો નાશ કર્યા પછી જ ખવડાવવા.
- જાનવરોને નીંદણગ્રસ્ત વિસ્તારમાંથી સીધા નીંદણમુક્ત વિસ્તારમાં જતા અટકાવવા.

- સારા કોહવાયેલા સેન્દ્રિય ખાતરો જ વાપરવા.
- નીંદણના બીજ ધરાવતા સ્થળની માટી કે રેતીનું ખેડાણ જમીનમાં સ્થળાંતર કરવું નહી.
- પાણીની નીકો અને ઢાળીયા નીંદણ મુક્ત રાખવા.
- ખેત ઓજારોનો નીંદણવાળા વિસ્તારમાં કામ કર્યા બાદ સાફ કરીને ઉપયોગ કરવો.
- ખળાની તેમજ આજુબાજુની જગ્યા નીંદણમુક્ત રાખવી.

(ખ) પ્રતિરોધક ઉપાયો :

નીંદણના છોડ ઉગ્યા બાદ છોડનો નાશ કરવા માટે યોજવામાં આવતા વિવિધ ઉપાયોને પ્રતિરોધક ઉપાયો કહેવામાં આવે છે.

(૧) ભૌતિક રીત :

- નીંદણના છોડને તેના ઉપર ફૂલ કે બીજ આવે તે પહેલાં હાથથી અથવા ખુરપીની મદદથી દૂર કરવો.
- ઊભા પાકમાં આંતરખેડ દ્વારા નીંદણનો નાશ કરવો.
- ઊંડા મળવાળા નીંદણના નાશ માટે ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી.
- ક્યારી જમીનમાં પાણી ભરી નીંદણનો નાશ કરવો.

(૨) પાક પદ્ધતિ :

- પાકની યોગ્ય ફેરબદલી કરવી.
- પાકની લાઈનથી ૧૦ થી ૨૦ સે.મી.ના અંતરે ઓરીને (લાઈનમાં જ) ખાતર આપવું.
- જમીન –ઢાંકી દે તેવા તેમજ જલ્દી વૃદ્ધિ પામતા પાકો પસંદ કરવા.
- હેક્ટરે યોગ્ય પ્રમાણમાં છોડની સંખ્યા જાળવવી.
- યોગ્ય સમયે અને યોગ્ય રીતે પાકની વાવણી કરવી.
- મિશ્ર પાક પદ્ધતિમાં હરીફાઈ કરે તેવા પાકો કે લીલા પડવાશના પાકોનો સમાવેશ કરવો.
- ટ્રેપ ક્રોપીંગ અપનાવવું (કપાસ, ચોળી, સુર્યમૂખી, આગીયા માટે).

(૩) કાયદાથી નિયંત્રણ :

આ માટે એક વિસ્તારમાંથી બીજા વિસ્તારમાં તેમજ એક દેશમાંથી બીજ વિસ્તારમાં તેમજ એક દેશમાંથી બીજા દેશમાં જયારે બીજ–અનાજની કે અન્ય વસ્તુની હેરફેર કરવામાં આવે ત્યારે તેમની સાથે નીંદણના બીજ નથી તેવું પ્રમાણપત્ર આપવામાં આવે ત્યાર પછી જ હેરફેર માટેની મંજૂરી આપવામાં આવે. તેમજ ખેડૂતોને વાવેતર બીજ મિશ્ર ન થાય તેવી કાળજી કાયદા હેઠળ આવરી લેવામાં આવે છે.

(૪) જૈવિક પદ્ધતિ :

આ રીતમાં નીંદણ વ્યવસ્થાપન માટે આડતિયા (બાયો – એજન્ટ) નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. અત્યાર સુધી કીટકો, ફૂગ, ગોકળગાય અને માછલીનો નીંદણ અટકાવવા અભ્યાસ કરવામાં આવેલ છે.

આ આડતિયાઓની પસંદગી ઘણી જ અગત્યની છે, કારણ કે, તે મુખ્ય પાકને બિલકુલ નુકસાનકર્તા ન હોવા જોઈએ અને તેઓ પોતાનું જીવન જે તે નીંદણ ઉપર જ પસાર કરતાં હોવા જોઈએ. દા.ત. મેક્સીન બીટલ (Zygogramma bicolorata) ગાજર ઘાસ (પાર્થેનિયમ)ના વ્યવસ્થાપન માટે અસરકારક માલુમ પડેલ છે.

(૫) સોઈલ સોલરાઈઝેશન :

સોઈલ સોલરાઈઝેશન પદ્ધતિ દ્વારા વાતાવરણ, પાક, પાણી તથા જમીનને પ્રદૂષિત કર્યા સિવાય નીંદણ વ્યવસ્થાપન કરી શકાય છે. ઉનાળામાં ખૂબ ગરમી હોય ત્યારે એપ્રિલ–મે માસ દરમ્યાન જમીનમાં પિયત આપી વરાપ થયે ૨૫ માઈક્રોન (૧૦૦ ગેજ) એલ.ડી.પી.ઈ. પારદર્શક

પ્લાસ્ટિક ૧૫ દિવસ સુધી જમીન ઉપર હવાચુસ્ત રીતે ઢાંકી રાખવાથી જમીનનું તાપમાન સામાન્ય રીતે ૪૫°–૪૬° સે. હોય છે. તે સોલઈ સોલરાઈઝેશન દ્વારા ૧૦°–૧૨° સે વધુ ઊંચું જાય છે. જમીનના ઉપરના સ્તરમાં તાપમાન વધતાં જમીનમાં રહેલ નીંદણના બીજની સ્ફૂરણશક્તિ નાશ પામે છે. સોઈલ સોલરાઈઝેશન અપનાવ્યા બાદ જમીનના સ્તરને ઉથલપાથલ કર્યા સિવાય પાકની વાવણી કરવાથી અસરકારક નીંદણ વ્યવસ્થાપન મળે છે. આ ઉપરાંત જમીનમાં રોગ કરનાર જીવાણુઓ, ફૂગ તથા કૃમિનું પણ વ્યવસ્થાપન થાય છે. આ પદ્ધતિને લીધે જમીનમાં રહેલા કેટલાક જરૂરી આવશ્યક અલભ્ય પોષક તત્વો લભ્ય સ્વરૂપમાં ફેરવાતાં છોડને શરૂઆતના ઉગાવા દરમ્યાન સહેલાઈથી મળતા હોવાથી છોડ તંદુરસ્ત રહે છે.

નીંદણના ઉગાવા ઉપર સોઇલ સોલરાઇઝેશનની અસર

નીંદણ	નીંદણની સંખ્યા/ચોરસ મીટર વિસ્તાર		નીંદણનું વ્યવસ્થાપન (%)
	બિન-સોઇલ સોલરાઇઝેશન	સોઇલ સોલરાઇઝેશન	
ચોકડીયુ	૧૩૯	૨૧	૮૪.૮૦
બંટ	૨૧	૦૨	૯૦.૫૦
ચીઢો	૫૨	૪૦	૨૩.૦૦
ગુલ્લી દંડા	૪૧	૦	૧૦૦.૦
ચીલ	૩૦	૦	૧૦૦.૦
કણજરો	૧૨૫	૩	૯૭.૬૦
ભોંયઆમલી	૧૭	૭	૫૮.૮
સાટોડો	૧૭૩	૩	૯૮.૨
મેથીયું	૮૮	૮૨	૬.૮
નાળી	૩	૩	૦.૦
વાકુંબા	૧૦૦	૨૦	૮૦.૦૦

સૌજન્ય : સજીવ ખેતી: પ્રકૃતિના સથવારે (આ.કૃ.યુ)ની બુક

સંકલિત નીંદણ વ્યવસ્થાપન

- ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી
- ખેતરમાં પ્રવેશતું વરસાદી પાણી અટકાવવું
- પાકની યોગ્ય ફેરબદલી કરવી
- ધરૂવાડીયાના ઉછેર માટે સોઇલ સોલરાઇઝેશન કરવું
- ધરૂવાડીયાના ઉછેર માટે રાબિંગ કરવું
- સારા કોહવાયેલ સેન્દ્રિય ખાતરનો ઉપયોગ કરવો
- નીંદણના બીજમુક્ત બીજનો ઉપયોગ કરવો
- શેઢાપાળા તથા પાણીની નીંકો નીંદણમુક્ત રાખવા
- નીંદણને બીજ આવે તે પહેલાં પાકમાંથી દૂર કરવા
- નીંદણનો લીલાચારા તરીકે ઉપયોગ કરવો નહીં
- ઊભા પાકમાં વખતો વખત આંતરખેડ કરવી
- પિયત માટે શક્ય હોય તો ડ્રીપ પદ્ધતિ અપનાવવી
- પાકની બે હાર વચ્ચે મલ્ચિંગ કરવું
- નીંદણનું જૈવિક નિયંત્રણ કરવું

આચ્છાદન

પાકની ફેરબદલી

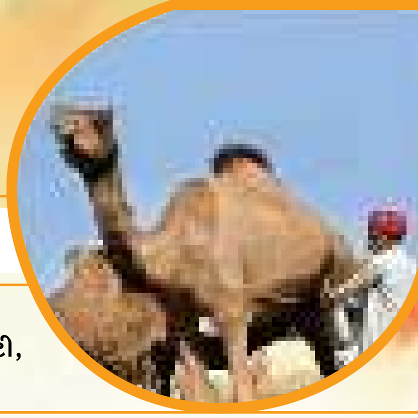
કોહવાયેલ સેન્દ્રીય ખાતરનો ઉપયોગ કરવો

ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરવી

આંતરખેડ

આંતરપાક

મિશ્રપાક



ઊંટનું દૂધ એક આરોગ્યપ્રદ આહાર

✍ ડૉ. સ્નેહલ પટેલ ✍ ડૉ. એચ. એચ. સવસાણી ✍ ડૉ. કે. આર. મકવાણા
પશુપોષણ વિભાગ, પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
જૂનાગઢ – ૩૬૨૦૦૧ ફોન : (મો) ૯૪૨૮૧ ૨૫૬૭૪

