

# ખેડૂત ઉપયોગી સંશોધન ભલામણો વર્ષ - ૨૦૧૪



સરદાર સ્મૃતિ કેન્દ્ર

વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી  
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ

# ખેડૂત ઉપયોગી સંશોધન ભલામણો વર્ષ - ૨૦૧૪

-: સંકલન:-

ડો.એ. એમ. પારખીયા  
પ્રો. બી. એલ. પરમાર  
પ્રો. વી. જી. બારડ  
શ્રી બી.વી. રાખોલીયા  
શ્રી એચ. એમ. કુંજડીયા



સરદાર સ્મૃતિ કેન્દ્ર  
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી  
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ

भद्रत उपयोगी लवामधो: वर्ष - २०१४

प्रकाशन वर्ष : २०१४

कृषि विस्तरण शिक्षण प्रकाशन श्रेणी : ३-१-२

नकल : ५००

प्रकाशक :

विस्तरण शिक्षण नियामकश्रीनी कचेरी  
जूनागढ कृषि युनिवर्सिटी, जूनागढ

मुद्रक:

कामनाथ मुद्रालय प्रा.लि.  
१३, विजय प्लोट कोर्नर,  
राजकोट



ડો. એ.આર.પાઠક

કુલપતિશ્રી,  
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી,  
જૂનાગઢ-૩૬૨૦૦૧  
ફોન: ઓ : ૦૨૮૫-૨૬૭૧૭૮૪  
રે: ૦૨૮૫-૨૬૭૧૭૦૯  
ફેક્સ નં.: ૦૨૮૫-૨૬૭૨૦૦૪  
તા. ૭-૧૧-૧૪

## શુભેચ્છા સંદેશ

આપણે સૌ જાણીએ છીએ કે કોઈપણ ક્ષેત્રનો વિકાસ તેના શિક્ષણ અને સંશોધન પર આધાર રાખે છે. તે પ્રમાણે કૃષિ ક્ષેત્રના વિકાસ માટે પણ તેને લગતા સંશોધનો અત્યંત આવશ્યક છે. ખેતીના વિકાસમાં કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા થયેલ સંશોધનોનો ફાળો ખૂબ જ મોટો છે. કૃષિ સંશોધનોમાં જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું નોંધપાત્ર યોગદાન રહ્યું છે. સને ૨૦૦૪ થી સૌરાષ્ટ્રના ખેડૂતોની જરૂરીયાતને ધ્યાને લઈ જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી તેના સંશોધન કેન્દ્રો દ્વારા સંશોધનો હાથ ધરે છે. લાંબા ગાળાનાં અખતરાઓનાં સફળ પરિણામોને અલગ તારવી સંશોધનોની વિવિધ સમિતિઓની બેઠકમાં તેની ચર્ચા કરવામાં આવે છે. ચર્ચાના અંતે ખેડૂતોને ઉપયોગી થાય તેવા તારણો અલગ તારવી સંશોધનોની સંયુક્ત બેઠકમાં રજૂ કરવામાં આવે છે. સદર બેઠક દરમ્યાન દરેક સફળ તારણો ઉપર ચર્ચા કરી ખેડૂતભાઈઓને ખેતીમાં ઉપયોગી થાય તેવા તારણો ખેડૂત સમુદાયના લાભાર્થે "ખેડૂત ઉપયોગી ભલામણો" સ્વરૂપે બહાર પાડવામાં આવે છે. આવા સંશોધનના ફાયદાકારક પરિણામોનું સંકલન કરી ખેડૂતભાઈઓ સમજી શકે તેવી સરળ ભાષામાં તૈયાર કરી પુસ્તિકા રૂપે પ્રસિધ્ધ થતી આ પુસ્તિકા વિસ્તરણ કાર્યકરો તેમજ ખેડૂતોને ખૂબ જ માર્ગદર્શક બની રહેશે, તેવી મને શ્રદ્ધા છે.

આશા છે કે, સૌરાષ્ટ્રના ખેડૂતભાઈઓ આ પુસ્તિકામાં સમાવિષ્ટ ખેડૂત ઉપયોગી સંશોધન ભલામણો નો તેમની ખેતીમાં ઉપયોગ કરી તેમના ખેત ઉત્પાદન તેમજ આવકમાં વધારો કરી શકશે. જેના પરિણામે રાજ્ય તેમજ રાષ્ટ્રના ખેત ઉત્પાદન તેમજ આવકમાં વધારો થશે.

આ પુસ્તિકામાં સમાવિષ્ટ સંશોધનો કરવામાં સહભાગી તમામ કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોને મારા અભિનંદન. આ પુસ્તિકામાં આપવામાં આવેલ માહિતીનું વ્યવસ્થિત રીતે સંકલિત કરી પ્રકાશિત કરવાનો પ્રયાસ કરવા બદલ ડો. એ.એમ. પારખીયા વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રી તેમજ સમગ્ર સ્ટાફને અભિનંદન પાઠવું છું.

(એ. આર. પાઠક)



વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક  
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ  
ફોન: ઓ : ૦૨૮૫-૨૬૭૨૬૫૩  
ફેક્સ નં. : ૦૨૮૫-૨૬૭૧૬૬૯  
Email: dee@jau.in  
તા. ૭-૧૧-૧૪

ડો. એ. એમ. પારખીયા

### પ્રસ્તાવના

રાજ્યના જુદા જુદા ખેત હવામાન વિભાગ ચૈકી ઉત્તર અને દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર તથા ઉત્તર-પશ્ચિમ ગુજરાત ખેત હવામાનના કેટલાક ભાગ મુજબ કૃષિ સંશોધનની કામગીરી સઘન રીતે જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી કરી રહી છે. વર્ષ ૨૦૧૪ની સંશોધનની દશમી પરિષદની સંયુક્ત બેઠકમાં કુલ ૪૨ સંશોધન ભલામણો મંજૂર કરવામાં આવેલ છે. આ ખેડૂત ઉપયોગી સંશોધન ભલામણોનું સંક્ષિપ્ત સ્વરૂપે સંકલન કરી વિસ્તરણ કાર્યકરો અને ખેડૂતો સમજી શકે તેવી સરળ ભાષામાં તૈયાર કરી "ખેડૂત ઉપયોગી સંશોધન ભલામણો" પુસ્તિકા રૂપે પ્રકાશિત કરવાનો નમ્ર પ્રયાસ કરેલ છે. આ પુસ્તિકામાં સમાવિષ્ટ સંશોધન ભલામણો તાજેતરમાં થયેલ સંશોધનોના ફળસ્વરૂપે હોઈ ખેડૂતોના આર્થિક ઉત્કર્ષ માટે ફાયદાકારક તેમજ વિસ્તરણ કાર્ય માટે માર્ગદર્શક બની રહેશે.

આ પુસ્તિકા તૈયાર કરવામાં વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરીના પ્રો.બી.એલ. પરમાર, પ્રો.વી.જી.બારડ, શ્રી બી.વી. રાખોલીયા અને શ્રી એચ. એમ. કુંજડીયા એ પ્રસંશનીય કામગીરી કરેલ છે. સહુને મારા ધન્યવાદ.

