ખેડુત તાલીમ મોડ્યુલ

નર્સરી ઉછેર અને ગ્રાફટીંગ

સંકલન કરનાર

ગોવિંદ પટેલ

શ્રોફ ફાઉન્ડેશન ટ્રસ્ટ વડોદરા

વિકાસ સેન્ટર છોટાઉદેપુર

અનુક્રમણીકા

ક્રમ	વિગત	પાન નં.
૧	મોડ્યુલ-૧: નર્સરી એટલે શું ? નર્સરી શામાટે ? સંર્વધનનાં પ્રકાર	૩-૬
૨	મોડ્યુલ-૨: નર્સરી નાં ફાયદાઓ	૭-૮
૩	મોડ્યુલ-૩: નર્સરી નાં પ્રકાર	૯-૧૨
૪	મોડ્યુલ-૪: નર્સરી માં રોપા, જાતો, સ્થળ ની પસંદગી અને કાળજી	૧૩-૧૫
૫	મોડ્યુલ-૫: નર્સરી માં જરૂરી સાધન સામગ્રી	૧૬-૧૭
૬	મોડ્યુલ-૬: નર્સરી બનાવવાના પગથીયા	૧૮-૨૯
૭	મોડ્યુલ ૭: અલગ અલગ નર્સરીનું અર્થકારણ (ખર્ચ,વેચાણ,નફો)	૩૦-૩૬
૮	મોડ્યુલ ૮: નર્સરી કરવા માટે ના પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ ની પસંદગીઅનેતેની માવજત	૩૭-૩૯
૯	મોડ્યુલ ૯ કલમ એટલે શું ? કલમ શામાટે અને કલમ બનાવવાની જાતોની પસંદગી	૪૦-૪૮

નર્સરી ઉછેર અને કલમ બનાવવી (ગ્રાફ્ટીંગ)

મોડયુલ ૧ નર્સરી એટલે શું ? નર્સરી શામાટે ? સંર્વધનના પ્રકાર

(અ) મોડયુલનો હેતુ

૧. નર્સરી એટલેશું ? તે સમજતા થાય

૨. નર્સરી શા માટે ?તેનો ખ્યાલ મેળવે

૩.સંર્વધન ના પ્રકાર તેમજ ફાયદા-ગેરફાયદા વિશે માહિતગાર થશે

(બ) તાલીમાર્થી : ગ્રામવિકાસ ના કાર્યક્રમ અમલ કરનારા અધિકારીઓ, તાલીમકારો,આગેવાન ખેડુતો અને દરેક સ્તરના કાર્યકર શાળાના બાળકો

(ક) તાલીમનો સમયગાળો : ૧ થી ૨ કલાક

(ડ) ઉપયોગી સામગ્રી : ચાર્ટ પેપર, માર્કર પેન, પોસ્ટર,

(ઇ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોતરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઇડ, પ્રેઝન્ટેશન

(ઈ) તાલીમાર્થીઓ શું શીખશે : તાલીમાર્થીઓ નર્સરી એટલેશું ? અને નર્સરી શા માટે? તેના વિશે પૂરે પૂરી સમજણ મેળવશે અને અપનાવશે તથા સંર્વધન ના પ્રકાર વિશે તેમજ ફાયદા-ગેરફાયદા થી માહિતગાર થશે

વિષય	સમય	પધ્ધતિ
નર્સરી એટલે શું ? નર્સરી શામાટે ? સંર્વધનના પ્રકાર	૧૨૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન,સામૂહિક ચર્ચા

- **નર્સરી એટલે શું ?**

નર્સરી એટલે તમામ પ્રકારના રોપાઓનું સંવર્ધન અને ઉછેર કેન્દ્ર આ કેન્દ્રમાં રોપાઓ ને જરૂરી એવા હવા,પાણી,છાયો,સંરક્ષણ વગેરેની સાનુકુળ અને નિયંત્રિત પધ્ધતિ થી ઉછેર કરવામા આવે છે,જેમા મોટી સંખ્યામા સરળતાથી અને સહેલાઇથી તંદુરસ્ત,સમયસર અને વધારે પ્રમાણમાં રોપાઓ મેળવી શકાય છે. બીજ સંવર્ધન અને વાનસ્પતિક સંવર્ધન એ બે રીતે નર્સરી કરી શકાય છે.

- **નર્સરી શામાટે ?**

વનસ્પતિઓ પોતે પણ બીજી સજીવ સૃષ્ટિ ની જે પોતાનો વંશવેલો ચાલુ રાખે છે, જેને આપણે સંવર્ધન કહીએ છીએ. આ સંવર્ધન બે રીતે થાય છે એક બીજ ધ્વારા અને બીજી વાનસ્પતિક રીતે થાય છે.નર્સરી માં ધરૂ ઉછેરી રોપા તૈયાર કરી તથા કલમો પ્લાસટીક બેગ અથવા કુંડા માં તૈયાર કરવાનાં સ્થળને નર્સરી કહેવામાં આવેશે નર્સરી ધ્વારા મોટી સંખ્યામા સરળતાથી અને સહેલાઇથી મોટી સંખ્યાં તંદુરસ્ત રોપાઓ મેળવી શકાય છે

સંર્વધન ના પ્રકાર

- **સંર્વધન એટલે શું?**

સંર્વધન એટલે દરેક પશુ, માનવ,પક્ષી પોતાનો વંશ ચાલુ રાખે છે. તેમ વનસ્પતિ પણ પોતાનો વંશ વેલો આગળ ચલવે છે જેને આપણે સંર્વધન (સમાન વિકાસ) કહીએ છીએ

- **વનસ્પતિમાં સંર્વધન નાં પ્રકાર**

વનસ્પતિમાં સંર્વધન બે પ્રકારે થાયછે

(૧)વનસ્પતિમાં બીજ ધ્વારા

(૨)વાનસ્પતિક સંર્વધન ધ્વારા

(૧)વનસ્પતિમાં બીજ ધ્વારા સંર્વધન

બીજ ધ્વારા કરવામાં આવતા સંર્વધનને જાતીય સંર્વધન પણ કહેવામાં આવેશે

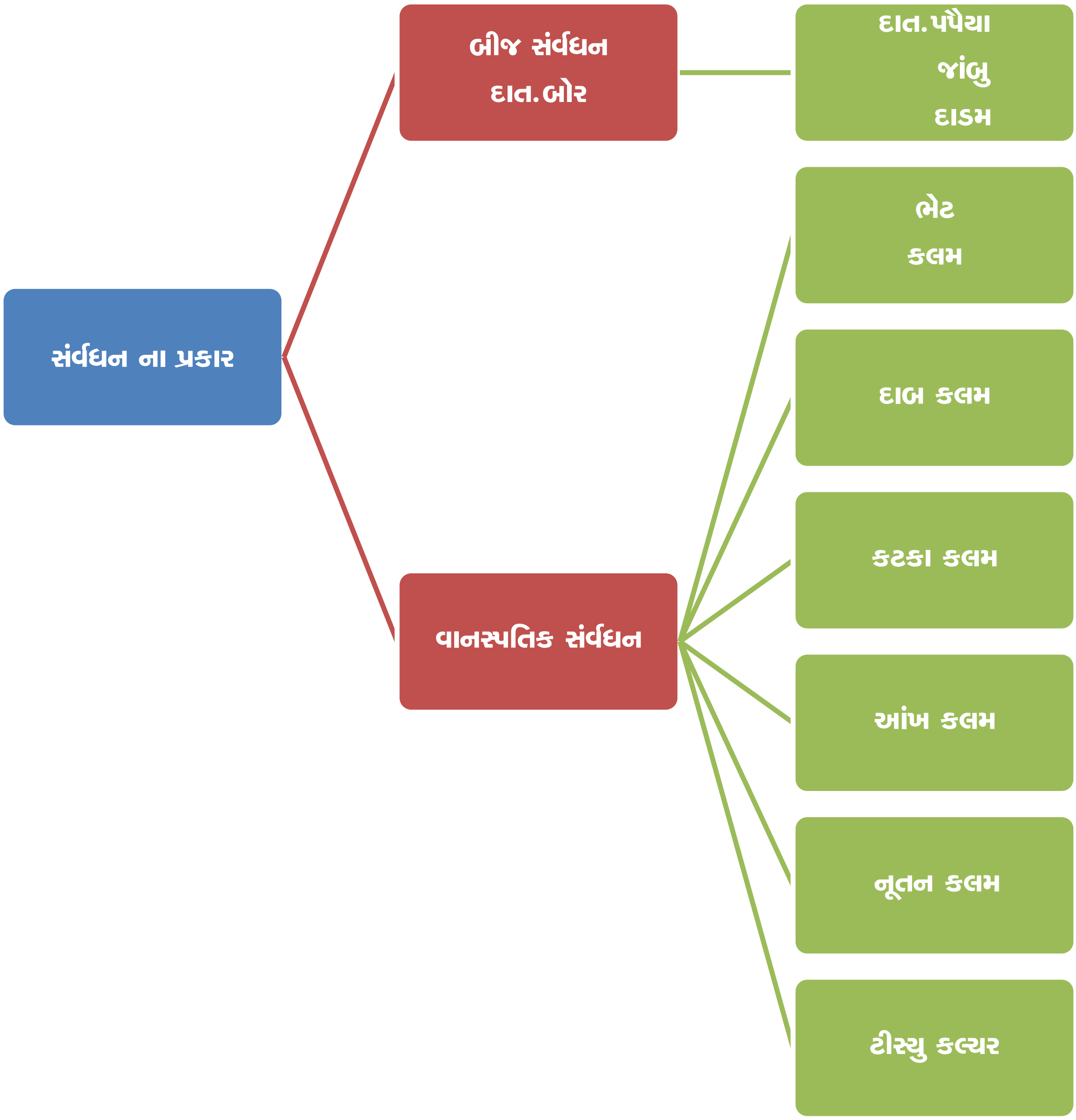
- **વનસ્પતિમાં બીજ સંર્વધન ના ફાયદા**
    - ખુબમોટી સંખ્યામાં સહેલાઇ થી રોપ તૈયાર કરી શકાય છે.
    - બીજ ધ્વારા ઉગેલો છોડ મજબુત મુળ ધરાવે છે
    - જીવંત ટકાવારી વધારે મળેશે.
    - લાંબા સમય સુધી ફળ આપેશે (ઉત્પાદન જીંદગી લાંબી હોય છે)
    - વાનસ્પતિક સંર્વધન શક્ય ન હોય ત્યાં બીજ સંર્વધન શકય બનેછે (દા.ત.નાળીયેરી,ખારેક)
    - બીજ સંર્વધન આર્થીક રીતે સસ્તુ પડેશે
- **વનસ્પતિમાં બીજ સંર્વધન ના ગેર ફાયદા**
    - બીજ સંર્વધન થી એક સરખા ગુણધર્મોવાળાં વૃક્ષો મળતા નથી.
    - બીજ સંર્વધન વાળા વૃક્ષોમાં ફળ મોડા આવેશે
    - બીજ સંર્વધન થી ઉછેરેલ વૃક્ષ ના ફળની ગુણવત્તા માતૃ છોડના ફળ જેવી જળવાતી નથી.

(૨) વાનસ્પતિક સંર્વધન

વાનસ્પતિક સંર્વધન માટે વૃક્ષની ડાળીઓ,આંખો,મુળના ઉપયોગ થી અન્ય રોપ સાથે મેળવીને નવા રોપ તૈયાર કવાની પધ્ધતિને વાનસ્પતિક સંર્વધન કહેવામાં આવેશે

- **વનસ્પતિક સંર્વધનના ફાયદા**
    - માતૃ છોડના મુળ ગુણધર્મો જાળવી શકાય છે.
    - ફળ પ્રમાણમાં વહેલા આવેશે.
    - વાનસ્પતિક સંર્વધન થી ઉછેરેલા છોડ એક સરખા અને એક સરખી ગુણવત્તા વાળા હોય છે.
    - બીજ સંર્વધન સકયન હોય ત્યાં વાનસ્પતિક સંર્વધન ઉપયોગી બને છે.(દા.ત. કેળ ,અનાનસ)
- **વનસ્પતિક સંર્વધનના ગેર ફાયદા**
    - મોટા પાયે ર્વક્ષ ઉછેરી શકાતા નથી
    - આ પધ્ધતિ થી ઉછેરેલ રોપા ઓછા આયુષ્યવાળા હોય છે
    - લાંબો સમય અને ખર્ચાળ છે.

વાનસ્પતિક સંર્વધન ચાર્ટ



મોડયુલ ૨ નર્સરી ના ફાયદાઓ

(અ) મોડયુલનો હેતુ :

૧. નર્સરી ના ફાયદાઓ સમજતા થાય

(બ) તાલીમાર્થી : ગ્રામવિકાસ ના કાર્યક્રમ અમલ કરનારા અધિકારીઓ, તાલીમકારો,આગેવાન ખેડુતો અને દરેક સ્તરના કાર્યકર શાળાના બાળકો

(ક) તાલીમનો સમયગાળો : ૧ થી ૧.૩૦ કલાક

(ડ) ઉપયોગી સામગ્રી : ચાર્ટ પેપર, માર્કર પેન, પોસ્ટર,

(ઇ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોતરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઈડ, પ્રેઝન્ટેશન

(ઈ) તાલીમાર્થીઓ શું શીખશે : તાલીમાર્થીઓ નર્સરી ના ફાયદાઓતેના વિશે પૂરે પૂરી સમજણ મેળવશે અને અપનાવશે તથા ફાયદાઓ જાણી નર્સરી વ્યવસાય અપનાવવાની પેરણાં મેળવશે

વિષય	સમય	પધ્ધતિ
નર્સરી ના ફાયદાઓ	૯૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન,સામૂહિક ચર્ચા

નર્સરી ના ફાયદાઓ

૧.સ્થાનિક કક્ષાએ રોપાઓ મેળવી શકાય છે.

૨.સ્થાનીક રોજગારી માં વધારો કરી શકાય છે.

૩.રોપાઓની ગુણવતા જળવાઇ રહે છે.

૪.રોપાઓનું વાહતુક ખર્ચ બચે છે.

૫.વાહતુક દરિમ્યાન રોપાઓનું મરણ પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.

૬.જમીનનો મહતમ ઉપયોગ કરી શકાય છે.

૭.ટુકાગાળામાં અને ઓછા ખર્ચમાં વધુ આવક આપે છે.

૮.વિસ્તારઅને માંગ આધારીત રોપાઓ તૈયાર કરી શકાય

૯.થોડી તાલીમ મેળવી વ્યવસાય કરી શકાય

૧૦.નાની જગ્યામાં (ઘર આંગણે) નર્સરી બનાવી શકાય

૧૧.ઓછી સાધન સામગ્રી થી વ્યવસાય કરી શકાય

૧૨.ઓછા પાણીથી કરી શકાય

૧૩.સંરક્ષણનાં પગલા ઝડપથી અને સમયસર લઇ શકાય છે

૧૪.અન્ય લોકોને તાલીમ આપી શકાય

૧૫.બીજા લોકોને પ્રેરણાં મળેશે

મોડયુલ ૩ નર્સરી ના પ્રકાર

(અ) મોડયુલનો હેતુ

૧. નર્સરી ના જુદા જુદા પ્રકાર વીશે જાણકારી મેળવ છે

(બ) તાલીમાર્થી : ગ્રામવિકાસ ના કાર્યક્રમ અમલ કરનારા અધિકારીઓ, તાલીમકારો,આગેવાન ખેડુતો અને દરેક સ્તરના કાર્યકર શાળાના બાળકો

(ક) તાલીમનો સમયગાળો : ૨ થી ૩ કલાક

(ડ) ઉપયોગી સામગ્રી : ચાર્ટ પેપર, માર્કર પેન, પોસ્ટર,

(ઇ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોતરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઈડ, પ્રેઝન્ટેશન

(ઈ) તાલીમાર્થીઓ શું શીખશે : તાલીમાર્થીઓ નર્સરી ના નર્સરી ના જુદા જુદા પ્રકાર વિશે પૂરે પૂરી સમજણ મેળવશે અને અપનાવશે તથા નર્સરી ના જુદા જુદા પ્રકાર જાણી નર્સરી વ્યવસાય અપનાવવાની પેરણાં મેળવશે

વિષય	સમય	પધ્ધતિ
નર્સરી ના પ્રકાર	૧૮૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન,સામૂહિક ચર્ચા

- **નર્સરી ના પ્રકાર**

૧.શાકભાજીના રોપા ની નર્સરી

૨.ડાંગરના ધરૂ ની નર્સરી

૩.જંગલઝાડ ની નર્સરી

૪.ફળ ઝાડની નર્સરી

૫.ફુલ અને સુશોભન છોડ ની નર્સરી

૬.ઔષધિય પાકોની નર્સરી

૧.શાકભાજીના રોપા ની નર્સરી

ગુજરાતમા ખેડુતો શાકભાજીની ખેતીને રોકડીયા પાક તરીકે અપનાવવા લાગ્યા છે.સારી ગુણવતા વાળા શાકભાજીના(રોપા)ધરુની માંગ દિવસે દિવસે વધતી જાય છે.પોતાની સમય મર્યાદા અને ઓછા જથ્થાની જરૂરિયાતના કારણે કેટલાંક ખેડુતો સારી જાતના તૈયાર રોપાઓ ખરીદવાનું વધુ પસંદ કરે છે. આ માટે ખેડુતોને સારી ગુણવતા અને સારી જાતના રોપાઓ સ્થાનિક કક્ષાએ ઉપલબ્ધ થાય એ જરૂરી છે. શાકભાજીના રોપાઓની કરી શકાય તેવી નર્સરી જેવીકે ટામેટા, મરચાં,રીગણ,ડુંગળી,કોબીજ,ફલાવર વગેરે મુખ્ય છે.શાકભાજીના રોપા ઓની નર્સરી કરવા માટે સારી જાતના બિયારણોની પસંદગી ખુબ જ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે.શાકભાજીના રોપા ઓની નર્સરી કરવાથી ટુકાગાળામાં અને ઓછા ખર્ચમાં વધુ આવક થાય છે.

