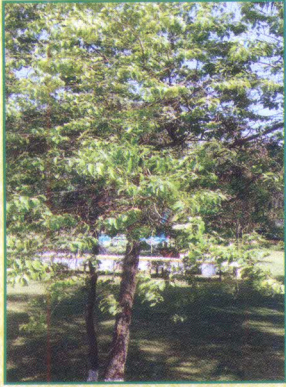


ચંદનની ખેતી

ચંદન-સારી આવક આપતું વૃક્ષ



• લેખકો •

ડૉ. વિજય એમ. પ્રજાપતિ, ડૉ. એમ. બી. ટંડેલ, ડૉ. બી.એસ. દેસાઈ
અને શ્રી. જયેશ પાઠક

ફોરેસ્ટ્રી કોલેજ

અરુપી બાગાયત-વ-વનિય મહાવિદ્યાલય,
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી

ચંદન— સારી આવક આપતું વૃક્ષ

ચંદન એ આજના સમય માટે ખૂબ જ કિંમતી અને ઉપયોગી વૃક્ષ છે. કહેવાય છે કે કોઈ શુભ કાર્ય કરવું હોય તો ચંદનનું લાકડું જરૂરી છે. ચંદનના લાકડા વગર પુજા અને યજ્ઞ પણ અધુરા છે. ચંદનનું વૃક્ષ એ ધરતી ઉપર ભગવાને આપેલ કિંમતી ભેટ છે. ચંદનના લાકડાથી અંતિમ સંસ્કાર કરવાથી મનુષ્યને મોક્ષ મળે છે તેવી માન્યતા પણ છે.

ચંદનનું વૈજ્ઞાનિક નામ સેન્ટેલમ આલબમ (Santalum album) છે અને તેને સ્થાનિક રીતે સેન્ડલ, ચંદન, સેન્ડલ વુડ વગેરેથી પણ ઓળખી શકાય છે. રક્ત ચંદન એ આ ચંદનથી તદ્દન અલગ પ્રકારની પ્રજાતિ છે. ચંદનની ખેતી કરી બહુ સારૂ વળતર મેળવી શકાય તેમ છે. પરંતુ તેની ખેતી કરવા માટે જરૂરી ચોક્કસાય આપણે જોઈશું. ચંદનના વૃક્ષમાં મધુર સુવાસ છે, આ સુવાસ તેના પરીપકવ થયેલા હાર્દવાળા લાકડા (હાર્ટવુડ)માં હોય છે. તે લાકડામાં ૩ થી ૬ ટકા જેટલું તેલનું પ્રમાણ પણ હોય છે. ચંદનના લાકડાનો ઉપયોગ કોસ્મેટીક બનાવટોમાં, દવાઓ બનાવવા, સુગંધી પદાર્થોમાં, અગરબત્તિ, પૂજામાં તેમજ ઘણી જગ્યાએ વપરાતું હોવાથી તેની બજાર કિંમત બહુજ છે અને તે કિલોના ભાવે વેચી શકાય છે. એક કિલો લાકડાના આશરે બે થી ત્રણ હજાર રૂપિયા સુધી ગુણવત્તા અનુસાર મળી શકે છે. જો ઉચ્ચ ગુણવત્તા વાળું લાકડું હોયતો કણાટક સરકારના ભાવ મુજબ રૂ ૬૫૦૦.૦૦—૧૦,૦૦૦.૦૦/કિગ્રા સુધી મળી શકે છે. ચંદનના લાકડાની જરૂરીયાતના ફક્ત ૧૦ ટકા જેટલું જ ઉત્પાદન થાય છે તેથી તેનું ઉત્પાદન વધારવું ખૂબજ જરૂરી છે.

વૃક્ષની વહેંચણી :

ચંદનનું વૃક્ષ ભારતીય દ્વિકલ્પમાં દક્ષિણમાંથી નાશીક અને ઉત્તરીય વર્તુળસુધી બહોળી રીતે ફેલાયેલ છે. ચંદનના મુખ્ય વિસ્તારોમાં મૈસુર, કૂર્ગ અને તમિલનાડુના કેટલાક જીલ્લાઓમાં જોવા મળે છે.

