

# ઉપયોગી વૃક્ષોની ખેતી



વન વિભાગ, ગુજરાત રાજ્ય

મે - ૨૦૧૨



# ઉપયોગી વૃક્ષોની ખેતી



વન વિભાગ, ગુજરાત રાજ્ય

મે - ૨૦૧૨

માર્ગદર્શન : શ્રી રાજીવ, (ભા.વ.સે.)  
અધિક અગ્ર મુખ્ય વન સંરક્ષક, જમીન  
ગુજરાત રાજ્ય, ગાંધીનગર.

ડી.એસ. નર્વે (ભા.વ.સે.)  
અધિક અગ્ર મુખ્ય વન સંરક્ષક,  
સંશોધન અને તાલીમ,  
ગુજરાત રાજ્ય, ગાંધીનગર.

સંકલન અને સંપાદન : શ્રી એલ. જે. ભણાત, (ગુ.વ.સે.)  
નાયબ વન સંરક્ષક

શ્રી પી.ડી. ચાવડા  
મદદનીશ વન સંરક્ષક

શ્રી જી.સી. પટેલ  
પરિક્ષેત્ર વન અધિકારી

શ્રી એ. બી. પટેલ  
પરિક્ષેત્ર વન અધિકારી

કોમ્પ્યુટર કંપોઝ : વાઘેલા રોહિતસિંહ પી.

પ્રકાશન : નાયબ વન સંરક્ષક,  
પ્રકાશન અને સંપર્ક વિભાગ  
ગાંધીનગર.

આવૃત્તિ : પ્રથમ - માર્ચ - ૨૦૦૭  
બીજી - જુલાઈ - ૨૦૦૭  
ત્રીજી - એપ્રિલ - ૨૦૦૮  
ચોથી - જૂન - ૨૦૦૮  
પાંચમી - ફેબ્રુઆરી- ૨૦૦૯  
છઠ્ઠી - જૂન - ૨૦૦૯  
સાતમી - માર્ચ - ૨૦૧૦  
આઠમી - સપ્ટેમ્બર - ૨૦૧૦  
નવમી - મે - ૨૦૧૨

## ○ અનુક્રમણિકા ○

ક્રમ	વિષય	પાન નં.
૧	ફળાઉ વૃક્ષોની ખેતીનો માહિતી સંપૂટ. (૧) આમળા (૨) સરગવો/સરગવી (૩) આંબો	૧ ૩ ૬
૨	ઝડપી વધતાં ઉપયોગી વૃક્ષોની ખેતીનો માહિતી સંપુટ. (૧) નિલગીરી (૨) લીમડો (૩) અરડુસો (૪) સાગ (૫) વાંસ (૬) દેશી બાવળ (૭) રતનજયોત	૯ ૧૧ ૧૩ ૧૫ ૧૮ ૨૦ ૨૧
૩	લાખની ખેતી	૨૩
૪	મલાવ ગામની ખેતવનીકરણની સફળવાર્તા	૨૭
૫	ખેત વનીકરણ માટે ઉપયોગી કેટલાંક વૃક્ષોની અગત્યની માહિતી	૨૮
૬	કૃષિવન / ખેતવન (એગ્રોફોરેસ્ટ્રી) તેના ફાયદા અને પદ્ધતિઓ	૩૧
૭	ખેત તલાવડી - ખેડૂતોએ કાયમ કરવા જેવું અભિયાન	૩૩
૮	વર્મી કલ્ચર-વર્મી કમ્પોસ્ટ, અળસિયા ઉછેર- અળસિયાનું ખાતર	૩૬
૯	વન મહોત્સવ દરમિયાન વિતરણ કરવામાં આવતા રોપાના દર	૪૦
૧૦	વૃક્ષઉછેર /વનીકરણ હેતુ અપાતા પુરસ્કારોની માહિતી ભારત સરકાર તરફથી મળતા પુરસ્કાર.	૪૧
૧૧	ખેડૂતોએ પોતાની જમીન પર ઉછેરેલા પોતાની માલીકીના વૃક્ષોનાં છેદન તથા વાહતુક પરમીટ સંબંધે પ્રવર્તમાન જોગવાઈઓ.	૪૪



# ફળાઉ વૃક્ષોની ખેતીનો માહિતીસંપૂર્ણ

## આમળા

- પ્રાસ્તાવિક :** વૃક્ષની સંધન ખેતી તથા પરંપરાગત ખેતીની સાથે વૃક્ષની ખેતી તે બન્ને બાબતો આપણા દેશના ખેડૂત માટે ખૂબ જુની છતાં એક રીતે નવી બાબત છે. ફળોની વધતી જતી માંગ અને કુદરતી વનોના સ્ત્રોતોથી ઘટતો પુરવઠો જોતા ફળાઉ ઉપજોના ભાવ ખેડૂતોને ખૂબ સારા મળી રહ્યા છે. ફળની ખેતી, જમીનનો પૂરો ઉપયોગ કરી વધારેમાં વધારે વળતર મેળવવાના મુખ્ય સાધનરૂપતો છે જ સાથે વર્ષોવર્ષ નવાબિયારણ, મજુરોની પળોજણ ઘટે છે. આથી આમળા જેવા પાકની ખેતી ગુજરાતના નરિયાદ - ખેડામાં ખૂબ જ પ્રચલિત થઈ અન્ય ભાગોમાં પ્રસરી રહી છે. ઉંચી આવકનું વળતર જ આ પાક માટે મોટું પ્રોત્સાહન છે.
- શાસ્ત્રીય નામ :** ઈમ્બલીકા ઓફીસીનાલીસ
- વાવેતર :** બીયારણથી કરવામાં આવે છે. ગ્રાફ્ટિંગ (આંખ કલમ)થી વધુ ઉતારો આપતી જાતો ઉછેરી શકાય છે.
- પ્રાપ્તિ સ્થાન :** વન બીજના વેપારીઓ, ઉદ્યોગવાળો વિસ્તાર જયારે ગ્રાફ્ટ માટે સારી જાતોના પાક લેનાર ખેડૂતો, ખેતીવાડી ખાતું, નર્સરીઓ તથા ઈઝરાઈલ એગ્રોકોર્પોરેશન, રીલીફ શોપીંગ સેન્ટર, જી.પી.ઓ. પાસે, અમદાવાદ-૧ જેવા ટ્રેડર્સ સમયે સમયે આપવાની કલમો માટે ઓર્ડર નોંધતા હોય છે.
- જમીનનો પ્રકાર :** રેતાળ-ગોરાડું, સારા નિતારવાળી જમીન વધારે માફક આવે છે. આમ છતાં ક્ષારયુક્ત જમીન સિવાય આમળા ગમે તેવી ખરાબ-પડતર જમીનમાં ઉગાડી શકાય છે. સુકા અને અર્ધસુકા વિસ્તારમાં આમળાનો પાક વધારે સારી રીતે લઈ શકાય છે. જે જમીનનો પી.એચ. આંક ૮.૫ કરતા વધારે હોય ત્યાં, તેમજ જમીન યુનાના પથ્થરવાળી હોય તો ત્યાં આમળાના વૃક્ષોનો વિકાસ સારો થતો નથી.
- કલમ/વાવણીનો સમય :** સામાન્ય રીતે વર્ષમાં બે વાર, મે થી ઓક્ટોબર સુધી કલમો કરી શકાય છે. રોપણી વાવણી લાયક વરસાદ થતાં કરાય છે.
- જમીનની તૈયારી :** ૪૫ x ૪૫ x ૪૫ સે.મી. માપના ખાડા ઉનાળામાં કરી સારી ગુણવત્તાના છાણીયા ખાતરને માટી સાથે ભેળવી, ખાડા વરસાદ પહેલા ભરી તૈયાર રાખવા.
- વાવવાની રીત :** વાવણી ૮ x ૮ કે ૧૦ x ૧૦ મીટરે થઈ શકે. ૪૫ સે.મી. માપના ખાડામાં ઉનાળામાં કોહવાયેલું છાણીયું ખાતર અને પાણી ભેળવી ખાડા વરસાદ પહેલા ભરી તેમાં પહેલા વરસાદે આમળાના છોડ રોપી દેવા.
- આંતર પાક :** આમળા સાથે શરૂઆતના વર્ષોમાં આંતરપાક તરીકે શાકભાજી, મગફળી, કઠોળ વિગેરે લઈ શકાય છે.
- વર્ધન/કલમ :** આમળાનું વર્ધન બીજ તેમજ આંખકલમથી થઈ શકે છે. બીજથી ઉછેરેલા છોડમાં ૮ થી ૧૦ વર્ષે ફળો બેસે છે અને કદના નાના હોય છે. મોટી સાઈઝના ફળ મેળવવા માટે આંખકલમના છોડ ઉછેરવા જોઈએ. આંખકલમ નર્સરીમાં કરી શકાય, તેમજ દેશી રોપને ખેતરમાં, જુન માસમાં રોપી તેના ઉપર ઓગણ-સપ્ટે.માં કલમ કરી શકાય છે, જેનો વિકાસ નર્સરીમાં તૈયાર કરેલ કલમ કરતા સારો જોવા મળેલ છે. સામાન્ય રીતે મે થી ઓક્ટોબર સુધી કલમો કરી શકાય છે.
- અન્ય માવજત :** શરૂઆતમાં છોડને એક થડે વધવા દેવા, બાકીના ફૂટવા કાપી દૂર કરવા. ત્યાર બાદ સામાન્ય રીતે આમળાને કેળવણી કે છાંટણી જરૂરી નથી. છતાં વધારાની ડાળીઓની જરૂર પ્રમાણે છાંટણી કરી, પાકને નિંદામણથી પણ મુક્ત રાખવો.
- સાવચેતી :** (૧) આમળાના વૃક્ષની છાંટણી વધારે અને વારંવાર કરવામાં આવે તો ફુલ બેસતા નથી, માટે આવશ્યકતા થી વધારે છાંટણી કરવી નહીં. (૨) વૃક્ષને વધારે પડતા ફળ લાગે તો ફળ ખરવાનું પ્રમાણ વધારે રહે છે. આવું બને ત્યારે ખાતરની પૂરી માવજત આપવી તથા ફળ વટાણાના કદના હોય ત્યારે ૧૦૦ લીટર પાણીમાં ૨ ગ્રામ એન.એ.એ.યુક્ત દ્રાવણ કે ૨ કિલો યુરીયાનું મિશ્રણ ૨૧-૨૧ દિવસે બે વાર છાંટવું. (૩) આમળાના વૃક્ષને છાંયો જરા પણ માફક આવતો નથી. (૪) વધારે વરસાદવાળા-વધુ પડતા ભેજવાળા વિસ્તારમાં આમળા સારા થતાં નથી.

ફળનો ઉગાવો	: માર્ચ-એપ્રિલમાં આમળાના પાન ખરી પડે છે અને મોટી સંખ્યામાં ફુલો આવે છે. જેમાં નર ફુલો વધુ અને માદા ફુલો ઓછા હોય છે. ફલીકરણ બાદ ફળ ૩-૪ માસ સુપુષ્પ રહી, ઓગષ્ટ - સપ્ટે. માં વિકાસ પામે છે. આ સમયે જીવાતથી પાન ખરે તો જીવાતના નાશના ઉપાય કરવા જોઈએ. ફળ ડિસે.-જાન્યુ.માં લીલા માંથી પીળા, પરિપક્વ થાય છે. કલમથી ઉછરેલ વૃક્ષ, ૫ મા કે ૬ ઠા વર્ષે પુરા જથ્થામાં ફળ આપે છે.
પિયત	: આમળાના ઉછરતા છોડને ઉનાળામાં ૩૦ દિવસે અને શિયાળામાં ૫૦ દિવસે પાણી આપવું. ખામણામાં સેન્દ્રિય તત્વ વધારે હોય તો પાણીની જરૂરિયાત ઓછી રહે છે. પુષ્પ વયના ફળ આપતા ઝાડને ઉનાળા દરમ્યાન પાણી સતત ન આપતા, ૧૫ મે પછી એકાદ-બે પાણી આપવા અને ચોમાસા દરમ્યાન વરસાદ લંબાય ત્યારે અને ચોમાસા બાદ પાણી આપવું જોઈએ.
ખાતર	: આમળાના છોડને પહેલે વર્ષે ૫ કિલો છાણીયું ખાતર અને જમીનની જરૂરિયાત મુજબ (જમીન ચકાસણી બાદ) નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ તત્ત્વો આપવા જોઈએ. ૧૦ વર્ષ સુધી આ જથ્થો વધારતા જઈ દશમાં વર્ષે ૧૦૦ કિલો છાણીયું ખાતર અને જરૂરિયાત મુજબ નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ તત્ત્વો આપવા જોઈએ. પુષ્પ ઝાડને નાઈટ્રોજન બે હપ્તામાં, એટલે કે પહેલો હપ્તો બધા જ ખાતરો સાથે મે માં અને બીજો જુનમાં આપવો. સેન્દ્રિય ખાતરના વપરાશથી ઉત્પન્ન કરેલ આમળાના બજારભાવ સારા મળે છે.
બજારભાવ	: ગુણવત્તા પ્રમાણે લીલા આમળાનો ભાવ રૂ. ૫/- થી રૂ. ૧૫/- પ્રતિકિલો તથા સુકવેલ છાલનો રૂ. ૨૦/- થી રૂ. ૩૦/- સુધીનો અને ઉગવાલાયક ચોખ્ખા બીજનો ભાવ રૂ. ૮૦૦/- થી ૧૦૦૦/- પ્રતિ કિલો હોય છે. (૨૦૦૭નાં વર્ષે)
અંદાજીત આવક	: ૧૫૦૦૦ કિ.ગ્રા. x રૂ. ૧૦/- અર્થાત એક હેક્ટરે રૂ. ૭૭,૫૦૦/- મળે. (પ્રતિ એકર રૂ. ૩૧,૦૦૦/-)
ખર્ચ	: ૭૭૫૦ અંદાજીત રૂ. ૧૦,૦૦૦/- પ્રતિ હેક્ટર થી પ્રથમ વર્ષે વધવા સંભવ નથી કારણ કે દવાનો, મજૂરીનો ખર્ચ અને જમીન તૈયાર કરવાનો મર્યાદિત ખર્ચ પ્રથમ વર્ષે થશે તે ખર્ચ પછીથી ઘટશે.
ચોખ્ખી આવક	: શરૂઆતમાં રૂ. ૫૦,૦૦૦/- પ્રતિ હેક્ટર (પ્રતિ એકર રૂ. ૨૦,૦૦૦/-) જેમાં આંતર પાકની ઉપજ વધારામાં ઉમેરી શકાય. બિનઆદર્શ પરિસ્થિતિમાં આથી અર્ધું ઉત્પાદન ગણતા પણ આકર્ષક પાક ગણાય-પ્રગતિશીલ ખેડૂતોએ પાકની સારી માવજત લઈ પ્રતિ એકર રૂ. ૪૦,૦૦૦/- ની આવક મેળવ્યાના દાખલા છે. પછીના વર્ષોમાં વાવેતર ન થતાં ચોખ્ખી આવકમાં ઉપરોક્ત વધારો થાય છે.
જાતવાર ઉપજ	: દેશમાં આમળાની લગભગ ૨૦ જુદી જુદી જાતોની ખેતી થાય છે. જે પૈકી આણંદ ખેતીવાડી સંસ્થા ખાતે ચકાસણીઓ બાદ, ગુજરાત આણંદ-૧, ૨ જાતો ગુણવત્તા તેમજ ઉંચા ઉત્પાદનને કારણે ગુજરાત માટે વધુ યોગ્ય જણાયેલ છે. ઉત્તર પ્રદેશની બીજી જાતો બનારસી, કૃષ્ણ, કંચન, ચક્રેયા અને એ-૬, ૭ તથા ગુજરાતની આણંદ-૩ સીલેક્શન ૧ થી ૩, વિગેરે જાતો ચકાસણી તળે હોવા જાણવા મળે છે.
અન્ય ફાયદા	: દવા, વીજળી, મજૂરીની પળોજણ ઘટે છે. શરૂઆતમાં આંતર પાક લઈ શકાય છે. આર્થિક ફાયદો વધુ છે.
વેચાણ	: નડિયાદ, ગોધરા, અમદાવાદ વિગેરે તમામ શહેરી વિસ્તારો, આ પાક માટેના મોટા તૈયાર બજારો છે. વધુમાં હજુ મર્યાદિત ઉત્પાદન અને વૈદ્યોનું માનીતું ઔષધ હોઈ તથા ખૂબ જ ઉંચા પોષણ તથા ઔષધીય મૂલ્યને કારણે, ગામડા ગામના સ્થાનિક વેપારી / ટ્રેડર્સ પણ ખરીદી લે છે.
ઘટકો, ઔષધિય મહત્ત્વ	: જીવનફળ ગણાય છે. વીટામીન સી પ્રચુર માત્રામાં વધારે છે. (૬૦૦ થી ૮૦૦ મી.ગ્રા. પ્રતિ ૧૦૦ ગ્રામ) ઉપરાંત કેલ્સીયમ, લોહ, ફોસ્ફરસ, કેરોટીન, થાયમીન ધરાવે છે. શકિતવર્ધક છે, તેમાંનું લોહતત્ત્વ લોહી શુદ્ધ કરે છે, કબજિયાત દુર કરે છે. દાંત અને ચામડીના તથા પેટના રોગોમાં ઉપયોગી છે. મધુ પ્રમેહને નિયંત્રણમાં રાખે છે. પિત્ત, વાયુ, કફ તથા ગરમીનાશક છે. આમ ઘણું જ ઉપયોગી, ઔષધીય રીતે હલ્દુમૂલ્ય ફળ અને આર્થિક રીતે અત્યંત ફાયદાકારક પાક છે. ફળને શતાયુફળ ગણવામાં આવે છે. આમળાથી ચ્યવનપ્રયાસ (જીવન), આમળાચૂર્ણ, ત્રિફળાચૂર્ણ, મુરબ્બો, ચટણી, અથાણું, આમળા કેન્ડી, આમળા રસ જેવી અનેક બનાવટો બનાવાય છે.
ઉત્પાદન	: કલમી આમળાની વૃક્ષ ઉપર ચોથા વર્ષે ફળ બેસવાનું શરૂ થાય છે. શરૂઆતમાં વર્ષમાં વૃક્ષ દીઠ અંદાજે ૧૦ કિલો અને આઠમા વર્ષ બાદ વૃક્ષ દીઠ અંદાજીત ૫૦ કિલો ઉપરજ ગણતા હેક્ટર દીઠ ૧૫૫ વૃક્ષોમાંથી (૮.૦x૮.૦ અંતર) ૭.૭૫ ટન જેટલું ઉત્પાદન મળે છે.



# સરગવો/સરગવી

- પ્રાસ્તાવિક :** વૃક્ષની સઘનખેતી તથા પરંપરાગત ખેતી સાથેની વૃક્ષની ખેતી એ ફરી પ્રચલિત બની રહી છે. વધતી વસ્તી, ઘટતાં વનો આ વનોને પર્યાવરણ સુરક્ષા હેતુ અનામત રાખવાની જરૂરત, એ તમામની અસર રૂપે વૃક્ષ ઉપજોનું મહત્વ અને કિંમત વધતા જાય છે. સરગવો ફળાઉ વૃક્ષો પૈકી ખૂબ ઝડપથી થતું, ઓછી કાળજી માંગતું તેમજ ખૂબ ઉંચો આર્થિક ફાયદો આપતું વૃક્ષ હોઈ વડોદરા, નડિયાદને અમદાવાદ આજુબાજુના ઘણાં પ્રગતિશીલ ખેડૂતો, સરગવાની ખેતીથી આર્થિક સદ્વરતા પામી ચૂકેલ છે. ઘણાં નાના/સિમાંત ખેડૂત-મિત્રો શેઢે/પાળે ઉછેર કરીને પણ પૂરક આવક મેળવી રહ્યા હોઈ સરગવાની ખેતી હવે ઘણાં વિસ્તારોમાં ખૂબ સ્વીકૃત અભિગમ છે. એક-બે પ્રગતિશીલ ખેડૂતોએ તો તેને “એક બકરીનું દુગણું” પણ કહ્યું છે.
- શાસ્ત્રીય નામ :** મોરીન્ગા ઓલીફેરા
- વાવેતર :** બીજ અને કટીંગ (કટકા કલમ) થી થાય છે.
- પ્રાપ્તિ સ્થાન :** ઉગાડનાર ખેડૂતો, બીજ વિકેતાઓ, ઉગાવાવાળો વિસ્તાર, વન, બાગાયત અને ખેતીવાડી વિભાગો. વડોદરા નજીક પાદરા-વિશ્વામીત્રી લગત ખેડૂતો રોપણીના કટકા વેચાતા આપે છે. જરૂરત પડયે તેમના માણસો આવીને રોપણી પણ કરી આપે છે. આ ઉપરાંત ઈઝરાયેલ એગ્રો કોર્પોરેશન, રીલીફ શોર્પીંગ સેન્ટર, જી.પી.ઓ. પાસે, અમદાવાદ-૧ જેવા ટ્રેડર્સ પણ સમયે સમયે સરગવાના સારી જાતના બીયારણ/પ્લોટ માટે ઓર્ડર્સ નોંધતા હોય છે.
- જમીન/હવામાન :** સામાન્ય રીતે દરેક જગ્યાએ થાય, પરંતુ રેતાળ-ગોરાડુ જમીનમાં વિકાસ ઘણો સારો હોય છે. સેન્દ્રિય તત્વો વધુ પ્રમાણમાં હોય તો વધુ માફક આવે છે. નદી ઝરણાની રેતાળ જમીનમાં પણ જોવા મળે છે. મૂળ વતન પશ્ચિમ હિમાલય છે. જુના વખતમાં ખરાબામાં તથા શેઢા પર જ આની ખેતીની પ્રથા હતી પરંતુ હવે નિયમિત ખેતી ઘણી પ્રચલિત બની છે. પાકને ૨૫° થી ૩૦° સે. ઉષ્ણતામાન માફક આવે, ૪૦° સે. થી વધુ ઉષ્ણતામાને તથા હીમ પડે તો ઘણા ફુલ ખરી પડે છે.
- જમીનની તૈયારી :** ખાસ માવજત આવશ્યક નથી. પરંતુ સેંદ્રીયખાતર આપેલ જમીન અથવા ૩૦ સેમી.<sup>૩</sup> ના માપના ખાડામાં ખાતર કે માટી પુરી તેમાં વાવી શકાય છે. ખાતર સીધું જમીનમાં આપવામાં આવે તો જમીનની જરૂરત પ્રમાણે હેક્ટર દીઠ ૮ થી ૧૦ ટન છાણીયું ખાતર આપી કરબથી જમીનમાં ભેળવી દેવું જોઈએ.
- વર્ધન :** બીજ તેમજ કટીંગ બંને રીતે થઈ શકે છે. બીજથી રોપણી માટે ૩૦ થી ૫૦ ગ્રામ બીજ પ્રતિ હેક્ટર પુરતુ થઈ રહે છે. જ્યારે કટકા ૨.૫ X ૨.૫ મી. માટે ૧૬૦૦, ૩X૩ મી. માટે ૧૧૧૧ તથા ૬X૬ મી. માટે ૨૭૭ જોઈએ છે.
- મિશ્રપાક રૂપે :** માંગરોળમાં કલ્યાણધામ, રહીજ ગામે સબનમ તથા CO<sub>4</sub> પ્રકારના સરગવા ૬-૬ વાવી સાથે અન્ય ફળઝાડ અને શાકભાજીનું વાવેતર કરેલ છે. કાંતીબાગ-વલ્લભગઢ ખાતે આંબા સાથે આંબળા એન.એ.-૭ તથા સરગવો CO<sub>4</sub> નો મિશ્રપાકનો અખતરો કરેલ છે. કોડીનાર શ્રી કરશનભાઈ સોલંકીએ ૧૦ વીઘામાં આંબા સાથે CO<sub>4</sub> સરગવો મિશ્ર રોપ છે. આમ ખેડૂત પ્રથમ પોતાને અનુકૂળ નાના પાયાનો અખતરો વધુ વળતર મેળવવા કરી શકે છે.
- વાવવાની રીત :** બીજથી ઉછેરેલ રોપને પ્રથમ વરસાદે કે પિયત આપીને ૧૦ ગ્રામ ડી.એ.પી. કે છાણીયા ખાતર સાથે સીધા રોપી શકાય છે. કટીંગથી ઉછેરવા માટે પગના અંગુઠા જેટલી જાડાઈના અઢીથી ત્રણ ફુટના કટીંગ, પોચી કરેલ જમીન/ખાડામાં સામાન્ય રીતે ૪ X ૪ મીટરે રોપવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે બહુવર્ષીય જાત માટે અંતર ૬X૬ મી. જ્યારે વાર્ષિક જાતો માટે ૨.૫ X ૩ મી. નું અંતર ખેડૂતો રાખે છે. કટકા હંમેશા જાડા પસંદ કરવા હિતાવહ છે. રોપણીના કટકા માંગ / પુરવઠા આધારીત રૂા. ૨ થી ૭ ના ભાવે મળે છે. કટકાની રોપણી મે માસમાં કરવામાં આવે છે. આ માટે નીચેના રોપવાના ભાગની છાલ ચાર આંગળ જેટલી કાઢી, કટકાને ત્રાંસા રોપવામાં આવે છે. ખાડામાં પ્રથમ અડધી ડોલ પાણી રેડી, કાડુ દળ પુરી, કટકાને ત્રાંસા રોપવાથી ઉગાવો ૭૦ થી ૧૦૦ ટકા સુધી મળે છે. ચોમાસામાં રોપણીથી પોચી છાલ હોઈ કોહવાઈ જાય છે તેથી ચોમાસામાં રોપણી હિતાવહ નથી. તે જ રીતે ફુટ થતા સુધી વધારે પડતુ પાણી કે તળમાં વધારે હવા હોય તો પણ નિષ્ફળતા મળે છે. ઉંચી ઉપજની ખાત્રી કરી સારૂ ઉત્પાદન ધરાવતા સારી જાતના વૃક્ષનો કટીંગથી ઉછેર કરવો હિતાવહ છે.

- આંતર પાક : જાત પ્રમાણે શરૂઆતના બે વર્ષ ગમે તે આંતરપાક અને કાયમીધોરણે જમીન પ્રમાણે પાલક, રીંગણી, ગાજર, દૂધી, ધાણા જેવા આંતર પાક લઈ શકાય છે. ગુવાર, ભીંડા કે ચોળી અથવા અનુકૂળ ઔષધીય પાક પણ આંતરપાક તરીકે શક્ય છે.
- અન્ય માવજત : આવશ્યકતા નથી. પરંતુ આંતરખેડની માવજતનો લાભ મળે છે. પ્રથમ વર્ષ એકરદીઠ ૨ થી ૪ ગુણ યુરીયા, ઉત્પાદનને મદદ કરે છે. અવારનવાર વૃક્ષનું સોરણ (મુનીંગ) કરવું પડે છે. જેથી વૃક્ષ વધારે ઉંચું ન થઈ જાય અને ડાળીઓ ફેલાઈને શીંગ વધુ બેસે. શીંગો ઉતારવાની બંધ થયે ઝાડને જમીનથી ૧ મી. ઉંચાઈએ કાપી નાખવું જોઈએ.
- સાવચેતી : (૧) બિયારણથી ઉછેરેલ રોપથી શીંગો એકધારી મળતી નથી તેથી કટકા વાવેતર વધુ સલાહ્યુક્ત છે. (૨) ઉધઈનો ઉપદ્રવ ન થાય તેની કાળજી માટે જરૂર જણાયે ફોરેક કે અન્ય દવા આપવી. (૩) બહુવર્ષીય જાત બીયારણથી ન ઉછેરવી. (૪) બટકણું ઝાડ હોઈ શીંગો અંકોડીથી ઉતારવી. (૫) વાર્ષિક જાત ૫ વર્ષે બદલવી જ્યારે બહુવર્ષીય જાત ૧૫ વર્ષ બાદ બદલવી જોઈએ.
- વૃક્ષનો ઉગાવો : ઉગાવો સારો હોય છે. ક્યારેક ૫ થી ૧૦ ટકા ફેરોપણી / કટીંગ નાંખવા પડે છે.
- ઉતારો : વર્ષમાં બે વાર આવે, લાંબો સમય ચાલુ રહે અને લગભગ વર્ષનો મોટો ભાગ ઉતારો મળે છે. પ્રતિવર્ષ ૨૦૦ થી ૩૦૦ કિલો શીંગો મળે છે.
- પિયત : આંતરપાકની માવજતનો લાભ ન હોય તો ૨ થી ૩ પિયત આપવા. ચોમાસામાં પિયતની જરૂરિયાતની રોપણી બાદ અને ફુલ બેસે ત્યારે પિયત આપવું જોઈએ.
- ઉપજ : બહુવર્ષીય વાવેતરમાં પ્રથમ બે વર્ષ વૃક્ષ દીઠ ૮૦ થી ૯૦ શીંગો અને ચોથા તથા પાંચમા વર્ષે ૪૦૦ થી ૬૦૦ શીંગો મળે છે. શીંગો માર્ચ અને જુન માસમાં ઉતારાય છે. બીજો ફાલ સપ્ટે. ઓક્ટો. માં મળે છે. વાર્ષિક જાતમાં ૬ માસ બાદ શીંગો ઉતરે છે જે વૃક્ષદીઠ ૨૫૦ થી ૪૦૦ હોઈ શકે છે.
- બજારભાવ : રૂ. ૨ થી ૪ પ્રતિ કિલો. (શાક બજારમાં છૂટક વેચાણભાવ રૂ. ૧૦ થી ૩૦ સુધી પ્રતિ કિલો સામાન્ય રીતે હોય છે.)
- આવક : રૂ. ૨/- મુજબ (૨૦૦ કિલો પ્રતિ વૃક્ષ X ૬૨૫ વૃક્ષ) ગણતા રૂ. ૨,૫૦,૦૦૦/- પ્રતિ હેક્ટર સુધીની થાય છે.
- ખર્ચ : મહત્તમ રૂ. ૨૫,૦૦૦/- પ્રતિ હેક્ટર (રૂ. ૧૦,૦૦૦/- પ્રતિ એકર) થી વધવા સંભવ નથી.
- ચોખ્ખી આવક : રૂ. ૨૫૦,૦૦૦ (-) રૂ. ૨૫,૦૦૦ = રૂ. ૨,૨૫,૦૦૦/- રૂ. પ્રતિ હેક્ટર (રૂ. ૮૦,૦૦૦/- પ્રતિ એકર) તથા આંતરપાકની વધારાની આવક ઉમેરવી રહે. બિનપિયત પરિસ્થિતિમાં જમીન અને આબોહવા આધારીત, ૨૦ થી ૪૦ ટકા જેટલું ઉત્પાદન ઓછું ગણતાં પણ આ પાક અત્યંત નફાકારક અને ખુબ ઉંચુ આર્થિક વળતર આપતો પાક ગણાય છે. શેઢે પાળે ફક્ત થોડા જ વૃક્ષો ઉછેરીને પણ સમજુ ખેડુતો આવકની સારી એવી પૂર્તતા કરી શકે છે. શાક બજારમાં છૂટક વેચાણમાં ૨૦ કિલોના રૂ. ૨૦૦ થી રૂ. ૪૦૦ સુધી માંગ-પુરવઠા આધારીત મળી શકે છે.
- અન્ય ફાયદો : આંતર પાક લઈ શકાય છે, બળતણ મળે છે, કટીંગ વેચીને આવક મળે છે.
- વેચાણ શક્યતા : અમદાવાદ, વડોદરા, મુંબઈ જેવા મોટા શહેરો તરફ મોટા પ્રમાણમાં જથ્થો જતો હોઈ વેચાણ સહેલાઈથી થાય છે, પાક જલ્દી બગડતો ન હોઈ દુર લઈ જઈ શકાય છે. મોસમમાં ગામડે ગામડે ખરીદી / વેચાણ સહેલાઈથી થાય છે. રોકડા પૈસા મળે છે. હાલમાં શીંગો ઉતારી, બાફી-સુકવી, દળીને પાવડર બનાવી કુલીનરી બજારમાં તેની નિકાસ કરવામાં આવે છે.
- નોંધપાત્ર : ફળમાં જીવાત પડતી નથી. રોગ ઓછા લાગુ પડે છે. પ્રથમ વર્ષથી જ ઉતારો મળે છે. સહેલાઈથી ફળ સુકાતું ન હોઈ દુર સુધી લઈ જઈ શકાય છે. દક્ષિણ ભારતનું અતિ પ્રચલિત શાક છે. અર્ધપરિપકવ શીંગો, ફુલ અને પાંદડા, કુલીનરીના બનાવટમાં વપરાય છે.
- જાતવાર ઉપજ : કડવો સરગવો અને મીઠો સરગવો બંને થાય છે. કડવા સરગવાના ફુલ લાલાશ પડતા સફેદ જ્યારે મીઠા સરગવાના ફુલ સફેદ હોવાનું જાણવા મળે છે. કડવા સરગવાનું બજાર નથી. મીઠા સરગવામાં સરગવો અને સરગવીને ખેડુતો અનુક્રમે ઘેરો લીલો રંગ તથા બુડાળ, અનિયમિત જાડાઈને સરગવો તેમજ પોપટી રંગ (આછો લીલો) લાંબી શીંગ તથા પાતળી સરખી જાડાઈની શીંગો તે સરગવી તેમ દેખાવના આધારે જુદા જુદા ઓળખે છે.
- ઔષધિય મહત્ત્વ : બજારમાં સરગવીનો ભાવ વધુ હોય છે. સ્વભાવે મધુર, પાચક તથા રસાયણ છે. સોજો-વાયુ, પિત્ત કૃમિ અને કફનો નાશ કરનાર છે. ગુમડા માટે સાકર સાથે લેવાય છે. કંઠમાળ માટે તેનું દૂધ, મરી અને માલવણીના કંદ સાથે ઘસવામાં આવે છે તેની છાલનો ઉકાળો કંઠમાળ ઉપરાંત કેન્સરની ગાંઠો, બરોળનું વધવું તથા તેનો સોજો પણ મટાડે છે. ગોળો ચડે ત્યારે વગડાઉ સરગવાનો રસ ઘી સાથે પાવામાં આવે છે. સર્વ પ્રકારના વાયુ તથા સાંધાના દુ:ખાવા માટે કંદ ખુબ ઉપયોગી અને અકસીર છે. ફળ પણ ઘણો ફાયદો કરે છે. શીંગનો સુપ નિયમિત પીવાથી ઘણા રોગો મટાડતો હોવા માન્યતા છે. નેત્રરોગ, કાનના રોગો, વાળો વિગેરેમાં વૃક્ષના જુદા જુદા ભાગો, રસ વિગેરે વપરાય છે. વૃક્ષના તમામ ભાગો ફળ-ફુલ વિગેરે ઉંચુ ઔષધિય મહત્ત્વ ધરાવે છે.

પોષક તત્વો : આ સાથે દર્શાવેલ કોઠા મુજબના પ્રમાણમાં પોષક તત્વો આ જાતના પાન અને શીંગમાં હોય છે. (ટકામાં)

વૃક્ષના ભાગ	ભેજ	પ્રોટીન	ચરબી	કાર્બો-હાઈડ્રેટ્સ	રેષા	ખનીજ તત્વો	કેલ્શીયમ મિ.ગ્રા./૧૦૦ગ્રા.	ફોસ્ફરસ	લોહ	આયોડિન	કેરોટીન આઈ.યુ. મી.ગ્રા./૧૦૦ગ્રા.	કેરોટીન એસ્કોર્બિક એસિડ
પાન	૭૫	૬.૭	૧.૭	૧૩.૪	૦.૮	૨.૩	૪૪૦	૭૦.૦	૭.૦	૭.૦	૧૧.૩	૨૨૦
શીંગ	૮૭	૨.૫	૦.૧	૩.૭	૪.૮	૨.૦	૩૦	૧૧૦.૦	૩.૦	૩.૦	૧૮૪.૦	૧૨૦

- સુધારેલ જાતો :
- (૧) જાફના : બહુવર્ષીય, લાંબી શીંગ (૨-૩ ફુટ) વાળી છે. સારી માંગ ધરાવે છે.
  - (૨) ચાલ -કચેરી : બહુવર્ષીય, લાંબી શીંગ (૩-૪ ફુટ)
  - (૩) કેમ-મોરીંગા:- લાલ રંગની શીંગો હોય છે. લગભગ આખું વર્ષ ફુલો આવે છે.
  - (૪) સચિરા : પસંદગી પધ્ધતિની કોંકણ કૃષિવિદ્યાલય, દાપોલી, મહારાષ્ટ્રે વિકસાવેલ ઘણી સ્વાદિષ્ટ શીંગોવાળી જાત છે.

સરગવાની વધુ માહિતી : માંગરોળ તાલુકા સર્વોદય સેવા સમિતિ, ટાવર રોડ, માંગરોળ, (જી. જુનાગઢ, ફોન : ૨૩૬૭૨)

## વિચારવા જેવું

ખેતર-વાડીના પાળાનું મહત્વ :

જો આપણા ખેતર-વાડીના શેઠા ઉપર પાળા બરાબર બનાવાયેલ ન હોય, અને જો તે તુટેલા હોય તો આપણે જમીનની કેટલી ફળદ્રુપતા પાણી અને ઉપજ ગુમાવતા હોઈશું ?

આપણી જમીનના પાળા વ્યવસ્થિત હોય તો (૧) વરસાદનું પાણી જમીનમાં પચે, (૨) પાણીના તળ વધારવામાં મદદ મળે, (૩) જમીનનો ઉપરનો કાંપ ધોવાઈ જતો અટકે (૪) ભેજ-સંગ્રહ વધે તેથી પિયત ઓછા જોઈએ - ઉત્પાદન વધુ મળે.

આ તો વિચારતા જ સમજાશે.

# આંબો

- પ્રાસ્તાવિક :** ઉત્તર પૂર્વ ભારત અને ઉત્તર બર્માના હિમાલયના પહાડી વિસ્તારનો મૂળવતની અને “ફળોનો રાજા” ગણાતા આંબાનું વૃક્ષ મધ્યમથી મોટું કદ ધરાવે છે. આ ફળ રાષ્ટ્રીયફળ તરીકે પણ જાણીતું છે. લગભગ ૫૦૦ ઉપરાંત જાતો છતાં ફક્ત અમુક જ જાતો પ્રચલિત છે, વિશ્વના ૧.૭૦ કરોડ મેટ્રીક ટનની કેરીના ઉત્પાદનમાં ભારતનો ફાળો ૧ કરોડ મેટ્રીક ટનનો એટલે કે ૫૫ ટકા ઉપરાંતનો છે. લગભગ ૨૬૦૦૦ મેટ્રીક ટન કેરીની નિકાસ થાય છે. હજુ વધુ બજાર અને નિકાસ બજાર માટે શક્યતા છે, તેથી ખેડૂત માટે પણ આ પાક હજુ લાંબો સમય આર્થિક રીતે ખૂબ આકર્ષક રહેવાનો છે તથા સઘન ખેતી અને શેઢેપાળે ઉછેર બંને માટે અનુકૂળ રહેવાનો છે.
- વૈજ્ઞાનિક નામ :** મેન્જીફેરા ઈન્ડીકા
- વાવેતર/સંવર્ધન :** ગોટલો વાવીને તેમજ કલમ પદ્ધતિથી થઈ શકે છે. સારી જાતના કલમી ઝાડ માતૃછોડના ગુણધર્મો અને ઉંચી ઉપજ જાળવી રાખતાં હોવાથી હવે કલમો દ્વારા ઉછેર વધુ પ્રચલીત છે. ગુજરાતમાં ભેટ કલમો થાય છે, પરંતુ નૂતન કલમ પદ્ધતિ પણ વાપરી શકાય. વરસાદ આધારીત વિસ્તારોમાં સ્થળ પર ગોટલો વાવી નૂતન કલમ બનાવવી અનુકૂળ પડે છે.
- જમીનનો પ્રકાર :** આમતો આંબો વિવિધ પ્રકારની જમીન પર ઉછરી શકે છે. પરંતુ સારા ઉત્પાદન માટે પાંચ ફૂટથી ઉંડી, સારી નીતાર વાળી, ફળદ્રુપ અને ઉંચાઈ પર આવેલી જમીન વધુ અનુકૂળ રહે છે. ગોરાડુ, બેસર તથા નદી કાંઠાની જમીન પણ ભાવે છે.
- હવામાન :** ગરમ અને સમશીતોષ્ણ હવામાન માફક આવે છે. સમુદ્ર સપાટીથી લગભગ ૨૦૦૦ ફૂટ સુધી ઉંચાઈના વિસ્તારોમાં આર્થિક ફાયદાકારક ખેતી શક્ય છે. ૩૦ ઈંચથી ૧૫૦ ઈંચ સુધીનો વરસાદ માફક આવે છે. જો કે જૂન થી સપ્ટેમ્બર વચ્ચેનો વરસાદ અને પછી ફેબ્રુઆરી માસ સુધી ભેજ રહિત, સુકું હવામાન, વૃક્ષ પર મ્હોર બેસવા અને ફળો બેસવાની પ્રક્રિયામાં ઘણું ઉપયોગી છે. ઓક્ટોબરમાં મોડો વરસાદ ચાલુ રહે તો મોર બેસવાની પ્રક્રિયા નુકશાન પામે છે. મ્હોર બેસતી વેળા વાતાવરણ સૂકું અને ઠંડુ હોય છતાં પુષ્પના ફલીનીકરણના સમય દરમ્યાન તથા ફળના વિકાસ દરમ્યાન પૂરતી ગરમી પણ જરૂરી છે. મ્હોર અને ફળના તબક્કા દરમ્યાન વાદળછાયું અને ધુમ્મસવાળું વાતાવરણ નુકશાનકારક છે. તેજ રીતે માર્ચ-એપ્રિલ દરમ્યાન ગરમી ઝર ડીઝી સેન્ટીગ્રેડ થી વધે તો ગરમીથી ફળો ખરી પડે છે.
- જમીનની તૈયારી :** ખેડાણ કરેલ જમીનમાં ૬૦ થી ૮૦ સે.મી સુધીના માપનાં ખાડા ઉનાળામાં કરી ઉપલા અને નીચલાં થરની અડધી-અડધી માટી અલગ રાખવી. જો નીચલા થરની માટીમાં મોરમ કે પત્થર હોય તો તેના બદલે સારી ફળદ્રુપ માટી વાપરી બે-ચાર અઠવાડિયા તપેલી માટીને નીચેના ભાગમાં ભરવાની માટી સાથે ૨૦ થી ૨૫ કિ. છાણીયું ખાતર ૫૦૦ ગ્રામ સુપર ફોસ્ફેટ અને ૫૦૦ ગ્રામ મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ ભેળવી, ખાડા પરત ભરવા. ખાડાના ઉપલા ૧ ફૂટના ભાગમાં સાદી માટી પણ ચાલે.
- રોપણી :** જમીનની ફળદ્રુપતા, ઉત્પાદનનો હેતુ અને કલમની જાત મુજબ ૭ X ૭, ૮ X ૬, ૯ X ૬, કે ૧૦ X ૧૦ મીટરના અંતરે કલમની રોપણી કરવી. પિયતથી કલમો વર્ષમાં ગમે ત્યારે રોપી શકાય છે. પરંતુ બેસતા ચોમાસે ધીમા વરસાદ અને વાદળ છાયા વાતાવરણમાં થયેલ રોપણીના પરિણામ ઉત્તમ મળે છે. રોપણી પછી વરસાદ ખેંચાયતો પિયત આપવું. રોપણી કરતા સમયે પાંડ જમીનમાં બરાબર દબાય અને કલમનો સાંધો જમીનથી ૬ થી ૮ ઈંચ ઉંચો રહે તે જોવું અને કલમને ટેકો આપવો.
- જાળવણી / માવજત :** રોપણીના દોઢ થી બે મહિના બાદ સાંધાથી ઉપરની તરફ રોપ (મૂલકાંડ)નો ઉપરનો ભાગ કાપી નાંખવો નવી ફૂટ નીકળી સાંધો બરાબર મળી ગયો હોય તો સાંધા પરની દોરી પણ કાપી નાંખવી.
- નવી રોપેલ કલમોને ચોમાસા બાદ ૧ મીટર વ્યાસની રીંગમાં ગોડ કરી જરૂરત પ્રમાણે ૩ થી ૬ દિવસે ૩૦ થી ૪૦ લીટર પાણી આપવું અને કલમનું કદ વધે તેમ રીંગનું કદ, પાણીનું પ્રમાણ અને ખાતરનું પ્રમાણ વધારવું. ખાતર એક સાથે ન આપતાં ચાર, પાંચ કે છ હપ્તે આપવું. ખામણાંમાં નીંદામણ કરવું અને ભેજ સાચવવા ઘાસ-પાન પાથરવા.
- આંબાવાડીયું તૈયાર થયે (વૃક્ષ પુષ્પ અને ફળાઉ થયે)થી વર્ષમાં ત્રણ ખેડ, ચોમાસા પહેલા, પછી અને નવે.-ડીસે. માં કરવી. ૧૦ વર્ષ સુધી છાણીયું ખાતર ૧૦ કિલોથી શરૂ કરી ૧૦-૧૦ કિલો વધારતાં જવું. એમોનીયમ સલ્ફેટ ૧૦૦ ગ્રામથી શરૂ કરી દર વર્ષે ૧૦૦ ગ્રામ વધારતા જવું. અને મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ ૧૨૫ ગ્રામથી શરૂ કરી દર વર્ષે ૧૨૫ ગ્રામ વધારતા જવું. નાઈટ્રોજન ખાતર અડધું ચોમાસાની શરૂઆતમાં અને બાકી અડધું ફેબ્રુમાં આપવું. બાકી ખાતરો ચોમાસાની શરૂઆતમાં આપવા. આ ખાતરો ઝાડ ફરતે એકાદ ફૂટ પહોળી અને પોણો ફૂટ ઉંડી ચરી બનાવી તેમાં નાખી ઉપર માટી ઢાંકવી. ખાતર આપ્યા બાદ તરત પિયત કરવું. ફળનું ઉત્પાદન કરી નબળું પડેલ વૃક્ષ ચોમાસા પહેલા આપેલા ખાતરથી જુસ્સેદાર બને છે. છાણીયા ખાતરના વિકલ્પે પાંચમાથી સાતમા ભાગનો દિવેલીને ખોળ આપી શકાય.
- પિયત :** ફળાઉ આંબાને ફૂલ આવતાં પહેલાં બે થી ત્રણ માસનાં સૂકાં ગાળાની જરૂરત હોઈ ચોમાસા પછી ફળ, વટાણાનાં કદનાં થાય ત્યાં સુધી પિયત જરૂરી નથી. ત્યારબાદ ૨૦ થી ૨૫ દિવસના અંતરે બે કે ત્રણ પાણી આપવા તેથી ફળોનું કદ વધશે, ગુણવત્તા સુધરશે અને ફળો ખરશે નહીં. પરંતુ વધારે પડતું પાણી રોગ અને જીવાત કરી શકે છે. અમુક સંજોગોમાં મોડું થઈ, જાન્યુ.

કેશુ. સુધી ફૂલો ન આવે તો નાઈટ્રોજન યુક્ત ખાતર સાથે હળવું પિયત મોર આવવામાં મદદ કરે છે. ફળ ઉતારવાના એકમાસ પહેલા પીયત બંધ કરવું હિતાવહ છે.