*Handwritten signature*  
એ. એમ. પારખીયા

તા. ૭-૧૧-૧૪

## अनुक्रमिका

क्रम	पाकनुं नाम	पाना नं.
१.	विविध पाकोनी सुधारेली / संकर जातो	१
२.	धान्य पाको	१
३.	तेलीबियां पाको	२
४.	कठोण पाको	४
५.	रोकडीया पाको	५
६.	शाकभाजीना पाको	६
७.	भागायती पाको	६
८.	कृषि ईजनेरी	७
९.	पशुपालन	१०
१०.	मत्स्य पालन	१०

## ખેડૂત ઉપયોગી સંશોધન ભલામણો - ૨૦૧૪

### ૧. વિવિધ પાકોની સુધારેલી/સંકર જાતોની માહિતી

#### ૧.૧. ગુજરાત ચણા-૫

ગુજરાતમાં પિયત પરિસ્થિતિ હેઠળ ચણા ઉગાડતા ખેડુતોને ગુજરાત ચણા -૫ જાતનું વાવેતર કરવા ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ જાતે (૨૫૧૦ કિ/હે) નિયંત્રણ હેઠળની જાતો જેવી કે દાહોદ પીળા (૧૯૬૭ કિ/હે) અને ગુજરાત ચણા ૧ (૨૨૩૬ કિ/હે) કરતા અનુક્રમે ૨૦.૬૧ અને ૧૨.૨૫ ટકા વધુ દાણાંનું ઉત્પાદન આપેલ છે. આ જાતના દાણાં મધ્યમ કઠના અને તખ્ખીરીયા રંગના છે. આ જાત સુકારા તથા સ્ટેન્ટના રોગ સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (ચણા)કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

#### ૧.૨. ગુજરાત જૂનાગઢ તુવેર-૧

સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારના તુવેર ઉગાડતા ખેડુતોને ગુજરાત જૂનાગઢ તુવેર-૧ જાતનું વાવેતર કરવા ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ જાતે (૨૭૫૭, ૨૬૯૫ અને ૨૫૩૬ કિ./હે.) નિયંત્રણ હેઠળની જાતો જેવીકે બી.ડી.એન. -૨ (૧૬૧૧ કિ./હે.), આઈ.સી.પી.એલ. ૮૭૧૧૯ (૨૬૨૧ કિ./હે.), વૈશાલી (૧૯૯૫ કિ./હે.) અને એજીટી-૨ (૨૦૫૭ કિ./હે.) કરતા અનુક્રમે ૭૧.૧૪, ૨.૮૨, ૨૯.૧૨ અને ૨૫.૨૩ ટકા વધુ ઉત્પાદન આપેલ છે. આ મધ્યમ મોડી પાકતી (૧૦૬ દિવસ) જાત છે. તુવેરની જીજીપી-૧ જાત સુકારા અને વંધ્યત્વના રોગ સામે સારી પ્રતિકારકતા ધરાવે છે. આ જાતના દાણા મોટા કઠના અને સફેદ રંગના છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (ચણા)કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

#### ૧.૩. ગુજરાત જૂનાગઢ લસણ-૫

સૌરાષ્ટ્ર તથા મધ્ય ગુજરાતમાં રવી ઋતુમાં લસણનો પાક ઉગાડતા ખેડુતોને ગુજરાત જૂનાગઢ લસણ-૫ જાતનું વાવેતર કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ જાતના કંદનું ઉત્પાદન ૭૯.૪૨ ક્વીન્ટલ / હેક્ટર મળેલ છે. જેરાજય નિયંત્રિત જાત ગુજરાત લસણ-૪ કરતા ૨૩.૩૪ ટકા અને રાષ્ટ્રીય નિયંત્રિત જાત જી-૨૮૨ કરતા ૨૬.૯૩ ટકા વધારે માણુમ પડેલ છે. આ જાતના કંદ મધ્યમ કઠના, કઠણ અને સફેદ રંગના હોય છે.

#### આ જાતની ખાસીયતો:

આ જાતના કંદ મધ્યમ કઠના, કઠણ અને સફેદ રંગના હોય છે તથા પાન મધ્યમ પહોળાઈના આછા લીલા રંગના હોય છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, લસણ-ડુંગળી શાકભાજી સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

## ૨. ધાન્ય પાકો

### ૨.૧ બાજરી

#### (ક) ઉનાળું બાજરીના ઉત્પાદનમાં વાવેતરની અસર

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર ખેત અબોહવાકીય વિસ્તારમાં ઉનાળું સંકર બાજરી ઉગાડતા ખેડુતોને મહત્તમ ઉત્પાદન તેમજ નફો મેળવવા બાજરાના પાકને કેબુઆરી મહિનાના બીજા પખવાડિયામાં (૩૦ °સે. મહત્તમ તાપમાન) વાવેતર કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (બાજરા) બાજરા સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જામનગર)

## (ખ) બાજરીમાં સાંઠાની માખી તેમજ ગાભમારાની ઈયળનું અસરકારક નિયંત્રણ

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારનાં ચોમાસુ બાજરી ઉગાડતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે, સાંઠાની માખી તેમજ ગાભમારાની ઈયળના અસરકારક નિયંત્રણ માટે બાજરાના બીજને વાવેતર વખતે થાયોમિથોકોગ્રમ ૩૫ અફ એસ (૯.૦ મિલી/કિ.ગ્રા. બીજ; ૩.૧૫ ગ્રામ સ.ત. / કિ.ગ્રા. બીજ) અથવા ઈમિડાક્લોપ્રિડ ૬૦૦ અફ એસ (૮.૭૫ મિલી/કિ.ગ્રા. બીજ; ૫.૨૫ ગ્રામ સ.ત. / કિ.ગ્રા. બીજ) નો ૫૮ આપ્યા બાદ પાકના ઉગાવા પછી ૩૦ દિવસે પોકેનોગ્રેસ ૪૦% + સાયપરમેથિન ૪% ૪૪ ઈસી ૦.૦૪૪૪ (૧૦ મિલી/૧૦ લિટર પાણી; ૨૨૦ ગ્રામ સ.ત. /હેક્ટર) અથવા કારટેપ હાઈડ્રોકલોરિઈડ ૫૦ એસ પી ૦.૦૫ ૪ (૧૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી; ૨૫૦ ગ્રામ સ.ત. /હેક્ટર) અથવા થાયોડીઝર્બ ૭૫ ડબલ્યુ પી ૦.૧૫૨ (૨ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી; ૭૫ ગ્રામ સ.ત. /હેક્ટર) નો છંટકાવ કરવો. આ દવાઓના છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચે ૬૧ દિવસનો સમય ગાળી જાળવવો.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (બાજરા) બાજરા સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જામનગર)

## ૩. તેલીબિયાં પાકો

### ૩.૧ મગફળી

#### (ક) ઉનાળુ મગફળીમાં ખાતરનું વ્યવસ્થાપન

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ઉનાળુ ઋતુમાં મોટા દાણા વાળી મગફળી ઉગાડતાં ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે મગફળીનું વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખી આવક મેળવવા માટે પ્રતિ હેક્ટરે ભલામણ કરેલ ફોસ્ફરસ ૫૦ કિલોગ્રામ સાથે ૫૦ કિલોગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૨૫ કિલોગ્રામ પોટાશ અને ૪૦ કિલોગ્રામ સલ્ફર (૧૨૦ કિલો ગ્રામ જીપ્સમ ૩૫) આપવો.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (મગફળી) મુખ્ય તેલીબિયાં સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જામનગર)

