PRO-ACTIVE DISCLOSURE

સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(ફળ)
ફળ સંશોધન કેન્દ્ર
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી
ગણદેવી – ૩૯૬ ૩૬૦

NAVSARI AGRICULTURAL UNIVERSITY

સ્વયંભુ જાહેર કરાયેલ માહિતી
(પ્રો– એકટીવ ડીસ્કલોઝર) – ૨૦૨૩ પરીચય ગ્રંથ
માહિતી અધિકાર અધિનિયમ, ૨૦૦૫
પ્રકરણ–૨, કલમ ૪ (૧) ખ

મુદદા નં ૩

માહિતી અધિકાર અને જાહેર સત્તા મંડળોની જવાબદારીઓ કલમ ૪ (૧) ખ

(પ્રો– એકટીવ ડીસ્કલોઝર)

મુદદા નં ૧. પોતાનાં વ્યવસ્થાતંત્ર, કાર્યો અને ફરજોની વિગતો :

વ્યવસ્થાતંત્ર	હોદદો	કાર્ય અને ફરજની વિગતો
કચેરીના વડા	સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક	• કેન્દ્રના વડા તરીકે કેન્દ્ર ખાતે કાર્યરત તમામ યોજનાઓની વહીવટી, હિસાબી તથા તાંત્રિક કામગીરી અંગેનો સંપૂર્ણ હવાલો અને દેખરેખ. • ઉપાડ ચુકવણા અધિકારી તરીકેની ફરજ બજાવવી. • ટ્રાયબલ સબપ્લાન હેઠળના નિદર્શનોનું મોનીટરીંગ. • જાહેર માહિતી અધિકારી તરીકેની ફરજ નીભાવવી. • ફાર્મની વિગતો નકશા વિ. જમીન રેકોર્ડ. • અખતરાઓની કામગીરી.

મુદદા નં ૨. પોતનાં અધિકારીઓ અને કર્મચારીઓની સત્તાઓ અને ફરજો :

૧) ડૉ. પી. કે. મોદી, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (બાગાયત)

- કેન્દ્રના ફાર્મ મેનેજર તરીકેની કામગીરી.
  કેળ, પપૈયા અને ચીકુ ફળ પાક ઉપરના યોજનાના બાગાયત વિભાગના તાંત્રિક કાર્યક્રમ મુજબ કેન્દ્રને ફાળવેલ અખતરાઓની સંપૂર્ણ કામગીરી કરવી. જે માટે સિનીયર ટેકનીકલ આસીસ્ટન્ટ શ્રીમતિ આજ્ઞાબેન ડી.પરમાર, ખેતી મદદનીશ શ્રી એચ.આર.પટેલ ની મદદ લેવી.
- યોજનાના બાગાયત વિભાગના ત્રિમાસિક, છમાસિક, વાર્ષિક તથા એગ્રસ્કો રીપોર્ટ તૈયાર કરવો.
- યોજનાના વિવિધ અખતરાઓની પાક યોજના તૈયાર કરી મંજુરી પ્રમાણે બજેટની મર્યાદામાં ખર્ચ કરવો.
- કેન્દ્ર ખાતે ચાલતી યોજનાઓની પાક યોજના તૈયાર કરવી.
- ફાર્મ ઉત્પાદન (કેળા, પપૈયા, ચીકુ) ના વેચાણની કામગીરીનું નિયમિત આયોજન કરવું.
- મુલાકાતીઓ/ તાલીમાર્થીઓ/ વિદ્યાર્થીઓ વિગેરે ની ફાર્મ મુલાકાત સમયે કેન્દ્રની પ્રવૃતિઓ તેમજ સિધ્ધિઓ વિષે માહિતી આપવી.
- ટ્રાયબલ સબ પ્લાન યોજના અંતર્ગત વલસાડ અને ડાંગ જીલ્લામાં તથા અનુસૂચિત જાતી સબપ્લાન યોજના અંતર્ગત ખેડૂતોના ખેતર પર કેળ પાક ઉપરના નિર્દશનોનું આયોજન અને નિયંત્રણ.
- કેન્દ્રના વડાની ગેરહાજરી/પ્રવાસમાં હોય ત્યારે કચેરીના વડા તરીકે ફરજ બજાવવી.
- ઉપરી અધિકારી તરફથી સોંપવામાં આવતી અન્ય કામગીરી.

૨) શ્રી કે. વી. મકવાણા, મદદ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (રોગ)

- કેળ, પપૈયા અને ચીકુના રોગો અંગેની સર્વેની કામગીરી કરવી.
- કેળ, પપૈયા અને ચીકુના રોગોના નિયંત્રણ માટેના વિવિધ અખતરાઓની કામગીરી કરવી.
- યોજનાનો રોગશાસ્ત્ર વિભાગનો ત્રિમાસિક, છમાસિક, વાર્ષિક તથા એગ્રસ્કો રીપોર્ટ તૈયાર કરવો.
- યોજનાને લગતા પત્ર વ્યવહાર કરવો.
- મદદનીશ જાહેર માહિતી અધિકારી તરીકેની ફરજ નીભાવવી.
- આરટીઆઈ ના રીપોર્ટની કામગીરી.

૩) ડૉ. કે. ડી. બિસને, મદદ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (કિટકશાસ્ત્ર)

- યોજનાના તાંત્રિક કાર્યક્રમ મુજબ કેળ, પપૈયા અને ચીકુના જીવાતના સર્વે તથા નિયંત્રણ માટેના વિવિધ અખતરાઓની કામગીરી કરવી.
- મોજણી–નિગાહ આધારીત પાક પૂર્વાનુમાન પધ્ધતિના અવલોકનો લઈ રજીસ્ટર નિભાવવું.
- લેબોરેટરી સાધનોની ખરીદી તથા મરામતની કામગીરી ટી–રએ સાથે મળીને કરવી.
- ઈ મેઈલ તથા દરેક રિપોર્ટ તૈયાર કરી મોકલવાની કામગીરી.
- યોજનાના કીટકશાસ્ત્ર વિભાગના ત્રિમાસિક, છમાસિક, વાર્ષિક તથા એગ્રસ્કો નો રીપોર્ટ તૈયાર કરવો.
- રીવોલ્વીંગ ફંડ યોજના હેઠળ ફળમાખીના ટ્રેપ બનાવવા માટે શ્રી. એન. પી. નાયક, ખેતી. મદદનીશને માર્ગદર્શન આપવું.
- ઉપરી અધિકારી તરફથી સોંપવામાં આવતી અન્ય કામગીરી.

૪) શ્રીમતી આગના ડી. પરમાર, સીની. ટેક. આસીસ્ટન્ટ

- કેળની વિવિધ જાતો ભેગી કરી તેનું પાત્રા લેખન,જાળવણી,મુલ્યાકન અને ઉપયોગીતાના અભ્યાસનો અખતરો.
- કેળ, ચીકુ અને પપૈયા પાકોના વિવિધ અખતરાઓની કામગીરીમાં ટી–ર, ટી–રએ અને ટી–રબી ને મદદ કરવી.
- કેળ, ચીકુ અને પપૈયા પાકોમાં ખેતી મદદનીશોને સોંપેલ અખતરાઓની તેમની કામગીરી ઉપર દેખરેખ રાખવી.
- અખતરાના પરિણામોના આંકડાકીય પૃથ્થકરણ માટે અવલોકનોની સરેરાશના ટેબલ બનાવવા તથા કોમ્પ્યુટરમાં ફીટ કરવા.
- લેબોરેટરીમાં પૃથ્થકરણની કામગીરી તથા લેબોરેટરી સાધનોની દેખરેખ અને તેની લોગબુક નિભાવવી.
- તાલીમાર્થીઓના પ્રાયોગિક કાર્ય અંગેની કામગીરી
- મુલાકાતીઓ/ વિદ્યાર્થીઓ વિગેરેને ફાર્મ મુલાકાત સમયે કેન્દ્રની પ્રવૃતિઓ તેમજ સિધ્ધિઓ વિષે માહિતી આપવી.
- કેમીકલ, ગ્લાસવેર અને પ્લાસ્ટીક વેર રજીસ્ટર નિભાવવું.
- કેળ જાત ગણદેવી સિલેકશન સીડ પ્રોડકશન.
- બદલાતા વાતાવરણની કેળના વાનસ્પતિક વિકાસ, ઉત્પાદકતા અને રોગ જીવાતના ઉપદ્રવ ઉપર થતી અસરના અભ્યાસનો અખતરો.
- બદલાતા વાતાવરણની ચીકુના વાનસ્પતિક વિકાસ, ઉત્પાદકતા અને રોગ જીવાતના ઉપદ્રવ ઉપર થતી અસરના અભ્યાસનો અખતરો.
- ચીકુની વિવિધ જાતો ભેગી કરી તેનું પાત્રાલેખન, જાળવણી, મુલ્યાકન અને ઉપયોગીતાના અભ્યાસનો અખતરો.
- વેધશાળાના અવલોકન કોમ્પ્યુટરમાં ફીટ કરવા તથા અહેવાલ તૈયાર કરી આંકડાશાસ્ત્ર વિભાગ નવસારીને ઈમેઈલ કરવા.
- કેન્દ્રની લાઈબ્રેરીની કામગીરી.
- ઉપરી અધિકારી તરફથી સોંપવામાં આવતી અન્ય કામગીરી.

૫) શ્રી ડી. આઈ. ચોધરી, ખેતી અધિકારી

- પપૈયામાં સુક્ષ્મજીવાણુ (અરકા માઈક્રોબીયલ કોનસોડીયમ) ના અખતરાની કામગીરી.
- ફાર્મ વ્યવસ્થા તથા દેખરેખ.
- નર્સરી પ્રવૃતિની સંપૂર્ણ દેખરેખ.
- બ. સ. ૫૦૧૪ યોજનાની પાક યોજના બનાવવી.
- બ. સ. ૫૦૧૪ યોજનાના ડેડસ્ટોક રજીસ્ટરની જાળવણી.
- ઈલેકટ્રીક બીલ રજીસ્ટર અને ઝાડ રજીસ્ટર નિભાવવું.
- એમઆઈડીએચ યોજના (બ.સ.૧૮૯૩૦–૭) હેઠળ હળદર જર્મપ્લાઝમ ની જાળવણી અને હળદર બીયારણ ઉત્પાદનમાં શ્રી એચ.આર.પટેલ ખેતી મદદનીશને માર્ગદશન આપવું.
- વેધશાળાના અવલોકન કોમ્પ્યુટરમાં ફીટ કરવા તથા અહેવાલ તૈયાર કરી આંકડા શાસ્ત્ર વિભાગ નવસારીને ઈમેઈલ કરવા.
- યોજનાના લેબોરેટરી તેમજ અન્ય સાધનોની ખરીદી તથા મરામતની કામગીરી ટી–૩ સાથે મળીને કરવી જે તે સ્ટોરના ખેતી મદદનીશની મદદ લેવી.
- રીવોલ્વીંગ ફંડ યોજનાની પાક યોજના બનાવવા શ્રી એન. પી. નાયક ને માર્ગદર્શન આપવું.
- પિયાવા રજીસ્ટર અને જાહેરાત રજીસ્ટર તેમજ બ.સ. ૫૦૧૪ ના સાધનોની હિસ્ટ્રી સીટ તેમજ રીપેરીંગ રજીસ્ટર નિભાવવા.
- ઉપરી અધિકારી તરફથી સોંપવામાં આવતી અન્ય કામગીરી.

૬) શ્રી એચ. આર. પટેલ, ખેતી મદદનીશ

- બ. સ. ૨૦૧૪–૫ ની યોજનાની ખરીદ વેચાણ સહીત સ્ટોરની સંપૂર્ણ કામગીરી અને સ્ટોરને લગતા તમામ રજીસ્ટરો નીભાવવા.
- યોજનાના પાવર પ્લાન્ટ રજીસ્ટર તેમજ ટ્રેકટર,પાવર ટ્રીલર અને બ્રશ કટરની લોગબુક નીભાવવી.
- બ. સ. ૨૦૧૪–૫ ની યોજનાનું સ્થાનિક મંજુરી રજીસ્ટર નિભાવવું.
- બ. સ. ૨૦૧૪–૫ નું મજુર મસ્ટર બનાવવું, દૈનિક લેબરશીટ અને પગાર ચિઠ્ઠી લખવી તથા મજુર ઉપર દેખરેખ.
- બજેટ સદર ૨૦૧૪–૫ યોજનાના ડેડસ્ટોકની રજીસ્ટર સહિત જાળવણી.
- બ. સ. ઓઆર–૧ હેઠળ ફાળવેલ અનુદાનમાંથી જરૂરી ચીજવસ્તુઆની ખરીદી કરવી અને તમામ જરૂરી રજીસ્ટરો નીભાવવા.
- કેન્દ્રની જીપની લોગબુક લખવી.
- કેળમાં કલોનલ સીલેકશનના અખતરાની કામગીરી.
- કેળમાં વૃધ્ધિ વિકાસના વિવિધ તબકકે જમીનના ભેજની ઘટના અસરકારકતા તપાસવાના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.

- ચીકુમાં જનીનીય બંધારણના વિસ્તાર માટેના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- ચીકુની નવી સંકર જાતના મુલ્યાકનના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- ચીકુમાં તબકકા વાર પોષક તત્વોની જરૂરીયાત નકકી કરવાના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- ચીકુમાં નવીનીકરણનો અખતરોમાં મદત કરવી.
- ચીકુમાં ખાતર આપવાના સમયનો અખતરોમાં મદત કરવી.
- ઉપરી અધિકારી તરફથી સોંપવામાં આવતી અન્ય કામગીરી.

૭) શ્રી એન. પી. નાયક, ખેતી મદદનીશ

- પપૈયામાં સુક્ષ્મજીવાણુ (અરકા માઈક્રોબીયલ કોનસોડીયમ) ના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- ચીકુમાં જમીનમાં રહી જતા અને આપવામાં આવતા પોષક તત્વોની વધતી અસરના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- ચીકુમાં ઘનિષ્ટ વાવેતર અંતર્ગત ઝાડના વૃધ્ધિ નિયંત્રણના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- રીવોલ્વીંગ ફંડ યોજના હેઠળ નર્સરીમાં આંબા–ચીકુ કલમો,તથા મરી રોપ તેમજ અન્ય ફળઝાડ રોપ ઉછેરની કામગીરી તેમજ વેચાણ કરવું.
- રીવોલ્વીંગ ફંડ યોજના હેઠળ સ્ટોરને લગતા તમામ રજીસ્ટરો નીભાવવા.
- ફળમાખી નિયંત્રણ માટે ટે– ૨બી ના માર્ગદર્શન હેઠળ એમ ઈ અને કયુલુરના બ્લોક તૈયાર કરવા.
- કલમો તથા રોપાની જરૂરિયાત માટે ખેડૂતો તેમજ અન્ય સંસ્થાની અરજીઓનું રજીસ્ટર બનાવવું તથા આદેશો કરવા.
- એમઆઈડીએચ યોજના (બ. સ. ૧૮૯૩૦–૭) હેઠળ મરી રોપ ઉછેર તથા હળદર બીજ ઉત્પાદનની લગતી સંપૂર્ણ કામગીરી તથા જરૂરી રજીસ્ટરો નિભાવવા.
- રીવોલ્વીંગ ફંડ યોજનાના ડેડસ્ટોક રજીસ્ટર, હિસ્ટ્રીશીટ રજીસ્ટર અને ખરીદ તથા વેચાણની કામગીરી.
- કેળમાં ટ્રાયબલ સબ પ્લાન યોજના હેઠળ કેળ પાકમાં ડાંગ અને વલસાડ જીલ્લાઓમાં નિર્દશનો લેવામાં મદદ, ખરીદી તથા સંબંધિત રજીસ્ટરો નિભાવવા.
- ઉપરી અધિકારી તરફથી સોંપવામાં આવતી અન્ય કામગીરી.

૮) શ્રીમતી કૃતિજ્ઞા બી. પટેલ, ખેતી મદદનીશ

- બ. સ. ૫૦૧૪ ના સ્ટોરની સંપૂર્ણ કામગીરી.
- મજુર મસ્ટર બનાવવું, દૈનિક લેબરશીટ અને પગાર ચિઠ્ઠી લખવી તથા સ્ટોરને લગતા તમામ રજીસ્ટરો નીભાવવા અને મજુર ઉપર દેખરેખ.
- હવામાનના અવલોકનો લઈ તેનો રેકર્ડ રાખવો તથા હવામાનશાસ્ત્ર વિભાગ નવસારી ને મોકલવા ટે– ૪ ને આપવા.
- સ્થાનિક મંજુરી રજીસ્ટર નિભાવવું.
- ટ્રેકટર,પાવર ટીલર અને બ્રશકટરની લોગબુક લખવી.
- યોજનાના વાહનોની મરામત અંગેની સંપૂર્ણ કામગીરી કરવી જરૂર પડયે ટે– ૨એ ની મદદ લેવી.
- બ.સ.૫૦૧૪ ની નર્સરીની દેખરેખ તેમજ રોપા, કલમો તૈયાર કરી વેચાણની વ્યવસ્થા કરવી.
- કચેરી સામેનો બગીચો તથા મુખ્ય દરવાજા સુધીના બગીચાની દેખરેખ.
- મરી તથા કોફી પાકની જાળવણી તથા ઉત્પાદનની નોંધ રાખવી.
- ચીકુમાં જૈવિક ખાતર અને વૃધ્ધિ નિયંત્રકના અસરના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- ચીકુમાં ફર્ટીગેશનના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- ચીકુમાં જાતોના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- કેળમાં રોગ જીવાતથી થતા નુકશાનની ઉત્પાદન ઉપર થતી અસરના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- પપૈયામાં રોગ જીવાતથી થતા નુકશાનની ઉત્પાદન ઉપર થતી અસરના અખતરાની કામગીરીમાં મદત કરવી.
- ઉપરી અધિકારી તરફથી સોંપવામાં આવતી અન્ય કામગીરી.

૯) શ્રી ડી. એન. પટેલ, હેડ કલાર્ક (ઈચા. સી. કલાર્ક ફરજ– ગણદેવી)

- કેશબુક નિભાવવી.
- બેંકની કામગીરી.
- બજેટની કામગીરી.
- કેશને લગતા રજીસ્ટરો નિભાવવા.
- માસિક આવક– ખર્ચના રજીસ્ટરો નિભાવવા.
- પગારબીલ બનાવવું તથા તેને લગતા તમામ રજીસ્ટરો નિભાવવા.
- પી. એફ. પાસબુક નિભાવવી.
- આ સિવાય કચેરીના જુ. કલાર્કને જરૂરી માર્ગદર્શન આપવું.
- તમામ પ્રકારના કન્ટીજન્સી બીલો બનાવવા જેવા કે, પેએબલ તથા નોટપેએબલ ડી.સી બીલો બનાવવા ઉચ્ચક બીલો

બનાવવા, મુસાફરી ભથ્થા બીલો તથા પી. એફ એડવાન્સ તેમજ અન્ય પેશગી બીલો બનાવવા.
- કર્મચારીના ગુપ્ત અહેવાલ તથા ખાનગી ટેબલને લગતો પત્ર વ્યવહાર કરવો.

૧૦) શ્રી એમ. પી. અવૈયા, જુનીયર કલાર્ક
- કચેરીના આઉટ વર્ડ, ઈન વર્ડની કામગીરી તેમજ પોસ્ટેજ સ્ટેમ્પનો હિસાબ રાખવો.
- કચેરીના અધિકારી કર્મચારીઓની સેવાપોથી નિભાવવી. રજાઓ મંજુર કરવી તથા અન્ય તમામ વહીવટી કામગીરી કરવી.
- ઓડિટ પેરાને લગતા જવાબો તૈયાર કરવા તેમજ રેકોર્ડ નિભાવવો.
- સ્ટેશનરી રજીસ્ટર નિભાવવું.
- કચેરીની તમામ અંગ્રેજી, ગુજરાતી ટાઈપીંગ અને કોમ્પ્યુટર ઉપર કચેરીના અહેવાલ તૈયાર કરવાની કામગીરી કરવી.
- આ સિવાય કચેરીના વડા તરફથી સોંપવામાં આવે તે અન્ય કામગીરી કરવી.

૧૧) શ્રી સી. કે. કોલધા, લેબ એટેન્ડન્ટ
- કચેરીના સમય પ્રમાણે સવારે કચેરીના રૂમો ખોલવા અને સાંજે બંધ કરવા.
- લેબોરેટરીમાં સફાઈની કામગીરી.
- લેબોરેટરી સાધનોની સારસંભાળ રાખવી.
- બાગાયત, રોગશાસ્ત્ર તથા કીટકશાસ્ત્ર વિભાગની લેબોરેટરીને લગતી કામગીરીમાં મદદ કરવી.
- કેળ, ચીકુ અને પપૈયાના ફળોના પાકયા પછીના અવલોકનો લેવા માટે ખેતી મદદનીશોને મદદ કરવી.
- કચેરીની ટપાલ લઈ આવવી તથા રવાના કરવાની કામગીરી.

મુદદા નં ૩. દેખરેખ અને જવાબદારીના માધ્યમ સહિત નિર્ણય લેવાની પ્રક્રિયામાં અનુસરવાની કાર્યરીતિ :

➢ યુનિટ ખાતે ફરજ બજાવતા અધિકારીઓ તથા કર્મચારીઓની તમામ સંશોધનને લગતી કામગીરી તેમજ વહીવટી તથા હિસાબી કામગીરી સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી(ફળ) ના માર્ગદર્શન હેઠળ કરવામાં આવે છે.

મુદદા નં ૪. પોતાના કાર્યો બજાવવા માટે નકકી કરેલા ધોરણો :

➢ યુનિવર્સિટીના નિયમો મુજબ સંશોધનને લગતી સઘળી કામગીરી તથા વહીવટી કર્મચારીઓ ધ્વારા કચેરીને લગતી તમામ પ્રકારની વહીવટી તથા હિસાબી કામગીરી યુનિવર્સિટીના નીતિ–નિયમો મુજબ કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત અનુસ્નાતક વિદ્યાર્થીઓને માર્ગદર્શન અને શિક્ષણ આપવાની કામગીરી કરવામાં આવે છે. તેમજ સરકારશ્રીના ઠરાવો મુજબ કામગીરી કરવામાં આવે છે.

મુદદા નં ૫. પોતાના કાર્યો બજાવવા માટે પોતાની પાસેના અથવા પોતાના નિયંત્રણ હેઠળના અથવા પોતાના કર્મચારીઓ ધ્વારા ઉપયોગમાં લેવાતા નિયમો, વિનિયમો,સૂચનાઓ, નિયમસંગ્રહો અને રેકર્ડ :

➢ કૃષિ યુનિવર્સિટીની સ્ટેચ્યુટરી જોગવાઈઓ મુજબ નિયમો, વિનિયમો અને સૂચનાઓને અનુસરવામાં આવે છે તેમજ માન. રાજય સરકારશ્રીના કૃષિ અને સહકાર વિભાગના આદેશો અનુસાર કામગીરી કરવામાં આવે છે. હિસાબી કામગીરીનું લોકલ ફંડ ઓડીટરશ્રી ધ્વારા ઓડીટ કરાવવામાં આવે છે તેમજ અત્રેના એકમ ધ્વારા જરૂરી રજીસ્ટરો નિભાવવામાં આવે છે જેવા કે ડેડસ્ટોક, સ્ટોર રોજમેળ, ચીજવસ્તુ વપરાશ, મંજુરી, લેબરશીટ, હાજરી પત્રક, રીપેરીંગ, સાધનોની લોગબુક, વાહનની લોગબુક અને હિસ્ટ્રીશીટ, નમુના રજીસ્ટર, પરચુરણ રજા, ટપાલ, આવક જાવક તથા હિસાબી રજીસ્ટરો જેવા કે કેશબુક, રસીદ બુક, માસિક ખર્ચ પત્રક રજીસ્ટર વિગેરે રેકર્ડની નિભાવણી કરવામાં આવે છે.

મુદદા નં ૬. પોતાની પાસે અથવા પોતાના નિયંત્રણ હેઠળ હોય તેવા દસ્તાવેજોની કક્ષા અને વર્ગીકરણનું પત્રક :

૧) ડૉ. પી. કે. મોદી, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (બાગાયત)
- કેળ, ચીકુ અને પપૈયા પાકના બાગાયત વિભાગના અખતરાની ફાઈલો.
- યોજનાના બાગાયત વિભાગના ત્રિમાસિક, છમાસિક, વાર્ષિક તથા એગ્રસ્કો રીપોર્ટ ની ફાઈલો.
- દરેક પાકની GAP (ગુડ એગ્રીકલ્ચરલ પ્રેકટાઈસીસ) રેકોર્ડ.

- ફાર્મના પાકનું પૃથ્થકરણ રેકોર્ડ.

૨) શ્રી કે. વી. મકવાણા, મદદ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (રોગ)

- કેળ, ચીકુ અને પપૈયાના પાકના રોગશાસ્ત્ર વિભાગના અખતરાની ફાઈલો.
- યોજનાનો રોગશાસ્ત્ર વિભાગનો ત્રિમાસિક, છમાસિક, વાર્ષિક તથા એગ્રસ્કો રીપોર્ટ ની ફાઈલો.
- યોજનાને લગતા પત્ર વ્યવહાર ની ફાઈલો.
- યોજનાના લેબોરેટરી તેમજ અન્ય સાધનોની ખરીદી તથા મરામતની ફાઈલો.
- આરટીઆઈ ના રીપોર્ટની ફાઈલો.

૩) ડૉ. કે. ડી. બિસને, મદદ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (કિટકશાસ્ત્ર)

- કેળ, ચીકુ અને પપૈયાના પાકના કિટકશાસ્ત્ર વિભાગના અખતરાની ફાઈલો.
- મોજણી–નિગાહ આધારીત પાક પૂર્વાનુમાન પધ્ધતિના અવલોકનો નું રજીસ્ટર.
- લેબોરેટરી સાધનોની ખરીદી તથા મરામતની ફાઈલો.
- યોજનાનો ત્રિમાસિક, છમાસિક, વાર્ષિક તથા એગ્રસ્કો નો રીપોર્ટ ની ફાઈલો.
- રીસર્ચ પેપર રજીસ્ટર, ભલામણ કરેલ તેનું રજીસ્ટર, સેમીનાર / સીમ્પોઝીયમ / કોન્ફરન્સ / વર્કશોપ / શોર્ટ ટર્મ ટ્રેનીંગ / સમર એન્ડ વિન્ટર સ્કુલ ટ્રેનીંગ / ઓરીએન્ટેશન ટ્રેનીંગ / રીફ્રેસર કોર્ષ / અન્ય કોર્ષ માટેનું રજીસ્ટર / ઓથ. રીફીકેશન રજીસ્ટર.