**છાંટણી :** કલમોને બીજાજ વર્ષથી જાળવણી કરવી જરૂરી હોય છે. જેમાં જમીન પર ફેલાતી ડાળીઓ, નબળી, ગુંથાયેલી કે રોગીષ્ટ ડાળીઓ જરૂરત પ્રમાણે કાપવી જેથી રોપ સીધો એક થડ વધે. ફળાઉ બને પછી પણ વૃક્ષની જરૂરત મુજબ છાંટણી કરવાથી વૃક્ષને જરૂરી પ્રકાશ - હવા મળી શકે અને જીવાત / રોગ નિયંત્રણમાં મદદ થાય ત્યાં ઝાડ તંદુરસ્ત રહી ફૂલ, ફળ બરાબર બેસે.

**રોગ નિયંત્રણ :** જીવાતો આંબાના ઉત્પાદનને ૨૫ થી ૫૦ ટકા કે વધુનું નુકશાન કરી શકે છે. નિયંત્રણ માટે નવેમ્બર માસ તથા મે માસની શરૂઆતમાં નવી ડુંખળો ફૂટે તે પહેલા કાર્બારિલ - ૫૦ ટકા વે.પા. અથવા એન્ડોસલ્ફાન ૩૫ ઈ.સી. મિશ્રણ, ૧૦-૧૨ દિવસ ના અંતરે બેવાર, થડ અને ડાળીઓ પર છાંટવાથી અને ગીચ આવેલા વૃક્ષોમાં છાંટણી અસરકારક પરિણામ આપે છે. મે થી જુલાઈ દરમ્યાન પાકા ફળો પર ફળમાખી જણાય છે અને ફળો ખાવા માટે લાયક રહેતા નથી. આ માટે મિથાઈલ યુજેનોલ (તુલસીના પાનમાંનું રસાયણ જે નરમાખીને આકર્ષે છે.) ને ઈન્સેક્ટ ટ્રેપમાં છાંટી મુકવું અથવા આંબાવાડિયામાં તુલસી ઉછેરી તે પર બેસતી નરમાખીને જંતુનાશક છાંટી નિયંત્રિત કરી શકાય છે. આંબાના માટેની ડુંખ ખાતી ઈયળના નિયંત્રણ માટે ડુંખનો ઈયળ સહિત નાશ કરવો તથા એન્ડોસલ્ફાન, મોનોકોટોફોસ કે કિવનાલફોસ વાપરી શકાય. ચીકટા (મીલીબગ) પુષ્પ તથા બચ્ચા, પાન, ડુંખ અને ફળ પર ચોંટી, રસ ચૂસી નુકશાન કરે છે. તેની માદા માર્યથી મે દરમ્યાન ૩ થી ૫ ઈંચ ઉંચે જમીનમાં ઈંડા મૂકે છે. જે સુષુપ્ત રહી નવે. થી જાન્યુ. દરમ્યાન સેવાતા હોઈ તે સમયમાં ઝાડ ફરતે ૧૦ ટકા બી એચસી કે મિથાઈલ પેરેથીઓન ૫૦૦ થી ૭૦૦ ગ્રામ વૃક્ષ દીઠ નાંખવાથી ઈંડાનો નાશ થાય છે. વિકલ્પે નવેમ્બર દરમ્યાન ઝાડ ના થડ ફરતે ગ્રીજ જેવા ચીકણા પદાર્થનો પટ્ટો લગાવવાથી બચ્ચા ઝાડ પર ચડી શકતા નથી. આંબાનો મેઢ, થડ અને ડાળીને કોરે છે. ડાળી નીચે વહેર જેવો ભૂકો પાડે છે. ડાળી સૂકાય છે. આથી આવી ડાળી કે થડની છાલ કાઢી મેઢનો નાશ કરવો. મેઢ ઉંચે હોય તો કેરોસીન, પેટ્રોલ, એન્ડોસલ્ફાન કે મેલાથિયોન ૦.૧ ટકાનું દ્રાવણ રેડી ભીની માટીથી બંધ કરવાથી નાશ પામશે. જોકે મિથિયાના નિયંત્રણ માટે કુત્રિમ પાઈરેથ્રોઈડસ પ્રકારની દવાના વધુ ઉપયોગથી યુસ્તિયા પ્રકારની જીવાતો નો ઉપદ્રવ વધતો હોઈ તેવી દવા એક કે બેવાર ખાસ જરૂરી હોય ત્યારે જ વાપરવી. ઉપરાંત ભૂકી છારા માટે વેટેબલ સલ્ફર, કાર્બેન્ડાઝિમ અસરકારક છે. કાલપ્રણ (કાળીયા) માટે કેરી વેડી લીધા બાદ સૂકી ડાળીઓની છાંટણી કરી બાળી દેવી તથા ૦.૮૦ ટકા બોર્ડો મિશ્રણ અથવા કોપર ઓક્સાઇડોરાઈડ અથવા કાર્બેન્ડાઝિમ વાપરવું. વાંદા માટે જે ડાળી પર વાંદો હોય તે ડાળી ગાંઠ નીચેથી કાપી નાશ કરવો. જ્યાં વધુ ઉપદ્રવ હોય ત્યાં તમામ વૃક્ષોને ૫ કે ૬ મીટરની ઉંચાઈએ પૂરેપૂરા કાપી નાંખી, ડાળીઓનો નાશ કરવાથી વાંદાનો પૂરેપૂરો નાશ થાય છે. અને માવજતથી આંબાવાડિયાનું ૨-૩ વર્ષમાં નવિનીકરણ થઈ જાય છે.

**આંબાના વિશિષ્ટ પ્રશ્નો :** (૧) ફળ ખરવા : આ માટે હવામાન, પિયત, ખાતર અને રોગ / જીવાત તથા આનુવંશિક ગુણધર્મો પૈકી કોઈ પણ કારણ હોઈ શકે છે. તેના અટકાવ માટે આગળ જણાવ્યા પ્રમાણે ઉપરાંત નીચે પ્રમાણે માવજત કરવી. ફળ વટાણા જેવડા થાય ત્યારે અને લખોટી જેવડા થાય ત્યારે, એમ બે વખત ૨૦ લીટર પાણીમાં અર્ધગ્રામ નેપ્થેલીન એસેટીક એસીડ + ૪૦૦ ગ્રામ યુરીયાના દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો, નાઈટ્રોજન યુક્ત ખાતરો ફળ ધારણ માટે આપવા. પરાગ સિંચક આંબાના ઝાડની રોપણી અને મધમાખીનો ઉછેર, પરાગનયન અને ફળધારણ વધારવા શક્ય તો કરવો. શક્ય હોય તો ફળો પવનથી ખરી પડતા અટકાવવા, પવનની આવકની દિશામાં શરૂ જેવા ઉંચા વૃક્ષો અટકાવરૂપે ઉછેરવા, આંબાની ઉંચાઈ છાંટણીથી નિયંત્રિત રાખવી.

(૨) અનિયમિત ફલન : આફ્રુસ, લંગડો, દશેરી જેવી જાતોમાં આ જાણીતી સમસ્યા છે. આ સમસ્યા આનુવંશિક હોવા ઉપરાંત ખાતર-પાણી અને હવાઉજાસની કમી આધારીત પણ હોઈ શકે છે. આના અટકાવ રૂપે જે વર્ષે વધુ ફૂલ-ફળ આવેલ હોય તે પછીના વર્ષે સાવચેતી રૂપે બે વખત ઉપર (૧) ફળ ખરવામાં દર્શાવ્યા મુજબનું દ્રાવણ એપ્રિલ અને મે માં છંટકાવ કરવો જેથી નવી ડાળીઓની ફુટ અને વિકાસને મદદ થાય. ઉપરાંત કલ્ટાર નામના રસાયણનો સક્ષમ તાંત્રિક માર્ગદર્શન નીચે ઉપયોગ કરવાથી વૃક્ષમાં જીબ્રેલીક એસીડનું ઉત્પાદન અટકી, વાનસ્પિતક વૃદ્ધિ ઓછી થઈ ઝાડની શક્તિ નિયમિત તથા વહેલા અને વધુ ઉત્પાદન તરફ વળે છે આફ્રુસ કેરીમાં આ રસાયણના ઘણાસારા પરિણામો મળેલ છે. આથી ૧૦ થી ૩૦ વર્ષના વિકસીત વૃક્ષને ૨૦ મી.લી. કલ્ટાર ૧૦ થી ૧૫ લીટર પાણીમાં મિશ્ર કરી ઓગષ્ટ મધ્યમાં એકવાર ફરતેની જમીનમાં આપવું આ દ્રાવણ થડ ફરતે ઘાસ દૂર કરી ૧૦ સે.મી. ઉંડા ૨૦ થી ૩૦ જેટલા નાના ખાડામાં રેડી તરત જ ખાડા માટીથી ઢાંકી દેવા અથવા ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. ઉંડી ગોળ નીક બનાવી દ્રાવણ રેડી માટીથી બંધ વાળવો અને વરસાદ ન હોય તો હળવું પિયત આપવું. આ રસાયણ આપતા સમયે નીંદામણ દૂર કરવું. આ રસાયણ ફક્ત તંદુરસ્ત ઝાડને આપવું અને આવા ઝાડની વિશેષ કાળજી લેવી.

(૩) ફળમાં કપાસી : આ ઉપદ્રવ આફ્રુસ અને જમાદાર જાતમાં વધુ હોય છે. ફળનો જે ભાગ બરાબર પાકે નહિ તે કપાસી તરીકે ઓળખાય છે. આ ભાગવાળો માવો દેખાવે સફેદ, પીળો, સ્વાદે ખાટો હોય છે અને બહારથી ખ્યાલ આવતો નથી. પરંતુ ફળ કાપતાં કપાસી હોવાની ખબર પડે છે. આના નિયંત્રણ માટે જમીન પર ઉગેલ ઘાસ-છોડનું આવરણ રહેવા દેવું અથવા ઝાડ વચ્ચેની ખાલી જગ્યામાં પરાળ કે પાંદડા એપ્રિલ માસમાં ફળ ઉતારતા પહેલા પાથરવા. ઉતારેલા ફળોને જમીનની ગરમીથી બચાવવા ઢાંકીને મુકવા, ઢાંકીને એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ લઈ જવા. પવનની દિશામાં શરૂ કે નીલગીરી જેવા વૃક્ષોની રોપણી કરવી.

(૪) ફળો ઉતારતા અને પછીથી થતું નુકશાન : ફળો નુકશાન ન થાય તેમ હાથથી કે જાળીદાર વેડીથી ઉતારવા. આ માટે સવાર કે સાંજનો સમય પસંદ કરવો. ફળોનો ઢગલો છાયામાં નરમ જમીન પર કરવો. ફળોને ગરમ પાણીમાં ઝૂંબાડવાથી ચેપ અને સેવાળનું નુકશાન અટકે છે, ફળ ઝડપથી પાકે છે.



(પ) ફળ ઉતારવા અને સંગ્રહ : કેરીની જાત અને મોસમ પ્રમાણે ફળો, એપ્રિલના પાછલા ભાગમાં અથવા મે મહિના દરમ્યાન ઉતારવા. પાયરી અને સુંદરી એપ્રિલના અંતમાં, કેસર અને રાજપુરી મે માસમાં, બદામી આમ્રપાલી જેવી જાતો જુનમાં જ્યારે તોતાપુરી અષાડિયો જેવી જાતો જુલાઈ ઓગસ્ટમાં તૈયાર થાય છે. કેરીને ઉતારવા પછી પકવી શકાય પરંતુ અર્ધ પરિપકવ ફળ ઉતાર્યા પછી પાકે તો યોગ્ય સ્વાદ, મીઠાશ, ગુણવત્તા ધરાવતું નથી. પરંતુ પુર્ણ પરિપકવ ફળ હેરફેર માટે અનુકૂળ નથી. આથી લીલાં રંગના પરંતુ લગભગ પરિપકવ ફળ ઉતારવા અને શક્ય તેટલા ઝડપી વાહતુક કરી વેચાણ સ્થળે પહોંચાડવા વ્યવસ્થા કરવી. ફળો સાદી રીતે પકવવા ૨૦ થી ૨૫ સે. નું તાપમાન સારું ગણાય છે. પકવણીડાંગરના પરાળના થરમાં ૪-૬ દિવસ રાખીને કરી શકાય છે અને કેરીમાં મીઠાશ આવે છે. વિકલ્પે પ્રતિ ૧૦૦ નંગ માટે ૧૫ ગ્રામ કેલ્સીયમ કાર્બોઈડ અથવા ઈથેફોન ૧૦૦૦ પી.પી. એમના દ્રાવણમાં બોળીને કરી શકાય છે. કેલ્સીયમ કાર્બોઈડ કરતા ઈથેફોનથી પકવણીની ગુણવત્તા વધુ સારી હોય છે.

ઉત્પાદન : પુષ્ક વયનું વૃક્ષ ૧૦૦ કિલો કેરીનું સરેરાશ ઉત્પાદન આપે છે. જ્યારે સારી જમીન, માવજતથી આ ઉત્પાદન ૨૦૦ કિલો કે વધુનું પણ વૃક્ષદીઠ પહોંચી શકે છે. પુષ્ક આંબાવાડિયાથી હેક્ટરે ૧૦૦૦૦ થી ૧૫૦૦૦ કિલો સુધીનું ઉત્પાદન મળી શકે છે.

બજારભાવ : કેરીના છુટક બજારભાવ જાત-કદ-ગુણવત્તા પ્રમાણે રૂ. ૫ થી ૫૦ પ્રતિકિલો સુધીના હોઈ શકે છે. કલમી જાતો માટે કેરીના છુટક ભાવો રૂ. ૨૦ થી ૪૦ પ્રતિ કિલો હોય છે. ખેડૂતને સ્થળે બેઠા રૂ. ૧૦ થી ૧૨ પ્રતિ કિલો જાત / ગુણવત્તા પ્રમાણે મળે તેમ ગણાય.

આવક : ૧૦૦૦૦ કિલો X રૂ. ૧૦ = રૂ. ૧,૦૦,૦૦૦/- આવક ઓછામાં ઓછી ગણાય.

ખર્ચ : રૂ. ૨૦,૦૦૦/- જેવો પ્રતિ હેક્ટર ખર્ચ રોપ ખરીદી, ખાતર, દવા, માવજત સહિત થવા અંદાજ ગણાય.

ચોખ્ખી આવક : રૂ. ૧,૦૦,૦૦૦ - રૂ. ૨૦,૦૦૦ = રૂ. ૮૦,૦૦૦ પ્રતિ હેક્ટર (રૂ. ૩૨,૦૦૦/- પ્રતિ એકર) ઓછામાં ઓછા પાંચમા વર્ષથી લગભગ મળે, જે પછીના ૨૦-૨૫ વર્ષ કે વધુ સમય, માવજત પ્રમાણે સહેલાઈથી જળવાઈ રહે. યોગ્ય જમીન - માવજત અને જાતની પસંદથી સામાન્ય રીતે દર્શાવેલ થી સારો એવો વધારે ફાયદો રહે છે.

આંતરપાક : શરૂઆતનાં ૫-૭ વર્ષ જમીન પ્રમાણેના મૂળ ખેતીવાડીના તમામ પાકો કે ટુંકાગાળાના શાકભાજીના કે ઔષધીય પાકો, ફૂલછોડ ઉછેરી શકાય છે. પરંતુ આંબાથી ઉંચાઈ વધે તેવા પાક ન લેવા અને રોપ વૃદ્ધિ પામે તેમ આંતરપાકને તેનાથી દૂર હઠાવતા જવો તથા ઘટા નીચે ના ભાગે ખેડ કરવી નહીં. કેમ કે આંબાના તંતુમૂળ તૂટી જવા શક્યતા રહે છે, જે વૃદ્ધિ ને નુકશાન કરે છે.

સુદાચેલી જાતો/ કલમી જાતો : ગુજરાત માટે અનુકૂળ જાતો આફ્રુસ, કેસર, રાજપુરી, લંગડો, તોતાપૂરી, દશેરી વિગેરે છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં જમાદાર, સરદાર, દાડમિયો, વશીબદામી, નિલમ જેવી જાતો થોડા પ્રમાણમાં થાય છે.

આફ્રુસ : વૃક્ષ મધ્યમ કે મોટું, સીધું, જુસ્સાદાર હોય છે. અનિયમિત ફળે છે. ફળ મધ્યમ કદના, હૃદય આકાર અને ૨૫૦ થી ૩૦૦ ગ્રામના હોય છે. રસ તથા કાપવા માટે ઉત્તમ ગણાય છે. દક્ષિણ ગુજરાત માટે વધુ અનુકૂળ છે.

કેસર : વૃક્ષ મધ્યમ કદનું, થોડું જુસ્સાદાર, ફળ લંબગોળ, ૨૫૦-૩૦૦ ગ્રામના, પાકે ત્યારે પીળા રંગના તથા જાંબલી જેવા છાંટણાવાળા, રેસા વગરના ઓછા કઠણ હોય છે. રસ કેસરી, મીઠો હોય છે. કાપીને વધુ ખવાય છે. ૪૦૦ ગ્રામ સુધીના ફળ થઈ શકે છે.

રાજપુરી : વૃક્ષ ફેલાયેલું, મધ્યમ કે મોટું, જુસ્સાદાર હોય છે. નિયમિત પાકે છે. ફળ લંબગોળ, મોટા ૫૦૦ થી ૬૦૦ ગ્રામના જાડી છાલના, બરછટ, પાકે ત્યારે પીળા હોય છે. ગર્ભ ઓછો ગળ્યો, ઓછો કઠણ હોય છે. અથાણા માટે પસંદગીની જાત છે છતાં કાપીને ખાવા તથા રસ માટે પણ વપરાય છે.

દશેરી : મૂળ ઉત્તર ભારતનું આ વૃક્ષ નાનાથી મધ્યમ કદનું, છત્રી આકારનું, ઓછું જુસ્સાદાર હોય છે. નિયમિત ફળ છે. ફળે લંબગોળ (અંડાકાર) નાનું ૧૫૦ ગ્રામ નું, કઠણ, રેસા વગરનું, મીઠું હોય છે. ફળ મે મધ્યમમાં તૈયાર થતાં હોઈ શહેરી બજાર (મુંબઈ, અમદાવાદ, દિલ્હી)માં સારાભાવ મળે છે.

લંગડો : મૂળ ઉત્તર ભારતનું, ઝાડ મધ્યમ ઉંચું, ઘુમ્મટવાળું, અનિયમિત ફળતું છે. ફળ લંબગોળ, ૨૫૦-૩૦૦ ગ્રામના, પાકતા રાખોડીથી આછો પીળો રંગ ધરાવતા, મીઠાં, કઠણ ગર્ભવાળા છે. રસ માટે વધુ પસંદ થાય છે.

વશીબદામી : વૃક્ષ ઉંચું, પાતળી ડાળવાળું, મધ્યમ કદનું, નિયમિત ફળતું, ઉંચું ઉત્પાદન આપતું હોય છે. ફળ લંબગોળ, ૨૫૦-૩૦૦ ગ્રામનું જાંબલી છાંટવાળું, પાકતા આછાપીળા રંગનું, નરમ, ઓછું ગળ્યું હોય છે. ગુજરાતના જુદા જુદા વિસ્તારોમાં વાવેતર / ઉત્પાદન શક્યતા ચકાસવા યોગ્ય છે.

તોતાપુરી : વૃક્ષ મધ્યમ, જુસ્સેદાર, ફેલાયેલું, નિયમિત પણ મોટું ફળતું હોય છે. ફળ અંડાકાર, બંને બાજુ થોડી અણીવાળું, મોટું ૩૦૦-૪૦૦ ગ્રામનું પાકતા ઝાંખા પીળા રંગનું, રેસા વગરનું પણ ફીક્કા સ્વાદનું, સારી ટકાઉ શક્તિ વાળું હોય છે. તેથી પેકિંગ કરી નિકાસમાં, મુરબ્બા ચટ્ટણીમાં વપરાય છે. વલસાડ, નવસારી, સુરત વિસ્તાર જ અનુકૂળ છે.

## ઝડપી વધતાં ઉપયોગી વૃક્ષોની ખેતીનો માહિતી સંપુટ

### નિલગીરી

- પ્રાસ્તાવિક :** નિલગીરી એ ઝડપી વધતી અગત્યની વૃક્ષ જાત છે. આ ઓસ્ટ્રેલિયન મૂળનું ૫૦૦થી વધારે જાતો ધરાવતું સદાય હરિયાળી રહેતી જાતિનું વૃક્ષ છે. પાંદડાઓ વધુ માત્રામાં સુગંધીત તૈલગ્રંથીઓ ધરાવે છે. તેલ ઔષધિય ગુણવત્તા ધરાવે છે. તેની ઔષધિય ગુણવત્તા ધરાવતી જાતો મુખ્યત્વે ઓસ્ટ્રેલિયા, તાસ્માનીયા, ન્યુજીનીયા અને બીજા ટાપુઓ ઉપર જોવા મળે છે. ભારતમાં આ વૃક્ષ સૌ પ્રથમ નિલગીરી (ઉટી) પહાડોમાં સને ૧૮૪૩ની આપસાસ વાવેતર કરાયેલ હતા. તેના નિયમિત વાવેતરો મેજર મોરગને સને ૧૮૫૬માં શરૂ કરેલ જે આજદિન સુધી વિસ્તાર પામેલ છે. આ વૃક્ષ ઝડપથી અને સીધી વધ મેળવતું હોઈ તેમજ લાકડું મજબૂત હોવાથી તેની ઘણી બધી જાતોના પહાડી તેમજ સપાટ મેદાની વિસ્તારોમાં અખતરા કરવામાં આવેલ છે. નિલગીરી ૩૦ થી ૪૫ મીટર સુધીની ઉંચાઈની થાય છે. છાંયો ઘણો ઓછો પડતો હોવાથી શેઢેપાળે ઉછેર માટે ખૂબ ઉપયુક્ત છે. તે જ રીતે રોકડીયો પાક હોઈ અને પિયત પરિસ્થિતિમાં તો ઘણુ સાડુ વળતર આપતું હોઈ ખેતવનીકરણનું લોકપ્રિય વૃક્ષ છે. કાપણી કરી લીધા બાદ નિલગીરીના ફુટવા (કોપીસ)ની વધ ઘણી ઝડપી હોઈ, ફુટવાના છોડ ઝડપથી વધે છે, વળી આ માટે વધારાનો ખાસ ખર્ચ કરવો પડતો નથી. આથી પણ આ જાત આર્થિક રીતે ખુબ આકર્ષક બની રહે છે.
- શાસ્ત્રીય નામ :** યુકેલીપ્ટસ ટેરીટીકોર્નીસ (હાઈબ્રીડ)
- વાવેતર :** સામાન્ય રીતે બીજથી રોપ તૈયાર કરવામાં આવે છે. અન્ય પદ્ધતિથી રોપ ઉછેરવા માટે પ્રયત્નોની સફળતા જોઈએ તેટલી ન હોઈ બીજથી રોપા ઉછેરની પદ્ધતિ વધુ વપરાય છે.
- પ્રાપ્તિ સ્થાન :** વન વિભાગની તેમજ ખાનગી નર્સરીઓ અથવા ખેડૂત પોતે પણ ધરૂ ઉછેરી શકે છે.
- જમીનનો પ્રકાર :** ગોરાડું, ઉંડી અને સારા નિતારવાળી જમીનમાં નિલગીરી ખુબ જ સારી થાય છે. ખાર વિનાની, હલકી અને ઉંડી જમીનમાં પણ થાય, પરંતુ વૃદ્ધિમાં તફાવત હોય છે. ખારવાળી, પાણી ભરાઈ રહેતું હોય તેવી, તથા પથ્થરવાળી જમીન માફક આવતી નથી, પરંતુ નિતારવાળી કાળી જમીનમાં ઉગી શકે છે. ૮.૫ થી વધુ પી.એચ.વાળી આલ્કલાઈન જમીનમાં તે થતી નથી. દરિયા કિનારાની રેતાળ, ઓછી ખારાશવાળી તથા પાણી ભરાઈ રહેતું ન હોય તેવી જમીનમાં વાવી શકાય. પાણી ભરાઈ રહેતું હોય તેવી જમીન માટે પણ નિલગીરીની એક ખાસ જાત ઉપલબ્ધ છે.
- આબોહવા :** ૫૦૦ મી.મી. થી ૧૫૦૦ મી.મી. વરસાદવાળા વિસ્તારમાં થાય છે. સામાન્ય રીતે ગરમ હવામાન અનુકૂળ આવે છે. ખૂબ ઠંડીવાળા વિસ્તારમાં વધ ઓછી હોય છે, અને હિમ સામે ટકી શકે છે. સૂર્યપ્રકાશની ખૂબ જ જરૂર પડે છે. સમુદ્રતટથી ૧૦૦૦ મીટર સુધીની ઉંચાઈવાળા વિસ્તારમાં ઉગાડી શકાય છે. સમયળ જમીન વધુ માફક આવે છે.
- રોપ ઉછેરની પદ્ધતિ :** બીજને નવેમ્બર માસમાં ક્યારામાં વાવેતર કરી ધરૂ રોપ તૈયાર કરવામાં આવે છે. ફેબ્રુઆરી માસમાં રોપને ક્યારામાંથી પોલીથીન કોથળીમાં બદલવામાં આવે છે. વરસાદ થતાં નિલગીરીના રોપને ૧ X ૩ મીટરના કે અનુકૂળ અંતરે વાવવામાં આવે છે.
- બીજ :** નિલગીરીને વર્ષમાં બે વાર ઓક્ટોબર-નવેમ્બર તથા ફેબ્રુઆરી/માર્ચ દરમ્યાન ફુલ આવે છે. બીજ નવેમ્બર, ડીસેમ્બર તથા મે માસમાં, જે વૃક્ષનું થડ સીધું તથા સંપૂર્ણ વિકાસ પામેલું અને રોગમુક્ત હોય તેવા વૃક્ષમાંથી એટલે કે પ્લસ્ટ્રીમાંથી એકત્ર કરી શકાય છે. બીજ બહુ જ બારીક તથા તપખીરીયા રંગના હોય છે. જીવાત તથા કીડીથી નુકશાન થતું અટકાવવા બીજને રાખ અથવા ડી.ડી.ટી. પાવડર સાથે ભેળવી, એકાદ વર્ષ સુધી સાચવી શકાય છે. એક કિલોગ્રામમાં લગભગ ૮૦,૦૦૦ બીજ આવે છે.
- બીજની માવજત :** બીજને વાવ્યા પહેલાં કોઈ માવજતની જરૂર નથી. એક સ્ટાન્ડર્ડ (૧૦ મી X ૧મી) સાઈઝના બેડ માટે ૧૦ ગ્રામ બીજ વાવણી માટે પૂરતા છે. બીજને નદીની રેતી તથા ચુલાની રાખનું મિશ્રણ કરી બેડમાં છંટકાવ કરવાથી ઉડી જતા નથી, અને સારા એવા પ્રમાણમાં ધરૂ મેળવી શકાય છે. ઉગાવા બાદ ધરૂ રોપ ૮ થી ૧૦ સે.મી. ના (બે પાંદડે) થાય ત્યારે સાંજના સમયે પાણી આપીને ક્યારામાંથી રોપને કોથળીમાં ઉતારવામાં આવે છે. કોથળીઓને નીચેના ભાગે નિતાર માટે કાણા રાખી તેમાં માટી અને ખાતર ૨:૧ પ્રમાણમાં, મિશ્રણ કરી ભરી રાખેલ હોય છે. શરૂઆતમાં કોથળીને છાંયામાં રાખવી જરૂરી છે. વિકલ્પે રોપા ક્યારામાં સરેરાશ ૧૦ સે.મી.ના અંતરે રોપી શકાય. આ (બી અથવા ક્યારાના) રોપ ચોમાસા સુધી ૧ મીટરના થઈ જાય છે અને પ્રથમ વરસાદ બાદ રોપણીના સ્થળે રોપી શકાય છે.
- ઉગાવાનું પ્રમાણ :** સામાન્ય રીતે બીજનો ઉગાવો ૮૦ ટકા હોય છે. ધરૂથી ઉછેરેલ રોપા રોપણીનાં સ્થળે કાળજીપૂર્વક વાવણી થાય તો લગભગ તમામ સફળ થાય છે.
- જમીનની તૈયારી :** રોપણી માટે જમીનની કોઈપણ વિશેષ માવજત કે તૈયારી જરૂરી નથી પરંતુ રોપણી પહેલાં આડી ઉભી ખેડ થાય તો ફાયદો વધુ રહે છે. વિકલ્પે ૩૦ સે.મી.<sup>૩</sup> ના માપના ખાડામાં પ્રથમ વરસાદ પહેલાં અથવા ચાલુ વરસાદે જરૂરિયાત પ્રમાણેના અંતરે રોપી શકાય.

- નીલગીરીનું વાવેતર : પોલીથીન બેગમાં રોપા તૈયાર થયા બાદ જરૂરિયાત પ્રમાણે જુદા જુદા અંતરે વાવેતર કરવામાં આવે છે. ઈમારતી અને થાંભલા માટે માટે ૩ X ૧ મી. ના અંતરે જ્યારે બળતણ માટે ૨ X ૧ મીટરના અંતરે વાવી શકાય. રોપા વચ્ચેનું અંતર ઉત્તર-દક્ષિણ દિશામાં રાખવું. કેટલીવાર અનુકૂળ સંજોગોમાં નીલગીરીને સીધા જ મૂળ સાથે (નેકેડ) વાવેતર કરવામાં આવે છે, ત્યારે ધરૂને ક્યારામાં તૈયાર કરી ફેબ્રુઆરી માસમાં બીજા ક્યારામાં ફેરબદલી કરવામાં આવે ત્યારે રોપને વધ માટે પુરતી જગ્યા રાખવામાં આવે છે. આ ક્યારામાં તૈયાર થયેલા રોપને ચોમાસામાં ચાલુ વરસાદે ક્યારામાંથી ખોદીને મૂળ સાથે વાવેતર કરવામાં આવે છે.
- રોપણી : નીલગીરીને ત્રણ મીટરના અંતરે બે હાર વચ્ચે તથા બે વૃક્ષ (રોપા) વચ્ચે ૧ મીટરના અંતરે વાવવાથી શરૂઆતના ૨ વર્ષ પેરાધાસ, ગીની ઘાસ, વગેરે જેવા આંતરપાક લઈ શકાય છે. આંતરપાકને અપાતા પાણીથી નીલગીરીને પણ ફાયદો મળે છે. જો આંતરપાક લીધેલ ન હોય તો જમીનના પ્રકાર પ્રમાણે ઉનાળામાં ૨૦ થી ૩૦ દિવસના અંતરે પાણી આપવું. કેટલીકવાર પ્રથમ વર્ષમાં નવેમ્બર અને માર્ચમાં એમ બે પાણી આપવામાં આવે છે. બીજા વર્ષમાં નવેમ્બર, ફેબ્રુઆરી, માર્ચ, એપ્રિલ અને મે એમ કુલ પાંચ પાણી આપવામાં આવે છે. ત્રીજા વર્ષે નવેમ્બર અને માર્ચ માસમાં એમ બે વાર પાણી આપવામાં આવે છે.
- માવજત/સાવચેતી : નીલગીરીને ઉધઈના ઉપદ્રવ સામે રક્ષણ માટે ૧૫ લીટર પાણીમાં ૬૦ મી.લી. આલ્કોહોલ ૩૦ ઈ.સી. પ્રવાહીના પ્રમાણમાં ઉધઈનાશક દવા મેળવી દ્રાવણ તૈયાર કરી, દરેક રોપને ૨૫૦ મી.લી. પ્રવાહી રોપના મૂળ પાસે ખામશું બનાવી રેડવું. તેની ઉપર માટી ઢાંકવી, આવી દવા પ્રથમ વર્ષના ઓકટોબર માસમાં આપવી.
- કાપણી : પિયત ખેતીમાં નીલગીરી પાંચમાં વર્ષ બાદ કાપી શકાય છે. જો કે પાકની સ્થિતિ, જમીન તથા તેના ઉપયોગ પર ઉત્પાદનનો આધાર રહે છે. નીલગીરીના બધા જ વૃક્ષોને પીલાના ઉત્પાદન માટે ઓગષ્ટ થી સપ્ટેમ્બર માસ સુધીમાં એક સાથે જમીનથી ૧૫ સે.મી. ઉપરથી કરવતથી કાપવામાં આવે છે. આમ કરવાથી તેના પીલા/ફૂટવા (કોપીસ) નો નવો ફાલ એક સરખો ઉછરે છે. ત્યારબાદ મોડી કાપણીથી વધુ પવન તથા હવામાનના ઓછા ભેજના કારણે ઝાડનું પાણી જલ્દી સુકાઈ અને લાકડું જલ્દી ફાટી જાય છે. બિન પિયત ખેતીમાં લાકડું ૭ થી ૧૦ વર્ષે તૈયાર થાય છે. જે વર્ષે પિયત ખેતીની નીલગીરી કાપવાની હોય તે વર્ષે ચોમાસા પછી પાણી આપવું નહીં, જેથી છાલ પ્રમાણમાં સહેલાઈથી નીકળે.
- ઉત્પાદન : બિન પિયત પરિસ્થિતિમાં ૮ થી ૧૦ વર્ષ જુના વાવેતરમાંથી હેક્ટરે જમીન/માવજત પ્રમાણે ૪૦૦ થી ૭૦૦ ઘનમીટર સુધી ઈમારતી અને લગભગ ૧૪૦ થી ૨૦૦ ટન સુધી લાકડું બળતણ તરીકે પ્રતિ હેક્ટરે મળી શકે છે. નીલગીરીના ગીચ વાવેતરોમાં સરેરાશ ૨૦ ટન (૨૦,૦૦૦ કિલો) સુધીનું બળતણ પ્રતિ હેક્ટર પ્રતિ વર્ષ મળી શકે છે. ઉપરાંત પાંચ વર્ષના અંતે જાડું તેમજ પાતળું ઈમારતી લાકડું પણ મળે છે. જેમાં વાવેતરના અંતરને ધ્યાને લેતાં વધઘટ થવા સંભાવના રહેલી છે. અંદાજે જાડું-પાતળું મળી ૧૦૦૦ નંગ સુધી ઈમારતી લાકડા મળી શકે છે. સારી જમીનમાં સારા ખાતર અને પાણીની માવજતથી ૪૦,૦૦૦ કિલો પ્રતિ હેક્ટર પ્રતિ વર્ષ સુધીની બળતણની ઉપજ મળ્યાના પણ દાખલા છે.
- આવક : રૂ. ૧ પ્રતિ કિલો લઘુત્તમ ભાવે રૂ. ૨૦,૦૦૦/- પ્રતિ વર્ષ/પ્રતિ હેક્ટર આવક બળતણની અને રૂ. ૩૦/- પ્રતિ નંગના ભાવે ઈમારતી લાકડાના રૂ. ૩૦,૦૦૦/- પ્રતિ ૬ વર્ષ પ્રતિ હેક્ટર અર્થાત રૂ. ૫૦૦૦/- પ્રતિ વર્ષ/ હેક્ટર મળી કુલ રૂ. ૨૫,૦૦૦ ની લગભગ આવક થાય.
- ખર્ચ : ખર્ચ પ્રતિ હેક્ટર પ્રતિ વર્ષ રૂ. ૫,૦૦૦ થી સામાન્ય રીતે વધવા સંભવ નથી.
- ચોખ્ખી આવક : રૂ. ૨૫,૦૦૦ આવક (-) રૂ. ૫,૦૦૦/- ખર્ચ= રૂ. ૨૦,૦૦૦ પ્રતિ હેક્ટર (રૂ. ૮,૦૦૦ પ્રતિ એકર) પ્રતિ વર્ષ ઓછામાં ઓછી ગણાય. સામાન્ય રીતે આવક આથી વધુ જ મળે છે. આ ઉપરાંત આંતરપાકની ઉપજ વધારાની ગણાય. ફક્ત શેઢેપાળે ઉછેરી પણ પિયત પરિસ્થિતિમાં ૫ થી ૭ વર્ષ રૂ. ૨૦ થી ૫૦ સુધી વૃક્ષ દીઠ અને ફક્ત સો રોપામાંથી ૫-૭ વર્ષે રૂ. ૨ થી ૫ હજાર મળી રહે છે.
- નોંધનીય : નીલગીરીનું લાકડું તેની ૪૮૦૦ કેલરી જેટલી ઉંચી કલરીફીક વેલ્યુના કારણે દેશમાં તેમજ આંતરરાષ્ટ્રીય સ્તરે બળતણ તરીકે લોકપ્રિય છે. જો કે બળતા સમયે નીલગીરીની વાસ આવે, પરંતુ તે ન ગમે તેવી ન હોઈ વાંધાજનક ગણાતી નથી.
- કુદરતી ઉગાવો : પ્રચુર સુર્યપ્રકાશ અને યોગ્ય જમીન વાતાવરણ માં કુદરતી ઉગાવો પણ જોવા મળે છે. પરંતુ આંતરપાક વાળા વિસ્તારમાં તેની ઉત્પાદક ક્ષમતા સુધી પહોંચી શકતો નથી. વધુમાં નીલગીરી સાડા કોપીસ (પીલા) ઉત્પાદકતા ધરાવતું હોઈ તેની કાપણી બાદ તેમાંથી પછીના ૨ થી ૪ પાક સારી રીતે ખુબ જ ઓછા ખર્ચે ટૂંકા સમયમાં મળે છે.
- ઉપયોગ : નીલગીરીનું લાકડું ઈમારતી, મકાનના મોભ તથા વળી, ઘરનાં બારી-બારણાં, બાંધકામમાં ટેકા તરીકે, બળતણ તરીકે, સારા કોલસા, બનાવવામાં, કાગળ માટેનો માવો તથા રેયોન માટેનો માવો બનાવવામાં વપરાય છે. તેની છાલમાંથી ઓક્ઝેલીક એસીડ મળે છે. નીલગીરીની કેટલીક જાતોનાં પાનમાંથી તેલ મળે છે. જે ઔષધીય તેલ તરીકે યુકિલપ્ટસ ઓઈલ કે નીલગીરીના તેલ તરીકે બજારમાં શરદીની સાદી લોકપ્રિય દવા તરીકે વેચાય છે.



# લીમડો

- પ્રાસ્તાવિક :** લીમડો ઉંડા મૂળવાળું, મધ્યમ કદનું, બારેમાસ લીલું રહેતું, મધ્યમ ઝડપથી ઉગતું અને સાનુકૂળ સંજોગોમાં ઝડપથી વધતું અતિ ઉત્તમ વૃક્ષ છે. ભારતમાં આ વૃક્ષ અતિ સામાન્ય છે. કારણ કે તેનું મૂળ વતન જ દક્ષિણ એશીયા છે. અતિ અલ્પ વર્ષાવાળા પ્રદેશોમાં પણ સરસ થાય છે. ધન્વંતરી નિઘૂંટકે લીમડાની ત્રણ જાતો વર્ણવી છે. (૧) લીમડો (અથવા કડવો લીમડો) (૨) બકમ લીમડો અને (૩) મીઠો લીમડો. જેમાં પ્રથમ બંને એક જ કુળના છે. જ્યારે ત્રીજો મીઠો લીમડો લીંબુના કુળનો છે. લીમડાના દરેક ભાગ કડવા છે ને તે તમામ ઉપયોગી છે. કેટલાક ખુબ જુના લીમડાના ઝાડમાંથી કુદરતી રીતે રસ ઝરે છે. જેને લીમડાની તાડી તરીકે ઓળખાય છે. જો કે દરેક ઝાડમાંથી આવો રસ ઝરતો નથી. લીમડો દરિયાની સપાટીથી ૫૦ મીટરથી ૧૫૦૦ મીટરની ઉંચાઈ સુધી ઉછેરી શકાય છે. આ વૃક્ષ ૪૫૦ થી ૧૨૦૦૦ મી.મી. સુધીના વરસાદમાં સાડા થાય છે. એક કાચા, અંદાજ મુજબ દેશમાં લીમડાના ૧૮ લાખ જેટલા વૃક્ષો હશે. લીમડાના દર વર્ષે પાંચ લાખ મેટ્રીક ટનથી વધુ બીજ, એક લાખ મેટ્રીક ટનથી વધુ તેલ અને ચાર લાખ મેટ્રીક ટનથી વધુ ખોળ વપરાય છે. અને છતાં કદાચ કુલ ઉત્પાદન પૈકી આપણે ૨૫-૩૦ ટકા જ જથ્થો વપરાશમાં લઈએ છીએ. આથી સમજાશે કે આ કેટલું અગત્યનું વૃક્ષ છે.
- શાસ્ત્રીય નામ :** એજીડીરેકટા ઈન્ડીકા
- વાવેતર :** લીમડાનું વાવેતર કરવા મુખ્યત્વે ત્રણ પદ્ધતિઓ ઉપયોગમાં આવે છે. (૧) સીધા બીજ વાવીને (૨) પોલીથીન બેગમાં ઉછેરેલાં રોપા વાવીને (૩) સ્ટમ્પથી વાવેતર.
- જમીનનો પ્રકાર :** દરેક પ્રકારની જમીનો જેવી કે સૂકી, પથ્થરવાળી, રેતાળ, છીછરી કે ઉંડી તથા ચીકણી જમીનમાં પણ લીમડો સારી રીતે ઉગે છે. આમ બહોળી અનુકૂલનતા ધરાવે છે. સાધારણ ખારી (૫ પી.એચ.) જમીનમાં પણ થાય છે. પરંતુ પાણી ભરાઈ રહેતું હોય તેવી જમીનમાં તે થતો નથી. સમગ્ર ગુજરાતમાં ઓછા-વધતા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે.
- પ્રાપ્તિ સ્થાનો :** ઉગાડનાર ખેડૂતો, બીજ વિકેતાઓ, ઉગાવાવાળો વિસ્તાર, વન વિસ્તારો તથા બાગાયત અને ખેતીવાડી વિભાગ વિગેરે પાસે બીજ ઉપલબ્ધ બની રહે છે. લીમડાના સફેદ ફૂલ (મ્હોર) માર્ચથી એપ્રિલ માસ દરમ્યાન આવે છે. જેમાંથી લીંબોળી તૈયાર થાય છે. કાચી લીલા રંગની લીંબોળી પરિપકવ થતાં પીળી બને છે, અને જૂન માસમાં ખરી પડે છે. તંદુરસ્ત અને સારી રીતે વિકસેલા લીમડાની લીંબોળી જમીન પરથી ભેગી કરવી, લીંબોળીમાંથી માવો કાઢી ચોખ્ખા બીજ છુટા પાડ્યા બાદ ૩ થી ૬ દિવસ બીજને સુકવવા, લીંબોળીના બીજથી સ્ફુરણ શક્તિ (ઉગવાની શક્તિ) માત્ર બે થી ત્રણ, અઠવાડિયાની હોવાથી દર વર્ષે તાજું બીજ ભેગા કરીને બે-ત્રણ દિવસ તડકામાં સુકવી તાજા જ વાવવામાં આવે છે. તાજું બીજ વાવવાથી ૮૦ થી ૮૫ ટકા ઉગાવો મળે છે. એક કિલોમાં ૩,૦૦૦ થી ૩,૩૦૦ નંગ બીજ આવે છે. લીમડાના બીજને કોઈ માવજતની જરૂર નથી. તાજાં બીજને એકત્ર કરી તરત સુકવી વાવી દેવાથી સાડા પરિણામ મળે છે.
- રોપ ઉછેર :** લીમડાનાં બીજને જૂન માસમાં ક્યારામાં વાવી સપ્ટેમ્બર માસમાં ક્યારામાંથી પોલીથીન બેગમાં ફેરબદલી કરવામાં આવે છે. જરૂરિયાત મુજબ પાણી આપવું. લીમડાના રોપા થેલીઓમાં એક વર્ષ ઉછેરી તૈયાર કર્યા બાદ રોપવાથી સાડા પરિણામ મેળવી શકાય છે. રોપાના મુળ થેલીમાંથી નીકળી જમીનમાં ઉતરી જાય નહીં તે માટે કોથળી વારંવાર ફેરવતા રહેવું જોઈએ. નાના રોપા હિમ સામે ખુબજ સંવેદનશીલ હોય છે.
- જમીનની તૈયારી :** ખાસ તૈયારી જરૂરી નથી, વાવેતર પહેલા ૫મી X ૫મી. અંતરે ૩૦ સે.મી.<sup>૩</sup> ના ખાડા તૈયાર કરવા. આથી હેક્ટરે ૪૦૦ રોપ આવશે. પિયતની સગવડ હોય તો ચોમાસા પહેલા પાણી આપી વાવેતર કરી શકાય. સામાન્ય રીતે પ્રથમ વરસાદે ઉધઈનો પાવડર તથા ડી.એ.પી. (૧૦ ગ્રામ) ખાતરનો ખાડામાં છંટકાવ કરી વાવેતર કરવામાં આવે છે. લીમડો ઓછા પોષક તત્ત્વોવાળી બિનનઉપજાઉ અને ઉજજડ જમીનમાં પણ ઉછેરે છે, આવી જમીનને કમશ: ઉપજાઉ બનાવે છે. તેનું શેઢે પાળે તેમજ ઘરઆંગણે તથા જાહેરસ્થળોએ વાવેતર કરી શકાય છે.
- આંતરપાક :** શરૂઆતના વર્ષોમાં આંતરપાક લઈ શકાય, બાદ જમીન પ્રમાણે અન્ય પાકો મર્યાદિત પ્રમાણમાં થઈ શકે.