#### (ખ) ચોમાસુ મગફળીમાં ખાતરનું સંકલિત વ્યવસ્થાપન

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ચોમાસુ મગફળીનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખુ વળતર મેળવવા માટે સેન્ટ્રીય ખાતર ૭.૫ ટન/હે. તથા ભલામણ મુજબનું રાસાયણિક ખાતર (૧૨.૫-૨૫.૦ ના.ફો./હે.) તથા ઝીંક સલ્ફેટ ૨૫ કિલો/હે. પ્રમાણે જમીનમાં આપવાની આથી ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (મગફળી) મુખ્ય તેલીબિયાં સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જામનગર)

#### (ગ) ચોમાસુ મગફળીમાં પાક પધ્ધતિનો અભ્યાસ

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ચોમાસુ મગફળીનું વાવેતર કરતાં ખેડૂતોને આથી ભલામણ કરવામાં આવે છે કે વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખી આવક મેળવવા માટે સંપૂર્ણ ભલામણ કરેલ ખેતી પધ્ધતિ અપનાવી. ખેતી પધ્ધતિના જુદા જુદા પાસાઓ પૈકી સૌ પ્રથમ નિંદામણ ત્યાર પછીના ક્રમે પાક સંરક્ષણ અને પછી રાસાયણિક ખાતર આવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (મગફળી) મુખ્ય તેલીબિયાં સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જામનગર)

#### (ઘ) ઉનાળું મગફળીમાં યુસિયા જીવાતનું નિયંત્રણ

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ઉનાળુ મગફળીનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને મગફળી પાકમાં યુસિયા પ્રકારની જીવાતના અસરકારક અને અર્થક્ષમ નિયંત્રણ માટે ઈમીડાક્લોપ્રીડ ૧૦.૮ એસ એલ ૦.૦૦૫% (૩.૦ મિ.લી/૧૦ લી. પાણી, ૨૫ ગ્રામ સ.ત./હે.) પ્રમાણે દવાનો પ્રથમ છંટકાવ જીવાતનો ઉપદ્રવ જોવા મળે ત્યારે અને બીજો છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવના ૧૫ દિવસ બાદ કરવાની આથી ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ દવાનો છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચે ૪૦ દિવસ નો સમયગાળો જાળવવો.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (મગફળી) મુખ્ય તેલીબિયાં સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જામનગર)



### (ચ) ઉનાળું મગફળીમાં પોટાશ ખાતરની અસર

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારની મધ્યમ કાળી જમીનમાં ઉનાળું મગફળી ઉગાડતા ખેડૂતોને સલાહ આપવામાં આવે છે કે, પોટાશ ખાતર ૫૦ કિ.ગ્રામ/હે પાયાના ખાતર તરીકે અથવા બે હપ્તે (અર્ધો પાયામા અને અર્ધો પાક ૩૦ દિવસનો થાય ત્યારે) આપવા ઉપરાંત ભલામણ કરેલ રાસાયણીક ખાતરનો ડોઝ ૨૫ કિલો નાઈટ્રોજન અને ૫૦ કિલો ફોસ્ફરસ પ્રતિ હેક્ટરે આપવાથી ઉનાળુ મગફળીનું વધારે ઉત્પાદન અને વધુ આવક મળે છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, કૃષિ રસાયણ શાસ્ત્ર વિભાગ, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

### (છ) ચોમાસું મગફળીમાં પોટાશ ખાતરની અસર

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારની મધ્યમ કાળી જમીનમાં ચોમાસુ મગફળી ઉગાડતા ખેડૂતોને સલાહ આપવામાં આવે છે કે, પોટાશ ખાતર ૫૦ કિ.ગ્રામ/હે પાયાના ખાતર તરીકે અથવા બે હપ્તે (અર્ધો પાયામા અને અર્ધો પાક ૩૦ દિવસનો થાય ત્યારે) આપવા ઉપરાંત ભલામણ કરેલ રાસાયણીક ખાતરનો ડોઝ ૧૨.૫ કિલો નાઈટ્રોજન અને ૨૫ કિલો ફોસ્ફરસ પ્રતિ હેક્ટરે આપવાથી ચોમાસુ મગફળીનું વધારે ઉત્પાદન અને વધુ આવક મળે છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, કૃષિ રસાયણ શાસ્ત્ર વિભાગ, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

### (જ) ચોમાસું મગફળી ચુસિયા જીવાતનું અસરકારક અને અર્થક્ષમ નિયંત્રણ

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ચોમાસુ મગફળી પાકમાં નુકશાન કરતી ચુસિયા પ્રકારની જીવાતોના અસરકારક અને અર્થક્ષમ નિયંત્રણ માટે ઈમીડાકલોપ્રિડ ૧૦.૮ એસ.એલ ૦.૦૦૫% (૨.૮ મિલિ/૧૦ લિટર પાણીમાં, ૨૫૦ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર અથવા ફિપ્રોનિલ ૫ એસ.સી. ૦.૦૦૭% (૧૪ મિલિ/૧૦ લિટર પાણીમાં, ૩૫ ગ્રામ સ.ત./ હેક્ટર) અથવા ડાયકેન્થ્યુરોન ૫૦ એસ.પી. ૦.૦૫% (૧૦ ગ્રામ /૧૦ લિટર પાણીમાં, ૨૫૦ ગ્રામ સ.ત. / હેક્ટર) પ્રમાણે બે છંટકાવ, પ્રથમ છંટકાવ જીવાતોનો ઉપદ્રવ શરૂ થાય ત્યારે તથા બીજો છંટકાવ ત્યારબાદ પંદર દિવસ પછી કરવાની ભલામણ છે.

આ કીટનાશક દવાઓના છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચેનો સમયગાળો ૨૭ દિવસનો જાળવવો.

(સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (પા.સં.) ગૌચર સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, ધારી)

### (ઝ) મગફળી (બરીફ)—ઘઉં (૨વી) પાક પધ્ધતિમાં સેન્દ્રિય ખેતીની ક્ષમતાની ચકાસણી

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત—આબોહવાકીયવિસ્તારના મગફળી (બરીફ)—ઘઉં (૨વી) પાક પધ્ધતિમાં સેન્દ્રિય ખેતી અપનાવતાં ખેડૂતોને વધુ ચોખ્ખુ વળતર મેળવવા તેમજ જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવવા માટે મગફળીમાં ૨.૫ ટન/હે. અને ઘઉંમાં ૨૪ ટન/હે. પ્રમાણે છાણીયુ ખાતર આપવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, કૃષિ વિજ્ઞાન વિભાગ, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

## ૩.૨ સોયાબીન

### (ક) સોયાબીન અને એરંડાનું રીલે આંતરપાક પદ્ધતિનો અભ્યાસ

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં સોયાબીનનુ વાવેતર કરતાં ખેડૂતોને આથી ભલામણ કરવામાં આવે છે કે વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખી આવક મેળવવા માટે સોયાબીનનુ વાવેતર કર્યાબાદ ૩૦ દિવસે રીલે આંતરપાક પદ્ધતિથી સોયાબીનની બે હાર પછી એક હાર એરંડાનુ વાવેતર કરવુ.