૪) શ્રીમતી આજ્ઞાબેન ડી. પરમાર, સીની. ટેક. આસીસ્ટન્ટ

- કેળ, ચીકુ અને પપૈયાના પાકના બાગાયત વિભાગના અખતરાની ફાઈલો (બ. સ. ૨૦૧૪–૫).
- લેબોરેટરીમાં પૃથ્થકરણની કામગીરી તથા લેબોરેટરી સાધનોની લોગબુક.
- કેમીકલ,ગ્લાસવેર અને પ્લાસ્ટીક વેર રજીસ્ટર.
- વેધશાળાના અવલોકન ની ફાઈલો તથા રજીસ્ટર.

૫) શ્રી ડી. આઈ. ચોધરી, ખેતી અધિકારી

- કેળ, ચીકુ અને પપૈયાના પાકના અખતરાની ફાઈલો (બ. સ. ૫૦૧૪).
- સ્ટોરની ખરીદીની ફાઈલો તથા રજીસ્ટરો.
- યોજનાના વાહનોની મરામત અંગેની ફાઈલ.
- હવામાનના અવલોકન રજીસ્ટર નિભાવવું.

૬) શ્રી એચ. આર. પટેલ, ખેતી મદદનીશ

- બ. સ. ૨૦૧૪–૫ ના સ્ટોર રજીસ્ટરો.
- જીપ જીજે– ૨૧–એએ–૫૩૮૬ ની લોગબુક.
- બ. સ. ઓઆર–૧ ના રજીસ્ટરો.

૭) શ્રી એન. પી. નાયક, ખેતી મદદનીશ

- રીવોલ્વીંગ ફંડ યોજનાના ખરીદ વેચાણ અંગેનો તમામ રજીસ્ટરો.
- રીવોલ્વીંગ ફંડ યોજનાના ડેડસ્ટોક રજીસ્ટર, હિસ્ટ્રીશીટ રજીસ્ટર અને ખરીદ તથા વેચાણની કામગીરીનાં રજીસ્ટર.
- કેળ માં ટ્રાયબલ સબ પ્લાન હેઠળ ના અખતરાઓ (ડાંગ અને વલસાડ જીલ્લાઓ) તથા સબંધિત રજીસ્ટરો.
- નર્સરી પ્રવૃત્તિ જેવી કે આંબા–ચીકુ કલમ અને જુદા જુદા ફળોની કલમો તથા રોપા ની નોંધ પોથી.
- એમઆઈડીએચ યોજના (બ. સ. ૧૮૯૩૦–૭) હેઠળ મરી રોપ તથા હળદર બીજ ઉત્પાદનની ખરીદી તથા જરૂરી રજીસ્ટરો.

૮) શ્રીમતી કૃતિજ્ઞા બી. પટેલ, ખેતી મદદનીશ

- બ. સ. ૫૦૧૪ ના સ્ટોરની રજીસ્ટર.
- મરી તથા કોફી પાકની જાળવણી તથા ઉત્પાદન નોંધ રજીસ્ટર.
- ટ્રેક્ટર જીજે૨૧–૯૦૮૫ ની લોગબુક.
- કલમો તથા રોપાની જરૂરિયાત માટે ખેડૂતો તેમજ અન્ય સંસ્થાની અરજીઓનું રજીસ્ટર.
- જેઆરએફ / એસઆરએફ / આરએ / રોજમદારનાં કોન્ટ્રાકચ્યુલ રજીસ્ટર.

૯) શ્રી ડી. એન. પટેલ, હેડ કલાર્ક (ઈચા. સી. કલાર્ક ફરજ– ગણદેવી)

- કેશબુક.
- બજેટ અંગેની ફાઈલો.
- કેશને લગતા રજીસ્ટરો.

- પી. એફ. પાસબુક.
- કચેરીના અધિકારી કર્મચારીઓની સેવાપોથી.
- ઓડિટ પેરાને લગતા રેકોર્ડ અંગેની ફાઈલો.
- કર્મચારીના ગુપ્ત અહેવાલ ની ફાઈલો.

૧૦) શ્રી એમ. પી. અવૈયા, જુનીયર કલાર્ક

- માસિક આવક– ખર્ચના રજીસ્ટરો.
- પગારબીલ તથા તેને લગતા તમામ રજીસ્ટરો.
- કચેરીના આઉટ વર્ડ, ઈન વર્ડ તેમજ પોસ્ટેજ સ્ટેમ્પના રજીસ્ટરો.
- સ્ટેશનરી રજીસ્ટર.
- મુસાફરી ભથ્થા બીલો તથા પી.એફ. એડવાન્સ, અન્ય પેશગી બીલો તૈયાર કરવા.
- કચેરીને લગતું તમામ ગુજરાતી અને અંગ્રેજી ટાઈપીંગ.
- તમામ પ્રકારના કન્ટીજન્સી બીલો બનાવવા.

મુદદા નં ૭. વિભાગ કે સત્તામંડળે અનુસરવાની નીતિ અથવા તેના અમલીકરણ સંબંધમાં નાગરિકો સાથે વિનિમય માટે અથવા તેમના ધ્વારા રજુઆત માટેની વિદ્યમાન ગોઠવણની વિગતો :

- અત્રેની કચેરીમાં માત્ર સંશોધનની કામગીરી ચાલતી હોય જનતા ના સભ્યો સાથે સીધો સંપર્ક રહેતો નથી જેથી લાગુ પડતું નથી.

મુદદા નં ૮. તેના ભાગ તરીકે અથવા તેની સલાહના હેતુ માટે બે અથવા તેથી વધુ વ્યકિતઓના બનેલા બોર્ડ, કાઉન્સિલ, સમિતિ અને બીજા મંડળોની બેઠકો લોકોમાટે ખુલ્લી છે કે કેમ અથવા તેવી બેઠકોની કાર્યનોંધો લોકોને મળવાપાત્ર છે કે કેમ? :

- કેન્દ્રના વૈજ્ઞાનિકો સંશોધનને લગતી કમિટીના સભ્યો છે પરંતુ તેમાં સામાન્ય નાગરીક માટે પ્રવેશ ન હોવાથી ફકત યુનિવર્સિટીમાં અમલીકરણ પુરતી જ મર્યાદિત છે.

મુદદા નં ૯. તેના અધિકારીઓ અને કર્મચારીઓની માહિતી પુસ્તિકા :

- યુનિવર્સિટી ધ્વારા " સંપર્ક સેતુ" નામની માહિતી પુસ્તિકા અલગથી બહાર પાડવામાં આવેલ છે. તેમજ તેની માહિતી યુનિવર્સિટીની વેબસાઈટ પર (nau.in) પણ ઉપલબ્ધ છે.

મુદદા નં ૧૦. તેના વિનિમયોમાં જોગવાઈ કર્યા પ્રમાણે વળતરની પધ્ધતિ સહિત તેના દરેક અધિકારીઓ અને કર્મચારીઓને મળતા માસિક મળતરની વિગતો :

અ.નં	અધિકારીશ્રીનું નામ/ હોદદો	પગાર ધોરણ	ગ્રોસ પે
૧.	ડો. એ. પી. પટેલ, સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(ફળ)	રૂા. ૧૩૧૪૦૦–૨૧૧૫૦૦	રૂા. ૧,૮૭,૫૮૮/–
૨.	શ્રી. કે. વી. મકવાણા, મદદ સંશો. વૈજ્ઞાનિક (રોગ)	રૂા. ૬૮૯૦૦– ૨૦૫૫૦૦	રૂા. ૧,૪૦,૫૮૬/–
૩.	ડો. કે. ડી. બિસને, મદદ સંશો. વૈજ્ઞાનિક (કિટકશાસ્ત્ર)	રૂા. ૬૮૯૦૦– ૨૦૫૫૦૦	રૂા. ૧,૧૧,૮૬૦/–
૪.	ડો. પી. કે. મોદી, મદદ સંશો. વૈજ્ઞાનિક (બાગાયત)	રૂા. ૬૮૯૦૦– ૨૦૫૫૦૦	રૂા. ૧,૦૪,૬૬૦/–
૫.	શ્રીમતી આગના ડી. પરમાર, સીની. ટેક. આસીસ્ટન્ટ	રૂા. ૩૯૯૦૦–૧૨૬૬૦૦	રૂા. ૩૮,૦૯૦/– (ફિકસ)
૬.	શ્રી. ડી. આઈ. ચોધરી, ખેતી અધિકારી	રૂા. ૩૯૯૦૦–૧૨૬૬૦૦	રૂા. ૩૮,૦૯૦/– (ફિકસ)
૭.	શ્રી. એચ. આર. પટેલ, ખેતી મદદનીશ	રૂા. ૨૫૫૦૦–૮૧૧૦૦	રૂા. ૪૪,૩૧૦/–
૮.	શ્રી. એન. પી. નાયક, ખેતી મદદનીશ	રૂા. ૨૫૫૦૦–૮૧૧૦૦	રૂા. ૩૯,૪૮૨/–
૯.	શ્રીમતી કૃતિજ્ઞા બી. પટેલ, ખેતી મદદનીશ	રૂા. ૨૫૫૦૦–૮૧૧૦૦	રૂા. ૩૯,૪૮૨/–
૧૦.	શ્રી. સી. એચ. શેલડીયા, સી. કલાર્ક	રૂા. ૨૫૫૦૦–૮૧૧૦૦	રૂા. ૩૮,૩૪૬/–
૧૧.	શ્રી. એમ. પી. અવૈયા, જુનીયર કલાર્ક	રૂા. ૧૯૯૦૦–૫૩૨૦૦	રૂા. ૧૯,૯૫૦/– (ફિકસ)
૧૨.	શ્રી. સી. કે. કોલધા, લેબ. એટેન્ડન્ટ	રૂા. ૧૫૦૦૦–૪૭૬૦૦	રૂા. ૪૯,૩૪૦/–
૧૩.	શ્રી. બી. એન. પટેલ, માલી	રૂા. ૧૫૦૦૦–૫૦૦૦૦	રૂા. ૫૦,૮૦૦/–
૧૪.	શ્રી. કે. સી. નાયકા, માલી	રૂા. ૧૫૦૦૦–૫૦૦૦૦	રૂા. ૩૦,૧૭૦/–
૧૫.	શ્રી. એ. એસ. પટેલ, માલી	રૂા. ૧૫૦૦૦–૫૦૦૦૦	રૂા. ૪૬,૬૭૫/–
૧૬.	શ્રી. બી. એસ. પટેલ, માલી	રૂા. ૧૫૦૦૦–૫૦૦૦૦	રૂા. ૩૦,૧૭૦/–

મુદદા નં ૧૧. તમામ યોજનાઓ, સૂચિત ખર્ચ અને ચુકવેલા નાણાં પરના અહેવાલોની વિગતોદર્શાવતુ, તથા તેની દરેક એજન્સી ને ફાળવેલ અંદાજપત્ર :

- સરકારશ્રી કૃષિ અને સહકાર વિભાગ ધ્વારા વિવિધ પ્લાન, નોન પ્લાન યોજનાઓનું બજેટ મંજુર કરી યુનિવર્સિટી ધ્વારા વિવિધ યોજનાઓ પ્રમાણે આયોજન અધિકારીશ્રી તથા હિસાબી અધિકારી–વ હિસાબ નિયામકશ્રી મારફત ફાળવવામાં આવે છે. આ ફાળવેલ ગ્રાટ મુજબ નાણાંકીય વર્ષ દરમ્યાન ખર્ચ કરવામાં આવે છે અને વર્ષના અંતે યુનિવર્સિટી ધ્વારા સંયુકત અહેવાલ તૈયાર કરવામાં આવે છે. હિસાબી અહેવાલ અત્રેની યુનિવર્સિટીના હિસાકબી અધિકારી–વ–હિસાબ નિયામકશ્રી ધ્વારા તૈયાર કરવામાં આવે છે. જેને સરકારશ્રીમાં રજુ કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત આઈસીઆર યોજનાઓને પ્રોજેકટ કોઓર્ડીનેટર ધ્વારા ગ્રાંટ મંજુર કરી અત્રેના કેન્દ્રને ફાળવવામાં આવે છે. આ ફાળવેલ ગ્રાંટ મુજબ નાણાંકીય વર્ષ દરમ્યાન ખર્ચ કરવામાં આવે છે અને વર્ષના અંતે ગ્રાંટ વપરાશ પ્રમાણપત્ર હિસાબી અધિકારી–વ–હિસાબ નિયામકશ્રી ધ્વારા તૈયાર કરવામાં આવે છે અને પ્રોજેકટ કોઓર્ડીનેટર મારફત આઈસીએઆરમાં રજુ કરવામાં આવે છે.

અ.નં	યોજનાનું નામ	બજેટ સદર	ફાળવેલ રકમ (રૂા. લાખમાં)
આઈ. સી. એ.આર. યોજના			
૧.	એ.આઈ.સી.આર.પી. ઓન ફ્રુટ (કેળ, પપૈયા અને ચીકુ)	૨૦૧૪–૫	૧૯૩.૨૯
૨.	ટ્રાયબલ સબ પ્લાન યોજના	૨૦૭૫	૬.૦૦
નોન પ્લાન યોજના			
૩.	રીસર્ચ ઈન ફ્રુટ ક્રોપ્સ	૫૦૧૪	૩૬.૮૦
અધર એજન્સી			
૪.	રીવોલ્વીંગ ફંડ	૯૫૧૦–એન–૧૨	૬.૯૯
૫.	એમઆઈડીએચ યોજના	૧૮૯૩૦–૭	૦.૨૬
૬.	બનાના બાયોફોરટીફીકેસન પ્રોજેકટ	૧૮૨૨૫	૧૨.૦૪

મુદદા નં ૧૨. ફાળવેલ રકમો અને તેવા કાર્યક્રમોના લાભાર્થીઓની વિગતો સહિત આર્થિક સહાય કાર્યક્રમોની અમલ બજવણીની રીત :

- ઉપરોકત મુદદો અત્રેના કેન્દ્રને લાગુ પડતો નથી.

મુદદા નં ૧૩. છુટછાટો, પરવાનગીઓ અથવા અધિકૃતિઓ મેળવનારાની વિગતો :

- ઉપરોકત મુદદો અત્રેના કેન્દ્રને લાગુ પડતો નથી.

મુદદા નં ૧૪. ઈલેકટ્રોનીક સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ અથવા ધરાવેલી માહિતીને લગતી વિગતો :

- નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી ની વેબ સાઈટ www.nau.in પર અત્રેના કેન્દ્ર ને લગતી જરૂરી તમામ માહિતી ઉપલબ્ધ છે.

મુદદા નં ૧૫. જાહેર ઉપયોગ માટે નિભાવવામાં આવતા હોય તેવા ગ્રંથાલય અથવા તેવા વાંચનાલયના કામકાજ ના કલાકો સહિતની માહિતી તથા તે મેળવવા માટે નાગરિકોને ઉપલબ્ધ સુવિધાઓની વિગત :

- લાગુ પડતું નથી.

મુદદા નં ૧૬ જાહેર માહિતી અધિકારીઓના નામો, હોદદાઓ અને બીજી વિગતો :

જાહેર માહિતી અધિકારી

૧) ડૉ. એ. પી. પટેલ,
સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(ફળ)
ફળ સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગણદેવી
મો. નં ૯૪૨૭૧૧૨૯૪૭ E-mail: frsgandevi@nau.in

મદદનીસ જાહેર માહિતી અધિકારી

૧) શ્રી. કે. વી. મકવાણા,
મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (રોગ)
ફળ સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગણદેવી
મો. નં ૯૩૨૭૫૪૯૭૦૬ E-mail: kvmakwana@nau.in

મુદદા નં ૧૭. ઠરાવવામાં આવે તેવી બીજી માહિતી પ્રસિધ્ધ કરવી જોઈએ અને ત્યાર પછી દર વર્ષે આ પ્રકાશનોને અદ્યતન કરવા જોઈએ :

- હા, આ માહિતી મે–૨૦૨૩ માં અદ્યતન કરેલ છે.

મુદદા નં ૧૮. ચાલુ વર્ષના વૈજ્ઞાનિક પ્રમાણે અખતરાઓની યાદી :

Dr. A. P. Patel (Horticulture Trials)

Sr. No.	Trial	B.H.
1.	Collection, characterization, conservation, evaluation and utilization of banana germplasm	2014-5 (ICAR)
2.	Assessment of phenology, productivity and incidence of insect pests and diseases in banana grown under varying climatic conditions	2014-5 (ICAR)
3.	Multilocation testing of new papaya hybrids (MLT-II)	2014-5 (ICAR)
4.	Evaluation of Arka Microbial Consortium (AMC) for growth and yield of papaya	2014-5 (ICAR)
5.	Spacing and canopy management in sapota	2014-5 (ICAR)
6.	Studies on residual and cumulative effect of nutrients in sapota	2014-5 (ICAR)
7.	Fertigation studies in sapota cv. Kalipatti	5014
8.	Effect of different organic inputs in banana	5014
9.	Feasibility of banana germplasm for processing	5014

Dr. P. K. Modi (Horticulture Trials)

Sr. No.	Trial	B.H.
1.	Clonal selection in banana	2014-5 (ICAR)
2.	Evaluation of banana dwarf cavendish clones (AAA) (MLT-4)	2014-5 (ICAR)
3.	Evaluation of new introduction of banana (MLT-5) (b) NRCB selection 14	2014-5 (ICAR)
4.	Multilocation testing of new papaya selection (MLT-I)	2014-5 (ICAR)
5.	Grafting in papaya	2014-5 (ICAR)
6.	Widening the genetic base in sapota	2014-5 (ICAR)
7.	Evaluation of new hybrids of sapota	2014-5 (ICAR)
8.	Pruing of sapota at normal spacing	2014-5 (ICAR)
9.	Assessment of phenology, productivity and incidence of insect pests and diseases in sapota grown under varying climate conditions	2014-5 (ICAR)
10.	Validation of protocol for extending papaya seed viability in storage	5014
11.	Varietal trial in sapota	5014
12.	Effect of different growing media on germination and growth of mango stone under net house condition	5014
13.	Effect of age of rootstock on success of approach grafting in Mango (*Mangifera* indica L.)	5014

Dr. K. D. Bisane (Entomology Trials)

Sr. No.	Trial	B.H.
1.	Survey on new and emerging insect pests and plant parasitic nematodes with their natural enemies in banana	2014-5 (ICAR)
2.	Survey and surveillance of emerging insect pests of sapota and their natural enemies	2014-5 (ICAR)
3.	Slow-release pheromone formulation for the management of fruit fly in sapota	2014-5 (ICAR)
4.	Studies of population dynamics and natural enemies of sapota midrib folder, *Banisia myrsusalis elearalis* (Walker)	5014
5.	Varietal performance of sapota against major insect pests under high density plantation	5014
6.	Evaluation of botanicals and biopesticides against thrips complex in banana	5014
7.	Evaluation of different modules against of major insect pests of sapota	5014

Shri. K. V. Makwana (Plant Pathology Trials)

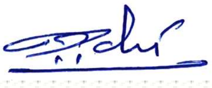
Sr. No.	Trial	B.H.
1.	Survey on disease dynamics in banana	2014-5 (ICAR)
2.	Diagnosis of banana viruses in germplasm and planting material used in experiments	2014-5 (ICAR)
3.	Evaluation of bioformulation against Fusarium wilt in banana	2014-5 (ICAR)
4.	Artificial Intelligence (AI) powered decision support system development for leaf spot disease management in banana.	2014-5 (ICAR)
5.	Survey on disease dynamics in papaya	2014-5 (ICAR)
6.	Screening of germplasm against rhizome rot	5014
7.	New and emerging diseases in sapota	5014

મુદદા ૧૯. જેઆરએફ / એસઆરએફ / આરએ / રોજમદારનાં કોન્ટ્રાકચ્યુલ કર્મચારીઓનું વિગતો :

અ.નં	કર્મચારીનું નામ	હોદો	યોજના	બજેટ સદર
	આઈ. સી. એ.આર. યોજના			
૧.	શિરીષ સી. પટેલ	જીપ ડ્રાઈવર	એ.આઈ.સી.આર.પી. ઓન ફ્રુટ	૨૦૧૪–૫
	નોન પ્લાન યોજના			
૨.	વિકાસ જે. પટેલ	ફીલ્ડ આસીટન્ટ	રીસર્ચ ઈન ફ્રુટ ક્રોપ્સ	૫૦૧૪
૩.	ભીખુ કે. નાયકા	ટ્રેકટર ડ્રાઈવર		
	અધર એજન્સી			
૪.	કુ. વૃત્તી કે. પટેલ	એસઆરએફ	બનાના બાયોફોરટીફીકેસન પ્રોજેકટ	૧૮૨૨૫
૫.	કુ. પાયલ બી. પટેલ	જુનીયર કલાર્ક		
૬.	સેજલ એસ. પટેલ	ફીલ્ડ આસીટન્ટ		

મુદદા ૨૦. પ્રકાશિત થયેલ વર્ષ વાર સંશોધન પેપરો :

1. Patel, C. B.; D. B. Patel and A. N. Patel (1995). High density plantation in relation to export quality of banana (*Musa* spp. cv. Basrai). *J. Applied Hort.*, 1(1&2): 73-77.
2. Patel, C. B.; B. N. Patel and A. N. Patel (1996). A note on seed germination technique for *Khirnee* (*Manilkara hexandra* (Roxb.) Dub.). *J. Applied Hort.*, 2(1&2): 149-150.
3. Patel, Z. P. (2001). Record of seed borer of sapota (*Manilkara achra* (mill.) Foresberg). *Insect Environment*, 6(4): 149.
4. Patel, C. B.; A. N. Patel and A. D. Patel (2001). High density plantation in relation to increasing of production in sapota (*Manilkara achra* (mill.) Foresberg) cv. Kalipatti. *South Indian Hort.*, 4: 4923.



5. Patel, Z. P. and V. S. Jagdale (2003). Two curculionids on banana in Gujarat. *Insect Environment*, 9(3): 120-121.
6. Patel, C. B.; A. N. Patel and A. D. Patel (2004). Effect of different spacing on growth, yield and quality of banana cv. Gandevi Selection in South Gujarat condition. *In:* Proceedings of National Seminar on *"Banana Industry- Present Scenario and Future Strategies"* organized by BCKV, Kalyani (West Bengal) during 11th to 13th June, 2004, pp: 64-67.
7. Patel, C. B.; A. N. Patel and A. D. Patel (2004). Evaluation of different banana varieties with high and low inputs of manures and fertilizers application. *In:* Proceedings of National Seminar on *"Banana Industry- Present Scenario and Future Strategies"* organized by BCKV, Kalyani (West Bengal) during 11th to 13th June, 2004, pp: 125-129.
8. Patel, A. N.; C. B. Patel; A. D. Patel and D. B. Patel (2004). Effect of planting time on growth, yield and quality of banana cv. Basrai. Paper presented in National Seminar on *"Banana Industry- Present Scenario and Future Strategies."* Organized by BCKV, Kalyani (West Bengal) during 11th to 13th June, 2004.
9. Patel, A. N.; C. B. Patel; A. D. Patel and D. B. Patel (2004). Fertigation studies in banana cv. Basrai under high density plantation. Paper presented in National Seminar on *"Banana Industry- Present Scenario and Future Strategies."* Organized by BCKV, Kalyani (West bangal) during 11th to 13th June, 2004.
10. Jhala R. C.; D. B. Sisodiya; H. R. Saradana; A. Tyagi; Z. P. Patel; V. S. Jagadale; J. M. Stonehouse; J. D. Mumford and A. Verghes (2005). Laboratory and field effectiveness of Tephritid fruit fly in Gujarat and elsewhere in India. *Pest Mngt. Hortl. Ecosys.*, 11(2): 91-98.
11. Patel Z. P.; R. C. Jhala; V. S. Jagadale; D. B. Sisodiya; J. M. Stonehouse; A. Verghes and J. D. Mumford (2005). Effectiveness of wood for soaked–block annihilation of male fruit flies in Gujarat. *Pest Mngt. Hortl. Ecosys.*, 11(2): 117-120.
12. Patel Z. P.; R. C. Jhala; V. S. Jagadale; D. B. Sisodiya; J. M. Stonehouse; A. Verghes and J. D. Mumford (2005) Methyl eugenol and *Ocimum sanctum* in fruit fly traps in Gujarat . *Pest Mngt. Hortl. Ecosys.*, 11(2): 126-128.
13. Patel Z. P.; J. M. Stonehouse; A. Verghes and J.D. Mumford (2005) Roles of lure and insecticide in male fruit fly annihilation. *Pest Mngt. Hortl. Ecosys.*, 11(2): 131-132.
14. Stonehouse J. M.; A. Verghes; J. D. Mumford; J. Thomos , T. Jiji; R. Faleiro; Z. P. Patel; R. C. Jhala; R. K. Patel; R. P. Shukla; S. Satpathy; H. S. Singh; Amerika Singh and H. R. Sardana (2005). Research conclusion and recommendations for the On- Farm IPM of Tephritid fruit flies in India. *Pest Mngt. Hortl. Ecosys.*, 11(2): 172-180.
15. Stonehouse J. M.; J. D. Mumford and Z. P. Patel (2007). Village level area-wide fruit fly suppression in India: Bait application and male annihilation at village level and farm level. *Crop Protection*, 26(2): 788-793.
16. Patel P. R. (2009). Chemical control of sigatoka leaf spot (*Mycosphaerella musical*) disease of banana. *International J. Pl. Prot.*, 2(1): 98-10.
17. Patel A. R.; S. N. Saravaiya; A. N. Patel; K. D. Desai; N. M. Patel and J. B. Patel (2010). Effect of micronutrients on yield and fruit quality of banana (*Musa paradisiea* L.) cv. Basrai (AAA) under pair row planting method. *Asian J. Hort.* 1: 245-248.
18. Patel P. R. and Abhishek Shukla (2010). Studies on host pathogen interaction of Banana Bunchy Top. *International J. Pl. Prot.*, 2(2): 176-177.
19. Abhishek Shukla and P. R. Patel (2010). Comparative biology of banana aphid, *Pentalonia nigronervosa* (Hemiptera : Aphididae) on banana cultivars. *Indian J. Appl. Ent.*, 24(1): 32-35.
20. Abhishek Shukla (2010). Insect pest of banana with special reference to weevil and borers. *International J. Pl. Prot.*, 3(3): 387-393.
21. Patel A. N. and Patel A. R. (2011). Effect of bio-fertilizer and vermicompost on growth, yield and quality of banana cv. Basrai (AAA) under high density planting. *Res. J. Agril. Sci.*, 2(3): 497-501.
22. Waghunde, R. R.; Sabalpara, A. N.; Naik, B. M. and Patel, P. P. (2013). Biological control of finger millet (*Elusine coracana* L.) leaf blast by *Magnaporthe grisea* (Cke) Sacc. *J. Mycopathol Res.*, 51(1): 125-130.