- અન્ય માવજત : આવશ્યકતા નથી પરંતુ આંતરખેડની માવજતનો લાભ મળે છે. પ્રથમ વર્ષે એકર દીઠ ૨ થી ૩ થેલી યુરીયા ઉત્પાદનને વધારવામાં મદદ કરે છે. શરૂઆતના વર્ષોમાં આંતરપાક ૫ થી ૬ વર્ષ સુધી લેવાતો હોઈ આંતરપાક હોય તો અલગ પિયતની જરૂર રહેતી નથી. આંતરપાકમાં અન્ય ઔષધિય ઉત્પાદનની પણ વાવણી કરી શકાય છે. લીમડાને ૫-૭ વર્ષ પછી પિયતની જરૂર નથી.
- લીમડાની વૃદ્ધિ : લીમડાની જાડાઈ વર્ષે સરાસરી ૨ થી ૩ સે.મી. વધે છે. અનુકૂળ વાતાવરણમાં તેથી પણ વધુ વધી શકે.
- ઉત્પાદન : ૪-૫ વર્ષે લીંબોળી આવવા લાગે છે અને ૭-૮ વર્ષે જથ્થાબંધ બીજ ઉત્પન્ન થાય છે. વર્ષે એક વૃક્ષ ૫૦ થી ૧૦૦ કિ.ગ્રા. લીંબોળી અને ૧૦૦ થી ૩૫૦ કિ.ગ્રા. પાંદડા આપે છે. એક હેક્ટરે આઠ (૮) વર્ષે ૬૦ થી ૧૬૦ ઘનમીટર સુધી લાકડું મળે છે.
- આવક : ૪૦૦ વૃક્ષ X ૫૦ કિ.ગ્રા. = ૨૦,૦૦૦ કિ. ગ્રા. લીંબોળી X ૧ રૂ. = ૨૦,૦૦૦ રૂ. + ૪૦૦ વૃક્ષ X ૧૦૦ કિ.ગ્રા. = ૪૦૦૦૦ કિ.ગ્રા. પાંદડા X ૦.૧૦ રૂ. = ૪,૦૦૦ રૂ. + ૬૦ ઘન મી. લાકડું X ૨,૦૦૦ રૂ. = ૧,૨૦,૦૦૦ રૂ. મળી કુલ રૂ. ૧,૪૪,૦૦૦/- જેવી આવક આઠ વર્ષે ઓછામાં ઓછી મળે છે.
- આમ પાંચ વર્ષે ઉત્પાદન મળી શકે અને આઠમાં વર્ષે મહત્તમ ઉત્પાદન મળતાં આઠ વર્ષ પછી સરેરાશ હેક્ટરે ૧,૪૪,૦૦૦/ ૮ વર્ષ = રૂ. ૧૮,૦૦૦ પ્રતિ વર્ષ / હેક્ટર મુજબ આવક ઓછામાં ઓછી મળી શકે.
- ચોખ્ખી આવક : રૂ. ૧૮,૦૦૦ આવક - રૂ. ૩,૦૦૦ ખર્ચ = ૧૫,૦૦૦ પ્રતિ હેક્ટર/વર્ષ ચોખ્ખી આવક ગણાય, જેમાં આંતરપાકની ઉપજ તથા પાંચથી આઠ વર્ષ દરમ્યાનની લીંબોળી અને પાનની આવક ઉમેરવી રહે.
- અન્ય ફાયદા : દવાઓની, મજૂરીની પળોજણ ઘટે છે. શરૂઆતમાં આંતરપાક લઈ શકાય જેનો આર્થિક ફાયદો થાય છે.
- વેચાણ : ઉંચા ઔષધીય મૂલ્યના કારણે અને જન સામાન્યને તેના આ મહત્વની ખબર હોઈ વેચાણ સામાન્ય રીતે મુશ્કેલ નથી. ગામડાના સ્થાનિક વેપારી/ ટ્રેડર્સ તથા શો-મીલવાળાલાકડું ખરીદી લે છે. બીજ-પાન વિ. મોટા જથ્થામાં ખાનગી ફાર્મસીઓ પણ ખરીદી લે છે. માંગ સતત વધતી રહેવાની છે. લીમડાના ઔષધીય ગુણોને લીધે આજે આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં તેની માંગ અનેક ગણી વધી ગઈ છે. તેનો પેટન્ટ વિવાદ પણ સર્વવિદિત છે.
- ઘટકો/ઔષધિય મહત્ત્વ : લીમડાનું લાકડું બળતણ તરીકે વપરાય છે. લીલી પાતળી ડાળીના દાતણ થાય છે. પાનનો પડવાશ થાય તથા તેનો ધુમાડો મચ્છરો ભગાડવા તથા અનાજ તેમજ ચારોળી સાચવવા પણ પાન ઉપયોગી થાય છે. લીમડાનો ગુંદર દવાના કામમાં આવે છે. લીમડાના બીજમાં ૪૦ ટકા જેટલું તેલ હોય છે. જે આયુર્વેદની દવામાં, સાબુ બનાવવા, અન્ય દવાઓ તથા જંતુનાશકો બનાવવામાં વપરાય છે. તેનો ખોળ ઢોરને ખોરાક તરીકે અને ઉઘઈ નાશક તરીકે પણ ઉપયોગી છે. લીમડાના પાન તથા લીંબોળીમાં એઝેડીરેકટીન નામનું જંતુનાશક રસાયણ હોય છે. લીમડો લગભગ ૧૦૦ થી ૧૨૫ જેટલા કિટકો તથા વનસ્પતિજન્ય જીવાણુઓને કાબુમાં રાખી શકે છે. તેમાંથી બનાવેલ દવાથી કાતરા, તીડ વિગેરે જીવાતો સામે રક્ષણ મળે છે. લીમડો જીવાણુ, વિષાણુ અને મધુપ્રમેહ વિરોધી ગુણો ધરાવે છે. લીમડાની પેદાશો રીપેલીન-કપાસ, તમાકુમાં જીવાત નિયંત્રણમાં, બાયોસોલ-સફેદ માખીના નિયંત્રણમાં એઝાડીરેકટીન-લાવા વસ્તી નિયંત્રણમાં અને સલાનીન-માખી, બીટલ, વંદાથી રક્ષણ માટે વપરાય છે. અન્ય જંતુનાશકો પણ તેમાંથી બને છે. બિનરાસાયણિક દવાઓ તથા જૈવિક નિયંત્રણના આવી રહેલા સમયમાં આ વૃક્ષનું મહત્ત્વ હજુ વધશે. લીમડાના વૃક્ષની છાલ, ગુંદર, મ્હોર, ફળ, ફુલ વિગેરે આયુર્વેદની અનેક ઔષધિઓ બનાવવામાં કામ લાગે છે. ચૈત્ર મહિનામાં રોજ સવારે લીમડાનો મ્હોર કે પાનને વાટી પીવાથી બારેમાસ તાવ આવતો નથી તે વિધાનમાં ઘણું વજુદ છે. લીમડાની લીંબોળીના કુટેલા બીજ ૧ લીટરમાં ૫૦ ગ્રામ ધોરણે-૨૪ કલાક પલાળી, બરાબર દબાવી રસ કાઢી આ દ્રાવણને સફેદમાખી, પાનખાનાર ઈયળ સામે ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. તેજ રીતે ૫ કિલો પાણીમાં ૧ કિલો પાનને ૨૪ કલાક પલાળી ગાળી આ પાણીને પાનખાનાર, રસ યુસનાર જીવાત સામે વાપરી શકાય છે. આમ લીમડો કુદરતી જૈવિક નિયંત્રણ પદ્ધતિમાં ઉપયોગી છે, આ દ્રાવણો તાજા વાપરવા હિતાવહ છે. લીમડો એક ખૂબ અગત્યનું ઔષધિય વૃક્ષ છે અને આર્થિક ઉપયોગી વૃક્ષ બનવા પણ ઘણી શક્યતા ધરાવે છે.

# અરડુસો

- પ્રાસ્તાવિક :** અરડુસાનું વૃક્ષ આશરે ૬ થી ૨૦ મીટર સુધીની ઉંચાઈનું થાય છે. ગુજરાતમાં ઉંચાઈ ૮ થી ૧૨ મીટર જોવા મળે છે. સામાન્ય રીતે સીધું ઉગે છે, ડાળીઓ ઓછી હોય છે, પાનખર પ્રકારનું વૃક્ષ છે. અરડુસો ઘણો જ ઝડપથી ઉગે છે. આ વૃક્ષમાંથી અણગમતી વાસ આવે છે અને પાન ખરી જાય ત્યારે ડાળી ઉપર ડાઘ રહી ગયેલા જોવામાં આવે છે. ગુજરાતના બધા જ વિસ્તારોમાં અરડુસા છુટાં છવાયાં જોવા મળે છે. ગામડાના ગોંદરે અને ગૌચરની જમીનમાં આ વૃક્ષો ઘણી વાર સારા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. ઓછી ફળદ્રુપ તેવી રેતાળ અને મુરમવાળી જમીનમાં તથા બિનપીયત પરિસ્થિતિમાં પણ ઓછી માવજતથી થતાં હોઈ અને આવી પરિસ્થિતિમાં સાડું વળતર આપતી જાત હોઈ, ઓછા વરસાદ અને નબળી જમીનોમાં ઝડપથી લોકપ્રિય બની રહેલ છે. શેઢેપાળે ઉછેર માટે પણ ખૂબ અનુકુળ છે. કપડવંજ, નડિયાદ, આણંદ, પાલનપુર, ડીસા, દાંતા તથા દિયોદર તાલુકાઓમાં અને પંચમહાલ જિલ્લામાં સારા પ્રમાણમાં અરડુસાના કૃષિ વનો જોવા મળે છે. ખેડૂતોને સાડું એવું આર્થિક વળતર મળે છે.
- શાસ્ત્રીય નામ :** આઈલેન્થસ એકસેલ્સા
- જમીનનો પ્રકાર :** અરડુસો કાળી અને ચીકણી જમીન સીવાયની તમામ પ્રકારની જમીનઉપર ઉગી શકે છે. હલકા પ્રકારની જમીનમાં પણ આ વૃક્ષ સારીરીતે થાય છે. આ વૃક્ષને ગરમ હવામાન માફક આવે છે. ૪૬° સે. જેટલાં ઉંચાં અને ૧૦° થી ૧૫° સે. જેટલાં નીચાં ઉષ્ણતામાને પણ ઉગી શકે છે. દરિયાની સપાટીથી ૨૦૦૦ મીટરની ઉંચાઈ સુધીના વિસ્તારમાં અને ૩૫૦ થી ૬૦૦ મી.મી. સુધીના વરસાદી વિસ્તારમાં સારી રીતે ઉગી શકે છે.
- બીજ :** અરડુસાના ફુલ ડીસેમ્બર-જાન્યુઆરી માસમાં આવે છે. પાપડી એપ્રિલથી જુન સુધીમાં તૈયાર થાય છે. પાપડી પાકે ત્યારે ૫ થી ૭ સે.મી.ની અને રતાશ પડતી બદામી રંગની થાય છે. દરેક પાપડીમાં એક જ બીજ હોય છે. પાપડી હલકી હોવાથી હવામાં ઉડી અને દૂર સુધી ફેલાય છે. એક કિલો પાપડીમાં અરડુસાના લગભગ ૯૫૦૦ બીજ આવે છે., જેનો ઉગાવો ૭૦ થી ૯૦ ટકા જેટલો હોય છે. પાપડીને બે-ત્રણ દિવસ તાપમાં સુકવી કોથળામાં ભરી સંગ્રહ કરવામાં આવે છે. અરડુસાની પાપડીને (ટીકડીને) જ વાવવામાં આવે છે. અરડુસાના બીજ લાંબા વખત પછી વાવતા ઓછો ઉગાવો મળે છે. ઉપરાંત પાપડી આવતી હોય તે વખતે રોગ / ઈયળથી તેના પર જાળી થઈ જઈને ફળ/ બીજનો વિકાસ અટકે છે. તેનાં નિયંત્રણ માટે મેટસીસ્ટોક + મેલાથીઓન જેવા દ્રવ્યો તાંત્રિક માર્ગદર્શન તળે વાપરવાથી સહેલાઈથી નિયંત્રિત થાય છે.
- બીજની માવજત :** બીજને કોઈ માવજતની જરૂર નથી. પરંતુ પાપડીને ૨૪ કલાક પાણીમાં પલાળીને વાવવાથી બીજ વહેલા ઉગી જાય છે
- ઉપલબ્ધી :** બીજ, ઉગાવાવાળા વિસ્તારોમાં અને વેપારીઓથી પાસે સહેલાઈથી મળે છે, રોપા વન વિભાગની ખાતાકીય અને કિસાન નર્સરીઓ પરથી આસાનીથી ઉપલબ્ધ હોય છે.
- રોપ ઉછેર :** રોપ ઉછેર માટે જૂન માસમાં પાપડી વાવતા પહેલા, ક્યારામાં ઉધઈનાશક આલ્કોહ પ્રવાહી દવા છાંટવી, જેથી બીજને જીવાત લાગે નહીં. ઓકટોબરમાં પોલીથીનકોથળીમાં રોપની ફેરબદલી કરવી જેથી રોપા જૂન-જુલાઈ માસમાં વાવણી માટે તૈયાર બની રહે છે. અરડુસાના રોપ તેની ડાળીના ટુકડામાંથી પણ તૈયાર કરી શકાય છે. ફેબ્રુઆરીમાસમાં પોલીથીન કોથળીમાં અંગુઠા જેટલી જાડાઈની અરડુસાની ડાળીને વાવી, તેમાંથી વાવણી લાયક રોપ તૈયાર થઈ શકે છે. અથવા બીજને ક્યારામાં હારમાં વાવી રોપાતૈયાર કરી બીજા વર્ષે એપ્રિલમાં પાણી આપી રોપા ઉપાડી તેનાં સ્ટમ્પ બનાવી પો-બેગમાં રોપી સારો ઉછેર થઈ શકે છે. આ સ્ટમ્પના રોપ વધુ સારા પરિણામ આપે છે.
- જમીનની તૈયારી :** અરડુસાનું વાવેતર કરવા માટે ૩ મી. X ૩ મી. ના અંતરે ૩૦ સે.મી.<sup>૩</sup> ના માપના ખાડા ચોમાસા પહેલા તૈયાર કરાય છે. ખાડામાં વાવેતર પહેલાં ખાતર-માટી-ઉધઈના પાવડરના મિશ્રણથી ભરી તેમાં, અરડુસાના રોપ અથવા સ્ટમ્પને જૂન-જુલાઈ માસમાં વાવેતર કરવામાં આવે છે. જો બીજ થી સીધું વાવેતર કરવું હોય તો ખાત્રીલાયક ૨ થી ૪ બીજ દરેક ખાડામાં માટી પુરી લગભગ એકાદ સે.મી.ઉંડા કાળજીપૂર્વક વાવવા.
- પીયત :** ચોમાસા પહેલા આગોતરૂ વાવેતર કરવામાં આવેલ હોય તો વાવેતર પછી એક પીયત આપવું આવશ્યક છે. ત્યારબાદ વરસાદ ન હોય તો પ્રથમ વર્ષે દર માસના અંતે, બીજા વર્ષે ૩ માસે અને ત્રીજા વર્ષે ૬ માસે પિયત આપવાથી ઉત્પાદન વધુ અને ઝડપી, સારી ગુણવત્તાવાળુ મેળવી શકાય છે. વધુ ઉપજ મેળવવા ચોમાસા સિવાય અમુક ખેડૂતો દર માસે પિયત, નિતાર સારો હોય તો કરે છે.

- સાવચેતી : આ વૃક્ષને પ્રુનીંગ કે લોપીંગ (ડાળી-પાન દૂર કરવાનું) ઓછું કરવું જેથી ઘટા વધી થડનો ઘેરાવો વધુ થાય, તેમ ખેડૂતોનો અનુભવ છે, આ જાતમાં થડનો ભાગજ વેચાણ થાય છે. સાથે જ ખૂબ મોટા વૃક્ષોનું લાકડું કઠણ થઈ જતું હોઈ દિવાસળી વિગેરે માટે નકામું થાય છે. તેથી ૮ થી ૧૦ વર્ષે અને યોગ્ય ઘેરાઈએ (હેતુ પ્રમાણે) કાપવા કાળજી લેવી જોઈએ.
- અન્ય માવજત : અરડુસાને અન્ય ખાસ માવજતની જરૂર નથી, પરંતુ ૩ X ૩ મી. ના અંતરે રોપેલ છોડને વિકાસ પ્રમાણે જ્યાં કે ૫ મા વર્ષે તારવણી, કાપણી કરી ૬ X ૬ મીટરના અંતરે કરવાં જોઈએ. આમ કરવાથી હેક્ટરે ૨૮૦ વૃક્ષ રહે છે.
- ઉપજ : પિયત પરિસ્થિતિમાં વૃક્ષ, જમીન-માવજત આધારીત ઘેરાવો અને લગભગ ૧૫ મીટર જેટલી ઉંચાઈ ધારણ કરી શકે છે. અમુક કિસ્સામાં ૨.૫ થી ૩.૦ મીટર સુધી પણ ઘેરાવો જોવા મળે છે. બિનપિયત પરિસ્થિતિમાં પણ ૧ મીટરથી વધુ ઘેરાવો અને ૧૨ મીટર જેટલી ઉંચાઈ જોવા મળે છે. આથી આ વૃક્ષ વધ પ્રમાણે સરેરાશ ૧૦ થી ૧૨ વર્ષના ગાળે કાપવું જોઈએ. આ વૃક્ષના બીજ પણ રૂ. ૫ થી ૧૫/- પ્રતિ કિલોના ભાવે વેચાય છે. વૃક્ષ પોચા લાકડાવાળું હોઈ બીજ એકત્ર કરવા ઉપર ચઢવાના બદલે નીરસણી, બેડી કે રબારીના હાંસલા જેવા સાધનોનો ઉપયોગ હિતાવહ છે.
- વેચાણ શક્યતા : સ્થાનિક લાટીવાળા અને ખાસ તો કઠિયારા અને કોન્ડ્રાકટરો સ્થળે બેઠા નંગ દીઠ ભાવથી ઉભા ઝાડ રાખી લેતા હોય છે. અને પોતાની રીતે કાપીને લઈ જતા હોય છે. આમ વેચાણમાં કોઈ મુશ્કેલી પડવા સંભવ નથી.
- બજાર ભાવ : પ્રચલિત પદ્ધતિ પ્રમાણે આ વૃક્ષ સામાન્ય રીતે ઘેરાવો/ ઉંચાઈના આધારે નંગ દીઠ ભાવ ઠરાવીને વેચાતા હોય છે. અને રૂ. ૨,૦૦૦ થી ૩,૦૦૦ સુધીના વૃક્ષ દીઠ ભાવે વેચાણ સહેલાઈથી થાય છે. મહેસાણા જિલ્લાના વિજાપુર તાલુકાના કમાલપુર ગામે (પોસ્ટ-જંત્રાલ) નંગ દીઠ રૂ. ૩,૬૦૦ નો ભાવસ્થળે બેઠા ઉભા ઝાડના (૨૦૦૧માં) મળ્યાનો દાખલો સાંભળવા મળેલ છે. પરંતુ પિયત માટે રૂ. ૨,૫૦૦ વૃક્ષ દીઠ અને બીન પિયતમાં રૂ. ૨,૦૦૦ વૃક્ષ દીઠ ૧૦ વર્ષનાં અંતે સરેરાશ ઉભા વૃક્ષના મળે તેમ ગણી શકાય.
- આવક : હેક્ટરે ૨૮૦ X રૂ. ૨૦૦૦ વૃક્ષ દીઠ = ૫,૬૦,૦૦૦ રૂ. પ્રતિ હેક્ટરે, ૧૦ વર્ષે મળે. અર્થાત રૂ. ૫૬,૦૦૦ પ્રતિ વર્ષ પ્રતિ હેક્ટર આવક ગણાય. આમ નબળી જમીનો માટે આ આવક સારી ગણાય. આદર્શ /પિયત પરિસ્થિતિમાં આ આવક લગભગ દોઢ ગણી સુધીની થઈ શકે છે.
- ખર્ચ : આ જાત માટે ખાતર રાસાયણિક ખાતર, દવા તથા મજૂરીનો ખર્ચ મર્યાદિત હોઈ પિયત પરિસ્થિતિમાં પ્રતિ વર્ષ પ્રતિ હેક્ટર રૂ. ૧૬,૦૦૦/- થી ખર્ચ વધવા ખાસ સંભવ નથી. બિનપિયત પરિસ્થિતિમાં ખર્ચ પ્રતિ હેક્ટર પ્રતિ વર્ષ રૂ. ૬,૦૦૦/- ગણાય.
- ચોખ્ખી આવક : રૂ. ૫૬,૦૦૦/- - રૂ. ૧૬,૦૦૦ = રૂ. ૪૦,૦૦૦ પ્રતિ હેક્ટર, (રૂ. ૧૬,૦૦૦ પ્રતિ એકર પ્રતિ વર્ષ) ગણાય. શેઢેપાળે છુટા છવાયા વૃક્ષો ઉછેરી અસરકારક માર્કેટીંગ દશ વર્ષે રૂ. ૨,૦૦૦ થી ૩,૦૦૦ નું વેચાણ શક્ય છે.
- અન્ય ફાયદા : આ વૃક્ષની ઘટા ઓછી અને પાંખી હોય છે તેથી તથા પૂરી ઘટા વર્ષના અમુક મહીના જ હોય છે, તેથી આ જાત સાથે શરૂઆતના વર્ષોમાં, જમીન-સ્થળ પરિસ્થિતિ પ્રમાણે આંતરપાક શક્ય છે, વધુમાં સામાન્ય રીતે સીધું એક થડે વધતું વૃક્ષ હોઈ ખેતીના પાક સાથે પ્રકાશ માટે હરિફાઈ ન હોઈને પણ આંતરપાકને નુકશાન ખાસ કરે નહીં. શેઢેપાળે છુટા છવાયા ઉભેલા કે ઉગારેલા વૃક્ષના થડ ઘેરાઈમાં વધુ હોય છે કેમ કે ઘટા વધારે તેમ વૃક્ષ મજબુતાઈ મેળવવા થડની ઘેરાઈ વધારે છે. આથી શેઢેપાળે ૧૦-૨૦ વૃક્ષ ઉછેરીને કે આ જાતનાં વૃક્ષનું સાયકલ (૬૨ વર્ષે અમુક રોપા ઉછેરી ક્રમશઃ કાપણી માટે આવે તેમ) બનાવી વૃક્ષ દીઠ રૂ. ૨,૦૦૦ના ધોરણે ઘણી આકર્ષક ઉપજ મેળવવી પણ શક્ય છે. ઓછી ફળદ્રુપ જમીનોમાં ઘણી ઓછી માવજત અને ખુબ ઓછા ખર્ચે ઉછેરી શકાય છે, ચરીયાણ થતું નથી અને નોંધપાત્ર આવક, દશ વર્ષના ગાળે આપી શકે તથા પરંપરાગત આંતરપાક સાથે તૈયાર થઈ શકે તેવું વૃક્ષ છે તે આ જાતનો મુખ્ય ફાયદો છે.
- ઉપયોગ : અરડુસાનું લાકડું પોચું હલકું અને કડવું હોય છે. પોચું હોવાથી ઈમારતી તથા જલાઉ તરીકે તે ઉપયોગી નથી. પરંતુ તેનું લાકડું, તલવારના અને છરીના મ્યાન, ઢોલ, અમુક જાતના રમકડાં, સ્લેટની ફેમ, માલ ભરવાના ખોખા તથા દિવાસળી બનાવવા પણ વપરાય છે. રાજસ્થાનમાં આ વૃક્ષના પાંદડા ઢોરને ખવડાવવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત તેનો વપરાશ પેકિંગ કામ માટેના તથા અન્ય ઉપયોગ માટેના પાટીયા બનાવવા, સેન્ટ્રીંગ કામ માટે વિગેરે રીતે પણ મોટા પ્રમાણમાં થાય છે દિવાસળી ઉદ્યોગો જેવા અન્ય ઉદ્યોગોમાં હજી વપરાશ શક્યતા ઘણી છે.

# સાગ

- પ્રાસ્તાવિક** : સાગએ પાનખર પ્રકારનું મોટું અને ઘણુંજ જાણીતું સારી આર્થિક પોષણ ક્ષમતા ધરાવતું ઝાડ છે. તેનું થડ સીધું, ગોળ અને ઊંચું હોય છે. પાન ખરબચડાં, મોટા અને સામ સામે ઊગે છે. ફૂલ સફેદ રંગના અને નાનાં હોય છે. તેનું ફળ સખત અને ગોળ હોય છે તથા છાલ હલકા ભૂખરા રંગની હોય છે. સાગના વૃક્ષ ઊંચાઈમાં ૧૫મી. થી ૫૦ મીટર જેટલા થાય છે. ગુજરાતમાં સાગ ડાંગ, સુરત, વલસાડ, પંચમહાલ, વડોદરા, ભરૂચ, નર્મદા, નવસારી તથા જૂનાગઢ જિલ્લામાં થાય છે. હાલમાં ગુજરાતના અન્ય જિલ્લાના પ્રગતિશીલ ખેડૂતો પણ તેનું વાવેતર કરી રહેલ છે, આર્થિક રીતે તેની ખેતી ઘણી પોષણક્ષમ હોઈ વધુ પ્રચલિત બનવા માટે ખુબ બહોળી શક્યતા ધરાવે છે. શેઢે પાળે ૧૫-૨૦ વૃક્ષોના ઉછેરથી મધ્યમ સમયગાળામાં ઘણી સારી પૂરક આવક ખેડૂતો મેળવે છે.
- શાસ્ત્રી નામ** : ટેકટોના ગ્રાન્ડીસ
- વાવેતર** : ઓટલા બેડમાં બીજ વાવી, રોપ તૈયાર કરી, તેમાંથી તૈયાર કરેલાં સ્ટમ્પનું વાવેતર કરવું.
- પ્રાપ્તિ સ્થાન** : વન વિભાગની તેમજ ખાનગી નર્સરીએથી અથવા ખેડૂત પોતે પણ રોપ ઉછેરી, સ્ટમ્પ તૈયાર કરી શકે છે.
- જમીનનો પ્રકાર** : સાગને ગોરાડુ, ઊંડી, ફળદ્રુપ અને નિતારવાળી જમીન ઘણી જ માફક આવે છે. ગોરાડુ જમીનમાં રેતીનું થોડું પ્રમાણ હોય તેવી જમીનમાં તે ખુબ વિકાસ પામે છે. તે સપાટ, ઢાળવાળી તથા ઝરણાનાં કિનારા પર જ્યાં નિતાર સારો હોય ત્યાં પણ સારા થઈ શકે છે. પરંતુ સાગને ભારે, ચીકાસવાળી અને કાળી જમીન માફક આવતી નથી.
- આબોહવા** : સાગ ખાસ કરીને ગરમ અને ભેજવાળાં હવામાનમાં સારા થાય છે. તેને ૨૮ સે. થી ૪૮ સે. ઉષ્ણતામાનવાળો વિસ્તાર વધુ માફક આવે છે. નાના રોપ હિમથી બળી જાય છે. સાગને પ્રકાશની ખુબ જ આવશ્યકતા રહે છે. તે આગ સામે ટકી રહે છે, પરંતુ સૂકા વિસ્તારમાં તેની વધ ઓછી થાય છે. સાગ સમુદ્ર સપાટીથી ૬૫૦ મી. જેટલી ઊંચાઈએ વધુ સારા થાય છે. અને ૧૩૦૦ મીટરની ઉંચાઈ સુધીના વિસ્તારમાં થાય છે. સાગને ૧૨૫૦ મી.મી.થી ૨૫૦૦ મી.મી. વરસાદ વાળો વિસ્તાર વધુ માફક આવે છે.
- બીજ** : સાગના ફૂલ જુલાઈથી સપ્ટેમ્બર માસ દરમિયાન આવે છે. જેના ફળ જાન્યુઆરી-ફેબ્રુઆરીમાં તૈયાર થાય છે. સાગનું ફળ સખત, ગોળ અને એક છેડે થોડી આણી વાળું હોય છે. ફળનું પડ આછા ભુખરા રંગનું, ૧ થી ૧.૨૫ સે.મી. જાડું હોય છે. દરેક ફળમાં ૨ થી ૩ બીજ હોય છે. જોકે સામાન્યરીતે ફળને જ બીજ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. એક કિલોગ્રામમાં ૬૬ પ્રમાણે ૧૮૦૦ થી ૩૧૦૦ ફળ આવે છે. જેનો ઉગાવો ૪૦થી ૬૦ ટકા જેટલો થાય છે. સાગ બીજ લાંબો વખત સુધી જીવંત રહી શકે છે. જે વૃક્ષનું થડ સીધું તથા સંપૂર્ણ વિકાસ પામેલું અને રોગમુક્ત હોય તેવા વૃક્ષમાંથી એટલે કે પ્લસ્ટ્રીમાંથી બીજ એકત્ર કરવું હિતાવહ છે. ત્યારબાદ ત્રણ-ચાર દિવસ તડકામાં સુકવી, કોથળામાં ભરી તેનો સંગ્રહ કરી શકાય છે. માવજત કર્યા વગરના બીજ તેના ઉપર રહેલા કઠણ પડને લીધે જલદી ઊગતા ન હોઈ, નર્સરીમાં વાવતા પહેલા માવજત આપવામાં આવે છે.
- બીજની માવજત** : બીજની માવજત નીચે પૈકીની કોઈપણ રીતથી કરી શકાય છે. માવજત આપેલા બીજ જલદી ઊગતા હોઈ માવજત હિતાવહ છે.
૧. સાગના ફળને ઠંડા પાણીમાં ૨૪ કલાક પલાળી રાખવા. ત્યારબાદ ફળને પાણીમાંથી કાઢીને ૪૮ કલાક માટે તડકામાં સુકવવા. ત્યારબાદ ૨૪ કલાક પાણીમાં પલાળવા ફરી ૪૮ કલાક તડકામાં સુકવા. આ રીતે છ થી આઠ અઠવાડિયા કરવાથી, ફળની છાલ નરમ થયા બાદ ફળને ઓટલા ક્યારીમાં વાવી દેવા.
  ૨. એકઠા કરેલ બીજને ૧ X ૧ X ૧ મીટર<sup>૩</sup> માપના ખાડામાં સૌ પ્રથમ ૧૫ સે.મી.ના એક થરમાં પાથરવા. તેના પર ૧૦ સે.મી.નો પરાળ તથા દેશી ખાતરનો થર પાથરવો. આમ એક ૧૫ સે.મી. જાડો થર ફળનો તથા બીજો ૧૦ સે.મી.નો જાડો થર પરાળ તથા દેશી ખાતરનો રાખી, ખાડો ભરવો. એક અઠવાડિયા સુધી દરરોજ આ ખાડામાં પાણી આપવું. ત્યારબાદ બીજને ખાડાની બહાર કાઢી ચાર-પાંચ દિવસ સુધી તડકામાં સૂકવવા. ફરીથી આગળ જણાવ્યા મુજબ, એક અઠવાડિયા માટે બીજનાં થર, માટી ખાડામાં રાખવા અને પાણી આપવું. ફરીથી બીજ તડકામાં સૂકવવા. આ રીતે ત્રણ-ચાર વાર બીજને માવજત આપવાથી બીજનું કઠણ પડ કોહવાઈ જશે. આ રીતમાં પણ, બીજની માવજત લગભગ દોઢ થી બે મહિના સુધી કરવી પડે છે. આ રીતે માવજત આપેલા બીજને, ત્રણ-ચાર દિવસ તડકામાં સૂકવી, કોથળા અથવા પીપમાં ભરવા અને યોગ્ય સમયે ક્યારીમાં વાવવા.
  ૩. ત્રીજી રીતમાં ચોમાસાની શરૂઆતમાં સાગના બીજનો ઓટલા ઉપર ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. ઉંચો, ખુલ્લામાં ઢગલો કરવો. ચોમાસા દરમિયાન સાગના બીજ પર પાણી પડયા કરશે. બીજને બે-ત્રણ દિવસના અંતરે ઉપર નીચે કરી ફેરવતાં રહેવું, ચોમાસું પુરું થાય ત્યાં સુધી બીજને આવી માવજત આપવી. ઓક્ટોબર માસમાં બીજને કોથળામાં અથવા પીપમાં ભરી દેવા.
- બીજનું વાવેતર** : (સાગની નર્સરી) જે વર્ષે વાવેતર (સ્થળે) કરવાનું હોય તેનાથી બે વર્ષ અગાઉ સાગની નર્સરી તૈયાર કરવી જોઈએ. મે માસના છેલ્લા સપ્તાહમાં ક્યારામાં વાવેતર કરવામાં આવે છે. તે પહેલાં બીજને ઉપર મુજબ માવજત આપવી. નર્સરીમાં



જે સ્થળે બીજ રોપવાના હોય તેને આડી, ઉભી ખેડ આપી, ૧૦મી. X ૧ મી. માપના ઓટલા બેડ ૨૦ સે.મી. ઊંચાઈના કરવા. સાગ માટે ઓટલા ક્યારી વધુ અનુકૂળ છે. બે ક્યારા વચ્ચે ૩૦ થી ૪૫ સે.મી. નું અંતર, કામગીરી હેક્ટર દીઠ ફરવા માટે રાખવું. તૈયાર કરેલા ક્યારામાં, સાતથી આઠ તગારાં સાડાં જતીયું દેશી ખાતર ઉમેરવું તેમજ સાથે ૫૦૦ ગ્રામ બી.એચ.સી. અથવા આલ્ફેક્સ ઉધઈનાશક ઉમેરવું. ખાતર, માટી તથા પાવડર બરાબર ભેળવી, ક્યારાને સમથળ કર્યા બાદ, નાની નાની ચરી કરીને સાગના માવજત કરેલાં બીજને, ૧૫ સે.મી. દુર, હારમાં નજીક નજીક બે થી ત્રણ સે.મી. ઊંડા વાવી, માટીથી ઢાંકવા, અંતર પ્રમાણે એક ક્યારામાં ૧ થી ૩.૦ કિલો બીજ વાવણી માટે જોઈશે. ક્યારાને પૂરો વાવ્યા બાદ ઝારાની મદદથી દરરોજ બે વાર, સાત થી આઠ ઝારા પાણી આપવું. ચાલુ ચોમાસા દરમ્યાન, પાણી આપવાની જરૂર રહેતી નથી. દર અઠવાડિયે ઘાસનું નિંદામણ કરવું કેમ કે સાગના રોપ, શરૂઆતમાં હરીફાઈ અને છાંયો સહન કરી શકતા નથી. રોપ ચોમાસાના વધુ પાણીથી કોહવાઈ ન જાય તેનું પણ ધ્યાન રાખવું જરૂરી છે. મેં માસના આખરમાં વાવણી કરેલાં બીજ જૂન માસમાં ફૂટી નીકળે છે. જો સાગના રોપા ગીચ ઊગ્યા હોય તો, થોડા થોડા અંતરેથી રોપને કાળજીપુર્વક ઊઠાવીને, બીજા ક્યારામાં ફેર બદલી કરી લેવી. ચોમાસા બાદ, ક્યારાને ખાસ પાણી આપવાની જરૂર રહેતી નથી. ડિસેમ્બર અને જાન્યુઆરી માસમાં, ક્યારાને પાણી આપવું નહીં, ઉનાળામાં રોપ પરથી પાન ખરી જાય છે અને ત્યારબાદ ફરીથી પાન ફૂટે છે. આ રીતે બે વર્ષ સુધી, સાગના રોપાને નર્સરીમાં ઉછેરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ જ તે રોપા, સ્ટમ્પ બનાવવા લાયક જાડાઈના (લગભગ અંગુઠા જેટલી જાડાઈના) થાય છે. બીજા વર્ષે જૂન માસમાં, રોપને, ત્રિકમથી ખોદીને તૂટે નહીં તેમ બહાર કાઢવા. નાના તંતુમૂળને અણીદાર ચપ્પુથી કાપી દૂર કરવા. મુખ્ય મૂળનો ૨૦ સે.મી. ભાગ તથા થડનો ૨ થી ૪ સે.મી. ભાગ આવે તેમ ત્રાંસો કાપવો. મૂળ તથા થડવાળો ભાગ કાપતી વખતે છાલને નુકશાન ન થાય સ્ટમ્પ છૂંદાય નહીં, તેની ખાસ કાળજી રાખવી. મૂળ અને થડવાળો ભાગ જ્યાં મળે, તે ભાગને ‘કોલર’ કહે છે. આ મૂળ અને થડવાળા ભાગને, મૂળ-થડ કલમ અથવા સ્ટમ્પ કહેવાય છે. સ્ટમ્પની જાડાઈ, મૂળ થડના ભાગ પાસે, અંગુઠા જેટલી હોય તેવા સ્ટમ્પ, વાવણી માટે પસંદ કરવા જોઈએ. આવા સ્ટમ્પને ભીનાં કંતાનમાં વીંટાળી વાવવા માટે લઈ જવા.

ઊગાવાનું પ્રમાણ : ઊગાવાનું પ્રમાણ ૪૦ થી ૬૦ ટકા જેટલું હોય છે. ક્યારા દીઠ આશરે ૪૦૦ થી ૫૦૦ સાગી રોપાઓ મળી શકે છે.  
જમીનની તૈયારી : સાગના વાવેતર વિસ્તારની ચારેબાજુ, મે માસ સુધીમાં થોરની ફેન્સીંગ અથવા ટ્રેન્ચ ફેન્સીંગ અથવા વાંસ, વાયરની વાડ અથવા પથ્થરની દિવાલ તૈયાર કરીને, ઢોરથી રક્ષણ આપવું જરૂરી છે. સ્ટમ્પ વાવેતર માટે ખાડા ખોદવાની જરૂર રહેતી નથી. પહેલો સારો વરસાદ થયે રોપા કાઢી, સ્ટમ્પ બનાવી, વાવવા માટે વાવેતર વિસ્તારમાં ભીના કંતાનમાં વીંટીને, લાવવામાં આવે છે.

રોપ/સ્ટમ્પ વાવેતર : તૈયાર સાગી સ્ટમ્પને વાવેતર માટે ૨ મી. X ૨ મી. ના અંતરે કોશ (પરાશ અથવા કોબાર) ની મદદથી જમીનમાં ૨૦ સે.મી. ઊંડું ત્રાંસું કાણું બનાવવું. બાદ સ્ટમ્પનો મૂળવાળા ભાગ જમીનમાં અંદર તથા થડવાળા ભાગ જમીન ઉપર રહે તે રીતે કાણામાં મૂકવામાં આવે છે. ત્યારબાદ કોશની મદદથી સ્ટમ્પની આજુબાજુ કાણાં ખોદી જમીનને સ્ટમ્પની આજુબાજુ હવા(પોલાણ) ન રહેતે માટે સખત દબાવવામાં આવે છે. સ્ટમ્પ વાવેતરનું કામ જમીનમાં ગરમી (પહેલા વરસાદનો બાફ) હોય ત્યારે જ એટલેકે પ્રથમ સારા વરસાદના એક અઠવાડિયામાં, બને તેટલું જલ્દી પડે કરવું. સ્ટમ્પમાં ખોરાકનો સંગ્રહ થયો હોવાથી, સ્ટમ્પ તરત સુકાશે નહીં. આઠથી દસ દિવસ બાદ, તેમાંથી કુંપળ ફૂટી નીકળશે. રોપાણ માટે આંતરપાક અને માવજતના આયોજન પ્રમાણે ૩ X ૧ મી. ૨.૫ X ૧.૫ મી. પણ રાખી શકાય છે. ૨ X ૨ મીટરે વાવતા ૨૫૦૦ સ્ટમ્પ એક હેક્ટર જમીનમાં આવશે.

માવજત : સાગી સ્ટમ્પની વાવણી બાદ, બેથી ત્રણ અઠવાડિયા બાદ ઉગેલા રોપા ફરતે ૫૦ સે.મી. ત્રિજ્યાના વિસ્તારમાંથી ઘાસ સાફ કરીને જમીન પોચી કરવી. મરી ગયેલા રોપાની જગ્યાએ નવા સ્ટમ્પ વાવવા. આ કામગીરી (પ્રથમ નિંદામણ તથા ગોડ) જુલાઈના અંત સુધીમાં પુરી કરવી. ઓગસ્ટ માસના પ્રથમ સપ્તાહમાં, રોપાની ચારે તરફ ૩૦ સે.મી. વ્યાસના અંતરે નાનકડી ચરી કરી, ૨૦ ગ્રામથી ૩૦ ગ્રામ યુરિયા ખાતર આપી, માટીથી પુરી દેવી. ઓગસ્ટ માસના બીજાથી ચોથા અઠવાડિયા સુધીમાં, બીજું નિંદામણ તથા ગોડ આપી, ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. ની ઊંડાઈ સુધી જમીન પોચી કરવી અને મરી ગયેલા સ્ટમ્પની જગ્યાએ, નવા સ્ટમ્પ રોપવા. ૧૫ સપ્ટેમ્બરથી ૧૫ ઓક્ટોબર સુધીમાં, ત્રીજું નિંદામણ તથા ગોડ કરી, જમીન પોચી કરી, માટીનો ભર આપવો, જેથી જમીનમાં વધુ સમય ભેજનો સંગ્રહ થાય. જો વાવેતર વિસ્તારમાં ઉધઈનો ઉપદ્રવ હોય તો, આલ્ફીન ૩૦ ઈ.સી. ઓક્ટોબર-નવેમ્બરમાં અને વધુ ઉપદ્રવ હોય તો જાન્યુઆરી-ફેબ્રુઆરીમાં પણ આપવી. વાવેતરના બીજા વર્ષે પણ પ્રથમ નિંદામણ ગોડ, ઓગસ્ટ માસમાં, બીજું નિંદામણ ગોડ, સપ્ટેમ્બર-ઓક્ટોબર માસમાં કરવા તથા માટીનો ભર રોપા ફરતે કરવો. વાવેતરના ત્રીજા વર્ષે એક નિંદામણ તથા ગોડ સપ્ટેમ્બર માસમાં કરી, રોપની ફરતે ભર આપવો. વાવેલા રોપાને પ્રથમ ત્રણ વર્ષમાં ઢોરથી તથા આગથી નુકશાન ન થાય તેની કાળજી રાખવી અને સાવચેતીના પગલાં ભરવાં. સેન્ટ્રિય પદ્ધતિના ઉછેરમાં રસાયણો વપરાતા નથી.

ત્રણ વર્ષ પછીની : ઘનિષ્ટ રીતે વાવેલ સાગી વાવેતરમાંથી પાંચમા તથા દસમાં વર્ષે, ત્રાંસી લીટીમાં આવતા એક છોડીને, એક રોપાને કાપી માવજત નાંખવામાં આવે છે. જેને મીકેનીકલ થીનીંગ કહે છે. શરૂઆતમાં સાગને નજીક નજીક વાવવાથી મૂળની જમીનમાં પોષણ માટે હરીફાઈ થાય અને મૂળને પોષણ મેળવવા ઉંડે સુધી અને થડ અને પાનને સૂર્યપ્રકાશ મેળવવા, ઉપર તરફ વધવું પડે છે અને હરીફાઈથી વિકાસ ઝડપી બની રોપા સીધાં વધવાથી, લાંબુ ઈમારતી લાકડું મળે છે. પ્રથમ થીનીંગ વખતે સાગના વૃક્ષ

૬ થી ૧૦ મીટર વચ્ચે તથા બીજા થીનીંગ વખતે ૧૦ થી ૧૫ મીટર વચ્ચેની ઊંચાઈના હોવા જોઈએ. પ્રથમ થીનીંગ બાદ હેક્ટરે ૧૨૫૦ અને બીજા થીનીંગ બાદ ૬૨૫ સાગ દર હેક્ટરે રહેશે.

**સ્ટમ્પ વાવેતર/ફાયદા :** સ્ટમ્પ વાવેતરથી સફળતા વધુ મળે છે. વરસાદની સ્થિતિ અનિશ્ચિત છે તેવા વિસ્તારમાં આપદ્ધતિ વધુ ઉપયોગી છે. કારણ કે, વરસાદ ખેંચાઈ જાય તો પણ સ્ટમ્પ જીવંત રહે છે. બીજ વાવેતર કરતાં સ્ટમ્પ વાવેતરમાં જમીન ધોવાઈ જવાથી થતાં નુકશાનની શક્યતા ઓછી રહે છે. સ્ટમ્પ વાવેતર સરળ છે. જલ્દી લાંબા અંતર સુધી વાહતુક, ઓછા નુકશાનથી તથા ઓછા ખર્ચે શક્ય છે. સ્ટમ્પમાં ખોરાકનાં સંગ્રહથી તેનાં મુખ્ય મૂળમાંથી બીજાં નાનાં મૂળ ફૂટે છે, જે જમીનમાંથી ઊંડેથી પોષણ મેળવવાનું શરૂ કરે છે. આથી શરૂઆતની વૃદ્ધિ ઝડપી હોય છે. વાવેતરનો આધાર જે તે વર્ષના બીજ ઉત્પાદન ઉપર રહેતો નથી.

**પિયત વાવેતર :** સાગી વાવેતરને શિયાળા-ઉનાળામાં, ડિસેમ્બરથી શરૂ કરીને દર મહિને અને માર્ચથી દર અઠવાડિયે એકવાર પાણી આપવામાં આવે તો વિકાસ ઝડપી થાય છે. સાથે આંતરપાક પણ લઈ શકાય છે.

**ખાતર અને દવા :** વર્ષ દરમ્યાન એક એકર જમીનમાં ૬૦૦ કિલો યુરિયા ખાતર નાના નાના ૩૦ ગ્રામના આઠ ડોઝ બનાવી આપવામાં આવે છે. સાગી વાવેતરમાં હોલ બોરર, ડીફોલીએટર અને ડાઈનેમસ નામના જંતુઓથી થનારા રોગો જોવા મળે છે. ઉપાય રૂપે શુદ્ધ સાગી વાવેતરના બદલે, મિશ્ર વૃક્ષ વાવેતર અથવાયોગ્ય આંતરપાકો કરવાથી રોગ નિયંત્રણ શક્ય છે.

**કાપણી :** સારૂ ઈમારતી લાકડું મેળવવા બિન પિયત પરિસ્થિતિમાં ૩૦ થી ૪૦ વર્ષ દરમ્યાન કાપી શકાય છે. જમીનથી ૧૫ સે.મી.ની ઊંચાઈએ, કરવતથી થડને ત્રાંસુ કાપવાથી, સ્થળે રહેલા થડવાળા ભાગમાંથી નવી ફૂટ (કોપીસ) મળે છે. જેમાંથી સાગનો બીજો ઝડપી પાક લઈ શકાય છે. ૩૦-૪૦ વર્ષના ગાળામાં સાગ ૧૨૦ થી ૧૮૦ સે.મી. સુધીનો ઘેરાવો (છાતીની ઊંચાઈએ) પ્રતિકૂળ સંજોગોમાં પણ મેળવે છે. આદર્શ પરિસ્થિતિ અને વધુ માવજતથી આ સમયગાળો ઘટાડવો તથા ઉપજ વધારવી શક્ય છે, જો કે સાગ તેના રોટેશન પ્રમાણે પુરા સમયે કાપવામાં આવે તો હાર્ટવુડ ફોર્મેશન પુરૂ થવાથી તેના લાકડાની પ્રતિ ઘનફૂટ કિંમત ઘણી ઊંચી ઉપજે છે.

**ઉત્પાદન :** સાગના ઈમારતી લાકડાની અછત તથા ઊંચા ભાવના વળતરના કારણે સાગથી વધુ લાકડું જલદી મેળવવા ગુજરાતના પ્રગતિશીલ ખેડૂતોએ પિયત અને ઝડપી પોષણ આપવા પ્રયત્નો કરેલ છે. અને વાવેતરના બીજા જ વર્ષે ૬ થી ૧૫ ફૂટ સુધીની ઊંચાઈ તથા ૧ થી ૧૫ સે.મી. સુધીનો ઘેરાવો મેળવેલ છે. આ રીતે સાગ ૧૨ થી ૧૫ વર્ષમાં તૈયાર કરી ઊંચાઈ ૧૦ થી ૨૦ મીટર સુધી અને વ્યાસ ૨૦ થી ૩૦ સે.મી. સુધીનો મેળવી શકાય છે. આમ વૃક્ષ દીઠ લગભગ ૬ થી ૧૨ ઘનફૂટ સુધી લાકડું મળે. આ રીતે ઉત્પાદનમાં પ્રથમ થીનીંગ થી ૧૨૫૦ અને બીજા થીનીંગના ૬૨૫ વળી તથા વળા અને ૬૨૫ વૃક્ષ X સરેરાશ ૬ ઘનફૂટ લેખે ૪૦૦૦ ઘનફૂટ સુધીનું લાકડું મળી રહે છે. આ ઉપરાંત આંતરપાક શરૂઆતના બે-ત્રણ વર્ષ સુધી લઈ શકાય છે. જેની આવક વધારાની ગણાય.

