कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

ફૂલપાકો

: સંપાદકો :

ડો. એચ.સી. પટેલ

ડો. એન. એસ. પારેખ

ડો. એન. વી. સોની

: પ્રકાશક :

બાગાયત વિભાગ

બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦

ફોનઃ (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫

ફૂલપાકો

પ્રકાશન વર્ષ	:	માર્ચ, ૨૦૧૪
નકલ	:	૨૦૦૦
કિંમત	:	વિના મૂલ્યે
પ્રકાશક	:	બાગાયત વિભાગ બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦ ફોનઃ (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫
પ્રાપ્તિ સ્થાન	:	◆ બાગાયત વિભાગ બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦ ફોનઃ (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫ ◆ સરદાર સ્મૃતિ કેન્દ્ર આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી પો. ખેતીવાડી, આણંદ જિ. આણંદ પિન– ૩૮૮ ૧૧૦ ફોનઃ (૦૨૬૯૨) ૨૬૩૪૫૭
મુદ્રક	:	એશિયન પ્રિન્ટરી ૨૨૯૯/૧, ભૂતની આંબલી તલાટી હોલ પાસે, રાયપુર અમદાવાદ – ૩૮૦ ૦૦૧ ફોન : ૦૭૯–૨૨૧૪૮૮૨૬

કુલપતિ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

આણંદ

કૃણ્વન્તો રાષ્ટ્રં કૃષિસંપન્નમ્

આમુખ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તરણની પાયાની કામગીરી સંભાળે છે. આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના આણંદ કેમ્પસ ખાતે હોર્ટિકલ્ચર કોલેજ પણ શરૂ કરવામાં આવી છે. ગુજરાતમાં કૃષિક્ષેત્રે દિન પ્રતિદિન પરિવર્તન આવતુ જાય છે. ભૂતકાળમાં કૃષિને વારસાગત ધંધા તરીકે જ અપનાવવામાં આવ્યો હતો. ધીમે ધીમે કૃષિમાં વ્યવસાય તરીકેના અભિગમ કરવામાં આવ્યો. ફક્ત વ્યાવસાયિક અભિગમથી સંતોષ મેળવવો પૂરતા નહી ગણાય. આવનાર સમય દરમિયાન કૃષિને વ્યવસાયમાંથી ઉદ્યોગ તરીકે વિકસાવવો ફરજિયાતપણે આવશ્યક બનશે.

બાગાયત ક્ષેત્રમાં દિનપ્રતિદિન ફૂલોની ખેતીનું આગવું વિશિષ્ટ પ્રદાન મહત્ત્વનું બનતું જાય છે. ફૂલોની ખેતી માટેની અદ્યતન તાંત્રિકતાની ભૂખ ગુજરાતના મહેનતુ ખેડૂતો તથા ફૂલના વ્યવસાય સાથે સંકળાયેલા વ્યવસાયકારોમાં દિનપ્રતિદિન પ્રબળ બનતી જાય છે.

દેશમાં તામિલનાડુ, કર્ણાટક, આંધ્રપ્રદેશ, હરિયાણા, મહારાષ્ટ્ર, પશ્ચિમબંગાળ વગેરે રાજ્યો ફૂલોની ખેતીમાં આગળના ક્રમે છે ત્યારબાદ ગુજરાતનો ક્રમ સાતમો છે. રાજ્યમાં ફૂલોની ખેતીનો વિસ્તાર ઉત્પાદન નિકાસની શક્યતાઓ ઘણી છે. દેશમાં સને ૨૦૧૧-૧૨ દરમ્યાન ફૂલોની ખેતીનો વિસ્તાર અંદાજે ૨,૫૪,૦૦૦ હેકટર છે. જેમાં ૧૬,૫૨,૦૦૦ ટન લૂઝ ઉત્પાદન મળે છે. સને ૨૦૧૧-૧૨માં દેશમાંથી ૫૯૦ લાખ ફૂલો અમેરિકન ડોલરની કિંમતના ફૂલોની પરદેશમાં નિકાસ થયેલ.

આપણા રાજ્યમાં ૧૫૦૦૦ હેકટર જેટલો વિસ્તાર ફૂલોની ખેતી હેઠળ છે જેને હજુ વધારવાની જરૂર છે. ફૂલોની ખેતીની સાથે સાથે મૂલ્ય વર્ધન પ્રક્રિયાનો મુદ્દો પણ ખૂબ જ અગત્યનો છે. કટફલાવર્સ, બુકે ફૂલોના વિવિધ રૂપાંતરિત ઉત્પાદનો વગેરેની ઘણી શક્યતાઓ રહેલી છે.

આ માટે ફૂલોની ખેતીનું અદ્યતન તાંત્રિક માહિતી ખેડૂતોને મળી રહે તે જરૂરી છે. આ બધી બાબતોને ધ્યાનમાં રાખી બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલયના બાગાયત વિભાગ દ્વારા **ફૂલપાકો** પુસ્તક સ્વરૂપે પ્રસિદ્ધ કરવાનો પ્રયાસ ખૂબ જ આવકારદાયક અને પ્રસંશનીય છે. આ પુસ્તકના સંપાદન બદલ ડૉ. એચ. સી. પટેલ, પ્રાધ્યાપક અને વડા અને ડૉ. એન. એસ. પારેખ સહ પ્રાધ્યાપક, બાગાયત વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય તથા પ્રકાશન વિભાગના વડા ડૉ. એન.વી. સોનીને ધન્યવાદ પાઠવું છું તેમજ સર્વે વૈજ્ઞાનિક લેખકશ્રીઓને લેખો તૈયાર કરી માહિતી આપવા બદલ અભિનંદનન પાઠવું છું.

વિશેષમાં ખેડૂતભાઈઓ '**ફૂલપાકો**'માં આપેલ માહિતીનો ઉપયોગ કરી ઉત્પાદન વધારી નિકાસક્ષેત્રે ગુજરાતને આગલી હરોળમાં પ્રસ્થાપિત કરી સમૃદ્ધ બની મહેંક પ્રસરાવે તેવી શુભેચ્છા.

(એ.એમ. શેખ)

સંશોધન નિયામક
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ

સંદેશ

ફૂલ એ પ્રેમ અને લાગણીનું પ્રતિક છે. દરેક પ્રસંગે ફૂલોની જરૂર પડે છે. કૃષિક્ષેત્રે બદલાતા સમયના પ્રવાહ સાથે ખૂબ જ ક્રાંતિ આવી રહી છે. આજે ખેડૂતો ચોક્કસ વિષયની માહીતી એક સંપૂટમાંથી જ મળી રહે તેવો આગ્રહ રાખે છે. કૃષિના વિવિધ ક્ષેત્રો પૈકી બાગાયત ક્ષેત્રની મોટા પાયે માંગણીને ધ્યાને રાખીને તાજેતરમાં જ કૃષિગોવિદ્યા પ્રકાશન દ્વારા વર્ષ ૨૦૧૩માં 'ફળપાકો' પુસ્તક પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવેલ હતું જે ખૂબ લોકપ્રિય નિવડેલ. ત્યારબાદ બાગાયતદારો તથા વ્યવસાયકારો તરફથી ફક્ત ફૂલોની ખેતીની જ અદ્યતન તાંત્રિકતાઓ મળી રહે તેવી માંગણી વારંવાર આવતી હતી.

હાલમાં ગુજરાત રાજ્યમાં વિવિધ ફૂલોના પાક હેઠળ વાવેતરનો વિસ્તાર અંદાજે ૧૫૦૦૦ હેકટર છે તથા રાજ્યનું ફૂલોનું કુલ ઉત્પાદન અંદાજે ૧૨૮૦૦૦ મેટ્રિક ટન છે. વાવેવતરનો વિસ્તાર, સારી ગુણવત્તાવાળા ફૂલોનું ઉત્પાદન અને નિકાસમાં વધારો થઈ શકવાની ઘણી બધી શક્યતાઓ રહેલી છે.

બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય બાગાયત વિભાગ દ્વારા માહિતીસભર **"ફૂલપાકો"** પુસ્તક પ્રસિદ્ધ કરવાનું પગલું ખૂબ જ આવકારદાયક અને પ્રસંશનીય છે. ખૂબ જ જહેમત લઈને આ પુસ્તક તૈયાર કરવા બદલ સંપાદકો શ્રી ડૉ. એચ.સી. પટેલ, ડૉ. એન.એસ. પારેખ તથા ડૉ. એન.વી સોની તેમજ દરેક વૈજ્ઞાનિક લેખકશ્રીઓને અભિનંદન પાઠવું છું.

ફૂલોની ખેતી કરતા સર્વે ખેડૂતમિત્રો તેમજ ફૂલોના વ્યવસાય સાથે સંકળાયેલ દરેક વ્યક્તિને ફૂલપાકો પુસ્તક ખૂબ જ ઉપયોગી બની રહેશે તેવી અપેક્ષા છે.

(કે.બી. કથીરીયા)

વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ

પ્રસ્તાવના

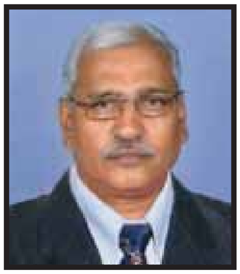
કૃષિગોવિદ્યાનો પ્રથમ અંક મે-૧૯૪૮માં પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવ્યો. બાગાયતી અને ફૂલોના પાકની માહિતી અવારનવાર લેખના સ્વરૂપે પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવતી હતી. ખેડૂતો તરફથી હવે ફક્ત ફૂલોની ખેતી અંગેની માહીતીની પૂછપરછ થતી હતી તેમજ ફૂલોના વ્યવસાય સાથે સંકળાયેલ વ્યવસાયકારો તથા બાગાયત ખાતા તરફથી પણ અલગ માહિતીની સતત માંગણી ધ્યાને લઈ જાન્યુઆરી '૨૦૦૪'માં ફૂલ વિશેષાંક પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ જેનો ખેડૂતમિત્રો તરફથી સુંદર પ્રતિસાદ મળેલ હાલ તેની નકલો અપ્રાપ્ય છે.

ફૂલપાકો અંગેની તાંત્રિક માહિતી ફૂલોની ખેતી સાથે સંકળાયેલ સર્વેને મળી રહે તે હેતુથી બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલયના બાગાયત વિભાગ દ્વારા 'ફૂલપાકો' પુસ્તકનું પ્રકાશન કરવામાં આવેલ છે, જે એક આનંદની વાત છે.

સંપાદકો સર્વશ્રી ડૉ. એચ.સી. પટેલ, ડૉ. એન.એસ. પારેખ તથા ડૉ. એન.વી. સોની તેમજ લેખો તૈયાર કરી આપવા બદલ સર્વ લેખકશ્રીઓને અભિનંદન પાઠવું છું.

અંતમાં આ પુસ્તક તમામ બાગાયતદારો, વ્યવસાયકારો, વિસ્તરણ કાર્યકરો, બાગાયત વિભાગના તમામ અધિકારીઓ, શિક્ષકો, વિદ્યાર્થીઓ તેમજ આ ક્ષેત્રે સંકળાયેલ સહુ કોઈને ઉપયોગી નિવડશે જ તેવી અપેક્ષા રાખું છું.

(પી.પી. પટેલ)



આચાર્ય
બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ

સંદેશ

ખેતીને ફકત વ્યવસાય તરીકે નહી પરંતુ હવે ઉદ્યોગનો દરજજો આપવાનો સમય પાકી ગયો છે. એકમ દીઠ ઓછા ખર્ચે ઉપલબ્ધ સાધન સામગ્રીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી વૈજ્ઞાનિક ભલામણો અપનાવી ગુણવત્તાયુકત મહત્તમ ઉત્પાદન કેમ મેળવવું તે બાબત અત્યંત જરૂરી છે. આ માટે ઉત્પાદન લક્ષી દરેક પાસાઓનો યોગ્ય રીતે સમજી વિચારીને વૈજ્ઞાનિક ઢબે અપનાવવા અનિવાર્ય છે.

ભારતમાં ફૂલોની ખેતીનો વિસ્તાર પ્રતિવર્ષ વધતો જાય છે. બાગાયત ખેતી હેઠળ દરેક રાજયોમાં ફૂલોનું વાવેતર વધતુ જાય છે. ફૂલોના ઉત્પાદનમાં ગુજરાત રાજય સાતમા ક્રમે છે. વિસ્તાર અને ઉત્પાદનના વધારાની અનેક શકયતાઓ રહેલી છે. ફકત ખેડૂતોને આ બાબતે જરૂરી તમામ અવનવી તાંત્રિકતાઓ એક સંપૂટમાં આપવામાં આવે તો જરૂરથી તેને વેગ મળશે.

આ હેતુથી બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલયના બાગાયત વિભાગ ઘ્વારા 'ફૂલપાકો' પુસ્તક તૈયાર કરવામાં આવેલ છે જેના સંપાદન બદલ બાગાયત વિભાગના પ્રાધ્યાપક અને વડા, ડો. એચ. સી. પટેલ તથા સહ પ્રાધ્યાપકશ્રી ડો. એન. એસ. પારેખ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરીના પ્રકાશન વિભાગના વડાશ્રી ડો. એન. વી. સોની તથા સર્વ લેખક વૈજ્ઞાનિકોને ધન્યવાદ આપુ છું. સદર પુસ્તકમાં વિવિધ ફૂલપાકોની ખેતી, મૂલ્યવર્ધન, ફૂલોની નિકાસ વગેરે અનેકવિધ ઉપયોગી માહિતી આવરી લેવામાં આવેલ છે.

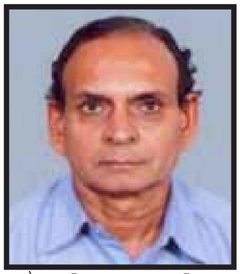
સદર પુસ્તક ફૂલોની ખેતી કરતા સર્વે ખેડૂતમિત્રો, બાગાયતદારો, વિસ્તરણ કાર્યકરો, વિદ્યાર્થીઓ સર્વેને ઉપયોગી નિવડશે તેવી આશા રાખું છું.

(કે.પી.પટેલ)

સંપાદકની કલમે

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

આણંદ



ડૉ. એચ.સી. પટેલ

ડૉ. એન. એસ. પારેખ

ડૉ. એન.વી. સોની

ગુજરાતમાં ખેતીમાં દિનપ્રતિદિન પરિવર્તન આવતુ જાય છે. રાજયના ખેડૂતો નવીન ખેતી પધ્ધતિ, નવી જાતો અને નવીન ટેકનોલોજીમાં સતત રસ લેતા થયા છે જે ગુજરાતના મહેમતકશ કૃષિકારોની જાગૃતિને પ્રતિબિંબિત કરે છે.

બાગાયતમાં ફૂલોની ખેતી પણ એક એવું જ વિકસતુ ક્ષેત્ર છે. ફૂલોની ખેતી શરૂઆતમાં ફકત માળી લોકો કરતા હતા. પરંતુ જેમ જેમ જાહેર જીવનમાં ફૂલોનો વપરાશ વધ્યો તેમ તેમજ રાજયના સાહસિક અને પ્રગતિશીલ ખેડૂતો ફૂલોની વિવિધ જાતોની ખેતી કરતા થયા છે. હાલમાં રાજયમાં ફૂલપાકોનો અંદાજીત વાવેતર વિસ્તાર ૧૭,૦૦૦ હેકટર તેમજ ઉત્પાદન ૧,૪૯,૩૦૦ મે. ટન છે. આમ નજીકના ભવિષ્યમાં રાજયમાં ફૂલોની ખેતીનો વિકાસ થવાની ઘણી જ શકયતાઓ રહેલી છે.

ફૂલોની ખેતી વિષે અદ્યતન માહિતી આપતુ હોય તેવા સાહિત્યની ખેડૂતો ધ્વારા ખુબ મોટી માંગ રહે છે. ખેડૂતોની ફૂલોની ખેતી પ્રત્યેની રૂચિને પહોંચી વળવા 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન શ્રેણીમાં 'ફૂલ વિશેષાંક' નામક માહિતીસભર વિશેષાંક જાન્યુઆરી–૨૦૦૪માં તૈયાર કરી પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ જેનો ખેડૂતોએ સુંદર પ્રતિસાદ આપેલ. ફૂલોની ખેતી માટે ખેડૂતો ધ્વારા અનારનવાર થતી પૂછપરછને ધ્યાને લઈ ફૂલોની ખેતીની અદ્યતન માહિતી આપવા માટે બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, બાગાયત વિભાગ ધ્વારા 'ફૂલપાકો' પુસ્તક તૈયાર કરવામાં આવેલ છે જેમાં વિવિધ ફૂલપાકો જેવા કે દેશી ગુલાબ, ગલગોટા, સેવંતી, ગેલાર્ડીયા, મોગરો, લીલી, ગ્લેડીયોલસ, રજનીગંધા, ગોલ્ડન રોડની ખેતી પધ્ધતિ ઉપરાંત ગ્રીન હાઉસમાં ફૂલોની ખેતી, ફૂલપાકોમાં રોગ–જીવાત, ફૂલોની નિકાસ, મૂલ્યવર્ધન વગેરે અનેકવિધ ઉપયોગી માહિતી આવરી લેવામાં આવેલ છે.

આ પુસ્તક માટે સમયસર લેખો તૈયાર કરી આપવા બદલ સર્વે વૈજ્ઞાનિકમિત્રોને ધન્યવાદ આપું છું. આ પુસ્તક ફૂલોની ખેતીમાં રસ ધરાવતા ખેડૂતો તથા ઉદ્યોગપતિઓને નવી રાહ ચિંધશે તથા ઉપયોગી પુરવાર થશે અને ફૂલોની ખેતી કરતા સર્વે ખેડૂતમિત્રો, વિસ્તરણ કાર્યકરો, વિદ્યાર્થીઓને ઉપયોગી નિવડશે તેવી અપેક્ષા રાખીએ છીએ.

– ડો. એચ. સી. પટેલ
– ડો. એન. એસ. પારેખ
– ડો. એન. વી. સોની

બાગાયતક્ષેત્રે શિક્ષણ સુવિધાઓ

ગુજરાતમાં કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા બાગાયતને લગતા વિવિધ અભ્યાસક્રમો ચલાવવામાં આવે છે. આ અભ્યાસક્રમોનો સમયગાળો, પ્રવેશ લાયકાત અને સંસ્થાનું નામ-સરનામું નીચે જણાવેલ છે તો બાગાયતનું શિક્ષણ મેળવવા ઈચ્છતા સર્વેએ જે તે સંસ્થાનો સંપર્ક કરવા વિનંતી છે.

ક્રમ	સંસ્થાનું નામ અને સરનામું	અભ્યાસક્રમ	સમયગાળો	પ્રવેશ લાયકાત
૧	આચાર્યશ્રી, અસ્પી બાગાયત-વ-વનીય મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી પિન : ૩૯૬ ૪૫૦ ફોન : ૦૨૬૩૭-૨૮૨૭૭૫ ફેક્સ : ૦૨૬૩૭-૨૮૨૭૪૫	(ક) બી.એસસી. (હોર્ટીકલ્ચર) (ખ) બી.એસસી. (ફોરેસ્ટ્રી)	૪ વર્ષ ૪ વર્ષ	ધો.-૧૨ (સાયન્સ) બી ગ્રુપ ધો.-૧૨ (સાયન્સ) બી ગ્રુપ
૨	આચાર્યશ્રી, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન - ૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : ૦૨૬૯૨-૨૬૪૦૭૬ ફેક્સ : ૦૨૬૯૨-૨૬૧૪૨૬, ૨૬૧૦૭૬	(ક) બી.એસસી. (એગ્રિકલ્ચર) (બાગાયત વિષય સાથે) (ખ) એમ.એસસી. (એગ્રિ.) (હોર્ટીકલ્ચર) (ગ) પી.એચડી. (હોર્ટીકલ્ચર)	૪ વર્ષ ૨ વર્ષ ૩ વર્ષ	ધો.-૧૨ (સાયન્સ) બી ગ્રુપ બી.એસસી. (હોર્ટી/એગ્રિ.) એમ.એસસી. (એગ્રિ.)
૩	આચાર્યશ્રી, કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ પિન : ૩૬૨ ૦૦૧ ફોન : ૦૨૮૫-૨૬૭૨૦૮૧ ફેક્સ : ૦૨૮૫-૨૬૭૦૨૮૯, ૦૨૮૫-૨૬૭૦૨૦૪			
૪	આચાર્યશ્રી, ન.મ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી પિન : ૩૯૬ ૪૫૦ ફોન : ૦૨૬૩૭-૨૮૨૭૭૫ ફેક્સ : ૦૨૬૩૭-૨૫૨૧૨૦			
૫	આચાર્યશ્રી, ચી.પ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, ગુ.કૃ.યુ., સરદાર કૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી, જિ. બનાસકાંઠા સરદાર કૃષિનગર પિન : ૩૮૫ ૫૦૬ ફોન : ૦૨૭૪૮-૨૭૮૪૧૬ ફેક્સ : ૦૨૭૪૮-૨૭૮૪૨૨, ૨૭૮૨૬૭			
૬	આચાર્યશ્રી, પોલીટેકનીક ઈન હાર્ટીકલ્ચર આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મોડેલ ફાર્મ, એલેમ્બીક રોડ વડોદરા ૦૨૬૫-૨૩૪૩૯૮૪	પોલીટેકનિક ઈન હોર્ટીકલ્ચર	૩ વર્ષ	ધોરણ-૧૦ (અંગ્રેજી સાથે)
૭	આચાર્યશ્રી, પોલીટેકનીક ઈન હાર્ટીકલ્ચર નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, પરીયા જી.વલસાડ			
૮	આચાર્યશ્રી, પોલીટેકનીક ઈન હાર્ટીકલ્ચર નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી			
૯	આચાર્યશ્રી, શેઠ બી.આર.પોલીટેકનીક ઈન હાર્ટીકલ્ચર સ.દા.કૃ. યુ., જગુદણ, જી. મહેસાણા			

અનુક્રમણિકા

ક્રમ	વિષય	પેજ નં.
૧	ફૂલોનું નિકાસલક્ષી ઉત્પાદન, ગુણધર્મો અને ધારાધોરણ	૧૧
૨	ફલોરીકલ્ચર ઉદ્યોગ	૧૫
૩	દેશી ગુલાબની ખેતી પધ્ધતિ	૧૭
૪	ગલગોટાની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	૨૦
૫	સેવંતી (ગુલદાઉદી)ની ખેતી પધ્ધતિ	૨૫
૬	ગેલાર્ડિયાની ખેતી પધ્ધતિ	૨૯
૭	મોગરા અને પારસની ખેતી પધ્ધતિ	૩૨
૮	સ્પાઈડર લીલીની ખેતી પધ્ધતિ	૩૫
૯	ગ્લેડિયોલસની ખેતી પધ્ધતિ	૩૮
૧૦	રજનીગંધા (ગુલછડી)ની ખેતી પધ્ધતિ	૪૨
૧૧	ગોલ્ડન રોડ	૪૬
૧૨	અન્ય મોસમી ફૂલછોડ	૪૮
૧૩	સુશોભન છોડના પાકોની જીવાતો અને તેનું સંકલિત નિયંત્રણ	૫૦
૧૪	ફૂલપાકોમાં રોગ નિયંત્રણ	૫૮
૧૫	ફૂલપાકોમાં વૃધ્ધિ નિયંત્રકોની ઉપયોગિતા	૬૧
૧૬	ભારત દેશ માટે અનુકુળ ગ્રીનહાઉસ	૬૫
૧૭	ગ્રીનહાઉસમાં ગુલાબની ખેતી	૬૯
૧૮	ગ્રીનહાઉસમાં જર્બેરાની ખેતી	૭૭
૧૯	ગુલાબના ફૂલોની નિકાસ	૮૨
૨૦	હાઈટેક નર્સરી પ્રોજેકટ	૮૭
૨૧	ઓર્કિડઝની નિકાસ	૯૨
૨૨	કાર્નેશનની નિકાસ	૧૦૦
૨૩	કેકટસ નર્સરી	૧૦૪
૨૪	ફૂલછોડમાં સંકર બીજ ઉત્પાદન	૧૦૯
૨૫	ફૂલપાકમાં સુગંધી તેલ અને પરફ્યુમ ઉદ્યોગ	૧૧૫
૨૬	ફલોરીકલ્ચરના નિકાસલક્ષી પ્રોજેકટ	૧૧૯
૨૭	સૂકા ફૂલોની પધ્ધતિઓ અને ગોઠવણી	૧૨૧
૨૮	ફૂલોના શરબત	૧૨૫
૨૯	ફૂલપાકોના ઔષધિય ઉપયોગો	૧૨૬
૩૦	ઔષધિ તરીકે વિવિધ ફૂલોના ઉપયોગો	૧૨૮
૩૧	ગુલાબની વિવિધ બનાવટો	૧૩૧
૩૨	દુનિયામાં થતાં વિવિધ ખાદ્ય ફૂલો	૧૩૩
૩૩	બાગાયત ખાતાની વિવિધ કચેરીઓ	૧૩૪

નેશનલ હોર્ટિકલ્ચર મિશન હેઠળ ફૂલપાકોમાં મળતી સહાય

(સુગંધિત ઔષધીય છોડ અને ફૂલની ખેતીના વાવેતર વિસ્તાર વધારવાનો કાર્યક્રમ)

ક્રમ	ઘટક	અંદાજીત ખર્ચ	સહાયનું ધોરણ
૧	ફૂલની ખેતીના વિકાસનો કાર્યક્રમ (૧) નાના / સીમાંત ખેડૂતો (૨) અન્ય ખેડૂતો	₹ ૨૪,૦૦૦/- પ્રતિ હેકરટ ₹ ૨૪,૦૦૦/- પ્રતિ હેક્ટર	ખર્ચના ૫૦% અથવા ₹ ૧૨,૦૦૦/- પ્રતિ હેક્ટર ખર્ચના ૩૩% અથવા ₹ ૭,૯૨૦/- પ્રતિ હેક્ટર ઉપરોક્ત સહાય ૦.૨૦ હેક્ટરથી ૨.૦ હે. સુધી મળવાપાત્ર થશે.
૨	ઔષધીય/સુગંધિત પાકોના વાવેતર વિસ્તારના વધારવાનો કાર્યક્રમ	₹ ૧૫,૦૦૦/- પ્રતિ હેક્ટર	ખર્ચના ૭૫% અથવા ₹ ૧૧,૨૫૦/- ની મર્યાદામાં ઉપરોક્ત સહાય ૦.૨૦ હેક્ટરથી ૪.૦ હે. સુધી મળવાપાત્ર થશે.
૩	**ફૂલોના વાવેતર માટે**		
	(૧) દાંડી ફૂલો (કટ ફલાવર્સ)		
	(અ) નાના અને સીમાંત ખેડૂતો	₹ ૭૦,૦૦૦/- હે.	ખર્ચના ૫૦% (મહત્તમ ₹ ૩૫,૦૦૦/- હે.ના દરથી) લાભાર્થી દીઠ ૨ હેક્ટરની મર્યાદામાં
	(બ) અન્ય ખેડૂતો	₹ ૭૦,૦૦૦/- હે.	ખર્ચના ૩૩% (મહત્તમ ₹ ૨૩,૧૦૦/- હે.ના દરથી) લાભાર્થી દીઠ ૪ હેક્ટરની મર્યાદામાં
	(૨) કંદ ફૂલો		
	(અ) નાના અને સીમાંત ખેડૂતો	₹ ૯૦,૦૦૦/- હે.	ખર્ચના ૪૦% (મહત્તમ ₹ ૪૫,૦૦૦/- હે.ના દરથી) લાભાર્થી દીઠ ૨ હેક્ટરની મર્યાદામાં
	(બ) અન્ય ખેડૂતો	₹ ૯૦,૦૦૦/- હે.	ખર્ચના ૩૩% (મહત્તમ ₹ ૨૯,૭૦૦/- હે.ના દરથી) લાભાર્થી દીઠ ૪ હેક્ટરની મર્યાદામાં
	(૩) છૂટા ફૂલો		
	(અ) નાના અને સીમાંત ખેડૂતો	₹ ૨૪,૦૦૦/- હે.	ખર્ચના ૪૦% (મહત્તમ ₹ ૧૨,૦૦૦/- હે.ના દરથી) લાભાર્થી દીઠ ૨ હેક્ટરની મર્યાદામાં
	(બ) અન્ય ખેડૂતો	₹ ૨૪,૦૦૦/- હે.	ખર્ચના ૩૩% (મહત્તમ ₹ ૭,૯૨૦/- હે.ના દરથી) લાભાર્થી દીઠ ૪ હેક્ટરની મર્યાદામાં

નોંધ : સરકારી નીતિ નિયમોનુસાર સહાયમાં ફેરફાર થવા સંભવ છે.

ફૂલોનું નિકાસલક્ષી ઉત્પાદન, ગુણધર્મો અને ધારાધોરણ

ડો. એસ. એલ ચાવલા ડો. બી. કે. ધડુક શ્રી બી.બી. પટેલ શ્રી ડી.એમ. રાઠોડ
પુષ્પવિજ્ઞાન વિભાગ, અસ્પી બાગાયત વ–વનિય મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી,
નવસારી–૩૯૬૪૫૦ ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૧૪૪

ભારત ફૂલોના વૈશ્વિક બજારમાં અગત્યનો ભાગ ભજવી શકે તેમ છે. છેલ્લા ત્રણ-ચાર વર્ષોની પ્રગતિ જોતા લાગે છે કે જે રીતે ભારત ફૂલોના નિકાસ ક્ષેત્રે ઝડપથી આગળ વધી રહ્યું છે. આથી તેની માંગ રાષ્ટ્રિય અને આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં ખૂબ જ વધી રહી છે જેમાં ગુલાબ, જર્બેરા, ઓર્કિડ, એન્થુરીયમ, કાર્નેશન, લિલિયમ જેવા ફૂલોના નિકાસ થાય છે. ભારત પોતાના ફૂલોની નિકાસ નેધરલેન્ડ, જાપાન, જર્મની, યુ.કે., આરબ અમિરાત અને હોંગકોંગમાં કરે છે.

ફૂલોના નિકાસમાં તેની ગુણવત્તા ખૂબ જ પાયાની વસ્તુ ગણાય છે. ઉત્તમ ગુણવત્તા મેળવવા માટે નિકાસલક્ષી નિગમોએ ફૂલોને ઉગાડવા માટે નિયંત્રિત વાતાવરણ પુરું પાડવા ગ્રીનહાઉસમાં વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરેલ છે. આ પદ્ધતિ આપણા માટે આધુનિક વાતાવરણ પર ઓછો નિર્ભર રાખે છે જે ખૂબ ખર્ચાળ છે. ફૂલોના નિકાસ ક્ષેત્રે ખૂબ જ ઉજ્જવળ ભાવિ હોવાથી તે પદ્ધતિ અપનાવવી આવશ્યક બની છે પરંતુ ફૂલ અત્યંત નાશવંત હોવાના કારણે કાપણી કર્યા પછી લાંબા સમય સુધી તાજા રહી શકતા નથી. ફૂલ ખૂબ જ થોડા કલાક સુધી તાજા રહેતા હોવાના કારણે તેનું વેચાણ જેમ બને તેમ ઝડપી કરવાનું હોય છે. આ માટે તેની ટકાઉ શક્તિ વધારવી જોઈએ. આ ઉપરાંત ફૂલનું તાજાપણું રંગ, સુગંધ, આકાર દેખાવ, ગુણવત્તા વગેરે લાંબા સમય સુધી જળવાઈ રહેવા જોઈએ. આ માટે ફૂલોની જાળવણી અને ટકાઉશક્તિ અંગે વૈજ્ઞાનિક જાણકારી મેળવવી ખુબ જ જરૂર છે જેની વિગત અત્રે દર્શાવેલ છે.

ફૂલો મૂરઝાઈ જવાના કારણો :

ફૂલ કરમાઈને જલ્દી નાશ કેમ પામે છે આથી ફૂલોની ટકાઉશક્તિને અસર કરતા પરિબળો અંગે જાણવું ખૂબ જ જરૂરી છે, જે નીચે મુજબ છે :

- વાતાવરણની વધારે ગરમી
- હવામાનમાં ઓછો ભેજ
- રોગ-જીવાતની અસર
- ફૂલની દાંડીને પાણી/પ્રવાહી કે ખોરાક મળવો બંધ થવો.
- ઈથીલીન, એસ્કોર્બિક એસિડ, ઉત્સેચક જેવા રસાયણોની પ્રક્રિયા વધવી.

ફૂલોની ઉત્તમ ગુણવત્તા જાળવી રાખવા માટે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ :

(૧) ફૂલપાકોની યોગ્ય જાતોની પસંદગી :

વૈશ્વિક બજારમાં જે જાતોની માંગ હોય તેવી જાતો જ પસંદ કરવી. આયાત કરતા દરેક દેશની પસંદગી જુદી જુદી જાતોની અને રંગોની હોય છે. ફૂલોની ગુણવત્તાનો આધાર જે તે પાક તેમજ તેની જાતો પર રહેલો છે જેમાં ફૂલોના રંગ, બંધારણ, દાંડીની લંબાઈ વગેરે ગુણો પણ સેલ્ફ લાઈફ પર અસર કરે છે.

(૨) ફૂલોની કાપણીની અવસ્થા અને કાપણી પછીની માવજતો :

ફૂલોની કાપણીની અવસ્થાનો આધાર બજારના અંતર પર રહેલો છે. ફૂલને થોડા વહેલા પણ તેની ટકાઉશક્તિને નુકશાન ન થાય તેવી પસંદ કરવામાં આવે છે. દરેક ફૂલપાકોની કાપણીની અવસ્થા જુદીજુદી હોય છે જેની વિગતો કોઠામાં દર્શાવેલ છે.

અ.નં.	ફૂલોનું નામ	ફૂલોની કાપણીની અવસ્થા
૧	ગુલાબ	જ્યારે ચુસ્ત કળીની પાંખડી ખુલવાના સમયે
૨	જર્બેરા	બહારના બાજુની ફૂલની પાંખડી સંપૂર્ણ ખીલી જાય અને મધ્યનો ભાગ જ્યારે અડધો ખીલી જાય ત્યારે
૩	કાર્નેશન	પેઈન્ટ બ્રશ સ્ટેજ
૪	ગ્લેડિઓલસ	નીચેની સૌ પ્રથમ કળીમાં રંગ દેખાય ત્યારે
૫	રજનીગંધા	નીચેની બે કળી ખીલી જાય ત્યારે
૬	ઓર્કિડ	૫૦ થી ૭૦ ટકા ફૂલ પ્રતિ ડાળી પર ખીલી જાય ત્યારે

ફૂલોની કાપણી બાદ તાત્કાલિક પ્રિઝર્વેટિવવાળા પાણીમાં મૂકવા. કાપણી બાદ ઉષ્ણતામાન, સાપેક્ષ ભેજ(૮૫%), પ્રકાશ, ઈથીલીનનું પ્રમાણ, પાણીની ગુણવત્તા અને નિકાસ પહેલાની માવજત ફૂલોની ગુણવત્તાને અસરકર્તા પરિબળો છે જેમ કે ગુલાબ માટે ૧.૫% શર્કરા, ૩૨૦ પીપીએમ (૧૦ લિટર પાણીમાં મિ.ગ્રા.) સિલ્વર નાઈટ્રેટના દ્રાવણવાળુ પાણી વાપરી શકાય.

- કાપણી, વહન અને પૅકેજિંગ વખતે યાંત્રિક રીતે ફૂલોને નુકશાન ન થાય તે માટે ખાસ કાળજી રાખવી જોઈએ.
- સોર્ટીંગ અને ગ્રેડિંગ સ્વચ્છ, સૂકા અને સંપૂર્ણ વાતાનુકુલિત જગ્યામાં કરવું જેમાં ફૂલોનો આકાર, કદ, ગુણવત્તા અને કલરના આધાર પર કરવામાં આવતું હોય છે.

(૩) આંતરરાષ્ટ્રીય ગુણવત્તા પ્રમાણે ગ્રેડ અને દાંડીની લંબાઈ પ્રમાણે ફૂલોનું વર્ગીકરણ :

(૧) ગુલાબ

વેરાયટી (જાત)	દાંડીની લંબાઈ
હાઈબ્રિડ-ટી	૬૦ થી ૭૫ સે.મી.
ફર્સ્ટ રેડ	૭૦ થી ૮૦ સે.મી.
ઓસીઆના	૭૦ થી ૮૦ સે.મી.
નોબલેસ	૭૦ થી ૯૦ સે.મી.
સ્વીટ હાર્ટસ	૪૫ થી ૬૦ સે.મી.
ટેકસાસ	૫૦ થી ૮૦ સે.મી.
ગ્રાન્ડ ગાલા	૭૦ થી ૯૦ સે.મી.

(૨) ગ્લેડીઓલસ

ગ્રેડ	દાંડીની લંબાઈ
ફેન્સી	૧૦૭ સે.મી.
સ્પેશીયલ	૯૬ થી ૧૦૭ સે.મી.
સ્ટાન્ડર્ડ	૮૧ થી ૯૬ સે.મી.
યુટિલિટી	૮૧ સે.મી.

(૩) કાર્નેશન

લક્ષણો	બ્લ્યુ (ફેન્સી)	રેડ (સ્ટાન્ડર્ડ)
એ-કઠણ (મિ.મી.)	૫૦	૪૪
બી-સાધારણ કઠણ કળી	૬૨	૫૬
ફુલની દાંડીની લંબાઈ (સે.મી.)	૭૫	૬૯
	૫૫	૪૩

(૪) ક્રીસેન્થીમમ

ગુણવત્તાના પ્રમાણ	ગ્રેડ			
	બ્લ્યુ	રેડ	ગ્રીન	યલો
ઓછામાં ઓછી દાંડીની લંબાઈ સે.મી.	૭૫	૭૫	૬૦	૬૦
ઓછામાં ઓછો ફૂલનો વ્યાસ (સે.મી.)	૧૫	૧૨.૫	૧૦	-
દાંડી	મજબૂત	મજબૂત	મજબૂત	મજબૂત

(૪) ફૂલોને નિકાસ કરતા પહેલા આપવામાં આવતી રસાયણોની માવજત :

ફૂલોની ટકાઉશક્તિ લાંબા સમય સુધી જાળવી રાખવા માટે જુદા-જુદા રસાયણો વપરાય છે જેમાં વિવિધ ગુણધર્મો જેવા કે જતુંઘ્ન, ખોરાક, અમ્લતા, રસ પ્રવાહની જાળવણી વગેરે તેમજ ઈથીલીન, એબસીસીક એસિડ અને ઉત્સેચકની આડ અસર ઓછી કરવામાં મદદ કરે છે.

દ્રાવણ બનાવવા સારી ગુણવત્તાવાળુ પાણી વાપરવું જરૂરી છે. પાણીમાં લિટરે ૦.૨ ગ્રામથી વધારે કુલ દ્રાવ્ય પદાર્થો ઓગળેલ ન હોવા જોઈએ. જેમાં ખાસ કરીને ક્ષારયુક્ત કે કલોરાઈડવાળુ પાણી વાપરવું ન જોઈએ. પાણીનું દ્રાવણ બનાવવા માટે ડીઆયોનાઈઝડ, ડીસ્ટીલ કે રીવર્સ ઓસ્મોસીસવાળુ પાણી વાપરવું સારું ગણાય. જેમ કે ડીસ્ટીલ વોટરથી બનાવેલ દ્રાવણમાં કાર્નેશન ૧૦ દિવસથી વધારે જાળવી શકાય છે જ્યારે નળના પાણીથી બનાવેલ દ્રાવણમાં ફક્ત ૪-૫ દિવસ રહી શકે છે. ડીઆયોનાઈઝડ પાણીથી બનાવેલ પ્રીઝર્વેટિવવાળા દ્રાવણમાં ગુલાબ ૭ દિવસ જાળવી શકાય છે જ્યારે નળના પાણીથી બનાવેલ દ્રાવણમાં ફક્ત ૫ દિવસ રહી શકે છે.

ફૂલોની ટકાઉશક્તિ :

- ફૂલોની જાળવણી માટે મુખ્યત્વે બે દ્રાવણ વપરાય છે. (૧) પોટેશિયમ એલ્યુમિનિયમ સલ્ફેટ, ફેરિક ઓકસાઈડ અને સુક્રોઝ (૨) મેંગેનીઝ સલ્ફેટ, હાઈડ્રેઝાઈન સલ્ફેટ અને ખાંડ (સુક્રોઝ)
- વધારે અમ્લતાવાળુ દ્રાવણ (પી.એચ.૩-૪), એઝાઈડ, ડી.એન.પી., ૮-એચ.ક્યુ. વગેરે ઉત્સેચકની પ્રક્રિયા ઓછી કરવામાં મદદરૂપ બને છે.
- ખાંડ (સુક્રોઝ) અને સિલ્વર થાયોસલ્ફેટનું દ્રાવણ જે શક્તિ આપવા ઉપરાંત પાણી શોષવામાં તેમજ ફૂલની સંગ્રહશક્તિ વધારવામાં મદદ કરે છે. સિલ્વર થાયોસલ્ફેટ, ઈથીલીનથી થતી આડ અસરથી ફૂલને બચાવે છે.
- ૮-એચ.ક્યુ.એસ., ૮-એચ.ક્યુ.સી., મોરથુથુ (કૉપર સલ્ફેટ), સિલ્વર નાઈટ્રેટ, એલ્યુમિનિયમ નાઈટ્રેટ, ઝિંક એસીટેટ, સોડિયમ હાઈડ્રોકલોરાઈડ વગેરે બેકટેરિયા સામે રક્ષણ આપે છે.
- લીંબુના ફૂલ (સાઈટ્રિક એસિડ), વેટિંગ એજન્ટ

અને પ્રીઝર્વેટિવ સાથે વાપરવાથી તે સૂક્ષ્મ જીવાણુ સામે રક્ષણ તેમજ પાણી શોષવામાં અને અમ્લતા વધારવામાં મદદ કરે છે.

રસાયણના દ્રાવણને વાપરતી વખતે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ :

ફૂલની જાળવણી માટેનું દ્રાવણ ધાતુના બદલે પ્લાસ્ટિકના કન્ટેઈનર કે ટબમાં લઈ, તેમાં ફૂલની દાંડી મૂકવી જેમાં ઊંડાઈ અગત્યની નથી. પરંતુ ગ્લેડીયોલસની ૭.૫ સે.મી. દાંડી ડૂબેલ હોવી જોઈએ. સિલ્વર નાઈટ્રેટની માવજત આપેલ હોય ત્યારે દાંડીને દ્રાવણમાં મૂકતા પહેલા છેડેથી કાપવાની જરૂર નથી. પરંતુ તેને આવી માવજત આપેલ ન હોય ત્યારે દાંડીનો છેડો કાપવો અને પછી દ્રાવણમાં મૂકવું.

(૫) ફૂલોનું પેકિંગ અને પરિવહન વ્યવસ્થા :

ફૂલોનું પેકિંગ ફૂલોની જાત તેમજ તેની દાંડીની લંબાઈ પ્રમાણે કોરૂગેટેડ ફાયબર બોકસમાં નિયત સંખ્યામાં અને ઝૂડીઓમાં કરવામાં આવે છે. વહન માટે રેલ્વે, વિમાન કે વહાણનો ઉપયોગ કરી શકાય છે અને દરેક શિપમેન્ટમાં ફૂલોને કુલિંગ ચેમ્બરમાં મૂકીને વહન કરવામાં આવે છે. પૅકિંગ અને વહન દરમ્યાન ભૌતિક નુકશાન, પાણીની તંગી અને બાહ્ય વાતાવરણની અસ્થિરતા ન થાય તેની કાળજી લેવાની હોય છે.

ભારતમાં તેના મુખ્ય બજારમાં બેંગલોર, નોયડા અને મુંબઈનો સમાવેશ થાય છે જ્યારે આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં એમસ્ટરડમ (નેધરલેન્ડ), તલ અવિવ (ઈઝરાયલ), મિયામી (યુએસ) અને બોગાટા (કોલમ્બિયા) નો સમાવેશ થાય છે. ભારતમાં ફૂલોના નિકાસ માટે છ એગ્રિ એકસપોર્ટ ઝોન બનાવેલા છે જે કર્ણાટક, મહારાષ્ટ્ર, તામિલનાડુ, સિક્કિમ અને ઉત્તરાંચલમાં આવેલ છે.

(૬) છૂટક વેચાણ દરમ્યાન ફૂલોની લેવાની કાળજી :

છૂટક વેચાણ એ ફૂલો ઉગાડનાર અને ખરીદનાર વચ્ચેની અંતિમ કડી છે. આ માટે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ નીચે મુજબ છે :

- ફૂલોની જાળવણી માટે રસાયણોનો ઉપયોગ- ઉષ્ણતામાન, ભેજ અને પ્રકાશને કાબૂમાં રાખવા.
- ઉત્તમ ગુણવત્તાવાળા પાણીનો ઉપયોગ- ઈથીલીનની ઉત્પત્તિને કાબૂમાં રાખવી જરૂરી છે.
- કાળજીપૂર્વક રેફ્રિજરેટર તથા કન્ટેઈનરની સાફસૂફી.

(૭) છૂટક વેપારી અને ખરીદનારાઓએ લેવાની કાળજી :

ફૂલોની દાંડી ફરી નીચેથી થોડી કાપીને ફૂલદાનીમાં ઉપયોગ કરવો. ખરીદનારાઓને ફૂલોની સમજાવટમાં કે અન્ય ઉપયોગમાં લેતા પહેલા કેટલાક તૈયાર કરેલ દાંડીવાળા ફૂલોના પ્રમાણો નીચે મુજબ છે :

(૧) તાજા, સ્વચ્છ અને ગંઠિત ફૂલો અને પર્ણો

(૨) સામાન્ય વૃદ્ધિ અને સીધી ફૂલની દાંડી હોવી જોઈએ.

(૩) ફૂલોના આકાર એકસરખો, સુંદર અને સંગઠીત હોવો જોઈએ.

(૪) ફૂલમાં સડો કે ભૌતિક નુકશાન ન થવું જોઈએ.

(૫) ફૂલોના પર્ણો રોગ-જીવાતથી મુક્ત હોવા જોઈએ.

ફ્લોરીકલ્ચર ઉદ્યોગ

✍ડો. એન.વી. સોની ✍ડો. એચ.સી. પટેલ ✍ડો. ડી. ડી. પટેલ
પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦. ફોન : ૦૨૬૯૨–૨૬૧૯૨૧

વિશ્વમાં અને ભારત દેશમાં ફ્લોરીકલ્ચર ઉદ્યોગ ઝડપી ગતિએ વિકસતો જાય છે. છેલ્લા દશ વર્ષમાં ફ્લોરીકલ્ચર ઉદ્યોગ વેપારી ધોરણે ખ્યાતિ પામેલ છે. તેના પરિણામ સ્વરૂપ ફૂલોની નિકાસ અંગેના ગ્રીનહાઉસ ટેકનોલોજી આધારિત અનેક એકમો ઉભા થયા છે.

વિશ્વમાં વાર્ષિક ધોરણે ફ્લોરીકલ્ચર પ્રોડક્ટસનો ૧૦૦ બિલિયન ડોલરનો વેપાર થાય છે. તેના મુખ્ય વપરાશકાર બજારોમાં નીચેના દેશોનો સમાવેશ થાય છે.

દેશ	ફ્લોરીકલ્ચર પ્રોડક્ટસનો વપરાશ (ટકા)
જર્મની	૨૨
યુએસ	૧૫
ફ્રાન્સ	૧૦
યુકે	૧૦
નેધરલેન્ડ	૦૯
જાપાન	૦૬
સ્વીટઝરલેન્ડ	૦૫
ઈટાલી	૦૫
અન્ય	૧૮

ફૂલોના ઉત્પાદનમાં નેધરલેન્ડનો ઈથોપિયા, કેન્યા, તાન્ઝાનિયા, કોલંબિયા, ઈકવેડોર, ભારત, ઈઝરાયેલ, થાઈલેન્ડ, મલેશિયા, ઓસ્ટ્રલિયા, ન્યુઝીલેન્ડ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

ફૂલોની નિકાસનો વ્યાપાર સામાન્ય રીતે વિભાગવાર જોવા મળે છે જેમકે લેટિન અમેરિકાના ફૂલોની નિકાસ, યુ.એસ.માં, આફ્રિકાના દેશાના ફૂલોની નિકાસ મુખ્યત્વે યુરોપમાં જ્યારે એશિયાના દેશોની નિકાસ જાપાન અને હોંગકોંગમાં થાય છે. આમ વિભાગવાર અને વૈશ્વિક એમ બંને રીતે નિકાસ ક્ષેત્રે હરિફાઈ થાય છે.

એસોચેમ (ASSOCHAM)એ 'ઈન્ડિયન ફ્લોરીકલ્ચર ઈન્ડસ્ટ્રી - 'ધ વે એહેડ'ના શિર્ષક હેઠળ કરેલ એક અભ્યાસ મુજબ હાલમાં ફ્લોરીકલ્ચર ઉદ્યોગ ₹ ૬ લાખ કરોડનો છે જે ૧૫ ટકા વૃદ્ધિ પામી સને ૨૦૧૫ માં અંદાજે ₹ ૯ લાખ કરોડનો થશે. વિશ્વના ફ્લોરીકલ્ચર ક્ષેત્રમાં હાલ ભારતનો ફાળો ફક્ત ૦.૬૧ ટકા છે જે સને ૨૦૧૫માં વધીને અંદાજે ૦.૮૯ થશે.

સને ૨૦૧૧માં આઈટીસીએ નોંધ્યા મુજબ વાર્ષિક ૧૦ ટકાના ધોરણે ફૂલોની નિકાસમાં વધારો થવા પામશે. પરંપરાગત રીતે ફૂલોનો વપરાશ થવાની સાથે તેની મૂલ્યવર્ધિત બનાવટોની માંગ વર્ષોવર્ષ વધતાં ફૂલોના વેપારમાં વધારો થવા પામશે તેમાં કોઈ શંકાને સ્થાન નથી.

વિશેષમાં વેલેન્ટાઈન ડે, મધર્સ ડે, ફાધર્સ ડે, વીમેન્સ ડે વગેરે વિવિધ દિવસોની ઉજવણીમાં તથા વિવિધ સમારંભો, લગ્નપ્રસંગો, બર્થ-ડે પાર્ટી, ધાર્મિક પ્રસંગોમાં ફૂલોનો વપરાશ પ્રતિવર્ષ વધતો જાય છે અને માંગ વધવા પામી છે.

ભારતના કેટલાક ખેડૂતો ઘઉં અને શેરડીની ખેતીને બદલે ફૂલોની ખેતી તરફ વળ્યા છે. ભારતમાં ઉત્પાદિત થતા ફૂલો જેવા કે ગુલાબ, ઓર્કિડઝ, લીલીયમ, કાર્નેશન અને એન્થુરીયમને વૈશ્વિક ખ્યાતિ મળેલ છે પરિણામે તેના નિકાસની વિશાળ

તકો રહેલી છે. એશિયાટીક જીન્જર લીલી, પ્રોટીયા, હેલિકોનિયા અને બર્ડ ઓફ પેરેડાઈઝ એ ઊંચુ વળતર આપતા ફૂલપાકો છે.

ભારતમાં ફલોરીકલ્ચરનો વિસ્તાર અને ઉત્પાદન (વર્ષ ૨૦૧૧-૧૨)

વિસ્તાર	લૂઝ ફલાવર્સ	કટ ફલાવર્સ
૨.૫ લાખ હેકટર	૧૭.૪ લાખ ટન	૭૫૦૭૦ લાખ નંગ

અનુકૂળ ભૌગોલિક વિસ્તાર, જમીન અને વાતાવરણ, ઓછો મજૂરી ખર્ચ અને ભારતના વેપારીગૃહોનું આ ઉદ્યોગના વિકાસ માટેનું સકારાત્મક વલણ વગેરે કારણોસર ભારત દેશમાં ફલોરીકલ્ચર ઉદ્યોગનો ઝડપી વિકાસ થશે તેમાં કોઈ બેમત નથી.

ભારતમાં વ્યાપારી ધોરણે ફૂલોની ખેતી કરતા આગળ પડતા રાજ્યોમાં તામિલનાડું, કર્ણાટક, આંધ્રપ્રદેશ, હરિયાણા, મહારાષ્ટ્ર, પશ્ચિમ બંગાળ અને ગુજરાતનો સમાવેશ થાય છે. ભારતમાં કુલ ફૂલપાકોની ખેતી હેઠળના ૬૭ ટકા વિસ્તારમાં હજારી, જાસ્મીન, ગુલાબ, ક્રિસેન્થીમમ, ટ્યુબરોઝ વગેરે ફૂલોની ખેતી પરંપરાગત રીતે થાય છે. કટફલાવર્સ જેવા કે ગુલાબ ટ્યુબરોઝ, ગ્લેડીયોલસ, ક્રિસેન્થીમમ વગેરે ઉગાડતા મુખ્ય રાજ્યોમાં મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટક, પશ્ચિમ બંગાળ, ઓરિસ્સા અને ગુજરાત જ્યારે લૂઝ ફલાવર્સ જેવા કે એસ્ટર, જાસ્મીન, ક્રોસાએન્ડ્રા વગેરે ઉગડાતા રાજ્યોમાં મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટક અને તામિલનાડુનો સમાવેશ થાય છે. લિલીયમ્સ, અલ્સ્ટ્રોમેરીયા, ટુલિપ વગેરેની ખેતી કાશ્મીર, હિમાચલ પ્રદેશ અને ઉતરાખંડ રાજ્યમાં થાય છે. પંજાબ અને કર્ણાટક એ સીઝનલ ફૂલપાકોના બીજનું ઉત્પાદન કરતા મુખ્ય રાજ્યો છે. પોલીહાઉસમાં ગુલાબ, જર્બેરા, કાર્નેશન વગેરે ફૂલપાકો ઉગડતા મુખ્ય રાજ્યોમાં મહારાષ્ટ્રમાં, કર્ણાટક, ઉત્તરાખંડ અને ગુજરાતનો સમાવેશ થાય છે. નેટહાઉસમાં ડેન્ડ્રોબિયમ્સ, ઓન્સિડીયમ્સ, ફાલીનોપ્સીસ વગેરે ઓર્કિડઝ ઉગાડતા મુખ્ય રાજ્યોમાં સિક્કીમ, અરૂણાચલ પ્રદેશ અને કેરાલાનો સમાવેશ થાય છે.

ભારતમાં દિલ્હી, બેંગ્લોર, મુંબઈ, ગાઝીપુર, હેબલ, ચેન્નાઈ, કોઈમ્બતુર, મદુરાઈ, મૈસુર, ધારવાડ, હૈદરાબાદ, વિજયવાડા, થિરૂવનંતપુરમ, કોચીન, પુના, અમદાવાદ, કલકત્તા, લખનૌ, કનૌજ વગેરે સ્થળોએ મુખ્ય ફૂલબજારો આવેલા છે.

ચાલુ વર્ષે ફલોરીકલ્ચર પ્રોડકટસની નિકાસમાં ૧૭ થી ૨૦ ટકા જેટલો વધારો થવા પામેલ છે. વર્ષ ૨૦૦૬-૦૭ થી ૨૦૧૨-૧૩ દરમ્યાન ભારતમાંથી ફલોરીકલચ્ર પ્રોડકટસની થયેલ નિકાસ કોઠામાં દર્શાવેલ છે :

વર્ષ	₹ કરોડમાં
૨૦૦૬-૦૭	૬૪૯.૬
૨૦૦૭-૦૮	૩૪૦.૧૪
૨૦૦૮-૦૯	૩૬૮.૮૧
૨૦૦૯-૧૦	૨૯૪.૪૬
૨૦૧૦-૧૧	૨૯૬.૦૪
૨૦૧૧-૧૨	૩૬૫.૩૨
૨૦૧૨-૧૩	૪૨૩.૩૩

અપેડાના જણાવ્યા મુજબ સને ૨૦૧૨-૧૩ માં ૨૭.૧૪ હજાર ટન ફલોરીકલ્ચર પ્રોડક્ટસની નિકાસ થવા પામેલ જેનું મૂલ્ય ₹ ૪૨૩.૪૩ કરોડ થવા જાય છે. આ નિકાસ યુએસએ નેધરલેન્ડ, જર્મની, યુ.કે., જાપાન અને કેનેડા વગેરે દેશમાં કરવામાં આવેલ હતી. ભારતમાંથી નિકાસ થતા મુખ્ય ફૂલોમાં ગુલાબ, લીલી, કાર્નેશન, ઓર્કિડઝ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

ભારતના ફૂલોની યુરોપ, ઓસ્ટ્રલિયા, પ.એશિયા અને જાપાન દેશોના પરંપરાગત માર્કેટમાં પણ મોટી માંગ છે. ભારતમાં સૂકા ફૂલોની નિકાસ માટેના મુખ્ય દેશ યુ.એસ.એ., નેધરલેન્ડઝ, યુ.કે. અને જર્મની છે. જો કે વિશ્વ વ્યાપારમાં ભારતનો ફાળો ફક્ત એક ટકાથી પણ ઓછો છે. જ્યારે આ વેપારમાં કેન્યા, ઈથોપિયા, ઈકવેડોર અને કોલંબિયા પ્રભુત્વ ધરાવે છે.

દેશી ગુલાબની ખેતી પધ્ધતિ

✍ડો. એન. એસ. પારેખ ✍ડો. એચ.સી. પટેલ ✍ડો. આર. એમ. ઠક્કર
બાગાયત વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫

ગુલાબ એ ગ્રીક માન્યતા પ્રમાણે પ્રેમ અને સુંદરતાની દેવીનું પ્રતિક છે. ગુલાબ આજે વિશ્વમાં પ્રથમ નંબરનું લોકપ્રિય ફૂલ છે. સેંકડો વર્ષોના કુદરતી સંકરણ અને મ્યુટેશન ધ્વારા આજે ગાઢા ભુરા અને ગાઢા કાળા રંગના સિવાયના બધા જ રંગોના ગુલાબના ફૂલો જોવા મળે છે. તેના ફૂલનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે પૂજા–પાઠ, હાર બનાવવા, શણગાર તથા ફૂલોની હેરો બનાવવા, કલગી/બુકે વગેરે બનાવવા માટે થાય છે ગુલાબની પાંદડીઓમાં થી ગુલાબ અત્તર, ગુલાબજળ, ગુલકંદ વગેરે બનાવી શકાય છે.

શીત કટિબંધમાં ગુલાબ વધુ પ્રમાણમાં ઉગાડવામાં આવે છે અને ત્યાં તે સુષુપ્ત અવસ્થામાં આરામ પણ મેળવી શકે છે પરંતુ આ પ્રકારનું હવામાન આપણે ત્યાં મળતુ નહી હોવાથી આપણે ત્યાં તેની છાંટણી કરવી પડે છે ગુજરાતમાં અમદાવાદ, વડોદરા, આણંદ, ખેડા, નવસારી, સુરત અને વલસાડ જિલ્લાઓમાં લગભગ ૩૯૭૮ હેકટર જેટલા વિસ્તારમાં દેશી ગુલાબની ખેતી વ્યાપારિક ધોરણે થાય છે, જેનો વાવેતર વિસ્તાર આણંદ જિલ્લાના ફકત કુંજરાવ ગામમાં આશરે ૧૫૦ થી ૨૦૦ વિઘા જેટલો થાય છે, જે દેશી ગુલાબનો મુખ્ય પોકેટ વિસ્તાર ગણાય છે. ત્યાંના ખેડૂતો મધ્યરાત્રિએ ચાર્જેબલ બેટરી ધ્વારા ગુલાબની ખીલતી કળીઓ ઉતારીને વહેલી સવારે એક જગ્યાએ એકત્ર કરીને સામૂહિક વેચાણ અર્થે ટેમ્પા ધ્વારા અમદાવાદ ખાતેના સરદાર માર્કેટ પાસેના ફૂલબજારમાં આખા વર્ષ દરમ્યાન ઓછાવત્તા પ્રમાણમાં વેચાણ અર્થે મોકલે છે અને સારી એવી આવક મેળવે છે.

હવામાન :

દેશી ગુલાબના પાકને ઠંડુ અને સૂકુ હવામાન વધુ માફક આવે છે. તેના છોડને પુરતો સૂર્યપ્રકાશ મળવો આવશ્યક છે. જો કે ગરમ અને ભેજવાળા વાતાવરણમાં પણ તેનો ઉછેર કરી શકાય છે, પરંતુ આવા વાતાવરણમાં રોગ–જીવાતનું પ્રમાણ સુકા વિસ્તાર કરતાં વિશેષ રહે છે. દિવસ દરમ્યાન ૬ થી ૮ કલાક સૂર્યપ્રકાશ મળી રહે તો છોડની વૃધ્ધિ સારી થાય છે. છાંયો તથા ભારે પવન અનુકુળ આવતા નથી.

જમીન :

ગુલાબના છોડને મોટાભાગે દરેક પ્રકારની જમીન માફક આવે છે પરંતુ ગોરાડુ, મધ્યમ કાળી, ફળદ્રુપ અને સારી નિતારશકિત ધરાવતી જમીન વધુ અનુકુળ આવે છે. જો જમીન રેતાળ હોય તો જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતરો વધુ પ્રમાણમાં ઉમેરવા. ગુલાબના છોડને ખારાશવાળી જમીન અનુકુળ આવતી નથી. ભારે કાળી જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતરો ઉમેરીને નિતારશકિત સુધારીને ઉપયોગ થઈ શકે છે.

સ્થળની પસંદગી :

ગુલાબની ખેતી માટે જયાં વધુ પ્રમાણમાં સુર્યપ્રકાશ આવતો હોય તેવી જમીનનું સ્થળ પસંદ

કરવું. આ ઉપરાંત વૃક્ષો, વાડ કે દિવાલથી દૂર અને દિવસ દરમ્યાન ઓછામાં ઓછો ૬ કલાક સૂર્યનો તડકો મળી રહે તેવી જમીનનું સ્થળ પસંદ કરવાથી સારી ગુણવત્તાવાળા ફૂલો વધુ પ્રમાણમાં મળી રહે છે.

છોડની રોપણી માટે ખાડા તૈયાર કરવા :

ગુલાબને વધુ સૂર્યપ્રકાશ જરૂરી હોવાથી ખુલ્લી જગ્યા પસંદ કરવી જોઈએ. દેશી ગુલાબના છોડ રોપવા માટે ઉનાળામાં ૬૦ સે.મી. × ૬૦ સે.મી. × ૬૦ સે.મી. માપના ખાડા ખેતરમાં ખોદવા તેમજ તે ખોદેલ ખાડાની માટીને ૧૫ થી ૨૦ દિવસ સુધી સૂર્યના તડકામાં તપવા દેવા. ખોદેલ માટીમાં જૂન–જુલાઈ માસમાં ૮ થી ૧૦ કિલો સારૂ કહોવાયેલુ છાણિયું ખાતર અથવા ૨૦૦ ગ્રામ દિવેલી ખોળ ભેળવવો આ ઉપરાંત ઊધઈના રક્ષણ માટે ક્લોરપાયરીફોસ અથવા મિથાઈલ પેરાથિયોન પાઉડર ૨૫ થી ૩૦ ગ્રામ માટીમાં ઉમેરવા જોઈએ.

સંવર્ધન :

દેશી ગુલાબનુ સંવર્ધન કટકા કલમ અને ગુટીકલમથી કરવામાં આવે છે. આ પધ્ધતિ સરળ અને સસ્તી છે.

રોપણી સમય અને રોપણી અંતર :

ગુજરાતમાં દેશી ગુલાબની રોપણી માટે જૂન–જુલાઈ માસ વધુ અનુકુળ છે. ભારે વરસાદ પડી ગયા બાદ છોડની રોપણી કરવી જોઈએ. જો વધુ ભારે વરસાદ ચાલુ રહેતો હોય તો સપ્ટેમ્બર થી નવેમ્બર માસ સુધી રોપણી કરી શકાય છે. પરંતુ ચોમાસામાં કરેલ રોપણીની સરખામણીમાં ફૂલો પ્રથમ વર્ષે ઓછા ઉતરે છે. ગુજરાતમાં દેશી ગુલાબનું વાવેતર ૯૦ સે.મી. × ૯૦ સે.મી. અથવા ૧૫૦ સે.મી. × ૯૦ સે.મી.ના અંતરે કરવામાં આવે છે. ગુલાબનું વાવેતર પહોળા અંતરે કરવાથી એકમ વિસ્તારમાં છોડની સંખ્યા ઓછી મળતી હોવાથી ફુલોનું ઉત્પાદન ઓછું મળે છે. છોડની રોપણી માટે અગાઉથી તૈયાર કરેલ ખાડાની મધ્યમાં દેશી ગુલાબની કલમો રોપવી જેના માટે પ્લાસ્ટિક બેગ જેટલી જગ્યાનો ખાડો કરવો અને ત્યારબાદ મૂળને ઈજા ન થાય તે પ્રમાણે કાળજીપૂર્વક પ્લાસ્ટિક બેગ કાપીને માટીનો પિંડ તૂટે નહિ તે પ્રમાણે છોડને ખાડામાં રોપવો અને ખાડામાં માટી નાખીને બરાબર દબાવવી અને તુરત જ પાણી આપવું. જરૂરી જણાય તો છોડને ટેકા આપવા જોઈએ.

ખાતર :

દેશી ગુલાબના છોડનુ વધુ ઉત્પાદન મેળવવા તેમજ સારી ગુણવત્તાવાળા ફૂલો મેળવવા માટે છોડની રોપણી બાદ વર્ષમાં ત્રણ વખત સપ્રમાણ (જૂન, ઓકટોબર અને જાન્યુઆરી) માં ખાતરો આપવા જોઈએ. જેમાં દર વર્ષે છોડ દીઠ ૩ થી ૪ કિલો છાણિયું ખાતર તથા ૫૦ : ૫૦ : ૨૫ ગ્રામ ના.ફો.પો. તત્વ જમીનમાં આપવું આણંદ ખાતે થયેલ ભલામણ મુજબ ત્રણ વર્ષ કે તેથી વધુ ઉંમરના દેશી લાલ ગુલાબ પાકને છોડ દીઠ ૪૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન, (૮૭ ગ્રામ યુરિયા) ૪૦ ગ્રામ ફોસ્ફરસ (૨૫૦ ગ્રામ સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ) અને ૨૫ ગ્રામ પોટાશ (૪૨ ગ્રામ મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ) જમીનમાં ત્રણ સરખા ભાગે અનુક્રમે જૂન, ઓકટોબર અને જાન્યુઆરી માસમાં આપવો અને ત્યારપછી બે દિવસે છોડ દીઠ ૧ મિ.લિ. એઝોસ્પાઈરીલમ તથા ૧ મિ.લિ. પી.એસ.બી. ૨૦૦ મિ.લિ. પાણીમાં મિશ્રાણ કરીને ત્રણ સરખા ભાગે જમીનમાં આપવાથી ફૂલોનું વધુ ઉત્પાદન મળે છે.

છાંટણી :

દેશી ગુલાબમાં છાંટણી એક વર્ષ કે વધુ

ઉંમરના જૂના છોડની કરવામાં આવે છે ગુજરાતમાં ઓકટોબર માસનું બીજુ પખવાડીયુ છાટણી માટે વધુ અનુકુળ છે. એક વર્ષ જૂની સારી ડાળીઓને ૪ થી ૬ સારી આંખો રાખીને છાંટણી કરવી. સામાન્ય રીતે છાંટણી જમીનની સપાટીથી ૪૫ થી ૬૦ સે.મી. ઊંચાઈએ કરવી છાંટણી કર્યાબાદ ૪૫ થી ૫૦ દિવસે છોડ ઉપર ફૂલ આવવાની શરૂઆત થાય છે. વારંવાર છાંટણી કરવાથી છોડ નબળો પડે છે.

પિયત :

દેશી ગુલાબને પાણીની જરૂરિયાત ઋતુ અને જમીનના પ્રકાર ઉપર આધાર રાખે છે. ખેતરમાં નવી રોપેલ કલમ/છોડને શરૂઆતમાં એક અઠવાડીયા સુધી દરરોજ ભેજ જળવાઈ રહે તેટલુ પાણી આપવુ. ત્યારબાદ શિયાળામાં ૮ થી ૧૦ અને ઉનાળામાં ૪ થી ૫ દિવસે પિયત આપવું અને ચોમાસામાં જરૂર જણાય તો જ પાણી આપવું. શકય હોય તો ટપક સિંચાઈ પધ્ધતિ (ડ્રિપ ઈરિગેશન)નો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

નીંદામણ અને આંતરખેડઃ

પિયત આપ્યા બાદ વરાપ થયા પછી જરૂર મુજબ કરબડી અથવા કોદાળી વડે ગોડ કરવો. છોડના થડની વધુ નજીક બહુ ઉંડેથી ગોડ કરવો નહી. ગુલાબમાં નિયમિત છોડના ખામણામાં ઉગેલુ નીંદામણ તથા નવા પીલા દૂર કરતા રહેવુ. ગુલાબના પાકમાં નીંદામણ નહિવત હોય છે જેથી દાતરડી કે ખુરપી વડે ઘાસ કાઢતા રહેવું.

અન્ય કાળજી :

દેશી ગુલાબના પાકમાં ઉનાળાની ઋતુ માં માર્ચ–એપ્રિલ માસમાં ફૂલો ઉતારી લીધા પછી આંબા કે આસોપાલવના સુકા પાદડા અથવા ડાંગરના ફોતરાંનું આચ્છાદન છોડની આજુબાજુ પાથરવાથી ભેજનો સંગ્રહ થાય છે તેમજ નીંદામણ વૃધ્ધિ અટકાવી શકાય છે. આણંદ ખાતે થયેલ સંશોધન મુજબ દેશી ગુલાબના પાકમાં ઉનાળાની ઋતુમાં (માર્ચ–મે) ડાંગરના ફોતરાનું આચ્છાદન છોડની આજુ બાજુ ૫ સે.મી. જાડાઈનો થર કરવાથી ફૂલોનું વધુ ઉત્પાદન મળે છે. ગુલાબના છોડ ઉપરથી સુકાયેલ, રોગ કે જીવાતથી નુકશાન પામેલી આડી–અવળી ફેલાતી ડાળીઓ કે નડતરરૂપ ડાળીઓને દૂર કરવી જોઈએ.

પાક સંરક્ષણ :

દેશી ગુલાબના છોડ ઉપર મુખ્ય જીવાતોમાં મોલો–મશી, થ્રિપ્સ, તડતડિયાં, ભીંગડાવાળી જીવાત, માઈટસ તેમજ રોગોમાં ડાયબેક, છારો, પાન ઉપર ટપકાં પડવાં વગેરે જોવા મળે છે જેના માટે ભલામણ કરેલ યોગ્ય જંતુનાશક –ફુગનાશક દવાઓનો છંટકાવ કરવાથી નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

ફૂલો ઉતારવા / ફૂલોની વિણી :

સામાન્ય રીતે દેશી ગુલાબના ફૂલોની વીણી હંમેશા વહેલી સવારે સૂર્ય ઉગતા પહેલાં અથવા સાંજના સમયે સાધારણ ખીલેલા અથવા તરત જ ખીલવાની તૈયારીવાળા ફૂલો ઉતારવા જોઈએ અને ફૂલોને ઉતાર્યા બાદ તુરંત જ વાંસના ટોપલામાં કે ભીના કંતાનમાં કે કપડામાં બાંધી બજારમાં વેચાણ માટે મોકલવા જોઈએ.