ચંદનનું વૃક્ષ મુખ્યત્વે ખુલ્લા જંગલોમાં, લેન્ટેના વચ્ચે, વાડમાં, વાંસના ઝુંડમાં, ખેડાણ વિસ્તારની આજુ બાજુ, ત્યજાયેલા, ગામોમાં, વગેરે જગ્યાએ મળી શકે છે. ચંદનનું વૃક્ષ ૩૦૦ થી ૧૫૦૦ મીટર સુધીની ઉંચાઈ સુધી થઈ શકે છે.

જમીન:

ચંદનનો સૌથી સારો વિકાસ અને ઉત્પાદન નદીની લાલ કાંપવાળી જમીનમાં થાય છે. જમીન હંમેશા નીતારવાળી અને પાણી ભરાઈ રહે તેવી ન હોવી જોઈએ. ચંદન એ ભાસ્મિક અને પાણી ભરાઈ રહે તેવી જમીનમાં થઈ શકતું નથી. વધારે પડતી કાળી જમીનમાં પણ તેનું ઉત્પાદન સારું મળતું નથી. જો સારી ગુણવત્તાવાળી જમીન હશે તો જ ઉત્તમ પ્રકારનું સુગંધિત લાકડું ઉત્પન્ન થઈ શકે છે પરંતુ, આ બાબતે હજુ કોઈ ચોક્કસ પ્રમાણ મળી શક્યું નથી.

મૂળ પરોપજીવી અને ખાતર વ્યવસ્થા:

આ વૃક્ષ એ મૂળ પરોપજીવી પ્રકારનું છે. ચંદનના મૂળ જથ્થાબંધ રીતે તેની બાજુના યજમાનન વૃક્ષો સાથે જોડાઈ જાય છે અને તેને જરૂરી નાઈટ્રોજન અને ફોસ્ફરસ સાથે મળી મેળવે છે. ચંદન પોતાના મૂળ દ્વારા કેલ્શીયમ અને પોટાશ મેળવે છે. આશરે ૧૪૪ જેટલા યજમાન ચંદનના વૃક્ષ સાથે જોવા મળે છે. આ યજમાનોમાં ફાયદાકારક અને વધુ સારી રીતે પોષકતત્વો મેળવી શકે તેવા મુખ્યત્વે તુવેર, લીમડો, કરંજ, કાશીદ, બાવળની જાતો, શરૂ, ઈન્દ્રજવ, વડ, જાંબુ, શીષમ, ધાવડો, ખાટી આમલી વગેરે વૃક્ષોની જાતો અને માનવવેલ વાંસ તેમજ કાતિસ વાંસ પણ એક સારા યજમાન તરીકે કાર્યકર છે. આ બધાજ યજમાનોને નિયંત્રણ કરવું જરૂરી છે નહીંતો તેનાથી ચંદનના વૃક્ષનો વિકાસ અટકી શકે છે અને આગ લાગવાનો પણ ભય ઉભો થાય છે. ચંદનના વૃક્ષને શરૂઆતના ત્રણ વર્ષ સુધી અળસિયાનું ખાતર, સેન્દ્રિય ખાતર તથા છાણિયું ખાતર આપતા રહેવું. ત્યારબાદ વધુમાં ૧૦૦ થી ૧૫૦ ગ્રામ/વૃક્ષ જેટલું રાસાયણિક ખાતરનું મીક્ષર આપવું. નીંદામણ સમય મુજબ કરતું રહેવું.

કુદરતી રીતે ઉછેર:

કુદરતી રીતે ચંદન એ બીજ અને મૂળની ગાંઠથી ઉછેરી શકાય છે. ચંદનના લગભગ દર વર્ષે સારા બીજ મળે છે. ચંદનના બીજ સ્થાનિક પક્ષીઓ ખાય છે અને પછી બહાર આવેલા બીજ સારી રીતે વિકાસ પામી શકે છે. પરંતુ તેનું સારા વિકાસ માટે જરૂરી ભેજ, પરોપજીવી, જમીનના પ્રકાર વગેરે પરીબળો ભાગ ભજવે છે.

