
औषधिय पाक्षी

૧. મીઠી આવળ (સોનામુખી)

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો સંશોધન કેન્દ્ર, આ. કૃ. યુ., આણંદ)

મીઠી આવળ જુદાં જુદાં વિસ્તારમાં વિવિધ નામે ઓળખાય છે. હિંદીમાં સેના, મરાઠીમાં સોનામુખી, બંગાળીમાં સન્નામખી, તામિલમાં નીલા વિરાઈ, તેલુગુમાં નીલા ટેન્જેડુ અને મલયાલમમાં નીલા વાકા તરીકે ઓળખાય છે. સોનામુખીના પાન તથા શીંગોનો ઉપયોગ રેચક તરીકે જુલાબની દવામાં થાય છે. રેચ થવા માટે મીઠી આવળનાં પાંદડાં રાત્રે પાણીમાં પલાળી રાખી, સવારે મસળી, ગાળીને ગોળ નાંખી પીવાના ઉપયોગમાં લેવાય છે. જેથી મૂત્રરેચ અને રેચ થઈ કોઠામાંની ગરમી નીકળી જાય છે અથવા પાંદડાનો કાઢો કરી તે પીવાથી રેચ થાય છે. પાન અને શીંગોમાં સેનોસાઈડ (એનથ્રોકવીનોન ગ્લાઈકોસાઈડ) નામનું રસાયણ હોય છે. તેના રેચક ગુણને લીધે તે ખ્યાતિ પામેલ છે અને દુનિયાના ફાર્માકોપીયાઝમાં માન્યતા પામેલ છે.

દક્ષિણ ભારતમાં તામિલનાડુ તેમજ ગુજરાત રાજ્યમાં કચ્છ જિલ્લામાં તેનું વાવેતર થાય છે. હાલમાં લગભગ ૭૦૦૦ હેક્ટરમાં તેનું વાવેતર થાય છે. આપણાં દેશમાંથી નિકાસ થતાં ઔષધિય પાકોમાં ઈસબગુલ પછી સોનામુખી બીજા નંબરે છે.

આબોહવા અને જમીન

આ પાક સૂકી અને પિયત ખેતી તરીકે લઈ શકાય છે. વધુ વરસાદ, ઠંડી અને ઝાકળ આ પાક માટે અનુકૂળ નથી. વધુ વરસાદ થવાથી નાના છોડના થડ પાસે પાણી ભરાતાં પાક નિષ્ફળ જવાની શક્યતાઓ રહે છે. આ પાક માટે ગોરાડું, રેતાળ અને સારા નિતારવાળી જમીન વધુ માફક આવે છે. દક્ષિણ ભારતમાં કેટલીક જગ્યાએ આ પાક ડાંગર પછી તરત જ લેવામાં આવે છે.

વાવણી

આ પાક વર્ષમાં બે વાર વાવી શકાય. ઉનાળામાં ફેબ્રુઆરી મહિનામાં અને ચોમાસામાં જૂન માસની શરૂઆતમાં વાવી શકાય છે. પાન લેવાના હેતુથી ઉનાળામાં વાવેલ પાક ૯૦ થી ૧૧૦ દિવસે અને ચોમાસામાં વાવેલ પાક ૧૧૦ થી ૧૩૦ દિવસે તૈયાર થાય છે. શીંગો લેવાનાં હેતુથી વાવેલ પાક ૧૫૦ થી ૧૭૦ દિવસે તૈયાર થાય છે. વરસાદથી થતી ખેતી કરતાં પિયત ખેતીમાં ઉત્પાદન વધુ મળે છે. આ પાકની વાવણી ૩૦ × ૩૦ અથવા ૪૫ × ૩૦ સે.મી.ના અંતરે કરવાથી ઉત્પાદન વધારે મળે છે. બીજ ૧ થી ૧.૫ સે.મી.ની ઊંડાઈએ વાવવું. પાકની શરૂઆતમાં છોડની આજુબાજુ પાણી ભરાઈ રહેવાથી છોડ કોહવાઈ જાય છે. તેથી પાણી ભરાઈ ના રહે તે માટે બે લાઈન વચ્ચે ચાસ ઉઘાડી પાણીના નિકાલ માટેની વ્યવસ્થા કરવી જેથી પાકને વધુ પાણીથી થતા નુકશાનથી બચાવી શકાય.