ફૂલોનું ઉત્પાદન :

દેશી ગુલાબના ૨ થી ૩ વર્ષના છોડનું ફૂલોનું અંદાજીત ઉત્પાદન ૮ થી ૧૦ ટન જેટલું પ્રતિહેકટર મળે છે.

ગલગોટાની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિ

ડો. પી.સી. જોષી ડો. એમ.સી. પટેલ ડો. એલ. આર. વર્મા
બાગાયત વિભાગ, ચી.પ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, સ.દાં. કૃષિ યુનિવર્સિટી, સરદારકૃષિનગર–૩૮૫૫૦૫
ફોન : (૦૨૭૪૮) ૨૭૮૪૧૬

ગલગોટાનું મૂળ વતન મધ્ય અને દક્ષિણ અમેરિકા ખાસ કરીને મેકસીકો માનવામાં આવે છે ત્યાંથી સોળમી સદી પછી આપણા દેશમાં આવ્યા છે તેમ માનવમાં આવે છે. ગલગોટાને બીજા શબ્દોમાં બ્યુટી (સુંદરતા) તરીકે ઉપનામ આપવામાં આવ્યું છે.

ભારત અને ગુજરાતમાં ફૂલોની ખેતી એક ઉદ્યોગ તરીકે વિકસી રહ્યો છે. ગુજરાતમાં વેપારી ધોરણે ગલગોટા, ગેલાર્ડિયા, ગુલાબ વગેરે ફૂલોની ખેતી કરવામાં આવે છે. ઉપરોકત પાકો પૈકી ગલગોટાની ખેતીમાં ગુજરાતના ખેડૂતો વધારે રસ લઈ રહ્યા છે.

ફૂલોની ખેતીમાં ગલગોટાની ખેતીએ આગવું સ્થાન મેળવ્યું છે કારણ કે ગલગોટા બધા જ પ્રકારની જમીનમાં તેમજ આબોહવામાં અને વર્ષની ત્રણેય ઋતુમાં તેની ખેતી થઈ શકતી હોવાથી ગલગોટાનો પાક ખૂબ જ ખડતલ હોવાથી ફૂલો આકર્ષક રંગ અને આકારના હોવાથી ફૂલો લાંબા સમય સુધી ટકી શકતા હોવાથી તેમજ ફૂલોની મોસમ લાંબી હોવાથી અને ખેતી પધ્ધતિ ખૂબજ સરળ હોવાથી ખેડૂતો આ પાકની ખેતી તરફ વધારે આકર્ષાયા છે.

ગલગોટાના ફૂલો છૂટા અથવા હારતોરા બનાવીને વેચવામાં આવે છે. ગલગોટાના છોડનો ઉપયોગ લેન્ડ સ્કેપ ગાર્ડનિંગમાં કરવામાં આવે છે. આફ્રિકન ગલગોટાનો ઉપયોગ બગીચામાં કયારામાં રોપવા તેમજ બોર્ડર બનાવવા વધુ ઉપયોગી છે જયારે ફ્રેન્ચ ગલગોટાના છોડ રોકરી, ધાર, લટકતા બાસ્કેટ કે વિન્ડો બોકસમાં વાવવા માટે કરવામાં આવે છે. ગલગોટાના પાનનો અર્ક કાનના દુ:ખાવામાં ઉપયોગી છે. કેટલાક ફળ શાકભાજી અને ફૂલપાકોને કૃમિથી નુકશાન થાય છે. રાસાયણિક દવાઓથી કૃમિનું નિયંત્રણ કરવું મોઘું હોય છે. ગલગોટાના મૂળ ઉપર કૃમિ આકર્ષાઈને એકઠા થાય છે અને ફૂલ આવ્યા પહેલા ગલગોટાના છોડને મૂળસહિત ઉખેડી તેનો નાશ કરવામાં આવે તો કેટલાક અંશે કૃમિનું નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

અગત્યની જાતો :

આપણા દેશમાં મુખ્ય બે પ્રકારના ગલગોટાના ફુલોનો ઉછેર કરવામાં આવે છે. આ બન્ને પ્રકારના ગલગોટાના છોડ વાનસ્પતિક વિકાસ અને તેના ફુલોના રંગ આકાર અને કદની દ્રષ્ટિએ ખુબજ વિવિધતા ધરાવે છે.

(૧) આફ્રિકન ગલગોટા :

આ પ્રકારના ગલગોટાના છોડ ૬૦ થી ૯૦ સે.મી. જેટલા ઊંચા વધે છે. તેના ફૂલો મોટા કદના અને પીળા નારંગી કે લેમન રંગના હોય છે તેમજ ફૂલો સારી ટકાઊશક્તિ ધરાવે છે.

ગલગોટાના ફૂલોના રંગ કદ અને આકાર પ્રમાણે વિવિધ જાતો વિકસાવવામાં આવેલ છે જેવી કે જાયન્ટ ડબલ, આફ્રિકન ઓરેન્જ લેમન, ક્રેકર જેક, અલાસ્કા, ફાયર ગ્લોવ, ગોલ્ડન જયુબિલી, સનસેટ જાયન્ટ ક્રિસેન્થીમમ, ચાર્મ, હની કોમ્બ, કલાયમેક્સ, સ્પનગોલ્ડ તેમજ સફેદ રંગના ફૂલો ધરાવતી સ્નો બોર્ડ નામની જાતો છે.

આ ઉપરાંત આઈ.એ.આર.આઈ. નવી દિલ્હી દ્વારા પુસા નારંગી અને પુસા બસંતી નામની હાઈબ્રિડ જાતો બહાર પાડવામાં આવેલ છે. આ બન્ને જાતો ગુજરાતના હવામાનમાં સફળતાપૂર્વક ઉછેરી શકાય છે.

(ક) **પુસા બસંતી :** આ જાત ગોલ્ડન યલો અને સન જાયન્ટ ના સંકરણથી વિકસાવવામાં આવી છે. આ જાતના ફૂલો પીળા રંગથના અને કાર્નેશન પ્રકારના આકાર ધરાવે છે.

(ખ) **પુસા નારંગી :** આ જાત ક્રેકટ જેક અને ગોલ્ડન જયુબીલીના સંકરણથી તૈયાર કરવામાં આવી છે. આ જાતના ફૂલો નારંગી રંગના અને ડબલ પાંખડીવાળા કાર્નેશન પ્રકારના ફૂલો જેવો આકાર ધરાવે છે. હારતોરા (ગારલેન્ડ) બનાવવા માટે આ જાતના ફૂલો ખુબજ અનુકુળ આવે છે.

(ર) ફ્રેંચ ગલગોટા :

આ પ્રકારના ગલગોટાના છોડ ૨૫ થી ૩૦ સે.મી. જેટલા ઊંચા (ઠીગણા) વધે છે. તેના ફૂલો કદમાં નાના પરંતુ છોડ ખૂબજ મોટી સંખ્યામાં ફૂલો ધરાવે છે. ફૂલો પીળા, નારંગી, લાલ કથાઈ રંગોના મિશ્રણના હોય છે. તેના ફૂલો સારી ટકાઉશક્તિ ધરાવે છે.

આ પ્રકારના ગલગોટાની મુખ્ય જાતોમાં બ્રાઉન-સ્કાઉટ, પીગ્મી, બટરસ્કોચ, રસ્ટી રેડ, રોયલ બેંગાલ, મેરી જેનેફલેમ, રોયલ બ્રોકેડ, રેડ બ્રોકેડ, પેટાઈટસ જેવી જાતો વિકસાવવામાં આવી છે.

આ ઉપરાંત આફ્રિકન અને ફ્રેન્ચ ગલગોટાના સંકરણથી તૈયાર કરેલી અને બન્નેના ગુણધર્મો ધરાવતી આંતરજાતીય સંકર જાતો જેવી કે રેડ એન્ડ ગોલ્ડ, નગેટ, સોબોટ, સેવન સ્ટાર જેવી જાતો વિકસાવવામાં આવી છે.

સંવર્ધન / પ્રસર્જન :

ગલગોટાનું વાવતેર બીજમાંથી ધરૂ ઉછેર કરીને ફેરરોપણીથી કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત ચોમાસામાં જુના છોડના કુમળા કટકા વાવીને પણ છોડ તૈયાર કરી શકાય છે. આ પધ્ધતિથી તૈયાર કરેલા છોડ ઉપર ફુલોની સંખ્યા ઓછી મળે છે. પરંતુ ફૂલો મોટા કદના અને ઉત્તમ ગુણવત્તાવાળા હોય છે. જેથી ફૂલો ખાસ પ્રદર્શન માટે કે હરિફાઈ માટે લેવાના હોય તો આ પધ્ધતિથી ઉછેર કરી શકાય.

ધરૂઉછેર :

એક હેકટરમાં ગલગોટાના વાવેતર માટે એક કિ.ગ્રામ બીજની જરૂર રહે છે. ગલગોટા બીજની ઉગવાની શક્તિ એકાદ વર્ષમાં નાશ પામતી હોવાથી દર વર્ષે નવા બીજનો ઉપયોગ કરવો. ગલગોટાનું વાવેતર વર્ષની ત્રણેય ઋતુમાં કરી શકાય છે. પરંતુ

ફૂલો મેળવવાના સમયને ધ્યાનમાં રાખી ધરૂ ઉછેર કરવો.

આબોહવા / હવામાન :

ગુજરાતની ત્રણે ઋતુની આબોહવામાં આ બન્ને પ્રકારના ગલગોટાને ઉછેરી શકાય છે છતાં શિયાળાનું માફકસરનું ઠંડુ હવામાન અને સુર્યપ્રકાશવાળા ટુકા દિવસો ફુલોના ઉત્પાદન માટે વધારે અનુકુળ આવે છે. શિયાળામાં ટુંકા દિવસો અને નીચુ તાપમાનને લીધે છોડનો વાનસ્પતિક વિકાસ ઓછો અને ઉત્તમ ગુણવત્તાવાળા (રંગ, આકાર અને કદ) ફૂલોનું ઉત્પાદન વધારે મળે છે. જયારે ઉનાળા અને ચોમાસામાં ઊંચું તાપમાન અને લાંબા દિવસોને લીધે પુષ્પભેદીકરણની ક્રિયામાં વિક્ષેપ પડવાથી છોડનો વાનસ્પતિક વિકાસ વધારે થાય છે. પરિણામે છોડ ઢળી પડવાની સમસ્યા વધારે મળે છે અને ઉતરતી કક્ષાના ફૂલોની સાથે ઉત્પાદન પણ ઓછું મળે છે.

જમીન અને જમીનની તૈયારી :

ખુબજ રેતાળ કે અતિ ભારે કાળી જમીન સિવાયની દરેક પ્રકારની જમીનમાં સારી રીતે ઉછેરી શકાય છે. પરંતુ આફ્રિકન ગલગોટાને ભારે કાળી જમીન જયારે ફ્રેન્ચ ગલગોટાને હલકી રેતાળ જમીનમાં પણ ઉછેરી શકાય છે.

આ પાકના ધરૂની ફેરરોપણી કરતા પહેલા ભલામણ મુજબના સેન્દ્રિય અને રાસાયણિક ખાતરો નાખીને જમીનને એક બેવાર ખેડીને ભરભરી બનાવવી જોઈએ. અગાઉના પાકના જડિયા વીણી લેવા અને ઢેફાં ભાગી જમીનને સમાર મારી સમતલ કરવી.

વાવણી / રોપણી પધ્ધતિ :

ગલગોટાનુંવાવતેરબીજમાંથીધરૂઉછેરકરીને ફેરરોપણીથી કરવામાં આવે છે.

ફૂલો મેળવવાનો સમય	ધરુ તૈયાર કરવાનો સમય	ફેરરોપણીનો સમય
શિયાળો	સપ્ટેમ્બર-ઓકટોબર	ઓકટોબર-નવેમ્બર
ઉનાળો	જાન્યુઆરી-ફેબ્રુઆરી	ફેબ્રુઆરી-માર્ચ
ચોમાસુ	જૂન-જુલાઈ	જુલાઈ-ઓગષ્ટ

બીજની રોપણી બાદ ૪૦ થી ૪૫ દિવસના ધરૂની ફેરરોપણી માટે ઉપયોગમાં લેવો. ફેરરોપણીના અંતરનો આધાર તેની જાત ઉપર રહે છે. આફ્રિકન ગલગોટાની ફેરરોપણી ૪૫ થી ૬૦ સે.મી. ના અંતરે અને ફ્રેન્ચ ગલગોટાની ફેરરોપણી ૩૦ સે.મી.ના અંતરે બે હાર અને બે છોડ વચ્ચે અંતર રાખી કરવી. ગલગોટાની રોપણી યોગ્ય અંતરે કરવાથી મહત્તમ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

ખાતર વ્યવસ્થા :

જમીનની તૈયારી કરતી વખતે ૧૫ થી ૨૦ ટન છાણિયું ખાતર જમીનમાં ભેળવી દેવું. ગલગોટાના સારા ઉત્પાદન માટે ૨૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન ૧૦૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૧૦૦ કિ.ગ્રામ. પોટાશ તત્વના રૂપમાં આપવું. જેમાં નાઈટ્રોજનનો અડધો જથ્થો અને ફોસ્ફરસ તેમજ પોટાશનો પુરો જથ્થો જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવો જયારે નાઈટ્રોજનનો બાકીનો

અડધો જથ્થો ફેરરોપણી બાદદ એક મહિના પછી આપવો.

પિયત વ્યવસ્થા :

ગલગોટાના છોડનો વાનસ્પતિક વિકાસ ૫૫ થી ૬૦ દિવસમાં પુરો થાય છે. તે પછી ટોચ ઉપરની કળીઓનો વિકાસ થાય છે. તેની સાથે સાથે મુખ્ય થળ ઉપરની ડાળીઓ નીકળવાની શરૂઆત થાય છે અને તેના ઉપર ફૂલ બેસવા લાગે છે. આમ ગલગોટાના વિકાસની કોઈપણ વ્યવસ્થાએ પાણીની ખેંચ પડેતો છોડના વાનસ્પતિક અને ફૂલના ઉત્પાદન ઉપર અવળી અસર પડે છે માટે જમીનમાં હંમેશા ભેજ જળવાઈ રહે અને કોઈપણ અવસ્થાએ પાણીની ખેંચ ન પડે તે રીતે નિયમિત પિયત આપવાની ખાસ કાળજી રાખવી. ફેરરોપણી બાદ ખુબજ હળવું પિયત આપવું. પિયત દરમ્યાન છોડ આડા ન પડે તેની કાળજી રાખવી. ત્યારબાદ જરૂરીયાત મુજબ પિયત આપવું.

આંતરખેડ/નીંદામણ :

આ પાકના શરૂઆતના વૃદ્ધિકાળ દરમ્યાન આંતરખેડ કરી શકાય છે પરંતુ છોડને નુકસાન ન થાય તે ખાસ જોવું. છોડનો ફેલાવો થયા પછી આંતરખેડ કરવી યોગ્ય નથી જેથી બે-ત્રણ પિયત બાદ કોદાળીથી હળવો ગોડ કરવો.

ધરૂની ફેરરોપણી કર્યા બાદ વારંવાર નીંદામણ કાઢવું ખાસ જરૂરી છે. પાકના જીવનકાળ દરમ્યાન ૩ થી ૪ વખત નીંદામણ કરવાની જરૂર રહે છે. નીંદણનાશક દવા જેવી કે એલાકલોર ૩ કિ.ગ્રા. અથવા કલોરોઝુરોન ૫ થી ૬ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટરે આપવાથી અસરકારક રીતે નીંદામણ ઘટાડી શકાય છે.

ખાસ માવજત :

(ક) ટેકો આપવો : આફ્રિકન ગલગોટા ઊંચા વધવાની પ્રકૃતિ ધરાવતા હોવાથી છોડ ઢળી ન પડે તે માટે ફૂલો બેસતા પહેલા છોડના થડમાં માટી ચઢાવી તેમજ દરેક છોડના થડ પાસે પાતળી લાકડી જમીનમાં ખોસીને છોડને ઢીલી દોરી વડે એક બે જગ્યાએ લાકડી સાથે બાંધી ટેકો આપવાથી છોડ ઢળી પડતા નથી જેથી ફૂલોની ગુણવત્તા બગડતી અટકાવી શકાય છે.

(ખ) ફૂલકળી ચુંટવી (પીંચીંગ) : સામાન્ય રીતે આફ્રિકન ગલગોટા ઉંચા વધવાની પ્રકૃતિ ધરાવે છે અને બાજુમાંથી ડાળીઓ મોડી ફુટે છે. જો ગલગોટાની ફૂલકળીને (૪૦ થી ૪૫ દિવસો) તોડી નાખવામાં આવે તો બાજુમાંથી નવી ડાળીઓ જલ્દીથી ફુટશે પરિણામે છોડ નાના રહેશે અને ફૂલ વધુ સંખ્યામાં જોવા મળશે.

પાક સંરક્ષણ :

બીજને પારાયુકત દવાનો પટ આપી વાવેતર કરવાથી ધરુનો કહોવારો અને કોલર રોટ નામનો રોગ આવતો નથી. આ ઉપરાંત કોપર ઓકસીકલોરાઈડ મેલાથીઓન, મોનોક્રોટોફોસ દવાનો છંટકાવ જરૂર મુજબ કરવો.

ફૂલો ઉતારવા/ફૂલોની વીણી :

ફૂલ વહેલી સવારે અને સાંજના સમયે ઉતારવા. સંપૂર્ણ રીતે ખીલેલા હોય તેવા ફૂલોની હાથથી ચુંટીને વીણી કરવી. ફૂલ ઉતારવાના આગલા

દિવસે પિયત આપવું. જેથી ફૂલો લાંબા સમય સુધી સાચવી શકાય છે. નિયમિત ફૂલો ઉતારવાથી ઉત્પાદન વધારે મળે છે. ગલગોટાના ફૂલો મોટા ભાગે હાર (માળા) બનાવવાના કામમાં લેવામાં આવે છે આથી ફૂલોને દાંડી વગર જ ઉતારવા.

ફૂલોનું ઉત્પાદન :

એક હેકટરે આફ્રિકન ગલગોટાનું ઉત્પાદન ૧૧ થી ૧૮ ટન (૧૫ થી ૨૫ લાખ ફૂલો) અને ફ્રેંચ ગલગોટાનું ૮ થી ૧૨ ટન (૬૦ થી ૮૦ લાખ) મળે છે.

બજાર વ્યવસ્થા :

ફૂલ ઉતાર્યા બાદ ફૂલના કદ રંગ અને આકાર પ્રમાણે વર્ગીકરણ કરીને ફૂલોને વાંસના ટોપલામાં અથવા પ્લાસ્ટિક બેગમાં ભરીને બજારમાં મોકલવામાં આવે છે. જો દૂરના બજારમાં મોકલવાના હોય તો પ્રથમ ટોપલામાં ભીનું મસલીન કપડુ મુકી તેમાં ફૂલો મુકી ઢાંકીને બજારમાં મોકલવામાં આવે તો ફૂલોની ગુણવત્તા લાંબો સમય સુધી સારી રાખી શકાય છે.

વિશેષ માહિતી :

ગલગોટા એ વારંવાર પરપરાગીત (ઓપન ક્રોસ પોલિનેટેડ) પાક હોઈ જેતે જાતનું શુધ્ધ બીજ મેળવવું ખુબજ મુશ્કેલ છે. પરંતુ ખાસ રીતે કાળજી રાખી સારી ગુણવત્તાવાળા ફૂલોમાંથી બીજ ઉત્પાદન કરવું. હેકટરે ૪૦૦થી ૫૦૦ કિ.ગ્રામ જેટલું બીજ મળે છે.

સેવંતી (ગુલદાઉદી)ની ખેતી પધ્ધતિ

✍ડો. એચ.સી. પટેલ ✍ડો. એન. એસ. પારેખ ✍શ્રીમતી અમિતા પરમાર
બાગાયત વિભાગ, બં. અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫

ફૂલોની વ્યાપારિક ખેતી કરવા ઈચ્છતા ખેડૂતો માટે સેવંતી અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. આર્થિક ધોરણે ગુલાબ પછી સેવંતી બીજા ક્રમે આવે છે. સેવંતીને ફૂલોની રાણી કહેવામાં આવે છે. તે વિવિધ પ્રકારના રંગ તથા આકાર ધરાવે છે.

સેવંતીની મુખ્ય બે પ્રજાતિઓમાં ક્રિસેન્થીમમ મોરીફોલીયમ (કાયમી પ્રકારની) અને ક્રિસેન્થીમમ ઈન્ડિકમ (સીઝનલ પ્રકારની) છે.

સેવંતીના ફૂલો બટન જેટલા કદથી માંડીને મધ્યમ કદના કોલીફ્લાવર દડા જેટલો જોવા માળે છે. તેના ફૂલ પૂજામાં, હાર, ગજરા તથા વેણી બનાવવા માટે તેમજ કટફ્લાવર તરીકે વપરાય છે. ભારતમાં સેવંતીની ખેતી મુખ્યત્વે કર્ણાટક, તામિલનાડુ, મહારાષ્ટ્ર, બિહાર અને રાજસ્થાન વગેરે રાજયોમાં કરવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં પણ વલસાડ, વડોદરા, આણંદ તથા ખેડા જિલ્લામાં સેવંતીની ખેતી વેપારી ધોરણે થાય છે.

સેવંતીની જાતો :

(ક) મોટા ફૂલવાળી જાતો :

- **સિંગલ** : ફૂલની પાંદડીઓ એક હારમાં ૪ થી ૫ ની સંખ્યામાં જોવા મળે છે.
- **એનિમોન** : ફૂલની પાંદડીઓ વધુ સંખ્યામાં અને મોટા કદની હોય છે.
- **પોમપોન** : ફૂલ ગુચ્છામાં અને ગોળાકાર થાય છે. ફૂલની પાંડદીઓ સુંવાળી, મજબૂત અને અંદરની બાજુ વળેલી હોય છે.
- **ઈનકવર્ડ** : ફૂલની દરેક પાંદડી એકસરખી, આગળથી લીસી, અણીદાર અને અંદર વળેલી હોય છે.
- **રીફ્લેકસ** : પાંદડીઓ છૂટી અને બહારની બાજુ કાટખૂણે વળેલી જોવા મળે છે.
- **સ્પૂન** : પાંદડીઓ છૂટી અને બહારની બાજુ કાટખૂણે વળેલી જોવા મળે છે.
- **સ્પાઈડર** : પાંદડીઓ લાંબી, નળી જેવી અને છેડા પર હૂક જેવી રચના ધરાવે છે.
- **બોલ** : દડા આકારના ફૂલની રચના હોય છે.
- **જાપાનીઝ** : ઈરેગ્યુલેટર : ઈન્ટરમીડિયેટ : કિવલ્ડ.

(ખ) નાના ફૂલો ધરાવતી જાતો :

- **એનીમોન** : ફૂલો કદમાં નાના જોવા મળે છે.
- **કોરીયન** : બે પાંદડી વચ્ચે જગ્યા જોવા મળે છે.
- **કિવલ્ડ** : પાંદડીઓ ભૂંગળી જેવા અને પીછા આકારની હોય છે.

- બટન : ફૂલો ખુબ જ નાના ૨ થી ૩ સેમી કદના હોય છે.

(ગ) રંગ મુજબની જાતો :

- **સફેદ** : બ્યુટી સ્નોબોલ, ઈનોસન્સ, ગ્રીનગોડસ, પ્રીમીયર, અજીના વ્હાઈટ, વીલીયમ ટર્નર
- **પીળી** : ચન્દ્રમા, સુપર જાયન્ટ, ઈવનિંગ સ્ટાર, મેલોડીયન
- **જાંબલી/ગુલાબી** : અજીના પરપલ, પીટરમે, કલાઉડ, કલાસિક બ્યુટી
- **અખરોટીયો લાલ રંગ** : વિલ્સન, બ્રેવો, ડીસ્ટીકશન

(ઘ) ડચ બજાર માટેની રંગ પ્રમાણેની જાતો :

રંગ	પ્રમાણ	જાતો
સફેદ	૩૫%	વ્હાઈટ રીએગન, કાસાક્રિમ પોલારીઝ
પીળી	૨૫%	સનસાઈન, યલો સ્પાઈડર
ગુલાબી	૨૫%	રીએગન, મની મેકર
લાલ	૧૦%	ડાર્ક ફલેમેન્સ
અન્ય રંગો	૫%	–

(ચ) કટફલાવરની જાતો :

- **સફેદ** : બિરબલ સહની, હિમાની, જયોત્સના, હોરિઝોન,
- **પીળો** : બસંતી, કુંદન, ફ્રીડમ, સુજાતા
- **લાલ** : બ્લેઝ, જયા

(છ) કૂંડામાં માટેની આકર્ષક જાતો

- **પીળી** : ટોપાઝ, લીલીપુટ, અર્ચના, અપરાજીતા, શરદ શ્રૃંગાર
- **સફેદ** : મરકયુર, હની કોમ્બ, શરદમાલા, શરદશોભા, પરફેકટા

અવલોકન	સ્ટાન્ડર્ડ	ફેલાવાવાળી જાતો	ઠીંગણી જાતો
ડાળીની લંબાઈ	૮૮–૧૦૦ સે.મી.	૭૫–૮૮ સે.મી.	૨૫–૩૮ સે.મી.
વજન	૩૦ ગ્રામ/૯૦ સે.મી.ડાળી	૩૦ ગ્રામ/૮૫ સે.મી. ડાળી	૧૫ ગ્રામ/૩૦ સે.મી. ડાળી
ફૂલોની સંખ્યા	ફકત એક જ ફૂલ, કળી સાથે	૧૦ ફૂલો ૫ થી ૮ કળી સાથે	૧૦–૧૨ ફૂલો
ઘેરાવો.	૬૦–૮૦ મિ.મી.	૩૫ મિ.મી.	૪૫ મિ.મી.

હવામાન :

સેવંતીના છોડના વૃધ્ધિ માટે પુરતા પ્રમાણમાં પ્રકાશ અને મધ્યમ ઉષ્ણતામાન જરૂરી છે. લાંબો દિવસ અને ટુંકી રાત્રી વાનસ્પતિક વૃધ્ધિ માટે ઉપયોગી છે જયારે ફૂલના વિકાસ માટે ટુંકા દિવસની આવશ્યકતા છે. રાત્રિનું ઉષ્ણતામાન ૧૦ થી ૧૨° સે. આદર્શ ગણાય છે. ગુજરાતની આબોહવામાં શિયાળો લાંબો હોય ત્યાં આ ફૂલનો પાક સારી રીતે લઈ શકાય તેમ છે.

જમીન :

સેવંતીના પાકને ગોરાડુ, મધ્યમ કાળી અને ફળદ્રૂપ સારા નિતારવાળી જમીન વધુ અનુકૂળ આવે

છે. જમીનનો પી.એચ. ૬.૦ થી ૭.૦૦ માફક આવે છે વધુ ઉત્પાદન મેળવવા સેન્દ્રિય ખાતર ઉમેરવું જરૂરી છે.

વર્ધન :

(૧) બીજ : સીઝનલ સેવંતીનું વર્ધન મુખ્યત્વે બીજથી થાય છે. સંપૂર્ણ પરિપકવ તંદુરસ્ત બીજ માર્ચ–એપ્રિલ માસમાં એકત્ર કરી, ભેજ રહિત જગ્યામાં સંગ્રહ કરી સપ્ટેમ્બર–ઓકટોબર માસમાં વાવણી માટે ઉપયોગી

(૨) પીલા : વર્ષાયુ સેવંતીના મૂળ નજીક ચોમાસામાં પીલા ફુટે છે જે મૂળ સહિત છૂટા પાડી રોપણી પહેલાં ૧૫ દિવસ આરામ આપી રોપણી કરવી.

(૩) કટકા : વર્ષાયુ સેવંતીના છોડની ડાળીના ટુકડા બનાવી પાન દૂર કરી ફુગનાશક દવામાં બોળી નીચેનો ભાગ ૧૦૦ પીપીએમ. આઈબીએ અથવા ૨૦૦ પીપીએમ એન.એ.એ.ના દ્રાવણમાં અડધી મિનિટ બોળી રોપણી માટે ઉપયોગ કરતાં ઝડપથી મૂળ નીકળે છે.

રોપણી :

બીજથી તૈયાર કરેલ ધરૂવાડીયું ૨૧ થી ૩૦ દિવસ દરમ્યાન તૈયાર થઈ જાય છે. જેને તૈયાર કરેલ જમીનમાં જે તે જાતના ફેલાવા અનુસાર ૩૦ સે.મી × ૩૦ સે.મી, ૪૫ સે.મી. × ૪૫ સે.મી, ૪૫ સે.મી. × ૬૦ સે.મીના અંતરે રોપણી કરવી રોપણી ઓકટોબર–નવેમ્બરમાં કરી શકાય છે. વર્ષાયુ છોડની રોપણી જુલાઈ–ઓગષ્ટમાં કરવામાં આવે છે પાળા ૩૦ સે.મી. પહોળા રાખી પાળાની બંન્ને ધારે છોડ રોપવા પાણી નીકમાં આપવું.

પિયત :

ચોમાસામાં વરસાદ ન હોય તો વર્ષાયુ સેવંતીને જરૂર મુજબ પાણી આપવું. શિયાળામાં સેવંતીને ૭ થી ૧૦ દિવસે તથા ઉનાળામાં ૩ થી ૫ દિવસના અંતરે પિયત આપવું. ફૂલકળી અવસ્થા પાણી માટે કટોકટીની અવસ્થા ગણી શકાય.

ખૂંટણ :

છોડને વધુ ડાળીઓ તથા સારી ગુણવત્તાવાળા ફૂલો મેળવવા રોપણી બાદ દોઢ માસે અગ્રભાગ ૩ થી ૫ સે.મી. કાપવો જેથી વધુ ફુટ મળશે અને વધારે ફૂલ આવશે.

અનં.	ખાતર આપવાનો સમય	છાણિયું ખાતર ટન/હે	નાઈટ્રોજન કિલો/હે	ફોસ્ફરસ કિલો/હે.	પોટાશ કિલો/હે.
૧	પાયાનું ખાતર (જમીન તૈયાર કરીત વખતે)	૨૦–૨૫	૧૦૦	૫૦	૫૦
૨	રોપણી બાદ ૩૦ દિવસ	–	૫૦	–	–
૩	રોપણી બાદ ૬૦ દિવસ	–	૫૦	–	–

છોડને ટેકો આપવો :

વર્ષાયુ છોડની વધુ ઉંચાઈવાળી જાતોના છોડને વાંસના કટકાથી ટેકા આપવાથી સારી ગુણવત્તાવાળા ફૂલ મેળવી શકાય.

સીઝનલ છોડને ટેકાની જરૂરિયાત રહેતી નથી.

ઈતર કાર્યો :

છોડને નીંદણમુકત રાખવો શરૂઆતની અવસ્થામાં કરબડીથી આંતરખેડ કરવી. સીઝનલ છોડને સાધારણ પાળી ચઢાવવી.

ફૂલ ઉતારવા :

ફૂલને સંપૂર્ણ ખીલ્યા બાદ સામાન્ય રીતે વહેલી સવારે અથવા સાંજના સમયે ઉતારવા જોઈએ.કટફલાવરની કાપણી ફૂલ ખીલતા પહેલાં કરી વ્યવસ્થિત પેક કરવા. કટફલાવરને કાણાવાળા બોક્ષમાં જયારે છૂટા ફૂલ ટોપલીમાં મુકી તેના ઉપર ભીનું કપડુ મુકી વેચાણ માટે મોકલવા.

ઉત્પાદન :

સીઝનલ સેવંતી ૨૨ થી ૨૫ ટન પ્રતિ હેકટરે ફૂલ આપે છે જયારે અન્ય જાતો ઓછું ઉત્પાદન આપે છે.

આવક ખર્ચ :

ભાવ પ્રતિ કિલોના ₹ ૧૦ ગણતાં અંદાજીત ₹ એક લાખથી સવા લાખ જેટલી આવક હેકટરે મળી રહે છે. હેકટરે ઉત્પાદન ખર્ચ ₹ ૩૦,૦૦૦ થી ૩૫,૦૦૦ હજાર થાય છે.

સેવંતીના પુષ્પોનું આયુષ્ય લંબાવવા માટે જરૂરી સૂચનો :

(૧) રોગ–જીવાત મુકત છોડ પરથી ફૂલો પસંદ કરી અલગ રાખવા.

(૨) તાજા જ ખીલેલા પુષ્પો ઉતારવા.

(૩) ફૂલો વહેલી સવારે કે સુર્યાસ્ત બાદ ઉતારવા.

(૪) છૂટા ફૂલો દાંડી સાથે ચુંટવા.

(૫) ફૂલો ઉતાર્યા બાદ તેના પર પાણી છાંટવું.

(૬) કટફલાવર્સના ફૂલો ધારદાર ચપ્પુ કે સીકેટરની મદદથી લાંબી દાંડી સાથે કાપીને ઉતારવા.

(૭) ફૂલોનું આયુષ્ય વધારવા ફૂલો ઉતારવા પહેલા ૫૦ પીપીએમ સાયકોસીલનો છંટકાવ કરવો.

ગેલાર્ડિયાની ખેતી પધ્ધતિ

✍ ડો.જે. એસ. પટેલ ✍ ડો. એન. એસ. પારેખ ✍ ડો. એચ. સી. પટેલ
બાગાયત વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ–૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫

ગેલાર્ડિયા દરેક પ્રકારના વાતાવરણ અને જમીનને અનુકુળ સરળતાથી ઉગાડી શકાય તેવા સુંદર, સર્વકાલીન અને સુલભ વર્ષાયુ ફૂલછોડ છે. ગેલાર્ડિયાને અંગ્રેજીમાં બ્લેન્કેટ ફલાવર અને ગુજરાતીમાં ગાદલીયા તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. ગેલાર્ડિયા એ કંપોઝિટી કુળનો મઘ્યમ ઊંચાઈનો, બારેમાસ સહેલાઈથી વાવી શકાય તેવો છોડ છે. આ છોડના ફૂલ ગલગોટા જેવા આકારના લાંબી દાંડીવાળા સિંગલ કે ડબલ પ્રકારના સેવંતી જેવા મોટાં અને આકર્ષક રંગોવાળા હોય છે. ફૂલ પીળા, ભૂખરા, તામ્ર લાલ, કેસરી, મેલા, બદામી કે લાલ બહુરંગી રંગના હોય છે. કેટલાંક લાલ તામ્ર રંગના ફૂલોને સફેદ કે લાલ કિનારી પણ જોવા મળે છે અથવા ઘણી વખત કેસરી લાલ ફૂલોને પીળી કિનારી પણ જોવા મળે છે.

ઉપયોગ :

ગેલાર્ડિયાના ફૂલછોડ બગીચામાં કયારાઓમાં અને બોર્ડર તરીકે મોટા પાયા ઉપર વાવવામાં આવે છે. ગેલાર્ડિયાના છોડ જયારે પુરેપુરા ફૂલોથી ખીલે છે ત્યારે બગીચામાં રંગબેરંગી ચાદર પાથરી હોય તેવું દ્રશ્ય ઉપસી આવે છે. ગેલાર્ડિયાના ફૂલોનો છૂટાં ફૂલ તરીકે, સુશોભન માટે હાર, વેણી બનાવવામાં તથા પૂજાપાઠમાં તેમજ ફૂલોની શેરોનો ઉપયોગ મંડપ અને સ્ટેજ શણગારવામાં ખુબજ બહોળા પ્રમાણમાં થાય છે. ગેલાર્ડિયાનો છોડ વિકસિત થતાં જમીન પર પથરાતો હોઈ જે જગ્યાએ પાણીથી ધોવાણ થવાની શકયતા હોય ત્યાં ગેલાર્ડિયા પલચેલા જાતની રોપણી કરવાથી જમીનનું ધોવાણ થતું અટકાવી શકાય છે.

વિવિધ જાતો :

(૧) ગેલાર્ડિયા પલચેલા વેરાયટી પિકટા : આ પ્રકારની જાતોના ફૂલો કદમાં મોટાં પરંતુ સિંગલ પ્રકારના હોય છે. આ પ્રકારના ઈન્ડિયન ચીફ અને પિકટા મિકસડ એમ બે જાતો છે.

(૨) ગેલાર્ડિયા પલચેલા વેરાયટી લોરેન્ઝીઆના : આ પ્રકારની જાતોના ફૂલ કોમળ, સુંવાળા અને ડબલ પ્રકારના છે. પાંખડી ગોળ વળેલી, નલિકા આકારની છેડે વિભકત અને એકજ ફૂલમાં કેટલાક આકર્ષક રંગોના મિશ્રણવાળી હોય છે. આ પ્રકાર સનસાઈન સ્ટ્રેઈન ગેઈટ ડબલ તથા ડબલ ટેટ્રાફિએસ્ટા જાતો વિશેષ પ્રચલિત છે. ડબલ ટેટ્રા ફિએસ્ટા જાતના ફૂલ મોટાં, ડબલ પાંખડીવાળા, ચમકદાર, ધુમ્ર લાલ રંગના અને છેડા ઉપર ચળકતા પીળા રંગની નલિકાઓવાળા જોવા મળે છે.

(૩) ગેલાર્ડિયા ગ્રાન્ડીફલોરા : આ જાતના છોડ બહુવર્ષાયુ, કાયમી પ્રકારના અને મજબુત પ્રકૃતિવાળા તેમજ વધુ વિકાસ ધરાવતા હોય છે જેનું વાવેતર કર્યા બાદ અમુક વર્ષ સુધી ફૂલો આપે

છે. પરંતુ ફૂલોની ગુણવત્તા અને ઉત્પાદન ઉપરની બે પ્રકારની જાતોની સરખામણીએ ઉતરતી કક્ષાનું જોવા મળે છે જેમાં નીચે મુજબની જાતો પ્રચલિત છે.

(૧) બ્રિમેન : તામ્ર લાલ પીળા (૨) બર્ગન્ડી : તામ્ર લાલ (૩) કોબોલ્ડ ગોબ્લિન : પીળો (૪) રિગેલીસ : લાલ (૫) મોનાર્ક ટેઈન : મિકસ રંગ (૬) સેગ્વિનિયા : લાલ રંગ

આબોહવા :

ગેલાર્ડિયા દરેક ઋતુમાં સફળતાપૂર્વક ઉગાડી શકાય છે. ગેલાર્ડિયાના છોડ સખત પ્રકારના છે જે વધુ ગરમી અને પાણીના અછતમાં પણ લાંબો સમય રહી શકે છે. સામાન્ય રીતે ગરમ ભેજવાળું વાતાવરણ વધારે અનુકૂળ આવે છે તે ઉનાળા અને ચોમાસા દરમ્યાન સરળતાથી ઉગાડી શકાય છે.

જમીન :

દરેક પ્રકારની જમીનમાં વાવેતર કરી શકાય છે પરંતુ ભારે કાળી, ચીકણી અને ઓછી નિતાર શકિતવાળી જમીન કે જયાં પાણીનો ભરાવો થતો હોય તેવી જમીન અનુકૂળ આવતી નથી. સારી નિતાર શકિતવાળી જમીન પસંદ કરવી જોઈએ.

ખાતર :

જે જમીનમાં ગેલાર્ડિયાનું વાવેતર કરવું હોય તે જમીનમાં હેકટર દીઠ ૧૫ થી ૨૦ ટન કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર કે કમ્પોસ્ટ ખાતર ભેળવી જમીનને ખેડી ભરભરી બનાવવી તેમજ હેકટર દીઠ ૧૦૦ કિલો નાઈટ્રોજન, ૫૦ કિલો ફોસ્ફરસ તથા જરૂર જણાય તો ૫૦ કિલો પોટાશ તત્વોવાળા ખાતરો આપવાં જોઈએ.નાઈટ્રોજનયુકત ખાતર બે હપ્તામાં ૫૦ કિલો નાઈટ્રોજન જમીન તૈયાર કરતી વખતે તેમજ બાકીનો ૫૦ કિલો નાઈટ્રોજન રોપણી બાદ ૪૫ દિવસે જયારે ફોસ્ફરસ તથા પોટાશયુકત ખાતરો પાયાના ખાતર તરીકે જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવાની ભલામણ છે.

પ્રસર્જન :

વર્ષાયું ગેલાર્ડિયાની જાતોનું પ્રર્સજન બીજથી કરવામાં આવે છે જયારે કાયમી જાતોનું પ્રર્સજન બીજ તથા કટકાથી પણ કરી શકાય છે. બીજના સારા ઉગાવા માટે ૬૦ પીપીએમ જીબ્રેલિક એસિડની માવજત આપી શકાય.

રોપણી :

આ પાકની રોપણી કરવાની હોય ત્યારે ખેતરને વ્યવસ્થિત ખેડ કરી જમીન તૈયાર કરી કયારાઓ બનાવી ચાર થી છ અઠવાડિયાની ઉંમરનું ગેલાર્ડિયાનું ધરૂ ૩૦ સે.મી. × ૩૦ સે.મી અથવા ૪૫ સે.મી. × ૩૦ સે.મી.ના અંતરે ઉનાળુ પાક માટે ફેબ્રુઆરી–માર્ચમાં ચોમાસુ પાક માટે જૂન–જુલાઈમાં અને શિયાળુ પાક માટે સપ્ટેમ્બર–ઓકટોબર માસમાં રોપીને ફૂલ મેળવી શકાય છે. ખાસ કરીને ચોમાસામાં જયાં ભારે વરસાદ હોય ત્યાં આ પાક લેવામાં આવતો નથી કારણ કે ભારે વરસાદના કારણે છોડ જમીન પર ઢળી જાય છે અને ફૂલોની ગુણવત્તા ખરાબ થઈ જાય છે.

અન્ય માવજત :

છોડ રોપ્યા બાદ હળવું પાણી આપવું અન્ય

પિયત ઋતુ પ્રમાણે ઉનાળામાં ૫ થી ૭ દિવસે અને શિયાળામાં ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે જમીનના પ્રકારના પ્રમાણે આપવામાં આવે છે. જરૂર જણાય ત્યારે કયારાઓમાંથી નીંદણ દુર કરવું. છોડના સારા વિકાસમાટે ત્રણ થી ચાર વખત હળવો ગોડ કરવો જાઈએ. છોડના વિકાસ દરમ્યાન મોલો–મશીનો ઉપદ્રવ જણાય તો રોગર ૦.૦૩% અથવા મોનોક્રોટોફોસ ૦.૦૪૫%નો છંટકાવ કરવો. ૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિ.લિ. દવાનું મિશ્રણ કરીને છાંટવું.

ફૂલ ઉતારવા :

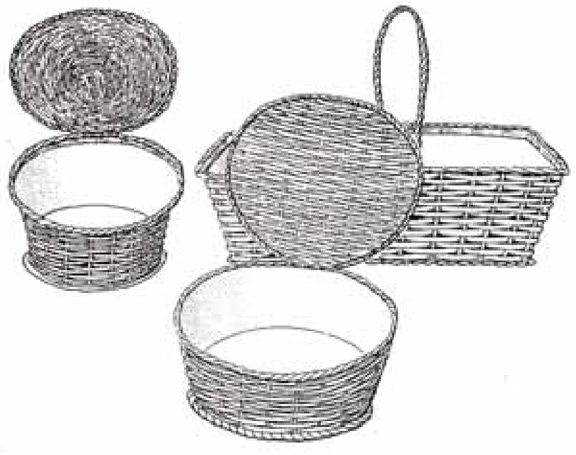
છોડની રોપણી બાદ ત્રણ થી સાડા ત્રણ માસ બાદ ફૂલ તૈયાર થાય છે. ફૂલો છૂટા ફૂલ (લુઝ ફલાવર) તરીકે ઉતારવામાં આવે છે. ફૂલોને દુરના બજારમાં મોકલવવાના હોય તો આગલા દિવસે સાંજે અને નજીકના બજારમાં મોકલવાના હોય તો વહેલી સવારે ઉતારવામાં આવે છે. ઉતારેલ ફૂલોને હળવું પાણી છાંટીને ટોપલામાં વ્યવસ્થિત રીતે ભરીને ઉપર ભીનું કપડું ઢાંકીને બજારમાં મોકલવા.

ઉત્પાદન :

સારી માવજત કરેલ ખેતરમાંથી હેકટર દીઠ ૧૬ થી ૧૮ ટન જેટલા ફૂલોનું ઉત્પાદન મળે છે. ગેલાર્ડિયાના ફૂલોનો જથ્થાબંધ ભાવ માંગ પ્રમાણે સામાન્ય રીતે કિલોના ૫ થી ૭ રૂપિયા જેટલો હોય છે. આમ હેકટરે ૮૦,૦૦૦/– થી ૧,૧૦,૦૦૦/– રૂપિયા સુધી આવક મેળવી શકાય છે જયારે હેકટર દીઠ આશરે ૨૦,૦૦૦ થી ૨૫,૦૦૦ રૂપિયા જેટલો ખર્ચ થાય છે. ચોમાસા કરતાં શિયાળુ ઋતુમાં ઉત્પાદન તેમજ આવક વધુ મળે છે.

ધરૂ/બીજ માટે સંપર્ક :

ધરૂ ઓકટોબર–નવેમ્બર માસમાં બાગાયત નર્સરી, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદથી વેચાણ થાય છે. આ ધરૂ ઉપરાંત સીડ પેકેટ પણ વેચાણ થાય છે.



મોગરા અને પારસની ખેતી પદ્ધતિ

✍ડો. એમ. જે. પટેલ ✍ડો. એન. એસ. પારેખ ✍ડો. એચ.સી. પટેલ
બાગાયત વિભાગ, બં. અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫

મોગરા અને પારસ ને અંગ્રેજીમાં જાસ્મીન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જો કે જાસ્મીન કુટુંબમાં જુઈ, ચમેલી વગેરે ફૂલોનો પણ સમાવેશ થાય છે. મોગરાનું ફૂલ સફેદ રંગનું અને સુગંધદાર છે. પરંતુ સુશોભનની દ્રષ્ટિએ મોગરાનું સ્થાન આગવું છે. મોગરા અને પારસને ઘર આંગણે કયારામાં તેમજ કૂંડામાં પણ ઉછેરી શકાય છે. બગીચામાં તેનું એક વિશિષ્ટ સ્થાન છે. મોગરાના ફૂલ ખાસ કરીને ઉનાળામાં અને પારસના ફૂલ શિયાળામાં આવતા હોય છે. પારસના ફૂલ મોગરા જેવા જ સફેદ રંગના પરંતુ તેમાં સુગંધ મોગરા કરતાં ઓછી હોય છે. મોગરા અને પારસના ફૂલ હાર બનાવવા માટે, વેણી તથા પૂજા પાઠમાં છૂટા ફૂલ તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. મોગરા માંથી ખૂબજ કિંમતી એવું સુગંધી તેલ (અત્તર) કાઢવામાં આવે છે.જેનો ઉપયોગ પરફયુમ તેમજ કોસ્મેટિક ઇન્ડસ્ટ્રીઝ માં થાય છે.

મોગરાની ખેતી દક્ષિણ ભારતમાં તામિલનાડુ અને કર્ણાટકમાં સારા એવા પ્રમાણમાં કરવામાં આવે છે જેનો ઉપયોગ ખાસ કરીને સુગંધી તેલ (અત્તર) કાઢવામાં થાય છે. ઉત્તર ભારતમાં લખનૈામાં મોગરાની ખેતી કરવામાં આવે છે. તદ્ઉપરાંત પૂના તથા નાસિક જેવા વિસ્તારમાં પણ મોગરા વ્યાપારિક રીતે ઉગાડવામાં આવે છે. આપણા રાજયમાં હાલ વડોદરા, અમદાવાદ, ભરૂચ, સુરત અને કચ્છ જિલ્લાઓમાં મોગરાની ખેતી થાય છે જેનો અંદાજીત વિસ્તાર ૬૦૦ હેકટર અને ફૂલોનું ઉત્પાદન ૩૨૦૦ ટન છે (સને ૨૦૧૦–૧૧).

આબોહવા :

મોગરાને ખાસ કરીને ગરમ અને ભેજવાળુ જયારે પારસને ઠંડુ અને સૂકુ હવામાન વધુ અનુકુળ આવે છે. આમ છતા પણ આ છોડ વિવિધ પ્રકારના હવામાનમાં સારી રીતે ઉછેરી શકાય છે પરંતુ વ્યાપારિક રીતે ઉત્પાદન મેળવવા માટે સમઘાત હવામાન ખાસ જરૂરી છે.

જમીન :

મોગરાના પાકને ખાસ કરીને પૂરતો પ્રકાશ મળી શકે તેવી સારા નિતાર વાળી ખૂબજ ભારે નહી તેવી જમીન વધુ માફક આવે છે.

રોપણી :

જમીનમાં કટકા કલમ, ગુંટી કલમ, દાબ કલમ / પીલાથી તૈયાર કરેલ કલમો જૂન–જુલાઈ અથવા સપ્ટેમ્બર–ઓકટોબર માસમાં રોપવી જોઈએ. મોગરાની રોપણી ૧મીટર × ૧ મીટરના અંતરે કરવી જોઈએ. જયારે પારસ મોગરાની રોપણી ૧.૫ મીટર × ૧.૫ મીટરના અંતરે કરવી જોઈએ. જે માટે ખાડા ૩૦ સે.મી. × ૩૦ સે.મી.× ૩૦ સે.મી. માપના કરવા જરૂરી છે. દરેક ખાડા દીઠ ૨ થી ૩ કિલો

સારૂં કોહવાયેલ છાણિયું ખાતર અથવા વર્મિકમ્પોસ્ટ ૧ કિલો નાખવું તેમજ ઉધઈનો ઉપદ્રવ અટકાવવા ખાડા દીઠ ૧૫ થી ૨૦ ગ્રામ કલોરપાયરીફોસ (૧.૫ ટકા) પાઉડર નાખી વાવેતર કરવું.

પ્રસર્જન :

મોગરાનું પ્રસર્જન કટકા કલમ, ગૂંટી કલમ અથવા દાબ કલમથી થાય છે જયારે પારસનું પ્રસર્જન મૂળમાંથી ફૂટેલ પીલાઓ ધ્વારા અથવા દાબ કલમથી થાય છે.

જાતો :

મોગરા અને પારસમાં ખાસ વિશિષ્ટ જાતો નથી પરંતુ મોગરામાં ફૂલની પાંખડીની સંખ્યા, પાંખડીનો આકાર અને ફૂલના કદના આધારે મોગરાને મુખ્યત્વે ચાર પ્રકારમાં વહેંચવામાં આવે છે.

(૧) **દેશી બેલા અથવા હજારા** – એક વડા સાદા ફૂલવાળી જાત

(૨) **મોતિયા** – બેવડા ફૂલ અને ગોળ આકારની પાંખડીવાળી જાત

(૩) **બેલા** – બેવડા ફૂલ અને લાંબી પાંખડીવાળી જાત.

(૪) **બટ મોગરા** – લખોટા જેવા ૨.૫ સેમી જેટલા વ્યાસ વાળા ફૂલ હોય છે જેમાં પાંખડીની સંખ્યા વધારે હોય છે.

ખાતર :

- **મોગરા :** આ પાકને દર વર્ષે છોડ દીઠ ૨ થી ૩ કિલો છાણિયું ખાતર છોડની છાંટણી કર્યા પછી માટીમાં બરાબર ભેળવીને આપવું. આ ઉપરાંત રાસાયણિક ખાતર તરીકે ૧૫૦–૬૦–૬૦ ગ્રામ ના.ફો.પો. આપવું. નાઈટ્રોજન યુકત ખાતર ત્રણ સરખા હપ્તામાં છાંટણી સમયે અને ત્યારબાદ બીજા અને ત્રીજા મહિને આપવુ. ફોસ્ફરસ અને પોટાશનો બધો જ જથ્થો છાંટણી બાદ જાન્યુઆરીના પ્રથમ અઠવાડીયે આપવો અને ત્યારબાદ પિયત આપવુ.
- **પારસ :** આ પાકને મોગરા મુજબ ખાતર આપવું. પરંતુ ફોસ્ફરસ અને પોટાશનો બધો જ જથ્થો છાંટણી બાદ ઓકટોબરના પ્રથમ અઠવાડીયે આપવો.

પિયત :

મોગરાને જમીનની પ્રત તેમજ આબોહવા પ્રમાણે ઉનાળામાં પાંચ થી છ દિવસે પિયત આપવું અને શિયાળા દરમ્યાન છોડને પિયત બંધ કરી સુષુપ્ત અવસ્થામાં રાખી આરામ આપવો. જયારે પારસમાં શિયાળામાં ફૂલો આવતા હોઈ શિયાળામાં ૮ થી ૧૦ દિવસે પિયત આપવું જરૂરી છે.

છાંટણી :

- **મોગરા :** મોગરાને મુખ્યત્વે ઉનાળામાં ફૂલ વધુ છે જયારે શિયાળા દરમ્યાન સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહે છે. તેથી ખાસ કરીને ડિસેમ્બરના ત્રીજા અઠવાડિયાથી જાન્યુઆરીના બીજા અઠવાડિયા સુધીમાં છાંટણી કરવી હિતાવહ છે.
- **પારસ :** પારસની છાંટણી ઓગષ્ટ–સપ્ટેમ્બર માસમાં કરવી. જૂના છોડને ૩ થી ૫ વર્ષમાં એક

વાર નબળી, વેલા જેવી ડાળીઓની લંબાઈનો $^{2}/_{3}$ જેટલો ભાગ કાપી નાખી ભારે છાંટણી કરવી જેથી છોડના થડમાંથી નવા જૂસ્સાવાળી ડાળીઓ નીકળે અને ફૂલનું વધુ ઉત્પાદન મળે.

છાંટણી દરમ્યાન ધ્યાનમાં રાખવા જેવી બાબતમાં છોડને છાંટણીના એક માસ અગાઉ પાણી બંધ કરવું જરૂરી છે. જો આ પાકમાં સાયકોસીલના ૫૦૦૦ પી.પી.એમ. ના દ્રાવણનો છંટકાવ છાંટણી બાદ ૪૫ થી ૫૦ દિવસે કરવાથી ફૂલોનુ ઉત્પાદન વધુ મેળવી શકાય છે.

રોગ અને જીવાત :

સામાન્ય રીતે મોગરા અને પારસમાં કોઈ ખાસ પ્રકારના રોગ કે જીવાત જોવા મળતા નથી. પરંતુ મોલોમશી તેમજ સ્કેલ જેવા કીટકો કયારેક આબોહવાની વિષમ પરિસ્થિતિમાં જોવા મળે છે. જેના નિયંત્રણ માટે ડાયમીથોએટ (રોગર) અથવા મિથાઇલ–ઓ–ડિમેટોન (મેટાસિસ્ટોક) જેવી શોષક પ્રકારની દવાનો છોડ ઉપર છંટકાવ ૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિ.લિ. પ્રમાણે કરવો હિતાવહ છે.

ફૂલ ઉતારવા :

મોગરા અને પારસની પૂર્ણ વિકાસ પામેલી સફેદ રંગની કળીઓ સાંજના સમયે અથવા વહેલી સવારે ચૂંટવી ત્યારબાદ તેને વાંસની ટોપલીમાં ભીના કંતાન/કપડામાં નાંખી પેકિંગ કરી વહેલી સવારે બજારમાં મોકલવા. મોગરાનો પાક ઉનાળામાં આવે છે જયારે પારસનો પાક શિયાળામાં આવે છે. જો આ બંને પાકોનું વાવેતર એક સાથે થોડા થોડા વિસ્તારમાં કરવામાં આવે તો ખેડૂતોને આખા વર્ષ સુધી ફૂલોનું ઉત્પાદન મળી રહે તથા બજારમાં વેચાણ માટે મોકલીને સારી એવી આવક મેળવી શકાય છે.

ઉત્પાદન :

મોગરા અને પારસમાં વ્યાપારિક ધોરણે ફૂલ ઉત્પાદન ત્રીજા વર્ષથી મળવાનું શરૂ થાય છે જે પાંચમાં વર્ષે મહત્તમ હોય છે. મોગરામાં ૧૦ થી ૧૫ વર્ષ સુધી નફાકારક ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. હેકટરે લગભગ ૫,૦૦૦ થી ૬,૦૦૦ કિલો ઉત્પાદન મળે છે જયારે પારસ મોગરાના ફૂલોનું અંદાજીત ઉત્પાદન ૩૦૦૦ થી ૪૦૦૦ કિલો જેટલું મળે છે.

સ્પાઈડર લીલીની ખેતી પધ્ધતિ

✍ડો. એન. એસ. પારેખ ✍ડો. એચ.સી. પટેલ ✍શ્રી આર. એમ. ઠકકર
બાગાયત વિભાગ, બં. અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫

સ્પાઈડર લીલીના ફૂલો તેના સફેદ રંગની અને માદક સુગંધને લીધે હાર, વેણી, ગજરા અને લગ્ન મંડપ તેમજ જાહેર સમારંભોના સ્ટેજના શણગારમાં ખુબ જ અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. લીલી તરીકે ઓળખાતા ફૂલ વર્ગમાં અનેકવિધ પ્રકારો જોવા મળે છે. તેમાં મોટા ભાગના કંદમૂળ પ્રકારના લીલીએસી કુળ અથવા તેને સંલગ્ન કુળ જેવા કે એમરેલીડેસી, ઈરીડેસી કુળ ધરાવે છે. આ વર્ગના છોડમાં પર્ણો કંદમાંથી વિકાસ પામી સમાંતર નસોવાળા લાંબા અને સાંકડા પાનના જથ્થા વચ્ચેથી નીકળતા દંડ પર ફૂલો આવે છે. ફૂલો વિવિધ આકારના અને સફેદ તેમજ લાલ, ગુલાબી, પીળા, જાંબલી અને મિશ્ર રંગોવાળા હોય છે. લીલીમાં અન્ય વર્ગોમાં ફુટબોલ લીલી, ટાયગર લીલી, ટોર્ચ લીલી, ડે લીલી, ગ્લોરી લીલી, આફ્રિકન લીલી, વોટર લીલી, જેફીરન્થસ લીલી જેવી અનેક જાતિઓ અને પ્રજાતિઓ અસ્તિત્વ ધરાવે છે. આમાંની મોટા ભાગની લીલીની જાતોના ફૂલો કટફલાવર તરીકે અથવા બગીચાની શોભાના છોડ તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. સ્પાઈડર લીલીના ફૂલોનો ઉપયોગ હાર બનાવવા તેમજ શણગારમાં વિશેષ થાય છે. ઉનાળામાં બજારમાં બીજા ફૂલો વધુ ન મળતાં હોવાથી તેમજ લગ્નગાળાને કારણે લીલીના ફૂલની માંગ વધુ રહે છે. લીલીના ફૂલની મહેક એક–બે દિવસ ટકતી હોવાથી શણગારમાં વિશેષ ફાયદાકારક રહે છે. ખેતીની દષ્ટ્રિએ ગુજરાતમાં ફકત સ્પાઈડર લીલીનું જ મહત્વ હોઈ તેની ખેતી પધ્ધતિની માહિતી નીચે પ્રમાણે છે.

સ્પાઈડર લીલીના ફૂલની પાંદડીઓ કરોળીયાના પગોની જેમ ફેલાયેલ છે તેથી તેને સ્પાઈડર લીલી નામ પાડવામાં આવેલું છે તેના લીલા રંગના પાન જમીનમાં રોપેલ કંદમાંથી અંગ્રેજી "વી" આકારે ફુટે છે. પુખ્ત વયના પાન આશરે ૬૦ થી ૭૦ સે.મી. સુધીની લંબાઈ ધરાવે છે અને ઘેરા લીલા રંગના આશરે ૩ સે.મી. પહોળાઈના તલવાર જેવા આકારના હોય છે. પાનના ઝૂમખાના મધ્ય ભાગેથી એક દાંડી નીકળે છે એ દાંડીના ટોચના ભાગે સૌ પ્રથમ બંધ દડો નીકળે છે એ દડો ખુલ્લો થતા તેમાંથી આશરે ૬ થી ૧૨ ફૂલોની દાંડી અને સફેદ અગ્ર ભાગવાળી કળી નીકળે છે. જે ખીલતા પૂર્ણ સ્વરૂપ ધારણ કરે છે.

સંવર્ધન :

આ પાકનું સંવર્ધન ગાંઠોથી થાય છે.

જાતો :

સ્પાઈડર લીલીમાં ખેડૂતોના ખેતરે બે જાતો જોવા મળે છે. એક સાંકડા અને એક ઘેરા લીલા રંગના પાનવાળી જાત જે ફક્ત ચોમાસામાં ફૂલ આપે છે. બીજી જાત પહોળા અને આછા લીલા રંગની છે જે બારેમાસ ફૂલો આપે છે. ખેડૂતોએ બારેમાસ ફૂલો આપતી જાતનું જ વાવેતર કરવું જાઈએ.

આબોહવા :

લીલીને ગરમ અને ભેજવાળું વાતાવરણ વધારે માફક આવે છે. છતાંય લીલી એ ઠંડાથી ગરમ કોઈપણ પ્રકારના હવામાનમાં થઈ શકે તેવો પાક છે. ઉષ્ણકટીબંધના સૂકા, સપાટ વિસ્તારથી ઢોળ ાવવાળા વિસ્તારોમાં તેમજ સૂર્યપ્રકાશમાં અથવા થોડા છાંયાવાળા ભાગે પણ તેનો ઉછેર શકય બને છે.

જમીન અને જમીનની તૈયારી :

લીલીની ખેતી માટે ફળદ્રુપ ગોરાડુ તથા મધ્યમ કાળી જમીન વધુ અનુકુળ આવે છે. ભારે કાળી અને ક્ષારવાળી જમીનમાં પણ ઉછેરી શકાય છે. લીલીમાં કંદથી વાવેતર કરતા પહેલાં જમીનને બરાબર ખેડીને ભરભરી બનાવવી ત્યારબાદ સમતળ કરી સરખા માપના લાંબા કયારાઓ બનાવવા જોઈએ.

રોપણી :

સ્પાઈડર લીલીનો પાક બહુવર્ષાયુ છે. એકવાર રોપાણ કર્યા બાદ વારંવાર રોપવાની જરૂર રહેતી નથી આશરે ૫ થી ૭ વર્ષ સુધી સફળતાપૂર્વક પાક લઈ શકાય છે. સ્પાઈડર લીલીનું વર્ધન તેના કંદની રોપણી કરીને થાય છે. જુના પાકના છોડને જમીનમાંથી ખોદતા એક છોડમાંથી પાંચથી સાત જેટલા કંદ મળે છે જેને એક બીજાથી અલગ કરી પાનનો ભાગ સાફ કરી રોપણી માટે વપરાશમાં લેવા. કંદની રોપણી બે હાર વચ્ચે ૪૫ થી ૬૦ સે.મી. અંતર અને એક હારમાં બે છોડ વચ્ચે ૨૦ સે.મીની અંતર રાખી કરવી જોઈએ. સામાન્ય રીતે ખેડૂતો બે હાર વચ્ચે ૯૦ સે.મી અંતર રાખી રોપણી કરે છે. જેથી આંતરખેડ અને ફૂલ ઉતારવાની કામગીરીની અનુકુળતા રહે પરંતુ એકમ વિસ્તારમાં છોડની સંખ્યા ઓછી થતા ઉત્પાદન પર અસર થાય છે. આશરે ૩ વર્ષ બાદ એક કંદમાંથી નવા ૫ થી ૬ કંદનું સર્જન થતાં સમય જતા ઉત્પાદનમાં વધારો થતો જોવા મળે છે. અમુક ખેડૂતો ડબલ હારની પધ્ધતિથી પણ વાવેતર કરે છે. જેમાં બે હાર વચ્ચે ૬૦ સે.મી.નું અંતર રાખે છે.

ખાતર :

આ પાક આખા વર્ષ દરમ્યાન વિકાસ પામતો અને એકવાર વાવેતર કર્યા બાદ લાંબો સમય સચવાતો હોઈ પોષકતત્વોની મોટા પ્રમાણમાં જરૂરીયાત રહે છે. જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેકટર દીઠ ૩૦ ટન સારૂ કહોવાયેલ છાણિયું ખાતર મે–જૂન માસમાં જમીનમાં ભેળવવુ તેમજ રાસાયણિક

ખાતર ૩૦૦+૨૨૫+૨૦૦ ના.ફો.પો કિલો/હેકટર તત્વના રૂપમાં આપવું પાયાના ખાતર તરીકે ફોસ્ફરસ અને પોટાશનો બધો જ જથ્થો આપવો તેમજ નાઈટ્રોજન ખાતરને ચાર સરખા હપ્તામાં (જૂન–સપ્ટેમ્બર–ડિસેમ્બર–માર્ચ માસ દરમ્યાન) આપવો. ત્યારબાદ દર વર્ષે આ પ્રમાણ મુજબ ચાર હપ્તામાં ખાતર આપવું

પિયત :

કંદના વાવેતર બાદ હળવું પાણી આપવું ત્યારબાદ સ્ફુરણ સુધી ખુબ જ મર્યાદિત જથ્થામાં જરૂર પુરતું જ પિયત આપવું સંપૂર્ણ કંદનું સ્ફુરણ થયા બાદ સતત ભેજ રહે તેમ પિયત પ્રમાણ વધારવું. આખા વર્ષ દરમ્યાન પાક લેવાનો હોઈ ઋતુ પ્રમાણે ૩ થી ૭ દિવસઆપતા રહેવું શિયાળાની ઋતુમાં આ પાકને થોડો આરામ આપી શકાય પરંતુ શિયાળામાં લગ્ન સિઝનમાં માંગ વધવાને કારણે ફૂલોનો પુરતો ભાવ મળતો હોવાથી ખેડૂત થોડું ઓછું ઉત્પાદન લઈ પોષણક્ષમ ભાવ મેળવતા હોય છે જેથી પિયત આપવું પડે છે.

ખેતીકાર્યો :

છોડનો પુરતો વિકાસ ન થાય ત્યાં સુધી નીંદામણ કરવાની જરૂર રહે છે. છોડના મૂળ જમીન બહાર દેખાય તો માટી ચઢાવવી. છોડ પરના સુકા, પાન, સુકા ફુલ તેમજ નકામી ફૂલદાંડીઓને અવારનવાર કાપતા રહેવું જરૂરી છે. શિયાળા દરમ્યાન છોડના ઉપરના બધા જ પાન કાપી જમીનમાં ભેળવી દેવા જેથી જમીનમાં સેન્દ્રિય તત્વોનો ઉમેરો થાય છે.

ફૂલોની વીણી :

સ્પાઈડર લીલીના ફૂલોની કળીને બંધ પરંતુ પુરેપુરી પરીપકવ અવસ્થાએ કાપણી કરવી જોઈએ. કળી ચૂંટવાની કામગીરી વહેલી સવારે અથવા સાંજના ઠંડા પહોરે કરવી. ચૂંટેલી કળીઓ ૫૦ અથવા ૧૦૦ નંગના માપમાં ઝૂડીઓ બાંધવી. આ ઝૂડીને ટોપલી, કંતાનની થેલીઓમાં કે પ્લાસ્ટિક બેગમાં પેક કરી બજારમાં રવાના કરવી. ટ્રાન્સપોર્ટમાં ફૂલને નુકસાનથી બચાવવા માટે ઝૂડીને પૂંઠાના ખોખા અથવા પ્લાસ્ટિક થેલીમાં મોકલવાથી બજારભાવ સારા મળે છે.

ઉત્પાદન અને બજારભાવ :

ઉનાળુ તેમજ ચોમાસુ ઋતુમાં શિયાળાની ઋતુ કરતા વધુ ઉત્પાદન મળે છે તેમ છતાં ઉત્પાદનનો આધાર જમીન, ખાતર, પાણી અને ખેતીકાર્યોની માવજત પર રહે છે. આખા વર્ષનું ઉત્પાદન લક્ષમાં લેતા હેકટર દીઠ ૫ થી ૬ લાખ ઝૂડીઓ જેટલું ઉત્પાદન મળે છે. તેની ૫૦ કળીનો ભાવ માંગ અને પુરવઠાને આધિન રૂપિયા ૨ થી ૪ જેટલો મળે છે.

ગ્લેડિયોલસની ખેતી પદ્ધતિ

✍ શ્રીમતી અમીતા પરમાર ✍ ડો. એચ.સી. પટેલ
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, દેવાતજ (સોજીત્રા) જી. આણંદ
ફોન : (૦૨૬૯૭) ૨૯૧૩૨૭

ગ્લેડિયોલસ ઈરીડેસી કુળનો કંદથી થતો છોડ છે. ભારતમાં મુખ્યત્વે પશ્ચિમ બંગાળ, મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટક, ઉતરપ્રદેશ, પંજાબ, હરિયાણા અને આંધ્રપ્રદેશમાં વાવેતર કરવામાં આવે છે. લાંબી દાંડી, રંગોની વિવિધતા તથા ઘણા દિવસ સુધી તાજા રહેતા કટફલાવર તરીકે ગ્લેડીયોલસના ફૂલ ઘણા જ પ્રખ્યાત છે આથી જ હોટલો, ઓફિસો, બંગલાઓ વગેરે રોજીંદા ફૂલદાનીની સજાવટમાં તેમજ પાર્ટીઓમાં ફૂલદાનીની સજાવટ, કલગી તેમજ ગુલદસ્તા તરીકે મોટા પ્રમાણમાં વપરાય છે. સામાન્ય રીતે તેના પાન તલવાર જેવા હોવાથી અંગ્રેજીમાં તેને સ્વોર્ડ લીલી પણ કહે છે. તેના ફૂલ ઘણા દિવસ સુધી ખીલતા રહેતા હોવાથી કટ ફલાવર તેમજ કૂંડાના છોડ, ફૂલની કયારી તથા બોર્ડર તરીકે વાવેતર કરી શકાય છે.

અગત્યની જાતો :

ગ્લેડિયોલસની લગભગ ૨૦૦ જાતિઓ છે. ગ્લેડિયોલસમાં મોટા ફૂલોવાળી અને નાના ફૂલવાળી એમ બે જાતો જોવા મળે છે. તેની વેપારી ધોરણે વાવેતર કરવામાં આવતી મોટાભાગની જાતો હાઈબ્રિડ છે જે વિવિધ રંગોમાં જોવા મળે છે.

રંગ પ્રમાણે જાતોનું વર્ગીકરણ

રંગ	જાતો
લાલ	ઓસ્કાર, હન્ટિંગ સોંગ, સાન્સ સોસી, ફાતિમા, રેડીચ, મ્યુઝીક મેન.
ગુલાબી	અમેરિકન બ્યુટી, ફ્રેન્ડશીપ, રોઝ સુપ્રિમ, રોઝ સ્પાયર, મીસ સાલેમ, પિંક ફોર્મલ, પિંક ચીયર, પિન્ક પ્રોસ્પેકટર, સ્પીક એન્ડ સ્પાન, સ્પ્રિંગ સોંગ.
ઓરેન્જ(નારંગી)	ઓટમ ગ્લો, કોરલ સીઝ, ફીસ્ટા, જીપ્સી ડાન્સર, ઓરેન્જ બ્યુટી.
વાદળી ભૂરો	એનિવર્સરી, બર્ગન્ડી બ્લયુ, ડોન મિસ્ટ, એલિગન્સ પર્પલ જાયન્ટ, પર્પલ મોથ, શાલીમાર, બ્લયુ બર્ડ, ચાયના બ્લયુ, ટ્રોપિક સી, હર મજેસ્ટી.
પીળો	ઓરોરા, બ્રાઈટ સાઈડ, વીન્કલ ગ્લોરી, ફોલ્ક સોંગ, ગોલ્ડન હાર્વેસ્ટ, મોર્નિગ સન, ગોલ્ડન પીચ, રોયલ ગોલ્ડ.
સફેદ	કોટન બ્લોઝમ, ડ્રીમ ગ્લે. ઈન્સ્ટર્ન સ્ટાર, સુપર સ્ટાર, સેન્સેરે, વ્હાઈટ ઈન્ચાનટ્રેસ, સ્નો પ્રિન્સેસ, રનો ડસ્ટ, સ્નો ડ્રોપ.
લીલો	ગ્રીન બે, ગ્રીન બર્ડ, ગ્રીન જાયન્ટ, ગ્રીન વુડ પેકર, ગ્રીન વિલો.