૨. ડાંગરના ધરૂ ની નર્સરી

ડાંગરનું વાવેતર ઓરાણ અને રોપાણ એમ બે રીતે થાય છે. ડાંગરનું રોપાણ કરવા માટે ડાંગરના ધરુની જરૂરિયાત રહે છે.રોપણીના સમયે યોગ્ય ગુણવતાવાળું,યોગ્ય દિવસનું,યોગ્ય જથ્થામાં,યોગ્ય જાતનું, ધરુ હોવુ ખુબજ જરૂરી છે.આમાટે ખાસ પ્રકારનું આયોજન કરવું જરૂરી છે. પોતાની સમય અને વ્યવસ્થાની મર્યાદા અને ઓછા જથ્થાની જરૂરિયાતના કારણે કેટલાંક ખેડુતો સારી જાતના તૈયાર ધરુઓ ખરીદવાનું વધુ પસંદ કરે છે. આ માટે ખેડુતોને સારી ગુણવતા અને સારી જાતના ધરુઓ સ્થાનિક કક્ષાએ ઉપલબ્ધ થાય એ જરૂરી છે.ખેડુતોની જરૂરિયાતને ધ્યાનમાં રાખીને આ પ્રકારનું ધરુવાડીયું બનાવીને ટુંકા ગાળામાં વધું આર્થીક ઉપાર્જન કરી શકાય છે.

૩. જંગલઝાડ ની નર્સરી

ગુજરાતમાં વૃક્ષ વાવેતરને એક ઉત્સવનું સ્થાન આપીને દર વર્ષે વન મહોત્સવ ઉજવાય છે. આમાટે અલગ અલગ પ્રકારના વૃક્ષોની ખુબ જ મોટા પાયે જરૂરિયાત રહે છે. ગુજરાત સરકારનું વનખાતું આમાટે સામજીક વનીકરણ યોજના ચલાવે છે જેમાં કિશાન નર્સરી,શાળા કિશાન નર્સરી હેઠળ નર્સરી બનાવવા ઈચ્છુક વ્યકિતઓને અને સંસ્થાઓને નર્સરી ફાળવીને રોપાઓ તૈયાર કરાવવામાં આવે છે.જેમાં ઈમારતી લાકડું, જલાઉ લાકડું,ફળો,ઘાસચારો તથા ગૌણ વન્ય પેદાશો ઉપલબ્ધ થઇ શકે તેવા રોપાઓનો સમાવેશ થાય છે.આ રોપાઓ ખેડુતો પોતે વેચી શકે છે અને જો ન વેચાય તો વનવિભાગ દ્વારા નિયત દરે ખરીદવામાં આવે છે.

૪.ફળ ઝાડની નર્સરી

ફળોની વધતી જતી માંગ અને તેના ઉત્પાદનના પુરવઠાને જોતા ફળાઉ ઉપજોના ભાવો ખુબ સારા મળે છે.ફળોની ખેતીથી જમીનનો પુરો ઉપયોગ કરીને મહતમ વળતર મેળવી શકાય છે.વળી પરંપરાગત ખેતીમાં કુદરતી જોખમો વધુ રહેલા હોય છે. આવા કારણોને લઈને ફળાઉ રોપાઓનું વાવેતર વધવા લાગ્યુ છે.જેથી ફળાઉ રોપાઓની ની માંગ વધી રહી છે.આ પ્રકારની નર્સરી બીજ દ્વારા અને કલમ દ્વારા બનાવી શકાય છે.જેમા બોર, સીતાફળ, જામફળ, દાડમ, જાંબુ, આંબળા, સરગવો, આમલી, કાજુ, આંબો,રાયણ, કોઠી,શેતુર,વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.ખેડુતોની જરૂરિયાતને ધ્યાનમાં રાખીને આ પ્રકારની નર્સરી બનાવીને ટુંકા ગાળામાં વધું આર્થીક ઉપાર્જન કરી શકાય છે.

૫.ફુલ અને સુશોભન છોડ ની નર્સરી

ફુલો અને સુશોભન માટેના છોડની માંગ દરેક વિસ્તારમા ખાસ કરીને શહેરી વિસ્તારોમાં ખુબ જ ઝડપથી વધી રહી છે.કોમર્શિયલ નર્સરી વાળાઓ આવા પ્રકારના રોપાઓનું ઉત્પાદન પોતે ન કરતા બહારથી ખરીદી કરે છે.ફુલ અને છોડનું સંવર્ધન મોટેભાગે વાનસ્પતિક રીતે થતુ હોવાથી નર્સરી બનાવવા માટે જરૂરી ડાળીઓ મેળવીને સહેલાઈથી ઉછેર કરી શકાય છે.આ પ્રકારની નર્સરી નું માર્કેટ ઉપલબ્ધ હોય તો સારુ વળતર મેળવી શકાય છે.

૬.ઔષધિય પાકોની નર્સરી

ભારતમાં હવે ઔષધિય પાકોની ખેતી તરફનું વલણ સૌનું વધ્યુ છે. ઔષધિય પાકોની ખેતી મારફત ખેડુતો ખુબ જ સારુ વળતર મેળવતા થયા છે. ઔષધિય દવા બનાવતી મોટી મોટી કંપનીઓ પણ આવા પ્રકારના પાકોનું વાવેતર કરાવવામાં રસ લે છે,જેથી આવા રોપાઓની માંગ સારા એવા પ્રમાણમાં રહે છે. સાથે સાથે કુદરતી જંગલોમાં આવા પ્રકારની વનસ્પતિઓ નામશેષ થવાના આરે છે.લોકોમાં એલોપેથી દવાઓની આડ અસરનો ડર છે,તેથી આર્યુવેદિક દવાઓનો પ્રસાર વધ્યો છે.આવા સંજોગોમાં ઔષધિય

પાકોના રોપાઓ સ્થાનિક સ્તરે ઉપલબ્ધ હોય તો તેનું સારુ માર્કેટ મળી શકે તેમ છે. આવા રોપાઓમાં મુખ્યત્વે સફેદમુસળી, અશ્વગંધા, સર્પગંધા, ગૂગળ, કુવારપાઠું,આમળા,હરડે,બેહડા,ચણોઠી,કાંસકા,બ્રાહમી, કૌચા, મરડાસીંગ,આંકડા,જાસુદ,ઉમરો,અરડુસો,ગળો,તુલસી,સતાવરી,કરીયાતુ,કુટજ વગેરેતથા વેલાવાળા ઔષધિય પાકોનો સમાવેશ થાય છે.

મોડયુલ.૪ નર્સરી માં રોપા, જાતો, સ્થળ ની પસંદગી અને કાળજી

(અ) મોડયુલનો હેતુ

૧. નર્સરી માં રોપા,જાતો,સ્થળની પસંદગી અને કાળજી વીશે જાણકારી મેળવવી

(બ) તાલીમાર્થી : ગ્રામવિકાસ ના કાર્યક્રમ અમલ કરનારા અધિકારીઓ, તાલીમકારો,આગેવાન ખેડુતો અને દરેક સ્તરના કાર્યકર શાળાના બાળકો

(ક) તાલીમનો સમયગાળો : ૧ થી ૨ કલાક

(ડ) ઉપયોગી સામગ્રી : ચાર્ટ પેપર, માર્કર પેન, પોસ્ટર,

(ઇ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોતરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઇડ, પ્રેઝન્ટેશન

(ઈ) તાલીમાર્થીઓ શું શીખશે : તાલીમાર્થીઓ નર્સરી ના સ્થળ ની પસંદગી માંગ અધારીત રોપાની સંખ્યા અને જાતોની પસંદગી વિશે પૂરે પૂરી સમજણ મેળવશે અને અપનાવશે તથા નર્સરી ના જુદા જુદા પ્રકાર કાળજી રાખવની શીખશે

વિષય	સમય	પધ્ધતિ
નર્સરી માં રોપા, જાતો, સ્થળ ની પસંદગી અને કાળજી	૧૨૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન,સામૂહિક ચર્ચા

- **નર્સરીમાં રોપ ઉછેરનો લક્ષ્યાંક અને જાતોની પસંદગી**

સ્થાનિક માર્કેટ ને ધ્યાન મા રાખીને રોપા ઓના પ્રકારની પસંદગી કરવી જોઇએ,જેથી કરી ને સહેલાઇ થી વેચાણ કરી શકાય.સીઝન પ્રમાણે ના રોપા ઓના પ્રકારની પસંદગી કરવી જોઇએ,જેથી કરીને ટુંકા ગાળા મા વધુ આવક મેળવી શકાય.આર્થિક રીતે પરવડે તેવા રોપા ઓના પ્રકારની પસંદગી કરવી જોઇએ.

- **નર્સરી માટેના સ્થળની પસંદગી,અને ધ્યાન મા રાખવાના મુદાઓ**

૧. નર્સરી માટેની જમીન સારી નિતારવાળી અને ફળદૃપ હોવી જોઈએ.ચોમાસામા પાણી ભરાઇ ન રહે તેવી જમીન હોવી જોઇએ.

૨. નર્સરી માટે ના સ્થળની માટી ફળદૃપ હોવી જોઇએ, જો માટી યોગ્ય ન હોઇ તો નર્સરી ની માટી ફળદૃપ, તળાવના કાંપ વાળી બહાર થી લાવવી જોઇએ.

૩. નર્સરી માટે ના સ્થળની આસપાસ મા મીઠા પાણી નો પુરતો જથ્થો હોવો જોઇએ જે ઉનાળામાં પણ ઉપલબ્ધ થઇ શકે તેવો હોવો જોઇએ.

૪. નર્સરી માટે ના સ્થળ રોડ અને ગામની નજીક અને વાવેતર વિસ્તારની નજીક હોવું જોઇએ, જેથી કરીને નર્સરી મા કામ કરતા માણસો સમયસર આવી શકે, આજુબાજુ ના લોકો મુલાકાતે આવી શકે તેમજ વેચાણ મા સરળતા રહે છે.

૫. નર્સરી માના કુમળા રોપા ને સીધા તાપ અને ઠંડી ની અસર થી બચાવવા માટે આછા-પાતળા છાયા વાળા વૃક્ષો વાળી જગ્યા પસંદ કરવી જોઇએ. જો આવી જગ્યા ન મળે તો અગથીયા,એરંડા જેવા ઝડપથી વધતા છોડ નુ નર્સરી ની ફરતે વાવેતર કરવુ,તેમજ બે કયારાની વચ્ચે મકાઇનું વાવેતર કરવુ જોઇએ

- **નર્સરી માટે જરૂરી જમીન નું પ્રમાણ જાણવાની રીત :**

સામાન્ય રીતે બીજ ને સીધાં કે કોથળીમાં વાવવામાં આવે છે. પરંતુ ઘણીવાર બીજ ને કયારા અથવા ગાદી કયારા અથવા ગાદી કયારા બનાવી તેમાં નાના રોપ ઉછેરી ને પછી આવા રોપ ની પોલીથીન કોથળીમાં ફેરબદલી કરી લેવા માં આવે છે.

ફળાઉ રોપ ઉછેરવા માટે ૪ મીટર લાંબા અને ૧.૨ મીટર પહોળા કયારા બનાવવામાં આવે છે. આવા એક કયારામાં ૧૫ સે.મી.પહોળી અને ૨૦ સે.મી. લાંબી કુલ ૬૦૦ કોથળીઓ માટી ભરી ને ગોઠવી શકાય છે.

બીજું કે બે કયારા વચ્ચે રસ્તા માટે ૬૦ સે.મી. જેટલું અંતર રાખવા માં આવે છે. આ ઉપરાંત વાહન લાવવા, લઇ જવા માટે પણ ૩ મીટર ની જગ્યા છોડવા માં આવે છે. આથી એક કયારા માટે સરેરાશ ૧૦ ચોરસ મીટર જેટલી જગ્યા ની જરુર રહે છે.

હવે આપણે જ્યારે એ જાણતા હોઈએ કે આપણે કેટલા રોપ ઉછેરવા છે, તથા એક ક્યારા માં કેટલી કોથળી મૂકી શકાય અને એક ક્યારા માટે સરેરાશ કેટલી જમીનની જરુર પડે ત્યારે નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણે સૂત્રથી આપણે ફળાઉ રોપ નો ઉછેર માટે કેટલો વિસ્તાર જરુરી છે તે જાણી શકીએ.

$$\text{નર્સરી નો વિસ્તાર (ચો.મી.)} = \frac{૧૦ \times અ}{બ}$$

અહીં ૧૦ = એક ક્યારા માટે જરુરી સરેરાશ જગ્યા (ચો.ં મી.)

અ= બીજ દ્વારા ફળાઉ રોપ ઉછેરવાનું કુલ લક્ષ્યાંક .

બ= એક ક્યારા માં ગોઠવી શકાતી માટી ભરેલી પોલીથીન કોથળી ની સંખ્યા = ૬૦૦

જો રોપ ને સીધા જ પોલીથીન કોથળી માં ઉછેરવા હોય તો ઉપર મુજબનું સૂત્ર ઉપયોગી નીવડે. પરંતુ જો ક્યારામાં બીજ ઉછેરી ને પછી થી પોલીથીન કોથળીમાં રોપ ઉછેરવા ના હોય તો ઉપરોક્ત સૂત્રથી નક્કી થતા નર્સરી વિસ્તારમાં ૩૦% થી વધુ જમીન ઉમેરી કુલ જમીન નક્કી કરવી.

કેટલી જમીન જોઈએ તે નક્કી કર્યા પછી નર્સરી નું વ્યયસ્થિત આયોજન કરવું.

મોડ્યુલ ૫ નર્સરી માં જરૂરી સાધન સામગ્રી

(અ) મોડ્યુલનો હેતુ

૧. નર્સરી માં જરૂરી સાધન સામગ્રી જરૂરતો અને સાધનોની ઓળખ મેળવે તથા તેના ઉપયોગ વીશે સમજણ કેળવશે

(બ) તાલીમાર્થી : ગ્રામવિકાસ ના કાર્યક્રમ અમલ કરનારા અધિકારીઓ, તાલીમકારો,આગેવાન ખેડુતો અને દરેક સ્તરના કાર્યકર શાળાના બાળકો

(ક) તાલીમનો સમયગાળો : ૨ થી ૩ કલાક

(ડ) ઉપયોગી સામગ્રી : ચાર્ટ પેપર, માર્કર પેન, પોસ્ટર,નર્સરી માટે જરૂરી સાધનો

(ઇ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોતરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઇડ, પ્રેઝન્ટેશન ,પ્રત્યક્ષ નીદર્શન

(ઈ) તાલીમાર્થીઓ શું શીખશે : તાલીમાર્થીઓ નર્સરી માં જરૂરી સાધન સામગ્રી ની જરૂરતો અને સાધનોની ઓળખ મેળવશે તથા તેના ઉપયોગ કરી ઉપયોગીતા ની સમજણ કેળવશે

વિષય	સમય	પધ્ધતિ
નર્સરી માં જરૂરી સાધન સામગ્રી	૧૮૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન,સામૂહિક ચર્ચા

- **નર્સરી માટે જરૂરી સાધન સામગ્રી**

૧. કોદાળી/ત્રિકમ

૨. પાવડો

૩. તગારા

૪. પરાઇ

૫.પંજેટી

૬.દાતરડું

૭.ખુરપી

૮.મેજરટેપ ૩૦મીટર

૯.હથોડી

૧૦.પંચ

૧૧.પાણી છાંટવાનો ઝારો

૧૨.કાથી દોરી

૧૩.ચારણો,

૧૪.ચારણી

૧૫.કુહાડી

૧૬.ચપ્પુ

૧૭.ત્રાજવુ

૧૮.વાંસ

૧૯.તકતીઓ

૨૦.કલર અને પીછી

૨૧.પોલીથીન કોથળીઓ

૨૨. પોલીથીન શીટ

૨૩. છાણીયુ ખાતર

૨૪.બિયારણો

૨૫.બિયારણ માટેના ડબ્બાઓ

૨૬. જંતુનશાક દવાઓ

૨૭. દવા છાંટવાનો પંમ્પ

૨૮. રાસાયણિક ખાતરો

૨૯. પરાળ

૩૦. શેડ નેટ

૩૧. સુતરની દોરી.