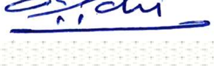
23. Waghunde, R.R.; Jadhav, P.B.; Padhiyar, B.V.; Mehta, B.P.; Patel, A.N. and Sabalpara, A.N. (2014). Machro - phomina and steam end rot-new post Harvest diseases of papaya in Gujarat. *J. PI. Dis. Sci*., 9(1): 98-99.
24. Khopade, R.Y.; Patel, A.N.; Hiray, S.A. and Chadage, N.J. (2015). Effect of Biofertilizers, GA3 and micronutrients on yield and economics of sapota cv. Kalipatti. *Trends in Biosciences,* 8(18): 5019-5021.
25. Khambhu C.V. and Bisane K.D. (2015). Population dynamics and management of sapota seed borer, *Trymalitis margarias* Meyrick. *Pest Mngt. Hort. Ecosys.,* 21 (2): 125-130.
26. Khambhu, C.V. and Bisane, K.D. (2016). Seasonal abundance of midrib folder and leaf miner on different of varieties of sapota. *International J. Tropical Agri.*, 34(4): 935-941.
27. Bisane, K.D. and Naik, B.M. (2016). Varietal performance of sapota against bud and seed boring insect pests under South Gujarat condition. *International J. Tropical Agri.*, 34(5): 1207-1210.
28. Bisane K.D. (2016). Seasonal cyclicity and behavior of sapota seed borer, *Trymalitis margarias* Meyrick. *Pest Mngt. Hort. Ecosys.,* 22 (2): 129-133.
29. Bisane, K.D.; Saxena, S. P. and and Naik, B.M. (2017). Management of red rust thrips, *Chaetanophothrips signipennis* (Bagnall) in banana. *J. Appl. Nat. Sci.*, 9 (1): 181 – 185.
30. Khambhu C.V. and Bisane K.D. 2017. Seasonal occurrence of chiku moth [*Nephopteryx eugraphella*] (Ragonot) and bud borer [*Anarsia achrasella*] Bradley on sapota. *Entomon*, 42(3): 207-214.
31. Bisane, K.D., Saxena, S.P. and and Naik, B.M. (2017). Bio-efficacy of newer insecticides against sapota seed borer, *Trymalitis margarias* Meyrick. *J. Ent. Zoo. Stud.*, 5 (3): 1853-1856.
32. Bisane, K.D. (2017). Population diversity and cyclicity of fruit Fly (*Bactrocera* spp.) in sapota orchard under south Gujarat condition. *Indian J. Eco.*, 44(2): 369-374.
33. Bisane, K.D. (2017). Cyclic occurrence of midrib folder, *Banisia myrsusalis Elearalis* (walker) and leaf miner, *Acrocercops gemoniella* Stainton in sapota. *J. Insect Sci.*, 30(1): 79-83.
34. Bisane K.D., N.M. Patil, B. Padmanaban, S.P. Saxena and Prakash Patil (2018). Technique for management of banana red rust thrips, *Chaetanophothrips signipennis* (Bagnall). *J. Ent. Zoo. Stud.*, 6(5): 1964-1967.
35. Bisane K.D. (2018). Bud borer complex and yield loss in sapota. *Indian J. Ent.*, 80(3): 942-947.
36. Bisane K.D., B.D. Shinde, S.P. Saxena and Prakash Patil. 2019. Management of sapota seed borer (*Trymalitis margarias* Meyrick) with some newer pesticides. *Pesticide Res. J.*, 31(1): 48-53.
37. Bisane K.D. 2019. Seasonal variability of chiku moth, *Nephopteryx eugraphella* (Ragonot) in relation to ecological parameters and crop phenology of sapota. *Pest Mgt. Hortl. Ecosys.*, 25(1): 37-43.
38. Bisane, K.D. and B.M. Naik. 2019. Consequences of ecological factors and crop phonological stages on seasonal incidence of bud borer, *Anarsia achrasella* Bradley on sapota. *J. Entomol. Res.*, 43 (3): 295-300.
39. Bisane, K.D. and B.M. Naik. 2019. Population Dynamics of Midrib Folder, *Banisia myrsusales elearalis* (Walker) in sapota and its Rootstock, Khirnee. *Indian J. Eco.*, 46 (4): 733-739.
40. Modi, P.K., P.D. Verma and S.M. Chavan 2019. Marketing Behaviour of Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) Growers in Tapi District, *J Krishi Vigyan,* 8(1): 212-216.
41. Modi, P.K., S. M. Chavan, S.N. Sarvaiyya and Kirti Bardhan 2019. Effect of IBA and its combinations with NAA on propagation of little gourd (*Coccinia grandis* L. Voigt) in plug trays. *Int. J. of Chemical Studies,* 7 (6): 1023-2127.
42. Patel, Parth K. and Bisane KD. 2020. Assessment of avoidable losses due to seed borer, *Trymalitis margarias* Meyrick in different varieties of sapota under high density plantation. *Pest Mgt. Hortl. Ecosys.*, 26(1): 29-34.
43. Patel P.K., K.D. Bisane and B.M. Naik. 2020. Estimation of fruit damage deviation due to seed borer, *Trymalitis margarias* Meyrick in different varieties and spacing of sapota. *J. Entomol. Res.*, 44(4): 505-510.
44. Bisane K.D. 2020. Screening sapota varieties against bud borer (*Anarsia achrasella* Bradley) under south Gujarat condition. *Indian J. Pl. Genet. Resour*. 33(3): 347-51.

45. Bisane, K. D. and B. M. Naik (2021). Impact and reliability of weather factors on occurrence of sapota seed borer, *Trymalitis margarias* Meyrick. *Internat. J. Tropical Insect Sci.,* January, 2021 (Online). DOI: 10.1007/s42690-020-00378-3.
46. Bisane, K. D. (2021). Varietal screening of sapota against chiku moth, *Nephopteryx eugraphella* (Ragonot) under South Gujarat condition. *J. Exptl. Zoo. India*, **24**(2): 1819-1827.
47. Modi, P.K., S.M. Chavan and P.D. Verma 2021. Extent of Novel Organic Liquid Nutrients in Fruits and Vegetables crops. *Agril. Sci. Digest*, 41(1): 93-95.
48. Modi, P. K.; A. P. Patel; A. R. Patel; A. N. Patel; T. R. Ahir; K. D. Bisane and B. M. Naik (2021). Synergistic influence of bio-fertilizers, growth regulator and micronutrients on yield and economics of sapota cv. Kalipatti. *Internat. J. Pl. & Soil Sci.*, **33**(21): 107-116.
49. Solanki, K. R. and K. D. Bisane (2021). Sapota varietal performance under different spacing against bud borer, *Anarsia achrasella* Bradley and their management. *Pest Mngt. Hortl. Ecosys.*, **27**(1): 4-10.
50. Bisane, K. D. and B. M. Naik (2021). Evaluation of sapota varieties against seed borer, *Trymalitis margarias* Meyrick. *Indian J. Ento.*, **83**(4): 606-609.
51. Solanki, K. R.; Bisane, K. D. and Modi, P. K. (2022): Evaluation of varieties and spacing against chiku moth *Nephopteryx eugraphella* (Ragonot) in sapota and their eco-friendly management. *J. Eco-friendly Agri.*, **17**(2): 309-314.
52. Bagwan, I. R.; Patel, K. G.; Singh, S.; Ghetiya, L. V.; Bisane, K. D.; Saini, L. K.; Solanki, V. H., Gandhi, K. D.; Kansara, R. V. and Garde, Y. A. (2022). Dissipation kinetics, dietary risk assessment of indoxacarb residue in/on sapota using LC-MS/MS under South Gujarat condition. *The Pharma Innov. J.,* **11**(5): 1921-1926.
53. Bagwan, I. R.; Patel, K. G.; Ghetiya, L. V.; Singh, S.; Bisane, K. D.; Saini, L. K.; Solanki, V. H., Gandhi, K. D.; Kansara, R. V. and Garde, Y. A. (2022). Dissipation behaviour, health risk assessment of deltamethrin in/on sapota under South Gujarat condition. *The Pharma Innov. J.,* **11**(5): 1927-1928.
54. Bisane, K. D.; Naik, B. M.; Modi, P. K. and Patel, A. P. (2022): Evaluation of insecticide schedules against seed borer, *Trymalitis margarias* Meyrick in sapota. *Pesticide Res. J.,* **34**(2): 209-214.

મુદદા નં ૨૧. બહાર પાડવામાં આવેલ વર્ષ વાર ભલામણોની વિગત :

ખેડૂત ઉપયોગી ભલામણો

	બાગાયત	
	કેળ	
૧.	૧૯૯૨	દક્ષિણ ગુજરાતના વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારની માટીયાળ ગોરાડું જમીનમાં બસરાઈ કેળ ઉગાડનાર ખેડૂતોને પાયાના ખાતર તરીકે છોડ દીઠ પાંચ કીલો છાણિયું ખાતર અને ૯૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ રોપણી સમયે ખાડામાં આપવાની ભલામણ છે. આ ઉપરાંત છોડ દીઠ ૨૦૦ ગ્રામ પોટાશ પણ આપવું. ઉપરોકત પોટાશ અને ૨૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન ત્રણ સરખા હપ્તામાં રોપણી પછી ૯૦, ૧૨૦ અને ૧૫૦ દિવસે આપવા. આ માવજતથી ૬૩.૮૪ ટન ફળ પ્રતિ હેકટરે મળે છે. તેમજ ફળની ગુણવતા સારી રહે છે. (ખર્ચ/આવક ૧:૨૨.૬૦)
૨.	૧૯૯૨	દક્ષિણ ગુજરાતના વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારની માટીયાળ ગોરાડું જમીનમાં બસરાઈ કેળ ઉગાડનાર ખેડૂતોને કેળના પાકને છોડ દીઠ ૨૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન આપવાની ભલામણ છે. ઉપરોકત નાઈટ્રોજન અને ૨૦૦ ગ્રામ પોટાશ ત્રણ સરખા હપ્તામાં રોપણી પછી ૯૦, ૧૨૦ અને ૧૫૦ દિવસે આપવા. પાયાના ખાતર તરીકે છોડ દીઠ પાંચ કીલો છાણિયું ખાતર અને ૯૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ રોપણી સમયે ખાડામાં આપવા. આ માવજતથી સૌથી વધુ કેળાનું ઉત્પાદન ૬૨.૯૫ ટન પ્રતિ હેકટરે મળે છે. (ખર્ચ/આવક ૧:૬.૯૧)
૩.	૧૯૯૪	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની માટીયાળ ગોરાડું જમીનમાં હેકટરે વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે કેળની બસરાઈ જાતની રોપણી ૧ × ૧.૨ × ૨ મીટરના અંતરે (જોડીયા પધ્ધતિથી) કરવી.
૪.	૧૯૯૭	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની માટીયાળ ગોરાડું જમીનમાં કેળની બસરાઈ જાતનું હેકટર દીઠ વધુ ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા માટે છોડ દીઠ ૨૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન પૈકી ૨૫% (૫૦ ગ્રામ) નાઈટ્રોજન છાણિયું ખાતરના રૂપમાં છોડના થડમાં ભલામણ મુજબ છોડ દીઠ ૫ કિ. ગ્રા. છાણીયું ખાતર અને ૯૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ પાયામા રોપણી વખતે આપવો. ૧૫૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન અને ૨૦૦ ગ્રામ પોટાશ ત્રણ સરખા હપ્તામા ૯૦, ૧૨૦



		અને ૧૫૦ દિવસે આપવા.
૫.	૧૯૯૭	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની કેળની બસરાઈ જાતના પાકનું નફાકારક ઉત્પાદન મેળવવા રોપણી બાદ નવ માસ સુધી ખેતરને નિંદણ મુકત રાખવું.
૬.	૨૦૦૦	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની માટીયાળ ગોરાડુ જમીનમાં કેળની બસરાઈ જાતની ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ટપક સિંચાઈ સાથે ૧૫૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન પ્રતિ છોડ રોપણી બાદ ત્રણ સરખા હપ્તામાં ૯૦, ૧૨૦ અને ૧૫૦ દિવસે આપવો. આમ કરવાથી વધુ ઉત્પાદન મળે છે અને ૨૫ ટકા નાઈટ્રોજનયુકત ખાતરનો બચાવ થાય છે.
૭.	૨૦૦૧	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની કેળની બસરાઈ જાતનું વાવેતર જૂન મધ્યથી ૧૫ ઓગષ્ટ સુધી કરવામાં આવે તો તેના ઉત્પાદનમાં અસરકારક ઘટાડો થતો નથી.
૮.	૨૦૦૨	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની કેળની બસરાઈ જાત ઉગાડનારા ખેડૂતોને વધુ તેમજ સારી ગુણવત્તા વાળા ફળનું ઉત્પાદન કરવા માટે કેળની લૂમ નીકળ્યા પછી ભૂરા રંગના પ્લાસ્ટીક (૨૦૦ ગેજ) થી નીચેનો છેડો ખુલ્લો રહે તેમ આવરણ કરવાથી કેળોને ઠંડીથી તેમજ ડાઘથી બચાવી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.
૯.	૨૦૦૨	દક્ષિણ ગુજરાતના વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં કેળની બસરાઈ જાત ઉગાડનારા ખેડૂતોને કેળના પાકને છોડ દીઠ ૧૫૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન ટપક પધ્ધતિ ધ્વારા યુરિયાના રૂપમાં રોપણી પછી ૯૦, ૧૨૦ અને ૧૫૦ દિવસે આપવાની ભલામણ છે. પાયાના ખાતર તરીકે ફોસ્ફરસ ૬૭.૫ ગ્રામ છોડ તથા ૧૫૦ ગ્રામ પોટાશ ત્રણ સરખા હપ્તામાં રોપણી પછી ૯૦, ૧૨૦ અને ૧૫૦ દિવસે જમીનમાં આપવાથી ૬૪.૪૭ ટન/હે ઉત્પાદન મળે છે. (ખર્ચ/આવક ૧:૧૩.૧૭)
૧૦.	૨૦૦૩	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની માટીયાળ ગોરાડુ જમીનમાં કેળની ખેતી કરતા ખેડૂતોને કેળની ગણદેવી સિલેકશન જાતનું જોડિયા હાર પધ્ધતિમાં ૧.૨ × ૧.૫ × ૨.૪ મીટર અંતરે વાવેતર કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પધ્ધતિમાં હેકટરે ૪૬૦૦ જેટલા છોડોનો સમાવેશ થતાં વધુ ઉત્પાદન મળે છે અને વધુ ચોખ્ખો નફો રહે છે.
૧૧.	૨૦૦૩	દક્ષિણ ગુજરાતના કેળની ખેતી કરતા ખેડૂતોને કેળની ગણદેવી સિલેકશન જાતનું વાવેતર કરવાની ભલામણ છે.
૧૨.	૨૦૦૪	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની માટિયાળ ગોરાડુ જમીનમાં કેળની બસરાઈજાતની જોડિયા હાર પધ્ધતીથી મહતમ છોડની સંખ્યા વાવેતર કરી ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે છોડ દીઠ ૧૫૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન અને પોટાશ અનુક્રમે યુરીયા અને મ્યુરેટ ઓફ પોટાશના રૂપમાં પાણીમાં ઓગાળી ટપક પધ્ધતી ધ્વારા રોપણી પછીનાત્રણ માસ બાદ છ સરખા હપ્તામાં પંદર દિવસના આંતરે આપવો. આથી હેકટરે ૧૦૬.૦૧ ટન જેટલું કેળાનું ઉત્પાદન મળે છે. અને આવકનો ગુણોત્તર ૧:૨.૮૯ રહે છે. છોડ દીઠ ૯૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ રોપણી વખતે ખાડામાં આપવો જોઈએ.
૧૩.	૨૦૦૭	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની ગોરાડુ જમીનમાં કેળની ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતનું વાવેતર પેશી સંવર્ધન પધ્ધતિથી તૈયાર કરેલા રોપા ધ્વારા ૧.૮×૧.૮ મીટરના અંતરે વાવણી કરવાથી હેકટરે વધુમાં વધુ ઉત્પાદન ૫૪.૪૭ ટન મળે છે. અને હેકટરે રૂા. ૧,૧૯,૦૨૦ ના ચોખ્ખા નફા સાથે આવક અને ખર્ચના ગુણોતર ૧:૨.૨૦ રહે છે.
૧૪.	૨૦૦૭	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની ગોરાડુ જમીનમાં કેળની ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતનું વાવેતર જોડિયા હાર પધ્ધતિથી ૧.૦×૧.૨×૨.૦ મીટરના અંતરે વાવણી કરતા એક હેકટર વિસ્તારમાં ૬૨૫૦ જેટલા છોડના સમાવેશ થાય છે. જેમાં હેકટરે વધુમાં વધુ ૧૧૩.૬૬ ટન જેટલું ઉત્પાદન મળે છે.
૧૫.	૨૦૦૯	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તાર–૧ ખેત આબોહવાકિય પરિસ્થિતિ–૩ ની ગોરાડુ જમીનમાં કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે પ્રતિ છોડ ૫૦ ગ્રામ જૈવિક ખાતર એઝોસ્પીરીલમ ૨૦ દિવસ રોપણી બાદ સહિત ભલામણ કરેલ રાસાયાણિક ખાતર (૧૦ કિ. ગ્રામ છાણીયું ખાતર + ૨૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન + ૯૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ + ૨૦૦ ગ્રામ પોટાશ) આપવાથી૧૬.૮૬% વધુ ઉત્પાદન મળે છે.
૧૬.	૨૦૦૯	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તાર–૧ ખેત આબોહવાકિય પરિસ્થિતિ–૩ ની ગોરાડુ જમીનમાં કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે કેળની રોપણી ૧.૮× ૧.૮ મી અંતરે ચોમાસાના અંતમાં કરી આંતરપાક તરીકે ૪૫×૩૦ સે. મી. અંતરે કોબીજની ગોલ્ડન હેકર જાતનો પાક લેવાથી આર્થિક રીતે વધુ આવક મળે છે.
૧૭.	૨૦૧૧	દક્ષિણ ગુજરાતના વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતની ખેતી કરતા ખેડૂતોને વધારે ઉત્પાદન સહિત વધુ નફો મેળવવા માટે પાકના નીચે મુજબના જુદા જુદા વૃધ્ધિ વિકાસના તબકકાઓ દરમ્યાન ટપક પધ્ધતિ ધ્વારા પિયત આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

વિકાસનો તબકકો	બાષ્પીભવન ગુણાંક	માસ	ચલાવવનો સમય (મિનીટમાં)
રોપણીથી પુષ્પકળી ભેદીકરણ	૦.૮	જુલાઈ–નવેમ્બર	૧૪૦–૧૫૦

			(વરસાદવાળા દિવસો સિવાય)
પુષ્પકળી ભેદીકરણથી ફૂલદોડો નીકળવા સુધી	૦.૬	ડિસેમ્બર–એપ્રિલ	૧૪૦–૧૫૦
ફૂલદોડો નીકળ્યાથી છેલ્લો કાતરો ખુલ્લા થવા સુધી	૦.૭	મે	૧૮૦–૧૯૦
છેલ્લો કાતરો ખુલ્યાથી કાપણીના એક માસ પહેલા સુધી	૦.૮	જુન	૨૩૫–૨૪૫ (વરસાદવાળા દિવસો સિવાય)

ટપક પધ્ધતિનું વિગતવાર વર્ણન		
નળીઓ વચ્ચેનું અંતર	:	૧.૮ મીટર
ટપકણિયા વચ્ચેનું અંતર	:	છોડના થડથી બંને બાજુએ ૩૦ સે. મી (બે ટપકણિયા)
ટપકણિયાનો નિષ્કાસ દર	:	૪ લીટર પ્રતિ કલાક
પધ્ધતિ ચલાવવા માટે દબાણ	:	૧.૨ કિલો પ્રતિ ચો. સે. મી
પધ્ધતિ ચલાવવાનું પુનરાવર્તન	:	એકાંતરે દિવસે

૧૮. | ૨૦૧૧

દક્ષિણ ગુજરાતના વધુ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતની ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે, કેળાનું વધુ ઉત્પાદન સહિત વધારે નફો મેળવવા માટે ટપક પધ્ધતિ ૦.૭૦ બાષ્પીભવન ગુણાંકે ચલાવી સાથે ભલામણ કરેલ નાઈટ્રોજન ૭૫ ટકા અને ફોસ્ફરસ તેમજ પોટાશ ૧૦૦ ટકા મુજબ રસાયણિક ખાતર આપવું.

ટપક પધ્ધતિનું વિગતવાર વર્ણન		
નળીઓ વચ્ચેનું અંતર	:	૧.૮ મીટર
ટપકણિયા વચ્ચેનું અંતર	:	છોડના થડથી બંને બાજુએ ૩૦ સે. મી (બે ટપકણિયા)
ટપકણિયાનો નિષ્કાસ દર	:	૪ લીટર પ્રતિ કલાક
પધ્ધતિ ચલાવવા માટે દબાણ	:	૧.૨ કિલોગ્રામ પ્રતિ ચો. સે.મી.
પધ્ધતિ ચલાવવાનો સમય	:	શિયાળામાં ૧૨૦ – ૧૩૦ મિનિટ અને ઉનાળામાં ૧૭૦–૧૮૦ મિનિટ
પધ્ધતિ ચલાવવાનું પુનરાવર્તન	:	એકાંતરે દિવસે

૧૯. | ૨૦૧૩

દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની માટિયાળ ગોરાડુ જમીન અને સમાન આબોહવાકીય પરિસ્થિતિમાં કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતની ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતર નાઈટ્રોજન અને પોટાશના ૮૦ ટકા એટલે કે ૨૪૦ ગ્રામ ના. અને ૧૬૦ ગ્રામ પો./છોડ જેમાંથી પ્રથમ હપ્તે ૯૬ ગ્રામ ના. અને ૪૦ ગ્રામ પો. ત્રીજા માસે , બીજા હપ્તે ૭૨ ગ્રામ ના. અને ૫૬ ગ્રામ પો. પાંચમા માસે, ત્રીજા હપ્તે ૭૨ ગ્રામ ના. –૪૦ ગ્રામ પો. સાતમા માસે અને ચોથા હપ્તે ૦ ગ્રામ ના. – ૨૪ ગ્રામ પો. નવમા માસે આપવો. છાણિયુ ખાતર ૧૦ કિલોગ્રામ અને ફોસ્ફરસનો સંપૂર્ણ જથ્થો ૯૦ ગ્રામ પ્રતિ છોડ મુજબ રોપણી સમયે આપવો. આમ કરવાથી વધુ ઉત્પાદન મળવા સહિત નફા અને ખર્ચનો ગુણોત્તર ૪.૯૭ રહે છે.

૨૦. | ૨૦૧૫

દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમાં કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતની ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે કેળની રોપણી ખામણા દીઠ ત્રણ(૩) છોડ ૨×૩ મીટર (૭×૧૦ ફુટ) ના અંતરે કરવાથી અને સાથે ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતરના ૭૫ ટકા ખાતર એટલે કે ૨૨૫.૬૭.૫.૧૫૦ ગ્રામ ના.ફો.પો. આપવાથી વધુ ઉત્પાદન સહિત વધુ નફો મળે છે. છોડ દીઠ છાણિયું ખાતર ૧૦ કિ. ગ્રા. અને ૬૭.૫ ગ્રામ ફોસ્ફરસ રોપતી વખતે ખાડામાં આપવો જયારે છોડ દીઠ ૨૨૫ ગ્રામ નાઈટ્રોજન અને ૧૫૦ ગ્રામ પોટાશ રોપણી બાદ ૯૦.૧૨૦ અને ૧૫૦ દિવસે ત્રણ સરખા હપ્તામાં આપવો.

૨૧. | ૨૦૧૫

દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમા ટપક સિંચાઈ પધ્ધતિથી કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતની ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે, કેળ પાકમાં ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતર નાઈટ્રોજન અને પોટાશના ૭૫ ટકા એટલે કે ૨૨૫ ગ્રામ નાઈટ્રોજન અને ૧૫૦ ગ્રામ પોટાશ પ્રતિ છોડ ટપક પધ્ધતિ સાથે નીચે મુજબના તબકકા દરમ્યાન ૧૫ દિવસના આંતરે ટપક પધ્ધતિ સાથે આપવાથી આવક અને ગુણોતર વધુ રહેવા સહિત ૨૫ ટકા નાઈટ્રાજન અને પોટાશ યુકત ખાતરનો બચાવ અને ૨૨ ટકા પાણીનો પણ બચાવ થાય છે.