* **સુગંધિત જાતિ** : એસીડેન્થેરા બાયકલર
* **કટફલાવર અને ગાર્ડન ડિસ્પ્લે માટની જાતોઃ** બ્યુટી સ્પોટ, ચેરી બ્લોઝમ, ફ્રેન્ડશિપ, જોવેગનર, મેલોડી, સ્નો પ્રિન્સેસ, વોટર મેલોન પિન્ક, વાઈલ્ડ રોઝ
* **આઈ.એ.આર.આઈ. નવી દિલ્હી ખાતે વિકસિત થયેલી જાતો** : અગ્નિરેખા, મયુર, સુચિત્રા
* **એન.બી.આર.આઈ. લખનૌ ખાતે વિકસિત થયેલી જાતો** : મનમોહન, મુકતા, મનિષા, મનહર અને મોહિતી
* **આઈ.આઈ.એચ.આર. બેંગલોર ખાતે વિકસિત થયેલી જાતો** : નજરાના, અપ્સરા, સપના આરતી, પૂનમ, મીરા અને શોભા
* **સિમલા કેન્દ્ર ખાતે વિકસિત થયેલી મીનીએચર જાતો** : કેનબેરા, જોલીમેકર, મસોબ્રા, બટરફલાય, સિસ્ટેસીનસ હાઈબ્રિડ અને રેડ કેના

સંવર્ધન :

સંવર્ધન કંદ અને કંદિકાઓથી થાય છે. ફકત સંકર જાત બનાવવા બીજનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. બીજથી થયેલ છોડમાં બે થી ત્રણ ફૂલ આવે છે.

હવામાન :

આ પાકને ઠંડી અનુકુળ હોવાથી શિયાળાની ઋતુ દરમ્યાન સારી ગુણવત્તા વાળા ફૂલો મળી શકે. ગુજરાતમાં સામાન્ય રીતે સપ્ટેમ્બર થી ડિસેમ્બરના પ્રથમ પખવાડીયા સુધી તેનું વાવેતર થઈ શકે છે. જાન્યુઆરી માસ બાદના વાવેતરમાં ફૂલ આવતી વખતે ઉનાળો શરુ થઈ જતાં ફૂલની ગુણવતા પર હવામાનની વિપરીત અસર થાય છે.

જમીન અને જમીનની તૈયારી :

સારી નિતારશકિત હોય તેવી દરેક પ્રકારની જમીનમાં આ પાક થઈ શકે છે. કંદની રોપણી કરતાં પહેલા ઉંડી ખેડ કરી નીંદણ નાશ પામે ત્યાં સુધી જમીન તપવા દેવી. ત્યારબાદ સમાર મારી જમીન ભરભરી અને સમતલ કરવી.

રોપણી પધ્ધતિ :

ગ્લેડિયોલસનું વાવેતર કંદથી થાય છે. રોપણી માટે ૪ થી ૫ સે.મી. વ્યાસના કંદ પસંદ કરવા. વાવેતર પહેલાં કંદને ભેજ વાળી જગ્યાએ રાખવાથી સ્ફુરણ જલ્દી થાય છે. કંદની ઉપરનુ લાલ પડ તોડીને ૨૪ કલાક પાણીમાં બોળ્યા બાદ ૦.૨ % કેપ્ટાન અથવા ૦.૧ % બાવિસ્ટીનના દ્રાવણમાં ૩૦ મિનિટ ડૂબાડવા સાધારણ સ્ફુરણવાળા કંદનો રોપવા માટે ઉપયોગ કરવો. રોપણી બે હાર વચ્ચે ૩૦ થી ૪૫ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૧૫ થી ૨૦ સે.મી. અંતર રાખી ૫ થી ૭ સે.મી. ઊંડાઈએ કરવી.

ખાતર વ્યવસ્થા :

એન.બી.આર.આઈ. લખનૌના સંશોધન મુજબ હેકટર દીઠ ૨૦૦ કિલો નાઈટ્રોજન, ૨૦૦ કિલો ફોસ્ફરસ તથા ૨૦૦ કિલો પોટાશ તત્વોવાળા ખાતરો આપવાં જોઈએ. નાઈટ્રોજનયુકત ખાતર બે હપ્તામાં વાવણી સમયે, ૨—૩ પાન વાળી સ્થિતીએ અને ફૂલ નીકળે ત્યારે ત્રણ સરખા ભાગે તેમજ ફોસ્ફરસ તથા

પોટાશયુકત ખાતરો પાયાના ખાતર તરીકે જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવાની ભલામણ છે.

ખાતર આપવાની અવસ્થા/ સમય	યુરિયા કિ.ગ્રા./ હે.	ડી.એ.પી. કિ.ગ્રા./ હે.	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ કિ.ગ્રા./ હે.
ક. પાયાનું ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે	૮૮	૪૩૫	૩૪૫
ખ. પૂર્તિ ખાતર			
–૨–૩ પાન વાળી સ્થિતીએ	૮૮	૦	૦
–ફૂલ આવવાની અવસ્થાએ	૮૮	૦	૦
કુલ	૨૬૪	૪૩૫	૩૪૫

પિયત વ્યવસ્થા :

રોપણી બાદ સ્ફૂરણ સુધી મર્યાદિત પિયત આપવું.આ પાકને ૮ થી ૧૦ દિવસના ગાળે નિયમિત હલકુ પાણી આપવુ જરૂરી છે. પરંતુ પાણી કયારામાં ભરાઈ ન રહે તેની ખાસ કાળજી રાખવી.

નીંદામણ અને આંતરખેડ :

ગ્લેડિયોલસના મૂળ છીછરા હોવાથી ઉંડી ખેડ કરવી હિતાવહ નથી. પણ વખતોવખત નીંદામણ કાઢી જમીન નીંદણમુકત રાખવી આવશ્યક છે. આ પાકમાં ભારે ખાતર તથા પિયતની જરૂરીયાત હોવાથી નીંદણનો ભારે ઉગાવો રહે છે. દરેક પિયત બાદ નીંદામણ તથા હાથ કરબડીની હળવી ખેડ કરવાથી જમીન પોચી બને છે અને નીંદામણનો નાશ થાય છે.

ખાસ માવજત :

ફૂલ આવતા પહેલા છોડને માટી ચડાવવી જોઈએ તથા જરૂર જણાય તો છોડને ટેકા આપવા જોઈએ.

પાક સંરક્ષણ :

રોગ :

સુકારો : આ રોગ ખૂબ નુકશાનકારક છે. રોગકર્તા ફૂગ મૂળ, કંદ અને પાનના નીચેના ભાગમાં વાહકપેશીની અંદર પ્રવેશી નિવાસ કરે છે. આ પરિસ્થિતીને લીધે છોડના જમીનની નીચેના ભાગમાં સડો પેદા થાય છે, પાન પીળા પડીને નીચે ઢળી પડે છે. ઘણી વખત ફૂલો સાથેની દાંડી પણ વિકૃતિ પામે છે. ફૂલની સંખ્યા અને કદમાં પણ ફેરફાર થાય છે.

નિયંત્રણ :

- વાવણી માટે તંદુરસ્ત કંદની પસંદગી કરવી
- દર ત્રણ થી ચાર વર્ષે પાકની ફેરબદલી કરવી
- વાવતા પહેલા કંદને કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ % વે.પા. (૧૦ ગ્રામ/ ૨૦ લિ. પાણી)માં ૩૦ મિનિટ સુધી બોળીને રોપવા
- ઉભેલા છોડ રોગગ્રસ્ત જણાય તો

કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦ % વે.પા. (૧૦ ગ્રામ/ ૨૦ લિ. પાણી)નું દ્રાવણ થડમાં ૨૫૦ મિ.લિ.પ્રતિ છોડ દીઠ રેડવું

- વાવણી પહેલા જમીનમાં ટ્રાઈકોડર્માનું કલ્ચર (મોનિટર એસ.) આપવાથી પણ રોગ નિયંત્રણમાં ફાયદો થાય છે.
- કંદના સંગ્રહ દરમ્યાન તેમજ વાવેતર સમયે પારાયુકત દવાનો પટ આપવો જેથી ઉપરોકત રોગોથી મુકતી મેળવી શકાય.

જીવાત :

આ પાકમાં થ્રિપ્સ જેવી ચૂસિયા પ્રકારની જીવાત જોવા મળે છે તેના નિયંત્રણ માટે ૦.૧૫% મોનોક્રોટોફોસના દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો જોઈએ.

ફૂલો ઉતારવા :

ફૂલ દાંડીમાં જયારે નીચેની પ્રથમ કળીઓમાં ફૂલનો રંગ જોવા મળે એટલે કે પ્રથમ ફૂલ ખીલવાની શરૂઆત થાય ત્યારે છોડની નીચેનો ૪ થી ૭ પાન વાળો ભાગ રહેવા દઈ ફૂલદાંડી કાપી લેવી. અને પાણી ભરેલ ડોલમાં સત્વરે મુકી દેવી. ફૂલને ઘણાં દિવસ એક જ ફૂલદાનીમાં રાખવા હોય ત્યારે પાણીમાં રહેલ દાંડીનો થોડો ભાગ રોજ કાપતાં રહેવું કદના વાવણીના અંતર પર ફૂલદાંડીના ઉત્પાદનનો આધાર રહે છે.

ફૂલોનું ઉત્પાદન :

૬૦,૦૦૦ કંદ એકરે રોપ્યા હોય તો એકરે ૭૦ થી ૭૫ હજાર ફૂલદાંડી (સ્પાઈક) મળે છે.

કંદ ખોદવા :

ફૂલ દાંડી કાપી દીધા બાદ છોડના પાન પીળા પડવા માંડે એટલે કે આશરે દોઢથી બે માસ બાદ કંદ ખોદી લેવા. આ કંદને ૧૫ દિવસ છાંયડામાં સુકવ્યા બાદ જ તેનું ગ્રેડિંગ કરવું. ગ્લેડિયોલસના કંદની જાળવણી ઘણી જ કાળજી માંગી લે છે. કંદની ૦.૨% બાવિસ્ટિનના અર્ધો કલાક માવજાત આપી વ્યવસ્થિત સુકવ્યા બાદ કાણાં પાડેલ પ્લાસ્ટિક બેગમાં અથવા કંતાનના કોથળામાં ભરી ઠંડી જગ્યાએ સંગ્રહ કરવો. સામાન્ય રીતે કોલ્ડ સ્ટોરેજમાં ૪° થી ૭° સે. ઉષ્ણ તાપમાને અને ૯૦% ભેજ સાથે ૪ માસ સુધી કંદનો સંગ્રહ કરવો પડે છે.

બજાર વ્યવસ્થા

આ ફૂલો હોટલમાં તથા ઘરોમાં ફૂલની સજાવટ માટે તથા બૂકેમાં વપરાતા હોય તેનું વેચાણ ફકત મોટા શહેરોમાં થઈ શકે છે. અમદાવાદ, વડોદરા, સુરત, રાજકોટ, તેમજ મુંબઈમાં તેનું માર્કેટ મળી રહે છે. આ ફૂલોનો ભાવ એક ડઝનના ૧૨ થી ૪૮ રૂપિયા પ્રમાણે મળી રહે છે.

રજનીગંધા (ગુલછડી)ની ખેતી પધ્ધતિ

✍ ડો. આર. જી. જાદવ ✍ ડો. એન. એસ. પારેખ ✍ શ્રી આર. એમ. ઠકકર
બાગાયત વિભાગ, બં. અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૦૭૬

ગુલછડી એ કંદ વર્ગનો છોડ છે તેના પાન લાંબા, સાંકડા અને ઘાસ જેવા સીધા હોય છે. ફૂલ નલિકા આકારના, સ્નિગ્ધ અને રંગ સફેદ હોય છે. ગુલછડીના કંદની ટોચે પાનના ઝૂમખામાંથી નીકળતી ૮૦ થી ૧૦૦ સે.મી. લાંબી દાંડી પર ૬ થી ૭ દિવસ સુધી એક પછી એક સુગંધયુકત ફૂલો ખીલતા રહેતાં હોવાથી તે કટફલાવર તરીકે ખૂબ જ પ્રચલિત છે. છૂટા ફૂલો વેણી તથા હાર બનાવવાના ઉપયોગમાં આવે છે. છોડ કૂંડામાં કે બાગમાં કયારા, કિનારે રોપવાથી તેની આહલાદક સુગંધ આપે છે ફૂલમાંથી નીકળતું સુગંધિત તેલ આંતરરાષ્ટ્રિય બજારમાં ઊંચા ભાવે વેચાય છે.

પ્રસર્જન :

ગુલછડીનું પ્રસર્જન કંદથી થાય છે. કયારેક કંદના ભાગથી પણ કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે ૨.૫ થી ૩ સે.મી. વ્યાસવાળા કંદનો ઉપયોગ રોપણી માટે કરવો જોઈએ.

(ક) સુધારેલ જાતો :

(૧) સિંગલ : આ જાતના ફૂલ સફેદ રંગના પાંખડીઓની એક હારવાળા હોય છે. બીજી જાતની સરખામણી ફૂલમાં સુગંધનું પ્રમાણ વિશેષ હોય છે.

(૨) ડબલ : આ જાતમાં ફૂલમાં પાંખડીઓની બે થી ત્રણ હાર હોય છે જેથી ફૂલનું કદ મોટું અને ભરાવદાર લાગે છે. ફૂલની ટોચ પર ગુલાબી રંગના ટપકાં જોવા મળે છે જેથી તેને પર્લ ડબલ કહેવાય છે. ફૂલ રંગે આછા પીળાશ પડતા હોય છે જેમાં સુગંધનું પ્રમાણ સિંગલ જાત કરતાં ઓછું હોય છે. તેનો ઉપયોગ કટ ફલાવર્સ તરીકે થાય છે.

(૩) દ્વિરંગી પર્ણ જાત : આ જાતનાં ફૂલ અને દાંડી સિંગલ ફૂલવાળી જાત જેવા જ હોય છે. પણ તેના પાન પર પીળા રંગની પટ્ટીઓ હોય છે જેથી દેખાવમાં છોડ સુંદર લાગે છે. ફૂલમાં સુગંધનું પ્રમાણ મધ્યમ હોય છે.

(ખ) હાઈબ્રિડ જાતો :

ગુલછડીના સંશોધનનું કાર્ય લખનૌ તથા બેંગલોર ખાતે કરવામાં આવે છે. એન.બી.આર.આઈ. લખનૌ ધ્વારા રજતરેખા અને સુવર્ણરેખા એમ બે જાતો બહાર પાડવામાં આવેલ છે. જયારે આઈ.આઈ .એચ.આર., બેંગલોર ધ્વારા સિંગલ પ્રકારમાં સિંગર અને પ્રજવલ જયારે ડબલ પ્રકારમાં સુવાસિની અને સેમી ડબલ પ્રકારમાં વૈભવ જાત બહાર પાડવામાં આવેલ છે.

આબોહવા :

ગુલછડીની ખેતીમાં હવામાન છોડના

વિકાસ અને ફૂલના ઉત્પાદનમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. મહત્તમ (૪૦°સે.) અને ન્યુનતમ (૧૦°સે.) તાપમાન ફૂલની દાંડીની લંબાઈ, વજન અને ગુણવત્તામાં ઘટાડો કરે છે. યોગ્યત્તમ તાપમાન ૨૦° થી ૩૦° સે. છે. ગરમ અને ભેજવાળુ હવામાન છોડની વૃધ્ધિ માટે અનુકુળ છે.

જમીન :

આ પાક વિવિધ પ્રકારની જમીનમાં થઈ શકે છે. પરંતુ સારા નિતારવાળી, વધુ ભેજ સંગ્રાહક શકિતવાળી ગોરાડુ કે રેતાળ ગોરાડુ તેમજ વધુ સેન્દ્રિય પદાર્થોવાળી જમીનમાં સારૂં ઉત્પાદન આપે છે. જમીનનો પી.એચ. આંક ૬.૫ થી ૭.૫ હોવો જોઈએ.

જમીનની તૈયારી :

ગુલછડીનો પાક બે થી ત્રણ વર્ષ સુધી એક જ જગ્યાએ રહેતો હોવાથી જમીનની તૈયારી ખાસ જરૂરી છે. તે માટે ટ્રેકટરથી ઉંડી ખેડ કરી, નીંદણ નાશ પામે ત્યાં સુધી જમીન તપવા દેવી. ત્યારબાદ સમાર મારી ઢેંફા ભાંગી ભરભરી જમીન તૈયાર કરવી. સારૂંકહોવાયેલું ગળતિયું ખાતર હેકટરે ૨૦ થી ૩૦ ટન જમીનમાં રોપણીના એક માસ પહેલા ભેળવવું ત્યારબાદ પિયત આપી યોગ્ય માપના કયારા બનાવી રોપણી કરવી.

રોપણીની રીત :

સારી જાતના કંદ વધુ ઉત્પાદન અને સારી ગુણવત્તાના ફૂલ માટે જરૂરી છે. કંદને એક માસનો આરામ આપ્યા બાદ રોપણી કરવાથી વાનસ્પતિક વૃધ્ધિ તથા ફૂલનું ઉત્પાદન સારૂ મળે છે. કંદને ફુગનાશક દવા બ્લાયટોક્ષ (૩૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦ મિનિટ)ની માવજત આપીને રોપણી કરવી. કંદને છૂટા પાડીને રોપવા આખા જડિયા રોપવાથી વાનસ્પતિક વૃધ્ધિ વધુ થશે જયારે ફૂલની દાંડીની ગુણવત્તા ખરાબ થશે.

સામાન્ય રીતે ૨ થી ૩ સે.મી. વ્યાસવાળા કંદ રોપણી માટે પસંદ કરવા જોઈએ. કંદનું વજન ૩૦ થી ૬૦ ગ્રામ હોય તો સારૂ ઉત્પાદન મળે છે પરંતુ આવા કંદ મળવા મુશ્કેલ છે. રોપણીની ઊંડાઈ ૪ થી ૭ સે.મી. કંદનું કદ, જમીનનો પ્રકાર અને વિસ્તાર પ્રમાણે રાખવી જોઈએ.સામાન્ય રીતે એપ્રિલ, મે તથા જૂન માસમાં રોપણી કરવી જોઈએ. જયારે દક્ષિણના રાજયોમાં જુલાઈ–ઓગષ્ટનો સમય સારો માલૂમ પડયો છે. જો તાપમાન વધુ ઓછું ન હોય તો શિયાળા દરમ્યાન પણ રોપણી કરી શકાય. દર ત્રણ વર્ષ નવેસરથી રોપણી કરવી જરૂરી છે.

પાકની જાત, કંદનું કદ, પાકની માવજત અને રોપણીની ગીચતા, ફૂલના ઉતાર અને ગુણવત્તા ઉપર અસર કરે છે. બે હાર વચ્ચે ૩૦ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૩૦ સે.અંતરે રોપણી કરવી જોઈએ. જો પાક એક વર્ષ રાખવાનો હોય તો ૩૦ સે.મી. × ૨૦ સે.મી.ના અંતરે પણ રોપણી કરી વધુ ઉત્પાદન મેળ વી શકાય.

ખાતર :

જમીનનીતૈયારીવખતે૨૦થી૩૦ટન/હેકટર

છાણિયું ખાતર આપવું જોઈએ. રાસાયણિક ખાતર ૩૦૦ : ૨૦૦ : ૧૦૦ ના.ફો.પો. કિ.ગ્રા/હે/વર્ષ આપવું જોઈએ. રાસાયણિક ખાતર ત્રણ હપ્તે એટલે કે ૧૦૦ કિલો નાઈટ્રોજન રોપણી વખતે, બીજો હપ્તો ૧૦૦ કિલો નાઈટ્રોજન રોપણી બાદ ૬૦ દિવસે જયારે બાકીનો ૧૦૦ કિલો નાઈટ્રોજન રોપણી બાદ ૯૦ દિવસે આપવો.

પિયત :

કંદ રોપ્યા બાદ પાણી આપવું ત્યારબાદ કંદનો ઉગાવો થાય ત્યાં સુધી પિયત આપવું નહિ. વધારે પડતા ભેજથી કંદ સડી જવાનો ભય રહે છે. પિયતની માત્રા જમીનનો પ્રકાર, છોડની વૃધ્ધિ અને હવામાન પર આધાર રાખે છે. શિયાળામાં ૧૦ થી ૧૫ દિવસે અને ઉનાળામાં ૭ દિવસના અંતરે પાણી આપવું જોઈએ.

નીંદામણ અને આંતરખેડ :

ગુલછડીના મૂળ છીછરા હોવાથી ઊંડી ખેડ કરવી હિતાવહ નથી પણ વખતોવખત નીંદામણ કાઢી જમીન નીંદણ મુકત રાખવી આવશ્યક છે. ગુલછડીના પાકમાં ભારે ખાતર તથા પિયતની જરૂરીયાત હોવાથી નીંદણનો ભારે ઉગાવો રહે છે. દરેક પિયત બાદ નીંદામણ તથા હાથ કરબડીની હળવી ખેડ કરવાથી જમીન પોચી બને છે.અને નીંદામણનો નાશ થાય છે.

ફૂલદાંડીની લણણી :

ગુલછડીને કટ ફલાવર તરીકે બજારમાં વેચવાની હોય કે તેમાંથી સુગંધિત તેલ કાઢવાનું હોય તેની કાપણી યોગ્ય અવસ્થાએ કરવી જરૂરી છે. કટ ફલાવર માટે ફૂલદાંડી સાથે સૂર્યોદય પહેલાં કરવી જોઈએ. જયારે છુટાં ફૂલ, હાર બનાવવા કે બીજી રીતે વપરાશ માટે ખીલેલા ફૂલ સવારે તોડવા જોઈએ. સુ ગંધિત તેલ માટે પણ કાપણી વહેલી સવારે કરવી જોઈએ. મોડી કાપણી કરવાથી તેલના ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે. અર્ધ ખીલેલી કળીઓ કરતાં તાજા ખીલેલા ફૂલમાં સુગંધિત તેલનું પ્રમાણ વધુ હોય છે.તેથી તેલ માટે આખી દાંડી ન કાપતા માત્ર તાજા ખીલેલા ફુલો જ વહેલી સવારે તોડવા જોઈએ. કટ ફલાવર માટે પહેલી ફૂલની જોડી ખૂલે ત્યારે ધારદાર ચપ્પુથી દાંડી કાપી પાણીની ડોલમાં મુકવી જોઈએ. દાંડી પર ફૂલ ખીલવવાની શરૂઆત નીચેથી ટોચ તરફ ફૂલ ખીલતાં જાય છે.

વર્ગીકરણ અને વેચાણ :

બજારમાં મોકલતાં પહેલાં ફૂલદાંડીનું વર્ગીકરણ કરવું જોઈએ જેથી સારા ભાવ મળી રહે ફૂલની દાંડીનું ગ્રેડિંગ દાંડીની લંબાઈ, ફૂલના ગાળ ાની લંબાઈ અને ફૂલની ગુણવત્તા પ્રમાણે કરી તેના બંડલ બનાવી (આશરે ૧૦ અથવા ૧૨ દાંડી) નીચેનાં ભાગો ભીના છાપાના કાગળમાં વીટાળવા જોઈએ. આ બંડલને પોચા, સફેદ ટિશ્યૂપેપર કે પોલીથીલીનમાં વીટાળવા જોઈએ. ફૂલવાળો ભાગ ઉપર તરફ રહે તે રીતે બંડલ બનાવી રેલ્વે અથવા રોડ ટ્રાન્સપોર્ટ મારફત બજારમાં મોકલી શકાય છે.

ફૂલદાંડીનો સંગ્રહ :

કટ ફલાવર તરીકે ફૂલદાંડીને ઘરની અંદર સુશોભન માટે, લાંબા સમય રાખવા માટે ફલાવર વાઝમાં ખાંડ (સુક્રોઝ) ૧ થી ૪%નું દ્રાવણ, સાઈટ્રિક એસિડ (૦.૧ થી ૦.૫%) અને એલ્યુમિનિયમ સલ્ફેટ (૦.૧ થી ૦.૫%) જીબ્રેલિક એસિડ (૦.૦૫%)ના દ્રાવણમાં રાખવાથી ૧૦ થી ૧૨ દિવસ સુધી ટકી શકે છે.

ઉત્પાદન :

ફૂલનું ઉત્પાદન પાકની જાતો તથા રોપણી સમયે કંદનું કદ, રોપણીનો સમય તથા રોપણીની ગીચતા અને અન્ય માવજત ઉપર આધાર રાખે છે. સરેરાશ રોપાણ પાકમાં ૪.૮ થી ૯.૬ ટન જયારે પ્રથમ લામ પાકમાં ૮.૯ થી ૧૨.૧ ટન અને બીજા લામ પાકમાં ૪.૨ થી ૫.૪ પ્રતિહેકટરનું ઉત્પાદન મળે છે જયારે છૂટા ફૂલનું ઉત્પાદન રોપાણ ૧૫૦ થી ૨૦૦ કિવન્ટલ, પ્રથમ લામ પાકમાં ૨૦૦ થી ૨૫૦ કિવન્ટલ અને બીજા લામ પાકમાં ૭૫ થી ૧૦૦ કિવન્ટલ મળે છે. એક કંદમાંથી એક જ ફૂલદાંડી નીકળે છે પરંતુ મુખ્ય કંદની આજુબાજુ બાઝતા કંદ જેમ જેમ પરિપકવ થતા જાય તેમ તેમ તેના પર ફૂલદાંડી આવતી જાય છે.

કંદની લણણી :

ગુલછડીના કંદની લણણી પરિપકવ થવાની અવસ્થાએ કરવી જોઈએ. ફૂલ ઉતારવાનું બંધ થાય અને છોડની વૃધ્ધિ અટકી જાય ત્યારે લણણી કરવી. આ સમયે પિયત બંધ કરવું અને પાન જમીનની સપાટીએ કાપી નાખી કંદ બહાર કાઢવા જોઈએ.

કંદનું ઉત્પાદન :

કંદનું ઉત્પાદન જાત, કંદની રોપણી વખતનું કદ અને અન્ય માવજત ઉપર રહે છે. સામાન્ય રીતે ત્રણ વર્ષ બાદ ૨૧.૩ ટન પ્રતિ હેકટર કંદનું ઉત્પાદન મળે છે.

સંગ્રહ :

કંદની આજુ બાજુ વળગેલી માટી દૂર કરી કંદ છુટા પાડવા ઢીલા પાન તથા લાંબા મૂળ કાપી કંદની જુદા જુદા કદ પ્રમાણે વર્ગીકરણ કરવું. કંદને ઠંડા, સુકા અને છાંયડાવાળી જગ્યાએ સંગ્રહ કરવો. રોપણી પહેલાં ૪ થી ૬ અઠવાડિયાનો સંગ્રહ કરવો જરૂરી છે.

ફૂલોનો બજારભાવ :

ગુલછડીની ફૂલ સિંગલ જાતના કટ ફલાવર ૧૦ થી ૧૨ કુલ દાંડીની જૂડી બનાવી બજારમાં મોકલાય છે. કેળના પાનમાં વિંટાળીને મોકલવાથી ભેજ જળવાય છે. એક જુડીના ₹ ૬ થી ₹ ૧૨ સુધી ભાવ મળે છે. ડબલ જાતના કટ ફલાવર્સનો ભાવ ₹. ૬ થી ૧૮ સુધી મળે છે. ફૂલોને રંગીન કરી (લાલ, પીળા, વાદળી વગેરે) વેચવાથી ભાવ સારો મળે છે. તે માટે ફૂલોને ૦.૩%ના મીઠાઈ અથવા આઈસ્કીમમાં વપરાતા રંગના પાઉડરના દ્રાવણમાં ૬ થી ૯ કલાક દાંડીને કાપ્યા પછી રાખવાથી રંગીન ફૂલોવાળી દાંડી મળે છે.

ગોલ્ડન રોડની ખેતી પધ્ધતિ

✍ ડો. એચ.સી. પટેલ ✍ ડો. એન. એસ. પારેખ
બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫

ભારતમાં ફૂલોની ખેતી ૧,૬૭,૦૦૦ હેકટરમાં તેમજ ફૂલોનું ઉત્પાદન ૯,૮૭,૦૦૦ મેટ્રિક ટન થાય છે. મુખ્યત્વે કર્ણાટક, તામિલનાડુ, આંધ્રપ્રદેશ, પશ્ચિમ બંગાળ, મહારાષ્ટ્ર, રાજસ્થાન, ઉત્તરપ્રદેશ, દિલ્હી, હરિયાણામાં ફૂલોની ખેતી વધારે થાય છે ગુજરાતમાં ફૂલપાકોનો કુલ વિસ્તાર ૧૪૭૯૭ હેકટર તેમજ ઉત્પાદન ૧,૨૭,૭૭૯ મેટ્રિક ટન છે.

ગોલ્ડન રોડ, સોલિડાગો તરીકે પણ ઓળ ખાય છે તે એસ્ટરેસી ફેમિલી માંથી આવે છે. આ ફૂલ પાક મુળ ઉત્તર અમેરિકામાંથી ઉદભવિત થયેલ છે આ ફૂલોનો ઉપયોગ, બગીચામાં બોર્ડર બનાવવા માટે, બેડ બનાવવા અથવા રોઝ ગાર્ડનમાં થાય છે. આ ફૂલોનો ઉપયોગ સુશોભન તેમજ કલગી બુકે બનાવવા માટે પણ થાય છે.

ગોલ્ડન રોડનાં છોડ ૨૦–૩૦ સે.મી.ની ઊંચાઈ ધરાવે છે તેમજ આછા લીલા પાન હોય છે. ગોલ્ડન રોડ પાક ૧૦૦ થી ૧૩૦ દિવસમાં ફૂલો આવવાની શરૂઆત કરે છે તેને ૫૦–૭૫ સેમી લાંબા પેનિકલ હોય છે ગોલ્ડન રોડ, પ્રસર્જન ગાંઠ અથવા બીજથી થાય છે.

ગોલ્ડન રોડની જાતો :

- બલાર્ડી
- ગોલ્ડનગેટ
- પીટર પાર
- લોકલ

હવામાન :

ગોલ્ડન રોડને સારી વૃધ્ધિ માટે પુરતા પ્રમાણમાં પ્રકાશ અને મધ્ય ઉષ્ણતામાન જરૂરી છે.

જમીન :

આ પાકને ગોરાળુ, મધ્યમ કાળી અને ફળ દ્રુપ સારા નિતારવાળી જમીન વધુ અનુકુળ આવે છે. જમીનનો પી.એચ. ૬ થી ૭ વધુ માફક આવે છે વધારે ઉત્પાદન માટે સેન્દ્રિય ખાતર ઉમેરવું હિતાવહ છે.

વર્ધન :

તેનું વર્ધન બીજ તથા ગાંઠ–પીલા (સકર) ધ્વારા થાય છે.

રોપણી અંતર :

ગોલ્ડન રોડની ૩૦ સે.મી. × ૩૦ સે.મી. તથા ૪૫ સે.મી. × ૨૦ સે.મી.ના અંતરે રોપણી કરવી જોઈએ.

પિયત :

એક હળવું પિયત રોપણી કર્યા બાદ તુરંતજ

આપવુ જરૂરી છે ત્યારબાદ ૭ થી ૮ દિવસનાં અંતરે પિયત આપવા જોઈએ. તેમજ ઉનાળામાં ૩ થી ૫ દિવસના અંતરે પિયત આપવું જરૂરી છે.

ખુંટણ :

છોડને સારી ગુણવત્તાવાળા ફૂલો આવે તે માટે ૨૦ ટન છાણિયું ખાતર પ્રતિ હેકટર તેમજ ૧૦૦–૧૦૦–૧૦૦ કિલો ના.ફો.પો. પ્રતિ હેકટર આપવુ યોગ્ય છે. નાઈટ્રોજન યુકત ખાતર બે ભાગમાં આપવુ જોઈએ તેમજ ફોસ્ફરસ અને પોટાશ પાયાના ખાતર તરીકે આપવા જોઈએ.

ઈતર કાર્યો :

છોડને નીદણ મુકત રાખવો અને શરૂઆતની અવસ્થામાં કરબડીથી આંતરખેડ કરવી જોઈએ.

અન્ય રસાયણોનો ઉપયોગ :

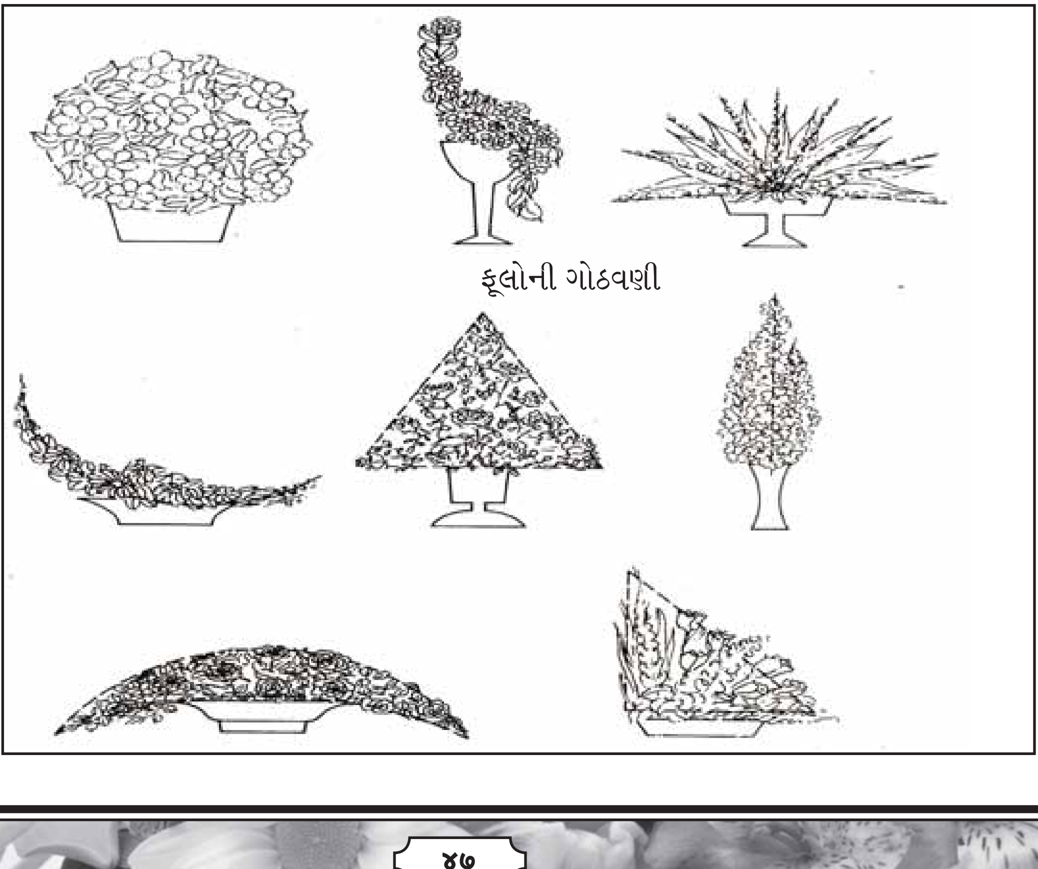
પ્લાન્ટ ગ્રોથ રેગ્યુલેટર જેવા કે જી.એ.૩, નેપ્થેલીન એસિટિક એસિડ, સાયકોસેલ રોપણીના ૩૦–૪૫ દિવસ બાદ છાંટવાથી સારો વિકાસ મેળવી શકાય છે.

કાપણી :

વહેલી સવારમાં પેનિકલને સીકેટરની મદદથી કાપી લેવા જોઈએ તેમજ તેમને તુરંત જ પાણીમાં ડૂબાડી રાખવા જોઈએ.

ઉત્પાદન :

ગોલ્ડન રોડ પાક પ્રતિ હેકટર ૩ થી ૪ ટન ઉત્પાદન આપે છે.



ફૂલોની ગોઠવણી

અન્ય મોસમી ફૂલછોડ

✍ડો. કે.એમ. પટેલ ✍ડો. વી. આઈ. જોષી
બાગાયત વિભાગ, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૯૦૨૫૦

જે ફૂલછોડ પોતાનું જીવનચક્ર એક ઋતુ અથવા એક વર્ષમાં પુરૂં કરે તેને મોસમી ફૂલછોડ કહે છે. ગેલાર્ડીયા, જીનીયા, ગલગોટા, બાલસમ વગેરે આવા ફૂલછોડનું વાવેતર મુખ્યત્વે બીજમાંથી તૈયાર કરેલ ધરૂ દ્વારા કરવામાં આવે છે. મોસમી ફૂલછોડ ઋતુ આધારિત હોય છે એટલે કે શિયાળા, ઉનાળા અને ચોમાસા માટે જુદી જુદી જાતો હોય છે. આવા ફૂલછોડ ટુંકા ગાળાના હોવાથી નિભાવખર્ચ વધુ આવે છે એટલે મોસમી ફૂલછોડ મુખ્યત્વે ઘરઆંગણે વાવવા માટે પસંદ કરવામાં આવે છે. મોટા જાહેર બગીચાઓમાં વાવવામાં આવે તો પણ થોડા વિસ્તારમાં રંગોની વૈવિધ્યપૂર્ણ જમાવટ માટે વાવવામાં આવે છે.

મોસમી ફૂલોની ટકાઉ શક્તિ ઓછી હોવાથી કટ ફ્લાવર જેવું વ્યાપારિક મહત્ત્વ ધરાવતા નથી પરંતુ આવા ફૂલછોડનું બીજ ઉત્પાદન કરી વેચવાથી સારો આર્થિક લાભ થાય છે. આ ફૂલછોડનું ધરૂ તૈયાર કરી વેચી શકાય છે અથવા તો બાસ્કેટ કે ટોપલીઓમાં ઉછેરીને ફૂલટોપલી તરીકે વેચી શકાય છે. આજે લોકોમાં ફૂલો ઉગાડવા પ્રત્યે રૂચિ અને ઉત્સાહ વધતા જાય છે. આવા ફૂલોની જુદી જુદી રંગના ફૂલોવાળી જાતોને સમૂહમાં રોપવાથી સારો દેખાવ આપે છે. ઋતુ પ્રમાણે રોપવામાં આવતાં મોસમી ફૂલછોડની ટુંકી માહિતી કોઠામાં દર્શાવેલ છે :

શિયાળામાં ઉગાડવામાં આવતા મોસમી ફૂલછોડ

ફૂલછોડ	છોડની ઊંચાઈ(સે.મી.)	વાવણી અંતર (સે.મી.)	ફૂલોનો રંગ	ઉપયોગ	વિશેષ નોંધ
કેલેન્ડ્યુલા	૨૦ થી ૪૦	૨૦×૨૦	પીળો અને નારંગી	ફૂલક્યારી તેમજ કટ ફ્લાવર તરીકે	—
હેલીક્રિઝમ	૬૦ થી ૯૦	૬૦ × ૬૦	ગુલાબી, મરૂન, સફેદ, લાલ અને પીળા રંગની લાંબી દાંડી સાથે ફૂલની પાંખડીઓ પ્લાસ્ટિક જેવી લાગે છે.	કટ ફ્લાવર બોર્ડર અને ફૂલક્યારીમાં	ફૂલો સૂકાતા રંગ અને આકાર જળવાઈ રહે છે. સુકા ફૂલો તરીકે સુશોભન માં ઉપયોગી.
લાર્કસ્પર	૬૦ થી ૯૦	૪૫×૪૫ ૬૦×૬૦	સફેદ, ગુલાબી અને ભૂરો રંગ	કટ ફ્લાવર, ફૂલક્યારી અને કિનારીઓ માટે	—
એન્ટીરહીનમ	૪૫ થી ૬૦	૨૦×૨૦	નારંગી, જાંબલી, સફેદ, લાલ, પીળા તેમજ મિશ્ર રંગોની	ફૂલક્યારી, કટફ્લાવર તેમજ કિનારી માટે	ફૂલોની આકારની વિચિત્રતાને લીધે
આકર્ષક			વિવિધતાવાળી જાતો છે.		રંગો ધરાવે છે.
કોર્નફ્લાવર	૬૦ થી ૭૦	૪૫×૪૫	ગુલાબી, ભૂરો અને સફેદ	હર્બેસીયસ બોર્ડર અને ફૂલક્યારી માટે	—
સ્વીટ સુલતાન	૬૦ થી ૯૦	૪૫×૪૫	ગુલાબી, લાલ, પીળો, ભૂરો અને સફેદ	હર્બેસીયસ બોર્ડર અને ફૂલ ક્યારી માટે	ફૂલો કલગી આકારે અને ખૂબજ આકર્ષક રંગો ધરાવે છે
સ્ટોક	૩૦ થી ૫૦	૨૦ × ૨૦	ગુલાબી, લાલ, પીળો અને સફેદ રંગ	કૂંડામાં અને ફૂલક્યારી માટે	—
સ્વીટ વીલીયમ	૨૦ થી ૩૦	૨૦ × ૨૦	ગુલાબી, ભૂરો, પીળો, સફેદ તેમજ મિશ્ર રંગ	કૂંડામાં અને ફૂલક્યારી માટે	—
સ્ટેટરીસ	૩૦ થી ૪૫	૩૦ × ૩૦	ગુલાબી, ભૂરો, પીળો, સફેદ વગેરે	કિનારી અને ફૂલક્યારી માટે	ફૂલો સુકાયા બાદ આકાર અને દેખાવ જાળવી રાખે છે.

ઉનાળા અને ચોમાસામાં ઉગાડવામાં આવતા મોસમી ફૂલછોડ

ફૂલછોડ	છોડની ઊંચાઈ(સે.	વાવણી અંતર (સે.મી.)	ફૂલોનો રંગ	ઉપયોગ	વિશેષ નોંધ
ઝીનીયા	૩૦ થી ૬૦	૪૫ × ૪૫	લાલ, પીળો, સફેદ, ક્રિમી, ગુલાબી અને ભૂરા રંગના ફૂલ	બોર્ડર, ફૂલક્યારી અને કૂંડામાં કટ ફ્લાવર તરીકે	ફૂલોના આકારમાં ખૂબ જ વિવિધતા છે. નાના
બટન			પાંખડીઓની ગોઠવણીવાળી જાતો		આકારથી મોટા દડા આકાર સુધીની જાતો છે.
કોક્સકોમ્બ (કલગી) મખમલી હોય	૨૦ થી ૬૦	૨૦ × ૨૦	પીળા, કથ્થાઈ, સફેદ, લેમન અને મિશ્ર રંગની કુકડાની કલગી આકારનાં મખમલી ફૂલો	કૂંડા અને ફૂલક્યારીમાં	ફૂલો કુકડાની કલગી આકારના અને સુંદર દેખાવ આપે છે.
નવરંગ (બટનીયા)	૩૦ થી ૪૫	૩૦ × ૩૦	ગુલાબી, સફેદ અને જાંબુડીયો, દાંડી પર ફૂલ આવે છે.	કૂંડા અને ફૂલક્યારીમાં, ફૂલોની સેર બનાવી મંડપ શણગાર માટે	ફૂલોની ટકાઉશક્તિ સારી તેમજ જાંબલી રંગના પ્રભુત્વને લીધે શણગારમાં વિશેષ સ્થાન છે.
બાલસમ	૨૦ થી ૪૦	૨૦ × ૨૦	લાલ, ગુલાબી, જાંબલી અને સફેદ રંગના સિંગલ તેમજ ડબલ પ્રકારના ફૂલો	ફૂલક્યારી અને કૂંડામાં	ફૂલો ઝૂમખામાં થડની ગાંઠો પર આવે છે. સુંદર દેખાવ આપે છે.
કોરીઓપ્સીસ	૬૦ થી ૯૦	૪૫ × ૪૫	પીળા, કથ્થાઈ તેમજ મિશ્ર રંગવાળા ફૂલો લાંબી ડાળખી પર	છોડ ઊંચો વધતો હોય, કિનારી અને હર્બેસીયસ બોર્ડર માટે	લાંબી દાંડીને લીધે કટ ફ્લાવર તરીકે
પોર્ચ્યુલેકા	૫ થી ૧૫	૨૦ × ૨૦	ગુલાબી, લાલ, પીળા, સફેદ વગેરે ફૂલો સિંગલ અને ડબલ પ્રકારના હોય છે.	લટકતી ટોપલીઓ અને ફૂલ ક્યારીમાં	વર્ધન બીજ અને કટકા કલમથી, મિશ્ર રંગમાં આકર્ષક દેખાવ આપે છે.

કેલેન્ડયુલા

હેલીક્રીઝમ

કોરીઓપ્સીસ

સુશોભન છોડના પાકોની જીવાતો અને તેનું સંકલિત નિયંત્રણ

ડો. ટી. એમ. ભરપોડા શ્રી એમ.બી. ઝાલા ડો. પી.કે. બોરડ
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩

સુશોભન છોડના પાકો મુખ્યત્વે કલાત્મક ગુણવત્તા માટે ઉગાડવામાં આવે છે પરંતુ તેના પરોક્ષ ફાયદાઓ પણ છે જેવા કે છાંયડો આપવો, પવન સામે રક્ષણ, જમીનનું ધોવાણ અટકાવવું, પર્યાવરણ જાળવવું વગેરે. સુશોભનછોડના પાકોમાં બદલાતા હવામાન તથા અન્ય કારણોસર જીવાતોનો ઉપદ્રવ ઓછાવત્તા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. આ પાકમાં ચુસિયાં પ્રકારની જીવાતો (ભીંગડાવાળી જીવાત, રૂપલા, હોલીહોક ટીંગડ બગ૪ સૂર્યમુખીનું લેઈસ વિંગ બગ, થ્રિપ્સ, સફેદમાખી, મોલો, ચીકટો અને પાનકથીરી) અને ચાવીને ખાનાર જીવાતો (લીલી કેટરપીલર, લીલી ઈયળ, કાતરા, ઓકનું પતંગિયુ, લીલુ ફૂદું, પટ્ટીવાળા કાસિયા, પાનકોરિયુ, ગોકળગાય) નો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે. તેનો સમયસર ઉપાય કવરામાં ના આવે તો પાક ઉત્પાદન પર માઠી અસર થાય છે. અહી સુશોભનછોડના પાકોમાં નુકસાન કરતી જીવાતોની ઓળખ, નુકસાન અને તેના નિયંત્રણ કરવાના ઉપાયો રજૂ કર્યા છે.

(ક) ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો :

(૧) ભીંગડાવાળી જીવાત

બચ્ચાં અને માદા કીટક મીણના પાતળા ભીંગડા જેવા આવરણથી ઢંકાયેલા હોય છે. બચ્ચાં અને માદા કીટકો કુમળા પાન અને થળ ઉપર સ્થાયી થઈને સતત રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. વધુ ઉપદ્રવ હોય ત્યારે છોડના પાન અને આખું થઈ અસંખ્ય ભીંગડાઓથી છવાય જાય છે. છોડનો વિકાસ રૂંધાય છે અને કયારેક છોડ સુકાઈ જાય છે. ગુલાબ, સાયકસ, લક્ષ્મીવેલ તેમજ ડાયફનબેકીઆ જેવા ફૂલછોડમાં અને સુશોભનના છોડમાં ભીંગડાવળી જીવાત પાન ઉપર રહીને નુકસાન કરે છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ચોકકસ જગ્યાએ અમુક છોડ ઉપર છોડ ઉપર જોવા મળતો હોવાથી સતત મોજણી કરી ઉપદ્રવિત છોડ પર પર જ દવા છાંટવી અથવા વધુ ઉપદ્રવ હોય તો બાળી નાશ કરવો.
- વધુ ઉપદ્રવિત અને સુકાઈ ગયેલાં ડાળાં કે છોડ કાપી બાળીને નાશ કરવો.
- લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ અથવા તેલ ૫૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- મોનોક્રોટોસ ૩૬ એસએલ ૧૦ મિ.લિ. અથવા કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૫ મિ.લિ. અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસ.પી. ૩ ગ્રામ + સાબુને પાઉડર ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી થડ અને ડાળાં બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો. ઉપદ્રવિત છોડના થડની આજુબાજુ જમીન

ઉપર પણ દવાનો છંટકાવ કરવો.

(૨) રૂપલાં :

આ જીવાતનું શરીર આછા ભૂખરા રંગનું અને મેલા સફેદ રંગની પારદર્શક પાંખો ધરાવે છે. આગળની પાંખો ઉપર કાળા ટપકાં હોય બચ્ચાં અને પુખ્ત પુષ્પની કળીઓ પર નુકસાન કરે છે જેથી પુષ્પની કળીઓ નિસ્તેજ બની અને ખુલ્યા વિના ખરી પડે છે. પુખ્ત સામાન્ય રીતે છોડના ઉપરના ભાગમાં નુકસાન કરે છે અને સૂકા પાંદડા અને ફૂલોના ઝૂમખામાં સંતાઈ રહે છે. ચાઈના ગુલાબ, ડોમ્બેલા, બોગનવેલ, બોહિનિયા, પ્લુમેરીઆ, મોગરો વગેરે સુશોભન છોડના પાકો રૂપલાના યજમાન પાકો છે.

(૩) હોલીહોક ટીંગડ બર્ગ :

આ જીવાતનું પુખ્ત જાળીદાર પાંખોવાળુ જયારે બચ્ચાના શરીર પર કાંટાળી રૂવાંટી હોય છે. તેનું જીવનચક્ર ૩૦ થી ૩૫ દિવસમાં પુરૂ થઈ જાય છે. પુખ્ત અને બચ્ચ પાનની નીચે રહીને રસ ચૂસે છે. જેથી નુકસાન થયેલ પાન સૌ પ્રથમ આછા પીળા રંગના બને છે અને ત્યારબાદ ભૂરા રંગના બની કરમાઈને સૂકાઈ જાય છે. હોલીહોક, ભારતીય મેલોવ, ફલાનીન ઘાસ વગેરે સુશોભન છોડના પાકોમાં આ જીવાત નુકસાન કરતી હોય છે.

આ જીવાતનું પુખ્ત નાનું, પારદર્શક ચળકતી અને જાળીદાર પાંખો ધરાવતુ અને કાળા રંગનું હોય છે. પુખ્ત અને બચ્ચાં યજમાન છોડના પાનમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે જેથી નુકસાન થયેલ પાન પીળાશ પડતા ભુરા રંગના બનીને સુકાઈ જાય છે. સૂર્યમૂખી, ગેલાર્ડીઆ, સેવંતી, હજારીગોટા, આયર્ન ઘાસ, દારૂડી વગેરે સુશોભન છોડના પાકો આ જીવાતના યજમાન પાકો છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં છંટકાવ કરવો.
- મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી અથવા મિથાઈલ-ઓ-ડેમેટોન ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈમિડાકલોપ્રિડ ૧૭.૮ એસએલ ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી પાનની નીચેની બાજુ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવાથી આ ચૂસિયાં જીવાતોનું અસરકારક નિયંત્રણ મેળવી શકાય.

(૪) થ્રિપ્સ

પુખ્ત કીટક કદમાં નાનું, એકાદ મી.મી. લાંબું, સાંકડી પાંખોવાળું, તેમજ પાંખોની ધાર પર રૂવાંટી જોવા મળે છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત કીટક કુમળાં પાન, કળી અને ફૂલની પાંખડીઓ ઉપર મુખાંગો દ્વારા ઘસરકાં પાડી તેમાંથી ઝરતો રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. વધુ ઉપદ્રવ હોય તો પાન અને કળી ઉપર ઉઝરડા પડવાને લીધે ભૂખરાં બદામી ધાબા જોવા મળે છે. ઉપદ્રવિત કળી બરાબર ખીલતી નથી અને ફૂલોની ગુણવત્તા પર માઠી અસર થાય છે. ગુલછડી, ગુલાબ, જરબેરા તેમજ અન્ય ફૂલછોડમાં આ જીવાત નુકસાન કરતી હોય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- વધુ ઉપદ્રવ વખતે ખીલ્યા વગરની કળીઓનો છોડના ૫ થી ૬ સે.મી.ની ડાળી સાથે કાપી બાળીને નાશ કરવો.
- વનસ્પતિજન્ય જંતુનાશક દવા જેવી કે લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર મળતી દવા (એઝાડીરેકટીન ૦.૧૫ ઈસી)૩૦ મિ.લિ. અથવા લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- મિથાઈલ ઓ ડીમેટોન ૨૫ ઈસી અથવા ડાયમિથોયેટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૫) સફેદમાખી :

પુખ્ત કીટક એક મી.મી. જેટલા કદના નાનાં અને કાળી પાંખોવાળા હોય છે. બચ્ચાં ચપટાં અને કાળાશ પડતાં રંગના હોય છે, જે ,પાનની નીચેની સપાટી પર સમૂહમાં ચોંટી રહી સતત રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. પરિણામે પાન ઉપર સફેદ નાના ટપકાં કે ધાબા જોવા મળે છે. પાન ઝાંખા અને બરડ થઈ જાય છે. જીવાતના શરીરમાંથી મધ જેવા ગળ્યા પદાર્થનું ઝરણ થાય છે. તેની કાળી ફૂગનો વિકાસ થતાં પાન અને થડ કાળા પડી જાય છે જેથી છોડની પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા અવરોધાય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- આ જીવાતનો ઉપદ્રવ પણ ચોક્કસ જગ્યાએ અમુક છોડ પરથી શરૂ થતો હોવાથી મોજણી કરી ઉપદ્રવિત છોડને જ માવજત આપવી.
- લીમડાની લીબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંબોળીનું તેલ ૪૦ મિ.લિ. અથવા વર્ટીસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા એસિફેટ ૭૫ એસ.પી. ૧૦ ગ્રામ અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૪ ગ્રામ અથવા ફ્લોનિકામીડ ૫૦ ડબલ્યુજી ૩ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી પાનની નીચેની બાજુ બરાબર ભીંજાય તે રીતે છંટકાવ કરવો.

(૬) મોલો :

મોલો એ બહુભોજી જીવાત છે. બચ્ચાં અને પુખ્ત કીટક નાના સમૂહ સ્વરૂપે છોડ કુમળા ભાગો જેવા કે ડુંખ, કળી, ફૂલ તેમજ તેમજ પાન પર સ્થાયી થઈ રસ ચૂસે છે. સફેદમાંખીની જેમ આ જીવાત પણ ગળ્યા પદાર્થનું ઝરણ કરે છે જેના પર કાળી ફુગ વિકસે છે અને પ્રકાશંશ્લેષણની ક્રિયા અવરોધાય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- લીમડાની લીબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા વર્ટીસીલીયમ લેકાની નામની

ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

- ઉપદ્રવ વધારે જણાય ત્યારે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા મિથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૦ ગ્રામ અથવા ઈમિડાકલોપ્રીડ ૧૭.૮ એસએલ ૪ મિ.લિ. અથવા થાયામેથોકઝામ ૨૫ ડબલ્યુજી ૪ ગ્રામ અથવા ફ્લોનિકામીડ ૫૦ ડબલ્યુજી ૩ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

(૭) ચીકટો (મીલીબગ)

જાસૂદ અને એકેલીફા જેવા ફૂલછોડ તથા ક્રોટોન જેવા સુશોભનના છોડમાં ચીકટાનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. બચ્ચાં અને માદા આછા ગુલાબી રંગના અને મીણના સફેદ પાવડરના આવરણથી ઢંકાયેલા હોય છે. તે છોડની કુમળી ડૂંખ ઉપર કે પાનની નીચેની સપાટીએ રહી તેમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- ઉપદ્રવિત ભાગ કાપીને નાશ કરવો.
- આવા છોડનું સર્વેક્ષણ કરતા રહેવું. આ જીવાતની શરૂઆત જણાય ત્યારે લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦ ગ્રામ (૫% અર્ક, અથવા લીમડાનું તેલ ૪૦ મિ.લિ. અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ.(૦.૧૫ ઈસી) અથવા વર્ટસીલીયમ લેકાની નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- મોનોક્રોટોફોસ ૩૬ એસએલ ૧૦ મિલિ અથવા એસીટામીપ્રીડ ૨૦ એસપી ૩ ગ્રામ અથવા ટ્રાયઝોફોસ ૪૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ.+ સાબુનો પાઉડર ૧૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૮) લાલકથીરી :

પાનકથીરી એ અષ્ટપાદી હોવાથી કીટકો કરતાં જુદી પડે છે. પાનકથીરીનાં બચ્ચાં અને પુખ્ત કુમળાં પાન અને વૃધ્ધિ પામતાં ભાગોમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. ગ્રીનહાઉસમાં ઉગાડવામાં આવતા છોડ પર જો કાળજી લેવામાં ન આવે તો લાલ કથીરીનો ઉપદ્રવ વિસ્ફોટક સ્વરૂપે જોવા મળે છે

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- આ જીવાતના યજમાન છોડનો નાશ કરવો. વધુ ઉપદ્રવિત છોડને ઉપાડી બાળીને નાશ કરવો. શેઢાપાળા ચોખ્ખા રાખવા.
- લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીંમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- ફેનપાયરોક્ષીમેટ ૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા કલોરફેનપાયર ૧૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા મિથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન ૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા પ્રોપરગાઈટ ૫૭ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફેનાઝાકિવન ૧૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ઈથીઓન ૫૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(ખ) ચાવીને ખાનાર જીવાતો :

(૧) લીલી કેટરપિલર :

આ જીવાત લીલી ફૂલછોડને નુકસાન કરતી મુખ્ય જીવાત છે. જેનો ઉપદ્રવ ચોમાસા દરમ્યાન જોવા મળે છે. આ ઈયળ ખૂબ જ આકર્ષક ઘેરા કાળાશ પડતાલાલ રંગની અને શરીર પર સફેદ ગોળ ટપકાંવાળી હોય છે. ઈયળ પાન, વિકસીત કળી અને ફૂલોને ખાઈને નુકસાન કરે છે. વધુ ઉપદ્રવ વખતે મોટી ઈયળ ફૂલની દાડી અથવા પાનને જમીનની સહેજ ઉપરથી કાપી નાખે છે અને આર્થિક નુકસાન કરે છે. સુશોભન માટે ઉગાડેલ નાના પાનવાળી લીલીના જમીન સુધીના પાનને જઈને છોડને સંપૂર્ણ પણે બુઠો કરી નાખે છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- મોટી ઈયળોનો હાથથી વીણી નાશ કરવો.
- કલોરપાયેરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૫ મિ.લિ. અથવવા આલ્ફામેથ્રીન ૧૦ ઈસી ૫ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૨) લીલી ઈયળ :

લીલી ઈયળ ગુલાબમાં નુકસાન કરતી અગત્યની જીવાત છે. ઈયળો વિવિધ રંગમાં લીલા થી કાળાશ પડતાં ભૂખરાં રંગની હોય છે. જેના શરીર પર બંને બાજુએ આછા પીળાશ પડતા રંગનો પટ્ટો જોવા મળે છે. ઈંડામાંથી નીકળેલ ઈયળો શરૂઆતમાં કુમળા પાન ખાઈને નુકસાન કરે છે. આ ઉપરાંત ઈયળો કળીમાં દાખલ થઈ અંદરની ફૂલોની પાંખડી ખાઈને પણ નુકસાન કરે છે જેથી કળીઓ ખિલતી નથી.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- આ જીવાતનાં નર ફૂદાંને આકર્ષતા ફેરોમોન ટ્રેપ મુકવા. બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ નામના જીવાણુનો પાઉડર ૧૦ ગ્રામ અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ અથવા લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ (૧ ઈસી) થી ૪૦ (૦.૧૫ ઈસી) મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. આ જીવાતનું ન્યુકલીયર પોલી હેડ્રોસીસ વાયરસ ૨૫૦ એલઈ વાળું ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- ઉપદ્રવ વધુ હોય તો કિવનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% (૪૪ ઈસી) ૧૦ મિ.લિ. અથવા સ્પીનોસાડ ૨૫ એસસી ૩ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૩) કાતરા :

ચોમાસાનો પ્રથમ સારો વરસાદ થતાં સફેદ પાંખોવાળી અને પાંખોની પહેલી જોડની આગળની ધારે લાલ કિનારીવાળા ફૂદીંઓ કોશેટામાંથી બહાર

આવે છે. બે-ત્રણ દિવસ બાદ માદા ફૂદીં ઘાસ તેમજ નીંદણના છોડ પર લીલાશ પડતા સફેદ ગોળ ઈંડાં સમૂહમાં મૂકે છે. ઈંડાંમાંથી નીકળેલ નાની ઈયળો શરૂઆતમાં ઘાસ અને નીંદણના પાન ખાય છે. મોટી થતાં આ ઈયળોનાં શરીર પર પીળા,કાળા તેમજ રતાશ પડતાં વાળ જોવા મળે છે. નાની ઈયળો યજમાન પાકોના પાનની કોરનારીઓ કરી ખાય છે. જ્યારે સંપૂર્ણ વિકસિત ઈયળો પાનનો સમગ્ર ભાગ કોરી ખાય છે જેથી પાન ઝાંખરા જેવા બની જાય છે. સાવની અને ચાઈના ગુલાબ જેવા સુશોભનના છોડમાં કાતરાનો ઉપદદ્રવ જોવા મળે છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- હેકટર દીઠ એક પ્રકાશ પિંજરનો ઉપયોગ કરી ફૂદીંઓને આકર્ષી નાશ કરવો.
- ફૂદીંઓ દેખાવાની શરૂ થાય બાદ ત્રણેક દિવસ પછી શેઢા-પાળા પર કિવનાલફોસ ૧.૫ ભૂકી છાંટવાથી નાની ઈયળોનું નિયંત્રણ થાય છે.
- કાતરાના ઈંડાં શેઢા-પાળા ઉપર ઉગેલ ઘાસ અને દિવેલના પાન પર જથ્થામાં મુકાતા હોય છે. આથી ઈંડાંના સમૂહ તેમ જ પ્રથમ અવસ્થાની ઈયળોના સમૂહ સાથે પાંદડાને વીણી લઈને નાશ કરવાથી વસ્તીમાં ધરખમ ઘટાડો કરી શકાય છે. પરિણામે તેનાથી થતું નુકસાન ઘટાડી શકાય છે. મોટા કદની ઈયળોને શકય હોય ત્યાં સુધી હાથથી વીણી લઈ નાશ કરવો.
- કાતરાનો ઉપદ્રવ જણાય તો ડાયકલોરોવોસ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ. અથવા કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ઉમેરી ૧૫ દિવસનાં અંતરે જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

(૪) ઓકનું પંતગિયું :

આ જીવાતનું પુખ્ત મધ્યમ કદનું હોય છે. તેની પાંખોનો ઘેરાવો ૭ થી ૮ સે.મી. હોય છે. તેનું શરીર કાળા રંગનું અને તેના શરીર પર ઘણા સફેદ રંગના ધાબા હોય છે. આ પતંગીયાને મેદાની પ્રદેશનો વાઘ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તેની ઈયળ પાન ફૂલોને કોરી ખાઈને નુકસાન કરે છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓકટોબર અને નવેમ્બર માસ દરમિયાન વધારે જોવા મળે છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- ઉપદ્રવને ધ્યાનમાં રાખી ડાયકોરવોશ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ. અથવા કિવનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા કલોર્પાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૫) લીલીની કૂંદી :

પુખ્ત લાલ રંગનું હોય છે. તેની આગળની પાંખોમાં એક પછી એક પીળા અને કાળા રંગની ભાત તથા શિખરસ્થ ધાર પર કાળા અને પીળા રંગના ધાબા વાળી લીટી હોય છે. તેની પાછળની પાંખો કાળા રંગની હોય છે. આ જીવાતની ઈયળનું માથુ ઘેરા બદામી કે કથ્થાઈ રંગનું હોય છે. અને તેના શરીર પર એકાંતરે કાળા, સફેદ અને લાલ રંગની ભાત જોવા મળે છે. ઈયળ યજમાન પાકના પાનનો લીલો ભાગ કરી ખાઈને નુકસાન કરે છે જેથી આખુ પાન ઝાંખરા જેવુ બની જાય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- લીમડાની લીબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) અથવા બીવેરીયા બેસીયાના નામની ફૂગનો પાઉડર ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- કિવનાલફોસ ૨૫ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ડાયકલોરવોશ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ. અથવા મેલાથીઓન ૫૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા કલોર્પાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨૦ મિ.લિ. ૨૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૬) પટ્ટાવાળા કાંસિયા

આ જીવાતનું પુખ્ત કદમાં લાંબુ હોય છે. તેના શરીર પર એક પછી એક એમ છ ઘાટા નારંગી અને કાળા રંગના પટ્ટા હોય છે. પુખ્ત યજમાન પાકના ફૂલો ખાઈને તેને સંપૂર્ણ રીતે નાશ કરી નાખી છે. ઓગષ્ટ માસમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધારે જોવા મળે છે. કાંસીયાની ઈયળ અવસ્થા જમીનમાં જોવા મળે છે. જે તીતીઘોડાનાં ઈંડાં ખાય છે. ચાઈના ગુલાબ અને મીની રૂટ જેવા સુશોભનના છોડ આ જીવાતના યજમાન પાકો છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- પ્રકાશ પિંજરનો ઉપયોગ કરવો.
- કેરોસીનવાળા પાણીમાં કાંસીયા ખંખેરી લઈ તેનો નાશ કરવો.
- ઉપદ્રવ વધોર હોય ત્યારે કિવનાલફોસ ૧.૫%ભૂકી ૨૫ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

(૭) પાનકોરિયું :

પાનકોરીયાની માદા માખી પાનની પેશીઓમા ઈંડાં મૂકે છે. તેમાંથી નીકળેલ ઈયળ પાનના બે પડ વચ્ચે રહીને સર્પાકારે લીલો ભાગ કોરીખાય છે. જેથી પાંદડા પર સર્પાકાર લીટા દેખાય છે અને છોડનો વિકાસ અટકે છે તેમજ ઉત્પાદન પર માઠી અસર પડે છે. વધુ ઉપદ્રવમાં પાન સુકાઈ જાય છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- પાનકોરીયાના નિયંત્રણ માટે ધરૂવાડીયામાં કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી દવા ૨૨ ચો.મી. એ ૧૦૦ ગ્રામ આપવી. જરૂરીયાત જણાય તો લીમડાની લીંબોળીની મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ અથવા લીમડા આધારિત તૈયાર દવા ૨૦ મિ.લિ. (૧ઈસી) થી ૪૦ મિ.લિ. (૦.૧૫ ઈસી) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.
- ખેતરમાંથી પીળા ફૂલવાળા હજારીગોટાં પિંજર પાક તરીકે પાકને ફરતે તેમજ પાકની અંદર રોપવા.
- પીળા રંગના સ્ટીકી ટ્રેપ અથવા ગ્રીસ લગાડેલા પીળા ટ્રેપનો ઉપયોગ કરવો.
- રાસાયણિક દવાઓમાં મિથાઈલ-ઓ-ડેમેટોન

૨૫ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

- પાનકોરીયાની પુખ્ત માખીને આકર્ષીને મારવા માટે પ્રોફેનોફોસ ૪૦% + સાયપરમેથ્રીન ૪% (૪૪ ઈસી) ૨૦ મિ.લિ. + આથો આવેલ ૨.૫ કિ.ગ્રા. ગોળ + શેરડીનો સરકો ૧૦૦ મિ.લિ. + ૧૦ લિટર પાણી પ્રમાણે ભેળવી બનાવેલ ઝેરી ખાજમાં નાડાની દોરીનો ૨૦ સે.મી. લાંબો ટૂકડો બોળી પ્લાસ્ટિકની બરણીમાં ઢાંકણ નીચે લટકાવવો. બરણી પર મોટા ૫ સે.મી. x ૫ સે.મી.ના ૩ ગોળ કાણાં પાડવાં.

(ગ) ગોકળગાય

આ ઉભયજીવી પ્રાણીઓ છે. તેમનુ શરીર નાજુક અથવા પોચું અને અખંડિત હોય છે. ચામડી ત્રણ સ્તરમાં વિભાજીત થયેલી હોય છે. તેમનું બાહ્યકંકાલ કેલ્શિયમનું બનેલુ હોય છે જે તેમને સૂર્યના સીધા પ્રકાશ સામે રક્ષણ આપે છે. રાત્રી દરમિયાન આ જીવાત ખુબ જ નુકસાન કરે છે. ગોકળગાયમાં ચાવવા માટે નાના કાઈટિનના બનેલા દાંત હોય છે જે તેના સ્નાયુઓ સાથે બંધાયેલા હોય છે જેના દ્વારા ગોકળગાય છોડના પાન, મૂળીયા, દાણા, કંદ, રોપાઓ વગેરે ખાઈને ખોરાક મેળવે છે. ગોકળગાય છોડના પાંદડાઓ ખાઈ જાય છે જેથી પાકની વૃદ્ધિમાં અસર પડે છે. બાલસમ, પોર્ચ્યુલેકા, હજારીગોટા, વર્બેના, ડાહાલીઆ, કોસમોસ, લીલી વગેરે સુશોભન છોડના પાકો ગોકળગાયના યજમાન પાકો છે.

સંકલિત વ્યવસ્થાપન :

- ગોકળગાયને સંતાવાની અને ઈંડાં મૂકવાની જગ્યાઓ જેવી કે વધારે પડતું નીંદણ, પાણી ભરેલા ખાડાઓ કે પત્થરો ખેતરમાંથી દૂર કરીને અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે.
- ગોકળગાયને હાથથી પકડી અને કચરી નાખીને તેનું નિયંત્રણ કરી શકાય છે.
- ગોકળગાયનું નિયંત્રણ ઈંડા મૂકવાની અવસ્થાએ વર્ટીસીલીયમ કલેમાયડોસોરીયમ નામની ફૂગના ઉપયોગ દ્વારા કરી શકાય છે.
- ગોકળગાયને ભેજશોષક પદાર્થો જેવા કે ચુનો, મીઠુ, કૌસ્ટીક સોડા અને કાઈનાઈટના રક્ષણાત્મક અવરોધોના ઉપયોગ દ્વારા સફળતાપૂર્વક નિયંત્રણ કરી શકાય છે.
- છોડની આજુબાજુમાં તમાકુના ભુકાનો છંટકાવ કરી ગોકળગાયનું અસરકારક રીતે નિયંત્રણ મેળવી શકાય છે.
- મેટાલ્ડીહાઈડ, મિથીઓકાર્બ, મિથોમાઈલ, કાર્બારીલ, કલોરપાયરીફોસ વગેરે જંતુનાશક દવાઓના ઉયોગ દ્વારા ગોકળગાયનું સફળતાપૂર્વક નિયંત્રણ કરી શકાય છે તેવું સાબિત થયેલ છે.

