

ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો ૨૦૧૬



આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

‘અનુભવ સીડ’



આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત અગત્યના પાકોની સુધારેલ/સંકર જાતોના બિયારણ અદ્યતન પ્રોસેસિંગ પ્લાન્ટમાં પ્રોસેસ કરી, કોઈપણ પ્રકારની ભેળસેળને અવકાશ ન રહે તે માટે સીલબંધ બેગ (નોન વુવન ફેબ્રિકસ /પીવીસી પેકેટમાં) “અનુભવ સીડસ” ના નામથી પેકિંગ કરી વેચાણ કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત અગત્યના ફળપાકો અને ફૂલછોડના રોપા/કલમોનું પણ વેચાણ કરવામાં આવે છે.

ખેડૂતમિત્રોએ બિયારણ તેમજ રોપા/કલમો નીચે દર્શાવેલ સરનામે/ફોન સંપર્ક સાધવાથી જરૂરી માર્ગદર્શન મળશે.

બિયારણ	નોડલ ઓફિસર (સીડ) અને સંશોધન વૈજ્ઞાનિક રીજીયોનલ રીસર્ચ સ્ટેશન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦	ફોન નંબર ૦૨૬૯૨-૨૬૦૩૨૯ ૦૨૬૯૨-૨૬૪૨૩૪
રોપા/કલમો	પ્રાધ્યાપક અને વડા, બાગાયતશાસ્ત્ર વિભાગ બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦	ફોન નંબર ૦૨૬૯૨-૨૬૨૩૭૫ ૦૨૬૯૨-૨૯૦૨૫૦

ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો-૨૦૧૬



ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો

૨૦૧૬

પ્રકાશક

સંશોધન નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦

ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો ૨૦૧૬

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ- ૩૮૮ ૧૧૦

પ્રકાશન વર્ષ : નવેમ્બર-૨૦૧૬

પ્રકાશન શ્રેણી નં : RES-૧:૨:૨૦૧૬:૨૫૦૦

પ્રત : ૨૫૦૦

પ્રકાશક : ડૉ. કે. બી. કથીરીયા
સંશોધન નિયામક અને અનુસ્નાતક વિદ્યાશાખાધ્યક્ષશ્રી
સંશોધન નિયામકની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ- ૩૮૮ ૧૦૦
ફોન: (૦૨૬૯૨) ૨૬૩૬૦૦

સંકલન : ડૉ. આર.એ.પટેલ
શ્રી એ. એલ. પટેલ
શ્રી આર. બી. ચૌહાણ
ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ
ડૉ. એમ. કે. ઝાલા

ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો-૨૦૧૬



કુલપતિ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

આણંદ

શુભેચ્છા સંદેશ

આપણા દેશમાં કૃષિ ક્ષેત્રે ગુજરાત એક આગવી ઓળખ ધરાવતું રાજ્ય ગણાય છે. કોઈપણ ક્ષેત્રનો વિકાસ તે ક્ષેત્રમાં થયેલ સંશોધન પર આધાર રાખે છે. તે જ પ્રમાણે કૃષિ ક્ષેત્રના વિકાસ માટે તેને લગતા સંશોધનો થવા ખૂબ જ જરૂરી છે. કૃષિ ક્ષેત્રે મધ્ય ગુજરાતનો વિસ્તાર ખૂબ જ વિકાસ પામેલ છે. આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું કાર્યક્ષેત્ર મધ્ય ગુજરાતના નવ જિલ્લાઓમાં વિસ્તરેલું છે. આ વિસ્તારના ખેડૂતોની માંગ અને જરૂરીયાત અનુસાર કૃષિ યુનિવર્સિટીના વિવિધ વિદ્યાશાખાના વૈજ્ઞાનિકો સંશોધન આધારીત નવી ભલામણો / તાંત્રિકતા તૈયાર કરે છે. આવી ભલામણો ખેડૂતો સમજી શકે અને સહેલાઈથી અપનાવી શકે તે માટે સરળ ગુજરાતી ભાષામાં તૈયાર કરી ખેડૂતો અને કૃષિ વિસ્તરણ કાર્યકરોને પુરી પાડવામાં આવે છે. વર્ષ ૨૦૧૬ દરમિયાન આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના જુદા જુદા વિષયના વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા વિકસાવેલ તાંત્રિકતાઓને ‘ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો-૨૦૧૬’ શિર્ષક હેઠળ નાની પુસ્તિકા રૂપે તૈયાર કરેલ છે તે સરાહનીય છે. આવી માહિતીસભર પુસ્તિકા તૈયાર કરવા બદલ સંશોધન નિયામકશ્રી ડૉ. કે. બી. કથીરીયા અને તેમની કચેરીના સંબંધિત તાંત્રિક અધિકારીઓ અભિનંદનને પાત્ર છે.

મને વિશ્વાસ છે કે આ પુસ્તિકામાં સમાવિષ્ટ ‘સંશોધન આધારીત ખેડૂતોપયોગી ભલામણો’ કૃષિ વિસ્તરણ કાર્યકરો માટે માર્ગદર્શન રૂપ બની રહેશે અને ખેડૂતોના આર્થિક ઉત્કર્ષ માટે ઉપયોગી થશે.

(ડૉ. એન.સી. પટેલ)


ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો-૨૦૧૬



સંશોધન નિયામક અને
અનુસ્નાતક વિદ્યાશાખાધ્યક્ષ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ

આમુખ

રાજ્યની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તરણ ક્ષેત્રે કામ કરે છે. સંબંધિત કૃષિ યુનિવર્સિટીના વૈજ્ઞાનિકો રાજ્યના જે તે વિસ્તારના ખેડૂત સમુદાયની માંગ અને જરૂરીયાતને ધ્યાનમાં રાખી સંશોધન કરે છે. આ સંશોધનના પરિણામો ખેડૂત સમુદાયને સમયસર પહોંચે તે ખૂબ જ જરૂરી છે. એટલું જ નહિ પરંતુ કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોએ વિકસાવેલ તાંત્રિકતા ખેડૂતો સરળ રીતે સમજી અને અપનાવી શકે તે પણ એટલું જ જરૂરી છે. આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની જુદીજુદી વિદ્યાશાખાઓમાં તેમજ જુદા જુદા કેન્દ્રો ખાતે ફરજ બજાવતા વૈજ્ઞાનિકોએ વર્ષ ૨૦૧૬ દરમિયાન સંશોધન આધારીત ઘણી તાંત્રિકતાઓ વિકસાવેલ છે. આ તાંત્રિકતાઓનું સરળ ગુજરાતી ભાષામાં સંકલન કરી અત્રેની કચેરી દ્વારા પ્રથમ વખત “ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો – ૨૦૧૬” પુસ્તિકા તૈયાર કરેલ છે તે જાણીને આનંદ થયો. આ પુસ્તિકામાં આપવામાં આવેલી માહિતીનું વ્યવસ્થિત રીતે સંકલન કરવામાં અત્રેની કચેરીના તાંત્રિક કર્મચારીઓએ ઉંડો રસ દાખવેલ છે તે સરાહનીય છે. પુસ્તિકામાં સમાવિષ્ટ ભલામણો ખાસ કરીને મધ્ય ગુજરાત અને રાજ્યના અન્ય વિસ્તારના ખેડૂતો અને કૃષિ વિસ્તરણ કાર્યકરોને ખૂબ જ ઉપયોગી નિવડશે. મને વિશ્વાસ છે કે આવી માહિતીસભર પુસ્તિકાનો ઉપયોગ કરી રાજ્યના સાહસિક અને ઉદ્યમી ખેડૂતો ખેત ઉત્પાદનમાં ચોકક્સ વધારો કરશે અને તેના થકી રાજ્ય અને દેશની સમૃદ્ધિમાં વધારો થશે.


(કે.બી. કચીરીયા)

ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો-૨૦૧૬

અનુક્રમણિકા

ક્રમ	વિષય	પૃષ્ઠ ક્રમાંક
૧	વિવિધ પાકોની સુધારેલી જાતો	૭
૨	ધાન્ય પાકો	૯
૩	કઠોળ પાકો	૧૧
૪	રોકડીયા પાકો	૧૨
૫	તેલીનીયાં પાકો	૧૩
૬	શાકભાજી પાકો	૧૪
૭	મરી મસાલા પાકો	૧૫
૮	ઔષધિય પાકો	૧૬
૯	ઘાસચારા પાકો	૧૬
૧૦	અન્ય ભલામણો	૧૭
૧૧	ડેરી વિજ્ઞાન	૧૭
૧૨	ફૂડ પ્રોસેસીંગ અને ટેકનોલોજી	૨૪
૧૩	કૃષિ ઇજનેરી	૨૯
૧૪	એગ્રીકલ્ચરલ ઇન્ફોર્મેશન ટેકનોલોજી	૩૧
૧૫	પશુ ઉત્પાદન	૩૧
૧૬	પશુ આરોગ્ય	૩૨

(૧) વિવિધ પાકોની સુધારેલી / સંકર જાતો

૧.૧ ગીનીયા ઘાસ : સીઓ (જીજી)-૩

ગીનીયા ઘાસ સીઓ (જીજી)-૩ એ તામીલનાડું કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા બહાર પાડેલ અને કલોનલ પસંદગીથી વિકસાવેલ જાત છે. તેના પાન આછા લીલા રંગના અને ખડતલ/મજબૂત પીલા ધરાવે છે. આ જાત પ્રતિ વર્ષ હેક્ટરે ૨૫૧૭ કિવન્ટલ લીલા ચારાનું ઉત્પાદન આપે છે કે જે રાષ્ટ્રિય કક્ષાની જાત બીજી-૧, પીજીજી-૬૧૬ અને રીવર્સડાલે કરતા અનુક્રમે ૮૪.૦, ૯૨.૪ અને ૮૩.૧ % વધુ છે. તે જ પ્રમાણે આ જાત પ્રતિ વર્ષ હેક્ટરે ૫૫૩.૭ કિવન્ટલ સૂકા ચારાનું ઉત્પાદન આપે છે કે જે રાષ્ટ્રિય કક્ષાની જાત બીજી-૧, પીજીજી- ૬૧૬ અને રીવર્સડાલે કરતા અનુક્રમે ૫૪.૪, ૮૪.૮ અને ૫૮.૧% વધુ છે. ઉપર પ્રમાણેના ગુણધર્મોને લીધે આ જાત ગુજરાતમાં બધા જ વિસ્તાર માટે ભલામણ કરવામાં આવે છે.