૩૨. લાકડાના ટુકડા

મોડયુલ ૬ નર્સરી બનાવવાના પગથીયા

(અ) મોડયુલનો હેતુ

૧. નર્સરી માં ખુબજ જરૂરી પગથીયા (એક પછી એક કામગીરી) વીશે સમજણ કેળવશે

(બ) તાલીમાર્થી : ગ્રામવિકાસ ના કાર્યક્રમ અમલ કરનારા અધિકારીઓ, તાલીમકારો,આગેવાન ખેડુતો અને દરેક સ્તરના કાર્યકર શાળાના બાળકો

(ક) તાલીમનો સમયગાળો : ૪ થી ૫ કલાક

(ડ) ઉપયોગી સામગ્રી : ચાર્ટ પેપર, માર્કર પેન, પોસ્ટર,નર્સરી માટે જરૂરી સાધનો

(ઇ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોતરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઇડ, પ્રેઝન્ટેશન, પ્રત્યક્ષ નીદર્શન

(ઈ) તાલીમાર્થીઓ શું શીખશે : તાલીમાર્થીઓ નર્સરી માં જરૂરી પગથીયા તથા તેના મહત્વ અને ઉપયોગીતા ની સમજણ કેળવશે

વિષય	સમય	પધ્ધતિ
નર્સરી બનાવવાના પગથીયા	૩૦૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન,સામૂહિક ચર્ચા

નર્સરી બનાવવાના પગથીયા

૧. નર્સરીના સ્થળની પસંદગી :

નર્સરી બનાવવામાટે નર્સરીના સ્થળની પસંદગી ખુબ જ મહત્વની બાબત છે. નર્સરીનું સ્થળની પસંદગી કરતી વખતે નીચેની મહત્વની બાબતોની કાળજી રાખવી જોઇએ.

- નર્સરીનું સ્થળ નિચાણવાળા વિસ્તાર કે જ્યા પાણીનો ભરવો થતો હોય ત્યાં હોવું જોઇએ નહી. નર્સરીનું સ્થળ યોગ્ય નિતારવાળી જમીન વાળું હોવુ જોઇએ.
- નર્સરીની જમીન શકય હોય તો સમતળ પસંદ કરવી જોઇએ, સમતળ ન હોય તો ઢાળવાળી જમીનમાં ટેરેસીગ પધ્ધતિથી કયારા બનાવી શકાય.
- નર્સરીનું સ્થળ આછા પાતળા છાયાં વાળા વૃક્ષોવાળુ હોવુ જોઇએ,જો છાયો ન હોય તો બે કયારા વચ્ચે દિવેલા,સેવરી,અગથીયા જેવા છોડ નર્સરીની શરૂઆતમાં વાવી શકાય જેથી ઉનાળાના સખત તાપથી અને પવન થી કુમળા રોપાનું રક્ષણ થઇ શકે છે નર્સરીનું સ્થળ રોડથી નજીકમાં હોવુ જોઇએ જેથી ચોમાસા દરિમ્યાન રોપાઓનું વાહતુક કરવામાં સરળતા રહે છે. તદઉપરાંત નર્સરીનું સ્થળ ગામની શકય તેટલું નજીક હોવુ જોઇએ જેથી નર્સરીમા કામ કરતા માણસો,ગામના લોકોને આવવા જવામાં અનુકુળ થઇ શકે. આજુબાજુ ના લોકો મુલાકાતે આવી શકે તેમજ વેચાણ મા સરળતા રહે છે.
- નર્સરીના સ્થળે પુરતા પ્રમાણમાં સિંચાઇ માટેના પાણીનો જથ્થો હોવો જોઇએ, આકસ્મિક સંજોગોમાં ઉનાળા દરિમ્યાન વૈકલ્પિક વ્યવસ્થાની પણ સગવડ હોવી જોઇએ.
- નર્સરીના સ્થળની નર્સરી માટેની માટી ફળદ્રુપ હોવી જ જોઇએ,જો નર્સરી માટેની યોગ્ય માટી નર્સરીના સ્થળે ઉપલબ્ધ ન હોય તો તળાવની કાંપવાળી સારી માટી બહારથી લાવવી જોઇએ.

૨. જમીનની તૈયારી :

નર્સરી માટેની જમીનને ઉનાળમાં ઉંડી ખેડ કરીને તપાવવી જોઇએ જેથી જમીનમાં રહેલા રોગ જીવાતોનો નાશ થાય છે.નર્સરીની જમીનમાંના કચરો,કાચ, પથ્થર, પ્લાસ્ટીક વગેરેની સાફ સાફાઇ કરવી જોઇએ.નર્સરીની જમીનમાં ભરપુર માત્રામાં કોહવાયેલા છાંણીયા ખાતરનો ઉપયોગ કરવો જોઇએ. નર્સરી માટેની જમીન સમતળ ન હોય તો ઢાળવાળી જમીનમાં ટેરેસીગ પધ્ધતિથી કયારા બનાવા.

૩. વાડ બનાવવી :

જમીનની તૈયારીની સાથે સાથે રોપાઓના રક્ષણ માટે વાડ બનાવવાનું ચાલુ કરવું જોઇએ.રોપાઓનું સામાન્ય રીતે ઢોર અને માણસથી રક્ષણ કરવાનું હોય છે.ઢોર રોપાઓને ચરીને તેમજ પગથી ચગદીને નુકશાન પહોંચાડે છે.એક વાર રોપની અગ્રકલિકાને નુકશાન થવાથી રોપનો વિકાસ રૂંધાય છે.માણસો રોપાઓની ચોરી કરીને કે અદેખાઇથી રોપાઓને નુકશાન પહોંચાડે છે.આથી રોપાઓનું રક્ષણ કરવું ખુબ જ જરૂરી છે.આવા નુકશાનને અટકાવવા માટે વાડ(ફેન્સીંગ)કરવી જોઇએ.જીવંત વાડ(થોર,કેતકી,રતનજ્યોત,ગાંડો બાવળ,કાંચકા વગેરે) અથવા કાંટાળી, પથ્થરની,વાયરની વગેરેની વાડ બનાવી શકાય.

૪. છાંયો :

નાના કુમળા રોપ ઉનાળાનો સખત તાપ અને શિયાળાની સખત ઠડી કરી સહન કરી શકતા ન હોવાથી નર્સરીમાં આછો પાતળો છાયો મળી રહે તેવા વૃક્ષો વાળા સ્થળની પસંદગી કરવી. જો નર્સરી સ્થળ પર છાયાની વ્યવસ્થા ન હોય તો અગથીયા અથવા એરડી જેવા ઝડપથી ઉગતા છોડનાં બીજ નર્સરી શરૂ કરતા પહેલા વાવવા આ છોડ ઉનાળા સુધીમાં મોટા થઇ કયારાને છાયો આપશે. જેથી કયારામાં ઠડક રહશે તથા ભેજ લાબો સમય સચવાય રહેશે વળી નર્સરીને પવનથી થતું નુકસાન અટકાવી શકાય. જો કે હવે ઘાસ પ્રકારની બનાવેલી પ્લાસ્ટીક ઉપયોગ સારો થાય છે.

૫. કયારા બનાવવા

નર્સરીમાટે ગાદી કયારા અને ખાડા કયારા એમ બે પ્રકારના કયારા બનાવવામાં આવે છે. નર્સરીમાટેના કયારા ઢાળની વિરુધ્ધ દિશામાં બનાવવામાં આવે છે.નર્સરી માટેના કયારાનું માપ સામાન્ય રીતે ૧૦મી.લંબાઇ અને ૧મી.પહોંળાઇનું હોય છે.બે કયારા વચ્ચે ૪૫ સેમી.નું અંતર રાખવામાં આવે છે.ખાડા કયારા જમીનમાં ૧૦સેમી.ઉંડા બનાવવામાં આવે છે.ગાદી કયારા જમીનની સપાટી થી ૬સેમી. થી ૯સેમી.ઉચા હોય છે,ગાદી કયારા ઉપર બિયારણ વાવવાથી બિયારણને માફકસરનું પાણી મળે છે જેથી બિયારણ અને રોપાઓની જીવંતતા વધુ સારી રહે છે.કયારા બનાવતી વખતે છાણીયુ ખાતર,જંતુનાશક, ફુગનાશક દવાઓને માટીમાં યોગ્ય રીતે ભેળવવા જોઇએ. કુલ રોપાની ખરેખર જરૂરિયાતના પ્રમાણમાં ૨૦ ટકા વધું રોપાઓ ઉછેરવા માટેના કયારા બનાવવા જોઇએ.

ક્યારા બનાવવા :

બીજ સંવર્ધન માટે ત્રણ પ્રકાર ના ક્યારા નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

અ. ખાડા ક્યારા

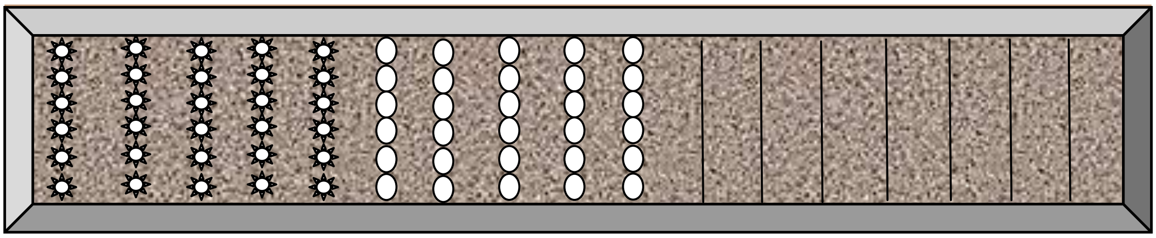
બ. ગાદી ક્યારા અથવા ઓટલા ક્યારા

ક.પોલીથીન કોથળી વાળા ક્યારા

પહેલા બે પ્રકાર ના ખાડા નો ઉપયોગ ત્રણ- ચાર મહિના માટે કરવામાં આવે છે. ત્યાર બાદ ત્રીજા પ્રકાર ના ક્યારામાં ગોઠવવામાં આવેલી પોલીથીન કોથળીમાં ફેરબદલી કરવામાં આવે છે.

અ. ખાડા ક્યારા :

આ પ્રકાર ના ક્યારાનો ઉપયોગ વ્યાપક છે. ઓછા વરસાદવાળા વિસ્તાર માં અથવા ચોમાસા બાદ જ્યારે ફળાઉ વૃક્ષનાં બીજ વાવવાં હોય ત્યારે આ પ્રકાર ના ક્યારા વધુ અનુકૂળ બને છે. આવા ક્યારા જમીનની સપાટીથી નીચા હોય છે. આથી તેને ખાડા ક્યારા કહેવામાં આવે છે. આવા ક્યારામાં દાડમ,જામફળ,આંબા,લીબુ,કરમદા,કોઠા વગેરે ફળાઉ વૃક્ષો ના રોપ ઉછેરવાનું અનુકૂળ બને છે.

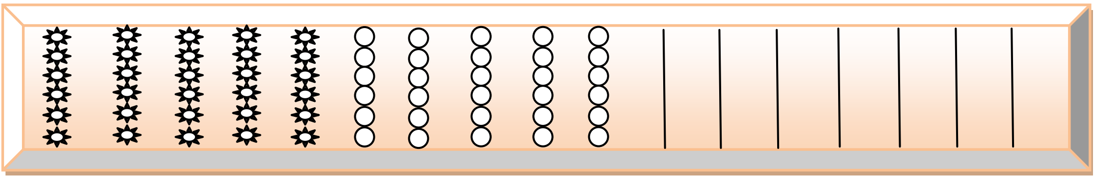


ખાડા ક્યારા બનાવવા :

૧. ક્યારાનું સ્થળ તથા માપ દોરી ની મદદ થી નક્કી કરો.
૨. દરેક ક્યારા ની લંબાઇ ૪ મીટર અને પહોળાઇ ૧.૨ મીટર રાખવી તથા ક્યારા ને ૧૦ સે.મી. ઊંડા બનાવવા ક્યારામાંથી નીકળતી વધારાની માટી ક્યારાની બાજુની પાળી પર પાથરી દેવી.
૩. બે ક્યારા વચ્ચે ૬૦ સે.મી. જેટલું અંતર રાખવું
૪. દરેક ક્યારામાં ત્રણ થી ચાર ટોપલા સારું ગળતિયું દેશી ખાતર તથા ૪૦૦ ગ્રામ બી.એચ.સી અથવા આલ્ડ્રેક્ષ પાવડર ઉમેરવા.ક્યારાની માટીને બે થી ત્રણ વખત ઉપર નીચે કરી , ખાતર તથા પાવડર માટીમાં બરાબર ભેળવો.
૫. ક્યારે ને લાકડા નાં ટુકડાથી ટીપી ને સમથળ કરો.

બ. ગાદી ક્યારા અથવા ઓટલા ક્યારા :

જે રોપને વધુ પાણી માફક આવતું નથી અથવા જે જમીન ની નિતારશકિત નબળી હોય અથવા વધુ વરસાદ વાળા વિસ્તારમાં કયારેક વાવવાનાં બીજ ઝીણાં હોય તેવા સંજોગોમાં આ પ્રકારના ગાદી ક્યારા ખૂબ જ અનુકૂળ પડે છે. આવા ક્યારા જમીનની સપાટી થી ઊંચા હોય છે. આવા ક્યારામાં પપૈયા,આમળા,વગેરે ફળાઉ વૃક્ષોના રોપ ઉછેરવાનું અનુકૂળ બને છે.



ગાદી ક્યારા બનાવવા :

આ ક્યારા ની લંબાઇ, પહોળાઇ ખાડા ક્યારા જેવી જ છે, પરંતુ અહી બે ક્યારા વચ્ચેની ૬૦ સે.મી.જ્ગ્યાને ખોદી ને તેની માટી ક્યારાની વચ્ચે પાથરવામાં આવે છે અને જમીનની સપાટી લગભગ ૧૫ સે.મી.ઊંચીકરવામાં આવે છે.

૬. પોલિથીન બેગ ભરવી અને ક્યારામાં ગોઠવવી :

કયારા બનાવવાની સાથે સાથે પોલિથીન કોથળીઓને ભરવાની કામગીરી કરવી જોઇએ. ફળાઉ રોપાઓ માટે ૧૫સેમી. પોહળાઇ અને ૨૦ સેમી. લંબાઇની ૧૫૦ગેજની કોથળી ઓ વાપરવામાં આવે છે. જંગલઝાડના રોપાઓ માટે ૧૦સેમી. પોહળાઇ અને ૧૫ સેમી. લંબાઇની ૧૦૦ગેજની કોથળી ઓ વાપરવામાં આવે છે.પોલિથીન કોથળીઓને ભરતાં પહેલા પંચથી બન્ને બાજુ કાણાં પાડવા જરૂરી છે જેથી વધારાના પાણીનો નિતાર થઇને રોપાઓના મુળમાં સડો આવતો અટકાવી શકાય. પોલિથીન કોથળીઓને ભરવામાટેની માટી યોગ્ય ગુણવતાવાળી હોવી જોઇએ,માટીમા કોહવાયેલા છાંણીયા ખાતર અથવા અળસિંયાનું ખાતર અને ઉધઇનાશકને મિશ્ર કરીને પોલિથીન કોથળીઓને ભરવી જોઇએ. પોલિથીન કોથળીઓને ઉપરથી ૧સેમી. જેટલી અધુરી રાખવી જેથી બિયારણ રોપવામા અનુકુળતા રહે છે.

પોલિથીન કોથળીઓને યોગ્ય રીતે ભર્યા બાદ પોલિથીન બેગ મુકવા માટેના ખાડા કયારામા વ્યવસ્થિત હારબંધ રીતે સીધી રહે એ રીતે ગોઠવવી જોઇએ.