અ.નં.	વૃધ્ધિ વિકાસના તબકકા	નાઈટ્રોજન અને પોટાશ ગ્રામ પ્રતિ છોડ		હપ્તા
		નાઈટ્રાજન	પોટાશ	
૧	૩.૪ માસ	૬૭.૫	૩૦	૪
૨	૫.૬ માસ	૧૧૨.૫	૬૦	૪
૩	૭ માસથી લુમનો ડોડો નીકળે ત્યાં સુધી	૪૫	૪૮	૨
૪	લૂમ નીકળ્યા બાદ	૦૦	૧૨	૧

		છોડ દીઠ છાણિયું ખાતર ૧૦ કિ. ગ્રા અને ૯૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ રોપતી વખતે ખાડામાં આપવો. ટપક સિંચાઈ પધ્ધતિમાં કલાકે ૪ લીટરની ક્ષમતાવાળા બે ડ્રીપર છોડના થડની બંને બાજુ ૩૦ સે. મી. દુર મુકી પધ્ધતિ શિયાળામાં ૯૦ મિનિટ અને ઉનાળામાં ૧૫૦ મિનિટ સુધી દરરોજ ચલાવવી.
૨૨.	૨૦૧૬	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તાર ઝોન–૧ અને ખેત આબોહવાકીય પરિસ્થિતિ–૩ માં કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતની સેન્દ્રિય ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે છોડ દીઠ રોપણી વખતે ૧૦ કિ. ગ્રા. છાણિયું ખાતર અને ૧.૨૫ કિ. ગ્રા. લિંબોળી ખોળ આપવો. એક માસ બાદ જૈવિક ખાતર છોડ દીઠ ૫૦ મીલી દરેક એઝોસ્પીરીલમ અને પીએસબી, ૫૦ ગ્રામ ટ્રાયકોડર્મા હારઝીનીયમ અને ૨૫ ગ્રામ વામ આપવું. ત્યારબાદ ત્રીજા માસે છોડ દીઠ ૫ કિ. ગ્રા. વર્મીકમ્પોસ્ટ અને પાંચમા માસે છોડ દીઠ ૧.૭૫ કિ. ગ્રા. લાકડાની રાખ આપવી. આ માવજતથી વધુ ઉત્પાદન સહિત વધુ નફો મળે છે.
૨૩.	૨૦૧૬	કેળની ખેતી કરતા ખેડૂતો અને નર્સરીધારકોને કેળની રોપણી માટે ઓછા ખર્ચે ગુણવત્તા સભર રોપા તૈયાર કરવા માટે મેક્રોપ્રોપોગેશન પધ્ધતિ અપનાવવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પધ્ધતિથી રોપણી સામગ્રી પાછળ થતો ખર્ચ ઘટાડી શકાય છે. આ પધ્ધતિમાં પ્રતિ ગાંઠ વામ અને ટ્રાયકોડર્મા વિરીડી બંને ૩૦ ગ્રામ મુજબ આપવાથી પાંચથી છ માસમાં એક ગાંઠમાંથી વધુમાં વધુ ૨૦(વીસ) જેટલા રોપવા લાયક છોડ મળી શકે છે. **રોપ તૈયાર કરવાની પધ્ધતિ** ▪ સારી ગુણવત્તાવાળી ૫૦૦ થી ૧૦૦૦ ગ્રામ વજનની ગાંઠો પસંદ કરવી. ▪ ગાંઠનો ઉપરનો ભાગ થડની શરૂઆત થાય ત્યાંથી કાપી નાંખવો. ▪ ગાંઠની વચ્ચેથી ૪ સે. મી. ઉંડાઈ અને ૨ સે. મી. પહોળાઈ જેટલો ભાગ ખોતરીને મુખ્ય આંખ દુર કરવી. ▪ ગાંઠના ઉપરના ભાગે છ કે આઠ ભાગ થાય તે પ્રમાણે આડા કાપા મુકવા. ▪ આ રીતે તૈયાર થયેલ ગાંઠોને નેટ હાઉસમાં ૧×૧ ફુટના અંતરે ગોઠવી લાકડાના વ્હેરથી ઢાંકી દેવી. ▪ ગાંઠ દીઠ વામ અને ટ્રાયકોડર્મા વિરીડી બંને ૩૦ ગ્રામ મુજબ ગાંઠની ફરતે આપવું. ▪ ગાંઠમાંથી નીકળતી પ્રાથમિક અને દ્વિતિય કળીઓને ખોતરીને દુર કરવી. ▪ ત્યારબાદ નીકળતી તૃતીય કળીઓનો વિકાસ થવા દેવો અને જયારે ચાર થી પાંચ પાન ધારણ કરે ત્યારે છોડને છૂટા પાડી માટી, રેતી અને છાણિયા ખાતરના સમ પ્રમાણમાં તૈયાર કરેલ ઉછેર માધ્યમને પ્લાસ્ટીક બેગમાં ભરી તેમાં રોપવા. ▪ તૈયાર થયેલ રોપાને સખ્તાઈ માટે નેટહાઉસમાં રાખવા. ▪ સમગ્ર પધ્ધતિ દરમ્યાન જરૂરિયાત મુજબ ઝારાથી નિયમિત પિયત આપવું.
૨૪.	૨૦૧૯	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તાર ઝોન–૧ અને ખેત આબોહવાકીય પરિસ્થિતિ–૩ માં ટપક સિંચાઈ દ્વારા કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાતની ખેતી કરતા ખેડૂતોને સલાહ આપવામાં આવે છે કે જમીન પ્રુથ્થકરણ આધારિત રાસાયણિક ખાતરની ભલાભણ નીચેના કોઠામાં અને મૉડયુલમાં દર્શાવ્યા મુજબ કરવાથી લક્ષ્યાંક મુજબનું કેળાનું ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. ▪ કેળની રોપણીના ખાડા દીડ ૧૦ કિ.ગ્રા. છાળીયું ખાતર આપવું. ▪ ટપક સિંચાઈ (પુનઃ પ્રાપ્ય બાષ્પીભવનના ૮૦% બધા તબકકે) પધ્ધતિમાં કલાકે ૪ લિટરની ક્ષમતાવાળી બે ડ્રીપર છોડના થડના બંને બાજુ ૩૦ સે.મી. દુર મુકી શિયાળામાં ૮૦ મીનીટ અને ઉનાળામાં ૧૩૦ મીનીટ સુધી એકાંતરે દિવસે ટપક ચલાવવી. ▪ ૧૦૦ માઈક્રોન જાડાઈવાળું કાળા પ્લાસ્ટીકનું ૫૦% વિસ્તારનું આવરણ કરવું. ▪ ૨% બનાના શકતી સુક્ષ્મ પોષક તત્વોના છંટકાવ રોપની પછી ૩, ૪ અને ૫ માં મહિને પાન પર કરવો (એન.આર.સી.બી. આતે વિકસીત). ▪ લુમપર ૨% સલ્ફેટ ઓફ પોટાશનો છંટકાવ (પ્રથમ છંટકાવ ફુલનો ડોડો (નર ફુલ) તોડયા બાદ અને બીજો છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવના ૩૦ દિવસ પછી કરવો. ▪ રોપની પછી ત્રીજા, ચોથા અને પાંચમા મહિને ફર્ટીગેશન દ્વારા નાયટ્રોજન (યુરીયા) અને મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ ખાતરના ત્રણ સરઆ ભાગમાં આપવું અને ફોસ્ફરસ (સીંગલ સુપર ફોસ્ફેટ) ખાતર રોપણીના ૧ મહિના પછી જમીનમાં આપવું.
૨૫.	૨૦૨૧	ગુજરાતમાં કેળાની ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે કેળાના મેક્રોપ્રોપેગેશન પધ્ધવતથી ઉછેરેલા રોપાની રોપણી કરવાથી કેળના પીલા કરતાં લૂમ વહેલી તૈયાર થાય છે તેમજ વધારે ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવી શકાય છે.
	ચીકુ	
૨૬.	૧૯૮૯	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમાં ચીકુ કાલીપત્તીના પુખ્તવયના ઝાડમાં ખાતરનો કાર્યક્ષમ વપરાશ થાય તે માટે થડથી ૨.૦ મીટરના અંતરે નીક ખોદી ભલામણ પ્રમાણે ખાતર જમીનમાં મિશ્ર કરી આપવું.
૨૭.	૧૯૯૩	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમાં શરૂઆતના નવ વર્ષ સુધી એકમ વિસ્તારમાંથી ચીકુ ફળનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા ચીકુ કાલીપત્તી જાતની કલમોની રોપણી ૫ × ૫ મીટરના અંતરે કરવી.

૨૮.	૧૯૯૩	ગુજરાત રાજયમાં રાયણ બીજનો વધુમાં વધુ ઉગાવો મેળવવા માટે એક માસ જૂના રાયણ બીજને વાવતાં પહેલા છાણની રબડીમાં ૨૪ કલાક અથવા ૧ % (૧ લીટર પાણીમાં ૧૦ ગ્રામ થાયુરિયા) થાયુરિયાના દ્રાવણમાં ૬ કલાક બોળી રાખવા ત્યારબાદ ચોખ્ખા પાણીથી ધોઈ છાંયડામાં સુકવી વાવણી કરવી.
૨૯.	૧૯૯૭	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમાં રોપણી બાદ તેર વર્ષ સુધી ચીકુ કાલીપત્તી જાતના ફળનું એકમ વિસ્તારમાં વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે ચીકુ કલમની રોપણી ૫ × ૫ મીટરના અંતરે કરવી.
૩૦.	૨૦૧૩	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની માટિયાળ ગોરાડુ જમીનમાં ચીકુની કાલીપત્તી જાતની વાડી ધરાવતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ચીકુના પુખ્ત વયના ઝાડો માટે પ્રતિ વર્ષ ભલામણ કરેલ રાસાયાણિક ખાતર એટલે કે ૧૦૦૦–૫૦૦–૫૦૦ ગ્રામ ના.ફો.પો./ઝાડ/વર્ષ હાલની ભલામણ મુજબ બે સરખા હપ્તામાં જુન અને ઓકટોબરમાં આપવાને બદલે નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ ત્રણ હપ્તામાં એટલે કે ૨૫૦–૫૦૦–૧૨૫ ગ્રામ ના.ફો.પો./ઝાડ જુન માસમાં, ૫૦૦–૦૦–૨૫૦ ગ્રામ ના.ફો.પો./ઝાડ ઓગસ્ટ માસમાં અને ૨૫૦–૦૦–૧૨૫ ગ્રામ ના.ફો.પો./ઝાડ ઓકટોબર માસમાં આપવું. છાણિયુ ખાતર છોડ દીઠ ૧૦૦ કિલોગ્રામ પ્રમાણે જુન માસમાં આપવું. આમ કરવાથી વધુ ઉત્પાદન નફા અને મળે છે.
૩૧.	૨૦૧૮	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારની ચીકુની ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ચીકુની કાલીપત્તી જાતના પુખ્ત વયના ઝાડો વાડી ધરાવતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ચીકુના ઝાડને રસાયાણિક ખાતર હાલની ભલામણ મુજબ ૧૦૦૦–૫૦૦–૫૦૦ ગ્રામ ના.ફો.પો. પ્રતી ઝાડ બે સરખા હપ્તામાં જુન અને ઓકટોબર માસમાં આપવાને બદલે ત્રણ હપ્તામાં ૨૫ ટકા (૨૫૦–૧૨૫–૧૨૫ ગ્રામ ના.ફો.પો./ઝાડ) સાથે ૧૦૦ કિ.લો. પ્રતી ઝાડ દીઠ છાણિયું ખાતર જુન માસમાં, ફરીથી ૨૫ ટકા (૨૫૦–૧૨૫–૧૨૫ ગ્રામ ના.ફો.પો./ઝાડ) ઓકટોબર માસમાં અને ૫૦ ટકા (૫૦૦–૨૫૦–૨૫૦ ગ્રામ ના.ફો.પો./ઝાડ) ફેબ્રુઆરી માસમાં મુજબ આપવાથી શિયાળાની ઋતુમાં ઉનાળાની ઋતુની સરખામણીમાં વધુ ઉત્પાદન સહીત વધ નફો મળે છે.
૩૨.	૨૦૧૮	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદવાળા વિસ્તારમાં ચીકુની ૩૦ વર્ષથી વધુ ઉંમરના કાલીપત્તી જાતના વાડી ધરાવતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ઝાડના ટોચના ૧ મીટર ભાગને એક વખત ડિસેંબર મહિના દરમ્યાન કાપીને દૂર કરવામાં આવે તો ક્રમશઃ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખી આવકમાં વધારો થાય છે.
૩૩	૨૦૨૦	દક્ષિણ ગુજરાતના ભારે વરસાદ વાળા વિસ્તાર ઝોન –૧ અને ખેત આબોહવાકીય પરિસ્થિતી ત્રણમાં ચીકુની કાલીપત્તી જાતની વાડી ધરાવતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ચીકુના પુખ્તવયના ઝાડને ઝાડ દીઠ ૭૫ કિલો છાણિયું ખાતર અને ૭૫૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૩૭૫ ગ્રામ ફોસ્ફોરસ અને ૩૭૫ ગ્રામ પોટાશ જુન અને ઓકટોબર માસમાં (બે સરખા હપ્તામાં), જૈવિક ખાતર એજોસ્પાઈરિલમ અને પી.એસ.બી. ૪૦ મિ.લી./ઝાડ આપવું, જુલાઈ માસમાં, જીબ્રેલિક એસિડ ૫૦ પીપીએમનો છંટકાવ નવેમ્બર માસમાં અને ગ્રેડ–૪ સુક્ષ્મ પોષકતત્વોનું ૦.૫ ટકા નો છંટકાવ ડીસેમ્બર માસમાં કરવાથી ચીકુના ઉત્પાદન અને આવકમાં વધારો થાય છે.
૩૪.	૨૦૨૧	દક્ષિણ ગુજરાતમાં ચીકુની કાલીપત્તી જાતના પુખ્તવયના ઝાડ ધરાવતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે રાસાયણીક ખાતરની ભલામણના ૮૦ ટકા (૮૦૦:૪૦૦:૪૦૦ ગ્રામ એન.પી.કે. પ્રવત ઝાડ) ચાર હપ્તામાં જુલાઇ, સપ્ટેમ્બર, નવેમ્બર અને ફેબ્રુઆરી માસમાં નીચેની ટેબલ મુજબ અને ૧૫ કિલો વર્મી કાંપોસ્ટ સાથે જૈવિક ખાતર એઝોટોબેક્ટર અને પી.એસ.બી. ૧૦૦ મી.લી./ઝાડ જુલાઇ માસમાં અને ગ્રેડ–૪ મલ્ટીસૂક્ષ્મપોષક તત્વોનો ૦.૫ ટકાનો છંટકાવ ઓકટોબર માસમાં કરવાથી શિયાળુ ઋતુમાં ઉત્પાદન અને આવકમાં વધારો થાય છે.

રાસાયણીક ખાતરની ભલામણનો ૮૦% જથ્થો				
ખાતર આપવાનો સમય અને અવસ્થા	નવી કુપણ નિકળે ત્યારે (જુલાઇ)	ફળ બેસે ત્યારે (સપ્ટેમ્બર)	ફળનો વિકાસ થાય ત્યારે (નવેમ્બર)	નવા ફૂલ આવે અને ફળનો વિકાસ થાય ત્યારે (ફેબ્રુઆરી)
એન.પી.કે.	૩૨–૪૦–૨૦ %	૧૬–૦૦–૨૦ %	૧૬–૪૦–૨૦ %	૧૬–૦૦–૨૦ %
એન.પી.કે. (ગ્રામ/ઝાડ)	૩૨૦–૨૦૦–૧૦૦	૧૬૦–૦૦–૧૦૦	૧૬૦–૨૦૦–૧૦૦	૧૬૦–૦૦–૧૦૦
યુરીયા (ગ્રામ/ઝાડ)	૭૦૦	૩૫૦	૩૫૦	૩૫૦
સિંગલ સુપરફોસ્ફેટ (ગ્રામ/ઝાડ)	૧૨૫૦	૦૦	૧૨૫૦	૦૦
મ્યુરેટ ઓફ પોટાસ (ગ્રામ/ઝાડ)	૧૭૦	૧૭૦	૧૭૦	૧૭૦

પપૈયા

૩૫.	૨૦૨૨	દક્ષિણ ગુજરાતના ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ઉભયલિંગી જાતના પપૈયાની ખેતી ઈન્સેકટપ્રૂફ નેટહાઉસ (૪૦ મેશ) માં કરવાથી વધુ ઉત્પાદન, નફો અને સારી ગુણવત્તાવાળા ફળ મેળવી શકાય છે. વધુમાં પપૈયા રીંગ સ્પોટ વાયરસ (પી.આર.એસ.વી.) નો ઉપદ્રવ અટકાવી શકાય છે.

વૈજ્ઞાનિક ઉપયોગી ભલામણો

S. N.	Year	Recommendations	Technology provider
		HORTICULTURE	
Banana			
1.	2013	Banana cultivar Gandevi Selection has proved higher productivity (97.20 t/ha) than Grand Naine (73.70 t/ha) under South Gujarat agro-climatic condition, however both these varieties are at par with each other on the basis of per day production *i.e.* 192.60 kg (Gandevi selection) and 189.87 kg (Grand Naine), which proves that inspite of longer crop period, Gandevi selection provides almost the same per day production and higher benefit in comparison to cultivar Grand Naine. As price of banana fluctuates on day to day basis, Gandevi Selection is same economically remunerative as Grand Naine.	ICAR-AICRP (Fruits)
2.	2015	Banana cv. Grand Naine using drip irrigation are advised to apply 250:90:250 g N:P_2O_5:K_2O/plant and one spray of 10 ppm 2,4-D five days after complete opening of bunch for getting higher yield with standard size of fruits for export quality. 10 kg FYM and 90 g P_2O_5 should be apply at planting, while N and K_2O should be applied each @ 250 g per plant in three equal splits at 90, 120 and 150 days after planting.	ICAR-AICRP (Fruits)
Sapota			
3.	2013	The pruning treatments imposed in 20 years old sapota cv. Kalipatti planted at 10x5 m spacing under South Gujarat heavy rainfall zone could not show significant improvement in yield in comparison to conventional spacing (10x10 m). But these pruning treatments in terms of physicochemical properties resulted in significantly higher fruit diameter and pulp skin ratio in treatment heading back of scaffold branches 60 cm away from the point of inter locking. Significantly higher TSS recorded in treatment topping the tree height above 4th tier. The increase in fruit weight also recorded in treatment combination heading back of scaffold branches and topping. Thus pruning treatment has resulted in higher physico-chemical properties.	ICAR-AICRP (Fruits)
		PLANT PATHOLOGY	
Banana			
4.	2002	The farmers of South Gujarat are recommended to apply four sprays of either carbendazim @ 1.0 g/lit or tridemorph @ 0.7 ml/lit or propiconazole @ 1.0 mi/lit or thiophanate methyl @ 2.0 g/lit at one month interval after initiation of disease for effective and economic management of sigatoka leaf spot disease in banana.	ICAR-AICRP (Fruits) [Erstwhile AICRP (Tropical Fruits)]
5.	2002	The recommendation proposed for farming community as farmers of South Gujarat heavy rainfall Zone growing banana cv. Basrai are advised to follow any one of the management practices either paring and 0.15 % Acephate dip + 1 % B.M. or paring + 0.15 % Acephate dip for 10 min or suckers dip in COC (Blitox @ 5.0 g/lit) for effective and economic management of rhizome rot of banana.	ICAR-AICRP (Fruits) [Erstwhile AICRP (Tropical Fruits)]
6.	2014	Farmers of South Gujarat Heavy Rainfall Zone-I growing banana cv. Grand Naine are advised to plant healthy sucker of banana followed by drenching of Tetracyclin hydroxide 1%-SP @ 500 ppm (0.5 g/litre) 1 litre (0.005%; 150 g a.i./ha) solution per plant at 15 days, 2 month and 4 months after planting with green manuring of	ICAR-AICRP (Fruits)

S. N.	Year	Recommendations	Technology provider
		sunhemp (three times) in the interspaces till 6 months of planting for effective management of bacterial rhizome rot disease. The PHI for this combination product is 180 days.	
Sapota			
7.	2000	The sapota variety PKM-1 is found less susceptible to the brown leaf spot disease and also give higher yield.	ICAR-AICRP (Fruits) [Erstwhile AICRP (Tropical Fruits)]
8.	2000	Sapota cv. Kalipatti planted at wider and closer spacing are as equally infested by brown leaf spot disease.	ICAR-AICRP (Fruits) [Erstwhile AICRP (Tropical Fruits)]
9.	2006	Farmers of South Gujarat heavy rainfall Zone, Agro ecological situation III growing sapota cv. Kalipatti are advised to give two sprays of either carbendazim 0.1% or mancozeb 0.2% at one month interval after initiation of diseases for effective and economical control of pestalotiopsis leaf spot disease in sapota.	ICAR-AICRP (Fruits) [Erstwhile AICRP (Tropical Fruits)]
Papaya			
10.	2014	The farmers of South Gujarat Heavy Rainfall Zone-I, growing papaya are advised to raise the papaya seedlings under Nylon net (40-60 mesh) and spraying of acephate 75 SP 1.5 g/litre of water at 3 days before planting as well as use of two rows of border crop of maize sown 15 days before planting. Apply 1% Neem oil @ 2 ml/lit with acephate 75 SP 1.5 g/litre of water (0.11%; 675 g a.i./ha) at 15 days interval up to 5 month for effective management of papaya ring spot virus disease. PHI for Acephate is 240 days.	ICAR-AICRP (Fruits)
11.	2020	The higher papaya fruits yield and marketable fruits along with minimum infestation of diseases can be obtained in Module I comprising sequential application of different fungicide and micronutrients over Module II comprising standard package of practices and Module III (control).	ICAR-AICRP (Fruits)
		ENTOMOLOGY	
Banana			
12.	2015	For effective management of rust thrips in banana, inject the bud with one ml solution of imidacloprid 17.8 SL (0.6 ml/lit water) or 2 ml solution of azadirachtin 10000 ppm (5 ml/lit water) at the time of emergence of flower (30^0 angle when bud at upright position).	ICAR-AICRP (Fruits)
Sapota			
13.	1998	Farmers of south Gujarat growing sapota (Kalipatti) are advised to apply three sprays either of monocrotophos 0.05 % at 15 days interval during peak flowering starting from second fortnight of March for the control of bud boring insects (*Anarsia achrasella* and *Nephopteryx eugraphella*).	ICAR-AICRP (Fruits) [Erstwhile AICRP (Tropical Fruits)]
14.	1998	Farmers of south Gujarat growing sapota are advised to install six methyl eugenol traps (0.056 ml or 4 drops each of methyl eugenol and dichlorvos to be recharged at weekly interval) per hectare at a height of four feet placed at equal distance in sapota orchard to trap the male fruit flies.	ICAR-AICRP (Fruits) [Erstwhile AICRP (Tropical Fruits)]
15.	2006	Farmers of South Gujarat heavy rainfall Zone growing sapota cv. kalipatti are advised to give two sprays of any one of the following insecticides during peak flowering at 20 days interval for effective control of bud boring insects (*A. achrasella* and *N. eugraphella*).	ICAR-AICRP (Fruits) [Erstwhile AICRP

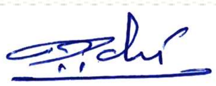
S. N.	Year	Recommendations	Technology provider
		1. Lamda-cyhalothrin 0.005% (10 ml in 10 lit of water) 2. A mixture of Profenophos (40%) + Cypermethrin (4%) 0.044 % (10 ml in 10 lit of water) 3. Mixture of Chlorpyriphos (50%) + Cypermethrin (5%) 0.055% (10 ml in 10 lit of water).	(Tropical Fruits)]
16.	2015	Sapota growers are advised to apply three sprays of profenophos 50 EC, 15 ml or novaluron 10 EC, 5 ml per 10 litre water at 20 days interval from October onwards for effective management of seed borer.	ICAR-AICRP (Fruits)
17.	2021	Sequential application of deltamethrin 2.8 EC @ 10 ml/ 10 lit water and *Bt* powder (*Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* - 1 x 10^9 CFU/g) @ 10 g/ 10 lit water at 15 days interval at marble stage of fruit (October onwards) to minimize fruit damage of seed borer (*Trymalitis margaritas* Meyrick) in sapota	ICAR-AICRP (Fruits)
18.	2022	The sapota varieties/hybrids *viz.*, Kalipatti, Kirthibarthi, DHS-2, CO-2 and Cricket ball were found more susceptible to seed borer, *Trymalitis margarias* Meyrick; while Chala collection-1, Chala collection-2, Chala collection-3, Zumakhiya, CO-1 and CO-3 were showed less susceptible to seed borer. The fruit infestation was found higher from December to February .	ICAR-AICRP (Fruits)

મુદ્દા નં ૨૨. સેમીનાર / સીમ્પોઝીયમ / કોન્ફરન્સ / વર્કશોપ / શોર્ટ ટર્મ ટ્રેનીંગ / સમર એન્ડ વિન્ટર સ્કુલ ટ્રેનીંગ / ઓરીએન્ટેશન ટ્રેનીંગ / રીફ્રેસર કોર્ષ / અન્ય કોર્ષનું વિગત :

1. Dr. K. D. Bisane participated in 21 days CAFT Training 'Ecologically Based Pest Management for Quality Food Production' organized by Department of Entomology, CCS Haryana Agril. University, Hisar from 15th October to 4th November, 2015.
2. Dr. K. D. Bisane participated in State Level Seminar on *"Plant Protection in Organic Farming"* organized by Plant Protection Association of Gujarat (PPAG) held at Navsari Agricultural University, Navsari on 11th June, 2016.
3. Dr. K. D. Bisane participated and delivered two oral presentation in IJTA 3rd International Conference on *"Agriculture, Horticulture and Plant Sciences"* organized New Delhi during 25th and 26th June, 2016.
4. Dr. A. N. Patel participated in National conference on Horticulture education at ICAR-IIHR, Bengaluru on 27th September, 2016.
5. Dr. K. D. Bisane participated and presented poster in *3rd National Meet of Entomologists-2016* organized by ICAR-Indian Institute of Horticultural Research, Bengaluru during 7th & 8th Oct., 2016.
6. Dr. A. N. Patel, Mr. A. R. Patel, Dr. K. D. Bisane and Mr. B.M. Naik participated and presented poster in National Symposium on *"Enhancing Productivity of Fruit Crops – Mitigating Major Challenges"* held at ICAR-IIHR, Bengaluru on 8th January, 2017.
7. Dr. A. N. Patel participated in brain storming session on Mango malformation at NAU, Navsari on 17th January, 2017.
8. Dr. K. D. Bisane attended 21 days Training on "Plant Health Management for Plant Health Doctors" organized by National Institute of Plant Health Management, Hyderabad from 8th to 28th Feb., 2017.
9. Mr. B.M. Naik participated in 21 days summer school training programme on "Employment Generation through Skill Oriented Agricultural Entrepreneurship Development among Rural Youth" at MPUAT, Udaipur (Rajasthan) from 31st July to 20th August, 2017.
10. Dr. K. D. Bisane attended sensitization meeting of banana Fusarium wilt TR4 at UHS campus, GKVK, Bengaluru on 5th Aug., 2017.