સુધારેલ જાત

સામાન્ય રીતે ખેડૂતો સ્થાનિક જાત કે ટીનેવેલી જાતનું વાવેતર કરતાં હોય છે. આણંદ ખાતે થયેલ સંશોધનને પરિણામે વધુ ઉત્પાદન આપતી જાત ગુજરાત આણંદ સેના-૧ ની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

બીજનું પ્રમાણ

એક હેક્ટરની વાવણી માટે ૨૦ કિ.ગ્રા. બીજ પૂરતું છે. બીજને વાવતાં પહેલાં પાણીમાં ૧૨ કલાક પલાળી રાખી તેમાંથી ફૂલેલાં બીજની વાવણી કરવાથી તેનું સ્ફુરણ સારું થાય છે.

ખાતર

એક હેક્ટર ઈ6 ૧૦ ટન છાણીયું ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવું.

પિયત

વાવણીનો સમય અને જમીનના પ્રકારને ધ્યાનમાં લઈ પાણી આપવું.

રોગ અને જીવાત

આ પાકમાં પાનનાં ટપકાંનો, ગંઠવા કૃમિ, મૂળનો કોહવારો અને સૂકારો જેવા રોગ જોવા મળે છે. આ પાકમાં પાન ખાનાર લીલી અને છીંકણી ટપકાંવાળી ઈંચળનો ઉપદ્રવ જણાયતો લીંબોળીના મીંજનું ૫% (૫૦૦ ગ્રામ/ ૧૦ લીટર પાણીમાં) ભેળવી છંટકાવ કરવાથી તેનું નિયંત્રણ થઈ શકે છે. ઘૈણ તથા ઉઘઈનો ઉપદ્રવ રેતાળ જમીનમાં જોવા મળે છે.

પાનની વીણી

સોનામુખીના પાકમાં કેલ્શિયમ સેનોસાઈડ નામનું રસાયણ હોય છે. જે દવાના કામમાં આવે છે. આ રસાયણ ઘેરા લીલા પાનમાં વધુ હોય છે. છોડમાં જ્યારે ફૂલની કળીઓ આવેલી હોય પણ ખૂલી ગયેલી ન હોય ત્યારે આ રસાયણ વધુ પ્રમાણમાં (૩.૩%) હોય છે, ત્યારે કાપણી કરવી. કળીઓ ખૂલી ગયેલી હોય તેવા છોડના પાનમાં સેનોસાઈડ ન ખૂલેલી કળીઓવાળા છોડના પાન કરતાં ઓછું (૨.૬%) હોય છે. ચોમાસામાં વાવેલ પાકમાં વધુ ઉત્પાદન મળે અને પાનની ગુણવત્તા જળવાઈ રહે તે માટે પાનની વીણી ૬૦, ૧૧૦ અને ૧૩૦ દિવસની આસપાસ કરવી જોઈએ. ઉનાળામાં વધુ ઉત્પાદન મળે તે માટે વીણી ૭૦, ૯૦ અને ૧૧૦ દિવસની આસપાસ કરવી જોઈએ.

ઉત્પાદન

ચોમાસામાં કરેલ વાવણીવાળા પાકમાં ઉનાળામાં કરેલ વાવણીવાળા પાક કરતાં ઉત્પાદન વધુ મળે છે. ચોમાસુ પાકમાં સૂકાં પાનનું ઉત્પાદન લગભગ ૧૫૦૦-૨૦૦૦ કિ.ગ્રા./ હેક્ટર અને ઉનાળુ પાકમાં લગભગ ૧૨૦૦ થી ૧૫૦૦ કિ.ગ્રા./ હેક્ટર જેટલું મળે છે.

પાનની સૂકવણી

મીંઢી આવળના પાન તોડયા પછીથી તરતજ છાયામાં સૂકવવાં. તડકામાં સૂકવવાથી તેમાં રહેલ વૈદકીય રસાયણની માત્રા ઘટી જાય છે અને ગુણવત્તા બગડે છે. સૂકવેલ પાનને દિવસમાં બે થી ત્રણ વખત હાથ ફેરવી ઉપર-નીચે કરવા જેથી પાનની ગુણવત્તા જળવાઈ રહે.