- નર્સરીમાં ૪ મીટર લંબાઇના અને ૧.૨મીટર પહોળાઇના તથા ૧૫ સે.મી. ઊંડાઇના ખાડા ક્યારા તૈયાર કરવા. ક્યારા ની ઊંડાઇ નો આધાર પોલીથીન કોથળીની લંબાઇપર રહેલો છે. દા.ત. ૨૫ સે.મી. લાંબી

કોથળી મૂકવા માટે ક્યારાની ઊંડાઇ ૨૦ સે.મી. એટલે કે કોથળીની લંબાઇ કરતા ૫ સે.મી. ઓછી રાખવી. સામાન્ય રીતે ફળઝાડ ઉછેર માટે ૨૦ સે.મી. લાંબી કોથળી વાપરવામાં આવે છે.

- ક્યારા ને સમથળ કરી તેના તળિયા પર શક્ય હોય તો પોલીથીન નો ટુકડો પાથરવો.આ પોલીથીન નો ટુકડો પાથરવાથી પાણી ની બચત થાય છે, કોથળીમાંથી બહાર નીકળી ગયેલાં મૂળ જમીન માં ઊતરતાં અટકે અને જમીનના ક્ષાર ઓગળીને કોથળીમાં આવતાં અટકે છે.
- બે ક્યારા વચ્ચે ૬૦ સે.મી.ની જગ્યા રાખવી જેથી ક્યારા માં બીજ વાવવા, ઘાસ નીંદવું ,રોપ ની ફેરબદલી કરવી. પાણી આપવું વગેરે કામ માટે આવવાં જવા માં સરળતા રહે તથા આ જગ્યા પર બેસી ને સહેલાઇ થી કામ રી શકાય.
- સારી ફળદ્રુપ માટી પોલીથીન બેગમાં ભરવા માટે પસંદ કરવી. માટી ને ભાંગી ને ચારણાની મદદથી ચાળી, કાંકરા, પથ્થર તથા ઘાસ દૂર કરવાં. જો નર્સરી સ્થળ ની માટી સારી હોય તો ક્યારા ખોદવાથી મળતી માટી નો ઉપયોગ કરવો. જો તેમ ન હોય તો સારી માટી બહાર થી લાવવી.
- આ માટી માં સરખા ભાગે ગળતિયું દેશી ખાતર(૧:૧ પ્રમાણ માં)ભેળવવું ,૧૫ સે.મી. પહોળી અને ૨૦ સે.મી. લાંબી કોથળી ભરવા માટે પાંચ ગાડાં અથવા એક ટ્રેક્ટર ટ્રોલી ભરીને માટીની તથા તેટલા જ ખાતર ની જરુર પડે છે. એક ટ્રોલી માટી અને ખતરમાં ૫ % બી.એચ.સી. અથવા આલ્ડ્રેક્ષ પાવડર ૫ કીલો ઉમેરવો.
- સામાન્ય રીતે ફળાઉ વૃક્ષના રોપ ઉછેર માટે ૧૫ સે.મી. . ૨૦ સે.મી. ૧૫૦ ગેજ ની કોથળી વાપરવામાં આવે છે. આવી એક હજાર કોથળી નું વજન લગભગ ૨ કીલો ૨૦૦ ગ્રામ થાય છે.
- દરેક કોથળી તળિયાં એક બાજુ રહે તેમ ૨૫ થી ૩૦કોથળી ગોઠવો ત્યાર બાદ પંચ ની મદદ થી કોથળી કોથળી માં ચાર કાંણા પાડો. નચેના બે કાણાં તળિયાથી પાંચ સે.મી. ઊંડાઇએ પાડવા, જેથી ક્યારા માં ઓછું પાણી હોય તો પણ આ કાણાં દ્વારા પાણી કોથળીમાં પહોંચે તથા વધારા નું પાણી બહાર નીકળી જાય , જેથી કોથળીમાં કાયમી પાણી ને લીધે ભેજ રહેવાથી રોપ ને લીલી ફૂગ ની અસર થાય નહી.
- આવી કાણાં પાડેલી કોથળી માં માટી નું તૈયાર કરેલું મિશ્રણ ભરવું . કોથળી ભરતી વખતે કોથળી ને ધીમે થી જમીન પર પડતી મૂકવી, જેથી માટી માં હવાનું પોલાણ ન રહે અને કોથળી ઓ માં કરચલી ન પડે. આ રીતે કોથળી માં માટી નું મિશ્રણ ,કોથળી ઉપરથી ૨ સે.મી. અધૂરી રહે એ રીતે ભરો.
- આવી કોથળી ને અગાઉ તૈયાર કરેલા ક્યારામાં સીધી , ઊભી અને હારબંધ વ્યવસ્તિ રીતે ગોઠવો. ક્યારાની બરાબર વચ્ચે એક કોથળી સમાય તેટલી જગ્યા છોડી દો. આ જગ્યા છોડવાથી નીક(ધોરિયા) વાટે કોથળી ને પાણી આપવામાં સગવડ થશે.

૭. બીયારણ વાવવું :

રોપ ઉછેરવા માટે યોગ્ય બિયારણની પસંદગી કરવી જોઇએ.રોપ ઉછેરવામાટે તેના પ્રકાર મુજબ બિયારણને ગાદી કયારા ઉપર વાવવામાં આવે છે,તેમજ સીધા પોલિથીન કોથળીઓમાં વાવવામાં આવે છે.બિયારણને વાવતાં પહેલા તેના પ્રકાર પ્રમાણે માવજત આપવામાં આવે છે. ગાદી કયારા ઉપર શાકભાજી,ડાંગર,ફુલ છોડ,ઔષધિય છોડ તેમજ કેટલાંક જંગલઝાડ જેવાકે વાંસ, નિલગીરી, શરુ, સુબાવળ, બંગાળીબાવળ, સેવન, સાગ, વગેરેનું બિયારણ વાવવામાં આવે છે. સીધા પોલિથીન કોથળીઓમાં

ફળઝાડ જેવાકે જમરૂખ,દાડમ, આમળાં, સીતાફળ, બોર,જાંબુ,રાયણ,વગેરેના બિયારણ અને ફુલ છોડ તથા ઔષધિય રોપાઓના કટીંગ વાવવામાં આવે છે.જંગલઝાડ જેવાકે મહુડાં,લીમડા,સેવન,સાદડ,આંબલી,કણજી, કરંજ,સીસુ, સીમળો, બીલી, કોઠી,રતનજ્યોત,ખેર, દેશીબાવળ વગેરે ના બિયારણ સીધા કોથળીમાં વાવવામાં આવે છે.કેટલાંક બિયારણોને અલગ અલગ પ્રકારની માવજત કરવાની જરૂર પડે છે જેથી ઉગવામાં સરળતા રહે છે.

બીજ ક્યારે વાવવા તેનો આધાર રોપ ની જાત પર છે. બીજ ને કેટલી ઊંડાઇએથી વાવવાં તે માટે એક સામાન્ય નિયમ ગણી શકાય કે બીજ ની ઊંચાઇ જેટલી હોય તેનાથી બમણી ઊંડાઇએ બીજ ને વાવવાં. બીજ વધુ ઊંડાઇ એ વાવવા થી તેમાંથી નીકળતા રોપ નબળા પડે છે.

ક્યારામાં બીજ વાવવાં

ક્યારામાં બીજ ને આડી લાઇનમાં ચરી કરી હાર માં વાવવામાં આવે છે. બે હાર વચ્ચે ૧૫ સે.મી. જેટલું તથા બે બીજ વચ્ચે ૨ થી ૩ સે.મી જેટલું અંતર રાખવું .

પોલીથીન કોથળી માં બીજ વાવવાં

પોલીથીન કોથળીમાં પણ સીધાં જ બીજ વાવી શકાય છે. દરેક કોથળી માં બે થી ત્રણ બીજ ને ૨ સે.મી. ઊંડાઇએ વાવો.તેના પર માટી પાથરી દો. આ રીતે બીજમાંથી ગોરસઆમલી,જાંબુના રોપ તૈયાર કરી શકાય છે.

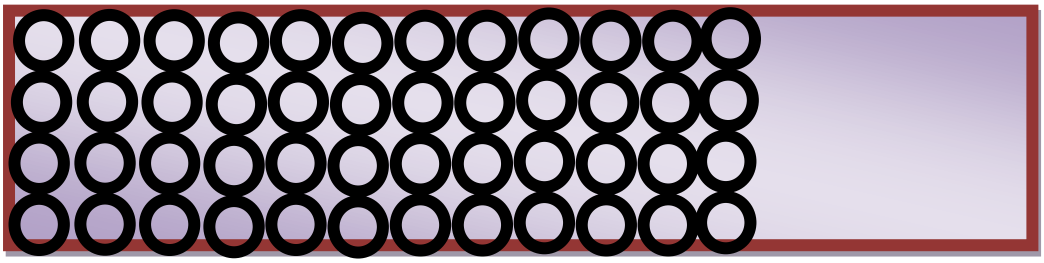
જુદા- જુદા બીજ ને ક્યારે વાવવાં તેની વિગત નીચે દર્શાવેલ કોષ્ટક માં છે.

બીજ ની માહિતી :

ક્રમ	ફળાઉ વૃક્ષ નું નામ	બીજ એકઠા કરવાનો સમય	બીજ વાવવાનો સમય / કલમ કરવાનો સમય
૧	ચીકુ	એપ્રિલ - મે	જાન્યુઆરી- ફેબ્રુઆરી
૨	નારિયેળી	નવેંબર-જુન	જાન્યુઆરી-ઓગષ્ટ
૩	જામફળ	ફેબ્રુઆરી- માર્ચ	માર્ચ-જુલાઇ
૪	દાડમ	માર્ચ- એપ્રિલ	એપ્રિલ-જુલાઇ
૫	લીબુ	જુન-જુલાઇ	જુન-જુલાઇ
૬	પપૈયા	ફેબ્રુઆરી-ઓક્ટોબર	ફેબ્રુઆરી-ઓક્ટોબર
૭	કેળા(પીળા)	જુન-જુલાઇ	જુન-જુલાઇ
૮	બોર	જાન્યુઆરી- ફેબ્રુઆરી	માર્ચ-જુન, ફેબ્રુઆરી-જુલાઇ
૯	ખારેક	જુન	જુન-જુલાઇ
૧૦	આંબા	જુન-જુલાઇ	જુન-જુલાઇ,જાન્યુઆરી- ફેબ્રુઆરી
૧૧	આમળા	ફેબ્રુઆરી-માર્ચ	માર્ચ-જુલાઇ,જાન્યુઆરી- ફેબ્રુઆરી
૧૨	સીતાફળ	ઓક્ટોમ્બર- નવેંબર	માર્ચ-જુલાઇ,જાન્યુઆરી- ફેબ્રુઆરી
૧૩	ખાટી આમલી	માર્ચ-એપ્રિલ	માર્ચ-જુલાઇ
૧૪	ગોરસ આમલી	માર્ચ-એપ્રિલ	માર્ચ-જુલાઇ
૧૫	જાંબુ	મે-જુન	જુન-જુલાઇ
૧૬	કરમદા	મે-જુન	જુન-જુલાઇ
૧૭	બીલા	માર્ચ-એપ્રિલ	જુન-જુલાઇ
૧૮	ગુંદા	મે-જુન	જુન-જુલાઇ
૧૯	ફણસ	જુલાઇ	જુલાઇ- ઓગષ્ટ

૮. પોલિથીન બેગ મુકવા માટેના ખાડા કયારા બનાવવા :

પોલિથીન કોથળીઓને ભરવાની કામગીરીની સાથે સાથે પોલિથીન બેગ મુકવા માટેના ખાડા કયારા બનાવવાની કામગીરી કરવી જોઇએ. ખાડા કયારાની લંબાઇ ૧૦મીટર અને પહોળાઇ ૧મીટર અને ઉંડાઇ ૧૫સેમી. ઉંડો રાખવામાં આવે છે.બે કયારા વચ્ચે ૪૫ સેમી.નું અંતર રાખવામાં આવે છે. નર્સરીમાટેના બેગ મુકવા માટેના ખાડા કયારા ઢાળની વિરુધ્ધ દિશામાં બનાવવામાં આવે છે.કયારાની નીચેની સપાટી સમતલ હોવી જોઇએ જેથી પોલિથીન કોથળીઓને ગોઠવવામા અનુકુળતા રહે છે. કયારાની તળીયાના ભાગે શકય હોય તો પોલીથીન પાથરવું જેઇએ જેથી પાણીની બચત થાય છે અને કોથળીમાંથી બહાર નીકળી ગયેલા મૂળ જમીનમા ઉતરતાં અટકે છે.



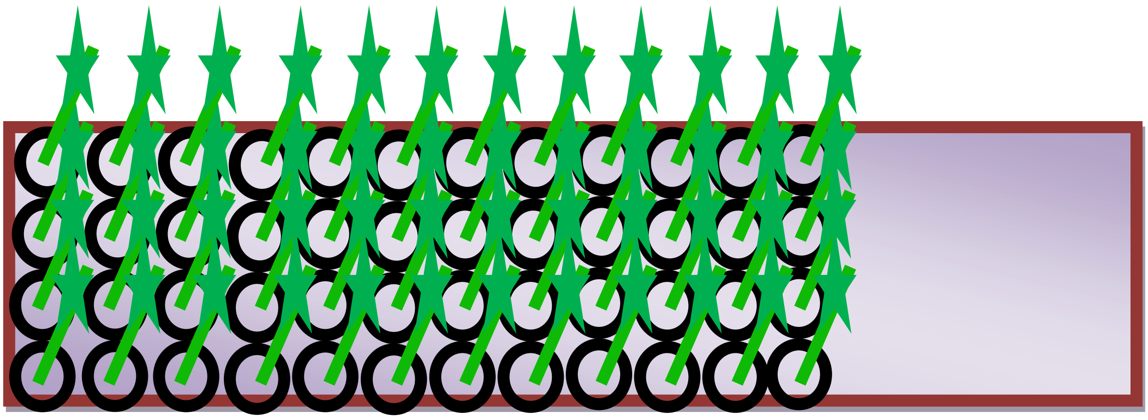
૯. પોલિથીન બેગમા બિયારણ / ધરુ / કટકા વાવવા :

પોલિથીન કોથળીઓને કયારમાં ગોઠવ્યા બાદ તેમાં બિયારણ વાવવું. ત્યાર બાદ ઝારાની મદદથી હળવે હળવે પાણીનો છંટકાવ કરવો બિયારણ વાવેલા કયારાને સંર્પુણ ભીજાઇ જાય એ રીતે પાણી આપવું.કયારાને પરાળથી ઢાંકવો અને જરૂરિયાત મુજબનું દરરોજ એકવાર પાણીઆપવાનું ચાલુ રાખવું.આમ કરવાથી કયારમા ભેજ અને ગરમી જળવાઇ રહે છે અને બીજનો ઉગાવો ઝડપી બને છે.બીજ ઉગ્યા પછી પરાળ દુર કરવું.

પોલિથીન કોથળીઓમાં રોપાઓ વાવતા પહેલા ગાદી કયારામાં ઉછારેલા રોપાઓને ખુબ પાણી આપવું.કયારામાં ઉછરેલા રોપના મૂળ ટુટે નહી તેવી રીતે ખૂરપીની મદદથી ધીમેથી ઉપાડવા.રોપને થડના ભાગેથી પકડવા અને પોલિથીન કોથળી થોડી માટીનું મિશ્રણ ભરીને મધ્ય ભાગમાં છોડને ઉભો રાખીને જેટલી ઉંડાઇએ કયારામાં હતો તેટલી ઉંડાઇએ કોથળીમાં રોપવા. રોપાના મૂળ તથા માટી વચ્ચે હવા ન રહે તેની કાળજી રાખવી.આ રીતે રોપાઓની કયારામાંથી કોથળીમા ફેરબદલી કરવામાં આવે છે.

પોલિથીન કોથળીઓમાં જે પ્રકારના રોપાઓની નર્સરી બનાવવાની હોય તેની પેન્સિલની જાડાઇના,બે ત્રણ આંખ વાળા તંદુરસ્ત ડાળીઓના ૩૦સેમીના લાંબા કટકા લેવા. કટકાનો નીચેનો ભાગ સહેજ ત્રાંસો કાપવો ત્યારબાદ ફુગનાશક દવાના મિશ્રણમા બોળવા અને કોથળીમા એક આંખ બહાર રહે તે રીતે ત્રાંસા વાવવા, જરૂરિયાત મુજબનું દરરોજ એકવાર પાણી આપવાનું ચાલુ રાખવું.