૧.૨ ઘાસચારાની જુવાર: ગુજરાત આણંદ ઘાસચારા જુવાર-૧૨



ગુજરાત આણંદ ઘાસચારા જુવાર-૧૨ (જીએએફએસ-૧૨) જાત મધ્ય ગુજરાત વિસ્તારમાં પ્રતિ હેક્ટર ૩૦૦ કિલોગ્રામ લીલા ચારાનું ઉત્પાદન આપે છે કે જે સરખામણી હેઠળની જાતો જીએએફએસ-૧૧, એસ-૧૦૪૯, જીએફએસ-૫ અને સી-૧૦-૨ કરતા અનુક્રમે ૧૯.૧, ૬૫.૨, ૩૧.૫ અને ૩૭.૧ % વધુ લીલો ચારો આપે છે અને ૧૦૧ કિલોગ્રામ /હેક્ટર સૂકા ચારાના ઉત્પાદન સાથે સરખામણી હેઠળની જાતો કરતા અનુક્રમે ૧૪.૪, ૬૬.૩, ૫૭.૪ અને ૬૬.૦ % વધુ છે. તેના થડ પાતળા હોય છે અને સરખામણી હેઠળની જાતો કરતા તેના પાન અને થડનો ગુણોત્તર (રેસીયો) વધારે હોય છે. આ જાત મધ્ય ગુજરાત વિસ્તાર માટે ભલામણ કરવામાં આવે છે.

૧.૩ કોદરા: ગુજરાત આણંદ કોદરા-૩



ગુજરાત આણંદ કોદરા-૩ (જીએકે-૩) જાત પ્રતિ હેક્ટર ૨૪૫૭ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન આપે છે કે જે સરખામણી હેઠળની સ્થાનિક જીકે-૨ અને રાષ્ટ્રિય કક્ષાની જીપીયુકે-૩ જાત કરતા અનુક્રમે ૨૭.૫ અને ૩૭.૯% વધુ ઉત્પાદન આપે છે. આ જાત મધ્ય ગુજરાત વિસ્તારમાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(૨) ધાન્ય પાકો

૨.૧ સોયાબીન-ધર્ણ પાક પદ્ધતિમાં પોષણ વ્યવસ્થાપન

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં સોયાબીન પછી ઘઉં ઉગાડતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન તથા નફો મેળવવા માટે ઘઉંના પાકને પ્રતિ હેક્ટર ૧૨૦-૬૦-૧૨૦ કિ.ગ્રા. ના.ફો.પો. ઉપરાંત પ્રતિ હેક્ટર ૨૫ કિ.ગ્રા. ઝીંક સલ્ફેટ; ૨૦ કિ.ગ્રા. સલ્ફર (૧૫૦ કિ.ગ્રા./હે. જીપ્સમ દ્વારા) આપવાથી તેમજ ફેરસ સલ્ફેટ ૦.૫ % દ્રાવણનો (૫ ગ્રામ ફેરસ સલ્ફેટ + ૧ ગ્રામ લીંબુના ફૂલ/લિ.) વાવેતર બાદ ૩૦ દિવસે છંટકાવ કરવાથી ઘઉંનું વધુ ઉત્પાદન તથા નફો મેળવી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, કૃષિ રસાયણશાસ્ત્ર અને જમીન વિજ્ઞાન વિભાગ,
બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આફ્રુ, આણંદ)

૨.૨ ઘઉંમાં વાવણી પદ્ધતિ અને બીજ દર

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં રોપાણ ડાંગર બાદ ઘઉંનું

વાવેતર કરતા ખેડૂતોને ઘઉંનું વધારે ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા માટે સૂકી જમીનમાં ૨૨.૫ સે.મી.ના અંતરે ચાસ પાડીને હેક્ટરે ૧૫૦ કિ.ગ્રા. બીજ દર રાખી વાવેતર કર્યા બાદ પિયત આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્યુ, આણંદ)

૨.૩ રવી મકાઈમાં છોડ ઉપરથી ચમરી દૂર કરવાથી ઉત્પાદન ઉપર થતી અસર

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં રવી મકાઈ (ગુજરાત મકાઈ ૩ અને એચક્યુપીએમ ૧) ઉગાડતા ખેડૂતો માટે ભલામણ છે કે દરેક એકાંતર લાઈનમાંથી છોડ ઉપરથી ફલીનીકરણ થયાના ૧૫ દિવસ પછી ચમરી કાઢી નાખવાથી વધુ ઉત્પાદન અને નફો મેળવી શકાય છે.

(મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (એગ્રો.), મુખ્ય મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્યુ, ગોધરા)

૨.૪ ડાંગરમાં ખાતર વ્યવસ્થાપન

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારની ખેત પરિસ્થિતિ-૫ (નવાગામ વિસ્તાર) અને ખેત પરિસ્થિતિ-૨ (ઠાસરા વિસ્તાર)ના ડાંગર (જી.એ.આર. ૧૩) ઉગાડતા ખેડૂતોને ફક્ત ૧૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટરે જ્યારે ખેત પરિસ્થિતિ-૩ (ડભોઈ વિસ્તાર)ના ખેડૂતોને ૧૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પ્રતિ હેક્ટરે આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે જેથી વધુ ઉત્પાદન તથા નફો મેળવી શકાય છે. આ પાકમાં ફોસ્ફરસ આપવો ફાયદાકારક નથી.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, મુખ્ય ચોખા સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્યુ, નવાગામ)

૨.૫ ઓરાણ ડાંગરમાં નીંદણ નિયંત્રણ

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારના ઓરાણ ડાંગરની ખેતી કરતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા માટે વાવણી બાદ ૨૦ અને ૪૦ દિવસે હાથથી નિંદામણ કરવાની ભલામણ છે. જો મજુરોની અછત હોય તો વાવણી બાદ ત્રીજા દિવસે ઓકઝાડાચાત્રીલ ૯૦ ગ્રામ તેમજ વાવણી બાદ ૨૦ દિવસે બીસપાયરીબેક સોડીયમ ૨૫ ગ્રામ પ્રતિ હેક્ટર મુજબ છંટકાવ કરવો જોઈએ.

(સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્યુ, ડેરોલ)

૨.૬ રોપણ ડાંગરમાં પાન વાળનાર ઇયળનું નિયંત્રણ

મધ્ય ગુજરાતના રોપણ ડાંગર ઉગાડતા ખેડૂતોને પાન વાળનાર ઇયળના નિયંત્રણ માટે જીવાતનો ઉપદ્રવ શરૂ થયે ફ્લ્યુબેન્ડીયામાઈડ ૪૮૦ એસસી ૦.૦૧૫ ટકા (૩ મિલિ/ ૧૦ લિટર પાણી; ૭૨ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/ હેક્ટર) અથવા ઈન્ડોક્સાકાર્બ ૧૫.૮ ઈસી ૦.૦૧૫ ટકા (૧૦ મિલિ/ ૧૦ લિટર પાણી; ૭૯ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/ હેક્ટર) અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૦.૦૭૫ ટકા (૧૦ ગ્રામ/ ૧૦ લિટર પાણી; ૩૭૫ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/ હેક્ટર)નો છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(કીટકશાસ્ત્ર), મુખ્ય યોખા સંશોધન કેન્દ્ર,
આફ્રયુ, નવાગામ)

૨.૭ મકાઈમાં રોગ નિયંત્રણ

મધ્ય ગુજરાતના ચોમાસુ અને શિયાળુ મકાઈ ઉગાડતા ખેડૂતોને મકાઈમાં મેઈડીસ અને ટર્સીકમ પાનનાં સુકારા તથા કર્વુલેરીયા પાનનાં ટપકાંના નિયંત્રણ માટે વાવણીના સમયે ટાલ્ક આધારીત ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી ૧%વે.પા. (૨x૧૦^૮સીએફયુ/ ગ્રામ) ૭ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ પ્રમાણે માવજત આપવી, ત્યાર બાદ ૧૦ ટકા ગૌમૂત્ર (૧ લિટર/ ૧૦ લિટર પાણી) અથવા લીમડાના પાનનો ૧૦ ટકા રસ (૧ લિટર/ ૧૦ લિટર પાણી)નો વાવણી બાદ ૩૦, ૪૦, ૫૦ અને ૬૦ દિવસે છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (રોગશાસ્ત્ર), મુખ્ય મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર,
આફ્રયુ, ગોધરા)