ફૂલપાકોમાં રોગ નિયંત્રણ

✍ડૉ. એન. એમ. ગોહેલ ✍ ડૉ. આર. એન. પાન્ડે
વનસ્પતિ રોગશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮૧૧૦
ફોન : ૦૨૬૯૨–૨૬૨૪૩૫

(૧) ગુલાબ

અવરોહ મૃત્યુ /ડાયબેક (રોગકારક : ડીપ્લોડીયા રોસેરમ) :

રોગની શરૂઆત સામાન્ય રીતે છટણી કરેલ ડાળીઓ ઉપર જોવા મળે છે અને છટણી કરેલ જગ્યાએથી થોડા ઈંચ નીચે સુધીનો ભાગ સુકાઈને બદામી અને ત્યારબાદ કાળો પડે છે. રોગ ઉગ્ર સ્વરૂપે હોય ત્યારે ડાળી પરનો સુકારો મુખ્ય થઈ અને મૂળ સુધી પહોંચે છે અને આખો છોડ સુકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ : રોગીષ્ટ ભાગની ડાળીઓની છંટણી કરીને નાશ કરવો અને ત્યારબાદ મેન્કોઝેબ ૭૫% વે.પા. ૦.૨% (૨૭ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) અથવા કલોરોથેલોનીલ ૭૫% વે.પા. ૦.૨% (૨૭ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી)નો છંટકાવ કરવો.

ભૂકી છારો (રોગકારક : સ્પેરોથીકા પેનોસા) :

ગુલાબનો ભૂકી છારો ખૂબ જ વ્યાપક અને નુકશાનકર્તા રોગ છે. ઠંડા અને ભેજવાળા વાતાવરણમાં આ રોગ વધુ જોવા મળે છે. આ રોગનાં મુખ્ય લક્ષણોમાં પાન, કળી ગુલાબની નવી ડાળીઓ ઉપર ફૂગનું સફેદ આવરણ જોવા મળે છે. આથી ગુલાબની કળી ખીલતી નથી અને નવા પ્રશ્નો વિકૃત થયેલા જોવા મળે છે. રોગ ઉગ્ર સ્વરૂપે હોય ત્યારે આવા પાન અંતે ખરી પડે છે.

નિયંત્રણ : રોગ દેખાય કે તરત જ વેટેબલ સલ્ફર ૮૦% વે.પા. ૦.૧૫% (૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) અથવા હેકઝાકોનાઝોલ ૫% ઈસી ૦.૦૦૫% (૧૦ મિ.લિ. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) અથવા ડીનોકેપ ૪૮% ઈસી ૦.૦૫% (૧૦ મિ.લિ. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) પૈકી કોઈપણ એક દવાનો છંટકાવ કરવો.

પાનનાં કાળાં ટપકાં (રોગકારક : ડીપ્લોકારપાને રોઝી) :

પાનની બંને બાજુઓ ઉપર કાળા ડામર જેવા ગોળ ટપકાંઓ જોવા મળે છે આવા ટપકા વિકાસ પામી એકબીજા સાથે ભળી જાય છે અને આવા રોગિષ્ટ પાનો પીળા પડી ખરી પડે છે જેને લીધે છોડ નબળો પડે છે. રોગનો ઉપદ્રવ ડાળીઓ ઉપર પણ જોવા મળે છે. આ રોગની ફૂગ જમીન ઉપરના રોગિષ્ટ અને જૂના પાનમાં અને રોગિષ્ટ ડાળીઓ ઉપર જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : રોગિષ્ટ પાન જમીન અથવા ગુલાબના છોડ ઉપરથી ભેગા કરીને નાશ કરવો. રોગિષ્ટ ગુલાબની ડાળીનો છટણી કરીને નાશ કરવો. રોગ દેખાય કે તરત જ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦% વે.પા. ૦.૦૫% (૧૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) દવાના બે છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

સુકારો (રોગકારક : વર્ટીસિલિયમ ડાહલી) :

ગુલાબનો છોડ એકદમ સુકાવા માંડે છે. પાન

પીળા પડીને ખરી પડે છે. થડ, ડાળીઓ અને મૂળ પણ ધીમે ધીમે સુકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ : પાણીનો નિતાર સારો રાખવો. જૈવિક ફૂગ નિયંત્રક ટ્રાઈકોડર્મા વીરીડી અથવા ટ્રાઈકોડર્મા હરજીયાનમના કલ્ચરને સારી રીતે કહોવાયેલા છાણિયા ખાતરમાં સંવર્ધન કરી ગુલાબની કલમ રોપતા પહેલા ખાડામાં આપવું. રોગ દેખાય કે તરત જ કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦% વે.પા. ૦.૦૫% (૧૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી)નું દ્રાવણ છોડની ફરતે રીંગમાં જમીનમાં આપવું.

ગુલાબનો મોઝેક/પીળા ચટાપટા : (રોગકારક : રોઝ મોઝેક વાયરસ / ગ્રાફ્ટ ટ્રાન્સમિસિબલ પેથોજન)

વિષાણુથી થતાં આ રોગમાં ગુલાબનાં પાન પર પીળા ધાબાઓ જોવા મળે છે. ઘણી વખત પીળા રંગની રીંગો પડેલી જોવા મળે છે. આ રોગનો ફેલાવો કલમ માટે આંખ ચડાવવાથી અથવા ગ્રાફટીંગથી થતો હોય છે.

નિયંત્રણ : બડીંગ માટે તંદુરસ્ત છોડમાંથી આંખો લેવી તથા ગ્રાફટીંગ માટે તંદુરસ્ત ડાળીઓ જ વાપરવી. રોગની શરૂઆતની અવસ્થાએ પાન/ડાળીઓ વગેરે ભાગની છંટણી કરી નાશ કરવો.

(૨) ગ્લેડિયોલસ (તલવાર લીલી)

સુકારો (રોગકારક : ફ્યુસેરીયમ ઓકસીસ્પોરમ ગ્લેડિયોલી) :

ફૂગથી થતો આ રોગ મૂળ, કંદ અને પાનનાં નીચેના ભાગમાં વાહકપેશીની અંદર પ્રવેશી નિવાસ કરે છે. આથી છોડના જમીન નીચેનાં ભાગમાં સડો પેદા થાય છે. પાન પીળા પડીને નીચે ઢળી પડે છે. ઘણી વખત ફૂલો સાથેની દાંડી પણ વિકૃતિ પામે છે જેથી ફૂલની સંખ્યા અને કદમાં પણ તેની અસર જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : તંદુરસ્ત કંદની પસંદગી કરવી. દર ૩ થી ૪ વર્ષે પાકની ફેરબદલી કરવી. રોપતા પહેલા કંદને કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦% વે.પા. ૦.૦૫% (૧૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી)માં ૩૦ મિનિટ સૂધી બોળી રાખવા. ઊભા છોડમાં રોગ જણાય તો કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦% વે.પા. ૦.૦૫% ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી)નું થડની ફરતે જમીનમાં ૨૫૦ મિલિ/છોડ દીઠ રેડવું. જૈવિક ફૂગ નિયંત્રક ટ્રાઈકોડર્મા વીરીડી અથવા ટ્રાઈકોડર્મા હરજીયાનમના કલ્ચરને સારી રીતે કહોવાયેલા છાણિયા ખાતરમાં સંવર્ધન કરી રોપતા પહેલા જમીનમાં આપવું.

(૩) ગુલછડી / રજનીગંધા / ટ્યુબરોઝ

પાનની ટોચનો ઝાળ / સુકારો :

આ રોગમાં પાન ટોચ ઉપરથી સુકાતુ નીચે આવે છે અને સુકાયેલા બાદ ઘાટા બદામી રંગનો જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : રોગીષ્ટ પાનો ભેગા કરીને નાશ કરવો અને ત્યારબાદ મેન્કોઝેબ ૭૫% વે.પા. ૦.૦૨૫% (૫ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) દવાનો બે છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

(૪) જર્બેરા

પાનનો ઝાળ / સુકારો :

રોગની શરૂઆત નીચેના પાનથી થતી જોવા મળે છે. સુકાતા પાનની સંખ્યા અને દરેક પાનાનો

સુકાયેલો વિસ્તાર ખૂબ જ ઝડપથી વધે છે.

નિયંત્રણ : ગુલછડીના પાનની ટોચનો ઝાળ / સુકારામાં દર્શાવ્યા મુજબ

મૂળનો કહોવારો :

આ રોગ છોડનાં જીવનકાળ દરમ્યાન કોઈપણ તબક્કે જોવા મળે છે અને છોડ સુકાઈ જાય છે. સામાન્ય રીતે પાણીનો ભરાવો થતો હોય તેવી જગ્યાએ અથવા વધુ ભેજવાળી પરિસ્થિતિ તેમજ જર્બેરાનાં ઘાટા વાવેતરમાં આ રોગ વધુ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : પાણીનો નિતાર સારો રાખવો. રોગિષ્ટ છોડને ઉખેડીને નાશ કરવો. જરૂર જણાયે ૧% બોર્ડો મિશ્રણ જમીનમાં છોડ દીઠ ૧૦૦ મિ.લિ. પ્રમાણે થડની ફરતે જમીનમાં રેડવું.

ભૂકીછારો :

ગુલાબના પાકમાં દર્શાવ્યા મુજબ નિયંત્રણ કરવું.

(૫) સ્પાઈડર લીલી

પાનની ટોચનો ઝાળ / ટીપ બ્લાઈટ :

આ રોગમાં પાનની ટોચ ઉપરથી પાન સુકાતુ નીચેની તરફ વધે છે અને છોડનાં મોટા ભાગનાં પાન અસરગ્રસ્ત થાય છે.

નિયંત્રણ : રોગિષ્ટ પાનો ભેગા કરી તેનો ખેતરની બહાર નાશ કરવો અને ત્યારબાદ મેન્કોઝેબ ૭૫% વે.પા. ૦.૨% (૨૭ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી)નો છંટકાવ કરવો.

(૬) ક્રીસેન્થીમમ / ગુલદાઉદી

પાનનાં ઝાળનો રોગ :

ફૂગથી થતા આ રોગમાં પાન ઉપર કાળા-બદામી રંગના ગોળ અથવા અનિયમિત આકારવાળા ટપકાંઓ જોવા મળે છે જે એકબીજા સાથે જોડાઈને પાનના મોટા ભાગનો વિસ્તાર આવરી લે છે અને આખા પાનમાં ઝાળ લાગેલ હોય તેમ દેખાય છે.

નિયંત્રણ : રોગિષ્ટ પાન ભેગા કરી તેનો ખેતરની બહાર નાશ કરવો અને ત્યારબાદ મેન્કોઝેબ ૭૫% વે.પા. ૦.૨% (૨૭ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૫૦% વે.પા. ૦.૦૨૫% (૫ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) નો છંટકાવ કરવો.

ભૂકીછારો :

ગુલાબના પાકમાં દર્શાવ્યા મુજબ નિયંત્રણ કરવું.

(૭) એન્થુરીયમ

કાલવ્રણ :

આ રોગમાં પાન પર કાળાશ પડતા ભૂખરા ધાબા જોવા મળે છે. સમય જતાં આખા પાન સુકાઈ જાય છે. આ રોગને ગરમ અને ભેજવાળું વાતાવરણ વધુ માફક આવે છે.

નિયંત્રણ : રોગ દેખાય કે તરત જ મેન્કોઝેબ ૭૫% વે.પા. ૦.૨% (૨૭ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) અથવા હેકઝાકોનોઝોલ ૫% ઈ.સી. ૦.૦૦૫% (૧૦ મિ.લિ. ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી)નો છંટકાવ કરવો.

ફૂલપાકોમાં વૃદ્ધિ નિયંત્રકોની ઉપયોગિતા

✍ ડો. એ.ડી. પટેલ ✍ શ્રી જે.આર. પટેલ ✍ શ્રી કેતન પ્રજાપતિ ✍ ડો. એમ.એ.પટેલ ✍ શ્રી બી.વી. હીરપરા
ઔષધિય અને સુગંધિત પાક સંશોધન કેન્દ્ર, બં. અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૪૮૨

એકવીસમી સદીમાં વિશ્વમાં ખેતી ક્ષેત્રે પ્રગતિ થઈ રહી છે ત્યારે બાગાયતી વિવિધ પાકોની ખેતી ખેડૂતો આપવાની રહ્યા છે. બાગાયતના વિવિધ ક્ષેત્રોમાં ફળપાકોની ખેતી બાદ ફૂલોની ખેતીનું આગવું મહત્ત્વ રહેલ છે. આ તબ્બકે ફૂલોનું વધુ ઉત્પાદન, ગુણવત્તા અને ફૂલોની સેલ્ફલાઈફ મેળવવા માટે વિવિધ પ્રકારના વૃદ્ધિ નિયંત્રકોનો ઉપયોગ થઈ રહેલ છે. ફૂલછોડના ઝડપી વિકાસ અને વૃદ્ધિ માટે, નર્સરીમાં કટીંગ્સનાં મૂળ મેળવવા. ફૂલોની સંખ્યા, કદ અને જીવંતકાળ લંબાવવા વિવિધ એગ્રો ટેકનોલોજીના ઉપયોગ સાથે કૃત્રિમ વૃદ્ધિ નિયંત્રકનો વ્યાપક પ્રમાણમાં ઉપયોગ થાય છે.

વૃદ્ધિ નિયંત્રક (હોર્મોન) એટલે શું ?

વૃદ્ધિ નિયંત્રણ એટલે છોડના કોઈપણ ભાગમાં સૂક્ષ્મ જથ્થામાં થતું કાર્બનિક સંયોજન કે જે છોડની વિવિધ દેહધાર્મિક અને જીવરસાયણ પ્રક્રિયાઓનું નિયમન કરી છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. સામાન્ય રીતે હોર્મોન કુદરતી અને કૃત્રિમ એમ બે પ્રકારના હોય છે. કુદરતી હોર્મોન એ છોડના કોઈપણ ચોકકસ ભાગમાં અંગમાં ઉત્પન્ન થઈને છોડની અંદરની વિવિધ દેહધાર્મિક પ્રક્રિયાનું નિયમન કરે છે, જયારે કૃત્રિમ વૃદ્ધિ નિયંત્રક એ છોડના વિકાસના ચોકકસ તબક્કાએ ભલામણ કરેલ નિયત જથ્થામાં છંટકાવ કરવાથી છોડની ચોકકસ પ્રકારની દેહધાર્મિક પ્રક્રિયાના નિયમન કરીને વૃદ્ધિ અને વિકાસ સાધી શકાય છે.

વૃદ્ધિ નિયંત્રકોના મુખ્ય વર્ગ :

સામાન્યત : વૃદ્ધિ નિયંત્રકોને રાસાયણિક બંધારણ અને નિયત કાર્યસૂચિને આધારે મુખ્ય પાંચ વર્ગમાં વહેંચવામાં આવેલ છે.

(૧) **ઓકઝીન વર્ગ :** આઈ.એ.એ., એન.એ.એ., આઈ.બી.એ. ૨-૪-ડી, એમ.સી.પી.એ., ૨,૪,૫ ટી.

(૨) **જીબ્રેલીન વર્ગ :** આજ દિન સુધીમાં છોડમાં ૭૬ પ્રકારના વિવિધ કાર્બનિક સંયોજીત જીબ્રેલીન્સની શોધ થઈ છે જે પૈકી જીબ્રેલિક એસિડ-૩, કયુરેન ક્યુરેનોઈક એસિડ મુખ્ય છે.

(૩) **સાયટોકાઈનેટીન વર્ગ :** સાયટોકાઈનેટીન અથવા કાઈનેટીનના નામે જાણીતા છે કાઈનેટીન, બેન્ઝાઈલ એડેનાઈન, જીયાટીન આઈસોપેન્ટાઈલ એડેનાઈન.

(૪) **એબસીસીક એસિડ વર્ગ :** એબસીસીક એસિડ-૧, એબસીસીક એસિડ-૨, ડોરમીન, સાયકોસીલ.

(૫) **ઈથીલીન વર્ગ :** છોડની અંદર વાયુરૂપે ઉત્પન્ન થાય છે જેને રાઈપનિંગ હોર્મોન પણ કહે છે. ઈથરલ, ઈથેફોન.

(૬) **અન્ય વર્ગ :** ઉપરોક્ત સમુદાય સિવાયના છોડમાં ચોક્કસ પ્રકારની અસર બતાવે છે. દા.ત. વિટામિન્સ, બાયો એન્ઝાઈમ્સ, ગ્રોથ પ્રમોટરસ.

આ ઉપરાંત વૃદ્ધિ નિયંત્રણને ત્રણ ગૃપમાં વહેંચી શકાય છે. (૧) ગ્રોથ રેગ્યુલેટર : છોડના વૃદ્ધિ વિકાસનું નિયમન કરે છે. (૨) ગ્રોથ ઈન્હીબીટર : છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસને અવરોધે છે. (૩) ગ્રોથ પ્રમોટર : છોડની વૃદ્ધિ વિકાસને વધારવામાં ભાગ ભજવે છે.

વનસ્પતિમાં થતી દેહધાર્મિક પ્રક્રિયાઓ :

વનસ્પતિ અથવા છોડની જીવનકાળ દરમ્યાન વૃદ્ધિ, વિકાસ સાથે ક્રમિક ચોકકસ રૂપાંતરણ માટે છોડમાં નીચે દર્શાવેલ વાનસ્પતિક દેહધાર્મિક પ્રક્રિયાઓ થાય છે જે માટે જનીનિક ગુણધર્મ તેમજ વાતાવરણ મુખ્ય ભાગ ભજવે છે.

૧ બીજનો ઉગાવો (બીજનું સ્ફૂરણ)

૨ મૂળ ફૂટવા

૩ ફૂલ આવવા

૪ ફળ બેસવા

૫ શ્વાસોશ્વાસ પ્રક્રિયા

૬ પ્રકાશસંશ્લેષણ

૭ ચયાપચય (કાર્બોહાઈડ્ટસ, પ્રોટીન, ચરબી, લિપિડ)

૮ પાન ફૂલ, ફળ ખરી પડવા

૯ વૃદ્ધત્વ

૧૦ ફળ પરીપકવાતા

આ દેહધાર્મિક પ્રક્રિયાઓના નિયમન માટે હોર્મોન અથવા વૃદ્ધિ નિયંત્રિકોની ખાસ આવશ્યકતા છે. સામાન્યત : વૃદ્ધિ નિયંત્રકો છોડના કોઈપણ ભાગમાં જરૂરી સૂક્ષ્મ જથ્થામાં ઉત્પન્ન થાય છે અને જે પ્રક્રિયાના નિયમન માટે પહોંચીને મદદરૂપ થાય છે અને છોડ/વનસ્પતિના વિકાસ અને ઉત્પાદનમાં વધારો કરે છે.

વૃદ્ધિ નિયંત્રકોની ઉપયોગિતા

ક્રમ	વૃદ્ધિ નિયંત્રકોના નામ	જથ્થો મિ.ગ્રા./લિ.	કાર્યસૂચિ
	(ક) ઓકઝીન :		
૧	ઈન્ડોલ એસિડીક એસિડ (આઈ.એ.એ.)	૧૦-૧૫	બીજ સ્ફૂરણ વધારવા, ફૂલોના ઉત્પાદન વધારવા, મૂળ ફુટવા (રૂટિંગ)
૨	એન.એ.એ. (નેપ્થેલીક એસિટિક એસિડ)	૨૫-૫૦	વૃદ્ધિ વિકાસ, ફળ, ફૂલ બેસવા, ઉત્પાદન વધારવા, બીજ સ્ફૂરણ વધારવા, મૂળ ફુટવા (રૂટિંગ)
૩	પેરાકલોરો ફિનોક્ષી એસિટિક એસિડ (પી.સી.પી.એ.)	૫૦	ફૂલ બેસવા
૪	૨,૪-ડી (૨,૪-ફાકલોરોફિનોક્ષી એસિટિક એસિડ)	૨૦-૫૦	ફૂલ બેસવા, પહોળા પાનના નીંદણના નિયંત્રણ માટે
૫	ઈન્ડોલ બ્યુટારોક એસિડ (આઈ.બી.એ.)	૨૦	ધરૂ વૃદ્ધિ કરવા, મૂળ ફુટવા
૬	૨,૪,૫-ટ્રાયકલોરો ફિનોક્ષી એસિટિક એસિડ (૨,૪,૫-ટી)	૨૫-૫૦	જીવનકાળ લંબાવવા, સષુપ્ત અવસ્થા જાળવી રાખવા
	(ખ) જીબ્રેલીક :		
૧	જીબ્રેલીક એસિડ (જીએ૩)	૧૦-૨૦	સુષુપ્ત અવસ્થા તોડવા, લિંગ પરિવર્તન, ઉત્પાદન વધારવા, ફળોના વિકાસ માટે બીજ સ્ફૂરણ વધારવા, સેલ્ફલાઈફ વધારવા તેમજ ફૂલોના કદ વધારવા
	(ગ) સાઈટોકાઈનેટીનઃ		
૧	૬ બી.એ.પી. (૬ બેન્ઝાઈલ એમિનો પ્યુરાઈન)	૦૧-૦.૫	ફૂલ બેસાડવા, જીવનકાળ લંબાવવા
૨	થાયો યુરિયા	૧૦૦૦	સુષુપ્ત અવસ્થા તોડવા
૩	ટ્રાયકન્ટાનોલ	૨૦	ફૂલોના વૃદ્ધિ વિકાસ કરવા
૪	જીઆટીન	૧ થી ૨	ફળ બેસાડવા, ઉત્પાદન વધારવા, વૃદ્ધિ વિકાસ કરવા
૫	થાઈડાયાજુરોન	૨ થી ૫	વૃદ્ધિ વિકાસ માટે, ફળ બેસાડવા
	(ઘ) એબસીસીક એસિડ		
૧	એબસીસીક એસિડ (એ.બી.એ.)	૨૦-૫૦	ભેજ અછત સમયે, પ્રતિકારકતા વધારવા, લિંગ પરિવર્તન
૨	સાયકોસીલ (સી.સી.સી.) (૨-કલોરો ઈથાઈલ ટ્રાયમીથાઈલ એમોનિયમ કલોરાઈડ	૧૦૦-૨૦૦	સંગ્રહ શક્તિ વધારવા, વિકાસના નિયમન માટે સુષુપ્ત અવસ્થા જાળવી રાખવા.
	(ચ) ઈથીલીન સમુદાય :		
૧	૨, કલોરો ઈથાઈલ ફોસ્ફોનીક એસિડ (ઈથેફોન)	૧૦૦-૨૦૦	ફળ ફૂલ બેસાડવા, લિંગ પરિવર્તન, વૃદ્ધિ વિકાસ, ફળ પાકવાની ક્રિયાના નિયમન માટે
૨	ઈથીલીન કલોરો હાઈડ્રીન	૨૦ ગ્રા/લિ.	સુષુપ્ત અવસ્થા તોડવા, કલિકાના વૃદ્ધિ વિકાસ માટે

વૃદ્ધિ નિયંત્રકોના ઉપયોગ સમયે લેવાની કાળજી :

સામાન્ય રીતે વૃદ્ધિ નિયંત્રકોનો શાકભાજી પાકોમાં ઉપયોગ કરતા પહેલાં તેના વિષેનું જ્ઞાન મેળવી લેવું જરૂરી છે. આ ઉપરાંત ઉપયોગી કરતાં પહેલાં અત્રે દર્શાવેલ મુદ્દાઓ ખાસ ધ્યાન લેવા જરૂરી છે.

૧ જે તે ફૂલછોડ તેમજ વૃદ્ધિ નિયંત્રકના ચોકકસકાર્ય અનુરૂપ નિયત પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

૨ ભલામણ કરેલ પાકના વિકાસ નિયત અવસ્થા અને નિયત પ્રમાણમાં વાપરવા જોઈએ.

૩ વૃદ્ધિ નિયંત્રકોને અન્ય રોગ અને જીવાત નિયંત્રણની દવા ભેળવીને કયારેય છંટકાવ કરવો નહિં.

૪ વૃદ્ધિ નિયંત્રણ સીધે સીધા પાણીમાં દ્રાવ્ય ન હોય, તેને પ્રથમ આલ્કોહોલ અથવા એસીટોનમાં ઓગાળીને ત્યારબાદ પાણીમાં મિશ્રિત કરવા જરૂરી છે.

૫ વૃદ્ધિ નિયંત્રકને વહેલી સવારે કે સાંજના ઢળતા પહોરે છંટકાવ કરવાથી વધુ સારી અસરકારકતા માલૂમ પડે છે.

૬ આડેધડ વધુ પડતા છંટકાવની જરૂરિયાત રહેતી નથી. માત્ર ભલામણ કરેલ નિયત અવસ્થાએ અને પ્રમાણ મુજબ જ છંટકાવ હિતકારી છે અન્યથા છોડ ઉપર આડઅસર પડવાની શક્યતાઓ રહે છે.

ફૂલપાકની મૂલ્ય વૃદ્ધિ :

૧ નેશનલ બોટાનીકલ રિસર્ચ ઈન્સ્ટિટયૂટ (એનબીઆરઆઈ) લખનૌના સૂકા ફૂલના અર્થશાસ્ત્ર સર્વેક્ષણ મુજબ ઉદ્યોગ સાહસિક સૂકા ફૂલોના ધંધામાં ૧૦૦% નો ફાયદો મેળવી શકે.

૨ સફેદ ફૂલોમાં કૃત્રિમ રંગો દ્વારા મૂલ્ય વૃદ્ધિ માટે વિવિધ ખાધ રંગો જેવા કે લાલ, પીળા કે વાદળી દ્વારા સીંગલ, ડબલ રજનીગંધા, સફેદ ઈકઝોરા, ઈન્ડીટફટ, લેડીઝલેસ, વર્ષાયુ સેવંતી જેવા ફૂલોને ૦.૧ થી ૦.૩ ટકાના દ્રાવણની ૧ થી ૩ કલાકની માવજત આપવાથી આસાનીથી રંગ ચઢાવી શકાય છે. જુદા જુદા સ્ટેઈનના રસાયણો જેવા કે, કારમીન, ઓરીસીન, ક્રિસ્ટલ બ્લ્યુની માવજતની પણ કૃત્રિમ રંગો ચઢાવી શકાય છે. આ રંગો ફૂલો સૂકાઈ જાય ત્યાં સુધી જળવાય રહે છે.

૩ ઓફ સીઝનમાં પાક ઉગાડી તેમજ ફૂલોને કોલ્ડ સ્ટોરેજમાં યોગ્ય ઉષ્ણતામાને સંગ્રહ કરી ઉત્સવના દિવસોમાં બજારમાં મૂકવાથી વધારે ભાવ મળી રહે છે.

૪ બાયોટેકનોલોજી દ્વારા ફૂલોના રંગ, આકાર કે કદમાં જનિનિક ફેરબદલી કરી જાતોની તૈયાર કરી તેના ફૂલોને બજારમાં મૂકવાથી.

ફટફલાવર્સને વધારે સમય તાજા રાખવા ભલામણ કરેલ કોલ્ડ સ્ટોરેજ ઉષ્ણતામાન

ફૂલનું નામ	તાપમાન (°સેન્ટિગ્રેટેડ)	સાચવણીનો સમય (અઠવાડિયામાં)
ગલગોટા	૧°	૫ દિવસ
એસ્ટર	૦.૫ થી ૨°	૨
જર્બેરા	૧°	૧ થી ૨
કાર્નેશન	૦.૫ થી ૧°	૩ થી ૪
ડહાલીયા	૪°	૩ થી ૫
ગુલદાઉદી	૦.૫°	૩ થી ૪
ચાયના એસ્ટર	૪°	૧ થી ૩
ઓર્કિડ	૧૩°	૧ થી ૨
એન્થુરીયમ	૧૩°	૨

ભારત દેશ માટે અનુકૂળ ગ્રીનહાઉસ

✍પ્રો. આર. એલ. રાજપુત ✍ડો. કે.એમ. પટેલ ✍ડો. એ.વી. કોટેચા
બાગાયત વિભાગ, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૪

સામાન્ય રીતે ઉત્પાદન વિઘાં, એકર કે હેકટરના આધારે આપવામાં આવે છે પરંતુ ગ્રીનહાઉસમાં ઉત્પાદન ચોરસફુટના પ્રમાણે ગણવામાં આવે છે. આ કારણથી જ ગ્રીનહાઉસને આજે ઉદ્યોગનો દરજજો આપી શકાય છે. ભારત ઉષ્ણ કટિબંધમાં આવેલ દેશ છે. અહીં સૂકા પ્રદેશમાં તાપમાન ૪૦° સે. પણ વધી જતુ હોવાથી પાકની જરૂરિયાત પ્રમાણે તાપમાન ૨૦° થી ૩૦° સે. રહે તેવી રીતે તાપમાન નિયંત્રિત કરવામાં આવે છે જયારે યુરોપનાં દેશોમાં શૂન્ય કરતાં નીચે તાપમાન જતુ હોવાથી ત્યાં તાપમાનને વધારી ૨૦° થી ૩૦° સે. તાપમાનને જાળવવા ગ્રીનહાઉસમાં પાઈપો ધ્વારા ગરમ પાણી/સ્ટીમ વહેવરાવી તાપમાનનું નિયમન કરવામાં આવે છે.

ગ્રીનહાઉસ એ ચોકકસ પ્રકારનું માળખુ (ફ્રેમવાળુ)કે જેને પારદર્શક કે અર્ધપારદર્શક આવરણથી ઢાંકી ઉષ્ણતામાન, ભેજ, પ્રકાશ, કાર્બનડાયોકસાઈડ તથા ઈથીલીન વગેરે ગેસનું છે. ગ્રીનહાઉસ હેઠળનો વિસ્તાર તેમજ સુવિધાઓ વધારી વગર સીઝને પણ બહુમૂલ્ય પાક લઈ શકાય છે. એક સંશોધન પ્રમાણે ફકત કાર્બનડાયોકસાઈડનું યોગ્ય પ્રમાણ જાળવાથી ૨૫ થી ૩૦ ટકા વધારે ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

ગ્રીનહાઉસ એ કાચ (ફાઈબર ગ્લાસ રેઈનફોર્સડ) પ્લાસ્ટિક અથવા પ્લાસ્ટિક ફિલ્મમાંથી બનાવેલ ફ્રેમવાળુ માળખુ હોય છે જેમાં નિયંત્રિત તાપમાન અને વાતાવરણમાં ખેતી કરવામાં આવે છે.

તાજેતરમાં વોર્મિંગના કારણે સંશોધનનો સક્રિય વિસ્તાર છે. ગ્લોબલ વોર્મિંગ એ ૨૦ મી સદીનાં મઘ્યમાં અને તેની અંદાજીત સાત્તયથી પૃથ્વીની નજીકની સપાટીની હવા અને સુમુદ્રના સરેરાશ તાપમાનમાં થયેલો વધારો છે જે એન્થ્રો પ્રોજેનિક ગ્રીનહાઉસ ગેસના પ્રમાણમાં વધારાના કારણે છે ઔદ્યોગિક યુગનાં પ્રારંભથી અનુભવવામાં આવેલ વોર્મિંગ પાછળ માનવીય પ્રવૃતિઓ જવાબદાર છે અને તેના કારણે વાતાવરણીય ગ્રીનહાઉસ ગેસમાં વધારો થયો છે. પૃથ્વી પરનાં મોટા ગ્રીનહાઉસોમાં પાણીની વરાળ, જે ગ્રીનહાઉસની અસરના આશરે ૩૬–૭૦% જેટલી થાય છે તેમાં વાદળાં કાર્બનડાયોકસાઈડનો સમાવેશ થતો નથી અને તે ૯–૨૬%માં પરિણમે છે. મિથેન જે ૪–૯%માં પરિણમે છે અને ઓઝોન ૩–૭% માં પરિણમે છે.

સામાન્ય ખેડૂત કે સામાન્ય માણસ પણ ગ્રીનહાઉસમાં ખેતીની શરૂઆત કરી શકે છે. એવું જરૂરી નથી કે વિશાળ ઉચ્ચ કક્ષાનું જ ગ્રીનહાઉસમાં ખેતી થઈ શકે. તમે સામાન્ય લો–કોસ્ટ થી મધ્ય કક્ષાનાં ગ્રીનહાઉસથી પણ શરૂઆત કરી શકો છો. જેમ જેમ તેમાંથી આવક ઊભી થતી જાય તેમ ગ્રીનહાઉસ હેઠળનો વિસ્તાર તેમજ સુવિધાઓ વધારી શકો છો અને સફળતાપૂર્વક તેમાં પિયતની સગવડ,

ભેજનું નિયંત્રણ, તાપમાનનું નિયંત્રણ, પ્રકાશનું નિયંત્રણ તેમજ કાર્બનડાયોકસાઈડનું નિયંત્રણ કરી ૩ થી ૫ ગણું ઉત્પાદન મેળવી શકો છો.

ગ્રીનહાઉસ માટેની જરૂરિયાતો :

(૧) જમીન

(૨) ગ્રીનહાઉસની સાઈઝ પ્રમાણે રોકાણ વ્યવસ્થા

(૩) પિયત માટે પાણીની સગવડ

(૪) ખેતી અંગેની જાણકારી

(૫) ઈલેકટ્રીક કનેકશન

(૬) બજાર વ્યવસ્થા અંગેની સમજણ

ગ્રીનહાઉસમાં સુશોભનનાં છોડ, ફળો અને શાકભાજી, ગુણવત્તાવાળા બાગાયતી પાકો વગેરે મધ્યકક્ષા તેમજ ઉચ્ચ કક્ષાના ગ્રીનહાઉસમાં ઉછેર કરવો આર્થિક રીતે ઘણું જ ફાયદાકારક છે. ગ્રીન હાઉસમાં ઉચ્ચ કર્વાલિટી તેમજ મોટી સાઈઝનાં સુશોભન માટે વપરાંતા છોડ જેવા કે ગુલાબ, જર્બેરા, ગ્લેડીયોલસ, ઓર્કીડ, એન્થુરીયમ, કાર્નેશન જેવા ફૂલો ગ્રીનહાઉસમાં ઉગાડી તેની નિકાસ અમેરિકા, જાપાન, યુરોપ, આરબ અમિરાત અને સિંગાપોર જેવા દેશોમાં સારૂ એવું વિદેશી હૂંડિયામણ મેળવી શકાય છે. સામાન્ય રીતે હોલસેલનાં બજારમાં ₹ ૫ થી ૭ સુધી ફૂલદીઠ ભાવ મેળવી શકાય છે ખાસ અવસરોમાં રીટેલમાં એક ગુલાબની કિંમત આશરે રૂા. ૩૫ સુધી મળી રહે છે. મધ્યમ ગુલાબની ખેતી કરવાથી ગ્રીનહાઉસમાં કરેલ રોકાણ આશરે ૨–૩ વર્ષમાં પરત મેળવી શકાય છે.

ગ્રીનહાઉસમાં વિવિધ પ્રકારના ધરૂનો ઉછેર બહાર કરતાં ઓછા સમયમાં અને સારી ગુણવત્તાવાળુ ધરૂ તૈયાર કરી શકાય છે જેમાં

(૧) મરચાં, ટામેટા, રીંગણ, બટાકા, સ્વીટ પોટેટો, કેળાં, પપૈયા જેવા ફળ અને શાકભાજીનાં પાકો

(૨) પાઈન, નીલગિરિ વગેરે જંગલ અને રક્ષણ વિસ્તારમાં વગેરેમાં ઉપયોગી એવાં ઝાડ

(૩) શેરડી અને પામ જેવા ઔદ્યોગિક પાકો

(૪) બાયોફ્યુઅલ પ્લાન્ટસ

(૫) ઔષધિય છોડ

ગ્રીનહાઉસમાં ગમે તે સીઝનમાં વિવિધ પાકો લઈ શકાય છે માટે જયારે વસ્તુની અછત હોય અથવા ઓફ સીઝનમાં પાકો લઈ વધુ વળતર મેળવી શકાય છે.

ગ્રીનહાઉસની પસંદગી :

આકાર પ્રમાણે ગ્રીનહાઉસની પસંદગી, સ્થળ સમુન્દ્ર તળથી ઊંચાઈ, તાપમાન, ભેજ વગેરે પરિબળો ઉપર આધારિત છે ગ્રીનહાઉસ ડોમ ટાઈપ, ગોથીક આર્ક, એ–ફ્રેમ, શેડલ રૂફ ગોલ્ડ ફ્રેમ, વેનલો હાઉસ, વેનરી હાઉસ, ટનેલ ટાઈપ, કવાન્સેટ અને સ્પાન ટાઈપનાં બનાવી શકાય છે જેમાં કવાન્સેટ ટાઈપના ગ્રીનહાઉસ પોલીથીલીન કવરીંગ મટીરિયલ તરીકે વપરાય છે. આ ટાઈપનું ગ્રીનહાઉસ ઓછી જગ્યામાં સ્વતંત્ર અથવા ઈન્ટરલોકીંગ રીડજ અને ફરો ટાઈપનું બનાવી શકાય છે. સીંગલ સ્પાન ગ્રીનહાઉસમાં સ્પાન ૫ થી ૯ મીટર લંબાઈ ૨૪ મીટર અને ઉંચાઈ ૨.૫ થી ૪.૩ મીટર જેટલી હોય છે. જયારે ટનેલ ટાઈપનાં ગ્રીનહાઉસમાં (સિંગલ સ્પાન) પહોળાઈ ૯ મીટર, ઊંચાઈ ૩.૨૫ મી. અને લંબાઈ ૪૦–૬૦ મી. જેટલી હોય છે.

ગ્રીનહાઉસ બનાવવા માટે પસંદ કરવાની થતી જગ્યા ગ્રીનહાઉસની લંબાઈ પહોળાઈ કરતાં ઓછામાં ઓછી બમણી, વધુ પડતો પવન ન હોય, સારી ગુણવત્તાવાનાં પાણીની સગવડતા હોય, જમીન સમતળ અને સારા નિતારવાળી હોવી જોઈએ. આપણાં દેશમાં સામાન્ય રીતે ત્રણ કક્ષાના ગ્રીનહાઉસ પ્રચલિત છે.

(૧) સાદુ ગ્રીનહાઉસ :

આ પ્રકારનાં ગ્રીનહાઉસમાં સ્થાનિક બજારમાંથી મેળવી ઓછી કિંમતની વસ્તુઓ જેમ કે લાકડા તેમજ વાંસમાંથી બમ્બુ બનાવી શકાય છે ૧૫૦–૨૦૦ માઈક્રોનની અલ્ટ્રાવાયોલેટ સ્ટેબિલાઈ ઝડ (યુ.વી.) પોલીથીલીન સીટનો ઉપયોગ કવરીંગ તરીકે થાય છે લો કોસ્ટ ગ્રીનહાઉસમાં હવાની વધુ અવર–જવર રહે તેમજ અંદર ઠંડક વધે તે માટે ગ્રીનહાઉસની ફરતે કંતાન, શેડનેટ, નાયલોન નેટ વગેરેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

આ પ્રકારનાં ગ્રીનહાઉસમાં મીડિયમ કોસ્ટ તેમજ હાઈકોસ્ટ ગ્રીનહાઉસની જેમ તાપમાન, ભેજ, કાર્બનડાયોકસાઈડ હવાની અવર–જવર વિગેરે નિયંત્રિત કરી શકાતા નથી આ પ્રકારનાં ગ્રીનહાઉસમાં ફૂલછોડનાં ધરૂ ગુલાબ, મોટા કદ ધરાવતી ફૂલોની જાતો કાર્નેશન, જર્બેરા વગેરે ઉછેરી શકાય છે. સાદુ ગ્રીનહાઉસ જેમાં ઓછી ગરમી હોય ત્યારે અનુકુળ આવે છે.

(૨) મધ્યમ પ્રકારનું ગ્રીનહાઉસ :

આ પ્રકારનું ગ્રીનહાઉસ ગેલ્વેનાઈઝડ લોખંડ (જી.આઈ.) પાઈપનું કાયમી સ્ટ્રકચર બનાવવામાં આવે છે જે ફૂલોની ખેતી માટે ઉત્તમ ગણાય છે જેમાં તાપમાન, ભેજ, કાર્બન ડાયોકસાઈડ હવાની અવર–જવર, પ્રકાશ વગેરેનું નિયંત્રણ મેન્યુઅલી અથવા સેમી ઓટોમેટિક હોય છે જેથી સાદા ગ્રીનહાઉસ કરતાં કિંમત સહેજ ઊંચી પરંતુ હાઈટેક ગ્રીનહાઉસ કરતાં કિંમત ઘણી નીચી રહે છે.

આ પ્રકારના ગ્રીનહાઉસમાં ૨૦૦ માઈક્રોન જાડાઈવાળી યુવી સ્ટેબિલાઈઝડ પોલીથીલીન શીટ સ્ક્રુની મદદથી ફ્રેમ ઉપર એક પડમાં લગાડવામાં આવે છે. થર્મોસ્ટેટ સાથે એકઝોસ્ટ પંખા, ઈવેપોરેટીવ કુલિંગ પેડ લગાડવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત ભેજ વધારવા માટે મીસ્ટીંગ સીસ્ટમ પણ લગાડી શકાય છે. આ પ્રકારનાં ગ્રીનહાઉસનું આખુ માળખુ જમીનમાં એવી રીતે ઉભું કરવામાં આવે છે કે જેથી ૧૩૦ કિ.મી./કલાક સુધીની હવાની ગતિ સામે ટકી શકે. પાયાની ઊંચાઈ જમીનનાં પ્રકાર મુજબ ૦.૫–૧ મીટર સુધી રાખી શકાય છે. ટનેલ પ્રકારનું ગ્રીનહાઉસ, ગોથિક અથવા કોન્સેન્ટ પ્રકારના સ્થળ અને પરિસ્થિતિ પ્રમાણે બનાવવામાં આવે છે.

(૩) ઉચ્ચ કક્ષાનું ગ્રીનહાઉસ :

આ ગ્રીનહાઉસની રચના મધ્યમ કક્ષાનાં ગ્રીનહાઉસ જેવી જ હોય છે સિવાય કે તેમાં વાતાવરણનાં નિયંત્રણ સારૂ ઓટોમેટિક કમ્પ્યુટર કન્ટ્રોલ સીસ્ટમ હોય છે ઓદ્યોગિક ધોરણે મોટા પાયા ઉપર આ પ્રકારનાં ગ્રીનહાઉસ બનાવવામાં આવે છે આ ગ્રીનહાઉસમાં સંપૂર્ણ નિયંત્રણ કોમ્પ્યુટર ધ્વારા થતું હોય છે જેથી તેમાં ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા કટ ફ્લાવર્સ પણ મેળવી શકાય છે.

સાદી કક્ષાના ગ્રીનહાઉસ કુદરતી સંવાહન માટે નિકાસ બારી છાપરા પર લીલી/કાળી એગ્રીનેટ અથવા કંતાનનું આવરણ (ભીનું કે સુકુ) પાથરી

તેમજ અંદર ભીના કંતાનના ટુકડા લટકાવી ગરમીનું અંશતઃ નિયંત્રણ મેળવી શકાય છે. આ પદ્ધતિઓ જમા વાતાવરણ નમ (ઓછી ગરમી) હોય ત્યાં વધુ અસરકારક છે પરંતુ સખત ઉનાળા દરમ્યાન જ્યારે ગ્રીનહાઉસનું તાપમાન ૪૦° સે. કરતાં પણ વધી જતું હોય છે તેવા સંજોગોમાં છોડ થોડાક જ સમયમાં મૃત્યુ પામે છે ત્યારે આ પદ્ધતિઓથી અસરકારક પરિણામો મેળવી શકાતા નથી જેથી યાંત્રિક ઠંડક પધ્ધતિઓ અપનાવવી જરૂરી બને છે. આ યાંત્રિક ઠંડક વ્યવસ્થામાં ખાસ કરીને નકારાત્મક દબાણવાળી બાષ્પીભવન સિદ્ધાંત પર કાર્યારત ફેન–પેડ વ્યવસ્થા ખૂબ જ અસરકારક હોય છે. રેફ્રિજરેશન વ્યવસ્થા પણ ઉપયોગમાં લાવી શકાય પરંતુ તે ખૂબ જ ખર્ચાળ અને ગ્રીનહાઉસમાં ભેજ હોવાના કારણે પ્રચલિત નથી. બાષ્પીભવન કૃત ઠંડક વ્યવસ્થા દ્વારા ગ્રીનહાઉસમાં બહાર કરતા ૧૦°–૧૫° સે. તાપમાન ઓછું લાવી શકાય છે. આ માટે યોગ્ય ફેન–પેડની ડીઝાઈન કરવી જરૂરી છે. આ પ્રકારની વ્યવસ્થામાં ફેન અને પેડ વચ્ચેનું અંતર ૧૫૦ ફુટ કરતા વધારે હોવું જોઈએ નહિ તથા જે સાઈડ પર પેડ લગાવવાના હોય તેની પહોળાઈ ગ્રીનહાઉસની લંબાઈ કરતાં ૨$^{1}/_{2}$ થી ત્રીજા ભાગ કરતા ઓછી હોવી જોઈએ નહિ જેથી ઠંડકનો યોગ્ય રીતે પ્રસાર થાય.

ગ્રીનહાઉસમાંથી હવા દૂર કરવાનો દર ૮ સીએફએમ/ફુટર (શેડિંગ સાથે) અને ૧૦ સીએફએમ / ફુટર (શેડિંગ વિના) રાખવો જોઈએ. પેડ માટે ઘાસથી બનેલા ૨.૫ થી ૪.૦ સે.મી જાડાઈવાળા કે ક્રોસ–ફ્લુટેડ–સેલ્યુલોઝ વસ્તુનાં બનેલા ૧૦ કે ૧૫ સે.મી જાડાઈના પેડ વાપરી શકાય. ઘાસથી બનેલા પેડનું આયુષ્ય ૧ વર્ષ જયારે સેલ્યુલોઝ પેડનું આયુષ્ય ૧૦ વર્ષ જેટલું હોય છે. ૧૦ સે.મી જાડાઈ વાળા સેલ્યુલોઝ પેડ ૨૫૦ સીએફએમ/ફુટર પેડ એરીયા હવા અંદર લઈ શકે છે. આવા પેડ અને પંખા છોડની ઉંચાઈએ લગાવવા જોઈએ. જેથી છોડ મારફત ઠંડી હવા પસાર થઈ શકે. ૧૦ સે.મી જાડાઈ વાળા સેલ્યુલોઝ પેડ પર ૬.૫ લી./મિનિટ/મીટર લંબાઈ પેડ દર મુજબ પાણી પડવાની વ્યવસ્થા કરવી જોઈએ. ૫૦ થી ૬૦ ફુટ લંબાઈના પેડ પર ૧.૫૦ ઈંચ સાઈઝના પીવીસી પાઈપમાં છીદ્રો પાડી ગોઠવણી કરી શકાય. આ માટે ૧/૮ (૩ મિ.મી) છીદ્રો ૩ ઈંચના અંતરે પાડી શકાય. અત્રે ખાસ ધ્યાન રાખવું જરૂરી છે કે, સંપૂર્ણ પેડ ભીનું થાય, પેડની નીચે ગટર મારફતે આ પાણીનું કલેકશન કરી ફરીથી ઉપયોગ કરી શકાય છે. સામાન્ય રીતે ૧૦૦ ફૂટ ૨ સાઈઝના પેડ દ્વારા ૪.૦ લિટર પાણીનું બાષ્પીભવન થાય છે. જે મુજબ ક્ષમતાની પાણીની ટાંકી ગોઠવવી જોઈએ.

ફેન અને પેડ પર લોઅર્સ ગોઠવી શકાય છે જેથી ગ્રીનહાઉસમાં જીવાતનો પ્રવેશ અટકાવી શકાય તેમજ ઠંડીની ઋતુમાં પેડ મારફતે ઠંડી હવાનો પ્રવેશ રોકી શકાય. સામાન્ય રીતે આપણા દેશમાં પ્લાસ્ટિકથી ઢંકાયેલા ગ્રીનહાઉસમાં છાપરા કે બાજુ માં નિકાસ બારીની ગોઠવણ કરવામાં આવતી નથી પરિણામે સખત ઉનાળા દરમ્યાન જો વિજળી ન હોય તો અંદરનું તાપમાન ખૂબ જ વધી જવાથી છોડને નુકશાન થાય છે. આથી જો નિકાસ બારી (વેન્ટિલેટર્સ) ગોઠવેલ હોય તો સદરહું પરિસ્થિતિમાંથી છોડને ઉગારી શકાય. આ ઉપરાંત ગ્રીનહાઉસનો ઉપયોગ જો નર્સરી (છોડ ઉછેર) હેતુ કરવાનો હોય તો ફોગિંગ કે મીસ્ટીગ વ્યવસ્થા અપનાવી ગ્રીનહાઉસમાં સાપેક્ષ અને ઠંડક રાખવા કરી શકાય છે. આ માટે બજારમાં વિવિધ પ્રકારના ફોગર્સ અને મીસ્ટીગ વ્યવસ્થા ઉપલબ્ધ છે.

ગ્રીનહાઉસમાં ગુલાબની ખેતી

✍ ડો. અલકા સિંઘ
અસ્પી બાગાયત–વ–વનિય મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી–૩૯૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૧૪૪

ગુલાબને ફૂલોનો રાજા કહેવામાં આવે છે. ગુલાબ એ કુદરતનું સૌથી સુંદર સર્જન છે. ગુલાબ એ વિશ્વનું સૌથી જાણીતું અને પ્રખ્યાત કટફલાવર છે. વિશ્વના ફૂલ ઉદ્યોગમાં ગુલાબનું સ્થાન સૌથી મોખરે છે જે આશરે ૧.૫ બિલિયન ડોલરનું વેચાણ ધરાવે છે. ફકત હોલેન્ડ એકલામાં ગુલાબનું બજાર અંદાજે ૫૦૦ મિલિયન અમેરિકન ડોલર છે જે વાર્ષિક ૭–૮ ટકાના દરે વધતું રહે છે.

ગુલાબની ખેતી એ ખુબ જ નફાકારક ધંધો છે. ગુલાબ એ ગૃહ ઉદ્યોગ માટે કટ ફલાવર ઉગાડવા તેમજ વેચવા માટેનું અગત્યનું અંગ છે. ભારતના ઘણાં ભાગોનું હવામાન ગુલાબને માફક આવે છે. અને આખા વર્ષ દરમ્યાન ગુલાબના ફૂલ ઉગાડી શકાય છે. શિયાળા દરમ્યાન સારી ગુણવત્તાવાળા ફૂલ ઉગાડી શકાય છે અને તેની માંગ પણ બજારમાં સારી રહે છે.

શીત કટિબંધના દેશોમાં શિયાળામાં તાપમાન શૂન્ય કરતાં પણ નીચે જતુ હોઈ, કૃત્રિમ રીતે ૨૬° –૨૮° સેં. તાપમાન અને પ્રકાશ જાળવવા ગ્રીનહાઉસને ગરમ કરવું પડે છે જે વધુ મોંઘુ પડે છે. કોલંબિયા,કેન્યા અને બીજા આફ્રિકન દેશો ગુલાબના કુલ ઉત્પાદનનો ૩૦ ટકા હિસ્સો ધરાવે છે જયારે ભારતનો ફાળો નોંધપાત્ર નથી. છેલ્લા દાયકાથી આપણાં દેશમાં ફૂલ ઉદ્યોગનું મહત્વ વધ્યુ છે, જેથી ભારતમાં ગુલાબની નિકાસ માટે તથા વિદેશ ચલણ કમાવવા માટે ઘણી જ તકો રહેલી છે.જયારે આપણે વિદેશના બજાર જેવા કે યુરોપ, જાપાન, અમેરિકા માટે ગુલાબ ઉગાડવા હોય ત્યારે તે દેશોમાં પ્રચલિત જાતો અને ગુણવત્તાના ઉંચા ધોરણો જેવા કે કળીનું કદ, દાંડીની લંબાઈ, લીલા ચળકતાં પાન, રોગ અને જીવાત મુકત ફુલો ધ્યાનમાં રાખવા પડશે. ઘણી વખત જે જાતો ત્યાં પ્રચલિત છે તે ખુલ્લી જગ્યામાં બરોબર ઉગાડી શકાતી નથી અને જો ઉગાડવામાં આવે તો રોગ–જીવાતનું નિયંત્રણ અને હવામાનના ફેરફાર સામે બરોબર ટકી શકતાં નથી. આ સંજોગોમાં નિકાસ માટેના ફૂલોને નિયંત્રિત વાતાવરણ હેઠળ પોલીહાઉસ કે ગ્રીનહાઉસમાં ઉગાડવા જોઈએ.

જાતની પસંદગી માટે ધ્યાનમાં રાખવાની બાબતો :

- વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતો ઉગાડવી જોઈએ.
- ફૂલની વધુ ટકાઉ શકિત ધરાવતી જાતો.
- જે જાતના ગુલાબના ફૂલ વધુ પાણી સંગ્રહી શકતાં હોય.
- કાંટા વગરની જાતો કે જેની સરળતાથી માવજત કરી શકાય.
- સારા રંગ ધરાવતી જાતોમાં લાલ રંગ ખૂબ જાણીતો છે પરંતુ ગુલાબી, નારંગી, દ્વિરંગી કે જેનો રંગ ઉડી જતો ન હોય તેવી જાતો પણ પ્રચલિત છે.

- મધ્યમ સુંગધિત .
- રોગ જીવાત અને અન્ય ભૌતિક માવજતો કે કાપણી કે ટ્રાન્સપોર્ટમાં બગડતી ન હોય તેવી જાતો.

ગ્રીનહાઉસમાં ઉગાડાતા ગુલાબના ફૂલોના પ્રકાર અને વિવિધ જાતો :

(૧) લાંબી દાંડી વાળા ગુલાબ (હાઈબ્રિડ–ટી) : સામાન્ય રીતે આ ફૂલોની દાંડી ૫૦–૧૨૦ સે.મી. લાંબી હોય છે. તેમનું ઉત્પાદન ૧૦૦ થી ૧૫૦ ફૂલ/ચો.મી./વર્ષ હોય છે. રોપણી બાદ ૪૦–૬૦ દિવસ પછી ફૂલોની કાપણી કરવામાં આવે છે. આ ફૂલોની ખૂબ કાળજી લેવી પડે છે. આ ફૂલોની વાઝલાઈફ (જીવન) ફલોરીબંડા ફૂલો કરતા ટૂંકુ હોય છે.

(૨) મધ્યમ લંબાઈની દાંડી વાળા ગુલાબ (ફ્લોરીબંડા): સામાન્ય રીતે હોલેન્ડમાં આ ફૂલોની દાંડીની લંબાઈ ૫૦–૭૦ સે.મી. રાખવામાં આવે છે. આ ફૂલોનું ઉત્પાદન ૨૦૦ ફૂલ/ચો.મી./વર્ષ મળે છે. અહી ફૂલની સાઈઝ મોટી હોય છે. આ ફૂલો કેન્યામાં ખૂબ જ ઉગાડવામાં આવે છે.

(૩) ટૂંકી દાંડીવાળા ફૂલો(સ્વીટ હાર્ટ): બજારમાં આ ફૂલોની દાંડીની લંબાઈ ૩૦–૭૦ સે.મી. સુધીની જોવા મળે છે. આ ફૂલોનું ઉત્પાદન ૨૫૦–૩૫૦ ફૂલ/ચો.મી./વર્ષ મળે છે. આ પ્રકારના ફૂલોની કાપણી માટે ખૂબ સમય જાય છે.

(૪) સ્પ્રે પ્રકારના ગુલાબ : આ પ્રકારના ગુલાબમાં એક દાંડી પર ઝૂમખામાં ફૂલો આવે છે. સામાન્ય રીતે આ ફૂલોનું ઉત્પાદન ઓછું હોય છે. અને દાંડીનું વજન વધુ હોય છે જેથી વિમાન દ્વારા બીજા દેશોમાં મોકલવવાનો ખર્ચ મોંઘો પડે છે.

(૫) મિનીએચર પ્રકારના ગુલાબ : આ પ્રકારના ફૂલની દાંડીની લંબાઈ ૨૦–૫૦ સે.મી. ની હોય છે. આ ગુલાબની સાઈઝ અન્ય ગુલાબ કરતા ઘણી નાની હોય છે. એટલે કે ખૂબ જ નાના ફૂલો હોય છે. સામાન્ય રીતે આ પ્રકારના ગુલાબ કુંડામાં રોપવા માટે પ્રખ્યાત થયા છે. આ પ્રકારના ફૂલોનું ઉત્પાદન ૫૦૦ ફૂલો/ ચો.મી/ વર્ષ મળે છે પરંતુ આ ફૂલોની કાપણીમાં ખૂબજ સમય જાય છે.

ભારતીય ગ્રીનહાઉસમાં ઉગાડાતી ગુલાબની જાતો

રંગ	જાતો
લાલ	ટોપ સીક્રેટ, સમુરાઈ, પેશન, લવલી રેડ, ફર્સ્ટ રેડ, ગ્રાન્ડ ગાલા, રેડ સકસેસ, રેડ ફલેમ, રેડ સેરેનેડ, રેડ યુનિક
સફેદ	ટિનકે, મસાઈ
ગુલાબી	પ્રેટી ગર્લ, નોબલેસ, રાવેલ, રોસીની, શાકીરા, ગ્લેડિએટર, વિવાલ્ડી, ક્રીમ પ્રોફાઈટા
ઓરેંન્જ	નારંગા, કેન્ડીડ પ્રોફાઈટા, ઓરેંનઝ યુનિક
પીળો	ગોલ્ડ સ્ટ્રાઈક, પેપીલોન, યલો યુનિક, અલસ્મીર ગોલ્ડ, પેરીઓ, કોનફેટ્ટી, યલો સકસેસ
આછો લીલો	લવલી ગ્રીન
આછો પીળો	ઓસીઆના, પીચ યુનિક

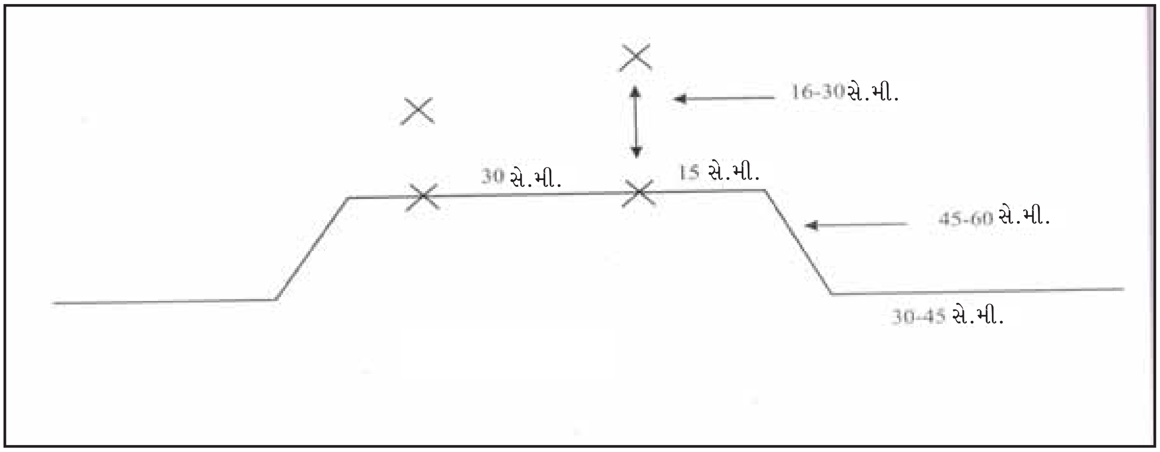
આબોહવાઃ

ગ્રીનહાઉસમાં આખા વર્ષ દરમ્યાન સારો પ્રકાશ હોવો જોઈએ. તાપમાન ૧૮° થી ૨૮° સે. જેટલું હોવું જોઈએ. જો તાપમાન ૨૮° સે.થી વધુ હોય તો સાપેક્ષ ભેજ વધારવો જોઈએ જેથી પાણી ઉડતુ અટકાવી શકાય. ગ્રીનહાઉસમાં રાત્રી દરમિયાન તાપમાન ૧૫ૃ થી ૧૮ૃ સે. અને દિવસ દરમિયાન તાપમાન ૩૦ૃ સે. થી વધુ હોવુ જોઈએ નહિ. શિયાળાના સમયગાળા દરમિયાન, વધારાનો પ્રકાશ કટ ફલાવરના ઉત્પાદન માટે ખૂબ ફાયદાકારક છે. પ્રકાશ અને તાપમાનનો ગુણોત્તર જાળવવો ખૂ બ જ જરૂરી છે. ગ્રીનહાઉસમાં ગુલાબના છોડનો વાનસ્પતિક વિકાસ, કટ ફલાવર ઉત્પાદન અને ફૂલોની ગુણવત્તામાં વધારાના કાર્બન ડાય ઓકસાઈડ (૧૦૦૦ પીપીએમ સુધી) દ્વારા વધારો કરી શકાય છે.

વધુ પડતા તાપમાન અને ભેજથી ભૂકી છારો લાગવાની શકયતાઓ રહે છે. તળછારો જો તાપમાન ઠંડુ અને વધુ પડતો ભેજ હોય તો થવાની શકયતા છે. બાર કલાકથી ઓછી દિવસની લંબાઈ અને વાદળછાયું હવામાન છોડના વિકાસ માટે નુકશાનકારક છે.

જમીન અને તૈયારીઃ

ગ્રીનહાઉસમાં ગુલાબ ઉગાડવા માટે, જમીનની જાત અથવા માઘ્યમ પ્રમાણે કયારા બનાવી વાવણી કરવી જોઈએ. ગુલાબને ખૂબજ સારી નિતાર શકિત ધરાવતું માઘ્યમ જરૂરી છે. ૫૦ સે.મી. ઉંડી ભરભરી,સારી નિતાર શકિતવાળી, ગોરાડુ જમીન અનુકૂળ છે. માઘ્યમ /જમીનનો અલ્મતા આંક ૫.૫ હોય એવી જમીન માફક આવે છે. જો પાણીનું તળ ઊંચું હોય તો ગાદી કયારા (૨૫–૩૦ સે.મી.) બનાવી વાવણી કરવી. કયારાની પહોળાઈ ગ્રીનહાઉસની પહોળાઈ ઉપર આધાર રાખે છે. સામાન્ય રીતે ૧૦–૧૬ મીટર પહોળા અને ૩૦–૪૦ મીટર લાંબા કયારા બનાવી શકાય. છોડની બે હાર વચ્ચે ૧૪ થી ૧૮ સે.મી. અંતર રાખવું. છોડનું અંતર છોડની ગીચતા ૬૦,૦૦૦ થી ૭૦,૦૦૦ છોડ પ્રતિ હેકટર રહે તે પ્રમાણે બદલાય છે.



બેડની સાઈઝ

રોપણીની રીતઃ

સામાન્ય રીતે આંખકલમ વાળા રોપા વાવણી માટે ઉપયોગી છે. રોપણી માટે નાના છોડ એપ્રિલ મે માસ અને મોટા છોડ ઓગસ્ટ–સપ્ટેમ્બર માસમાં વાવવા, જેથી પહેલું કટિંગ ક્રિસમસ અને ત્યારબાદ બીજુ કટિંગ વેલેન્ટાઈનના દિવસ દરમ્યાન મળી રહે. ૬–૧૮ માસના નાના છોડ રોપવા લાયક ગણાય છે. છોડના મૂળ જમીનમાં બરોબર બેસી જાય એટલા માપનો ખાડો કરવો અને છોડ રોપ્યા બાદ ફરતે બરોબર જમીન દબાવી પિયત આપવું.

રોપણી બાદની માવજતઃ

છોડ રોપ્યા બાદ ગ્રીનહાઉસને ગરમ અને ભેજવાળું રાખવું, જેથી તે ઝડપથી વધી શકે. ભારે સૂર્યપ્રકાશવાળા સમયે નાના છોડ ઉપર પાણીનો છંટકાવ કરવો, જેથી છોડનું મરણ પ્રમાણ ઘટાડી શકાય. આંખ કલમવાળા છોડમાં ચાર અઠવાડિયા બાદ ફૂલની કળી (વટાણા જેવડી) આવશે જેને તોડી નાંખવી જેથી છોડનો વિકાસ સારો થઈ શકે.

(ક) માળખાગત સ્ટ્રકચર ઉભુ કરવું : સારી ગુણવત્તાવાળા ફૂલોના ઉત્પાદન માટે છોડનું મજબુત માળખુ ઊભુ કરવું ખૂબ જરૂરી છે.

(ખ) છોડને આરામ આપવો : (જૂન– ઓગષ્ટ) જયારે છેલ્લા ફૂલની કાપણી થાય ત્યારબાદ ખાતર અને પાણી બંધ કરવા. જમીનની જાત પ્રમાણે ૪ થી ૮ અઠવાડિયા આરામ આપવો. મોટા ભાગના પાન ખરી જશે. અને છોડને ૩૦–૬૦ સે.મી. જમીન ઉપર રહે તે પ્રમાણે છાંટણી કરવી. ત્યારબાદ પિયત અને ખાતર આપવું નવા અંકુરોને સખત તાપથી રક્ષણ આપવા છાયડો કરવો.

ગ્રીનહાઉસમાં રોજીંદા કાર્યો :

(ક) છોડને ટેકા આપવાઃ કયારાની બંન્ને બાજુએ ૩ મીટરના અંતરે ટેકા રોપવા જેના ઉપર ૩૦ થી ૪૦ સે.મી. ના અંતરે ગેલ્વેનાઈઝડ વાયર કે પ્લાસ્ટિકની દોરીથી છોડને ટેકો આપવો.

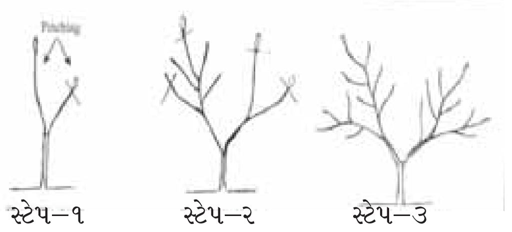
(ખ) વધારાની કળી ચૂંટવી (ડીસબડિંગ): મુખ્ય કળીની નીચેની બાજુની વધારાની કળીઓને તોડી લેવી, જેથી મુખ્ય ફૂલના કદમાં અને ગુણવત્તામાં વધારો થાય છે.

(ગ) છોડના વિકાસમાં અવરોધરૂપ પીલા કાપવા.

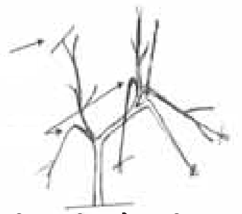
(ઘ) કયારા સમારવા અને ગાદી કયારાની જમીન રસ્તા ઉપર આવી ગયેલ હોય તો વધારાની જમીનથી સરખા કરવા.

બેંન્ડીગ પધ્ધતિઃ

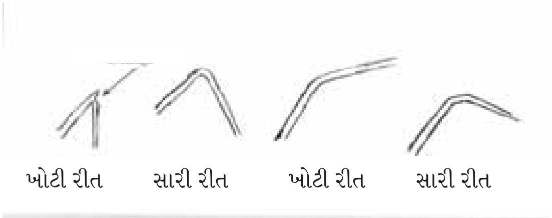
ગુલાબની ખેતી જયારે ગ્રીનહાઉસમાં થતી હોય ત્યારે બેંન્ડીગ પ્રક્રિયા ખૂબ જ મહત્વની છે. ગુલાબના છોડ પર રહેલા પાંદડાઓ કાર્બોહાઈડ્રેટનું ઉત્પાદન કરે છે અને આ પાંદડા છોડના "ફેફસા" કહેવાય છે. અહી તમારે આંખ વગરની દાંડીઓને નીચેથી ઉપર ૫ સે.મી.થી વાળવાની (બેંન્ડ કરવાની) હોય છે અને ખાસ ધ્યાન રાખવુ કે તે સમયે છોડની દાંડી તૂટી જાય નહી. આથી પ્રથમ ૪૫° અને ત્યારબાદ ૯૦° છોડની દાંડી વાળવી. આમ કરવાથી જે 'આંખ' વગરની દાંડી હોય તેનો વિકાસ અટકે છે અને તેમા રહેલો ખોરાક બીજી કળીવાળી દાંડીને મળે છે.



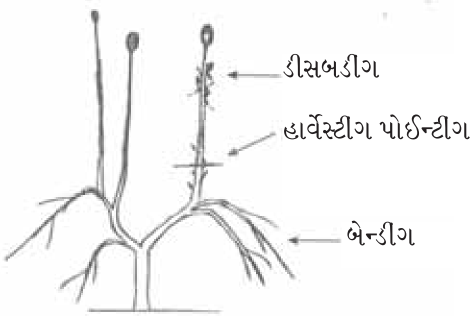
ક– ફૂલકળી ચુંટવી (પિંચિંગ)



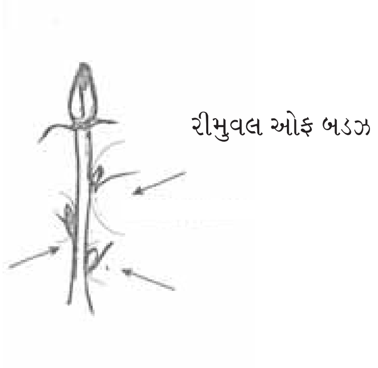
ખ– ફૂલકળી ચુંટવી અને જમીન તરફ ડાળી નમાવવી (પિંચિંગ અને બેન્ડીગ)



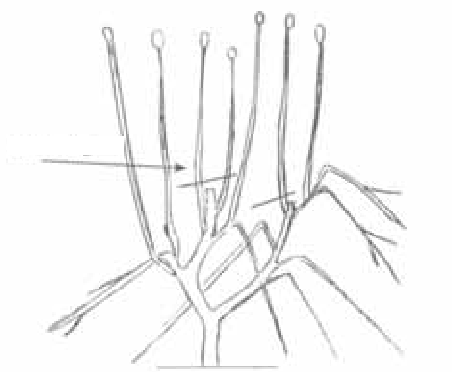
ગ – જમીન તરફ ડાળીને નમાવવાની રીત (બેન્ડીગની રીત)



ઘ–ડાળીને જમીન તરફ નમાવવી અને ફૂલકળીઓ દૂર કરવી (બેન્ડીગ અને ડીસબડીગ)



ચ–ફૂલકળીઓ દૂર કરવી (ડીસબડીગ)



છ– બીજી વખત ડાળીને જમીન તરફ નમાવવી (સેકન્ડ બેન્ડીગ)

પિયતઃ

પિયત માટે બે મુખ્ય પધ્ધતિઓ છે, મીસ્ટ અને ડ્રિપ ઈરિગેશન. પાણીની જરૂરિયાતનો આધાર તાપમાન , સરેરાશ ભેજ, પ્રકાશ તથા છોડના વિકાસની અવસ્થા પર અવલંબે છે. મીસ્ટથી કળીઓ

પર પડતુ પાણી ઘણી વખત ફુલોની ગુણવત્તા ઓછી કરે છે.

ગુલાબ ઉત્પાદન માટે પાણીની જરૂરીયાત

અ.ન.	હવામાન	ન્યૂનતમ પાણીની એક ચોરસ મીટર દીઠ એક દિવસની જરૂરીયાત
૧	ઠંડા અને વાદળાવાળા હવામાનમાં	૨ લિટર
૨	૩૦ % સૂર્ય પ્રકાશમાં	૩ લિટર
૩	૬૦ % સૂર્ય પ્રકાશમાં	૪ લિટર
૪	૧૦૦ % સૂર્ય પ્રકાશમાં	૫ લિટર
૫	ખૂબ ઉંચા અને ગરમ તાપમાને	૮ લિટર

ખાતરઃ

જમીનનું પૃથકકરણ કર્યા બાદ ખાતરની જરૂરિયાત નકકી કરવી. કોઈપણ પોષક તત્વોની ઉણપ છોડના વિકાસ પર અસર કરે છે. નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ, પોટાશ, મેગ્નેશિયમ અને કેલશ્યિમ(ચૂનો) તત્વો જમીનનું પૃથ્થકરણ કર્યા બાદ આપવા. ખાતર એક સરખું, સૂકી જમીનને ગોડ કરી ઉપરની ૩૦ સે.મી. જમીનમાં ભેળવવું. છોડ જમીનમાં સ્થિર થયા બાદ ખાતર પિયત સાથે આપવું.