૨. અસાળિયા

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો સંશોધન કેન્દ્ર, આ. કૃ. યુ., આણંદ)

અસાળિયાના લીલા છોડમાં ૨૬% પ્રોટીન, ૨૦.૫% રેષા અને ૧.૫૮% જેટલુ કેલ્શિયમ હોય છે. વિટામિન બી-૧, કેલ્શિયમ અને લોહ તત્વ મેળવવા માટે અસાળિયાનું સલાડ ખાવુ તે સસ્તો અને ઘણો સારો ઉપાય છે. અસ્થમા, કફ, મસા, ફેફસાનો ટી.બી. વગેરે દર્દોમાં અસાળિયાના બીજ ખૂબજ ઉપયોગી છે. અસાળિયાના ૧૦૦ ગ્રામ બીજમાં ૧૦૦ મિ.ગ્રા. જેટલું લોહ તત્વ હોય છે.

આબોહવા અને જમીન

આ પાકને ઠંડુ અને સૂકું વાતાવરણ વધુ માફક આવે છે. પાક પાકવાના સમયે ગરમ અને સૂકું વાતાવરણ હોય તો વધુ ઉત્પાદન મળે છે તથા દાણાંની ગુણવત્તા પણ સારી થાય છે. આ પાકનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે ગોરાડું, મધ્યમ કાળી અને સારા નિતારવાળી જમીન પસંદ કરવી જોઈએ.

જમીનની તૈયારી

હળથી બે વખત ખેડ કરવી. ત્યારબાદ બે વખત કરબ મારી, જમીન સમતળ કરવી. જો જમીનમાં મોટા ઢેકાં રહેશે તો નાના બીજના લીધે ખેતરમાં ઉગાવો ઓછો થશે, ખાલાં પડશે અને પરિણામે ઉત્પાદન પર માઠી અસર થશે.

સુધારેલ જાત

આ પાકમાં ગુજરાત અસાળિયો-૧ નામની જાત વિકસાવવામાં આવેલ છે. જેની સમગ્ર ગુજરાતમાં અસાળિયાની ખેતી કરતા ખેડૂતો માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે.

વાવણી સમય

આ પાકની વાવણી ૧૫ ઓક્ટોબરથી નવેમ્બરના અંત સુધી કરવી જોઈએ. વહેલા વાવેતરમાં ઓછી ઠંડીના લીધે ઉગાવો બરાબર થતો નથી, જ્યારે ખૂબ મોડા વાવેતરમાં પાકની પાછલી અવસ્થામાં હીરાકુંદાનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે જેથી ઉત્પાદન ઓછું મળે છે.

ખાતર

જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેક્ટર દીઠ ૮ થી ૧૦ ટન છાણીયું ખાતર જમીનમાં આપવું.

વાવણી અંતર

સામાન્ય રીતે આ પાકનું વાવેતર પૂંખીને કરવામાં આવે છે. અખતરાઓ પરથી માલૂમ પડેલ છે કે અસાળિયાના પાકને હારમાં વાવવાને બદલે પૂંખીને વાવેતર કરવામાં આવે તો ઉત્પાદન વધુ મળે છે. પરંતુ પૂંખીને વાવવાની પદ્ધતિમાં આંતરખેડ ન થઈ શકવાના કારણે નિંદામણનો ખર્ચ વધુ આવે છે. આથી અસાળિયાના પાકને પૂંખવાના બદલે ૩૦ સે.મી.ના અંતરે હારમાં જ વાવણી કરવી.

બિયારણનો દર અને માવજત

હેક્ટરદીઠ ૩ કિ.ગ્રા. બિયારણની જરૂરિયાત પડે છે. બીજ નાનું હોવાથી સારા કોહવાયેલા ચાળેલાં છાણીયા ખાતર અથવા રેતી સાથે મિશ્ર કરીને વાવેતર કરવું.

આંતરખેડ, નિંદામણ અને પિયત

પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં એકાદ-બે નિંદામણ કરવા ખાસ જરૂરી છે. તદ્ઉપરાંત આંતરખેડ પણ કરવી જેથી જમીન પોચી અને ભરભરી રહી શકે. સામાન્ય રીતે આ પાક ૩ થી ૫ પિયતથી પાકી જાય છે. મધ્યમ કાળી જમીન કે જેની ભેજસંગ્રહશક્તિ વધારે હોય તેવી જમીનમાં ઓછા પાણીએ પણ પાક સારી રીતે લઈ શકાય છે. જ્યાં જમીન હલકી હોય અથવા પાણીની સગવડતા પૂરતી હોય તો પ્રથમ પિયત વાવણી બાદ તરત જ અને ત્યારબાદ ૨૦, ૪૦, ૬૦ અને ૮૦ દિવસે એમ કુલ પાંચ પિયત આપવા.