11. Mr. A. R. Patel participated in 21 days Summer school training on "Production of Bio-CNG and Organic Manure through Anaerobic Agro-waste Decomposition Techniques" at Dry Land Farming Research Station, Arjia, Bhilwara, MPUAT, Udaipur, Rajasthan from 10th to 30th August 2017.
12. Dr. A. N. Patel delivered lecture in training programme on "Regional crops and mango grafting techniques" at Lachhakadi (Dharampur) on 7th September, 2017.
13. Dr. K. D. Bisane attended Pre-QRT meeting of ICAR-AICRP (Fruits) at ICAR-IIHR, Bengaluru during 30th & 31st Sept., 2017.
14. Dr. A. N. Patel attended QRT meeting of ICAR-AICRP (Fruits) for presentation of work done on banana (2011 to 2017) at ICAR-NRCB, Tiruchirappalli, Tamil Nadu held on 19th and 20th December, 2017.
15. Dr. K. D. Bisane participated in 21 days winter school training on "Insect Resistance to Bt toxins and Insecticides in Cotton" at ICAR-CICR, Nagpur (M.S.) from 18th Jan. to 7th Feb., 2018.
16. Dr. K. D. Bisane attended QRT Meeting of ICAR-AICRP (Fruits) for presentation of work done on banana (2011 to 2017) at HCRI, Periyakulam (T.N.) held on 14th June, 2018.
17. Dr. K. D. Bisane and A. R. Patel attended ISPP West Zonal Seminar on "Emerging Trends in Plant Physiology for Crop Production under Climate Change Scenario" at MPKV, Rahuri (M.S.) held on 4th August, 2018.
18. Mr. B. M. Naik and Dr. K. D. Bisane attended meeting on 'Doubling Farmers' Income and Follow-Up Action on Proceedings under ICAR-AICRP on Fruits' at ICAR-IIHR, Bengaluru during 17th to 19th Sept., 2018.
19. Dr. K. D. Bisane participated in National Workshop on Digital Field Book at NAU, Navsari on 29th October, 2018.
20. Dr. K. D. Bisane participated in National Symposium on 'Sustainable Management of Pests and Diseases in Augmenting Food and Nutritional Security' at NAU, Navsari during 22nd to 24th January, 2019.
21. Dr. K. D. Bisane participated in International Conference on "Plant Protection in Horticulture (ICPPH-2019) - Advances and Challenges" held at ICAR-IIHR, Bengaluru-560089 (Karnataka) during 24th to 27th July, 2019.
22. Dr. K. D. Bisane attended in Training cum Interface Meeting on Project Appraisal and Research Data Management of ICAR-AICRP on Fruits at ICAR-IIHR, Bengaluru- 560089 (Karnataka) during 19th to 21st August, 2019.
23. Dr. K. D. Bisane participated in State Level Seminar on "Krushi ane Bagayati pakoma pravartman pak sanrakshan na prashno ane nirakaran" organized by Plant Protection Association of Gujarat (PPAG) held at Anand Agricultural University, Anand on 8th November, 2019.
24. Dr. K. D. Bisane participated in International Conference on "Agriskills for Convergence in Research, Industry & Livelihood (ACRIL)" at Farmers' Academy & Convention Centre (FACC), BCKV, Kalyani, Nadia, West Bengal from 28th November to 1st December, 2019.
25. Dr. PK Modi participated in National Web Conference on "Vegetable Farmers Forum-2020" organized by Division of Entomology, IARI, New Dehli- 110012 during 25th and 26th June, 2020.
26. Dr. P. K. Modi participated in National webinar on "Quality production of pomegranate in arid region during Covid 19" organized by AICRP on Arid zone fruits, Agril. Res. Station, SKRAU, Bikaner (Rajasthan) during 2nd and 3rd July, 2020.
27. Dr. A. P. Patel, Shri. B. M. Naik and Dr. K. D. Bisane participated in National Webinar on "Advances in Disease and Pest Management for Sustainable Banana Industry" organized by AAU, Jorhat (Assam) and ICAR-AICRP, ICAR-IIHR, Bengaluru (Karnataka) on 4th July, 2020.
28. Dr. A. P. Patel and Dr. P. K. Modi participated in ICAR-NRCB Webinar Series–2020 on "Value addition and entrepreneurs development in Banana" organized by ICAR-National Research Centre for Banana, Tiruchirapalli (T.N.) on 22nd July, 2020.

29. Dr. A. P. Patel, Dr. P. K. Modi and Dr. K. D. Bisane participated in ICAR-NRCB Webinar Series–2020 on "Precision farming in banana" organized by ICAR-National Research Centre for Banana, Tiruchirapalli (T.N.) on 25th July, 2020.
30. Dr. A. P. Patel, Dr. P. K. Modi, Dr. K. D. Bisane and Shri. B. M. Naik participated in ICAR-NRCB Webinar Series–2020 on "Integrated Disease Management in Banana" organized by ICAR-National Research Centre for Banana, Tiruchirapalli (T.N.) on 29th July, 2020.
31. Dr. A. P. Patel, Dr. P. K. Modi and Dr. K. D. Bisane participated in ICAR-NRCB Webinar Series–2020 on "Integrated Insect Pests and Nematodes Management in Banana"organized by ICAR-National Research Centre for Banana, Tiruchirapalli (T.N.) on 4th August, 2020.
32. Dr. A. P. Patel and Dr. P. K. Modi participated in ICAR-NRCB Webinar Series–2020 on "Planting Material in Banana: Present and Next Generation Technologies" organized by ICAR-National Research Centre for Banana, Tiruchirapalli (T.N.) on 7th August, 2020.
33. Dr. K. D. Bisane participated in Webinar on "Biopesticide: Green Technology in Sustainable Agriculture" organized by College of Agriculture, NAU, Bharuch (Gujarat) on 18th August, 2020.
34. Dr. A. P. Patel, Dr. P. K. Modi, Dr. K. D. Bisane and Shri. B. M. Naik participated in ICAR-NRCB Webinar Series–2020 on "ICAR NRCB Foundation Day Celebrations and Webinar on Approaches and Strategies for Augmenting Export of Bananas from India" organized by ICAR-National Research Centre for Banana, Tiruchirapalli (T.N.) on 21st August, 2020.
35. Dr. K. D. Bisane participated in National E-Workshop on "Microbial Intervention in Plant Health and Nutrition" organized by College of Agriculture, NAU, Bharuch (Gujarat) on 26th August, 2020.
36. Dr. K. D. Bisane participated in National Webinar on "Beekeeping Techniques" organized by Anand Niketan College of Agriculture, Warora (Maharashtra) on 20th September, 2020.
37. Dr. K. D. Bisane participated in Online lecture on "Regulatory environment for safe use of Agro-chemicals in India" organized by NAHEP-CAAST, NAU, Navsari (Gujarat) on 7th October, 2020.
38. Dr. P. K. Modi and Shri. B. M. Naik participated in National Webinar on "Management of Root rot Disease of Horticultural crops" organized by Dr. RPCAU, Pusa (Bihar) on 24th Nov., 2020.
39. Dr. K. D. Bisane participated in International Training Programme on "Organic Farming: Field to Fashion" organized Dr. PDKV, Akola (Maharashtra) on 14th to 19th December, 2020.
40. Dr. K. D. Bisane participated in online Seminar on "Protected cultivation for enhancing resource use efficiency and productivity of horticultural crops" organized by NAHEP-CAAST, AAU, Anand (Gujarat) on 22nd December, 2020.
41. Dr. A. P. Patel participated in National webinar on "Recent Advances in mango production" organized by College of Horticulture, University of Horticulture Sciences, Bidar (KA) on 15th & 16th January, 2021.
42. Dr. A. P. Patel, Dr. P. K. Modi and Dr. K. D. Bisane participated in virtual Training course on "Management of Fruit Genetic Resources" organized ICAR-NBPGR, New Delhi, ICAR-AICRP (Fruits), Bengaluru & ICAR-IIHR, Bengaluru on 1st and 2nd February, 2021.
43. Dr. K. D. Bisane participated in online training on 'Vertebrate Pest Management – Wild Boar, Monkey and Birds' organized by National Institute of Plant Health Management (NIPHM), Hyderabad from 3rd to 5th February, 2021.
44. Dr. K. D. Bisane participated in online training on 'Fruit Fly Surveillance and Management' organized by National Institute of Plant Health Management (NIPHM), Hyderabad from 19th to 23rd April, 2021.



45. Dr. K. D. Bisane participated in National Webinar on "Promise of Biological Control for Sustainable Pest Management" organized by Department of Entomology, Rajasthan College of Agriculture, MPUAT, Udaipur, Rajasthan on 17th May, 2021.
46. Dr. K. D. Bisane participated in online training on ‘Rodent Pest Management’ organized by National Institute of Plant Health Management (NIPHM), Hyderabad from 17th to 21st May, 2021.
47. Dr. K. D. Bisane participated in National Webinar on "Microbial Pesticide: Next Generation Preparedness" organized by DBT-ECAB and Department of Plant Pathology, AAU, Jorhat on 2nd July, 2021.
48. Dr. P. K. Modi participated in National Webinar on "Role of Micro organism in Resilient Agriculture" organized by Swami Keshwanand Rajasthan Agricultural University, Bikaner on 5th July, 2021.
49. Dr. K. D. Bisane participated in online training on ‘Production Protocol for Predators and Parasitoids’ organized by National Institute of Plant Health Management (NIPHM), Hyderabad from 12th to 16th July, 2021.
50. Shri. B. M. Naik participated in online training on ‘Vegetable grafting: Concept and Applications’ organized by ASPEE College of Hort. & Forestry, NAU, Navsari from 16th to 24th July, 2021.
51. Dr. K. D. Bisane participated in National webinar on “Invasive Pests and Diseases Problem in Indian Agriculture” organized by Department of Entomology and Plant Pathology, N. M. C. A., NAU, Navsari on 7th August, 2021.
52. Dr. A. P. Patel, Dr. P. K. Modi, Dr. K. D. Bisane and Shri. B. M. Naik participated in National webinar on “Recent Advances in Production Technology and Value Addition of Coconut” organized by ICAR-AICRP (Palms), RHRS, ASPEE College of Hort. & Fore., NAU, Navsari on 9th August, 2021.
53. Dr. K. D. Bisane participated in National Webinar on “Banana Value Chain and Marketing New Business Horizons” organized by ICAR-National Research Centre for Banana, Tiruchirapalli (T.N.) on 21st August, 2021.
54. Dr. K. D. Bisane participated in online training on ‘Management of honeybees’ organized by Department of Entomology, College of Agriculture, NAU, Waghai and Department of Entomology, N.M. C. A., NAU, Navsari from 24th to 26th August, 2021.
55. Dr. P. K. Modi participated in National webinar on “Scope, Potential and Current Status of Dragon Fruit in India” organized by Horticulture Training Institute Uchani Karnal (Haryana) on 1st October, 2021.
56. Dr. A. P. Patel and Dr. P. K. Modi participated in National Online Training on “Conservation, Management & Utilization of Horticultural Genetic Resources for Livelihood and Nutritional Security” organized by ICAR-IIHR, Bengaluru from 22nd to 26th November, 2021.
57. Dr. A. P. Patel and Dr. P. K. Modi participated in National webinar on “Mango Producing is not enough! Wakeup Call on Postharvest Handling, Processing Technology, and Value Chain Management” organized by Department of Agriculture and Environmental Sciences, NIFTEM, Kundli, Sonipat (Haryana) on 7th December, 2021.
58. Dr. K. D. Bisane participated in virtual 5th National Symposium on Plant Protection in Horticulture (NSPPH–2021): Challenges and Roadmap Ahead (Oral presentation) organized by AAPMHE at ICAR-IIHR, Bengaluru- 560089 (Karnataka) on 27th to 29th December, 2021.
59. Dr. K. D. Bisane participated in Seminar on “Maintenance of Quality and Safety of Horticultural and Food Crops through Biological Control of Pests and Diseases” organized by NAHEP-CAAST Sub-project (Unit-4), N.M.C.A., NAU, Navsari, & Plant Protection Association of Gujarat (PPAG), Navsari Chapter on 30th December, 2021.
60. Dr. K. D. Bisane participated in 10 days Short course on “Bioprospecting Plant Microbiome: A Novelty to Plant Health Management in Organic Production System” organized by Department of Plant Pathology, Assam Agricultural University, Jorhat, Assam from 19th to 28th January, 2022.

61. Dr. A. P. Patel, Dr. P. K. Modi and Dr. K. D. Bisane participated in Orientation cum Training Programme on "Conduct of Event Selection Trials of GE Banana Events" organized by ICAR-NRCB, Trichy (Tamil Nadu) from 1st and 2nd February, 2022.
62. Dr. K. D. Bisane and B. M Naik participated in State Level Seminar on "*Pakrutic Pakoma Pak Sanrakshan*" organized by Plant Protection Association of Gujarat (PPAG) and Anand Agricultural University, Anand (Gujarat) on 5th April, 2022.
63. Dr. A. P. Patel, Dr. P. K. Modi and Dr. K. D. Bisane participated in 2nd Indian Horticulture Summit-2022 organized by Society for Horticultural Research and Development (SHRD) at NAU, Navsari from 27th to 29th April, 2022.
64. Dr. K. D. Bisane participated in National Seminar cum workshop on "Food for Thought: Applied Statistics and its Implications" organized by Department of Agricultural Statistics, NMCA & Centre for Advanced Agricultural Science and Technology, NAHEP at NAU, Navsari on 29th and 30th June, 2022.
65. Dr. K. D. Bisane participated in 7th National Conference on "Biological Control: 75 Years of Biological Control of Pests and Diseases in Agriculture: Challenges and Way Forward" organized by Society for Bio-control Advancement & ICAR–National Bureau of Agricultural Insect Resources, Bengaluru from 15th to 17th December, 2022.
66. Dr. K. D. Bisane participated in West Zone Seminar on "Innovative Approaches For Sustainable Agriculture Under Changing Climates" organized by Department of Plant Physiology, NMCA and Indian Society for Plant Physiology at NAU, Navsari on 22nd and 23rd December, 2022.

મુદદા નં ૨૩. કેન્દ્ર ખાતે વાવેતર પાકોની (Good Agricultural Practices) આધારિત ખેતી પધ્ધતિ :

કેળની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ

પ્રસ્તાવના :

ભારતમાં આંબાના પાક પછી કેળનો પાક વાવેતર વિસ્તારમાં મોખરાનું સ્થાન ધરાવે છે. દુનિયાના ઉષ્ણકટિબંધના તમામ દેશોમાં કેળનો પાક વત્તા ઓછા પ્રમાણમાં ઉગાડવામાં આવે છે. જેમાં ભારત, દ. અમેરીકા, આફ્રિકા અને ફિલીપાઈન્સ મોખરે છે. કેળ ઉત્પાદનમાં ભારત વિશ્વમાં પ્રથમ સ્થાન ધરાવે છે. કુલ ઉત્પાદનમાં ૨૮–૨૯ ટકા જેટલા કેળા ભારતમાં ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે. ભારતમાં તામિલનાડુ, કેરાલા, મહારાષ્ટ્ર, ગુજરાત, આંધ્રપ્રદેશ, કર્ણાટક અને પ. બંગાળ કેળ ઉગાડતા મુખ્ય રાજયો છે. ગુજરાતમાં કેળનો પાક આશરે ૬૮ હજાર હેકટરમાં લેવામાં આવે છે. ગુજરાતની કેળની ઉત્પાદકતા ૬૫ ટન/હેકટર છે. કેળના છોડના દરેક ભાગનો કોઈને કોઈ ઉપયોગ થતો હોય છે. જેથી તેને "કલ્પતરૂ" કહેવામાં આવે છે. તેના પર્ણ દંડ અને થડમાંથી નીકળતા રેસાનો ઉપયોગ કાગળ, દોરડા તથા સેલ્યુલોઝ બનાવવા માટે થાય છે. દ. ભારતમાં પાનનો ઉપયોગ જમવામાં પતરાળા તરીકે થાય છે. થડના મધ્ય ભાગમાંથી કેન્ડી બનાવવામાં આવે છે. ફળને પકવીને અને રાંધીને ખાવામાં તેમજ સુકવીને વેફર, ફિંગ અને પાવડર બનાવવામાં થાય છે.

પ્રચલિત જાતો :

ગુજરાતમાં ખાસ કરીને ગ્રાન્ડ નૈન, બસરાઈ, લોખંડી, રોબુસ્ટા, શ્રિમંતી, ગણદેવી સીલેકશન વિગેરે જાતો પ્રચલિત છે. જેમાં વધુ વિસ્તાર ગ્રાન્ડ નૈન જાતનો છે.

ગ્રાન્ડ નૈન : કેવન્ડીશ ગ્રુપમાં આંતરરાષ્ટ્રીય ખ્યાતી ધરાવતી જાત છે. હાલમાં ભારતના તમામ કેળ ઉગાડતા રાજયોમાં વાવેતર થાય છે. છોડની ઉંચાઈ ૧.૭૫ થી ૨.૨૫ મી. હોય છે. લુમનું સરેરાશ વજન ૨૨ થી ૨૫ કિ. ગ્રા. હોય છે. લુમમાં કાતરાની સંખ્યા સરેરાશ ૧૦ જેટલી હોય છે. લુમમાં બે કાતરા વચ્ચેનું અંતર વધારે હોય છે. ફળો કદમાં બસરાઈ કરતા મોટા હોય છે. ફળની ગુણવતા અને ટકાઉ શકિત સારી છે. ફળો ૧૨ થી ૧૩ માસમાં તૈયાર થાય છે.

બસરાઈ: આ જાત લોટણ, કાબુલી, ભુસાવળ તથા જહાજી જેવા નામથી પણ ઓળખાય છે. ગુજરાત, મહારાષ્ટ્ર, પ. બંગાળમાં વ્યવસાયિક ધોરણે વવાતી હતી. જેનું સ્થાન હાલમાં ગ્રાન્ડ નૈન જાતે લીધું છે. બસરાઈ જાતની ઉંચાઈ ૧.૫ થી ૨.૦ મી. હોય છે. ફળો મોટા વળેલા અને છાલનો રંગ લીલાશ પડતો પીળા હોય છે. લુમનું સરેરાશ વજન ૨૦ કિ. ગ્રા. હોય છે. લુમને તૈયાર થતાં ૧૩ થી ૧૪ માસનો સમય લાગે છે. આ જાત સુકારાના રોગ સામે પ્રતિકારક છે.

ગણદેવી સીલેકશન:

આ જાત દક્ષિણ ગુજરાત ના નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી ના ફળ સંશોધન કેન્દ્ર, ગણદેવી ખાતેથી બહાર પાડવામાં આવેલ છે. આ જાત ના છોડ મધ્યમ ઉંચાઈ (૨.૦ મીટર), થડની જાડાઈ (૮૦ સેમી.) હોય છે. આ જાત માં લુમનું સરેરાશ વજન ૨૫ થી ૨૮ કિ. ગ્રા. હોય છે. લુમને તૈયાર થતાં ૧૬ થી ૧૭ માસનો સમય લાગે છે.

હવામાન :

કેળનો પાક ગરમ અને ભેજવાળા હવામાનમાં સારો થાય છે. પાકના ઉત્તમ વિકાસ માટે ૨૭° સે.ગ્રે. ઉષ્ણતામાન માફક આવે છે. વાર્ષિક ૨૦૦૦ થી ૨૫૦૦ મી.લી. વરસાદવાળા વિસ્તારમાં પિયતની સગવડ હોય તો આ પાક સારો થાય છે.

જમીન :

કેળને માટે સારા નિતારવાળી, ફળદ્રુપ, ગોરાડુ અને મધ્યમ કાળી જમીન ખાસ અનૂકુળ આવે છે. કાળી ચીકણી તથા રેતાળ જમીનમાં કેળનો પાક સારો થતો નથી.

રોપણી નો સમય :

કેળની રોપણી માટે ૧૫ મી જુનથી ૧૫ મી ઓગસ્ટ સુધીનો સમય ઉત્તમ છે. તેમ છતાં હવે ટીસ્યુકલ્ચર છોડ ઉપલબ્ધ થતાં બજારભાવ મુજબ રોપણીનો સમય રાખી શકાય.

રોપણીનું અંતર :

કેળની રોપણી ૧.૮ × ૧.૮ મીટર અંતરે (૩૦૮૬ છોડ/હે) અંતરે કરવાની ભલામણ છે. રોપણીના અંતરે ૩૦ × ૩૦ × ૩૦ સે. મી ના ખાડા કરવા. ખાડા ૧૫ દિવસ તપવા દેવા. ખાડા દીઠ ૧૦ કિલો સારૂં કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર માટીમાં મિશ્ર કરી ખાડા ભરી દેવા. ત્યારબાદ જુન માસમાં ગાંઠ અથવા ટીસ્યુકલ્ચર છોડની રોપણી કરવી. બસરાઈ જાતનું ૧.૦ × ૧.૨ × ૨.૦ મીટરે જોડીયા હાર પધ્ધતિથી ત્રિકોણાકારે રોપણી કરવાથી હેકટરે ૬૨૫૦ છોડની સંખ્યા મળતાં સરેરાશ ૮૭ ટન/હે. કેળાનું ઉત્પાદન મળેલ છે. બસરાઈ કરતાં ગ્રાન્ડ નૈન જાતની ઉંચાઈ વધુ હોવાથી તેની રોપણી ૧.૨ × ૧.૫ × ૨.૪ મીટરે જોડિયા હાર પધ્ધતિથી કરી શકાય અને તેમ કરતાં હેકટરે ૪૬૦૦ છોડનો સમાવેશ થાય છે.

રોપણી માટે પીલાની પસંદગી :

કેળની રોગમુકત વાડીમાંથી તંદુરસ્ત પીલા કેળ ૫ થી ૮ મહિનાનાં હોય તેવા પસંદ કરવા. કેળની રોપણી માટે અણીદાર પાનવાળા જુસ્સાદાર ૫૦૦ થી ૧૫૦૦ ગ્રામ વજનના તાજા તલવાર પીલા પસંદ કરવા. ટીસ્યુકલ્ચર છોડ રોપવા હોય તો સારા તંદુરસ્ત હાર્ડનીંગ થયેલા ૨૦ થી ૨૫ સે. મી. ઉંચાઈના, ૪ થી ૬ પાનવાળા હોય અને રોગમુકત છોડ રોપવા. મેક્રોપ્રોપોગેશન પધ્ધતિથી તંદુરસ્ત કેળના ગાંઠમાંથી ટીસ્યુ કલ્ચર જેવાજ કેળના છોડ ખેડૂત અને નર્સરીધારકો પોતાના ખેતર કે નર્સરીમાં તૈયાર કરી શકે છે. આ પધ્ધતિથી રોપણી સામગ્રી પાછળ થતો ખર્ચ ઘટાડી શકાય છે. આ પધ્ધતિમાં પ્રતિ ગાંઠ વામ અને ટ્રાયકોડર્મા વિરીડી બંને ૩૦ ગ્રામ મુજબ આપવાથી પાંચથી છ માસમાં એક ગાંઠમાંથી વધુમાં વધુ ૨૦ (વીસ) જેટલા રોપવા લાયક છોડ મળી શકે છે.

રોપ તૈયાર કરવાની મેક્રો પ્રોપાગેશન પધ્ધતિ :

- સારી ગુણવત્તાવાળી ૫૦૦ થી ૧૦૦૦ ગ્રામ વજનની ગાંઠો પસંદ કરવી.
- ગાંઠનો ઉપરનો ભાગ થડની શરૂઆત થાય ત્યાંથી કાપી નાંખવો.
- ગાંઠની વચ્ચેથી ૪ સે. મી. ઉંડાઈ અને ૨ સે. મી. પહોળાઈ જેટલો ભાગ ખોતરીને મુખ્ય આંખ દુર કરવી.
- ગાંઠના ઉપરના ભાગે છ કે આઠ ભાગ થાય તે પ્રમાણે આડા કાપા મુકવા.
- આ રીતે તૈયાર થયેલ ગાંઠોને નેટ હાઉસમાં ૧×૧ ફુટના અંતરે ગોઠવી લાકડાના વ્હેરથી ઢાંકી દેવી.
- ગાંઠ દીઠ વામ અને ટ્રાયકોડર્મા વિરીડી બંને ૩૦ ગ્રામ મુજબ ગાંઠની ફરતે આપવું.
- ગાંઠમાંથી નીકળતી પ્રાથમિક અને દ્વિતિય કળીઓને ખોતરીને દુર કરવી.
- ત્યારબાદ નીકળતી તૃતીય કળીઓનો વિકાસ થવા દેવો અને જયારે ચાર થી પાંચ પાન ધારણ કરે ત્યારે છોડને છૂટા પાડી માટી, રેતી અને છાણિયા ખાતરના સમ પ્રમાણમાં તૈયાર કરેલ ઉછેર માધ્યમને પ્લાસ્ટીક બેગમાં ભરી તેમાં રોપવા.
- તૈયાર થયેલ રોપાને સખ્તાઈ માટે નેટહાઉસમાં રાખવા.
- સમગ્ર પધ્ધતિ દરમ્યાન જરૂરિયાત મુજબ ઝારાથી નિયમિત પિયત આપવું.

ખાતર :

ખામણા પધ્ધતિ ધ્વારા : છોડ દીઠ ૨૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન , ૯૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ અને ૨૦૦ ગ્રામ પોટાશ બસરાઈ, હરિછાલ, રોબુસ્ટા જાતમાં આપવા ભલામણ છે. કેળની ગ્રાન્ડ નૈન જાત માટે ૩૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૯૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ અને ૨૦૦ ગ્રામ પોટાશ આપવા.

આપવાનો સમય	પોષક તત્વો નો જથ્થો (ગ્રામ)			ખાતરનો જથ્થો (ગ્રામ/છોડ)		
	નાઈટ્રોજન	ફોસ્ફરસ	પોટાશ	યુરીયા	એસ. એસ. પી.	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ
રોપણીના એક માસ પછી	–	૯૦	–	–	૫૭૦	–
રોપણીના ત્રણ માસ પછી	૧૦૦	–	૬૬	૨૧૭	–	૧૧૦
રોપણીના ચાર માસ પછી	૧૦૦	–	૬૬	૨૧૭	–	૧૧૦
રોપણીના પાંચ માસ પછી	૧૦૦	–	૬૬	૨૧૭	–	૧૧૦
	૩૦૦	**૯૦**	**૨૦૦**	**૬૫૦**	**૫૭૦**	**૩૩૦**

ટપક પધ્ધતિ સાથે યુરીયા અને મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ પાણીમાં ઓગાળી રોપણીના ત્રણ માહિના પછીથી દર ૧૫ દિવસના અંતરે છ સરખા હપ્તામાં આપી શકાય.