પિયતઃ

ગ્રીનહાઉસમાં ગુલાબ માટે મિસ્ટ અથવા ટપક સિંચાઈ પધ્ધતિનો ખાસ ઉપયોગ થાય છે. ઓછી ઉચાઈ વાળા સ્પ્રિંકલરનો ઉપયોગ પણ કરી શકાય છે. સામાન્ય રીતે ગુલાબના પાક માટે ૮ થી ૧૦ લિ/મી^{૨} જેટલું પિયત પાણીની જરૂર પડે છે, જે ઋતુ અને પાકના વિકાસ પર આધાર રાખે છે.

ફૂલોની કાપણીઃ

ફૂલોની કાપણીની અવસ્થા જાત પ્રમાણે નકકી થાય છે. લણણી બજારની માંગ અને ખેતરથી તેનું અંતર અથવા નિકાસ બજાર પ્રમાણે નકકી થાય છે.લણણી બાદ, જયારે ગુલાબ ગ્રાહક પાસે પહોચે ત્યારે બરાબર ખીલવું જોઈએ. જો ફૂલની કળી ખોટી અવસ્થાએ કાપવામાં આવે તો ફુલદાનીમાં બરોબર ખુલતી નથી. લણણી સમયે એક થી બે પાકા પાન છોડ ઉપર રહેવા જોઈએ. વહેલી સવારમાં ફૂલો ઉતારવા જોઈએ. વીણીની સંખ્યા તાપમાન અને જાત પ્રમાણે બદલાય છે.

રોગ અને જીવાતઃ

ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતઃ મોલો, તડતડીયાં, કથીરી, થ્રિપ્સ અને ચીકટો જેવી જીવાતો વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. આ પ્રકારની જીવાતો ના નુકસાન તરીકે પાન કોકડાઈ જવા, કરડાયેલા પાન અથવા પીળાશ પડતા પાન છોડ ઉપર જોવા મળે છે. આવી જીવાત સીસ્ટેમિક દવાઓ જેવી કે ડાયમીથોએટ ૨ મિ.લિ/ લિટર, ઈમીડાકલોરપીડ ૩–૫ મિ.લિ./

લિટર પાણી દ્વારા નિયંત્રિત કરી શકાય. માઈટને નિયંત્રિત કરવા માટે ઉમાઈટ, થાયોમીથોકઝામ ૩–૪ મિ.લિ./ લિટર અથવા વર્ટીમેક ૪ મિ.લિ./લિટર ઉપયોગ કરવો.

ગુલાબના પાકમાં ભૂકી છારો, તળ છારો, ડાઈબેક, સુકારો, રાતડો તેમજ પાનના ટપકાનો રોગ સવિશેષ જોવા મળે છે. ફૂગનાશક દવાઓ જેવી કે કાર્બેન્ડેઝીમ ૧ગ્રા./લિ., ફોસેટાઈલ એલ ૨ ગ્રા./લ.નો ઉપયોગ કરી શકાય.

ફૂલો ઉતાર્યા પછીની જાળવણીઃ

ફૂલો ઉતાર્યા બાદ તુરત જ પાણીથી ભરેલી ડોલમાં મૂકવા જોઈએ. ત્યારબાદ તેનું ત્રણ કલાક કોલ્ડ સ્ટોરેજમાં (શીતાગાર) ૨°સેં. થી ૧૦°સેં. રાખવા જોઈએ. વર્ગીકરણ કરેલી જુડીને કલોરીનવાળા પાણીમાં કોલ્ડ સ્ટોરેજમાં ૨°સે. રાખવા. વર્ગીકરણ, દાંડીની લંબાઈ અને ગુણવત્તા પ્રમાણે કરવું. દાંડી રોગ જીવાત મુકત, માટી કે દવાના અવશેષો મુકત, ડાઘા વગરની, તંદુરસ્ત હોવી જોઈએ. કળીનું કદ અને દાંડીની જાડાઈ એક સરખી હોવી જોઈએ. જેથી ગુણવત્તા, અને સારા દેખાવને લીધે સારા ભાવ મળી શકે. દાંડીની લંબાઈ મુજબ ફૂલો છૂટા પાડી તેના બંડલ બનાવી (૨૦ ફૂલો) તેને કોરૂગેટડે બોકસમાં વીટાળાવા. કાર્ડબોર્ડ બોકસની સાઈઝ ૧૦૦ સે.મી. લંબાઈ × ૪૦ સે.મી. પહોળાઈ તથા ૩૦ સે.મી. ઉંડાઈ હોય છે. બોકસ કાણા પાડેલા હોય છે. એક બોકસમાં ચાર જૂડી ફુલો (૮૦ દાંડી) ગોઠવવામાં આવે છે. ફુલોને ૨° સેં. ઉષ્ણતામાને રેફ્રીજરેટેડ વાનમાં મોકલવામાં આવે છે.

કાપણી પછીનો પધ્ધતિસરનો ચાર્ટ

કાપણી કરવી

↓

પાણી ભરેલી ડોલમાં ૧૫ મિનિટમાં મૂકવા.

કાપણી બાદ ઉપયોગ થતા રસાયણો પાણીમાં ઉમેરવા.

(એલ્યુમિનિયમ સલ્ફેટ અથવા સાઈટ્રિક એસિડ)

↓

કોલ્ડ સ્ટોરેજમાં મૂકવા

(૨° સે. થી ૧૦° સે.) ૩ કલાક અથવા વધારે

↓

ગ્રેડિંગ કરવું

↓

૨° સે. તાપમાને સ્ટોર કરવા

અને ત્યાં કાપણી બાદનું રસાયણ કલોરીન ઉમેરવું

↓

બોક્ષમાં પેક કરવા

↓

પીકુલિંગ ૨° સે. કરવું

↓

૨°સે. તાપમાને રેફિજરેટર ટ્રકમાં લઈ જવા

અને બજારમાં મુકવા

ગ્રેડિંગઃ

પેકિંગ કર્યા પહેલા ફૂલોનું ગ્રેડિંગ કોલ્ડ સ્ટોરેજ રૂમમાં કરવામાં આવે છે. ગુલાબના ફૂલોનું ગ્રેડિંગ દાંડીની લંબાઈ તથા ફૂલોના રંગ પરથી કરાય છે.

ક્રમ	ગ્રેડ	દાંડીની લંબાઈ	કળીની સાઈઝ સે.મી.
૧	મોટા ફૂલો 'એ'	૬૦–૯૦ સે.મી.	૩.૦–૩.૫
૨	મધ્યમ કદના ફૂલ 'બી'	૪૫– ૬૦ સે.મી.	૨.૦–૨.૫
૩	નાના ફૂલ 'સી'	૩૦–૪૫ સે.મી.	૨.૦ થી ઓછી

ગુલાબના અમેરીકન ફ્લોરીસ્ટ સોસાયટી દ્વારા પ્રમાણિત ગ્રેડ :

ક્રમ	ગુણવત્તાના ધોરણો	વાદળી (ફેન્સી)	ગ્રેડ લાલ (સ્ટાન્ડર્ડ)	લીલા (શોર્ટ)
૧	કળી અવસ્થા (સે.મી.)	ચુસ્ત કળી – ૫૦	ચુસ્ત કળી – ૪૪	ચુસ્ત કળી – નહીવત
૨	મધ્યમ (સે.મી.)	ચુસ્ત કળી – ૬૦	ચુસ્ત કળી – ૫૬	ચુસ્ત કળી – નહિવત
૩	વ્યાસ (સે.મી.)	ખુલ્લો – ૭૫	ખુલ્લો – ૭૦	ખુલ્લો – નહિવત
૪	લઘુત્તમ લંબાઈ (સે.મી.)	૫૫	૪૩	૩૦

બજારમાં લાલ,ગુલાબી તથા કેસરી કલરના ફૂલોની ખૂબ માંગ હોય છે. અને પીળા તેમજ સફેદ ફૂલોની માંગ થોડી ઓછી રહે છે. અને દ્વિરંગી ફૂલોની માંગ પણ બજારમાં ઓછી રહે છે.

પેકિંગઃ

ગુલાબના ફૂલ કોરૂગેટેડ ફાયબર બોર્ડ (સીએફબી) બોક્ષ પેકમાં કરવામાં આવે છે. જેનું કવર ટેલીસ્કોપીક હોવુ જોઈએ. આ ફૂલોને ગોળ બંચમાં ગોઠવવા જોઈએ. અને દાંડી વાળો ભાગ ભેજવાળા પેપરથી વીટાળવો જોઈએ અને ઉપરની કળીનો ભાગ ટિશ્યૂ પેપર વડે કવર કરવો. સીએફબી બોક્ષની લંબાઈ ૧૨૦ સે.મી., પહોળાઈ ૪૫ સે.મી. અને ઉંચાઈ ૨૫ સે.મી. હોવી જોઈએ.

આ બોક્ષમાં પોલીઈથીલીનની શીટ નીચેના ભાગમાં પાથરવી જોઈએ. અને બાજુના ભાગમાં ટિશ્યૂ પેપર મુકવા જોઈએ. ટિશ્યૂ પેપર મુકવાથી ફૂલોને ઘર્ષણ લાગતુ નથી. એક બંચમાં બનતા બે સ્તરની વચ્ચે ટીસ્યુ પેપર મુકવુ જોઈએ જેથી ફૂલો એકબીજાને સ્પર્શ થઈ ના શકે.

દાંડીની લંબાઈ મુજબ ફૂલો છૂટા પાડીને તેમના બંડલ બનાવી (૨૦ ફૂલો) તેને કોરૂગેટેડ બોક્ષમાં વીટાળવા. ફૂલોને ૨° સે. તાપમાને રેફ્રીજરેટર વાનમાં મોકલવા. આ ફૂલો દરેક દેશની માંગ પ્રમાણે મોકલવામાં આવે છે.

ફૂલોને લાંબો સમય તાજા રાખવા માટેના પગલાઃ

ગુલાબના ફૂલોને લાંબો સમય સુધી તાજા રાખવા માટે સુક્રોઝનું દ્રાવણ (૧–૩%) ઉપયોગી છે. ૮ – એચક્યુસી (૧૦૦–૨૦૦ પીપીએમ). સાઈટ્રિક એસિડ ઉપરના દ્રાવણનો પધ્ધતિસર ઉપયોગ કરવાથી ફૂલોને લાંબો સમય તાજા રાખી શકો છો.

ગ્રીનહાઉસમાં જર્બેરાની ખેતી

✍ડો. અલકા સિંઘ
અસ્પી બાગાયત–વ–વનિય મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી–૩૯૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૧૪૪

જર્બેરા એક મહત્વનો વ્યવસાયીક ફૂલપાક છે, જે આખી દુનિયામાં જુદા જુદા વાતાવરણમાં થઈ શકે છે. જર્બેરાનો ઉપયોગ ફૂલ કયારીઓ, કિનારી, કુંડામાં તેમજ રોક ગાર્ડનમાં થાય છે. જર્બેરાના ફૂલો વિવિધ રંગોમાં જોવા મળતા હોય, તેમનો મુખ્ય ઉપયોગ ગુલદસ્તા તથા ફૂલોની ગોઠવણી કરવામાં થાય છે. કાપેલા ફૂલો જયારે પાણીમાં મુકવામાં આવે છે ત્યારે તે લાંબો સમય સુધી તાજા રહી શકે છે.

ટ્રાન્સવાલ ડેઈઝી, બાર્બાડોઝ ડેઈઝી અથવા આફ્રીકન ડેઈઝીના નામથી ઓળખાતા જર્બેરા "એસ્ટરેસી" કુળની વનસ્પતિ છે. આ છોડ થડ રહિત હોય છે, અને પાંદડા નાજૂક કોમળ હોય છે. જર્બેરાના ફૂલો જુદા જુદા રંગોમાં જેવા કે પીળો, કેસરી, પીળાશ પડતો સફેદ, ગુલાબી, ઈંટ જેવો રંગ, જાંબલી તેમજ બીજા ઘણા રંગોમાં મળી શકે છે. ડબલ ફૂલોની જાતોમાં કોઈવાર બે રંગો એક જ ફૂલમાં પણ જોવા મળે છે. જે ખૂબ આકર્ષક હોય છે. આ ફૂલોની દાંડી લાંબી, પાતળી અને પાન વગરની હોય છે.

વ્યવસાયિક ધોરણે પોલીહાઉસમાં ઉગાડાતી જર્બેરાની વિવિધ જાતોઃ

સાંગ્રીલા(લાલશ પડતો કેસરી), ડાલ્મા (સફેદ), જીજર, તેરાજુબા(લીંબુ જેવો પીળો), ડેના ઈલેન (ઓરેન્જ) પ્રાઈમરોઝ (ગુલાબી), એસેન્સ, અલ્કાટ્રેજ, સ્ટેન્ઝા (લાલ) વિન્ટર કવીન(સફેદ), ગોલીઆથી (ઓરેન્જ લાલ) ટયુબ્રો(કેસરી), પિંક એલીગાન્સ (લાલ) ઈન્સ્પાઈરેશન, વેલેન્સીઆ (સફેદ), રોઝાલીન (ગુલાબી), ડીનીલેન (પીળો),સાવાનાહ (લાલ) ડયુન (કેસરી), સઝોઉ (ફિરંગી લાલ), યારાના(ઘેરો લાલ), સ્નોફલેકસ (સફેદ), કેસાન્દ્રે (સ્વર્ણ પીળો), સનબે (ડીપ ઓરેન્જ), ઓસેરીસી(નારંગી), સુપરનોવા (પીળી) વગેરે.

જમીન અથવા માધ્યમનું બંધારણઃ

જર્બેરાની સફળ ખેતી માટે જમીન અથવા માધ્યમની પસંદગી મહત્વનું પરીબળ છે. મુખ્ય ત્રણ પરિબળો નીચે મુજબ છે.

(૧) જમીન અથવા માધ્યમનો અલ્મતા આંક (પી.એચ.) ૫.૫ થી ૬.૫ હોવો જોઈએ સામાન્ય રીતે પી.એચ. આંક ૬.૫ આસપાસ હોય તો તત્વનું શોષણ સારૂ થાય છે.

(૨) જમીન અથવા માધ્યમનો વિદ્યુતવાહકતા એક ડીએસએમ/સે.મી. થી વધારે ન હોવો જોઈએ. જો જમીન અથવા માધ્યમની પસંદગી થઈ ગઈ હોય તો તેનું પ્રમાણ જાણી સુધારવાના પ્રયત્ન કરવા જોઈએ.

(૩) મૂળનો વિકાસ સારી રીતે થઈ શકે તેવી જમીન અથવા માધ્યમ હોવું જોઈએ. મૂળ ૫૦ થી ૭૦ સે.મી.ની ઊંડાઈ સુધી જઈ શકે તેવી જમીન અથવા માધ્યમ તૈયાર કરવા.

માધ્યમનું નિર્જીવીકરણ (જીવાણુ રહિતતા) :

જર્બેરાના છોડ રોપતા પહેલા જમીન અથવા માધ્યમને જીવાણું મુકત કરવું ખૂબ જરૂરી છે. મુખ્યત્વે, 'ફયુઝેરીયમ', 'ફાઈટોપ્થોરા', અને પીથીયમ નામની ફૂગોથી જમીન અથવા માધ્યમ મુકત હોવું જોઈએ.

અત્રે દર્શાવેલ જુદી જુદી પધ્ધતિઓથી પણ જમીન અથવા માધ્યમ જીવાણું મુકિત કરી શકાય છે.

(૧) વરાળઃ આ પધ્ધતિ ખર્ચાળ હોવાથી, મુખ્યત્વે ભારતમાં સાધ્ય નથી.

(૨) સૂર્યઃ જમીન અથવા માધ્યમને પ્લાસ્ટિકથી કવર કરી ૬–૮ અઠવાડીયા રહેવા દેવી. સૂર્યના કિરણોની ગરમીથી માધ્યમની ફૂગનો નાશ થાય છે જેને સોઈલ સોલરાઈઝેશન કહેવામાં આવે છે.

(૩) રાસાયણિક પધ્ધતિ : ફોર્મેલીન ૭.૫–૧૦ લિ./૧૦૦ ચો.મી. આ શુધ્ધ રસાયણ ૧૦ ગણા(૭૫–૧૦૦ લિટર) ચોખ્ખા પાણીમાં ઓગાળી જમીનમાં છંટકાવ કરવો અથવા ગાદી કયારા પર મૂળમાં આપવું જોઈએ. ત્યારબાદ ૭ દિવસ સુધી પ્લાસ્ટિકના કવરથી ઢાંકી રાખવું. ત્યાર બાદ જમીન અથવા માધ્યમ પરથી પ્લાસ્ટિકનું કવર દૂર કરી, તે માધ્યમમાં ૧૦૦ લિ. પાણી/ ૧ ચો.મી. વિસ્તારમાં રેડવું, જેથી છોડને નુકશાનકારક રસાયણ માધ્યમમાં નીચે ઉતરી જાય. આ પ્રક્રિયા કર્યા બાદ બે અઠવાડિયા પછી છોડની રોપણી કરવી જોઈએ. અન્ય રસાયણો જેવાકે,

(૧)મિથાઈલ બ્રોમાઈડઃ ૨૫–૩૦ ગ્રામ/ચો.મી.

(૨)બાસામિડ (ડાઝોમેટ): ૩૦–૪૦ ગ્રામ/ચો.મી. નો પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે.

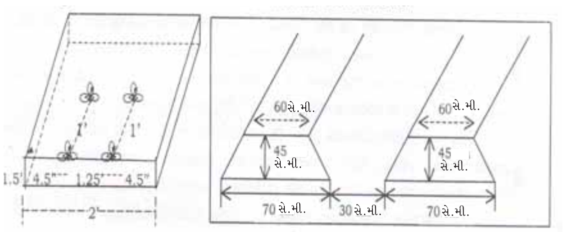
બેડની તૈયારીઃ

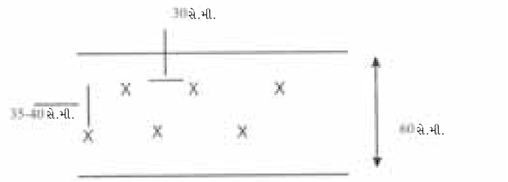
જર્બેરાના પાક માટે યોગ્ય માધ્યમની પસંદગી ખૂબ મહત્વની છે. માધ્યમનો અલ્મતા આંક ૬.૫ થી ૭.૦ ની આસપાસ હોવો જોઈએ, જેથી છોડને જરૂરી પોષક તત્વો પૂરતા પ્રમાણમાં મળી રહે. જર્બેરાના પાક માટે માધ્યમ સેન્દ્રિય તત્વોથી ભરપૂર અને સારા નિતાર શકિત ધરાવતું હોવુ જોઈએ. જર્બેરા સામાન્ય રીતે ગાદી કયારા પર રોપવામાં આવે છે. આ કયારામાં વધારાના પાણીનો સારી રીતે નિકાલ થઈ શકે છે. ગાદી કયારા નીચેના પ્રમાણે બનાવવામાં આવે છે.

કયારાની ઊંચાઈઃ ૧.૫ ફૂટ (૪૫ સેમી.)

કયારાની પહોળાઈઃ ૨ ફૂટ (૬૦ સેમી.)

બે બેડ વચ્ચેનું અંતરઃ ૧ ફૂટ (૩૦ સેમી.)

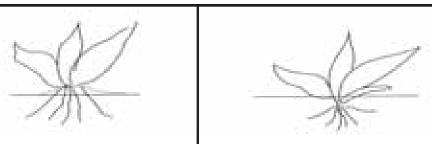




અંતર

છોડ રોપવા માટે ગાદી કયારા કેવા હોવા જોઈએ?

હવાની અવરજવર સહેલાઈથી થઈ શકે તેવા. પાણીનો નિકાલ સારી રીતે થઈ શકે તેવા. સારા નિતારવાળા, નાના કાંકરા,રેતી પણ પાયામાં ઉમેરી શકાય છે. સેન્દ્રિય (છાણિયું ખાતર, કમ્પોસ્ટ) ખાતર પણ જમીનની ફળદ્રુપતા વધારવામાં મદદ કરે છે. જમીન હંમેશા પોચી અને ભરભરી હોવી જોઈએ. આ માટે સેન્દ્રિય (કમ્પોસ્ટ) ખાતરનું મિશ્રણ કરવામાં આવે છે. કયારા ઉપર ચાલવું જોઈએ નહીઃ જો કયારા પર ચાલવામાં આવે તો ઘણી વખત કયારા દબાણથી સખત થઈ જાય છે.જેથી કયારામાં ચાલવું જોઈએ નહી. છોડની રોપણી કરતી વખતે ક્રાઉન જમીનના થરથી સહેજ ઉપર રહેવું જોઈએ.



સાચી રીત — ખોટી રીત

રોપણી પધ્ધતિ

પાયાનું રાસાયણિક ખાતર : કોઠામાં દર્શાવ્યા મુજબ પાયાના ખાતરો આપવામાં આવે છે.

અ. નં.	વિસ્તાર	રસાયણિક ખાતર	જથ્થો
૧	૧૦૦ ચો.ફૂટ	સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ	૨.૫૦ કિ.ગ્રા.
૨	૧૦૦ ચો.ફૂટ	મેગ્નેશિયમ સલ્ફેટ	૦.૫૦ કિ.ગ્રા.

કયારાનું બંધારણ પાણીનો નિતાર અને હવાની અવરજવર સારી રીતે થઈ શકે તેવું હોવું જોઈએ. પાણીનો નિતાર કરવા માટે નાના કાંકરા અને રેતી પણ પાયામાં ઉમેરવામાં આવે છે. કાર્બનિક ખાતર પણ જમીનમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ વધારે છે. જમીનના ઉપરના ભાગમાં છાણિયું ખાતર મિશ્ર કરવું જોઈએ. જયારે બેડ બનાવવામાં આવે ત્યારે સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ(૦:૧૬:૦) – ૨.૫ કિ.ગ્રા/૧૦૦ ચો. ફૂટ મૂળના વિકાસ માટે આપવું જોઈએ. મેગ્નેશિયમની ઉણપ દૂર કરવા ૦.૫ કિ.ગ્રા/ ૧૦૦ ચો.ફૂટ મેગ્નેશિયમ સલ્ફેટ આપવું જોઈએ.

પ્રસર્જનઃ

જર્બેરાના છોડનું પ્રસર્જન સાઈડ સકર્સથી કરવામાં આવે છે પરંતુ હાલના તબક્કે ટિશ્યૂકલ્ચર પધ્ધતિ દ્વારા ઉછેરેલા છોડ વધુ પ્રમાણમાં વપરાય છે.

રોપણીઃ

જયારે જર્બેરાના છોડની રોપણી કરવામાં આવે, ત્યારે ગાંઠનો ભાગ ૧–૨ સે.મી. જમીનની સપાટીથી ઉપર રાખવો જોઈએ. જયારે મૂળનો વિકાસ થાય ત્યારે તેઓ તેમને જમીનની અંદર ખેંચે છે. તેથી આ ભાગ ઉપર તરફ રાખવો જોઈએ. સામાન્ય રીતે જોડીયા હાર પધ્ધતિથી આ છોડની રોપણી બેડ ઉપર કરવામાં આવે છે. તેમની વચ્ચેનું અંતર ૩૭.૫ સે.મી. રાખવામાં આવે છે.

- હરોળ થી હરોળ – ૩૭.૫ સે.મી.(૧.૨૫ ફૂટ)
- છોડ–છોડ – ૩૦ સે.મી. (૧ ફૂટ)

છોડ રોપ્યા બાદ ભેજનું પ્રમાણ ૮૦–૯૦ ટકા જેટલું ૪–૬ અઠવાડિયા સુધી જાળવવું

જોઈએ. જેથી છોડમાં પાણીનું યોગ્ય પ્રમાણ જળ વાઈ રહે.

વાવણી સમય :

ઋતુ	મહિનો
શિયાળો	જાન્યુઆરી–માર્ચ
ચોમાસુ	જૂન–ઓગસ્ટ

નોંધ : "વધારે પાણી જર્બેરાના છોડને આપવું નહી."

સિંચાઈ:

પાણીની ગુણવત્તાઃ

- અલ્મતા આંક (પી.એચ.): ૬.૫–૭.૦.
- વિદ્યુતવાહકતાઃ ૦.૫–૧.૦ એમ.એસ./સે.મી. જરૂરી છે.
- પીએચ ઓછો કરવા પાણીમાં એસિડ ઉમેરી સિંચાઈ કરવામાં આવે છે.
- છોડને કદી પણ પાણી વગર રહેવા દેવા નહી.

છોડની રોપણી કર્યા બાદ તરત જ પાણી આપવામાં આવે છે. ચાર અઠવાડિયા સુધી ફૂવારા પધ્ધતિથી સિંચાઈ આપવાથી એકસરખો મૂળ નો વિકાસ થાય છે. તેથી ટપક (ડ્રિપ) પધ્ધતિથી આ સમયે પાણી આપવાનું ટાળવું જોઈએ. ટપક પધ્ધતિનો ઉપયોગ ખાતર આપવા માટે કરવો. સામાન્ય રીતે છોડ દીઠ એક ટપક (ડ્રિપ) ઉપર જરૂરી છે. જર્બેરાના એક છોડને ૭૦૦ મિલિ./દિવસ જેટલું પાણી જોઈએ છે. ગરમીના દિવસોમાં ફોગર્સનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે જેથી ભેજનું પ્રમાણ જાળ વી શકાય છે.પાણી આપતા પહેલાં છોડની હરોળમાં ભેજનું પ્રમાણ ચકાસવું જોઈએ. ત્યાર પછી છોડને કેટલું પાણી આપવું, તે બાબત નકકી કરી પાણી આપવું જોઈએ. હંમેશા બપોરે ૧૨ વાગ્યા પહેલા પાણી આપવું જોઈએ. જયાં સુધી પહેલા ફૂલો નહી આવે, ત્યાં સુધી સ્પ્રિંકલર દ્વારા સિંચાઈ આપી શકાય છે. ત્યાર બાદ ટપક પધ્ધતિથી સિંચાઈ કરવામાં આવે છે. હવામાં ભેજ ૯૦–૯૨ % થી વધવો જોઈએ નહી. કારણ કે તે ફૂલોના વિકાસમાં ખામી પેદા કરે છે. જમીન મધ્યમ ક્રમની ભીની હોવી જોઈએ, વધારે પડતું પાણી આપવું નહી.

ખાતરઃ

જર્બેરાના સારા ઉત્પાદન માટે પુષ્કળ પ્રમાણમાં સેંદ્રિય પદાર્થો તેમજ પોષક તત્વો જરૂરી છે. જમીન અથવા માધ્યમ તૈયાર કરતી વખતે ૧૦ :૧૫:૨૦ ના.ફો.પો. અને ૭.૫ કિ.ગ્રા સેન્દ્રિય ખાતર ઉમેરવું. સેન્દ્રિય ખાતર માધ્યમ તૈયાર કરતી વખતે બરાબર મિક્ષ કરવું, અને ત્યાર બાદ માધ્યમ નિર્જીવીકરણની પ્રક્રિયા કરવી. છોડની રોપણી બાદ પ્રથમ ત્રણ મહિના સુધી એન.પી.કે. ના ડોઝ ૧:૧:૧ અને ત્યારે અથવા ના.ફો.પો. ૨૦:૨૦:૨૦ ગ્રામ/છોડ, એક દિવસના આંતરે છોડના સારા વિકાસ થવા માટે જરૂરી છે. એક વખત ફૂલ આવવાના શરૂ થયા બાદ ના.ફો.પો. ૨ઃ ૧ઃ ૪ (દા.ત. નાઃ૧૬, ફોઃ૮, પોઃ ૩૨) અથવા એન.પી.કે. ૧૬ઃ૮ઃ૩૨ એટલે ૦.૪ ગ્રામ/ છોડ એક દિવસના આંતરે આપવાથી વધુ ફૂલ તેમજ તેમની ગુણવત્તામાં વધારો થાય છે. સારામાં સારા પરિણામ માટે થોડી થોડી માત્રામાં ઘણી વખત ખાતર આપવું જોઈએ. જેથી પાકની જરૂરીયાત સારી રીતે પૂરી થઈ શકે છે. સુક્ષ્મ પોષક તત્વો એક અઠવાડિયે અથવા ૧૫ દિવસે તેમજ ઉણપ દેખાય તે પ્રમાણે આપવા. જમીન

અથવા માધ્યમનો અભ્યાસ ૨ થી ૩ મહિનામાં કરવો જોઈએ. જેથી પોષક તત્વોની ઉણપનો ખ્યાલ આવે છે. જયારે તમે ગ્રીનહાઉસમાં દાખલ થાવ ત્યારે તમારા છોડ તેમજ ફૂલો તંદુરસ્ત દેખાવા જોઈએ.

ફર્ટિગેશન માટેનું સમયપત્રક:

સમય	સમયગાળો	પ્રમાણ
પ્રથમ ૩ માસ	દર બીજે દિવસે	૨૦:૨૦:૨૦ નાફોપો ૧.૫ ગ્રા/લિ સારા વાનસ્પતિક વિકાસ માટે
ફૂલ આવવાના સમયે	દરરોજ	૧૫:૮:૩૫ નાફોપો ૧.૫ ગ્રા/લિ ફૂલોની સારી ગુણવત્તા માટે

ફૂલોની કાપણી :

જર્બેરા ૨૫–૩૦ મહિનાનો પાક છે. તેની રોપણી કર્યા બાદ ૭–૮ અઠવાડિયા પછી પહેલું ફૂલ આવે છે. સરેરાશ ૨૪૦ ફૂલ /ચો.મી ઉત્પાદન થાય છે. (૧ ચો.મી. : ૬ છોડ)જયારે ૨ થી ૩ પુંકેસરની ગોળ રીંગ દેખાય અથવા જયારે સૌથી બહારની રે ફલોરેટસ પુષ્પદંડ સાથે ૯૦° નો ખૂણો બનાવે ત્યારે ફૂલને છોડ પરથી ઉતારી શકાય છે. આ પરથી ફૂલ ઉતારવાની અવસ્થા નકકી કરી શકાય છે. ફૂલને સામાન્ય રીતે સવારે અથવા તો મોડી સાંજે તોડવા જોઈઅ અથવા જયારે તાપમાન ઓછું હોય ત્યારે તોડવા જોઈએ. ફૂલની મુખ્ય દાંડીને ત્રાંસી કાપવી જોઈએ. ફૂલોને કાપ્યા બાદ તરત પાણી ભરેલી ડોલમાં મૂકી દેવા જોઈએ. તેને ૪ કલાક સુધી ૧૪°–૧૫° સે. તાપમાનમાં રાખવા જોઈએ. હંમેશા ૭–૧૦ મિ.લિ. ૧% સાંદ્રતાવાળું સોડિયમ હાઈપો કલોરાઈડનું દ્રાવણ ૧ લીટર પાણીમાં બનાવી તેની માવજત આપવી. નીચે દર્શાવેલ પ્રમાણના ફૂલોને ૯૮×૩૦×૧૨ ચો.મી. ના માપના બોક્ષમાં પેક કરો.જર્બેરાના ફૂલોનું ગ્રેડિંગ તેની દાંડીની લંબાઈ અને વ્યાસના આધારે કરવામાં આવે છે.

ગ્રેડ નં.	દાંડીની લંબાઈ (સે.મી.)	પુષ્પનો વ્યાસ (સે.મી.)	પુષ્પનો રંગ	પસંદગી (%)
૧	૬૦ થી વધુ	૧૨ થી વધુ	ગુલાબી	૪૦
૨	૫૦ થી ૬૦	૧૧ થી ૯	લાલાસ પડતો કેસરી	૨૦
૩	૪૦ થી ૫૦	૧૦ થી ૯	કેસરી	૨૦
૪	૩૦ થી ૪૦	૯ થી ૮	લાલ	૧૫
૫	૩૦ થી ઓછા	૮ થી ૭	પીળો	૫

સારા ફૂલોની ગુણવત્તા :

દાંડીની લંબાઈ : ૪૫–૫૫ સે.મી.

ફૂલનો પરીઘ : ૧૦ –૧૨ સે.મી.

ફૂલની વાઝ લાઈફ (જીવન) : ૮–૧૦ દિવસ

ગુલાબના ફૂલોની નિકાસ

✍ડો. એન.વી. સોની ✍ડો. એચ. સી. પટેલ ✍ડો. બી. એસ. પટેલ
પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં કટફ્લાવર્સના વેપારમાં ગુલાબ પ્રથમ સ્થાને છે. તાજેતરમાં કરવામાં આવેલ એક મોજણી અનુસાર રૂા. ૪૪ કરોડની કિંમત ધરાવતી ૮૭૪૦ લાખ ગુલાબયુકત ડાળીઓ તામિલનાડુ, કર્ણાટક, મહારાષ્ટ્ર અને પ.બંગાળ રાજયોમાં થયેલ ગુલાબના વાવેતરમાંથી પેદા કરવામાં આવેલ.

અન્ય દેશોમાં ગુલાબના ઉત્પાદન ખર્ચમાં નિયંત્રિત વાતાવરણ માટે ગ્રીનહાઉસનો ઉપયોગ, ઊંચા મજૂરી દર, હીટીંગ અને કુલિંગ સીસ્ટમ વગેરેના લીધે વધારો થવા પામેલ છે તે સંજોગોમાં ભારત દેશની આર્થિક ઉદાર નીતિને કારણે ગ્રીનહાઉસનો ઉપયોગ કરી ઓછા ખર્ચે ગુલાબનું કટફ્લાવર્સ તરીકે ઉત્પાદન કરી ગુલાબના ફૂલોની નિકાસ દ્વારા આર્થિક રીતે વધુ ફાયદો મેળવી શકાય તેમ છે.

વિશેષમાં શિયાળામાં યુરોપમાં સખત ઠંડી અને બરફ પડતો હોય છે તેથી ત્યાં તાજા ફૂલની ઘણી માંગ રહે છે. આપણા દેશમાં શિયાળામાં હવામાન ગુલાબના ઉછેર માટે ઘણું સારૂ હોય છે. તે સંજોગોમાં નિકાસ માટે ગુલાબની ખેતીની ઉજળી તકો રહેલી છે તેથી પરદેશની માંગ મુજબ ચોકકસ ગુણવત્તાવાળા ફૂલોનો નિયમિત પુરવઠો પહોંચાડી શકાય તેવી જાતિનો ઉછેર કરી ફૂલોની નિકાસ વધારવી જોઈએ.

ખેત-હવામાનની જરૂરિયાત :

ગુલાબને ઠંડુ અને સૂકું હવામાન વધુ અનુકૂળ આવે છે. તે ગરમ અને ભેજવાળા વાતાવરણમાં પણ સફળ રીતે ઉછેરી શકાય છે.ગુલાબને વધુ સૂર્યપ્રકાશ, ભેજ અને ૧૫° સે.થી ૨૮° સે. ઉષ્ણતામાન ધરાવતો વિસ્તાર વધુ અનુકૂળ આવે છે. સારા નિતારવાળી અને વધુ સેન્દ્રિય તત્વો ધરાવતી જમીન ગુલાબ માટે વધુ અનુકૂળ છે.કયારાના ઉપરના ૩૦ સે.મી.ના સ્તરમાં સેન્દ્રિય તત્વ હોય તેવું ગુલાબ પેદા કરતા ઘણા ખેડૂતો પસંદ કરે છે. આવી જમીનનો પી.એચ.આંક ૬ થી ૬.૫ ની આસપાસ હોવો જોઈએ.

ગુલાબ ઉછેર માટેના અનુકૂળ વિસ્તારો :

આપણા દેશમાં અંદાજે ૬૦૦૦ હેકટર વિસ્તારમાં ગુલાબનું વાવેતર થાય છે જેમાં મુખ્યત્વે રાજસ્થાન, મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટક, ઉત્તર પ્રદેશ, દિલ્હી, પ.બંગાળ અને ગુજરાત રાજયના વિસ્તારોનો સમાવેશ થાય છે. **ગુજરાતમાં ગુલાબની વ્યાપારી ધોરણે ખેતી અમદાવાદ, વડોદરા, આણંદ, સુરત, નવસારી, વલસાડ વગેરેમાં વિસ્તારોમાં થાય છે.સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં પણ ગુલાબની ખેતી તરફ ખેડૂતોનું આકકર્ષણ વધવા લાગ્યું છે.**

ઓછા ખર્ચે ઊંચી ગુણવત્તાવાળાં ફૂલોનું વધુ ઉત્પાદન કરી વેચાણ કરવામાં આવે તો જ આપણે આંતરરાષ્ટ્રીય હરીફાઈમાં ઊભા રહી શકીએ.ઉપરોકત બાબતો ધ્યાને લેતાં હૈદ્રાબાદ, બેંગ્લોર, નાસિક, પુના અને શહેરોની આજુબાજુના વિસ્તારો ગુલાબના ઉછેર માટે વધુ અનુકૂળ છે.ઉપરોકત બાબતો ધ્યાને રાખી વિસ્તારો પંસદ કરી ગુલાબનો ઉછેર કરી શકાય છે.

નાના શહેરો, મોટાં શહેરો તેમજ વિદેશી બજારમાં કટફ્લાવર્સની માંગ વધતાં દર વર્ષે ગુલાબનો વિસ્તાર વધવા લાગ્યો છે. ગુલાબની ખેતી હવે પહેલાંની માફક ફકત શોખની ખેતી નહીં રહેતાં દિવસે દિવસે ધંધાદારી ખેતી બનતી જાય છે જેને પરિણામે દર વર્ષે નાના મોટા

શહેરોની આસપાસ તેનો વિસ્તાર વધતો જાય છે.

નિકાસલક્ષી તાંત્રિકતા :

દરિયાપારનું બજાર પંસદ કરી તે દેશોમાં કટફ્લાવર્સની નિકાસ કરવા જરૂરિયાત મુજબ નિકાસલક્ષી નવીન તાંત્રિકતા અપનાવવી પડે છે જેમાં મુખ્યત્વે પરદેશના બજારમાં માફક આવે તેવી જાત, રોપાની વધુ ગીચતા, ગ્રીનહાઉસમાં ઉછેર, ગ્રેડ અને ગુણવત્તાના ધોરણોની જાળવણી, વૈજ્ઞાનિક રીતે પેકિંગ પરિરક્ષણોનો વપરાશ અને ઠંડક (કોલ્ડ ચેઇન) નો સમાવેશ થાય છે.

(૧) હાઈબ્રિડ ટી :

આ જાતના ફૂલો ખૂબ જ મોટા કદના અને આકર્ષક રંગના હોય છે.દ્રિરંગી અને છોડની ઊંચાઈ પ્રમાણે જુદાં જુદાં વિભાગોમાં વહેંચવામાં આવે છે તે પૈકી નીચે દર્શાવેલ જાતો વેપારી ધોરણે મહત્વની છે.

❑ **વેપારી જાતો :** સોનીયા, વિવાલ્ડી,ટીનેકે, મેલોડી, ડાર્લિંગ, ઓન્લી લવ. ❑ **ભારતીય જાતો :** અર્જુન,ભીમ, ડૉ.બી.પી.પાલ, ડૉ.હોમી ભાભા, જવાહર, મૃણાલિની, રકતગંધા, શ્રીનિવાસ, સુગંધા, ગંગા, વસંત, અજન્ટા. ❑ **આઈ.એ.આર.આઈ નવી દિલ્હી ખાતેથી બહાર પાડેલી જાતો :** રકતમા (લાલ), પ્રેયસી (ગુલાબી), શ્રીયસી (દ્રિરંગી) ❑ **પરદેશી જાતો :** અમેરિકન હેરીટેજ, બ્લ્યુ મુન, ક્રિશ્ચયન ડાયર, ડબલ ડીલાઈટ, ફર્સ્ટ પ્રાઈઝ, ગ્રેનેડા, ગ્લેડિયેટર હેપિનેસ, જહોન ઑફ કેનેડી, મીચેલ મિલાન્ડ, મોન્ટેજોમા, મિસ્ટર લિંકન, પીટર ફ્રેંકનફીલ, પાપામીલાન, પેરેડાઈઝ, સુપર સ્ટાર, સમર સનસાઈન, સોફિયા લોરેન્સ, ફોકલોર.

(૨) ફલોરીબન્ડા :

આ પ્રકારના ગુલાબના છોડ પર ઝૂમખામાં આવેલા બધા ફૂલો એકસાથે ખીલે છે.

❑ **વેપારી જાતો :** ફ્રિસ્કો, મર્સીડીઝ, જગુઆર, કિસ, ફ્લોરેન્સ. ❑ **ભારતીય જાતો :** બન્જારન, ચંદ્રમા, દિલ્હી પ્રિન્સેસ, મોહિની, નીલાંબરી, પ્રેમા, રૂપાલી, સદાબહાર, સૂર્યકિરણ.

❑ **આઈ.એ.આર.આઈ. નવી દિલ્હી ખાતેથી બહાર પાડેલી જાતો :** લહર (પીળો), માનસી (ગુલાબી), સદાબહાર (ગુલાબી).

(૩) સ્પ્રે રોઝ :

❑ **જાતો :** ઈવેલિયન,જોય.નિર્કિતા.

(૪) અન્ય જાતો :

(ક) **વામન (મિનિયેચર) ગુલાબ :** આ જાતના છોડ બહુ ઠીંગણા હોય છે. તેના છોડ પર નાના ફૂલ ઝૂમખામાં બેસે છે અને બધાં જ ટૂંકા સમયમાં ખીલી જાય છે. તેના પાંદડા પણ નાના હોય છે. ખાસ કરીને આ જાતના ગુલાબ કૂંડામાં અને બાગમાં કિનારી પર કે રસ્તાની બાજુએ ઉછેરવામાં આવે છે.

❑ **જાતો :** બેબી ગોલ્ડસ્ટાર, પીપીલવ, સ્કાલરલેટ જેમ, નર્તકી.

(ખ) **વેલિયા ગુલાબ :** આ જાતના ગુલાબ વેલાની જેમ બાગમાં કમાન, મંડપ, દરવાજા કે દિવાલ પર શોભા માટે ચઢાવવા તેમજ વાડ બનાવવા માટે વપરાય છે.

❑ **જાતો :** કોકટેલ, કેસીનો પર્લ, દિલ્હી વ્હાઈટ, લેમાર્ક ટેમ્પો, રોયલ ગોલ્ડ.

નિકાસ માટેની જાતોના ગુણધર્મો :

નિકાસ માટે ગુલાબનું વાવેતર કરવાનું હોય ત્યારે નીચે દર્શાવેલ ગુણધર્મો ધરાવતી જાતો પસંદ કરવી જોઈએ.

(૧) શાખા વિનાની લાંબી, મજબૂત ડાળી પર એક જ ફૂલ બેસતું હોય અને ડાળી પર ઓછા કાંટા હોય તેવી જાત પસંદ કરવી.

(૨) કળીઓ સીધી, લાંબી અને અણીવાળી તથા હેરફેર દરમ્યાન નુકશાન ન થાય તેવી મજબૂત હોવી જોઈએ.

(૩) ફૂલનો રંગ આકર્ષક હોવો જોઈએ તેમજ એક જ જાતના બધા ફૂલોનો રંગ અને કદમાં મૂકયા પછી કળીઓ ધીમે ધીમે ખીલવી જોઈએ અને ખીલેલા ફૂલો લાંબા સમય તાજા રહેવા જોઈએ.

(૪) ગ્રાહક માટે ઉપરોકત ગુણધર્મોની સાથે ખેડૂત માટે એકમ દીઠ વધુ ફૂલો આપે તેવી જાત હોવી જોઈએ.

પરદેશમાં ૬૦ થી ૧૦૦ સે.મી. લાંબી, ચળકતા જાડા લીસા પાંદડાવાળી દાંડી સાથેની ગુલાબની કળીઓની માંગ રહે છે. ૩ થી ૩.૫ સે.મી. માપની કળીઓવાળી દાંડીઓ **પ્રથમ ગ્રેડ** અને ૨ થી ૨.૫ સે.મી. કળીઓવાળી દાંડીઓ **બીજા ગ્રેડ** ની ગણાય છે.

નિકાસ માટેનું બજાર :

કટફ્લાવર્સના વેપારમાં ગુલાબ અગ્રિમ સ્થાન ધરાવે છે. ભારતમાંથી રશિયા, અમેરિકા, જર્મની, નેધરલેન્ડ સ્વીટ્ઝરલેન્ડ, ફ્રાન્સ, સાઉદી અરેબિયા, યુ.કે., પ. એશિયા વગેરે દેશોમાં કટફ્લાવર્સની નિકાસ કરવામાં આવે છે. તે ઉપરાંત મધ્પૂર્વ, હોંગકોંગ, સિંગાપુર અને જાપાન વગેરે દેશોમાં પણ કટફ્લાવર્સની નિકાસ માટેની વિપુલ શકયતાઓ રહેલી છે. આયોજન પંચના નિષ્ણાત જૂથે કરેલ ભલામણ મુજબ ભારતમાંથી વાર્ષિક ધોરણે રૂા. ૧૦૦ કરોડના કટફ્લાવર્સની નિકાસ કરી શકાય તેમ છે. અન્ય દેશોની સરખામણીમાં ભારતમાં સસ્તા દરે કુશળ મજૂરો મળવાની શકયતાથી વિવિધ વિસ્તારોમાંનું અનુકૂળ હવામાન, બજારની સગવડતા અને ઉદ્યાગોનો વિકાસ જોતાં નિકાસમાં ઝડપી વધારો થશે.

તાંત્રિકતાની પ્રાપ્યતા :

ગુલાબની ખેતી માટેની આ તાંત્રિકતા આપણા દેશ માટે હાલની તાંત્રિકતા કરતાં નવી છે. ભારત સરકારના નિયંત્રણ હેઠળ ભારતીય કે પરદેશી સલાહકારની મદદ આ પ્રોજેકૂટ સ્થાપવા માટે જરૂરી છે.

કાચો માલ અને સાધનોની પ્રાપ્યતા :

ફક્ત ગુલાબના રોપા/કલમો સિવાય બધો જ કાચો માલ અને સાધનો સ્થાનિક રીતે ભારતમાં ઉપલબ્ધ છે. પ્રખ્યાત હોય તેવી સારી જાતની કલમોની આયાત કરવી ઈચ્છનીય છે. **ગ્રીનહાઉસના છાપરા તરીકે વપરાતું પ્લાસ્ટિક** (લો ડેન્સીટી પોલીથીલીન - એલ.ડી.પી.ઈ.) ઈન્ડિયન પેટ્રોકેમિકલ્સ કોર્પોરેશન લિમિટેડ (આઈ.પી.સી. એલ.), વડોદરા ખાતેથી મળી રહે છે.

પ્રોજેક્ટ ખર્ચ :

આ પ્રાજેક્ટ માટે રૂા. ૭૮.૨૭ લાખ સ્થાયી મૂડી રોકાણ અને રૂા. ૪.૭૭ લાખ મળીને કુલ રૂા. ૮૪.૦૪ લાખનું મૂડીરોકાણ કરવું પડે છે જેની વિગત કોઠા-૧ અને કોઠા-૨માં દર્શાવેલ છે.

અંદાજીત આવક :

ગુલાબના છોડ બીજા વર્ષથી ઉત્પન્ન આપવાનું શરૂ કરે છે. ગુલાબના છોડની આર્થિક આયુષ્ય મર્યાદા ૭ થી ૮ વર્ષની ગણાય છે. ૩ થી ૭ વર્ષ દરમ્યાન સરેરાશ ચો. મી. દીઠ ૧૪૦ ફૂલોવાળી ડાળીઓ મળે છે. તે પ્રમાણે કોઠા -૩ માં અંદાજીત આવક દર્શાવેલ છે.

વેચાણ કિંમત :

ગુલાબના ફૂલોની વેચાણ કિંમતનો આધાર ગુલાબની જાત, ડાળીનું કદ, ગુણવત્તા, ઋતુ અને જે તે દેશ ઉપર રહેલો છે. આ બાબતોને ખ્યાલમાં રાખી સરેરાશ ડાળી દીઠ રૂા. ૬ (અમેરિકન ડોલર ૦.૨૦)ની આવક મળશે તે મુજબની ગણતરી આ પ્રોજેક્ટની માહિતી આપવામાં કરેલ છે. જો કે ૧૪મી ફેબ્રુઆરીના દિવસે ઉજવાતો **વેલેન્ટાઈન** ડે અને મે માસમાં ઉજવાતા **મધર્સ** ડે દરમ્યાન યુરોપીય દેશોમાં આથી પણ વધુ ઊંચા ભાવો મળે છે.

નાણાંકીય મદદ :

ઉદ્યોગ સાહસિકે પોતે કુલ પ્રોજેક્ટ ખર્ચના ૨૫ ટકા નાણાંનું રોકાણ કરવાનું રહે છે જ્યારે બાકીના નાણાં રાષ્ટ્રિયકૃત બેંક મારફતે રિઝર્વ બેંકના પ્રવર્તમાન નિયમો અનુસાર લોન પેટે લેવાં પડે છે. જે પ્રોજેક્ટ ચાલુ થયા બાદ ૭ વર્ષમાં મૂડી અને વ્યાજ સહિત પરત ચૂકવવાના રહે છે.

કોઠો - ૧ : સ્થાયી મૂડી રોકાણ		(₹ લાખમાં)
(ક)	જમીનઃ ગ્રીન હાઉસ તથા અન્ય સગવડતાઓ માટે કુલ ૩ એકર જમીનની જરૂરીયાત રહે છે.	
(ખ)	બાંધકામ :	
૧	૧૫૦ ચો.મી. વિસ્તાર ધરાવતો ગ્રેડિંગ અને પેકિંગ શેડ (ચો.મી. દીઠ ₹ ૧૦૦૦ લેખે)	૧.૫૦
૨	૫૦ ચો.મી. ની ક્ષમતાવાળુ કોલ્ડ સ્ટોરેજ અને પ્રિકુલિંગ (ચો.મી. દીઠ ₹ ૩૦૦૦ લેખે)	૧.૫૦
૩	ઓફિસ, સ્ટોર, ટોઈલ વગેરે (૧૦૦ ચો.મી. વિસ્તારમાં ચો. મી. દીઠ ₹ ૩૦૦૦ લેખે)	૩.૦૦
૪	૨૦૦ માઈક્રોન જાડાઈવાળુ ૧ હેક્ટર વિસ્તાર ધરાવતુ પોલી ગ્રીનહાઉસ (ચો.મી. દીઠ ₹ ૧૪૦ લેખે)	૧૪.૦૦
૫	વાડ	૦.૨૩
૬	ફાર્મહાઉસ	૦.૧૦
૭	નિતાર વ્યવસ્થા	૦.૭૦
૮	ટેકા માટેનો ખર્ચ	૦.૫૦
(ગ)	સાધનો :	
૧	૧૨૦ ઘનમીટર ક્ષમતા ધરાવતું કોલ્ડસ્ટોરેજ અને પ્રિકુલીંગ (ઘનમીટર દીઠ ₹ ૭૦૦૦ લેખે)	૮.૪૦
૨	ટપક પિયતના સાધનો	૩.૪૧
૩	જનરેટર સેટ (૨૭.૫ કેવીએ)	૧.૧૦
૪	રેફ્રિજરેટર વાન	૯.૦૦
૫	ફેકસ મશીન	૦.૩૦
૬	ટેલિફોન	૦.૧૫
૭	ટાઈપરાઈટર	૦.૧૫
૮	પરચૂરણ સાધનો	૦.૩૦
૯	ગ્રેડિંગ ટેબલો	૦.૫૦
૧૦	ઓફિસ ફર્નિચર	૦.૩૦
(ઘ)	રોપણી માટેની કલમો /છોડ : (સારી જાતની ૬ મહિનાની જૂની કલમો આયાત કરવી)	૨૯.૪૦
	કુલ	૭૪.૫૪
	વપરાશી ખર્ચ (૫ ટકા લેખે)	૩.૭૩
	કુલ	૭૮.૨૭

કોઠો-૨ ચાલુ મૂડી રોકાણ ખર્ચ (₹ લાખમાં)

વિગત	વર્ષ							
	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮
૧ ખેતી ખર્ચ	૧.૫૭	૧.૧૭	૧.૨૯	૧.૨૯	૧.૨૯	૧.૨૯	૧.૨૯	૧.૨૯
૨ કાપણી પછીનો ખર્ચ	—	૨૭.૨૫	૩૬.૩૦	૩૬.૩૦	૩૬.૩૦	૩૬.૩૦	૩૬.૩૦	૩૬.૩૦
૩ પ્લાસ્ટિકની ફેરબદલી	—	—	—	૪.૧૬	—	—	૪.૧૬	—
૪ ધંધા માટેનું જરૂરી ખર્ચ	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦
૫ વિમો, મરામત અને જાળવણી	૧.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦
કુલ	૪.૭૭	૩૨.૬૨	૪૧.૭૯	૪૫.૯૫	૪૧.૭૯	૪૧.૭૯	૪૫.૯૫	

કોઠો-૩ : અંદાજીત આવક

વિગત	વર્ષ			
	૧	૨	૩ થી ૭	૮
૧ છોડદીઠ ફૂલોવાળી ડાળીઓની સંખ્યા	-	૧૫	૨૦	૧૫
૨ ચો. મી. દીઠ ફૂલોવાળી ડાળીઓની સંખ્યા	-	૧૦૫	૧૪૦	૧૦૫
૩ હેકટર દીઠ ફૂલોવાળી ડાળીઓની સંખ્યા(લાખમાં)	-	૧૦.૫૦	૧૪.૦૦	૧૦.૫૦
૪ નિકાસ માટે સારી ગુણવત્તા ધરાવતા ફૂલોની સંખ્યા (લાખમાં) બીજુ વર્ષ - ૮૦ ટકા ત્રીજુ વર્ષ - ૯૦ ટકા	-	૮.૪૦	૧૧.૨૦	૮.૪૦
૫ આવક (₹ લાખ)				
(ક) નિકાસ : ડાળી દીઠ રૂા. ૬ લેખે (*છોડની ઉંમર વધવાને કારણે ઉતરતી ગુણવત્તાને લીધે ભાવ ડાળી દીઠ ₹ ૫ લેખે ગણતાં)	-	૫૦.૪૦	૬૭.૨૦	૩૩.૬૦*
(ખ) ઘરગથ્થુ વપરાશ દીઠ ₹ ૧ લેખે	-	૨.૧૦	૨.૮૦	૨.૧૦
૬ શેષ કિંમત (₹ લાખમાં)	-	-	-	૫.૦૦

નોંધ : પ્રોજેકટમાં દર્શાવેલ આવક, ખર્ચ વગેરે વિગતમાં પ્રવર્તમાન સરકારી નીતિ, બેંક વ્યાજનો દર અને બજાર મુજબ ફેરફારને આધિન છે.

હાઈટેક નર્સરી પ્રોજેક્ટ

✍ડો. એન.વી. સોની ✍ડો. એચ.સી. પટેલ ✍ડો. એચ. બી. પટેલ
પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

આજની આધુનિક જીવનશૈલીમાં ઘર, ઓફિસ તેમજ અનેક સ્થળોએ સૌંદર્ય માટે કૂંડામાં થતા વપરાશ વધવા પામેલ છે. કૂંડામાંના શોભા માટેના છોડની માંગ દિનપ્રતિદિન વધતી જાય છે. જેના પરિણામે ઉચ્ચ પ્રકારની ગુણવત્તા ધરાવતા વિવિધ છોડ તથા તેના મટીરિયલ્સના ઉત્પાદન માટે હાઈટેક નર્સરીઓ સ્થાપવાની જરૂર છે જેથી સૌંદર્યચાહકોની જરૂરિયાત પૂરી પાડી શકાય.

ફૂલો અને તેની પ્રોડકટસ :

ફૂલો અને તેની પ્રોડકટસની વૈશ્વિક વ્યાપાર વાર્ષિક ૧૫ ટકાના દરે વધતો જાય છે.ભારત સરકારે ફૂલ ઉદ્યોગના વિકાસ માટે કેટલાક સાનુકૂળ વિસ્તારો નકકી કર્યા છે. :

વિસ્તાર	ફૂલ
હૈદ્રાબાદની આસપાસ	ગુલાબ
બેંગ્લોર	ક્રિસેન્થીમમ, કોર્નેશન, ગુલાબ
ગંગટોક	સીમ્બીડીયમ
ઈમ્ફાલ અને પૂર્વના રાજયો	ઓર્કિડઝ

ફૂલોના આંતરરાષ્ટ્રીય વ્યાપારમાં પ્રથમ દશ ફૂલોમાં ગુલાબ, ક્રિસેન્થીમમ, કાર્નેશન, ટયુલિપ, ફ્રીઝાયા, જર્બેરા લીલી, સાયમ્બીડીયમ, જીપ્સોફિલા, અને આઈરીસનો સમાવેશ થાય છે તે જ રીતે ફોલીયેજના પ્રથમ દશ પ્લાન્ટમાં ફાઈકસ, ડ્રેસીના, બીગોનિયા, સૈતપુલિયા, યુકકા અઝાલીયા, પોઈનસેટીયા, કાલંચો, ડાફેનબેકીયા અને સાયકલામેનનો સમાવેશ થાય છે.ઓર્કિડઝમાં સાયમ્બીડીયમ, વૃન્દા, કાટેલીયા, ફાલેનોપ્સીસ, ઓન્સીડીયમ અને ડેન્ડ્રોબિયમ અગત્યના છે. ભારતમાં ફૂલો અને તેની પ્રોડકટસના વેપાર અંગેની વિકાસની કેટલીક બાબતો અત્રે દર્શાવી છે.

(૧) **કટફલાવર્સ** : કટફલાવર્સનું ઉત્પાદન કરતા મોટા ભાગના (૯૦ ટકા એકમોમાં) ગુલાબનું ઉત્પાદન થાય છે જેનો કટફલાવરના વેપારમાં મુખ્ય ફાળો છે. વિકાસશીલ દેશોનો ફૂલોના આંતરરાષ્ટ્રીય વેપારમાં ૨૦ ટકા ફાળો છે.

(૨) **સૂકા ફૂલો તથા છોડ** : આપણા દેશમાંથી ફલોરીકલ્ચર પ્રોડકટસની નિકાસમાં સૂકા ફૂલો અને છોડનો ૬૦ ટકા હિસ્સો છે. જે માટેનો માલ કુદરતી જ ગલો અને પહાડી વિસ્તારોમાંથી મેળવી , પ્રોસેસિંગ કરી, કાચામાલ તરીકે નિકાસ કરવામાં આવે છે.

(૩) **ફૂલોના બીજ** : આપણો દેશ આબોહવાની સાનુકૂળ પરિસ્થિતિ ધરાવતો હોઇ બહારની ફૂલોનો બીજ ઉત્પાદન કરતી મોટી કંપનીઓને સસ્તા ભાવે સારી ગુણવત્તાવાળા બીજ પેદા કરવામાં રસ છે. આમ ફૂલોના બીજનો પણ વેપાર કરી શકાય.

(૪) **સુશોભન માટેના છોડ** : શોભાના છોડવાઓનો મધ્યપૂર્વના દેશોમાં શરૂઆતના વર્ષોમાં નિકાસ થતી હતી. આ ક્ષેત્રેનો વિકાસ ઘણો ધીમો છે. તેની જાતો પણ માર્યાદિત છે.

પ્લાન્ટ મટીરિયલ્સનું વર્ધન :

હવે આપણા દેશમાં પણ પાકની જાતોની સુધારણા તથા ઝડપી વર્ધન માટે બાયોટેકનોલૉજીનો ઉપયોગ થાય છે. ભારતમાં ફૂલછોડ, ફૂલઝાડ, અને જંગલના ઝાડ મળીને ૧૦૦ થી પણ વધારે વનસ્પતિઓમાં આ ટેકનોલૉજીનો ઉપયોગ થાય છે. હાલમાં વાર્ષિક કુલ પાંચ કરોડથી પણ વધારે ટિશ્યૂકલ્ચર છોડ વિવિધ કંપનીઓ દ્વારા આપણા દેશમાં તૈયાર કરવામાં આવે છે. જેની સામે ટિશ્યૂકલ્ચર છોડનું વૈશ્વિક ઉત્પાદન ૩૫૦૦ કરોડથી પણ વધુ થાય છે.આપણો દેશ વિવિધ ખેત-હવામાન વિસ્તારો ધરાવતો હોઈ અનેક પાકોમાં વર્ધન કરવા માટે ટિશ્યૂકલ્ચર પધ્ધતિનો અવકાશ છે. આ પધ્ધતિથી વિવિધ છોડનું વર્ધન કરી બાગાયતી અને ફલોરીકલ્ચર પ્રોડકટસની નિકાસ તેની મુખ્ય આયાતકર્તા દેશો યુ.એએ. જર્મની, નેધરલેન્ડસ, યુ.કે.

અને ઈટાલીમાં કરી શકાશે.

નર્સરીમાં પોલીહાઉસનો ફાળો :

બાગબગીચા છોડના વર્ધન માટે પોલીહાઉસ બહુ ઉપયોગી જણાયા છે. પોલીહાઉસમાં ફૂલ, ફળ, શાકભાજી, છોડવા કુદરતી વાતાવરણની માફક ઉછેરી શકાય છે. એકવાર પોલીહાઉસ બનાવ્યા પછી તેમાં પોતાને જોઈતા છોડ પુરતી દેખરેખ હેઠળ તૈયાર કરી શકાય છે અને તેનો પુરેપુરો ઉપયોગ થઈ શકે છે. પોલીહાઉસમાં પ્રાપ્ય જગ્યાનો કયા છોડ ઉછેરવા માટે અને કેવી રીતે આયોજન કરવું તે બાબત ઘણી મહત્ત્વની છે. બહારના દેશમાંથી આયાત કરેલ છોડનું વર્ધન પણ પોલીહાઉસમાં કરી શકાય છે જેને **એકઝોટિક પોલીહાઉસ ગાર્ડન** કહેવામાં આવે છે.

પોલીહાઉસમાં છોડનું વર્ધન :

ઘણા નાજૂક અને અર્ધ-સખ્તાઈ ધરાવતા છોડનું વર્ધન પોલીહાઉસમાં કટકા દ્વારા આખુ વર્ષ તૈયાર કરી શકાય છે. માટે નીચે દર્શાવેલ કેટલીક જાતોનો ઉછેર કરવામાં આવે છે.

(ક) **નાજૂક અને અર્ધસખ્ત છોડ :** આર્જીરેન્થસ, બિડેન્સ ઔરીયા, કાલસીઆલારીયા,ચેઈનરેન્થસ ચેઈરી,ક્રોન્વોલ્વુલુસ, સબાટીયસ, ડીયાસ્કીયા બાર્બેરી, ડીયાસ્કીયા રીગેસ્કેન્સ, એપિલોબિયમ કાનમ, ઈરીસીમમ લીનીફોલિયમ, ફૂચ્સીયા માગેલ્લાનિકા, હેબેક્સ એન્ડેરસોની, હેબેક્સ રાકાન્સીસ, લાબાટેરા ઓલ્બીયા, લાબાટેરા થુરીજીઆકા, લોટસ બેર્થેલોટી, ઓસ્ટીયો-ટીસ્પરમમ, પેલારગોનિયમ ફ્રગ્રાન્સ, પેન્સ્ટેમોન, સાલ્વીયા આર્જેન્ટીયા, સાલ્વીયા યુલીજીનોસા, વર્બેના વગેરે

(ખ) **કયારામાં થતા છોડ :** અજેરેટમ, એન્ટીરહીનમ મજુસ, બીગોનીયા સેમ્પેરફલોરેન્સ, કાલ્લીસ્ટેફસ ચાઈનેન્સીસ, ડહાલીયા ફિગારો, ડોરોથીએન્સસ બેલ્લીડીફલોરસ, ગઝાનીયા હુબ્રિડા, હેલીક્રેઝમ બ્રેકટીએટમ, આઈપોમીયા ટ્રાયકલર, લાઈમોનિયમ સીનુએટમ, નેમેસીયા સ્ટુમોસા, પેલારગોનિયમ, સાલીવા સ્પેન્ડેન્સ, ટેગેટસ ઈરેકટા, વર્બેના હાઈબ્રિડ, વિઓલા વિટ્રોકીઆના વગેરે.

ગ્રીનહાઉસનું બાંધકામ :

ગ્રીનહાઉસના બાંધકામમાં પારદર્શક પ્લાસ્ટિકના આવરણવાળી રચના કરવામાં આવે છે કે જેના દ્વારા કુદરતી સૂર્યપ્રકાશ તેમાં રહેલી વનસ્પતિને વિકાસ માટે મળી રહે છે. તેના દ્વારા છોડને વરસાદ, ધુમ્મસ, તોફાનો, જીવાતનો એકાએક ઉપદ્રવ, વધુ પડતો ભેજ વગેરે સામે રક્ષણ આપી શકાય છે. ગ્રીનહાઉસમાંના પાકને વરસાદ સામે રક્ષણ આપવું જરૂરી છે નહિ તો રોગનો ઉપદ્રવ વધવાની શકયતા રહે છે.તેથી ગ્રીનહાઉસમાં ઉષ્તામાન, પ્રકાશ, ભેજ અને અંગારવાયુના પ્રમાણનું નિયંત્રણ કરવામાં આવે છે. ખેડૂતોના અનુભવો મુજબ ખુલ્લા ખેતર કરતા ગ્રીનહાઉસમાં દશ ગણું વધુ ઉત્પાદન લઈ શકાય છે.

ગ્રીનહાઉસની ફ્રેમ વાંસ, લાકડા કે સ્ટીલની બનાવી શકાય છે. ગ્રીનહાઉસ સામાન્ય રીતે ૬ મીટર પહોળાઈવાળા સાંકડા ગ્રીનહાઉસમાં લાકડા કે વાંસની ફ્રેમ જયારે વાંસની ફ્રેમ જયારે ૧૨ મીટર પહોળાઈવાળા ગ્રીનહાઉસમાં પાઈપની ફ્રેમ વપરાય છે. ૧૫ મીટરથી વધુ પહોળાઈ ધરાવતા ગ્રીનહાઉસમાં સ્ટીલ અને એંન્ગલો વેલ્ડીંગ કરી વપરાય છે. જો ૨૧ મીટરથી વધુ પહોળાઈ ધરાવતા ગ્રીનહાઉસમાં હોય તો સ્ટીલ એંગલ કોલમ સાથે વપરાય છે.

ગ્રીનહાઉસમાં છાપરા પર ઢાંકવા માટે વિવિધ પ્રકારનું મટીરિયલ્સ વપરાય છે જેમાં ફલોર ગ્લાસ, પ્લાસ્ટિક ફિલ્મ, ફાયબર ગ્લાસ, રેઈનફોસ્ક પ્લાસ્ટિક (એફઆરપી), એક્રેલિક પેનલ અને પોલીકાર્બોનેટ પેનલનો સમાવેશ થાય છે. એ દરેકના ફાયદા-ગેરફાયદા છે.તેના માટે થતો ખર્ચ અને તેની કાર્યક્ષમતાને આધારે મટીરિયલ્સની પંસદગી કરવી હિતાવહ છે. એક માન્યતા મુજબ ગ્લાસ (કાચ) માંથી થતો પ્રકાશ વધુ સારી રીતે આવે છે તેમજ ગ્લાસ વરસાદ તથા પવન સામે ટકકર ઝીલે છે પરંતુ વર્તમાન સમયમાં પ્લાસ્ટિક ફિલ્મની પસંદગી આ હેતુ માટે કરવામાં આવે છે.