(૩) કઠોળ પાકો

૩.૧ તુવેર-અડદ આંતરપાક

મધ્ય ગુજરાત ખેત-આબોહવાકીય વિસ્તારના તુવેરની ખેતી કરતા ખેડૂતોને વધારે ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા માટે ૧૨૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ તુવેરમાં આંતરપાક તરીકે અડદની એક હાર વાવેતર કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્રયુ, વડોદરા)

૩.૨ ચણામાં સુકારા અને મૂળખાઈના રોગનું નિયંત્રણ

મધ્ય ગુજરાતના ચણા ઉગાડતા ખેડૂતોને સુકારા-મૂળખાઈ રોગના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી અથવા ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ (૨x૧૦^૮ સીએફયુ/ગ્રામ) સંવર્ધિત છાણિયા ખાતરને (૧૦ કિલો જૈવિક નિયંત્રક/ટન છાણિયા ખાતર) ૧ ટન/હેક્ટર પ્રમાણે વાવણી વખતે ચાસમાં આપવું, ત્યાર બાદ ટાલક આધારીત ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી અથવા ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ ૧ % વેપા (૨x૧૦^૮ સીએફયુ/ગ્રામ)ની ૫૦ ગ્રામ બનાવટને ૨૫૦ મિ.લિ. પાણીમાં પ્રતિ કિલો બીજ પ્રમાણે ભેળવી, ૧૦ કલાક બોળી, છાયડામાં સૂકવી, વાવણી માટે ઉપયોગમાં લેવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આફ્રુ, આણંદ)

૩.૩ મગમાં મૂળખાઈના રોગનું નિયંત્રણ

મધ્ય ગુજરાતના મગ ઉગાડતા ખેડૂતોને મૂળખાઈ રોગના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ અથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી (૨x૧૦^૮સીએફયુ/ગ્રામ) સંવર્ધિત છાણિયા ખાતરને (૧૦ કિલો જૈવિક નિયંત્રક/ટન છાણિયા ખાતર) ૧ ટન/હેક્ટર પ્રમાણે ચાસમાં આપવું, ત્યાર બાદ ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ અથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી ૧% વેપા (૨x૧૦^૮સીએફયુ/ગ્રામ)ની ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ પ્રમાણે માવજત આપી વાવણી માટે ઉપયોગમાં લેવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આફ્રુ, આણંદ)

(૪) રોકડીયા પાકો

૪.૧ બીટી કપાસમાં વાવણી અંતર, ખાતર અને ટપક પિયત પદ્ધતિ

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારના બીટી કપાસ (ગુજ. કપાસ સંકર-૮ બીજી-૨) ઉગાડતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે કપાસના પાકને જોડીયા હારમાં (૬૦x ૧૮૦ x ૬૦ સે.મી.) વાવેતર કરી ૦.૮ પીઈએફથી ટપક પદ્ધતિ દ્વારા પિયત આપવું અને હેક્ટરે ૨૪૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન ચાર સરખા

હામાં (૬૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન પાયામાં અને બાકીનો ૧૮૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન ત્રણ સરખા ભાગમાં એક માસના અંતરે ટપક પિયત દ્વારા) આપવાથી વધુ ઉત્પાદન અને નફો મળે છે તથા ૨૦ % પાણીનો બચાવ કરી શકાય છે.

આ ટપક પદ્ધતિમાં ૪ લિટર પ્રતિ કલાકની ક્ષમતાના ડ્રીપર અને ૪પસે. મી. ના અંતરવાળી ડ્રીપલાઈન, જે ડ્રીપલાઈન વચ્ચે ૨.૪૦ મીટરનું અંતર રાખી ટપક પ્રણાલીને ૧.૨ કિ.ગ્રા./સે.મી^૨ના દબાણે આંતરે દિવસે ૮૪ મીનીટ ચલાવવાની ભલામણ છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (એગ્રો.), આદિવાસી સંશોધન-૫-તાલીમ કેન્દ્ર,
આફ્રુ, દેવગઢબારીઆ)

૪.૨ બીડી તમાકુના ધરુવાડીયામાં વાવણી સમય અને ગંઠવા કૃમિ રોગ નિયંત્રણ

મધ્ય ગુજરાતના બીડી તમાકુ ઉગાડતા ખેડૂતોને ધરુવાડીયાના ઉછેર માટે બીજની વાવણી જુલાઈ માસના ત્રીજા અઠવાડીયા સુધી કરવાથી ધરુમાં ગંઠવા કૃમિ રોગમાં ઘટાડો થતા તંદુરસ્ત ધરુની સંખ્યા વધારે મળે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (રોગશાસ્ત્ર), બીડી તમાકુ સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્રુ, આણંદ)

(૫) તેલીબીયાં પાકો

૫.૧ મગફળી (ચોમાસુ)—ઘઉંની સેન્દ્રિય ખેતીમાં વ્યવસ્થાપન

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાડીય વિસ્તારમાં મગફળી (ચોમાસુ)—ઘઉંની સેન્દ્રિય ખેતીમાં રસ ધરાવતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે મગફળીને ૫૦% નાઈટ્રોજન (૧૨.૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હે.) છાણિયા ખાતર દ્વારા (૨.૫ટન/હે.) તથા ઘઉંને ૫૦% નાઈટ્રોજન (૬૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હે.) છાણિયા ખાતર દ્વારા (૧૨.૫ ટન/હે.) આપવો. બાકીનો ૫૦% નાઈટ્રોજન દિવેલીના ખોળ દ્વારા મગફળી અને ઘઉંને અનુક્રમે ૦.૩ અને ૧.૩ ટન/હે. પ્રમાણે આપવાથી વધારે ઉત્પાદન અને નફો મળે છે. ઉપરાંત જમીનનું સ્વાસ્થ્ય જળવાઈ રહે છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, એગ્રોનોમી વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય,
આફ્રુ, આણંદ)

૫.૨ સોયાબીનમાં મૂળખાઈના રોગનું નિયંત્રણ

મધ્ય ગુજરાતના સોયાબીન ઉગાડતા ખેડૂતોને મૂળખાઈ રોગના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી અથવા ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ (૨x૧૦^૮ સીએફયુ/ગ્રામ-૧% વેપા) સંવર્ધિત છાણિયા ખાતરને (૧૦ કિલો જેવિક નિયંત્રક/ટન છાણિયા ખાતર) ૧ ટન/હેક્ટર પ્રમાણે ચાસમાં આપવું, ત્યારબાદ ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી અથવા ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ (૨x૧૦^૮સીએફયુ/ગ્રામ)ની ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ પ્રમાણે માવજત આપી વાવણી માટે ઉપયોગમાં લેવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આફ્રયુ, આણંદ)

(૬) શાકભાજી પાકો

૬.૧ રીંગણની ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનાર ઇચળનું નિયંત્રણ

મધ્ય ગુજરાત વિસ્તારમાં રીંગણની ડૂંખ અને ફળ કોરી ખાનાર ઇચળના અસરકારક નિયંત્રણ માટે એમામેક્ટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૦.૦૦૨૫ ટકા (૫ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી; ૧૨.૫ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/ હેક્ટર) અથવા કલોરાન્ટ્રાનિલિપ્રોલ ૧૮.૫ એસસી ૦.૦૦૬ ટકા (૩ મિ.લિ / ૧૦ લિટર પાણી; ૩૦ ગ્રામ સક્રિય તત્વ/ હેક્ટર) ભેળવી પ્રથમ છંટકાવ ૫ ટકા ડૂંખમાં નુકસાન જોવા મળે ત્યારે અને ત્યારબાદ બીજા બે છંટકાવ પ્રથમ છંટકાવ બાદ ૧૫ દિવસના ગાળે કરવાની ભલામણ છે.

(મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (કીટકશાસ્ત્ર), મુખ્ય શાકભાજી સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્રયુ, આણંદ)

૬.૨ ગુવાર ‘પૂસા નવબહાર’ જાતમાં અગ્રકલિકા કાપવાથી અને વૃદ્ધિ નિયંત્રકના છંટકાવથી ઉત્પાદન પર થતી અસર

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાડીય વિસ્તાર-૩ના ખેડૂતોને ખરીફ ઋતુમાં ગુવાર (પૂસા નવબહાર)માં વધુ બીજ ઉત્પાદન અને આર્થિક વળતર મેળવવા માટે

ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો-૨૦૧૬

પાકની વાવણી બાદ ૪૫ દિવસે જીબ્રેલીક એસીડ ૨૦ મિ.ગ્રા./લિટરના છંટકાવ સાથે ૭૦ દિવસે છોડની ટોચ (અગ્રકલિકા) કાપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, મુખ્ય શાકભાજી સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્રુચુ, આણંદ)

(૭) મરી મસાલા પાકો

૭.૧ શિયાળુ વરીયાળીમાં કુદરતી પ્રવાહી સજીવ ખાતર

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં શિયાળુ વરીયાળીનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે શિયાળુ વરીયાળીના પાકમાં વધુ ઉત્પાદન અને નફો મેળવવા માટે ભલામણ કરેલ ખાતર (૯૦-૪૫-૦૦ નાફોપો કિ.ગ્રા/હેક્ટર) ની સાથે ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર/હેક્ટર આપવું તેમજ ૧ કિ.ગ્રા બિયારણને ૫ મિ.લિ. એએચુપીજીપીઆર કોન્સોર્ટીયમ બીજ માવજત આપવી અને વાવણીના ૩૦ અને ૪૫માં દિવસે હેક્ટરે ૫૦૦ લિટર કુદરતી પ્રવાહી સજીવ ખાતર છોડના થડની નજીક હારમાં રેડવું તથા હેક્ટરે ૫૦ લિટર કુદરતી પ્રવાહી સજીવ ખાતરનો પાક પર છંટકાવ કરવો.