માનવકૃત ઉછેર:

ચંદનનું વૃક્ષ ડીબલીંગ દ્વારા ઝાડીઓમાં અથવા ટેકરી ઉપર, વાનસ્પતિક પ્રજન્ન દ્વારા અને મૂળની ગાંઠોને નર્સરીમાં ઉગાડીને ખેતરમાં વાવી શકાય છે. ચંદનના બીજ પાકેલા તાજા વૃક્ષ ઉપરથી અથવા નીચે પડેલા ભેગા કરવામાં આવે છે, ત્યાર બાદ તેને પાણીમાં ભીના કરી ઘસવાથી તેના ઉપરનો ગર નીકળી જાય. આ ભીના બીજ ને છાયામાં સૂકવીને કંતાનના કોથડામાં કે પ્લાસ્ટીકની કોથળીમાં ભરી લેવામાં આવે છે. એક કિલોમાં આશરે ૬૦૦૦ જેટલા બીજ આવે છે. તાજા બીજ આશરે બે મહિના જેટલા સુષુપ્ત અવસ્થામાં હોય છે અને ૯ મહિના સુધી સ્ફૂરણ શક્તિ ધરાવે છે. બીજ તેના સુષુપ્ત અવસ્થા પછી ૪-૧૨ અઠવાડિયામાં અંકુરણ થાય છે. ૮૦ ટકા જેટલા બીજની નવ મહિના સુધી અંકુરણ શક્તિ પ્રયોગશાળામાં અને ૬૦ ટકા ખેતરમાં હોય છે તેવું અવલોકન કારાયું છે. નિયત અને સરખા પ્રકારનું અંકુરણ મેળવવા બીજને ૦.૦૫% જીબ્રેલીક એસીડમાં એક રાત સુધી ડુબાડી રાખવામાં આવે છે. જો બીજનો માવજત જીબ્રેલીક એસીડ કરતા પણ સસ્તુ બાનાવવું હોય તો તેને ગાય કે ભેંસના તાજા છાણની લુગ્દીમાં ૪૮-૭૨ કલાક મુકી રાખીને નિયમિત પાણી આપવું. આ માવજત પછી બીજને ઘોઈને રોપવા જોઈએ આ રીતથી બીજની વાવણી કરવાથી સમાન ઉગાવો મળે છે.

ચંદનના રોપાને નર્સરીમાં રોપવા માટે રેતીના ક્યારામાં રોપણી કરી સાથે થાઈનેટ ૫૦૦ ગ્રામ ક્યારામાં નાખવું. બીજને ૦.૦૨% એગેલોલનો પટ આપીને ક્યારામાં વાવણી કરવાથી નુકશાન ઓછું થાય છે. આ પ્રમાણે ક્યારામાં ઉગાડેલા છોડ જ્યારે ૪ થી ૬ પાન જેટલો થાય ત્યારે તેને એક તુવેર, શરૂ, ગલીરીસિડિયા, તુલસી, લાલભાજી, ડાંગર વગેરે ઉગાડેલ પ્લાસ્ટીકની કોથળીમાં ફેર રોપણી કરવામાં આવે છે જેથી તેઓ પ્રાથમિક યજમાન બની શકે. આવા ફેર રોપણી વાળા છોડને શરૂઆતમાં છાંયડો આપવો જરૂરી છે અને દર અઠવાડિયાએ બે થી ત્રણ વાર પાણી આપવું જરૂરી છે તેમજ ભેજનું પ્રમાણ પણ જાળવવું. ખેતરમાં જરૂરી રોપણી થાય તેવા ૩૦ સેમી.ના છોડ તૈયાર કરવા માટે ૬ થી ૮ મહિના લાગે છે અને વધુમાં બદામી કલરના થડવાળો છોડ સારો ગણાય.

આ પ્રકારના છોડને ખેતરમાં રોપવા માટે ૩મી x ૩મીના અંતરે ૩૦ સેમી x ૩૦ સેમી x ૩૦ સેમીના ખાડા કરીને સાથે શરૂ, લીમડો કે કરંજ જેવા જંગલના વૃક્ષોને સાથે રોપવામાં આવે છે. જેથી તે તેમનો યજમાન તરીકે ઉપયોગ થાય. આ વિસ્તારને ચરતા પ્રાણીઓ અને આગથી હંમેશા રક્ષણ આપવું પડે છે.

વિકાસ દર:

સામાન્ય સંજોગોમાં નર્સરીમાંથી ફેર રોપણી કરેલ છોડ તેની બીજી ઋતુમાં ૬૦-૭૦ સેમી સુધીની ઉંચાઈ મળે છે. ૨૦ વર્ષના અંતે ૪.૫૭ મી. ઉંચાઈ અને ૩૩.૦૨ સેમી ઘેરાવો મળે છે. ચંદનમાં ૨૦ વર્ષના અંતે અંદાજે ૪કિલો જેટલું હાર્ટવુડ અને ૨૫ કિલો જેટલું સેપવુડ મળે છે.