(સંશોધન વેજાનિકશ્રી, (યજ્ઞ)કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જુનાગઢ)

## ૪. કઠોળ પાકો

### ૪.૧ ચણા

#### (ક) પિયત પરિસ્થિતિમાં ચણાની જાતોનું જુદા જુદા સમયે વાવેતરનું મૂલ્યાંકન

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારના ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે પિયત ચણાનું વાવેતર નવેમ્બર માસના પ્રથમ પખવાડીયા (સરેરાશ ન્યુનતમ તાપમાન ૧૯.૯° સે. તથા સરેરાશ મહત્તમ તાપમાન ૩૪.૭° સે.) દરમ્યાન કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સંશોધન વેજાનિકશ્રી, (ચણા)કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જુનાગઢ)

#### (ખ) જૈવિક ખાતર તથા મોલીબ્ડેનમની ચણાના ઉત્પાદન પર અસર

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં પિયત ચણાનું વાવેતર કરતાં ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે બીજને રાઈઝોબીયમ કલ્ચર (૨૫ ગ્રામ / કિ.ગ્રા. બીજ) + ફોસ્ફેટસોલ્યુબીઈઝીંગ બેક્ટેરીયલ કલ્ચર (બેસીલસ સબટેલીસ) ૩૦ ગ્રામ / કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે માવજત આપવાની સાથે ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતરનો જથ્થો (૨૦-૪૦ ના.ફો. કિ.ગ્રા./હે.) આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. ચણામાં મોલીબ્ડેનમ આપવુ ફાયદાકારક જણાયેલ નથી.

(સંશોધન વેજાનિકશ્રી, (ચણા)કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જુનાગઢ)

#### (ગ) ચણાની લીલી ઈળય માટે નવા મોલેક્યુલ્સની અસરકારકતા:

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારના ખેડૂતોને ચણાનાં પાકમાં લીલી ઈળયનાં અસરકારક અને અર્થક્ષમ નિયંત્રણ માટે કલોરા-ટ્રાનીલીપ્રોલ ૨૦ એસસી ૦.૦૦૩% (૧.૫ મિલિ/ ૧૦ લિટર પાણી; ૧૫ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર) અથવા ઈમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૦.૦૦૧% (૨ ગ્રામ/ ૧૦ લિટર પાણી; ૫ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર) અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ એસસી ૦.૧% (૨૦ મિલિ/ ૧૦ લિટર પાણી; ૫૦૦ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર ) નાં બે છંટકાવ કરવાની ભલામણ છે. પ્રથમ છંટકાવ ૫૦% ફૂલ અવસ્થાએ અને બીજો છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવ બાદ ૧૫ દિવસે કરવો. આ કીટનાશક દવાઓના છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચેનો સમય ગાળો ૨૭ દિવસનો જાળવવો.

(સંશોધન વેજાનિકશ્રી, (ચણા)કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જુનાગઢ)

## ૪.૨ તુવેર

#### (ક) તુવેરની શીંગો કોરીખાનારી ઈયળો માટે કિટનાશક દવાઓની અસરકારકતાની તપાસ:

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં તુવેરનો પાક ઉગાડતા ખેડૂતોને શિંગો કોરી ખાનારી ઈયળોનાં અસરકારક અને અર્થક્ષમ નિયંત્રણ માટે સ્પીનોસાડ ૪૫ એસએલ ૦.૦૦૯% (૨ મિલિ/ ૧૦ લિટર પાણી; ૪૫ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર) અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫ ડબલ્યુપી ૦.૦૭૫% (૧૦ ગ્રામ/ ૧૦ લિટર પાણી; ૭૭૫ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર) અથવા ફલુબેન્ડીયામાઈડ ૪૮ એસસી ૦.૦૦૯૬% (૨ મિલિ/ ૧૦ લિટર પાણી; ૪૮ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર) અથવા કલોરા-ટ્રાનીલીપ્રોલ ૨૦ એસસી ૦.૦૦૬% (૩ મિલિ/ ૧૦ લિટર પાણી; ૨૨૦ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર)નાં બે છંટકાવ કરવાની ભલામણ છે. પ્રથમ છંટકાવ ૫૦% ફૂલ અવસ્થાએ અને બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસ બાદ કરવો. આ કીટનાશક દવાઓના છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચેનો સમય ગાળો ૩૦ દિવસનો જાળવવો.

(સંશોધન વેજાનિકશ્રી, (ચણા)કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જુનાગઢ)

(ખ) મગફળી—તુવેર રીલે પાક પધ્ધતિ પર વિવિધ સેન્ટ્રિય, અસેન્ટ્રિય અને જૈવિક ખાતરોની અસર

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં મગફળી + તુવેર (૨:૧) રીલે પાક પધ્ધતિ અપનાવતાં ખેડૂતોને સલાહ આપવામાં આવે છે કે વધુ ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે મગફળી અને તુવેર બન્ને પાકોમાં ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતરનો જથ્થો આપવો અથવા તો ફક્ત મગફળીને ભલામણ કરેલ રાસાયણિક ખાતરનો ૫૦ ટકા જથ્થો + ૫ ટન/હે. છાગ્રિયુ ખાતર અને મગફળીના બીજને વાવણી સમયે રાઈઝોબિયમ અને ફોસ્ફેટ સોલ્યુબીલાઈઝીંગ બેક્ટેરીયલ કલ્ચરની (દરેક ૨૫—૩૦ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે) માવજત આપવી.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (ચણા)કલોળ સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

## ૫. રોકડીયા પાકો

### ૫.૧ કપાસ

#### (ક) બીટી કપાસમાં વૃદ્ધિ વર્ધકનો છંટકાવ

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં પિયત બી.ટી. કપાસનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને વધારે ઉત્પાદન, વધુ આર્થિક વળતર અને ખર્ચના પ્રમાણમાં વધુ નફો મેળવવા માટે કપાસની સારી વૃદ્ધિ કરવા કપાસમાં ૫૦ દિવસે અને ૭૦ દિવસે ૩૦ પીપીએમ (૦.૩ ગ્રામ/૧૦ લી. પાણીમાં) વૃદ્ધિ વર્ધક નેપ્થેલીન એસિટીક એસિડનો છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. પાનનાં હરિતદ્રવ્યમાં, પાનની જાડાઈમાં, ચાંપવામાં, સિમ્પોડીયાની લંબાઈ તેમજ જીડવાની સંખ્યામાં વધારાના કારણે ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

#### (ખ) બીટી કપાસમાં વૃદ્ધિ નિયંત્રકનો છંટકાવ

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં પિયત બી.ટી. કપાસનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને ચાંપવા અને જીડવા ખરતા અટકાવી વધારે ઉત્પાદન, વધુ આર્થિક વળતર અને ખર્ચના પ્રમાણમાં વધુ નફો મેળવવા માટે કપાસ પાકમાં ૮૦ દિવસે ૪૦ પીપીએમ (૦.૪ ગ્રામ/૧૦ લી. પાણીમાં) વૃદ્ધિનિયંત્રક સાયકોસેલ / કલોરમેકવેટ કલોરાઈડ (સીસીસી) નો છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. પાનનાં હરિતદ્રવ્યમાં તથા જાડાઈમાં વધારો તેમજ ચાંપવાનું અને જીડવાનું ખરણ ઘટતા જીડવાની સંખ્યામાં વધારો થવાના કારણે ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