કુદરતી પ્રવાહી સજીવ ખાતર બનાવવાની પદ્ધતિ

સામગ્રી	સામગ્રીના જથ્થાની જરૂરીયાત	
	જમીનમાં હારમાં આપવા (અ)	પાક પર છંટકાવ કરવા (બ)
પાણી (લિ.)	૫૦૦	૧૦
દેશી ગાયનું છાણ (કિ.ગ્રા.)	૫૦	૧
દેશી ગાયનું મૂત્ર (લિ.)	૨૫	૦.૫
ગોળ/મોલાસીસ (કિ.ગ્રા.)	૫	૦.૧
છાસ (લિ.)	૫	૦.૧
કઠોળનો લોટ (કિ.ગ્રા.)	૫	૦.૧
વડના ઝાડ નીચેની માટી (કિ.ગ્રા.)	૨.૫	૦.૦૫

સમગ્ર સામગ્રી (અ)ને દર્શાવેલ માત્રામાં પીપ અથવા ટાંકીમાં મિશ્રણ કરી જમીનમાં આપવા માટે રથી૭ દિવસ રાખી મૂકવુ.

સમગ્ર સામગ્રી(બ)ને દર્શાવેલ માત્રામાં પીપ અથવા ટાંકીમાં મિશ્રણ કરી પાક પર છંટકાવ કરવા માટે ૪૮ કલાક રાખી મૂકવુ. આ મિશ્રણનો ૧ લિટર જથ્થો ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી પાક પર છંટકાવ કરવો.

ઉપરોક્ત બંને મિશ્રણને દિવસમાં ૨ વાર હલાવવું.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, એગ્રોનોમી વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આફ્રુ, આણંદ)

(૮) ઔષધિય પાકો

૮.૧ ડોડી પાકમાં વૃદ્ધિ નિયંત્રકની અસર

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તાર-૩ના ચોમાસુ ઋતુમાં ડોડી (જીવંતિ) પાકનું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન અને આર્થિક વળતર મેળવવા માટે ૨% ચુરીયા અને ૨% પોટેશીયમ ક્લોરાઇડના દ્રાવણનું મિશ્રણ રોપણી બાદ ૪૫ અને ૭૫ દિવસે છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ઔષધિય અને સુગંધિત પાક સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્રુ, આણંદ)

(૯) ઘાસચારા પાકો

૯.૧ લીલાચારા અને દાણા માટે ઓટમાં કાપણી પદ્ધતિ

મધ્ય ગુજરાત ખેત આબોહવાકીય વિસ્તારમાં ઘાસચારા તેમજ દાણાના ઉત્પાદનના હેતુથી ઓટ (જેએચઓ ૮૨૨)નું વાવેતર કરતા ખેડૂતોને ભલામણ કરવામાં આવે છે કે ઓટના પાકની પ્રથમ કાપણી વાવણી બાદ ૬૦ દિવસે લીલાચારા માટે કર્યા પછી દાણાના ઉત્પાદન માટે છોડી દેવાથી ગુણવત્તાસભર લીલોચારો અને દાણાનું વધુ ઉત્પાદન તથા નફો મેળવી શકાય છે.

(મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક(એગ્રો.), મુખ્ય ઘાસચારા સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્રુ, આણંદ)

(૧૦) અન્ય

૧૦.૧ ખેતી પાકમાં ભૂંડ (સસ સ્કોફા)ને પ્રવેશતા રોકવા અંગેની ભલામણ

ખેતી પાકમાં ભૂંડ (સસ સ્કોફા)ને પ્રવેશતા રોકવા ખેતરની ફરતે ૧૦'(૩.૦૫મી)ના અંતરે સિમેન્ટના થાંભલા ઉભા કરી તેના પર કાંટાળા તારની ૭ હાર એકબીજાને સમાંતર અને ૨ હાર બે થાંભલા વચ્ચે ચોકડી પડે તેમ બાંધવી. નીચેની સમાંતર હાર જમીનથી ૬"(૧૫.૨૪ સેં.મી.) ઉંચેથી શરુ કરી ૪ હાર ૮"(૨૦.૩૨સેં. મી.)ના ગાળાએ અને ઉપરની ૩ હાર ૧૨"(૩૦.૪૮સેં.મી.) ગાળાએ બાંધવી. નીચેના ૩ તારની હારને બદલે ૩'(૦.૯૧મી) ઉંચાઈની ચકકરજાળી, ૬"(૧૫.૨૪સેં. મી.) જમીનમાં દબાવીને લગાવવાથી વાડની અસરકારકતા વધારી શકાય છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (ઓનીર્થો.), એઆઈએનવીપીએમ, ઓનીર્થોલોજી પ્રોજેક્ટ, આફ્રીચુ, આણંદ)

૧૧. ડેરી વિજ્ઞાન

૧૧.૧ તુલસી ફ્લેવર્ડ આઈસક્રીમ બનાવવાની પદ્ધતિ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા સારી ગુણવત્તાયુક્ત તુલસી ફ્લેવર્ડ આઈસક્રીમ બનાવવાની પદ્ધતિ વિકસાવેલ છે. જેમા ૬% તુલસીનો રસ અથવા ૧% ફીજડ્રાઈડ તુલસી પાઉડરનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. વ્યવસાયિક ઉપયોગ માટે તુલસીનાં રસ કરતા ફીજડ્રાઈડ તુલસી પાઉડર સાફ પરિણામ આપે છે.



(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડેરી ટેકનોલોજી વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્રીચુ, આણંદ)

૧૧.૨ હોમોજીનાઈઝ્ડ મોઝેરેલા ચીઝની લાક્ષણિકતા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ આંશિક હોમોજીનાઈઝ્ડ મોઝેરેલા ચીઝ, હોમોજીનાઈઝ્ડ કર્યા વગરના મોઝેરેલા ચીઝની સરખામણીમાં વધુ ઉત્પાદન, સારો દેખાવ, સારી બેકિંગ ગુણવત્તા અને વળતરની દ્રષ્ટિએ ચઢિયાતી હોય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડેરી ટેકનોલોજી વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્યુ, આણંદ)

૧૧.૩ “રેડીમીક્ષ” ગાજર હલવો બનાવવાની રીત

ગાજરનું છીણ, માવો અને ઘીનો ઉપયોગ કરી બનાવેલ મિશ્રણને શૂન્યાવકાશમાં પૂર્ણ સૂકવણી કરી “રેડીમીક્ષ” ગાજર હલવો બનાવવાની રીત આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ છે. “રેડીમીક્ષ” ગાજર હલવાને કાર્બન ડાયોક્સાઈડ ગેસ હેઠળ પ્લાસ્ટિકની મેટ-પોલીસ્ટર પોલીઈલ્મની થેલી ($4\mu\text{m}$) માં પેક કરી ફીજના તાપમાને ($9\pm 2^\circ\text{C}$) ૪૫ દિવસ અને સાધારણ તાપમાને ($30\pm 2^\circ\text{C}$) ૩૦ દિવસ સુધી સાચવણી કરી શકાય છે. રેડીમીક્ષ અને પાણી (45°C) ૧:૨ના પ્રમાણમાં તથા ખાંડ ૨૮ થી ૩૬ % સુધી (જરૂરીયાત મુજબ) ઉમેરી સારી ગુણવત્તાવાળો ગાજર હલવો બનાવી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડીપીઓ વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્યુ, આણંદ)

૧૧.૪ દૂધમાં ભેળસેળની ચકાસણી કરવા માટેની ગુણાત્મક કસોટી

વિભાગ ૧

દૂધમાં ભેળસેળ કરવામાં આવતા પદાર્થોની ચકાસણી કરવા માટે સંખ્યાબંધ ગુણાત્મક કસોટીઓ સાહિત્યમાં પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે, જેમાં ભિન્નતા જોવા મળે છે. આથી ચકાસેલ, સરખામણી કરેલ અને મૂલ્યાંકિત કરેલ કસોટીઓ પૈકી નીચે દર્શાવેલ કસોટીઓ કે જે સૌથી સારું પરિણામ આપે છે તે પદ્ધતિઓ વાપરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.

ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો-૨૦૧૬

દૂધમાં ભેળસેળની ચકાસણી માટેની કસોટીઓ			
ક્રમ	ભેળસેળ કરેલ પદાર્થ	કસોટી	સંદર્ભ
૧	ડીટરજન્ટ	મીથીલીન બ્લ્યુ કસોટી	Paradkar <i>et al.</i> (2000), FSSAI (2015)
૨	ચુરિયા	ડી. એમ. એ. બી. કસોટી	Bector <i>et al.</i> (1998), Dixit (2012), Sharma <i>et al.</i> (2012), FSSAI (2015)
૩	એમોનિયમ ક્ષારો	ફીનોલ કસોટી	Mittal & Roy (1976), Srivastava (2010), FSSAI (2015)
૪	ગ્લુકોઝ	બારફોડ કસોટી	Roy & Mittal (1977), Sharma <i>et al.</i> (2012), Dixit (2012), FSSAI (2015)
૫	ખાંડ	સેલીવાનોફ કસોટી (ઘન)	Sharma <i>et al.</i> (2012)
૬	માલ્ટોડેક્સ્ટ્રીન	આયોડીન કસોટી	Dairy Development Department of Maharashtra (2013)
૭	સ્ટાર્ચ (કાંજી)	આયોડીન કસોટી	BIS (1960), Anon. (2006), Dixit (2012), Sharma <i>et al.</i> (2012)
૮	નાઈટ્રેટ	ડાઈફીનાઈલ એમાઈન કસોટી	FAO (1986)
૯	સલ્ફેટ	બેરીયમ ક્લોરાઈડ	Sharma <i>et al.</i> (2012), FSSAI (2015)
૧૦	જીલેટીન	પીકીક એસીડ કસોટી	Jacobs & Jaffe (1932), DGHS (2005), FSSAI (2015)
૧૧	ફોર્માલ્ડીહાઈડ	લીચ કસોટી	Williams & Sherman (1905), BIS (1961)
૧૨	હાઈડ્રોજન પેરોક્સાઈડ	p-ફીનીલીન ડાઈએમાંઈન કસોટી	Draaiyer <i>et al.</i> (2009)
૧૩	ન્યુટ્રલાઈઝર	રોઝોલીક એસીડ કસોટી	DGHS (2005)
૧૪	બોરેક્સ અને બોરિક એસીડ	ટરમરીક પેપર કસોટી	Anon. (2006), Dairyforall (2006), Singh <i>et al.</i> (2012), Dixit (2012)
૧૫	સેલીસીલીક એસીડ	ફેરીક ક્લોરાઈડ કસોટી	Dixit (2012)

ખેડૂતોપયોગી સંશોધન ભલામણો-૨૦૧૬

૧૬	બેન્ઝોઈક એસીડ	ફેરીક કલોરાઈડ કસોટી	Singh <i>et al.</i> (2012), Dixit (2012)
----	---------------	---------------------	--

નોંધ: સોડીયમ કલોરાઈડ (મીઠું) ની ભેળસેળ પારખવા માટેની કસોટીઓ પૈકી Anon. (2006,) Dairyforall (2006,) Singh *et al.* (2012,) Dixit (2012,) Sharma *et al.* (2012), FSSAI (2015), Anon. (2009), Srivastava (2010), Kamthania *et al.* (2014) કોઈપણ કસોટી સોડીયમ કલોરાઈડ (મીઠું)ની ભેળસેળ પારખી શકતી નથી. આથી આ કસોટીની પદ્ધતિમાં સુધારો કરવાની જરૂર છે.

વિભાગ ૨

દૂધમાં ભેળસેળ કરવામાં આવતા તત્વોની ચકાસણી માટેની ગુણાત્મક કસોટીમાં જો દૂધનો જ માધ્યમ તરીકે ઉપયોગ થતો હોય તો તેવી કસોટીમાં નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણેના સૌથી સાનુકૂળ તાપમાનનો અમલ કરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે.

ભેળસેળ માટેની ગુણાત્મક કસોટીની પદ્ધતિમાં દૂધના તાપમાનની અસર			
ક્રમ	ભેળસેળ કરેલ પદાર્થ	કસોટી	સાનુકૂળ તાપમાન
૧	ડીટરજન્ટ	મીથીલીન બ્લ્યુ કસોટી (FSSAI 2015)	૨૦થી ૩૦°સે
૨	યુરિયા	યુરીએજ કસોટી (Paradkar <i>et al.</i> 2000)	૪૦°સે
		ફીનોલ કસોટી(Paradkar <i>et al.</i> 2000)	૨૦°સે
૩	સ્ટાર્ચ (કાંજી)	આયોડીન કસોટી(BIS 1960, Anon. 2006, Dixit 2012, Sharma <i>et al.</i> 2012)	૨૦°સે
૪	માલ્ટોડેક્સ્ટ્રીન	આયોડીન કસોટી (Sharma <i>et al.</i> 2012)	૩૦°સે
૫	હાઈડ્રોજન પેરોક્સાઈડ	p-ફીનીલીન ડાઈએમાઈન કસોટી (Draaiyer <i>et al.</i> 2009)	૨૦°સે
		આયોડોમેટ્રી (Sharma <i>et al.</i> 2012, FSSAI, 2015)	૧૦°સે
૬	બૉરેક્સ અને બૉરિક એસીડ	ટર્મેરીક પેપર કસોટી (Dairyforall 2006, Dixit 2012, Singh <i>et al.</i> 2012)	૨૦થી ૩૦°સે

નોંધ:યુરિયા માટેની ડી. એમ. એ. બી. કસોટી (Anon. 2009, Dixit 2012, Sharma *et al.* 2012, FSSAI 2015), ન્યુટ્રલાઈઝર માટેની રોઝોલીક એસીડ કસોટી (DGHS, 2005), બેન્ઝોઈક એસીડ માટેની ફેરિક કલોરાઈડ કસોટી (Dixit 2012, Singh *et al.* 2012) અને સેલીસીલીક એસીડ માટેની ફેરિક કલોરાઈડ કસોટી (Dixit 2012) માં તાપમાનની (૧૦થી ૪૦°સે) અસર જણાઈ નથી.

વિભાગ ૩

દૂધમાં ભેળસેળ કરવામાં આવતા તત્વોની ચકાસણી માટેની ગુણાત્મક કસોટીની પદ્ધતિમાં જો કસોટી માટેના મિશ્રણને ગરમ કરવામાં આવતું હોય તો નીચે દર્શાવેલા સૌથી સાનુકૂળ સમયગાળાના ઉપયોગની સલાહ આપવામાં આવે છે.

ભેળસેળ માટેની ગુણાત્મક કસોટીની પદ્ધતિમાં મિશ્રણ ગરમ કરવાના સમયગાળાની અસર			
ક્રમ	ભેળસેળ કરેલ પદાર્થ	કસોટી	સૌથી સાનુકૂળ સમયગાળો
૧	એમોનિયમ ક્ષારો	ફીનોલ (Mittal & Roy 1976, DGHS 2005, Srivastava 2010, FSSAI 2015)	૨૦ સેકન્ડ
૨	ગ્લુકોઝ	બારફોડ (દૂધમાં કરેલ કસોટી) (Roy & Mittal 1977, Vishweshwar & Krishnaiah 2005, Anon. 2006, Singh <i>et al.</i> 2012, Sharma <i>et al.</i> 2012, Dixit 2012, Kamthania <i>et al.</i> , 2014, FSSAI 2015)	૩ મિનીટ
૩	ખાંડ	સેલીવાનોફ કસોટી (ઘન રીસોર્સીનોલ) (Sharma <i>et al.</i> 2012)	૪ મિનીટ
		સેલીવાનોફ કસોટી (રીસોર્સીનોલ દ્રાવણ) (Srivastava 2010)	૫ મિનીટ
૪	ફોર્માલ્ડીહાઇડ	લીચ કસોટી (ડાયરેક્ટ ફ્લેમ) (Williams & Sherman 1905, BIS 1961, Vishweshwar & Krishnaiah 2005)	૧ મિનીટ
		લીચ કસોટી (બોઈલીંગ વોટર બાથ) (Sharma <i>et al.</i> 2012)	૪ મિનીટ

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડેરી કેમેસ્ટ્રી વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૧.૫ લોહ તત્વ અને પ્રોટીનસભર બિસ્કિટ બનાવવાની ટેકનોલોજી

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ દ્વારા રાજગરા, ચણાના લોટ, ઘઉંના લોટ અને મેંદાના લોટના મિશ્રણ તથા વ્હે પાઉડર, નાળીયેરનું છીણ, તાંદળજાની ભાજીનો પાઉડર, કોકો પાઉડર, તલ તથા મરી મસાલાનો ઉપયોગ કરી લોહ તત્વ અને પ્રોટીનસભર બિસ્કિટ બનાવવાની ટેકનોલોજી વિકસાવેલ છે.