**આવક :** રૂ. ૧૫/- વળીનો ભાવ અને રૂ. ૨૫/- વળાનો સરેરાશ ભાવ ગણતાં પ્રતિ હેક્ટર લગભગ રૂ. ૩૦૦૦૦/- જેવી થીનીંગની આવક તથા લાકડાનો ભાવ ઘનફૂટે સરેરાશ રૂ. ૪૦૦/- ગણતાં તેની રૂ. ૧૬.૦૦ લાખ તથા આંતરપાકની આવક મળી કુલ આવક લગભગ રૂ. ૧૭ લાખ જેવી ગણાય.

**ખર્ચ :** પ્રતિ હેક્ટર પ્રતિ/વર્ષ રૂ. ૧૨,૦૦૦ થી ૧૩,૦૦૦ લેખે ૧૫ વર્ષમાં કુલ લગભગ રૂ. ૨,૦૦,૦૦૦-૦૦ જેવો ખર્ચ થાય.

**ચોખ્ખી આવક :** રૂ. ૧૭,૦૦,૦૦૦ - રૂ. ૨,૦૦,૦૦૦ ખર્ચ = ચોખ્ખી આવક લગભગ રૂ. ૧૫,૦૦,૦૦૦ જેવી પંદર વર્ષે ગણતાં રૂ. ૧,૦૦,૦૦૦ પ્રતિ વર્ષ/પ્રતિ હેક્ટર (રૂ. ૪૦,૦૦૦ પ્રતિ વર્ષ/પ્રતિ એકર) સુધીની ઊંચી ઉપજ મેળવી શકાય છે. બિનઆદર્શ પરિસ્થિતિમાં ત્રીજા ભાગની આવક ગણતાં પણ રૂ. ૪૦,૦૦૦ પ્રતિ હેક્ટર (રૂ. ૧૬,૦૦૦ પ્રતિ એકર) પ્રતિ વર્ષ ની આવક શક્ય છે. પંદર વર્ષે વૃક્ષદીઠ પણ રૂ. ૫૦૦ થી એક હજાર સુધી ઉભા વૃક્ષના મળી શકે છે. સાગી સ્ટમ્પ પણ રૂ. ૨ થી રૂ. ૩ પ્રતિ નંગના ભાવે માંગ/પુરવઠા આધારીત ખુબ બહોળી વેચાણ શક્યતા ધરાવે છે.

**નોંધનીય :** સાગી લાકડું સારા પોલીશની ક્ષમતા ધરાવતું, સોનેરી રંગ ધરાવતું હોઈ લાકડામાં તેને સોનું કહેવામાં આવે છે. જેથી તેની ખુબજ ઊંચી કિંમત બજારમાં મળે છે. તેમજ સાગી પાકમાં ૮ થી ૧૦ વર્ષ સુધી આંતરપાક ખુબજ સરળતાથી લઈ શકાય છે. દા.ત. મરચાં, રીંગણ, ઘઉં, ઔષધિય વનસ્પતિ, શાકભાજી વિગેરે.

**ઉપયોગ :** સાગી લાકડું વહાણ બાંધવા, રેલ્વેના ડબ્બા બનાવવા, મકાનો બાંધવા અને ફર્નિચરમાં ખુબ જ મોટા પ્રમાણમાં વપરાય છે. તેમાં કુદરતી રેસાઓ અને તેના વિવિધ આકારો હોવાથી પોલીશ થયા પછી તે સુંદર લાગે છે. આમ સાગનું વાવેતર અને વૈજ્ઞાનિક રીતનો ઉછેર કરી ખેડૂત આકર્ષક કમાણી કરી શકે છે. આયોજનબદ્ધ રીતે ૧૦૦-૨૦૦રોપાના કમશ: ઉછેર દ્વારા લાંબા ગાળાની ઊંચી પૂરક આવક પણ સુનિશ્ચિત કરી શકાય છે.

# વાંસ

- પ્રાસ્તાવિક : વાંસ એ બહુ વર્ષાયુ ઘાસ પ્રજાતિનો છોડ છે. તેના વિવિધ ઉપયોગના કારણે વાંસ ગરીબોનું ઈમારતી લાકડુ ગણાય છે. વાંસની ઘણી પ્રજાતિઓ છે. આપણે ત્યાં માનવેલવાંસ વધુ થાય છે.
- શાસ્ત્રીયનામ : **Dendrocalamus strictus**
- સ્થાનિક નામ : માનવેલ વાંસ
- વાવેતર : બીજ મારફત, રોપા મારફત
- પ્રાપ્તિ સ્થાન : વન વિભાગની તેમજ ખાનગી નર્સરી પાસેથી રોપા મેળવી અથવા બીજના વેપારી પાસેથી બીજ મેળવી રોપા ઉછેરી વાવેતર કરી શકાય.
- જમીનનો પ્રકાર : નદીકાંઠાની તેમજ મેદાની વિસ્તારની તેમજ ટેકરાળ વિસ્તારમાં સારી ગોરાડું, કાળી, ચીકણી વધુ ભેજવાળી જમીન વધુ માફક આવે છે.
- આબોહવા : વાંસ ગરમ અને ભેજવાળા વાતાવરણમાં સારા થાય છે. તેને ૨૮° થી ૪૮° સે ઉષ્ણતામાન વધુ માફક આવે છે.
- બીજ : વાંસ એ બહુ વર્ષાયુ ઘાસ પ્રજાતિનો છોડ હોઈ, તેના જીવનચક્રમાં એક જ વખત ફુલ અને બીજ આવે છે. જે આશરે ૨૫-૩૦ વર્ષની ઉંમરે આવે છે નવેમ્બર થી માર્ચ દરમ્યાન ફુલો આવે છે અને બીજ એપ્રિલ-મે દરમ્યાન પરિપક્વ થઈ જાય છે. બીજની ઉગવાની ક્ષમતા એક-બે માસ જેટલી જ હોય છે. સારી રીતે સંગ્રહ કરવામાં આવે તો આ ક્ષમતા થોડા સમય માટે વધારી શકાય છે. એક કિલોમાં ૩૨૦૦૦ જેટલા બીજ આવે છે તેના બીજ ડાંગરના દાણા જેવા અને તેટલી સાઈઝના હોય છે.
- બીજ માવજત : બીજને વાવતા પહેલાં એક રાત તેને પાણી ભરેલા વાસણમાં ડુબાડી રાખવા. વાવવા લાયક સારા બીજ તળીયે બેસી જશે અને બગડેલા બીજ પાણીમાં ઉપર તરતાં રહે છે. આવા વાવવા લાયક સ્વસ્થ-સારા બીજને શણગા કપડાથી મસરી કોરા કરી પછી વાવણીના ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.
- રોગ સામે માવજત : બીજને વાવતા પહેલાં વિવિધ ફૂગનાશક દવાનો પટ આપવો જરૂરી છે. Ceresan (૪ ગ્રામ / કિલો બીજ) અથવા GA3 અને પોટેશિયમ નાઈટ્રેટનો પટ પણ આપી શકાય.
- નર્સરી : પોલીથીન બેગ્સમાં વાવવામાં આવતા બીજની ઉગમણ ટકાવારી બેડમાં વાવવામાં આવતા બીજ કરતાં સારી રહે છે. જેથી ૧૫ x ૨૫ સાઈઝની પોલીથીન બેગ્સમાં ૨:૧ના પ્રમાણમાં માટી-છાણીયું ખાતરનું મિશ્રણ ભરી ૧૦ x ૧ મીટરના બેડમાં થેલી ગોઠવી તેમાં જૂન-જુલાઈમાં બેગ દીઠ ૨-૩ બીજ વાવી દેવા અને નિયમિત પાણીથી થેલી ભીજવી દેવી. નિયમિત પાણી આપવું, નિંદામણ દૂર કરતા રહેવું. બીજા વર્ષના જુન-જુલાઈમાં રોપા વાવણી લાયક થઈ જશે.
- રોપા દ્વારા વાવેતર : નર્સરીમાં તૈયાર કરેલ અથવા ખરીદીને લાવેલ રોપા વાવેતર માટે ખેતરમાં ૫ x ૫ મીટરના અંતરે ૩૦ સે.મી. x ૩૦ સે.મી.ના ખાડા ખોદી તેમાં ચોમાસાની શરૂઆતમાં વરસાદ થયે રોપા વાવી દેવા. જરૂર જણાયે પિયત આપતા રહેવું પ્રથમ વર્ષ દરમ્યાન ૩ થી ૪ ગોડ જરૂર જણાય ત્યારે આપવા. રોપાની ૩૦ સે.મી.ની ત્રિજ્યામાં ૮ થી ૧૦ સે.મી. ઉંડાઈ સુધી ગોડકામ કરવું
- ખાતર : વાંસના રોપાને NPK ખાતર વધુ અનુકૂળ આવે છે. ખાતરના વપરાશથી વાંસના બાયોમાસમાં ૫૦ ટકા સુધી વૃદ્ધિ મળી શકે છે. વર્ષે એક વખત ઉનાળામાં છાણીયું ખાતર આપવું લાભદાયી છે.
- રક્ષણ : વાંસના રોપાઓનું શરૂઆતના તબક્કે ઉંદર, સસલા, શેરા, ખીસકોલી, ભૂંડ વિગેરે જેવા પ્રાણીઓથી રક્ષણ કરવું જરૂરી છે. ખરીવાળા પ્રાણીઓ તેની કુમળી કુંપળો અને નાના રોપા ચરી જાય છે. ક્યારેક કીડીખાઉ અને ઉંદરો રોપાના થડમાં દર બનાવવા જમીન ખોદી નાખે છે અને તેથી કલમ્પને નુકશાન થાય છે. રોપા મોટા થયે આગથી રક્ષણ અતિ આવશ્યક છે.
- માવજત : વાંસના રોપાને ચઢતા વેલા-વેલી વગેરે દૂર કરવા જરૂરી છે અને દર વર્ષે ચોમાસાની શરૂઆત પહેલાં રોપાના ફરતે માઉન્ડ (માટીના મોટા ભર) બનાવવા જરૂરી છે.
- આંતર પાકો : ૫ x ૫ મીટરે વાંસ વાવેતર હોવાથી સારી રીતે ખેતીના અન્ય પાકો લઈ શકાય છે. પ્રથમ બે વર્ષ દોઢથી બે ફૂટ ઊંચાઈ વાળા પાકો અને પછી દિવેલા-મકાઈ વિગેરે પાકો લઈ શકાય છે.
- વાવેતરમાં રોગ : વાંસમાં બેમ્બુ બ્લાઈટ નામનો વિનાશક રોગ ઓગષ્ટમાં દેખાય છે અને નવેમ્બર સુધીમાં ઘણું નુકશાન કરી મુકે છે. જેથી આ રોગથી અસરગ્રસ્ત વાંસના રોપાને દૂર કરી નાખવા. દર જુન-જુલાઈમાં કોઈ પણ ફન્ગીસાઈડ જેવા કે બાવસ્ટીન (૦.૩ %),



ફાયટોલેન (૦.૪ %) ડાઈથેન એમ -૪૫ (૦.૪%), બાવસ્ટીન (૦.૧૫ %) + ફાયટોલેન (૦.૩ %) અથવા બાવસ્ટીન (૦.૧૫ %) + ફ્યુરાડોન ૨૫ ગ્રામ, કોઈપણ એક દવાનું ૩ થી ૪ લીટર દ્રાવણ દરેક રોપાને આપી દેવું. જો જરૂર જણાય તો કોઈ પણ નજીકની વન વિભાગની કચેરીએ અથવા ખેતીવાડી અધિકારીનો સંપર્ક કરવો.

કાપણી અને ઉત્પાદન: સામાન્ય રીતે વાંસ વાવેતર થયા બાદ ત્રીજા કે ચોથા વર્ષથી વાંસનું ઉત્પાદન લઈ શકાય છે. ત્રણ-ચાર વર્ષના વાંસના કલમ્પ (વાંસના ઝુંડ/ભોથા) માંથી બે વર્ષ સુધીની ઉંમરના બધાજ વાંસ અને તેથી વધુ ઉંમરના વાંસમાંથી ૧૦-૨૦ ટકા જેટલા રહેવા દઈ બાકીના જુના બધા વાંસ કાપી લઈ શકાય. ત્રીજા વર્ષ પછી દર વર્ષે વાંસના ભોથા દીઠ ૪ વાંસ મળે તો હેક્ટરે ૪૦૦ ભોથાના ૧૬૦૦ જેટલાં વાંસ મળી રહે. એક વાંસની છૂટક બજાર કિંમત રૂ.૩૦/- ગણીએ તો ૧ હેક્ટરમાંથી વર્ષે ૪૮૦૦૦ જેટલી આવક મળી રહે, જે વર્ષો વર્ષ ઉત્પાદન વધતાં વધી શકે.

ઉપયોગ : વાંસ એ એક કલ્પવૃક્ષ જેવું કામ આપે છે. વાંસના લીલા પાંદડા પશુ ચારા માટે ઉપયોગમાં લઈ શકાય. તેની કુણી કુંપળોનું અથાણું અને શાક બને છે. સુકાયેલા વાંસના તો સંખ્ય ઉપયોગ છે. બાંધકામ ઉદ્યોગમાં ટોપલા, મકાન બાંધવામાં ઈમારતી લાકડા તરીકે, ખેતી ઓજારોમાં, ધનુષ્ય, બાણ, ખાટલા, હોડી-તરાપા બોટલ, કમાનો, પુલ, ખુરશી, શબપેટી, રસોડાના ઉપયોગમાં, સૂપડાં, વાડ-ફેન્સીંગ, ધજા-પતાકા લહેરાવવા, ફર્નિચર, હેટ, નીસરણી, શટર, ફાણસ, ઘરેણાં, કાગળના માવામાં છાપરાં, બારીના પડદા, શટર બનાવવા વિગેરેમાં તેનો ઉપયોગ થાય છે. સિમેન્ટ કોન્ક્રીટના રીઈનફોર્સમેન્ટમાં લોખંડના સળીયાના બદલામાં વાંસનો ઉપયોગ થવા લાગ્યો છે. વાંસના બ્લોક ફ્લોરીંગ, લેમીનેટેડ વાંસ, વિવિધ આકારની વાંસની બનાવટો, વાંસમાંથી ઉત્તમ કોલસો બને છે જે બેટરીમાં વપરાય છે. દાગીના બનાવનાર સુવર્ણકારો વાંસના કોલસાને પસંદ કરે છે.

## !! ખેતીવાડી કોલેજ કલકત્તાના પ્રો.ટી.એન.દાસના મત મુજબ ૫૦ વર્ષની આયુના એક વૃક્ષની કિંમત!!

- ૧ પચાસ વર્ષની આયુનું મધ્યમ કદનું એક વૃક્ષ વર્ષ દરમ્યાન હવામાં ઓછામાં ઓછો એક ટન પ્રાણવાયુ ઉમેરે છે.. ઓક્સીજનનો હાલનો દર એક કિ.ગ્રા. ના રૂ. ૫/- ગણતાં વૃક્ષના પચાસ વર્ષના જીવન કાળ દરમ્યાન રૂ. ૨.૫ લાખની કિંમતનો પ્રાણવાયુ ઉત્પન્ન કરે છે.
- ૨ પચાસ વર્ષની આયુનું વૃક્ષ હવાનું પ્રદૂષણ અટકાવે છે જેની કિંમત રૂ. ૫ લાખ થાય છે.
- ૩ જમીનના ધોવાણ ઉપર નિયંત્રણ, જમીનની ફળદ્રુપતામાં ઉમેરો, જળચક્રના નિયમનમાં ફાળો તથા ભેજ નિયંત્રણની કિંમત રૂ. ૩ લાખ થાય છે.
- ૪ પક્ષીઓ અને પ્રાણીઓને આવાસ, રહેઠાણ અને રક્ષણની કિંમત રૂ. ૨.૫ લાખ
- ૫ સાદા પોષક પદાર્થોનું પ્રોટીનમાં રૂપાંતર રૂ. ૨૦૦૦૦/-
- ૬ વૃક્ષનું લાકડું, ફૂલ, ફળો વિગેરે ગણી ૫૦ વર્ષની આયુના એક વૃક્ષની અંદાજિત કિંમત રૂ. ૧૫.૭૦ લાખ ગણેલ છે.

વૃક્ષો સામાન્ય રીતે ૧૦૦ થી ૨૦૦ વર્ષ સુધી જીવે છે. કેટલાક વૃક્ષો ૫૦૦ વર્ષ સુધી જીવે છે. આમ એક વૃક્ષના જીવનકાળ દરમ્યાન તેની કિંમત રૂપિયામાં ગણવામાં આવે તો ઘણી જ વધારે છે. જ્યારે તેની સામે મધ્યમ કદના એક વૃક્ષને કાપી અને બજારમાં વેચવામાં આવે તો તેના સરેરાશ રૂ. ૫૦૦૦/- અથવા તેથી ઓછી રકમ ઉપજે છે જે વૃક્ષની ખરેખર કિંમતના ફક્ત ૦.૩% જેટલી જ છે.

# દેશી બાવળ

- પ્રાસ્તાવિક :** દેશી બાવળ એ સર્વત્ર જોવા મળતું વૃક્ષ છે. દેશી બાવળએ સદાય હરિત (એવરગ્રીન) સામાન્ય: ૨.૫થી ૨૫ મીટર સુધીની ઉંચાઈ ધરાવતું કંટકીય વૃક્ષ છે. તેના થડ ઉપરની છાલ ખરબચડી અને ચીરા પડી ગયેલ હોય તેવી દેખાય છે. છાલ મોટે ભાગે કાળાશથી ભૂખરાશ પડતા કાળા રંગની હોય છે. ગુજરાતમાં મોટે ભાગે તે દરેક વિસ્તારમાં જોવા મળે છે. પણ બનાસકાંઠા, મહેસાણા, સાબરકાંઠા, ખેડા, આણંદ, વડોદરા, અમદાવાદ, સુરેન્દ્રનગર અને રાજકોટ જિલ્લાઓમાં વિપુલ સંખ્યામાં અને સારા વિકસીત પ્રમાણમાં થતા જોવા મળે છે. દરિયા કિનારે તેની હાજરી જોવા મળતી નથી.
- શાસ્ત્રીય નામ :** *Acacia nilotica*
- વાવેતર :** સીધા બીજ વાવી, બીજમાંથી નર્સરીમાં રોપા તૈયાર કરી.
- પ્રાપ્તિસ્થાન :** વન વિભાગની તેમજ ખાનગી નર્સરીમાંથી રોપા લાવી અથવા બીજ મેળવી વાવેતર કરી શકાય.
- જમીનનો પ્રકાર :** દેશી બાવળને તમામ પ્રકારની જમીન માફક આવે છે પણ દળદાર-ગોરાડુ જમીનમાં જ્યાં પાણીનો નિતાર સારો હોય અને મૂળને હવા મળી રહે તેવી જમીનમાં ઉત્તમ વિકાસ થાય છે. દેશી બાવળ લાંબા સોટી મૂળ ધરાવે છે જેથી પોચી જમીનમાં સહેલાઈથી વિકાસે છે.
- આબોહવા :** દેશી બાવળ ગરમ અને ભેજવાળા વાતાવરણમાં સારા થાય છે. તેને ૧૮ થી ૪૮ સે. ઉષ્ણતામાન વધુ માફક આવે છે. સૂકા વિસ્તારમાં તેનો વિકાસ ઘણો જ ઓછો રહે છે. ૩૫૦ મી.મીથી ૧૫૦૦ મી.મી. વરસાદવાળા વિસ્તારમાં કુદરતી થયેલ જોવા મળે છે.
- બીજ :** દેશી બાવળના બીજ કાળા, બદામીકાળા, લીસા, વજનદાર ૭ થી ૮ મી.મી. વ્યાસના હોય છે. તેને સખત બીજ આવરણ હોય છે. સૂકા વિસ્તારના વૃક્ષના બીજ કરતાં ભેજવાળા વિસ્તારના બીજ કદમાં મોટા હોય છે. બીજ જુદા-જુદા વિસ્તાર મુજબ એક કિલોગ્રામ વજનમાં ૫૫૦૦ થી ૧૦,૦૦૦ બીજ નીકળે છે. સારા, સીધી ઊંચા થડ વાળા વૃક્ષમાંથી બીજ એકત્રિત કરી ઉપયોગ કરવાથી સાડું પરિણામ મળે છે.
- બીજની માવજત :** દેશી બાવળના બીજ સખત આવરણ ધરાવતા હોવાથી તેને નરમ પાણીમાં પલાડી માવજત આપવી પડે છે.  
ઠંડા પાણીની માવજત : ૪૮ કલાક સુધી ઠંડા સામાન્ય પાણીમાં ડુબાડી રાખ્યા પછી આવરણ છૂટું પડે છે.  
ગરમપાણીની માવજત : ૮૦ સે. ઊંચા ઉષ્ણતામાનવાળા પાણીમાં ૩૦ મિનિટ ડુબાડી રાખ્યા પછી સામાન્ય પાણીમાં ૨૪ કલાક ડુબાડી રાખવાથી ઉત્તમ ઉગમણ પરિણામ જોવા મળે છે.
- નર્સરી :** અગાઉથી સારી માટી અને છાણીયા ખાતરના મિશ્રણથી ભરેલ ૧૫x૧૫ની પોલીથીન બેગ્સમાં ફેબ્રુઆરી-માર્ચ માસમાં માવજત આપેલ બે અથવા ત્રણ બીજ વાવી દેવા, એક થી ત્રણ અઠવાડિયામાં ઊગાવો શરૂ થઈ જાય છે અને એક માસમાં બધા બીજ ઊગી જાય છે. નર્સરીમાં બધા બીજ ઊગી જાય ત્યાં સુધી દરરોજ પાણી આપવું પડે છે. ત્યારબાદ અઠવાડિયામાં ૩ થી ૪ પિયત પૂરતા થઈ રહે છે.
- રોપણી :** ખેતરમાં અગાઉથી ૪મીx૪મીના અંતરે ખોદી રાખેલ ૩૦x૩૦x૩૦ સે.મી.ના ખાડામાં વરસાદ થયેથી જુન-જુલાઈમાં રોપા વાવી દેવા. રોપા વાવ્યા પછી ભેજ ન હોય તો પિયત આપવું જરૂરી છે.
- માવજત :** ચોમાસાની ઋતુ દરમ્યાન ૩ વખત નિંદામણ દૂર કરી ગોડ કામગીરી કરવી જરૂરી છે.
- ઉત્પાદન :** દેશી બાવળ બિન પિયત સ્થિતિમાં ૨૫ વર્ષે ૧૦ થી ૧૨ મીટર ઊંચાઈએ પહોંચે છે સારા પિયતવાળા વિસ્તારમાં ૫ વર્ષ જુના વાવેતરમાંથી ૩૫ થી ૩૬ ઘ.મી / હેક્ટર ઈમારતી લાકડું મળી રહે તેવો અંદાજ છે.
- આવક :** દેશી બાવળના દરેક ભાગ વિવિધ ઉપયોગમાં આવે છે. જેથી હાલના બજારભાવ પ્રમાણે ગણતા ૩૫ ઘ.મી.ના અદાજે ૮૪૫૦૦ થી એક લાખ રૂપિયા આવક પ્રતિ હેક્ટરમાંથી પાંચમાં વર્ષના અંતે મેળવી શકાય.
- ઉપયોગ :** લાકડું મકાન બાંધકામમાં વિવિધ ભાગમાં વપરાય છે. થાંભલા, રાફ્ટર, બીમ, બારણાની ફેમ, ખેત ઉપયોગના બધા પ્રકારના ઓજરોમાં તેનો ઉપયોગ થય છે. બળદગાડાં બનાવવામાં પણ ઉપયોગ થાય છે બળતણ તરીકે પણ તે ઉત્તમ કામ આપે છે તે કાગળના માવામાં પણ પલ્પ બનાવવા વપરાય છે. બાવળનો કોલસો પણ સારો બને છે.

# રતનજ્યોત

પ્રાસ્તાવિક	: બહુઉદ્દેશ્ય તથા ઝડપી વધતા નાના છોડ/વૃક્ષો પૈકી એક અગત્યની સદાય લીલી રહેતી અને નરમ લાકડું ધરાવતી આ બહુવર્ષિય ક્ષુપ પ્રકારની જાતને વિલાપ્ત એરંડી કે નેપાળા તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે. મુળ ટ્રોપીકલ અમેરીકાની આ જાત ભારતમાં પણ ઉગે છે. છાલ લીલાશ પડતી પીળી, ટપકાવાળી, પાતળી અને મુલાયમ તેમજ ક્યાંક ક્યાંક 'ઉખડેલી' જોઈ શકાય છે. ખુલ્લી પડતર ગોચર જમીન અને વાડ ઉપર જોવા મળે છે. આ છોડની ઉંચાઈ અંદાજે ૧થી ૩ મીટર હોય છે. છતાં, ૨૫-૩૦ ડાળીઓ ધરાવે છે. તેના પાન ૪ થી ૫ સે.મી. પહોળા ત્રણ ખૂણીયા વાળા (એરંડા જેવા) લીલા, સુંવાળા, લીસા હોય છે. તેનાં ફુલ પીળાશ પડતા રંગના ઓગસ્ટ-ઓક્ટોબર માસમાં જોવા મળે છે. તેનું ફળ કેપ્સ્યુલ જેવું લંબગોળ ચપટું, પીળાશ પડતું, હલકું, સુંવાળું હોય છે જે સુકાવાથી કથ્થઈ-કાળાશ પડતું બને છે. બીજા જ વર્ષથી ફુલ, ફળ આવવા શરૂ થાય છે. તથા ૩૫ થી ૪૦ વર્ષ સુધી ફળ આવી શકે છે.
શાસ્ત્રીય નામ	: જેટ્રોફા કર્કસ (કરકસ) (અંગ્રેજી નામ- પર્જીંગ નટ)
વાવેતર	: ડાળી રોપવાથી આસાનીથી થઈ શકે છે. બીજ દ્વારા પણ રોપા તૈયાર કરી શકાય છે.
પ્રાપ્તિસ્થાન	: વન વિભાગ તેમજ ખાનગી એજન્સીઓ પાસેથી બીજ મળી શકે છે.
જમીનનો પ્રકાર	: તમામ પ્રકારની જમીનમાં (ખુબ વધારે ક્ષારયુક્ત ના હોય ત્યાં) આસાનીથી ઉછેરી શકાય છે. સુકા તથા અર્ધસુકા ઉષ્ણ કટીબંધીય વિસ્તારોમાં થઈ શકે છે. રેતાળ, માટીવાળી જમીનમાં સૌથી સારી રીતે ઉગે છે. છતાં કઠણ જાત હોઈ કાંકરાળ, ક્ષારીય, રેતાળ, બિનફળદ્રુપ, સૂકા-અર્ધસુકા, વિસ્તારો, પડતર, ખરાબા, વગડા, ડુંગરાળ તમામ જમીનો અને શેઢેપાળે ઉછેર ઘણો આસાન છે.
આબોહવા	: સામાન્ય રીતે ગરમ હવામાન અનુકૂળ આવે છે, ઓછા વરસાદવાળા વિસ્તારમાં પણ ઉછેરે છે. સૂર્યપ્રકાશની જરૂરત રહે છે. ઉષ્ણ કટીબંધીય વાતાવરણમાં ઉછેરી શકાય છે. પાણીની જરૂરત ખુબ ઓછી હોય છે.
રોપ ઉછેર પદ્ધતિ	: છાણીયા ખાતર માટીના મિશ્રણવાળી પોલીથીન બેગમાં માર્ચમાં બીજ રોપી નિયમિત (ઝારા દ્વારા) પાણી આપવાથી ૬ થી ૭ દિવસમાં બીજનો ઉગાવો થશે. એક કિલો બીજમાંથી લગભગ ૧૦૦૦ થી ૧૨૦૦ રોપા તૈયાર કરી શકાય છે. ચોમાસામાં વરસાદ થતાં ૨ મીટર X ૧ મીટરના અંતરે હેક્ટરે ૫૦૦૦ રોપા ૩૦ સે.મી. <sup>૩</sup> માપના ખાડામાં રોપવા અથવા ચોમાસાની શરૂઆતમાં ખેતરના ફરતે વાડ શેઢા ઉપર ૫ સે.મી.ના અંતરે બીજ વાવતાં, ૬ થી ૭ દિવસમાં ઉગાવો થશે.
બીજ	: રતનજ્યોતનાં બીજ સપ્ટેમ્બર-ઓક્ટોબરમાં આવે છે. બીજમાં ૨૨ થી ૪૫ ટકા તેલ હોય છે. બીજ એરંડા/ કેપ્સ્યુલ જેવું લંબગોળ, ચપટું, કથ્થઈ-કાળાશ પડતા રંગનું તથા સખત હોય છે. સપ્ટેમ્બર માસમાં ફળો પાકીને લીલા રંગમાંથી પીળા થતાં, તે ફળો ઉતારીને સૂર્યપ્રકાશમાં ૨ થી ૩ દિવસ સુકવતાં, તે કાળાશ પડતા રંગના થતાં ફાટવા લાગશે. જેથી બીજ સહેલાઈથી અલગ પાડી શકાશે.
બીજ માવજત	: ખાસ માવજત જરૂરી નથી. છતાં વધુ સમય ટકાવવા બીજને રાખ કે ડી.ડી.ટી. પાવડરમાં ભેળવવું.
ઉગાવાનું પ્રમાણ	: સામાન્ય રીતે બીજનો ઉગાવો ૮૦ થી ૯૦ ટકા હોય છે. રોપણી કાળજીપુર્વક થાય તો પુર્ણ સફળતા મળે છે.
જમીનની તૈયાર	: રોપણી માટે જમીનની કોઈ વિશેષ તૈયારી જરૂરી નથી. સારા પરિણામ માટે રોપણી પહેલા ખાડામાં ખાતર આપવું.
વાવેતર	પ્રથમ વરસાદે ૨ X ૧ મીટરનાં અંતરે રોપા રોપી શકાય. વાડ તેમજ શેઢા ઉપર ૫ સે.મી. કે વધુ અંતરે બીજ વાવેતર થઈ શકે છે. હેક્ટરે ૨ થી ૩ કિલો બીજ પૂરતા છે. બીજનાં ઉગાવા માટે ગરમ/ભેજવાળું વાતાવરણ જરૂરી છે. નિયત અંતરે ડાળી રોપીને પણ ઉછેર કરી શકાય છે. બીજા જ વર્ષથી છોડને ફુલ તથા ફળ આવશે. ફુલ ચોમાસાની ઋતુનાં અંતે આવે છે. પાણીની સગવડ હોયતો વધુ સારૂ ઝડપી ઉત્પાદન મળી શકે છે.
જાળવણી	: બે ગોડકામ તથા બે થી ત્રણ વખત પાણી સમયે રોપા દીઠ ૧૦ ગ્રામ યુરીયા આપવાથી ઉત્પાદન વધે છે. (હેક્ટરે ૨૦-૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતર) આમ ૨ કે ૩ નિંદામણ અને શક્ય તો એક-બે આંતરખેડ ઝડપી વિકાસને મદદ કરે છે. તે સિવાય વિશેષ માવજત જરૂરી નથી. જો ઉધઈનું પ્રમાણ વધુ હોય તો એલ્ડ્રીન ૩૦ ઈ.સી. તથા પાણીનાં મિશ્રણમાં રોપાવાળી થેલી બોળી ને ખાડામાં વાવવાથી ઉધઈથી રક્ષણ મળશે.
કાપણી	: રતનજ્યોતની કાપણી જરૂર નથી. કારણકે તે બીજા જ વર્ષથી શરૂ કરી ૩૫ થી ૪૦ વર્ષ સુધી ફળ, બીજ, પાન, ફુલ વિગેરે આપતું રહે છે. સપ્ટેમ્બર માસમાં પાકેલા પીળા રંગના ફળો ભેગાં કરીને તેમાંથી બીજ કાઢવામાં આવે છે.
ઉત્પાદન	: રતનજ્યોતના બીજ બિનપિયત પરિસ્થિતિમાં બીજા વર્ષે ૨૦૦ કિલો અને ત્રીજાથી પાંચમાં વર્ષ સુધી સરેરાશ ૨૦૦૦ કિલો તથા પાંચમાં વર્ષથી સરેરાશ ૪૦૦૦ કિલો ઉત્પાદન પ્રતિ હેક્ટર મળી શકે છે. જ્યારે પિયતમાં બીજા વર્ષથી ૫૦૦ થી ૧૦૦૦ કિલો અને ચોથા વર્ષ સુધી સરેરાશ ૫૦૦૦ કિલો અને પાંચમા વર્ષથી ૬૦૦૦ થી ૮૦૦૦ કિલો ઉત્પાદન

આવક	જમીનને માવજત આધારીત મળી શકે છે. બીજનો ભાવ રૂપિયા પાંચથી શરૂ થઈ વધુ મળી શકે છે જેમાં સરેરાશ ઉત્પાદન ૪૦૦૦ કિ.ગ્રામ બિનપિયતમાં ગણતાં ૨૦૦૦ પ્રતિ હેક્ટરે આવક મળી શકે. : ૧ કિલો રતનજ્યોતનાં બીજની બજાર કિંમત ૫ રૂ. ગણતાં (જો કે બીજ વર્ષથી આવક ચાલુ થાય છે. પરંતુ) ચોથા-પાંચમા વર્ષથી પિયત પરિસ્થિતિમાં રૂ. ૪૦,૦૦૦ સુધી અને બિનપિયતમાં રૂ. ૨૦,૦૦૦ સુધીનું સરેરાશ ઉત્પાદન પ્રતિ હેક્ટર મળી શકે છે.
ખર્ચ	: વાવેતર, જાળવણીનો પ્રથમ વર્ષનો ખર્ચ અંદાજીત રૂ. ૫૦૦૦/- પ્રતિ હેક્ટર થી વધવા પામે નહિં તથા બીજ વર્ષથી ખર્ચ તદ્દન ઘટી જાય છે.
ચોખ્ખી આવક	: બિનપિયત પરિસ્થિતિમાં ત્રીજા વર્ષથી રૂ. ૫૦૦૦/- અને પાંચમાં વર્ષથી રૂ. ૧૫,૦૦૦/- જેટલી ચોખ્ખી આવક મળે છે. જ્યારે પિયત પરિસ્થિતિમાં પાંચમા વર્ષથી સરેરાશ રૂ. ૩૦,૦૦૦/- કે વધુ આવક મળે છે.
આંતર પાક	: રતનજ્યોતમાં વેલાવાળા પાક કે હળદર -આદુ, જમીનના પ્રકાર પ્રમાણે આંતર પાક તરીકે લઈ શકાય. તેથી ઉલટું રતનજ્યોતને પણ અન્ય ખેતી-વૃક્ષ પાક સાથે યોગ્ય મિશ્રણથી આંતરપાક તરીકે લઈ શકાય છે. અને પ્રમાણ આધારીત ઉપજ આવક મળે છે.
નોંધનીય	: સંશોધન મુજબ રતનજ્યોતના બીજમાંથી ૨૨ ટકા થી ૪૫ ટકા જેટલું તેલ નીકળે છે. જે ડીઝલ જેવાં ગુણધર્મો ધરાવતું હોઈને બળતણ માટે ખનિજતેલના વૈકલ્પિક સ્ત્રોત અર્થાત બાયોડીઝલ તરીકે ઉપયોગી થઈ શકે છે. તાજેતરની ભારત સરકારની પુનઃ ઉત્પાદકિય બળતણ સ્ત્રોત તેવા ઈથેનોલ અને બાયોડીઝલના ઉપયોગને વેગ આપવાની નીતિના કારણે પેટ્રોલીયમ કંપનીઓ બાયોડીઝલની મોટા પાયે ખરીદી કરનાર હોઈ રીફાઈનીંગ કરનારાઓએ બીજની મોટાપાયે ખરીદી શરૂ કર્યાની જાહેરાતો અખબારોમાં હોય છે અને નીતિમાં ફેરફાર ન થાય તો આની માંગ આગામી વર્ષોમાં ઝડપથી સતત વધવા પુરેપૂરી શક્યતાઓ છે.
અન્ય ફાયદા	: (૧) ઢોર ખાતા નથી. (૨) વાડનો ખર્ચ બચાવી શકાય છે. (૩) પાક બારે માસ લીલો રહેતો હોવાથી જમીનનું તાપમાન થોડું નીચું રાખે છે તેથી શાકભાજી-ફળફુલ ના યોગ્ય આંતરપાક શક્ય છે. (૪) જંતુનાશક દવાઓ ખુબજ ઓછી, નહિવત્ જરૂરી (૫) ઉત્પાદન લાંબો સમય (૪૦-૫૦ વર્ષ) સુધી મળે છે.
ઉપયોગ	: (૧) ઉર્જાનો વૈકલ્પિક સ્ત્રોત :- -બીજમાંથી ૨૨ ટકા થી ૪૫ ટકા અને જેટલું તેલ નીકળે છે. અને સારા ગુણવત્તા ધરાવતા ફળમાંથી ૩ જેટલું વધુ જે ડીઝલ જેવા ગુણધર્મો ધરાવે છે. તેના પર ટ્રેક્ટર, પમ્પીંગ સેટ, જનરેટર સાધન સારી રીતે ચાલે છે. ઓક્ટેન આંક ઉંચો હોવાથી ડીઝલની જેમ બળતણ તરીકે સીધો પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે. માંગ ઉત્તરોત્તર ઝડપથી વધી રહી છે. - તેલનો ઉપયોગ કેરોસીન, ડીઝલ, એલ.પી.જી., જલાઉ લાકડાં, કોલસો, ફર્નેશ ઓઈલ વગેરેનાં વિકલ્પ તરીકે કરી શકાય છે. આ તેલ પુનઃ પ્રાપ્ય ઉર્જાસ્ત્રોત તરીકે પેદા કરી શકાતું હોઈને વૈકલ્પિક ઉર્જાનો અમૃત સ્ત્રોત બની શકે છે. ઉંજણ તરીકે પણ ઉપયોગ થાય છે. વાર્નિશ, સાબુ, મીણબત્તી, પ્લાસ્ટીક, ફાઈબર, સૌંદર્ય પ્રસાધનો અને વાદળી ડાઈ બનાવવામાં ઉપયોગમાં લેવાય છે. હાઈડ્રોલીક ઓઈલ તરીકે પણ વપરાય છે. (૨) ઘર આંગણે બળતણ તરીકે વપરાશ શક્ય છે : (૩) પર્યાવરણ જાળવણીમાં મદદરૂપ :- બળતણ તરીકે વાપરવા સમયે પ્રદુષણનું પ્રમાણ ઓછું જોવા મળેલ છે. ડીઝલનાં પ્રમાણમાં SO <sub>2</sub> તથા CO નું પ્રમાણ ઓછું છે. (૪) જંગલો ઉપરનું બળતણનું ભારણ ઘટાડવામાં પણ ઉપયોગી થઈ શકે છે. (૫) ઓર્ગેનીક ખાતર : તેલ કાઢ્યા બાદ તેનાંખોળનો ઉપયોગ ખાતર તરીકે કરી શકાય છે. આ ખોળ બાયોગેસમાં વાપરી શકાય છે. બાયોગેસથી નીકળતી રબડી સાડું ખાતર બને છે. જેમાં નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશનું પ્રમાણ છાણ, મરઘા, ખાતર, કરંજખોળ, લીમડા ખોળ કરતાં વધારેજોવા મળે છે. રાસાયણીક ખાતર કરતાં આ ઓર્ગેનીક ખાતરથી જમીનની ફળદ્રુપતા પણ વધુ ટકી શકે છે. (૬) ઢોર-મરઘાના ખાણ તરીકે ખૂબ ઉપયોગી છે. (૭) જંતુનાશક તરીકે પણ કામ કરે છે. (૮) પાન પશુ ખાનાર ન હોઈ તથા અછતમાં ટકી રહેતું હોઈ જીવંતવાડ તરીકે પણ ખુબ ઉપયોગી છે. (૯) તેની વાડથી પૂરક આવક પણ મળે છે. (૧૦) છોડનાં પાનને રેશમના કીડાના ખોરાક તરીકે પણ વાપરી શકાય છે. (૧૧) તેમાંનું જેટ્રોફાઈ આલ્કેલોઈડ કેન્સર વિરોધી ગુણો ધરાવે છે. (૧૨) આયુર્વેદમાં ચર્મરોગો, સંધીવા, સાંધાનો દુખાવો, ઝાડા, લકવો, ગર્ભપાત તથા ચાંદી ઘા રૂઝવવા વપરાય છે. તેની ડાળીનું દાંતણ દાંતનો દુઃખાવો દૂર કરી પેઢા મજબુત બનાવતું હોવાનું જણાવાય છે.
ઔષધીય મહત્ત્વ	: પાન, છાલ તથા મૂળનો ઉપયોગ ચાંદા(અલ્સર), સોજા અને વાગવા ઉપર જાણકારો/ વૈદ્યો કરતા હોય છે.તેનાં બીજનો રેચકતાનો ગુણ પણ જાણીતો છે. વૈદ્યો આ કારણે પણ તેને ઉપયોગમાં લે છે. ઉપરાંત કેન્સરની સારવાર, ચામડીના રોગો દાંત-પેઢાના રોગો, પેટનો દુખાવો, છાતીનો કફ વિ. માટે પણ જાણકારો યથાયોગ્ય ઉપયોગમાં લેતા હોય છે.
જાત વૈવિધ્ય	: રતનજ્યોતમાં છત્રપતિ, ઉર્લીકંચન, હંસરાજ અને સરદાર કૃષિનગર એમ ચાર જાતો જાણીતી હોવાનું ખેતીવાડી ખાતાના સાહિત્યથી જાણવા મળે છે.

# લાખની ખેતી

આર્થિક ઉન્નતિ માટેનું નવુ સફળ સંશોધન

લાખ એ આપણો એક કુદરતી વારસો છે. લાખનો ઉલ્લેખ વેદ પુરાણ અને ઔષધ સાહિત્યમાં ઉપલબ્ધ છે. કુદરતી લાખના બિનહાનિકારક ગુણો તેમજ તેની આડપેદાશ રુપે મળતાં મીણ તથા રંગના કારણે તેનું વ્યાપારિક મહત્વ આજે ખુબ જ વધી ગયેલ છે. લાખની માંગ ઔષધ ઉદ્યોગ, વિદ્યુતઉદ્યોગ, ખાદ્યપદાર્થોની બનાવટમાં, પ્રસાધન ઉદ્યોગ, ચર્મઉદ્યોગ, છાપકામ વિગેરેમાં ખુબ જ વધી રહેલ છે.

અમુક નાના સુક્ષ્મ કિટકો શરીર ઉપરની સુક્ષ્મ ગ્રંથિઓ દ્વારા સ્ત્રાવ ઉત્સર્જન કરી પોતાના રક્ષણ માટે શરીર ફરતે સુરક્ષા આવરણ રચે છે તે પદાર્થને "લાખ" તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. લાખના સુક્ષ્મ કિટકો કેટલાક કુમળી ડાળીઓ ઉપર ચોંટી તેમાંથી રસ ચુસી જીવનચક્ર પુરૂ કરે છે. ભારતમાં લાખના કિટકોની ઘણી બધી પ્રજાતિઓ જોવા મળે છે. પરંતુ વ્યાવસાયિક ધોરણે લાખના ઉત્પાદનમાં ફક્ત કેરિયા લેક્કા (Kerria lacca) નાં બે પ્રકાર (૧) કુસુમી અને (૨) રંગીનીનું મુખ્ય યોગદાન છે.

કુસુમી પ્રકારના કિટકો અન્ય વૃક્ષો ઉપરાંત કુસુમના વૃક્ષ ઉપર વિશેષ લાખનું ઉત્પાદન કરવામાં ઉપયોગી છે. વર્ષમાં બે પાક લઈ શકાય છે જેનો સમયગાળો લગભગ સરખો છ-છ માસનો હોય છે. કુસુમી લાખની ઉત્પાદકતા તેમજ ગુણવત્તા સર્વશ્રેષ્ઠ છે. રંગીની કિટકો કુસુમ વૃક્ષ ઉપર બેસી લાખ ઉત્પાદક કરતા નથી તેમજ તેના વર્ષમાં બે પાક આઠ મહિના તેમજ ચાર માસના અંતરે હોય છે. તેની ઉત્પાદકતા ન્યુનતમ તેમજ ગુણવત્તા મુસુમી જેટલી સારી હોતી નથી. વિશ્વમાં અંદાજે ચારસો જેટલા લાખ કિટકના પોષક વૃક્ષો નોંધવામાં આવેલા છે. પરંતુ ભારતમાં વ્યાવસાયિક લાખના ઉત્પાદનમાં કુસુમ, ખાખરો અને બોર વૃક્ષનું મુખ્ય યોગદાન છે.

**લાખનો ઉપયોગ:-** લાખએ બિનહાનિકાર, રંગ અને ગંધ વગરનો કુદરતી પાદર્થ છે. "લાખ" ની સાથેસાથ આપણને મીણ અને કુદરતી લાલ રંગ મળે છે. જેથી ઔષધિની બનાવટમાં કૃત્રિમ, રંગ રસાયણ અને સુગંધના બદલે કુદરતી લાખનો પર્યાવરણ શુદ્ધિ તથા આરોગ્યને લક્ષમાં રાખી હાલમાં વધુ ને વધુ કરવામાં આવી રહેલ છે.