જીવાત

૧. મોલો-મશી: વાદળછાયું વાતાવરણ હોય ત્યારે મોલો-મશીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. જે પાનમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. વળી, આ જીવાત તેના શરીરમાંથી મધ જેવો ચીકણો રસ કાઢે છે અને તેનાથી પાન ઉપર કાળી ફૂગ થાય છે. જે છોડનો વિકાસ રૂંધે છે.

૨. પાન ખાનારી કાળી ઈયળ: તે છોડની શરૂઆતની અવસ્થાએ પાનમાં કાણાં પાડી ઘણું નુકસાન કરે છે.

૩. હીરાફૂંદ: તેનો ઉપદ્રવ ફૂલ આવવાના સમયે જોવા મળે છે. તેની ઈયળો પાન ખાઈને ઘણું નુકસાન કરે છે.

ઉપરોક્ત જીવાતના નિયંત્રણ માટે વનસ્પતિજન્ય દવાઓ જેવી કે લીંબોળીના મીંજનું ૫ % દ્રાવણ (૫૦૦ ગ્રામ/ ૧૦ લીટર પાણી) નો છંટકાવ પણ કરી શકાય.

રોગ

૧. પાનના ટપકાં અને સૂકારો: અલ્ટરનેરીયા નામની ફૂગથી થતા પાનનાં ટપકાં અને સૂકારાનો રોગ મુખ્યત્વે જોવા મળે છે. શરૂઆતમાં નીચેના પાન પીળા પડે છે. અને બદામી રંગના ટપકાં થઈ છેવટે આખું પાન કથ્થાઈ રંગનું થઈ જાય છે. રોગનું પ્રમાણ વધારે હોય તો આખા છોડ કાળા પડી જાય છે.

૨. તળછારો: આ રોગ એકાદ વર્ષથી નવો જોવા મળેલ છે. પાનની નીચેની બાજુએ તથા ડાળી પર સફેદ છારી બાઝી જાય છે રોગગ્રસ્ત છોડ વામણા રહે છે અને પીળા પડી જાય છે. સમય જતાં સફેદ છારી કથ્થાઈ રંગની થઈ જાય છે, છેવટે છોડ સૂકાઈ જાય છે.

૩. ભૂકી છારો: સૂકાં અને ઠંડા હવામાનમાં આ રોગ જણાય છે.

કાપણી

સામાન્ય રીતે આ પાક ૧૦૦ થી ૧૧૦ દિવસે પાકી જાય છે. છોડ પાકવાની અવસ્થાએ પીળો પડી સૂકાઈ જાય છે અને પાન ખરી પડે છે. પાકને જમીનની સપાટીથી અડીને કાપી લઈ બરાબર સૂકાઈ જાય ત્યાં સુધી ખેતરમાં સૂકાવા દેવો. ત્યારબાદ થ્રેસરથી દાણાં છૂટાં પાડી કોથળા ભરવાં.

ઉત્પાદન

પૂરતી કાળજી લેવામાં આવેતો અસાળિયાના પાકનું આશરે ૧૪૦૦ થી ૧૫૦૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટરે ઉત્પાદન લઈ શકાય છે.

૩. કરિયાતુ (કાલમેઘ)

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો સંશોધન કેન્દ્ર, આ. કૃ. યુ., આણંદ)

દેશી કરિયાતુ, પાન કરિયાતુ કે જેને કાલમેઘ પણ કહે છે તે ગુજરાત રાજ્યમાં સર્વત્ર ઉગાડી શકાય તેમ છે. કરિયાતુ સામાન્ય રીતે સર્વ પ્રકારના તાવમાં ખૂબ ઉપયોગી છે. નળવિકાર, ગરમીના રોગો, કૃમિ, દાહ અને કંપારામાં, વાત, લોહીના ઉંચા દબાણ, મધુપ્રમેહ, પેટશૂળ, અતિસાર વગેરેમાં ઉપયોગી છે.

આબોહવા અને જમીન

છોડના સારાં વિકાસ માટે ગરમ અને લેજવાળું વાતાવરણ માફક આવે છે. પૂરતાં વરસાદથી છોડનો વિકાસ સારો થાય છે. ઠંડા વાતાવરણમાં છોડનો વિકાસ થતો નથી અને વળી ફૂટ પણ અટકી જાય છે. સામાન્ય રીતે આ છોડ કોઈપણ પ્રકારની જમીનમાં થઈ શકે છે. પરંતુ પાણી ભરાઈ રહેતું હોય તેવી જમીનમાં છોડ ઉછેરી શકતા નથી. વધુ સેન્દ્રિય તત્વોવાળી જમીનમાં વાવેતર કરવા ભલામણ છે. છાયામાં છોડનો વિકાસ બરાબર થતો નથી અને છાંયાવાળા છોડ જ્યારે સૂકાઈ જાય ત્યારે તે સહેજ કાળાશ પડતો દેખાય છે. કાળાશ પડતાં છોડ માલની ગુણવત્તા બગાડે છે.