#### (ગ) બીટી કપાસ પાકમાં ખાતર વ્યવસ્થાપનનો અભ્યાસ

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તાર (ખેત આબોહવાકીય પરિસ્થિતિ—૬) માં વરસાદ આધારીત બી.ટી. કપાસ નુ વાવેતર કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે કપાસના પાકને પ્રતિ હેક્ટર ૮૦ કીલો નાઈટ્રોજન + ૧૦ ટન કંમ્પોસ્ટ + ૫૦૦ કીલો દિવેલી ના ખોળ સાથે જૈવીક ખાતર (એઝેટોબેક્ટર + ફોસ્ફરસને દ્રુવ્ય કરતા બેક્ટેરીયા) આપવાથી વધુ ઉત્પાદન અને વધુ ચોખ્ખી આવક મેળવી શકાય છે, તદઉપરાંત જમીન ફળદ્રુપતા સુધારી શકાય છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (સુકી ખેતી) મુખ્ય સૂકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, તરઘડીયા)

#### (ઘ) ખેડ પધ્ધતિ તથા વાવેતર પધ્ધતિની બીટી કપાસ પર અસર

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારના બીટી કપાસ ઉગાડતાં ખેડૂતોને સલાહ આપવામાં આવે છે કે મહત્તમ ઉત્પાદન અને ચોખ્ખી આવક મેળવવા માટે હળથી ખેડ કર્યા બાદ રાંપ ચલાવી તથા સમાર મારી જમીન તૈયાર કરવી અને ૧૨૦ સે.મી.ના અંતરે તૈયાર કરેલા પાળા પર પાકનું વાવેતર કરવું.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, કૃષિ વિજ્ઞાન વિભાગ, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

## ૫.૨ શેરડી

### (ક) શેરડીના પાકમાં ઉત્પાદન અને નફા ઉપર વાવણી સમયની અસર

આથી દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્રના આબોહવાકીય વિસ્તાર સાતમાં શેરડી (કો સી ૬૭૧ અને કો એન ૯૧૧૩૨) નું વાવેતર કરતા ખેડુતોને શેરડીની રોપણી ઓકટોમ્બરના છેલ્લાં અઠિવાડિયા થી નવેમ્બરના છેલ્લાં અઠિવાડિયા સુધિમાં કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. વધારે ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા માટે શેરડીની વહેલી પાકતી જાત કો સી ૬૭૧ ની કાપણી ૧૧ થી ૧૨ માસે અને મધ્યમ મોડી પાકતી જાત કો એન ૯૧૧૩૨ ની કાપણી ૧૨ થી ૧૪ માસ દરમ્યાન કરવી જોઈએ.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (શેરડી)મુખ્ય શેરડી સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, કોડીનાર)

## ૬. શાકભાજી પાકો

### ૬.૧ વરીયાળી

#### (ક) વરીયાળી પાકમાં વાવેતર અંતરનો અભ્યાસ

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તાર(ખેત આબોહવાકીય પરિસ્થિતિ-૧૫)માં શિયાળુ ઋતુમાં વરીયાળી (ગુજરાત વરીયાળી-૧૧) નું વાવેતર કરતા ખેડુતોને વધુ ઉત્પાદન અને વધુ ચોખ્ખો નફો મેળવવા માટે ૬૦ સે.મી. x ૨૦-૩૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેતર કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (સૂકી ખેતી)મુખ્ય સૂકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, તરઘડીયા)

### ૬.૨ ડુંગળી

#### (ક) ડુંગળી પાકમાં શિપ્સનું અસરકારક અને અર્થક્ષમ નિયંત્રણ

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ડુંગળી પાકમાં નુકશાન કરતી શિપ્સના અસરકારક અને અર્થક્ષમ નિયંત્રણ માટે સ્પીનોસેડ ૪૫ એસ.સી. ૦.૦૦૯% (૨મિલિ/૧૦લિટર પાણી, ૪૫ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર) અથવા ક્લોરફેનાપાયર ૧૦ ઈ.સી. ૦.૦૦૮% (૭.૫ મિલિ/૧૦ લિટર પાણી, ૩૭.૫ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર) અથવા ફિપ્રોનીલ ૫ એસ.સી. ૦.૦૦૭% (૧૪ મિલિ/૧૦ લિટર પાણી, ૩૫ ગ્રામ સ.ત./હેક્ટર) પ્રમાણે બે છંટકાવ, પ્રથમ છંટકાવ શિપ્સનો ઉપદ્રવ જોવા મળે ત્યારે અને બીજો છંટકાવ ત્યારબાદ દસ દિવસ પછી કરવાની ભલામણ છે.

આ કીટનાશક દવાઓના છેલ્લા છંટકાવ અને કાપણી વચ્ચેનો સમયગાળો ૩૪ દિવસનો જાળવવો.

(સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (પા.સં.) શિવર સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, ધારી)

## ૭. બાગાયતી પાકો

### ૭.૧ જામફળ

#### (ક) જામફળના તાજા ફળનીકાર્યક્ષમ પેકેજીંગ દ્વારા સંગ્રહક્ષમતા વધારવી.

આથી ખેડુતો, પ્રોસેસરો અને નિકાસકારોનેવધારવા જામફળની સંગ્રહક્ષમતા માટે જુનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારાવિકસાવવામાં આવેલ પેકેજીંગ ટેકનીક મુજબ જામફળને૫૦ માઈક્રોન પોલીઈથીલીન બેગમાં તથા ૭૦૦ મીમી એચ.જી. વેક્યુમ દબાણે સંગ્રહ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ રીતે જામફળને ૧૮ દિવસ સુધી૩મ તાપમાને સારી રીતે સંગ્રહી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પ્રોસેસીંગ અને ફૂડ એન્જીનીયરીંગ વિભાગ, જુહુપુ, જુનાગઢ)

#### (ખ) જામફળના પાવડરની બનાવટ તથા તેનું કાર્યક્ષમ પેકેજીંગ

આથી ખેડુતો, પ્રોસેસરો અને નિકાસકારોને જામફળનો પાવડર બનાવવા માટે જુનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારાવિકસાવવામાં આવેલ ગરમ હવાથી સુકવણીનીટેકનીક મુજબ જામફળની ૩ મીમી જાડાઈ પતરીને ૧ % કેલ્શિયમ

કલોરાઈડ અને ૨ % પોટેશીયમ મેટા બાયસલ્ફાઈટના દ્રાવણમાં ૧૦ મીનીટ ડુબાડીને ૬૦ °સે. ઉષ્ણતામાનવાળી અને ૧.૨૫ મી/સે. વેગવાળી હવા દ્વારા સુકવવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ રીતે જામફળની પતરીઓની સુકવણી કરતા ૧૭ કલાક જેટલો સમય લાગે છે. આ રીતે સુકવેલ જામફળના પાવડરને ૫૦ માઈક્રોન પોલીઈથીલીન બેગમાં તથા ૭૦૦ મીમી એચ.જી. વેક્યુમ દબાણે ૮૦ દિવસસુધીરૂમ તાપમાનેસારી રીતે સંગ્રહી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પ્રોસેસીંગ અને ફુડ એન્જીનીયરીંગ વિભાગ, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