કેળની ખેતીમાં જમીનની તથા પાકની તંદુરસ્તી જાળવવા તથા રાસાયણિક ખાતરની ભલામણના ૫૦% નાઈટ્રોજન અને

ફોસ્ફરસની બચત માટે સ્થાનિય એઝેટોબેકટર (NAUAZN-૧) સીએફયુ–૧૦⁹/મિલિ) ૧૦ મિલિ/છોડ અને પી.એસ.બી. (NAUPSB–૧ સીએફયુ–૧૦⁹/મિલિ (૧૦ મિલિ/છોડ) સાથે ૫૦૦ ગ્રામ છાણિયું ખાતર/છોડ બે હપ્તામાં છાણિયા ખાતર સાથે મિક્ષ કરી વાવેતર સમયે તેમજ ત્રીજા મહિને જમીનમાં આપવું.

સેન્દ્રિય પધ્ધતિથી કેળની ખેતી કરવા માટે રોપણી સમયે ૧૦ કિ. ગ્રા. છાણિયું ખાતર અને ૧.૨૫ કિ. ગ્રા. લિંબોળી ખોળ આપવો. એક માસ પછી છોડ દીઠ જૈવિક ખાતર ૫૦ મીલી એઝોસ્પીરીલમ, ૫૦ મીલી પીએસબી, ૫૦ ગ્રામ ટ્રાયકોડર્મા હારઝીનીયમ અને ૨૫ ગ્રામ વામ આપવું. ત્રીજા માસે છોડ દીઠ ૫ કિ. ગ્રા. વર્મીકમ્પોસ્ટ અને પાંચમા માસે છોડ દીઠ ૧.૭૫ કિ. ગ્રા. લાકડાની રાખ આપવાથી વધુ ઉત્પાદન સહિત વધુ નફો મળે છે.

સેન્દ્રીય ખેતીની બીજી એક ભલામણ મુજબ રોપણી સમયે છોડ દિઠ ૩ કિ.ગ્રા. બાયોકંપોસ્ટ + ૪ કિ.ગ્રા. વર્મિકંમ્પોસ્ટ + ૧ કિ.ગ્રા. દિવેલી ખોળ + ૧૦ મી.લી. દરેક એઝેટોબેકટર, પી.એસ.બી. અને કે.એમ.બી. અને ૧.૫ કિ.ગ્રા. બાયોકંપોસ્ટ + ૨ કિ.ગ્રા. વર્મિકંમ્પોસ્ટ + ૫૦૦ ગ્રામ દિવેલી ખોળ રોપણીના ૨ અને ૪ માસ બાદ આપવા. ઉપરાંત છોડ દિઠ કેળના થડનો રસ ૮ લી./ છોડ મુજબ રોપણીના એક માસ બાદ દર મહિને ૮ સરખા હપ્તામાં આપવું. લૂમો નીકળી ગયા બાદ ૨ ટકા યુરીયા (૧૦ લીટર પાણીમાં ૨૦૦ ગ્રામ યુરીયા) નો છંટકાવ કરવાથી ફળના કદ અને વજનમાં વધારો થાય છે.

પિયત :

કેળ ફળ પાકોમાં સૌથી વધારે પાણીની જરૂરિયાત વાળો પાક છે તે માટે ખાસ કાળજી લેવી. શિયાળામાં ૧૦ થી ૧૨ દિવસ અને ઉનાળામાં ૭ થી ૮ દિવસે નિયમિત પાણી આપવું. જમીનની પ્રત પ્રમાણે પિયતનો ગાળો વધઘટ કરી શકાય. સામાન્ય રીતે કેળ પાકને ૧૨૦૦ થી ૨૦૦૦ મિ. મી. જેટલો વરસાદ જોઈયે છે. એટલે વર્ષ દરમ્યાન કુલ ૩૦૦ મિ.મી. જેટલો પાણી જોઈયે.

ટપક પધ્ધતિ ધ્વારા પિયત :

શિયાળામાં ૧૨ થી ૧૮ લીટર અને ઉનાળામાં ૨૦ થી ૨૨ લીટર પાણી છોડ દીઠ એકાંતરે દિવસે આપવું. જે માટે કલાક ૪.૦ લીટરની ક્ષમતાવાળા ૨ ડ્રીપર છોડના થડથી બંને બાજુ ૩૦ સે. મી. દુર ગોઠવી ટપક પધ્ધતિ શિયાળામાં ૯૦ થી ૧૩૫ મિનિટ અને ઉનાળામાં ૧૫૦ થી ૧૬૫ મિનિટ ચલાવવી. રાડના આવરણ સાથે ટપક સિંચાઈ પધ્ધતિથી પિયત આપી ૧.૫ × ૧.૫ મીટરના અંતરે કેળની રોપણી કરવામાં આવે તો પૃષ્ઠ પધ્ધતિ થી ૧.૮ × ૧.૮ મીટરના અંતરે રોપેલ કેળ કરતાં ૩૦ ટકા પાણીની બચત સાથે ૩૦ ટકા નાઈટ્રોજન બચાવી શકાય છે.

કેળમાં આંતરપાક :

સંશોધન આધારે કેળના પાક સાથે હળદર પાક વધારે અનુકુળ માલૂમ પડેલ છે. હળદરનો આંતરપાક તરીકે લેવો હોય તો કેળ અને હળદરની રોપણી મે માસમાં કરવી. આ ઉપરાંત કેળની રોપણી સપ્ટેમ્બર માસમાં કરી સાથે ટુકાગાળાના શાકભાજી પાકો જેવા કે ટામેટી, રીંગણ, કોબીજ અને ફ્લાવર પણ આંતરપાક તરીકે ઉગાડેલ જે પૈકી કોબીજનું ઉત્પાદન અને આવક વધુ મળેલ છે.

રોપણી પછીની કાળજીઓ :

૧) આંતરખેડ અને માટી ચઢાવવી : દર ત્રણ થી ચાર પિયત પછી ગોડ કરવો ખાસ જરૂરી છે. છોડના ફરતે૧.૫ ફુટ અને ૧૫–૨૦ સે. મી. ઉંચાઈ સુધી માટી ચઢાવવી.

૨) નિંદામણ નિયંત્રણ : કેળ રોપી પિયત આપી ત્રણ થી ચાર દિવસ બાદ ડાયુરોન ૧ કિ. ગ્રા. ૬૦૦ લીટર પાણીમાં ઓગાળી હેકટર દીઠ છોડ બચાવી છંટકાવ કરવો. કેળ રોપ્યા પછી ૭૫ દિવસે ૬૦૦ લીટર પાણીમાં ગ્રામોક્ષોન ૩.૬ લીટર હેકટરે પ્રથમ છંટકાવ કરવો અને બીજો છંટકાવ પાળા ચઢાવ્યા પછી ૩૦ દિવસે કરવો.

૩) પીલા દૂર કરવા : મુખ્ય થડની બાજુમાંથી નીકળતા પીલા સતત દૂર કરવા ખાસ જરૂરી છે. જે દાતરડાથી કાપીને દુર કરી શકાય છે. કાપેલા પીલાને ફરીથી ઉગતા અટકાવવા માટે ૧ લીટર પાણીમાં ૬૦ ગ્રામ ૨,૪–ડી (ફર્નોકઝોનનો ૮૦ ટકા સોડિયમ સોલ્ટ) નું દ્રાવણ બનાવી તેના ફકત ૩ થી ૫ ટીપાં કાપેલા પીલાના મધ્યભાગ માં નાંખવાથી પીલા ફરીથી ઉગશે નહિં. ૨,૪–ડી ના વિકલ્પે કેરોસીનનો પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે.

૪) **અન્ય માવજત :** કેળના ખેતરની ફરતે પવન અવરોધક વાડ કરવી ખાસ જરૂરી છે. જે માટે ઝડપી વૃધ્ધિ કરતી શેવરી અનુકૂળ છે. કેળના છોડ પરથી નીચેના ભાગના રોગીષ્ટ પાન અવારનવાર કાઢતા રહેવું અને તેને બાળી નાંખવા. કેળની લુમ પૂરેપૂરી નીકળી ગયા પછી નીચેનો લાલ રંગનો ડોડો કાપીને દૂર કરવો તથા કેળાની ટોચે રહેલો કાળો ભાગ દૂર કરવો જેથી ફળોના ફૂગજન્ય રોગો આવતા અટકાવી શકાય છે. લૂમને સૂર્યનો તડકો લાગતો હોય તો તેને કેળના બે પાન નમાવી ઢાંકેલી રાખવી. ચોમાસા દરમ્યાન કેળના બગીચામાં પાણી ન ભરાય રહે તે માટે નિતાર નીક બનાવવી. મે અને જુન માસ દરમ્યાન કેળના થડને ટેકા આપવા. જુલાઇ, ઓગસ્ટ તથા સપ્ટેમ્બર માસ દરમ્યાન પરિપકવ લુમની કાપણી કરવી.

૫) આવરણ : જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ જાળવી રાખવા માટે પરાળ, સૂંકુ ઘાસ, સૂકા પાંદડા, શેરડીની રાડ (પતારી), ઘંઉનું ભૂસુ, સેન્દ્રિય ખાતર તથા ખેતીની વિવિધ આડ પેદાશો અને કાળુ પ્લાસ્ટીક(૫૦ માઈક્રોન) નો પણ ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આવરણ જમીનમાં ભેજ અને તાપમાન જાળવી રાખે છે જેથી પિયતનો સમય ગાળો લંબાવી શકાય છે. આવરણ પધ્ધતિ ૪૦ ટકા જેટલી પાણીની બચત થાય છે, જમીનજન્ય રોગ ઓછા થાય અને ગુણવત્તા સભર ઉત્પાદન મળે છે.

લુમનું સંરક્ષણ :

કેળાની ઉંચી ગુણવતા, વધુ ઉત્પાદન અને વધુ વળતર મેળવવા માટે કેળાની લૂમ સંપૂર્ણ ખુલ્યા બાદ તેના પર જીબ્રેલીક એસિડ ૧૦૦ મીલી ગ્રામ પ્રતિ લીટરના દ્રાવણનો છંટકાવ કરી ૧૬ થી૧૮ માઈક્રોનની ભુરી/ સફેદ પ્લાસ્ટીકની બાંય (બંને બાજુ ખુલ્લી) ચઢાવવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. આ બેગથી વરસાત, ભારે પવન અને હીમથી ફળોનું નુકસાન થતુ અટકે છે અનેરોગ જીવાત સામે રક્ષણ મળે છે. પ્લાસિટક બેગ લુમને એક સરખુ વાતાવરણ પુરૂ પાડે છે તેથી ફળો જલ્દી મોટા થાય છે. આ બેગની કિંમત

આશરે રૂ. ૬ થી ૮ જેટલી થાય છે.

ન્યુટ્રીઅન્ટ પાઉચ : પૂરેપૂરા ફળ બેસી ગયા પછી અને નર ફુલનો દોળો તોડી નાંખ્યા પછી લુમને નીચેથી પોષણ આપવા માટે ન્યુટ્રીઅન્ટ પાઉચ સાથે બાંધવામાં આવે છે જેથી લુમમાં રહેલ કેળાના ફળનાં વજનમાં વધારો થાય છે. આ માટે ૮ થી ૧૦ સે.મી. જેટલો લુમનો નીચનો ભાગ ન્યુટ્રીઅન્ટ પાઉચમાં ડુબેલો રહે તે રીતે મજબુત દોરી સાથે બાંધવાનો હોય છે. ન્યુટ્રીઅન્ટ પાઉચ બનાવવા માટે તાજુ ગાયનું છાણ ૩૦૦ ગ્રામ, એમોનિયમ સલ્ફેટ ૨૦ ગ્રામ અને પોટેશિયમ સલ્ફેટ ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ પાઉચ લેવો. યા ન્યુટ્રીઅન્ટ પાઉચ બનાવા માટે યા ત્રણ મુજબની વસ્તુઓ ૧૦૦ મી.લી. પાણીમાં મીક્ષ કરીને બનાવવી. આ સ્લરીને ૨૦૦ ગેઈજ વાળી પ્લાસ્ટીકની કોથળી જેની સાઈઝ ૧૫ સેમી × ૨૫ સેમી હોય તેમાં ભરવી અને લુમ પર બાંધવી.

રોગ અને તેનું નિરાકરણ :

૧) અપરિપકવ કેળાનું પાકી જવું : આ રોગથી કેળના પાન પીળા પડી જાય છે. પાન ઉપર પીળા રંગની કિનારીવાળા લાલ ડાઘા પડે છે. પાનનાં ટપકાનાં રોગની તિવ્રતા વધવાથી કેળા વહેલા પાકી જાય છે. કેળા કસમયના વહેલા પાકી પોચા પડી જાય છે તથા ગુણવતા ઘટે છે.

નિયંત્રણ : પાનના ટપકાનાં રોગવાળા પાન અવારનવાર કાપી બાળીને નાશ કરવો. પાનનો ટપકાનો રોગ અટકાવવા માટે મેન્કોઝેબ ૨૦ ગ્રામ અથવા પ્રોપીકોનાઝોલ ૧૦ મિ. લી./૧૦ લીટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી સાથે સ્ટીકર નો ઉપયોગ કરી છંટકાવ કરવો.

૨) બન્ચી ટોપ : વિષાણુજન્ય આ રોગમાં પાન નાના અને સાંકડા બને છે તથા જથ્થામાં નીકળતા જોવા મળે છે. લુમો નાની આવે છે.

નિયંત્રણ : રોગવાળા છોડ ઉપાડીને નાશ કરવો. આ રોગ ફેલાતો અટકાવવા માટે શરૂઆતમાં જંતુનાશક દવા ડાયમીથોયેટ ૦.૦૩% ૧૦ મિ. લી./૧૦ લીટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરી મોલોમશીનું નિયંત્રણ કરવું.

૩) સીગાટોકા : આ કેળના પાન પર ટપકાનો રોગ છે જેમાં પાન ઉપર ત્રાકીયા ટપકા પડે છે અને પાન સુકાય જાય અને લાલ જાંબલી રંગના ડાઘ પડે છે. રોગની તીવ્રતા વધવાથી કેળા વહેલા (કાચા) પરિપકવ થાય અને ગુણવતા ઘટે છે.

નિયંત્રણ : રોગ ફેલાતો અટકાવવા પાન કાપી નાંખવા અને મેન્કોઝેબ (૨૦ ગ્રામ/૧૦ લી. પાણી) અથવા પાયરાકલોસ્ટ્રોબિન (૧૫ ગ્રામ /૧૦ લી. પાણી) સાથે સ્ટીકરનો ઉપયોગ કરી છંટકાવ કરવો.

નોંધ:– સામાન્ય રીતે રોગો નિયંત્રણ માટે વપરાતી દવાનો છંટકાવ તજજ્ઞની સલાહ લઈ કરવો.

જીવાત અને તેનું નિરાકરણ :

૧) કેળના થડનું ચાંચવું : નુકશાનની શરૂઆત પાકની ૬ થી ૮ મહિનાની અવસ્થાએ થાય. પર્ણદંડ ઉપર કાણાં જોવા મળે જેમાંથી જેલી જેવું ચીકણું પ્રવાહી નીકળતું જોવા મળે. જે આ જીવાતની હાજરી સુચવે છે. ઉપદ્રવ વધતા થડમાં અસંખ્ય કાણાં જોવા મળે અને થડમાં ગેલેરી જોવા મળે છે થડ નબળું પડી ભાંગી પડે છે. આ કીડો સતત થડની અંદર કોરાણ કરી પેશીઓ ખાય છે. તે થડની અંદર પેશીઓ ભેગી કરી કોશેટા અવસ્થામાં જાય છે. લૂમોમાં ફળોની સાઈઝ નાની થઈ જાય. ઉપદ્રવિત છોડ અંદરની નબળો થતા સામાન્ય પવનમાં ઢળી પડે છે. આ કીડોનો ઉપદ્રવ જુન થી નવેમ્બર મહીનામાં જોવા મળે છે. આમ આ જીવાતનું નુકસાન પાકની પાછલી અવસ્થાએ થતું હોવાથી ઉત્પાદન ઉપર ગંભીર અસર થાય છે.

નિયંત્રણ: રોપવા માટે તંદુરસ્ત ગાંઠો પસંદ કરવી. દર મહિને બાજુમાં નીકળતા પીલાને કાપી નાંખવા. કેળના થડમાંથી ૧૦ સે.મી. જાડા ગોળ ચકતાં કાપીને પુખ્ત કીટકોને આર્ષકવા માટેના હેકટરે ૧૦ ટ્રેપ મુકવા. ટ્રેપમાં ભરાઈ ગયેલા કિટકોનો નાશ કરવો. લૂમ ઉતાર્યા બાદ શેષ ભાગનો વ્યવસ્થિત નિકાલ કરવો.

૨) ગાંઠના ઢાલવાળા ચાંચવું : આ જીવાતની માદા થડમાં ગાંઠની બાજુમાં ઈંડા મુકે છે. ઈંડામાંથી નીકળેલી ઈયળ કેળની ગાંઠોમા કોરાણ કરી ખાય છે. પુર્ણ વિકસિત ઈયળ ગાંઠોમા કોરાણ કરી બોગદા જેવું બનાવી ગાંઠની અંદરનો ભાગ કોરી ત્યાં જ કોશેટોમાં રૂપાંતર પામે છે. જયારે પુખ્ત કીટક કોરેલ બોગદામા ભરાય રહે છે. ઉપદ્રવિત છોડના પાન ફીકકા પીળાં રંગના થઈ સહેલાઈથી ખેંચાઈ આવે તેવા બની જાય છે. આ ઉપદ્રવ જો પાછલી અવસ્થાએ થાય તો છોડના પાનની સંખ્યામાં ઘટાડો થઈ લૂમ નાની રહે છે અને ફળોની સંખ્યા ઓછી થઈ જાય છે.

નિયંત્રણ: પાક પૂરો થયેથી જમીનની ઊંડી ખેડ કરાવી. કેળની વાડીની ચોખ્ખાઈ રાખવી તથા ઉપદ્રવિત ગાંઠોનો વાવેતર માટે ઉપયોગ કરવો નહિ. કેળના નકામા ભાગોનો નાશ કરવો. રોપવા માટેની ગાંઠોને આશરે ૫૫° સે.ગ્રે. ગરમ પાણીમાં ૫ થી ૧૦ મિનિટ રાખીને રોપવો. કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી ૧૦ ગ્રામ/ગાંઠ મુજબ જમીનમાં આપવું.

૩) લાલ રસ્ટી થ્રિપ્સ : આ કેળના ફળ ઉપર લાલ રંગના ડાઘા પડે છે. પાન પીળા પડે છે. કેળા લાલ રંગના થઈ જાય છે જેથી ગુણવતા અને બજાર કિમંત ઘટે છે.

૪) મોલોમશી : આ જીવાત ખાસ કરીને કેળની આજુબાજુના પીલા ઉપર મોટી સંખ્યામાં જોવા મળે છે. મશી પાન અને છોડ ઉપરથી રસ ચૂસે છે જેનાથી વૃધ્ધિ અટકાવે છે. આ જીવાત ખાસ તો વિષાણુજન્ય રોગ "બંચી ટોપ" નો વાહક છે.

નિયંત્રણ: રોગગ્રસ્ત આખા છોડ ઉખેડી અને નાશ કરવો. મોલોમશીના ઉપદ્રવને અટકાવવા માટે શરૂઆતમાં જંતુનાશક દવા ડાયમીથોયેટ ૦.૦૩ % ૧૦ મિ. લી./૧૦ લીટર પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરી નિયંત્રણ કરવું.

૫) કેળના પાન ખાનારી ઈયળ : આ એક બહુભોજી જીવાત છે. આ જીવાત ઈંડા જથ્થામાં પાનની નીચેની બાજુયે મુકાયેલા હોય છે. જેમાંથી નીકળેલી નાની ઈયળો સમુહમાં પાનના હરિતદ્રવ્ય ખાય છે જેથી પાન પર પાતળા જાળા બની જાય છે.

નિયંત્રણ: ઈંડા તથા નાની ઈયળના સમૂહ તથા નુકશાન પામેલ પાનનો નાશ કરવો.

૬) ઘોડિયા ઈયળ : સામાન્ય રીતે ૨ થી ૪ માસના કેળના તલવાર પીલાને નુકશાન કરે છે. ગોળ પીલાને એક બાજુથી કાપીને ખાય છે. પાન ખુલે ત્યારે સમાંતર કાણાં જોવા મળે છે. વધુ ઉપદ્રવ સપ્ટેમ્બર–ઓકટોબર માસમાં જોવા મળે છે.

૭) પાન કથીરી : કેળના પાકમાં છોડની પાછલી અવસ્થાએ પાક પાનની નીચેની બાજેએ પાન કથીરીના બચ્ચાં અને પુખ્ત

પાનમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. જેથી પાનની નીચેની બાજુએ સમાંતર પીળા પટ્ટા પડેલા જોવા મળે છે.
૮) કૃમિ : છોડના મૂળમાં રહી કૃમિ પાકને ઘણું નુકશાન કરે છે. મૂળ કાળા પડી જાય છે. તિરાડ પડે છે અને સડો પેદા કરે છે.
નિયંત્રણઃ છોડ દીઠ ૧૦ ગ્રામ કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી રોપણી વખતે અને રોપ્યા પછી ચોથા માસે આપવાથી નિયંત્રણ થાય છે.
નોંધ : સામાન્ય રીતે જીવાતો નિયંત્રણ માટે વપરાતી દવાનો છંટકાવ તજજ્ઞની સલાહ લઈ કરવો.

કાપણી :

સામાન્ય રીતે ૧૧ થી ૧૨ મહિના પછી કેળાના ઉપરની ધાર ગોળ થઈ જાય અને રંગ ઘેરા લીલા માંથી આછો લીલો થાય ત્યારે લુમની કાપણી કરવી.

આશરે હેકટર દીઠ ઉત્પાદન :

આધુનિક ખેતી પધ્ધતિ અપનાવવાથી અંદાજે ૭૦ થી ૧૦૦ ટન/ હે. ઉત્પાદન મેળવી શકાય. કેળની ખેતીમાં ટીસ્યુના રોપા, ટપક, ફર્ટીગેશન તથા આવરણ એકજ પેકેજમાં અપનાવાથી ૨૦ થી ૪૦ ટકા ખાતરની બચત, ૩૦ થી ૪૦ ટકા પાણીની બચત, ૨૫ થી ૪૦ ટકા ઉત્પાદનમાં વધારો તથા ૪૦ દિવસ ઉત્પાદન વહેલું મળેલ છે. કેળનું ઉત્પાદન ૮૦ થી ૧૧૦ ટન પ્રતિ હેકટર જમીનના પ્રકાર પ્રમાણે મળી શકે છે.

કેળ પાકમાં મુલ્ય વૃધ્ધિ :

કાચા કેળામાંથી વેફર્સ અને ફલોર બનાવી શકાય. કેળાનો ફલોર બિસ્કિટ, કેક, પાપડ, બેબી ફુડ તેમજ હેલ્થ ડ્રીંકમાં વાપરી શકાય છે. પાકા કેળામાંથી ફીગ, રેડી ટુ સર્વ, જામ, કેચઅપ, ચીઝ, પુરી તેમજ બાર બનાવી શકાય છે. લુમ ઉતાર્યા પછી કેળના થડમાંથી છુટા પડાયેલા રેસામાંથી હાથ વણાટથી તૈયાર થતી સુશોભનની વસ્તુઓ, ધાગા, કાપડ, કાગળ, દોરડા, ઔષધિય માઈક્રો ક્રીસ્ટલાઈન સેલ્યુલોઝ બનાવી શકાય છે. નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી ખાતે કેળના થડમાંથી રેસા (નોન વુવન/વુવન ફેબ્રિકસ), સારી ગુણવતાવાળા પેપર, પ્રવાહી સેન્દ્રિય ખાતર, વર્મી કમ્પોસ્ટ, કેન્ડી, અથાણાં અને પીણાઓ વગેરે ચીજ વસ્તુઓ તૈયાર કરવામાં આવે છે.

<u>ચીકુની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ</u>

પ્રસ્તાવના :

ચીકુ ભારતમાં કેરી, કેળા, લીંબુ, સફરજન અને જમરૂખ પછી છઠ્ઠા ક્રમનું સ્થાન ધરાવે છે. ભારતમાં તેની ખેતી ખાવાના ફળ માટે થાય છે. જયારે દક્ષિણ અમેરિકામાં ચ્યુઈંગ ગમ બનાવવાના પાયાના પદાર્થ તરીકે ચીકલ (ગુટ્ટા પર્ચા) મેળવવા માટે થાય છે. આપણા ગુજરાત રાજયમાં દક્ષિણ ગુજરાતના વલસાડ, નવસારી, સુરત, તાપી, ભરૂચ અને નર્મદા તેમજ જુનાગઢ જીલ્લામાં ચીકુની ખેતી થાય છે. ગુજરાતમાં કુલ ૨૯,૫૫૦ હેકટરમાં ચીકુની ખેતી થાય છે અને તેમાંથી પ્રતિ હેકટરે ૧૧ મેટ્રિક ટનની ઉત્પાદકતા સાથે ૩,૨૬,૩૬૦ મેટ્રિક ટનનું વાર્ષિક ઉત્પાદન થાય છે. ચીકુ ખાવામાં ખુબજ મીઠાં, માવો પોચો અને કણીદાર હોય છે. પાકા ચીકુમાંથી સુકવણીથી ચીપ્સ, ચીકુ હલવો, ચીકુ મુરબ્બો, ચીકુ જયુસ, સ્કવોશ, સિરપ, જામ, ટ્રોફી, કેન્ડી અને મિલ્ક શેક બનાવી શકાય છે.

જાતો :

ગુજરાત રાજયમાં મુખ્યત્વે કાલીપત્તી જાતનું વાવેતર જોવા મળે છે. શિયાળામાં વધુ ફળો ઉતરે છે. ફળ સ્વાદે મીઠા અને ટકાઉ શકિત ઘણી જ સારી છે. ચીકુની મુરબ્બા, ક્રિકેટબોલ, ભૂરીપત્તી, પીળી પત્તી, જેવી જાતોનું છુટુછવાયું વાવેતર જોવા મળે છે. ગુજરાતમાં ખાસ કરીને વલસાડ અને નવસારી જીલ્લામાં ચીકુનો સવથી વધારે વાવેતર થાય છે અને તેમાં પણ કાલીપત્તી જાતનો પ્રમાણ સવથી વધારે છે. કાલીપત્તી જાતના પાન ઘેરા લીલા રંગના, પોહળા અને જાડા હાય છે. ફળ લંબગોળ અથવા ગોળ આકારના, મીઠા, સુંગધી માવો ધરાવે છે. ફળનું સરેરાશ વજન ૮૦ ગ્રામ જેટલો હોય છે.