૨૦મી પશુધન ગણતરી મુજબ, દેશમાં કુલ ઊંટની વસ્તી ૨.૫ લાખ છે, જે અગાઉની વસ્તી ગણતરી કરતાં ૩૭.૧% ઘટી છે. જેમાં ઊંટની ૯ વિવિધ જાતિનો સમાવેશ થાય છે. વિશ્વમાં ઊંટની વસ્તીના સંદર્ભમાં ભારત ૧૨મા ક્રમે છે. ઊંટ એક બહુહેતુક પ્રાણી છે. જે આરોગ્યપ્રદ દૂધ ઉચ્ચ ગુણવત્તાનું માંસ, ઊન અને ચામડાના ઉત્પાદનો, તેમજ રેસિંગ, સ્પોર્ટ્સ અને કૃષિ કાર્યો માટે વપરાય છે. ઊંટનું દૂધ સૌથી મૂલ્યવાન ખોરાક ગણાય છે, કેમકે તે તમામ મહત્વપૂર્ણ ઘટકો ધરાવે છે. ઊંટના દૂધમાં આવશ્યક તત્વો હોય છે, જે આરોગ્ય અને વૃદ્ધિ માટે ખૂબ જ મહત્વપૂર્ણ છે. ઊંટના દૂધના ઉત્પાદનમાં ભારત વિશ્વામાં ૭મા ક્રમે છે. જેનું વાર્ષિક ઉત્પાદન ૨૩.૦૮ હજાર ટન છે. ઊંટના દૂધનો સ્વાદ ગાયના દૂધ કરતા કંઈક અંશે ખારો હોય છે., જો કે, ઊંટના દૂધમાં ગાયના દૂધની સારખામણીમાં લગભગ ત્રણ ગણું વિટામિન સી અને દસ ગણું લોહતત્વ હોય છે. ઊંટનું દૂધ ગાયના દૂધની તુલનામાં ઘણા રોગનિવારક તરીકે વર્ગીકૃત થયેલ છે. જેમ કે, કેન્સર વિરોધી, હાઈપો-એલર્જીક, બરોળ સંબંધિત સમસ્યાઓ, અસ્થમા, મેલેરિયા, કમળો, ન્યૂમોનિયા, ટીબી, ઘા મટાડવો, એન્ટિડાયાબિટીક વગેરે. આ પ્રભાવ તેમાં રહેલ વિટામિન્સ, ખનિજો, ઓછું કોલેસ્ટ્રોલ, ઈન્સ્યૂલિનની ઉચ્ચ સાંદ્રતા વગેરે પરિબળને કારણે હોઈ શકે છે. ઊંટના દૂધમાં રહેલ એન્ટિબોડીઝ HIV/AIDS, અલ્ઝાઈમર રોગ અને હિપેટાઈટીસ સી સામે અસર કરે છે. ઊંટનું દૂધ ઓટીઝમ ડિસઓર્ડર અને ખોરાકની એલર્જી માટે પણ એક ઉપાય હોઈ શકે છે. ઊંટનું દૈનીક દૂધ ઉત્પાદન ૩-૧૦ લિટર હોય છે. ઊંટમાં દૂધ દોહવાનો અંતરાલ સામાન્ય રીતે દિવસમાં ૨-૬ વખત હોય છે. સારી ગુણવત્તાયુક્ત ખોરાક, પાણીનું સેવન અને પશુનું યોગ્ય સંચાલન કરીને પણ દૂધની માત્રામાં વધારો કરી શકાય છે.

ઊંટના દૂધની રાસાયણિક રચના :

- ઊંટના દૂધના મુખ્ય ઘટકો પાણી, ચરબી, પ્રોટીન, રેસાવાળો પદાર્થ, ખનિજતત્વો અને વિટામિન્સ છે.
- ઊંટના દૂધને રણનું 'સફેદ સોનું' કહેવામાં આવે છે.
- ઊંટના દૂધ અન્ય પ્રાણીઓના દૂધ કરતાં માનવ દૂધ સાથે વધુ સમાનતા ધરાવે છે.
- તેમાં ઓછી ખાંડ (લેક્ટોસ), ઉચ્ચ ખનિજતત્વો, ઉચ્ચ વિટામિન સી, રક્ષણાત્મક બાયોએક્ટિવ પ્રોટીન જેવા કે લેક્ટોફેરિન, ઈમ્યૂનોગ્લોબ્યૂલિન વગેરે હોય છે.

માનવ, ગાય, ભેંસ અને ઊંટના દૂધ વચ્ચેની સરખામણી

ઘટકો	માનવ	ગાય	ભેંસ	ઊંટ
પાણી (%)	૮૮–૮૯	૮૫–૮૭	૮૨–૮૪	૮૬–૮૮
કુલ ઘનપદાર્થો (%)	૧૧–૧૨	૧૩–૧૫	૧૬–૧૮	૧૨–૧૪
ફેટ (%)	૩.૩–૪.૭	૩.૭–૪.૭	૭.૦–૧૧.૫	૨.૭–૩.૬
કુલ પ્રોટીન (%)	૧.૧–૧.૩	૩.૨–૩.૮	૩.૩–૩.૬	૩.૦–૩.૯
લેકટોઝ	૬.૮–૭.૦	૪.૮–૪.૯	૪.૫–૫.૦	૪.૪–૪.૬
ખનીજતત્વ (%)	૦.૨–૦.૩	૦.૭–૦.૮	૦.૮–૦.૯	૦.૬–૦.૯

(૧) ફેટ :

- ઊંટના દૂધમાં ચરબીનું પ્રમાણ ૨.૭–૩.૬% સુધીનું હોય છે.
- ઊંટનું દૂધ કુદરતી રીતે એકરૂપ દૂધ છે. કારણ કે, સરેરાશ ચરબીના ગ્લોબ્યૂલ્સનું કદ ઊંટના દૂધમાં (૨.૯૯ um) સામાન્ય રીતે ગાય/ભેંસ અથવા તો બકરીના દૂધ (૩.૧૯ um) કરતા નાનાં હોય છે.
- ઊંટના દૂધમાં નાના ચરબીના ગ્લોબ્યૂલ્સની હાજરીના કારણે તે માનવ પાચન માટે સરળ છે.

(ક) ફેટી એસિડ પ્રોફાઈલ :

- ઊંટના દૂધની ચરબીમાં ગાયના દૂધની ચરબીની સરખામણીમાં લાંબી સાંકળના ફેટી એસિડ્સનું ઊંચુ પ્રમાણ અને ટૂંકી સાંકળના ફેટી એસિડનું નીચુ પ્રમાણ હોય છે.
- ગાયના દૂધની ચરબી કરતાં ઊંટના દૂધની ચરબીમાં રેશર્ટ મીસલ મૂલ્ય નીચું અને ચરબીનું ગલનબિંદુ ઊંચુ હોય છે.

(ખ) કોલેસ્ટ્રોલ :

- કોલેસ્ટ્રોલ એ ઊંટના દૂધમાં હાજર મુખ્ય સ્ટ્રેરોલ છે.
- ઊંટના દૂધ (૨૫.૬૩ mg/૧૦૦g)માં કોલેસ્ટ્રોલનું પ્રમાણ ગાયના દૂધ (૩૫.૪૦ mg/૧૦૦g) કરતાં ઓછું હોય છે.

(૨) કાર્બોહાઈડ્રેટ (રેસાવાળા પદાર્થ) :

- લેકટોઝ એ દૂધમાં હાજર મુખ્ય કાર્બોહાઈડ્રેટ છે.
- ઊંટના દૂધમાં લેકટોઝનું પ્રમાણ ૪.૪–૪.૬% છે, જે ગાયના દૂધ કરતાં થોડું ઓછું છે.
- ઊંટના દૂધમાં લેકટોઝના પ્રમાણની વિવિધતા મુખ્યત્વે ઊંટ દ્વારા લેવામાં આવતા ખોરાકના પ્રકાર અને પ્રકૃતિ પર આધારિત છે.
- ઊંટના દૂધમાં લેક્ટોઝનું પ્રમાણ સ્તનપાનના સમય અને વેતરના તબક્કા પર આધાર રાખે છે.

(૩) પ્રોટીન :

- β-કેસીન એ ઊંટના દૂધમાં મુખ્ય કેસીન છે. β-કેસીન લગભગ ૬૫% છે, જ્યારે α-કેસીન સમગ્ર કેસીનના માત્ર ૨૧% છે.
- ઊંટના દૂધમાં રહેલ પ્રોટીન કુલ દૂધ પ્રોટીનના ૨૦–૨૫% જેટલું હોય છે.
- માનવ દૂધની જેમ, ઊંટના દૂધમાં α-લેકટાબ્યુમિન મુખ્ય (લગભગ ૫૦%) વ્હે પ્રોટીન છે., જ્યારે

β-લેક્ટોગ્લોબ્યુલિન ઓછી માત્રામાં જોવા મળે છે.

- ઊંટનું દૂધ વ્હે પ્રોટીન પ્રોફાઈલને કારણે (ઓછી β-લેક્ટોગ્લોબ્યૂલિન અને ઉચ્ચ α-લેક્ટેલ્બ્યૂમિન) માનવ દૂધ જેવું છે, તેથી ગાયના દૂધના પ્રોટીન પ્રત્યે સંવેદનશીલ લોકો માટે પ્રોટીનનો વૈકલ્પિક અને ઉત્તમ સ્રોત ગણાય છે.

(૪) વિટામિન્સ :

- ઊંટનું દૂધ વિટામિનનો સમૃદ્ધ સ્રોત છે જેમ કે, A,B,C,D,E, અને C તેમાં મુખ્યત્વે રહેલા હોય છે.
- ઊંટનું દૂધ એ વિટામીન C (૩૪.૧૬ mg/L) નો ખૂબ સમુદ્ધ સ્ત્રોત છે અને તેમાં ગાયના દૂધ કરતા લગભગભ ત્રણ થી પાંચ ગણું વધારે પ્રમાણ છે.

(૫) ખનિજો :

- ઊંટના દૂધમાં ખનિજ સાંદ્રતા ૦.૬–૦.૯% ની વચ્ચે હોય છે. જે ખોરાક અને પાણીના સેવન અથવા ઊંટની જાતિ પર નોંધપાત્ર રીતે આધાર રાખે છે.
- ઊંટનું દૂધ Na, K, Ca, P, Mg અને Fe નો ઉત્તમ સ્રોત છે.