## ૭.૨ સીતાફળ

### (ક) સીતાફળના ફળના માવામાંથી ફીર્જીંગ ટેકનોલોજીથી પાવડર બનાવવાની પ્રક્રિયા

આથી પ્રોસેસરો અને નિકાસકારોને સીતાફળનો પાવડર બનાવવા માટે જુનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ સુકવણીની ટેકનીક મુજબ સીતાફળના પલ્પ(૧.૫ કિલો)ને ૫ % માલ્ટોડેક્સ્ટ્રીનની માવજત આપ્યા બાદ -૪૦ મસે. ઉષ્ણતામાને ફ્રીજ ડ્રાયરમાં સુકવવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ રીતેસીતાફળના પલ્પની સુકવણી કરતા ૪૧ કલાક જેટલો સમય લાગે અને તેની ગુણવત્તા જણવાઈ રહે છે. આ રીતે સુકવેલ સીતાફળના પાવડરને ૫૦ માઈક્રોન પોલીઈથીલીન બેગમાં તથા ૭૦૦ મીમી એચ.જી. વેક્યુમ દબાણે ૮૦ દિવસ સુધીરૂમ તાપમાને સારી રીતે સંગ્રહી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પ્રોસેસીંગ અને ફુડ એન્જીનીયરીંગ વિભાગ, જુહુપુ, જૂનાગઢ)

## ૭.૩ નાળિયેરી

### (ક) નાળિયેરીમાં લીલા પડવાશનો ઉપયોગ

આથી દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં નાળિયેરીનો પુખ્ત ઉમરનો બગીચો (૨૫ વર્ષ, ટીપ્રડી હાઇબ્રીડ જાત) ધરાવતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કેશણઅથવા ઇક્કડ લીલા પડવાસ તરીકે વાવવાથી જમીનની કળદ્રુપતા સુધારી શકાય છે અને વધારાનો ચોખ્ખો નફો મળે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (બાગાવન) કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર(કળ પાકો), જુહુપુ, મહુવા)

## ૭.૪ ગોરડ

### (ક) ગુંદના ઉત્પાદનમાં ઈથેકોન દ્રાવણની ગોરડ થડમાં અસર

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ૫ વર્ષથી વધુ ઉમરનાં ગોરડના થડમાં ૫ સે.મી. ઉડુ અને ૧ સે.મી. પહોળાઈનું કાણુ પાડી, ૫ મિ.લિ. ૮૦૦ પીપીએમ ઈથેકોનનું દ્રાવણ (૨.૨૫ મિલિ ઈથરલ (૪૦%) ૧ લિટર પાણીમાં) માર્ચના પ્રથમ અઠવાડીયા દરમ્યાન આપવાથી વધારે ગુંદ અને ચોખ્ખો નફો મળે છે.

(સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (પા.સં.) ગૌચર સંશોધન કેન્દ્ર, જુહુપુ, ધારી)

## ૮. કૃષિ ઈજનેરી

### (ક) દૈનિક વરસાદ અને વરસાદમાંથી ઉદ્ભવી વહેતા પાણી વચ્ચેના સંબંધોનો અભ્યાસ

જૂનાગઢ જીલ્લાના આયોજકો, ડિજાઈનર્સ, સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ, ફિલ્ડ ઓફીસર અને સરકારી વિભાગોને ઓગત નદીના વિવિધ જળસ્ત્રાવ વિસ્તાર માટે જૂ.કૃ.યુ., ધ્વારા કર્વ નંબર (૭૩.૦૩) પધ્ધતી અને રીમોટ સેન્સિંગનો ઉપયોગથી તૈયાર કરવામાં આવેલ દૈનિક વરસાદ અને વરસાદમાંથી ઉદ્ભવી વહેતા પાણી વચ્ચેના સંબંધો નીચે જણાવ્યા મુજબ ભલામણ કરવામાં આવે છે. ઓગત કેચમેન્ટમાં વરસાદમાંથી ભૂગર્ભ જળ રિચાર્જ ૧૨.૬૭% થાય છે. ઓગત કેચમેન્ટમાં જમીનની ગુણવત્તા અને ક્ષમતાનું સુધારેલ વર્ગીકરણની નીચે મુજબ ભલામણ કરવામાં આવે છે.

અ. ઓઝોન કંચમેન્ટના દૈનિક વરસાદ અને વરસાદમાંથી ઉદ્ભવી વહેતા પાણી વચ્ચેના સંબંધો

ક્રમ નં.	જળસ્ત્રાવ વિસ્તારનું નામ	વરસાદ અને તેમાંથી ઉદ્ભવી વહેતા પાણી વચ્ચેનો સંબંધ (દૈનિક)*	સહસંબંધ ગુણક
૧	આંબાજળ જળસ્ત્રાવ	$y = 0.6403 x - 11.459$	0.9237
૨	મોટા જુજરીયા જળસ્ત્રાવ	$y = 0.4599 x - 5.9043$	0.8317
૩	ઝાંઝેરી જળસ્ત્રાવ	$y = 0.5525 x - 7.7979$	0.8971
૪	ધ્રાફડ જળસ્ત્રાવ	$y = 0.5748 x - 8.2758$	0.8706
૫	ઓઝોનવિયર-૨ જળસ્ત્રાવ	$y = 0.366 x - 3.4271$	0.7299
૬	ઓઝોન વિયર-શાપુર જળસ્ત્રાવ	$y = 0.4994 x - 5.9403$	0.8571
૭	ઓઝોનવિયર-વંચલી જળસ્ત્રાવ	$y = 0.459 x - 5.1273$	0.8493
૮	ઓઝોનનદિ જળસ્ત્રાવ	$y = 0.5366 x - 7.3009$	0.8591

\* વરસાદ અને તેમાંથી ઉદ્ભવી વહેતા પાણી મી.મી. માં લેવા.

બ. ઓઝોન કંચમેન્ટનું જમીનની ગુણવત્તા અને ક્ષમતાનું સુધારેલ વર્ગીકરણ

ક્રમ નં.	જમીનની ક્ષમતાનું વર્ગીકરણ	વિસ્તાર વર્ગ કિ.મી.	ટકાવારી (%)	નોંધ
૧	વર્ગ-૧	975.34	69.22	ખેતી લાયક જમીન (ખેડવાણ જમીન)
૨	વર્ગ-૨	7.67	0.54	
૩	વર્ગ-૪	131.16	9.31	
૪	વર્ગ-૫	14.42	1.02	બીન ખેડાયેલ જમીન
૫	વર્ગ-૬	233.12	16.54	
૬	ગામતળ	20.52	1.46	
૭	નદિ, તળાવ	26.93	1.91	
	કુલ	1409.16	100.00	

(પ્રાધ્યાયક અને વડા, જળ અને જમીન વિભાગ, જૂહુપુ, જુનાગઢ)

(ખ) ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ અંતર્ગત ભિનાશ તરાહની ભૂમિતિ :

જે.એ.યુ., જુનાગઢ દ્વારા વિકસાવેલ નીચે મુજબના ત્રણ મોડેલ દ્વારા ગોરાડુ જમીન માટે ટપક સિંચાઈની ડિઝાઈનમાં સ્ત્રીપરના જે તે પ્રવાહ માટે બે સ્ત્રીપ લાઈન તેમજ સ્ત્રીપર વચ્ચેનું અંતર નક્કી કરી શકાય છે.

