

ખેડુત તાલીમ મોડ્યુલ

નર્સરી ઉછેર અને ગ્રાફ્ટીંગ

સંકલન કરનાર

ગોવિંદ પટેલ

શ્રીફ ફાઉન્ડેશન ટ્રસ્ટ વડોદરા

વિકાસ સેન્ટર છોટાઉદેપુર

અનુક્રમણીકા

ક્રમ	વિગત	પાન નં.
૧	મોડ્યુલ-૧: નર્સરી એટલે શું ? નર્સરી શામાટે ? સંવર્ધનનાં 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 પ્લાન્ટીંગ મટેરીયલ ની પસંદગી અને તેની માવજત	૩૭-૩૯
૯	મોડ્યુલ ૯ કલમ એટલે શું ? કલમ શામાટે અને કલમ બનાવવાની જાતોની પસંદગી	૪૦-૪૮

નર્સરી ઉછેર અને ક્લમ બનાવવી (ગ્રાફ્ટીંગ)

મોડ્યુલ ૧ નર્સરી એટલે શું ? નર્સરી શામાટે ? સંવર્ધનના પ્રકાર

(અ) મોડ્યુલનો હેતુ

૧. નર્સરી એટલેશું ? તે સમજતા થાય
૨. નર્સરી શા માટે ? તેનો ખ્યાલ મેળવે
૩. સંવર્ધન 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,

(ઈ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી, 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 સંવર્ધન ના પ્રકાર વિશે તેમજ ફાયદા-ગેરફાયદા થી માહિતગાર થશે

વિષય	સમય	પદ્ધતિ
નર્સરી એટલે શું ? નર્સરી શામાટે ? સંવર્ધનના 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 પદ્ધતિ થી ઉછેર કરવામા આવે છે, જેમા મોટી સંખ્યામા સરળતાથી અને સહેલાઈથી 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 ઘરૂ ઉછેરી રોપા તૈયાર કરી તથા કલમો પ્લાસ્ટીક બેગ અથવા કુંડા માં તૈયાર કરવાનાં સ્થળને નર્સરી કહેવામાં આવેશે નર્સરી ધ્વારા મોટી સંખ્યામા સરળતાથી અને સહેલાઈથી મોટી સંખ્યાં તંદુરસ્ત રોપાઓ મેળવી શકાય છે

સંવર્ધન ના પ્રકાર

• સંવર્ધન એટલે શું?

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

• વનસ્પતિમાં સંવર્ધન નાં પ્રકાર

વનસ્પતિમાં સંવર્ધન બે પ્રકારે થાયછે

(૧) વનસ્પતિમાં બીજ ધ્વારા

(૨) વાનસ્પતિક સંવર્ધન ધ્વારા

(૧) વનસ્પતિમાં બીજ ધ્વારા સંવર્ધન

બીજ ધ્વારા કરવામાં આવતા સંવર્ધનને જાતીય સંવર્ધન પણ કહેવામાં આવેશે

- વનસ્પતિમાં બીજ સંવર્ધન ના ફાયદા

- ખુબમોટી સંખ્યામાં સહેલાઈ 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 સંવર્ધન શક્ય ન હોય ત્યાં બીજ સંવર્ધન શક્ય બનેછે (દા.ત.નાળીયેરી, ખારેક)

- બીજ સંવર્ધન આર્થિક રીતે સસ્તુ પડેશે

- વનસ્પતિમાં બીજ સંવર્ધન ના ગેર ફાયદા

- બીજ સંવર્ધન થી એક સરખા ગુણધર્મોવાળાં વૃક્ષો મળતા નથી.
- બીજ સંવર્ધન વાળા વૃક્ષોમાં ફળ મોડા આવેશે
- બીજ સંવર્ધન થી ઉછેરેલ વૃક્ષ ના ફળની ગુણવત્તા માતૃ છોડના ફળ જેવી જળવાતી નથી.

(ર) વાનસ્પતિક સંવર્ધન

વાનસ્પતિક સંવર્ધન માટે વૃક્ષની ડાળીઓ, આંખો, મુળના ઉપયોગ થી અન્ય રોપ સાથે મેળવીને નવા રોપ તૈયાર કરવાની પદ્ધતિને વાનસ્પતિક સંવર્ધન કહેવામાં આવેશે

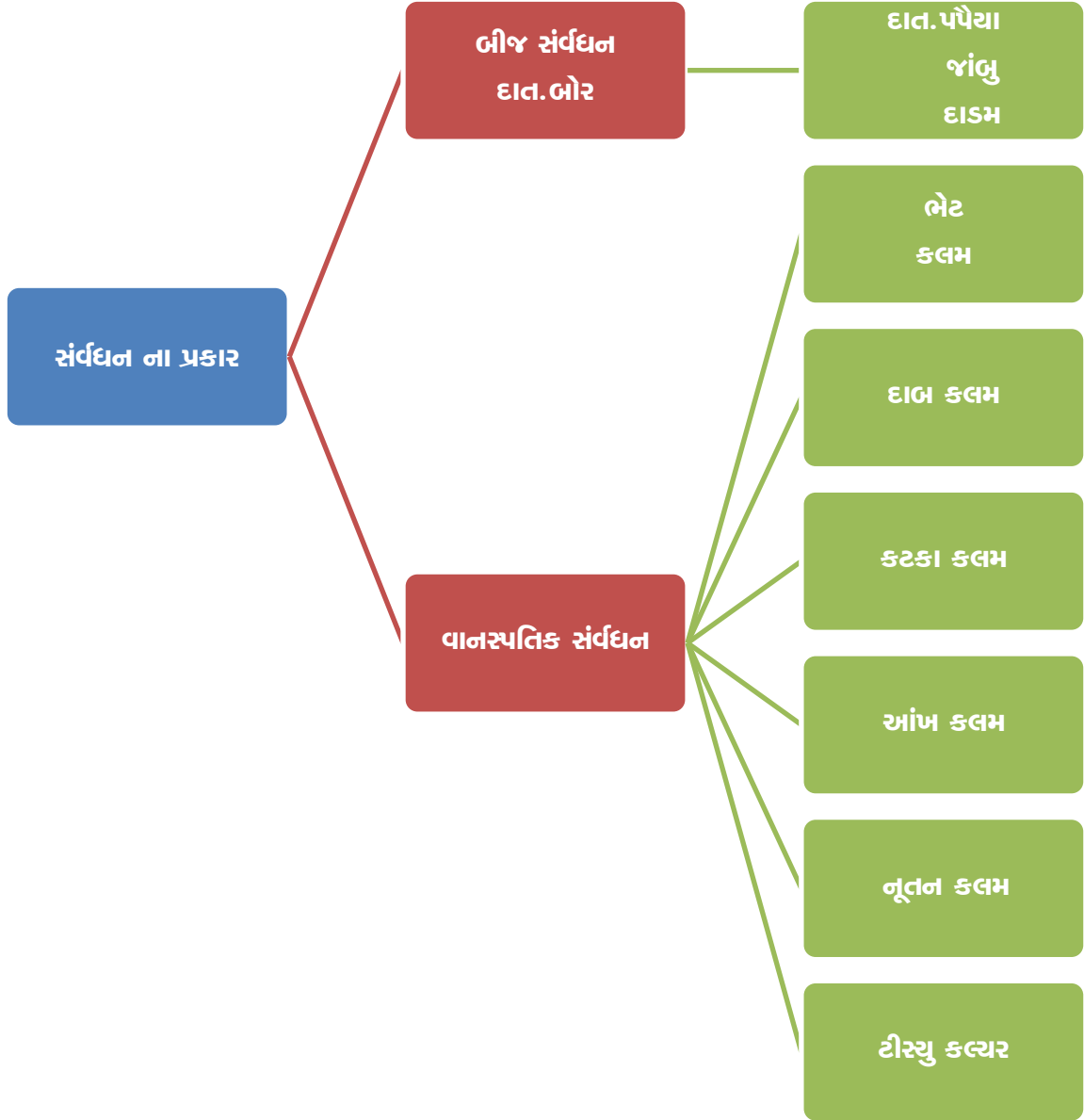
- વાનસ્પતિક સંવર્ધનના ફાયદા

- માતૃ છોડના મુળ ગુણધર્મો જાળવી શકાય છે.
- ફળ પ્રમાણમાં વહેલા આવેશે.
- વાનસ્પતિક સંવર્ધન થી ઉછેરેલા છોડ એક સરખા અને એક સરખી ગુણવત્તા વાળા હોય છે.
- બીજ સંવર્ધન સક્ય ન હોય ત્યાં વાનસ્પતિક સંવર્ધન ઉપયોગી બને છે. (દા.ત. કેળ , અનાનસ)

- વાનસ્પતિક સંવર્ધનના ગેર ફાયદા

- મોટા પાયે વૃક્ષ ઉછેરી શકાતા નથી
- આ પદ્ધતિ થી ઉછેરેલ રોપા ઓછા આયુષ્યવાળા હોય છે
- લાંબો સમય અને ખર્ચાળ છે.