ઊંટના દૂધની ભૌતિક-રાસાયણિક લાક્ષણિકતા :

ભૌતિક-રાસાયણિક લાક્ષણિકતા	મૂલ્ય
એસિડિટી	૦.૧૪%
ચોક્કસ ગ્રેવિટી	૧.૦૨૯
વિસ્કોસીટી	૧.૭૭ સેન્ટીપોઝ
સરફેસ ટેન્શન	૫૮.૩૯ dyne/cm
ફ્રીઝિંગ પોઈન્ટ	–૦.૫°C

ઊંટના દૂધની શેલ્ફ લાઈફ :

બિન–પેસ્ચ્યુરાઈઝડ દૂધ : ૪ °C પર ૭ દિવસ

પેસ્ચ્યુરાઈઝડ દૂધ ૭°C પર ૨૨ દિવસ

ફ્રોઝોન દૂધ : ૧ વર્ષ

બાયો-એક્ટિવ વ્હે પ્રોટીન્સ :

(૧) ઈમ્યૂનોગ્લોબ્યૂલિન્સ :

- ઊંટના દૂધમાં Ig-G નું પ્રમાણ માનવ સહીત અન્ય કોઈપણ પ્રાણીઓ કરતાં ઘણું વધારે છે.
- ઊંટના દૂધમાં રહેલ ઈમ્યૂનોગ્લોબ્યૂલિન્સની ઉચ્ચ સાંદ્રતાની હાજરી આંતરડામાં રહેલ ફાયદાકારક જીવાણુની વૃદ્ધિ પર નોંધપાત્ર અસર કરે છે.

(૨) લેક્ટોફેરીન :

- તે ગ્લાયકોપ્રોટીન ધરાવતું લોહતત્વ છે જેનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે આયર્નના પરિવહન અથવા સંગ્રહ માટે થાય છે.
- ઊંટના દૂધમાં લેકટોફેરિનનું પ્રમાણ ૦.૨૨mg/ml છે. જે ગાય, ભેંસ અને બકરી જેવી અન્ય પ્રજાતિઓ કરતાં નોંધપાત્ર રીતે વધારે છે.
- લેક્ટોફેરિનનું ઉચ્ચ પ્રમાણ માનવ આંતરડામાં બાયાફિડોબેક્ટેરિયાના વિકાસને પ્રોત્સાહન આપવામાં મદદ કરે છે.

(૩) લાઈસોઝાઈમ :

- ઊંટના દૂધમાં લાઈસોઝાઈમનું પ્રમાણ લગભગ ૪.૮–૫.૨ μg/ml છે.
- ગાયના દૂધ કરતા ઊંટના દૂધમાં લાઈસોઝાઈમ વધુ પ્રમાણમાં હોય છે.

- ઊંટના દૂધમાં હાજર લાઈસોઝાઈમ ગ્રામ-પોઝિટિવ બેક્ટેરિયા સામે એન્ટિબેક્ટેરિયલ અસર આપે છે.

(૪) પેપ્ટીડોગ્લાયકન રેકગ્નિશન પ્રોટીન (પીજીઆરપી) :

- ઊંટના દૂધમાં પીજીઆરપીની પ્રથમ ઓળખ કરવામાં આવી હતી.
- પીજીઆરપી મેટાસ્ટેસિસને નિયંત્રિત કરીને, સ્ત્રીઓમાં રોગપ્રતિકારક પ્રતિભાવને ઉત્તેજીત કરીને સ્તન કેન્સર પર હકારાત્મક અસર આપે છે.

ઊંટના દૂધનું ઔષધીય મૂલ્ય :

(૧) મધુપ્રમેહ :

- ગાયના દૂધની સરખામણીમાં ઊંટના દૂધમાં ઈન્સ્યૂલિનનું પ્રમાણ (૩૨ IU/ml) વધારે હોય છે.
- તેનું નિયમિત સેવન અસરકારક રીતે બ્લડ શૂગર લેવલને જાળવી રાખે છે.
- ક્લિનિકલ અભ્યાસોએ સાબિત કર્યું છે કે ઊંટના દૂધનો સફળતાપૂર્વક મધુપ્રમેહની સારવાર માટે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(૨) એલર્જી :

- ગાયના દૂધમાં હાજર પ્રોટીન એટલે કે β-લેક્ટોગ્લોબ્યૂલિન મુખ્યત્વે સંવેદનશીલ મનુષ્યોમાં એલર્જી માટે જવાબદાર છે.
- જો કે ઊંટના દૂધમાં તેની હાજરી નજીવી છે અને તેથી સંવેદનશીલ વ્યક્તિઓમાં એલર્જીની કોઈ સમસ્યા ઊભી થતી નથી.
- ગાયના દૂધની એલર્જી ધરાવતા બાળકો માટે દૂધના નવા પ્રોટીન સ્રોત તરીકે ઊંટના દૂધની ભલામણ કરી શકાય છે.

(૩) પાંડૂરોગ :

- આપણા શરીરમાં લોહતત્વની ઊણપને કારણે પાંડુરોગ થાય છે.
- ઊંટના દૂધમાં ગાયના દૂધ કરતાં ૩-૧૦ ગણુ વધુ આયર્ન હોય છે, તેથી ઊંટનું દૂધ આપણા શરીરમાં લોહતત્વના સ્તરને સુધારવામાં પણ મદદ કરી શકે છે.

(૪) ત્વચાનું આરોગ્ય :

- ઊંટના દૂધમાં વિટામીન સી, વિટામીન ઈ અને વિટામીન એ નું પ્રમાણ વધુ હોવાથી તે આપણી ત્વચાના સ્વાસ્થ્ય માટે ઘણું સારુ છે.
- ઉપરોક્ત તમામ વિટામિન્સ એન્ટિઓક્સિડન્ટ છે, જે ફ્રી-રેડિકલને કારણે આપણી ત્વચાના કોષોને થતા ઓક્સિડેટીવ નુકસાનને અટકાવે છે.
- આ ફ્રી રેડિકલ્સ ત્વચા સંબંધિત વિવિધ પ્રકારની સમસ્યાઓનું મુખ્ય કારણ છે, જેમ કે કરચલીઓ, શ્યામ, ફોલ્લીઓ, વૃદ્ધત્વના સંકેતો વગેરે એટલે ઊંટના દૂધનો જો આહારમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે તો આવી સમસ્યાઓને ટાળી શકાય છે.

ખેતી પાકોમાં વિષાણુ તથા ફાયટોપ્લાઝમાંથી થતા રોગો અને તેનું નિયંત્રણ

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

ખેતીપાકોમાં જુદા જુદા રોગકારકો (Pathogens) જેવા કે, બેકટેરીયા, ફૂગ, વિષાણુ, કૃમિ અને ફાયટોપ્લાઝમાંથી વિવિધ રોગો થતા હોય છે. આ બધા રોગકારકો પૈકી વિષાણુ (Virus) અને ફાયટોપ્લાઝમાંથી થતા રોગો ઘણા જ અગત્યના ગણાય છે. કારણે કે તે અતિસૂક્ષ્મ કદના હોવાથી સામાન્ય સૂક્ષ્મદર્શક યંત્ર (માઈક્રોસ્કોપ)વડે જોઈ શકાતા નથી. પરંતુ તેની ઓળખ માટે ખાસ પ્રકારના ઈલેક્ટ્રોન માઈક્રોસ્કોપની જરૂર પડે છે. ખેતી પાકોમાં રોગ ઉત્પન્ન કરનાર વિષાણુથી થતા રોગને કોકડાવ, ચટ્ટા-પટ્ટાનો રોગ કે પચરંગીયો (મોઝેક) જેવા વિવિધ નામે ઓળખવામાં આવે છે. તે ઉપરાંત રીંગણી, તલ અને શેરડી જેવા પાકોમાં ફાયટોપ્લાઝમા (કે જે વિષાણુ અને બેકટેરીયા વચ્ચેનું પરંતુ બેકટેરીયાની નજીકના ગૃપનું રોગકારક માનવામાં આવે છે) થી થતા રોગ જોવા મળે છે.

કેટલાક ખેતી પાકોમાં વિષાણુ અને ફાયટોપ્લાઝમાથી થતા રોગોનો પ્રાથમિક ચેપ બિયારણ (બીજ) મારફતે અને દ્વિતીય ચેપ જીવાતો મારફતે થતો હોય છે. અગાઉના વરસે જે પાકમાં વિષાણુ કે ફાયટોપ્લાઝમાથી થતો રોગ જોવા મળેલ હોય તો આવા રોગિષ્ઠ છોડનું બિયારણ બીજા વર્ષે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે તો વિષાણુ કે ફાયટોપ્લાઝમાંથી થતો ચટ્ટાપટ્ટાનો રોગ ફેલાતો હોય છે. ચોળા અને દૂધીના પાકમાં જોવા મળતો પચરંગીયો અડદના પાનની વિકૃતિ (ક્રિન્કલ ડીસીઝ) અને ચણાનો ઠુંઠીયા (સ્ટંટ ડીસીઝ) નો રોગ બીજ મારફતે ફેલાય છે. આવા રોગની અટકાયત માટે તંદુરસ્ત (રોગમુક્ત) બિયારણની પસંદગી કરવી જોઈએ. મગ, મઠ અને અડદના પાકમાં કોકડવા રોગની અટકાયત માટે બિયારણને વાવતાં પહેલાં ગરમ પાણીની માવજત આપવામાં આવે છે.

વિષાણુ કે ફાયટોપ્લાઝમા સામે પ્રતીકાર કરી શકે તેવા પાકની જાતો વિકસાવવાનું અશક્ય નહિ પરંતુ થોડું મુશ્કેલ જરૂર છે. કારણ કે, રોગ ફેલાવતી જીવાત જે તે યજમાન પાકમાં ખોરાક લેવા નજીવો પ્રયત્ન કરે કે તરત જ રોગકારક (Pathogen) છોડના કોષોમાં દાખલ થઈ જાય છે. એક વખત આવા રોગકારક છોડમાં દાખલ થઈ ગયા બાદ તેનું નિયંત્રણ કરવું લગભગ અશક્ય છે. તેમ છતા કેટલાક પાકોની જાતો વિષાણુ અને ફાયટોપ્લાઝમા સામે અમુક અંશે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી માલુમ પડેલ છે અથવા તો એમ કહી શકાય કે આવી જાતોમાં રોગની તીવ્રતા પ્રમાણમાં ઓછી જોવા મળે છે.