## લાખ એક રંગ તરીકે

ગરમ અને રેશમ વસ્ત્રોના રંગમાં  
ઠંડા પીણાની બનાવટમાં  
ગોળીઓના આવરણમાં  
કેચપ તેમજ સોસની બનાવટમાં  
ચોકલેટની બનાવટમાં

## લાખ મીણ તરીકે

ભુટ, વાહનો તેમજ ભોંયતિળયામાં વપરાતા  
માલસામાનની પોલિશમાં  
બાટલીને હવાસુસ્ત બંધ કરવા માટે  
રંગીન ચોક, સ્કેચપન, માર્કર્ પેન  
લિપ સ્ટીકમાં  
ફળના કોટિંગમાં જેમ કે સફરજન ફરતે

## પોલિશ, વાર્નિશ તેમજ પ્રિન્ટિંગ ઉદ્યોગ

ફર્નિચર પોલિશ  
ભોંયતિળયામાં વપરાતા માલસામાનને પોલિશ  
લાકડાની પોલિશમાં  
છાપકામની શાહીમાં-પ્રસવાના તેમજ ઝડપી સુકવવાના ઉપયોગમાં  
પાણી અને ગરમીથી બચાવવા માટે પોલિશ  
માટીના વાસણોમાં  
ઓઈલપેઈન્ટ તેમજ રેડઓક્સાઈડમાં

## પ્રસાધન ઉદ્યોગ

હેર સ્પ્રે, શેમ્પુ  
અત્તરની બનાવટમાં  
નેઈલ પોલિશ, લિપસ્ટિકમાં

## એડહેસિવ (Adhesive)

ગાસ્કેટ સિમેન્ટ  
આપ્ટીકલ સિમેન્ટ  
ગ્રાઈન્ડીંગ વ્હીલમાં  
પોલીમર એડહેસીવ તરીકે  
સોલાર સેલ તેમજ ચીપ્સમાં

## ખાદ્યપદાર્થની બનાવટમાં

ચોકલેટ, કોફી બિન્સના આવરણમાં  
એલ્યુમિનિયમ ફોઈલના આવરણમાં  
ખાદ્યપદાર્થો ઉપર લખાણ માટેની શાહીમાં  
ફળોના આવરણમાં-ખોરાક જાળવણીમાં

## ચર્મ ઉદ્યોગ

ચામડાને આવરણમાં  
ચામડાની બનાટ, વસ્ત્રો તેમજ અન્ય ચીજ વસ્તુઓમાં



**દવા ઉદ્યોગમાં**

ગોળીઓ ફરતે આવરણ તરીકે  
વિટામીનની મીપ્સ્યુઅલ  
કેપ્સ્યુઅલ તેમજ ગોળીઓ ઉપર લખાણ  
કામમાં વપરાતી શાહીમાં

**અન્ય ઉપયોગ**

હીરાને કાપવામાં  
પથ્થરની પોલિશમાં  
જોલાદ ઈગ્નીશ તેમજ બળતણમાં  
જંતુનાશક દવાઓ ખાતર વગેરેમાં

**લાખનું ઉત્પાદન :**

એક સમય એવો હતો જ્યારે વિશ્વભરમાં લાખના ઉત્પાદનમાં ભારતનું એક્યકી સામ્રાજ્ય હતુ ત્યારે ભારતમાંથી ૪૦૦૦૦ મેટ્રીક ટન જેટલી લાખ નિકાસ થતી હતી. લાખના પોષક વૃક્ષોની કાપણી, ૭૦ થી ૮૦ ના દાયકામાં કિંમતમાં ઘટાડો, સસ્તી કૃત્રિમ લાખ સાથે પ્રિતસ્પર્ધા વગેરે કારણોને લીધે લાખનું ઉત્પાદન ઘટી જવા પામેલ હતું. ભારતમાં ગયા વર્ષે ૨૦૦૦૦ મેટ્રિક ટન જેટલું લાખનું ઉત્પાદન થયેલ હતુ જેમાંથી ૧૬૦૦૦ મેટ્રિક ટન જેટલી લાખની નિકાસ કરવામાં આવી હતી. ભારતમાં સૌથી વધુ લાખ ઝારખંડમાં અને બાદના ક્રમે મધ્યપ્રદેશ, છત્તીસગઢ, પૂર્વ બંગાળ, ઉત્તર પ્રદેશ છે. ગુજરાતમાં પણ થોડા પ્રમાણમાં લાખ થાય છે. ભારત સિવાય ઈન્ડોનેશિયા, થાઈલેન્ડ તેમજ ચીનમાં પણ વ્યાવસાયિક ધોરણે લાખની ખેતી કરવામાં આવે છે. હાલમાં વિશ્વમાં લાખના ઉપયોગની વધતી જતી માંગ પહોંચી વળવા "લાખ"ની ખેતી કરવાની જરૂરીયાત ઉભી થયેલ છે.

**બાસણ સંશોધન કેન્દ્ર, ગાંધીનગર ખાતે લાખની વૈજ્ઞાનિક ખેતી**

નેશનલ લેક રીસર્સ ઈન્સ્ટીટ્યુટ, નામકુમ, રાંચી, ઝારખંડના સહયોગથી વન વિભાગ દ્વારા એક પ્રોજેક્ટ સને ૨૦૦૪-૦૫માં બાસણ સંશોધન કેન્દ્ર ગાંધીનગર ખાતે હાથ ધરેલ છે. આ પ્રોજેક્ટ અન્વયે રાંચી, ઝારખંડથી લાખના કિટકો લાવી ગુજરાતમાં વન વિભાગની જમીન તેમજ માલિકીની જમીનમાં ઉભેલા કુસુમ, ખાખરો, બોર વિગેરે વૃક્ષો ઉપર તેનો ઉછેર કરી લાખનું વ્યસાયિક ધોરણ મોટાપાયે ઉત્પાદન કરવાનું છે. જેના અનુસંધાને ઓગષ્ટ-૦૪માં કુસુમી પ્રકારના કિટકો ધરાવતા બીજ લાખ (બ્રુડલેક) લાવી બાસણ સંશોધન કેન્દ્ર ખાતે બોરડી, ખેર, દેશીબાવળના વૃક્ષો પર લગાવેલ. જેમાં છ માસ જેટલા સમય બાદ માહે ફેબ્રુ-૦૫ દરમ્યાન આ વૃક્ષો ઉપર લાખ તૈયાર થઈ જતાં તંની બ્રુડ કાપણી કરી બ્રુડલેક તૈયાર કરવામાં આવેલ જેનો ઉપયોગ ગાંધીનગર સંશોધન વન વિભાગના બાસણ ખાતે, ગોધરા, છોટા ઉદેપુરના વન વિસ્તાર તેમજ ખડૂતોની જમીનમાં વૃક્ષો ઉપર લાખ ઉછેર માટે કરવામાં આવેલ છે. બાસણ ખાતે ૧૫ કિલો બ્રુડલેક રાંચી ખાતેથી લાવેલ જેની અંદાજિત કિંમત રૂપિયા ૧૫૦૦ જેટલી થાય છે. જેમાંથી છ માસ બાદ ૩૦૦ કિલો જેટલી બ્રુડલેક તૈયાર થયેલ જેની કિંમત રૂપિયા ૩૦૦૦૦ જેટલી થાય છે. બાસણ ખાતે ઓગષ્ટ-૦૫માં કુસુમી પ્રકારના કિટકો ધરાવતી ૨૭ કિલો જેટલી બ્રુડલેક ૧૭૫ બોરડીના વૃક્ષો ઉપર લગાવતા માહે ફેબ્રુઆરી-૦૬ ના ત્રીજા અઠવાડિયામાં ૩૦૦ કિલો જેટલી બ્રુડલેક તૈયાર થયેલ છે. જેનો ઉપયોગ સુકા રણ વિસ્તાર રાધનપુર, ડિસા, સમી-હારીજમાં ઠંડકમા તેમજ છાયડા વાળા વિસ્તારમાં ઉભેલા ગાંડા બાવળના વૃક્ષ, ઉકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, બાસણ સંશોધન કેન્દ્ર તેમજ ટી.આર.ઓ વિસ્તારના કોતરમાં ઠંડક વાળા વિસ્તારમાં ઉભેલા ગાંડા બાવળ તેમજ અન્ય વૃક્ષો ઉપર ગરમી ઋતુ દરમ્યાન લાખની ખેતીનો પ્રયોગ હાથ ધરવા માટે કરેલ છે આમ, આવકની દ્રષ્ટિએ લાખની ખેતી ઘણી અગત્ય પુરાવાર થયેલ છે. વધુમાં બાસણ ખાતે દેશભરમાં સૌ પ્રથમવાર ગાંડાબાવળના વૃક્ષો ઉપર લાખની ખેતીનો પ્રયોગ હાથ ધરેલ છે. જેમાં ઘણી સફળતા મળેલ છે. જેથી ગુજરાતમાં કચ્છ, સૌરાષ્ટ્રના વિસ્તારમાં, ભાવનગરના દરિયાકિનારે ગાંડાબાવળના ખૂબ જ વૃક્ષો આવેલા છે. જેના ઉપર લાખની ખેતી માટે કરવા વન વિભાગે આયોજન હાથ ધરેલ છે જેથી રાજ્યની આવકમાં ધરખમ વધારો થઈ શકે.

**ગાંડા બાવળના વૃક્ષો ઉપર લાખની ખેતી**

અતિ સુક્ષ્મ કદના લાખના કિટકો તાજા અને કુમળી ડાળી ઉપર ચોંટી તેમાંથી રસ યુસી પોતાનું પોષણ મેળવે છે. તે સિધ્ધાંતને લક્ષમાં લેતાં ગાંડાબાવળના વૃક્ષોની ડાળી સદાય લીલીછમ, કોમળ તેમજ પાતળી જોવા મળે છે. જેથી તેના ઉપર કુસુમી પ્રકારના કિટકો લગાવવાનો સમગ્ર વિશ્વમાં સૌ પ્રથમ અખતરો ગુજરાત રાજ્યમાં બાસણ સંશોધન ખાતે માહે ઓગષ્ટ-૦૪ દરમ્યાન હાથ ધરવામાં આવ્યો. બાસણ સંશોધન કેન્દ્ર ખાતે ગાંડાબાવળના એક વૃક્ષ ઉપર માહે ઓગષ્ટ-૦૪ દરમ્યાન કુસુમી પ્રકારની ૫૦૦ ગ્રામ જેટલી બ્રુડલેક બાંધતા માહે ફેબ્રુઆરી-૦૫ દરમ્યાન ૩ કિલો જેટલી બ્રુડલેક તૈયાર થયેલ હતી. આમ બાસણ ખાતે ગાંડાબાવળના વૃક્ષો ઉપર લાખ ઉછેર સફળ થતાં ભાવનગરના દરિયાકિનારાના પ્રમાણમાં ભેજવાળા તેમજ ઠંડા વિસ્તારમાં માહે ઓગષ્ટ-૦૫ દરમ્યાન ગાંડાબાવળના ૧૮ વૃક્ષો ઉપર ૫૦૦ ગ્રામ બ્રુડલેક લગાવતાં તેમાંથી ફેબ્રુઆરી - ૦૬ના પ્રથમ અઠવાડિયા દરમ્યાન ૧૫.૭ કિલો જેટલી એટલે કે ૨૭ ગણી લાખ ઉત્પાદિત થયેલ છે. જે અત્યારના બજારભાવ પ્રમાણે રૂપિયામાં કિંમત આંકતા ૭૫ રૂપિયાની બ્રુડલેક લગાવતા રૂ. ૨૩૫૦/-ની કિંમતની લાખ તૈયાર થયેલ છે. આમ, ગાંડાબાવળ જેવા બિન ઉપયોગી વૃક્ષ ઉપર લાખની ખેતી કરી આવકમાં વધારો કરી શકાય છે.

	પ્રથમ પાક	બીજો પાક
૧ કિટકનો પ્રકાર	કુસુમી	કુસુમી
૨ બીજ લાખ(બ્રુડલાખ) લગાવવાનો સમય	જુન-જુલાઈ	જાન્યુઆરી-ફેબ્રુઆરી
૩ ફુન્કી દુર કરવાનો સમય	૨૧ દિવસ	૨૧ દિવસ
૪ જંતુનાશક દવાનો પ્રથમ છંટકાવ થાઓડીન-૨૦ એમ.એલ+ બાવીસ્ટીન-૩ગ્રામ+ પાણી ૧૫ લિટર	બીજ લાખ લગાવ્યાના એક મહિના પછી	બીજ લાખ લગાવ્યાના એક મહિના પછી
૫ જંતુનાશક દવાનો બીજો છંટકાવ નુવાન-૬ એમ.એમ.+	બીજ લાખ લગાવ્યાના બે મહિના પછી	બીજ લાખ લગાવ્યાના બે મહિના પછી

આવીસ્ટીન-૩ગ્રામ+ પાણી ૧૫ લિટર	વધુ ભેજ-ઠંડીના લીધે	વધુ ભેજ-ઠંડીના લીધે
૬ જંતુનાશ દવાનો ત્રીજો છંટકાવ	કુંગનો	જુન-જુલાઈ
૭ માદા કિટકોમાંથી બાળ કિટક નીકળવાનો સમય	જાન્યુઆરી-ફેબ્રુઆરી	ચમકતો પીળો રંગ દેખાય ત્યારે
૮ બીજ લાખ તૈયાર કરવાનો સમય	માદા કિટકમાંથી બાળ કિટક નીકળવાની શરૂઆત થતાં વૃક્ષ ઉપરથી લાખની ડાળીઓ કાપી નાના ટુકડામાં ઝીણા છીદ્રોવાળી નાયલોનની બેટમાં ભરી, છટણી કરી તૈયાર કરેલ પોષક વૃક્ષ ઉપર બાંધવાની કામગીરી કરવી.	માદા કિટકમાંથી બાળ કિટક શરૂઆત થતાં વૃક્ષ ઉપરથી લાખની ડાળીઓ કાપી નાના ટુકડામાં ઝીણા છીદ્રોવાળી નાયલોનની બેટમાં ભરી, છટણી કરી તૈયાર કરેલ પોષક વૃક્ષો ઉપર બાંધવાની કામગીરી કરવી.
૯ લાખનો પાક તૈયાર થવાનો સમયગાળો	૬ માસ	૬ માસ

### કુસુમના વૃક્ષ ઉપર લાખની ખેતી

૧ કિટકનો પ્રકાર	<b>પ્રથમ પાક</b>	<b>બીજો પાક</b>
૨ બીજ લાખ (બ્રુડલાખ) લગાવવાનો સમય	કુસુમી	કુસુમી
૩ જંતુનાશક દવાનો પ્રથમ છંટકાવ	જુન-જુલાઈ	જુન-જુલાઈ
૪ જંતુનાશક દવાનો પ્રથમ છંટકાવ થાઓડીન-૨૦ એમ.એલ	૨૧ દિવસ	૨૧ દિવસ
આવીસ્ટીન-૩ ગ્રામ+પાણી ૧૫ લિટર	બીજ લાખ લગાવ્યાના એક મહિના પછી	બીજ લાખ લગાવ્યાના એક મહિના પછી
૫ જંતુનાશક દવાનો બીજો છંટકાવ નુવાન-૬ એમ.એલ.+ આવીસ્ટીન-૩ ગ્રામ+પાણી ૧૫ લિટર	બીજ લગાવ્યાના બે મહિના પછી	બીજ લગાવ્યાના બે મહિના પછી
૬ જંતુનાશક દવાનો ત્રીજો છંટકાવ નુવાન-૬ એમ.એલ.+ આવીસ્ટીન-૩ ગ્રામ+પાણી ૧૫ લિટર	વધુ ભેજ-ઠંડીના લીધે કુંગનો ઉપદ્રવ હોય ત્યારે	વધુ ભેજ-ઠંડીના લીધે કુંગનો ઉપદ્રવ હોય ત્યારે
૭ માદા કિટકમાંથી બાળ કિટક નીકળવાનો સમય	જાન્યુઆરી-ફેબ્રુઆરી	જુન-જુલાઈ
૮ બીજ લાખ તૈયાર કરવાનો સમય	ચમકતો પીળો રંગનો દેખાય ત્યારે માદા કિટકમાંથી બાળ કિટક નીકળવાની શરૂઆત થતાં વૃક્ષ ઉપરથી લાખની ડાળીઓ કાપી નાના ટુકડામાં ઝીણા છીદ્રોવાળી નાયલોનની બેટમાં ભરી, છટણી કરી, તૈયાર કરેલ પોષક વૃક્ષો ઉપર બાંધવાની કામગીરી કરવી.	ચમકતો પીળો રંગનો દેખાયત્યારે માદા કિટકમાંથી બાળ કિટક નીકળવાની શરૂઆત થતાં વૃક્ષ ઉપરથી લાખની ડાળીઓ કાપી નાના ટુકડામાં ઝીણા છીદ્રોવાળી નાયલોનની બેટમાં ભરી, છટણી કરી તૈયાર કરેલ પોષક વૃક્ષો ઉપર બાંધવાની કામગીરી કરવી.
૯ લાખનો પાક તૈયાર થવાનો સમયગાળો	૬ માસ	૬ માસ

### બોરના વૃક્ષ ઉપર કુસુમી લાખની ખેતી

૧ કિટકનો પ્રકાર	<b>પ્રથમ પાક</b>	<b>બીજો પાક</b>
૨ બીજ લાખ (બ્રુડલાખ) લગાવવાનો સમય	કુસુમી	કુસુમી
૩ કુન્કી દુર કરવાનો સમય	જુન-જુલાઈ	જાન્યુઆરી-ફેબ્રુઆરી
૪ જંતુનાશક દવાનો પ્રથમ છંટકાવ થાઓડીન-૨૦ એમ.એલ.+ આવીસ્ટીન-૩ ગ્રામ + પાણી ૧૫ લિટર	૨૧ દિવસ	૨૧ દિવસ
	બીજા લાખ લગાવ્યાના એક મહિના પછી	બીજા લાખ લગાવ્યાના એક મહિના પછી

૫	જંતુ નાશક દવાનો બીજો છંટકાવ નુવાન-૭ એમ.એલ.+ બાવીસ્ટીન-૩ ગ્રામ + પાણી ૧૫ લિટર	બીજ લાખ લગાવ્યાના બે મહિના પછી	બીજ લાખ લગાવ્યાના બે મહિના પછી
૬	જંતુનાશક દવાનો ત્રીજો છંટકાવ નુવાન-૬ એમ.એલ.+ બાવીસ્ટીન-૩ ગ્રામ + પાણી ૧૫ લિટર	વધુ ભેજ-ઠંડીના લીધે ફુગનો ઉપદ્રવ હોય ત્યારે	વધુ ભેજ-ઠંડીના લીધે ફુગનો ઉપદ્રવ હોય ત્યારે
૭	મદા કિટકમાંથી બાળ કિટક નીકળવાનો સમય	જાન્યુઆરી-ફેબ્રુઆરી ચમકતો પીળો રંગ દેખાય ત્યારે	જુન-જુલાઈ ચમકતો પીળો રંગ દેખાય ત્યારે
૮	બીજ લાખ તૈયાર કરવાનો સમય નીકળવાની શરૂઆત થતાં	માદા કિટકમાંથી બાળ કિટક નીકળવાની શરૂઆત થતાં વૃક્ષ ઉપરથી લાખની ડાળીઓ કાપી નાના ટુકડામાં ઝીણા છીદ્રોવાળી નાયલોનની બેગમાં ભરી, છટણી કરી, તૈયાર કરેલ પોષક વૃક્ષો ઉપર બાંધવાની કામગીરી કરવી.	માદા કિટકમાંથી બાળ કિટક વૃક્ષ ઉપરથી લાખની ડાળીઓ કાપી નાના ટુકડામાં ઝીણા છીદ્રોવાળી નાયલોનની બેગમાં ભરી, છટણી કરી તૈયાર કરેલ પોષક વૃક્ષો ઉપર બાંધવાની કામગીરી કરવી.
૯	લાખનો પાક તૈયાર થવાનો સમયગાળો	૯ માસ	૯ માસ
<b>ખાખરાના વૃક્ષ ઉપર લાખની ખેતી</b>			
૧	કિટકનો પ્રકાર	પ્રથમ પાક રંગીની	બીજો પાક રંગીની
૨	બીજ લાખ (શ્રુડલાખ) લગાવવાનો સમય	જુન-જુલાઈ	જાન્યુઆરી-ફેબ્રુઆરી
૩	ફુન્કી દુર કરવાનો સમય	૨૧ દિવસ	૨૧ દિવસ
૪	જંતુનાશક દવાનો પ્રથમ છંટકાવ થાઓડીન-૨૦ એમ.એલ.+ બાવીસ્ટીન-૩ ગ્રામ + પાણી ૧૫ લિટર	બીજા લાખ લગાવ્યાના એક મહિના પછી	બીજા લાખ લગાવ્યાના એક મહિના પછી
૫	જંતુ નાશક દવાનો બીજો છંટકાવ નુવાન-૭ એમ.એલ.+ બાવીસ્ટીન-૩ ગ્રામ + પાણી ૧૫ લિટર	બીજ લાખ લગાવ્યાના બે મહિના પછી	બીજ લાખ લગાવ્યાના બે મહિના પછી
૬	જંતુનાશક દવાનો ત્રીજો છંટકાવ નુવાન-૬ એમ.એલ.+ બાવીસ્ટીન-૩ ગ્રામ + પાણી ૧૫ લિટર	વધુ ભેજ-ઠંડીના લીધે ફુગનો ઉપદ્રવ હોય ત્યારે	વધુ ભેજ-ઠંડીના લીધે ફુગનો ઉપદ્રવ હોય ત્યારે
૭	મદા કિટકમાંથી બાળ કિટક નીકળવાનો સમય	જુન-જુલાઈ ચમકતો પીળો રંગ દેખાય ત્યારે	ઓક્ટોકર-નવેમ્બર ચમકતો પીળો રંગ દેખાય ત્યારે
૮	બીજ લાખ તૈયાર કરવાનો સમય નીકળવાની શરૂઆત થતાં	માદા કિટકમાંથી બાળ કિટક નીકળવાની શરૂઆત થતાં વૃક્ષ ઉપરથી લાખની ડાળીઓ કાપી નાના ટુકડામાં ઝીણા છીદ્રોવાળી નાયલોનની બેગમાં ભરી, છટણી કરી, તૈયાર કરેલ પોષક વૃક્ષો ઉપર બાંધવાની કામગીરી કરવી.	માદા કિટકમાંથી બાળ કિટક વૃક્ષ ઉપરથી લાખની ડાળીઓ કાપી નાના ટુકડામાં ઝીણા છીદ્રોવાળી નાયલોનની બેગમાં ભરી, છટણી કરી તૈયાર કરેલ પોષક વૃક્ષો ઉપર બાંધવાની કામગીરી કરવી.
૯	લાખનો પાક તૈયાર થવાનો સમયગાળો	૯ માસ	૯ માસ



## મલાવ ગામની ખેતવનીકરણની સફળવાર્તા

આ વાત છે વૃક્ષ ખેતીમાં સફળતા મેળવનાર કાલોલ તાલુકાના મલામ ગામની. વિશ્વમાં ઘટતા જતા વન વિસ્તારનો કારણે ઉદ્ભવતા પર્યાવરણીય પ્રશ્નોથી ચિંતિત થઈ વિશ્વ બેંક જેવી સંસ્થાઓએ સામાજિક વનીકરણ જેવી પર્યાવરણીય યોજનાઓને આપેલ આર્થિક સહાય થકી ગુજરાત રાજ્યના વન વિભાગે અપનાવેલ આવી યોજનાના એક ઘટક એવી ફોર્મ ફોરેસ્ટ્રી એટલે કે ખેત વનીકરણ યોજનાનો આ ગામના સમજુ અને દૂરદર્શી ખેડૂતોએ આવો લાભ ઉઠાવ્યો છે.

સને ૧૯૯૧-૯૨ના વર્ષમાં સામાજિક વનીકરણ વિભાગ, ગોધરાની કાલોલ રેન્જના ઉત્સાહી અને મહેનતુ અધિકારીઓએ આ ગામમાં વારંવાર મુલાકાતો લઈ તેમજ કિસાન શિબિરો યોજી ખેડૂતોને વૃક્ષ ખેતી અપનાવવા વિગતવાર સમજણ સાથે તેના લાભોની માહિતી આપેલ હતી તથા ખેડૂતોને વિકેન્દ્રીત નર્સરી તેમજ અન્ય ગામના ખેડૂતોના સફળ વૃક્ષ ખેત વનીકરણની મુલાકાતે લઈ જવામાં આવ્યા. ગામના ખેડૂતોએ આ વાત છેવટે સ્વીકારી લીધી. જો કે તેના પણ કેટલાંક કારણો હતા. જેમ કે, ખેતીના પાકો માટે સતત જોઈતા પાણીની ખેંચ, વીજળી પુરઠાની અનિયમિતતા, ખેતી પાકમાં અવાર-નવાર આવતા વિવિધ રોગ/ જીવાત જેના કારણે ઉત્પાદીત જથ્થાની ઓછી ઉપજ, વધતા જતાં મજૂરીના દર તેમજ ઉત્પાદનના મળતા બજારભાવની અનિશ્ચિતતાના કારણે ખેતી આર્થિક રીતે ફાયદાકારક રહેલ ન હતી.

ખેડૂતોએ તેમના ખેતરમાં ૩ મીટર ૩ મીટરના અંતરે હેક્ટર દીઠ ૩૩૭૩ નીલગીરીના રોપા, જેમા વચ્ચે વચ્ચે યોગ્ય અંતરે ફળાઉ રોપા જેવા કે, મહુડા, આમલી, રાયણ, આંબા વિગેરે વાવવામાં આવેલ હતા. જેનું પ્રમાણ ૯૪૮૬૬ નીલગીરી અને બાકીના અન્ય જાતના રોપાઓનો સમાવેશ થાય છે. આવા ઘનિષ્ટ વનીકરણ એટલે કે બ્લોક પ્લાન્ટેશન ઉપરાંત કેટલીક ઓછી જમીનવાળા ખેડૂતો પણ ખેતરના શેઢેપાળે આવા વૃક્ષો વાવી આવી મહત્વની અને ઉપયોગી કામગીરીમાં ઉત્સાહભરે જોડાયેલા હતા.

વર્ષો વર્ષ વધુને વધુ ખેડૂતો આ યોજનામાં જોડાતા ગયા અને વૃક્ષ વાવેતરનો વિસ્તાર પણ વધતો ગયો. સને ૧૯૯૧-૯૨ થી શરૂ થયેલી આ વૃક્ષ ખેતીના મીઠા ફળ પાંચેક વર્ષ પછી ખેડૂતોને મળવા લાગેલ હતા. હાલના સમયમાં ગામના ૭૦ ટકા ખેડૂતોએ પોતાની જમીનમાં પોતાપોતાની અનુકૂળતાના પ્રમાણમાં ખેત વનીકરણ કરેલ છે. દર વર્ષે વાવેતર માટે ગામમાં ૨.૫ લાખ રોપાની જરૂરીયાત રહે છે. જે વન વિભાગ, જે. કે. પેપર મિલ્સ અને સેન્ટ્રલ પેપર મિલ્સ મારફત પૂરા પાડવામાં આવે છે.

પરિપક્વ થયેલા વૃક્ષો પાંચમાં વર્ષે કાપવામાં આવે છે. એક હેક્ટરમાંથી ૫૦૦-૭૦૦ જેટલા વૃક્ષો કપાણ લાયક મળે છે. દર વર્ષે આ ગામમાંથી એક લાખ જેટલા વૃક્ષો કાપવામાં આવે છે. જેમાંથી લગભગ એક કરોડ રૂપિયા જેટલી આવક પ્રાપ્ત થાય છે. ખેત વનીકરણની આર્થિક અસરો જોઈએ તો ગામના ૮૬ જેટલા સીમાંત ખેડૂત કુટુંબને માથાદીઠ વર્ષે ૫૯૯૮ રૂપિયા જેટલી આવક ખેત વનીકરણમાંથી મળી રહે છે. તે જ રીતે ૧૦૯ જેટલા નાના ખેડૂતો કુટુંબોને માથાદીઠ ૬૭૯૮ અને ૪૪ મોટા ખેડૂતો કુટુંબોને માથાદીઠ ૭૯૩૫૦ રૂપિયા જેટલી આવક ફક્ત ખેત વનીકરણમાંથી મળી રહે છે અને સાથે સાથે જમીન વિહોણા મજૂરોને એક દિવસના રૂા. ૪૦/- પ્રમાણે માહિનાના ૧૫ દિવસ મુજબ વર્ષભર કામ મળી છે અને છટણીમાં નીકળેલું લાકડું બળતણ માટે વિના મૂલ્યે લઈ જવા મળે છે અને ખાસ વાત તો એ છે કે જ્યારે ખેતીકામમાં રોજગારીનો અવકાશ ન હોય તેવા સમયમાં પણ વૃક્ષખેતીમાં મજૂરોને રોજગારી મળી રહે છે.

ગામના ૭૦ ટકા ખેડૂતોએ ખેત વનીકરણની અપનાવેલ નીતિના કારણે ગામની આસપાસ એ ટીમ્બર ડીપો તથા બે લાકડાના પીઠા ઉભા થયેલ છે. જેમાં લાકડા કાપવાના, માલસામાન ભરવા-ઉતારવાની મજૂરી કામમાં પણ મજૂર વર્ગને રોજગારી મળે છે અને કામચલાઉ સ્થાળાંતર બંધ થયેલ છે. વૃક્ષોની ખેતીમાં અન્ય પાકોની સરખામણીમાં પાણીની જરૂરિયાત ઓછી રહેતી હોવાથી વીજળીની બચત થાય છે તેમજ જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ ખૂબજ ઓછો થયેલ છે, જેનાથી પર્યાવરણીય ફાયદા થયેલ છે અને બળતણ માટે જલાઉ લાકડા મળવાને કારણે બળતણ જમીનના માઈકો ઓર્ગેનીઝમને ફાયદાકારક નીવડે છે અને જમીનની ફળદ્રુપતામાં વધારો થાય છે.

## ખેત વનીકરણ હેતુ ઉપયોગી કેટલાંક વૃક્ષોની અગત્યની માહિતી

અ.નં.	વૃક્ષનું નામ	વૈજ્ઞાનિક નામ	ફળ બી એકગ કરવાનો સમય	રિહોટીલ ડિવોટીલ બીજની સંખ્યા	બીજની અંકુરણ શક્તિ	બીજને વાવેતર પહેલા કરવાની સમય પ્રક્રિયા	ઉગવાની ડકાવારી	ઉગવા સમય (દિવસ)	નક્કરીમાં એકથી બીજા માટે રોપા વચ્ચેનું રોપાનું અંતર (સે.મી.) (માસ)	વાવેતર સમય	વાવવાની પદ્ધતિ	ઉપયોગ	
૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૧૦	૧૧	૧૨	૧૩	૧૪	૧૫
૧.	ઓસ્ટ્રેલિયન બાવળ	Acacia auriculiformis	રિસ. થી કેશુ.	૪૦,૦૦૦	મધ્યમ	ગરમ પાણીમાં ગરમ પાણીમાં	એપ્રિલ ૫૦-૬૭	૩૦	૧૦X૧૦	૨-૩	જુલાઈથી ઓગષ્ટ	બીજ વાવીને પિડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને બીજ વાવીને પિડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	ઈમારતી લાકડું બળતણ, શેલ્ડર શેલ્ડર બેલ્ટ માટે ઈમારતી લાકડું બળતણ, ચારો, કાથો ગુંદર, ધોવાણ અટકાવવા માટે
૨.	ખેર	Acacia catechu	જન્યુ. થી માર્ચ	૪૦,૦૦૦	મધ્યમ	ગરમ પાણીમાં ગરમ પાણીમાં	માર્ચ-એપ્રિલ ૬૦-૮૦	૩૦	૮X૮	૨-૩	જુલાઈ	બીજ વાવીને પિડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	ઈમારતી લાકડું બળતણ, ચારો, કાથો ગુંદર, ધોવાણ અટકાવવા માટે
૩.	બાવળ	Acacia nilotica	એપ્રિલ-થી માર્ચ	૭૦૦૦ થી ૧૧૦૦૦	ઘણી ઓછી	ગરમ પાણીમાં ગરમ પાણીમાં	માર્ચ ૮૮	૩૦	૧૫X૧૫	૪	જુન-જુલાઈ	બીજ, પિડ સાથે વાવીને	ઈમારતી લાકડું, ચારો, ટેનીન, ગુંદર, બળતણ, માટે
૪.	ગોરાડ	Acacia senegal	મે-જુન	૭૧૬૫	સારી	ગરમ પાણીમાં ગરમ પાણીમાં	જુન-જુલાઈ ૬૦-૩૦	૩૦	૧૫X૧૫	૧૨	જુલાઈ	બીજ, પિડ સાથે વાવીને	ચારો બળતણ, ટેનીન, ગુંદર
૫.	ઈઝરાયલી બાવળ	Acacia tortilis	નવે. થી ફેબ્રુઆરી	૧૨૦૦૦	સારી	ગરમ પાણીમાં ગરમ પાણીમાં	ફેબ્રુ-માર્ચ ૪૦-૬૦	૬૦	૧૫X૧૫	૮	જુલાઈ	પિડ સાથે વાવીને	ચારો, બળતણ, ટેનીન, ગુંદર
૬.	બીલી	Aegle marmelos	માર્ચ-મે	૫૩૦૦	ઓછી	જરૂરત નથી પલાળવું	લેગાં કર્યા પછી તરતજ	૨૧	૨૦X૨૦	૧૨ થી ૨૪	જુલાઈ ઓગષ્ટ	બીજ, પિડ સાથે વાવીને	બીજ, પિડ સાથે ઈમારતી, ખોખા, બોર્ડ, દિવાસળી, સેન્ટરિંગ
૭.	અરડુસો	Allanithus excelsa	મે-જુન	મે-જુન	૮૫૦૦	ઓછી	જરૂરત નથી પલાળવું	૭૦, ૮૦	૪૫	૨૦X૧૦	૪-૫	જુલાઈ	બીજ, પિડ સાથે ઈમારતી, ખોખા, બોર્ડ, દિવાસળી, સેન્ટરિંગ
૮.	કાજુ	Anacardium occidentale	માર્ચ-જુન	૧૪૫-૧૬૫	મધ્યમ	પાણીમાં પલાળવું	મે-જુન	૮૦	૫૦	૧૫X૧૫	૧૨	જુન બીજ વાવીને પિડ સાથે ગુટીથી	બળતણ, ફળ, ટેનન આલ્કોહોલ
૯.	ફણસ	Artocarpus heterophyllus	મે-જુલાઈ	૧૪૧૨	ઓછી	જરૂરત નથી	-	૪૨	-	-	-	બીજ, પિડ સાથે વાવીને	ઈમારતી, ફળ, દવા, જુતનાશક ખાતર, ઈમારતી, ચારો, મકાન, છાપરા, ખેતીવાડી વિગેરે
૧૦.	લીમડો	Azadirachta indica	જૂન-ઓગષ્ટ	જૂન-ઓગષ્ટ	૩૩૩૦	ઘણી ઓછી	જરૂરત નથી	જુલાઈ ૧૦૦	૨૧	૧૫X૧૫	૧૨	જુલાઈબીજ, પિડ સાથે વાવીને	દવા, જુતનાશક ખાતર, ઈમારતી, ચારો, મકાન, છાપરા, ખેતીવાડી વિગેરે
૧૧.	કાટીસ વાસ	Bambusa arundinacea	ફેબ્રુ-જુલાઈ	૭૫૦૦૦	મધ્યમ	પાણીમાં પલાળવું	એપ્રિલ ૫૦	૧૪	૧૫X૧૫	૨૪-૩૬	જુલાઈ	ગાંઠ, કંદ, પિડ, સાથે વાવીને	ખેતીવાડી વિગેરે

૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦	૧૧	૧૨	૧૩	૧૪	૧૫
૧૨.	આસિત્રો	Bauhinia racemosa	ડીસે-માર્ચ	૭૦૦૦-૮૦૦૦	સારી	પાણીમાં પલાળવા	એપ્રિલ-મે	૬૦-૮૫	૨૧	૧૫X૧૫	-	રૂ.ક. બીજ વાવીને પિંડ, ટેનિષ, રેસા, સાથે, સ્ટમ્પ રોપીને બીડી, ગુંદર		
૧૩.	પલાસ-ખાખરો	Butea monosperma	મે-જુલાઈ	૮૮૫૦	મધ્યમ	જરૂરત નથી મે	૭૫-૧૦૦	૧૫	૧૫X૧૫	-	જુલાઈ આગષ્ટ	બીજ વાવીને, પિંડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	પતરાળા, પડીયા, લાખ, ઉછેર, ઔષધ	
૧૪.	ગરમાળો	Cassia fistula	માર્ચ-એપ્રિલ	૬૦૦૦	ઘણી ઓછી	ગરમ પાણીમાં માર્ચ-એપ્રિલ પલાળવું	૨૦-૬૦	૧-૨	૧૫X૧૫	-	મે-જૂન	બીજ વાવીને પિંડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	દવા, ટેનિંગ, ઈમારતી, બળતણ, ઔષધ	
૧૫.	સરૂ	Casuarina equisetifolia	જુન-ડીસે	૭,૬૦૦૦૦	મધ્યમ	પાણીમાં ૨૪ જાન્યુ-ફેબ્રુ કલાક પલાળવું	૭૦	૩-૪	૧૫X૧૫	૮	જુન	પિંડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	ઈમારતી, બળતણ, શોભા, શેલ્ટરબેલ્ટ, દરિયા કિનારે	
૧૬.	સીસમ	Dalbergia latifolia	જાન્યુ-માર્ચ	૧૭૫૦૦-૪૦૦૦૦	ઓછી	જરૂરત નથી માર્ચ-એપ્રિલ	૪૫-૮૦	૨૧	૧૦X૧૦	૧૨	માર્ચ-એપ્રિલ	બીજ, પિંડ સાથે સ્ટમ્પ વાવીને રોપીને મુળના ટુકડા થી ડાળીના ટુકડાથી	ખુબ કિંમતી, ઈમારતી, ફરનીચર, કેબીનેટ	
૧૭.	સિસ્સુ	Dalbergia sissoo	નવે-માર્ચ	૫૩૦૦૦	મધ્યમ	જરૂરત નથી માર્ચ	૮૦-૧૦૦	૧૫	૧૦X૧૦	૩-૪	જુલાઈ આગષ્ટ	બીજ, પિંડ સાથે વાવીને સ્ટમ્પ રોપી મુળના ટુકડાથી ડાળીના કટકાથી	બળતણ, ઈમારતી ફરનીચર, ચારો	
૧૮.	વાંસ	Dendrocalamus strictus	એપ્રિલ-જૂન	૩૨૦૦૦	મધ્યમ	પાણીમાં પલાળવું	મે-જૂન	૨૫-૮૦	૧૦-૩૦	૧૫X૧૫	૧-૨	- બીજ વાવીને, પિંડ સાથે, મુળનીસાધનો ગાંઠથી, મુળના કટકાથી	કાગળ, ગણિતના કુટિર ઉદ્યોગ, મકાન, બાંધકામ, પાલા, ટોપલા, રમકડાં, પતંગ	
૧૯.	ટીમરૂ	Diospyros melanoxylon	એપ્રિલ-જૂન	૮૮૦	મધ્યમ	એક આંતરે ભીંજવું તથા સુકાવવું	૫૦-૬૦	૮૦	૧૫X૧૫	૧૨-૨૪	-	બીજ વાવીને, પિંડ સાથે, સ્ટમ્પ રોપણને	ઈમારતી, બળતણ, બીડી, ઉદ્યોગ, ફળ	
૨૦.	આમળાં	Embilca officinalis	નવે-ફેબ્રુ	૬૮૦૦૦	ઓછી	ગરમ પાણીમાં માર્ચ પલાળવું	૪૦	૩૦	૧૦X૧૦	૬-૧૨	જુલાઈ	પિંડ સાથે, ડાળી, કલમથી,	ફળ, ચારો, ટેનિંગ, ઈમારતી, બળતણ, ઔષધ	
૨૧.	નીલગીરી	Eucalyptus tereticornis	સપ્ટે-ઓક્ટો.	૩,૬૭,૪૦૦	ઓછી	જરૂરત નથી સપ્ટે-ઓક્ટો.	૮૦	૫-૧૫	૧૦X૧૦	૪-૮	જુલાઈ આગષ્ટ	બીજ વાવીને	ઈમારતી, કાગળ, તેલ, ઔષધ.	
૨૨.	સેલન	Gmelina arborea	મે-જૂન	૨૫૦૦-૨૬૦૦	મધ્યમ	પાણીમાં પલાળવું	૧૩-૮૫	૧૦-૧૫	૧૫X૨૦	૧-૨	જુન	બીજ વાવીને, પિંડ સાથે, સ્ટમ્પ રોપીને	ઈમારતી, છાપકામના બ્લોક વાજાંચો	

૧	૨	૩	૪	૫	૬	૭	૮	૯	૧૦	૧૧	૧૨	૧૩	૧૪	૧૫
૨૩. ૨બર	Hivea brasiliensis	જુદાઈ-સપ્ટે.	-	ઓછી	જરૂરત નથી	લેગાં કપાં પછી તરતજ	-	૭-૨૧	૧૫X૧૫	-	જુદાઈ	બીજથી, પિડ સાથે, ગુટી કરીને	૨બર	ઈમારતી, બળતણ, કુલો, મધ, ડોળીતેલ, આલ્કોહોલ
૨૪. મહુડો	Madhuca indica	એપ્રિલ-જુદાઈ	૧૦-૨૩૭	ઘણી ઓછી	જરૂરત નથી	જુદાઈ-ઓગ. ઉંચી	૧૫	૧૫	૧૫X૧૫	૧૨	જુદાઈ	બીજ વાવીને, પિડ સાથે, સ્ટમ્પ રોપી	ઈમારતી, બળતણ, કુલો, મધ, ડોળીતેલ, આલ્કોહોલ	
૨૫. આંબો	Mangifera indica	એપ્રિલ-જુદાઈ	૧૦-૨૩૭	ઘણી ઓછી	પાણીમાં પલાળવું	જુન-જુદાઈ ઉંચી	૩૦	૨૦X૨૦	૧૨	૧૨	જુદાઈ	બીજથી, પિડ સાથે વાવીને ગુટી કરીને	ખાંધ ફળ, ચીકણું તેલ, પ્લાયવુડ, ઈમારતી	
૨૬. બકામ-નીમ	Melia azedarach	જાન્યુ-ફેબ્રુ	૭૫, ૯૦૦	મધ્યમ	જરૂરત નથી	ફેબ્રુ-મે	૭૦-૮૦	૨૦-૪૦	૧૫X૧૫	૧૨	જુદાઈ	બીજથી, પિડ સાથે, ડાળી કલમ થી મુળના કંદમાંથી	બળતણ, દવા, કાળળ, નો માવો, બોક્સ પાટીયા	
૨૭. કરંજ	Pongamia pinnata	માર્ચ-મે	૮૦૦ ૧૫૦૦	મધ્યમ	પાણીમાં પલાળવું	જુદાઈ-ઓગ. ૮૦	૩૦	૩૦	૧૫X૨૦	૧૦-૧૨	જુન- જુદાઈ	બીજ વાવીને બીજ, પિડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	ચીકણું તેલ, ફરનીચર, ખરાઈકામ,	
૨૮. ગાંડો બાવળ	Prosopis juliflora	મે-જુન	૧૨૫૦૦	સારી	પાણીમાં પલાળવું	માર્ચ	૮૫-૯૫	૧૪	૧૦X૧૦	૪	જુદાઈ	બીજ વાવીને પિડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	બળતણ, ચારો, નાનું ઈમારતી, જમીન સંરક્ષણ	
૨૯. ચંદન-સુખડ	Santalum album	મે-ઓગષ્ટ	૭૦૦૦ ૧૦૦૦૦ ૪૪૧૦	સારી	પાણીમાં પલાળવું	ફેબ્રુ-માર્ચ	૭૫	૯૦	૨૦X૨૦	-	જુદાઈ- ઓગ.	બીજ, પિડ સાથે વાવીને	સુખડનું તેલ, રમકડાં, ફરનીચર, સુગંધ ઉદ્યોગ	
૩૦. કડાંયો	Sterculia uresc	એપ્રિલ	૪૪૧૦	ઓછી	જરૂરત નથી	લેગા કપાં બાદ તરતજ	૨૦-૪૦	૯૦	૧૦X૧૦	૪-૯	જુદાઈ	બીજ વાવીને પિડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	જેટી, પાઈલ્સ, ફરનીચર	
૩૧. જાંબુ	Syzgium cumini	જુન	૧૨૦૦	મધ્યમ	જરૂરત નથી	લેગા કપાં બાદ તરત	૯૦	૩૦	૧૫X૧૫	૧૨	જુદાઈ	બીજ વાવીને પિડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	દવા, ઈમારતી, પ્લાયવુડ, દિવાસળી, બળતણ, ચારો	
૩૨. આંબલી	Tamarindus indica	માર્ચ-એપ્રિલ	૧૮૦૦	સારી	ગરમ પાણીમાં એપ્રિલ પલાળવું	એપ્રિલ	૬૬	૧૫-૨૦	૧૫X૧૫	૨૪	જુદાઈ	બીજ વાવીને	હુટ પલ્ક, સોસ ચટણી, ચારો, ઈમારતી, બળતણ, કોલસો	
૩૩. સાગ	Tectona grandis	નવે-જાન્યુ	૧૮૫૦- ૩૧૦૦	સારી	દશ દિવસના અંતરે બીનાં સુકાં કરવા	એપ્રિલ થતા સુધી	૧૦-૬૦	ડ્રીટમેન્ટ પુરી	૧૫X૧૫	-	જુદાઈ ઓગષ્ટ	બીજ વાવીને સ્ટમ્પ સાથે	ઈમારતી, ફર્નીચર રેલ્વે, હાણવટા, ઉદ્યોગ	
૩૪. અજૂન-સાદડ	Terminalia arjuna	ફેબ્રુ-મે	૭૭૫	મધ્યમ	પાણીમાં પલાળવું	એપ્રિલ-મે	૫૦-૬૦	૫૦	૧૫X૧૫	૯	જુન- જુદાઈ	બીજ વાવીને પિડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	ઈમારતી, પ્લાયવુડ ટેનીન, ચારો, ઔષધ.	
૩૫. હરડો	Terminalia chebula	જાન્યુ-માર્ચ ડિસે-મે	૧૪૦-૨૨૦	મધ્યમ	વારંવાર ભીના સુકાં કરજા	જુન- જુદાઈ	૬૦	૯૦	૧૫X૧૫	૯	જુદાઈ	બીજ પિડ સાથે વાવીને	ફળાઈ, ઔષધ, ઈમારતી	
૩૬. બેહડો	Terminalia bellifera	નવે-ફેબ્રુ	૪૨૫	મધ્યમ	વારંવાર ભીના સુકાં કરવા	માર્ચ- સુકાં કરવા	૮૬-૧૦૦	૩૦-૬૦	-	-	જુન- જુદાઈ	બીજ, પિડ સાથે સ્ટમ્પ રોપીને	ઈમારતી, પલ્ક, ઔષધ પ્લાયવુડ, હુટ	

## કૃષિવન / ખેતવન (એગ્રોફોરેસ્ટ્રી) તેના ફાયદા અને પદ્ધતિઓ

કૃષિ વન (એગ્રોફોરેસ્ટ્રી) એ જમીનનો મહત્તમ ઉપયોગ કરતી એવી એક ફાયદાકારક પદ્ધતિ છે. જેમાં લાકડું, બળતણ, ગૌણવન ઉપજ અને લીલોચારો વિગેરે આપતા હલુવર્ષાયુ વૃક્ષો કે અલ્પઆયુ રોપ-છોડ સાથે, ખેતીપાકો, ને જમીન વ્યવસ્થાના એકજ એકમમાં એકસાથે સાંકળવામાં આવે છે. આમ, કૃષિવન પદ્ધતિથી વધુ ઉત્પાદન અને વધુ આર્થિક વળતર મેળવી શકાય છે, જમીનની ફળદ્રુપતા વધારી શકાય છે, જમીનનો મહત્તમ ઉપયોગ કરી શકાય છે.