વાનસ્પતિક સંવંધન 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,

(ઈ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી, 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	પદ્ધતિ
નર્સરી ના ફાયદાઓ	૯૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન, સામૂહિક ચર્ચા

નર્સરી ના ફાયદાઓ

૧. સ્થાનિક કક્ષાએ રોપાઓ મેળવી શકાય છે.
૨. સ્થાનિક રોજગારી માં વધારો કરી શકાય છે.
૩. રોપાઓની ગુણવત્તા જળવાઈ રહે છે.
૪. રોપાઓનું વાહતુક ખર્ચ બચે છે.
૫. વાહતુક દરિમ્યાન રોપાઓનું મરણ પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.
૬. જમીનનો મહત્તમ ઉપયોગ કરી શકાય છે.
૭. ટુકાગાળામાં અને ઓછા ખર્ચમાં વધુ આવક આપે છે.
૮. વિસ્તાર અને 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 લઈ શકાય છે
૧૪. અન્ય લોકોને તાલીમ આપી શકાય
૧૫. બીજા લોકોને પ્રેરણાં મળેશે

મોડ્યુલ ૩ નર્સરી ના પ્રકાર

(અ) મોડ્યુલનો 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,

(ઈ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી, 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	પદ્ધતિ
નર્સરી ના પ્રકાર	૧૮૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન, સામૂહિક ચર્ચા

• નર્સરી ના પ્રકાર

૧. શાકભાજીના રોપા ની નર્સરી

૨. ડાંગરના ઘરૂ 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 ગુણવત્તા વાળા શાકભાજીના(રોપા)ઘરૂની 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 ગુણવત્તા અને સારી જાતના રોપાઓ સ્થાનિક કક્ષાએ ઉપલબ્ધ થાય એ જરૂરી છે. શાકભાજીના રોપાઓની કરી શકાય તેવી નર્સરી જેવીકે ટામેટા, મરચાં, રીંગણ, 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 ઘરૂ ની નર્સરી

ડાંગરનું વાવેતર ઓરાણ અને રોપાણ એમ બે રીતે થાય છે. ડાંગરનું રોપાણ કરવા માટે ડાંગરના ઘરૂની જરૂરિયાત રહે છે. રોપણીના સમયે યોગ્ય ગુણવત્તાવાળું, યોગ્ય દિવસનું, યોગ્ય જથ્થામાં, યોગ્ય જાતનું, ઘરૂ હોવું 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 ઘરૂઓ ખરીદવાનું વધુ પસંદ કરે છે. આ માટે ખેડુતોને સારી ગુણવત્તા અને સારી જાતના ઘરૂઓ સ્થાનિક કક્ષાએ ઉપલબ્ધ થાય એ જરૂરી છે. ખેડુતોની જરૂરિયાતને ધ્યાનમાં રાખીને આ પ્રકારનું ઘરૂવાડીયું બનાવીને ટુંકા ગાળામાં વધુ આર્થિક 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 સામજિક વનીકરણ યોજના ચલાવે છે જેમાં કિશાન નર્સરી, શાળા કિશાન નર્સરી હેઠળ નર્સરી બનાવવા ઇચ્છુક વ્યક્તિઓને અને સંસ્થાઓને નર્સરી ફાળવીને રોપાઓ તૈયાર કરાવવામાં આવે છે. જેમાં ઈમારતી લાકડું, જલાઉ લાકડું, ફળો, ઘાસચારો તથા ગૌણ વન્ય પેદાશો ઉપલબ્ધ થઈ 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 મહત્તમ વળતર મેળવી શકાય છે. વળી પરંપરાગત ખેતીમાં કુદરતી જોખમો વધુ રહેલા હોય છે. આવા કારણોને લઈને ફળાઉ રોપાઓનું વાવેતર વધવા લાગ્યું 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 વધુ આર્થિક 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 વધ્યું 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, કુવારપાહું, આમળા, હરડે, બેહડા, ચણોઠી, કાંસકા, બ્રાહ્મી, કૌચા, મરડાસીંગ, આંકડા, જાસુદ, ઉમરો, અરડુસો, ગળો, તુલસી, સતાવરી, કરીયાતુ, કુટજ વગેરેતથા વેલાવાળા ઔષધિય પાકોનો સમાવેશ થાય છે.

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

(અ) મોડ્યુલનો 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,

(ઈ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઈડ, 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	પદ્ધતિ
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 જોઈએ, જેથી કરી ને સહેલાઈ થી વેચાણ કરી શકાય. સીઝન પ્રમાણે ના રોપા ઓના પ્રકારની પસંદગી કરવી જોઈએ, જેથી કરીને ટુંકા ગાળા મા વધુ આવક મેળવી શકાય. આર્થિક રીતે પરવડે તેવા રોપા ઓના પ્રકારની પસંદગી કરવી જોઈએ.

- નર્સરી માટેના સ્થળની પસંદગી, અને ધ્યાન મા રાખવાના મુદ્દાઓ

૧. નર્સરી માટેની જમીન સારી નિતારવાળી અને ફળદ્રુપ હોવી જોઈએ. ચોમાસામા પાણી ભરાઈ ન રહે તેવી જમીન હોવી જોઈએ.
૨. નર્સરી માટે ના સ્થળની માટી ફળદ્રુપ હોવી જોઈએ, જો માટી યોગ્ય ન હોઈ તો નર્સરી ની માટી ફળદ્રુપ, તળાવના કાંપ વાળી બહાર થી લાવવી જોઈએ.
૩. નર્સરી માટે ના સ્થળની આસપાસ મા મીઠા પાણી નો પુરતો જથ્થો હોવો જોઈએ જે ઉનાળામાં પણ ઉપલબ્ધ થઈ શકે તેવો હોવો જોઈએ.
૪. નર્સરી માટે ના સ્થળ રોડ અને ગામની નજીક અને વાવેતર વિસ્તારની નજીક હોવું જોઈએ, 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 જોઈએ. જો આવી જગ્યા ન મળે તો અગથીયા, એરંડા જેવા ઝડપથી વધતા છોડ નુ નર્સરી ની ફરતે વાવેતર કરવુ, તેમજ બે ક્યારાની વચ્ચે મકાઈનું વાવેતર કરવુ જોઈએ

- નર્સરી માટે જરૂરી જમીન નું પ્રમાણ જાણવાની રીત :

સામાન્ય રીતે બીજ ને સીધાં કે કોથળીમાં વાવવામાં આવે છે. પરંતુ ઘણીવાર બીજ ને ક્યારા અથવા ગાદી ક્યારા અથવા ગાદી ક્યારા 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 ક્યારા બનાવવામાં આવે છે. આવા એક ક્યારામાં ૧૫ સે.મી. પહોળી અને ૨૦ સે.મી. લાંબી કુલ ૬૦૦ કોથળીઓ માટી ભરી ને ગોઠવી શકાય છે.