- મગની જાત ગુજરાત આણંદ મગ-૫, ૬ અને ૭, અડદની ટી-૯ જાત પીળા પચરંગીયા સામે થોડી પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવે છે.
- ભીંડાની ગુજરાત હાઈબ્રિડ ભીંડા-૧, ગુજરાત ભીંડા-૨ અને પુસા શ્રાવણી જાત પીળી નસના રોગ સામે પ્રતિકારક છે.
- બીડી તમાકુની ગુજરાત તમાકુ-૯, ગુજરાત ચણા-૧ (પિયત વિસ્તાર માટે) અને ગુજરાત ચણા-૨ (બિનપિયત વિસ્તાર માટે) સ્ટંટ વાયરસ (ઠૂંઠીયાનો રોગ) સામે પ્રતિકારક છે.
- ટામેટીની પુસા રૂબી જાત વિષાણુના રોગ સામે, મરચીની જવાલા જાત કોકડવા રોગ સામે, રીંગણીની જૂનાગઢ લંબગોળ, જૂનાગઢ લાંબા

અને સિલેકશન-૪ જાત ગટ્ટીયા પાનના રોગ સામે અને તુવેરની આઈસીપીએલ-૮ વંધ્યત્વના રોગ સામે પ્રતીકારક શક્તિ ધરાવે છે.

- આથી શક્ય હોય ત્યાં વાવેતર માટે આવી જાતોની પસંદગી કરવી.

કેટલાક પાકોમાં વિષાણુજન્ય રોગની શરૂઆત ધરૂવાડીયામાંથી જ થઈ જતી હોય છે. તેથી રોગમુક્ત તંદુરસ્ત ધરૂ મેળવવા ધરૂવાડીયામાંથી જ જીવાતોનું નિયંત્રણ કરવું જરૂરી છે. રીંગણી, મરચી અને ટામેટીના ધરૂવાડીયામાં કાર્બોફ્યુરાન 3% દાણાદાર કીટનાશક (૨૦૦ ગ્રામ/ગૂંઠા વિસ્તાર) આપી અથવા તો શોષક પ્રકારના કીટનાશકનો છંટકાવ કરી જીવાતોનું નિયંત્રણ કરવાથી રોગમુક્ત ધરૂ ઉછેરી શકાય છે. ટામેટીનું કોકડવાના રોગથી મુક્ત એવું તંદુરસ્ત ધરૂ ઉછેરવા માટે ૪૦ મેશ નાયલોન નેટનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

કેટલાક ખેતી પાકોમાં વિષાણુનો રોગ સંપર્ક દ્વારા ફેલાતો હોય છે. દા.ત. ટામેટી, તમાકુ, ચોળા અને વેલાવાળા શાકભાજીના પાકોમાં થતો પચરંગીયો (મોઝેક) અને પપૈયાના ચટ્ટાપટ્ટા (સ્પોટેડ રીંગ સ્પોટ)નો રોગ સંપર્ક દ્વારા ફેલાય છે. બીડી તમાકુમાં થતો પચરંગીયો રોગ ચેપી હોવાથી કરબડી કાઢતાં અથવા રોગિષ્ડ છોડના પીલા કાઢી તંદુરસ્ત છોડના પીલા કાઢવાથી તેનો ફેલાવો ખુબ જ ઝડપથી થતો હોય છે. ખેત-ઓજારો, પક્ષીઓ કીટકો અને બીજા પ્રાણીઓ દ્વારા પણ તેનો ફેલાવો થતો હોય છે. આ પ્રમાણેના વિષાણુજન્ય રોગોનો ફેલાવો અટકાવવા માટે હાથ અને ખેત-ઓજારોની સફાઈ ખૂબજ જરૂરી છે.

ખેતી પાકોમાં વિષાણુ અને ફાયટોપ્લાઝમાંથી થતા લગભગ ૯૦ ટકા રોગોનો ફેલાવો વિવિધ ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો દ્વારા થતો હોય છે. મરચી, ટામેટી, તમાકુ તથા પપૈયાનો કોકડવા, ભીંડાની પીળી નસનો રોગ, મગ, મઠ, અડદનો પીળીયો (પચરંગીયો) સફેદ માખી દ્વારા ફેલાતો હોય છે. ટામેટીનો સ્પોટેડ વીલ્ટ વાયરસ અને લીંબુના પાકમાં વિષાણુથી થતો લીલવા (ગ્રીનીંગ વાયરસ)નો રોગ ફેલાવા માટે અનુક્રમે થ્રિપ્સ અને સાયલા નામની જીવાત સંકળાયેલ હોય છે. રીંગણના પાકમાં ગટ્ટીયા પાન (લઘુપર્ણ), શેરડીના પાકમાં ઘાસીયા જડા (ગ્રાસી શૂટ) અને તલના પાકમાં ફાયલોડીનો રોગ ફાટોપ્લાઝમાંથી થાય છે. તુવેરના પાકમાં વાંઝીયાપણુ (સ્ટરીલીટી મોઝેક)નો રોગ 'ઈરીયોફાઈડ' જાતિની પાનકથીરી (માઈટ)થી ફેલાય છે.

ઉપરોક્ત વર્ણવેલ જુદી જુદી ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોથી ફેલાતા રોગોના નિયંત્રણ માટે કોઈ રસાયણો સીધા વિષાણુ કે ફાયટોપ્લાઝમાના નાશ માટે કારગત નીવડતા નથી પરંતુ કીટનાશક કે કથીરીનાશક રસાયણોનો ઉપયોગ કરતા તે રોગોનો ફેલાવો કરતી જીવાતો (કે જે રોગના વાહક (Vector) તરીકે કામ કરે છે.) નું નિયંત્રણ કરે છે. જેથી રોગ આગળ વધતો અટકે છે. કેટલાક કીટનાશક (ઈમીડાક્લોપ્રીડ અને થાયોમેથોક્ઝામ ૭૦ ડબલ્યૂએસ) બીજ માવજત તરીકે વાપરવાથી અને કાર્બોફ્યુરાન 3% દાણાદાર કીટનાશક વાવણી વખતે જમીનમાં આપવાથી પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં નુકસાન કરતી ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોની અટકાયત થાય છે.

ઊભા પાકમાં શોષક પ્રકારના કીટનાશક (એસીટામીપ્રીડ, ઈમીડાકલોપ્રીડ, એસીફેટ, ડાયમીથોએટ, થાયોમેથોકઝામ, ફલોનીકામીડ વગેરે)નો છંટકાવ કરવાથી પણ ચૂસિયા પ્રકારની જીવાતોનું નિયંત્રણ થાય છે. ફેનાઝાક્વીન, પ્રોપરગાઈટ, ઈટોક્ષાઝોલ, ફેનપાયરોક્ષીમેટ અને કલોરફેનપાયર જેવી દવાનો છંટકાવ કરવાથી પાનકથીરીનું નિયંત્રણ થાય છે. આ જીવાતોની વસ્તી કાબુમાં રહેતા આડકતરી રીતે વિષાણુ જન્ય અને ફાયટોપ્લાઝમાંથી થતા રોગનો ફેલાવો અટકે છે. ખેતરમાં એકલ-દોકલ રોગિષ્ઠ છોડ જોવા મળે તો તેને ઉપાડીને નાશક કરવાથી રોગનો ફેલાવો અટકે છે.

જીવાત કેલેન્ડર : મે - ૨૦૨૩

✍ ડૉ. મીરલ ડી. સુથાર ✍ ડૉ. ડી. બી. સિસોદીયા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : (મો.) ૭૫૭૩૦ ૦૩૧૪૪

બાજરી : લીલી ઇયળ

◆ બાજરાની નીંઘલ અવસ્થા પહેલાં લીલી ઇયળના

લીલી ઈયળ

ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવી આકર્ષાયેલા નર ફૂદાંનો નાશ કરવો. ◆ આ જીવાતનું કુદરતમાં પક્ષીઓથી ભક્ષણ થતાં વસ્તી કાબુમાં રહેતી હોય છે. ◆ બાજરા સાથે મગ ૨:૧ ના પ્રમાણમાં આંતર પાક લેવાથી લીલી ઇયળના ઉપદ્રવમાં ઘટાડો કરી શકાય છે. ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ ૧ ડબલ્યૂપી જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા ન્યૂક્લિયર પોલીહેડ્રોસીસ વાયરસ ૨૫૦ ઈયળ એકમ ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

કપાસ : ગુલાબી ઈયળ

◆ જે ખેતરમાં કપાસનું વાવેતર કરવાનું હોય તે

ગુલાબી ઈયળ

ખેતર ખેડ કરી ઉનાળામાં તપવા દેવું. ◆ ખેતરની આજુ બાજુમાં પડી રહેલ કપાસની કરાંઠી એકત્ર કરી ખાતર બનાવવા ઉપયોગ કરવો. ◆ ખેતરના શેઢા અને રસ્તાની આજુ બાજુમાં ભરાઇ રહેલ કપાસ (રૂ)ને એકત્ર કરી લેવુ. ◆ જો કપાસનું વેચાણ કરેલ ન હોય તો ગોડાઉનમાં આ જીવાતના ફેરોમોન ટ્રેપ મૂકવા.

કઠોળ (મગ, અડદ અને ચોળા): મોલો, સફેદમાખી, તડતડીયાં, થ્રિપ્સ અને ટપકાંવાળી ઈયળ

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

મોલો

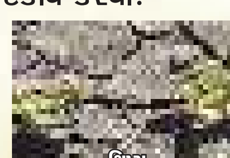
મોલો : ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય અને પરભક્ષી કીટકોની ગેરહાજરી હોય તો ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૩ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

સફેદ માખી

સફેદમાખી : ◆ એસીફેટ ૭૫ એસપી ૨૦ ગ્રામ અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

તડતડીયાં

તડતડિયાં : ◆ ડાયમિથોએટ ૩૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૩ ગ્રામ અથવા ઇમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.