**કૃષિવન પદ્ધતિ શા માટે અને તેના ફાયદાઓ :**

- (૧) આ પદ્ધતિથી અનાજ, ફળફળાદિ, બળતણ, ઈમારતી લાકડું, રેસા, ઘાસચારો, ખાતર વગેરે અનેક વસ્તુઓ પૈકી બે-ત્રણ કે વધુ ઉપજો એક સાથે મેળવી શકાય છે.
- (૨) કૃષિવન પદ્ધતિમાં કમોસમી વરસાદનો ઉપયોગ શક્ય છે. અનિયમિત વરસાદથી પણ નુકશાન ઓછું થાય છે.
- (૩) જમીનનું ધોવાણ અટકાવે, જમીન, પાણીના સંરક્ષણમાં, જમીનની ભેજધારણ શક્તિ વધારવામાં મદદ કરે છે.
- (૪) આ પદ્ધતિથી જમીનમાં સેન્દ્રિય તત્વો ઉમેરી જમીનની ફળદ્રુપતા વધારી શકાય છે.
- (૫) અમુક વૃક્ષો જમીનમાં નાઈટ્રોજનનું સ્થિરિકરણ કરે છે. દા.ત. સુભાવળ, ખીજડી.
- (૬) તાપમાનના નિયમનથી અને પર્યાવરણને સમતુલીત રાખી અને વાતાવરણને પ્રદૂષિત થતું અટકાવી વૃક્ષો સ્થાનિક (સૂક્ષ્મ) હવામાન સુધારે છે.
- (૭) જમીનના નીચેના સ્તરમાં રહેલા પોષકતત્વો ઉપરના સ્તરમાં લાવવામાં મદદ કરે છે.
- (૮) જમીનની ક્ષારીયતા અને ભાસ્મીકતામાં ઘટાડો કરે છે. (પી.એચ.ઘટાડો)
- (૯) ઉત્પાદનમાં સ્થિરતા લાવી દુષ્કાળ સામેનું જોખમ ઘટાડે છે.
- (૧૦) આ પદ્ધતિમાં વૃક્ષોની હાજરી ખેડુતો માટે અનુકૂળતા પ્રમાણે જરૂરી વિકલ્પો પૂરા પાડે છે.
- (૧૧) ખેતીકામ કરતા કુટુંબોને વધુ સમય રોજગારી પૂરી પાડી ગૃહઉદ્યોગો વિકસાવવામાં મદદ કરે છે.
- (૧૨) કૃષિવન પદ્ધતિ સાતત્યપૂર્ણ રીતે આવક વધારે છે.
- (૧૩) વરસાદની અનિયમિતતાઓ સામે, સાદી ખેતીના પ્રમાણમાં વધુ ફાયદાકારક છે, નિષ્ફળતાની શક્યતા ઓછી હોય છે.

**કૃષિવન (ખેતવન) પદ્ધતિઓ :-**

(૧) ઉપયોગી વૃક્ષો:

- (અ) બાગાયતી વૃક્ષો : બોરડી, આમળા, સીતાફળ, દાડમ, બીલા, લીંબુ, આંબો, કરમદાં વિ.
- (બ) લીલો/સૂકો ચારો આપતા વૃક્ષો : લીમડો, અરડૂસો, ખીજડો, દેશી બાવળ, અંજન અને સુબાબુલ વિ.
- (ક) જલાઉ લાકડું, આપતા વૃક્ષો : ખીજડો, સીરસ, લીમડો, ઈજરાયેલ બાવળ, દેશી બાવળ, સુબાવળ વિ.
- (ડ) ઈમારતી લાકડું આપતા વૃક્ષો : લીમડો, વાંસ, સીસમ, અંજન, નીલગરી, દેશી બાવળ, સાગ, સાદડ અને અરડૂસો વિ.

(૨) ખેતીપાકો સાથે વૃક્ષો વાવવાની પદ્ધતિ :

- (અ) વૃક્ષોની બે હાર વચ્ચે ખેતીપાકોનું વાવેતર : વૃક્ષોની બે હાર વચ્ચે મગ, ગુવાર, ચોળી, તલ, બાજરી અને જુવાર જેવા પાકો લેવામાં આવે છે.
- (બ) ફળઝાડનાં વૃક્ષો સાથે ખેતીપાકોનું વાવેતર : ફળઝાડના વૃક્ષો જેવા કે બોરડી, દાડમ, સીતાફળ, આંબા, ફણસ, રાયણ, કાજુ, આમળા, લીંબુ જેવા વૃક્ષો સાથે ધાન્ય તથા કઠોળ તેમજ તેલીબીયાં પાકોનું વાવેતર કરવામાં આવે છે.

(ક) વૃક્ષોની બે હાર વચ્ચે ઘાસચારાના પાકોનું વાવેતર : વૃક્ષો તથા બાગાયતી વૃક્ષોની વચ્ચે ઘાસચારાના પાકોનું વાવેતર કરવામાં આવે છે. દા.ત. લીંબુ અને પપૈયાના વૃક્ષોની સાથે રજકાના પાકનું વાવેતર તેમજ ખીજડી સાથે ધામણ ઘાસનું વાવેતર.

(ડ) લીલો ચારો પુરો પાડતા વૃક્ષો સાથે ખેતીપાકો જેવા કે મગ, ગુવાર, ચોળી, તલ, બાજરા, જુવાર વિગેરે પાકોનું વાવેતર કરવામાં આવે છે.

(૩) પવન અવરોધક તરીકે વૃક્ષો :- દા.ત. ખીજડી, કુમર, અરડૂસા, સેવરી, બાવળ, નીલગીરી, દેશી બાવળ.

(૪) જીવંત પાળા તરીકે :

જમીનનું ધોવાણ અટકાવવા માટે પાળા ઉપર ઘાસચારો ઉગાડવામાં આવે છે. દા.ત. ધામણ, જીંજવો અને અન્ય ઘાસચારાના પાકો.

(૫) વૃક્ષોનું શેઢા - પાળા પર વાવેતર (બાઉન્ડ્રી પ્લાન્ટેશન) :

(અ) બળતણ માટે : ખીજડો, લીમડો, અરડૂસો, સીરસ, ઈઝરાયેલ બાવળ, દેશી બાવળ.

(બ) લીલાચારા માટે : સુબાબુલ, લીમડો, અરડૂસો, અંજન, સેવરી, ખીજડો.

(ક) ફળફળાદી માટે : બોરડી, આમળા, દાડમ, સીતાફળ, કરમદાં.

(ડ) ઈમારતી લાકડું : સીસમ, લીમડો, અરડૂસો, નીલગીરી, અંજન, દેશી બાવળ વગેરે.

(૬) જીવંત વાડ તરીકે વૃક્ષો :

પાકોનું જંગલી જાનવરો અને પાલતું જાનવરોથી રક્ષણ મેળવવા માટે ખેતરના શેઢા-પાળા પર જીવંત વાડ કરવામાં આવે છે. દા.ત. બોરડી, કરમદાં, કૃમટ, બોગનવેલી, કેતકી, ગુગળ, કૌચા, કુંવારપાહું, ચણોઠી વગેરે.

કૃષિવનના ઉપયોગી વૃક્ષોની યાદી :

(૧) લીલો ચારો પુરો પાડતા વૃક્ષો : સુબાબુલ, ખીજડો, સેવન, લીમડો, અરડૂસો, અંજન, શેતુર.

(૨) બળતણના લાકડા પુરા પાડતા વૃક્ષો : ઈઝરાયેલી બાવળ, દેશીબાવળ, સીરસ, લીમડો, અરડૂસો, ખીજડો, અંજન, નીલગીરી.

(૩) ઈમારતી લાકડા માટેના વૃક્ષો : લીમડો, અંજન, અરડૂસો, સીસમ, નીલગીરી, વાંસ, સાગ, સાદડ, બીયો, રોહીડો, સેવન, મેન્જીશીય.

(૪) પોચા લાકડા તથા માવા માટેના વૃક્ષો : અરડૂસો, સીરસ, પોપલર, શીમળો.

(૫) તેલી વૃક્ષો : જેટ્રોફા (રતનજ્યોત), સીમારૂબા, મહુડો, કરંજ, પીલું, લીમડો, કુસુમ, હોહોબા, (ઝોઝોબા)

(૬) ફળફળાદિ અને શાકભાજીના વૃક્ષો : સીતાફળ, રામફળ, દાડમ, આમળાં, બોર, સરગવો, ખીજડો, ફણસ, કાજુ, જાંબુ, જામફળ, આંબો.

(૭) સૂકા અને અર્ધસૂકા વિસ્તારના વૃક્ષો :

લીમડો, દેશીબાવળ, રોહીડો, ઈઝરાયેલી બાવળ, અરડૂસો, અંજન, અરડૂસો, દાડમ, લીબું, જાંબુ, આમળાં, મહુડો વિગેરે.

## ખેત તલાવડી

### ખેડૂતોએ કાયમ કરવા જેવું અભિયાન

ખેત તલાવડી શા માટે ?

ખેત તલાવડી વરસાદી પાણીના સંગ્રહની એક સરળ પદ્ધતિ છે જે ખેતરમાં એક છેડે નીચાણવાળી જગ્યાએ તૈયાર કરીને તેમાં વરસાદનું વહી જતું પાણી સંગ્રહ કરવામાં આવે છે. 'ખેત તલાવડી' તેના નામ મુજબ ખેતરમાં બનાવેલ નાની તલાવડી તેવો અર્થ સુચવે છે. તળાવોની માફક તલાવડીમાં પણ ચોમાસાના પાણીનો સંગ્રહ કરાય છે. જેના દ્વારા અનિયમિત ચોમાસામાં જરૂરત ઉભી થયે એકાદ પાણી આપી પાક બચાવી શકાય છે, અને શિયાળુ પાકમાં કટોકટી અવસ્થાએ પાણી આપી પોષણક્ષમ આર્થિક લાભ મેળવી શકાય છે.



રાજ્યના વરસાદના આંકડાનું પૃથક્કરણ જણાવે છે કે અવાર નવાર સપ્ટેમ્બરના બીજા અઠવાડિયાથી ઓક્ટોબરના ત્રીજા અઠવાડિયા સુધી અને ક્યારેક તેના પછીના સમયમાં પાકને પાણીની અછત હોય છે એ સમયે ઉગાડવામાં આવતા પાકો જેવા કે અર્ધશિયાળુ અને રવિ પાકો ઉપરાંત પાછોતર ખરીફ પાકો ને એકાદ પિયત મદદરૂપ થાય છે. આ કામ ખેત તલાવડીમાં વરસાદનું વહી જતું પાણી એકઠું કરીને કરી શકાય અને ઉત્પાદન વધારી શકાય. રાજ્યના ભાલ અને અન્ય કેટલાક પ્રદેશોના ભુગર્ભજળ ક્ષારીય અને હલકી કક્ષાના હોઈ પિયત માટે લાયક નથી, તેથી ત્યાં વરસાદના વહી જતા પાણી ખેત તલાવડીમાં સંગ્રહવાનો ઉપાય ઘણો ઉપયોગી થાય તેમ છે. આજુબાજુની જમીન પરનાં વૃક્ષોની વૃદ્ધિ અને તેનાથી મળતી ઉપજ ખેત તલાવડીથી વધે છે. પાલતું અને વન્યજીવ, પશુ-પંખી, કિટકોને ખેત તલાવડીના પાણી અને જમીનમાંનો ભેજ જીવન ટકાવવામાં-પ્રવૃત્તિ વધારવામાં મદદરૂપ થાય છે.

#### : ખેત તલાવડીના ફાયદાઓ :

- (૧) વહી જતા પાણીનો સંગ્રહ થવાથી તે જમીનમાં ઉંડે ઉતરે છે તેથી ભુગર્ભજળ અને આસપાસના બોર, કુવાઓના તળ ઉંચા આવવાથી સિંચાઈ ક્ષમતામાં વધારો થાય છે, વીજળી ખર્ચ ઘટે છે, આ પાણી માનવી, પશુ તથા વન્યજીવોની પીવાના પાણીની સમસ્યા હળવી કરે છે, કુવા, બોરના પાણીની ગુણવત્તા સુધરે છે.
- (૨) વરસાદ ખેંચાય ત્યારે કે પાકને કટોકટીની અવસ્થાએ પિયતથી પાકને જીવતદાન આપી ઉત્પાદન વધારી શકાય.
- (૩) વહી જતા પાણી સાથે ઘસડાઈ જતા ખાતર અને જમીનનો કસ તલાવડીના તળિયે ઠરે છે, આ કાંપનો ખેતરમાં ફરી ઉપયોગ કરી જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવી શકાય છે.
- (૪) ખારાશવાળી જમીનમાં ખેત તલાવડી કરવાથી જમીનની ખારાશ અમુક અંશે જમીનમાં ઉંડે ઉતારી, ખારાશમાં ઘટાડો અને પાણીની ગુણવત્તામાં સુધારો કરી શકાય છે.
- (૫) ખેત તલાવડીથી પોતાની જમીનથી વહી જતા પાણીનું પ્રમાણ ઘટવાથી ઘોવાણના અને એકબીજાના ખેતરોમાં પાણીથી ઘોવાણનો પ્રશ્ન મહદંશે ઉકલી જાય છે.
- (૬) ખેત તલાવડીના પાણીથી શાકભાજી તથા ડાંગરના ઘરૂવાડિયાને પાણી આપી શકાય છે.
- (૭) પુરતું પાણી હોય ત્યારે મત્સ્યઉછેર જેવી પ્રવૃત્તિ કરી વધારાની આવક કરી શકાય છે.
- (૮) નજીકની જમીન પરના વૃક્ષો, શેઢેપાળેના વૃક્ષોની વૃદ્ધિ, ઉપજ વધે છે.
- (૯) બિનપિયત શિયાળુ પાકોમાં એક પિયત આપવાથી ઉત્પાદનમાં ૨૦ થી ૬૦ ટકા સુધીનો વધારો મેળવી શકાય છે.
- (૧૦) નજીક નજીકના ઘણાં ખેડૂત મિત્રો એક સાથે આ પ્રવૃત્તિ ચળવળરૂપે અપનાવે તો ૨ થી ૩ વર્ષમાં જ પાણીનાં તળ અને તેની ગુણવત્તામાં જબરદસ્ત વધારો થઈ ખેડૂત મિત્રોની સમૃદ્ધિ ઝડપથી વધે છે.
- (૧૧) આ પ્રવૃત્તિ મળનાર લાભના પ્રમાણમાં ઘણાં ઓછા ખર્ચે થાય છે, ખેડૂત પોતે કરી શકે છે, કોઈ મંજુરીઓ વિ. ની જરૂર નથી.
- (૧૨) હાલ આ કામ માટે ૮૫% સુધી સહાય પણ ઉપલબ્ધ છે.

#### : ખેત તલાવડી માટે જગ્યાની પસંદગી :

ખેત તલાવડી લાંબા ગાળાના ફાયદાની યોજના છે, તેથી ખેતરના કયા ખૂણે બનાવવાથી વધુ જથ્થામાં પાણી સંગ્રહ કરી ઓછા ખર્ચે દૂર સુધી પહોંચાડી શકાય તે વિચારવું અગત્યનું છે.

આ માટે ખેતરની સૌથી નીચાણવાળો ભાગ પસંદ કરવાથી ખેતરનું બધું જ પાણી મેળવી શકાશે. ઉપરાંત ખોદાણની તથા પાળી ઉંચી બનાવવાની મજુરી ઓછી થતાં ખર્ચ ઘટાડી શકાશે. તળ રેતાળ તેમજ પાણી જામી જાય તેવું ન હોય તે પણ પસંદગી વખતે ધ્યાનમાં લેવાનો અગત્યનો મુદ્દો છે. આમ નીચે મુજબ બાબતો ખેત તલાવડી બનાવતા ધ્યાને રાખવી રહે.



- (૧) જળસ્ત્રાવ વિસ્તારના નીચાણવાળા ભાગમાં ખેડુતોના ખેતર, સરકારી કે પંચાયતની જમીનમાં કે તેમાંથી પસાર થતા વહેણ, વોંકળા, નાળાના પાણી જ્યાં એકત્ર / સંગ્રહ થતાં હોય અને માટી ઠરતી હોય તેવા સ્થળની પસંદગીથી પૂરતા પ્રમાણમાં વહી જતા પાણીનો જથ્થો મળી રહે છે.
- (૨) ખાડાવાળા ભાગને પ્રથમ પસંદગી આપવાથી મજૂરી અને ખર્ચ બચાવી શકાય છે.
- (૩) શક્ય હોય ત્યાં કૂવાઓની નજીકમાં પસંદગી કરવાથી ખેત તલાવડીનું ઝમણ થયેલ પાણી તથા વધારાના પાણીનો નિકાલ યોગ્ય રીચાર્જિંગ પદ્ધતિ દ્વારા કૂવાઓમાં થઈ શકે અને પાણીનું તળ ઉચું લાવી શકાય.
- (૪) ખેત તલાવડી દુષિત પાણી, ગટરના પાણી જેવા સંગ્રહસ્થાનોથી દૂર રાખવી જોઈએ.
- (૫) ખેત તલાવડીમાં પાણી આવતું હોય તે બાજુ ૨૦ થી ૩૦ મીટરના વહેણમાં ઘાસ-લીલોતરી ઉગાડવા/ઉગવા દેવા જેથી કાંપ વિગેરે ઘસડાતા અટકે તથા તલાવડી પુરાવાની ઝડપ ધીમી પડે.
- (૬) પાણી લાભો સમય સંગ્રહવા (તળમાં જવા દેવું ન હોય કે જમીન વધારે ખારી હોય તો પણ) તળીયે યોગ્ય ગુણવત્તાનું પ્લાસ્ટીક પાથરવા વિચારી શકાય.

#### -: ખેત તલાવડીનું કદ (સાઈઝ) :-

પિયત, ઢોર અને ઘર વપરાશ માટે પાણીની જરૂરત આધારીત ખેત તલાવડીનું કદ રાખવું. જો વરસાદ ઓછો થતો હોય તો ઢોર અને ઘર વપરાશ માટે જરૂરી પાણી પુરતું કદ પસંદ કરવું. સામાન્ય રીતે કદમાં ૨૦% વધારો રાખવાથી વધુ વરસાદનું પાણી પણ સમાય અને શોષ, બાષ્પીભવન વિગેરેથી પાણી ઓછું થવા છતાં પાણીનો જરૂરી જથ્થો સંગ્રહાય. (એક હેક્ટરમાં પાંચ સે.મી. પાણી આપવા ૫૦૦ ઘન મીટર પાણી જોઈએ.)

#### -: તલાવડી ઓછા ખર્ચે બનાવવી :-

૧. પ્રાકૃતિક ખાડાવાળી જગ્યા પર તલાવડી બનાવવાથી ખોદકામ ખર્ચ ઓછો લાગે છે.
૨. પ્રાકૃતિક નાળું કે વોંકળા ઉપર બંધ બાંધીને તલાવડી બનાવવાથી ખર્ચ ઓછો આવશે લાભ વધુ મળશે.
૩. તલાવડી ખેવી જગ્યાએ બનાવવી કે જેથી ઓછામાં ઓછું પંપીંગ કરવું પડે ખર્ચ ઘટે.
૪. ખોદકામ ખર્ચ ઘટાડવા માટે તલાવડીની ઉંડાઈ ઓછી અને વિસ્તાર વધુ રાખવો જોઈએ.

#### -: તલાવડીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ :-

૧. પાણીનો વધુમાં વધુ સંગ્રહ કરીને :-  
વરસાદ થાય ત્યારે ત્યારે તલાવડીને સંપૂર્ણ ભરી દેવી (ખાલી રાખવી નહી) જેથી જરૂર પડ્યે વધુ પાણી ઉપલબ્ધ રહે.
૨. અન્ય સ્ત્રોતોમાંથી પાણી મેળવીને :-  
કોઈ અન્ય સ્ત્રોતોથી પાણી મફત કે નજીવા ખર્ચે મળતું હોય તો મેળવીને તલાવડીમાં સંગ્રહવું જોઈએ.
૩. પાણીનું ઝમણ અટકાવીને :- (જો તલાવડીના પાણીનો ઉપયોગ પિયત માટે કે અન્ય રીતે કરવો હોય તો) તલાવડીમાંથી પાણીનું ઝમણ અટકાવવા માટે તળિયા તથા દિવાલોના ભાગમાં પ્લાસ્ટીક ફિલ્મ અને / અથવા સીમેન્ટ કોક્રિટનું અસ્તર લગાવી શકાય.
૪. પંપીંગ ખર્ચ ઘટાડીને :-  
જો તલાવડીની જગ્યા ઉંચાઈ પર હોય (તેમાં ઉપરથી આવક શક્ય હોય) અને ખેતર નીચાણ પર હોય તો સપાટી પદ્ધતિ દ્વારા પિયત આપી શકાશે.
૫. પાકને બચાવવા માટે જ પાણીનો ઉપયોગ કરીને :-  
જે વિસ્તારમાં પાણી સહેલાઈથી મળતું હોય ત્યાં તો ગમે ત્યારે પાણીનો ઉપયોગ કરી શકાશે પણ સૌરાષ્ટ્ર જેવા વિસ્તારોમાં પાણીનો ઉપયોગ પાકને બચાવવા પુરતો જ કરવો જોઈએ.
૬. વિવિધ ઉપયોગથી :- દા.ત. ખેત તલાવડીમાં મત્સ્યપાલનથી પુરક આવક મેળવી શકાય છે, આમાં પાણી વપરાતું નથી, આવક વધી જાય છે, અને તલાવડીનો ખર્ચ જલ્દીથી પરત મળી જાય છે.
૭. તલાવડીના પાણીનું પાઈપ દ્વારા વહન કરીને :-  
પિયત દરમિયાન પાણીનું વહન ધોરીયાના બદલે પાઈપ દ્વારા કરવાથી પાણીનું ઝમણ દ્વારા થતું નુકશાન (જમણમાં ૫૦-૬૦% પાણી વેડફાય છે તે) અટકાવી શકાય છે.
૮. ડ્રીપ અથવા ફુવારા પદ્ધતિ દ્વારા પિયત કરીને :-  
પાણી બચાવવા માટે ડ્રીપ અને ફુવારા પિયત પદ્ધતિઓ આદર્શ છે. તે પદ્ધતિઓથી પાકોને પિયત કરવું. તલાવડી મોટી હોય ત્યાં ફુવારા પિયત પદ્ધતિ દ્વારા આશરે ૪૦% અને ટપક પિયત દ્વારા આશરે ૫૦ થી ૬૦ % પાણીની બચત થાય છે. બીજી રીતે જોઈએ તો બચતખયેલ પાણી દ્વારા બમણા વિસ્તારમાં પિયત કરી શકાશે જે સૂકા વિસ્તાર માટે વરદાનરૂપ થશે.



**-: ખેત તલાવડીના વિવિધ ઉપયોગો :-**

વન તલાવડીથી ભૂગર્ભજળની ગુણવત્તા સુધારવા, જમીનનો કાંપ બચાવવા અને સહાયક પિયત ઉપરાંત નીચે મુજબના અન્ય ઉપયોગો પણ શક્ય છે.

- (ક) મનુષ્યને પીવા-વાપરવાના તેમજ પશુપક્ષીઓના પીવાના પાણીની જરૂરત અંતશઃ સંતોષી શકાય.
- (ખ) અન્ય ખેડૂતોને પિયત માટે પાણી વેચાણ આપી આવક મેળવી શકાય. (જો આપણી પાસે વધારાનું પાણી હોય તો)
- (ગ) જરૂર પડ્યે અગ્નિ ઓલવવા માટે તલાવડીનાં પાણીનો ઉપયોગ શક્ય છે.
- (ઘ) મત્સ્ય પાલન કરી પુરક આવક મેળવી શકાય છે.
- (ચ) તલાવડીના ચારે બાજુ ફુલઝાડ, દુર્લભ આયુર્વેદિક છોડ કે ફળાઉ રોપા ઉછેરી વધારાનો-પુરક આર્થિક લાભ મેળવી શકાય છે.
- (છ) મનોરંજન હેતુ દા.ત. તરવા માટે, પિકનિક સ્પોટ વિ. તરીકે કેટલીક વખત/કેટલોક સમય ઉપયોગ શક્ય છે.
- (જ) વન્ય જીવ, પશુ, પંખીને આ પાણી ઉપયોગમાં આવી શકે છે.
- (ઝ) નોંધપાત્ર કદ અને સંખ્યામાં વન તલાવડીઓ બનાવવાથી જે તે વિસ્તારની ખેતી, વૃક્ષ, ફળ, ઔષધ અને ઘાસની ઉપજ નોંધપાત્ર પ્રમાણમાં (૨૦-૪૦%) વધી શકે છે. ભૂગર્ભજળ ઝડપથી ઉંચા આવે છે, ને જળની ગુણવત્તા સુધરે છે.

**-: ખેત તલાવડી માટે સરકારના સહાયના ધોરણો તથા જરૂરિયાતો :-**

ખેત તલાવડી બનાવવા માટે સરકાર તરફથી ૮૫% સહાય મળે છે. બાકી ૧૫% ફાળો શ્રમફાળા અથવા અંગત ફાળા તરીકે આપવાનો હોય છે. (નોંધ :- આ અન્વયે જે તે સમયેની પ્રવર્તમાન જોગવાઈ જાણી લેવા વિનંતી છે.) આ વિગતો તથા અન્ય માહિતી નીચે જણાવેલ સરનામે લખાવાથી કે સંપર્ક કરવાથી મળી શકશે.

ગુજરાત રાજ્ય જમીન વિકાસ નિગમ લિ., બળવંતરાય મહેતા ભવન, ચ-રોડ, સેક્ટર-૧૭૪ ગાંધીનગર-૩૮૨૦૧૭. ફોન : (૦૭૯) ૨૩૨૨૬૬૨૮, ૨૩૨૨૬૬૩૮

આ નિગમની તાલુકા કે જિલ્લા કક્ષાએ આવેલ કચેરીઓનો સંપર્ક કરીને અદ્યતન અને વધુ માહિતી મેળવી શકાશે.

**-: ખેત તલાવડીના માપ સંબંધે માર્ગદર્શન :-**

અ.નં.	સ્ત્રાવ વિસ્તાર (હેક્ટરમાં)	ખેત તલાવડીનું ક્ષેત્રફળ (મો.ચી.માં.)	તલાવડીના માપો (મીટરમાં)			અંદાજીત ખર્ચ રૂા.	અંદાજીત સંગ્રહશક્તિ ઘ.મી. (લીટર)
			મથાળું	તળિયું	ઉંડાઈ		
૧.	૧ હેક્ટર સુધી	૧૦૦	૧૦	૬	૩	૬,૦૦૦	૧૯૨ (૧૯૨૦૦૦)
૨.	૧ થી ૨ હેક્ટર	૧૪૪	૧૨	૪	૫	૧૦,૦૦૦	૩૨૦ (૩૨૦૦૦૦)
૩.	૨ થી ૩ હેક્ટર	૧૯૬	૧૪	૬	૫	૧૪,૫૦૦	૫૦૦ (૫૦૦૦૦૦)
૪.	૩ હેક્ટરથી વધુ	૨૨૫	૧૫	૭	૧	૧૮,૦૦૦	૬૦૫ (૬૦૫૦૦૦)

(નોંધ : જમીનની સ્થિતિ, અનુકૂળતા મુજબ અને સહાય આપનારના તાંત્રિક માર્ગદર્શન મુજબ માપમાં ફેરફાર કરી શકાય.)

આ પ્રવૃત્તિથી મળનારા ફાયદા કોઈપણની સમજમાં આવી શકે તેમ હોઈ ખેડૂત મિત્રોએ આ સહાયનો શક્ય મહત્તમ લાભ લઈને અને તે સિવાય પણ આ પ્રવૃત્તિને મોટા પાયા પર અપનાવી ભૂગર્ભજળનું પ્રમાણ વધારવા તેની ગુણવત્તા સુધારવા અને વરસાદ આધારીતતા ઘટાડવા સક્રિય થવું જોઈએ, સતત સક્રિય રહેવું જોઈએ.

ખેતી માટે પાણી મેળવવું અને તે પણ સહેલાઈથી, એ ભૂતકાળની વાત બની જવાની છે કારણ કે પાણીની અછત આખા વિશ્વમાં થવાનો ૩૨ વૈજ્ઞાનિકો ગંભીરતાથી દર્શાવી રહ્યા છે. આવા સંજોગોમાં સુકા કૃષિ વિસ્તારોમાં ખેત તલાવડી હશે તો ખેતીની સફળતા વધુ શક્ય બનશે. આથી ખેત તલાવડી બનાવવી અને તેનો કાર્યક્ષમ સતત લાંબાગાળા માટે ઉપયોગ કરવો તે ખેડૂત મિત્રો માટે ખુબ મહત્વની બાબત બની રહેવાની છે. ખાસ કરીને નજીક-નજીકના ખેડૂતો મોટી સંખ્યામાં આ કામ ઉપાડે તો સુકા વિસ્તાર (સૌરાષ્ટ્ર, ઉત્તર અને મધ્ય ગુજરાત તથા કચ્છ) માં આ આવૃત્તિ ૨-૪ વર્ષમાં ચમત્કારિક પરિણામ આપી ભૂગર્ભજળનું પ્રમાણ વધારી, તળ ઉંચા લાવી, પાણીની ગુણવત્તા સુધારી શકે છે તથા જે તે વિસ્તારની ખેતી, વૃક્ષ, ફળ, ઔષધ અને ઘાસ ઉત્પાદનમાં સ્પષ્ટ અને નોંધપાત્ર મોટો વધારો કરી શકે તે ચોક્કસ છે. આથી ખેડૂત મિત્રોએ ખેત તલાવડી અભિયાન વિનાવિલંબ હાથ ધરવા યોગ્ય અને કાયમી ધોરણે ચાલુ રાખવા યોગ્ય છે.

(યુ.આર.પી. ૧૧૦૬૦૪)

## વર્મી કલ્ચર-વર્મી કમ્પોસ્ટ અળસિયા ઉછેર- અળસિયાનું ખાતર

“અળસિયાના ખાતરથી અથવા અળસિયા હોવાથી જમીન પોચી રહે છે જેથી ધાણા, મેથી સરળતાથી ઉપાડી શકાય છે, ધાણાનો રંગ લીલો રહે છે, મીઠાશ તેમજ સુગંધ સારી આવે તેથી ભાવ વધારે મળે, ધાણા બીજા દિવસ સુધી કરમાતા નથી, ઉગાવો સારો થાય. ઉત્પાદન વધારે મળે છે.” આ શબ્દો ‘બાયફ-ગ્રીસર્વ’ સંસ્થાના પ્રોજેક્ટ અંતર્ગત, દેવગઢ કલસ્ટરના ‘કીમડુંગરા’ અને ‘ઈસર’ ગામોમાં શાકભાજી ઉગાડતા ખેડુતભાઈઓ, બહેનોએ ઉચ્ચાર્યા છે.

### અળસિયાનું ખાતર એક સારો ગૃહ ઉદ્યોગ :

- ભરૂચ જિલ્લાના વાલીયા તાલુકાના ૧૨ ગામો અને સુતર જિલ્લાના માંડવી તાલુકાના ૧૫ ગામોની બહેનો અળસિયાનું ખાતર બનાવી વેચવાની પ્રવૃત્તિ કરે છે, અળસિયા પણ વેચે છે. બંને તાલુકાના કેટલાક જમીનવિહોણા કુટુંબો પણ આ પ્રવૃત્તિ કરે છે.
- આ સહભાગી કુટુંબો પોતાની ખેતી માટે રાસાયણિક ખાતર પૂરતું, તેમજ સમયસર લાવી શકતા ન હોવાથી આ ખાતર પોતાના ખેતરમાં વાપરે છે. જેથી જમીન સુધરી અને ૧૫ટકા જેટલું ઉત્પાદન પણ વધ્યું.
- દેવગઢ કલસ્ટરમાં ૧૮૦૦ અને ચાસવડ કલસ્ટરમાં ૧૫૦૦ કુટુંબો માટે વર્મિકમ્પોસ્ટ બનાવવું, તે ગૃહ ઉદ્યોગ બની રહ્યો છે.
- પ્રવૃત્તિ હાથ ધરી ત્યારે અળસિયાને અડતા ડરતી, તે બહેનો આજે હોંશથી મુલાકાતીને અળસિયા હાથમાં લઈને બતાવે છે, તેની દેખભાળ વિ. કરે છે. આ પ્રવૃત્તિએ આ બહેનોની આવક અને આત્મવિશ્વાસમાં વધારો કર્યો છે. ઈસર ગામની દક્ષાબહેન કહે છે કે ‘અળસિયા ફક્ત ખેડુતોના જ નહીં, બહેનોનાં પણ મિત્રો છે.’

### અળસિયા વિષે સામાન્ય માહિતી :

- અળસિયાનો અભ્યાસ કરનાર વૈજ્ઞાનિક ડાર્વિન જણાવે છે કે ઘાટચુંટ વગરના આ અળસિયાને આંખ, દાંત, કાન, નાક, હાથ-પગ, હાડપિંજર કે મગજ કશું જ હોતું નથી. અળસિયા તાંબા કલરના, છીંકણીયા કે લાલાશ પડતા રંગના હોય છે, તેનું શરીર લંબ નળાકાર અને આગળનો ભાગ પાળો હોય છે. તે ત્વચા દ્વારા શ્વાસોશ્વાસ કરે છે. તેના શરીર પર ૧૦૦ થી ૧૨૦ રીંગો જેવા ભાગો હોય છે. જે સેગમેન્ટ કહેવાય છે. તેના શરીર પર બારીક 'S' આકારની રૂંવાટી, જે સેટી કહેવાય છે તે તેને ચાલવામાં મદદ કરે છે. તે શરીર સંકોચી તથા ફુલાવીને ચાલે છે, કમશ: શરીર લાંબુ-ટુંકું તથા જાડું-પાતળું કરે છે. તે ઉભયલીંગી હોઈ નર-માદા, બંને અવયવો એક જ અળસિયામાં હોય છે. જો કે પ્રજનન માટે બે જીવ, પેટના ભાગેથી એકબીજાની વિરૂદ્ધ દિશામાં મોં રાખી સંભોગ કરે છે. તેના લગભગ એક વર્ષનાં જીવનકાળમાં ઈંડું બાલ્યાવસ્થા અને પુષ્પાવસ્થા હોય છે. શરીરના તુટેલા ભાગનું પુન:સર્જન કરી શકે છે, જો કે ઉભું ચીરવાથી મરી જાય છે. તેનું શરીર સંવેદનશીલ ગ્રંથીને કારણે તાપની તિવ્રતા સમજે છે. તે સાવ બિચારું, સંપૂર્ણ અહિંસક છે. જમીનને ખેડનાર છે. છાણ-કચરામાંથી ખાતર બનાવનાર, જમીનને જીવતી રાખનાર, નિષ્ઠાવાન કુદરતી સેવક છે. વિશ્વમાં કુલ ૩,૦૦૦ તથા ભારતમાં ૫૦૦ જેટલી જાતો છે. તેનો રંગ હિમોગ્લોબીનને આભારી છે. તેના શરીરમાં હાડકાં હોતા નથી. તેની શરીર રચના બે સમાન નળીઓ જેવી હોય છે. અંદરની નળી તેનું પાચનતંત્ર, બહારની નળી સ્નાયુ દ્વારા બનેલ હોય છે. ત્વચા પ્રૌઢ થતાં તેના ગળાની ચારેય બાજુ એક મોટો પટ્ટો બની જાય છે. સામાન્ય રીતે ૧૫ સે.મી. જેટલી અને થોડાક મી.મી. થી માંડીને ૧ મી. સુધીની લંબાઈ ધરાવતા હોય છે. શરીરની સપાટી પરથી શ્વાસોશ્વાસ કરે છે. ધ્રુજારીથી સભાન થઈ જાય છે. જાત પ્રમાણે પંદર વર્ષ સુધીનું આયુષ્ય ધરાવે છે. ૧૫ થી ૨૦ ઈંડા મુકે છે. અનુકૂળ હવામાન થતાં ઈંડાં સેવાઈને બચ્ચાં જન્મે છે. તાપમાન, ભેજ, ખોરાક, અનુકૂળ હોય તો એક મહિનામાં વસ્તી બમણી કરે છે. જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ સુધારવામાં તે ખૂબ મહત્વપુર્ણ ભાગ ભજવે છે.

### જમીનમાં રહેવાની ટેવ પ્રમાણે અળસિયાને ત્રણ વિભાગમાં વહેંચી શકાય છે :

(૧) જમીનની ઉપર રહેવાવાળા (Epigeic) (૨) જમીનની નીચે રહેવાવાળા (Anegic) અને (૩) જમીનમાં ખુબ ઉંડે રહેવાવાળા (Endogenic)

**ખાવાની ટેવ પ્રમાણે અળસિયાને બે ભાગમાં વર્ગીકરણ કરી શકાય.** (૧) સેન્દ્રિય કચરો ખાનાર અળસિયા : વાનસ્પતિક કચરો અને અવશેષો તથા સસ્તન પ્રાણીઓના મળ ખાય છે. (૨) માટી ખાનાર અળસિયા : (જમીનની સપાટીથી ઉંડે રહી તે સેન્દ્રિય પદાર્થવાળી માટી ખાય છે.) (૧) ઈન્ડોજીક (૨) એનેજીક

વ્યસાયિક ધોરણે વર્મિકમ્પોસ્ટ બનાવવા માટે વપરાતી પ્રજાતિઓ : ઈસીનીયા ફ્રોએટીડા, યુટ્રીલસ યુર્જેન, પેરિયોનીકસ એક્સાવેટસ વિગેરે છે. અળસિયા પોતાના શરીરનાં વજન જેટલો હગાર (કચરો) બહાર કાઢે છે. જેમાં નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ, પોટાશ તથા કેલ્શિયમ આજુબાજુની માટી કરતા વધારે હોય છે.

**વર્મિકમ્પોસ્ટ :** વિઘટનશીલ કાર્બનિક પદાર્થોમાંથી અળસિયા દ્વારા બનતા ખાતરને વર્મિકમ્પોસ્ટ કહે છે. વર્મિકમ્પોસ્ટમાં નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ તથા કેલ્શિયમ અનુક્રમે ૨.૫ થી ૩%, ૧.૫ % થી ૨.૦%, અને ૧.૫% થી ૨.૦% જેટલું (અર્થાત છાણીયા ખાતર અને કમ્પોસ્ટ કરતા વધુ) હોય છે. ઉપરાંત કોબાલ્ટ, બોરોન વિગેરે પણ જમીન/પાકને પર્યાપ્ત માત્રામાં મળી રહે છે.

## અળસિયાનું ખાતર બનાવવાની રીતો :

### રીત :- (૧)

(૧) સૌ પ્રથમ છાંયાવાળી જગ્યા પસંદ કરો. (૨) જમીનની સપાટી ઉપર ૧૦ સે.મી. જેટલી જાડાઈમાં જૈવખાતર (પાન, શેરડીની પાતરી, ડાંગરનું પરાળ વિ.) પાથરો. બેડ (ક્યારા)ની પહોળાઈ ૩ ફૂટ અને લંબાઈ ૬ ફૂટ જેટલી રાખો. (લંબાઈ વધારી શકાય) બે બેડ વચ્ચે ૪૫ સે.મી. જગ્યા કામની સરળતા માટે રાખો. બેડની ઉંચાઈ ૪૫ સે.મી. રાખવી. (આવી ક્યારી પાકી દિવાલો વાળી પણ બનાવી શકાય.) (૩) અળસિયાના બેડમાં તળીયે શેરડીના કૂચા કે કેળના થડના ટુકડા જેવા સેન્દ્રિય પદાર્થો પાથરવાથી અળસિયાને રહેવા માટે અનુકૂળતા વધે છે. (૪) નાખેલ જૈવ ખાતર ઉપર પાણીનો છંટકાવ કરો. (છંટકાવ, પાણી બેડ બહાર નીકળે તેટલો વધુ ન હોવો જોઈએ.) (૫) ૮૦% છાણ + ૨૦% માટી (ગોરાડું) સાથેનું એક સ્તર, જૈવ ખાતરની ઉપર બનાવી ઉપર પાણી છાંટવું. (૬) આ છાણ ઉપર અળસિયા છોડવા, ૧૫૦ કિ.ગ્રા. છાણ અને ૫૦ કિ.ગ્રા. ક્યારા માટે (૬' -૩' ના બેડમાં) ૧૦૦૦ જેટલા અળસિયા રાખવા. (૭) આના ઉપર ડાંગરનું પરાળ નાખી પાણી છાંટવું. (૮) આ ડાંગરના પરાળને પાણીમાં પલાળેલા કંતાનથી ઢાંકી દેવું. (૯) શિયાળામાં ૬'-૩' ના એક બેડ ઉપર દિવસમાં ૧ ડોલ, ઉનાળામાં બે વખત બે ડોલ અને ચોમાસામાં જરૂરિયાત પ્રમાણે પાણી છાંટવું. ૪૫ દિવસની અંદર અળસિયાનું ખાતર તૈયાર થઈ જશે. (૧૦) ઉષ્ણતામાન બહુ વધે નહીં તેની કાળજી રાખવી.

### રીત :- (૨)

- (૧) તાપ તથા વરસાદથી અળસિયાને બચાવવા માટે ૨.૪ મીટર (૮') ઉંચું, ૩ મીટર (૧૦') પહોળું તથા ૩૦ થી ૪૦ મીટર લાંબુ છાપડું સળંગ કે ભાગમાં તૈયાર કરવું. આ છાપરાની વચ્ચેવચ્ચે ૬૦ સે.મી. (બે ફૂટ) જગ્યા છોડી ૮૦ સે.મી. (૩X૩ ફૂટ) પહોળી લાઈનો બનાવો. ( આ માપ અનુકૂળતા પ્રમાણે રાખી શકાય.)
- (૨) આ બંને હાર/લાઈનો પર પ્રથમ શેરડીના કૂચા/કેળના થડના નાના ટુકડાનો લગભગ ૧૫ સે.મી.નો થર અળસિયાને રહેવા બનાવો.
- (૩) સાડૂ સરેલું ખાતર અથવા ગોબર ગેસની સુકી સ્લરી તેની ઉપર પાથરવી જે તેને ગરમીથી બચાવશે અળસિયાના તુર્ત ખોરાકના ઉપયોગમાં આવશે.
- (૪) આ પથારા પર બીજના રૂપમાં ૪.૫° થી ૧૦ સે.મી.ના સ્તરમાં લગભગ ૧૦,૦૦૦ અળસિયા ફેલાવી તેના પર ગૌમૂત્ર મિશ્ર પાણી છાંટવું.
- (૫) આ ઉપરાંત ગોબર, કૂડો ક્યરો, ઘાસનાં નાના નાના ટુકડા વગેરેનો ૩૦ સે.મી. (૧ ફૂટ) નો થર બનાવવો.
- (૬) ત્યારબાદ ફરીથી તેના ઉપર ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. ક્યરોનો થર જમા કરવો, ત્યાં તેને ભીના કોથળાથી ઢાંકવો.
- (૭) ભીનું રાખવ પાણીનો છંટકાવ કરવો. ગરમીમાં બે વખત છંટકાવ કરવો. ૫-૭ દિવસે ઉષ્ણતામાન માપતા રહી બહુવધી ન જાય તે જોવું.
- (૮) ૪-૬ અઠવાડીયા બાદ કંપોસ્ટ (ખાતર) તૈયાર થઈ જાય છે જેનો રંગ કાળો તથા વજનમાં હલકું હોય છે.
- (૯) ખાતર તૈયાર થયેથી, ઉપાડવાનો બે-ત્રણ દિવસ પહેલાં પાણી છાંટવું બંધ કરવાથી બધા અળસિયાં નીચેના થરમાં ઉતરી જશે.
- (૧૦) હલકા-હલકા હાથથી ખાતરના નાના ઢગલા બનાવી હલકા તડકામાં રાખવું જેથી બાકીના, ઉપર રહેલ અળસિયાં પણ નીચે જતા રહેશે. બે થી ત્રણ દિવસ બાદ હલકા હાથથી ઉપરનું કંપોસ્ટ (ખાતર) કાઢી ઠંડી જગ્યાએ છાંયડામાં રાખવું જોઈએ.
- (૧૧) પુરેપુરું ખાતર કાઢ્યા બાદ ઉપર પ્રમાણેની પ્રક્રિયા ફરીથી શરૂ કરવી.
- (અ) વર્મિકમ્પોસ્ટ નિર્માણમાં ઉપયોગી વિવિધ પ્રકારનો ક્યરો :
- નિંદામણ, નકામુ ઘાસ, લણણી બાદનો પૂંજો, ખરેલા/સુકા પાંદડા, ખડ-ખસલું વિ. વનસ્પતિજન્ય ક્યરો.
  - મનુષ્ય / પશુના મળ-મુત્ર, ગમાણના કુંબળ/ ઘાસચારો, ખસલી વગેરેનું વાસીદું.
  - રસોડા/હોટલોના એંડવાડ, સરેલા ફળો, વધેલો ખોરાક, અનાજથી નીકળેલો ક્યરો, શાકભાજી કાપતા વધેલ ક્યરો-કટકા, શાકમાર્કેટનો ક્યરો/ પૂંજો, ખાદ્ય ઉત્પાદક એકમોની આડપેદાશો / છાંડેલ ક્યરો.
  - અન્ય વિવિધ વનસ્પતિ (મસાલા વિ.) ના ડાળી-ડાંખળા, પાન, કરસાંઠી, ફળ ફુલ, પૂજાપાની વનસ્પતિઓ વિ.
  - આ માટેના જુદા જુદા સ્તરની ગોઠવણી નીચે આકૃતિ સ્વરૂપે દર્શાવવા પ્રયત્ન કર્યા છે.

### કાળજી રાખવાપાત્ર બાબતો :

(૧) ક્યારીમાં ભેજનું પ્રમાણ ૪૦% થી ૫૦% અને તાપમાન ૨૦° થી ૩૦° સે. જાળવવું. નવા બેડ હંમેશાં કાળજીપૂર્વક બનાવવા. (૨) લાલ કીડી, ઉંદર, દેડકાં, મરઘી આ બધા અળસિયાના દુશ્મનોથી રક્ષણ આપવું. (૩) ઈંડાના કાચલાં, હાડકાં, વગેરે પ્રાણીજન્ય અવશેષો વાપરવા નહીં. (૪) સતત અવલોકન કરવું. (૫) બેડની ઉંચાઈ ૪૫ સે.મી.થી વધુ રાખવી નહીં. (૬) હંમેશાં કાર્બનિક પદાર્થોમાં પ્રાણીજન્ય વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરવો. (૭) સૂર્યપ્રકાશથી દૂર રાખવા. (૮) પક્ષીઓ, મરઘા, બતકાથી દૂર રાખવા. (૯) વરસાદના પાણીથી બચાવવા. (૧૦) રાસાયણિક ખાતરોથી બચાવવા. (૧૧) ખેતરમાં અળસિયા હોય તો વધુ ઉંડાઈની ખેડ ન કરવી, આ કામ અળસિયા કરશે. (૧૨) ખેતરમાં અળસિયાને જાળવી રાખવા સડતા સેન્દ્રિય પદાર્થોને પણ રહેવા દેવા જરૂરી છે. (૧૩) અળસિયા રોપણના કાચા અંદાજ માટે પ્રતિ ચોકસ મીટર ૧૦૦ અળસિયાનો ગુણોત્તર લઈ શકાય અથવા કફન-અળસિયાના ઈંડા બમણાં દાખલ કરવા. (૧૪) ઉપલબ્ધ હોય તો ઘઉં-ચણાના ભૂસા સાથે છાણ (ગાય-ઘેટા-બરકાનું) ૩:૧૦ ના પ્રમાણમાં મિશ્ર અથવા રસોડાનો ક્યરો મિશ્ર કરવાથી અળસિયાનો વિકાસ ઝડપી થાય છે. ખાતર વધુ મળે છે. (૧૫) અથવા ઉપલબ્ધ હોય તો ગોબર ગેસની રબડી અને મરઘા-

બતકાની હગારના ખાતરનો સરખા પ્રમાણે ભેળવી વાપરવાથી પણ અળસિયાનું અને ખાતર ઉત્પાદનનું પ્રમાણ વધે છે. (૧૬) અળસિયાનું ખાતર બહુ વધારે દિવસ પડી રહેવા દેવાના બદલે શક્ય ઝલદી વાપરવા થી ફાયદો વધે છે.