ક્યારા માંના રોપાઓનું તાપ અને પવનથી રક્ષણ કરવું જરુરી છે. જે કયારામાં છાયાની અગાઉથી વ્યવસ્થા ના કરેલી હોય તો વાંસ, ઘાસના પૂળા, પાન અથવા પ્લાસ્ટીકની નેટની મદદથી માંડવો બનાવી શકાય.



૧૦. પાછલી માવજત :

નર્સરીની પાછલી માવજતમાં નિંદામણ, ગેપફીલીગ, સિંચાઇ, ખાતર, દવા વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

ગાદી કયારામાં વાવવામાં આવેલ શાકભાજીના ધરુ , ડાંગરનું ધરુ, અને રોપાઓને પાણી હંમેશા પ્રમાણસરનું આપવું.જો કયારામાં પૂરતો ભેજ હોય તો પાણી આપવુ નહિ.જો જરૂર કરતાં વધુ પાણી આપવામાં આવેતો રોપ કોહવાઇને મરી જાય છે.પાણી હંમેશા સાંજે જ આપવું.કયારામાં ઉગી નીકળતું ઘાસ પોષકતત્વો ચૂસી લે છે તેમજ રોપ સાથે હરિફાઇ કરે છે.પરિણામે રોપ નબળો પડી જાય છે.જ્યારે કયારામાં ઘાસ જોવા મળે ત્યારે પાણી આપીને ઘાસનું નિંદામણ કરવું જોઇએ. ગાદી કયારામાંના રોપાઓમાં કેટલીક વાર રોગજીવાતનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.આ પ્રકારના નુકશાન ને સમયસર કાબુંમાં લેવું ખુબ જ જરૂરી છે. આમાટે મોનોક્રોટોફોસ અથવા રોગાર દવાનો ભલામણ અનુંસાર ૧૦લીટર પાણીમાં ૧૦મીલી પ્રમાણે મિશ્રણ કરીને છંટકાવ કરવો. નર્સરીમાં ફુગને લીધે રોપના મૂળ કોહવવાનું શરુ થાય છે જેથી રોપ પીળા પડી જાય છે.આમાટે ૧૦લીટર પાણીમાં ૫મીલી. કાર્બેન્ડીઝમનો છંટકાવ અથવા બોર્ડો મિશ્રણના છંટકાવ કરવો.

પોલિથીન કોથળીઓવાળા કયારાઓમાં પાણી હંમેશા પ્રમાણસરનું આપવું.જો કયારામાં પૂરતો ભેજ હોય તો પાણી આપવું નહિ.જો જરૂર કરતાં વધુ પાણી આપવામાં આવેતો રોપ કોહવાઇને મરી જાય છે.પાણી હંમેશા

સાંજે જ આપવું.કયારામાં ઉગી નીકળતું ઘાસ પોષકતત્વો ચૂસી લે છે તેમજ રોપ સાથે હરિફાઇ કરે છે.પરિણામે રોપ નબળો પડી જાય છે.જ્યારે કયારામાં ઘાસ જોવા મળે ત્યારે પાણી આપીને ઘાસનું નિંદામણ કરવું જોઇએ. કયારામાં ઉધઇનો ઉપદ્રવ જોવા મળે ત્યારે ૧૦લીટર પાણીમાં ૧૦મીલી.આલ્ડ્રીન દવાનું મિશ્રણ બનાવવીને ૧૦ચોમી. વિસ્તારમા છંટકાવ કરવો. કયારામાંના રોપાઓમાં કેટલીક વાર રોગજીવાત જેવીકે ઢાલીયા,મોલો,તડતડીયા, સફેદ માંખી, થ્રીપ્સ, પાનકથીરી,પાનકોરીયુ,કટવર્મ,ગોકળગાય વગેરે નો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.આ પ્રકારના નુકશાન ને સમયસર કાબુંમાં લેવું ખુબ જ જરૂરી છે. આમાટે કોઇ પણ શોષક પ્રકારની દવાઓ જેવીકે ફોસ્ફામિડોન,મિટાસિસ્ટોક્ષ,મોનોક્રોટોફોસ અથવા રોગાર દવાનો ભલામણ અનુંસાર ૧૦લીટર પાણીમાં ૧૦મીલી પ્રમાણે મિશ્રણ કરીને છંટકાવ કરવો. નર્સરીમાં ફુગને લીધે રોપના મૂળ કોહવવાનું શરુ થાય છે જેથી રોપ પીળા પડી જાય છે.આમાટે ૧૦લીટર પાણીમાં ૫મીલી. કાર્બેન્ડીઝમનો છંટકાવ અથવા બોર્ડો મિશ્રણના છંટકાવ કરવો.

રોગજીવાત,નાના રોપાનો કોહવારો,રોપાનો મૂળનો સડો,રોપાનો સુકારો,ડાળીનો સુકારો વગેરે અટકાવવા માટે આટલુ કરવું

૧. નર્સરીની જમીન અને રોપાની ફેરબદલી કરવી.
૨. નર્સરીની જમીનને ઉધઇ નાશક દવાની માવજત આપવી.
૩. નર્સરી માટેની જમીનની પસંદગી, તૈયારી, યોગ્ય રીતે કરવી.
૪. નર્સરી માટેની જમીનની તૈયારી યોગ્ય રીતે કરવી.
૫. નર્સરીનું બિયારણ શુદ્ધ અને રોગ વગરના વિસ્તારનું હોવુ જોઇએ.
૬. નર્સરીનું બિયારણને વાવતાં પહેલા થાયરમ કે કાર્બેન્ડેઝીમ ,કેપ્ટાન દવાનો પટ આપવો.
૭. ધરૂવાડીયું ગાદી કયારા ઉપર જ બનાવવું.
૮. છાણીયાં ખાતરનો ભરપુર ઉપયોગ કરવો.
૯. નર્સરીમાં જરૂરીયાત મુજબનું જ પાણી આપવું.
૧૦. નર્સરીમાં રોપાઓમા સુકરો માલુમ પડેતો દુકાયેલ રોપાને માટી સાથે દુર નિકાલ કરવો. અને દરેક થડમાં ૫ ગ્રામ કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૦ લીટર પાણીમા લઇને રોપાની કોથળીઓમા રેડવું.
૧૧. કયારામાંના રોપાઓનું તાપ અને પવનથી રક્ષણ કરવું જરુરી છે. જો કયારામાં છાયાની અગાઉથી વ્યવસ્થા ના કરેલી હોય તો વાંસ,ઘાસના પૂળા, પાન અથવા પ્લાસ્ટીકની નેટની મદદથી માંડવો બનાવી શકાય.

૧૧.નર્સરીમાં રોપની ફેરબદલી :

ગાદી કયારામાં વાવવામાં આવેલ શાકભાજીના ધરુ , ડાંગરનું ધરુ, ને વેચાણમાટે લઇ જવામાં આવે ત્યારે ભીના કંતાન માં રાખવામાં આવે છે.વાહતુક વખતે રોપાઓને નુકશાન ન થાય તેની કાળજી રાખવી.ઑડર મુજબના ધરુને કયારામાંથી ઉખેડવા જોઇએ. રોપાને ઉખેડતા પહેલા કયારામાં પાણી આપવું જોઇએ.રોપાને સવારે અથવા સાંજના સમયે ઉખેડવા જોઇએ.

પોલિથીન કોથળીઓમાં કયારામાં આવેલ રોપાની કોથળીઓને ફેરબદલ કરવી જોઇએ.રોપાને સવારે અથવા સાંજના સમયે ફેરબદલ કરવા જોઇએ.રોપાઓની કોથળીઓને ફેરબદલ ન કરવામાં આવે તો રોપાઓના મૂળ કોથળીમાંથી બહાર નીકળીને જમીનમાં ઉંડે ઉતરી જાય છે.જ્યારે નર્સરીનું વાહતુક કરવાનું થાય ત્યારે આવા રોપાઓનું મરણ પ્રમાન ખુબ વધી જાય છે. રોપાઓને ફેરબદલ કરવા માટે સૌ પ્રથમ કયારાના એક બાજુના ભાગના ૨૫ થી ૩૦ રોપાઓને કયારાની બહાર કાઢવા અને ખાલી પડેલી જગ્યામાં બાકીના રોપાઓને ઉચકીને ગોઠવવા જેથી રોપાના મૂળ જમીનમાં ઉતરતા અટકી જાય છે. આમ આ પ્રક્રીયા દરેક માસે દરેક કયારામાં કરવી જોઇએ અને દરેક વખતે તરત જ પાણી આપવું જોઇએ. વાહતુક વખતે રોપાઓને નુકશાન ન થાય તેની કાળજી રાખવી જોઇએ.ઑડર મુજબના રોપાઓને કયારામાંથી કાઢવા જોઇએ.

૧૨.વેચાણ વ્યવસ્થા :

શાકભાજીના રોપા ની નર્સરી,ડાંગરના ધરૂ ની નર્સરી,જંગલઝાડ ની નર્સરી,ફળ ઝાડની નર્સરી,ફુલ અને સુશોભન છોડ ની નર્સરી,ઔષધિય પાકોની નર્સરી વગેરેની સ્થાનિક માંગને આધારે બનાવવી જોઇએ.જેથી તેનું વેચાણ સ્થાનિક બજારમા થઇ શકે.જરૂર કરતાં વધુ રોપા ઉછેરવાથી આર્થિક નુકશાન વેઠવું પડે છે જેની રોપાઓની ગુણવતા પર પડે છે.નર્સરીના દરેક રોપઓની પડતર કીમત નક્કી કરીને યોગ્ય નફાનું ધોરણ રાખીને વેચાણ કરવું જોઇએ.નર્સરીની વેચાણ કીમત નીચે મુજબ નક્કી કરી શકાય

મોડયુલ ૭ અલગ અલગ નર્સરીનું અર્થકારણ (ખર્ચ, વેચાણ, નફો)

(અ) મોડયુલનો હેતુ

૧. જુદી જુદી જાતની નર્સરી માં જરૂરી રોપા ઉછેર કરી તેનો ખર્ચ, આવક (વેચાણ),ચોખ્ખી આવક ની ગણતરી કરવાનું જ્ઞાન મેળવશે

(બ) તાલીમાર્થી : ગ્રામવિકાસ ના કાર્યક્રમ અમલ કરનારા અધિકારીઓ, તાલીમકારો,આગેવાન ખેડુતો અને દરેક સ્તરના કાર્યકર શાળાના બાળકો

(ક) તાલીમનો સમયગાળો : ૨ થી ૩ કલાક

(ડ) ઉપયોગી સામગ્રી :, ચાર્ટ પેપર, માર્કર પેન, પોસ્ટર,નર્સરી માટે જરૂરી સાધનો

(ઇ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોતરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઇડ, પ્રેઝન્ટેશન ,પ્રત્યક્ષ નીદર્શન અને ગણતરી

(ઈ) તાલીમાર્થીઓ શું શીખશે : જુદી જુદી જાતની નર્સરી માં જરૂરી રોપા ઉછેર કરી તેનો ખર્ચ, આવક (વેચાણ), ચોખ્ખી આવક ની ગણતરી કરતા શીખશે

વિષય	સમય	પધ્ધતિ
અલગ અલગ નર્સરીનું અર્થકારણ (ખર્ચ, વેચાણ, નફો)	૧૮૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન,સામૂહિક ચર્ચા

શાકભાજીના રોપા ની નર્સરીનું અર્થકારણ(૫૦,૦૦૦ નંગપ્રતિ સીઝન)

અનું.	વિગત	એકમ	સંખ્યા	દર રૂ.	રકમ રૂ.
૧.	સાધન સામગ્રી ખર્ચ				
	બિયારણ	કીગ્રા.	૧૦	૪૦૦/-	૪૦૦૦/-
	પોલીથીન બેગ	કીગ્રા.	--	--	--
	છાણીયુ ખાતર	કીગ્રા.	૧૦૦૦	૨/-	૨૦૦૦/-
	જંતુનાશક દવાઓ	મીલી.	૨૫૦	૧૦૦/-	૧૦૦/-
	પોલીથીન શીટ	મીટર	--	--	--
૨	માવજત ખર્ચ				
	મજુર (બેડ બનાવવા,વાડ બનાવવી, બિયારણ રોપવા વગેરે)	માનવદિન	૨૦	૫૦/-	૧૦૦૦/-
	મજુરી(દવા છાંટવી,રોપ ઉખેડવા વગેરે)	માનવદિન	૧૦	૫૦/-	૫૦૦/-
	સિંચાઇ (મજુરી,ડીઝલ,ઇલેક્ટ્રીસીટી વગેરે)				૫૦૦/-
૩	વાહતુક ખર્ચ	--	--	--	--
૪	અન્ય ખર્ચ				૫૦૦/-
૫	કુલ ખર્ચ :				૮૬૦૦/-
૬	કુલ વેચાણ :				૧૨૫૦૦/-
૭	ચોખ્ખો નફો :				૩૯૦૦/-

ડાંગરના ધરૂ ની નર્સરી(૧૦ એકર માટે પ્રતિ સીઝન)

અનું.	વિગત	એકમ	સંખ્યા	દર રૂ.	રકમ રૂ.
૧.	સાધન સામગ્રી ખર્ચ				
	બિયારણ	કીગ્રા.	૩૦	૧૫૦/-	૪૫૦૦/-
	રાસાયણિક ખાતર	કીગ્રા.	૫૦	૦૬/-	૩૦૦/-
	છાણીયુ ખાતર	કીગ્રા.	૫૦૦	૨/-	૧૦૦૦/-
	જંતુનાશક દવાઓ	મીલી.	૨૫૦	૧૦૦/-	૧૦૦/-
	પોલીથીન શીટ	મીટર	--	--	--
૨	માવજત ખર્ચ				
	મજુર(ખેડકરવી,રાબકરવી, બેડબનાવવા,બિયારણ નાખવું વગેરે)	માનવદિન	૧૦	૫૦/-	૫૦૦/-
	મજુરી(દવા છાંટવી,રોપ ઉખેડવા વગેરે)	માનવદિન	૦૫	૫૦/-	૨૫૦/-
	સિંચાઇ(મજુરી,ડીઝલ,ઇલેક્ટ્રીસીટી વગેરે)				૩૦૦/-
૩	વાહતુક ખર્ચ	--	--	--	--
૪	અન્ય ખર્ચ				૨૦૦/-
૫	કુલ ખર્ચ :				૭૧૫૦/-
૬	કુલ વેચાણ :				૧૩૧૨૫/-
૭	ચોખ્ખો નફો :				૫૯૭૫/-

જંગલઝાડ ની નર્સરી(૫૦,૦૦૦નંગ પ્રતિ વર્ષ)

અનું.	વિગત	એકમ	સંખ્યા	દર રૂ.	રકમ રૂ.
૧.	સાધન સામગ્રી ખર્ચ				
	બિયારણ	કીગ્રા.	૫૦	૧૫૦/-	૭૫૦૦/-
	પોલીથીન બેગ	કીગ્રા.	૬૫	૨૫૦/-	૧૬૨૫૦/-
	છાણીયુ ખાતર	કીગ્રા.	૨૦૦૦	૨/-	૪૦૦૦/-
	જંતુનાશક દવાઓ	મીલી.	૧૦૦૦	૩૦૦/-	૩૦૦/-
	પોલીથીન શીટ	મીટર	૧૦૦	૧૫/-	૧૫૦૦/-
૨	માવજત ખર્ચ				
	મજુર (બેડ બનાવવા,વાડ બનાવવી, બિયારણ રોપવા વગેરે)	માનવદિન	૨૦	૫૦/-	૧૦૦૦/-
	મજુરી(દવા છાંટવી,રોપ ઉખેડવા વગેરે)	માનવદિન	૧૦	૫૦/-	૫૦૦/-
	સિંચાઇ (મજુરી,ડીઝલ,ઇલેક્ટ્રીસીટી વગેરે)				૫૦૦/-
૩	વાહતુક ખર્ચ	--	--	--	--
૪	અન્ય ખર્ચ				૫૦૦/-
૫	કુલ ખર્ચ :				૩૨૦૫૦/-
૬	કુલ વેચાણ :				૬૦૦૦૦/-
૭	ચોખ્ખો નફો :				૨૭૯૫૦/-

ફળઝાડ ની નર્સરી(કુલ ૫૦,૦૦૦નંગ પ્રતિ વર્ષ, આંબાકલમ ૭૫૦૦ અન્ય ૪૨૫૦૦ નંગ)