થ્રિપ્સ

થ્રિપ્સ : ◆ એસીફેટ ૭૫ એસપી ૨૦ ગ્રામ અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી

૧૦ ગ્રામ અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

ટપકાંવાળી ઈયળ : ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ફ્લુક્ઝામેટામાઈડ ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો

ટપકાવાળી ઈયળ

રીંગણ, ભીંડા અને વેલાવાળા શાકભાજી : પાનકથીરી

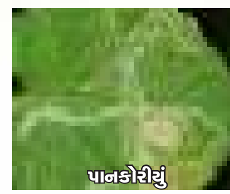
◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ છોડનો ઉપદ્રવિત ભાગ કાપી તેનો નાશ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે હેક્ઝીથાયાઝોક્સ ૫.૪૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફ્લુમાઈટ ૨૦ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પાઈરોટેટ્રામેટ ૧૧.૦૧ + ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૧.૦૧ ૧૦ મિ.લી. અથવા ફેનાઝાક્વિન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા સ્પાયરોમેસીફેન ૨૨.૯ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા પ્રોપરગાઇટ ૫૭ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઇટોક્ઝાઝોલ ૧૦ એસસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

પાનકથીરી

વેલાવાળા શાકભાજી : ફળમાખી અને પાન કોરીયું

ફળમાખી : ◆ ટૂઆ પડેલ અને ખરી પડેલ ફળોને નિયમિત એકત્ર કરી જમીનમાં ઊંડો ખાડો કરી દાટી દેવા. ◆ વાડીમાં ક્યૂલ્યૂરયુક્ત પ્લાયવુડ બ્લોક ધરાવતા ટ્રેપ હેક્ટર દીઠ ૧૬ લેખે મૂકવા. ◆ ફળમાખીને આકર્ષી નાશ કરવા વિષ પ્રલોભિકાનો ઉપયોગ કરવો. વિષ પ્રલોભિકા બનાવવા માટે આગલા દિવસે ૫૦૦ ગ્રામ ગોળ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળવો. બીજે દિવસે આ ગોળવાળા પાણીમાં મેલાથીઓન ૫૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. ભેળવીને ફૂલ આવ્યા બાદ મોટા ફોરા પડે તે રીતે ૧૦ x ૧૦ મીટરના અંતરે સાવરણીની મદદથી મોટા ફોરે છંટકાવ કરવો.

પાન કોરીયું : ◆ પાકને ખાતર અને પાણી પ્રમાણસર આપવું. ◆ સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦.૨૬ ઓડી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.


પાનકોરીયું

મરચી : થ્રિપ્સ અને કાળી થ્રિપ્સ

◆ ઉપદ્રવને ધ્યાનમાં રાખી લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવ વધારે જણાય તો એસીફેટ ૭૫ એસપી ૨૦ ગ્રામ અથવા ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસ.સી. ૩ મિ.લી. અથવા ફીપ્રોનીલ ૫ એસસી ૨૦ મિ.લી. અથવા સાયાન્ટ્રાનિલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૩ મિ.લી. અથવા સ્પીનેટોરામ ૧૧.૭ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા

થ્રિપ્સ

કાળી થ્રિપ્સ

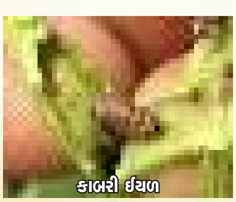
ટોલ્ફેનપાયરાડ ૧૫ ઇસી ૨૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ૧૦ થી ૧૫ દિવસના સમયગાળે વારાફરતી છંટકાવ કરવો. ◆ એક જ કીટનાશકના બે થી વધુ છંટકાવ ટાળવા જોઈએ.

ભીંડા : તડતડિયાં, લીલી ઈયળ અને કાબરી ઇયળ

તડતડિયાં : ◆ આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લસણની ૫૦૦ ગ્રામ કળીનો અર્ક અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી સાંજના સમયે છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે ૧૦ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો. ◆ પાકના વૃદ્ધિકાળ દરમ્યાન જ્યારે ઉપદ્રવ વધારે જણાય ત્યારે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા ફ્લુક્ઝામેટામાઈડ ૧૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ અથવા ડાયફેન્થ્યૂરોન ૫૦ ડબલ્યૂપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ફેનવાલરેટ ૨૦ ઇસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. પરંતુ ભીંડાનો ઉતાર ચાલુ હોય તો કીટનાશકના છંટકાવ પહેલાં ભારે વીણી કરવી.

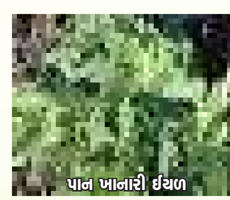
તડતડીયા

લીલી ઈયળ અને કાબરી ઇયળ : ◆ ભીંડાની દરેક વીણી વખતે કાબરી ઈયળથી નુકસાન પામેલ ફળો ઉતારી લેવા. નુકસાનવાળા ઘરડા ભીંડા છોડ પર રહેવા દેવા નહીં. વીણી કરેલ ભીંડામાંથી ઉપદ્રવિત ભીંડા જુદા તારવી તેને ઢોરને ખવડાવી દેવા કે ઈયળો સહિત નાશ કરવો. ◆ ફેરોમોન ટ્રેપ ૪૦ પ્રતિ હેક્ટર ગોઠવવા અને શક્ય હોય તો પ્રકાશપિંજરનો ઉપયોગ કરવો. ◆ ભીંડાની સમયસર અને નિયમિત વીણીથી શીંગો પર મૂકાયેલા ઈંડાં ખેતરમાંથી દૂર થશે, પરિણામે જીવાતની વસ્તીમાત્રા ઘટવા પામશે. ◆ આ જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લી. અથવા લસણની ૫૦૦ ગ્રામ કળીનો અર્ક અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી સાંજના સમયે છોડ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ◆ આ જીવાતોનો ઉપદ્રવ વધતો જણાય ત્યારે ફેનવાલરેટ ૨૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૩ મિ.લી. અથવા સાયપરમેથ્રીન ૧૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ડેલટામેથ્રીન ૨.૮ ઇસી ૧૦ મિ.લી. એમામેક્ટિન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૨ ગ્રામ અથવા લેમડા સાયહેલોથ્રીન ૫ ઇસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.


કાબરી ઈયળ

રજકો : પાન ખાનાર ઈયળ અને લીલી ઈયળ

પાન ખાનાર ઈયળ : ◆ માદા ફૂંદી જથ્થામાં ઈંડાં મૂક્તી હોય તેનો હાથથી વીણીને નાશ કરવો. ◆ જમીન પર પડેલ પાંદડાની નીચે રહેલ ઈયળોનો હાથથી વીણીને નાશ કરવો. ◆ શક્ય હોય તો રજકાના ખેતરની ફરતે દિવેલાના છોડ ઉગાડવા જેથી માદા ફૂદીં ઈંડાં દિવેલાના પાનની નીચેની બાજુએ મૂકે છે જેનો સહેલાઈથી નાશ કરી શકાય. ◆ ઉપદ્રવની શરુઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ


પાન ખાનારી ઈયળ

અથવા આ જીવાતનું ન્યુક્લિઅર પોલીહેડ્રોસીસ વાયરસ ૨૫૦ એલઈ ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો. ◆ ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ફેનવાલરેટ ૧૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો.

લીલી ઈયળ : ◆ રજકાના ખેતરની ફરતે તેમજ

લીલી ઈયળ

ક્યારાના પાળા ઉપર હજારીગોટાના છોડ રોપવા. ◆ બે લીલી ઇયળ પ્રતિ ચોરસ મીટર જોવા મળે ત્યારે લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા આ જીવાતનું ન્યૂક્લિયર પોલીહેડ્રોસીસ વાયરસ ૨૫૦ એલઇ ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમા ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવ વધુ હોય તો ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઇસી ૨૦ મિ.લી. અથવા સ્પીનોસાડ ૪૫ એસસી ૩ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

આંબા : ફળમાખી અને મધિયો

ફળમાખી : ◆ આંબાવાડીમાં સ્વચ્છતા જાળવવી તેમજ નીચે ખરી પડેલ અને ઉપદ્રવિત ફળોને દરરોજ ભેગા કરી ઊંડા ખાડામાં દાટી દેવા. ◆ ફળમાખીની કોશેટા અવસ્થા જમીનમાં પસાર થતી હોવાથી ઝાડની ફરતે અવાર-નવાર ખેડ અથવા ગોડ કરવો. ◆ મિથાઈલ યુજીનોલ પ્લાયવુડ બ્લોકને ટ્રેપમાં મૂકી ફળમાખી આકર્ષીને નાશ કરી શકાય. ◆ ફળમાખીને આકર્ષી નાશ કરવા વિષ પ્રલોભિકાનો ઉપયોગ કરવો. વિષ પ્રલોભિકા બનાવવા માટે આગલા દિવસે ૫૦૦ ગ્રામ ગોળ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળવો. બીજે દિવસે આ ગોળવાળા પાણીમાં મેલાથીઓન ૫૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. ભેળવીને ફૂલ આવ્યા બાદ મોટા ફોરા પડે તે રીતે ૧૦ x ૧૦ મીટરના અંતરે સાવરણીની મદદથી મોટા ફોરે છંટકાવ કરવો.

મધિયો : ◆ આંબાવાડીયામાં પાણીના નિતારની પુરતી વ્યવસ્થા કરવી. ◆ લીંબોળીના મીંજનો અર્ક

મધિયો

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

ચીકુ : ફળમાખી અને કળી કોરીખાનાર ઈયળ

ફળમાખી : ◆ આંબામાં ફળમાખીના નિયંત્રણ માટે જે પગલાં સૂચવ્યા છે તે ચીકુમાં પણ અપનાવી શકાય.

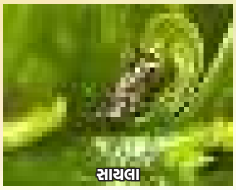
કળી કોરીખાનાર ઈયળ : ◆ પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% (૪૪ ઇસી) ૧૦ મિ.લી. અથવા લેમ્ડા સાયહેલોથ્રીન ૨.૫ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૫૦% + સાયપરમેથ્રીન ૫% (૫૫ ઇસી) ૧૦ મિ.લી. અથવા

કળી કોરી ખાનાર ઈયળ

લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઈસી) થી ૬૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઈસી) અથવા બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૨૦ ગ્રામ અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળની છંટકાવ કરી શકાય. કોઈ પણ કીટનાશકના સતત બે છંટકાવ કરવા જોઈએ નહીં.