હવામાન અને જમીન :

દરિયા કિનારાનું ગરમ અને ભેજવાળું હવામાન ખૂબજ માફક આવે છે. ૧૮° થી ૩૫° સે.ગ્રે. ઉષ્ણતામાન ખૂબજ અનુકૂળ રહે છે. ૧૦° સે. ગ્રે. થી નીચા તાપમાને ચીકુના ઝાડનો વિકાસ અટકે છે તેમજ ફળો નાના રહે છે અને મોડા પરિપકવ થાય છે. ૪૦ સે. ગ્રે. તાપમાને ચીકુના ફુલ તથા નાના ફળ ખરી પડે છે. ચીકુને સારા નિતારવાળી, ઉડી, ગોરાડુ, બેસર કે મધ્યમ કાળી જમીન વધુ અનુકૂળ છે.

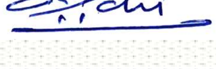
સંવર્ધન :

ચીકુનું સંવર્ધન બીજ, ગુટી, ભેટકલમ અને નૂતન કલમ પધ્ધતિથી કરી શકાય છે. અભ્યાસના પરિણામો પરથી ચીકુની કલમ રાયણના મુલકાંડ ઉપર કરવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. આ ઉપરાંત મહુડા, બાવા બદામ અને મીટ્રી નો પણ મુલકાંડ તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

રોપણી :

ચીકુની રોપણી ૧૦ × ૧૦ મીટરના અંતરે કરવાની ભલામણ છે. ચીકુની કાલીપત્તી જાત ઉપર લેવામાં આવેલ વાવેતર અંતરના અખતરાના પરિણામો દર્શાવે છે કે શરૂઆતના ૧૩ વર્ષ સુધી એકમ વિસ્તારમાંથી વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે ઝાડની રોપણી ૫ × ૫ મીટરના અંતરે કરવાથી વધુ ઉત્પાદન મળે છે.

ચીકુની રોપણી કરવા માટે ઉનાળામાં ભલામણ કરેલ અંતરે ૧×૧×૧ મીટરના ખાડા કરવા. ખાડાઓને ૧૫ દિવસ તપવા દેવા, ત્યાર બાદ ખાડા દીઠ ૨૦–૨૫ કિ.ગ્રા. છાણિયું ખાતર માટી સાથે મિશ્ર કરી ખાડા પૂરી દેવા અને ખાડાના વચ્ચોવચ નિશાની કરી રાખવી. ચોમાસામાં સારો વરસાદ થયા બાદ પસંદ કરેલી કલમો નિશાની કરેલ જગ્યાએ રોપવી. સામાન્યરીતે ચીકુની રોપણી જુન થી ડિસેમ્બર મહિના સુધી કરી શકાય છે.



ખાતર :

પ્રથમ વર્ષે વાવેતર કરેલ ચીકુના ઝાડ દીઠ ૧૦ કિ.ગ્રા. છાણિયું ખાતર જૂન માસમાં અને પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૧૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન (૨૧૬ ગ્રામ યુરિયા), ૫૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ (૩૦૦ ગ્રામ એસ.એસ.પી.) અને ૫૦ ગ્રામ પોટાશ (૮૦ ગ્રામ મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ) ત્રણ સરખા હપ્તામાં જૂન, ઓકટોબર અને ફેબ્રુઆરી માસમાં આપવું. ત્યાર બાદ દર વર્ષે ઉપરોકત જથ્થો ઉમેરીને નવ વર્ષ સુધી આપવો.

ચીકુની કાલીપત્તી જાતના પુખ્ત વયના ઝાડોની વાડી ધરાવતા ખેડૂતોને નવી ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ચીકુના ઝાડનાં ફરતે થડથી ૧ થી ૧.૫ મીટર ની પોહળી અને ૧૫ સેમી. ઉડાઈ ની રીંગ બનાવવી અને તેમાં રસાયાણિક ખાતરો ૧૦૦૦–૫૦૦–૫૦૦ ગ્રામ ના.ફો.પો. / ઝાડ બે સરખા હપ્તામાં જુન અને ઓકટોબર માસમાં આપવાને બદલે ત્રણ હપ્તામાં ૨૫ ટકા (૨૫૦–૧૨૫–૧૨૫ ગ્રામ ના.ફો.પો./ઝાડ) સાથે ૧૦૦ કિ.લો./ઝાડ દીઠ છાણિયું ખાતર જુન માસમાં, ફરીથી ૨૫ ટકા (૨૫૦–૧૨૫–૧૨૫ ગ્રામ ના.ફો.પો./ઝાડ) ઓકટોબર માસમાં અને ૫૦ ટકા (૫૦૦–૨૫૦–૨૫૦ ગ્રામ ના.ફો.પો./ઝાડ) ફેબ્રુઆરી માસમાં મુજબ આપવાથી શિયાળાની ઋતુમાં ઉનાળાની ઋતુની સરખામણીમાં વધુ ઉત્પાદન સહીત વધ નફો મળે છે.

આપવાનો સમય	તત્વના આપવાના (ટકા)			તત્વનો જથ્થો (કિ.ગ્રા./છોડ)		
	નાઈટ્રોજન	ફોસ્ફરસ	પોટાશ	યુરીયા	એસ. એસ. પી.	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ
જુન	૨૫	૨૫	૨૫	૦.૫૦૦	૦.૭૫૦	૦.૨૫૦
ઓકટોબર	૨૫	૨૫	૨૫	૦.૫૦૦	૦.૭૫૦	૦.૨૫૦
ફેબ્રુઆરી	૫૦	૫૦	૫૦	૧.૦૦	૧.૫૦૦	૦.૫૦૦
				૨.૦૦	**૩.૦૦**	**૧.૦૦**

ચીકુની કાલીપત્તી જાતના પુખ્ત વયના ઝાડને રાસાયણીક ખાતરની ભલામણના ૮૦ ટકા (૮૦૦ : ૪૦૦ : ૪૦૦ ગ્રામ એન. પી. કે. પ્રતિ ઝાડ) ચાર હપ્તામાં જુલાઈ, સપ્ટેમ્બર, નવેમ્બર અને ફેબ્રુઆરી માસમાં નીચેની ટેબલ મુજબ અને ૧૫ કિલો વમી કાંપોસ્ટ સાથે જૈવિક ખાતર એજોટોબેક્ટર અને પી.એસ.બી. ૧૦૦ મી.લી. પ્રતિ ઝાડ જુલાઈ માસમાં અને ગ્રેડ–૪ મલ્ટીસૂક્ષ્મ પોષક તત્વોનો ૦.૫ ટકાનો છાંટકાવ ઓકટોબર માસમાં કરવાથી શિયાળુ ઋતુમાં ઉત્પાદન મળે છે અને આવકમાં વધારો થાય છે.

રાસાયણીક ખાતરની ભલામણનો ૮૦% જથ્થો				
ખાતર આપવાનો સમય અને અવસ્થા	નવી કુપણ નિકળે ત્યારે (જુલાઈ)	ફળ બેસે ત્યારે (સપ્ટેમ્બર)	ફળનો વિકાસ થાય ત્યારે (નવેમ્બર)	નવા ફૂલ આવે અને ફળનો વિકાસ થાય ત્યારે (ફેબ્રુઆરી)
એન.પી.કે. (%)	૩૨ : ૪૦ : ૨૦ %	૧૬ : ૦૦ : ૨૦ %	૧૬ : ૪૦ : ૨૦ %	૧૬ : ૦૦ : ૨૦ %
એન.પી.કે. (ગ્રામ/ઝાડ)	૩૨૦ : ૨૦૦ : ૧૦૦	૧૬૦ : ૦૦ : ૧૦૦	૧૬૦ : ૨૦૦ : ૧૦૦	૧૬૦ : ૦૦ : ૧૦૦
યુરીયા (ગ્રામ/ઝાડ)	૭૦૦	૩૫૦	૩૫૦	૩૫૦
સિંગલ સુપરફોસ્ફેટ (ગ્રામ/ઝાડ)	૧૨૫૦	૦૦	૧૨૫૦	૦૦
મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ (ગ્રામ/ઝાડ)	૧૭૦	૧૭૦	૧૭૦	૧૭૦

બિનપિયત વિસ્તારમાં ઝાડ દીઠ ૧૫૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન (૩ કિ.ગ્રા. યુરિયા) વરસાદ શરૂ થાય કે તૂર્તજ આપવો. ફોસ્ફરસ અને પોટાશ યુકત ખાતરો જમીનના પૃથકકરણના આધારે જરૂરિયાત મુજબ આપવા. ચીકુના સેન્દ્રીય ખેતી માટે પુખ્તવયના ઝાડને ૨૦૦ કિ.ગ્રા. છાણિયું ખાતર + ૫૦ કિ.ગ્રા. વર્મિકંમ્પોસ્ટ આપી શકાય.

પિયત :

ચીકુના પુખ્ત ઉંમરના ઝાડને શિયાળામાં ૩૦ દિવસે અને ઉનાળામાં ૧૫ દિવસના અંતરે પિયત આપવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. ટપક સિંચાઈ પધ્ધતિમાં શરૂઆતના બે વર્ષ સુધી થડથી ૫૦ સે. મી. દુર પ્રતિ કલાકના ૪ લીટરની નિષ્કાષ ક્ષમતાવાળા ૨ ડ્રીપર અને બે થી પાંચ વર્ષ સુધી ૪ ડ્રીપર થડથી ૧ મીટર દુર ગોઠવી શિયાળામાં ૪ કલાક અને ઉનાળામાં ૭ કલાક સુધી આંતરે દિવસે ચલાવવી. જયારે ૮ થી ૧૨ વર્ષના ઝાડ માટે નળીઓ થડથી એક મીટર દુર ગોઠવી પ્રતિ કલાકના ૮ લીટરની નિષ્કાષ ક્ષમતાવાળા ૮ ડ્રીપર એકબીજાથી ૪૦ સે. મી. દુર ગોઠવી શિયાળામાં ૨ કલાક અને ઉનાળામાં ૩ કલાક આંતરે દિવસે ચલાવવી.

પાછલી માવજત :

પુખ્ત વયના ઝાડમાં રોગિષ્ઠ, ચપટી, પાકટ અને જમીન સાથે અડી ગયેલ ડાળીઓની છાંટણી કરવી તેમજ વાંદા જેવી પરોપજીવી વનસ્પતિની વૃધ્ધિ ડાળીઓ ઉપર જોવા મળે તો તે કાપી નાંખવી. ફળવધારે બેસે તે માટે વૃધ્ધિ નિયંત્રકો જેવા કે એન.એ.એ. ૫૦ પી.પી.એમ. (૧ લીટર પાણીમાં ૫૦ મિ.ગ્રા. પાઉડર) નું પ્રવાહી ફૂલ આવવાના સમયે ૧૫ દિવસના અંતરે ત્રણ વખત છાંટવાથી ૩૦ ટકા જેટલું ફળન વધુ જોવા મળે છે.

આંતરપાક :

૧૦ × ૧૦ મીટરના અંતરે રોપણી કરેલ ચીકુના ખેતરમાં ૧૦ વર્ષ સુધી અને ૫ × ૫ મીટરે રોપણી કરેલ ખેતરમાં ૫ વર્ષ

સુધી શાકભાજીના પાકો જેવા કે રીંગણ, મરચી, ટામેટી, સુરણ, રતાળુ, શકકરિયા, આદુ વિગેરે તથા ફળપાકો જેવાકે કેળ અને પપૈયા આંતરપાકો તરીકે લઈ વધારાની પૂરક આવક મેળવી શકાય છે.

ફળધારણ અને ફળવિકાસ :

સપ્ટેમ્બર માસ દરમ્યાન નરી આંખે જોઈ શકાય તેવી કળીથી શરૂઆત કરી તોડવા લાયક પરિપકવ ફળો તૈયાર થવા ૩૩૪ દિવસ જેટલો સમય લાગે છે, જેમાં ૧૫ ટકા જેટલો જ ફલન છે. એ સમય દરમ્યાન તૈયાર થયેલા ફળોનો આકાર લંબગોળ જોવા મળેલ છે. આ ફળો જુલાઈ ઓગસ્ટ માસમાં જોવા મળે છે.

ફરીથી ઉપર મુજબનો અભ્યાસ માર્ચથી શરૂ કરતા બીજા વર્ષે ૩૦૦ દિવસ બાદ જાન્યુઆરી માસમાં ફળો તૈયાર થાય છે. જેમાં ૧૦ ટકા જેટલા ફળો બેસે છે. એ સમયગાળા દરમ્યાન તૈયાર થયેલ ફળોનો આકાર ગોળ જોવા મળેલ છે. આ ફળો જાન્યુઆરી – ફેબ્રુઆરી માસમાં જોવા મળે છે.

ચીકુની ૪૦ વર્ષથી વધુ ઉમરના કાલીપત્તી જાતના વાડી ધરાવતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ઝાડના ટોચના ૧ મીટર ભાગને એક વખત ડિસેમ્બર મહિના દરમ્યાન કાપીને દૂર કરવામાં આવે તો ક્રમશઃ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખી આવકમાં વધારો થાય છે.

પાક સંરક્ષણઃ

જીવાતો :

૧) ચીકુની કળી કોરનાર ઈયળ : આ જીવાત ની ઈયળ રતાશ પડતી ઘેરા બદામી રંગના માથાવાળી ચીકુની કળી તથા ફૂલમાં કાણાં પાડી અંદરનો ગર્ભ કોરી ખાય છે પરિણામે ફળો બેસતાં નથી. નુકસાનવાળી કળીની ઉપર ફુદા તથા ઈયળની હગાર જોવા મળે છે. નવી પીલવણી વખતે કુમળા પાનને ખાઈને પણ નુકશાન કરે છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ આખા વર્ષ દરમ્યાન જોવા મળે છે. પરંતુ માર્ચ થી જૂન મહિના દરમ્યાન નુકશાન વધતું જાય છે.

નિયંત્રણઃ કાળી તુલસીના પાનના રસ સાથેની ઝેરી પ્રલોભીકા નર આકર્ષક માં રાખી ઉપયોગ કરવાથી આ જીવાતના ઉપદ્રવને ઓછો કરી શકાય છે.

૨) ચીકુ મોથ : આ જીવાતની ઈયળ ઝાંખા લીલા અથવા બદામી રંગની હોય છે. સામાન્ય રીતે પાનનાં ઝૂમખાં બનાવી તેમાં ભરાઈને પાનનું હરિત દ્રવ્ય ખાઈને નુકશાન કરે છે. ખાસ કરીને કળી તથા ફૂલોને નીચેથી કાણું પાડી કોરી ખાઈને વધુ નુકસાન કરે છે. નાના ફળોમાં ડીંટા આગળ કાણું પાડીને પણ નુકસાન કરે છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ આખુ વર્ષ જોવા મળે છે. મે–જૂન તથા ઓકટોબર–નવેમ્બર મહિનામાં ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણઃ ઉપદ્રવિત પાનના ઝૂમખા ઈયળ સહિત તોડીને નાશ કરવો.

૩) ફળમાખી : ફળમાખી રંગે બદામી અને રંગીન ડાઘા ધરાવતી પારદર્શક પાંખોવાળી હોય છે. માદા ફળમાખી પરિપકવ થવા આવેલાં ફળોમાં પોતાનું અંડનિક્ષેપક દાખલ કરી ફળમાં ઈંડા મૂકે છે. ઈંડામાંથી નીકળેલા કીડા ફળની અંદરનો ગર્ભ ખાઈને નુકશાન કરે છે. એપ્રિલ થી જૂલાઈ માસ દરમ્યાન ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં આંબા અને ચીકુના ભેગું વાવેતર થતું હોવાથી કેરીમાં નુકશાન કર્યા પછી ચીકુમાં નુકશાન કરે છે.

નિયંત્રણઃ વાડીમાં સ્વચ્છતા રાખવી અને સડેલાં ફળો ખાડામાં દાટી મિથાઈલ પેરાથિયોન પાઉડર નાંખવો. નૌરોજી મિથાઈલ યુજીનોલ યુકત ટ્રેપ દર ૧૦ ઝાડ દીઠ એક પ્રમાણે અથવા હેકટરે ૧૦ ટ્રેપ મૂકવાથી નર ફળમાખીને આકર્ષીને વસ્તી વધતી અટકાવી શકાય છે. સામૂહિક રીતે આ ટ્રેપો મૂકવાથી અસરકારક નિયંત્રણ થઈ શકે છે. આ ટ્રેપ જમીનથી ચાર ફુટ ઉંચાઈએ મૂકવા અને દર ત્રણ મહિને બ્લોક બદલવા.

૪) બીજ કોરી ખાનારી ઈયળ : આ જીવાતની ઈંડાંમાથી નીકળેલી ઈયળ ફળની અંદર કાણું પાડી મીંજ સુધી પહોંચી જાય છે અને મધ્યમથી મોટા કદના ફળોનાં બીજનો અંદરનો ભાગ ખાય છે. ઈયળ અવસ્થા પુરી થતાં ફળમાં કાણું પાડી બહાર આવી પાન પર કોશેટો બનાવે છે. ફળ પરનાં આવા કાણાંમાંથી ફૂગ તથા અન્ય જીવાતો ફળમાં દાખલ થઈ નુકશાન કરે છે. ઓકટોબર થી ડીસેમ્બર દરમ્યાન ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

૫) ચીકુનુ પાનકોરિયું ઈયળ : ઈંડાંમાથી નીકળેલી ઈયળ કૂમળા પાનના બે પડ વચ્ચે દાખલ થઈ અંદરની પેશીઓ ખાઈ પાન પર સર્પાકાર પારદર્શક રેખાઓ ઉપસાવે છે. આ ઉપરાંત ઈયળ પાનના ડીંટા તરફથી ધાર વાળી તેમાં ભરાઈને પાનના હરીતદ્રવ્ય ખાઈને નુકશાન કરે છે. કોશેટો વાળેલ પાનની ધારની અંદર બનાવે છે. આ જીવાતો નવી પીલવણી ને વધતાં ઓછા પ્રમાણમાં નુકશાન કરતી હોય છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ખાસ કરીને સપ્ટેમ્બર થી ડીસેમ્બર દરમ્યાન વધુ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણઃ નાની ઈયળના સમૂહ તથા નુકશાન પામેલ પાનનો નાશ કરવો.

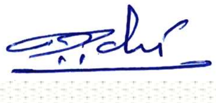
૬) ચીકુના પાન વાળનારી ઈયળ : નાની ઈયળ શરૂઆતમા કૂમળાં પાનને મધ્યનસથી કોતરી ખાય છે. બીજી અવસ્થા પછી ઈયળ પાનને મધ્યનસથી વાળી દઈ બે ધારો વચ્ચે જાળુ બનાવે છે. ઈયળ આવા વાળેલા પાનમાં જ રહીને પાનના હરીતદ્રવ્ય ખાઈને નુકશાન કરે છે.

૭) ચીકુ ફળની કથીરી : કથીરી ખુબ જ નાની હોય છે જે લખોટા જેવા ફળોથી મોટા ફળોને નુકસાન કરે છે. આ કથીરી ફળો પર ઘસરકા પાડી તેમાંથી નીકળતો રસ ખાય છે. પરિણામે ફળો ખરબચડા અને કાળા રંગના થઈ જાય છે અને ફળોની ગુણવતા ઘટે છે.

નોંધઃ– સામાન્ય રીતે જીવાતો નિયંત્રણ માટે વપરાતી દવાનો છંટકાવ તજજ્ઞની સલાહ લઈ કરવો.

રોગો :

૧) સુકારોઃ આ રોગ ફુગથી થાય છે. શરૂઆતમાં ઝાડ ઝાંખા પીળા અને ફીકકા થઈ ધીમે ધીમે સુકાવા લાગે છે. પાન તોડતા દુધ ન નીકળે. રોગવાળી ડાળી તોડતા વચ્ચે બદામી રંગની લીટી જોવા મળે છે. ખાસ કરીને વરસાદ બંધ થયા પછી સપ્ટેમ્બર–ઓકટોબર



માસમાં છૂટાછવાયાં ઝાડોને અસર જોવા મળે છે. સમય જતાં આખું ઝાડ સુકાઈને મરી જાય છે.
નિયંત્રણ: વાડીમાં પાણી ભરાવા ન દેવું. પાણીનો યોગ્ય નિકાલની વ્યવસ્થા કરવી.
નોંધ:– સામાન્ય રીતે રોગો નિયંત્રણ માટે વપરાતી દવાનો છંટકાવ તજજ્ઞની સલાહ લઈ કરવો.

ફળ ઉતારવાં :

ચીકુના ઝાડ ઉપર લગભગ બારેમાસ વધતા ઓછા પ્રમાણમાં પુષ્પો અને ફળો જોવા મળે છે. સામાન્ય રીતે ઓકટોબર થી જાન્યુઆરી માસના ગાળા દરમ્યાન વધુ ફળ મળે છે. ત્યારબાદ મે માસ સુધી ફળો મળતા રહે છે. ફળની છાલ લીલાને બદલે પીળાશ પડતી જણાય, ફળ ઉપર હાથ ઘસવાથી રેતી જેવો ઝીણો ભૂકો હાથમાં ચોંટે અને ફળની ટોચ પરનો કાંટો સહેજ અડકતાં ખરી પડે ત્યારે ફળો ઉતારવા લાયક ગણાય છે. ઉતારેલ ફળોને કોથળામાં નાખી હલાવવા જેથી ફળ સ્વચ્છ અને ચળકાટ આપશે. કોથળામાં નાંખીને હલાવવાના વિકલ્પે ફળોને પાણીમાં ધોઈ સૂકવવામાં આવે છે. ત્યારબાદ કદ પ્રમાણે વર્ગીકરણ કરીને બજારમાં મોકલવામાં આવે છે.

ઉત્પાદન :

સામાન્ય રીતે પુખ્ત વય (૧૨ થી ૧૫ વર્ષ) ના ઝાડ પ્રતિવર્ષ ૧૨૦ થી ૧૫૦ કિ. ગ્રા. જેટલું ફળનું ઉત્પાદન આપે છે.

મુલ્યવૃધ્ધિ :

ફળોને ઉતાર્યા બાદ ૧૫૦ પી.પી.એમ. જીબ્રેલીક એસિડના દ્રાવણમાં ૮ થી ૧૦ મિનિટ બોળ્યા બાદ કાગળના બોક્ષમાં ભરવાથી તેની ટકાઉશકિત વધે છે. નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી નવસારી ખાતે થયેલ અભ્યાસ મુજબ ચીકુને ઉતાર્યા બાદ ૧% ચુનાના દ્રાવણમાં ૫ મિનિટ સુધી ડૂબાડી સુકાયા બાદ પાણીમાં ધોવાથી ફળોના દેખાવમાં સુધારો થાય છે અને ટકાઉશકિત વધે છે. બીજા એક અભ્યાસ મુજબ ફળોને ઉતાર્યા બાદ ૧૦° સે. ગ્રે. તાપમાને ૮ કલાક સુધી પ્રિકુલીંગની માવજત આપીને ૫૦ માઈક્રોનની ૧.૨ ટકા કાણાવાળી બેગમાં ભરી સીએફબી બોકસમાં મૂકી ૧૨° સે. ગ્રે. તાપમાને કોલ્ડ સ્ટોરેજમાં રાખવાથી ફળોની ગુણવતાને અસર થયા વગર ૧૫ દિવસ સુધી સંગ્રહ કરી શકાય છે.

પપૈયાની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ

પ્રસ્તાવના :

ફળપાકોમાં પપૈયાનો પાક પાંચમાં નંબરનો અગત્યનો ટૂંકાગાળાનો રોકડીયો પાક છે. તેની વ્યાવસાયિક ખેતી વધુ પ્રચલિત છે અને એકમ દીઠ વધુ આર્થિક વળતર આપતો મહત્વનો પાક છે. પપૈયાના કાચા ફળોમાંથી મળતું પેપીન મુખ્યત્વે ઔષધો અને ઔદ્યોગિક બનાવટમાં વપરાય છે. ભારત સહિત દુનિયાના શ્રીલંકા, બર્મા, તાઈવાન, પેરૂ, ફલોરીડા, ટેકસાસ, કેલીફોર્નીયા, દ. આફ્રીકા અને કેન્યામાં પપૈયાની ખેતી થાય છે. ભારતમાં આંધ્ર પ્રદેશ, તામીલનાડુ, કર્ણાટક, બિહાર, ઝારખંડ, ઉતર પ્રદેશ અને ગુજરાત રાજયમાં પપૈયાની ખેતી થાય છે. ભારતમાં કુલ ફળપાકોના વિસ્તારમાં પપૈયાનો હિસ્સો ૫ ટકા છે. અત્યારે ગુજરાતમાં ૨૦,૩૧૦ હેકટર વિસ્તારમાં પપૈયાનું વાવેતર થાય છે અને ૬૧.૮૬ ટન/હેકટરની ઉત્પાદકતા સાથે કુલ ઉત્પાદન ૧૨,૫૬,૫૧૦ ટન છે.

હવામાન અને જમીન :

ફળદ્રુપ, સારા નિતારવાળી અને વધારે સેન્દ્રિય તત્વ ધરાવતી જમીનની જરૂરીયાત રહે છે. ગોરાડું, બેસર અને મધ્યમ કાળી જમીનમાં પપૈયા સારા થાય છે. પપૈયાને સુકું હવામાન માફક આવે છે. આ પાક વધુ પડતી ઠંડી તેમજ ખૂબ વરસાદ સહન કરી શકતો નથી. પપૈયાનો પાક ઉષ્ણ તેમજ સમશિતોષ્ણ કટિબંધના ગરમ અને ભેજવાળા હવામાનમાં સફળતા પૂર્વક ઉગાડી શકાય છે.

જાતો :

૧. રેડ લેડી–૭૮૬ : જે તાઈવાન રેડ નામથી જાણીતી છે. આ જાતમાં બધા છોડ ઉભયલીંગી હોવાથી બધાજ છોડમાં ઉત્પાદન મળે છે. ફળ મધ્યમ મોટા, માવો નારંગી લાલ રંગનો અને મીઠો હોય છે. આ જાતના છોડ વધુ પડતા ભેજ કે વરસાદ પ્રત્યે સંવેદનશીલ હોય છે. ઉત્પાદન શકિત સારી છે. ફળ લગભગ ૩૦–૪૫ સેમી ઉંચાઈએથી બેસવાના શરૂ થાય છે.