(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડેરી કેમેસ્ટ્રી વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૧.૬ લેક્ટોબેસીલસ હેલ્વેટીક્સ MTCC 5463ના કલ્ચરની ઉત્પાદન પદ્ધતિ

ચેડાર ચીઝ વ્હેમાં 0.૯૫% ચીસ્ટ એક્સ્ટ્રેક્ટ અને પ્રોટીઓઝ પેપ્ટોન ઉમેરી, પી.એચ. ૬.૨૫ રાખી તેમાં એક્ટીવ લેક્ટોબેસીલસ હેલ્વેટીક્સ MTCC 5463નું કલ્ચર ૬% (વી/વી) પ્રમાણમાં ઉમેરી તેને ૪૦° સે.ગ્રે. તાપમાન પર ૨૪ કલાક સુધી આથવણ (ફરમેન્ટ) કરવાથી ૩.૨૫ ગ્રામ/લિટર ડ્રાય સેલબાયોમાસ (જેવિક જથ્થો) મળે છે. જેમાં કુલ જીવંત બેક્ટેરીયાનું પ્રમાણ ૧૪.૮૨ લોગ સી.એફ.યુ. પ્રતિ ગ્રામ જોવા મળે છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડેરી માઈક્રોબાયોલોજી વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૧.૭ આથવણ કરેલ ટોન્ડ દૂધમાં લેક્ટોબેસીલસ હેલ્વેટીકસ MTCC 5463 ની અવરોધકીય સક્તિયતા

આથવણ કરેલ ટોન્ડ દૂધ કે જેમાં વધારે માત્રામાં એન્ટીઓટેન્સીન કન્વર્ટીંગ એન્ઝાઇમને અવરોધતી સક્તિયતા રહેલી છે. તેનું ઉત્પાદન કરવા આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ખાતે વિકસાવેલ તકનીકીની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયામાં ટોન્ડ દૂધમાં ૨%ના દરથી *Lactobacillus helveticus* MTCC 5463 નામના પ્રોબાયોટીક કલ્ચરને ઉમેરી આ મિશ્રણને ૨૪ કલાક અને ૪૨° સે.તાપમાને રાખવામાં આવે છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડેરી માઈક્રોબાયોલોજી વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૧.૮ કેરી આધારીત ફર્મેન્ટેડ મિલ્ક ડ્રીંક બનાવવાની પદ્ધતિ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા સારી ગુણવત્તાયુક્ત કેરી અધારીત ફર્મેન્ટેડ મિલ્ક પીણું બનાવવાની પદ્ધતિ વિકસાવેલ છે. જેમા ડબલ ટોન્ડ મિલ્ક (ડી. ટી.એમ.) સાથે ૧.૨૩% ડબ્લ્યુ. પી. સી.— ૭૦ (વ્હે પ્રોટીન કોન્સેન્ટ્રેટ—૭૦), ૦.૧% પેક્ટીન, ૧૮.૨૪% કેરીનો રસ તથા ૧૫% ખાંડના ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. ઉપરોક્ત પદ્ધતિથી વિકસાવેલ કેરી આધારીત ફર્મેન્ટેડ મિલ્ક પીણાની સંગ્રહ ક્ષમતા $9 \pm 2^{\circ}$ સે. તાપમાને ૮ દિવસની છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડેરી માઈક્રોબાયોલોજી વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૧.૯ ગાજરના હલવાના ઉત્પાદન માટેની વ્યાપારીક પ્રક્રિયા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ સ્કેપ સરફેસ હિટ એક્સચેન્જરનો ઉપયોગ કરીને ગાજરના હલવાના ઉત્પાદન માટેની વ્યાપારી પ્રક્રિયા વિકસાવી ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયા લગભગ ૬૭% ઉષ્મા ઊર્જાની સાથે ૬૬ % સમય બચાવે છે અને કેનમાં ભરીને સ્ટરીલાઇઝ કરેલ ગાજરનો હલવો પરંપરાગત પદ્ધતિ દ્વારા તૈયાર કરેલા ગાજરના હલવાની સરખામણીમાં વધુ સારો સ્વાદ અને પોષણ ગુણો ધરાવે છે અને ૬ મહિના સુધી જાળવી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડેરી ઇજનેરી વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૧.૧૦ દૂધી હલવાના ઉત્પાદન માટેની વ્યાપારિક પ્રક્રિયા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા સ્કેપ સરફેસ હિટ એક્સચેન્જરનો ઉપયોગ કરીને દૂધી હલવાના ઉત્પાદન માટે વિકસાવેલ વ્યાપારિક પ્રક્રિયાની ભલામણ કરવામાં છે. આ પ્રક્રિયા લગભગ ૬૬% ઉષ્મા ઊર્જાની સાથે ૬૩% સમય બચાવે છે અને કેનમાં ભરીને સ્ટરીલાઇઝ્ડ કરેલ દૂધીનો હલવો પરંપરાગત પદ્ધતિ દ્વારા તૈયાર કરેલા દૂધીના હલવાની સરખામણીમાં વધુ સારો સ્વાદ અને પોષણ ગુણો ધરાવે છે અને ૬ મહિના સુધી જાળવી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડેરી ઇજનેરી વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્યુ, આણંદ)

૧૧.૧૧ ડેરી ઉદ્યોગમાં સોફ્ટ સ્ટાર્ટરનો ઉપયોગ

પાંચ કિલોવોટ સુધીના મશીનોને ચલાવવા માટે સોફ્ટ સ્ટાર્ટરને વાપરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આમ કરવાથી પ્રારંભિક ઉર્જામાં અને એકંદર ઉર્જામાં અનુક્રમે ૪.૦૦ થી ૧૭.૧૬ ટકા અને ૦.૧૦ થી ૪.૫૭ ટકાની લોડની વધ-ઘટ પ્રમાણે બચત થઈ શકે છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડેરી ઇજનેરી વિભાગ, ડેરી સાયન્સ કોલેજ, આફ્યુ, આણંદ)

(૧૨) ફૂડ પ્રોસેસિંગ ટેકનોલોજી

૧૨.૧ ટામેટાને કોટિંગ કરી લાંબા સમય સુધી જાળવી રાખવા માટેની તાંબ્રિકતા

ટામેટાની ખેતી અને તેના વ્યવસાય સાથે સંકળાયેલા ખેડૂતો તેમજ ઉદ્યોગકારોને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ ટામેટાને કોટિંગ કરી લાંબા સમય સુધી જાળવી રાખવા માટેની તાંબ્રિકતાનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. સામાન્ય તાપમાને (૨૭±૩°સે) અર્ધ પરિપક્વ ટામેટા સંગ્રહ કરવા, ૨૦% બી-વેક્સ, ૨ %ઓલિક એસિડ, ૪% સોડીયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ અને ૧% ગ્લીસરોલ મોનોસ્ટીયરેટનું સંયોજન બનાવી તેમાં બાકીનું ૭૩% ગરમ પાણી ઉમેરીને ટામેટા ઉપર કોટિંગ કરવાથી ૨૪ દિવસ વધારે સાચવી શકાય છે. ઓછા તાપમાને (૧૫±૨°સે) ટામેટા સંગ્રહ કરવા ૨૦% બી-વેક્સ, ૧૫% મિનરલ ઓઇલ, ૨% ઓલિક એસિડ, ૪% સોડીયમ હાઇડ્રોક્સાઇડ અને ૧% ગ્લીસરોલ મોનોસ્ટીયરેટનું સંયોજન બનાવી તેમાં બાકીનું ૫૮% ગરમ પાણી ઉમેરીને કોટિંગ કરવાથી ૧૫ દિવસ વધારે સાચવી શકાય છે.



૦ થી ૬ દિવસ



૦ થી ૨૪ દિવસ



૦ થી ૩૬ દિવસ

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પીએચઈ વિભાગ, એફ્પીટી એન્ડ બીઈ કોલેજ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૨.૨ બાયોડીઝલ બનાવવાની તાંત્રિકતા

સૂર્યમુખી અને કપાસીયાના તેલમાંથી બાયોડીઝલ બનાવવામાં રસ ધરાવતા ઉદ્યોગ સાહસિકોને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ તાંત્રિકતાનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ તાંત્રિકતામાં ખાસ ઉદ્ભાવક (સોડીયમ હાઈડ્રોક્સાઈડ)ની હાજરીમાં, મીથેનોલ સાથે ટ્રાન્સએસ્ટરીફિકેશન કરી ગ્લીસરોલ છૂટા પાડવાની અને તેના પછીની પ્રક્રિયાઓનો સમાવેશ થાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પીએચઈ વિભાગ, એફ્પીટી એન્ડ બીઈ કોલેજ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૨.૩ ફળ અને શાકભાજીનાં શ્વસન દરને ઓનલાઇન માપવા માટે મલ્ટી ચેમ્બર યંત્ર

ફળ અને શાકભાજીનાં શ્વસન દરને ઓનલાઇન માપવામાં રસ ધરાવતા ઉદ્યોગકારો અને/અથવા તેને માપવા માટેના યંત્રો બનાવનારને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ મલ્ટી ચેમ્બર યંત્રની ડીઝાઇનનો ઉપયોગ કરવા ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ યંત્ર દ્વારા ફળ અને શાકભાજીને જુદા- જુદા વાતાવરણમાં તેના શ્વસન દરને સરળ રીતે, ઝડપથી અને ચોક્કસાઈ પૂર્વક ઓનલાઇન માપી શકાય છે. (પ્રાધ્યાપક અને વડા, પીએચઈ વિભાગ, એફપીટી એન્ડ બીઈકોલેજ, આફ્રયુ, આણંદ)

૧૨.૪ આખા આમળાની કેંડી બનાવવાની પદ્ધતિ

આખા આમળાની કેંડીનું ઉત્પાદન કરવામાં રસ ધરાવતા સાહસિકો અને ઉદ્યોગકારોને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિમાં સારી ગુણવત્તાના આખા આમળાની કેંડી બનાવવા અલ્ટ્રાસોનિકેશન, ખાંડની ચાસણી (૫૮૦ બ્રિક્સ) દ્વારા ઓસ્મોટીક ડીહાઇડ્રેશન અને મીકેનિકલ ડ્રાયર દ્વારા સુકવણી કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિથી બનાવેલ આખા આમળાની કેંડીને એચડીપીઈ (૨૦૦ ગેજ) પેકેજીંગમાં ૬ મહિના માટે સંગ્રહ (૨૭±૨°સે, ૬૫% સાપેક્ષ ભેજ) કરી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પીએચઈ વિભાગ, એફપીટી એન્ડ બીઈકોલેજ, આફ્રયુ, આણંદ)