બીજું કે બે ક્યારા વચ્ચે રસ્તા માટે ૬૦ સે.મી. જેટલું અંતર રાખવા માં આવે છે. આ ઉપરાંત વાહન લાવવા, લઈ જવા માટે પણ ૩ મીટર ની જગ્યા છોડવા માં આવે છે. આથી એક ક્યારા માટે સરેરાશ ૧૦ ચોરસ મીટર જેટલી જગ્યા ની જરૂર 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 જરૂર પડે ત્યારે નીચે દર્શાવ્યા પ્રમાણે સૂત્રથી આપણે ફળાઉ રોપ નો ઉછેર માટે કેટલો વિસ્તાર જરૂરી છે તે જાણી શકીએ.

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

અહીં ૧૦ = એક ક્યારા માટે જરૂરી 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.

મોડયુલ ૫ નર્સરી માં જરૂરી સાધન સામગ્રી

(અ) મોડયુલનો 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

(ઈ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઈડ, 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	પદ્ધતિ
નર્સરી માં જરૂરી સાધન સામગ્રી	૧૮૦ મિનિટ	પ્રેઝન્ટેશન, સામૂહિક ચર્ચા

• નર્સરી માટે જરૂરી સાધન સામગ્રી

૧. કોદાળી/ત્રિકમ

૨. પાવડો

૩. તગારા

૪. પરાઈ

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. તક્તીઓ

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

મોડ્યુલ ૬ નર્સરી બનાવવાના પગથીયા

(અ) મોડ્યુલનો 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

(ઈ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી, 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	પદ્ધતિ
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 જોઈએ.

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

૨. જમીનની તૈયારી :

નર્સરી માટેની જમીનને ઉનાળમાં ઉઠી ખેડ કરીને તપાવવી જોઈએ જેથી જમીનમાં રહેલા રોગ જીવાતોનો નાશ થાય છે. નર્સરીની જમીનમાંના કચરો, કાચ, પથ્થર, પ્લાસ્ટીક વગેરેની સાફ સાફાઈ કરવી જોઈએ. નર્સરીની જમીનમાં ભરપુર માત્રામાં કોહવાયેલા છાંણીયા ખાતરનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. નર્સરી માટેની જમીન સમતળ ન હોય તો ઢાળવાળી જમીનમાં ટેરેસીંગ પદ્ધતિથી ક્યારા બનાવા.

૩. વાડ બનાવવી :

જમીનની તૈયારીની સાથે સાથે રોપાઓના રક્ષણ માટે વાડ બનાવવાનું ચાલુ કરવું જોઈએ. 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 અદેખાઈથી રોપાઓને નુકશાન પહોંચાડે છે. આથી રોપાઓનું રક્ષણ કરવું ખુબ જ જરૂરી છે. આવા નુકશાનને અટકાવવા માટે વાડ(ફેન્સીંગ) કરવી જોઈએ. 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 છાંયો મળી રહે તેવા વૃક્ષો વાળા સ્થળની પસંદગી કરવી. જો નર્સરી સ્થળ પર છાંયોની વ્યવસ્થા ન હોય તો અગથીયા અથવા એરડી જેવા ઝડપથી ઉગતા છોડનાં બીજ નર્સરી શરૂ કરતા પહેલા વાવવા આ છોડ ઉનાળા સુધીમાં મોટા થઈ ક્યારાને છાંયો આપશે. જેથી ક્યારામાં ઠડક રહશે તથા ભેજ લાભો સમય સચવાય રહેશે વળી નર્સરીને પવનથી થતું નુકસાન અટકાવી શકાય. જો કે હવે ઘાસ પ્રકારની બનાવેલી પ્લાસ્ટીક ઉપયોગ સારો થાય છે.

૫. ક્યારા બનાવવા

નર્સરીમાટે ગાદી ક્યારા અને ખાડા ક્યારા એમ બે પ્રકારના ક્યારા બનાવવામાં આવે છે. નર્સરીમાટેના ક્યારા ઢાળની વિરુદ્ધ દિશામાં બનાવવામાં આવે છે. નર્સરી માટેના ક્યારાનું માપ સામાન્ય રીતે ૧૦મી. લંબાઈ અને ૧મી. પહોળાઈનું હોય છે. બે ક્યારા વચ્ચે ૪૫ સેમી. નું અંતર રાખવામાં આવે છે. ખાડા ક્યારા જમીનમાં ૧૦સેમી. ઉંડા બનાવવામાં આવે છે. ગાદી ક્યારા જમીનની સપાટી થી ૬સેમી. થી ૮સેમી. ઉંચા હોય છે, ગાદી ક્યારા ઉપર બિયારણ વાવવાથી બિયારણને માફકસરનું પાણી મળે છે જેથી બિયારણ અને રોપાઓની જીવંતતા વધુ સારી રહે છે. ક્યારા બનાવતી વખતે છાણીયુ ખાતર, જંતુનાશક, ફુગનાશક દવાઓને માટીમાં યોગ્ય રીતે ભેળવવા જોઈએ. કુલ રોપાની ખરેખર જરૂરિયાતના પ્રમાણમાં ૨૦ ટકા વધુ રોપાઓ ઉછેરવા માટેના ક્યારા બનાવવા જોઈએ.

ક્યારા બનાવવા :

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

અ. ખાડા ક્યારા

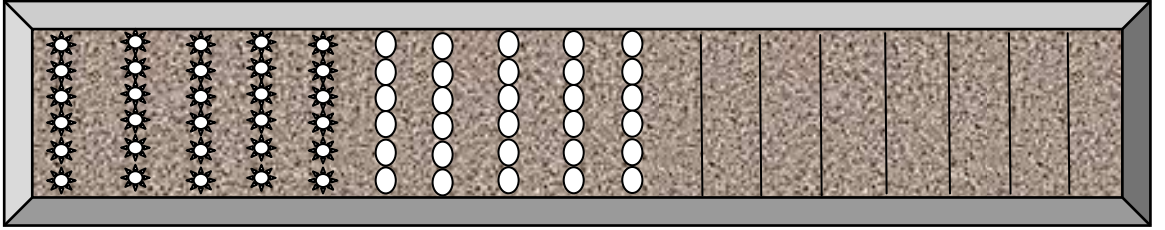
બ. ગાદી ક્યારા અથવા ઓટલા ક્યારા

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, લીંબુ, કરમદા, કોઠા વગેરે ફળાઉ વૃક્ષો ના રોપ ઉછેરવાનું અનુકૂળ બને છે.

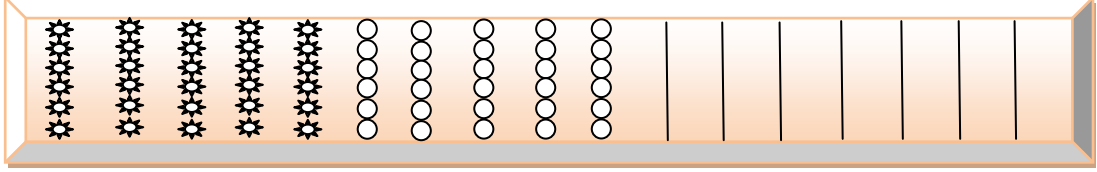


ખાડા ક્યારા બનાવવા :

૧. ક્યારાનું સ્થળ તથા માપ દોરી ની મદદ થી નક્કી કરો.
૨. દરેક ક્યારા ની લંબાઈ ૪ મીટર અને પહોળાઈ ૧.૨ મીટર રાખવી તથા ક્યારા ને ૧૦ સે.મી. ઊંડા બનાવવા ક્યારામાંથી નીકળતી વઘારાની 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 આલ્ફેક્ષ 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 નિતારશક્તિ નબળી હોય અથવા વધુ વરસાદ વાળા વિસ્તારમાં ક્યારેક 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 લંબાઈ, પહોળાઈ ખાડા ક્યારા જેવી જ છે, પરંતુ અહીં બે ક્યારા વચ્ચેની ૬૦ સે.મી.ઝડપ્યાને 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 :