અનું.	વિગત	એકમ	સંખ્યા	દર રૂ.	રકમ રૂ.
૧.	સાધન સામ્રગ્રી ખર્ચ				
	બિયારણ	કીગ્રા.	૨૫	૫૦૦/-	૧૨૫૦૦/-
	આંબા ના ગોટલા	કીગ્રા	૫૦૦	૨૦/-	૧૦૦૦૦/-
	કટીંગ	કીગ્રા.	૨૦૦	૫૦/-	૧૦૦૦૦/-
	પોલીથીન બેગ	કીગ્રા.	૧૨૦	૨૫૦/-	૩૦૦૦૦/-
	રાસાયણિક ખાતર	કીગ્રા.	૨૦૦	૦૬/-	૧૨૦૦/-
	છાણીયુ ખાતર	કીગ્રા.	૫૦૦૦	૨/-	૧૦૦૦૦/-
	જંતુનાશક દવાઓ	મીલી.	૨૦૦૦	૬૦૦/-	૬૦૦/-
	પોલીથીન શીટ	મીટર	૧૦૦	૧૫/-	૧૫૦૦/-
૨	માવજત ખર્ચ				
	મજુરી(કલમ બનાવવી,સાચવવી વગેરે)	માનવદિન	૫૦	૨૦૦/-	૧૦૦૦૦/-
	મજુર (બેડ બનાવવા,વાડ બનાવવી, બિયારણ રોપવા વગેરે)	માનવદિન	૧૫૦	૫૦/-	૭૫૦૦/-
	મજુરી(દવા છાંટવી,રોપ ઉખેડવા વગેરે)	માનવ દિન	૨૦	૫૦/-	૧૦૦૦/-
	સિંચાઇ (મજુરી,ડીઝલ,ઇલેક્ટ્રીસીટી વગેરે)				૬૦૦૦/-
૩	વાહતુક ખર્ચ	--	--	--	૫૦૦૦/-
૪	અન્ય ખર્ચ				૫૦૦૦/-
૫	કુલ ખર્ચ :				૧,૧૦,૦૦૦
૬	કુલ વેચાણ :		૩૫૦૦૦ ૫૦૦૦	૦૫/- ૨૦/-	૧,૭૫,૦૦૦ ૧,૦૦,૦૦૦
					૨,૭૫,૦૦૦
૭	ચોખ્ખો નફો :				૧,૬૫,૦૦૦

ફુલ અને સુશોભન છોડ ની નર્સરી (૨૦,૦૦૦ નંગ)

અનું.	વિગત	એકમ	સંખ્યા	દર રૂ.	રકમ રૂ.
૧.	સાધન સામ્રગ્રી ખર્ચ				
	બિયારણ	કીગ્રા.	૦૫	૫૦૦/-	૨૫૦૦/-
	માટી ના કુંડા(મોટા)	નંગ	૫૦૦	૪૦/-	૨૦૦૦/-
	માટી ના કુંડા(નાના)	નંગ	૫૦૦	૨૦/-	૧૦૦૦/-
	સીમેન્ટ ના કુંડા(મોટા)	નંગ	૫૦૦	૪૦/-	૨૦૦૦/-
	સીમેન્ટ ના કુંડા(નાના)	નંગ	૧૦૦૦	૨૦/-	૨૦૦૦/-
	કટીગ	કીગ્રા.	૨૦૦	૫૦/-	૧૦૦૦/-
	પોલીથીન બેગ	કીગ્રા.	૫૦	૨૫૦/-	૫૦૦૦/-
	રાસાયણિક ખાતર	કીગ્રા.	૧૦૦	૦૬/-	૬૦૦/-
	છાણીયુ ખાતર	કીગ્રા.	૩૦૦૦	૨/-	૬૦૦૦/-
	જંતુનાશક દવાઓ	મીલી.	૨૦૦૦	૬૦૦/-	૬૦૦/-
	શેડ નેટ	મીટર	૧૦૦	૭૫/-	૭૫૦૦/-
	પોલીથીન શીટ	મીટર	૧૦૦	૧૫/-	૧૫૦૦/-
૨	માવજત ખર્ચ				
	મજુરી (કલમ બનાવવી,સાચવવી વગેરે)	માન દિન	૨૫	૨૦૦/-	૫૦૦૦/-
	મજુર (બેડ બનાવવા,વાડ બનાવવી, બિયારણ રોપવા વગેરે)	માનવ દિન	૭૦	૫૦/-	૩૫૦૦/-
	મજુરી(દવા છાંટવી,રોપ ઉખેડવા વગેરે)	માનવ દિન	૨૦	૫૦/-	૧૦૦૦/-
	સિંચાઇ(મજુરી,ડીઝલ,ઇલેક્ટ્રીસીટી વગેરે)				૨૦૦૦/-
૩	વાહતુક ખર્ચ	--	--	--	૨૦૦૦/-
૪	અન્ય ખર્ચ				૩૦૦૦/-
૫	કુલ ખર્ચ :				૪૬,૨૦૦
૬	કુલ વેચાણ :		૧૫૦૦૦	૦૫/-	૭૫,૦૦૦ ૫,૦૦૦
					૮૦,૦૦૦
૭	ચોખ્ખો નફો :				૩૩,૮૦૦

ઔષધિય પાકોની નર્સરી(૨૦,૦૦૦ નંગ)

અનું.	વિગત	એકમ	સંખ્યા	દર રૂ.	રકમ રૂ.
૧.	સાધન સામ્રગ્રી ખર્ચ				
	બિયારણ	કીગ્રા.	૦૫	૫૦૦/-	૨૫૦૦/-
	માટી ના કુંડા(મોટા)	નંગ	૫૦૦	૪૦/-	૨૦૦૦/-
	માટી ના કુંડા(નાના)	નંગ	૫૦૦	૨૦/-	૧૦૦૦/-
	સીમેન્ટ ના કુંડા(મોટા)	નંગ	૫૦૦	૪૦/-	૨૦૦૦/-
	સીમેન્ટ ના કુંડા(નાના)	નંગ	૧૦૦૦	૨૦/-	૨૦૦૦/-
	કટીંગ	કીગ્રા.	૨૦૦	૫૦/-	૧૦૦૦/-
	પોલીથીન બેગ	કીગ્રા.	૫૦	૨૫૦/-	૫૦૦૦/-
	રાસાયણિક ખાતર	કીગ્રા.	૧૦૦	૦૬/-	૬૦૦/-
	છાણીયુ ખાતર	કીગ્રા.	૩૦૦૦	૨/-	૬૦૦૦/-
	જંતુનાશક દવાઓ	મીલી.	૨૦૦૦	૬૦૦/-	૬૦૦/-
	શેડ નેટ	મીટર	૧૦૦	૭૫/-	૭૫૦૦/-
	પોલીથીન શીટ	મીટર	૧૦૦	૧૫/-	૧૫૦૦/-
૨	માવજત ખર્ચ				
	મજુરી(કલમ બનાવવી,સાચવવી વગેરે)	માનવ દિન	૨૫	૨૦૦/-	૫૦૦૦/-
	મજુર (બેડ બનાવવા,વાડ બનાવવી, બિયારણ રોપવા વગેરે)	માનવ દિન	૭૦	૫૦/-	૩૫૦૦/-
	મજુરી(દવાછાંટવી,રોપ ઉખેડવા વગેરે)	માનવ દિન	૨૦	૫૦/-	૧૦૦૦/-
	સિંચાઇ(મજુરી,ડીઝલ,ઇલેક્ટ્રીસીટી વગેરે)				૨૦૦૦/-
૩	વાહતુક ખર્ચ	--	--	--	૨૦૦૦/-
૪	અન્ય ખર્ચ				૩૦૦૦/-
૫	કુલ ખર્ચ :				૪૬,૨૦૦
૬	કુલ વેચાણ :		૧૬૦૦૦	૦૫/-	૮૦,૦૦૦
					૮૦,૦૦૦
૭	ચોખ્ખો નફો :				૩૩,૮૦૦

મોડયુલ ૮ નર્સરી કરવા માટે ના પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ ની પસંદગી અને માવજત

(અ) મોડયુલનો હેતુ

૧. જુદી જુદી જાતની નર્સરી માં જરૂરી નર્સરી કરવા માટે ના પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ ની પસંદગીઅને માવજત કરવાનું જ્ઞાન મેળવશે

(બ) તાલીમાર્થી : ગ્રામવિકાસ ના કાર્યક્રમ અમલ કરનારા અધિકારીઓ, તાલીમકારો,આગેવાન ખેડુતો અને દરેક સ્તરના કાર્યકર શાળાના બાળકો

(ક) તાલીમનો સમયગાળો : ૧ થી ૨ કલાક

(ડ) ઉપયોગી સામગ્રી : ચાર્ટ પેપર, માર્કર પેન, પોસ્ટર,નર્સરી માટે જરૂરી સાધનો

(ઇ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોતરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઈડ, પ્રેઝન્ટેશન, પ્રત્યક્ષ નીદર્શન અને પ્લાનટીગ મટેરીયલ નાં નમુના

(ઈ) તાલીમાર્થીઓ શું શીખશે : જુદી જુદી જાતની નર્સરી માં જરૂરી નર્સરી કરવા માટે ના પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ ની પસંદગીકરતા અને માવજત કરતા શીખશે

વિષય	સમય	પધ્ધતિ
નર્સરી કરવા માટે ના પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ ની પસંદગી અને માવજત	૬૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન,સામૂહિક ચર્ચા

નર્સરી કરવા માટે ના પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ(બીજ, ડાળીના કટકા, ઉપરોપ વગેરે) ની પસંદગી અને માવજત :

નર્સરી માટે જરૂરી પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ જેવાકે ફળઝાડ બિયારણ, આંબાના ગોટલા,જંગલઝાડ બિયારણ,ડાળીનાકટકા,કલમમાટેની બડસ્ટીક, મુલકાંડ, વગેરેની પસંદગી અને માવજત કરવી એ નર્સરી ઉછેર માટે ખુબજ મહત્વની બાબત છે

બીજ સંર્વધન રીત માં બીજ દ્વારા નવા રોપ તૈયાર કરવામાં આવે છે. જો પસંદ કરવામા આવેલાં બીજ સારી ગુણવતાવાળાં હોય તો ભવિષ્યમાં સારી ઉત્પાદકતા આપતાં ફળાઉ વૃક્ષો મળે છે. આથી બીજ ની પસંદગી એક અગત્ય ની કામગીરી છે. તેમાં ખૂબજ ધ્યાન આપવું જરુરી છે.

બીજ ની પસંદગી :

યોગ્ય બીજ ની પસંદગી કરવા માટે નીચેના મુદ્દાઓ ધ્યાન માં રાખવા જરુરી છે.

૧. વાવેતર માટે ફળાઉ વૃક્ષની સુધારેલી જાત પસંદ કરી તેનાં જ બીજ એકઠાં કરવાં.

૨. સુધારેલી જાતમાં પણ વધુ નિયમિત અને સારાં ફળ આપતું વૃક્ષ બીજ મેળવવા માટે પસંદ કરવું.

૩. ફળ સંપૂર્ણ ,પરિપક્વ, રોગ અને જીવાત થી મુક્ત હોય તેવાં ફળ બીજ માટે પસંદ કરવાં.

૪. બીજ હંમેશા ચોખ્ખાં, તંદુરસ્ત અને સારી સ્ફૂરણ શક્તિવાળાં,તાજાં તથા રોગ અને કીટાણુમુક્ત હોય તેવા જ પસંદ કરવાં.

બીજ ક્યાંથી મેળવવા

ફળાઉ વૃક્ષનો ઉછેર કરતાં ખેડૂત પાસે થી ખાત્રી લાયક વૃક્ષ ના ફળ એકઠાં કરાવી તેમાંથી બીજ મેળવવાથી સારી તેમાંથી બીજ મેળવવાથી સારી ગુણવતાવાળાં બીજ મળી શકે. પરંતુ તે જો શક્ય ન હોયતો બજારમાંથી સારાં, પરિપક્વ ફળ ખરીદીને તેમાંથી બજ મેળવવા.

બીજ નો સંગ્રહ કરવો:

બીજ ને પરિપક્વ ફળમાં થી જુદા પાડવામાં આવે છે. ત્યાર બાદ બીજ ને પાણીથી સારી રીતે ધોવાં અને એકાદ દિવસ તડકામાં સૂકવવાં. કેટલીક વાર બીજ ને રાખ સાથે ભેળવી પણ સૂકવવામાં આવે છે.

બીજ નો લાંબો સમય સંગ્રહ કરવાનો હોય તો બીજ ને સંપૂર્ણ ભેજ રહિત કરી ૧ કિલો બીજ માટે ૨ થી ૩ ગ્રામ થાયરમ અથવા અન્ય પારા યુક્ત દવા ભેળવી પોલીથીન કોથળીમાં અથવા હવા ચુસ્ત ડબ્બામાં પેક કરી સંગ્રહ કરવો.

બીજ ની માવજતઃ

દરેક બીજ માં પાણી, તેની છાલ તથા બીજ માં રહેલાં છિદ્રો દ્વારા અંદર દાખલ થાય છે. આ પાણી બીજ ના દળમાં રહેલા ખોરાક સાથે મળી ને શકિત ઉત્પન્ન કરે છે. આથી, બીજ ઊગી નીકળે છે. પરંતુ સખત છાલવાળાં બીજને માવજત આપવાની જરુ પડે છે. માવજત આપવાથી બીજ નો ઉગાવો ઝડપી બને છે.

૧. ઠંડા પાણીની માવજત

સામાન્ય રીતે ફળાઉ વૃક્ષ, જેવાં કે જાંબુ, લીબું,કરમદા, ગુંદા,આમલી,બીલા વગેરે ના બીજ ને માવજતની જરુર પડતી નથી . પરંતુ જામફળ જેવા બીજ ને ૨૪ થી ૪૮ કલાક ઠંડા પાણી માં મૂકી રાખવાથી તેનો ઉગાવો ઝડપથી થાય છે.

૨. બીજ ફોડવાઃ

બોર ના ઠળિયા ખૂબ કઠણ હોય છે. આથી તેના રોપ ઘણા મોડા ઉગે છે. તેનો ઉગાવો જલદી કરવા માટે બોર ના ઠળિયા ને ૧૭% મીઠા ના દ્રાવણ માં નાખવામાં આવે છે.જે ઠડિયા પાણી માં બેસી જાય તેને કાઢી ને નાના પથ્થર કે હથોડી ની મદદ થી ફોડવા.ઠળિયા ફોડતી વખતે અંદરના બીજ ને નુક્સાન ન થાય તેની કાળજી રાખવી.

૩. રાસાયણિક માવજત :

સીતાફળનાં બીજ ને જીબ્રેલિક એસિડના ૫૦૦ પી.પી.એમ. દ્રાવણમાં ૫ મિનિટ ડુબાડીને વાવવાથી સારો ઉગાવો મળે છે. આમળાનાં બીજ ને ૫૦૦ પી.પી.એમ. જીબ્રેલિક એસિડના દ્રાવણમાં ૨૪ કલાક બોળી રાખવાથી સારો ઉગાવો મળે છે.૧ લટર પાણી માં ૫૦૦ મી.ગ્રા. જીબ્રેલિક એસિડ નાખવાથી પી.પી.એમ. નું દ્રાવણ મળે છે.

૪. છાણ ની માવજત :

રાયણના બીજ ને છાણના રગડામાં ૪૮ કલાક રાખવાથી સારો ઉગાવો મળે છે.

મોડયુલ ૯ કલમ એટલે શું ? કલમ શા માટે અને કલમ બનાવવાની જાતોની પસંદગી

(અ) મોડયુલનો હેતુ

૧. જુદી જુદી જાતની કલમો એટલે શું અનેકલમ શામાટે જણકારી મેળવશે

૨.કલમો બનાવવા માટે ના પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ ની પસંદગીઅને માવજત કરવાનું જ્ઞાન મેળવશે

(બ) તાલીમાર્થી : ગ્રામવિકાસ ના કાર્યક્રમ અમલ કરનારા અધિકારીઓ, તાલીમકારો,આગેવાન ખેડુતો અને દરેક સ્તરના કાર્યકર શાળાના બાળકો

(ક) તાલીમનો સમયગાળો : ૧ થી ૨ કલાક

(ડ) ઉપયોગી સામગ્રી : ચાર્ટ પેપર, માર્કર પેન, પોસ્ટર,નર્સરી માટે જરૂરી સાધનો

(ઇ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોતરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઇડ, પ્રેઝન્ટેશન ,પ્રત્યક્ષ નીદર્શન અને કલમ નાં નમુનાની માવજત

(ઈ) તાલીમાર્થીઓ શું શીખશે : . જુદી જુદી જાતની કલમો એટલે શું અનેકલમ શામાટે નું જ્ઞાન પ્રપ્ત કરશે .કલમો બનાવવા માટે ના પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ ની પસંદગીઅને માવજત કરવાનું શીખશે

વિષય	સમય	પધ્ધતિ
કલમ એટલે શું ? કલમ શા માટે અને કલમ બનાવવાની જાતોની પસંદગી	૧૨૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન,સામૂહિક ચર્ચા

કલમ બનાવવી

ૹ કલમ એટલે શું ?