૧૨.૫ મઠમાંથી માલ્ટ બનાવવાની પદ્ધતિ

માલ્ટ આધારિત ઉત્પાદનો બનાવવામાં રસ ધરાવતા ઉદ્યોગ સાહસિકો અને ઉત્પાદકોને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ મઠમાંથી માલ્ટ બનાવવાની પદ્ધતિ અપનાવવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિમાં મઠને ૧૨ કલાક પલાળી અને ૩૬ કલાક ફણગાવ્યા બાદ તેને ૬૦°સે સુકવીને દળવામાં આવે છે. આ રીતે બનાવેલ મઠનો માલ્ટ પૌષ્ટિક તત્વો (પ્રોટીન, કાર્બોહાઇડ્રેટ અને મીનરલ્સ)નું પ્રમાણ સુધારે છે તથા પ્રતિ-પોષક તત્વો નું પ્રમાણ ઘટાડે છે.



(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પીએચઈ વિભાગ, એફ્પીટી એન્ડ બીઈકોલેજ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૨.૬ કોળાના પાઉડરમાંથી કેરોટીનોઈડનું ઉત્પાદન

કોળાના પાઉડરમાંથી કેરોટીનોઈડનું ઉત્પાદન કરવામાં રસ ધરાવતા, ફૂડ પ્રોસેસિંગ સાથે સંકળાયેલા ઉદ્યોગ સાહસિકોને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ સુપર ક્રિટિકલ એક્સ્ટ્રેક્શન દ્વારા નિષ્કર્ષણની ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ ટેકનોલોજીમાં કોળાને બ્લાન્ચિંગ, સલ્ફાઈટશન અને શૂન્યાવકાશમાં સુકવીને ચાખ્યા બાદ મળેલ પાઉડરને નિયંત્રિત દબાણે અને તાપમાને સુપર ક્રિટિકલ એક્સ્ટ્રેક્શન કાર્બન ડાયોક્સાઈડ દ્વારા નિષ્કર્ષણ કરી કેરોટીનોઈડનું ઉત્પાદન કરવામાં આવે છે, જે પરંપરાગત નિષ્કર્ષણ પદ્ધતિ કરતા શ્રેષ્ઠ છે. આ પદ્ધતિથી કેરોટીનોઈડ (૦.૬ ગ્રામ / ૧૦૦ ગ્રામ) અને β -કેરોટિન (૧૫૧.૪૭ મિ.ગ્રા./૧૦૦ ગ્રામ)નું મહત્તમ ઉત્પાદન પ્રાપ્ત કરી શકાય છે. આ રીતે મેળવેલ અર્કને -૧૮° સે. તાપમાને ૪૫ દિવસ સુધી સાચવી શકાય છે.



કોળાનો પાઉડર

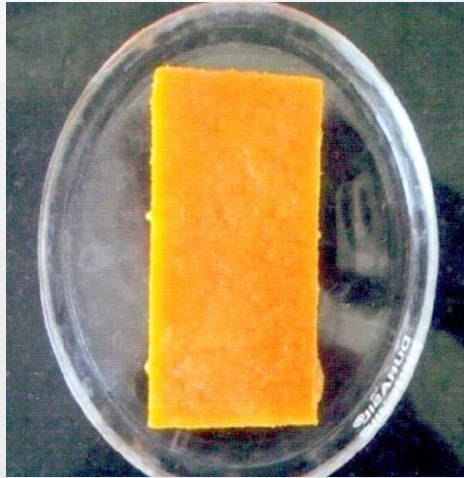


કેરોટીનોઈડ પાઉડર

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પીએચઈ વિભાગ, એફ્પીટી એન્ડ બીઈકોલેજ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૨.૭ પૌષ્ટિક પ્રોટીન ફોર્ટિફાઇડ કોળાની બાર

જે ફૂડ પ્રોસેસરોને પૌષ્ટિક પ્રોટીન ફોર્ટિફાઇડ કોળાની બાર બનાવવામાં રસ હોય તેઓને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ છે. આ ટેકનોલોજીમાં વ્હે-પ્રોટીન કોન્સેન્ટ્રેટ (૫%), માલ્ટોડેક્સ્ટ્રીન (૦.૧%), પેક્ટીન (૦.૨%) અને સાઈટ્રિક એસિડ (૦.૮૬%) કોળાના પલ્પમાં નાખી, તેને પકવી, મેટલાઈઝડ કાસ્ટ પોલિપ્રોપીલીન (એમપીપી)માં પેકિંગ કરવામાં આવે છે.



(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પીએચઈવિભાગ, એક્સપીટી એન્ડ બીઈકોલેજ, આફ્યુ, આણંદ)

૧૨.૮ લાલ મરચામાંથી ઓલિયોરેસિન બનાવવાની પદ્ધતિ

લાલ મરચામાંથી ઓલિયોરેસિન, કેપ્સીસીન અને પીગમેન્ટ પદાર્થો બનાવવામાં રસ ધરાવતા ઉદ્યોગ-સાહસિકો અને ફૂડ પ્રોસેસરોને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ સુપરક્રિટિકલ ફ્લૂઈડ એક્સ્ટ્રેક્શન ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ છે. આ ટેકનોલોજી પ્રમાણે મરચાંની સુકવણી કરી તેનો પાઉડર બનાવી તેને ચાળી, નિર્ધારિત તાપમાને અને દબાણે સુપરક્રિટિકલ ફ્લૂઈડ એક્સ્ટ્રેક્શન કાર્બન ડાયોક્સાઈડ વડે કરવાથી ઓલિયોરેસિન (૬.૫%), કેપ્સીસીન (૨.૨%) અને પીગમેન્ટ પદાર્થો (નેસલેરીમિટર કલર વેલ્યુ - ૧૬૦૨૪) મેળવી

શકાય છે. આ પદ્ધતિના ઉપયોગથી મળતા ઓલિયોરેસિન, કેપ્સેસીન અને પીગમેન્ટ પદાર્થો હાલ વપરાતી અન્ય પદ્ધતિઓ કરતાં વધુ સારી ગુણવત્તાના હોય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પીએચઈવિભાગ, એફપીટી એન્ડ બીઈકોલેજ, આફ્રયુ, આણંદ)

૧૩. કૃષિ ઈજનેરી

૧૩.૧ મીની ટ્રેક્ટર(૧૫-૨૦ હો.પા.)થી ચાલતું ખેડ કરવા માટેનું બહુલક્ષીય સાધન

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા મીની ટ્રેક્ટર(૧૫-૨૦ હો.પા.)થી ચાલતું ખેડ કરવા માટેનું બહુલક્ષીય સાધન વિકસાવવામાં આવ્યું છે જેના વડે મધ્ય ગુજરાત એગ્રો કલાઈમેટીક ઝોનમાં આવેલ ગોરાડું જમીનમાં વરાપની અવસ્થાએ એકીસાથે વાવણી લાયક જમીન તૈયાર કરી શકાય છે અને કલ્ટીવેટર કરતાં ખર્ચમાં આશરે ૫૦ ટકા જેટલી બચત થાય છે. આ સાધનમાં ખેડ માટે લોખંડના હળ તેમજ ઢેફા ભાંગવા માટે કલોડ ક્ષર લગાડવામાં આવ્યા છે જેથી એક જ ઓપરેશનમાં વાવણી લાયક જમીન તૈયાર થતી હોવાથી ખેડૂતોને આ સાધનનો ઉપયોગ કરવા ભલામણ કરવામાં આવે છે.



(આચાર્ય કૃષિ ઈજનેરી કોલેજ, આફ્રયુ, ગોધરા)

૧૩.૨ મીની ટ્રેક્ટરમાં શ્રી પોઈન્ટ હિથિંગ સિસ્ટમનો ઉપયોગ

મધ્યમ સાઈઝના ટ્રેક્ટરથી (૩૫-૪૦ હો.પા.) થી ચાલતા વાવણી માટેના ચંત્રના શ્રી પોઈન્ટ હિથિંગ સિસ્ટમમાં ફેરફાર કરવાથી આજ વાવણી ચંત્રને મીની ટ્રેક્ટરમાં (૧૫-૨૦ હો.પા.) આગળના ભાગે ૧૦૦ કિલો વજન મૂકી (ફાન્ટ બેલેન્સિંગ કરી) સહેલાઈથી ચલાવી શકાય છે. આમ વાવણીના ખર્ચમાં પણ મધ્યમ ટ્રેક્ટર થી ચાલતા વાવણીના ચંત્રો કરતાં આશરે ૨૦ટકા જેટલી બચત કરી શકાય. ટ્રેક્ટરથી ચાલતા વાવણી માટેના ચંત્રના ઉત્પાદકોને સલાહ આપવવામાં આવે છે કે વાવણીના ચંત્રોનું હિથિંગ નીચે આપેલ માપ મુજબ રાખવામાં આવે તો મધ્યમ ટ્રેક્ટર દ્વારા સંચાલિત વાવણી ચંત્રને મીની ટ્રેક્ટરથી પણ ચલાવી શકાય:

(૧) લોઅર હિથિંગ પોઈન્ટ વચ્ચે મહત્તમ ૬૦-૭૦ સેમી.નું અંતર અને (૨) ટોપ હિથિંગ પોઈન્ટ અને લોઅર હિથિંગ પોઈન્ટ વચ્ચે વાર્ટિકલ અંતર ૫૦-૬૦ સેમી. રાખવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.