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

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

➤ નર્સરીમાં ૪ મીટર લંબાઈના અને ૧.૨મીટર પહોળાઈના તથા ૧૫ સે.મી. ઊંડાઈના ખાડા ક્યારા તૈયાર કરવા. ક્યારા ની ઊંડાઈ નો આધાર પોલીથીન કોથળીની લંબાઈપર રહેલો છે. દા.ત. ૨૫ સે.મી. લાંબી

કોથળી મૂકવા માટે ક્યારાની ઊંડાઈ ૨૦ સે.મી. એટલે કે કોથળીની લંબાઈ 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 સહેલાઈ 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 જરૂર પડે છે. એક ટ્રોલી માટી અને ખતરમાં ૫ % બી.એચ.સી. અથવા આલ્ફેક્ષ 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. નયેના બે કાણાં તળિયાથી પાંચ સે.મી. ઊંડાઈએ 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 નહીં.
- 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. અઘૂરી રહે એ રીતે ભરો.
- આવી કોથળી ને અગાઉ તૈયાર કરેલા ક્યારામાં સીધી, ઊભી અને હારબંધ વ્યવસ્થિત રીતે ગોઠવો. ક્યારાની બરાબર વચ્ચે એક કોથળી સમાય તેટલી જગ્યા છોડી દો. આ જગ્યા છોડવાથી નીક(ઘોરિયા) વાટે કોથળી ને પાણી આપવામાં સગવડ થશે.

૭. બીયારણ વાવવું :

રોપ ઉછેરવા માટે યોગ્ય બિયારણની પસંદગી કરવી જોઈએ.રોપ ઉછેરવામાટે તેના પ્રકાર મુજબ બિયારણને ગાદી ક્યારા ઉપર વાવવામાં આવે છે,તેમજ સીધા પોલિથીન કોથળીઓમાં વાવવામાં આવે છે.બિયારણને વાવતાં પહેલા તેના પ્રકાર પ્રમાણે માવજત આપવામાં આવે છે. ગાદી ક્યારા 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 ઊંડાઈએથી વાવવાં તે માટે એક સામાન્ય નિયમ ગણી શકાય કે બીજ ની ઊંચાઈ જેટલી હોય તેનાથી બમણી ઊંડાઈએ બીજ ને વાવવાં. બીજ વધુ ઊંડાઈ એ વાવવા થી તેમાંથી નીકળતા રોપ નબળા પડે છે.

ક્યારામાં બીજ વાવવાં

ક્યારામાં બીજ ને આડી લાઈનમાં 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. ઊંડાઈએ વાવો.તેના પર માટી પાથરી દો. આ રીતે બીજમાંથી ગોરસઆમલી,જાંબુના રોપ તૈયાર કરી શકાય છે.

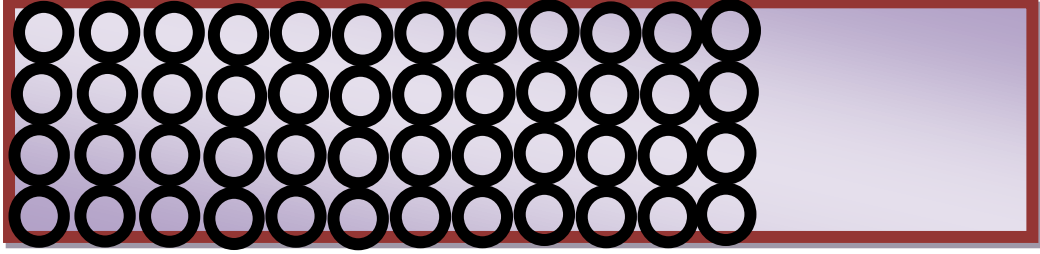
જુદા- જુદા બીજ ને ક્યારે વાવવાં તેની વિગત નીચે દર્શાવેલ કોષ્ટક માં છે.

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	નવેમ્બર-જુન	જાન્યુઆરી-ઓગષ્ટ
૩	જામફળ	ફેબ્રુઆરી- માર્ચ	માર્ચ-જુલાઈ
૪	દાડમ	માર્ચ- એપ્રિલ	એપ્રિલ-જુલાઈ
૫	લીબુ	જુન-જુલાઈ	જુન-જુલાઈ
૬	પપૈયા	ફેબ્રુઆરી-ઓક્ટોબર	ફેબ્રુઆરી-ઓક્ટોબર
૭	કેળા(પીળા)	જુન-જુલાઈ	જુન-જુલાઈ
૮	બોર	જાન્યુઆરી- ફેબ્રુઆરી	માર્ચ-જુન, ફેબ્રુઆરી-જુલાઈ
૯	ખારેક	જુન	જુન-જુલાઈ
૧૦	આંબા	જુન-જુલાઈ	જુન-જુલાઈ, જાન્યુઆરી- ફેબ્રુઆરી
૧૧	આમળા	ફેબ્રુઆરી-માર્ચ	માર્ચ-જુલાઈ, જાન્યુઆરી- ફેબ્રુઆરી
૧૨	સીતાફળ	ઓક્ટોમ્બર- નવેમ્બર	માર્ચ-જુલાઈ, જાન્યુઆરી- ફેબ્રુઆરી
૧૩	ખાટી આમલી	માર્ચ-એપ્રિલ	માર્ચ-જુલાઈ
૧૪	ગોરસ આમલી	માર્ચ-એપ્રિલ	માર્ચ-જુલાઈ
૧૫	જાંબુ	મે-જુન	જુન-જુલાઈ
૧૬	કરમદા	મે-જુન	જુન-જુલાઈ
૧૭	બીલા	માર્ચ-એપ્રિલ	જુન-જુલાઈ
૧૮	ગુંદા	મે-જુન	જુન-જુલાઈ
૧૯	ફણસ	જુલાઈ	જુલાઈ- ઓગષ્ટ

૮. પોલિથીન બેગ મુકવા માટેના ખાડા ક્યારા બનાવવા :

પોલિથીન કોથળીઓને ભરવાની કામગીરીની સાથે સાથે પોલિથીન બેગ મુકવા માટેના ખાડા ક્યારા બનાવવાની કામગીરી કરવી જોઈએ. ખાડા ક્યારાની લંબાઈ ૧૦મીટર અને પહોળાઈ ૧મીટર અને ઉંડાઈ ૧૫સેમી. ઉંડો રાખવામાં આવે છે. બે ક્યારા વચ્ચે ૪૫ સેમી.નું અંતર રાખવામાં આવે છે. નર્સરીમાટેના બેગ મુકવા માટેના ખાડા ક્યારા ઢાળની વિરુદ્ધ દિશામાં બનાવવામાં આવે છે. ક્યારાની નીચેની સપાટી સમતલ હોવી જોઈએ જેથી પોલિથીન કોથળીઓને ગોઠવવામા અનુકુળતા રહે છે. ક્યારાની તળીયાના ભાગે શક્ય હોય તો પોલિથીન પાથરવું જેઈએ જેથી પાણીની બચત થાય છે અને કોથળીમાંથી બહાર નીકળી ગયેલા મૂળ જમીનમા ઉતરતાં અટકે છે.