લીંબુ : સાયલા

◆ ઉપદ્રવિત અને સૂકી ડાળીઓ નિયમિત કાપતા રહેવું.


સાયલા

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ ૫% (અર્ક) અથવા લીમડા/નફ્ફટિયાના પાન ૧ કિ.ગ્રા. (૧૦% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઇસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે ઇમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યુજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

લીંબું વર્ગના ફળ : રસ ચૂસનાર ફૂદું

◆ ફળની વાડીમાં આ ફૂદાંઓ દ્વારા નુકસાન પામી પડી ગયેલા ફળો ભેગા કરી તેનો સંપૂર્ણ નાશ કરવો.

રસ ચૂસનાર ફૂદું

◆ ફળ પર ભૂરા રંગની ૫૦૦ ગેજની પ્લાસ્ટિકની કોથળીઓ ચઢાવવાથી ફળમાંથી રસ ચૂસતાં ફૂદાંઓનુ અસરકારક નિયંત્રણ થઇ શકે છે. ◆ બે લિટર પાણીમાં મેલાથીઓન ૫૦ ઇસી ૨ મિ.લી. અને ૨૦૦ ગ્રામ મોલાસીસ ઉમેરી ઝેરી પ્રલોભિકા બનાવી ફળપાકોમાં થોડા થોડા અંતરે મૂકવાથી આ ફૂદાંઓનુ અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે. ◆ સાંજનાં અંધારુ થવાનાં સમયે (૬ થી ૭ કલાકે) ફળની વાડીમાં ધૂમાડો કરવાથી રસ ચૂસનાર ફૂદાંને આવતા રોકી શકાય છે.

દાડમ : ફળ કોરીખાનાર ઇયળ, ફળ ચૂસનાર ફૂદું, થ્રિપ્સ અને પક્ષી

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

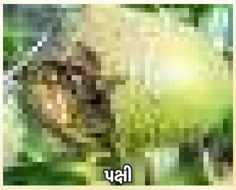
ફળ કોરીખાનાર ઈયળ

ફળ ચૂસનાર ફૂદું : ◆ લીંબુ વર્ગનાં ફળમાં રસ ચૂસનાર ફૂદાના નિયંત્રણ માટે સૂચવેલ પગલા લેવાથી આ જીવાતનું નિયંત્રણ કરી શકાય.

થ્રિપ્સ : ◆ લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઇસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ સાયાન્ટ્રાનીલીપ્રોલ ૧૦ ઓડી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

થ્રિપ્સ

પક્ષી : ◆ ચળકતી પટ્ટીઓનો ઉપયોગ પક્ષીઓને દૂર ભગાડવા માટે કરવામાં આવે છે. ◆ ઢોલ, ડમરુ, પતરાના ખાલી ડબ્બા વગાડી અવાજ કરવાથી, કુતરાના ભસવાના અવાજને

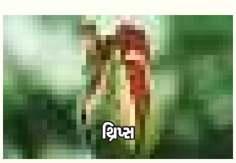

પક્ષી

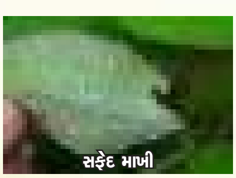
કારણે, અવાજ ઉત્પન્ન કરતા મશીન, પક્ષીઓના અગાઉથી રેકોર્ડ કરેલા ડરામણા અવાજ વગાડવા વગેરેથી પક્ષીઓ ડરીને ભાગી જતા હોય છે. ◆ પક્ષીઓને ભગાડવા માટે ડરામણી આંખો ચીતરેલા મોટા ફુગ્ગાઓ લટકાવી શકાય. ◆ વર્ષોથી ચાલતી પ્રચલિત પદ્ધતિ મુજબ જુદા જુદા પ્રકારના ચાડીયા પણ મૂકી શકાય. માણસ રોકીને પક્ષીઓને અવાજ કરીને ભગાડવાથી પણ નુકસાન ઘટાડી શકાય છે. ◆ પક્ષીઓથી બચવા માટે ખાસ તૈયાર કરવામાં આવેલી પ્લાસ્ટિક કે નાયલોનની જાળી (નેટ) કે માછીમારો દ્વારા માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવતી નેટનો ઉપયોગ કરી ફળોને નુકસાનથી બચાવી શકાય છે. ◆ પાકા ફળોને રક્ષણ આપવા માટે નાની વાડીઓમાં છૂટાછવાયા ઝાડમાં ૦.૨૫ થી ૦.૫૦ ઇંચ મેશ સાઇઝની જાળી (નેટ) ઝાડ ઉપર ઢાંકી દેવાથી નુકસાન ઘટાડી શકાય છે. ◆ આછા કાપડની કોથળીનો ઉપયોગ કરી ફળોને ઢાંકી દેવામાં આવે તો દાડમના ફળોને થતું નુકસાન અટકાવી શકાય.

ફૂલ છોડ : મોલો, થ્રિપ્સ અને સફેદ માખી

◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઇસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા બ્યૂવેરીયા બેસીયાના ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળની છંટકાવ કરવો. ◆ ઉપદ્રવ વધારે જણાય ત્યારે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૨૦ ગ્રામ અથવા ઈમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા થાયામેથોક્ઝામ ૨૫ ડબલ્યૂજી ૪ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

મોલો


થ્રિપ્સ


સફેદ માખી

ડોડી : મોલો, કથીરી અને સાયલા

મોલો : ◆ ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૩૦ મિ.લી. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૨૦ મિ.લી. (૧ ઇસી) થી ૪૦ મિ.લી. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ જણાય તો ઇમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લી. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. જો બીજા છંટકાવની જરૂર જણાય તો કીટનાશક બદલવી.

મોલો-મશી

કથીરી : ◆ લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર કીટનાશક ૧૦ મિ.લી. (૫ ઇસી) થી ૫૦ મિ.લી. (૦.૦૩ ઇસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ વધુ ઉપદ્રવ વખતે પ્રોપરગાઇટ ૫૭ ઇસી ૧૫ મિ.લી. અથવા ફેનાઝાક્વિન ૧૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ફેનપાયરોક્ષીમેટ ૫ એસસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઇટોક્ઝાઝોલ ૧૦ એસસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ◆ કીટનાશકના છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચે પુરતો સમયગાળો જાળવવો.

પાનકથીરી

સાયલા : ◆ લીંબુમાં સાયલાના નિયંત્રણ માટે જે પગલાં સૂચવ્યા છે તે ડોડીમાં પણ અપનાવી શકાય.

નોંધ :

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

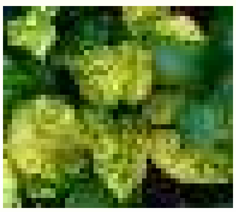
(૨) મધમાખીની અવર-જવરને ધ્યાનમાં રાખી કીટનાશકોનો સાંજના સમયે છંટકાવ થાય તેવી ગોઠવણ કરવી.

રોગ કેલેન્ડર : મે - ૨૦૨૩

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

મગ : પીળો પચરંગીયો

◆ રોગગ્રાહી જાતોનું વાવેતર કરેલ હોય તો સફેદમાખીના નિયંત્રણ માટે શોષકપ્રકારની જંતુનાશકો જેવી કે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. અથવા ઇમિડાક્લોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લી. અથવા એસીટામિપ્રિડ ૨૦ એસપી ૨ ગ્રામ અથવા લીમડા આધારીત કીટનાશક ૦.૧૫ ઇસી ૪૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.



ભીંડા : પીળી નસનો રોગ

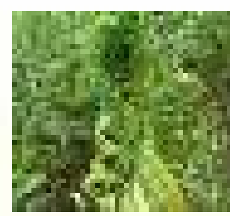
◆ રોગિષ્ઠ છોડ દેખાય કે તરત ઉપાડી તેનો નાશ કરવો. ◆ રોગનો ફેલાવો રોકવા ટોલફેનપાયરાડ ૧૫ ઇસી ૨૦ મિ.લી. અથવા ફેનપ્રોપેથ્રીન ૩૦ ઇસી ૩.૪ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

મરચી, ટામેટી : કોકડવા

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

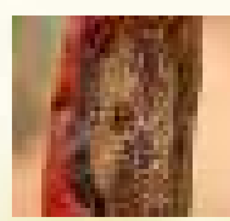
તલ : પર્ણગુચ્છ/ ફાયલોડી

◆ રોગ લીલાં તડતડીયાંથી ફેલાતો હોય તેના નિયંત્રણ માટે ઓક્ષીડેમેટોન મિથાઇલ ૨૫ ઇસી ૧૨ મિ.લી. ૧૦ લિટરમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવા.



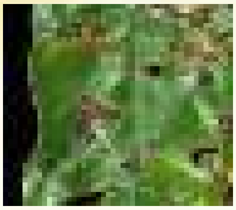
મરચી : કાલવ્રણ/ પરિપક્વ ફળનો સડો

◆ રોગ જણાય તો મેન્કોઝેબ ૭૫ વેપા ૨૭ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવા.



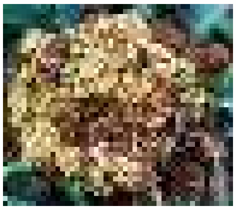
આંબો : કાલવ્રણ / એન્થ્રેકનોઝ

◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓ, પાન અને ફળ બગીચામાંથી એકત્ર કરી નાશ કરવો. ◆ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૨% + મેન્કોઝેબ ૬૩% વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્સિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૩૦ ગ્રામ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ અથવા થાયોફેનેટ મિથાઈલ ૭૦ વેપા ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.