૨. મધુબિંદુ : ગુજરાતમાં વવાતી આ જાત બીજમાં નર છોડ નીકળવાનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે. છોડ મધ્યમ ઉંચાઈના અને ઉત્પાદન શકિત ઘણી સારી, ફળમાં બીજનું પ્રમાણ ઓછું, ફળનું ડીંટું પણ લીલું અને ફળ જમીનની સપાટીથી ૩૦ થી ૪૫ સે. મી. ઉંચાઈથી બેસે. ફળ મીઠાં અને સ્વાદીસ્ટ હોય છે. હેકટરે ૩૦ થી ૩૫ ટન જેટલું ઉત્પાદન મળે છે.

૩. વોશિંગ્ટન: આ જાતના છોડ પ્રમાણમાં ઉંચા થાય છે. પાનની દાંડી જાંબુડીયા રંગની તેમજ પ્રકાંડ ઉપર જાંબુડીયા રંગની રીંગો હોય છે. જે આ જાતની વિશેષતા છે. ફળ ગોળથી લંબગોળ, મધ્યમ થી મોટા કદના, મીઠાશવાળા સ્વાદીષ્ટ હોય છે. ફળ લગભગ ૨ કિલો વજનનું થાય છે.

૪. પુસા ડેલિસિયસ: આ જાતમાં છોડ મજબુત જુસ્સાદાર અને મધ્યમ ઉંચાઈના થાય છે. ઉત્પાદનમાં અને ગુણવતામાં ચઢિયાતી છે. આ જાતમાં માદા અને ઉભયલીંગી છોડ હોવાથી ઉત્પાદન શકિત ૧૦૦ ટકા ગણી શકાય. આ જાતમાં બીજનું પ્રમાણ ખૂબજ ઓછું હોય છે.

૫. સી. ઓ.–૨: નીચાથી મધ્યમ ઉંચાઈની વધુ ઉત્પાદન આપતી આ જાતમાં નર છોડનું પ્રમાણ બીજી જાતોની સરખામણીમાં ઓછું છે. પેપીન ઉત્પાદન માટે આ જાત ખૂબજ અનુકુળ છે.

૬. સી.ઓ–૪: સી. ઓ.–૧ અને વોશિંગટન જાતના સંકરણથી તૈયાર કરેલ છે. ફળ મોટા, માવો દળદાર, પીળા રંગનો અને ફળ સ્વાદમાં મીઠાં હોય છે. ફળની ટકાઉ શકિત સારી છે.

આ ઉપરાંત સી. ઓ–૫, ૬ અને ૭ જાતો પણ તામિલનાડુ કૃષિ યુનિવર્સિટી ધ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ છે.

રોપણી :

રોપણી માટે ૨.૧ × ૨.૧ મીટરના અંતરે (૨૨૬૮ છોડ) ૩૦ × ૩૦ × ૩૦ સે. મી. ખાડા ઉનાળામાં તૈયાર કરી ૭ થી ૧૦ દિવસ ખુલ્લા રાખી તેમાંથી નીકળેલ માટી સાથે ૧૦ કિલો છાણિયું ખાતર ભેળવી ખાડા પૂરી દેવા. ઘનિષ્ઠ વાવેતર માટે ઓછા અંતરે ૨ × ૧.૮ મીટરે અથવા ૨.૪ × ૧.૫ મીટરે વાવેતર કરવાથી હેકટરે છોડની સંખ્યા વધારી શકાય. ૨૨ સે. મી. ઉંચાઈના વધુ તંતૂમૂળવાળા રોપ પસંદ કરવા. પપૈયાના ધરૂણી ફેર રોપણી જુલાઈ થી ઓગસ્ટ માસ દરમ્યાન છોડ ત્રીકોલા આકારે સરખુ અંતરે રાખી કરવી.

રોપતી વખતે ટોચના ૨–૩ પાન રહેવા દઈ બાકીના પાનનું ડીંટુ રહેવા દઈ કાતરથી કાપી નાંખવા જેથી છોડમાંથી ભેજ ઉડી જતો અટકાવી શકાય. આ પાકમાં જો ગાદી કયારા પર મલ્ચીંગ પ્લાસ્ટીકનો આવરણ તરીકે ઉપયોગ કરી વાવેતર કરવામાં આવે તો ખૂબજ સારા પરિણામ મળે છે. આ માટે ૨.૪×૧.૫ મીટરે વાવેતર કરવું. જેના માટે ૩ ફુટના ગાદી કયારા બનાવવા અને તેની ઉપર ૧.૨ મીટરનું પ્લાસ્ટીક મલ્ચ પાથરવું. જેમાં ૧.૫ મીટરના અંતરે ગોળ કાણાં પાડી તેમાં પપૈયાના છોડ રોપવા. મલ્ચીંગનું આવરણ કરતા પહેલાં ડ્રીપ સીસ્ટમ ફીટ કરી લેવી જેથી પાણી આપવામાં સરળતા રહે. શરૂઆતમાં છોડને પોષણ આપવા માટે જૈવિક ખાતર (એઝેટોબેકટર, ફોસ્ફેટ સોલ્યુબીલાઈઝીંગ બેકટેરીયા, પોટાશ મોબીલાઈઝીંગ બેકટેરીયા) નો ઉપયોગ કરવો. જેનું પ્રમાણ છોડ દીઠ ૧૦ ગ્રામ પ્રમાણે ઉપયોગ કરવાથી શરૂઆતમાં છોડને પોષણ મળી શકે.

ખાતર :

પપૈયાના પાકને છાણિયું તેમજ રાસાયણિક ખાતરો પૂરતા પ્રમાણમાં અને સમયસર નીચે દર્શાવેલ કોઠા મુજબ છોડ દીઠ આપવા.

ખાતર આપવાનો સમય	છાણિયું ખાતર (કિ.ગ્રા./છોડ)	તત્વના આપવાના ટકા (ગ્રામ /છોડ)			તત્વનો જથ્થો (ગ્રામ /છોડ)		
		નાઈટ્રોજન	ફોસ્ફરસ	પોટાશ	યુરિયા	એસ. એસ. પી.	મુરેટ ઑફ પોટાશ
રોપણી સમયે	૧૦	–	–	–	–	–	–
રોપણી બાદ બીજા માસે	–	૫૦	૫૦	૬૨.૫	૧૦૯	૩૧૩	૧૦૪
રોપણી બાદ ચોથા માસે	–	૫૦	૫૦	૬૨.૫	૧૦૯	૩૧૩	૧૦૪
રોપણી બાદ છ માસે	–	૫૦	૫૦	૬૨.૫	૧૦૯	૩૧૩	૧૦૪
રોપણી બાદ આઠમા માસે	–	૫૦	૫૦	૬૨.૫	૧૦૯	૩૧૩	૧૦૪
કુલ ખાતરનો જથ્થો	**૧૦**	**૨૦૦**	**૨૦૦**	**૨૫૦**	**૪૩૨**	**૧૨૫૨**	**૪૧૬**

ઉપરોકત જથ્થો તત્વ રૂપમાં આપેલ છે એટલે કે સ્થાનિક ઉપલબ્ધ ખાતરો અને તેમાં રહેલ પોષક તત્વોના સપ્રમાણમાં ખાતરો આપવા. ખાતરો થડથી ૧૫–૨૦ સે. મી. દુર અને ૧૫ સે. મી. ઉંડાઈ સુધીમાં આપવા. ત્યારબાદ તુરતજ પાણી આપવું. શકય તેટલા વધારે સેન્દ્રિય ખાતરો વાપરવા અને તે મુજબ રાસાયણિક ખાતરો ઘટાડવા. પપૈયાના પાકમાં સુક્ષ્મ તત્વોની ઉણપ જોવા મળે છે. તેની પૂર્તિ માટે રોપણી બાદ ચોથા અને આઠમા માસે ૦.૫૦ ટકા ઝીંક સલ્ફેટ અને ૦.૧ ટકા બોરીક એસિડ નો છંટકાવ કરવો. (૧૦૦ લીટર પાણીમાં ૫૦૦ ગ્રાંમ ઝીંક સલ્ફેટ અને ૧૦૦ ગ્રામ બોરીક એસિડ).

પિયત :

સ્થાનિક હવામાન અને જમીનના પ્રકાર પ્રમાણે શિયાળામાં ૧૦ થી ૧૨ દિવસે અને ઉનાળામાં ૬–૮ દિવસે પાણી આપવું. પપૈયાના છોડને વધારે પડતું પાણી આપવું નહી. પાણીની ખેંચને લીધે ફળ ખરી પડવાની શકયતા રહે છે.

ટપક સિચાઈ સાથે ખાતર વ્યવસ્થા (ફર્ટીગેશન) :

પપૈયાની મધુબિંદુ જાતમાં ભલામણ કરેલ નાઈટ્રોજન અને પોટાશ ખાતરના ૮૦% (૧૬૦–૨૦૦ ગ્રામ ના.પો./છોડ) ૧૨ સરખા હપ્તામાં ફેરરોપણી પછી ૪૫ દિવસે શરૂ કરી ૧૫ દિવસના ગાળે ટપક સિંચાઈ ધ્વારા આપવો. ખામણા દીઠ ૧૦ કિ. ગ્રા. છાણિયું ખાતર પાયામાં તેમજ છોડ દીઠ ૧૦૦ ગ્રાંમ ફોસ્ફરસ જમીનમાં બે હપ્તામાં ફેરરોપણી બાદ ૪૫ અને ૯૦ દિવસે આપવો. ટપક પધ્ધતિમાં પ્રતિ કલાક ૮ લીટરની ક્ષમતાવાળા ૨ ડ્રીપર થડની બંને બાજુ ૩૦ સે. મી. દુર ગોઠવી પધ્ધતિ એકાંતરે દિવસે ઓગસ્ટ થી સપ્ટેમ્બર દરમ્યાન (વરસાદના દિવસો સિવાય) ૫૦ મિનીટ, ઓકટોબરથી ફેબ્રુઆરી દરમ્યાન ૭૦ મિનીટ અને માર્ચ પછી દર એકાંતર દિવસે વરસાદની શરૂઆત સુધી ૨ કલાક મુજબ ચલાવવી.

પાછલી માવજત :

પાકને નીંદણ મુકત રાખવા માટે જરૂર પ્રમાણે આંતરખેડ, ગોડ અને નીંદામણ નિયમિત કરતા રહેવું. મુખ્ય થડ ખુલ્લું રહે તેવી રીતે માટી ચઢાવવી, જેથી પાણી સીધું થડના સંપર્કમાં ન આવે અને થડના કોહવારાનો રોગ આવવાની શકયતા ઘટાડી શકાય.

આંતરપાક :

પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં બે હાર વચ્ચે અને બે છોડ વચ્ચેની જમીનમાં ટૂંકાગાળાના શાકભાજી, રીંગણ, મરચા, ટામેટા જેવા પાકો વાવીને વધારાની આવક મેળવી શકાય. જો મલ્ચીંગ સીટમાં પપૈયાનું વાવેતર કરવું હોય તો વધારાની આવક લેવા માટે જાન્યુઆરી માસમાં જમીનની તૈયારી કરી લેવી અને તેમાં તરબુચનું વાવેતર કરવું. આ ઉપરાંત પપૈયાના વાવેતર સાથે આંતરપાક આદુનો પાક લેવામાં આવે તો સારૂં વળતર મળે.

નર છોડ દૂર કરવા (મધુબિંદુ જેવી જાતો માટે) :

ફુલ આવવાની શરૂઆત થયેથી વાડીમાં ૮–૧૦ ટકા નર છોડ રાખી બીજા નર છોડ કાઢી નાંખવા. વાડી ફરતે નર છોડ રાખવા પ્રયત્ન કરવો. જો ઉભયલીંગી પ્રકારની જાતના છોડ હશે તો પ્રશ્ન ઉપસ્થિત નહીં થાય. (નર ફુલ લાંબી દાંડી સાથે જયારે માદા

ફુલ થડની કક્ષામાં આવે છે.

જીવાતો :

૧) ભીંગડાવાળી જીવાત અને ચીકટો (સ્કેલ અને મીલીબગ) : ઉપદ્રવ ફળ, થડ અને પાન ઉપર જોવા મળે. આ જીવાત ફળ તથા પાનમાંથી રસ ચૂસે છે જેથી ફળ કાળા રંગના થઈ જાય અને ફળની ગુણવતા ઘટે છે.

૨) એફીડ અને સફેદમાખી : પપૈયાની જીવાતોમાં મોલો (એફીડ) અને સફેદમાખી ખુબજ અગત્યની છે. આ બંને જીવાત અનુક્રમે પપૈયાનો પંચરંગિયો અને પપૈયાના પાનનો કોકડવા નામના વાયરસથી થતા રોગના વાહક તરીકે કામ કરે છે.

નિયંત્રણ : પપૈયાના પાકમાં આ જીવાતનું નિયંત્રણ ખુબજ મહત્વનું બની રહે છે. નિયંત્રણ માટે વાડીને નિંદામણથી મુકત રાખવી.

રોગ:

૧. થડ અને મૂળનો કોહવારો : આ રોગ જમીનજન્ય ફૂગથી થાય છે. ધરૂવાડિયામાં પણ આ રોગ જોવા મળે છે તેથી તેને 'ધરૂમૃત્યુ' નો રોગ પણ કહે છે. આ રોગ મધ્યમ તાપમાન તથા જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ વધુ હોય ત્યારે વધારે પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. આ રોગમાં પપૈયાના થડના જમીન પાસેના ભાગ પર પાણી પોચા કથ્થઈ રંગના ડાઘ પડે છે જે ધીમે ધીમે ઉપર તરફ વધતાં થડનો ભાગ પોચો પડી તેમાંથી પાણી ઝરે છે અને છેવટે થડ નબળું પડી છોડ ત્યાંથી ભાંગી પડે છે. રોગગ્રસ્ત ખેતરમાં રોગનો ફેલાવો કરવામાં પિયત અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

નિયંત્રણ : પપૈયાનો મૂળ અને થડનો કહોવારો ધરૂવાડિયામાંથી પણ શરૂ થઈ શકતો હોય અને ભેજના વધુ પડતા પ્રમાણથી રોગની શકયતા વધતી હોય ધરૂવાડિયું બનાવવા હંમેશા સારા નિતારવાળી, ઉંચી જગ્યાએ ગાદી કયારા બનાવવા જેથી પાણીનો નિતાર અને નિકાલ થઈ શકે. પપૈયાના ખેતરમાં પાણીનો ભરાવો થવા દેવો નહી. આ માટે પપૈયાની ફેરરોપણી શકય હોય તેટલા ઉંચા પાળા પર કરવી.

૨. પપૈયા રીંગ સ્પોટ વાયરસ (પીઆરએસવી) રોગ : આ રોગની શરૂઆતમાં કુમળા પાન પીળા પડી અને નસ ઉપસેલી દેખાય છે. ઘાટા લીલા રંગની લાઈન અને ગોળ રીંગ પાનના દાંડી તથા થડ ઉપર જોવા મળે છે. ફળ ઉપર પણ ઘણી રીંગ તથા અંગ્રજી 'C' આકારનું ચિન્હ દેખાય છે. છોડનો વિકાસ અને ફળો બેસવાનું ઓછું થાય છે. ફળની ગુણવત્તા બગડે છે. પાન નાના અને છોડનો વિકાસ અટકી જાય છે. પાન ટોચ આગળથી બુટની દોરી જેવા થઈ જાય છે.

નિયંત્રણ : રોગવાળા છોડ ઉપાડીને નાશ કરવો. આ રોગ ફેલાતો અટકાવવા માટે શરૂઆતમાં જંતુનાશક દવા છંટકાવ કરી મોલોમશીનું નિયંત્રણ કરવું.

નોંધ : સામાન્ય રીતે જીવાતો નિયંત્રણ માટે વપરાતી દવાનો છંટકાવ તજજ્ઞની સલાહ લઈ કરવો.

ફળ ઉતારવા :

ફેરરોપણી પછી ૯–૧૦ મહિના પછી પપૈયાના ફળ પાકવાની શરૂઆત થાય છે અને ફળો ઉપર નખ મારવાથી દૂધના બદલે પાણી જેવું પ્રવાહી નીકળે ત્યારે ફળ ઉતારવા માટે યોગ્ય ગણાય છે. ફળો ઉપર સહેજ પીળો પટો દેખાવાની શરૂઆત થાય ત્યારે ફળ ઉતારવા. તૈયાર થયેલ ફળોને હાથથી ઉતારવા અને પેકીંગ કરતી વખતે નાના–મોટા નુકશાનવાળા તેમજ રોગિષ્ટ ફળોનું અલગ–અલગ વર્ગીકરણ કરવું. ફળોના પેકિંગ માટે વાંસના ટોપલા, પ્લાસ્ટીક ક્રેટમાં નીચે પરાળ, કાગળ અને પપૈયાના પાન પાથરી તેના પર ચોકકસ સંખ્યામાં ફળ ગોઠવી બજારમાં વેચાણ માટે મોકલવા. લાંબા અંતરે મોકલવા માટે દરેક પપૈયાના ફળને ન્યુઝ પેપરમાં વીંટાળી ક્રેટમાં ગોઠવી વહન કરવાથી ફળને ખૂબ જ ઓછું નુકશાન થાય છે.

ઉત્પાદન :

ઉત્પાદનનો આધાર જાત, માવજત, જમીનનો પ્રકાર તેમજ પાણીનો પ્રકાર અને હવામાન ઉપર છે. સામાન્ય રીતે છોડ દીઠ ૪૦–૫૦ કિલો ફળ મળે છે.

મુલ્યવૃધ્ધિ :

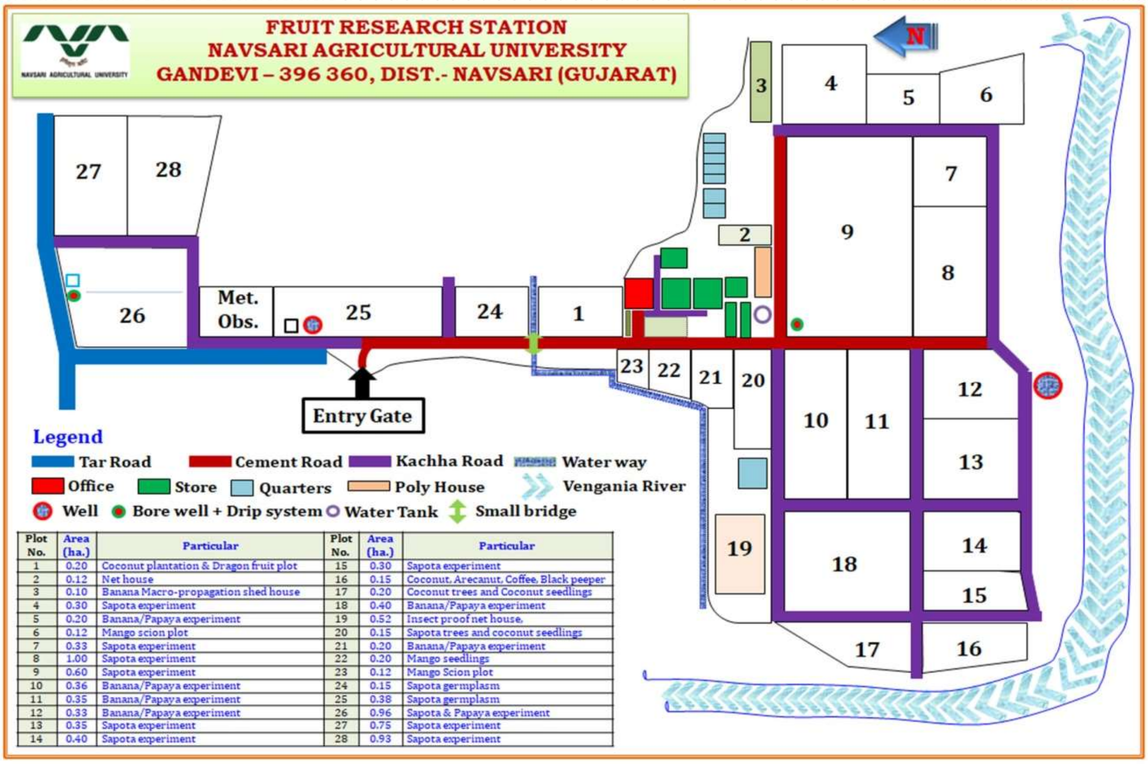
કાચા ફળોમાંથી દુધ ભેગું કરી સુકવવામાં આવે છે તેને પેપીન કહે છે. જેનો ઉપયોગ આલ્કોહોલ અને સૌદર્ય પ્રસાધનોના શુધ્ધીકરણ માટે તેમજ ચર્મ ઉદ્યોગમાં તથા માંસ માછલીને નરમ બનાવવા માટે થાય છે. જુદી જુદી બીમારીઓમાં ઔષધ તરીકે પણ ઉપયોગ થાય છે. આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં પેપીનની ખુબજ માંગ છે.

પેપીન તરીકે દુધ કાઢી લીધા બાદ ફળોનો ઉપયોગ ટુટી ફુટી, અથાણાં અને ચીપ્સ બનાવવા તથા શાકભાજી તરીકે થાય છે. પાકા ફળોનો ઉપયોગ જામ, જેલી, ટોફી, બાર, સ્કવોશ પીણા અને પાવડર બનાવવા થાય છે.

મુદ્દા નં ૨૪. કેન્દ્ર ખાતેના પાકની સેન્દ્રિય ખેતી પધ્ધતિ :

- નીલ

મુદ્દા નં ૨૫. ફાર્મની નકશા :



Plot No.	Area (ha.)	Particular	Plot No.	Area (ha.)	Particular
1	0.20	Coconut plantation & Dragon fruit plot	15	0.30	Sapota experiment
2	0.12	Net house	16	0.15	Coconut, Arecanut, Coffee, Black peeper
3	0.10	Banana Macro-propagation shed house	17	0.20	Coconut trees and Coconut seedlings
4	0.30	Sapota experiment	18	0.40	Banana/Papaya experiment
5	0.20	Banana/Papaya experiment	19	0.52	Insect proof net house.
6	0.12	Mango scion plot	20	0.15	Sapota trees and coconut seedlings
7	0.33	Sapota experiment	21	0.20	Banana/Papaya experiment
8	1.00	Sapota experiment	22	0.20	Mango seedlings
9	0.60	Sapota experiment	23	0.12	Mango Scion plot
10	0.36	Banana/Papaya experiment	24	0.15	Sapota germplasm
11	0.35	Banana/Papaya experiment	25	0.38	Sapota germplasm
12	0.33	Banana/Papaya experiment	26	0.96	Sapota & Papaya experiment
13	0.35	Sapota experiment	27	0.75	Sapota experiment
14	0.40	Sapota experiment	28	0.93	Sapota experiment

મુદ્દા નં ૨૬. ફાર્મની પાકનું પૃથ્થકરણ રેકાર્ડ:

Sr. No.	Properties	Units
I.	**Physical Properties :**	
1.	Soil type	Clay loam
2.	Clay content	36%
3.	Bulk density	1.2 g/cc
4.	Moisture holding capacity	60.55%
5.	Moisture at field capacity	33%
6.	Moisture at wilting	15%
II.	**Chemical Properties :**	
7.	pH (1:2.5)	6.80
8.	EC (1:2.5)	0.13 dS/m
9.	Organic carbon	0.34%
10.	Available N	261.3 kg/ha
11.	Available P_2O_5	59.43 kg/ha
12.	Available K_2O	279.0 kg/ha

સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(ફળ)
ફળ સંશોધન કેન્દ્ર,
ન. કૃ. યુ., ગણદેવી

****

<u>એનેક્ષર – એ</u>

(સામાન્ય વહીવટ વિભાગના તા. ૦૧.૫.૨૦૦૯ ના પરિપત્ર ક્રમાંક :– પીએડી–૧૦–૨૦૦૭–૩૩૫૩૬૪–આરટીઆઈસેલ નું બિડાણ)

<u>પ્રમાણપત્ર</u>

આથી પ્રમાણિત કરવામાં આવે છે કે, માહિતી અધિકાર અધિનિયમની કલમ–૪ અંતર્ગત સ્વયં જાહેર કરવાની બાબતો પ્રોએકટીવ ડીસ્કલોઝર (P.A.D.) મારા વિભાગ ધ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ છે અને તારીખ ૧–૫–૨૦૨૩ ની સ્થિતિએ વડી કચરીની મંજુરી મેળવી અદ્યતન કરવામાં આવેલ છે.

તારીખ : ૨૦–૦૪–૨૦૨૩

સ્થળ : ગણદેવી

સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(ફળ)
ફળ સંશોધન કેન્દ્ર
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી
ગણદેવી

એનેક્ષર-બી (B)

(સામાન્ય વહીવટ વિભાગના તા,૦૧.૦૫.૨૦૦૯ ના પરિપત્ર ક્રમાંજ: પીએડી-૧૦-૨૦૦૭-૩૩૫૩૬૪-આરટીઆઇસેલનું બિડાણ)

પ્રમાણપત્ર

આથી પ્રમાણિત કરવામાં આવે છે કે માનનીય સાહેબશ્રી, વડી કચેરી (પ્રોપર) તથા માનનીય સાહેબશ્રી, વહિવટી કાર્યક્ષેત્ર નાં આ સાથેની યાદી મુજબનાં જાહેર સત્તામંડળો દ્વારા માહિતી અધિકાર અધિનિયમની કલમ-૪ અંતર્ગત સ્વયં જાહેર કરવાની બાબતો " પ્રોએકટીવ ડીસ્કલોઝર " (P.A.D.) તૈયાર કરવામા આવી છે. તા. ૧/૫/૨૦૨૩ ની સ્થિતિએ તે સહ **સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી (ફળ), ફળ સંશોધન કેન્દ્, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગણદેવી** દ્વારા અદ્યતન કરવામાં આવેલ છે. જેનું અમારા દ્વારા માહે : મે / જુન ૨૦૨૩ (વર્ષ) દરમ્યાન ઈન્સપેકશન –કમ – ઓડિટ કરવામાં આવ્યુ છે અને જે બાબતે ક્ષતિ જણાઈ હતી અગર અપુરતી વિગતો જણાઈ હતી તેની પુર્તતા કરવામાં આવી છે.

(૨) તા. ૩૦/૬/૨૦૨૩ (વર્ષ) ની સ્થિતિએ હવે કોઈ જાહેર સત્તામંડળનાં (પ્રોએક્ટીવ ડીસ્કલોઝર) ઈન્સપેકશન –કમ – ઓડિટ બાકી રહેલ નથી.

તારીખ : 26 / 07 /૨૦૨૩
મુખ્ય મથક: નવસારી

સંશોધન નિયામક અને
અનુસ્નાતક વિદ્યાશાખાધ્યક્ષ,
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી,
નવસારી.