ફળાઉ રોપાઓને ફળ કે બીજ સિવાયના અન્ય ભાગો જેવા કે ડાળીઓ,મૂળ,આંખ વગેરેમાંથી રોપાઓ તૈયાર કરવાની ક્રીયાને વાનસ્પતિક સંવર્ધન એટલે કે કલમ બનાવવી કહેવાય છે.

ૹ કલમ શામાટે ?કલમ બનાવવાના ફાયદાઓ

વાનસ્પતિક સંવર્ધન એટલે કે કલમ કરવાથી માતૃછોડ ના ગુણધર્મો જેવા કે સ્વાદ,રંગ, સુગંધ,ફળ ધારણ શકિત,સંગ્રહ શકિત,વગેરે જાળવી શકાય છે. ફળાઉ રોપાઓને ફળો ટુંકા ગાળામાં અને વધું પ્રમાણમાં આવે છે.જેથી ખેડુતોને ઓછા સમયના રોકાણથી વધુ આર્થિક ફાયદો થાય છે.ફળોની ગુણવતા સારી હોવાને કારણે બજાર ભાવ સારો મળે છે.

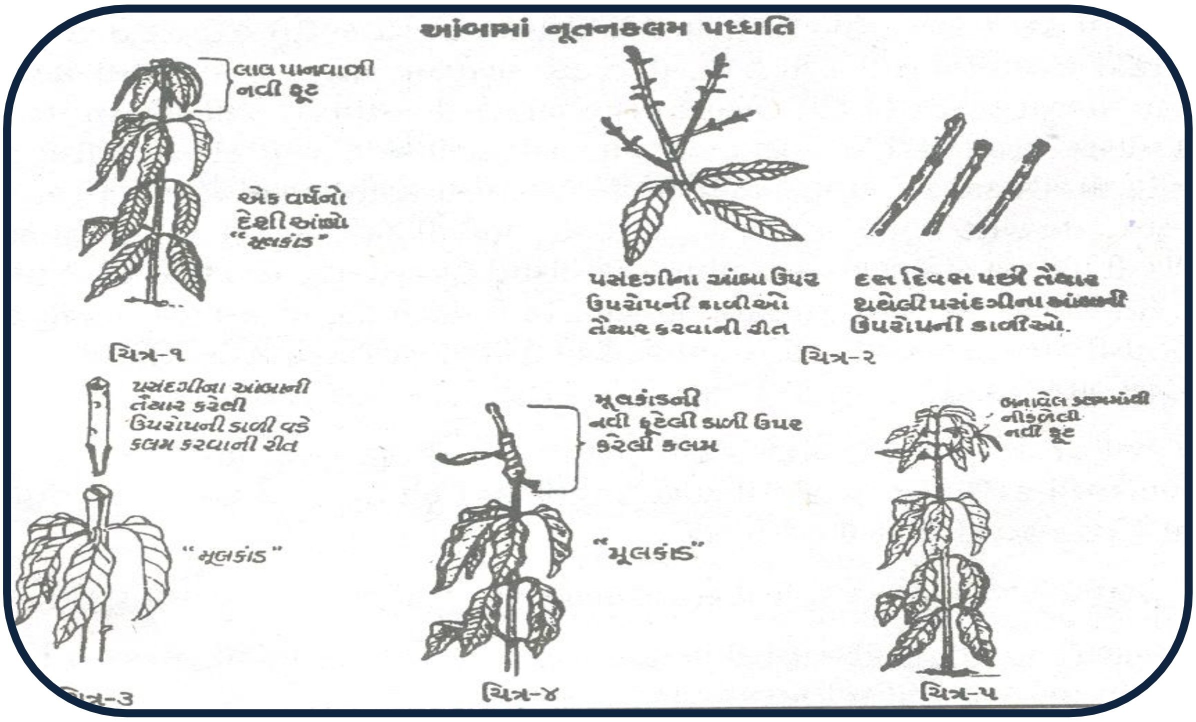
ૹ કલમ બનાવવાની જાતોની પસંદગી

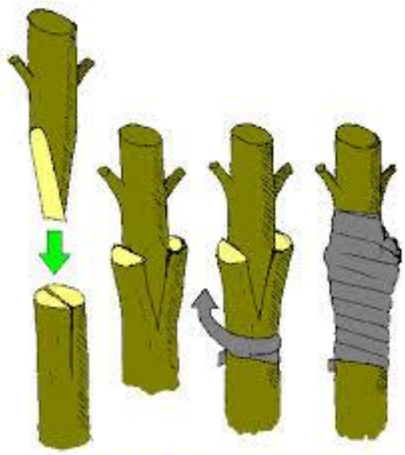
વાનસ્પતિક સંવર્ધન એટલે કે કલમ કરવા માટે ફળઝાડ,ફુલ છોડ,ઔષધિય રોપાઓ વગેરેની વિસ્તારને અનુકૂળ અને બજારને ધ્યાનમાં રાખીને જાતોની પસંદગી કરવી જોઇએ.આંબાની જાતોમાં ગુજરાતના સૌરાષ્ટ વિસ્તારમાં કેસર, દશેરી, જમાદાર, રાજાપુરી, આમ્રપાલી, નીલફાન્સો વગેરે અનુકુળ છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં આફૂસ, રાજાપુરી, લંગડો, કેસર, દશેરી, તોતાપુરી, બદામી, નીલમ, નિલફાન્સો, સરદાર, દાડમીયો, રત્ના વગેરે જાતો અનુકુળ છે. મધ્ય ગુજરાત અને ઉતર ગુજરાતમાં રાજાપુરી, લંગડો, કેસર, દશેરી, તોતાપુરી, બદામી, નીલમ, નિલફાન્સો, આમ્રપાલી વગેરે જાતો અનુકુળ છે. ફળઝાડમાં ચીકુ, કાજુ, બોર, લીબું, આમળા, દાડમ,જામફળ, વગેરે જાતો ની વિસ્તાર પ્રમાણે પસંદગી કરવામા આવે છે. ફળઝાડ, ફુલ છોડ, અને ઔષધિય રોપાઓની પસંદગી તેની માંગને આધારે કરવામાં આવે તો ખેડુતોને ફાયદાકારક રહે છે.

ૹ કલમ બનાવવાની જાત પ્રમાણે ની પધ્ધતિઓ

આપણે જોયુ કે માતૃછોડના પોતાના ગુણધર્મો જાળવી રાખીને , વૃક્ષો પર ફળ તથા બીજ પ્રમાણમાં વહેલા આવે તે માટે વિવિધ પદૃતિઓ દ્વારા કલમ એટલે કે વાનસ્પતિક સંવર્ધન કરવામાં આવે છે.જે નીચે પ્રમાણે છે.

૧.નૂતન કલમ(ફાચર કલમ) પધ્ધતિ :





CLEFT (OR TOP WEDGE) GRAFT

આ પધ્ધતિ થી આંબા, કાજુ, સીતાફળ,ચીકુ, મહુડા, જાંબુ વગેરે જાતના રોપાઓ ઉપર કલમ કરી શકાય છે. આ પદ્ધતિથી કલમ બનાવવા માટે ફેબ્રુઆરી થી સપ્ટેમ્બર માસના સમયગાળો અનુકુળ છે.જે રોપ ઉપર કલમ કરવાની હોય તેને મુલકાંડ કહેવાય છે.જે સામાન્ય રીતે એક થી બે વર્ષની ઉંમરના અને પેન્સીલ જેટલી જાડાઇના હોવા જોઇએ.આ રોપાઓ ઉપર જ્યારે કુમળા નવા તાંમ્ર રંગના પાન આવે ત્યારે કલમ કરી શકાય છે.આંબાની કલમ તાજા ફુટેલા તાંમ્ર રંગના સાત થી દશ દિવસના ગોટલા ઉપર પણ કરી શકાય છે. જે જાતના વૃક્ષ કે રોપાની કલમ ચઢાવવાની હોય તેને ઉપરોપ કહે છે. ઉપરોપની ડાળી અને મુલકાંડની ડાળીની જાડાઇ સરખી હોવી જોઇએ. ઉપરોપની ડાળી ૬થી ૮ માસની પાકી હોવી જોઇએ, જો ઉપરોપની ડાળી પાકી ન હોય તો કલમ માટે પસંદ કરેલ ડાળીના ટોચના પાંદડા કાપી નાખવામાં આવે છે,ત્યાર બાદ દશ દિવસો બાદ પાદડાંના ડીટડાં ખરી પડશે અને ડાળીની અગ્રકલિકા માંથી સુષુપ્ત આંખો ઉપસેલી જણાશે.આવી ડાળીઓ કલમ બનાવવા માટે તૈયાર થયેલ છે એમ શમજવું, આવી ડાળી ઓમાં ખોરાકનો સંગ્રહ થતો હોય છે જેમાથી કલમ

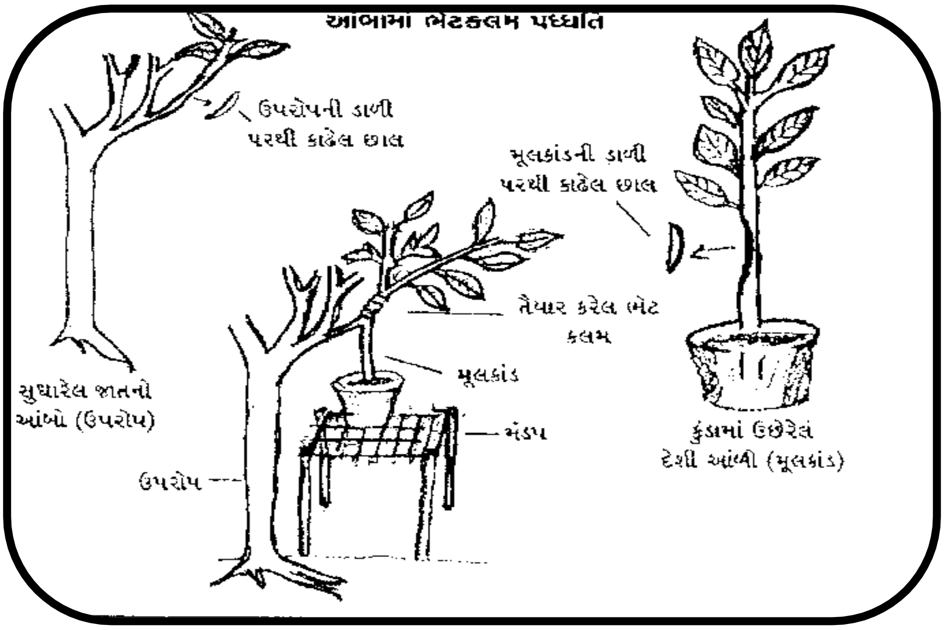
બનાવ્યા બાદ પાન ફુટે છે.આવી ઉપરોપની ડાળીઓને અંદાજે ૮ થી ૧૦ સેમી. જેટલી લાંબી કાપીને ભીના કંતાન કે થેલીમાં લપેટીને જ્યાણ કલમ ચઢાવવાની હોય તે મૂલકાંડની પાસે લઇ જવામાં આવે છે.

સૌ પ્રથમ મુલકાંડની ડાળીને ઉપરોપના જેટલી જાડાઇએથી કાપી નાખવી, મુલકાંડની ડાળીની કાપી નાખેલી જગ્યાએથી ડાળીની બરોબર વચ્ચે ૨ થી ૩ સેમી. જેટલો ઉભો ચીરો મુકવો. કલમ કરવા માટે લાવેલ ઉપરોપની ડાળીને નીચેના ભાગેથી ફરીવાર તાજી થાય તે રીતે કાપવી.ત્યારબાદ મુલકાંડના ચીરા જેટલા ભાગને બન્ને બાજુએથી છોલીને ફાચર આકારની બનાવવી જેથી ડાળીના ભાગ પર ૫૦ ટકા જેટલી છાલ બાકી રહેશે.આ ફાચર આકારની ડાળીને મુલકાંડના ચીરો કરેલ ભાગમા એવી રીતે બેસાડવી કે જેથી મુલકાંડની અને ફાચર કરેલ ઉપરોપની છાલ એકબીજાને બરાબર મળી જાય. ત્યારબાદ ૧સેમી.પહોળી ૧૫૦ગેઝની ૩૦સેમી જેટલી પ્લાસ્ટીકની પટ્ટીથી ફાચર અને મુલકાંડના સાંધા ઉપર નીચે થી ઉપર તરફ હવા ન જઇ શકે તે રીતે સખ્ત વીટાળતા જવું, અને ત્યારબાદ પ્લાસ્ટીકની પટ્ટીને વળ ચડાવી દોરી જેવી બનાવી ને પટ્ટી બાંધેલા ઉપરના ભાગેથી નીચે તરફ સખ્ત રીતે વીટાળતા જવું અને છેલ્લે ગાંઠ મારીને બાંધવું.આ રીતે કલમ કરી શકાય છે.

આંબાની કલમ તાજા ફુટેલા તાંમ્ર રંગના સાત થી દશ દિવસના ગોટલા ઉપર બનાવવા માટે ગોટલાને ૨ થી ૩ સેમી. જેટલો રાખીને ઉપરની ફુટ વાળો ભાગ કાપી નાખવો, આ કાપેલા ભાગને બરોબર વચ્ચે ૨ થી ૩ સેમી. જેટલો ઉભો ચીરો મુકવો. કલમ કરવા માટે લાવેલ ઉપરોપની ડાળીને નીચેના ભાગેથી ફરીવાર તાજી થાય તે રીતે કાપવી.ત્યારબાદ ગોટલાના ચીરા જેટલા ભાગને બન્ને બાજુએથી છોલીને ફાચર આકારની બનાવવી જેથી ડાળીના ભાગ પર ૫૦ ટકા જેટલી છાલ બાકી રહેશે.આ ફાચર આકારની ડાળીને ગોટલાના ચીરો કરેલ ભાગમા એવી રીતે બેસાડવી કે જેથી ગોટલાની અને ફાચર કરેલ ઉપરોપની છાલ એકબીજાને બરાબર મળી જાય. ત્યારબાદ ૧સેમી.પહોળી ૧૫૦ગેઝની ૩૦સેમી જેટલી પ્લાસ્ટીકની પટ્ટીથી ફાચર અને ગોટલાના સાંધા ઉપર નીચે થી ઉપર તરફ હવા ન જઇ શકે તે રીતે સખ્ત વીટાળતા જવું, અને ત્યારબાદ પ્લાસ્ટીકની પટ્ટીને વળ ચડાવી દોરી જેવી બનાવી ને પટ્ટી બાંધેલા ઉપરના ભાગેથી નીચે તરફ સખ્ત રીતે વીટાળતા જવું અને છેલ્લે ગાંઠ મારીને બાંધવું. આ રીતે કલમ કરી શકાય છે.

૧૦થી ૨૦ દિવસની અંદર કલમ કરેલ ડાળી ઉપર નવી ફૂટ આવવાનુ ચાલુ થશે. જો કલમ કરેલી જગ્યાની નીચે મુલકાંડની ડાળી ઉપર ફુટ આવે તો તેને કાપવાની કાળજી લેવી જેથી કલમની ડાળીને પોષણ વધુ મળી શકે.