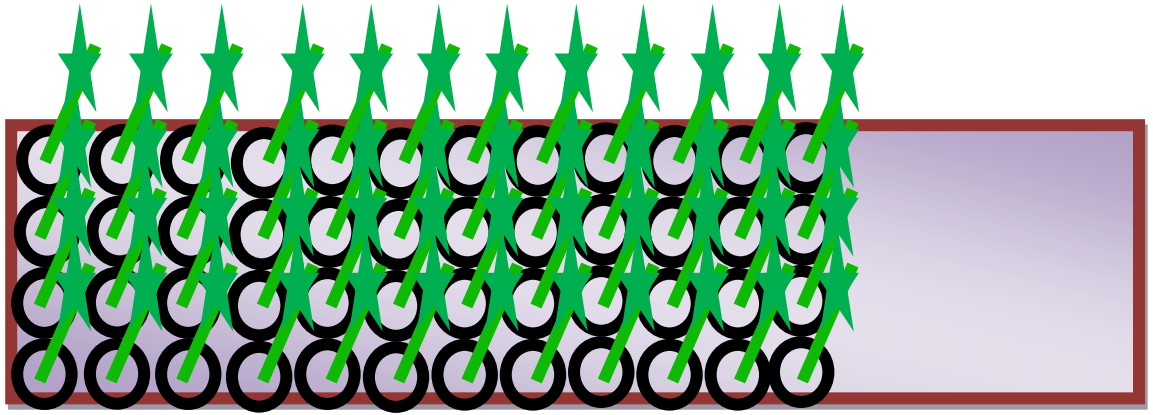
૯. પોલિથીન બેગમા બિયારણ / ઘરુ / કટકા વાવવા :

પોલિથીન કોથળીઓને ક્યારમાં ગોઠવ્યા બાદ તેમાં બિયારણ વાવવું. ત્યાર બાદ ઝારાની મદદથી હળવે હળવે પાણીનો છંટકાવ કરવો બિયારણ વાવેલા ક્યારાને સંપૂર્ણ ભીજાઈ જાય એ રીતે પાણી આપવું. ક્યારાને પરાળથી ઢાંકવો અને જરૂરિયાત મુજબનું દરરોજ એકવાર પાણીઆપવાનું ચાલુ રાખવું. આમ કરવાથી ક્યારમા ભેજ અને ગરમી જળવાઈ રહે છે અને બીજનો ઉગાવો ઝડપી બને છે. બીજ ઉગ્યા પછી પરાળ દુર કરવું.

પોલિથીન કોથળીઓમાં રોપાઓ વાવતા પહેલા ગાદી ક્યારામાં ઉછારેલા રોપાઓને ખુબ પાણી આપવું. ક્યારામાં 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 ઉંડાઈએ ક્યારામાં હતો તેટલી ઉંડાઈએ કોથળીમાં રોપવા. રોપાના મૂળ તથા માટી વચ્ચે હવા ન રહે તેની કાળજી રાખવી. આ રીતે રોપાઓની ક્યારામાંથી કોથળીમા ફેરબદલી કરવામાં આવે છે.

પોલિથીન કોથળીઓમાં જે પ્રકારના રોપાઓની નર્સરી બનાવવાની હોય તેની પેન્સિલની જાડાઈના, 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 જરૂરી છે. જે ક્યારામાં 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, ગેપફીલીંગ, સિંચાઈ, ખાતર, દવા વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

ગાદી ક્યારામાં વાવવામાં આવેલ શાકભાજીના ઘરુ , ડાંગરનું ઘરુ, અને રોપાઓને પાણી હંમેશા પ્રમાણસરનું આપવું.જો ક્યારામાં પૂરતો ભેજ હોય તો પાણી આપવું નહિ.જો જરૂર કરતાં વધુ પાણી આપવામાં આવેતો રોપ કોહવાઈને મરી જાય છે.પાણી હંમેશા સાંજે જ આપવું.ક્યારામાં ઉગી નીકળતું ઘાસ પોષકતત્વો ચૂસી લે છે તેમજ રોપ સાથે હરિફાઈ કરે છે.પરિણામે રોપ નબળો પડી જાય છે.જ્યારે ક્યારામાં ઘાસ જોવા મળે ત્યારે પાણી આપીને ઘાસનું નિંદામણ કરવું જોઈએ. ગાદી ક્યારામાંના રોપાઓમાં કેટલીક વાર રોગજીવાતનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.આ પ્રકારના નુકશાન ને સમયસર કાબુમાં લેવું ખુબ જ જરૂરી છે. આમાટે મોનોકોટોફોસ અથવા રોગાર દવાનો ભલામણ અનુસાર 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 ક્યારાઓમાં પાણી હંમેશા પ્રમાણસરનું આપવું.જો ક્યારામાં પૂરતો ભેજ હોય તો પાણી આપવું નહિ.જો જરૂર કરતાં વધુ પાણી આપવામાં આવેતો રોપ કોહવાઈને મરી જાય છે.પાણી હંમેશા

સાંજે જ આપવું. ક્યારામાં ઉગી નીકળતું ઘાસ પોષકતત્વો યૂસી લે છે તેમજ રોપ સાથે હરિફાઈ કરે છે. પરિણામે રોપ નબળો પડી જાય છે. જ્યારે ક્યારામાં ઘાસ જોવા મળે ત્યારે પાણી આપીને ઘાસનું નિંદામણ કરવું જોઈએ. ક્યારામાં ઉઘઈનો ઉપદ્રવ જોવા મળે ત્યારે ૧૦લીટર પાણીમાં ૧૦મીલી. આલ્કોહોલ દવાનું મિશ્રણ બનાવવીને ૧૦ચોમી. વિસ્તારમા છંટકાવ કરવો. ક્યારામાંના 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 કાબુમાં લેવું ખુબ જ જરૂરી છે. આમાટે કોઈ પણ શોષક પ્રકારની દવાઓ જેવીકે ફોસ્ફામિડોન, મિટાસિસ્ટોક્ષ, મોનોકોટોફોસ અથવા રોગાર દવાનો ભલામણ અનુસાર 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 ઉઘઈ 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 હોવું જોઈએ.
૬. નર્સરીનું બિયારણને વાવતાં પહેલા થાયરમ કે કાર્બેન્ડેઝીમ, કેપ્ટાન દવાનો પટ આપવો.
૭. ઘરુવાડીયું ગાદી ક્યારા 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 કાર્બેન્ડેઝીમ ૧૦ લીટર પાણીમા લઈને રોપાની કોથળીઓમા રેડવું.
૧૧. ક્યારામાંના રોપાઓનું તાપ અને પવનથી રક્ષણ કરવું જરૂરી છે. જે ક્યારામાં છાયાની અગાઉથી વ્યવસ્થા ના કરેલી હોય તો વાંસ, ઘાસના પૂળા, પાન અથવા પ્લાસ્ટીકની નેટની મદદથી માંડવો બનાવી શકાય.

૧૧.નર્સરીમાં રોપની ફેરબદલી :

ગાદી ક્યારામાં વાવવામાં આવેલ શાકભાજીના ઘરુ , ડાંગરનું ઘરુ, ને વેચાણમાટે લઈ જવામાં આવે ત્યારે ભીના કંતાન માં રાખવામાં આવે છે.વાહતુક વખતે રોપાઓને નુકશાન ન થાય તેની કાળજી રાખવી.ઑડર મુજબના ઘરુને ક્યારામાંથી ઉખેડવા જોઈએ. રોપાને ઉખેડતા પહેલા ક્યારામાં પાણી આપવું જોઈએ.રોપાને સવારે અથવા સાંજના સમયે ઉખેડવા જોઈએ.

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

૧૨.વેચાણ વ્યવસ્થા :

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

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

(અ) મોડ્યુલનો 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

(ઘ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઈડ, પ્રેઝન્ટેશન, પ્રત્યક્ષ નીદર્શન અને ગણતરી

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

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

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

અનુ.	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/-
	સિંચાઈ (મજુરી, ડીઝલ, ઇલેક્ટ્રીસીટી વગેરે)				૫૦૦/-
૩	વાહતુક ખર્ચ	--	--	--	--
૪	અન્ય ખર્ચ				૫૦૦/-
૫	કુલ ખર્ચ :				૮૬૦૦/-
૬	કુલ વેચાણ :				૧૨૫૦૦/-
૭	ચોખ્ખો નફો :				૩૮૦૦/-

ડાંગરના ઘરૂ ની નર્સરી(૧૦ એકર માટે પ્રતિ સીઝન)

અનુ.	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				
	મજૂર(ખેડકરવી, રાબકરવી, બેડબનાવવા, બિયારણ નાખવું વગેરે)	માનવદિન	૧૦	૫૦/-	૫૦૦/-
	મજૂરી(દવા છાંટવી, રોપ ઉખેડવા વગેરે)	માનવદિન	૦૫	૫૦/-	૨૫૦/-
	સિંચાઈ(મજૂરી, 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)