(આચાર્ય, કૃષિ ઈજનેરી કોલેજ, આફ્રુ, ગોધરા)

૧૩.૩ મીની ટ્રેક્ટરથી ચાલતું સેમી ઓટોમેટિક પોટેટો પ્લાન્ટર

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા મીની ટ્રેક્ટરથી (૧૫-૨૦ હો.પા.) થી ચાલતું બે ચાસવાળું સેમી ઓટોમેટિક બટાટાની વાવણી કરવાનું મશીન વિકસાવવામાં

આવેલ છે. જેનો બટાટા ઉગાડતા ખેડૂતોને ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ પ્લાન્ટરથી બટાટાની વાવણી અને ખાતરની ઓરણી યોગ્ય ઉંડાઈએ એકીસાથી થાય છે. આ પ્લાન્ટરથી બે ચાસ વચ્ચેનું અંતર જરૂરિયાત મુજબ (૪૦-૭૦ સેમી) ગોઠવી શકાય છે. આ પ્લાન્ટરનો ઉપયોગ કરવાથી મધ્યમ સાઈઝના ટ્રેક્ટર (૩૫-૪૦ હો.પા.)થી ચાલતા પ્લાન્ટર કરતાં વાવણીના ખર્ચમાં આશરે ૪૦ ટકા જેટલી બચત થાય છે. આ પ્લાન્ટર અંદાજિત કિંમત રૂ. ૨૬૦૦૦ જેટલી થાય છે.

(આચાર્ય, કૃષિ ઈજનેરી કોલેજ, આફ્યુ, ગોધરા)

૧૩.૪ શ્રોટ ટાઈપ અપડ્રાફ્ટ બાયોમાસ ગેસીફાયરનો ઉપયોગ

સામુહિક રસોડા, હોટલ તથા ઢાબા જેવી સંસ્થાઓના સંચાલકોને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ મકાઈના લાટિયા, લાકડાના ટુકડા અને લાકડાના વ્હેરની બ્રિકેટસ ઉપર ચાલતા શ્રોટ ટાઈપ અપડ્રાફ્ટ બાયોમાસ ગેસીફાયરનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ ગેસીફાયરના ઉપયોગથી એલ.પી. જી. ગેસની સરખામણીએ ૫૦ ટકા સુધીનો બળતણ ખર્ચ બચાવી શકાય છે તથા મકાઈના લાટિયા બીજા બળતણ કરતા વધારે અનુકૂળ છે.

(વિભાગીય વડા, આરઈઈ વિભાગ, કૃષિ ઈજનેરી કોલેજ, આફ્યુ, ગોધરા)

૧૪. એગ્રીકલ્ચર ઇન્ફોર્મેશન ટેકનોલોજી

૧૪.૫ i-Khedut મોબાઈલ એપ્લિકેશન

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા i-Khedut મોબાઈલ એપ્લિકેશન શરૂ કરવામાં આવેલ છે. આ એપ્લિકેશન દ્વારા વૈજ્ઞાનિક પાક પદ્ધતિ (વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ) તથા પશુપાલનને લગતી માહિતી ગુજરાતી ભાષામાં ઉપલબ્ધ થતી હોય હોઈ ગુજરાત રાજ્યના ખેડૂતોને તેનો ઉપયોગ કરવા ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(નિયામક, આઈટી, આફ્યુ, આણંદ)

૧૫. પશુ ઉત્પાદનને લગતી ભલામણો

૧૫.૧ બોટાદ જીલ્લાના પશુપાલકો માટે દૂધાળ ગાયો અને ભેંસો માટે સંયુક્ત સમતોલ દાણ બોટાદ જીલ્લાના પશુપાલકોને દૈનિક ૫.૦ થી ૮.૦ અને ૮.૦ થી ૧૩.૦ કિ.ગ્રા. દૂધ આપતી દૂધાળ ગાયો અને ભેંસોની પોષક તત્વોની જરૂરિયાત

પૂર્ણ કરવા સમગ્ર વર્ષ દરમ્યાન હાલ આપવામાં આવતા દાણ ઉપરાંત અનુક્રમે દૈનિક ૧.૦ અને ૧.૫ કિ.ગ્રા. વધારાનું સંયુક્ત સમતોલ દાણ આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, પશુપોષણ સંશોધન કેન્દ્ર, આફ્રુ, આણંદ)

૧૫.૨ મરઘાં આહાર (લેયરમેશ) બનાવવા માટે પીળી મકાઈનો ઉપયોગ

વ્હાઈટ લેગ હોર્ન લેયર પક્ષીઓ માટેનો મરઘાં આહાર (લેયરમેશ) બનાવવા માટે પીળી મકાઈ (ગુજરાત આણંદ ચલોમેઈઝ હાઈબ્રીડ-૧)નો ઉપયોગ કરવાથી સફેદ મકાઈ (ગુજરાત મકાઈ-૩), હાઈકવોલિટી પ્રોટીન મેઈઝ-૧(HQPM-1) અને પર્પલ મકાઈના ઉપયોગની સરખામણીએ ઇંડાંમાં બીટા કેરોટીન(૮.૫૫૯ પીપીએમ) અને પ્રોટીનનું (૧૩.૨૨%) મહત્તમ પ્રમાણ તથા પીળી જરદીમાં ઘાટો પીળો રંગ જોવા મળેલ હતો જેથી ઇંડાંમાં મૂલ્યવર્ધન કરી શકાય તથા ઘાટી પીળી જરદીવાળા ઇંડાં માટેની ગ્રાહકોની પસંદગી સંતોષી શકાય છે. આથી મરઘાં આહાર (લેયરમેશ) બનાવવા માટે પીળી મકાઈ (ગુજરાત આણંદ ચલોમેઈઝ હાઈબ્રીડ-૧) નો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, મરઘા સંકુલ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૫.૩ મારવાડી અને પાટણવાડી ઘેટાંઓનાં ઉછરતાં બચ્ચાંઓને પાણીની જરૂરિયાત

આથી ભલામણ કરવામાં આવે છે કે મારવાડી અને પાટણવાડી ઘેટાંઓનાં ઉછરતાં બચ્ચાંઓને દૈનિક ૨૦ લિટર પાણી પર નિભાવી શકાય છે.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પશુપાલન વિભાગ, આફ્રુ, આણંદ)

૧૬. પશુ આરોગ્ય

૧૬.૧ કૂતરામાં અંકુશકૃમિ (એંકાયલોસ્ટોમોસિસ)ના રોગનું નિયંત્રણ

આણંદ જિલ્લામાં કૂતરા પાળતા માલિકોને સલાહ આપવામાં આવે છે કે તેઓએ વર્ષ પર્યંત (૧૪-૩૭%) જોવા મળેલ અંકુશકૃમિ (એંકાયલોસ્ટોમોસિસ)ના રોગના અટકાવ માટે નિયત કૃમિનાશક દવા, નિર્ધારિત સમયાંતરે, પશુ ચિકિત્સકની સલાહ મુજબ આપવી.

(પ્રાધ્યાપક અને વડા, પશુ પરોપજીવી વિભાગ, આફ્રુ, આણંદ)

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા
પ્રકાશિત કૃષિ સામયિક

‘કૃષિગોવિદ્યા’ના સભ્ય બનો

વાર્ષિક
લવાજમ
₹ ૧૫૦/-



લવાજમ તથા વધુ માહિતી માટે :
તંત્રી, કૃષિગોવિદ્યા, પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જી. આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન નં. : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧
ફેક્સ નં. : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૧૭

નોંધ : લવાજમ મનીઓર્ડરથી તથા બેંક ડ્રાફ્ટથી આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટસ
આણંદના નામે સ્વીકારવામાં આવે છે. ચેક અસ્વીકાર્ય છે.

“કૃષિગોવિદ્યા”ના લેખોમાં આપેલ માહિતીનો ઉપયોગ
કરી આપની ખેતીને સમૃદ્ધ બનાવો



આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા સ્કેપ સરફેસ હિટ એક્સચેન્જરનો
ઉપયોગ કરીને બનાવેલ દૂધી તથા ગાજરનો હલવો



ખારેક



દાડમ



પરવળ

પેશી સંવર્ધનથી ઉછેરેલ સારી જાનિતિક ગુણવત્તા ધરાવતા ખારેક, પરવળ, કંકોડા, દાડમ,
સ્ટીવિયા (મધુપણી) વિગેરેના રોપા મેળવવા માટે નીચે જણાવેલ સરનામે સંપર્ક કરવો



સેન્ટર ફોર એડવાન્સ્ડ રિસર્ચ ઇન પ્લાન્ટ ટીસ્યુકલ્ચર
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ
ફોન નં.: ૦૨૬૯૨-૨૬૦૧૧૭
વેબ સાઇટ: www.aau.in