**રાસાયણિક ખાતર સામે ફાયદા :** (૧) રાસાયણિક ખાતરનો સતત ઉપયોગ જમીન બગાડે છે. (૨) રાસાયણિક ખાતરો મોંઘા છે. (૩) નાના/સીમાંત ખેડૂતો રાસાયણિક ખાતર લાવી શકતા નથી. આનો શ્રેષ્ઠ વિકલ્પ વર્મિકમ્પોસ્ટ છે.

**છાણીયા ખાતર સામે ફાયદા :-**

(૧) છાણીયું ખાતર ૪ મહિને તૈયાર થાય છે, અળસિયાનું ખાતર ૨ થી ૪ સપ્તાહમાં તૈયાર થાય છે. (૨) દુર્ગંધ, માખી, મચ્છર છાણીયા ખાતરના પ્રમાણમાં ખુબ ઓછા થાય છે. (૩) પ્રતિ હેક્ટરે છાણીયા ખાતરની ૧૨ ટન જેટલી જરૂરત સામે ૫ ટન અળસિયાનું ખાતર જોઈએ. અળસિયા ખેતરમાં સ્થાપિત થયા પછી ફળદ્રુપતા આપોઆપ જળવાઈ રહે છે. (૪) સૂક્ષ્મ ફાયદાકારક તત્વો છાણીયા ખાતરમાં ઓછા હોય છે, અળસિયાના ખાતરમાં યોગ્ય માત્રામાં હોય છે. (૫) આર્થિક ખર્ચ ઓછો હોઈ કૃષિ ઉપરાંત બાગાયત, વનિવસ્તાર, ખરાબાઓ જેવા વિસ્તારોમાં પણ અળસિયાના ખાતરનો ઉપયોગ છાણીયા ખાતર કરતાં વધુ વ્યવહારૂ છે. (૬) અળસિયા અને તેના ખાતર પ્રતિ વધતી જગરૂકતાનો લાભ લઈ હજુ લાંબો સમય ખાતર તથા અળસિયા વેચીને વધારાની આવક પણ ખેડૂત લઈ શકે છે. (૭) મહત્વના ત્રણ તત્વોની સરખામણી નીચે પ્રમાણે છે.

અળસિયાનું ખાતર	: નાઈટ્રોજન - ૨ થી ૩%,	ફોસ્ફરસ-૧.૫ થી ૨%,	પોટાશ-૧.૫ થી ૨%,
છાણીયું ખાતર	: નાઈટ્રોજન-૦.૫ થી ૧.૫%,	ફોસ્ફરસ-૦.૫%,	પોટાશ-૧.૨ થી ૧.૫%

**આર્થિક ફાયદા :**

નાના અને સીમાંત ખેડૂતો ટ્રેક્ટરના રૂા. ૧૫૦/- જેવા નજીવા મૂલ્યનું છાણીયું ખાતર વેચવાના બદલે તેને વર્મિકમ્પોસ્ટમાં રૂપાંતર કરે તો રૂા. ૧,૫૦૦/- સુધી મેળવી શકે અને પોતાના ખેતરમાં વાપરે તો ઉત્પાદન અને આવક અનેકગણી વધી શકે. આ પ્રવૃત્તિથી બહેનો આર્થિક રીતે પગભર બને છે. તેમની ક્ષમતા અને આત્મિવશ્વાસમાં પણ વધારો થાય છે. (ઉપરોક્ત પૈકી કેટલીક માહિતી પરિસર અંક-૪, ઓક્ટોબર-૨૦૦૨ ના શ્રી પી. બી. વિહોલના લેખથી ટૂંકાવી લેવાયેલ છે.)

મધ્યપ્રદેશના ઈન્દોરથી ૪૭ કિ.મી. ના અંતરે બાગદીપુર ગામ (જી. ધાર) ની લગભગ ૧૫૦૦ ની વસ્તી જૈવિક ખેતી તરફ સંપૂર્ણ વળી છે. ગામના ૫૪ કુટુંબો એવા છે કે જે પ્રત્યેક વર્મિકમ્પોસ્ટ પ્લાન્ટ અને પીટ ધરાવે છે. કાચા અંદાજ પ્રમાણે જૈવિક ખેતીથી ગામે રૂા. સાડા નવ લાખથી વધુની બચત એક જ વર્ષમાં કરી, ઉપરાંત રૂા. ૪૦,૦૦૦/- ના અળસિયા વેચ્યા છે, જ્યારે રૂા. ૫.૦ લાખની માંગ હાથ ઉપર છે, આ ગામના ખેડૂતો જંતુનાશક તરીકે પણ રાસાયણિક દવાઓના બદલે “લાઈટટ્રેપ” તથા ‘ફિરોમોન ટ્રેપ’ જેવી પર્યાવરણમિત્ર પદ્ધતિઓ વાપરે છે. (સાભાર-ટાઈમ્સ ઓફ ઈન્ડિયા, તા. ૨૫-૧૦-૦૧)

**અળસિયાના ખાતરના અન્ય ફાયદા :**

વર્મિકમ્પોસ્ટ (અ) જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવી રાખે વધારે પોત સુધારે (બ) ઓર્ગેનિક પદાર્થોમાં વધારો કરે. (ક) બેક્ટેરીયાનું પ્રમાણ વધારે. (આ ત્રણે બાબતો બીજને ઝડપી ઉગવા માટે પણ મદદગાર છે.) (ડ) ધોવાણ અટકાવે (ઈ) પાકને જરૂરી પોષક તત્વો પૂરા પાડે. (ઉ) જમીનનું બંધારણ સુધારે અને (ઊ) જમીનનો ભેજ, જમીનની પાણી સંગ્રહ કરવાની શક્તિ તથા જમીનનું પાણી વહન કરવાની શક્તિ ઘણી વધારે છે. વળી રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારે, રોગ અને જીવાતોનું પ્રમાણ ઘટાડે છે. પી.એચ. ૬ થી ૭ સુધી રાખવામાં મદદ કરે, જમીનની ગરમી ઘટાડે., સૂક્ષ્મ દ્રવ્યો પાકને ઝડપથી અને વધુ પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ કરાવે, ઉપયોગી જીવાણુઓ વધારે, સેન્ટ્રિય કચરાનો નિકાલ કરી ફાયદાકારક ઉપયોગમાં લાવે જેથી સ્વચ્છતા આરોગ્ય જાળવણી અને પ્રદુષણ નિયંત્રણમાં મદદ મળે. પાકનો સંગ્રહ સમય વધારે. ગુણવત્તા સુધારે છે. આ ખાતર કીચન ગાર્ડન, ફળઝાડ, ફુલ, શાકભાજીની ખેતીમાં ખૂબ જ સારું પરિણામ આપે છે. વૃક્ષઉછેર માં ફાયદાકારક છે, પર્યાવરણની દૃષ્ટિએ પાણીના માધ્યમથી અન્ય ખાતરોથી થતું પ્રદુષણ અટકાવે છે. સૌથી અગત્યનું અળસિયાની પુરતી સંખ્યા હોય તેવી એક હેક્ટર જમીનમાં એક વર્ષમાં અળસિયાની લગભગ ૧૦૦ ટન હગાર ભળે છે જે સીધી હયુમસ સ્વરૂપે હોય છે. તેથી ભેજ સંગ્રહ ખુબ વધે છે. વળી તેમાં સાદી-આસપાસની માટી કરતા પાંચગણો નાઈટ્રોજન, અગિયાર ગણો ફોસ્ફરસ, ત્રણ ગણો મેગ્નેશિયમ, દોઢ ગણો કેશલ્શિયમ અને લગભગ તમામ જરૂરી સૂક્ષ્મ તત્વો પાકને સહેલાઈથી લભ્યસ્વરૂપે હોય છે.

અળસિયાની ખેતી પણ ફાયદાકારક છે, તેમાં મોટા મૂડીરોકાણની જરૂરત નથી, ખેડૂત પોતાની જરૂરત અને ક્ષમતા પ્રમાણે ૨૦૦-૫૦૦ કિલો કે વધુ જથ્થાનું ઉત્પાદન પોતાના ખેતરના ઝાડના છાંયે કે પછી પદ્ધતિસરની સગવડની મોટાપાયે કરી શકે છે.

નાના પાયા પર અળસિયા ઉછેરની અન્ય રીતો :-

ઉભા વૃક્ષનાં ખામણામાં ઘાસ-કચરો નાંખી, છાણીયું ખાતર/છાણ નાખી માટી સાથે ભેળવી દઈ થોડાં અળસિયા કે તેના બચ્ચા છોડી કંતાન કે પાંદડાથી મલ્ચીંગ કરવાથી અળસિયા અને વર્મિકમ્પોસ્ટ તૈયાર થઈ ઝાડ/ફળઝાડના વિકાસને ખુબજ નોંધપાત્ર મદદ કરે છે. ઘર આંગણે ખાડામાં / કુંડીમાં કે ખોખામાં શાક / પાનના અવશેષો, ઘાસ વિગેરે નાંખી, અળસિયા છોડવા, દરરોજ પાણી છાંટવું, ભેજવાળી જગ્યાએ કંતાન/ કોથળો, પાથરી, ઘાસ-પરાળનો થર કરી પાણી છાંટવું, જરૂર જણાય તો ગોળનું પાણી છાંટવું, (કીડીઓને દુર રાખવા મરચું + મીઠું (૫૦ થી ૧૦૦ ગ્રામ) + સાબુને થોડો ઓગાળી છાંટવું.)

**કાળજી :-**

- (૧) ગરમીમાં ઓછામાં ઓછો બે વખત તથા ઠંડીમાં એક વખત પાણીનો છંટકાવ જરૂરી છે.
- (૨) વરસાદના દિવસોમાં છાપરા પરથી પાણી ટપકે નહિ તેનો ખ્યાલ રાખવો.



- (૩) પથારા પર પાણીનો છંટકાવ એકસરખો કરવો જેથી ભીનાશ જળવાઈ રહે.  
 (૪) ૬૫% તાજુ છાણ તથા ૩૫% કૂડો કચરો ૧૦ દિવસ પહેલા ભેગો કરી રાખી ખોરાકરૂપે આપવું વધુ યોગ્ય છે.

**અળસિયાનું ખાતર અને તેને સંબંધી માર્ગદર્શન/ માહિતી વિગેરે :-**

- (૧) વન વિભાગ, ગુજરાત રાજ્ય, ગાંધીનગરના બાસન સ્થિત વન સંશોધન કેન્દ્ર (ફોન : ૨૩૨૮૯૦૮૩) અને સંશોધન વન વિભાગ, ગાંધીનગર ફોન : ૨૩૨૫૬૯૨૫ તથા અન્ય રીજીયોનલ સંશોધન કેન્દ્રો જુનાગઢ, ખેરાલુ, ડીસા, ગોધરા, રાજપીપળા, ભાવનગર, રાજકોટ વિ.  
 (૨) પતંજલી ફાર્મ, યોગેશ્વર કૃષિ, મુ. આજોડ, છાણી-સોખડા, તા.જી. વડોદરા.  
 આ સંસ્થા નાના પાયાના ઉત્પાદકોને ૨૧ થી ૩૦ અળસિયા ઉછીના આપે છે ઉત્પાદન શરૂ કરી પરત આપવાના રહે છે.  
 (૩) ભારતીય એગ્રો ઈન્ડસ્ટ્રીઝ ફાર્મ, પેટ્રોલપંપ પાછળ, મકરપુરા, વડોદરા.  
 (૪) મધુવન બાયોઓર્ગેનીક, પો. ખાનપુર, તા. જી. આણંદ, ફોન : ૨૭૩૨૩૩, મો. ૯૮૨૫૭૧૭૬૬૬  
 (૫) ભાસ્કરભાઈ સાહે, 'કલ્પવૃક્ષ' મુ. દહેરી, (૩૯૬૧૭૦) પો. ઉમરગામ, જિ. વલસાડ  
 (૬) 'નિસર્ગ' મુ. સાકવા, પો. સમારીયા, તા. રાજપીપળા, જી. નર્મદા  
 (૭) મીનુભાઈ કકલિયા, મંત્ર વિદ્યાલય, સુરુચિ વસાહત, મુ.પો. બારડોલી, (૩૯૪૬૦૧) જી. સુરત  
 (૮) કપિલ શાહ, વિનોબા આશ્રમ, મુ.પો. ગોત્રી, (૩૯૦૦૨૧), વડોદરા.  
 (૯) ગુજરાત ગોપાલક વિકાસ નિગમ લી. જુનુ વિધાનસભા બિલ્ડીંગ, સેક્ટર-૧૭, ગાંધીનગર (ફોન : ૨૩૨૨૪૫૪૩, ૨૩૨૨૩૫૨૯)  
 (૧૦) જયંતિભાઈ માધાભાઈ વસાણી, મુ. હરિર, તા. જી. રાજકોટ  
 (અન્ય ઉત્પાદકો / માર્ગદર્શક સંસ્થાઓ આ સંકલનકર્તાને ફોન નંબર સહીત નામો મોકલી શકે છે.)

**ઉત્પાદન :-**

૧૦ મીટર X ૧ મીટરની પ્રત્યેક અળસિયા ક્યારીમાં ૩-૪ કિલો અળસિયા છોડી બાદ સંખ્યા વધતા પ્રત્યેક વખતે અંદાજે ૧ ટન છાણ + કચરો ભરવાથી પ્રથમ બે મહિને પ્રથમ વખત અને બાદ પ્રત્યેક લગભગ દોઢ મહિને સરેરાશ એકના ધોરણે કુલ ૭ થી ૮ વખતમાં માવજત આધારીત લગભગ ૧૦ થી ૨૦ ટન વર્મિકમ્પોસ્ટ અને અંદાજીત ૧૦૦ કિલો અળસિયા મળે છે.

**આવક :-**

આ ખાતરનો ભાવ ગ્રામ્ય કે શહેરી વિસ્તાર મુજબ, ઉત્પાદન સ્થળથી અંતર તથા માંગ/પુરવઠાના સિધ્ધાંત આધારીત રૂા. ૩ થી માંડી રૂા. ૩૦ સુધી પ્રતિ કિલો અને અળસિયાનું રૂા. ૨૦ થી ૨૦૦ સુધી પ્રતિ કિલોના ધોરણે વેચાણ થતું હોય છે. ખાતરના સરેરાશ રૂા. ૫/- પ્રતિ કિલો અને અળસિયાના રૂા. ૩૦ પ્રતિ કિલો ઉત્પાદક / ખેડૂતને સ્થળે બેઠા મળે તેમ માનતા અળસિયાની એક આદર્શ ઉત્પાદક ક્યારીથી ખાતરના રૂા. ૫,૦૦૦/- અને અળસિયાના રૂા. ૩,૦૦૦/- મળી રૂા. ૮,૦૦૦/- સુધીનું વળતર મળવા શક્યતા રહે છે. આ વળતરનો આધાર વેચાણ વ્યવસ્થાની શક્તિ ઉપર ઘણાં અંશે ગણાય છતાં સરળ / સાદો ખેડૂત પણ માંગ હોય ત્યાં ઉત્પાદન હાથ ધરી ક્યારી દીઠ રૂા. ૩ થી ૫ હજારની પૂરક આવક વર્ષે રળી શકે અને / અથવા પોતાની જમીનની ફળદ્રુપતા વધારી શકે છે. ક્રમશઃ વ્યવસાયિક ધોરણે ઉત્પાદન હાથ ધરી વધુ આવક પણ મેળવી શકે છે. શહેરી વિસ્તારમાં સામાન્ય રીતે ભાવો વધુ મળે છે.

**વર્મિકમ્પોસ્ટ ઉત્પાદન માટે સહાય શક્યતાઓ :** (આ બાબતે જે તે સમયે સંબંધીત સત્તા/કચેરી/સંસ્થાથી જોગવાઈઓ ચકાસવા વિનંતી છે.)

- વ્યક્તિગત /સંસ્થાકીય ઉત્પાદક એકમની સ્થાપના માટે ખાદી ગ્રામોદ્યોગ કમિશન, મુંબઈ દ્વારા ૨૦ હજારથી ઓછી વસ્તીવાળા વિસ્તારોમાં ૧૦ લાખના રોકાણની યોજના સુધી ૨૫ થી ૩૦ ટકા અને ત્યારબાદ રૂા. ૧૫ લાખ સુધી ૧૦ ટકાના ધોરણે સબસીડી અપાતી હોય છે. આ માટે રાષ્ટ્રીયકૃત બેંકથી ધિરાણ (મહત્તમ મર્યાદા રૂા. ૨૫ લાખ) મેળવવાનું રહે છે. આમાં શેડ, ગોદામ, ચાફકટર, ટ્રેકટર ટ્રોલી, ભરતીની થેલીઓ, નેટ-મંડપ વિગેરે માટે ધીરાણ મેળવી શકાય છે.
- નેશનલ હોર્ટીકલ્ચર બોર્ડ દ્વારા ફળપાકમાં વર્મિકમ્પોસ્ટના ઉપયોગ માટે પ્રોજેક્ટનાં ૨૦% ના ધોરણે નાણાકીય સહાય મળી શકે.

(યુઆરપી-૦૪૦૬૦૪)

ગુજરાત સરકારના વન અને પર્યાવરણ વિભાગના ઠરાવ ક્રમાંક : વમક-૧૦૮૩-૪૫૫-ગ-૧, તા. ૨-૮-૨૦૦૦ થી નકલ.

### વન મહોત્સવ દરમ્યાન વિતરણ કરવામાં આવતા રોપાની કિંમત.

અ.નં.	વિગત	દર (રૂ. માં)	મહત્તમ રોપા
૧.	૨.	૩.	૪.
૧.	અનુ. જાતિ અને જનજાતિના નાના અને સીમાંત ખેડૂતોને	-	૨૦૦
	(૧) રોપાઓ	૦.૧૦	-
	(૨) નેકેડ રોપાઓ	૦.૦૫	-
૨.	શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ	વિના મૂલ્યે	૨૫૦૦
૩.	(અ) ગ્રામ પંચાયતોને	વિના મૂલ્યે	૫૦૦૦
	(બ) મહિલા, યુવક મંડળો, અને અન્ય સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ (કે જે સરકારી ખરાબા, ગૌચર કે અન્ય સાર્વજનિક જમીન પર વૃક્ષારોપણ કરવા માંગતી હોય અને જાળવણીની જવાબદારી સ્વીકારતી હોય) રજીસ્ટર થયેલ હોય.	૦.૨૦	૫૦૦૦
૪.	રાજ્ય/કેન્દ્ર સરકારના ખાતાઓને	વિના મૂલ્યે	મર્યાદા વગર
૫.	ઉપરના ૧ થી ૩ સિવાયના કિસ્સામાં તમામ સંસ્થા / વ્યક્તિ વગેરેને જોઈતા રોપા, રોપા દિઠ.		
	(૧) સાઈઝ ૧૦ - ૨૦ સે.મી. પોલીથીન બેગના રોપા	૦-૭૫	મર્યાદા વગર
	(૨) સાઈઝ ૧૫ - ૨૫ સે.મી. પોલીથીન બેગના રોપા	૧-૦૦	મર્યાદા વગર
	(૩) સાઈઝ ૨૦ - ૩૦ સે.મી. પોલીથીન બેગના રોપા	૨-૦૦	મર્યાદા વગર
	(૪) સાઈઝ ૩૦ - ૪૦ સે.મી. પોલીથીન બેગના રોપા	૧૦-૦૦	મર્યાદા વગર
	(૫) સાગી સ્ટમ્પ	૨-૦૦	મર્યાદા વગર
	(૬) કલમી રોપા	૩-૦૦	

નોંધ : પ્રવર્તમાન દરો અને જોગવાઈઓ સંબંધે અદ્યતન માહિતી નજીકની પરિક્ષેત્ર કે વિભાગીય કચેરીથી મળી શકશે.



## વૃક્ષઉછેર/ વનીકરણ હેતુ અપાતા પુરસ્કારોની માહિતી

### ભારત સરકાર તરફથી મળતા પુરસ્કાર

અ. નં.	પુરસ્કારનું નામ	વિગત	રકમ રૂ.
(૧)	મહાવૃક્ષ પુરસ્કાર	સને ૧૯૮૩-૮૪ થી સૌથી વધુ ઉંચાઈ તેમજ ગોળાઈ ધરાવતા વૃક્ષોને મહાવૃક્ષ નામનો પુરસ્કાર આપવાનો નક્કી કરેલ છે. જો વૃક્ષ સરકારી જમીનમાં હોય તો તે ખાતાને અપાય છે અને જો વૃક્ષ ખાનગી જમીનમાં કે ખાનગીસંસ્થાની માલીકીની જમીનમાં હોય તો જે તે વ્યક્તિ કે સંસ્થાને અપાય છે. દરેક વર્ષ માટે વૃક્ષ જાતો બીજે વર્ષે જાહેર કરવામાં આવે છે.	૨૫,૦૦૦/-
(૨)	ઈન્દિરા પ્રિયદર્શની વૃક્ષ મિત્ર એવોર્ડ	સ્વ. પ્રધાનમંત્રી ઈન્દિરા ગાંધીની યાદમાં ભારત સરકાર તરફથી સને ૧૯૮૬ થી આ એવોર્ડ નીચે પ્રમાણે દર્શાવેલ કામગીરી ધ્યાને રાખીને અપાય છે.  પૂર્વમાં કરેલ કાર્ય, નવીનતા/સર્જનાત્મકતા, ગ્રાસ રૂટ સ્તર પરના સંગઠન સ્થાપિત કરવા માટે, જમીન અને ભેજ સંરક્ષણ કાર્ય અને અન્ય સંબંધિત કાર્યો, લક્ષિત સમૂહો જેવા કે સમાજની મહિલાઓ/નબળા વર્ગો, અગમ્ય/દૂરના ક્ષેત્રોના લોકો/ વ્યક્તિગત સાહસથી નિર્ધારિત કર્તવ્યોના અપેક્ષિત દાયિત્વો, લગાડવામાં આવેલા સંસાધનોના સંબંધમાં વાસ્તવિક પ્રભાવ, શૈક્ષણિક મહત્ત્વ અને જાગરુકતા ઉત્પન્ન કરવા જેવા માપદંડોના આધારે વનીકરણ અને પડતર ભૂમિ વિકાસના ક્ષેત્રમાં કરેલ કાર્યો માટે.  નીચે દર્શાવેલ ચાર કક્ષાઓને પુરસ્કાર દેશમાં દર વર્ષે આપવામાં આવે છે.  (૧) વ્યક્તિગત, સરકારી કર્મચારીઓ સાથે (૨) સરકારી સંસ્થાઓ/સંસ્થાનો (૩) સહભાગી વન વ્યવસ્થા કમિટીઓ (૪) બિન સરકારી સંસ્થાઓ/ સંસ્થાનો	૨,૫૦,૦૦૦/- અને ચંદ્રક
(૩)	જિલ્લે કી સબસે હરી પંચાયત	દરેક જિલ્લાની છેલ્લા ચાર વર્ષ દરમિયાન વનીકરણમાં સૌથી સારી કામગીરી કરનાર પંચાયતને આ પુરસ્કાર આપવામાં આવે છે. પંચાયત સામુહીક અને જાહેર જમીનમાં વાવેલ રોપાઓ જેમાં સડકની બાજુમાં ગૌચર/પડતર જમીનનો સમાવેશ થાય છે. ઓછામાં ઓછા ૭૫૦ વૃક્ષો એક હેક્ટરદીઠ એ પ્રમાણે ૧૦ હેક્ટરમાં હોવાં જોઈએ.	૧,૦૦,૦૦૦/-
(૪)	ઈન્દિરા ગાંધી પર્યાવરણ પુરસ્કાર	આ પુરસ્કાર રક્ષણ માટે દર વર્ષે આપવામાં આવે છે. આ પુરસ્કાર કોઈપણ નાગરિક અથવા સંસ્થાની તેઓએ કરેલ પર્યાવરણના રક્ષણ માટેની કામગીરી ધ્યાનમાં રાખી આપવામાં આવે છે. (જેમાં પર્યાવરણનું રક્ષણ, શૈક્ષણિક અને જાગૃતિ લાવવા માટેનો પણ સમાવેશ થાય છે.)	૧,૦૦,૦૦૦/-

#### ટેરી એવોર્ડ

અ.નં.	વર્ષ	સંસ્થા	વિગત	સ્થળ
૧.	૨૦૦૭	વન વિભાગ	કબુતરી ખાણ વિસ્તારને રીચાર્જ કરવા માટે	ગિરનાર, જુનાગઢ

## ગુજરાત સરકાર તરફથી મળતા પુરસ્કાર

અ.નં.	પુરસ્કારનું નામ	વિગત	રકમ
(૧)	<b>વન પંડિત પુરસ્કાર</b>	આ પુરસ્કાર રાજ્ય કક્ષાએ વૃક્ષ ઉછેર દ્વારા પર્યાવરણની જાળવણીના ક્ષેત્રે કરેલ ઉલ્લેખનીય કામગીરી માટે કોઈપણ વ્યક્તિને આપવામાં આવે છે. પુરસ્કાર માટે એક વર્ષ નહીં પરંતુ લાંબાગાળાના સમયમાં વનીકરણ તેમજ વૃક્ષોના રક્ષણ માટે જે ફાળો આપેલ છે તે લક્ષમાં લેવાય છે.	૧૦૦૦૦/-
(૨)	<b>વૃક્ષ ઉછેર માટે લોકજાગૃતિ (વૃક્ષ ઉછેર લોક જાગૃતિ માટે યોજના)</b>		
	<b>તાલુકા કક્ષાની ઈનામી યોજના</b>	આ યોજનામાં રાજ્યના તમામ તાલુકાઓમાં નીચે પ્રમાણેની સંસ્થાઓને સામેલ કરવામાં આવશે. (૧) પ્રાથમિક શાળાઓ (૨) યુવક મંડળો (૩) મહિલા મંડળ/મહિલાઓના વિકાસની પ્રવૃત્તિઓ સાથે સંકળાયેલ સંસ્થાઓ અને મંડળો (૪) સહકારી મંડળો (દૂધ ઉત્પાદન સહિત) (૫) ગ્રામ પંચાયત (૬) વ્યક્તિગત ખેડૂતો (૭) અન્ય જે ઉપરની કક્ષામાં સમાવેશ ન થતો હોય તે	તાલુકા કક્ષાના (૧) પ્રથમ ઈનામ ૫૦૦/- (૨) દ્વિતીય ઈનામ ૨૫૦/- (૩) તૃતીય ઈનામ ૧૦૦/-
	<b>જિલ્લા કક્ષાની ઈનામી યોજના</b>	રાજ્યના તમામ જિલ્લાઓ જિલ્લા કક્ષાની આ સ્પર્ધામાં નીચે મુજબની સંસ્થાઓને સામેલ કરવામાં આવશે. (૧) જિલ્લામાં સૌથી વધુ વૃક્ષો રોપનાર તાલુકો (૨) નગર પંચાયત / નગરપાલિકા અને મહાનગર પાલિકા (૩) આશ્રમશાળા/ઉચ્ચતર માધ્યમિક શાળા/બુનિયાદી શાળા/ મહાવિદ્યાલય/વિદ્યાપીઠ શિક્ષણ સાથે સંકળાયેલ જિલ્લાની અન્ય શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ (૪) તાલુકા કક્ષાની હરીફાઈમાં જે તે જિલ્લાના જુદી જુદી કક્ષાના ૬ વિજેતાઓ (૫) સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ/ ઔદ્યોગિક એકમો (૬) સરકારી/અર્ધ સરકારી ખાતાઓ, નિગમો અને અન્ય જાહેર સંસ્થાઓ (૭) અન્ય જે ઉપરની કક્ષામાં સમાવેશ ન થતો હોઈ તે.	જિલ્લા કક્ષાના (૧) પ્રથમ ઈનામ ૧૦૦૦/- (૨) દ્વિતીય ઈનામ ૭૫૦/- (૩) તૃતીય ઈનામ ૫૦૦/-
	<b>રાજ્ય કક્ષાની ઈનામી યોજના</b>	રાજ્ય કક્ષાની ઈનામી યોજનામાં નીચે મુજબની સંસ્થાઓનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. (૧) રાજ્યમાં સૌથી વધુ વૃક્ષો રોપનાર જિલ્લો. (૨) પ્રાથમિક શાળાઓ (૩) અન્ય શૈક્ષણિક સંસ્થાઓ/ આશ્રમશાળા/ માધ્યમિક શાળા/ઉચ્ચતર માધ્યમિક શાળા/મહાવિદ્યાલય અને વિદ્યાપીઠ (૪) યુવક મંડળો (૫) મહિલા મંડળો (૬) સહકારી મંડળો (૭) સ્વૈચ્છિક ખાનગી સંસ્થાઓ, ઔદ્યોગિક એકમો (૮) સરકારી/અર્ધ સરકારી જાહેર સંસ્થાઓ, બોર્ડ નિગમો (૯) ગ્રામ/તાલુકા પંચાયત (૧૦) નગર પંચાયત/ નગર પાલિકા/ મહાનગર પાલિકા (૧૧) ખાનગી વ્યક્તિ/સ્વૈચ્છિક રીતે ગ્રામ વન ઉછેરનાર અન્ય સંસ્થાઓ જેનો ઉપરની કોઈ કેટેગરીમાં સમાવેશ થતો ન હોઈ તે.	રાજ્ય કક્ષાના (૧) પ્રથમ ઈનામ ૫૦૦૦/- (૨) દ્વિતીય ઈનામ ૨૫૦૦/- (૩) તૃતીય ઈનામ ૧૦૦૦/-

### સામાજિક વનીકરણ હેઠળ આપવામાં આવેલ મહાવૃક્ષ પુરસ્કાર એવોર્ડની વિગત દર્શાવતું પત્રક

અ.નં.	વર્ષ	પુરસ્કાર મેળવનાર વ્યક્તિ/સંસ્થાઓના નામ	વૃક્ષની જાત
૧.	૧૯૯૫	ગ્રામ પંચાયત, લુણવા, તા. ખેરાલુ, જિ. મહેસાણા	લીમડો
૨.	૧૯૯૭	શ્રીમતિ ડાહીબેન રાવજીભાઈ પટેલ, જુના ચોરા, મુ. ઉત્તરસંડા, તા. જી. ખેડા.	આમળા

### સામાજિક વનીકરણ હેઠળ આપવામાં આવેલ વન પંડિત એવોર્ડની વિગત દર્શાવતું પત્રક

અ.નં.	વર્ષ	પુરસ્કાર મેળવનાર વ્યક્તિ/સંસ્થાઓના નામ
૧.	૧૯૯૧	પરવેઝ કાવસજી ઈટાલીયા
૨.	૧૯૯૨	શ્રી ફાધર જ્યોર્જ ઉન્નથ કચ્છ, વિકાસ ટ્રસ્ટ મુ. રાયધણપુર, તા. ભુજ, જી. કચ્છ.
૩.	૨૦૦૦	શ્રી અનુપસિંહ જી. સોલંકી, રે. વાંસદા, જિ. નવસારી.
૪.	૨૦૦૦	શ્રી બાબુભાઈ પી. સવાણી, રે. ઠાકણીયા, તા. બોટાદ, જિ. ભાવનગર

**સામાજિક વનીકરણ હેઠળ આપવામાં આવેલ ઈન્દીરા પ્રિયદર્શીની  
વૃક્ષ મિત્ર એવોર્ડની વિગત દર્શાવતું પત્રક**

અ.નં.	વર્ષ	શ્રેણી	પુરસ્કાર મેળવનાર સંસ્થાઓના નામ	સ્થળ
૧.	૧૯૮૬	સહકારી સંગઠન	ફડવેલ ટ્રી ટ્રોઅર્સ કો. ઓ. સો. લી.	ફડવેલ, જિ. નવસારી
૨.	૧૯૮૭	સ્વૈચ્છિક એજન્સી	હળપતિ સેવા સંઘ	બારડોલી, જિ. સુરત
૩	૧૯૮૭	સહકારી સંગઠન	શ્રી વૈજનાથ ભવ દર્શન ટ્રસ્ટ ભાવ રીજન ટ્રી ટ્રોઅર્સ કો. ઓપરેટીવ્સ, ગુજરાત	વડોદરા
૪.	૧૯૮૮	સરકારી એજન્સી	સામાજિક વનીકરણ વિભાગ	સુરત
૫.	૧૯૯૦	ગ્રામ પંચાયત	ગ્રામ વિકાસ મંડળ	પિગોટ, જિ. ભરૂચ
૬.	૧૯૯૫	ગ્રામ પંચાયત	ગ્રામ વિકાસ મંડળ	બાબદા, જિ. ભરૂચ
૭.	૧૯૯૬	સ્વૈચ્છિક એજન્સી	ગુજરાત ગ્રામીણ સામાજિક આર્થિક પુન:નિર્માણ સંસ્થાન	વડોદરા
૮.	૧૯૯૬	નગર નિગમ	નગર નિગમ (મ્યુનિસિપલ કોર્પોરેશન)	રાજકોટ
૯.	૧૯૯૭	સ્વૈચ્છિક એજન્સી	વિક્રમ સારાભાઈ સેન્ટર ફોર ડેવલોપમેન્ટ ઈન્ટરેક્શન (વિકસત)	અમદાવાદ
૧૦.	૧૯૯૮	ગ્રામ સ્તરીય	જંગલના પુન:નિર્માણ અને ગ્રામ વિકાસ સહકારી મંડળી લી.	બલેઠી, જિ. સુરત
૧૧.	૧૯૯૯	સ્વૈચ્છિક એજન્સી	ધરમપુર ઉત્પાદન વાહિની બી.એ.આઈ.એફ.	લાછકડી, પો.ઓ. ગંગપુર તા. વાંસદા, જિ. નવસારી
૧૨	૨૦૦૧	સ્વૈચ્છિક સંસ્થા	મોતીયા વન વિકાસ સહકારી મંડળી, જિ.ભરૂચ	મોતીયા વન વિકાસ સરકારી મંડળી, ભરૂચ
૧૩	૨૦૦૧	વ્યક્તિગત કેટેગરી	શ્રી જીતુકુમાર આઈ.પટેલ જી.મહેસાણા	મુ.તા.વિસનગર
૧૪	૨૦૦૧	શૈક્ષણિક સંસ્થા	શ્રી માધ્યમિક શાળા રાણા ખીરસરા	મુ.ખીરસરા, તા.રાણાવાવ
૧૫	૨૦૦૨	સહકારી સંગઠન	પ્રમુખશ્રી, ઝાંજરમાતા ગોવર્સ સહકારી મંડળી, મલેકપુર ૧. ખરાડી કાંન્તિભાઈ એમ. ૨. ખરાડી શારદાબેન બી.	મુ.પો.મલેકપુર તા.જી.સાબરકાંઠા
૧૬	૨૦૦૩	સરકારશ્રી	નાયબ વન સંરક્ષકશ્રી, જુનાગઢ	ના.વ.સં., વ.વિ. સરદારબાગ, જુનાગઢ
૧૭	૨૦૦૪	સ્વૈચ્છિક સંસ્થા	મહેસાણા ડિસ્ટ્રીક્ટ એજ્યુ. ફાઉન્ડેશન ગણપત વિદ્યાલય.	મુ. ખેરવા તા.જિ. મહેસાણા
૧૮	૨૦૦૫	મહાનગર પાલિકા	રાજકોટ મહાનગર પાલિકા, ડા.આંબેડકર ભવન.	દેબરભાઈ રોડ, રાજકોટ
૧૯	૨૦૦૬	સરકારશ્રી	ના.વ.સં. શ્રી, સામાજિક વનીકરણ વિભાગ	સરદારબાગ, જુનાગઢ
૨૦	૨૦૦૭	વ્યક્તિગત	શ્રી બી.બી. લિંબાસીયા, મ.વ.સં.	સા.વ.વિ. રાજકોટ
૨૧	૨૦૦૮	સરકારશ્રી	પરિક્ષેત્ર વન અધિકારીશ્રી, ખંભાત	સા.વ.વિ. આણંદ

## ખેડૂતોએ પોતાની જમીન પર ઉછેરેલા પોતાની માલીકીના વૃક્ષોનાં છેદન તથા વાહતુક પરમીટ સંબંધે પ્રવર્તમાન જોગવાઈઓ

**પ્ર-૧ કેટલા પ્રકારના વૃક્ષો અંગે વન અધિકારીની મંજૂરી લેવી પડે છે ?**

- જવાબ :** (અ) સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક જીએચકેએચ/૨૨૪/ટીઆરએસ/૨૦૭૧/ કોન્ફી / ૧૦૦૨/પી, તા. ૪-૬-૬૨ અને ૮-૮-૭૪ મુજબ તથા જીએચવીએન/૬૧/૮૭/એસો/ફટી/૧/૮૮૫/૨૧૮૧/બી, તા. ૧૪-૫-૮૭ થી સાગ, સીસમ, ચંદન, મહુડો, ખેર, ટીમરૂ, શીમળો, સાદડ, કરંજ, કણજી, સેવન, બીયો, રોહન, એબોની, કડાચો, કલમ, હળદરવા હરડે, ધાવડો, આંબો, તાડ, ખજૂરી, જાંબુ, દેશીબાવળ, લીમડો અને ખીજડો એમ કુલ-૨૬ જાતના વૃક્ષોને કાપવા માટે સક્ષમ અધિકારીની પરવાનગીની જરૂરિયાત રહે છે.
- (બ) સરકારશ્રીનાં ઠરાવ ક્રમાંક : એફએસટી/૧૦૬૬૨૬૫૧ તા. ૮-૮-૬૧ તથા નં. ટીઆરએસ/૧૬૬૧/૧૪૦૦૮૫ તા. ૫-૧-૬૨ અન્વયે સાગ, સીસમ, ચંદન, મહુડો અને ખેર પાંચ જાતના વૃક્ષોને અનામત વૃક્ષો જાહેર કરેલ છે. આ અનામત વૃક્ષો કાપવા માટે સરકારશ્રીના પરિપત્ર નં. ટીઆરએસ/૮૮૬૩ તા. ૧૧-૨-૬૧ અને ટીઆરએસ/૨૦૬૨/૩૦૦૬ તા. ૫-૫-૬૨ અન્વયે જે તે જીલ્લાના નાયબ વન સંરક્ષકશ્રીની પરવાનગી જરૂરી છે.
- (ક) ધી ગુજરાત ફોરેસ્ટ મેન્યુઅલ વોલ્યુમ-૩ ના આર્ટિકલ્સ નં. ૩૮ અન્વયે પંચમહાલ જીલ્લા માટે સાગ, સીસમ, બીયો, રોહન, એબોની, મહુડા, કલમ, હળદરવો, આંબલી, આંબો, જાંબુ, હરડે (હીરડા), ધાવડો અને રાયણ એ ૧૪ જાતના વૃક્ષોને કાપવાની પરવાનગી જે તે જીલ્લાના નાયબ વન સંરક્ષક આપે છે.

**પ્ર-૨ કેટલા પ્રકારનાં અન્ય વૃક્ષો અંગે મામલતદારની મંજૂરી લેવી પડે તેમ છે ?**

- જવાબ :** (અ) સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક : જીએચકેએચ/૨૨૪/ટીઆરએસ/૨૦૭૧ /કોન્ફી/૧૦૦૨ પી, તા. ૪-૬-૬૩ અને ૮-૮-૭૪ મુજબ તથા નીએચવીએન/૬૧ /૮૭/એસો/ફટી/૧/૮૮૫/ ૨૧૮૧/બી. તા. ૧૪-૫-૮૭ થી ટીમરૂ, શીમળો, સાદડ, કરંજ, કણજી, સેવન, બીયો, રોહન, એબોની, કડાચો, કલમ, હળદરવો, હરડે, ધાવડો, આંબો, તાડ, ખજૂરી, જાંબુ, દેશીબાવળ, લીમડો અને ખીજડો એમ કુલ ૨૧ જાતનાં વૃક્ષોને કાપવા માટે સક્ષમ અધિકારીની પરવાનગીની જરૂરિયાત રહે છે. ઉપરોક્ત વૃક્ષોની કાપણી માટે સરકારશ્રીના ઠરાવ નં. ટીઆરએસ/૧૩૮૬/પી, તા. ૨૭-૭-૬૪ તથા ટીઆરએસ/૧૦૭૬/પી, તા. ૨૪-૨-૭૬ થી વન વિસ્તાર સિવાયના વિસ્તારો માટે નાયબ મામલતદારથી ઉતરતા દરજ્જાના ન હોય તેવા મહેસુલી અધિકારીઓ અને પંચાયતના અધિકારીઓની પરવાનગી જરૂરી છે તથા સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક : જીએકેએમ/૪૧૦/ ટીઆરએસ/૨૦૬૬-૬-ઓ/૫૦૫ પી, તા. ૨૨-૧૨-૬૦ અન્વયે મ્યુનિસિપલ કોર્પોરેશન વિસ્તારમાં કમિશ્નરશ્રીની વૃક્ષો કાપવાની પરવાનગી જરૂરી છે.
- (બ) સરકારશ્રીનાં ઠરાવ ક્રમાંક : સવધ/૧૦૨૦૦૨/૧૬૮/ગ-૧, તા. ૧૦-૨-૦૩ અન્વયે વલસાડ તથા નવસારી જીલ્લામાં ખેરનાં વૃક્ષો કાપવાની પરવાનગી સંબંધિત જીલ્લાનાં મામલતદારશ્રી દ્વારા અપાયા બાદ વૃક્ષોનો નિકાલ ખેડૂતો દ્વારા રચાયેલ સહકારી મંડળી દ્વારા પણ કરી શકાશે.

**પ્ર-૩ કેટલા પ્રકારના વૃક્ષો અંગે વન વિભાગ કક્ષાએથી મંજૂરી લેવાની આવશ્યકતા નથી ?**

- જવાબ :** (અ) સાગ, સીસમ, ચંદન, મહુડો, ખેર, ટીમરૂ, શીમળો, સાદડ, કરંજ, કણજી, સેવન, બીયો, રોહન, એબોની, કડાચો, કલમ, હળદરવો, હરડે, ધાવડો, આંબો, તાડ, ખજૂરી, જાંબુ, દેશીબાવળ, લીમડો અને ખીજડો સિવાય અન્ય વૃક્ષોની કાપણી માટે વન વિભાગમાં કોઈ પણ કક્ષાએથી પરવાનગી લેવાની આવશ્યકતા નથી.

**પ્ર-૪ અરજી અને રોયલ્ટી માટે જોગવાઈ શું છે ?**

- જવાબ :** આ ઉપરાંત વધુમાં સરકારશ્રીનાં ક્રમાંક : એફએસટી/૧૦૮૨/એમ/૮૬/૧/૨, તા. ૩૦-૭-૮૩ અન્વયે અનામત વૃક્ષો કાપવા માટે નિયત કરેલ નમુનામાં અરજી કરવાની રહે છે. સરકારશ્રીનાં ઠરાવ ક્રમાંક : એફએસટી/૧૨૮૨/એમ/૮૬/ગ-૧, તા. ૨૫-૧૧-૮૩ તથા સવધ/૧૧૮૬/એમ/૧૬૬/ગ-૧, તા. ૧૮-૧૧-૮૮ અન્વયે અનામત વૃક્ષો ઘર વપરાશ માટે ઉપયોગમાં લેવા સારૂ કાપવાના હોય તો વૃક્ષ દીઠ રૂ. ૨૦/- રોયલ્ટી સરકારશ્રીને ભરવાની થાય છે તથા સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક : સવધ/૧૧૮૬/એમ/૧૬૬/ગ-૧, તા. ૧૧-૪-૧૯૮૭ અન્વયે કાપણીથી હરાજી સુધીનું ખર્ચ બાદ કરી ૧૦૦ ટકા રકમ ખાતેદારને ચુકવવાની થાય છે.

**પ્ર-૫ વાહતુકના નિયમો શું છે ?**

- જવાબ :** ● ભારતીય વન અધિનિયમ ૧૯૨૭ ની કલમ-૪૧ મુજબ દરેક પ્રકારની વનની ઉપજ એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ વાહતુક કરવા માટે વન વિભાગ પાસે વાહતુક પાસ મેળવવો જરૂરી છે. ● સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક : એફએસટી/૧૦૮૬/૩૩૭૩/વ.-૨, તા. ૧૨-૧૨-૮૪ થી નીલગીરી, સુભાવળ અને સરૂના વૃક્ષોને સમગ્ર ગુજરાતમાં વાહતુક પાસમાંથી મુક્તિ આપવામાં આવેલ છે. ● સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક : ટીઆરએસ/૧૦૬૮/૬૨૦૭૮/પી, તા. ૨૩-૫-૧૯૬૮ થી બાવળના વૃક્ષોને સુરત જીલ્લામાં મહુવા તાલુકા સિવાય તથા વલસાડ જીલ્લામાં ઉમરગામ તાલુકા સિવાય વાહતુક પરવાનામાંથી મુક્તિ આપવામાં આવેલ છે. વાહતુક પાસ જે તે જીલ્લાના નાયબ વન સંરક્ષકશ્રી ને અરજી કરવાથી મળી શકે છે. ● સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક : એફએસટી/૧૨૧૨/એમ/૮૬/ વ.-૨, તા. ૩૦-૭-૮૩ અન્વયે વન વિસ્તાર સિવાયના એટલે કે નોન ફોરેસ્ટ એરીયામાં વાહતુક થતાં માલ સાથે નિયત કરેલ પંચાયતના દાખલા અગર સો મીલ કે પીઠામાંથી મેળવેલ બીલ ઉપરથી ખાતરી કરી તે ઉપરથી નિર્ગત પાસ વન વિભાગના પ્રથમ ચેકીંગ ડેપો ઉપરથી આપેથી મળી શકશે.

## (અ) ખાનગી માલીકીની જમીન પરના વૃક્ષો બાબતની જોગવાઈઓ

### ૧. અનામત તથા બિન અનામત વૃક્ષો

i. સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક :  
જીએસ-કેએચ-૨૨૪-ટીઆરએસ-૨૦૦૧-કોન્ક્રી-૧૦૦૨-પી,  
તા. ૪-૬-૭૩ અને તા. ૮-૮-૭૪ મુજબ તથા છેલ્લા બે વૃક્ષો  
સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક : જીએચ-વીએન-૬૧-૮૭-એસો-ફટી-૧૯૮૫-  
૨૧૮૧-બી, તા. ૧૪-૫-૮૭ અન્વયે

ii. સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક :  
એફઆરટી-૧૦૬૧-૬૨૬૫૧, તા. ૮-૮-૬૧  
તથા નં. : ટીઆરએસ-૧૬૬૧-૧૪૦૦૮૫, તા. ૫-૧-૬૨ અન્વયે

### ૨. વૃક્ષ કાપવાની પરવાનગી આપવા સક્ષમ અધિકારીઓ

i. સરકારશ્રીના પરિપત્ર નં.  
ટીઆરએસ-૮૮૬૩-અ, તા. ૧૧-૨-૬૧ અને  
ટીઆરએસ-૨૦૬૨-૩૦૦૬, તા. ૫-૫-૬૨ અન્વયે.

ii. સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક :  
સવધ-૧૦૨૦૦૨-૧૬૮-ગ-૧, તા. ૧૦-૨-૦૩ અન્વયે.

iii. ધી ગુજરાત ફોરેસ્ટ મેન્યુલ, વોલ્યુમ-૩ ના આર્ટીકલ નં. ૩૮ અન્વયે.