અનુ.	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/-
	સિંચાઈ (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 સામગ્રી 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,સાયવવી 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/-
	સિંચાઈ (મજુરી,ડીઝલ,ઇલેક્ટ્રીસીટી વગેરે)				૬૦૦૦/-
૩	વાહતુક ખર્ચ	--	--	--	૫૦૦૦/-
૪	અન્ય ખર્ચ				૫૦૦૦/-
૫	કુલ ખર્ચ :				૧,૧૦,૦૦૦
૬	કુલ વેચાણ :		૩૫૦૦૦	૦૫/-	૧,૭૫,૦૦૦
			૫૦૦૦	૨૦/-	૦
					૧,૦૦,૦૦૦
					૦
					૨,૭૫,૦૦૦
					૦
૭	ચોખ્ખો નફો :				૧,૬૫,૦૦૦
					૦

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

અનું.	વિગત	એકમ	સંખ્યા	દર રૂ.	રકમ રૂ.
૧.	સાધન સામગ્રી 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				
	મજૂરી (કલમ બનાવવી, સાચવવી વગેરે)	માન દિન	૨૫	૨૦૦/-	૫૦૦૦/-
	મજૂર (બેડ બનાવવા, વાડ બનાવવી, બિયારણ રોપવા વગેરે)	માનવ દિન	૭૦	૫૦/-	૩૫૦૦/-
	મજૂરી(દવા છાંટવી, રોપ ઉખેડવા વગેરે)	માનવ દિન	૨૦	૫૦/-	૧૦૦૦/-
	સિંચાઈ(મજૂરી, 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)

અનુ.	વિગત	એકમ	સંખ્યા	દર રૂ.	રકમ રૂ.
૧.	સાધન સામગ્રી 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				
	મજૂરી(કલમ બનાવવી,સાયવવી વગેરે)	માનવ દિન	૨૫	૨૦૦/-	૫૦૦૦/-
	મજૂર (બેડ બનાવવા,વાડ બનાવવી, બિયારણ રોપવા વગેરે)	માનવ દિન	૭૦	૫૦/-	૩૫૦૦/-
	મજૂરી(દવાછાંટવી,રોપ ઉખેડવા વગેરે)	માનવ દિન	૨૦	૫૦/-	૧૦૦૦/-
	સિંચાઈ(મજૂરી,ડીઝલ,ઇલેક્ટ્રીસીટી વગેરે)				૨૦૦૦/-
૩	વાહતુક ખર્ચ	--	--	--	૨૦૦૦/-
૪	અન્ય ખર્ચ				૩૦૦૦/-
૫	કુલ ખર્ચ :				૪૬,૨૦૦
૬	કુલ વેચાણ :		૧,૬૦૦૦	૦૫/-	૮૦,૦૦૦
					૮૦,૦૦૦
૭	ચોખ્ખો નફો :				૩૩,૮૦૦

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

(અ) મોડયુલનો હેતુ

૧. જુદી જુદી જાતની નર્સરી માં જરૂરી નર્સરી કરવા માટે ના પ્લાન્ટીંગ મટેરીયલ ની પસંદગી અને 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

(ઈ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઈડ, પ્રેઝન્ટેશન, પ્રત્યક્ષ નીદર્શન અને પ્લાન્ટીંગ મટેરીયલ નાં નમુના

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

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

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

નર્સરી માટે જરૂરી પ્લાન્ટીંગ મટેરીયલ જેવાકે ફળઝાડ બિયારણ, આંબાના ગોટલા, જંગલઝાડ બિયારણ, ડાળીના કટકા, કલમ માટેની બડસ્ટીક, મુલકાંડ, વગેરેની પસંદગી અને માવજત કરવી એ નર્સરી ઉછેર માટે ખૂબજ મહત્વની બાબત છે

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

બીજ ની પસંદગી :

યોગ્ય બીજ ની પસંદગી કરવા માટે નીચેના મુદ્દાઓ ધ્યાન માં રાખવા જરૂરી 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 ઉંછેર કરતાં ખેડૂત પાસે થી ખાત્રી લાયક વૃક્ષ ના ફળ એકઠાં કરાવી તેમાંથી બીજ મેળવવાથી સારી તેમાંથી બીજ મેળવવાથી સારી ગુણવત્તાવાળાં 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 માવજત:

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 શક્તિ ઉત્પન્ન કરે છે. આથી, બીજ ઊગી નીકળે છે. પરંતુ સખત છાલવાળાં બીજને માવજત આપવાની જરૂર 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 જરૂર પડતી નથી . પરંતુ જામફળ જેવા બીજ ને ૨૪ થી ૪૮ કલાક ઠંડા પાણી માં મૂકી રાખવાથી તેનો ઉગાવો ઝડપથી થાય છે.

૨. બીજ ફોડવા:

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 નુકસાન 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.

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

(અ) મોડ્યુલનો હેતુ

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

૨. કલમો બનાવવા માટે ના પ્લાન્ટીંગ મટેરીયલ ની પસંદગી અને 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

(ઈ) પ્રક્રિયા : વ્યાખ્યાન, જૂથ ચર્ચા, પ્રશ્નોત્તરી, સમૂહ ચર્ચા, પોસ્ટર/સ્લાઈડ, પ્રેઝન્ટેશન , પ્રત્યક્ષ નીદર્શન અને કલમ નાં નમુનાની માવજત

(ઈ) તાલીમાર્થીઓ શું શીખશે : . જુદી જુદી જાતની કલમો એટલે શું અનેકલમ શામાટે નું જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરશે . કલમો બનાવવા માટે ના પ્લાન્ટીંગ મટેરીયલ ની પસંદગી અને માવજત કરવાનું શીખશે

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

કલમ બનાવવી

❧ 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.

❧ કલમ શામાટે ? કલમ બનાવવાના ફાયદાઓ

વાનસ્પતિક સંવર્ધન એટલે કે કલમ કરવાથી માતૃછોડ ના ગુણધર્મો જેવા કે સ્વાદ, રંગ, સુગંધ, ફળ ધારણ શક્તિ, સંગ્રહ શક્તિ, 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 ગુણવત્તા સારી હોવાને કારણે બજાર ભાવ સારો મળે છે.