કેસ-૧) પિયત આપતા પહેલા જો જમીનનો ભેજ તપાસવામાં આવેલ ન હોય તો

આયોજકો, ડિઝાઈનર્સ, સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ, ફિલ્ડ ઓફિસર અને સરકારી વિભાગોને આથી ભલામણ કરવામાં આવે છે કે, પિયત આપતા પહેલા જો જમીનનો ભેજ તપાસવામાં આવેલ ન હોય તો, જમીનની ભીનાશના પરિમાણો નીચે મુજબની અભિવ્યક્તિથી જાણી શકાય છે.

$$W = 0.516 V^{0.393} (K_s / q)^{0.062} \quad (R^2 = 0.983)$$

$$Z = 0.069 V^{0.303} (K_s / q)^{-0.060} \quad (R^2 = 0.965)$$

જ્યાં, W= જમીનની સપાટી પરની ભીનાશના ફેલાવાનો વ્યાસ (મી),

q= સ્ત્રીપરનો સ્ત્રાવ (લી/કલાક), V=આપવામાં આવેલ પાણીનો જથ્થો(લી) અને

$K_s$ =સેચ્યુરેટેડ હાઈડ્રોલીક કંડકતીવીટી (મી/સે), Z=સ્ત્રીપરની નીચે થયેલ ભીનાશની ઉડાઈ (મી)

કેસ-૨) પિયત આપતા પહેલા જો જમીનનો ભેજ તપાસવામાં આવેલ હોય તો

આયોજકો, ડિઝાઈનર્સ, સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ, ફિલ્ડ ઓફિસર અને સરકારી વિભાગોને આથી ભલામણ કરવામાં આવે છે કે, પિયત આપતા પહેલા જો જમીનનો ભેજ તપાસવામાં આવેલ હોય તો, જમીનની ભીનાશના પરિમાણો નીચે મુજબની અભિવ્યક્તિથી જાણી શકાય છે.

$$R = \Delta \theta^{-0.452978} V^{0.393} q^{-0.062} K_s^{-17.59467} \quad (R^2 = 0.983)$$

$$Z = \Delta\theta^{-439.043} \sqrt{0.303} q^{0.080} K_s^{-1686.965} \quad (R^2 = 0.965)$$

જ્યાં, R= જમીનની સપાટી પરની ભીનાશના ફેલાવાની ત્રિજ્યા (સેમી),

q= ડ્રીપરનો સ્ત્રાવ (મીલી લી/કલાક, V= આપવામાં આવેલ પાણીનો જથ્થો(મીલી લી) અને

K<sub>s</sub>=સેચ્યુરેટેડ હાઈડ્રોલીક કંડકતીવીટી (સેમી/કલાક), Z=ડ્રીપરની નીચે થયેલ ભીનાશની ઉંડાઈ (સેમી)

કેસ-૩)જો પિયત આપવાનો સમય તપાસવામાં આવેલ હોય તો

આયોજકો, ડિઝાઈનર્સ, સ્વેચ્છિત સંસ્થાઓ, ફિલ્ડ ઓફિસર અને સરકારી વિભાગોને આથી ભલામણ કરવામાં આવે છે કે, જો પિયત આપવાનો સમય માલુમ હોયતો, નીચે મુજબનાસુધારેલ ફેબરાલ (૨૦૧૨)ના મોડલ દ્વારા જમીનની ભીનાશના પરિમાણો વધુ ચોકસાઈથી જાણી શકાય છે.

$$W = 15.081 t^{0.418} q^{0.448} K_s^{0.091} \quad (R^2 = 0.960)$$

$$Z = 27.185 t^{0.303} q^{0.363} K_s^{0.174} \quad (R^2 = 0.965)$$

જ્યાં, W= જમીનની સપાટી પરની ભીનાશના ફેલાવાનો વ્યાસ (મી),

q= ડ્રીપરનો સ્ત્રાવ (ક્યુમેક), t= પાણી આપવાનો સમય (સેકન્ડ) અને

K<sub>s</sub>=સેચ્યુરેટેડ હાઈડ્રોલીક કંડકતીવીટી (મી/સે), Z=ડ્રીપરની નીચે થયેલ ભીનાશની ઉંડાઈ (મી)

(સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (બેતી ઈજનેરી), જુક્યુ, જૂનાગઢ)

### (ગ) બટાકાના પ્રોસેસીંગ દ્વારા આલ્ફા એમાઈલેઝ તેમજ પ્રોટીએઝ નામના ઉત્સેચકો મેળવવાની પ્રોસેસ ટેકનોલોજી

બટાકાના પ્રોસેસીંગ ઉદ્યોગકારો અને ઉદ્યોગ સાહસીકો માટે જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ બેસીલસ સબટીલીસ પ્રકારના બેક્ટેરીયાના ઉપયોગ દ્વારા બટાકાની છાલમાંથી સુશ્લેષ્ય જૈવિક તેમજ જૈવ-રાસાયણીક પદ્ધતી દ્વારા આલ્ફા એમાઈલેઝ તેમજ પ્રોટીએઝ નામના ઉત્સેચકો મેળવવાની પ્રોસેસ ટેકનોલોજી અપનાવવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિ બજારમાં તૈયાર મળતાં ઉત્સેચકો કરતાં લાભકારક છે (આવક - ખર્ચનો ગુણોત્તર ૭.૫૪:૧ મળેલ છે).

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પ્રોસેસીંગ અને ફૂડ એન્જીનીયરીંગ વિભાગ, જુક્યુ, જૂનાગઢ)

### (ઘ) હાથથી ચીકું સાફ કરવાના મશીનની ભલામણો

ખેડુતોને ચીકું ઝાડ પરથી ઉતાર્યા બાદ ચીકુંની સપાટીને સાફ અને ચળકતી કરવા માટે જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ હાથથી ચાલતા છિદ્રોવાળા ધાતુની શીટમાંથી બનાવેલ ૪૫ સેમી વ્યાસ, ૯૦.૫ સેમી લંબાઈના અને અંદરની બાજુ શણના કાપડની લાઈનીંગ સાથે ડ્રમની અંદર ૬૬ ટકા મુક્ત અવકાશ સાથે ૬૫ આરપીએમ ૯૦ સેકન્ડ સુધી ચલાવી શકાય તેવા ચીકું સાફ કરવાના મશીન(ક્ષમતા: ૧૨૦ કિ.ગ્રા/કલાક)નો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે જેથી માનવ મહેનતમાં ઘટાડો કરી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પ્રોસેસીંગ અને ફૂડ એન્જીનીયરીંગ વિભાગ, જુક્યુ, જૂનાગઢ)

### (ચ) મિની ટ્રેક્ટરથી પાક ઓજારથી ઉચ્ચ પારવણી ક્ષમતા

ખેડુતો અને ઉત્પાદકો ને જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવાયેલ મિની ટ્રેક્ટરથી ચાલતું બે હાર ધરાવતા પાક પારવણી ઓજાર નાના બીજ ધરાવતા બાજરી, તલ જેવા પાકની પારવણીથી બે છોડ વચ્ચેનું ૧૦ થી ૧૨ સે.મી. જેટલું અંતર જાળવવા માટે વાપરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ ઓજારથી ઉચ્ચ પારવણી ક્ષમતા મેળવી શકાય છે. હાથથી કરવામાં આવતી પારવણીની સરખામણીમાં અંદાજે ૭૦% જેટલી માનવ કલાક પ્રતિ હેક્ટરે બચાવી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, કાર્મ અને મશીનરી વિભાગ, જુક્યુ, જૂનાગઢ)

## ૯. પશુપાલન

(ક) દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં, દૂધાળ પશુઓ ધરાવતી ગીર ગાયોની મોટી ગૌશાળામાં -

૧) વાર્ષિક મૃત્યુ દર એકંદરે ૬ % જેટલો રહે છે. જન્મ થી ૧ માસ વય-જુથમાં, ખાસ કરીને નવેમ્બર-ડિસેમ્બર સમયગાળામાં અતિસાર (ઝડા) અને ન્યુમોનિયાને કારણે નોંધપાત્ર રીતે વધુ મરણ થાય છે.