### ૩. ઈતર વૃક્ષો માટે :

i. સરકારશ્રીના નંબર : ટીઆરએસ-૨૦૬૨-૧૩૮૬-પી,  
તા. ૨૭-૭-૬૪ તથા નં. ટીઆરએસ-૧૦૦૬-પી, તા. ૨૪-૨-૭૬ અન્વયે.

ii. જીએ/કેએચ/૪૧૦-ટીઆરએસ-૨૦૬૬-યુઓ-  
૫૦૫-પી, તા. ૨૨-૧૨-૬૬ અન્વયે

iii. નોટીફિકેશન નં.  
જીએચ-કેએમ-૧૬૩-૮૦/ટીઆરએસ-૧૦૭૫  
-એમઆર-૧૭-૪૨, તા. ૩૦-૮-૮૦ અન્વયે

iv. સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક :  
એસએફટી-૧૨૮૨-એમ-૮૬-ગ.૧,  
તા. ૨૫-૧૧-૮૩ તથા  
સવધ/૧૧૯૬/એમ-૧૧૬, ગ.૧, તા. ૧૮-૧૧-૮૮  
અન્વયે તથા સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક  
સવધ/૧૧૯૬/એમ/૧૬૬/ગ.૧, તા. ૧૧-૪-૮૭ અન્વયે.

v. ટીઆરએસ-૧૦૬૮-૧૦૦૫૬૮-પી,  
તા. ૧૨-૪-૭૨ તથા ટીઆરએસ-૧૩૭૧  
-૮૩૮૫૪-પી, તા. ૨૫-૮-૭૨

### ૪. સામાન્ય રીતે કયા હેતુઓ માટે પરવાનગી આપી શકાય.

i. ખાસ મુખ્ય વન સંરક્ષકશ્રી, વન્યપ્રાણી, ક્રમાંક :  
મલવ/૧૩૨/સીલેક્ટ/૩૧/બ/૮૭૪૧,  
તા. ૨૩-૭-૮૧ તથા ટી.આર.એસ/૧૮૭૬/પી,  
તા. ૨૩-૭-૭૬

સૌરાષ્ટ્ર વૃક્ષછેદન ધારા ૧૯૫૧ ની જોગવાઈ મુજબ નીચે પ્રમાણેના ૨૬ જાતનાં વૃક્ષો કાપવા માટે સક્ષમ અધિકારીની પરવાનગીની જરૂરત રહે છે. સાગ, સીસમ, ચંદન, મહુડો, ખેર, ટીમરૂં, સીમળો, સાદડ, કરંજ, કણજી, સેવન, બીયો, રોહન, એબોની, કડાયો, કલમ, હળદરવો, હરડે, ધાવડો, આંબો, તાડ, ખજૂરી, જાંબુ, દેશીબાવળ, લીમડો અને ખીજડો.

સાગ, સીસમ, ચંદન, મહુડો તથા ખેર આ પાંચ જાતના વૃક્ષો જમીન મહેસુલ ધારા અન્વયે અનામત વૃક્ષ તરીકે જાહેર કરવામાં આવેલા છે.

પાંચ અનામત વૃક્ષો (સાગ, સીસમ, ચંદન, મહુડો અને ખેર) માટે જે તે જિલ્લાના નાયબ વન સંરક્ષક.

વલસાડ તથા નવસારી જિલ્લામાં ખેરના વૃક્ષો કાપવાની પરવાનગી સંબંધિત તાલુકાના મામલતદારશ્રી દ્વારા અપાયા બાદ વૃક્ષોનો નિકાલ ખેડૂતો દ્વારા રચેલી સહકારી મંડળી દ્વારા પણ કરાવી શકશે. અથવા વનખાતા દ્વારા નિકાલ કરાવવો હોય તો જે તે જિલ્લાના નાયબ વન સંરક્ષકશ્રી દ્વારા નક્કી કરેલ ચાર્જ ભરી તે રીતે પણ નિકાલ કરી શકશે.

પંચમહાલ જિલ્લા માટે ૧૪ જાતનાં વૃક્ષો (સાગ, સીસમ, બીયો, રોહન, એબોની, મહુડા, કલમ, હલદરવો, આંબલી, આંબો, જાંબુ, હરડે, બહેડા, ધાવડો) માટે જિલ્લાના નાયબ વન સંરક્ષક

વન વિસ્તાર સિવાયના વિસ્તારો માટે નાયબ મામલતદારશ્રી ઉતરતા દરજ્જાના ન હોય તેવા મહેસુલ અધિકારીઓ જેઓ મહેસુલ કે પંચાયત ખાતામાં કામ કરતા હોય તેમજ પંચાયત પરવાનગી આપવા સક્ષમ છે.

મ્યુનિસિપલ કોર્પોરેશન વિસ્તારમાં મ્યુનિસિપલ કમિશ્નરશ્રી.

સૌરાષ્ટ્ર વૃક્ષછેદન ધારા હેઠળ વૃક્ષો કાપવા પરવાનગી મળ્યા બાદ ખાતેદાર પોતાની જાતે વૃક્ષો કાપવા માંગતા ના હોય તો તેવા વૃક્ષો વનખાતા મારફતે કે ગુજરાત કો ઓપરેટીવ સોસાયટીઝ એક્ટ-૧૯૬૧ હેઠળ રજીસ્ટર થયેલ જંગલ કામદાર સહકારી મંડળી દ્વારા કાપવા પરવાનગી મેળવી શકે છે.

૫ (પાંચ) અનામત વૃક્ષો ધરવપરાશ માટે ઉપયોગમાં લેવાનાં હોય તો ખાતેદારે વૃક્ષદીઠ રૂ. ૧૫/- (પંદર) તથા ધરવપરાશ સિવાયના ઉપયોગ માટે રૂ. ૨૦/- (વીશ) ની રોયલ્ટી વન વિભાગને આપવાની રહે છે. તથા કાપણીથી હરાજી સુધીનું ખર્ચ બાદ કરી ૧૦૦% રકમ ખાતેદારને ચુકવવાની થાય.

કાપણી હરાજીનું વગેરેનું ખર્ચ વેચાણ કિંમતના ૧૦% ઉચ્ચક દરેથી ગણવાનું રહે છે. તા. ૨૫-૮-૭૨ પછી વાવેલ અને રેંજ કચેરીએ નોંધાયેલ અનામત વૃક્ષોની માલીકી ખાતેદારની છે. અનામત વૃક્ષો કાપ્યા બાદ પીલા (ફુટેલા-કોપીસ) ઉગે તેની માલીકી આ ખાતેદારોની છે.

૧. ખેતીના સાધનો તૈયાર કરવા કે તેના સમારકામ માટે.

૨. કુવો તૈયાર કરવા લાકડાંનો ઉપયોગ કરવો પડે તો.

૩. ખેતીને નડતરરૂપ વૃક્ષો કાપવા માટે.

૪. નૈસર્ગિક કારણોસર સુકાઈ ગયેલ વૃક્ષો.

૫. ફળાઉ ન હોય તેવા વૃક્ષો.

ii. સરકારશ્રીના પત્રાંક :  
ટીઆરએસ/૧૦૬૪/૮૮૭૫/પી, તા. ૧૪-૪-૬૫

**પ. નોટીફિકેશન નં.**

એસ.એફ.ટી.-૩૦૨૦૦૪-૩૮૩-જી.૧ (૧)  
વન અને પર્યાવરણ વિભાગ, ગાંધીનગર  
તા. ૨૭-૩-૨૦૦૮

**દ. વિશેષ નોંધ**

i. સરકારશ્રીના સુચના પત્રાંક :  
ટીઆરએસ-૬૦૭૬-પી, તા. ૨૪-૨-૭૬ અને  
ટીઆરએસ-૨૦૭૭-૭૩૮૫૭-પી,  
તા. ૨૦-૭-૭૯ અન્વયે.

ii. સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક :  
એફએસટી-૧૨૮૨-એમ-૮૬-વ.૨,  
તા. ૩૦-૭-૮૩

iii. સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક :  
સવધ-૧૧૮૬/એમ-૧૬૬/ગ.૧, તા. ૧૧-૪-૮૭  
અન્વયે.

iv. ટીઆરએસ-૨૦૭૫-એમ-૮૨૩-પી,  
તા. ૨૫-૨-૭૬ અન્વયે.

**(બ) પંચાયતની ગોચર જમીન અને બીજી સામુહિક માલીકીની જમીનો તથા પંચાયતને આપેલ જમીનો પરના વૃક્ષો માટે કરેલ જોગવાઈ.**

**૧. અનામત અને બિન અનામત વૃક્ષો**

i. સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક : જીએચ-કેએસ-  
૨૨૪-ટીઆરએસ-૨૦૭૧-કોન્ફી-૧૦૦૨-  
પી, તા. ૪-૬-૭૩ અને તા. ૮-૮-૭૪ મુજબ  
તથા છેલ્લા બે વૃક્ષો સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક :  
જીએ-વીએન-૬૧-૮૭-એસો-કટી-૧૮૮૫  
-૨૧૮૧-બી, તા. ૧૪-૫-૮૭ અન્વયે.

ii. સરકારશ્રીના ઠરાવ ક્રમાંક : એફઆરટી-૧૦૬૧-૬૨૬૫૧, તા. ૮-૮-૬૧  
તથા નં. ટીઆરએસ-૧૬૬૧-૧૪૦૦૮૫, તા. ૫-૧-૬૨ અન્વયે.

**૨. કાપવાની પરવાનગી આપવા સક્ષમ અધિકારીઓ**

i. મહેસુલ વિભાગના ઠરાવ ક્રમાંક :  
જજમ-૧૬૬૭-૪૧૬૭૮-બ, તા. ૧-૩-૭૨

સુરત અને વલસાડ જિલ્લાના ખાતેદારોને નીચેના હેતુઓ માટે ખેરના વૃક્ષો કાપવા માટે  
પરવાનગી મળી શકે છે.

(અ) ગાડા બનાવવા માટે. (બ) ખેતીના ઓજારો બનાવવા તથા સુથારોના ઉપયોગ માટે (ક)  
ઘર બાંધકામ માટે.

ઉપરોક્ત કારણો અન્વયે પરવાનગી આપવી અથવા ન આપવાની ૩૦ દિવસમાં અરજદારને  
જાણ કરવાની હોય છે.

નીચેના જ વિસ્તારોમાં સૌરાષ્ટ્ર વૃક્ષ છેદન ધારો - ૧૯૫૧ અન્વયે લીમડો, દેશી બાવળ,  
ખીજડો, કણજી, આમલી અને આંબાના વૃક્ષો કાપવાની પરવાનગી મેળવવાની રહેશે.

(૧) ચેર આચ્છાદિત વિસ્તાર, (૨) નોટીફાઈડ શહેરી વિસ્તાર અને જૈવિક - સંવેદનશીલ  
વિસ્તાર (Eco Sensitive), (૩) અનામત જંગલ, રાષ્ટ્રીય ઉદ્યાન, અભયારણ્ય,  
સમુદ્રતટ અને રણ વિસ્તારની સરહદથી પાંચ કિ.મી. સુધી, (૪) MSL (Mean Sea  
Level) થી ૫૦૦ મીટર પછીના વિસ્તારમાં, (૫) રાષ્ટ્રીય ધોરી માર્ગ / રાજ્ય ધોરી માર્ગ  
અને જિલ્લા મુખ્ય માર્ગની ધારથી ૨૦૦ મીટર સુધી

(૬) (૧) કપરાડા (૨) ધરમપુર (૩) ડાંગ (૪) વાંસદા (૫) વ્યારા (૬) ઉચ્છલ (૭)  
સોનગઢ (૮) ઉમરપાડા (૯) માંડવી (૧૦) વાલોડ (૧૧) ટિલકવાડા (૧૨) ડેડીયાપાડા  
(૧૩) સાગબારા (૧૪) નિઝર (૧૫) કવાંટ (૧૬) પાવી-જેતપુર (૧૭) છોટા ઉદેરપુર  
(૧૮) નસવાડી (૧૯) સંખેડા (૨૦) જંબુઘોડા (૨૧) ધાનપુર (૨૨) દેવાગઢ બારીયા  
(૨૩) ગરબાડા (૨૪) લીમખેડા (૨૫) દાહોદ (૨૬) જાલોદ (૨૭) ફતેપુરા (૨૮)  
મોરવા (૨૯) હાલોલ (૩૦) ઘોંઘંબા (૩૧) કાલોલ (૩૨) ગોધરા (૩૩) શહેરા (૩૪)  
લુણાવાડા (૩૫) સંતરાપુર (૩૬) કડાણા (૩૭) ખાનપુર (૩૮) વીરપુર (૩૯) બાયડ  
(૪૦) માલપુર (૪૧) ધનસુરા (૪૨) મોડાસા (૪૩) મેધરજ (૪૪) ભીલોડા (૪૫)  
વિજયનગર (૪૬) ખેડબ્રહ્મા (૪૭) દાંતા (૪૮) મેદરડા (૪૯) માલીયા (૫૦) તલાલા  
(૫૧) ઉના (૫૨) ખાંભા (૫૩) ધારી (૫૪) વિસાવદર (૫૫) જુનાગઢ (૫૬) વઘંલી  
તાલુકાઓ

અન્ય વિસ્તારો માટે પરવાનગીમાં છુટછાટો ઠરાવની શરતોને આધીન આપવામાં આવશે.

ઈતર વૃક્ષો કાપવા માટે પરવાનગી આપતાં પહેલાં સક્ષમ અધિકારી એટલે અવલ કારકુનથી  
ઉતરતા દરજજાના ન હોય તેવા મહેસુલી અધિકારી જેઓ મહેસુલ કે પંચાયત ખાતામાં કામ  
કરતાં હોય તેમજ ગ્રામ પંચાયતને સૌરાષ્ટ્ર વૃક્ષછેદન ધારા હેઠળ વખતોવખત ઘડવામાં  
આવેલ નિયમો અને પરિપત્રોને આધિન રહી વૃક્ષ કાપવાની પરવાનગી આપતાં પહેલાં વન  
વિભાગનો અભિપ્રાય લેવો જરૂરી છે. પંચાયતે પરવાનગી આપતાં પહેલાં સંબંધિત જિલ્લા  
વિકાસ અધિકારીનો અભિપ્રાય લેવો જરૂરી છે તથા કલેક્ટરની મંજૂરી જરૂરી છે.

અનામત વૃક્ષો ઘર વપરાશ કે અન્ય હેતુ માટે કાપવાની પરવાનગી મેળવવા માટે ઠરાવેલ  
નમુનામાં અરજી કરવાની રહે છે. અરજીનો નમુનો પરિશિષ્ટ-૨ અને ૩ પર સામેલ છે.

જેટલાં વૃક્ષો કાપવા પરવાનગી આપવામાં આવે તેનાથી બમણી સંખ્યામાં વૃક્ષો એક વર્ષમાં  
પરવાનગી મેળવનારે વાવવાના રહેશે.

માલીકી સર્વે નંબરના વૃક્ષો કાપવાની માંગણી મંજૂર કે નામંજૂર કર્યાની જાણ જે તે ખાતેદારને  
દિન ૩૦માં કરવાની રહે છે.

સૌરાષ્ટ્ર વૃક્ષછેદન ધારા ૧૯૬૧ ની જોગવાઈ મુજબ નીચે પ્રમાણેના ૨૬ જાતનાં વૃક્ષો કાપવા  
માટે સક્ષમ અધિકારીની પરવાનગીની જરૂરત રહે છે. સાગ, સીસમ, ચંદન, મહુડો, ખેર,  
ટીમરૂં, શીમળો, સાદડ, કરંજ, કણજી, સેવન, બીયો, રોહન, એબોની, કડાચો, કલમ,  
હળદરવો, હરડે, ધાવડો, આંબો, તાડ, ખજૂરી, જાંબુ, દેશીબાવળ, લીમડો અને ખીજડો.

સાગ, સીસમ, ચંદન, મહુડો તથા ખેર આ પાંચ જાતના વૃક્ષો જમીન મહેસુલ ધારા અન્વયે  
અનામત વૃક્ષ તરીકે જાહેર કરવામાં આવેલા છે.

પંચાયતને સુપ્રત કરાયેલ ગોચર તથા ઈતર જમીનમાં આવેલ અનામત વૃક્ષો તથા બીન  
અનામત પ્રકારના કોઈપણ વૃક્ષો કાપતાં પહેલાં નીચે મુજબના સક્ષમ અધિકારીની પરવાનગીની  
જરૂરત છે.

૧. અનામત વૃક્ષો : જે તે જિલ્લાના નાયબ વન સંરક્ષક

૨. ઈતર વૃક્ષો : જે તે જિલ્લાના કલેક્ટર.



**૩. કયા હેતુઓ માટે પરવાનગી આપી શકાય.**

- i. ઠરાવ ક્રમાંક : જમન-૧૬૬૭-૪૧૭૬૯-બ,  
તા. ૧-૩-૭૨ અન્વયે.
- ii. નં. જમન-૩૯૭૬-યુઓ-૩૨૮-ગ,  
તા. ૧૯-૮-૭૬ અન્વયે

**૪. વિશેષ નોંધ :**

- i. સરકારશ્રીના ખેતી, વન અને સહકાર વિભાગના પરિપત્ર નં. એમએસસી-૧૬૬૩-૧૫૦૩૫-પી, તા. ૧૩-૭-૬૫ અન્વયે.
- ii. પરિપત્ર નં.  
ટીઆરએસ-૧૨૬૪-૧૪૭૮૯-પી,  
તા. ૩-૩-૬૭ અન્વયે.
- iii. સરકારશ્રીના પત્ર નં. ટીઆરએસ-૧૦૭૫-પી,  
તા. ૩-૧-૭૬
- iv. પરિપત્ર નં.  
ટીઆરએસ-૧૦૮૨-૯૬૦૮૨-વ-૩,  
તા. ૧૭-૧૨-૮૨ અન્વયે.
- v. પત્ર નં. એએસસી-૧૦૬૬-૫૧૪૦૧-પી,  
તા. ૨૪-૧૧-૬૬ અન્વયે.

**(ક) વન ઉપજના વાહતુક અંગેની જોગવાઈઓ**

- i. ભારતીય વન અધિનિયમ ૧૯૨૭ ની કલમ-૪૧ મુજબ.
- ii. એફએસટી-૧૦૮૩-૩૩૭૩/વ-૨,  
તા. ૧૨-૧૨-૮૪
- iii. ટીઆરએસ-૧૦૬૯/૬૨૦૭૮/પી,  
તા. ૨૩-૫-૬૯ (જી.એફ.એમ. II)  
પેજ-158, 94)

બીન અનામત વૃક્ષો પરિપકવ થયેલ હોય, સુકાઈ ગયેલ હોય, હાનિકારક હોય, ભયજનક હોય કે અંતરાયરૂપ હોય.

(૧) વધારે ઢોળાવવાળા વિસ્તારમાં જીવંત વૃક્ષો, નદી અને રસ્તાથી ૧૫ મીટરમાં ઉભેલા જીવંત વૃક્ષો, નાળા કાંઠાથી ૩ મીટર અંદર જીવંત વૃક્ષોને કાપવાની મંજૂરી આપવી નહીં. (૨) ફળાઉ વૃક્ષો ફક્ત સુકાઈ જાય, મરી જાય કે પવનથી ઉખડી જાય ત્યારે જ કાપવાની મંજૂરી આપવી. (૩) દક્ષિણ ગુજરાતમાં ડાંગ-વલસાડ અને ભરૂચ જિલ્લાઓમાં ૧૨૦ સે.મી. (છાતીની ઉંચાઈ) અને તેથી ઉપરની ઘેરાઈના વૃક્ષો તેમજ રાજ્યના અન્ય જિલ્લાઓમાં ૮૦ સે.મી. (છાતીની ઉંચાઈ) ઘેરાઈના વૃક્ષોને પરિપકવ વૃક્ષો ગણવાનો નિયમ છે. આ સિવાયના હેતુ માટે ફક્ત સરકારશ્રી જ પરવાનગી આપી શકશે.

૧. બાવળની વાંકીચૂંકી કાંટાવાળી પાતળી ડાળીઓનું કાંટ કાપવા માટે પણ કલેક્ટરશ્રીની પરવાનગી લેવી જરૂરી છે. (૨) પંચાયતમાં ઉભા વૃક્ષોના ફળ-ફુલની ઉપજ લેવા પંચાયતને હક્ક છે. (૩) અનામત વૃક્ષોના ફળ-ફુલની ઉપજ લેવા માટે પંચાયતને હક્ક છે.

પંચાયતના ગૌચરમાં આવેલા બીન અનામત વૃક્ષો ગૌચર સુધારણા કે બીજા હેતુ માટે કાપવા હોય તો લાગતાં વળગતાં મહેસુલ અધિકારીની અને અનામત વૃક્ષો માટે વનખાતાના અધિકારીની પરવાનગી પ્રથમ મેળવવી જરૂરી છે. પરવાનગી અંગેનો જવાબ ૩ (ત્રણ) માસમાં આપવા ઠરાવેલ છે.

પંચાયત પોતે પોતાના વૃક્ષો કાપવા માટે પરવાનગી આપવા સક્ષમ નથી. પંચાયતના વૃક્ષો કાપવા માટે કલેક્ટરશ્રીની પરવાનગી મેળવવાની રહે છે.

પંચાયતમાં વેસ્ટ કરાયેલ/ગૌચર જમીનમાંથી કાપવાના વૃક્ષોમાંથી કેટલો માલ નીકળશે અથવા કાપવા લાયક છે કે કેમ તેનો તાંત્રિક અભિપ્રાય વન વિભાગ પાસેથી મેળવવો જરૂરી છે.

અનામત વૃક્ષો પંચાયતના પોતાના ઉપયોગ માટે જરૂરી હોય તો વૃક્ષ દીઠ રૂા. ૨/- ની રોયલ્ટી વનખાતાને ભરવી પડે. અનામત વૃક્ષોનો અન્ય હેતુ માટે નિકાલ વન વિભાગ મારફત જ કરવાનો રહેશે. વન વિભાગે ઉપજમાંથી ૧૦% લેખે ખર્ચ બાદ કરી બાકીની ચોખ્ખી ઉપજના ૫૦% રકમ પંચાયતને આપવા ઠરાવેલ છે.

દરેક પ્રકારની વનની ઉપજ માટે એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ વાહતુક કરવા માટે વન વિભાગ પાસેથી પરવાનો મેળવવો જરૂરી છે.

ફક્ત નીલગીરી, સુબાવળ અને શરૂના વૃક્ષોને સમગ્ર ગુજરાત માટે વાહતુક પરવાનો મેળવવામાંથી મુક્તિ આપવામાં આવેલ છે.

બાવળના વૃક્ષોને સુરત (મહુવા તાલુકા સિવાય) વલસાડ (ઉમ્મરગામ તાલુકા સિવાય) તથા ભરૂચ જિલ્લા માટે વાહતુકના પરવાના મેળવવામાંથી મુક્તિ આપવામાં આવેલ છે. વાહતુકનો પાસ જે તે જિલ્લાના નાયબ વન સંરક્ષકશ્રીને અરજ કરવાથી મેળવી શકાય છે.

વાહતુક પાસ મેળવવા માટે ઠરાવેલ નમુનામાં અરજી કરવી જોઈએ. અરજીનો નમુનો પરિશિષ્ટ-૧ પર સામેલ છે.

વન વિસ્તાર સિવાયના એટલે કે વન વિસ્તારથી ૧૬ કી.મી. દુરના નોન ફોરેસ્ટ એરીયામાંથી વાહતુક થતાં માલની સાથે પંચાયતનો દાખલો અગર સો-મીલ કે પીઠામાંથી મેળવેલ બીલ ઉપરથી ખાત્રી કરી તે ઉપરથી નિર્ગત પાસ વન વિભાગના પ્રથમ ડેપો ઉપરથી અરજ આવ્યેથી તે મેળવી શકે છે.

ઉપરોક્ત વિગતો સામાન્ય જનની જાણકારીના હિતાર્થે છે. તેથી નિયમોની સામાન્ય સમજ આપવાનો પ્રયાસ કરવામાં આવ્યો છે.

(નોંધ : ઉક્ત જોગવાઈઓ અન્વયે જે તે સમયે પ્રવર્તમાન સુધારા/ફેરફાર જાણવા વિનંતિ છે, ઉક્ત માહિતી માર્ગદર્શન હેતુ છે.)

ખાનગી માલિકી સર્વે નંબરમાંથી ઘરવપરાશ સિવાયના અન્ય હેતુ માટે અનામત ઝાડો કાપવાની પરવાનગી આપવા માટેનું અરજી-ફોર્મ :  
(અરજદારે ભરવાનું છે.)

નોંધ :

- (૧) ખાનગી માલિકી સર્વે નંબરમાં એક કરતાં વધુ ખાતેદાર હોય તો અરજીમાં તમામ ખાતેદારની સહીઓ જરૂરી છે. અથવા જો તમામ ખાતેદારો પૈકી એક જ અરજદાર હોય તો બાકીના ખાતેદારોની અરજીમાં લખેલા ઝાડો અંગેની સહમતિ બાબતે મુખત્યારનામું આ અરજી સાથે રજૂ કરવું જરૂરી છે.
- (૨) જૂન થી ઓક્ટોબર માસ દરમ્યાન ઝાડો કાપવાની પરવાનગી આપવામાં આવશે નહિ.
- (૧) અરજી મોકલનારનું નામ :  
તથા પુરું સરનામું
- (૨) તારીખ :
- (૩) પ્રતિ,  
પરિક્ષેત્ર વન અધિકારીશ્રી,  
\_\_\_\_\_ રેન્જ,  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- (૪) અરજદારનું નામ \_\_\_\_\_  
રહેવાસી \_\_\_\_\_ તાલુકો \_\_\_\_\_ જિલ્લો \_\_\_\_\_
- (૫) જે સર્વે નંબરમાંથી ઝાડો કાપવાના હોય તે ગામનું નામ \_\_\_\_\_ અને સર્વે નંબર \_\_\_\_\_ અને આ સર્વે નંબરનો કબજો મારી પાસે \_\_\_\_\_ સાલથી છે.
- (૬) ગામના નમૂના નંબર ૧, ૬ અને ૭/૧૨ ના અદ્યતન ઉતારામાં કબજેદાર તરીકે શ્રી \_\_\_\_\_  
રહેવાસી \_\_\_\_\_ પોસ્ટ \_\_\_\_\_ તાલુકો \_\_\_\_\_ જિલ્લો \_\_\_\_\_  
નું નામ છે.
- (૭) (૧) સદરહું સર્વે નંબરમાં આવેલા અનામત ઝાડોની સંખ્યા નીચે મુજબ છે.
- | ગામનું નામ | સર્વે નંબર | ઝાડની જાત | સંખ્યા |
|------------|------------|-----------|--------|
|            |            |           |        |
- (૨) ઉપર જણાવેલા સર્વે નંબર મારી માલિકી હક્કના છે. આ માલિકી સર્વે નંબરની જમીન અથવા તેમાં આવેલાં ઝાડો મેં કોઈને ગીરો કે પટે, મૂકેલ છે/નથી. ગીરો કે પટેથી શ્રી \_\_\_\_\_ રહે. \_\_\_\_\_ તાલુકે \_\_\_\_\_ ને મૂકેલ છે. પણ તેમને આ ઝાડો કાપવા પરવાનગી આપવામાં વાંધો નથી. તે મતલબનો સંમતિપત્ર આ સાથે સામેલ છે.
- (૩) આ સર્વે નંબરમાં આવેલ \_\_\_\_\_ જાતના ઝાડો નંગ \_\_\_\_\_ નીચેના હેતુ માટે કાપવાની પરવાનગીની જરૂર છે. (જે લાગુ પડતુ હોય તેને ખરાની નિશાનીથી દર્શાવવું)  
(અ) ખેતીને નડતરરૂપ હોવાથી. (બ) નૈસર્ગિક કારણોસર સુકાઈ ગયેલ. (ક) અન્ય કારણોસર જેની વિગત નીચે મુજબ છે.  
આ ઝાડો ખાતા રાહે કાપી અને નિકાલ કરી પ્રવર્તમાન નિયમ પ્રમાણે વેચાણ કિંમતના ૧૦% રકમ ખર્ચ પેટે બાદ કરી બાકી રહેલી રકમના ૫૦% રકમ ખાતેદારને આપવાની જોગવાઈ છે. જે મને બંધનકર્તા રહેશે તેની હું બાંહેધરી આપું છું.
- (૪) સદરહું માલિકી સર્વે નંબર \_\_\_\_\_ ઉપર મારો સંપૂર્ણ હક્ક છે. ઝાડો ઉપરના હક્ક સંબંધી કાયદાની રૂએ કોઈ દિવાની અદાલતમાં કે કોઈપણ અદાલતમાં વાંધો ઉઠાવે તે બદલની સંપૂર્ણ જવાબદારી મારી રહેશે. તેમાં જંગલ ખાતાની કોઈપણ જવાબદારી રહેશે નહીં તેની બાંહેધરી આપું છું.
- (૫) આ અગાઉ મને \_\_\_\_\_ વર્ષમાં \_\_\_\_\_ સર્વે નંબર \_\_\_\_\_ માટે \_\_\_\_\_ ઝાડોની મંજૂરી મળેલ છે / આ અગાઉ મને મંજૂરી મળી નથી.
- (૬) મને જેટલાં ઝાડો કાપવાની પરવાનગી આપવામાં આવશે તેનાથી બમણી સંખ્યામાં ઝાડો એક વર્ષમાં વાવીને ઉછેરીશ તેની હું બાંહેધરી આપું છું.

(૭) આ અરજ સાથે નીચે મુજબના અઘતન દસ્તાવેજો જોડાણ કરેલ છે.

(૧) ૭/૧૨ નો ઉતારો.

હક્ક પત્રક નમૂના નંબર-૬ (૭/૧૨ માં બતાવેલી તમામ એન્ટ્રીઓની વિગત સાથે) અને નમૂનો નંબર-૧

નોંધ : આ ત્રણેય ઉતારાની પ્રમાણિત નકલો અરજ કર્યાની તારીખથી ત્રણ મહિના કરતાં વધારે જુની હોવી જોઈએ નહીં.

(૨) ચતુ: સીમા દર્શાવતો સર્વે નંબરનો નકશો

(૩) જમીન ઉપર બોજા અંગેનો દાખલો.

(૪) એક કરતાં વધુ ખાતેદારો હોય અને તે પૈકી એકજ ખાતેદાર અરજદાર હોય તેવા કીસ્સામાં અન્ય ખાતેદારનું માંગણીવાળા ઝાડો અંગેનું લેખીત સહમતી બાબતે મુખત્યારનામું.

મને/અમને ઉપરની માંગણી મુજબના ઝાડો કાપવા પરવાનગી આપવા વિનંતી છે.

સાક્ષી :

(૧) \_\_\_\_\_

અરજદારની સહી

(૨) \_\_\_\_\_

### પરિશિષ્ટ - ૨

અ. માલિકી સર્વે નંબરમાંથી બીનઅનામત/રજાણુ/પ્રકારના ઝાડની ઈમારતી જલાઉ અગર કોલસા વાહતુક કરવા પરવાનગી આપવા માટે ખાતેદારે કરવાની અરજનો નમુનો

પ્રતિ,

વન ક્ષેત્રાધિકારીશ્રી,

\_\_\_\_\_ વનક્ષેત્ર (રિન્જ)

૧. અરજદારનું પુરું નામ \_\_\_\_\_

તેમજ સરનામું : ગામ \_\_\_\_\_

તાલુકો \_\_\_\_\_

જિલ્લો \_\_\_\_\_

૨. જે જમીનમાંથી બીન અનામત વૃક્ષો કાપી માલ વાહતુક કરવાનો છે તે જમીનવાળા ગામનું નામ \_\_\_\_\_  
સર્વે નંબર \_\_\_\_\_ અને તેમાં આવેલ વૃક્ષોની વિગત

સર્વે નંબરમાં આવેલ વૃક્ષોની વિગત		કાપવા પરવાનગી મેળવેલ વૃક્ષોની વિગત		કઈ જાતના કેટલા વૃક્ષોનો માલ તૈયાર કરી વાહતુક કરવાનો છે તેની વિગત	
જાત	સંખ્યા	જાત	સંખ્યા	જાત	સંખ્યા
૧	૨	૩	૪	૫	૬

અરજદારની સહી

## સરપંચનું પ્રમાણપત્ર

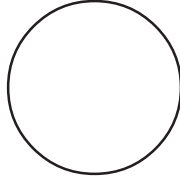
આથી પ્રમાણપત્ર આપવામાં આવે છે કે \_\_\_\_\_ ગામના ખાનગી માલિકી સર્વે નંબર \_\_\_\_\_ ના કબજેદાર તરીકે શ્રી \_\_\_\_\_ રહે. \_\_\_\_\_ તાલુકે \_\_\_\_\_ જિલ્લે \_\_\_\_\_ નું નામ ગામના નમૂના નંબર ૧, ૬ અને ૭/૧૨ માં બતાવેલ છે. સદરહું ખાનગી માલિકી સર્વે નંબરમાં આવેલા \_\_\_\_\_ જાતના ઝાડો ઉપર તેમનો પૂરેપૂરો હક્ક છે. તે બદલ મેં ગામના દફતરે થી ખાતરી કરી છે. સદરહું સર્વે નંબરમાંથી \_\_\_\_\_ જાતના ઝાડો નંગ \_\_\_\_\_ કબજેદારને પોતાના ઘર-વપરાશ માટે જરૂરી છે તેની મેં ખાતરી કરી છે. જો કબજેદાર કાપેલા \_\_\_\_\_ ના માલને બીજા કોઈ કામે ઉપયોગમાં લેશે, વેચશે કે સાટે આપશે તો હું તરત જ આ બાબત લેખિત આપના ધ્યાન ઉપર લાવીશ.

તારીખ : \_\_\_\_\_

મુકામ : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

સરપંચશ્રીની સહી



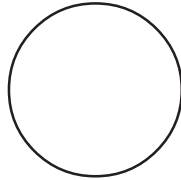
સરપંચશ્રીનો સિક્કો

તારીખ : \_\_\_\_\_

મુકામ : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

તલાટી-કમ-મંત્રીની સહી



તલાટી-કમ-મંત્રીનો સિક્કો

(ખાનગી માલિકીની જમીનના (બિન અનામત) વૃક્ષો ઘરવપરાશના ઉપયોગમાં લેવા બાબતે સરપંચે આપવાનું પ્રમાણપત્ર)

# ગુજરાત રાજ્યના ઐશ્રોકલાઈમેટીક ઝોન મુજબ ઝડપી વધતા, ફળાઉ અને ઔષધીય વૃક્ષ/છોડની યાદી

ઝોન	ઝોનનું નામ	વરસાદ (સે.મી.માં) અને વરસાદના દિવસો	સમાવિષ્ટ જિલ્લાઓ	કુલ વિસ્તાર ટકામાં	ઝડપી વધતા વૃક્ષો	ફળાઉ વૃક્ષો	ઔષધીય વૃક્ષો / છોડ
એ.	દ. ગુજરાતનો ભારે વરસાદવાળો વિસ્તાર	૧૫૦ થી ૨૫૦ સે.મી. ૪૫-૮૦ દિવસો	ડાંગ વલસાડ સુધી (બ્યારા, વાલોડ, સોનગઢ મહુવા)	૩.૪૩	નિલગીરી, શરૂ, ખેર, સુભાવળ, બંગાળી ભાવળ, વાંસ, સેવન,	આંબો, કાજુ, સરગવો, આમળા, ગોરસઆંબલી, જાંબુ, ફણસ	મૂસળી, બ્રાહ્મી, ભાંગરો, કાળામરી, અરીઠા, નગોડ, લીંડીપીપર, બીલી, બહેડા, હરડે, રતનજ્યોત, કેતકી
બી	દ. ગુજરાતનો મધ્યથી ભારે વરસાદવાળો વિસ્તાર	૮૦ થી ૧૫૦ સે.મી. ૨૫-૬૫ દિવસો	સુરત, ભરૂચ	૫.૬૧	નિલગીરી, શરૂ, વાંસ, દેશીભાવળ, બંગાળીભાવળ, સુભાવળ, સેવન	આંબો, કાજુ, સરગવો, આમળા, ગોરસઆંબલી જાંબુડો,	મૂસળી, બ્રાહ્મી, ભાંગરો, કાળામરી, જેઠીમધ, અરીઠા, નગોડ, લીંડીપીપર, અરડૂસી, ચણોઠી, કૌચા, બીલી, બારમાસી, સાદડ, બહેડા, હરડા, સતાવરી,
સી	મધ્ય ગુજરાતનો મધ્યમ વરસાદવાળો વિસ્તાર	૮૦ થી ૧૦૦ સે.મી. ૧૫-૬૦ દિવસો	પંચમહાલ, વડોદરા, ખેડા	૧૨.૧૫	દેશીભાવળ, અરડૂસો, સીસુ, સેવન, લીમડો, વાંસ, સીરસ	સરગવો, આંબળા, ગુંદા, સેતુર, જાંબુ, આંબો, ફણસ, પારેક, કરંજ	મૂસળી, બ્રાહ્મી, ભાંગરો, કાળામરી, બીલી, જેઠીમધ, આમળા, અરીઠા, ડોડી, બારમાસી, ચણોઠી, શંખાવલી, અરડૂસી, નગોડ, લીંડીપીપર, નિલગીરી, કૌચા, કરંજ
ડી	ઉ. ગુજરાતનો સૂકો વિસ્તાર	૬૨ થી ૮૭ સે.મી. ૬-૪૦ દિવસો	બનાસકાંઠા, સાબરકાંઠા, મહેસાણા	૧૨.૫૩	અરડૂસો, દેશી ભાવળ, નિલગીરી, લીમડો, સેવન, વાંસ, સીરસ, ખીજડો	આમળા, ગુંદા, આમલી, બોર, રાયણ, રગતરોચડો,	અશ્વગંધા, ઉભી ભોરીંગણી, આમળા, કુંવારપાહું, ગુગળ, મીંઢીઆવળ, અરીઠા, કૌચા, ડોડી, નગોડ, ઈસબગુલ, શંખાવલી, ચણોઠી, બીલી, બારમાસી, ગરમાળો
ઈ	મધ્ય-પશ્ચિમ ગુજરાતનો ઉજ્જડ વિસ્તાર	૨૫ થી ૫૦ સે.મી. ૬-૨૫ દિવસો	કચ્છ, સુરેન્દ્રનગર, મહેસાણાનો ભાગ, અમદાવાદ, બનાસકાંઠાનો ભાગ	૩૧.૩૨	દેશીભાવળ, સીરસ, સુભાવળ,	ખજુરી-ખલેલા, આમલી, પીલુ	અશ્વગંધા, સર્પગંધા, મીંઢીઆવળ, ઉભી ભોરીંગણી, કુંવારપાહું, ગુગળ, ઈસબગુલ, ડોડી, નગોડ, અરડૂસી, કૌચા, શંખાવલી, બારમાસી, જસુદ, ગોરસઆંબલી,
એફ	ઉ. સૌરાષ્ટ્રનો ઉજ્જડ તથા સૂકો વિસ્તાર	૪૦ થી ૭૦ સે.મી. ૪-૨૫ દિવસો	જામનગર, રાજકોટનો ભાગ, સુરેન્દ્રનગર-ભાવનગરનો ભાગ	૨૦.૫૫	દેશીભાવળ, ગાંડો ભાવળ, અરડૂસો, લીમડો, ખીજડો	ગોરસ, આંબલી, બોર, કોઠા	ઉભીભોરીંગણી, કુંવારપાહું, ગુગળ, કૌચા, મીંઢી આવળ, ડોડી, નગોડ.
જી	દ. સૌરાષ્ટ્રનો વિસ્તાર	૭૦ થી ૧૦૦ સે.મી. ૫-૧૫ દિવસો	જુનાગઢ, ભાવનગરનો ભાગ, અમરેલીનો ભાગ, રાજકોટનો ભાગ	૧૧.૧૪	દેશીભાવળ, નિલગીરી, શરૂ, સુભાવળ, કણજ, અરડૂસો, લીમડો	દાડમ, આંબો, ખજુર, સરગવો, જાંબુ, રાયણ, સીતાફળ, દેશીબદામ	મીંઢીઆવળ, કુંવારપાહું, ગુગળ, ઉભીભોરીંગણી, ડોડી, નગોડ, શંખાવલી, કૌચા, બારમાસી.
એચ	ભાલ તથા દરિયાકાંઠાનો વિસ્તાર	૬૦ થી ૧૦૦ સે.મી. ૮-૬૦ દિવસો	ભાવનગર, અમદાવાદ, ભરૂચ, ખેડા,	૬.૨૭	દેશીભાવળ, સીરસ, સુભાવળ, ખીજડો, પીલુ	આમલી, આમળા, જાંબુ, ગુંદા, બોર, દેશી ભાવળ, પીલુ	અશ્વગંધા, સર્પગંધા, નગોડ, બારમાસી

(નોંધ :- સ્થાનિક નિષ્ણાંતની સલાહ અને નાના પાયા પર પ્રયોગ ના પરિણામ જાણવા હિતાવહ છે)

અ.નં.	જમીનનો પ્રકાર	જમીનના પ્રકાર પ્રમાણે વૃક્ષ / છોડની ઉપયુક્તતા
૧.	કાળી ચીકણી	દેશીબાવળ, પેલ્વોફોર્મ, ખાટીઆંબલી, કાઈજેલીયા, રેઈન્ટ્રી, ગોરસઆંબલી, કરંજ, કાસીદ, ગુલમહોર, આસોપાલવ, વડ, પીપળ, પારસપીપળો, સુબાવળ, સીરસ, શરૂ, બંગાળીબાવળ, ગાંડોબાવળ, ખેર, લીમડો, આંબો, મહુડો, બોર, ટીમરૂં, સીતાફળ, ખીજડો, બહેડો, કોઠી, અર્જુનસાદડ.
૨.	કાળી મોરમવાળી	દેશીબાવળ, ખેર, લીમડો, કાસીદ, ખીજડો, આસોપાલવ, અરુસુલી, ગરમાળો, ગુંદો, પારસપીપળો, શરૂ, જામફળ, દાડમ, સીસમ, ખેર.
૩.	કાળી રેતાળ	દેશીબાવળ, પેલ્વોફોર્મ, કરંજ, કાઈજેલીયા, કાસીદ, ખીજડો, આસોપાલવ, અરુસુલી, ગરમાળો, ગુંદો, પારસપીપળો, શરૂ, જામફળ, દાડમ, સીસમ, ખેર.
૪.	મિશ્ર કાળી	નિલગીરી, સુબાવળ, દેશીબાવળ, સીસમ, શરૂ, સીસુ, બંગાળીબાવળ, ગાંડોબાવળ, સાગ, ખેર, સેવન, વાંસ, લીમડો, આંબો, જાંબુ, આમળાં, મહુડો, આમલી, બોર, સરગવો, ટીમરૂં, સીતાફળ, શેતુર, જામફળ, દાડમ, કરંજ, ગુંદા, ગુંદી.
૫.	રાતી જમીન	કાજુ, નિલગીરી
૬.	ગોરાડું જમીન	સીસમ, સીરસ, કાઈજેલીયા, પીન્કેશીયા, બંગાળીબાવળ, લીમડો, કાસીદ, નિલગીરી, આસોપાલવ, આમળા, કાજુ, મહુડા, સીતાફળ, ગરમાળો, અરુસુલી, સુબાવળ, દેશી બાવળ, શરૂ, ગાંડો બાવળ, સાગ, ખેર, સેવન, વાંસ, આંબો, જાંબુ, આમલી, બોર, સરગવો, ટીમરૂં, જામફળ, રાયણ, કોઠી.
૭.	રેતાળ	ગાંડોબાવળ, સુબાવળ, સંદેસરો, નિલગીરી, કાજુ, સીરસ, પીપળો, મહુડો, સીતાફળ, ગરમાળો, અરુસુલો, ગુંદો, સીસું, પારસપીપળો
૮.	મિશ્ર રેતાળ	નિલગીરી, સુબાવળ, દેશી બાવળ, સીરસ, શરૂ, સીસુ, બંગાળીબાવળ, ગાંડોબાવળ, સાગ, ખેર, સેવન, લીમડો, આંબો, જાંબુ, આમળા, મહુડો, આંબલી, બોર, સરગવો, ટીમરૂં, આંબો, સીતાફળ, શેતુર, કરંજ.
૯.	મોરમવાળી	ખેર, પારસ પીપળો, વડ, પીપળ, ગુંદા, નિલગીરી, સુબાવળ, સીસું, બંગાળીબાવળ, ગાંડોબાવળ, વાંસ, મહુડો, ટીમરૂં, સીતાફળ, લીમડો.
૧૦.	પથરાળ જમીન	ખેર, સંદેશરો, પીપળ, લીમડો, આંબલી, બોર, ટીમરૂં, સીતાફળ, કણજી, ખીજડો, આંકલ, અરુસુલો, ગોરસઆંબલી.
૧૧.	ખારી જમીન	ગાંડોબાવળ, દેશીબાવળ, પીલું.
૧૨.	પાણી વાળી	દેશીબાવળ, કરંજ, ખાટીઆંબલી, જાંબુ, અર્જુનસાદડ, ગુંદા, ઉંમરો.
૧૩.	કોતર ભાગ	જાંબુ, સાદડ, દેશીબાવળ, બોર, કેતકી, લીમડો, ઓળા (કણજી), આંકલ, વાંસ, સીતાફળ, કરંજ, રતનજયોત બિજડો.
૧૪.	તીવ્ર ચરિયાણ સામે	સીતાફળ, કરંજ, કાસીદ, ખાખરા, નિલગીરી, બંગાળીબાવળ, ઓળો (કણજી), અરુસુલો, ખેર, બોર, ગોરસ આંબલી, બાવળ.
<b>અનામત વૃક્ષો</b>		
સાગ (Tectona grandis), સિસમ (Dalbergia sps), ચંદન (Santalum album), મહુડો (Madhuca indica), ખેર (Acacia catechu)		
<b>મિનઅનામત વૃક્ષો</b>		
ટીમરૂં (Diospyros melanoxylon), શીમળો (Bombax ceiba), સાદડ (Terminalia cranulata), કરંજ (Pongamia pinata), કણજી (Holopteli integrifolia), સેવન (Gmelina arborea), બીયો (Pterocarpus marsupium), રોહણ (Soymida febrifuga) કાચો (Sterculia urens), કલમ (Mitragnya parvifolia), હળદરવો (Adina Cordifolia), હરડે (Terminalia chebula), ધાવડો (Anogiesus latifolia), આંબો (Manmgifera indica), તુડ (Borassus flabellifer), ખજૂરી (Phoenix sylvestris), જાંબુ (Syzygium cumuniel), દેશી બાવળ (Acacia nilotica), લીમડો (Azadirachta indica), ખીજડો (Prosopis cineraria) વિ.		

(નોંધ :- જે તે સ્થળે અને સમયે પ્રવર્તમાન સ્થિતિ માટે ખાત્રી કરવી હિતાવહ છે)







નાયબ વન સંરક્ષક  
પ્રકાશન અને સંપર્ક વિભાગ  
"વન સંશોધન સંકુલ", 'બ' રોડ,  
સેક્ટર-૨૦, ગાંધીનગર.  
ફોન (૦૭૯)૨૩૨૫૬૮૨૬  
ફેક્સ નં. (૦૭૯) ૨૩૨૫૯૯૧૫,૨૩૨૫૬૬૦૩  
E-mail : dcfplo@gujarat.gov.in