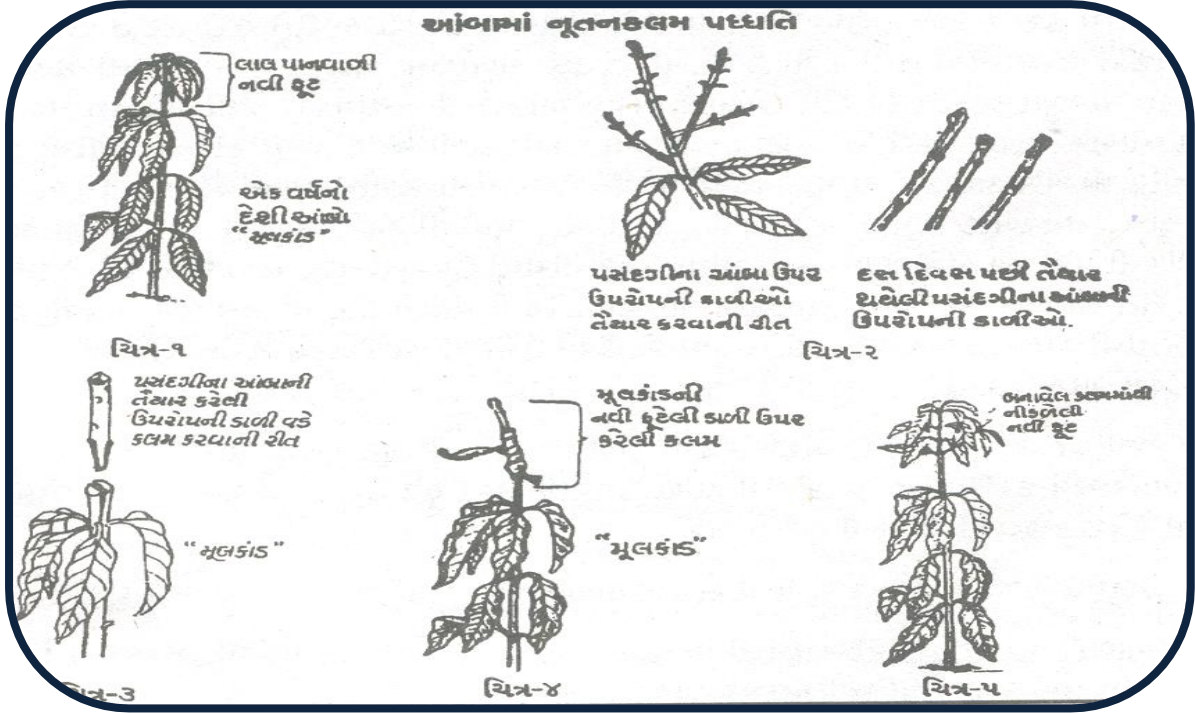
❧ કલમ બનાવવાની જાતોની પસંદગી

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

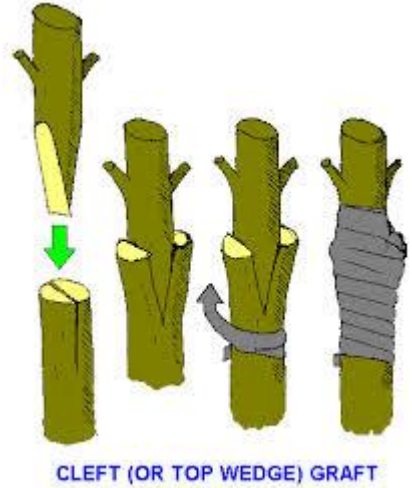
❧ કલમ બનાવવાની જાત પ્રમાણે ની પધ્ધતિઓ

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

૧. નૂતન કલમ(ફાયર કલમ) પધ્ધતિ :



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 જાડાઈના હોવા જોઈએ. 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



જે જાતના વૃક્ષ કે રોપાની કલમ ચઢાવવાની હોય તેને ઉપરોપ કહે છે. ઉપરોપની ડાળી અને મુલકાંડની ડાળીની જાડાઈ સરખી હોવી જોઈએ. ઉપરોપની ડાળી ૮ માસની પાકી હોવી જોઈએ, જો ઉપરોપની ડાળી પાકી ન હોય તો કલમ માટે પસંદ કરેલ ડાળીના ટોચના પાંદડા કાપી નાખવામાં આવે છે, ત્યાર બાદ દશ દિવસો બાદ પાંદડાંના ડીટાં 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

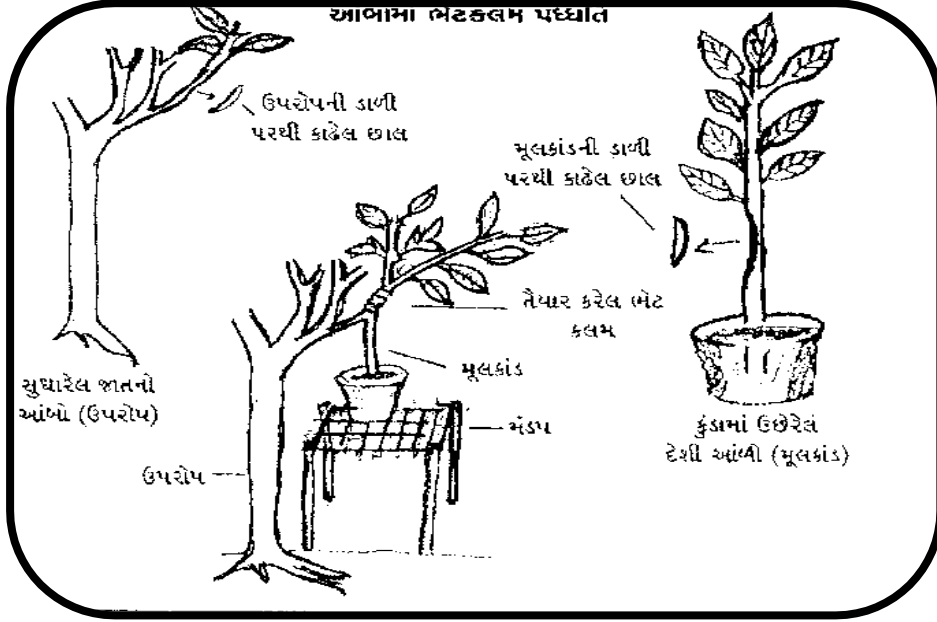
બનાવ્યા બાદ પાન ફુટે છે. આવી ઉપરોપની ડાળીઓને અંદાજે ૮ થી ૧૦ સેમી. જેટલી લાંબી કાપીને ભીના કંતાન કે થેલીમાં લપેટીને જ્યાણ કલમ ચઢાવવાની હોય તે મૂલકાંડની પાસે લઈ જવામાં આવે છે.

સૌ પ્રથમ મુલકાંડની ડાળીને ઉપરોપના જેટલી જાડાઈએથી 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 ફાયર આકારની બનાવવી જેથી ડાળીના ભાગ પર ૫૦ ટકા જેટલી છાલ બાકી રહેશે. આ ફાયર આકારની ડાળીને મુલકાંડના ચીરો કરેલ ભાગમા એવી રીતે બેસાડવી કે જેથી મુલકાંડની અને ફાયર કરેલ ઉપરોપની છાલ એકબીજાને બરાબર મળી જાય. ત્યારબાદ ૧સેમી. પહોળી ૧૫૦ગેઝની ૩૦સેમી જેટલી પ્લાસ્ટીકની પટ્ટીથી ફાયર અને મુલકાંડના સાંઘા ઉપર નીચે થી ઉપર તરફ હવા ન જઈ 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 ફાયર આકારની બનાવવી જેથી ડાળીના ભાગ પર ૫૦ ટકા જેટલી છાલ બાકી રહેશે. આ ફાયર આકારની ડાળીને ગોટલાના ચીરો કરેલ ભાગમા એવી રીતે બેસાડવી કે જેથી ગોટલાની અને ફાયર કરેલ ઉપરોપની છાલ એકબીજાને બરાબર મળી જાય. ત્યારબાદ ૧સેમી. પહોળી ૧૫૦ગેઝની ૩૦સેમી જેટલી પ્લાસ્ટીકની પટ્ટીથી ફાયર અને ગોટલાના સાંઘા ઉપર નીચે થી ઉપર તરફ હવા ન જઈ 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 આવવાનું 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 ઓક્ટોબર થી ફેબ્રુઆરી માસના સમયગાળો અનુકુળ છે. આ પદ્ધતિમાં મુલકાંડ(છોડ) ને ક્યારામા એક વર્ષ સુધી ઉછેરવામા 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.

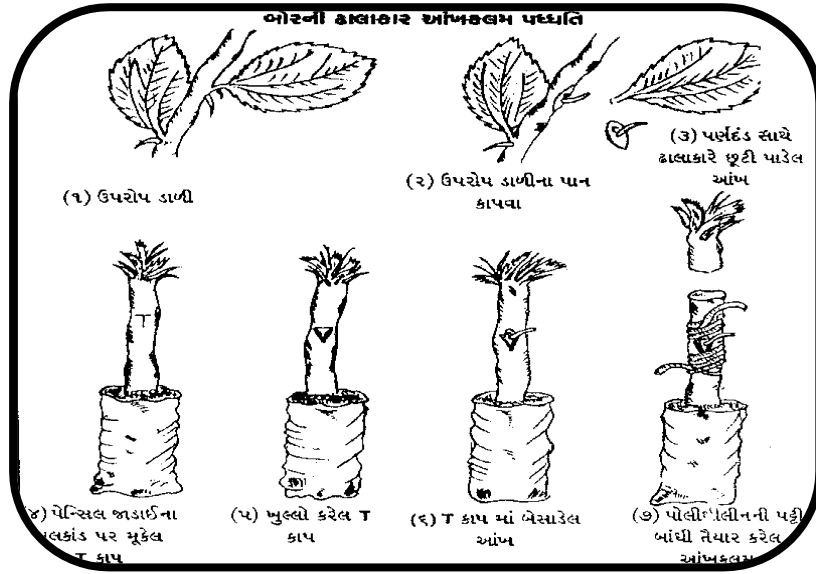
સૌ પ્રથમ મુલકાંડની અને માતૃછોડની પેન્સિલ જેટલી જાડી ડાળીની અનુકુળ જગ્યાની પસંદગી કરવી, ત્યારબાદ મુલકાંડ(છોડ) અને માતૃછોડ(ઉપરોપ)ની પસંદ કરેલ બન્ને ડાળીને ૪ થી ૬ સેમી. જેટલી લંબાઈમા અડધી જાડાઈ જેટલો ભાગ ધારદાર ચપ્પુની મદદથી છોલવી. ત્યારબાદ મુલકાંડ(છોડ) અને માતૃછોડ(ઉપરોપ)ની ડાળીઓનો છોલેલો ભાગ