વેક્ટરાઓ નામના વૈજ્ઞાનિકે અવલોકન કર્યું કે હાર્ટવુડ નો રંગ જમીનના પ્રકાર સાથે જોડાયેલ છે. તેમણે જોયું કે ચીકણી માટીમાં હાર્ટવુડ પીળા રંગનું જ્યારે લાલ માટીમાં તે રાતાશ પડતા બદામી રંગનું હોય છે.

જો ચંદનના વૃક્ષો ૫ મી× ૫ મી (૪૦૦ વૃક્ષો હે.) ના અંતરે વાવવામાં આવે અને સાથે તેના યજમાન તરીકે વાવેલ વૃક્ષો જેવા કે શરૂ, કરંજ, બાવળ હોય તો આ થડનો વાવેતરને ૨૦-૩૦ વર્ષ પછી જ્યારે ૩૦ સેમીનો ઘેરાવો હોય ત્યારે તેને પસંદગી કરીને કાપવામાં આવે છે. જો આશરે ૩૦૦ વૃક્ષ જીવતા હોય અને તેનો વાર્ષિક વધારો ૧ કિ.ગ્રા. પર વૃક્ષ પર વર્ષે હોય તો તેમાંથી હાલના સરેરાશ આશરે ૧૫૦૦ રૂા. (ન્યુનતમ ભાવ/ કિગ્રા) પ્રમાણે ૪,૫૦,૦૦૦/- પર હે. જેટલી અંદાજીત આવક દર વર્ષે મળી શકે છે.

ટેબલ: ચંદનના વૃક્ષનો વર્ષવાર વિકાસ દર

ઉંમર (વર્ષ)	સરેરાશ ઘેરાવો (સેમી.)	આશરે મળવા પાત્ર હાર્ટવુડ (કીગ્રા)
૧૦	૧૦	૧
૨૦	૨૨	૪
૩૦	૩૩	૧૦
૪૦	૪૪	૨૦
૫૦	૫૫	૩૦

(સંદર્ભ: આઈસીએફઆરઈ ના પ્રકાશન આધારીત)

ઉપયોગ :

ચંદનનું વૃક્ષ એક ખૂબજ ઉપયોગી વૃક્ષ છે. ચંદનનું હાર્ટવુડ અને મૂળ એ ખૂબ જ ઉપયોગી ભાગ છે અને તે સુગંધિત હોય છે. વૃક્ષના પ્રકાર અને ઉંમર પ્રમાણે તેના હાર્ટવુડમાંથી આશરે ૩-૬ ટકા તેલ મળે છે. ચંદનનું ઉપરના લાકડાને સફેદ લાકડા તરીકે પણ ઓળખવામાં આવે છે જેમાંથી અગરબતી બનાવવામાં આવે છે. લાકડું અને તેલ બંને દવાઓ બનાવવા માટે ઉપયોગમાં આવે છે. ચંદનના તેલમાંથી કોસ્મેટીક પણ બનાવવામાં આવે છે. ચંદનના લાકડાનો વિદેશના બજારમાં ખૂબજ માંગ છે.

ચંદનના વૃક્ષની કાપણી માટેની માહિતી:

ગુજરાત સરકારના વન વિભાગના ઠરાવ ક્રમાંક સવધ-૧૧૯૬-એમ-૧૬૧-ગ. તા.૧૭-૯-૦૩ મુજબ ડાંગ જીલ્લા સીવાય બધા જીલ્લામાં માલીકી સર્વે નં. માં આવેલા ચંદનવૃક્ષ કાપવા માટે સક્ષમ અધિકારી પાસે મંજૂરી મેળવ્યા બાદ ખેડૂત પોતાની રીતે ખાનગી વેપારીઓ દ્વારા અથવા વન વિભાગ દ્વારા વેચાણ કરી શકે છે. ચંદનના રોપાની રોપણી બાદ ખેડૂતે ૭/૧૨ ના ઉતારામાં તથા સ્થાનીક વન વિભાગમાં રોપાની નોંધણી કરાવવી જરૂરી છે.