આંબો : મોરની વિકૃતિ

◆ રોગિષ્ઠ ભાગો અને વિકૃત થયેલ ડાળીઓની ૬ ઇંચ જેટલા તંદુરસ્ત ભાગ સાથે છટણી કરી કાપેલ ભાગ ઉપર બોર્ડો પેસ્ટ (મોરથૂથું ૧ કિગ્રા, કળીચૂનો ૧ કિગ્રા તથા ૧૦ લિટર પાણી) લગાડવી. ત્યારબાદ નેપ્થેલીન એસેટિક એસીડ ૨૦૦ પીપીએમ ૨ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીનો છંટકાવ કરવો. ◆ રોગિષ્ઠ ઝાડ પર કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.



કેળ : સીગાટોકા (પાનનાં ત્રાકિયાં ટપકાં)

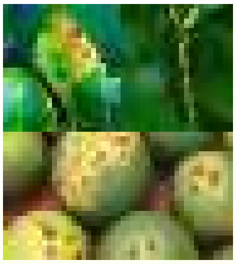
◆ કેળના પાકમાં નીચેનાં ટપકાંવાળાં પાન ૧.૫ થી ૨ મહિનાના અંતરે કાપી ખેતરની બહાર કાઢી નાશ કરવો. ◆ રોગ દેખાય ત્યારે કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ વેપા ૧૦ ગ્રામ અથવા પ્રોપીનેબ ૭૦ વેપા ૨૦ ગ્રામ અથવા પ્રોપિકોનાઝોલ ૨૫ ઇસી ૫ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી રોગની તીવ્રતા પ્રમાણે ૧૫ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા. ફૂગનાશકના પ્રવાહી મિશ્રણ સાથે એક ચમચી સ્ટિકર ઉમેરવું હિતાવહ છે.

પપૈયા : પાનનો કોકડવા/ પચરંગીયો/ રીંગ સ્પોટ વાયરસ

◆ ઊભા પાકમાં રોગ જણાય તો રોગિષ્ઠ છોડનો સત્વરે ઉખેડી નાશ કરવો. ◆ લીમડાનું તેલ ૧ મિ.લી./ લિટર પાણી અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઇસી ૧૦ મિ.લી. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : બળીયાં ટપકાં

◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓની છટણી કરી બાળીને નાશ કરવો. ◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓ કાપી લીધા બાદ કોપર ઓક્સિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી અથવા ૧ ટકાના બોર્ડો મિશ્રણ અથવા સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ (સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લીન) ૧ ગ્રામ + કોપર ઓક્સિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો. ◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓની છાંટણી કરી બાળીને નાશ કરવો. ◆ રોગિષ્ઠ ડાળીઓ કાપી લીધા બાદ કોપર

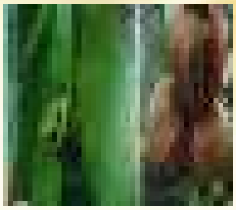


ઓક્સિક્લોરાઈડ ૫૦ વેપા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી અથવા ૧ ટકાના બોર્ડો મિશ્રણનો ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

લીંબુ : ગુંદરીયો

- જમીનને અડકતી ડાળીઓની છટણી કરી બાળી નાખવી. ◆ ખેતીકાર્યો કરતી વખતે છોડની ડાળીઓ કે થડને કોઇ ઇજા ન થાય તેની કાળજી રાખવી. થડને પાણીનો સીધો સંપર્ક ન થાય તે માટે થડ પર બોર્ડો પેસ્ટ (મોરથૂથું ૧ કિ.ગ્રા., કળીચૂનો ૧ કિ.ગ્રા. તથા ૧૦ લિટર પાણી) લગાવી થડની ફરતે માટી ચડાવવી. ◆ અસરગ્રસ્ત ઝાડના થડ ફરતે મેટાલેક્ષીલ એમઝેડ ૭૨ વેપા (૨૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં)નું દ્રાવણ આપવું.

દાડમ : ફૂગથી થતા પાન અને ફળના ટપકાં

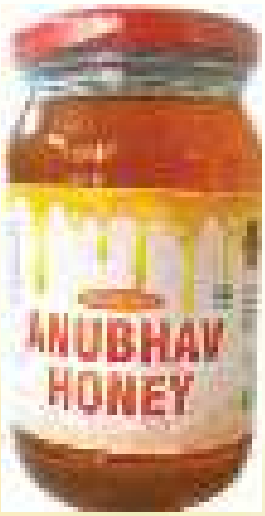


- રોગની શરૂઆત જણાય કે તરતજ કાર્બેન્ડાઝીમ (૧૦ ગ્રામ) અથવા ડાયફેનકોનાઝોલ (૧૦ મિ.લિ.) અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ (૧૦ મીલી) ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો. બીજા છંટકાવ વારાફરતી ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

દાડમ : જીવાણુથી થતા પાન અને ફળના ટપકાં

- રોગની શરૂઆત જણાય કે તરતજ કોપર ઓક્સિક્લોરાઈડ ૦.૨% (૪૦ ગ્રામ) ૧૦ લિટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો બીજા ૩ છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

અનુભવ મધ



આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત

અનુભવ મધ મેળવો

: સંપર્ક :

કૃષિ કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ

બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આકૃયુ, આણંદ -૩૮૮૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩

N E W S
સમાચાર

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

✧ કૃષિ વનીકરણ-એગ્રો ફોરેસ્ટ્રી સાથે જોડાયેલા ખેડૂતોની સાથે સરકાર ઊભી રહેશે : મુખ્યમંત્રીશ્રી ભૂપેન્દ્રભાઈ પટેલ

મુખ્યમંત્રીશ્રી ભૂપેન્દ્રભાઈ પટેલે પર્યાવરણ પ્રિય લાઈફ સ્ટાઈલ રોજિંદા જીવનમાં અપનાવીને હરેક ક્ષેત્રે પર્યાવરણના વિચાર સાથે સંતુલીત વિકાસનું આહવાન કર્યું છે.

આ સંદર્ભમાં તેમણે કહ્યું કે, વડાપ્રધાન શ્રી નરેન્દ્રભાઈ મોદીએ મિશન લાઈફની જે સંકલ્પના આપી છે. તેને ઊર્જા, પાણી વગેરેના વિવેકપૂણ ઉપયોગ, પ્લાસ્ટિકના ઓછામાં ઓછા ઉપયોગ અને પ્રકૃતિ જતનને જીવનશૈલી બનાવી સૌ સાકાર કરીએ.

મુખ્યમંત્રીએ ૨૧મી માર્ચ આંતરરાષ્ટ્રીય વન દિવસના ઉપલક્ષ્યમાં મહાત્મા મંદિર ખાતે વન વિભાગ આયોજિત એગ્રો ફોરેસ્ટ્રી આધારિત FPO ના વર્કશોપનો પ્રારંભ કરાવ્યો હતો. વડાપ્રધાન નરેન્દ્રભાઈ મોદીએ દેશભરમાં ૧૦ હજાર એગ્રો ફોરેસ્ટ્રી આધારિત ‘ખેડૂત ઉત્પાદક સંઘ FPO સ્થાપવાના આપેલા લક્ષ્યાંકને સાકાર કરવાના હેતુથી આ વર્કશોપનું આયોજન કરવામાં આવ્યું હતું. વન અને પર્યાવરણ મંત્રી મૂળુભાઈ બેરા તેમજ રાજ્યમંત્રી મુકેશભાઈ પટેલ પણ આ વર્કશોપમાં સહભાગી થયા હતા.

આ વર્ષના આંતરરાષ્ટ્રીય વન દિવસની ઉજવણીની થીમ ફોરેસ્ટ એન્ડ હેલ્થ રાખવામાં આવી છે. તે સંદર્ભમાં મુખ્યમંત્રીએ સ્પષ્ટપણે જણાવ્યું કે જંગલો ઓછા થવાથી પૃથ્વી પરનું સમગ્ર ઋતુચક્ર બદલાઈ ગયું છે. કમોસમી વરસાદ, અતિશય ગરમીનું ઊંચુ તાપમાન, ગ્લોબલ વોર્મિંગ અને ક્લાઈમેટ ચેન્જની માનવજીવનના સ્વાસ્થ્ય–તંદુરસ્તી પર અસર પડે છે.

તેમણે ઉમેર્યુ કે, ક્લાઈમેટ ચેન્જની આ સમસ્યા સામે વડાપ્રધાન નરેન્દ્રભાઈ મોદીએ આગવા વિઝનથી ગુજરાતમાં દેશભરમાં સૌથી પહેલા ક્લાયમેટ ચેન્જ વિભાગ શરૂ કરેલો છે. એટલુંજ નહિ, તેમણે પર્યાવરણ પ્રિય, સસ્ટેનેબલ ડેવલપમેન્ટ માટે ગ્રીન ગ્રોની હિમાયત પણ આ વર્ષના કેન્દ્રિય બજેટમાં કરી છે. મુખ્યમંત્રીએ કહ્યું કે, વડાપ્રધાનના આ વિચારને પગલે ગુજરાતમાં પણ આ વર્ષે બજેટમાં ગ્રીન ગ્રોજ માટે આવનારા પાંચ વર્ષ માટે બે લાખ કરોડ રૂપિયા ખર્ચ કરવાનું આયોજન કર્યું છે. તેમણે જણાવ્યું કે, રાજ્યના શહેરી વિસ્તારોમાં ૨૦ જેટલા અર્બન ફોરેટ તૈયાર કરવા સાથે એગ્રો ફોરેસ્ટ્રીનો વ્યાપ વિસ્તાર આવનારા વર્ષોમાં ૫૭૫ ચોરસ કિલોમીટર વિસ્તારને તેમાં આવરી લેવાની નેમ છે. શ્રી ભૂપેન્દ્રભાઈ પટેલે જળ, જમીન અને જંગલનો સમન્વય કરીને કૃષિ વનીકરણ એગ્રો ફોરેસ્ટ્રી કરતા ખેડૂતો, ધરતીપુત્રોને અદ્યતન માર્ગદર્શન આપવા આંતરરાષ્ટ્રીય વન દિવસે આવી કાર્યશાળાના આયોજનને બિરદાવ્યું હતું.

મુખ્યમંત્રીએ રાજ્ય સરકાર એગ્રો ફોરેસ્ટ્રી સાથે જોડાયેલા ખેડૂતોની પડખે ઊભી રહેશે તેવી નેમ પણ દર્શાવી હતી.