સામસામે રહે તે રીતે એકબીજા શાથે ચોંટાડી તેના છોલેલા ભાગ ઉપર પાતળું ચોપડ જેવું વિટાળવું અને ત્યારબાદ સુતળી કે કાથી વડે સખત રીતે બાંધવી. માતૃછોડ અને છોડને નિયમિત પાણી, ખાતર આપવાની કાળજી રાખવી.

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

૩. આંખ કલમ પદ્ધતિ :



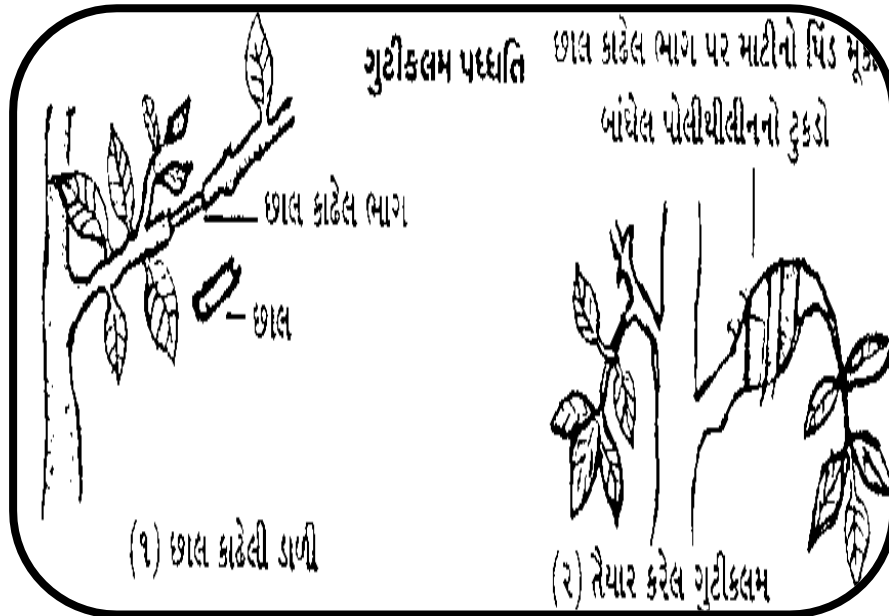
આ પદ્ધતિ થી આંમળા, બોર, લીબુ, ફુલછોડ વગેરે જાતના રોપાઓ ઉપર કલમ કરી શકાય છે. આ પદ્ધતિ થી કલમ બનાવવા માટે ફેબ્રુઆરી થી સપ્ટેમ્બર માસના સમયગાળો અનુકુળ છે. આ પદ્ધતિ માં મુલકાંડ(છોડ)ઉપર સુધારેલી જાતના માતૃછોડની સારી, તંદુરસ્ત, મોટી, સુષુપ્ત આંખ કાઢીને ચડાવવામાં આવે છે.

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 પેન્સિલ જેટલી જાડાઈની 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 x 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. લાંબી પટ્ટી સખ્ત રીતે બાઘવી. 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 પટ્ટી 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) :



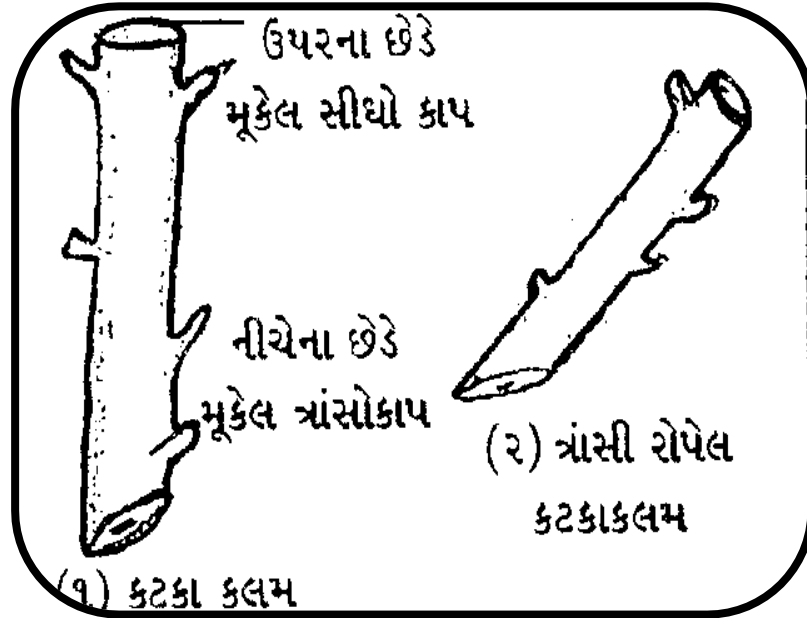
આ પદ્ધતિથી લીબુ, દાડમ, જામફળ, અંજીર, ફણસ, જેવા ફળઝાડો તેમજ કેટલાંક ફુલછોડોના વાનસ્પતિક સંવર્ધનથી રોપાઓ તૈયાર કરવામાં આવે છે. કેટલાંક વૃક્ષોના થડ અને ડાળીઓને અનકુળ વાતાવરણ મળતા તેમાંથી મૂળ ફુટવા લાગે છે. આવી જાતોના રોપા મેળવવા માટે ગુટી કલમ (હવા દાબ કલમ) પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરીને ડાળીને મૂળ તૈયાર કરવાનું વાતાવરણ પુરુ પાડવામાં આવે છે. ગુટી કલમ કરેલી ડાળી મૂળ મુકે ત્યારે ડાળી કાપીને કુંડા અથવા કોથળીમાં વાવવામાં 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 છાલને ૩ 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 આઈબીએ 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 લઈ પાણી ઉમેરીને પીડ બનાવવો અને ડાળી ઉપરના કાપની ફરતે લગાવવો ત્યારબાદ તેના ઉપર ૧૫૦ગેઝનો, ૧૫૬૧૫ 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 લઈ જઈ 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, દ્વાક્ષ, દાડમ, એરડૂસી, વિગેરે તેમજ કેટલાંક ફુલછોડોના વાનસ્પતિક સંવર્ધનથી રોપાઓ તૈયાર કરવામાં આવે છે. કટકા કલમ બનાવવા માટે સૌ પ્રથમ પેન્સીલ જેટલી જાડાઈની એક વર્ષ જુની, તંદુરસ્ત, રસદાર, ડાળીઓ પસંદ કરવી આ ડાળીઓમાંથી ૨૦થી ૩૦સેમી. લંબાઈવાળા અને ત્રણ થી ચાર આંખોવાળા કટકા કરવા. કટકાની નીચેનો ભાગ ૪૫અંશે ત્રાસો કાપવો. ટુકડાઓને ૧૦૦૦૦પીપીએમ નો આઈબીએ તેમજ એન.એ.એ.ના દ્વાવણમાં પાંચ થી દશ સેકન્ડજેટલા સમય માટે ડુબાડવા જેથી મૂળ ઝડપી અને સારા ફુટશે. ગાદી ક્યારા 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 ક્યારામાંથી પોલ્ટીથીન 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.