૨) ગીર ગાયોના ધણમાં આઉનો સોજો, અતિસાર, અલ્પકાલિક તાવ (વલો) અને ન્યુમોનિયા માંદગીના મુખ્ય કારણો છે. તેથી ગીર ગાયોનાં ગૌશાળાધારકો / સંચાલકોને, તેમના ધણમાં પશુઓનાં જન્મ થી ૧ માસ વય-જુથમાં, ખાસ કરીને નવેમ્બર-ડિસેમ્બરમાં અટકાયતી પગલાં લઈ રોગોનું પ્રમાણ અને મૃત્યુ દર ન્યુનતમ રાખવા સલાહ આપવામાં આવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(પશુઉછેર), પશુઉછેર કેન્દ્ર, જુહુપુ, જુનાગઢ)

(ખ) દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં, દૂધાળ પશુઓ ધરાવતા જાફરાબાદી ભેંસોના મોટા

તબેલામાં-

૧). વાર્ષિક મૃત્યુ દર એકંદરે ૧૧ % જેટલો રહે છે. જન્મ થી ૧ માસ વય-જુથમાં, ખાસ કરીને સપ્ટેમ્બર-ઓક્ટોબર સમયગાળામાં અતિસાર (ઝડા) અને ન્યુમોનિયા ને કારણે નોંધપાત્ર રીતે વધુ મરણ થાય છે.

૨). જાફરાબાદી ભેંસોનાં ધણમાં અતિસાર, અલ્પકાલિક તાવ (વલો), આઉનો સોજો અને જઠર-આંતરડાનો ચેપ માંદગીના મુખ્ય કારણો છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(પશુઉછેર), પશુઉછેર કેન્દ્ર, જુહુપુ, જુનાગઢ)

## ૧૦. મત્સ્ય પાલન

(ક) મીઠા પાણીની માછલી રોહૂ ફાયનો તળાવમાં સંગ્રહ દરનો અભ્યાસ

સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં મત્સ્ય ખેતી કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે, ઉછેર તળાવમાં રોહૂ ફાય ની ઉત્તમ વિકાસ તથા જીવંત દર મેળવવા માટે પ્રતિ હેક્ટર સંગ્રહ દર ૧.૦૦ લાખ રાખવો.

(મદદનીશ પ્રાધ્યાપક, ઈનલેન્ડ ફિશરીઝ રીસર્ચ સ્ટેશન, જુહુપુ, વેરાવળ)

(ખ) દરિયાઈ માછલી મલેટ(બોડકી)ના ઉછેરમાં પ્રોટીનનું મહત્વ

સૌરાષ્ટ્રના મત્સ્ય ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે દરિયાના પાણીમાં બોડકી (મલેટ)ના બરચા(ફાય)ના ઉછેરમાં પ્રથમ ૪૫ દિવસમાં વધારે વિકાસ તેમજ જીવનદર મેળવવા માટે ૩૫% પ્રોટીનયુક્ત ખોરાક આપવો જોઈએ.

(સંશોધન અધિકારી, ફિશરીઝ રીસર્ચ સ્ટેશન, જુહુપુ, ઓખા)

(ગ) દરિયાઈ શેવાળ કિટોસીરોઝ ના ઉછેરમાં ખારાહની માત્રા

સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારના હેચરી ધારકોને કિટોસીરોઝ કેલ્સીટાન્સના વધુ ઉત્પાદન માટે ૩૦ પીપીટી ખારાહ ધરાવતા પાણીમાં ઉછેર કરવા ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સંશોધન અધિકારી, ફિશરીઝ રીસર્ચ સ્ટેશન, જુહુપુ, સિકકા)

(ઘ) દરિયાઈ મોતી છીપના ઉછેરમાં પોષણની માત્રા

સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં હેચરી ધરાવતા સાહસીકોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે મોતી છીપના ઉછેર માટે ૫૦ % આઈસોક્રોઈસીસ ગાલ્બાના અને ૫૦ % કિટોસીરોઝ કેલ્સીટાન્સનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરવાથી વધુ ઝડપી વૃદ્ધિ અને વધુ આવક મળી શકે છે.

(સંશોધન અધિકારી, ફિશરીઝ રીસર્ચ સ્ટેશન, જુહુપુ, સિકકા)



## સફળ ખેતી માટે આટલું કરો

૧. મગફળીનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા ઓરવાણ કરીને આગોતરું વાવેતર કરો.
૨. પાકની કોટકટીની અવસ્થાએ અચૂક પિયત આપવું.
૩. જમીન ચકાસણીના આધારે જરૂર પુરતાજ રાસાયણિક ખાતરો વાપરો.
૪. રાસાયણિક ખાતરો સાથે છાણીયા ખાતરનો ઉપયોગ અવશ્ય કરો.
૫. વાતાવરણને ધ્યાનમાં લઈને શિયાળું પાકોને વહેલુ અથવા મોટું પિયત આપો.
૬. સારી જાતના સર્ટીફાઈડ બિયારણનો વાવેતર માટે ઉપયોગી કરો.
૭. દેશી છાણીયુ ખાતર વધુ મેળવવા બિન ઉપયોગીકરણે બાળી ન દેતાં વ્યવસ્થિત રીતે કમ્પોસ્ટ બનાવો.
૮. સુક્રી ખેતીવાળા વિસ્તારમાં મિશ્ર પાક-આંતરપાક પધ્ધતિ અપનાવો.
૯. જમીનનું ધોવાણ અટકાવવા ઢાળની વિરૂધ્ધ દિશામાત્ર ખેડ તેમજ પાકનું વાવેતર કરો.
૧૦. બિયારણને વાવેતર પહેલા કૂગ-નાશક દવાનો પટ આપો.
૧૧. એકમ વિસ્તાર દીઠ છોડની સંખ્યા જાળવી રાખવા યોગ્ય સમયે ખાલાં પૂરો અથવા પારવણી કરો.
૧૨. પાકની બે હાર વચ્ચે ભલામણ મુજબ વાવેતરનું અંતર અને બિયારણનો દર જાળવો.
૧૩. સમયસર નિંદામણ કરી વધુ ઉત્પાદન મેળવો.
૧૪. પાકનું સફળ ઉત્પાદન મેળવવા માટે જરૂરી પાક સંરક્ષણના પગલાં લેવા.
૧૫. ખેતી ખર્ચ ઘટાડવા માટે જરૂર પૂરતાં જ ખેડ કાર્યો કરવા.



## સરદાર સ્મૃતિ કેન્દ્ર

વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