કોઠો ૧ : ભૌતિક માળખું

વિગત	એકમ	પ્રથમ વર્ષ	દ્વિતિય વર્ષ	કુલખર્ચ(₹) પ્રતિ એકર/ એકમ/સેટ
(૧) **મકાન બાંધકામ :**	એકર	૦.૨૫	૦	૧,૮૮,૬૫૦
જમીનની તૈયારી	એકર	૧	૦	૪,૦૦૦
બોરકૂવો/ પંપસેટ	સંખ્યા	૧	૦	૬૦,૦૦૦
વાડ/ દરવાજો	એકર	૧	૦	૭,૦૦૦
ઑફિસ/ગોડાઉન	સંખ્યા	૦	૧	૧,૫૦,૦૦૦
ટીપા (ડ્રિપ) પિયત	એકર	૦.૨૫	૦	૧૬,૫૦૦
ખુલ્લી પિયત ટેન્ક	લિટર	૧૦,૦૦૦	૦	
નર્સરી માટે પોલીહાઉસ	એકર	૦.૨૫	૦	૭,૨૫,૦૦૦
(૨) **અન્ય સ્થાયી મિલ્કત :**				
સાધનો અને ઓજારો	સેટ	૧		૨૫,૦૦૦
વીજળીની વ્યવસ્થા		જોબર્વક		૨૦,૦૦૦
(૩) પ્રારંભિક ખર્ચ		જોબર્વક		૨૦,૦૦૦
(૪) ચાલુ મૂડી રોકાણગાળો		આ વર્ષે		૧૦,૦૦૦

કોઠો ૨ : નાણાંકીય માળખું

વિગત	પ્રથમ વર્ષ ₹	દ્રિતીય વર્ષ ₹	તૃતીય વર્ષ ₹	મૂડીરોકાણ (₹)
(ક) હાઈટેક નર્સરી	૨૯,૧૬૩	૧૮,૦૦૦		૨૯,૧૬૩
(ખ) મકાન બાંધકામ				
જમીનની તૈયારી	૨,૦૦૦			૨,૦૦૦
બોરકૂવો/પંપસેટ	૬૦,૦૦૦			૬૦,૦૦૦
વાડ/દરવાજા	૩,૫૦૦			૩,૫૦૦
ઓફિસ/ગોડાઉન		૧,૫૦,૦૦૦		૧,૫૦,૦૦૦
ટીપાં (ડ્રિપ) પિયત	૪,૧૨૫			૪,૧૨૫
ખુલ્લી પિયત ટેન્ક	૩૦,૦૦૦			૩૦,૦૦૦
નર્સરી માટે પોલીહાઉસ	૧,૮૧,૨૫૦			૧,૮૧,૨૫૦
અન્ય સ્થાયી મિલ્કત :				
સાધનો ઓજારો	૨૫,૦૦૦			૨૫,૦૦૦
વીજળીની વ્યવસ્થા	૨૦,૦૦૦			૨૦,૦૦૦
પ્રારંભિક ખર્ચ :	૨૦,૦૦૦			૨૦,૦૦૦
ચાલુ મૂડીરોકાણ ગાળો :	૧૦,૦૦૦			૧૦,૦૦૦
તાંત્રિક જાણકારી અંગેની ફી :	૨૦,૦૦૦	૩૦,૦૦૦	૪૦,૦૦૦	૯૦,૦૦૦
કુલ	૪,૦૫,૦૩૮	૧,૯૮,૦૦૦	૪૦,૦૦૦	૬,૪૩,૦૩૮

કોઠો-૩ : અર્થકરણ (રૂપિયા/એકર)

વિગત	વર્ષ ૧	વર્ષ ૨	વર્ષ ૩	વર્ષ ૪	વર્ષ ૫	વર્ષ ૬	વર્ષ ૭	વર્ષ ૮	વર્ષ ૯	વર્ષ ૧૦	વર્ષ ૧૧	વર્ષ ૧૨
ખર્ચ	૪,૦૫,૦૩૮	૧,૯૮,૦૦૦	૧,૧૨,૦૦૦	૭૯,૨૦૦	૭૯,૨૦૦	૭૯,૨૦૦	૭૯,૨૦૦	૭૯,૨૦૦	૭૯,૨૦૦	૭૯,૨૦૦	૭૯,૨૦૦	૭૯,૨૦૦
આવક	-૨,૦૩,૧૨૫	૫,૩૮,૭૫૦	૬,૦૯,૩૭૫	૬,૫૦,૦૦૦	૭,૩૧,૨૫૦	૭,૭૧,૮૭૫	૭,૭૧,૮૭૫	૭,૭૧,૮૭૫	૭,૭૧,૮૭૫	૭,૭૧,૮૭૫	૭,૭૧,૮૭૫	૭,૭૧,૮૭૫
ચોખ્ખી આવક	૨,૦૧,૯૧૩	૩,૭૦,૭૫૦	૪,૯૭,૩૭૫	૫,૭૦,૮૦૦	૬,૫૨,૦૫૦	૬,૫૨,૦૫૦	૬,૯૨,૬૭૫	૬,૯૨,૬૭૫	૬,૯૨,૬૭૫	૬,૯૨,૬૭૫	૬,૯૨,૬૭૫	૬,૯૨,૬૭૫
ઘસારા ફંડ @ ૧૫%	૦.૮૭	૦.૭૫૬	૦.૬૫૮	૦.૫૭૨	૦.૪૯૭	૦.૪૩૨	૦.૩૭૬	૦.૩૨૦	૦.૨૮૪	૦.૨૪૭	૦.૨૧૫	૦.૧૮૭
વળતર ખર્ચ	૩,૫૨,૩૮૩	૧,૪૯,૬૮૮	૭૩,૬૯૬	૪૫,૩૦૨	૩૯,૩૬૨	૩૪,૨૧૪	૨૯,૭૭૯	૨૫,૮૯૮	૨૨,૪૯૩	૧૯,૫૬૨	૧૭,૦૨૮	૧૪,૮૧૦
વળતર નફો	૧,૭૬,૭૧૯	૪,૨૯,૯૭૫	૪,૦૦,૯૬૯	૩,૭૧,૮૦૦	૩,૫૩,૪૩૧	૩,૩૩,૪૫૦	૨,૯૦,૨૨૫	૨,૫૨,૪૦૩	૨,૧૯,૨૧૩	૧,૯૦,૬૫૩	૧,૬૫,૯૫૩	૧,૪૪,૩૪૧
ચોખ્ખુ વર્તમાન મૂલ્ય	-૧,૭૫,૬૬૪	૨,૮૦,૨૮૭	૩,૨૭,૨૭૩	૩,૨૬,૪૯૮	૩,૨૫,૦૬૯	૨,૯૯,૨૩૬	૨,૬૦,૪૪૬	૨,૨૬,૫૦૫	૧,૯૬,૭૨૦	૧,૭૧,૦૯૧	૧,૪૮,૪૯૨	૧,૨૯,૫૩૦
ચોખ્ખા નફાનો જથ્થો	૧૨,૩૯,૬૧૨											
નફા ખર્ચનો ગુણોત્તર	૧.૩૩											
ચોખ્ખા વળતરનો દર	>૫૦%											

કોઠો-૪ : ખર્ચની વિગત (રૂપિયા/હેક્ટર)

વિગત	પ્રથમ વર્ષ	બીજુ વર્ષ	કુલ
હાઈટેક નર્સરીનો ખર્ચ (૦.૨૫ એકર)	૪,૦૫,૦૩૮	૧,૯૮,૦૦૦	૬,૦૩,૦૩૮
ગાળો @ ૧૦ ટકા	૪૦,૫૦૪	૧૯,૮૦૦	૬૦,૩૦૪
લોન	૩,૬૪,૫૩૪	૧,૭૮,૨૦૦	૫,૪૨,૭૩૪
કુલ લોન	૫,૪૨,૭૩૪		
કુલ	૬,૦૩,૦૩૮		

કોઠો-૫ : લોન-વ્યાજની વિગત (રૂપિયા)

વર્ષ	વર્ષની શરૂઆતમાં લોનની રકમ	વ્યાજ દર ૦.૧૭	ચોખ્ખી આવક મુખ્ય	વ્યાજની ચૂકવણી	કુલ	ચોખ્ખો વધારો
પહેલું	૩,૬૪,૫૩૪	૫૧,૦૩૫			૬૧,૯૭૧	-૬૧,૯૭૧
બીજું	૫,૪૨,૭૩૪	૭૫,૯૮૩	૩,૭૦,૭૫૦		૯૨,૨૬૫	૨,૭૮,૪૮૫
ત્રીજું	૫,૪૨,૭૩૪	૭૫,૯૮૩	૪,૯૭,૩૭૫	૧,૩૫,૬૮૪	૨,૨૭,૯૪૯	૨,૬૯,૪૨૬
ચોથું	૪,૦૭,૦૫૧	૫૬,૯૮૭	૫,૭૦,૮૦૦	૧,૩૫,૬૮૪	૨,૦૪,૮૮૩	૨,૬૫,૯૧૭
પાંચમું	૨,૧૧,૩૬૭	૩૭,૯૯૧	૬,૫૨,૦૫૦	૧,૩૫,૬૮૪	૧,૮૧,૮૧૬	૪,૭૦,૨૩૪
છઠ્ઠું	૧,૩૫,૬૮૪	૧૮,૯૯૬	૬,૯૨,૬૭૫	૧,૩૫,૬૮૪	૧,૫૮,૭૫૦	૫,૩૩,૯૨૫

કોઠો-૭ : એકમ દીઠ ઉત્પાદન અને આવક(રૂપિયા)

વિગત	પ્રથમ વર્ષ	બીજુ વર્ષ	ત્રીજુ વર્ષ	ચોથુ વર્ષ	પાંચમુ વર્ષ	છઠ્ઠું વર્ષ અને ત્યારબાદ
(૧) ફૂલછોડનું ઉત્પાદન	૧૫૬૨૫	૪૩૭૫૦	૪૬૮૪૫	૫૦૦૦૦	૫૬૨૫૦	૫૯૩૭૫
(૨) કુલ આવક	૯૩૭૫૦	૨૬૨૫૦૦	૨૮૧૨૫૦	૩૦૦૦૦૦	૩૩૭૫૦૦	૩૫૬૨૫૦
(૩) જાળવણી ખર્ચ			૭૨૦૦૦	૭૨૦૦૦	૭૨૦૦૦	૭૨૦૦૦
(૪) ચોખ્ખી આવક	૯૩૭૫૦	૧૬૨૫૦૦	૨૦૯૨૫૦	૨૨૮૦૦૦	૨૬૫૫૦૦	૨૮૪૨૫૦

સંદર્ભ : નાબાર્ડ સંસ્થાની હૈદ્રાબાદ કચેરીના ડેપ્યુટી જનરલ મેનેજર શ્રી સી. પી. અપ્પાન્નાએ ફ્લોરી કલ્ચર ટુડે સપ્ટે. ૨૦૦૦માં આપેલ માહિતીને આધારે

કોઠો-૬ : હાઈટેક નર્સરી સ્થાપવાનો ખર્ચ (₹)

એકમ વિસ્તાર : ૧૦૮૯૦ ચો. ફૂટ (૧/૪ એકર)
સુશોભિત છોડવા, ફૂલછોડ અને પ્લાન્ટ પ્રૉડક્ટસ
રોપ ઉછેર પદ્ધતિ : ક્યારા અને કૂંડાં
માતૃછોડની સંખ્યા (જર્મપ્લાઝમ) : ૫૦૦૦
અંતર (ફુટમાં) : ૨ × ૧.૫
મહત્તમ ઉત્પાદનનું પ્રમાણ : ૧૫૬૨૫ છોડ
એક છોડની વેચાણ કિંમત : ₹ ૬

વિગત	પ્રથમ વર્ષ	બીજુ વર્ષ	કુલ
જમીનની તૈયારી	૬૩	૦	૬૩
ક્યારાની તૈયારી	૨૫૦	૨૫૦	૫૦૦
માતૃછોડ/જર્મપ્લાઝમ	૧૮૭૫૦	–	૧૮૭૫૦
કૂંડા અને અન્ય વપરાશી ચીજવસ્તુઓ	૬૨૫૦	૧૨૫૮૦	૧૮૭૫૦
રોપણી અને ટેકા આપવા	૧૨૫	૨૫૦	૩૭૫
સેન્દ્રિય ખાતર/માટી/રેતી	૧૫૦૦	૨૦૦૦	૩૫૦૦
રાસાયણિક ખાતરો	૧૦૦૦	૧૨૫૦	૨૨૫૦
જંતુનાશક દવાઓ અને તેનો છંટકાવ	૨૫૦	૨૫૦	૫૦૦
વૃદ્ધિ નિયંત્રકો	૧૨૫	૨૫૦	૩૭૫
પિયત	૧૨૫	૨૦૦	૩૨૫
આંતરખેડ	૧૨૫	૧૫૦	૨૭૫
છાંટણી અને કેળવણી	૧૨૫	૧૫૦	૩૭૫
દેખરેખ અને માવજત	૧૨૫	૧૫૦	૨૭૫
પૅકિંગ/વહન	૧૨૫	૧૫૦	૨૭૫
પાવર અને કમિશન	૧૦૦	૧૦૦	૨૦૦
પરચૂરણ	૧૨૫	૧૨૫	૨૫૦
કુલ	૨૯૧૬૩	૧૮૦૦૦	૪૭૧૬૩

ગ્રીનહાઉસમાં પોલીવીનાઈલ પોલીનાઈલ કલોરાઈડ, અને પોલીઈથીલીન પ્રકારની વિવિધ પ્લાસ્ટિક ફિલ્મ વપરાય છે. યુએસએમાં ગ્રીનહાઉસ માટે મુખ્યત્વે પોલીઈથીલીન પ્લાસ્ટિક ફિલ્મ પસંદ કરવામાં આવે છે. તેના એક પડનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો તે ૯૧ ટકા સૂર્યના દ્રશ્યમાન પ્રકાશનું વહન કરે છે. વજનમાં હલકી, ઓછા પ્રકાશનું વહન તથા ગ્લાસ અને એફઆરપીની સરખામણીમાં ખર્ચ ઓછો થતો હોઈ બેવડા પડવાળું પોલીઈથીલીન મોટાપાયા પર વપરાય છે. તેનો મુખ્ય ગેરલાભ ટૂંકી જીવનમર્યાદા છે. જો કે સારી ગુણવત્તાવાળું અલ્ટ્રાવાયોલેટ પ્રકાશનો પ્રતિકાર કરી શકે તેનું પોલીઈથીલીન ત્રણ વર્ષ ચાલે છે. સૂર્યના અલ્ટ્રાવાયાલેટ કિરણોને લીધે પ્લાસ્ટિક બરડ થઈ જાય છે અને રંગે કાળાશ પકડે છે.

ગ્રીનહાઉસ મુખ્યત્વે પાંચ પ્રકારના જોવા મળે છે: ❑ ટનેલ ટાઈપ ❑ ગ્રાઉન્ટ-ટુ-ગ્રાઉન્ડ ટાઈપ ❑ ઈવેન સ્પાન અથવા ગેબલ ટાઈપ ❑ કયુઓનસેટ ટાઈપ અને ❑ રીઝ એન્ડ ફરો ટાઈપ

જે પૈકી રીઝ એન્ડ ફરો ટાઈપના ગ્રીનહાઉસ બનાવવા માટેની વિગત અત્રે દર્શાવેલ છે :

ફ્રેમ : ૪૦ મિ.મી × ૪૦ મિ.મી × ૫ મિ .મી માપની એમ.એસ.એન્ગલ

માપ : ૮ મીટર પહોળાઈ ૧૨ મિમીના સળીયા સાથે વેલ્ડીંગ કરેલ ડબલ આર્યન બાર, ૩.૯ મીટરની પહોળાઈ ધરાવતો વિભાગ

છાપરૂ : અલ્ટ્રાવાયોલેટ ફીક્ષ્ડ કરેલ ૨૦૦ માઈક્રો જાડાઈવાળી ૭ મીટર પહોળી એલડીપીઈ ફિલ્મ

વેન્ટિલેશન : કાયમી ખુલ્લાં બારાં

અત્રે રીઝ એન્ડ ફરો ટાઈપના ગ્રીનહાઉસના યુનિટના ખર્ચ અને આવકની ગણતરી કોઠા નં. ૧ થી૭ માં દર્શાવેલ છે :

ગુલાબમાંથી ગુલકંદ બનાવો

ગુલાબના ફૂલની પાંખડીઓનો ઉપયોગ કરી ગુલકંદ બનાવવામાં આવે છે. આ માટે ગુલાબની હાથથી ચોળેલ પાંખડી અને સાકર સરખે ભાગે લઈ કાચની બરણીમાં તેના વારાફરતી પડ કરી બરણીનું મોં મલમલના કાપડ વડે બંધ કરી તેને સૂર્યના તાપમાં મૂકી રાખવી. જ્યારે તેમાંની સાકર પીળી જઈ રસરૂપ બની પાંખડીઓ સાથે બરાબર ભળી જાય ત્યારે ગુલકંદ તૈયાર થયું તેમ માનવું. સામાન્ય રીતે ૧૫ દિવસ થી એક માસમાં ગુલકંદ બને છે. ગુલકંદ માટે મુખ્યત્વે એવડવર્ડ રોઝના ગુલાબની પાંખડીઓનો ઉપયોય થાય છે.

ઓર્કિડઝની નિકાસ

ડો. એન.વી. સોની ડો. એચ.સી. પટેલ ડો. પી.એમ. ભટ્ટ
પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ વિભાગ, શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦. ફોન : ૦૨૬૯૨–૨૬૧૯૨૧

આર્કિડઝ એ વર્ષભર ટકી શકે તેવા સુંદર ફૂલો ધરાવતો છોડ છે. તેના ફૂલો સુશોભન તરીકે કિંમતી છે. જેથી તે મુખ્યત્વે કટફલાવર્સ તરીકે કિંમતી છે. જેથી તે મુખ્યત્વે કટફલાવર્સ તરીકે વપરાય છે. ઓર્કિડઝ રંગ, સુગંધ, કદ ફૂલોનો આકાર અને કેટલીક ખાસિયતોમાં ઘણી વિવિધતા ધરાવે છે તેથી લોકોને તેનું ખાસ આકર્ષણ રહે છે. ઓર્કિડઝની ૮ થી ૧૨ અઠવાડિયાં જીવંત રહેવાની લાક્ષણિકતા તથા કેટલીક જાતોનો ઔષધિય ઉપયોગ તેનું મૂલ્ય વધારે છે. ભારત પાસે ઓર્કિડઝનો સમૃદ્ધ સ્રોત છે.

નિકાસ માટેનું બજાર :

દુનિયામાં ઓર્કિડઝના મુખ્ય આયાતકર્તા દેશમાં યુએસએ, જાપાન, હોંગકોંગ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. દુનિયામાં ઓર્કિડઝની નિકાસ કરતા દેશોમાં થાઈલેન્ડ, શિંગાપોર, મલેશિયા, ઈન્ડોનેશિયા, તાઈવાન, ઓસ્ટ્રેલિયા, ન્યુઝીલેન્ડ, દક્ષિણ આફ્રિકા, કેન્યા અને કોસ્ટારીકાનો સમાવેશ થાય છે. ફક્ત અમેરિકામાં જ કુલ ૫૦૦ થી ૬૦૦ લાખ અમેરિકન ડોલરની કિંમતના આર્કિડઝનું વેચાણ થાય છે.

અપેડાની નિષ્ણાંત સમિતિના જણાવ્યા મુજબ ભારત દેશમાં ઓર્કિડઝના નિકાસની ઘણી ક્ષમતા રહેલી છે. તેનાથી નિકાસલક્ષી ઓર્કિડઝનો ઉછેર ત્વરિત ધોરણે કરવાની જરૂરિયાત છે.

ભારતનું અનુકૂળ હવામાન, સસ્તા દરે ઉપલબ્ધ જમીન, સસ્તી મજૂરી, ભૌગોલિક વિવિધતા અને ઝડપથી વૃદ્ધિ પામતુ આંતરિક બજાર વગેરે અનેક બાબતોને લક્ષમાં લેતાં ઓર્કિડઝનું સારુ એવું ઉત્પાદન મેળવી શકાય તેમ છે.

ખેત-હવામાનની જરૂરિયાત :

વેપારી ધોરણે ઉગાડાતા મોટા ભાગના મહત્વના ઓર્કિડઝ ૧૦° સે. ઉષ્ણતામાન, ૫૦ થી ૬૫ ટકા ભેજ, ૨૦૦૦ થી ૬૦૦૦ ફૂટ કેન્ડલ જેટલી પ્રકાશ તીવ્રતાએ સારી રીતે ઉછેરી શકાય છે. દિવસ અને રાત્રીના ઉષ્ણતામાનમાં ૧૦° સે. નો તફાવત જરૂરી છે.

સાયમ્બીડિયમ ઓર્કિડઝ માટે ઠંડા પ્રદેશોમાં રાત્રે ૧૦° સે. ઉષ્ણતામાન અને દિવસે ૨૨° થી ૨૫°સે. ઉષ્ણતામાન આદર્શ ગણાય છે. આર્કિડઝનું વધુ ઉત્પાદન અને ઊંચી ગુણવત્તા મેળવવા માટે તેને જોઈતુ કુદરતી વાતાવરણ તેના ઉછેર દરમ્યાન પૂરું પાડવું જોઈએ.

ઓર્કિડઝની જાતો :

દુનિયામાં આર્કિડઝની ૬૦૦ થી ૮૦૦ જાતિઓ જોવા મળે છે જે ૨૫૦૦૦ થી ૩૫૦૦૦ જેટલી વિવિધ પ્રજાપતિઓમાં વહેંચાયેલી છે. તે વિવિધ રંગના ફૂલો આપે છે. આમ દુનિયામાં થતા દર ૧૫ ફૂલછોડ દીઠ એક ઓર્કિડ થાય છે. તેની આટલી

જ બીજી હાઈબ્રિડ જાતો વૈજ્ઞાનિકોએ પેદા કરેલી છે.

આર્કિડઝને તેની વૃદ્ધિની ટેવ પ્રમાણે નીચે દર્શાવેલ પાંચ જૂથમાં વહેંચવામાં આવે છે.

(૧) મોનોપોડિયલ્સ : દા.ત. વન્દા, ફાલીનોપ્સીસ

(૨) સીમ્પોડિયલ્સ : કાટ્ટલેયાસ, ડેન્ડ્રોબિયમ્સ

(૩) ટેરેસ્ટ્રીયલ્સ : હબેનેરીયા પેરીસ્ટાયલસ, કાલાન્થે, સ્પેથોગ્લોટ્ટીસ

(૪) એપિફાયસ : ડેન્ડ્રોબિયમ, વન્દા, ફાલીનોપ્સીસ

(૫) સેપ્રોફાયટસ : ડિડીમોપ્લેક્ષીમ પાલેન્સ, એપિપાગમ મ્યુટન્સ

ઓર્કિડઝની કેટલીક મનપસંદ જાતો :

(૧) કાટ્ટલેયાસ (૨) ફાલીનોપ્સીસ (મોથ ઓર્કિડ) (૩) વન્દા (૪) આર્કનિસ (૫) અરન્દા (હાઈબ્રિડ જાત - આર્કનિસ x વન્દા (૬) રેનાન્થેરા (૭)આરન્થેરા (હાઈબ્રિડ જાત- આર્કનિસ x રેનાન્થેરા) (૮) ઓન્સીડિયમ (ડાન્સીંગ લેડી) (૯) પાફીયોપેડિલમ (લેડીઝ સ્લીપર) (૧૦) રહીન્ચોસ્ટાયલીસ (ફોથી ટેઈલ ઓર્કિડ) (૧૧) પેરિસ્ટેરિયા એલાટા (ડવ ઓર્કિડ) (૧૨) સ્પેથોગલોટ્ટીસ (૧૩) એપિડેન્ડ્રમ (હોલીક્રોસ ઓર્કિડ) (૧૪) એરીડેસ (૧૫) ડેન્ડ્રોબિયમ : એશિયા ખંડમાં ફેલાયેલી ૧૦૦૦ થી વધુ પ્રજાતિઓ ધરાવતી આ એક મોટામાં મોટી ઓર્કિડની જાતિ છે. ડેન્ડ્રોબિયમની હાઈબ્રિડ જાતો વિકસાવવામાં આવી છે જે આકર્ષક ફૂલો પેદા કરે છે.

ઉપરોક્ત જાતો પૈકી આ પ્રોજેકટમાં ડેન્ડ્રોબિયમ અને સાયમ્બિડિયમ એમ બે પ્રકારની આર્થિક રીતે મહત્વના ગૃપની જાતોની વિગત દર્શાવેલ છે.

સ્થળની પસંદગી :

વાતારણિય પરિસ્થિતિનું નિયંત્રણ, ઉત્પાદન ખર્ચ, પરિવહન ખર્ચ અને આર્કિડઝની ગુણવત્તા માટે લેવી પડતી ખાસ કાળજી વગેરે બાબતોને ધ્યાને રાખી વેપારી ધોરણે આર્કિડઝનું ઉત્પાદન વિવિધ સ્થળોએ લઈ શકાય છે. આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં માલ વેચવો હોય તો સારી ગુણવત્તાવાળો માલ પેદા કરવો પડે તો જ બજારભાવની હરીફાઈમાં ટકી શકાય.

કેરાલામાં ઓર્કિડની ખેતી :

કેરાલા રાજ્ય ઓર્કિડની ખેતી માટે આદર્શ વાતાવરણ ધરાવે છે. કેરાલામાં ઓર્કિડની ૨૫૦ જાતિઓ થાય છે જે પૈકી ૭ જાતિઓ કેરાલાની મૂળ વતની છે. થાઈલેન્ડ અને અન્ય ઓર્કિડ ઉગાડતા દેશોમાં જુલાઈ ઓગષ્ટ દરમ્યાન ફૂલો આવે છે જેની સરખામણીમાં અત્રે સપ્ટેમ્બર-ઓકટોબર ફૂલો આવે છે જે નિકાસ માટે અગત્યની બાબત છે.

ઓર્કિડનો ઉછેર એ પહેલા ધનિકોનો શોખગણાતો પરંતુ હવે યુવાન ઉદ્યોગસાહસિકો અને ગૃહિણીઓમાં તેના ઉછેરનો રસ વધતો જાય છે. જે માટે એવીટી વનિતા કલબ, કેરાલા હોર્ટિકલ્ચર પ્રોડક્ટસ ડેવલપમેન્ટ કોર્પોરેશન અને હોર્ટિકા, ફેડરેશન ઓફ ઈન્ડિયન ફલોરીકલ્ચરીસ્ટ અને તપોવનમ જેવી અન્ય સંસ્થાઓનો ફાળો ઘણો મહત્વનો છે. લગ્ન, વેવિશાળ, પસંદગી વગેરે અનેક પ્રસંગોએ તેના ફૂલો વપરાય છે.

તાજેતરમાં નાળિયેરના છોતરાંનો ઉપયોગ કરી ઓર્કિડ ઉછેરવામાં આવે છે કે જે ત્યાં વિપુલ પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ છે. ઓર્કિડ માટે ભાગે છાયામાં થતા હોઈ નાળિયેરના વૃક્ષો વચ્ચેની જગ્યામાં નાળિયેરના બગીચામાં ઉછેરવામાં આવે છે. ઓર્કિડ છાંયો આપતી નેટનો ઉપયોગ કરી અગાશીમાં પણ ઉછેરી શકાય છે. તેના ઉછેર માટે છાંયા માટે પ્લાસ્ટિકને બદલે નાળિયેરના છોતરામાંથી બનતી ટટ્ટીઓ વાપરવામાં આવે તો ભેજ વધુ સમય સુધી જાળવી શકાય છે. આર્કિડનો મુખ્ય ફાયદો એ છે કે તેના ઓછી જગ્યામાં ઘણા બધા છોડ ઉછેરી શકાય છે.

ઓર્કિડની ખેતી રોજગારી પૂરી પાડે છે. ઓર્કિડની નર્સરીમાંથી તૈયાર કરેલ ટિશ્યૂકલ્ચર છોડનું વેચાણ તેમજ ખાસ પ્રકારના પાત્ર, બાસ્કેટ અને ખોરાક વગેરેનું ઉત્પાદન રોજગારી ઊભી કરી શકાય છે.

ઓર્કિડ ફાર્મનું કદ :

ભારતમાં એક એકરથી માંડી ૩૨ એકર સુધીના ઓર્કિડ ફાર્મ જોવા મળે છે. અત્રે ૩ એકર ઓર્કિડ ફાર્મર્ના કદની ગણતરી કરેલ છે જે દ્વારા નિકાસલક્ષી ફૂલછડીનો પૂરતો જથ્થો મેળવી શકાય.

પ્રોજેક્ટની જરૂરિયાતો :

(૧) જમીન :

આ મોડલમાં ૨.૫ એકર જમીન ઓર્કિડઝ ઉછેરવા માટે અને ૦.૫ એકર જમીન વિવિધ સગવડતા માટે મળીને કુલ ૩ એકર જમીનની જરૂર પડે છે.

(૨) ઓર્કિડ હાઉસ :

ડેન્ડ્રોબિયમ અને સાયમ્બીડિયમ જેવા મહત્ત્વના ઓર્કિડઝનું વેપારી ધોરણે સફળતાપૂર્વક ઉત્પાદન કરવા માટે ૫૦ થી ૬૦ ટકા લાકડાની ચીપો દ્વારા છાંયો કરવો પડે છે. જે માટે ઓર્કિડ હાઉસ જરૂરી છે.

આ પ્રોજેક્ટમાં લોખંડની પાઈપો, ઈંટોથી બનાવેલ પ્લેટફોર્મ કે કયારા અને પ્લાસ્ટિક શીટ (એચડીપીઈ) ના ઉપયોગ દ્વારા બનાવેલ આર્કિડ હાઉસની ગણતરી કરેલ છે. મોટા નિકાસલક્ષી એકમોમાં ઉષ્ણતામાન, પ્રકાશ, હવાબારી અને ભેજનું ચોક્કસ રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય તેવા ગ્રીનહાઉસ ઊભા કરવામાં આવે છે કે જયા હવામાનનું નિયંત્રણ સારી રીતે કરી શકાય છે.

(૩) ઓર્કિડઝના છોડ :

ઓર્કિડઝ ઉછેર માટે પસંદગી કરેલ જાતોના ટિશ્યૂકલ્ચરમાંથી તૈયાર કરેલ છોડનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ભારતમાં ઈન્ડો અમેરિકન હાઈબ્રિડ સીડ્ઝ, બેંગ્લોર અને એ.વી.થોમસ એન્ડ કું. કોચીએ ઓર્કિડઝના છોડ પૂરા પાડે છે. આવા છોડ થાઈલેન્ડ સિંગાપોર અને નેધરલેન્ડથી પણ આયાત કરી શકાય છે.

આ પ્રોજેક્ટમાં ૬ થી ૮ મહિનાનું આયુષ્ય ધરાવતા ટિશ્યૂકલ્ચરથી તૈયાર કરેલ ડેન્ડ્રોબિયમ અને સાયમ્બીડિયમના પસંદ કરેલી જાતોના પ્રખ્યાત છોડ આયાત કરી ઉછેરવાની ગણતરી કરેલ છે.

(૪) ચેપી રોગ આવતા અટકાવવાની સગવડ :

પરદેશથી આયાત કરેલ છોડને થોડા અઠવાડિયા માટે ઓર્કિડ હાઉસના એક ભાગમાં

અલાયદા રાખવામાં આવે છે અને તે દરમ્યાન છોડ સાથે કોઈ રોગ કે જીવાત આવેલ છે કે નહીં તેની ચકાસણી કરવામાં આવે છે. સરકાર દ્વારા પણ કવોરેન્ટાઈન એકટ મુજબ પગલાં લેવામાં આવે છે.

(૫) પિયત પદ્ધતિ :

સફળતાપૂર્વક ઓર્કિડનું ઉત્પાદન લેવા માટે પાણીનો પૂરવઠો જરૂર મુજબ આપવો જરૂરી છે. તેના કૂંડાં સૂકાવા ન જોઈએ તેમજ તેમાં ૮૦ થી ૯૦ ટકા જેટલો ઊંચો ભેજ જળવાવો જોઈએ.

(૬) ગ્રેડિંગ કમ પેકિંગ હાઉસ :

તેની ડાળીઓનું ગ્રેડિંગ અને પૅકિંગ કરવા માટે ઓરડાની જરૂર રહે છે.

(૭) કોલ્ડ સ્ટોરજ :

ઑર્કિડઝની કાપણી બાદ તરત જ વેચાણ માટે મોકલવા પડે છે. પરંતુ એકસાથે વેચાણ માટે જરૂરી જથ્થાનું ઉત્પાદન મળતુ નથી તેમજ વાનની સગવડ ન હોય ત્યારે તેનો કોલ્ડ સ્ટોરજમાં સંગ્રહ કરવોન જરૂરી બને છે. આવા સંજોગોમાં ઓર્કિડના ફૂલોની ગુણવત્તા જાળવી રાખવા કોલ્ડ સ્ટોરેજ ઈચ્છનીય છે.

(૮) રીફર વાન :

ખેતરમાંથી ઓર્કિડઝની કાપણી પછી તેને ફૂલ બજારથી એરપોર્ટ સુધી મોકલવાના સમય દરમ્યાન ઠંડુ વાતાવરણ જોઈએ છે. તેના ફૂલોની ગુણવત્તા જાળવી રાખવા રીફર વાનનો ઉપયોગ જરૂરી છે.

(૯) અન્ય સાધનો :

ફાર્મ પર પૈડાવાળા હાથલારી, ગાર્ડન શીયર જેવા સાધનો અને ઓફિસ ખાતે ફેક્સ મશીન, ટેલિફોન, ટાઈપરાઈટર વગેરેની જરૂર રહે છે.

(૧૦) મકાન :

મેનેજર માટે ઓફિસ સાથે રહેવાનું મકાન અને એક સ્ટોરરૂમનો પણ સમાવેશ આ પ્રોજેકટમાં કરેલ છે.

(૧૧) વીજળી પૂરવઠો :

નિકાસ માટેના આધુનિક ઓર્કિડ ફાર્મ માટે ખલેલ વિના નિયત વીજળી પૂરવઠો મળવો ઈચ્છનિય છે.

(૧૨) કાચો માલ :

ઓર્કિડ હાઉસના બાંધકામ માટે ચીજવસ્તુઓ ખેતીની જરૂરિયાતો અને ઓર્કિડઝના ટિશ્યૂકલ્ચર છોડ ભારતમાંથી જ ઉપલબ્ધ થઈ શકે છે. તે છતાં પસંદ કરેલી જાતોના ટિશ્યૂકલ્ચર છોડ બહારના દેશોમાં આયાત કરવા પડે છે.

તાંત્રિકતાનો સ્ત્રોત :

અત્રે આપેલ ઓર્કિડની તાંત્રિકતા ચીલાચાલુ ખેતી કરતાં નવી છે. ભારત સરકારના કાયદાકાનૂન પ્રમાણે ભારતના તેમજ પરદેશના સલાહકારોની મદદથી નવી તાંત્રિકતા જ્યારે જરૂર પડે મેળવી શકાય છે.

પ્રોજેકટ ખર્ચ :

ઓર્કિડના પ્રોજેકટ માટે કોઠા -૧ માં દર્શાવ્યા પ્રમાણે ડન્ડ્રોબિયમ અને સાયમ્બીડિયમ માટે અંદાજે ₹ ૮૪ લાખનું સ્થાયી મૂડી રોકાણ કરવું પડે છે.

ડેન્ડ્રોબિયમ માટે પ્રથમ, બીજા અને ત્રીજા

વર્ષે અનુક્રમે ₹ ૪.૭૬ લાખ, ₹ ૫.૨૬ લાખ અને ₹ ૧૨.૨૫ લાખનું ચાલુ ખર્ચ કરવું પડે છે. જેની માહિતી કોઠામાં-૨ અને ૩ માં દર્શાવેલ છે.

કોઠા-૧ : સ્થાયી મૂડી રોકાણ

	વિગત	(₹ લાખમાં)
(૧)	જમીન (૩ એકર)	૨.૦૦
(૨)	જમીનની તૈયારી (નિતાર સાથે)	૦.૨૦
(૩)	વાડ અને રસ્તા	૦.૭૦
(૪)	ગ્રીન હાઉસ (૨.૫ એકર) (ચો.મી.દીઠ ₹ ૧૬૦ લેખે)	૧૬.૦૦
(૫)	ગ્રેડિંગ અને પેકિંગ શેડ (૧૫૦ ચો.મી.) (ચો.મી.દીઠ ₹ ૧૫૦૦ લેખે)	૨.૨૫
(૬)	ઓફિસ, સ્ટોર (૧૦૦ ચો.મી.) (ચોમી. દીઠ ₹ ૩૦૦૦ લેખે)	૩.૦૦
(૭)	કોલ્ડ સ્ટોર (૫૦ ચો.મી.) (ચો.મી. દીઠ ₹ ૩૦૦૦ લેખે)	૧.૫૦
(૮)	રીફર વાન	૧૦.૦૦
(૯)	કોલ્ડ સ્ટોર	૩.૦૦
(૧૦)	પિયત પદ્ધતિ	૦.૭૦
(૧૧)	જનરેટર સેટ (૨૭.૫ કેવીએ)	૧.૨૦
(૧૨)	ફેક્સ, ટેલિફોન વગેરે	૦.૫૦
(૧૩)	ગ્રેડિંગ ટેબલ	૦.૨૦
(૧૪)	ઓફિસ ફર્નિચર	૦.૩૦
(૧૫)	ટિશ્યૂકલ્ચર છોડ	૨૭.૬૦
(૧૬)	માધ્યમ સાથેના કૂંડા (પાત્ર)	૯.૦૦
(૧૭)	પ્રાથમિક ખર્ચ	૨.૦૦
(૧૮)	પરદેશમાં ટ્રેનિંગ	૨.૦૦
(૧૯)	વપરાશી ખર્ચ	૧.૮૫
	કુલ	૮૪.૦૦

અંદાજી ઉત્પાદન :

ભારતની પરિસ્થિતિમાં ઓર્કિડઝના ઉત્પાદનના આંકડા ભાગ્યે જ ઉપલબ્ધ છે. તેમ છતાં કેટલાક ઓર્કિડઝ ઉત્પાદકો પાસેથી મળેલ આંકડા

કોઠા-૨ ડેન્ડ્રોબિયમ માટે ચાલુ મૂડી રોકાણ (₹ લાખમાં)

	વિગત	વર્ષ			
		૧	૨	૩	૪-૭
(૧)	ખેતી ખર્ચ	૨.૬૦	૪.૨૯	૫.૬૨	૫.૬૨
(૨)	કાપણી પછીનો ખર્ચ	-	૯.૭૩	૨૪.૩૭	૪૮.૭૫
(૩)	ધંધા માટેનો જરૂરી ખર્ચ	૩.૦૬	૬.૧૨	૬.૧૨	૬.૧૨
(૪)	વિમો, મરામત અને જાળવણી	૦.૫૦	૧.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦
(૫)	વેચાણ ખર્ચ	-	૦.૫૦	૦.૫૦	-
	કુલ	૬.૧૬	૨૧.૬૪	૩૮.૬૧	૬૨.૪૯

પ્રમાણે ઉત્પાદનની ગણત્રી અત્રે કોઠા નં. ૪,૫ અને ૬ દર્શાવેલ છે.

વેચાણ કિંમત :

ભારતમાં કોચી સ્થિતન એ.વી. થોમસ એન્ડ કંપની, વનિતા ઓર્કિડ કલબના સભ્યો પાસેથી ફૂલછડી દીઠ નિયત કરેલ ભાવે ઓર્કિડઝ ખરીદે છે.

આ પ્રોજેકટમાં ડેન્ડ્રોબિયમ માટે ફૂલછડી દીઠ ₹ ૧૦ અને સાયમ્બીડિયમ માટે ફૂલછડી દીઠ ₹ ૨૦ મુજબ સરેરાશ ભાવ મળે તેવો અંદાજ મૂકેલ છે.

અંદાજીત નફો :

અત્રે કોઠા-૭માં બંને જાતના ઓર્કિડઝમાંથી વર્ષવાર મળતો નફો દર્શાવેલ છે. વિશેષમાં નાના ખેડૂતો દ્વારા એગ્રોશેડ નેટ હાઉસમાં ડેન્ડ્રોબિયમ ઓર્કિડ કૂંડામાં ઉછેરવા માટે થતા અંદાજીત ખર્ચ આવકની ગણતરી કોઠા-૮માં દર્શાવેલ છે.

કોઠો -૩ : સાયમ્બીડિયમ માટે ચાલુ મૂડી રોકાણ (₹ લાખમાં)

ક્રમ	વિગત	વર્ષ						
		૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭
(૧)	ખેતી	૧.૭૦	૧.૭૦	૨.૬૩	૨.૬૩	૩.૬૪	૩.૬૪	૩.૬૪
(૨)	કાપણી પછીનો ખર્ચ	-	-	૫.૦૦	૧૪.૩૯	૨૪.૧૦	૩૪.૦૯	૩૪.૦૯
(૩)	ધંધા માટેનો જરૂરી ખર્ચ	૩.૦૬	૩.૦૬	૬.૧૨	૬.૧૨	૬.૧૨	૬.૧૨	૬.૧૨
(૪)	વિમો, મરામત અને જાળવણી	-	૦.૫૦	૧.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦
(૫)	વેચાણ ખર્ચ	-	-	૦.૫૦	૦.૫૦	-	-	-
	કુલ	૪.૭૬	૫.૨૬	૧૫.૨૫	૨૫.૬૪	૩૫.૮૬	૪૫.૮૫	૪૫.૮૫

કોઠો-૪ : છોડદીઠ તથા હેકટરદીઠ ફૂલછડીની સંખ્યા

વર્ષ	ડેન્ડ્રોબિયમ		સાયમ્બીડિયમ	
	છોડદીઠ ફૂલછડીની સંખ્યા	હેકટરદીઠ સંખ્યા (લાખમાં)	છોડદીઠ ફૂલછડીની સંખ્યા	હેકટરદીઠ સંખ્યા (લાખમાં)
૧	-	-	-	-
૨	૨	૨.૩૪	-	-
૩	૫	૬.૬૦	૧	૦.૮૪
૪	૧૦	૧૩.૨૦	૩	૨.૫૨
૫	૧૦	૧૩.૨૦	૫	૪.૨૦
૬	૧૦	૧૩.૨૦	૭	૫.૮૮
૭	૧૦	૧૩.૨૦	૭	૫.૮૮

કોઠો -૫ : ડેન્ડ્રોબિયમનું અંદાજી ઉત્પાદન અને આવક

ક્રમ	વિગત	વર્ષ			
		૧	૨	૩	૪-૭
(૧)	છોડદીઠ ફૂલછડીની સંખ્યા	-	૨	૫	૧૦
(૨)	હેકટરદીઠ ફૂલછડીની સંખ્યા	-	૨.૬૪	૬.૬૦	૧૩.૨૦
(૩)	૭૫% લેખે ફૂલછડીની નિકાસ (લાખ)	-	૧.૯૮	૪.૯૫	૯.૩૦
(૪)	દેશમાં વેચાણ માટેની ફૂલછડીની સંખ્યા (લાખ)	-	૦.૬૬	૧.૬૫	૩.૩૦
(૫)	ફૂલછડી દીઠ સરેરાશ ₹ ૧૦ લેખે થતી કુલ આવક (₹ લાખ)				
	(ક) નિકાસ	-	૧૯.૮૦	૪૯.૫૦	૯૯.૦૦
	(ખ) સ્થાનિક બજાર	-	૬.૬૦	૧૬.૫૦	૩૩.૯૦
	કુલ		૨૬.૪૦	૬૬.૦૦	૧૩૨.૦૦

કોઠો -૯ : સામ્બીડિયમનું અંદાજી ઉત્પાદન અને આવક

ક્રમ	વિગત	વર્ષ					
		૧	૨	૩	૪	૫	૬-૭
(૧)	છોડદીઠ ફૂલછડીની સંખ્યા	-	-	૧	૩	૫	૭
(૨)	હેકટરદીઠ ફૂલછડીની સંખ્યા (લાખ)	-	-	૦.૮૪	૨.૫૨	૪.૨૦	૫.૮૮
(૩)	૭૫% લેખે ફૂલછડીની નિકાસ (લાખ)	-	-	૦.૬૩	૧.૮૯	૩.૧૫	૪.૪૧
(૪)	દેશમાં વેચાણ માટેની ફૂલછડીની સંખ્યા (લાખ)	-	-	૦.૨૧	૦.૬૩	૧.૦૫	૧.૪૭
(૫)	ફૂલછડીદીઠ સરેરાશ ₹ ૧૦ લેખે થતી કુલ આવક (₹ લાખમાં)						
	(ક) નિકાસ દ્વારા	-	-	૧૨.૬૦	૩૭.૮૦	૬૩.૦૦	૮૮.૨૦
	(ખ) સ્થાનિક બજાર	-	-	૪.૨૦	૧૨.૬૦	૨૧.૦૦	૨૯.૪૦
	કુલ	-	-	**૧૬.૮૦**	**૫૦.૪૦**	**૮૪.૦૦**	**૧૧૭.૬૦**

કોઠા : ૭ વર્ષદીઠ મળતો નફો (₹ લાખમાં)

વર્ષ	ડેન્ડ્રોબિયમ	સાયમ્બીડિયમ	વર્ષ	ડેન્ડ્રોબિયમ	સાયમ્બીડિયમ
૧	-	-	૫	૧૩૨.૦૦	૮૪.૦૦
૨	૨૬.૪૦	૧૬.૮૦	૬	૧૩૨.૦૦	૧૧૭.૬૦
૩	૬૬.૦૦	૫૦.૪૦	૭	૧૩૨.૦૦	૧૧૭.૬૦
૪	૧૩૨.૦૦	૫૦.૪૦			

વેચાણ વ્યવસ્થા :

સામાન્ય રીતે મોટા કદના યુનિટો ઉભાર કરનાર ઉદ્યોગસાહસિકો પરદેશની સહયોગી કંપનીઓ સાથે બાયબેકની વ્યવસ્થા સાથેનું વેચાણ માળખુ ગોઠવે છે જેમાં મુખ્યત્વે મોંઘા સાધનો, પ્લાન્ટ અને મશીનરીની આયત, જાણકારી માટે પરદેશી કુશળ કારીગરોની મદદ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. આ મોડલમાં ઉદ્યોગસાહસિક મુલાકાત, જાહેરાત, વિનામૂલ્યે ફૂલછડી આપવી વગેરે દ્વારા પરદેશમાં પોતાનું બજાર ઉભુ કરશે તેવો અંદાજ મૂકેલ છે. ઉદ્યોગસાહસિકે મોટા શહેરોની હોટલો તથા ફૂલબજાર સાથે જોડાણ કરી પોતાનો માલ દેશમાં જ વેચી શકાય તેના પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.

નાણાંકીય વળતર :

નાણાંકીય રીતે ગણતરી કરતા ડેન્ડ્રોબિયમ ઓર્કિડમાંથી એફઆરઆર ૩૪ ટકા જ્યારે સાયમ્બીડિયમ ઓર્કિડમાંથી એફઆરઆર ૨૦ ટકા (૧૫ ટકા ડીએફ) મળે છે.

નાણાંકીય સહાય :

નાબાર્ડ દ્વારા આ પ્રોજેકટ માટે નાણાંકીય સહાય મળે છે. પ્રોજેકટ ખર્ચના ૨૫ ટકા રકમનું રોકાણ ઉદ્યોગસાહસિકે કરવાનું રહે છે. બાકીના નાણાં બેંકમાંથી લોન દ્વારા બેંક ઓફ ઈન્ડિયાના પ્રવર્તમાન નિયમો અનુસાર મેળવી શકાય છે.

કોઠા :૮ નાના ખેડૂતો દ્વારા એગ્રોશેડ નેટ હાઉસમાં ૧૦૦૦ ડેન્ડ્રોબિયમા ઓર્ચિડ કૂંડામાં ઉછેરવા માટે થતા અંદાજીત ખર્ચ તથા આવકની ગણતરી

(ક)	મૂડી રોકાણ (₹)	પ્રથમ	બીજું	ત્રીજું	ચોથું	પાંચમું	છઠ્ઠુ	કુલ ₹
(૧)	૨૪ ફૂટ X ૩૬ ફૂટના માપનું એગ્રોશેટ નેટહાઉસ લાકડા/વાંસનું માળખુ એગ્રોશેડ નેટ (૫૦% શેડવાળી કાળા રંગની ભલામણ) સીગલ સ્ટેજીંગ (૪ નંગ)	 ૫૦૦૦ ૧૭૦૦ ૪૦૦૦	 - - -	 ૫૦૦ - -	 ૫૦૦ - -	 ૫૦૦ - -	 ૫૦૦ - -	 ૭૦૦૦ ૧૭૦૦ ૪૦૦૦
(૨)	વાર્ષિક ૧૦૦૦ કૂંડા અને દર વર્ષે ૫૦૦							
	કૂંડા ખરીદવા કૂંડા ₹ ૩ લેખે	૩૦૦૦	-	૧૫૦૦	૧૫૦૦	૧૫૦૦	૧૫૦૦	૯૦૦૦
	ઓર્ચિડના ૧૦૦૦ છોડ (₹ ૨૦ લેખે)	૨૦૦૦૦	-	-	-	-	-	૨૦૦૦૦
	કૂંડામાંનું મિશ્રણ	૫૦૦૦	-	૧૦૦૦	૧૦૦૦	૧૦૦૦	૧૦૦૦	૯૦૦૦
	સેન્દ્રિય અને રાસાયણિક ખાતર	૧૦૦૦	-	૫૦૦	૫૦૦	૫૦૦	૫૦૦	૩૦૦૦
(૩)	પાક સંરક્ષણ અને પિયત							
	સાધનો	૪૫૦૦	-	-	-	-	-	૪૫૦૦
	રસાયણો	૩૦૦	-	૩૦૦	૩૦૦	૩૦૦	૩૦૦	૧૫૦૦
(૪)	કાપણી પછીની પ્રક્રિયાઓ અને પેકેજીંગ	-	-	૧૫૦૦	૧૫૦૦	૧૫૦૦	૧૫૦૦	૬૦૦૦
(૫)	મજૂરી	૭૨૦૦	૭૨૦૦	૧૭૩૦૦	૧૭૩૦૦	૧૭૩૦૦	૧૭૩૦૦	૧૨૮૧૦૦
	કુલ મૂડીરોકાણ	**૫૧૭૦૦**	**૭૨૦૦**	**૧૭૩૦૦**	**૧૭૩૦૦**	**૧૭૩૦૦**	**૧૭૩૦૦**	**૧૨૮૧૦૦**
(ખ)	અંદાજીત આવક (₹) :							
(૧)	કટફલાવર્સ (ફૂલછડીની સંખ્યા)	-	-	૨૦૦૦	૨૦૦૦	૨૦૦૦	૨૦૦૦૦	૮૦૦૦
	ફૂલ છડી દીઠ ₹ ૫ લેખે	-	-	૧૦૦૦૦	૧૦૦૦૦	૧૦૦૦૦	૧૦૦૦૦	૪૦૦૦૦
(૨)	વાનસ્પતિક રીતે મેળવેલા છોડનું વેચાણ	-	-	૨૦૦૦	૨૦૦૦	૨૦૦૦	૨૦૦૦	૮૦૦૦
	છોડદીઠ ₹ ૨૫ લેખે	-	-	૫૦૦૦૦	૫૦૦૦૦	૫૦૦૦૦	૫૦૦૦૦	૨૦૦૦૦૦
	કુલ અંદાજીત આવક	-	-	૬૦૦૦૦	૬૦૦૦૦	૬૦૦૦૦	૬૦૦૦૦	૨૪૦૦૦૦
	અંદાજીત નફો (ક-ખ)	-	-	૪૨૭૦૦	૪૨૭૦૦	૪૨૭૦૦	૪૨૭૦૦	૧૧૧૯૦૦

ઉપર મુજબ વાર્ષિક ₹ ૪૨૭૦૦નો ચોખ્ખો નફો ૧૦૦૦ છોડ ઉછેરવાથી મેળવી શકાય છે.

નોંધ : પ્રોજેકટમાં દર્શાવેલ આવક, ખર્ચ વગેરે વિગતમાં પ્રવર્તમાન સરકારી નીતિ, બેંક વ્યાજનો દર અને બજાર મુજબ ફેરફારને આધિન છે.

કાર્નેશનની નિકાસ

✍ડો. એન.વી. સોની ✍ડો. એચ.સી. પટેલ ✍ડો. એચ.બી. પટેલ
પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ વિભાગ, શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦. ફોન : ૦૨૬૯૨–૨૬૧૯૨૧

કટફલાવર્સની ખેતી સુશોભન હેતુ માટે કરવામાં આવે છે. જેનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે ફૂલોની ગોઠવણી, બુકે, ગજરા બનાવવા, પૂજા-અર્ચન માટે તેમજ સામાજિક પ્રસંગોએ થાય છે.

કાર્નેશનના ફૂલોમાં રંગોની ઘણી વિવિધતા જોવા મળે છે જે પૈકી લાલ, સફેદ, ગુલાબી, પીળા, જાંબલી તેમજ પાંખડિયો પર છાંટવાળા કાર્નેશનનાં ફૂલો વિશ્વમાં ઘણા જ પ્રચલિત છે. તેનાં ફૂલો ૨૦ થી ૩૦ સે.મી. લાંબા ડાળી પર થાય છે અને સમૂહમાં હોય ત્યારે તે ખૂબ સુંદર દેખાય છે. અન્ય ફૂલોની સરખામણીમાં કાર્નેશનના ફૂલો ચાર થી પાંચ દિવસ તાજાં રહે છે.

તેના ફૂલો વિવિવધ રંગો તેમજ પાંખડીઓ પર છાંટવાળા તથા સુગંધ ધરાવતા હોઈ યુરોપ અને અમેરિકામાં કાર્નેશનના ફૂલોનું મહત્વ ગુલાબના ફૂલો જેટલું જ છે. તેના ફૂલોમાંથી સુગંધ અને ઔષધિય અર્ક પણ મેળવવામાં આવે છે.

દુનિયામાં અંદાજે ૮૦ પ્રકારની કટફલાવર્સ આપતી જાતો વેપારી ધોરણે અગત્યની માલૂમ પડી છે. નેધરલેન્ડ (યુરોપ)ના આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં વેચાતા પ્રથમ કટફલાવર્સની યાદી અત્રે આપેલ છે.

(૧) ગુલાબ	(૨) ક્રિસેન્થીમમ
(૩) ટુલિપ	(૪) લીલી
(૫) જરબેરા	(૬) ફ્રીસીયા
(૭) કાર્નેશન	(૮) સીમ્બિડીયમ
(૯) એસ્ટ્રોમેરીયા	(૧૦) એન્થુરીયમ
(૧૧) ઈરીસુ	(૧૨) યુસ્થોમા
(૧૩) જીપ્સોફિલા	(૧૪) નેરીન
(૧૫)એમેરીલીસ	(૧૬) એસ્ટર
(૧૭) નારક્રીસીસ	(૧૮) ગ્લેડીયોલસ
(૧૯) ટ્રેચેલિયમ	(૨૦) લાયમોનિયમ
(૨૧) વાર્વોડિયા	(૨૨) મેટ્રિકેરીયા
(૨૩) હાઈસીન્થ	(૨૪) લીલક
(૨૫) મેથીપોલા	

ભારતની વિવિધ ખેત-હવામાન પરિસ્થિતિની વિશિષ્ટતાને લીધે ખેતરમાં કે નિયંત્રિત પરિસ્થિતિતમાં મોટા ભાગના ફૂલોની વેપારી ધોરણે ખેતી કરી શકાય તેમ છે. ભારતમાં મુખ્યત્વે ગુલાબ, સેવંતી (ક્રિસેન્થીમમ), ચમેલી (જાસ્મીન), ગલગોટા (મેરીગોલ્ડ), ગુલછડી (ટ્યુબરોઝ) અને ગ્લેડીયોલસ વગેરે કટફલાવર્સની ખેતી થાય છે.

નિકાસની શક્યતાઓ :

દુનિયામાં ફૂલો અને તેની પેદાશોનો વેપાર થાય છે.જે વાર્ષિક ૧૫ ટકાના વૃદ્ધિ દરથી વધતો જાય

છે. ખેત હવામાનમાં વિવિધતા, કુશળ માનવશક્તિ અને બજારની સગવડ વગેરે મુખ્ય બાબતોને લક્ષમાં રાખી ભારત સરકારના વાણિકજ્ય વિભાગો કટફલાવર્સની નિકાસ કરવા પર ભા મૂકયો છે. આયોજન પંચના નિષ્ણાંત જૂથે કરેલ અભ્યાસ મુજબ ભારતમાંથી ₹ ૧૦૦ કરોડના કટફલાવર્સની નિકાસ કરી શકાય તેમ છે.

ભારતના વાણિજ્ય વિભાગ દ્વારા નિમાયેલ ફલોરીકલ્ચર કમિટીએ કટફલાવર્સના બજાર માટ યુરોપ મધ્યપૂર્વ, યુ.એસ.એ., જાપાન અને હોંગકોંસ, સિંગાપોર વગેરે દેશો પસંદ કર્યા છે.

કાર્નેશનના ફૂલો આપણે ત્યાં શિયાળામાં થાય છે. તે સમય દરમ્યાન પશ્ચિમના ઠંડા પ્રદેશોમાં બરફને લીધે ફૂલોનું ઉત્પાદન મર્યાદિત થતા બહારના દેશોમાંથી તે દેશોએ મંગાવવા પડે છે. તેથી આવા સમયે આપણા દેશમાંથી સારી ગુણવત્તાવાળા કાર્નેશનના ફૂલો તૈયાર કરી યુરોપિયન દેશોમાં નિકાસ કરવાની વિશાળ શક્યતાઓ રહેલી છે.

સંભવિત વિસ્તારો :

કટફલાવરની ફૂલવાડીઓ તામિલનાડુ, કર્ણાટક પ.બંગાળ, આંધ્રપ્રદેશ અને મહારાષ્ટ્ર વગેરે રાજ્યોમાં આવેલી છે. આ રાજ્યો નિકાસ માટેના કટફલાવરનો ઉછેર કરી શકાય તેવું હવામાન અને વિસ્તાર ધરાવે છે.

કાર્નેશનની ખેતી માટે ખર્ચ ગુણવત્તા, પરિવહન વગેરે બાબતોને ધ્યાનમાં લઈ નિષ્ણાતેએ પૂના, નાસિક, બેંગ્લોર, દિલ્હી વગેરે વિસ્તારો પસંદ કર્યા છે. ઉપરોક્ત બાબતોને ધ્યાનમાં લઈ અન્ય સ્થળોએ પણ કાર્નેશનની ખેતી કરી શકાય તેમ છે.

કાર્નેશનની જાતો :

મોસમી કાર્નેશન અને કાયમી કાર્નેશન એમ મુખ્યત્વે બે વર્ગ છે. તે ઉપરાંત કાર્નેશનના છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસ, વાવેતરના ઉપયોગ તેમજ ફૂલોના ગુણધર્મો મુજબ બોર્ડર કાર્નેશન અને પીકોટી, પરપેચ્યુલ કાર્નેશન, માર્ગુરિટ કાર્નેશન, ચેબુક કાર્નેશન વગેરે પ્રકાર પાડવામાં આવેલા છે જે પૈકી આપણા દેશમાં માર્ગુરિટ અને ચેબુક કાર્નેશન વર્ગની જાતો સહેલાઈથી ઉછેરી શકાય છે જેવી કે ઔરારા, જીની ડીઓનીસ, મેરી, નેરો, મેડોના, કીંગ કપ, ક્રીમસન મોડલ, ઓલવુડ, કેનેડિયન પિન્ક, સીમ વગેરે.

પ્રોજેક્ટ માટેની જરૂરિયાત :

સામાન્ય રીતે એક હેકટર વિસ્તારમાં કાર્નેશનનું ઉત્પાદન લેવા માટે અત્રે દર્શાવેલ સગવડો જરૂરી છે :

(૧) જમીન : ગ્રીનહાઉસ અને અન્ય સગવડો માટે ૩ એકર જમીન જોઈએ છે. આ પ્રોજેકટમાં ઓછામાં ઓછો એક હેકટર વિસ્તારના પ્લાસ્ટિક ગ્રીનહાઉસ માટે ગણતરી કરેલ છેઃ

(૨) વાડ : ૩ એકર વિસ્તારની આજુબાજુ ૪૦ મિ.મી. X ૪૦ મિ.મી. X ૫ મિ.મી. ના માપની લોખંડની ૧.૫ મીટર ઊંચી એંગલો દર ૨ મીટરે આવે તે રીતે ૪૬૦ મીટર વિસ્તારમાં ૬ ગોમર તારની વાડ બનાવવી.

(૩) રસ્તા : ફાર્મમાં અંદરની બાજુએ અંદાજે ૪૦૦ મીટર લાંબા અને ૨ મીટર પહોળા, ઈંટોના રોડા

નાંખીને રસ્તા બનાવવા.

(૪) ગ્રીનહાઉસ : એક હેકટર વિસ્તાર ધરાવતા પ્લાસ્ટિક ગ્રીનહાઉસ બનાવવા તેના છાપરા માટે ૨૦૦ માઈક્રોન જાડાઈવાળુ પ્લાસ્ટિક (લોડેન્સિટી પોલીથીન-એલડીપીઈ) વાપરવુ. આવું એક કિલો પ્લાસ્ટિક ૫.૩૭ ચોરસ મીટર વિસ્તાર કવર કરે છે. તેને દર આંતરે વર્ષે બદલવું પડે છે. તેના પાયાના બાંધકામ માટે ૪૦ મિ.મી. x ૪૦ મિ.મી. x ૫ મિ.મી.લોખંડની ઍંગલો વાપરવી.

(૫) કાર્નેશનના કટકા કલમા અને ખેતી : કાર્નેશનની કટકાકલમો આયાત કરવામાં આવે છે. અને તેની ખેતીની તાંત્રિકતા જે તે સપ્લાર્યસ પૂરી પાડે છે.

(૬) પિયત પદ્ધતિ : ટપક પિયત પદ્ધતિ અપનાવવી.

(૭) ગ્રેડિંગ અને પેકિંગ શેડ : ચારે બાજુથી ખૂલ્લો ઉપરની બાજુએ ગેલ્વેનાઈઝ પતરાની શીટવાળુ છાપરું ધરાવતો અને ભોંયતળિયું પાકુ સિમેન્ટનું બનાવેલ હોય તેવો ૨૦૦ ચો.મી. વિસ્તાર ધરાવતો શેડ તૈયાર કરવો.

(૮) કોલ્ડ સ્ટોરેજ : ૧૦' x ૨૦' x ૭'૪''ના માપનો ૧.૫ હો.પા. સાથે દરેક એસેસરી ધરાવતો કોલ્ડ સ્ટોરેજ બનાવવો.

(૯) રીફર વાન :

(૧૦) ફર્નિચર :

ચીજવસ્તુઓ અને સાધનોની પ્રાપ્યતા :

ફક્ત કાર્નેશનની કટકાકલમો સિવાયની તમામ ચીજવસ્તુઓ તથા સાધનો આપણા દેશના બજારમાંથી ઉપલબ્ધ છે. દર આંતરે વર્ષે કાર્નેશનની કટકા કલમોની આયાત કરવી પડે છે. એકવાર આયાત કર્યા બાદ રોયલ્ટી ચૂકવી સ્થાનિક રીતે કાર્નેશનનું વર્ધન કરી શકાય છે.

પ્રોજેકટ ખર્ચ :

અત્રે કોઠા-૧ અને ૨માં જણાવેલ કાયમી ખર્ચ ₹ ૪૫ લાખ અને ફક્ત પ્રથમ વર્ષનો ચાલુ ખર્ચે ₹ ૨૩.૩૫ લાખ મળીને કુલ ₹ ૬૮.૩૫ લાખ અંદાજી ખર્ચ થાય છે.

કોઠો-૧ : કાયમી મૂડીરોકાણ

ક્રમ	કાયમી મૂડીરોકાણ	(₹ લાખમાં)
(૧)	વાડ	૦.૨૩
(૨)	ફાર્મના રસ્તા	૦.૧૦
(૩)	ગ્રીનહાઉસ (૧ હેકટર)	૧૪.૦૦
(૪)	ટપક પિયત પદ્ધતિ	૩.૯૧
(૫)	ગ્રેડિંગ અને પેકિંગ રોડ	૨.૦૦
(૬)	ઓફિસ અને સ્ટોર	૩.૦૦
(૭)	પ્રીકુલિંગ યુનિટ	૪.૦૦
(૮)	કોલ્ડ સ્ટોરેજ	૪.૦૦
(૯)	રીફર વાન	૯.૦૦
(૧૦)	ફર્નિચર અને ફિક્ષ્ચર	૧.૧૫
(૧૧)	વપરાશી ખર્ચ	૩.૬૧
	કુલ	**૪૫.૦૦**

અંદાજીત આવક :

જો ઉત્પાદક આધુનિક તાંત્રિકતા અપનાવી કાર્નેશનનો ઉછેર કરે તો ચોરસ મીટર વિસ્તારદીઠ ૮૦ થી ૯૦ ટકા નિકાસ થઈ શકે તેવી ગુણવત્તણા ધારાવતી ૨૪૦ ડાળીઓ પેદા કરી શકે છે જેની વિગત કોઠા-૩માં દર્શાવેલ છે.

કોઠા -૨ : ચાલુ ખર્ચ (₹ લાખ)

વિગત	વર્ષ									
	૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦
ખેતી	૨૦.૧૫	૧.૧૫	૨૦.૫૦	૧.૧૫	૨૦.૫૦	૧.૧૫	૨૦.૫૦	૧.૧૫	૨૦.૫૦	૧.૧૫
વાવણી પછી થતો ખર્ચ	-	૩૪.૬૦	૩૮.૯૭	૩૮.૯૭	૩૮.૯૭	૩૮.૯૭	૩૮.૯૭	૩૮.૯૭	૩૮.૯૭	૩૮.૯૭
પ્લાસ્ટિકની ફેરબદલી	-	-	-	૪.૧૬	-	૪.૧૬	-	૪.૧૬	-	૪.૧૬
ધંધાની જરૂરિયાત માટેનો ખર્ચ	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦	૨.૨૦
વિમો, મરામત અને જાળવણી	૧.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦	૨.૦૦
કુલ	૨૩.૩૫	૩૯.૯૫	૬૭.૮૩	૪૪.૩૨	૬૭.૮૩	૪૪.૩૨	૬૭.૮૩	૪૪.૩૨	૬૭.૮૩	૪૪.૩૨

કોઠા-૩ : અંદાજીત આવકની વિગત

વિગત		૧	૨	વર્ષ ૩ થી ૧૫
(૧)	છોડદીઠ ફૂલોવાળી ડાળીઓની સંખ્યા	-	૮.૦૦	૮.૦૦
(૨)	ચો.મી. દીઠ ફૂલોવાળી ડાળીઓની સંખ્યા	-	૨૪૦.૦૦	૨૪૦.૦૦
(૩)	હેકટરદીઠ ફૂલોવાળી ડાળીઓની સંખ્યા (લાખમાં)	-	૧૭.૨૮	૧૭.૨૮
(૪)	નિકાસ માટેના ફૂલોની સંખ્યા (લાખમાં) બીજુવર્ષ-૮૦ ટકા, ત્રીજુ વર્ષ - ૯૦ ટકા	-	૧૩.૮૨	૧૫.૫૫
	કુલ આવક (₹ લાખમાં) (ડાળી દીઠ ₹ ૫ લેખે)	-	**૬૯.૧૦**	**૭૭.૭૫**

નોંધ : ચો.મી. દીઠ ૩૦ છોડ અને હેકટર દીઠ ૭૨૦૦ ચો.મી. વાવેતર વિસ્તારના અનુમાન મુજબ)

વેચાણ કિંમત :

આંતરરાષ્ટ્રિય બજારમાં કાર્નેશનના ભાવોમાં વિવિધતા અને ભારતીય નિકાસકર્તા સાથે કરેલ ચર્ચા મુજબ ડાળી દીઠ ₹ ૫નો ભાવ મળી શકે તેવો અંદાજ છે. ભારતમાં અમદાવાદ, મુંબઈ જેવા શહેરોના ફૂલબજારમાં તેના મહારાષ્ટ્રમાં પૂના અને નાસિક વિસ્તારના ખેડૂતો મોટા પાયા પર કાર્નેશન ઉગાડી હેકટરે ૫૦ થી ૬૦ હજાર રૂપિયાની આવક મેળવે છે. ગુજરાતમાં પણ દક્ષિણના જિલ્લાઓમાં અમુક ખેડૂતો કાર્નેશનની ખેતી કરી અમદાવાદ અને મુંબઈના બજારોમાં ફૂલો પહોંચાડી સારી આવક મેળવે છે.

નાણાંકીય મદદ :

કાર્નેશન કટફલાવર્સની નિકાસ માટેના પ્રોજેકટ સ્થાપવા માટે નાબાર્ડ સહાય કરે છે. નિકાસકર્તા ખેડૂતે પોતે પ્રોજેકટ ખર્ચના ૨૫ ટકા નાણાં રોકવાના રહે છે. બાકીના નાણાં રિઝર્વ બેંકના પ્રવર્તમાન નીતિ નિયમો અનુસાર રાષ્ટ્રીયકૃત બેંક પાસેથી વ્યાજે મળે છે. જે પ્રોજેકટ ચાલુ થયા બાદ બીજા વર્ષથી ૫ વર્ષની અંદર મૂડી અને વ્યાજ સહિત પરત ચૂકવવાના રહે છે.

નોંધ : પ્રોજેકટમાં દર્શાવેલ આવક, ખર્ચ વગેરે વિગતમાં પ્રવર્તમાન સરકારી નીતિ, બેંક વ્યાજનો દર અને બજાર મુજબ ફેરફારને આધિન છે.

કેકટસ નર્સરી

✍ડો. એન.વી. સોની ✍ડો. એચ.સી. પટેલ ✍ડો. ડી.ડી. પટેલ
પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ વિભાગ, શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : ૦૨૬૯૨–૨૬૧૯૨૧

કેકટસ એ શોભા તરીકે વપરાતા બહુવર્ષાયુ રસદાર અને ધીમા વધતા છોડ કે જે સૂકી પરિસ્થિતિનો સામનો કરવાની વિશિષ્ટ શક્તિ ધરાવે છે. તેની ઘણી જાતો છે. આકાર, કદ, થડ, ફૂલો વગેરેમાં વિવિધતા ધરાવે છે તેથી તે ઘર કે ઓફિસમાં, બગીચા, પાર્ક અને લેન્ડસ્કેપમાં સુશોભન માટે ઉછેરવામાં આવે છે.

કેકટસનું આર્થિક મહત્ત્વ તેની શોભાને કારણે છે. તાજેતરમાં રીજીયોનલ પ્લાન્ટ રીસોર્સીસ સેન્ટર, ભુવેન્શ્વર દ્વારા જણાવ્યા અનુસાર કેકટસ અને તેના જેવા રસદાર છોડની વેપારી ધોરણે નર્સરીઓ સ્થાપવાની જરૂરિયાત છે.

પાંદડાથી શોભા આપતા છોડમાં કેકટસ એક અગત્યનો છોડ છે. આંતરરાષ્ટ્રીય વેપાર થાય છે. આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં યુક્કા (Yucca) નામો રસદાર છોડ પ્રથમ દસ પાંદડાથી સુશોભિત છોડમાં પ્રથમ નંબરે છે. ભારતમા કેકટસની ખ્યાતિ બગીચા, પાર્ક અને લેન્ડસ્કેપ સુશોભિત છોડ તરીકે દિનપ્રતિદિન વધતી જાય છે. તેના પરિણામે વેપારી ધોરણે કેકટસ નર્સરીઓ ઉછેરવાની જરૂર છે.

કેકટસની જાતો :

કેકટસ એ કેકટેસી કુટુંબના છોડ છે તેના આકાર હથેળી જેવો હોવાથી તેને ગુજરાતીમાં હાથલા થોર તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. તેની મોટા ભાગનીજાતો તીક્ષ્ણ કાંટા ધરાવે છે તેમજ તેની પાણી સંગ્રહ કરવાની વિશિષ્ટ શક્તિ ધરાવતા હોઈ સૂકી પરિસ્થિતિનો સામનો કરી શકે છે. રંગબેરંગી ફૂલો અને તેના વિવિધ આકારને કારણે બાગ-બગીચાઓ તથા ઘરઆંગણે કૂંડામાં તેમજ ઓફિસોમાં શોભા તરીકે ઉછેરવામાં આવે છે. તેની સીરેઅસ જાતનાં ફૂલો મોટાં, મીઠી સુગંધીવાળા અને સાંજે ખીલી આખી રાત રહીને સવારે ખરી પડે છે. કેટલીક જાતનાં ફૂલો ઘંટાકાર આકારનાં અને દેખાવ સુંદર હોય છે. કેકટસની નીચે દર્શાવેલ જાતો દુનિયામાં જાણીતી છે.

(૧) મેલોકેકટસ કોમ્યુનીસ (૨) ઓપંશિયા સ્પી (૩) સ્વીટ સેન્ટેડ કેકટસ (૪) જાયન્ટ કેકટસ (૫) સિરેઅસ (૬) પેરેસ્કિયા (૭) મેમ્મિલારિયા સ્પી (૮) ઈચિનોકેકટસ વગેરે.

કેકટસની ઉપયોગિતા :

કેકટસનું મૂળ વતન મેક્સિકો અને અમેરિકા છે જયાં તેના શોભાના છોડ તરીકે નહિ પરંતુ ખોરાક અને લાકડાના સ્રોત તરીકે ઉપયોગ થાય છે .ભારતમાં તેમજ દુનિયામાં મોટાભાગના દેશોમાં હાથલા થોરનો ઉપયોગ વાડ તરીકે થાય છે. મેક્સિકન લોકો તેની કુમળી ડાળીઓના ટૂકડા કરી રાંધી શાકભાજી તરીકે ખાય છે અને ફૂલોને તે સૂકવીને વાપરે છે. કેટલીક જાતના ફૂલોનો સ્વાદ સ્ટ્રોબેરી જેવા હોય છે. જાયન્ટ

કેકટસના ફળો પાકે ત્યારે તેમાં કાળાં બી હોય છે જેને ભારતમાં કેટલાક લોકો દળીને એક જાતનો લોટ બનાવી વાપરે છે. કેલિફોર્નિયામાં ઓપશિયાના તાજાં ફળો માર્કેટમાં લીલા મેવા તરીકે અને સૂકા ફળો અંજીની જેમ સૂકા મેવા તરીકે વેચાય છે. સિરેઅસી જાતના ફળોના મુરબ્બા પણ બનાવાય છે.

ઓપંશિયા જાતના કેકટસમાંથી તેલ મેળવવામાં આવે છે જેનો ઉપયોગ ફેઈસ ક્રીમની બનાવટમાં થાય છે. તેની કેટલીક જાતનાં ફળો ખાટામીઠા હોઈ તેનું શરબત બનાવી પીવાય છે. તેના ફળોને આથો લાવી 'કેલોન્ચે' અને 'તિસ્વીન' નામના પીણાં બનાવાય છે.

જાયન્ટ કેકટસના છોડ સૂકાયા બાદ તેમાંથી હલકુ લાકડું મળે છે જેનો ઉપયોગ આકર્ષક બોકસ બનાવવામાં થાય છે.