વડાપ્રધાનશ્રી નરેન્દ્રભાઈ મોદીના વિઝન ‘મિશન લાઈફ અભિયાન’ને વધુ બળ આપવા માટે વન વિભાગ દ્વારા તૈયાર કરાયેલ શોર્ટ ફિલ્મ ‘મિશન લાઈફ’નું મુખ્યમંત્રી દ્વારા અનાવરણ કરવામાં આવ્યું હતું.

(સહકાર સમાચાર, તા.૦૫/૦૪/૨૩)

આ માસનું મોતી

મોબાઈલ એક વ્યસન

હું પથારીમાંથી ઉભો થયો....અચાનક છાતીમાં દુખાવો ચાલુ થતા.... મને ....હાર્ટની તકલીફ તો નહીં હોય.....? તેવા વિચાર સાથે....હું આગળના બેઠક રૂમ ગયો...મેં નજર કરી...તો મારો પરિવાર મોબાઈલમાં મશગુલ હતો....

મેં..પત્ની સામે જોઈ કિધુ...કાવ્યા..થોડું છાતીમાં રોજ કરતા આજે વધારે દુખે છે...ડોકટર ને બતાવીને આવું છું...હા પણ સંભાળી ને જજો...કામ હોય તો ફોન કરજો...મોબાઈલ માં મોઢું રાખી કાવ્યા...બોલી...

હું...એકટીવાની ચાવી લઈ પાર્કિંગમાં પોહચ્યો...પરસેવો..મને પુષ્કળ થતો હતો....એકટીવા ચાલુ નહતું થતું....આવા સમયે...અમારા ઘરે કામ કરતો ધ્રુવજી (રામલો) સાયકલ લઈ આવ્યો...સાયકલને તાળું મારતા મારતા મારી સામે જોયું...

કેમ સાહેબ ..એકટીવા ચાલુ નથી થતું.....મેં કીધું ના...તમારી તબિયત સારી નથી લાગતી સાહેબ...આટલો પરસેવો..કેમ દેખાય છે...?

સાહેબ...સ્કૂટરને કીક આ પરિસ્થતિમાં તમે ના મારતા...હું કીક મારી ચાલુ કરી દવ છું...ધ્રુવજી એ કીક મારી એકટીવા ચાલુ કર્યું...સાથે પૂછ્યું..સાહેબ એકલા જાવ છો ?મેં કીધું... હા આવી સ્થિતિમાં એકલા ના જવાય...ચાલો મારી પાછળ બેશી જાવ....મેં કીધું તને એકટીવા આવડે છે....સાહેબ...ગાડીનું પણ લાઈસન્સ છે..ચિંતા વગર બેસી જાવ....

નજીકની હોસ્પિટલે અમે પોંહચ્યા...ધ્રુવજી...દોડીનેઅંદર ગયો.. અને વ્હીલ ચેર લઈ બહાર આવ્યો...સાહેબ ..અત્યારે ચાલતા નહીં આ ખુરશીમાં બેસી જાવ......ધ્રુવજીની ઉપર...મોબાઈલ ઉપર મોબાઈલ આવી રહયા હતા...હું સમજી ગયો હતો...ફ્લેટમાંથી બધાના ફોન આવતા હશે... હજુ કેમ નથી આવ્યો..? ધ્રુવજીએ કંટાળી ફોન ઉપર કોઈ ને કઈ દીધુ.... આજે નહીં આવી શકું...

ધ્રુવજી ડોક્ટરની જેમ જ વર્તન કરતો હતો...તેને વગર પૂછે ખબર પડી ગઈ હતી..કે સાહેબ..ને હાર્ટની તકલીફ લાગે છે.....લિફ્ટમાંથી વ્હીલ ICU તરફ ધ્રુવજી લઈ ગયો...ડૉક્ટરની ટિમ તૈયાર હતી....મારી તકલીફ..સાંભળી.... બધા ટેસ્ટ તાત્કાલિક કરી..ડોક્ટરે..કિધુ.. આપ ઘણા સમયસર પોહચી ગયા છો...એમાં પણ તમે વ્હીલ ચેરનો ઉપયોગ કર્યો..એ તમારા માટે ઘણું ફાયદાકારક રહ્યું..હવે...કોઈ પણ પ્રકારની રાહ જોવી...એ તમારા માટે નુકશાન કારક બનશે...માટે...વિના વિલંબેઅમારે હાર્ટનું ઓપરેશન કરી તમારા બ્લોકેજ તાત્કાલિક દૂર કરવા પડશે..આ ફોર્મ ઉપર તમારા સ્વજનની સિગ્નેચરની જરૂર છે...ડોક્ટરે..ધ્રુવજી સામે જોયું...

મેં કીધું..બેટા... હસ્તાક્ષર કરતા આવડે છે....સાહેબ....આવડી મોટી જવબદારી ના મુકો મારા ઉપર...

બેટા....તારી કોઈ જવાબદારી નથી....તારી સાથે કોઈ લોહીના સબંધ નથી..છતાં પણ ..વગર કીધે તે તારી જવબદારી પૂર્ણ કરી છે..જે જવાબદારી ખરેખર મારા પરિવાર ની હતી..એક વધારે જવાબદારી પૂર્ણ કર.. બેટા..હું નીચે લખી હસ્તાક્ષર કરી..દઈશ.. મને કંઈ પણ થશે..તો.. જવબદારી મારી છે..ધ્રુવજી એ ફક્ત મારા કેહવાથી હસ્તાક્ષર કરેલ છે...બસ હવે...અને હા...ઘરે ફોન લગાવી જાણ કરી દે...જે.....ત્યાં તો..મારી સામે ..મારી પત્ની કાવ્યા નો મોબાઈલ ધ્રુવજી ઉપર આવ્યો..ધ્રુવજી. .શાંતિ થી કાવ્યાને સાંભળી રહ્યો હતો....થોડી વાર પછી ધ્રુવજી બોલ્યો..બેન..આપ..ને પગાર કાપવો હોય તો કાપી નાખજો...કાઢી મેલવો હોય તો મને કાઢી મેલજો.. પણ અત્યરે હોસ્પિટલે ઓપરેશન પેહલા પોહચો...હા...બેન હું સાહેબને હોસ્પિટલે લઈને આવ્યો છું..ડોક્ટરે ઓપરેશનની તૈયારી કરી દીધી છે....રાહ જોવાય

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

Published on 25th day of every month
Posted on 1st Day of every month at Anand Agril. Institute Post Office
'***KRUSHIGOVIDYA***' Magazine : May 2023

તેવું નથી...મેં કીધું..બેટા.. ઘરે થી ફોન હતો...?હા સાહેબ...?

હું મન મા બોલ્યો..કાવ્યા તું કોના પગાર કાપવા ની વાત કરે છે.. અને કોને કાઢી મેલવા ની વાત કરે છે ? આંખમાં પાણી સાથે ધ્રુવજીના ખભે હાથ મૂકી ...હું બોલ્યો.. બેટા ચિંતા ના કરતો...હું એક સંસ્થામાં સેવા આપું છું. તે ઘરડા લોકોને આશરો આપે છે...ત્યા તારા જેવી જ વ્યક્તિઆ ની જરૂર છે..તારૂં કામ જ વાસણ..કપડાં ધોવાનું નથી...તારૂં કામતો સમાજ સેવાનું છે....બેટા...પગાર મળશે ..માટે ચિંતાના કરતો..ઓપરેશન પછી..હું ભાનમાં આવ્યો...મારી સામે મારો સમગ્ર પરિવાર નીચા માથે ઊભો હતો....મેં આંખમાં પાણી સાથે કિધુ...ધ્રુવજી ક્યાં છે ?

કાવ્યા બોલી ..એ હમણાં જ રજા માંગી ગામડે ગયો ..કેહતો ગયો છે..તેના પિતા હાર્ટ એટેકમાં ગુજરી ગયા છે..૧૫ દિવસ પછી આવશે.હવે મને સમજાયું..એને..મારામાં પોતાનો બાપ દેખાતો હશે....હે પ્રભુ...મને બચાવી. તે એના બાપ ને ઉપાડી લીધો....સમગ્ર પરિવાર હાથ જોડી... મુંગા મોંઢે..માફી માંગી રહ્યો હતો....એક મોબાઈલનું વ્યસન ...આપણી વ્યક્તીને આપના દિલથી કેટલા દૂર લઈ જાય છે..તે પરિવાર જોઈ રહ્યો હતો...ડોક્ટરે આવી કિધુ... પેહલા ધ્રુવજી ભાઇ તમને શું થાય ?

મેં કીધું ..ડૉક્ટર સાહેબ...અમુક સબંધના નામ કે ગેહરાઇ સુધી ના જઈએ તો જ એ સંબધની ગરિમા સચવાશે.બસ હું એટલું જ કહીશ એ.. આણી ના સમયે..મારા માટે ફરીશ્તો બની આવ્યો હતો..

પિન્ટુ બોલ્યો...અમને માફ કરો .પપ્પા..જે ફરજ અમારી હતી..તે ધ્રુવજી એ પુરી કરી.....જે અમારા માટે શરમજનક છે..હવેથી આવી ભૂલ ભવિષ્યમાં કયારેય નહીં થાય.....બેટા.. જવબદારી..અને સલાહ લોકો ને આપવા માટે જ હોય છે..જયારે લેવાની આવે ત્યારે લોકો આઘા પાછા થઈ જાય છે...

રહી મોબાઈલની વાત...બેટા.. એક નિર્જીવ રમકડાં એ ...જીવતા રમકડાં ને ગુલામ કરી દીધું છે...સમય આવી ગયો છે...તેનો મર્યાદિત ઉપયોગ કરવાનો..નહીંતર.પરિવાર...સમાજ...અને રાષ્ટ્રએ તેના ગંભીર પરિણામ ભોગવવા અને તેની કિંમત ચૂકવવા માટે તૈયાર રહેવું પડશે..

પાર્થિવ

જય શ્રી કૃષ્ણ

(સૌજન્ય 'અમરકથાઓ' Facebook માંથી સાભાર)

If not delivered, Please return to :

Office of Posting :
Anand Agricultural Institute
Pin : 388 110

Regd. Newspapers
Printed Matter

પ્રતિશ્રી,

કૃષિગોવિદ્યા

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

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