૨.ભેટ કલમ પધ્ધતિ :

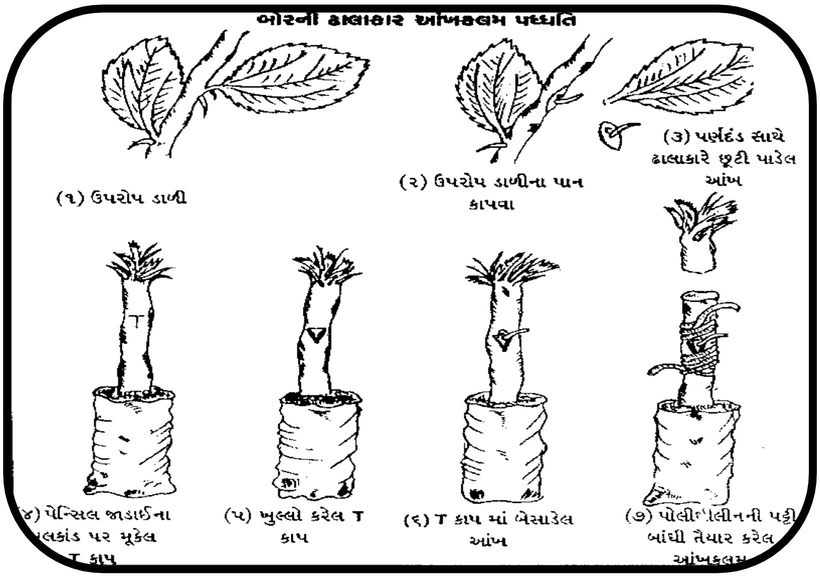


આ પધ્ધતિ થી આંબા, ખાટીઆંબલી, જામફળ, સીતાફળ,ચીકુ, મહુડા, જાંબુ વગેરે જાતના રોપાઓ ઉપર કલમ કરી શકાય છે. આ પદ્ધતિથી કલમ બનાવવા માટે ઓકટોબર થી ફેબ્રુઆરી માસના સમયગાળો અનુકુળ છે.આ પદ્ધતિમાં મુલકાંડ(છોડ) ને કયારામા એક વર્ષ સુધી ઉંછેરવામા આવે છે.બીજા વર્ષે ચોમાસામાં મુલકાંડ(છોડ) ને કુંડામા/કોથળીમાં લેવામા આવે છે,કુંડામા/કોથળીમાં બરાબર સેટ થયા બાદ જાન્યુઆરી માસમા તેને જે જાતની કલમ કરવી હોય તે જાતના માતૃછોડ(ઉપરોપ) પસંદ કરી નીચે પ્રમાણેની રીતે કલમ બાંધવી.

સૌ પ્રથમ મુલકાંડની અને માતૃછોડની પેન્સિલ જેટલી જાડી ડાળીની અનુકુળ જગ્યાની પસંદગી કરવી, ત્યારબાદ મુલકાંડ(છોડ)અને માતૃછોડ(ઉપરોપ)ની પસંદ કરેલ બન્ને ડાળીને ૪ થી ૬ સેમી.જેટલી લંબાઈમા અડધી જાડાઈ જેટલો ભાગ ધારદાર ચપ્પુની મદદથી છોલવી. ત્યારબાદ મુલકાંડ(છોડ)અને માતૃછોડ(ઉપરોપ)ની ડાળીઓનો છોલેલો ભાગ સામસામે રહે તે રીતે એકબીજા શાથે ચોંટાડી તેના છોલેલા ભાગ ઉપર પાતળું ચોપડ જેવુ વિટાળવું અને ત્યારબાદ સુતળી કે કાથી વડે સખત રીતે બાંધવી. માતૃછોડ અને છોડને નિયમિત પાણી, ખાતર આપવાની કાળજી રાખવી.

માતૃછોડ/વૃક્ષની ઉંચાઇ વધુ હોય તો રોપાને ગોઠવવા માટે ટેકા આપીને પાલખ જેવી વ્યવસ્થા કરવી પડે છે.આશરે બે થી અઢી માસે માતૃછોડ અને છોડ જોડાઇ જાય છે ત્યારબાદ માતૃછોડ અને છોડ જોડાઇ ગયેલ છે કે તેની ખાત્રી કરીને રોપાને માતૃછોડથી ધીમે ધીમે ધારદાર ચપ્પુની મદદથી કાપીને અલગ પાડવાની કામગીરી કરવી. મુલકાંડની સાંધાની ઉપરની ડાળી કાપીને દુર કરવો, જેથી સાંધાથી ઉપરનો ઉપરોપ અને સાંધાથી નીચેનો મુલકાંડ વાળો કલમી રોપો મળશે. આ રોપાને ૧૦ થી ૧૫ દિવસ છાંયડામાં આરામ માટે મુકીને વાવેતરની જગ્યાએ લઇ જઇ શકાય.

૩.આંખ કલમ પધ્ધતિ :



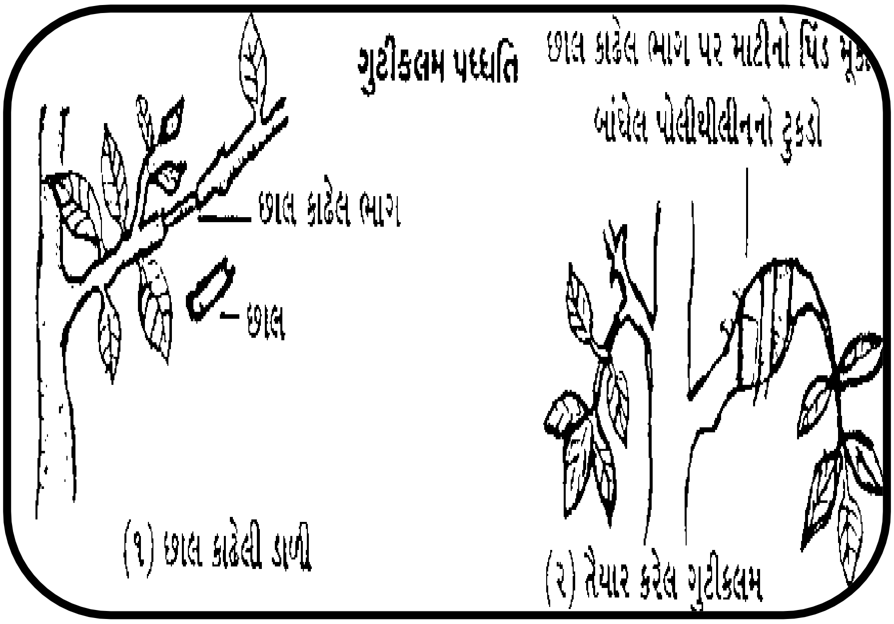
આ પધ્ધતિ થી આંમળા, બોર, લીબુ, ફુલછોડ વગેરે જાતના રોપાઓ ઉપર કલમ કરી શકાય છે. આ પધ્ધતિ થી કલમ બનાવવા માટે ફેબ્રુઆરી થી સપ્ટેમ્બર માસના સમયગાળો અનુકુળ છે.આ પધ્ધતિ માં મુલકાંડ(છોડ)ઉપર સુધારેલી જાતના માતૃછોડની સારી, તંદુરસ્ત, મોટી,સુષુપ્ત આંખ કાઢીને ચડાવવામાં આવે છે.

સૌ પ્રથમ જે રોપા ઉપર કલમ ચઢાવવી હોય તે મુલકાંડ ને બેગ અથવા કુંડામા અથવા સીધા ખેતરમા એક કે બે વર્ષ માટે ઉછેરવા ત્યારબાદ જે સુધારેલ જાતના રોપા તૈયાર કરવા હોય તે જાતના રોપા કે વૃક્ષ(ઉપરોપ) ઉપરથી ૧૦ થી ૨૦ સેમી. લાંબી અને પેન્સીલ જેટલી જાડાઇની સારી, તંદુરસ્ત, મોટી,સુષુપ્ત આંખો વાળી ડાળીઓ કાપીને ભીના કંતાનમાં વિંટાળીને જે જગ્યાએ આંખ ચઢાવવાની હોય તે સ્થળે લાવવી. આ ડાળી ઉપરની આંખની ચાર બાજુ લંબચોરસ આકારે ધારદાર ચપ્પુથી કાપ મુકીને

૨ સેમી × ૫ સેમી.ની છાલ કાઢવી.મુલકાંડ(દેશી રોપા)ની ડાળી ઉપર બે આંખની વચ્ચેની જગ્યાએ ઉપરોપ ઉપરથી કાઢેલ છાલના માપની છાલ કાઢવી ત્યારબાદ મુલકાંડના છાલ કાઢેલ ભાગ ઉપર ઉપરોપની કાઢેલ છાલ

બરાબર લગાડવી જેથી મુલકાંડ અને ઉપરોપની આંખની ચારેચાર બાજુની છાલ એકબીજા સાથે બરાબર ચોટાડવી.આંખ વાળી છાલ બેસાડીને આંખ ખુલ્લી રહે તે રીતે પોલીથીન ની ૧સેમી.પહોળી, ૧૫૦ ગેઝની,૩૦ સેમી. લાબી પટ્ટીં સખ્ત રીતે બાધવી. લગભગ ૧૫ થી ૨૦ દિવસ બાદ નવી આંખ ફૂટવાની શરુઆત થશે. નવી આંખ ફૂટે અને થોડા પાન આવે ત્યારે આંખની ઉપરનો ભાગ કાપી નાખવો. આંખ ફૂટીને ૧૫ થી ૨૦ સેમી. જેટલી લાંબી ડાળી બને ત્યાર પોલીથીન પટ્ટીં છોડી નાખવી. આંખની ફૂટ સિવાયની દેશીફૂટ નિકળે તેને વખતોવખત કાઢતાં રહેવું. આ રીતે આંખ કલમ તૈયાર થાય છે.આ સિવાય ટી આકાર પધ્ધતિ અને ભૂંગળી આકાર પધ્ધતિ એમ બીજી બે રીતે પણ આંખ કલમ તૈયાર કરી શકાય છે.

૪.ગુટી કલમ (હવા દાબ કલમ) :



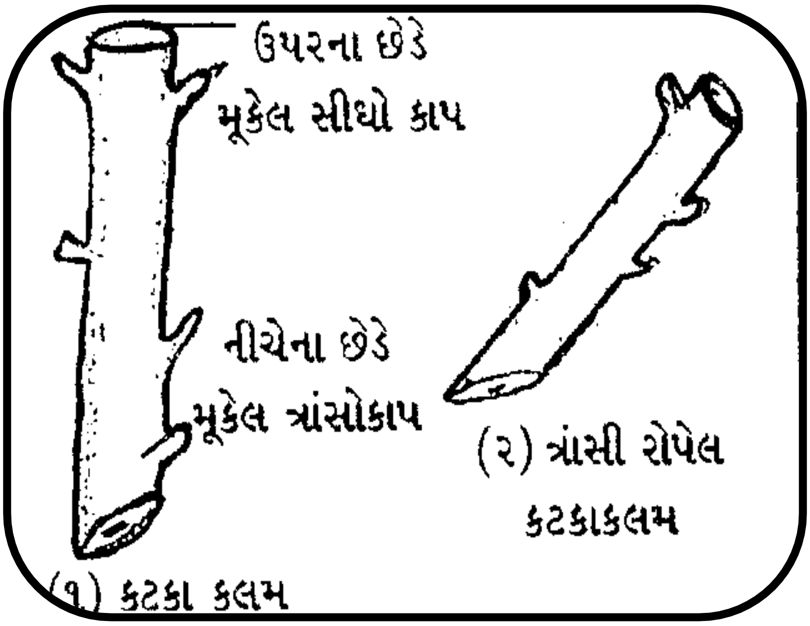
આ પદ્ધતિથી લીબુ, દાડમ, જામફળ, અંજીર, ફણસ, જેવા ફળઝાડો તેમજ કેટલાંક ફુલછોડોના વાનસ્પતિક સંવર્ધનથી રોપાઓ તૈયાર કરવામાં આવે છે.કેટલાંક વૃક્ષોના થડ અને ડાળીઓને અનકુળ વાતાવરણ મળતા તેમાંથી મૂળ ફુટવા લાગે છે.આવી જાતોના રોપા મેળવવા માટે ગુટી કલમ (હવા દાબ કલમ) પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને ડાળીને મૂળ તૈયાર કરવાનુ વાતાવરણ પુરુ પાડવામા આવે છે.ગુટી કલમ કરેલી ડાળી મૂળ મુકે ત્યારે ડાળી કાપીને કુંડા અથવા કોથળીમા વાવવામા આવે છે.

આ પદ્ધતિથી કલમ બનાવવા માટે સૌ પ્રથમ જે માતૃછોડની કલમ કરવાની હોય તે ઝાડ ઉપરની એક વર્ષ જુની, તંદુરસ્ત,રસદાર, પેન્સીલની જાડાઈની દોઢ થી બે ફુટ લાંબી ડાળી પસંદ કરવી. આ પસંદ કરેલી ડાળીની ટોચથી નીચે લગભગ દોઢ ફુટે ચાર પાંચ પાન કાઢી નાંખવા અને આ જગ્યાએ આંખની નીચે તરફની છાલનેઉ થી ૪ સેમી. ગોળાકારે કાપ મુકીને ચપ્પુથી કાઢી નાંખવી. છાલ કાઢેલ ભાગને કપડાથી લુછી

નાંખવી.છાલ કાઢેલા ઉપરના ભાગે કે જ્યાથી મૂળ ફુટવાના છે ત્યાં ૫૦૦૦પીપીએમ નો આઇબીએ ને લેનોની પેસ્ટમાં ભેળવીને બનાવેલ મલમ લગાડવો જેથી મૂળ ઝડપી અને સારા ફુટશે. ૧૦ થી ૧૫ દિવસ પછી આભાગ ઉપર સારુ કોહવાયેલુ દેશી ખાતર તથા માટીને સરખા ભાગે લઇ પાણી ઉમેરીને પીડ બનાવવો અને ડાળી ઉપરના કાપની ફરતે લગાવવો ત્યારબાદ તેના ઉપર ૧૫૦ગેઝનો,૧૫ક્ષ૧૫ સેમી.નો પોલીથીનનો ટુકડો વીટાળીને સુતળીથી બન્ને છેડા ચુસ્ત રીતે બાંધી દેવા.આમાં માટીને બદલે મોસ પણ વાપરી શકાય છે.

લગભગ ૪૫ દિવસ પછી પોલીથીનમાંના પીડ માં મૂળ ફૂટેલા દેખાશે, જો બરાબર પુરતા પ્રમાણમાં મૂળ આવી ગયા હોય ત્યારે માતૃછોડ પરથી સીકેચરથી ગુટી કલમને કાપી લેવી અને પોલીથીનનો ટુકડો ધીમેથી કાઢી નાંખવો અને રોપાને કુંડા અથવા કોથળીમા વાવવો ત્યારબાદ આ રોપા ઉપર નવી ફુટ શરુ થાય ત્યારે વાવેતરની કાયમી જગ્યાએ વાવવા લઇ જઇ શકાય છે

૫. કટકા કલમ :



આ પદ્ધતિ એ પણ વાનસ્પતિક સંવર્ધન એટલે કે કલમનો જ એક પ્રકાર છે.આ પદ્ધતિમાં માતૃછોડની ડાળીને માતૃછોડથી છૂટી પાડીને જમીનમાં અથવા કોથળીમાં રોપવામાં આવે છે.,જ્યા તેને યોગ્ય વાતાવરણ મળી રહે છે,અને ડાળીમાંથી મૂળ ફૂટે છે અને ઉપરના ભાગેથી પાન ફૂટે છે. આ પદ્ધતિથી સરગવો, સેતુર, અંજીર, દ્રાક્ષ, દાડમ, એરડૂસી, વિગેરે તેમજ કેટલાંક ફુલછોડોના વાનસ્પતિક સંવર્ધનથી રોપાઓ તૈયાર કરવામાં આવે છે.કટકા કલમ બનાવવા માટે સૌ પ્રથમ પેન્સીલ જેટલી જાડાઇની એક વર્ષ જુની, તંદુરસ્ત,રસદાર,ડાળીઓ પસંદ કરવી આ ડાળીઓમાંથી ૨૦થી ૩૦સેમી.લંબાઇવાળા અને ત્રણ થી ચાર આંખોવાળા કટકા કરવા.કટકાની નીચેનો ભાગ ૪૫અંશે ત્રાસો કાપવો.ટુકડાઓને ૧૦૦૦૦પીપીએમ નો આઇબીએ તેમજ એન.એ.એ.ના દ્રાવણમાં પાંચ થી દશ સેકન્ડજેટલા સમય માટે ડુબાડવા જેથી મૂળ ઝડપી અને સારા ફુટશે.ગાદી કયારા કે પોલીથીન બેગમાં ડાળીના ટુકડાની બે આંખ માટીમાં જાય તે રીતે છાલને નુકસાન ન થાય તે રીતે વાવવા.આ

ટુકડાની માટીમાં ગયેલી આંખમાંથી મૂળ ફૂટશે જ્યારે ઉપરની આંખોમાંથી પાન ફૂટશે. આ ટુકડાઓને દોઢ થી બે માસ માં મૂળ અને પાન ફૂટેલા રોપા ઓ તૈયાર થશે, આ રોપાઓને ગાદી કયારામાંથી પોલીથીન બેગમાં ફેરવવા અને ચોમાસામાં જે જગ્યાએ વાવવાના હોય તે જગ્યાએ કાયમી ધોરણે વાવેતેર કરી શકાય છે.આ સિવાય જો કટકાને ગ્રીન હાઉસ,મીસ્ટ ચેમ્બરમાં ૩૫ થી ૪૦ અંશ સેન્ટીગ્રેડ તાપમાન અને ૬૦ થી ૮૦ટકા ભેજ વાળા વાતાવરણમાં રાખવામાં આવે તો પરીણામ સારુ અને ઝડપી મળે છે.