ઓપંશિયાની એક જાતના ફળોમાંથી કિરમજી રંગ મેળવાય છે. જે કપડાં પર ચડાવવા વપરાય છે. કેટલીક જાતો ટ્રેગેકેન્થ જેવો ગુંદર આપે છે.

કેકટસની કેટલીક જાતો ઉપર લાખની જીવાત પુષ્કળ લાગતી હોઈ લાખ મેળવવા તેનું વાવતેર થાય છે.

હાથલા થોરના થડમાંથી ખરબચડા રેસા મળે છે જે કાગળ બનાવવા માટે વપરાય છે.

ઔષધિ તરીકે :

કેકટસના કાંટા ચપ્પુથી દૂર કરી, છૂંદીને શરીરના કોઈપણ ભાગના દુઃખાવા પર પોટીશ રૂપે બાંધવાથી ફાયદો થાય છે. તેનો દૂધ જેવા રસ દશેક ટીપાં સાકર સાથે લેવાથી સાદો રેચ લાગે છે. જો કે વધુ પ્રમાણમાં તે ઝેરી નીવડે છે. તેનો રસ દાદર પર ચોપડવાથી તેમાંના જંતુઓનો નાશ કરે છે. તેના ફળો શેકીને અથવા શરબત બનાવીને ખાંસી, શ્વાસરોગ અને ક્ષયરોગમાં વપરાય છે. તેમાંથી બનતુ શરબત પ્રમેહ, અશક્તિ, યકૃતિના રોગ, હૃદયની નબળાઈ માટે વધુ ઉપયોગી છે.

કેકટસની સ્વીટ સેન્ટેડ કેકટસ જાતના ફૂલો એક જાતનુ પ્રવાહી સત્વ મેળવાય છે જેનો ઉપયોગ હૃદયોતેજક, મૂત્રલ, જ્ઞાનતંતુની વેદનાશામક વગેરે તરીકે થાય છે.

ખેત-હવામાનની જરૂરિયાત :

કેકટસ રણ વિસ્તાર, વિષુવવૃત્તીય, ભેજવાળા જંગલો, દરિયા કિનારાની રેતી અને પહાડો પર ઊગે છે. તે દાર્જિલિંગ, કાલીમપોંગ જેવા શૂન્ય અંશ સેન્ટિગ્રેડ ધરાવતા વિસ્તારો તેમજ ૩૫ થી ૪૦° સે. ઉષ્ણતામાન ધરાવતા વિસ્તારોમાં પણ થાય છે. તેનું થડ, પાન, મૂળ વગેરે પાણી સંગ્રહ કરવાની વિશિષ્ટ ક્ષમતા ધરાવતો હોઈ સૂકારા સામે પ્રતિકાર કરી શકે છે તેથી તેનો ઉછેર સૂકા અને અર્ધસૂકા વિસ્તારોમાં સહેલાઈથી કરી શકાય છે. ઠંડા પ્રદેશોના હવામાનમાં તેનો ઉછેર કરવો હિતાવહ નથી.

તેનો ઉછેર વિવિધ પ્રકારની જમીનોમાં થઈ શકે છે. પરંતુ સારા નિતારવાળી જમીન વધુ માફક આવે છે. તેના સારી ગુણવત્તાવાળા છોડ મેળવવા માટે સીધા સૂર્યપ્રકાશથી દૂર રાખી છાંયામાં ઉછેરવા જોઈએ.જે વિસ્તારમાં રસ્તા, પિયત, વીજળી અને એરપોર્ટની સગવડ મળી શકે તેમ હોય તેવા વિસ્તારોમાં વેપારી ધોરણે કેકટસ નર્સરીઓ બનાવવી

જોઈએ. આ કેકટસ નર્સરી માટે કુશળ મજૂરોની પણ ખાસ જરૂરિયાત રહે છે.

બજાર :

સુશોભિત પાંદડાં ધરાવતા રસદાર છોડવાઓમાં કેકટસ એ મહત્ત્વનો છોડ છે. કેટકસના આંતરરાષ્ટ્રીય અને દેશમાં વેપાર અંગેના કોઈ આંકડા ઉપલબ્ધ નથી તે એક નવીન પ્રોડક્ટ ગણાય છે. તેની ખ્યાતિ દિત-પ્રતિદિત સાધન સંપન્ન લોકોમાં વધતી જાય છે. હવે તો ઘર, ઓફિસ, પાર્ક, બગીચા અને લેન્ડસ્કેપમાં કેકટસનો વપરાશ અનિવાર્ય બની ગયો છે.

વિકસિત દેશોમાં ફૂલછોડની આંતરાષ્ટ્રીય નિકાસની સાથે કેકટસ નિકાસ કરવાની વ્યવસ્થા ગોઠવી આર્થિક રીતે વધુ લાભ મેળવી શકાય તેમ છે.

પ્રોજેક્ટ અંગેની જરૂરિયાતો :

(૧) જમીન :

કેકટસના માતૃછોડની જાળવણી કેકટસનો ઉછેર તથા ઓફિસ, સ્ટોરનું બાંધકામ અને પાર્કિંગની સગવડ માટે જમીન જરૂરી છે. એક હેકટર વિસ્તારમાં નર્સરી બનાવવા નીચે મુજબનો વિસ્તાર પૂરતો છે.

(૧) માતૃછોડ, કંદમૂળ વગેરે માટે :૩૪૦૦ ચો.મી.

(૨) વર્ધન માટે : ૨૫૦૦ ચો.મી.

(૩) તૈયાર કલમો રાખવા : ૩૮૦૦ચો.મી.

(૪) ઓફિસ, સ્ટોર, પંપ હાઉસ વગેરે :૩૦૦ ચો.મી.

(૨) ગ્રીનહાઉસ :

કેકટસની ઘણી ઓછી જાતો ખૂલ્લા વાતાવરણમાં થાય છે. તેથી સીધો સૂર્યપ્રકાશ અને વરસાદથી રક્ષણ આપી સારી ગુણવત્તાવાળા છોડ મેળવવા માટે ગ્રીનહાઉસનું બાંધકામ જરૂરી છે.

(૩) પાણીનો પૂરવઠો :

આમ તો કેકટસના છોડ એ સૂકારાની સામે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવે છે પરંતુ વેપારી ધોરણે નર્સરીમાં છોડ તૈયાર કરવા માટે પાણીનો પૂરવઠો ખાસ જરૂરી છે. કેટકસ માટે પિયત પાણીની કેટલી જરૂરિયાત છે તેની કોઈ ખાસ માહિતી ઉપલબ્ધ નથી પરંતુ સામાન્ય ભલામણ મુજબ ૪ થી ૭ દિવસના ગાળે ઋતુ મુજબ પાણી આપવું જોઈએ. તેથી એક બોર-કૂવો અને પંપસેટનો પ્રોજેકટમાં સમાવેશ કરવો જરૂરી છે.

(૪) કમ્પોસ્ટ ખાતર :

કેકટસનો ઉછેર સારી રીતે તૈયાર કરેલ કમ્પોસ્ટ ખાતરમાં સારો થાય છે તેથી તેને એક ભાગ રેતાળ લોમ જમીન, એક ભાગ છાણિયું ખાતર, બે ભાગ કહોવાયેલાં પાંદડાંનો ભૂકો, એક ભાગ સારી રેતી, થોડો ચાર્કોલ અને હાડકાંનો ભૂકો મેળવીને મિશ્રણ તૈયાર કરવું અને તેનો કમ્પોસ્ટ તરીકે ઉપયોગ કરવો.

(૫) અન્ય સવલતો :

નર્સરી ઉછેર માટે ઓફિસ, સ્ટોર, કમ્પોસ્ટ માટે શેડ, પેકિંગ શેડ, ફાર્મના સાધનો, ઓફિસના સાધનો વગેરે મૂળભૂત સવલતોની જરૂર પડે છે.

ચીજવસ્તુઓ અને સાધનોની પ્રાપ્યતા :

ગ્રીનહાઉસનું બાંધકામ, કમ્પોસ્ટ ખાતરની બનાવટ, કેકટસના બી તથા છોડ વગેરે ચીજવસ્તુઓ ભારતમાં જ ઉપલબ્ધ છે. તે ઉપરાંત ઓફિસ તથા ફાર્મ માટેના સાધનો પણ સ્થાનિક બજારમાં મળે છે

તેથી તેનો ઉપયોગ કરી નર્સરી તૈયાર કરવી.

ફક્ત કેકટસની કેટલીક જાતોના છોડ ભારતમાં ઉપલબ્ધ ન હોઈ પરદેશથી આયાત કરવા પડે છે.

કેકટસ ઉછેરની તાંત્રિક માહિતીના સ્ત્રોત :

કેકટસ ઉછેર માટેની પ્રમાણભૂત તાંત્રિક માહિતી રીજીયોનલ પ્લાન્ટ રીસોર્સ સેન્ટર, ભુવનેશ્વર ખાતેથી મળી રહે છે. આ સિવાય દરેક રાજ્યમાં આવેલ કૃષિ યુનિવર્સિટીના બાગાયત વિભાગો અને હોર્ટિકલચર રિસર્ચ ઈન્સ્ટિટ્યૂટમાંથી પણ તાંત્રિક માહિતી લભ્ય બની શકે છે.

પ્રોજેક્ટ ખર્ચ :

એક હેકટર વિસ્તારમાં ગ્રીનહાઉસ બનાવી કેકટસ ઉછેર કરતા કોઠા ૧ અને ૨ માં જણાવ્યા મુજબનો ખર્ચ થાય છે.

કોઠા-૧

(ક)	કાયમી મૂડીરોકાણ	(₹ લાખમાં)
(૧)	વાડ	૦.૨૩
(૨)	ફાર્મના રસ્તા	૦.૧૦
(૩)	ગ્રીનહાઉસ (૧ હેક્ટર)	૧૬.૦૦
(૪)	પિયત સામગ્રી	૦.૪૦
(૫)	પેકિંગ શેડ	૨.૦૦
(૬)	ઓફિસ તથા સ્ટોર	૩.૦૦
(૭)	ઓફિસ માટે સાધનો	
	(ક) ફેક્સ મશીન	૦.૩૦
	(ખ) ટેલિફોન	૦.૧૫
	(ગ) ટાઈપરાઈટર	૦.૧૫
	(ઘ) ફર્નિચર	૦.૩૦
(૮)	ખેતીના સાધનો	૦.૨૭
(૯)	રોપણી માટેના છોડ રોપા, કંદમૂળ વગેરે	૧૦.૦૦
	કુલ	૩૨.૯૦

કોઠા -૨ : ચાલુ મૂડી રોકાણ (₹ લાખમાં)

ક્રમ	વિગત	વર્ષ					
		૧	૨	૩	૪	૫	૬
(૧)	ખેતી ખર્ચ	૧.૪૮	૧.૬૬	૨.૦૭	૨.૮૮	૨.૮૮	૨.૮૮
(૨)	કાપણી પહેલાનો ખર્ચ	-	૧.૦૦	૨.૦૦	૪.૦૦	૪.૦૦	૪.૦૦
(૩)	એલડીપીઈની ફેરબદલી	-	-	૫.૦૦	૦	૦	૫.૦૦
(૪)	ધંધાની જરૂરિયાત માટેનું ખર્ચ	૧.૩૬	૧.૩૬	૧.૩૬	૧.૩૬	૧.૩૬	૧.૩૬
(૫)	વિમો, મરામત અને જાળવણી ખર્ચ	૦.૫૦	૦.૫૦	૧.૦૦	૧.૦૦	૧.૦૦	૧.૦૦
	કુલ	૩.૩૪	૪.૫૨	૧૧.૪૩	૯.૨૪	૯.૨૪	૧૪.૨૪

કોઠા-૧ અને ૨ માં જણાવ્યા મુજબ નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણે કુલ મૂડીરોકાણ ખર્ચ થાય છે.

(૧) સ્થાયી મૂડી રોકાણ : ₹ ૩૨.૯૦ લાખ

(૨) ચાલુ મૂડી રોકાણ :

(ક) પ્રથમ વર્ષ : ₹ ૩.૩૪ લાખ

(ખ) બીજુ વર્ષ : ₹ ૪.૫૨ લાખ

(૩) કુલ મૂડી રોકાણ : ₹ ૪૦.૭૬ લાખ

અંદાજીત આવક :

આ પ્રોજેકટમાં પહેલાં વર્ષ ગ્રીનહાઉસનું બાંધકામ તથા કેકટસના માતૃછોડ વર્ધન કરવું પડશે. તેથી બીજા વર્ષથી રોપા ઉછેરવાનું કલમો બનાવવાનું કામ શરૂ થશે. જે કેકટસ ધરૂ બનાવી ઉછેરવાના હોય તે એક વર્ષ બાદ છોડ તૈયાર થયેથી વેચાણલાયક બની શકે જ્યારે કલમોથી તૈયાર થતા છોડ ૪ થી ૬ માસ પછી જ વેચાણ કરી શકાય. વળી જેમ કેકટસનું કદ વધારે તેમ તેની ઉંમર વધારે અને તેન મુજબ વેચાણ કરતાં તેની કિંમત પણ વધુ મળે.

વર્ષમાં બે વખત ઉત્પાદન લઈ શકાય અને વેચાણ કરતાં કેકટસદીઠ ₹ ૭ની કિંમત મળે તા ચોથુ વર્ષ અને ત્યારબાદ વર્ષોમાં ₹ ૫૦.૪૦ લાખની આવક થાય છે. જેની માહિતી કોઠા-૩માં દર્શાવેલ છે.

કોઠા -૩ : ઉત્પાદન અને આવક

વર્ષ	કલમોની એક વખતની સંખ્યા	વેચાણલાયક કલમોની સંખ્યા (લાખ)	વર્ષમાં કેટલી વખત કલમો મેળવી શકાય	કુલ કલમોનું ઉત્પાદન (લાખ)	વેચાણલાયક કલમો (લાખ)	કલમોનું વેચાણ (લાખ)	આવક (લાખ ₹)
૧	-	-	-	-	-	-	-
૨	૨.૦૦	૧.૮૦	૧	૧.૮૦	૧.૮૦	૧.૫૦	૧૦.૫૦
૩	૨.૦૦	૧.૮૦	૨	૩.૬૦	૩.૬૦	૩.૫૦	૨૪.૫૦
૪ અને પછીના વર્ષો	૪.૦૦	૩.૬૦	૨	૭.૨૦	૭.૨૦	૭.૨૦	૫૦.૪૦
	નોંધ : એક કલમની કિંમત ૭ રૂપિયા લેખે ગણેલ છે.						

નાણાંકીય સહાય :

કેકટસ નર્સરી સ્થાપવા માટે, ઉદ્યોગ સાહસિકે શરૂઆતમાં પ્રોજેકટ ખર્ચના ૨૫ ટકાના નાણાંનું રોકાણ કરવાનું રહે છે. જ્યારે બાકીના નાણાં રાષ્ટ્રીયકૃત બેંક મારફતે રિઝર્વ બેકં ઓફ ઈન્ડિયાના નીતિનિયમો અનુસાર લોન રૂપે મેળવી શકાય છે. જે નર્સરીની સ્થાપનાના પ્રથમ વર્ષ બાદ પાંચ વર્ષોમાં વ્યાજ સહિત પરત ચૂકવવાના રહે છે.

નોંધ : પ્રોજેકટમાં દર્શાવેલ આવક, ખર્ચ વગેરે વિગતમાં પ્રવર્તમાન સરકારી નીતિ, બેંક વ્યાજનો દર અને બજાર મુજબ ફેરફારને આધિન છે.

ફૂલછોડમાં સંકર બીજ ઉત્પાદન

✍ડો. એ.વી. બારડ ✍ડો. એન. ડી. પોલરા
કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ – ૩૬૨૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦

વિવિધ બાગાયતી પાકો પૈકી ફૂલછોડનું વર્ધન ખુબ જ અગત્યનુ છે. ફુલ છોડના પાકો જેવા કે ગલગોટા, ગાદલીયા, પીટુનીયા, એસ્ટર, સેવંતી, ઝીનીયા, બટનીયા, સીલોસીયા, ફલોકસ, ડાયન્થસ વગેરે અનેક પાકોમાં બીજથી વર્ધન કરવામાં આવે છે. આવા બીજથી વર્ધન કરવામાં આવતા પાકોમાં ફૂલોનું વધુ ઉત્પાદન આપતી સંકર જાતો તૈયાર કરી વાવેતરમાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. આવી તૈયાર કરેલ સંકર જાતો ફૂલોના વધુ ઉત્પાદન સાથે ગુણવત્તામાં પણ ઉત્તમ હોય છે જેમ કે, ફૂલોનો રંગ, ફૂલોનુ કદ, ફૂલોની ટકાઉશકિત અને ફૂલછોડની રોગ–જીવાત સામે પ્રતિકાર કરવાની શકિત જેવા ગુણો ધરાવતી સંકર જાતો ફૂલછોડમાં તૈયાર કરવામાં આવે છે. આ સંકર જાતોનું બિયારણ દર વર્ષે નવુ તૈયાર કરવું પડતુ હોય અને આવું બીજ તૈયાર કરવામાં ખુબ જ મહેનત અને કાળજીની જરૂર હોવાથી આ બીજ ખુબ જ મોંઘુ હોય છે પરંતુ તેના સારા ઉત્પાદન અને ગુણવત્તાને લીધે સંકર જાતોના ફૂલોનો વેચાણ ભાવ ઊંચો મળતો હોઈ આર્થિક રીતે પરવડી શકે છે.

ફૂલછોડમાં બીજ ઉત્પાદન પધ્ધતિઓ :

ફૂલછોડમાં મૌસમી પ્રકારના પાક, કંદ વર્ગનાં પાક તેમજ અમુક કાયમી પ્રકારના પાકો કે જેનું વર્ધન બીજથી થાય છે. તેમાં બીજ ઉત્પાદનની જુદી જુદી રીતોનો ઉપયોગ થાય છે જે તેના લાભાલાભો પ્રમાણે કઈ પધ્ધતિથી બીજ ઉત્પાદન કરવું તે નકકી કરવામાં આવે છે.

(૧) સ્વયંપરાગિત જાત :

એક જ પ્રકારના ગુણધર્મો ધરાવતી જાતને સ્વપરાગનયન કરીને તૈયાર કરવામાં આવે છે જેને સ્વયં પરાગિત જાત કહે છે. આવી જાતોનો ઉપયોગ સંકર જાત બનાવવા માટેની શુધ્ધ હાર (પ્યોર લાઈન) તરીકે ઉપયોગ થાય છે. આવી શુધ્ધ હાર તૈયાર કરવા એક જ જાતને ૫ થી ૬ પેઢી સુધી સ્વપરાગનયન કરીને તૈયાર કરવામાં આવે છે.

(૨) સંકર જાત (એફ–૧ હાઈબ્રિડ) :

ફૂલછોડની બે જુદા જુદા ગુણધર્મો ધરાવતી જાતોના નર અને માદાનું સંકરણ કરી જે નવી જાત પેદા થાય તેમાં અગાઉની બંને જાતના સારા ગુણધર્મો જોવા મળે તેવી પ્રથમ પેઢીની જાતને સંકર જાત કહેવામાં આવે છે. આવી સંકર જાતોમાં ફૂલોનું વધુ ઉત્પાદન, આકર્ષક રંગ, રંગોનું પ્રભુત્વ, ફૂલોની ટકાઉશકિત, ફૂલોનુ કદ, ફૂલછોડમાં રોગ કે જીવાત પ્રતિકારકતા જેવાો ગુણોનો સમન્વય થઈને ઉચ્ચ કક્ષાની જાત મળે છે જેવી કે ગલગોટાની હાઈબ્રિડ જાત, ગુલાબની હાઈબ્રિડ 'ટી' જાતો વગેરે.

(૩) સંકર જાતની બીજી પેઢી : (એફ–ર સ્ટ્રેઈન :

શુધ્ધ સંકર જાતનું બિયારણ તૈયાર કરવા ઈમેસ્કયુલેશન (નર અંગો દૂર કરવા) અને ક્રોસિંગ (પરપરાગનયન) જેવી કામગીરીઓ કરવી પડતી હોઈ આવુ બિયારણ ખુબ જ મોંઘુ પડતુ હોય છે પરંતુ એકવાર આવી જાત તૈયાર થયા પછી તે સંકર જાતને ખુલ્લામાં ફલિકરણ થવા દઈને બીજી પેઢીની જાત (એફ–ર સ્ટ્રેઈન) મળે છે તેમાં સેગ્રીગેશન થવા છતાં ૫૦ % જેટલો સંકર જૂસ્સો મળે છે. સ્વાભાવિક રીતે જ બાકી ૫૦ % જેટલા છોડ ઉત્પાદનમાં શુધ્ધતા ન મળે પરંતુ આવું બિયારણ ખુબજ ઓછા ખર્ચે તૈયાર થતું હોઈ સસ્તુ પડે છે અને સાથે સાથે ૫૦% જેટલો સંકર જાતનો ફાયદો પણ મળે છે ખાસ કરીને ફૂલછોડમાં આવી જાત પસંદ થાય છે કારણ કે ફૂલોના રંગમાં બીજી પેઢીએ જે મિશ્રણ મળે છે જેને લીધે ફૂલોની વિવિધતાનો પણ લાભ લઈ શકાય છે.

(૪) મિશ્ર જાત :

ફૂલોનો ઉપયોગ તેની રંગોની પસંદગીથી થાય છે. ફૂલોના રંગોમાં જેમ વધુ વિવિધતા તેમ તેનો ઉપયોગ વધુ સારી રીતે થઈ શકે છે. દા.ત. ગેલાર્ડીયા (ગાદલીયા)ની મિશ્રરંગોની જાતને ખુલ્લી રીતે પરાગીત થવા દેતા તેના ફૂલોમાં પીળા, કેસરી, લાલ, ગુલાબી અને મિશ્રિત રંગો વાળા ફૂલો તૈયાર થાય છે જેનો ઉપયોગ ડેકોરેશનમાં વિવિધતા લાવવા થઈ શકે છે. તે જ રીતે ફલોકસ, પીટુનીયા, ડાયન્થસ જેવા અનેક મોસમી ફૂલોમાં આવી રીતે તૈયાર કરેલ મિશ્ર જાતોનો ઉપયોગ થાય છે. આવી જાતો તૈયાર કરવા વધારાનો કોઈ ખર્ચ કરવો પડતો ન હોઈ બિયારણ ઓછા ખર્ચે તૈયાર થાય છે.

મુખ્ય ફૂલપાકોમાં સંકર જાતોનું બીજ ઉત્પાદન :

ફૂલપાકોમાં મોસમી ફૂલો જેવા કે, ગલગોટા, પીટુનીયા, ડાયન્થસ, એન્ટીરહીનમ જેવા પાકોમાં સંકર જાતો તૈયાર થાય છે. તેવી જ રીતે કંદવાળા પાકો જેવા કે ગ્લેડીયોલસ, લીલી વગેરેમાં એકવાર સંકરણથી જાત તૈયાર કરી તેનું આગળ ગાંઠોથી વર્ધન કરી સંકર જૂસ્સો જાળવી રાખવામાં આવે છે જયારે ગુલાબ, જાસુદ જેવા બહુવર્ષાયુ ફૂલછોડમાં સંકરણ પધ્ધતિથી સંકર જાત તૈયાર કરી આગળની પેઢી માટે વાનસ્પતિ વર્ધન કરી સંકર જૂસ્સો જાળવી રાખી વાવેતરમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ પાકો પૈકી થોડા અગત્યના પાકોમાં સંકર જાત તૈયાર કરવાની રીતો અને તેના ઉપયોગની વિગતવાર માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે :

(૧) ગુલાબ :

આજકાલ વાવેતરમાં લેવાતી ગુલાબની મોટાભાગની જાતો સંકરણથી તૈયાર થયેલ છે. ગુલાબની લગભગ બાર જેટલી પ્રજાતિઓનો કુદરતી કે કૃત્રિમ રીતે સંકરણ થઈને સુધારેલ જાતો બનેલ છે જેને આપણે ઈંગ્લીશ કે ડચ ગુલાબ તરીકે ઓળખીએ છીએ. ગુલાબની પોલીએન્થસ અને પરપેચ્યુએટ પ્રજાતિનું સંકરણ થઈને ફલોરીબંદા જાત બનેલ છે જયારે ફલોરીબંદા અને ટી રોઝીસ પ્રજાતિનું સંકરણ થઈને હાઈબ્રિડ 'ટી' વર્ગની જાતો બનેલ છે. આવી

સંકરણથી તૈયાર કરેલ જાતોમાં નર અને માદા તરીકે વપરાયેલ બન્ને જાતોનાં સારા ગુણોનો સમન્વય થતાં વધુ ઉત્પાદન, મોટા કદનાં અને એક સરખા કદના ફૂલો, લાંબી દાંડીવાળા ફૂલો, ચમકદાર અને વિવિધ રંગના ફૂલો, વધુ ટકાઉ શકિતવાળા ફૂલો જેવા ઉતમ ગુણધર્મો સંકર જાતોમાં મળે છે.

ગુલાબની સંકરજાત તૈયાર કરવામાં જ સંકરણ પધ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે. એકવાર નવી તૈયાર થયેલ જાતમાં સંકર જૂસ્સો આવી ગયા બાદ આ જાતને વાનસ્પતિ રીતે વર્ધન (ગ્રાફટીગ, બડિંગ કે ટિશ્યૂકલ્ચર) કરી આગળની પેઢી તરીકે વાવેતરમાં ઉપયોગ લેવાનો હોવાથી દર વર્ષે સંકરણ કરવાનું રહેતું નથી એટલે આવી સંકર જાતો ઓછા ખર્ચે તૈયાર કરી વાવેતર કરવામાં આવે છે.

(૨) ગલગોટા (મેરીગોલ્ડ) :

ગલગોટાની મુખ્ય બે પ્રજાતિઓ વાવેતરમાં લેવાય છે (૧) ગલગોટા એટલે કે આફ્રિકન મેરીગોલ્ડ અને (૨) ગલગોટી એટલે કે ફ્રેન્ચ મેરીગોલ્ડ. આ પૈકી પ્રથમ પ્રજાતિ આફ્રીકન મેરીગોલ્ડમાં સંકરણ પધ્ધતિથી જાતો તૈયાર કરી સંકર જૂસ્સાનો લાભ લેવામાં આવે છે.

ગલગોટામાં સંકરણ પધ્ધતિ : ગલગોટા એ કમ્પોઝીટી ફેમીલીનો છોડ હોઈ તેનાં ફુલોમાં બે પ્રકારની પંખુડીઓ (ફલોરેટસ) હોય છે. ફૂલની મધ્યમાં નર અને માદા અંગો ધરાવતી ડિસ્ક ફલોરેટ (ડીસ્ક ફલોરેટસ) અને બહારના ભાગમાં ફકત માદા અંગો (સ્ટિગ્મા) ધરાવતી કિરણ પાંખડીઓ (રેફલોરેટસ) વિકાસ પામે છે. આવા ફૂલોમાં સંકરણ કરવા ફૂલો ખીલતા પહેલાં કળી અવસ્થાએ ચીપીયાની મદદથી કળી ખોલી વચ્ચેની ડીસ્ક ફલોરેટ કાઢી લેવાથી નર–માદા ભાગ દુર થાય છે અને કિરણ પંખુડીઓમાં ફકત માદા અંગ હયાત રહે છે. આ પ્રક્રિયાને ઈમેસ્કયુલેશન તરીકે ઓળખવામાં આવે છે જે ખુબ જ કાળજી અને સમય માગી લેતું હોઈ ખર્ચાળ પડે છે છતાં શુધ્ધ સંકર બીજ મેળવવા માટે આ પ્રક્રિયા ખુબ જ જરૂરી છે. સંકરણની આખી પ્રક્રિયા અત્રે જણાવેલ છે :

(૧) ઈચ્છિત ગુણો ધરાવતા માદા અને નર જાતની પસંદગી કરવી.

(૨) નર જાતમાં પરાગ રજ તૈયાર થાય તે પહેલા નર અંગ (એન્થર્સ) ઈમેસ્કુલેશનથી દૂર કરવા.

(૩) અનિચ્છનિય પરપરાગનયન અટકાવવા ઈમેસ્કુલેશન કરેલ કિરણ પાંખડીવાળા ફૂલને પાતળા કાગળની કોથળીથી ઢાંકવા.

(૪) કિરણ પાંખડીઓને ઉપરથી થોડી કાપી માદા અંગો (સ્ટિગ્મા)ખુલ્લા કરવા

(૫) ઈચ્છીત નર છોડ પરથી પરાગ રજ બ્રશ વડે કાચની પેટ્રી ડિશમાં એકઠી કરવી.

(૬) એકઠી કરેલ પરાગરજને માદા છોડના ફૂલ પર નાના બ્રશથી છાંટવી ત્યારબાદ કાગળની કોથળી ફરીથી ઢાંકવી

(૭) સંકરણ કરેલ ફૂલને માદા × નર દર્શાવી અને

સંકરણ તારીખ લખેલ લેબલ લગાવવું.

(૮) ફલિકરણ થયા બાદ બીજ પરીપકવ થતાં કાળજીપૂર્વક ફૂલમાંથી છૂટાં કરવા

(૯) એકઠા કરેલ બીજને કાળજીપૂર્વક સૂકી જગ્યાએ સંગ્રહ કરવો.

ગલગોટામાં સંકરણ કરવા માદા તરીકે વપરાતી જાતને ફુલકળી અવસ્થાએ નર વંધ્યિકરણ(ઈમેસ્કુલેશન) કરવાનુ હોય છે. ત્યારબાદ ઈચ્છિત નરની પરાગરજની પરાગનયન (ક્રોસિંગ) કરી સંકરણ કરવામાં આવે છે પરંતુ આ પધ્ધતિ ખુબ જ ખર્ચાળ હોય બીજ મોંઘુ પડે છે. આવા સંજોગોમાં ગલગોટામાં નરવંધ્યતાના ગુણનો ઉપયોગ કરીને સંકર જાતો તૈયાર થાય છે. નર વંધ્યતા બે પ્રકારની હોય છે (૧) પાંદડી વગરના ફૂલોવાળી કે જેમાં આખા ફૂલ માદાના અવયવોવાળુ બ્રશ જેવા આકારનું હોય છે (૨)ગુચ્છાદાર ફૂલ ફૂલની બધી જ પાંખડીઓ સૂર્યકિરણ જેવી હોય છે કે જેમાં પણ ફકત માદા અવયવો હોય છે. આવી નરવંધ્ય લાઈનનો ઉપયોગ માદા લાઈન તરીકે કરવાથી ઈમેસ્કુલેશન કરવાની જરૂર પડતી નથી અને આવી માદા લાઈનોની બાજુમાં ઈચ્છિત નર લાઈન ઉગાડી કુદરતી રીતે પરપરાગનયન થવાથી નર વંધ્ય લાઈનમાં ફલિકરણથી ઉત્પન્ન થયેલ બીજ સંકર બીજ તરીકે ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

ગલગોટામાં ઓપન પોલિનેટેડ હાઈબ્રિડ જાતો પણ તૈયાર થયેલ છે. આઈ. સી. એ. આર., નવી દિલ્હીથી તાજેતરમાં બહાર પડેલ "પુસા બસંતી" અને પુસા નારંગી" જાતો આવા પ્રકારની છે. આ જાતનું સંકર બીજ બીજા વર્ષે પણ ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે એટલે બિયારણનો ખર્ચ ઓછો આવે છે.

આ ઉપરાંત ગલગોટામાં આંતરજાતિય સંકર જાતો પણ તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. જેમાં આફ્રિકન મેરીગોલ્ડનું સંકરણ ફ્રેન્ચ મેરીગોલ્ડ સાથે કરી પ્રથમ જાતના મોટા કદના ફૂલો અને બીજી જાતના વધુ સંખ્યામાં આવતા ફૂલોના ગુણધર્મો નવી તૈયાર થયેલી સંકર જાતમાં જોવા મળે છે. આ રીતે તૈયાર કરેલ જાતો પૈકી રેડ એન્ડ ગોલ્ડ યલો નગેટ, રેડ ગ્લોવ, ગોલ્ડ, ગોલ્ડ સેવન સ્ટાર વગેરે મુખ્ય છે. આવી જાતો તેની પ્રથમ પેઢીમાં વંધ્યત્વનો ગુણ ધરાવતી હોવાથી તેમાં બીજ તૈયાર થતાં નથી એટલે ફૂલોની ટકાઉ શકિત ખુબ વધુ હોય છે પરંતુ બીજ તૈયાર થતાં ન હોવાથી દર વર્ષે સં કરણ કરીને બીજ મેળવવાના રહે છે.

(૩) પીટુનિયા :

આ એક બગીચામાં શોભાના કયારામાં ઉગાડાનો મોસમી પ્રકારના ફૂલોનો પ્રકાર છે જેમાં ગરણી આકારના સીંગલ ફૂલો પીળા, કેસરી, સફેદ, ગુલાબી, જાંબલી જેવા અનેક રંગોમાં જોવા મળે છે. પીટુનીયામાં ગુચ્છાદાર ફૂલોની ડબલ જાતો પણ ખુબ જ આકર્ષક હોય છે. ફૂલપાકોમાં સૌથી પહેલી સંકર જાત પીટુનીયામાં તૈયાર કરવામાં આવેલ હતી. આજકાલ આ પાકમાં વિવિધ ભિન્નતા ધરાવતી અનેક સંકર જાતો તૈયાર કરેલ છે જેવી કે, હાઈબ્રિડ ગ્રાન્ડીફલોરા, હાઈબ્રિડ મલ્ટી ફલોરા, હાઈબ્રિડ જાયન્ટ ડબલ, હાઈબ્રિડ ડબલ મલ્ટી ફલોરા, નન્હા

કોમ્પેકટ અને કાસ્કેડ હાઈબ્રિડ જેવા ગ્રુપમાં હજારો જાતો સંકરણ પધ્ધતિથી તૈયાર કરી સંકર જાતો તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે.

પીટુનિયા એ સ્વપરાગીત છોડ હોવાથી ઈમેસ્કુલેશન અને પરાગરજ છંટકાવ જેવા કાર્યો કરવા અઘરા છે પરંતુ હવે ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરી નર અંગોને વંધ્ય કરવા, પરાગરજને વેકયુમ પંપથી મીકેનીકલી એકઠી કરી ઈચ્છિત માદા પર છંટકાવ કરીને સંકરણ કરવામાં આવે છે.પીટુનીયામાં નર વંધ્ય જાતો અને સેલ્ફ ઈન્કોમ્પેરીબિલિટી જેવા ગુણોનો ઉપયોગ કરી સંકર બીજ તૈયાર કરવાથી ખર્ચ ઘટાડી શકાય છે.

(૪) સેવંતી (ક્રિસેન્થીમમ) :

સેવંતી એ ગલગોટાની જેમ કંપોઝીટી ફેમિલીનો પાક હોઈ એક જ ફૂલોમાં નર અને માદા બંને અંગો હોય છે એટલે કે ઈમેસ્કુલેશન અને સંકરણની પધ્ધતિ ગલગોટા માફક જ કરવાની હોય છે. ફૂલના મધ્ય ભાગમાં ડીસ્ક ફલોરેટના રૂપમાં નર–માદા બંને અંગો હોય છે જયારે ફુલની કિનારીએ રે ફલોરેટસ તરીકે ઓળખાતી પાંખડીઓમાં ફકત માદા અંગ હોય છે. ઈમેસ્કુલેશન માટે ફૂલ ખીલતા પહેલા કળીના વચ્ચેના ભાગની ડિસ્ક ફલોરેટસ દુર કરવાથી ફકત માદા અંગો રહેતા હોઈ સંકરણ કરી શકાય છે. આ ઉપરાંત નર વંધ્યતા અને મીકેનિકલ ડીવાઈસ અને ટેકનીકનો ઉપયોગ કરીને પણ સંકરણ કરી શકાય છે.

સેવંતીની કાયમી (પેરેનીયલ) જાતોમાં જુદી જુદી અનેક પ્રજાતિઓના કુદરતી સંકરણથી અનેક જાતો અસ્તિત્વ ધરાવે છે.આ ઉપરાંત કૃત્રિમ રીતે સંકરણ કરીને હજારો જાતો તૈયાર કરેલ છે. આવી એક વાર તૈયાર કરેલ સંકર જાતોને આગળ ની પેઢી માટે કુમળા કટકા કે પીલા ધ્વારા વાનસ્પતિક રીતે વર્ધન કરી નવા છોડ તૈયાર કરાતા હોઈ દર વર્ષે સંકર બીજ તૈયાર કરવાનું રહેતું નથી. પરંતુ સેવંતીની મૌસમી જાતોમાં વર્ધન બીજથી જ થતું હોઈ સંકર જૂસ્સો મેળવવા દર વર્ષે સંકરણથી બીજ તૈયાર કરવાનું હોય છે.

(પ) જર્બેરાઃ

જર્બેરા એ ગ્રીનહાઉસમાં ઉગાડાતો ખુબ જ અગત્યનો ફૂલપાક છે. જર્બેરામાં જુદી જુદી જાતોનું સંકરણ કરી અનેક હાઈબ્રિડ જાતો તેનાં વિવિધ રંગો અને ફૂલોમાં પાંદડીઓની ગોઠવણીઓ પ્રમાણે તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. જર્બેરામાં એક વાર સંકર જાત તૈયાર કર્યા બાદ ટિશ્યૂકલ્ચરથી અથવા પીલાથી વર્ધન કરવામાં આવતુ હોઈ દર વર્ષે સંકર બીજ તૈયાર કરવું પડતું નથી. જર્બેરા પણ ગલગોટા અને સેવંતી જેવા ફૂલોનાં અંગ ધરાવતા હોઈ સંકરણ પધ્ધતિ સરળ રહે છે. ફૂલોના આકાર, કદ અને રંગની વિવિધતા સાથે સાથે જર્બેરામાં રોગ પ્રતિકારક જાતો પણ સંકરણ પધ્ધતિથી તૈયાર કરવામાં આવેલ છે જેમ કે આકટુર, મીગાર અને અટેર નામની સંકર જાતો ફાયટોપ્થોરા નામના રોગ સાથે પ્રતિકારકતા ધરાવે છે.

(૬) કાર્નેશનઃ

આ પણ ફૂલોમાં રંગોની વિવિધતા ધરાવતો ગ્રીનહાઉસ પાક છે જેનું વર્ધન કુમળા કટકા અથવા

પીલાથી થતું હોઈ એકવાર સંકર જૂસ્સો જાતમાં મળ્યા બાદ વાનસ્પતિ વર્ધનથી તેને જાળવી શકાય છે. કાર્નેશન પરપરાગીત વર્ગનો છોડ હોઈ ફૂલોમાં માદા અંગો (સ્ત્રીકેસર) પ્રથમ તૈયાર થાય છે કે જયારે જે તે ફૂલમાં નર પરાગ રજ તૈયાર હોતી નથી. આવે વખતે ઈચ્છિત નરની પરાગરજ સ્ત્રીકેસર પર છંટકાવ કરી ફલીનીકરણ કરવામાં આવે છે જેમાંથી જે બીજ તૈયાર થાય છે તે સંકર બીજ હોય છે. કાર્નેશનમાં આ પ્રક્રિયા કરવા ખીલતા ફૂલની પાંખડીઓને ઉપરથી થોડી કાપી લેવાથી માદા અંગ સ્પષ્ટ રીતે જોઈ શકાય છે કે જે સ્ત્રી કેસર પરિપકવ થતાં ઈચ્છિત નરની પરાગરજથી ફલિનીકરણ કરી શકાય છે. ફલિનીકરણ થયેલ ફૂલના ડોડવામાં બીજ તૈયાર થયે કાળજીથી ઉતારીને સંકર બીજ મેળવી શકાય છે.

(૭) ગ્લેડીયોલસ :

કોર્મ તરીકે ઓળખાતી ગાંઠોથી વર્ધન થતો લીલી વર્ગનો પાક છે. જુદી જુદી પ્રજાતિઓનું કુદરતી કે કૃત્રિમ સંકરણ કરી હજારો જાતો અસ્તિત્વ ધરાવે છે. ઉત્તર ભારતનાં ઠંડા વિસ્તારોમાં આ પાકમાં બીજનું બંધારણ થતું હોઈ નવી જાતો તૈયાર કરવા સંકરણ કરવામાં આવે છે. એકવાર સંકર જાત તૈયાર થયા બાદ તેનું વર્ધન ગાંઠો (કોર્મ) કે ગંઠીકાઓ (કોર્મલ) ધ્વારા થતું હોઈ ઈચ્છિત ગુણધર્મો અને સંકર જુસ્સો જળવાઈ રહે છે. દર વર્ષે સંકરણ કરીને બીજ તૈયાર કરવાનું હોતુ નથી. સંકરણ પધ્ધતિથી હજારો જાતો તૈયાર કરેલ છે જેમ કે આઈ.આઈ.એચ.આર. બેંગલોરની આરતી, અપ્સરા, નઝરાના, મીરા, પુનમ અને સપના જયારે આઈ.એ.આર.આઈ., નવી દિલ્હીથી અંજલી, સુચિત્રા, સંજીવની, ધનવંતરી, સૂર્યકિરણ, નિલમ વગેરે તૈયાર કરેલ સંકર જાતો છે.

(૮) એસ્ટર :

શિયાળાની ઋતુમાં ખુલ્લામાં વવાતો ફૂલોના રંગોની અનેક વિવિધતાવાળો ફૂલપાક છે. ફૂલનો પ્રકાર ગલગોટા અને જર્બેરાને મળતો હોઈ સંકરણની પધ્ધતિ પણ સરખી જ છે. ફૂલોના વિવિધ આકાર, રંગ, કદ, ઉત્પાદનક્ષમતા અને રોગ પ્રતિકારકતા માટે સંકરણ પધ્ધતિથી જાતો તૈયાર કરવામાં આવે છે જેમાં કામિની, પૂર્ણિમા, શશાંક, વાયોલેટ ફયુઝન વિગેરે મુખ્ય છે. ફૂલોનો પ્રકાર સ્વયંપરાગીત હોઈ ઈમેસ્કુલેશનની પ્રક્રિયા કરવી પડે છે. છોડનું વર્ધન બીજથી થતું હોઈ દર વર્ષે સંકર બીજ તૈયાર કરવું પડે છે.

આ ઉપરાંત બાલસમ, એન્ટીરહીનમ, ઝીનીયા, ડહાલીયા, એજેરેટમ, પીમ્પેનેલા જેવા અનેક મોસમી ફૂલોમાં પણ સંકર જાતો તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. પરંતુ આ બધા જ ફૂલપાકો ફકત બગીચામાં ફૂલકયારીમાં ઉછેરવા ઉપયોગમાં લેવાતા હોઈ મોટા પાયે ફૂલોના ઉત્પાદન માટે વાવેતર થતું નથી. વળી, આવા મોસમી ફૂલછોડમાં ફૂલોનાં રંગો શુધ્ધ ન મળતાં મિશ્ર પ્રકારમાં મળે તેનો પણ રંગોની વિવિધતા માટે બગીચામાં ઉછેર કરી શકાય છે એટલે તેનું બિયારણ શુધ્ધ સંકર તૈયાર ન કરતાં ઓપન પોલિનેશનથી મિશ્ર સંકરણથી કરવાથી બિયારણનો ઉત્પાદન ખર્ચ ઘટે છે.

ફૂલપાકમાં સુગંધી તેલ અને પરફ્યુમ ઉદ્યોગ

✍ડો. એસ. એન. વાઘાણી ✍ડો. બી. કે. ધડુક
અસ્પી બાગાયત–વ–વનીય મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી –૩૯૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૭૪૫

બાગ-બગીચા રંગ-બેરંગી ફૂલોથી જ શોભે છે. ઈશ્વરે ફૂલમાં નયનરમ્ય સુંદરતા ઉપરાંત મનમોહક સુગંધ મુકી છે તેથી તેનું દરેક જગ્યાએ આગવું સ્થાન છે. ફૂલોના મુખ્ય ઉપયોગ સુશોભન અને શુભકામમાં થાય છે, પરંતુ માણસ તેની સુમધુર સુગંધ ભૂલી શકે તેમ નથી તેથી જૂના જમાનામાં રાજા-રજવાડા અને તવંગર કુટુંબ ફૂલનાં અત્તર અને પરફ્યુમ વાપરતા હતા. પરંતુ એ જમાનામાં ફૂલમાંથી સુગંધિત તેલ કાઢવું ખુબ જ કઠીન હતું, તેથી લોક-ભોગ્ય બનેલ નહીં પરંતુ હાલના વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના યુગમાં ફૂલમાંથી સુગંધતિ તેલ કાઢવું ઘણું સરળ બનેલ છે તેમજ તેની માંગ પણ આંતરરાષ્ટ્રિય બજારમાં ઘણી છે. હાલ ભારત વૈશ્વિક કરારથી વિશ્વ વ્યાપાર (WTO) માં જોડાયેલ છે તેમજ આર્થિક ઉદારીકરણ અપનાવેલ છે જેનો લાભ લઈ ફૂલોમાંથી સારી આવક મેળવવા તેમાંથી સુગંધિત તેલ કાઢી તેની મૂલ્ય વૃધ્ધિ કરવી ખુબ જ જરૂરી છે. સારા અત્તર અને પરફ્યુમ ફકત સુગંધી ફૂલોમાંથી જ મળે છે. ફૂલમાં સુગંધનો આધાર ફૂલના પ્રકાર અને તેની જાત પર અવલંબે છે, **વિશ્વ-બજારમાં ગુલાબ, ચમેલી, જૂઈ, મોગરા, ગુલછડી, ચંપો, કેવડો વગેરેનાં સુગંધી તેલોની માંગ ઘણી** જ છે તેથી તે અંગેની માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે :

ફૂલમાંથી સુગંધી તેલ કાઢવાની મુખ્યત્વે બે પધ્ધતિઓ (૧) હાઈડ્રો-ડિસ્ટિલેશન (આમાં ફૂલોને પાણી કે તેની વરાળમાં ગરમ કરીને) અને (૨) સોલવન્ટથી એકસટ્રેશન દ્વારા ગરમી ફૂલની સુગંધને ખુબ જ સંવેદનશીલ છે તેથી સારી જાતનું પરફ્યુમ બનાવવા સોલવંટનો બહોળો ઉપયોગ થાય છે.

: ગુલાબ :

ગુલાબમાં મુખ્યત્વે ચાર જાત છે તેમાંથી દમાસ્ક જાત ઘણી જ સારી માલૂમ પડેલ છે જે સારી ગુણવત્તાવાળું સુગંધી તેલ (૦.૦૩ થી ૦.૦૫૮%) આપે છે જેના આંતરરાષ્ટ્રિય બજારભાવ સારા છે. આ જાતનાં ગુલાબ ખાસ કરીને બલ્ગેરીયા, તુર્કી, મોરોકકો અને રશિયામાં ઉગાડવામાં આવે છે. તેલ કાઢવામાં ફૂલની અવસ્થા અને કાપણી સમય ખુબ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે, તેથી વહેલી સવારના, હજુ થોડા સમય પહેલાં જ ખુલ્યા હોય તેવા ફૂલ ચૂંટવામાં આવે છે. તેમાંથી જેમ બને તેમ જલ્દી તેલ કાઢવામાં આવે છે. ગુલાબના જુદા જુદા સુગંધી તેલ અને તેની બનાવટો નીચે મુજબ છે :

(૧) ગુલાબજળ (રોઝ વૉટર) : ભારતમાં ગુલાબનાં જુદા જુદા પરફ્યુમની બનાવટોમાં ગુલાબજળ મુખ્ય છે જે વૉટર ડીસ્ટિલેશનથી મેળવવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિમાં ગુલાબની પાંખડીઓ દેગડામાં ભરવામાં આવે છે પછી પાંદડી ડૂબે તેટલું પાણી નાખી, ગરમ કરવામાં આવે છે. આથી વરાળ પેદા થાય છે તેને ઠંડી પાડી ગુલાબજળ મેળવાય છે. બજારમાં ગુલાબજળ બે ગ્રેડમાં મળે છે (ક) **એક-મણિયું ગુલાબજળ** : ૪૦ કિલો ગુલાબમાંથી ૨૦

લિટર ગુલાબ જળ મળે છે. (ખ) **બે-મણિયું ગુલાબ જળ** : ૮૦ કિલો ગુલાબમાંથી ૨૦ લિટર ગુલાબજળ મળે છે. આ રીતે મળેલ ગુલાબજળને ૨-૩ માસ સુધી સંગ્રહ કરી, બોટલ ભરવામાં આવે છે. ગુલાબજળ મુખ્યત્વે મંદિર, ઉત્સવ, પાર્ટી, લગ્ન વગેરેમાં છંટકાવ કરવા માટે ઉપરાંત ખોરાક (પીણા, સિરપ, સોડા, કન્ફેક્શનરી)ને સુગંધિત કરવા અને આંખોની ગરમી ઓછી કરવા માટે ટીપાં તરીકે ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે.

(૨) ગુલાબ અત્તર : ગુલાબજળની માફક ગુલાબ અત્તર, વૉટર ડીસ્ટિલેશનથી મેળવવામાં આવે છે પરંતુ સદર ગુલાબજળને ચંદનનાં તેલ પર એકત્રિત કરવામાં આવે છે જે અત્તર તરીકે ઓળખાય છે. તેનો ઉપયોગ પરફ્યુમ, સુગંધિત અગરબત્તી બનાવવામાં અને તમાકુ, છીંકણી વગેરેને સુગંધિત કરવામાં થાય છે.

(૩) રૂહે-ગુલાબ/ગુલાબનું તેલ : ગુલાબનાં જુદા જુદા પરફ્યુમમાં ગુલાબ તેલ ખૂબ જ કિંમતી છે. તેને ગુલાબ જળની માફક વૉટર ડીસ્ટિલેશનથી મેળવવામાં આવે છે પરંતુ તેલને વધારે સુગંધી બનાવવા તેને ૨-૩ વખત ડીસ્ટિલેશન કરવામાં આવે છે. તેનું શુદ્ધિકરણ કરવા, તેને ખૂબ જ ઠંડુ પાડવામાં આવે છે. આથી પાણીની સપાટી પર તેલનાં ટીપા રૂપે દેખાશે તેને એકત્રિત કરવામાં આવે છે જેને રૂહે-ગુલાબ કહે છે. સારી ગુણવત્તાવાળુ કોઈપણ પરફ્યુમ બનાવવા માટે તેમાં ગુલાબનું તેલ ઉમેરવું જ પડે છે. તેનો ઉપયોગ પરફ્યુમ બનાવવામાં તેમજ તમાકુ, પીણા, લિકર, આલ્કોહોલ વગેરેમાં થાય છે.

(૪) ગુલાબ કોન્ક્રેટ : સારી ગુણવત્તાવાળું ગુલાબનું સુગંધી તેલ કોન્ક્રેટમાંથી બનાવવામાં આવે છે. સોલવન્ટથી કોન્ક્રેટ બનાવવા, પ્રથમ ફૂલને ડ્રમ (પીપ)માં નાખવામાં આવે છે પછી તેમાં સોલવન્ટ (ઈથર અથવા હેકઝન) નાખી ડ્રમને તેની ધરી પર ગોળ ફેરવવામાં આવે છે પછી ડ્રમમાં રહેલ સોલવન્ટ નિતારી, ઉડાડી દેવાય છે. નીચે પડી રહેલ તેલને કોન્ક્રેટ કહે છે જે ખાસ કરીને જર્મની, ફ્રાન્સ અને બલ્ગેરિયામાં બનાવવામાં આવે છે.

(૫) ગુલાબ હેર ઓઈલ : આ તેલ બનાવવા, હૂંફાળા તલના તેલમાં ગુલાબની પાંખડીઓ અવાર-નવાર બદલતાં રહેવું. તેલમાં પુરતી સુગંધ જમા થાય એટલે ફૂલમાંથી તેલ પૂરેપુરૂં નિતારી લેવું. આ સુગંધી તેલ હેરઓઈલ તરીકે ઓળખાય છે જે માથાને ઠંડક આપે છે અને વાળ ખરવાનું ઓછું કરે છે.

(૬) ગુલકંદ : ગુલકંદનું મહત્ત્વ સ્વાસ્થ્યની દૃષ્ટિએ ઘણું જ છે. તેનો ઉપયોગ શક્તિવર્ધક ટૉનિક, ઠંડાઈ અને સાધારણ-રેચક હોઈ કબજીયાતમાં થાય છે. કેરીનાં મુરબ્બા જેમ જ ગુલકંદ તડકા-છાયાની પદ્ધતિથી બનાવવામાં આવે છે. આની બનાવટમાં એક ભાગ ગુલાબની પાંખડીઓ અને બે ભાગ ખાંડ વાસણમાં મિશ્ર કરી, સૂર્ય-તાપમાં મુકવામાં આવે છે. મોટા ભાગનું પાણી ઉડી જઈ, ઘટ્ટ થાય ત્યાં સુધી દિવસના તાપમાં રાખવામાં આવે છે પછી તેને સ્વચ્છ કાચની બાટલીમાં ભરી લેવામાં આવે છે.

(૭) ગુલાબ-પાંખડી (પાનખુરી) : જ્યારે ગુલાબ પુરેપુરા ન વેચાય કે ફૂલ ખૂબ નાના હોય જેથી તેની બજાર કિંમત સારી હોતી નથી. આવા સમયે ફૂલની પાંખડીઓ છૂટી પાડી તેને સુકવવામાં આવે છે. પછી આ સુકાયેલ પાંખડીને હવા-ચૂસ્ત ડબ્બામાં કે પ્લાસ્ટિક કોથળીઓમાં પૅક કરવામાં આવે છે. ઉનાળામાં ગુલાબની પાંખડીથી બનાવેલ સુગંધિ સરબત પીવાની ખૂબ જ મજા આવે છે તેમજ તેનો

ઉપયોગ અગરબત્તી અને ધૂપમાં પણ થાય છે.

: ચમેલી (જાસ્મીન) :

દુનિયામાં ચમેલીનું સારામાં સારૂં પરફ્યુમ સ્પેનિશ જાસ્મીનમાંથી બનાવવામાં આવે છે જે વ્યાપારી ધોરણે મુખ્યત્વે ઈજીપ્ત અને અનુક્રમે મોરોકકો, અલજીરીયા, ફ્રાન્સ, ઈટાલી અને ભારતમાં ઉગાડવામાં આવે છે. ચમેલીનું તલ ગરમીથી સંવદેનશીલ હોઈ સોલવન્ટથી મેળવવામાં આવે છે.

(૧) ચમેલી અત્તર : ચમેલીનું અત્તર ખાસ કરીને લખનૌ, જયપુર, કનોજ, ગાઝીપુર વગેરે વિસ્તારમાં બનાવવામાં આવે છે. કનોજ તો અત્તરની નગરી તરીકે પ્રખ્યાત છે. અત્તર બનાવવા વૉટર ડીસ્ટિલેટને ચંદનના તેલ પર એકત્રિત કરવામાં આવે છે. ઘણી વખત ઓછી ગુણવત્તાવાળા અત્તર બનાવવામાં ચંદનના તેલને બદલે પેરાફીનનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. અત્તરનો ઉપયોગ પરફ્યુમ તરીકે તેમજ જરદા, છીંકણી અને અગરબત્તીને સુગંધિત બનાવવામાં થાય છે.

(૨) ચમેલી હેર ઓઈલ : ચમેલીનું તેલ માથામાં નાખવાથી તેની મીઠી સુગંધ ચોમેર ફેલાઈ જાય છે. તે આંખ, માથું અને વાળના આરોગ્ય માટે સારૂ ગણાય છે. ચમેલીનું તેલ બનાવવા, ફૂલ અને તલને વારાફરતી થર વાર ગોઠવવામાં આવે છે. આથી ફૂલની સુગંધ ફોતરા વગરના તલમાં જમા થાય છે. તલમાં જરૂરી સુગંધ જ મા થાય ત્યાં સુધી જૂના ફૂલ બદલતાં રહેવું જોઈએ. આ સુગંધિત તલની ઘાણી કાઢી, સુગંધી તેલ મેળવવામાં આવે છે જે **ચમેલીના** તેલ તરીકે ઓળખાય છે.

(૩) ચમેલી પોમેડ : ચમેલી તેલની માફક પોમેડ બનાવવામાં આવે છે પરંતુ પોમેડમાં તલના બદલે ચરબી/ફેટ વપરાય છે. આમાં ફૂલ અને ફેટ વારાફરતી થરમાં ગોઠવવામાં આવે છે. ચરબીમાં જરૂરી સુગંધ જમા થાય ત્યાં સુધી ફૂલ બદલતાં રહેવું જોઈએ. આ સુગંધી ચરબી પોમેડ તરીકે ઓળખાય છે.

(૪) ચમેલી પરફ્યુમ તેલ : આ સુગંધી તેલ બનાવવા, ફૂલને ગરમ તલનાં તેલમાં ડૂબાડવામાં આવે છે. પુરતી સુગંધ જમા થાય ત્યાં સુધી ફૂલ બદલતાં રહેવું જોઈએ. છેલ્લે ફૂલમાંથી સુગંધી તેલ નિતારી લેવામાં આવે છે જે પરફ્યુમ તેલ તરીકે વપરાય છે.

(૫) ચમેલી કોન્ક્રેટ : તે ગુલાબ તેલની માફક જ સોલવંટ વાપરી બનાવવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિમાં ચમેલીના ફૂલને પીપમાં ભરી, તેમાં ફૂલ ડૂબે તેટલો સોલવન્ટ (પેટ્રોલિય ઈથર/હેક્ઝન) ભરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ ડ્રમને ૨૫ મિનિટ સુધી ફેરવી સોલવંટ નિતારી લેવામાં આવે છે. આજ રીતે ફરી તે જ ફૂલમાં બે વખત સોલવન્ટ નાખી, અનુક્રમ ૧૫ અને ૧૦ મિનિટ ડ્રમ ફેરવી સોલવન્ટ નિતારી લેવામાં આવે છે. કોન્ક્રેટ બનાવવામાં પહેલાં નિતારનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે જ્યારે બીજા અને ત્રીજા નિતારને ત્યારપછીની ફૂલની બેચમાં નાખવામાં આવે છે. આમ દરેક વખતની પહેલી બેચનાં નિતાર ભેગા કરી, સોલવંટ ઉડાડવામાં આવે છે. બાકી પડી રહે તેને કોન્ક્રેટ કહે છે. ચમેલીના ફૂલમાં ૦.૩૫% કોન્ક્રેટ હોય છે. હેક્ટર દીઠ ૧૦ ટન ફૂલમાંથી ૩૦ કિલો જેટલું કોન્ક્રેટ મળે છે જે એબ્સોલ્યુટ અને પરફ્યુમ બનાવવાના ઉપયોગમાં લેવાય છે.

(૬) ચમેલી તેલ (એબ્સોલ્યુટ) : ચમેલી તેલ ખાસ કરીને કોન્ક્રેટમાંથી બનાવવામાં આવે છે જેમાં કોન્ક્રેટને આલ્કોહોલમાં બરાબર ઓગાળી, આલ્કોહોલ

નિતારી લેવામાં આવે છે પછી આલ્કોહોલ વેક્યુમ મશીનથી ઉડાડવામાં આવે છે. પાછળ પડી રહે તેને એબ્સોલ્યુટ કહે છે જે સારી જાતનાં પરફ્યુમ બનાવવામાં મિશ્ર કરવામાં આવે છે.

: ગુલછડી (ટ્યુબરોઝ) :

ગુલછડીનાં ફૂલમાં મનગમતી મીઠી સુગંધ હોઈ, આંશિકરૂપે તેનો ઉપયોગ પરફ્યુમ, અત્તર અને સુગંધી તેલ કાઢવામાં થાય છે. દક્ષિણ ફ્રાન્સ, મેક્સિકો, મોરોક્કો અને ભારતમાં તેમાંથી કોન્ક્રેટ અને એબ્સોલ્યુટ બનાવાય છે.

કોન્ક્રેટ પેટ્રોલિયમ ઈથર વડે અને એબ્સોલ્યુટ આલ્કોહોલ વડે બનાવવામાં આવે છે. બીજુ કે ડબલ ફ્લાવર કરતાં સિંગલ ફ્લાવરવાળી જાતમાંથી સારી ગુણવત્તાવાળું અને વધારે સુગંધી તેલ મળે છે જેનો ઉપયોગ સારી જાતના પરફ્યુમ બનાવવામાં થાય છે.

: ચંપો :

ચંપાના ફૂલ ખૂબ જ સુગંધી હોય છે. તેની ખેતી ખાસ કરીને ઈન્ડોનેશિયા, ભારત, ચીન વગેરે દેશોમાં થાય છે. ચંપાના ફૂલમાંથી કોન્ક્રેટ અને એબ્સોલ્યુટ મેળવાય છે. જેનો સારી ગુણવત્તાવાળા પરફ્યુમ બનાવવામાં વપરાય છે.

સુગંધિત ફૂલોમાં તેલ અને કોન્ક્રેટનું પ્રમાણ

છોડ	તેલ (%)	કોન્ક્રીટ(%)
ચમેલી	–	૦.૨૫ થી ૦.૩૨
જૂઈ	–	૦.૨૮ થી ૦.૩૬
મોગરા	–	૦.૧૪ થી ૦.૧૯
દેશી ગુલાબ	૦.૦૩ થી ૦.૦૫૮	–
ગલગોટા (આફ્રિકન)	૦.૦૧	–
ગલગોટા(ફ્રેન્ચ)	૦.૧૪	–
કાર્નેશન	–	૦.૨ થી ૦.૩
રજનીગંધા	–	૦.૦૮ થી ૦.૧
સોનચંપો	૦.૦૬	૦.૧૬ થી ૦.૨૬
કેવડો	૦.૧ થી ૦.૩	–
કદમ્બ	૦.૭૫ થી ૦.૧૭	–
પારીજાત	૦.૦૪ થી ૧.૧૦	–
રાતરાણી	૦.૧૩૫ થી ૦.૮૫	–

ચંપાનું ફૂલ

કેવડાનું ફૂલ

ફ્લોરીકલ્ચરના નિકાસલક્ષી પ્રોજેક્ટસ

✍ડો. એન.વી. સોની ✍ડો. એચ.સી. પટેલ ✍ડો. ડી. ડી. પટેલ
પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ વિભાગ, શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦. ફોન : ૦૨૬૯૨–૨૬૧૯૨૧

ભારતમાં ફલોરીકલ્ચર ઉદ્યોગમાં વૃદ્ધિ થઈ રહી છે. સને ૧૯૯૧માં ફલોરીકલ્ચરનો પ્રથમ નિકાસલક્ષી પ્રોજેકટ સ્થાપવામાં આવેલ. સમયની સાથે સાથે ૫૦૦ જેટલા ફલોરીકલ્ચરના નિકાસલક્ષી એકમો એપેડા દ્વારા રજીસ્ટર્ડ થયેલ છે જેનું ટેકનોલોજી માટેનું ટાઈ-અપ હોલેન્ડ અથવા ઈઝરાયલની કંપનીઓ સાથે બાય-બેક એગ્રીમેન્ટ સાથે થયેલ જે પૈકી ૬૦ ટકા જેટલા એકમો અનેક કારણોને લઈ બંધ પડેલ છે જેનું એક કારણ ટેકનોલોજી પુરી પાડનાર કંપનીઓ પણ છે.

વિશ્વના ફલોરીકલ્ચર પ્રોડકટસ ઉદ્યોગમાં ભારતનો ફાળો એક ટકાથી પણ ઓછો છે. તેથી ભારત સરકાર દ્વારા ફલોરીકલ્ચર ઉદ્યોગના વિકાસ માટે વિવિધ યોજનાઓ શરૂ કરી છે. ફલોરીકલ્ચરના નિકાસલક્ષી એકમનો ગ્રીનહાઉસ માટેનો આદર્શ વિસ્તાર ૧૦ હેકટર કે તેથી વધુ હોવો જરૂરી છે. વર્તમાન સંજોગોમાં આવું એક નિકાસલક્ષી એકમ સ્થાપવાનો ખર્ચ અંદાજે ₹ ૧૫ કરોડ થાય. નેશનલ હોર્ટિકલચર બોર્ડ દ્વારા વ્યક્તિગત વધુમાં વધુ ₹ ૫૦ લાખની સબસિડી આપવામાં આવે છે જે ₹ ૧૫ કરોડના રોકાણને જોતા ઘણી જ ઓછી કહેવાય વધુમાં ₹ ૫૦ લાખની સહાય મેળવવા માટે વિવિધ સ્તરે જરૂરી ડોક્યુમેન્ટ પુરા પાડવાની મંથામણ કરવી પડે છે અને તે માટે ૨ થી ૪ ટકા જેટલો ખર્ચ પણ થવા પામે છે.

જો કે હાલમાં સરકારશ્રીની નીતિ મુજબ નાના પાયાના પ્રોજેકટસ માટે ઉદ્યોગસાહસિકોને પ્રોજેકટ ખર્ચના ૫૦ ટકા અને કોઈ કોઈ રાજ્યમાં ૬૫ ટકા સુધીની સબસિડી આપવામાં આવે છે જે એક એકર વિસ્તારના ગ્રીનહાઉસ માટે હોય છે.

ઉપરોક્ત સહાય મેળવવાને લીધે આખા દેશમાં મોટા પ્રમાણમાં ગ્રીનહાઉસ બનવા લાગ્યા છે પરંતુ ગ્રીનહાઉસની ખેતીમાં અંદાજે ૫૦ ટકા ખેડૂતો સફળ થયા છે. ગ્રીનહાઉસ સફળ ન થવાના મુખ્ય કારણો અત્રે દર્શાવેલ છે :

(૧) ગ્રીનહાઉસના બાંધકામ (હાર્ડવેર) તથા છોડ માટે જ ફકત સબસિડી આપવામાં આવે છે પરંતુ ખેડૂત સુધી તેની તાંત્રિકતા પુરી પાડવામાં આવતી નથી.

(૨) ગ્રીનહાઉસની ખેતીમાં વ્યવસ્થાપન કુશળતા જરૂરી છે જેનો સંપૂર્ણ અભાવ જોવા મળે છે.

(૩) ગ્રીનહાઉસમાં ફક્ત એક જીવાત કે ફૂગનો ઉપદ્રવ થાય તો આખા વર્ષની મહેનત માથે પડે છે અને અર્થકરણ ખોરવાઈ જાય છે. આ માટે પાકની દેખરેખ, યોગ્ય જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ, હવામાનનું વ્યવસ્થાપન, સલામત રીતે રસાયણોનો ઉપયોગ વગેરે બાબતોની તાલીમનો અભાવ છે.

(૪) નાના ઉદ્યોગસાહસિકોમાં જરૂરી ઉત્પાદનમાં તથા ગુણવત્તાવાળો પાક મેળવવા માટે પાકની દૈનિક દેખભાળ તથા પાકની પોષણની જરૂરીયાત અંગે ભાગ્યે જ સમજણ જોવા મળે

છે. રાજ્ય તથા જીલ્લા કક્ષાએ આ અંગેની તાલીમ સવલતોનો અભાવ છે.

(૫) કાપણી પછીની તાંત્રિકતા અને બજાર વ્યવસ્થા એ દેશની રેવન્યૂ વધારવા માટે અગત્યની છે. જેથી તે અંગે ભાર મૂકી યોગ્ય ઉપાયો હાથ ધરવા જરૂરી છે.

ઘણા વેપારીગૃહોએ ફૂલોના વેપાર માટે નિકાસલક્ષી એકમો શરૂ કર્યા છે. જે પૈકી કેટલાક ન્યુ જનરેશન પ્રોજેકટસના નામ અત્રે દર્શાવેલ છે :

(૧)વીએસએલ એગ્રોટેક પ્રા. લિ., હોસપેટ, કર્ણાટક (૧૦ હે.)

(૨)ટી-બ્લોઝમ્સ પ્રા. લિ. ફલટન, મહારાષ્ટ્ર (૨૫ હે.)

(૩)શ્રીવર્ધન બાયોટેક (૫૦ હે.)

(૪)ઘોડાવત એગ્રો (૫૦ હે.)

ઉપરોક્ત પ્રોજેકટ આંતરરાષ્ટ્રિય જરૂરિયાત મુજબની માંગને પહોંચી વળે તેવા છે. તેઓ અનુભવી ફલોરીકલ્ચર નિષ્ણાતોની સેવાઓ મેળવી આંતરરાષ્ટ્રીય ગુણવત્તાના ધોરણો ધરાવતી પ્રોડક્ટસ તૈયાર કરે છે.

આ ચારેય પ્રોજેકટસની ક્ષમતા ૧૩૦૦ લાખ ફલાવર સ્ટેમની છે જેનું નિકાસ મૂલ્ય ૧૦૦ અબજ રૂપિયાથી પણ વધારે છે. આ પ્રોજેકટસ એ આંતરરાષ્ટ્રીય કક્ષાએ સારી ખ્યાતિ મેળવેલ છે. તેના દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ ફલોરીકલ્ચર પ્રોડકટસની નિયમિત ધોરણે યુકે, ઈટાલી, સ્વીડન, ગ્રીસ, જાપાન, ઓસ્ટ્રેલિયા અને મિડલ ઈસ્ટ વગેરે દેશોમાં નિકાસ થાય છે.

આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે જોતાં ઈથોપિયા અને ભારતમાંથી ફલોરીકલ્ચરની નિકાસને લીધે ધ કેન્યા ઈન્વેસ્ટમેન્ટ ઓથોરિટી (કેનઈનવેસ્ટ) ને પણ ફલોરીકલ્ચર પ્રોડકટસના વૈશ્વિક વ્યાપાર મુશ્કેલી પાડનાર છે. જોકે હાલમાં ભારત કેન્યાના ફક્ત ૧૦મા ભાગની ફલોરીકલ્ચર પ્રોડકટસની નિકાસ કરે છે. હોર્ટીકલ્ચર ક્રોપ્સ ડેવલોપમેન્ટ એજન્સી (HCDA) ના જણાવ્યા મુજબ સને ૨૦૧૧માં કેન્યાની ફૂલોની નિકાસ ૫૨૩૦ લાખ ડોલર હતી જે સને ૨૦૧૨માં ઘટીને ૫૦૩૦ લાખ ડોલરએ પહોંચી છે.

ભારતમાંથી સને ૨૦૧૧-૧૨ દરમ્યાન ૫૯૦ લાખ ડોલરના મૂલ્ય ધરાવતા ફૂલોની નિકાસ થયેલ છે. જે ગત વર્ષ કરતાં ૨૩.૩ ટકાનો વધારો સૂચવે છે. તેન નિકાસ દ્વારા સને ૨૦૧૫ સુધીમાં દેશની રેવન્યૂમાં બમણી થવા પામશે.

કેન્યામાં અગાઉના વર્ષો કરતાં હાલમાં ફૂલોની ખેતીમાં મજૂરી, પાવર, બળતણ, રસાયણો, ખાતરો અને સાધનસામગ્રી અગેના ઉત્પાદન ખર્ચમાં ૩૦ ટકા જેટલો વધારો થવા પામેલ છે તેમજ ૪૧ જેટલા વિવિધ પ્રકારના ટેક્ષ સરકારને આપવા પડે છે આ બાબત ધ્યાને લેતા ભારતમાં ટેક્ષ બેનીફીટનો લાભ મળતો હોઈ ફલોરીકલ્ચર ઉદ્યોગના વિકાસની વિશાળ તકો રહેલી છે.

ઉપરોક્ત બાબતો ધ્યાને લઈ ભારત દેશમાં મોટા પાયે આવા પ્રોજેકટસ શરૂ કરવા જોઈએ. નેશનલ હોર્ટીકલ્ચર બોર્ડ (NHB) એ વ્યક્તિગત ₹ ૫૦ લાખની સહાય મર્યાદા દુર કરવી જોઈએ તેમજ ગ્રીનહાઉસની ખેતી માટે નેશનલ હોર્ટીકલ્ચર મિશન (NHM) દ્વારા સહાય આપવી જોઈએ.

આમ મોટા પ્રોજેકટ વધુ શરૂ કરવામાં આવે તો આંતરરાષ્ટ્રીય માર્કેટમાં ભારત એક અગત્યનો ફાળો આપી શકે તેમ છે.

સૂકા ફૂલોની પધ્ધતિઓ અને ગોઠવણી

✍ ડો. અલકા સિંઘ ✍ શ્રી મનિષ આહિર
અસ્પી બાગાયત–વનીય–મહાવિદ્યાલય, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી – ૩૯૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૧૪૪

સૂકા ફૂલો અને સૂકા છોડના ભાગો દ્વારા નયનરમ્ય ગોઠવણી કરી શકાય છે. સૂકા ફૂલો અને પાંદડા કે ડાળીઓનો ઉપયોગ જુદીજુદી રીતે થાય છે જેમ કે કલાત્મક ફૂલોની ગોઠવણી દિવાલ, પડદા, ફ્રેમ, પેપર વેઈટસ અને ટેબલ ટોપ્સ, મીણબત્તી, કીચેઈન પોટ પોરી, ગ્રીટીંગ્સ વગેરે વસ્તુઓ તેમાંથી બનાવી સારી કમાણી કરી શકાય છે. સારી રીતે ગોઠવણી કરેલા સૂકા ફૂલો ખુબ જ ભવ્ય અને અનન્ય લાગે છે. ફૂલોના રંગ અને આકાર જળવાઈ રહે એવી પધ્ધતિ વિકસેલ છે. જેના વિષેની જાણકારી ઉપરાંત સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી અને કાળજી અંગેની માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે :

સૂકા ફૂલોના લાભો :

સૂકા ફૂલોના અનેક ફાયદાઓ છે. સૂકા ફૂલોની પેદાશની વિસ્તાર પર્યાવરણને અનુકુળ છે. વર્ષ દરમ્યાન કાચો માલ ઉપલબ્ધ થાય છે. ગરમી અને ઠંડી સામે ટકી રહે છે. જલદીથી બગડી જતાં નથી. સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી સમય બચાવે છે. સૂકા ફૂલોની ગોઠવણીના અત્રે દર્શાવેલ છે.

(૧) મોસમી ફૂલોની સુંદરતા-સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી વડે આખા વર્ષ દરમિયાન અનુભવી શકાય છે.

(૨) સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી કુદરતી અને લાંબો સમય સુધી જાળવી શકાય એવી હોય છે.

(૩) સૂકા ફૂલો બાયો ડીગ્રેડેબલ (કોહવાણ થઈ શકે તેવા) હોય છે.

(૪) મર્યાદિત સામગ્રીની ઉપલબ્ધતા છતાં, સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી ખુબ જ સર્જનાત્મક છે.

(૫) સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી એક અદ્‌ભુત, આનંદ આપનારો અનેરો શોખ છે.

સૂકા ફૂલોના સ્ત્રોતો :

(૧) ફૂલોનું બજાર : કેટલાક સૂકા ફૂલો અને તેના ભાગો માર્કેટ (બજારમાં) સૂકા ફૂલો તરીકે વેચાય છે. મોટા ભાગના સૂકા ફૂલો રંગ કરેલા સ્વરૂપમાં ઉપલબ્ધ છે. સામાન્ય રીતે જંગલી ઘાસના પુષ્પ વિન્યાસ, સૂકા ફળો અને ઝાડના બીજને સુકવીને રંગબેરંગી લાકડીઓ પર ગુંદર દ્વારા ચોંટાડીને સૂકા ફૂલોની ગોઠવણીઓ તૈયાર કરવામાં આવે છે. આવા ઉત્પાદનો સામાન્ય રીતે ગોલ્ડન અથવા સિલ્વર કલરવાળા મળે છે.

(૨) સૂકા ફૂલ અને પ્લાન્ટ ઉત્પાદનોનો સંગ્રહ : સૂકા ફળો, બીજ ધરાવતી શીંગો અને જંગલી ઘાસના પુષ્પવિન્યાસ તેમજ તેના ભાગોને ભેગા કરી, છાયામાં યોગ્ય રીતે સુકવણી કરીને રંગ કામ કર્યા બાદ તેનો સંગ્રહ કરવામાં આવે છે. જંગલી ઘાસના પુષ્પ વિન્યાસ માટે એરુંડીનેલા પુનીલા, એરુંડી ડીમેક્ષ, કોઈક્ષ સ્પીસીસ, એંડ્રોપોગન સ્લોનન, સાઈની સોરસ એજીફયમ, ડીજીટેરીયા સ્પીસીસ, પીઆ સ્પીસીસ વગેરે સુશોભિત સુકવણી માટે ખુબ યોગ્ય છે. કેટલાક ફળો અને બીજા ધરાવતી

સીંગોવાળા ઝાડ જેવાં કે એડેનસોનીયા, શરૂ, સ્પેથોડીય, લોર્જેસ્ટોમીયા વગેરે સુકવણી માટુ ખુબ યોગ્ય છે. પાઈન કોન ડુંગરાળ પ્રદેશોમાંથી એકત્રિત કરી તેનો સુકવણીમાં ઉપયોગ કરી શકય છે. કેટલાક સૂકા શેવાળ, ફર્ન (હંસરાજ) અને મશરૂમ સૂકા ફૂલ ગોઠવણી માટે ખૂબ યોગ્ય છે.

(૩) ફૂલોની સૂકવણી : જુદી જુદી પ્રજાતિઓના ફૂલો અને છોડના ભાગો પસંદગી કરીને જુદી જુદી પધ્ધતિઓ દ્વારા સુકવવામાં આવે છે.

ફૂલો, પર્ણો કે ડાળીઓની યોગ્ય તાપમાને સુકવણી કરવી :

સુકવણીની પધ્ધતિ :

ફૂલો સુકવણીની ટેકનોલોજી ખુબ વ્યાપક છે. અહીં જુદી જુદી પધ્ધતિઓની વિગતે અને દરેક ટેકનિક માટે યોગ્ય ફૂલો પણ સૂચવવામાં આવ્યા છે.

(૧) દાબ સુકવણી (દબાણ દ્વારા સુકવણી) : દબાણ દ્વારા સૂકવણીએ સાદી અને સસ્તી પદ્ધતિ છે. આ પધ્ધતિમાં ફૂલોને બે બ્લોટીંગ પેપરોની (શાહીચૂસ શીટસ) વચ્ચે મુકી, ત્યારબાદ ભારે પુસ્તકમાં દબાણ આપવામાં આવે છે. દા.ત. ઈકઝોરા, પેન્સી, ગુલાબની પાંદડીઓ વગેરે

(૨) હવા દ્વારા સૂકવણી : આ પધ્ધતિમાં ફૂલોને એક બન્ધ રૂમમાં એક દોરડા પર ઉંધા લટકાવવામાં આવે છે અને યોગ્ય ભેજ ઉડી ગયા બાદ ફૂલોનો ઉપયોગ ગોઠવણીમાં કરવામાં આવે છે. દા.ત.વળીયારી, એલીયમ, ગોમ્ફીના, હાઈડ્રેન્જીઆ વગેરે

(૩) ફ્રીઝ સૂકવણી : આ પદ્ધતિમાં ફૂલોની અંદર રહેલો ભેજ નીચા તાપમાન દ્વારા બરફ (ફ્રીઝ) કરી દેવામાં આવે છે. જેથી ફૂલોમાં ઠંડો બરફ થયેલ ભેજ સીધો વરાળ નબની ઉડી જાય છે. આ પદ્ધતિથી સુકવણી માટે ફ્રીઝ ડ્રાયર અને વેકયુમ ડ્રાયમ જેવા સાધનોની જરૂર પડે છે. દા.ત. ડાયેન્થસ, ગુલાબ, સાલ્વિયા વગેરે.

(૪) ફૂલ સ્ટેમ્પ ડીપ (ડૂબાડવું) પદ્ધતિ : આ પદ્ધતિમાં પુષ્પના પુષ્પદંડને પાણી અને ગ્લીસરીનયુકત દ્રાવણમા ડૂબાડેલા રાખવામાં આવે છે. ગ્લિસરીન અને પાણીનું દ્રાવણ ધીરે ધીરે પુષ્પદંડ દ્વારા ફૂલની પાદડીઓમાં પ્રવેશે છે અને એને ફૂલની પાંખડીઓમાંથી બાષ્પીભવન પામે છે જેથી ફૂલ ધીરે ધીરે નિર્જલીકરણ પામે છે. દા.ત. ટ્રેચેલીયમ, ડાયેન્થસ વગેરે.

(૫) માઈક્રોવેવ ઓવનઃ આ પદ્ધતિમાં પુષ્પનું ઝડપથી નિર્જલીકરણ થાય છે. વિજળીથી ચાલતા માઈક્રોવેવ સાધનમાં માઈક્રોવેવ સાધનમાં માઈક્રોવેવ (સૂક્ષ્મ તરંગો) દ્વારા પાણીનું બાષ્પીભવન થાય છે. આ સુકવણીની ઝડપી પદ્ધતિ છે. આ પદ્ધતિને એમ્બેડીંગ પદ્ધતિ અને પ્રવાહીમાં ડૂબાડવાની પદ્ધતિ સાથે સાંકળી શકાય છે. દા.ત. કેલેન્ડયુલા, લિમોનિયમ, સાલ્વીયા, કમળ, ગુલાબ વગેરે..

(૬) એમ્બેડિંગ પદ્ધતિ : આ પદ્ધતિમાં ફૂલોને રેતી (સિલિકા) માં મૂકીને સુકવવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિમા માધ્યમ તરીકે રેતી, કોર્નમીલ, બોરેક્ષ, સિલીકા જેલ અથવા તેઓનું મિશ્રણ જુદા જુદા પ્રમાણમાં લઈ વાપરવામાં અવો છે. આ પદ્ધતિથી ફૂલોનું ત્રિપરિમાણીય સ્વરૂપ જાળવી શકાય છે. એમ્બેડીંગ કર્યા બાદ

સુકવણી કરવા માટે છાંયડામાં (ઓરડામાં) ખુલ્લા સૂર્યપ્રકાશમાં અથવા ઓવનમાં કરી શકાય છે. ઉદા. કેલેન્ડુલા, ગલગોટા, સેવંતી, એસ્ટર ડીમ્બેયા, જર્બેરા, ઝીનીયા વગેરે

વિવિધ ફૂલો પાકો માટે જરૂરી તાપમાન અને સમય (ઓવન પદ્ધતિ દ્વારા)

ફૂલપાકો	તાપમાન	સમય (કલાક
હેલીપ્ટેરીયમ, ગુલાબ, ક્રિસેંથીમમ, કેંડીટફટ સ્ટેટીસ, ગોમફીના, જર્બેરા, ડોમ્બીયા, સ્ટ્રો ફલાવર	૪૫-૪૯	૪૮
ચાયના એસ્ટેર, લાર્કસ્પર, એસ્ટર નાના ફૂલો	૪૦-૪૪	૪૮
ડાહાલીયા અને નાર્સીસસ	૩૫-૩૯	૭૨
ફ્રેચ મેરીગોલ્ડ	૪૫-૪૯	૭૨
આફ્રિકન મેરીગોલ્ડ	૪૫-૪૯	૯૬
વોટર લીલી	૪૫-૪૯	૧૨૦

વિવિધ ફૂલોના માઈક્રો ઓવનમાં સુકવણી માટેનો જરૂરી સમય

ફૂલપાકો	સમય (કલાક)
સ્નેપડેગન, ક્રિસેન્થીમમ, બોગનવેલીયા, જર્બેરા અને પ્રાઈડ ઓફ ઈન્ડિયા વગેરે	૩.૦૦
ફલોકસ અને સ્ટેટીસ	૨.૩૦
પેપર ફલાવર અને ઈકઝોરા	૨.૦૦
કેમ્બ્રીટમ	૧.૦૦
વોટર લીલી	૪.૦૦

સૂકા ફૂલ ગોઠવણીના પ્રકાર :

સુકા ફૂલોને વિવિધ સર્જનાત્મક સ્વરૂપોમાં ગોઠવી શકાય છે.

(૧) **કાર્ડ :** દાબ દ્વારા સુકવેલ ફૂલ અને પર્ણોનો સુંદર રીતે ઉપયોગ કાર્ડ બનાવવા માટે કરી શકાય છે.

(૨) **ફ્રેમ્સ :** સુકા ફૂલોના દ્વિપરીમાણીય કે ત્રિપરીમાણીય સ્વરૂપને કલાત્મક રીતે ફ્રેમમા ગોઠવી શકાય છે. ફ્રેમ સૂકા ફૂલોની ગોઠવણીમાં સુંદરતા અને લાંબા સમય સુધી જાળવી રાખવાની ક્ષમતા બક્ષે છે.

(૩) **સામાન્ય ફૂલ વ્યવસ્થા :** સૂકા ફૂલ અને પુષ્પદંડ (પ્રકાંડ) ને સુંદર રીતે સામાન્ય ફૂલ વ્યવસ્થા કે જેમાં ત્રિકોણાકાર, ગોળાકાર, એસ આકારની પ્રમાણિત પદ્ધતિઓમાં ગોઠવણી કરી શકાય. ફૂલોની ગોઠવણી માટે વપરાતા ફ્રેમને બેઝ (પાયા) તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય. સામાન્ય સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી ખુબ જ સુંદર હોય છે. પરંતુ લાંબા ગાળે તેની જાળવણી માટે ખાસ કાળજીની જરૂર પડે છે.

(૪) **બાસ્કેટ :** સૂકા ફૂલોની ટોપલીએ સૂકા ફુલોની ગોઠવણીનો સરળ અને ઉત્તમ નમૂનો છે જેને

એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ સરળતાથી લઈ જઈ શકાય છે. ટોપલીમાં ફોમ બેસાડવામાં આવેલું હોય છે. જેના પર ગોળાકાર સ્વરૂપમાં સુકા ફુલોની ગોઠવણી કરવામાં આવે છે. ડ્રાય ફલોરલ ટોપલી અંદર દાખલ કરવામાં આવે છે અને ફૂલો ગોળાકાર ફોર્મ વ્યવસ્થા છે.

(૫) **પોટ પૈરી :** પોટ પૈરી એ ગોઠવણીનો એવો એક પ્રકાર છે જેમાં સૂકા ફૂલો, પાંદડીઓ, કુમળા છોડ, મરીમસાલા વગેરેનું સુગંધિત મિશ્રણ સાથે એક પારદર્શક બંધ કવરવાળા પાત્રમાં કે ખુલ્લા પાત્રમાં ગોઠવણીનો ઉલ્લેખ કરે છે. પોટ પૈરીમાં ફૂલો, મૂળ, પ્રકાંડ અથવા બી વગેરેને સુકવણી બાદ યોગ્ય રીતે મિશ્ર કરવામાં આવે છે. જે લાંબા સમય સુધી સુગંધિત તેલની સુવાસ ફેલાવતું રહે છે. સામાન્ય રીતે ફીક્ષેટીવ તરીકે બિન આયોડાઈઝડ મીઠું , ઓરીસ મૂળ, સ્વીટ ફલેગ, પચૌલી અને જાસુદના સૂકા ફૂલોનો ઉપયોગ થાય છે.

સૂકા ફૂલ ગોઠવણી માટે પાત્રો :

સૂકા ફૂલોની જાળવણીમાં વપરાતા પાત્રોમાં પાણી ભરવાની કે સંગ્રહ કરવાની જરૂરીયાત હોતી નથી. જેથી સૂકા અને લાંબા સમય સુધી ટકી શકે તેવી ગોઠવણીઓ વિવિધ કોઈ પણ સ્વરૂપના પાત્રોમાં કરી શકાય છે. આ પાત્રો તરીકે સમુદ્રના શંખ, સુકા લાકડામાં, વાંસના પાત્રમાં કે સુકા ફળો અવા વેલાવાળા શાકભાજીના સૂકા ફળો વગેરેમાં સૂકા ફૂલોની સર્જનાત્મક અને સુંદર ગોઠવણી કરી શકાય છે.

સૂકા ફૂલોની કાળજી અને સંગ્રહ :

કઠણ પણ બરડ સ્થિતિવાળા અને પાણી શોષણ કરવાની ક્ષમતાવાળ ફૂલો માટે યોગ્ય પેકેજીંગ વસ્તુની પસંદગી અને કાળજીપૂર્વકની સાચવણી જરૂરી છે. સુકાયેલા ફૂલોને ભેજ શોષક પદાર્થ અથા કાચના અથવા પ્લાસ્ટીકના વાસણમાં રાખો કે જેના તળીયે અબરખનું પણ હોય. આ તેમના ભવિષ્યના ઉપયોગ અને બગડતું રોકવા માટે છે.

સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી દરમિયાન રાખવાની કાળજીઓ :

સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી દરમિયાન અત્રે દર્શાવેલ ખાસ કાળજીઓ રાખવાની જરૂરીયાત પડે છે.

(૧) સૂક ફૂલો પ્રમાણમાં નાજૂક અને બરડ હોવાથી તેને ખૂબ જ કાળજીપૂર્વક ઉપયોગ કરવા જોઈએ.

(૨) ફૂલોના કલર અને ગોઠવણી એક બીજાના પૂરક હોવા જોઈએ.

(૩) ગોઠવણી માટેનું પાત્ર યોગ્ય કલર (રંગ)નું હોવું જોઈએ.

(૪) સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી ટોપલીમાં ખુબ જ અનુકુળ છે.

(૫) સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી ભીની/ભેજવાળી જગ્યાએ રાખવી જોઈએ નહી.

(૬) સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી સીધા સૂર્યપ્રકાશ આવે એવી જગ્યાએ રાખવા જોઈએ નહી.

(૭) સૂકા ફૂલોની ગોઠવણી માટે વપરાતા સૂકા ફૂલો અને બીજા વનસ્પતિક ભાગોને સીલબંધ પાત્રામાં ભેજ લાગે નહી એ રીતે રાખવા જોઈએ.

(૮) પાઈન કોન અથવા વેલાવાળા શાકભાજીના ફળોને સુકા ફૂલોની ગોઠવણીના બેઝ તરીકે વાપરી શકાય છે.

ફૂલોના શરબત

✍ડો. પી.એમ. ભટ્ટ ✍શ્રી સંધ્યા પી. ભટ્ટ
ડાયરેકટર ઇન્સ્ટિયૂટ ઓ ડીસટન્સ એજ્યુકેશન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ૩૮૮ ૦૦૧
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૦૩૯૯

દર ઉનાળે છાપાં ટી.વી. પર જાતજાતનાં શરબત આઈસ ગોળા અને આઈસ્ક્રિમ બનાવવાની વાતો થતી જ રહે છે. હવે છેલ્લા એક દાયકાથી બધા માનવીઓ પ્રકૃતિ પ્રમાણે લાઈફ સ્ટાઈલ અને ખોરાક બનાવી લેવાની અનુકૂળતા શોધી રહ્યા છે. શુદ્ધ, કુદરતી અને આયુર્વેદની વાત કરીએ તો ખાસ ધ્યાનમાં રાખવું કે કોઈ કલર, એસેન્સ કે રસાયણ ભેળવ્યા વગરની ખાવાની વસ્તુઓ તંદુરસ્તી માટે સારી. અત્રે ફૂલોમાંથી કુદરતી શરબત ઘરે જાતે બનાવતાં શીખવવાની રીત અત્રે દર્શાવેલ છે :

(૧) તાજા મોગરાનું શરબત :

સામગ્રી : ૫૦-૬૦ તાજા મોગરાના ફૂલ, ૫૦૦ ગ્રામ સાકર/ખાંડ

રીત : એક તપેલીમાં ૫૦૦ ગ્રામ દળેલી સાકર લઈ તેમાં અડધુ પાણી ઉમેરી ધીમા તાપે બે તારની ચાસણી બનાવવી. આ દરમ્યાન મોગરાનાં તાજં ફૂલો લાવીને પાણીથી ધોઈ લેવા. ચાસણી તૈયાર થયા બાદ તપેલી ઉતારી તેમાં મોગરાના સ્વચ્છ ફૂલો નાખી તપેલી ઉપર ઢાંકણ ઢાંકી દેવું અને આમ જ આખી રાત રહેવા દેવું. બીજા દિવસે તેને ગાળી લઈને કાચની બોટલમાં મૂકી દેવું.

આના જેટલું તાજું કુદરતી, રસાયણ વગરનું શરબત તમોએ કયારેય જોયું કે ચાખ્યું પણ નહી હોય. મોગરાના ગુણ પ્રમાણે જ આ શરબત ખૂબ જ શીતળતા ઠંઠક આપે છે. આ અંગે ખાસ ભલામણ છે કે જોઈએ ત્યારે તાજું શરબત બનાવી લઈએ તો વધારે સ્વાદિષ્ટ અને ગુણકારી રહેશે. તેથી ૮-૧૦ દિવસથી વધુ ચાલે તેટલું શબત બનાવશો નહી. આવી ફલેવરવાળુ શરબત બજારમાં કયાંય મળતુ નથી એટલે તમો ઘરમાં સૌ અબાલ વૃદ્ધ, બાળકો કે મહેમાનોને માટે આ એક પ્રકારની ખાસ સરપ્રાઈઝ રહેશે.

(૨) ગુલાબનું શરબત :

સામગ્રી : ૫૦૦ ગ્રામ સાકર/ખાંડ, પાણી તથા તાજાં ૫૦-૬૦ ગુલાબનાં ફૂલો.

રીત : આમ જોઈએ તો આ શરબત બનાવવું પણ ખૂબ જ સરળ છે. મોગરાના ફૂલોના શરબતની પદ્ધતિ મુજબ જ આપણે બનાવી શકીએ તેમ છીએ. મોગરાના શરબતની જેમ જે તારની ચાસણી કરી તપેલીને ગેસ પર ઉતારી લો. ગુલાબના ફૂલોને સ્વચ્છ પાણીથી ધોઈ તેની સારી સ્વચ્છ પાંખડીઓ તપેલીમાં નાખી ઢાંકી દો. આખી રાત આમ જ રહેવા દઈ બીજે દિવસે સવારે તેને ગાળી સ્વચ્છ કાચની બોટલમાં ભરી લેવું.

આશા છે કે તમોને આ પ્રકારના શરબત ગમશે અને આ ઉનાળામાં તમારી તંદુરસ્તી સારી રહેશે.

ફૂલપાકોના ફૂલોના ઔષધિય ઉપયોગો

ડો. મહેશભાઈ એ. પટેલ
ઔષધિય અને સુગંધિત પાક યોજના, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૪૮૨

કેટલાક અગત્યના ફૂલોના ઔષધિય ઉપયોગો અત્રે દર્શાવેલ છે :

(૧) હજારીગલ (ગલગોટા)

ફૂલોમાંથી નિષ્યંદીત પદ્ધતિથી તેલ કાઢવામાં આવે છે, જેમાંથી અત્તર કે સુગંધિત દ્રવ્યો બનાવવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત સુગંધિત રસાયણો બનાવવા માટે પણ આ તેલનો પાયાના દ્રવ્ય તરીકે ઉપયોગમાં કરવામાં આવે છે.

હજારીગલ તેલ અસ્થામાં, ચિંતા વગેરે શામક તરીકે તથા સોજા મટાડવા વપરાય છે. તેના તેલમાં રહેલ ઓસીમેનોન રસાયણ મચ્છરના પોરાના નાશ માટે જ્યારે તેમાંનું થાયોફેનેસ રસાયણ પ્રકાશસંશ્વલેષણ ક્રિયામાં મદદરૂપ છે.

(૨) કેવડો

કેવડાના ઝાડ દરિયા કિનારે તથા પાણીના વહેણ પાસે જોવા મળે છે. કેવળાના પુષ્પ ઉપરનું સફેદ પડ/આવરણ જેમાં સુગંધ હોય છે. આવા પુષ્પોમાંથી તેનું તેલ છૂટુ પાડવામાં આવે છે. તેમાંથી અત્તર બને છે. કેવડા જળ તથા તેના અત્તરના ઘણા ઉપયોગો છે. કેવડા જળ શિરપમાં સુગંધ ભેળવવા, મધુર પીણાં અને મુગલાઈ ભોજનમાં વપરાય છે. કેવડાનું અત્તર સાબુમાં સુગંધ ભેળવવા, સૌદર્ય પ્રસાધનોમાં, ફૂલોની કલગી બનાવવામાં, લોશન (શરીર પણ લગાવાનું પ્રવાહી) છીકણી, કેશતેલ તથા અગરબત્તીની બનાવટમાં ઉપયોગ થાય છે. પાન મસાલા તથા તંબાકુ (જર્દા) માં કેવડાની સુગંધ ભેળવવામાં આવે છે. કેવડાના નર ફૂલોને કોથળીમાં બંધ કરી કપડાના કબાટ, ઘરેણાની પેટી કે પટારામાં મુકવામાં આવે છે કે તેની સુગંધ લાંબા સમય સુધી જળવાઈ રહે છે.

કેવડાનું તેલ ઉત્તેજક છે, તે પેટના દુઃખાવામાં તથા માથાના દુઃખાવા તથા સંધિવામાં ઉપયોગી છે. સાદડી, ટોપીઓ,થેલા વગેરે આકર્ષક ચીજવસ્તુઓ બનાવવામાં કેવડાના પાનનો ઉપયોગ થાય છે. તેના હવાઈમૂળમાંથી બનાવેલ રેષાનો ઉપયોગ દોરડા તથા ટોપલા બનાવવા થાય છે.

(૩) ગુલાબ

વિશ્વમા સર્વે પુષ્પોમાં ગુલાબ મોખરાનું સ્થાન ધરાવે છે. તેની જુદીજુદી બનાવટો અત્રે દશાર્વેલ છે :

(ક) ગુલાબજળ : ગુલાબના ફૂલમાં ફીનાઈલ ઈથાઈલ આલ્કોહોલના કારણે તે સુગંધ ધરાવે છે. ભારતમાં ગુલાબજળએ ગુલાબમાંથી બનતા દ્રવ્યમાં મુખ્ય ઉત્પાદન છે. તથા ''દમાસ્ક રોઝ''ના ૮૦ ટકા ફુલો ગુલાબજળ બનાવવા વપરાય છે.

(ખ) ગુલાબનું અત્તર : ગુલાબનું અત્તર અન્ય અત્તરો કરતાં ઘણું કિંમતી હોય છે. તેના અન્ય ઉપયોગમાં અગરબત્તી બનાવટમાં, તમાકુમાં સુગંધ ભેળવવા ખાસ કરીને છીકણી તથા ખાવાની તમાકુમાં વપરાય છે.

(ગ) ગુલકંદ : ગુલાબના ફુલની પાંખડીઓ તથા

સાકરનું ૧:૨ ના પ્રમાણમાં મિશ્રણ કરી સૂર્યના તડકામાં એકાદ માસ સુધી રાખતાં ગુલકદ તૈયાર થાય છે. તે શક્તિપ્રદ (ટોનીક) છે તથા રેસક ગુણના લીધે કબજીયાતમાં ઘણુ ઉપયોગી છે.

(ઘ) ગુલાબનું તેલ : ગુલાબના તેલને 'રૂહે ગુલાબ' પણ કહે છે. સામાન્ય રીતે ગુલાબના ફૂલોને નિસ્યંદિત કરી મેળવેલ તેલને બે થી ત્રણ વખત ફરીથી નિષ્યંદિત કરી શુદ્ધ તેલ મેળવવામાં આવે છે. તાજા ફૂલોમાંથી ૦.૦૦૪૫ ટકા તેલ મળે છે જે અન્ય તેલ/અત્તરો કરતા સૌથી મોંધુ છે.

(૪) રજનીગંધા/(ગુલછડી)

રજનીગંધાનું તેલ અત્તર બનાવવા, કેન્ડીની બનાવટમાં, પીણા આઈસ્ક્રીમ તથા બેકરીની બનાવટોમાં થાય છે. તેના કંદ ઉષ્ણ, મૂત્રલ તથા વમન કરાવનાર ગણાય છે, સુકા કંદનું ચૂર્ણ ગોનોરિયા (પ્રમેહ, પરમિયા) રોગના નિવારણમાં વપરાય છે. નાના બાળકોને થતા લાલ ખીલ મટાડવા હળદર સાથે ઘસીને તેમાં માખણ ભેળવી ખીલ ઉપર લાગવવામાં આવે છે.

(૫) બારમાસી

બારમાસીનો સદાફુલી સદાબહાર, નયનતારા, રતનજોર, નિત્યકલ્યાણી વગેરે અલગ અલગ નામો છે. ઔષધ તરીકે તેના મૂળ, પાન તથા ફૂલ વપરાય છે. કેન્સર તથા લોહીના નીચા દબાણની આધુનિક ચિકિત્સા પદ્ધતિ (એલોપથી) માં વપરાતી દવાઓની બારમાસી એક મુખ્ય સ્રોત છે. આ સિવાય તેના પાનનો મધુપ્રમેહ તથા ભમરાના દંશમાં ઉપયોગ થાય છે. તેના મૂળ શક્તિવર્ધક, પેટના દુઃખાવામાં, લોહીના નીચા દબાણમાં, મગજને શાંત કરનાર તથા ઉપશામક તરીકે વપરાય છે. તેના પાનમાં જમીનના કૃમિ નાશ કરવામાં ગુણ છે તથા કીટકોનો વૃદ્ધિ દર અટકાવે છે.

(૬) ચંપો

સફેદ ચંપો કડવો, તીખો, તૂરો, ઉષ્ણ અને સારક છે. તેનો ઉપયોગ સફેદ કોઢ, ઘા રૂજવવા ઉપર શૂળ, કફ, વાયુ, પેટના દર્દો, સોજો તથા આફરામાં ઉપયોગી છે. તેની છાલ, ફૂલ, દૂધ પાન તથા ફળ ઔષધ રૂપે વપરાય છે.

પીળો ચંપો-કડવો, તુરો, તીખો, મધુર, હળદો, રૂક્ષ, વિપાકે કડવો, શીત વીર્ય, કફ પિત્તશામક, રૂચિકર, આમ પાચક, દાહશામક, રકતશોધક, ત્વચારોગહર, કફહર, બલ્ય, વિષહર, વ્રણશોધક છે.

(૭) મોગરો

મધુર, શીત, સુખપ્રદ, કામવર્ધક, પિત્તશામક છે. તેના ફૂલોને વાતને સ્તન ઉપર લગાડવાથી ધાવણ સૂકવી વિખેરી નાખે છે.

(૮) જાસુદ

દવા માટે તેના લાલ ફૂલો વપરાય છે જે સારક, મૂત્ર, કફશામક, ધાતુવર્ધક છે. ઘીમાં તળી અત્યાર્તવ બંધ કરવા તથા પ્રદર, પથરી, મૂત્રકૃચ્છ, પ્રમેહ વગેરેમાં ઉપયોગી છે.

(૯) કમળ

શરીરમાં સર્વ પ્રકારની ગરમી, પ્રમેહ તથા દાહ ઉપર, ઉલ્ટી, ચક્કર, ઉનવા વગેરેમાં ઉપયોગી છે. કમળના ફૂલ નેત્રરોગ, કફ, પિત્ત, તરસ, બળતરા, ગૂમડાં, તાવ વગેરે રોગને મટાડે છે. તેના ફૂલોનો કવાથ હૃદયના ધબકારા વધી ગયા હોય તો તેને શાંત કરે છે.

ઔષધિ તરીકે વિવિધ ફૂલોના ઉપયોગો

✍ડો. એન.વી. સોની ✍ડો. એચ.સી. પટેલ ✍ડો. બી.એસ. પટેલ
પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ વિભાગ, શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦. ફોન : ૦૨૬૯૨–૨૬૧૯૨૧

દુનિયામાં વિવિધ પ્રકારની વનસ્પતિઓ થાય છે. આ વનસ્પતિઓના વિવિધ અંગોનો ઉપયોગ આપણે અનેક રીતે કરીએ છીએ. આ પૈકી આપણી આસપાસ થતી અને જાણીતી કેટલીક વનસ્પતિઓનાં ફૂલોના ઔષધી તરીકેના ઉપયોગ અંગેની માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે જે દરેકને ઉપયોગ નીવડશે.

(૧) ગુલાબ : ગુલાબ પચવામાં હલકુ, સ્નિગ્ધ, શીતળ, મધુર, તુરૂ, રોચક તથા ત્રિદેષ શામક ગણાવાય છે. તે હૃદયને પ્રિય અને હિતકારી, ભૂખ લગાડનાર, પાચન કરનાર, મળને સરકાવનાર, બુદ્ધિ મગજને માટે હિતાવહ, વર્ણને સારો કરનાર, દાહ શમનકરનાર, શુક્રવર્ધક, દુર્ગંધનાશક, વાજીકરણ તથા સોજા, ચામડીના રોગો, લોહીનો બગાડ, પાચન વિકાર, મોંનાં ચાંદા અને રક્તપિત્તમાં ખૂબ જ હિતાવહ છે. યુનાની મત પ્રમાણે ગુલાબનું ફૂલ હૃદયને બળ આપનાર, હાઈ બ્લડપ્રેશર, ગરમીથી ભમતુ-દુઃખતું માથુ, ગભરાટ વગેરે શાંત થાય છે. તેના ઔષધિય ઉપયોગો નીચે દર્શાવેલ છે.

(૧) માથુ દુઃખતુ હોય તો ગુલાબની પાંદડીઓનો રસ કાઢી નસકોરામાં નાખવાથી રાહત થાય છે.

(૨) ત્વચાની ખંજવાળ, યોની પ્રદેશની ખંજવાળ, હાથપગનાં તળીયાની બળતરા વગેરે માટે રાત્રે ૨૫ ગ્રામ ગુલાબની સૂકી પાંદડીઓ મસળી અડધા ગ્લાસ પાણીમાં પલાળી રાખવી. સવારે તેને ગાળીને પીવું. તેમાં સાકર કે મધ પણ નાંખી શકાય તેનાથી ખોટી ગરમી દૂર થાય છે.

(૩) જુલાબ થવા માટે થોડી સૂકાયેલી ગુલાબની કળીઓ સાકર સાથે ખાંડી ખાઈ જવી ને ઉપર પાણી પીવું અથવા કળીઓ ભાતમાં બાફી તે ભાત ઘી અને સાકર નાખી ખાવા જેથી રેચ જલ્દી થાય છે.

(૪) ગુલાબનાં ફૂલની તાજી કળીઓ અને સાકર ભેગી મસળી બરણીમાં રાખતાં ગુલકંદ બને છે. તે પિત્તનું શોધન અને શમન બંને કાર્ય કરે છે. તે દાહશામક, પિત્ત અને મળશુદ્ધ કરનાર ગુણો ધરાવે છે. ૨૫ થી ૩૦ તોલા ગુલકંદ દૂધ સાથે સવારે પીવાથી ફાયદો થાય છે. તે ખોટી ગરમી અને પિત્તના સર્વ રાગોમાં લાભ આપે છે.

(૫) આંખમાં બળતરા હોય, લાલ રહેતી હોય, પાણી ચડતુ હોય, ખંજવાળ આવી હોય, ભારે રહેતે હોય એ વખતે આંખમાં ગુલાબજળના પાંચ પાંચ ટીપા દિવસમાં ત્રણ વખત નાંખવા અને દશ મિનિટ સુધી આંખો બંધ રાખી સૂઈ રહેવું.

(૬) ગુલાબજળ દાઝવા પર ઠંડક થવા માટે પોતા મૂકવા માટે વપરાય છે.

(૭) તેનો ગુલકંદ કબજિયાત, રક્તદોષ, પિત્તપ્રકોપ, ઓરી, શિતળા, ઉનવા, ચામડીનાં દર્દો, પ્રદર આર્તવનાં વિકારો વગેરે ઉપર અસરકારક કામ આવે છે.

(૮) ઉનાળાની ગરમીમાં ગુલાબનું શરબત રાહત આપે છે.

(૨) કમળ : કમળનાં ફૂલથી આંખનો રોગ મટે છે.

કફ, પિત્ત, તરસ, બળતરા, ગુમડાં, તાવ, વિસ્ફોટક વગેરે રોગને મટાડે છે. તેના ફૂલોનો કવાથ હૃદયના ધબકારા વધી ગયાં હોય તેને શાંત પાડે છે. ખાલી ઉધરસ, ઉલ્ટી, ચક્કર ઉનવા, મટાડે છે.

(૩) મોગરો : તેનાં ફૂલોને વાટી સ્તન પર ચોપડવાથી ધાવણના જોરને સૂકવી વિખેરી નાખે છે.

(૪) જાસુદ : દવા માટે તેના લાલ ફૂલો વપરાય છે. તે સારક, મૂત્રલ, કફશામક, ધાતુવર્ધક છે. ઘીમાં તળી અત્યાર્તવ બંધ કરવા તથા પ્રદર પથરી, મૂત્રકૃચ્છ, પ્રેમહ વગેરેમાં અપાય છે.

(૫) દાડમ : તેનાં ફૂલો પ્રદર, ઝાડા, સંગ્રહણી અને મરડો મટાડે છે.

(૬) ફાલસા : તેના ફૂલ ગ્રાહી છે. તે આંતરકડાના રોગ ઝાડા, મરડામાં અપાય છે.

(૭) કેળ : કેળના ફૂલોનો રસ દહી સાથે મરડા, સંગ્રહણી, અત્યાર્તવમાં અપાય છે. તેને રાંધી મધુપ્રમેહ માટે ખવાય છે. તેનું શાક બનાવી ખવાય પણ પચવામાં ભારે છે.

(૮) આંબો : આંબાના ફૂલોને મોર કહે છે જે પિત્તવિકાર પ્રમેહ અને પ્રદર પર ગુણકારી છે.

(૯) સરગવો : સરગવાના ફૂલ ગરમ, તીખા અને કૃમિનો નાશ કરનાર છે. સરગવાના ફૂલ આપવાથી શરદીનાં દર્દ મટે છે, સોજા ઉતરે છે અને પાચનશક્તિ વધે છે. તેના ફૂલોનું શાક બનાવી ખવાય છે.

(૧૦) ઉંડી : તેના ફૂલો શૂળ તથા કફ રોગનો નાશ કરે છે.

(૧૧) પારસ પીપળો : તેના પીળા રંગના ફૂલોને વાટી ખસ પર ચોપડાય છે.

(૧૨) ગરમાળો : ગરમાળાના ફૂલનો ગુલકંદ બનાવવામાં આવે છે. તેનાથી કબજીયાતમાં ફાયદો થાય છે. બહુમૂત્રતા ઉપર ગરમાળાના ફૂલનો કવાથ અપાય છે.

(૧૩) કાસુંદરો : તેના ફૂલ સાકરની સાથે અપાય છે. તેના ફૂલનો ગુલકંદ ઉધરસ તથા કબજીયાતમાં ફાયદો કરે છે.

(૧૪) સાગ : પથરી, પ્રમેહના દર્દમાં તેના ફૂલોની ફાંટ બનાવી પીવાય છે.

(૧૫) બોરસલી (બકુલ) : તેના સુકા ફૂલોનું ચૂર્ણ ‘અહવા’ નામે દવા તરીકે બંગાળમાં વેચાય છે. તે જલદ તાવ, માથાના દુઃખાવા, શરદી વગેરેમાં પાણીમાં ફાંટ બનાવી પીવાય છે.

(૧૬) પીળો કાંચનાર : તેના ફૂલોનો કવાથ રકતાર્શ, રક્ત પ્રમેહ, અત્યાર્તવ, અતિસાર તથા કૃમિ વગેરેમાં અપાય છે.

(૧૭) શ્વેત કાંચનાર : તેના કુમળા ફૂલ અતિસાર તથા મરડામાં અપાય છે. તે ગ્રાહી છે. તેનું શાક કરીને ખવાય છે.

(૧૮) લીમડો : લીમડાના ફૂલ મીઠાની સાથે અજીર્ણ અને ઝાડા પર અપાય છે. તેનો મહોર આંબલી અને મીઠા સાથે ખાવાથી પિત્તનું શમન થાય છે તથા ઉનાળાની ગરમ હવાની અસર જણાતી નથી. તે જીર્ણવ્યાધિ અને અશક્તિમાં અપાય છે.

(૧૯) આંબલી : તેના ફૂલનો રસ હરસ ઉપર ખાવા અપાય છે. ફૂલને સારી પેઠે પાણીમાં બાફીને તેને પોટીશ આંખના સોજા પર મૂકાય છે.

(૨૦) ધાવડી : તેમાં તાંજા ફૂલ સાકર સાથે પ્રમેહ ઉપર ખવડાવાય છે. તેના ફૂલની ભૂકી વંશલોચનની સાથે

મધમાં ઉધરસ ઉપર અપાય છે. તેના ફૂલના કાઢાથી સડતા ચાંદા અને ગડગૂમડામાં ધોવામાં આવે છે. તેના ફૂલની બારીક ભૂકી મધ કે સાકર સાથે સંગ્રહણી અને ઝાડા પર વાપરવામાં આવે છે. કેટલાક પૌષ્ટિક પાકોમાં ધાવડીના ફૂલો વપરાય છે. તેના ફૂલની ચ્હા, દૂધ અને સાકર સાથે સંગ્રહણી, સ્ત્રીના રક્તસ્ત્રાવ, રક્તપ્રદર, પ્રદર અને છાતીમાંથી પડતુ લોહી બંધ કરવા અપાય છે. તેનાથી ઘણો ફાયદો થાય છે.

(૨૧) અગથિયો : અગથિયાના ફૂલનું શાક કરવામાં આવે છે. તે વિશેષ ખવાય તો વાયુકર્તા અને થોડુ પૌષ્ટિક મનાય છે. તે પ્રમેહવાળાને સાકર સાથે ખવડાવવામાં આવે છે. તેના ફૂલનું શાક ખાવાથી રતાંધળાંપણું મટે છે.

(૨૨) ખાખરો : તેના ફૂલો કેસૂડા તરીકે ઓળખાય છે. કેસૂડાનો ઉકાળો પેશાબ ન આવતો હોય તો પીવા માટે અપાય છે અને તેનો ઉપયોગ સંગ્રહણી ઉપર પણ થાય છે.

(૨૩) કરંજ : કરંજના ફૂલ એક લૂગડામાં વીંટી તેની પોટલી આંખે લગાડવાથી આંખનો સોજો મટે છે. તેના ફૂલ મધુપ્રમેહમાં અપાય છે.

(૨૪) બાવળ : તેના ફૂલ સાકરની સાથે પ્રમેહવાળાને અપાય છે. તેનાં ફૂલ મોઢું પાકયું હોયતો મોઢામાં રાખવાથી મોંના પાક ઉતરી જાય છે. તેના ફૂલનો ગુલંકદ ગ્રાહી ગણાય છે.

(૨૫) આવળ : આવળના ફૂલનો ગુલકંદ બનાવવામાં આવે છે.તે પ્રમેહ ઉપર વપરાય છે. વિશેષ પેશાબ આવતો હોય તો તે અટકાવવા આવળના ફૂલનો કાઢો પીવાય છે.

(૨૬) ખીજડો (શમી) : તેના ફૂલ સાકર સાથે પ્રમેહમાં અપાય છે.

(૨૭) અજમો : માથુ દુઃખવા પર અજમાના ફૂલ ઘસાય છે. શરીરમાં ઉત્પન્ન થયેલ કૃમિને નાશ કરે છે અને શરીરના સડા જલ્દીથી સાફ કરે છે.

(૨૮) આકડો : તેના ફૂલોને રવાયડાં કે રવૈયા કહે છે. તેના ફૂલ આંચકી વગેરે દર્દો ઉપર વપરાય છે. તે મીઠાની સાથે પચાવી અજીર્ણ અને પિત્તવિકાર ઉપર આપવામાં આવે છે. તેના ફૂલ મીઠાની સાથે બાફીને ખાવાથી કરમિયા, શૂળ, પેટના રોગને મટાડે છે. ઉંદરનું વિષ તથા કફ, ગુલ્મ એ સર્વને ટાળે છે. તેના ફૂલોમાંથી અર્કઅહિફેનાદિ ગુટિકા અને કાસકર્તરી ગુટિકા નામની આયુર્વેદિક બનાવટો બનાવવામાં આવે છે. જે ખાલી ઉધરસ, દમ, રક્તપિત્ત અને ક્ષયની અંદર આપવાથી ઉધરસમાં સારો ફાયદો કરે છે.

(૨૯) ટેન્સી : આ સુંદર ફૂલો આપતો છોડ હોય યુરોપના બગીચાઓમાં વવાય છે. તેના ફૂલો ખાસ કરીને શિયાળાની ઠંડીને લીધે શરદી, સળેખમ, ખાંસી થઈ હોય તે વખતે ઘરગથ્થુ દવા તરીકે વપરાય છે.

(૩૦) ઓકસ ટોન્ગે : યુરોપ અને ગ્રીસમાં તેના ફૂલોનો ગુલકંદ બનાવી કેટલાક રોગોમાં વપરાય છે.

(૩૧) કેસર : કેસર તેના ઔષધિય ગુણો માટે પ્રાચીનકાળથી પ્રખ્યાત છે. કેસર ઉષ્ણ, આર્તવજનક, સ્વેદલ, કામોદીપક, ઉત્તેજક, રક્તનિરોધક વગેરે ગુણો ધરાવે છે. આ ગુણોને લઈ તેનો ઉપયોગો બાળકની સસણી, સળેખમ, સાદી ખાંસી, રક્તસ્ત્રાવ, યકૃતવૃદ્ધિ, શીતળા, ઓરી, અછબડા, સામાન્ય તાવ, નષ્ટાર્તવ, માથાનો દુઃખાવો, ગર્ભાશયના રોગો વગેરે રોગોમાં થાય છે. તે છાતી અને માથા પર ચોપડવા માટે વપરાય છે. ધીમા લસોટેલ કેસર મધુપ્રમેહની બિમારીમાં લાભદાયી છે. કેસર જરૂર કરતા વધારે માત્રમાં લેવામાં આવે તો માદક, ઝેરી નીવડે છે.

ગુલાબની વિવિધ બનાવટો

✍ દિપલ એન. સોની ✍ આરતી એન. સોની
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, અઠવા ફાર્મ, સુરત – ૩૯૫ ૦૦૭
ફોન : (૦૨૬૨) ૨૬૫૫૫૬૫

ગુલાબનો છોડ આર્થિક તેમજ ઔષધીય દ્રષ્ટિએ ઉપયોગ હોઈ ઘણા દેશોમાં તેનું મોટા પાયા પર વાવેતર થાય છે. ભારતમાં વધારેમાં વધારે ગુલકંદ અને ગુલાબજળ અજમેર, ઉદેપુર અને શ્રીનાથદ્વારાની આસપાસના વિસ્તારોમાં બને છે.

(૧) ગુલાબજળ :

ગુલાબજળ મેળવવા માટે બુસોરાહ (બરવાના) અને એડવર્ડ રોઝ (બુરબોન હાઈબ્રિડ) જાતના ગુલાબના ફૂલોનો ઉપયોગ થાય છે. તે સામાન્ય રીતે પાણીથી નિસ્યંદન કરી મેળવાય છે. ગુલાબજળ મેળવવા માટે મુખ્યત્વે બે પદ્ધતિઓ વપરાય છે.

(૧)નાના પાયા પર ગુલાબજળ મેળવવા માટે : તાંબાના કલાઈ કરેલા વાસણમાં બે ભાગ પાણી અને એક ભાગ ફૂલને ઉકાળવામાં આવે છે જે દરમ્યાન મળતી વરાળને ઠારી ગુલાબજળ મેળવાય છે.

(૨) મોટા પાયા પર ગુલાબજળ મેળવવા માટે : નિસ્યદનની આધુનિક પદ્ધતિનો ઉપયોગ થાય છે જેમાં ફૂલો ભરેલા વાસણને વરાળથી ગરમી આપીને ગુલાબજળ મેળવાય છે. આ પદ્ધતિની મેળવેલ ગુલાબજળ વધુ સુગંધીદાર હોય છે અને ઉતારો પણ થોડો વધુ મળે છે.

ગુલાબજળ મેળવવા માટે ખીલેલા ફૂલોને વહેલી સવારે ચૂંટી લેવામાં આવે છે. સૂર્યોદય પછી જેમ ગરમી વધે તેમ ફૂલોમાં સુગંધનું પ્રમાણ ઘટતું જાય છે.

ઉપયોગ : ગુલાબજળ વિવિધ આયુર્વેદિક ઔષધ તરીકે વપરાય છે. ગુલાબજળનો આંખમાં આંજવાનો મલમ અને આંખમાં મુકવાના ટીપાંની દવા બનાવવા તેમજ દાઝયા પર ઠંડક માટે પોતા મૂકવા માટે વપરાય છે. માથા તેમજ આંખના દુઃખાવા પર પણ તેનાં પોતા મૂકવામાં આવે છે. ગુલાબજળ સુવાસ માટે કપડાં પર છાંટવા માટે વપરાય છે. લગ્નોત્સવ અને અન્ય શુભ પ્રસંગોએ મહેમાનો પર ગુલાબજળનો છંટકાવ કરવામાં આવે છે.

(૨) ગુલાબનું અત્તર :

ગુલાબના સુવાસિત ફૂલોમાંથી વરાળયંત્ર દ્વારા ઊંડણ તેલ કાઢવામાં આવે છે. જે ગુલાબના અત્તરના નામે ઓળખાય છે. તે લીલું, ચળકતુ, રતાશ પડતું અને અંબર રંગનું હોય છે. અત્તર મેળવવા માટે છીછરા ધાતુના વાસણમાં ગુલાબજળ ભરીને તેનાં મોં ઉપર મલમલનું કાપડ બાંધી તેને રાતના ઠંડા વાતાવરણમાં ખુલ્લામાં મૂકવું. વહેલી સાવરે વાસણમાં પ્રવાહી પર તરતો માખણ જેવો પદાર્થી પીછી વડે ભેગો કરી કાચની બોટલમાં સંગ્રહવો. દિવસ દરમ્યાન ઉષ્ણતામાન વધતાં બોટલમાંનો

માખણ જેવા પદાર્થ ઓગળીને તેલ બને છે. આ તૈલી પદાર્થ ઘણો જ ચીકણો અને તીવ્ર સુગંધ ધરાવતો હોય છે. જેથી તે સીધેસીધો અત્તર તરીકે વપરાતો નથી પણ તેને સુખડના તેલમાં ભેળવીને વપરાય છે. કેટલીકવાર નિસ્યંદન કરતી વખતે જ વરાળને સુખડના તેલમાં ચૂસાવા દેવામાં આવે છે અને આ રીતે મળેલ સુગંધી સુખડના તેલનો ગુલાબના અત્તર તરીકે ઉપયોગ થાય છે.

ગુલાબનું અત્તર દુનિયાના દરેક દેશોમાં વપરાય છે. ગુલાબનું અત્તર કાઢી લીધા બાદ જે વરાળિયું પાણી રહે છે તેમાં પણ ગુલાબની સુવાસ હોય છે અને તે ગુલાબજળના નામે ઓળખાય છે.

(૩) ગુલકંદ :

ગુલાબના ફૂલની પાંખડીઓનો ઉપયોગ કરી ગુલકંદ બનાવવામાં આવે છે. આ માટે ગુલાબની હાથથી ચોળેલ પાંખડી અને સાકર સરખે ભાગે લઈ કાચની બરણીમાં તેના વારાફરતી પડ કરી બરણીનું મોં મલમલના કાપડ વડે બંધ કરી તેને સૂર્યના તાપમાં મૂકી રાખવી. જ્યારે તેમાંની સાકર પીગળી જઈ રસરૂપ બની પાંખડીઓ બની પાંખડીઓ સાથે બરાબર ભળી જાય ત્યારે ગુલકંદ તૈયાર થયું તેમ માનવું. સામાન્ય રીતે ૧૫ દિવસથી એક માસમાં ગુલંકદ બને છે. ગુલકંદ માટે મુખ્યત્વે એડવર્ડ રોઝના ગુલાબની પાંખડીઓનો ઉપયોગ થાય છે.

ઉપયોગ : ગુલકંદ કબજીયાત, રક્તદોષ, પિત્તદોષ, ઓરી, શીતળા, ઊનવા, ચામડીના દર્દો, પ્રદર, આર્તવાના વિકારો વગેરે ઉપર અસરકારક કામ આપે છે. તે સ્વાસ્થ્યવર્ધક અને રેચક મનાય છે. ગુલકંદ મુખવાસ તરીકે નાગરવેલના પાનમાં વિશેષ વપરાય છે.

(૪) ગુલાબપાક :

ગૂલકંદની બનાવટની જેમ ગુલાબપાક બનાવાય છે. જેમાં સાકરની ચાસણીમાં ગુલાબના તાજાં ફૂલની પાંખડીઓ, એલચી, બદામ વગેરે તેજાના નાખી પાક બનાવવામાં આવે છે. તેના ગુણો પણ ગુલકંદ જેવા છે.

(૫) ગુલાબનું શરબત :

સાકરથી ત્રણ ગણુ ગુલાબજળ લઈ ધીમા તાપે ચાસણી બનાવી શરબત તૈયાર કરી શકાય છે. આ શરબત ઉનાળાની ગરમીમાં ખૂબ જ રાહત આપે છે. તે પિત્તનાશક અને રક્તસંગ્રાહક છે.

(૬) ગુલાબની સૂકી કળીઓ :

ગુલાબની સૂકી કળીઓ દવા તરીકે બજારમાં વેચાય છે. તે શીતળ, મૃદુ, રેચક, રક્તશોધક અને પિત્તશામક ગુણો ધરાવે છે. ગુલાબની કળીઓની પરદેશમાં આ માટે નિકાસ પણ થાય છે.

(૭) અન્ય ઉપયોગ :

આ સિવાય ગુલાબના ફૂલોમાંથી ગુલાબનો મુરબ્બો પણ બનાવવામાં આવે છે. ઘણા લોકો હેર ઓઈલ બનાવતી વખતે તેલમાં ગુલાબની પાંદડીઓ નાખી ઉકાળે છે. ચીનમાં 'રોઝા ઈન્ડિકા' નામની જાતના ફળનો ઉપયોગ જખમ, કરમોડ અને ગૂમડા પર ચોપડવા માટે થાય છે. ચીનમાં થતા 'રોઝા બેન્કસીઆઈ' જાતના ગુલાબના પાન ઘા રુઝવવા માટે અસરકારક ઔષધ ગણાય છે.

દુનિયામાં થતાં વિવિધ ખાદ્ય ફૂલો

✍ડો. એન.વી. સોની ✍ડો. એચ. યુ. વ્યાસ ✍ડો. ડી. ડી. પટેલ
પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

દુનિયામાં વિવિધ પ્રકારની વનસ્પતિઓ થાય છે.તે દરેકના વિવિધ અંગોનો આપણે ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરીએ છીએ.તે પૈકી દુનિયામાં ખોરાક તરીકે વપરાતાં ફૂલો આપતી વનસ્પતિઓની માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે. સામાન્ય રીતે આવા ફૂલોનું શાક કે કચુંબર બનાવી ખવાય છે અથવા તો ખાદ્ય વસ્તુઓને શણગારવા માટે તેના ઉપયોગ થાય છે :

- ❑ **ગુલાબ** *(Rosa sp.)* : તેના ફૂલોમાંથી ગુલાબપાક, ગુલકંદ, શરબત વગેરે બનાવાય છે. તેની પાંખડીઓ વિવિધ વાનગીઓ પર શોભા માટે નાખવામાં આવે છે.
- ❑ **લવન્ડર** *(Lavandula vera)* : તેનું ભૂમધ્ય સમુદ્રના પ્રદેશો તેમજ યુરોપનામાં ફૂલ અને તેલ માટે વાવેતર થાય છે. તેના તાજાં અને સૂકાં ફૂલો મસાલા તરીકે તેમજ રસોઈની વાનગીઓમાં લહેજત માટે વપરાય છે.
- ❑ **કેળ** *(Musa paradisiaca)* : તેના ફૂલોનું શાક બનાવી ખવાય છે. તે પચવામાં ભારે છે.
- ❑ **મહુડો** *(Madhuca sp.)* : તેના ફૂલોમાંથી દારૂ બનાવાય છે.મધ્ય ભારતના લોકો તેના સુકા ફૂલોને ખાંડી ચૂર્ણ બનાવી બાજરી વગેરે લોટમાં ભેળવી રોટલી બનાવી ખવાય છે. કેટલાક લોકો તેના ફૂલોને સૂકવીને શેકીને ખાય છે.એક અંદાજ મુજબ મધ્ય ભારતના લોકો વાર્ષિક વ્યકિતગત ૨૦ કિલો ફૂલો ખાય છે.
- ❑ **કાજુ** *(Anacardium occidentalis)* : તેના ફૂલોની ડીંટડીમાં લીંબુ જેવો ખાટો રસ હોય છે. તેને ખમીર ચડાવી વાઈન તથા સરકો બનાવવામાં વપરાય છે.
- ❑ **અગથિયો** *(Sesbania grandiflora)* : તેનાં ફૂલોનું શાક બનાવાય છે.તેને કઢીમાં નંખાય છે. તેમજ ભજીયાં બનાવવામાં આવે છે.
- ❑ **શીમળો** *(Bombax malabaricum)* : તેના ફૂલોનું શાક થઈ શકે છે. બ્રહ્મદેશમાં ફૂલોના વ્રજનું શાક થાય છે તેમજ દાળશાકમાં નાખે છે.
- ❑ **વોન્કો ડે ડેઓસ** *(Abutilon esculentum)* : બ્રાઝિલમાં થતા આ ઝાડવાના ફૂલોમાંથી શાક,મુરબ્બો અને ગુલકંદ બનાવાય છે.
- ❑ **ફોગ** *(Calligonum polygonoides)* : રણ વિસ્તારમાં તેમજ સૂકા વિસ્તારમાં પાન વગરનું સુંદર ચકચકિત કાંટા વગરની ડાળીઓવાળું કેરડા જેવા દેખાવ ધરાવતું ઝાડવું થાય છે. તેના ફૂલોની પાંખડીઓ ઘટ્ટ હોય છે જેમાં પુષ્કળ સ્ટાર્ચ હોય છે તેથી રણ વિસ્તારમાં રહેતા લોકો તેને વાટી પાણીમાં ઉકાળી અંદર છાશ નાખી રાબડી કે કઢી બનાવી ખાય છે.
- ❑ **બ્રુમ ટોપ્સ** *(Cytisus scopirius)* : યુરોપ અને અમેરિકામાં ૯૦ થી ૧૮૦ સે.મી. ઊંચા ઝાડવાં થાય છે. તેના ફૂલોમાં પુષ્કળ મધ હોવાથી મધમાખી ઉછેરનારાઓ તેનાં ઝાડવાં વાવે છે.તેની કુમળી કળીનું કચુંબર કે અથાણું થાય છે. તેનાં ખીલેલા ફૂલોનું પીણું બનાવી અર્જીણ, આફરો, સંધિવા વગેરે રોગોમાં પીવાય છે.
- ❑ **ચીઝ રેનેટ** *(Galega officinalis)* : યુરોપમાં તેના છોડ થાય છે. તેના ફૂલો થોડાં ખાટાં હોય છે જે પનીર બનાવવા માટે યુરોપમાં રેનેટને બદલે વપરાય છે. યુરોપમાં તેના સર્વાંગ દવા માટે વપરાય છે.
- ❑ **બોરેગો** *(Borago officinalis)* : યુરોપમાં મધમાખી ઉછેરનારા તેનું વાવેતર કરે છે.તેની મીઠાઈ બનાવી કે ગુલકંદ બનાવી જીર્ણ બિમારી પછીની નબળાઈમાં ખવાય છે. તેના ફૂલોનું શરબત કમળા, અતિતૃષામાં ખવાય છે.તે ધાવણ વધારનાર છે.

બાગાયત ખાતાની વિવિધ કચેરીઓ

ક્રમ	કચેરીનું સરનામું	ફોન નંબર
૧	બાગાયત નિયામક, ગુજરાત રાજય (વડી કચેરી) કૃષિભવન, બ્લોક–બી, પ્રથમ માળ, સેકટર–૧૦–એ, ગાંધીનગર	૦૭૯–૨૩૨૫૬૧૦૪
૨	સંયુકત બાગાયત નિયામક (વડોદરા વિભાગ) રાવપુરા પોલીસ ચોકીની પાછળ, કોઠી કમ્પાઉન્ડ, વડોદરા–૩૯૦૦૦૧	૦૭૯–૨૪૨૭૬૪૭
૩	સંયુકત બાગાયત નિયામક (રાજકોટ વિભાગ), જિલ્લા સેવા સદન નં.૨, પાંચમો માળ, રાજકોટ	૦૨૮૧–૨૪૫૪૬૭૫
૪	નાયબ બાગાયત નિયામક, કૃષિ ભવન, બીજે માળ, પાલડી, અમદાવાદ–૩૮૦૦૦૭	૦૭૯–૬૫૭૭૩૧૬
૫	નાયબ બાગાયત નિયામક, બાગાયત ભવન ચકકર ગઢ રોડ, સરદાર ચોક, રામેશ્વર મંદિરની બાજુમાં, અમરેલી	૦૨૭૯૨–૨૨૩૮૪૪
૬	નાયબ બાગાયત નિયામક, જિલ્લા સેવા સદન, બીજે માળ, રૂમ નં.૨૦૩, બોરસદ ચોકડી પાસે, આણંદ	૦૨૬૯૨–૨૨૬૨૦૨૩
૭	નાયબ બાગાયત નિયામક, બહુમાળી ભવન, રૂમ નં.૧૪, જોરાવર પેલેસ, પાલનપુર જિ. બનાસકાંઠા	૦૨૭૪૨–૨૫૬૭૨૬
૮	નાયબ બાગાયત નિયામક,સોન તલાવડી, ગુજરાત ગેસ કંપનીની સામે, ભોલાવ, ભરૂચ	૦૨૬૪૨–૨૬૩૮૫૦
૯	નાયબ બાગાયત નિયામક, ટેકનીકલ હાઈસ્કૂલ કમ્પાઉન્ડ, નવા પરા, ભાવનગર	૦૨૭૮–૨૪૨૦૪૪૪
૧૦	નાયબ બાગાયત નિયામક, રૂમ નં.૨૩૩, જીલ્લા સેવા સદન, બીજો માળ, છાપરી, દાહોદ	૦૨૬૭૩–૨૩૯૨૫૧
૧૧	નાયબ બાગાયત નિયામક, ખેતીવાડી કમ્પાઉન્ડની સામે, સરદાર બજાર ચાર રસ્તા, આહવા, જિ.ડાંગ	૦૨૬૩૧–૨૨૧૨૭૩
૧૨	નાયબ બાગાયત નિયામક, બહુમાળી ભવન, છઠ્ઠો માળ, પથિકાશ્રમની બાજુમાં, ગાંધીનગર	૦૭૯–૨૩૨૫૭૭૬૦
૧૩	નાયબ બાગાયત નિયામક, ૩૦–દિગ્વિજય પ્લોટ, જોડીયાવાલા બિલ્ડીંગ, જામનગર	૦૨૮૮–૨૬૭૪૨૧૭
૧૪	નાયબ બાગાયત નિયામક, લઘુ કૃષિ ભવન, બહુમાળી ભવન સામે, નિલમ બાગ, જૂનાગઢ	૦૨૮૫–૨૬૩૫૦૧૯
૧૫	નાયબ બાગાયત નિયામક, સરદાર પટેલ ભવન, બ્લોક–ડી, રૂમ નં.૪, નડીયાદ જી.ખેડા	૦૨૬૮–૨૫૫૦૬૨૪

ક્રમ	કચેરીનું સરનામું	ફોન નંબર
૧૬	નાયબ બાગાયત નિયામક, બહુમાળી ભવન, બ્લોક નં.૩૨૦, બીજે માળ, ભુજ જિ.કચ્છ	૦૨૮૩૨–૨૨૨૭૬૩
૧૭	નાયબ બાગાયત નિયામક, જિલ્લા કચેરી સંકુલ, બ્લોક નં.૧, બીજો માળ, મહેસાણા	૦૨૭૬૨–૨૨૧૦૬૯
૧૮	નાયબ બાગાયત નિયામક, સેન્ટર બિલ્ડીંગ, રૂમ નં.૭૨, ૭૩,બીજે માળ, રાજપીપળા જિ.નર્મદા	૦૨૬૪૦–૨૨૧૮૮૯
૧૯	નાયબ બાગાયત નિયામક, પાણીની ટાંકી પાસે, જિલ્લા તિજોરી કચેરી સામે, નવસારી–૩૯૬૪૪૫	૦૨૬૩૭–૨૮૧૮૫૮
૨૦	નાયબ બાગાયત નિયામક, જિલ્લા સેવા સદન, રૂમ નં.૯,ગોધરા, જિ.પંચમહાલ	૦૨૬૭૨–૨૪૦૦૩૯
૨૧	નાયબ બાગાયત નિયામક, બ્લોક–૩૩૫/૩૩૬, તિરૂપતિ માર્કેટ, બગવાડા દરવાજા, પાટણ –૩૮૪૨૬૫	૦૨૭૬૬–૨૩૦૨૪૫
૨૨	નાયબ બાગાયત નિયામક, જિલ્લા સેવા સદન પ્રથમમાળ, રૂમ નં.૨૦, સાંદીપની રોડ, પોરબંદર	૦૨૮૬–૨૨૨૨૫૬
૨૩	નાયબ બાગાયત નિયામક, કલેકટર કચેરી કમ્પાઉન્ડ, રાજકોટ	૦૨૮૧–૨૪૪૫૫૧૭
૨૪	નાયબ બાગાયત નિયામક, બહુમાળી ભવન, ભોંયતળિયે, હિંમતનગર જિલ્લોઃ સાબરકાંઠા	૦૨૭૭૨–૨૪૩૦૨૨
૨૫	નાયબ બાગાયત નિયામક, બાગાયત ભવન, અઠવા લાઈન્સ, લાલ બંગલા, સુરત–૧	૦૨૬૧–૨૬૫૫૯૪૮
૨૬	નાયબ બાગાયત નિયામક, બહુમાળી ભવન, બ્લોક–સી, બીજે માળ, રૂમ નં.૨૦૭, ખેરાળી રોડ, સુરેન્દ્રનગર જી. સુરેન્દ્રનગર	૦૨૭૫૨–૨૮૨૭૬૩
૨૭	નાયબ બાગાયત નિયામક, ઉનાઈ રોડ, ખેડૂત તાલીમ કેન્દ્ર, વ્યારા જી.તાપી	૦૨૬૨૬–૨૨૧૪૨૩
૨૮	નાયબ બાગાયત નિયામક, રાવપુરા પોલીસ ચોકીની પાછળ, કોઠી કચેરી કમ્પાઉન્ડ, રાવપુરા, વડોદરા	૦૨૬૫–૨૪૨૯૧૫૩
૨૯	નાયબ બાગાયત નિયામક, નીરા ભુવન, મોરારજી દેસાઈ ચોક, સ્ટેશન રોડ, વલસાડ–૩૯૬૦૦૧	૦૨૬૩૨–૨૪૩૧૮૩

: વિશેષ માહિતી માટે સંપર્ક :

બાગાયત નિયામકશ્રીની કચેરી

કૃષિભવન, પ્રથમ માળ, સેકટર–૧૦–એ, ગાંધીનગર ફોનઃ (૦૭૯) ૨૩૨૫૬૧૦૪, ફેકસઃ (૦૭૯) ૨૩૨૫૬૧૧૩
www.agri.gujarat.gov.in/hods/dri-horticulture.htm

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ચાલતો તાલીમ કાર્યક્રમ

'ટ્રેનિંગ ઈન ગાર્ડનિંગ' લેન્ડસ્કેપિંગ એન્ડ નર્સરી મેનેજમેન્ટ (માળી તાલીમ)

બાગાયત વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ -૩૮૮૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૭૫

બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલયના બાગાયત વિભાગ દ્વારા દર વર્ષે છ માસ (ઓગષ્ટ થી જાન્યુઆરી) ના સમયગાળામાં પ્રમાણપત્ર તાલીમ કાર્યક્રમ ચલાવવામાં આવે છે. પ્રવેશ ઈચ્છુક તાલીમાર્થીઓની શૈક્ષણિક લાયકાત ધોરણ-૮ પાસ અને વયમર્યાદા વર્ષ : ૧૫-૪૦ સુધીની જરૂરી છે. તાલીમ પ્રવેશ માટે દર વર્ષે જૂન માસમાં દૈનિક સમાચાર પત્રમાં જાહેરાત આપવામાં આવે છે. આવેલ અરજીપત્રકોની લાયકાત અનુસાર કુલ ૨૫ તાલીમાર્થીઓને પ્રવેશ આપવામાં આવે છે અને પ્રતિમાસે ₹ ૨૦૦/- સ્ટાઈપેન્ડ આપવામાં આવે છે.

ઉપરોક્ત માળી તાલીમમાં ગાર્ડનિંગ, લેન્ડસ્કેપિંગ, નર્સરી તેમજ ફળ, ફૂલ, શાકભાજી પાકોની ખેતી અને નવીન તજજ્ઞતાઓ અંગે બૌધ્ધિક તેમજ પ્રાયોગિક તાલીમ આપીને સફળ તાલીમાર્થીઓને પ્રમાણપત્ર આપવામાં આવે છે. જે તાલીમાર્થીઓને બાગ-બગીચા-નર્સરી કાર્ય સાથે સંકળાયેલ સરકારી તેમજ પ્રાઈવેટ ક્ષેત્રમાં રોજગારી મેળવવા માટે ઉપયોગી થાય છે.

દરેક ખેડૂતમિત્રોએ કૃષિ તીર્થધામ સમા

સરદાર સ્મૃતિ કેન્દ્રની અવશ્ય મુલાકાત લેવી જોઈએ

સરદારશ્રીની સ્મૃતિ ગુજરાતના કૃષક જીવંત રહે, યુવા કૃષક વર્ગને પ્રેરણારૂપ બને અને ગુજરાતનો ખેડૂત ભારતના કૃષિ ક્ષેત્રે નિરંતર ગૌરવયુક્ત ફાળો આપે તેવા શુભ આશયથી ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ખેડૂત સમુદાય માટે તીર્થ સમાન એવા સરદાર સ્મૃતિ કેન્દ્રની સ્થાપના કરવામાં આવી છે. આ કૃષિ તીર્થધામો પરથી ખેડૂતોને નજીવી કિંમતે જરૂરી કૃષિ સાહિત્યનું વિતરણ કરવામાં આવે છે તેમજ ખેતી અંગેનું માર્ગદર્શન પુરૂ પાડવામાં આવે છે. તેમજ કૃષિગોવિદ્યાનું / લવાજમ રૂબરૂમાં સ્વીકારવામાં આવે છે. તો દરેક ખેડૂતમિત્રોએ આ કૃષિ તીર્થધામોની મુલાકાત લેવી હિતાવહ છે.

ગુજરાતના કૃષિ તીર્થધામસમા સરદાર સ્મૃતિ કેન્દ્રો

- **આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી** – આણંદ, ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૩૪૫૭
- **જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી** – જૂનાગઢ, ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦
- **નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી** – નવસારી, ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૫૭૨
- **સરદાર કૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી** – સરદાર કૃષિનગર, ફોન : (૦૨૭૪૮) ૨૭૮૪૩૭