જાતો

આણંદ કાલમેઘ-૧

ઘરૂવાડીયું

કરિયાતાના બીજ ખૂબજ નાનાં (૧ ગ્રામમાં આશરે ૬૦૦ બીજ) હોવાથી ઘરૂવાડીયા માટે જમીન ખૂબજ સારી રીતે તૈયાર કરવી જરૂરી છે. હળ અથવા કરબની બે-ત્રણ ખેડ કરી સમાર મારી જમીન બરાબર સમતળ કરવી જોઈએ. એક હેક્ટરની રોપણી કરવા માટે આશરે ૪૦૦ થી ૫૦૦ ગ્રામ બિયારણની જરૂર પડે છે. જૂન માસના પ્રથમ પખવાડિયામાં ઘરૂ નાખવું જોઈએ. એક ચો.મી. દીઠ ૫-૬ ગ્રામ બીજ પૂંખવું જોઈએ.

ખાતર

કરિયાતાના આખા છોડ (એટલે કે પંચાગ- મૂળ, થડ, પાન, ફળ અને ફૂલ)નો ઉપયોગ ઔષધ તરીકે થાય છે. સામાન્ય રીતે હેક્ટરે ૧૦ ટન છાણીયું ખાતર તેમજ ૨ ટન દિવેલીનો ખોળ વાપરવાથી સારું ઉત્પાદન મળે છે.

વાવણી અંતર

છોડની વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ જોતા ૩૦ × ૩૦ સે.મી. અંતર વધુ અનુકૂળ આવે તેમ જણાય છે, છતાં જમીનની ફળદ્રુપતા, પાણીની સગવડતા વગેરે જોઈ અંતરમાં ફેરફાર કરી શકાય.

ફેરોપણી

જુલાઈ મહિનાનાં બીજા અઠવાડિયામાં ફેરોપણી કરવી. આનાથી મોડી રોપણી કરવાથી ઉત્પાદન ઘટે છે. દરેક ખામણે એક તંદુરસ્ત છોડ રોપવો. શક્ય હોય ત્યાં સુધી રોપણી સાંજે ૪:૦૦ વાગ્યા પછીથી કરવી.

પિયત

સામાન્ય રીતે આ પાક ચોમાસામાં થતો હોવાથી પિયત આપવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી, પરંતુ ચોમાસામાં સંતોષકારક વરસાદ ન હોય તો ૨ થી ૩ પિયત પૂરતાં છે.

નિંદામણ તથા આંતરખેડ

નિંદામણ જરૂરિયાત મુજબ ૨ થી ૩ વખત અને હાથ કરબડીથી બે વખત આંતરખેડ કરવી.

પાક સંરક્ષણ

આ પાકમાં સામાન્ય રીતે રોગ જણાતો નથી, પરંતુ શિંગો અને પાન કોરી ખાનાર ઈયળ થોડા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. વળી દવા છાંટેલા છોડનો ઔષધીય રીતે ઉપયોગ કરતાં વાપરનારને શારીરિક નુકસાન થઈ શકે છે. આથી પાક સંરક્ષણ માટે કોઈ રાસાયણિક જંતુનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો હિતાવહ નથી. આમ છતાં દવાનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી જ હોય તો કોઈ વનસ્પતિજન્ય દવા જેવી કે લીંબોળીના મીંજમાંથી બનાવેલી દવાનો જ ઉપયોગ કરવો.

કાપણી

૧૦૦ થી ૧૧૦ દિવસે કાપણી કરવી. પાકની કાપણી નવેમ્બર માસના પ્રથમ પખવાડીયામાં કરવી જોઈએ. છોડને કાપ્યા પછી જમીન પર પાથરીને સૂકવવા જોઈએ. રાત્રે સૂકવેલા છોડને ઢાંકી રાખવા કે જેથી ઝાકળથી છોડ કાળા ન પડી જાય. છોડ લગભગ એકાદ અઠવાડીયામાં સૂકાઈ જાય છે.

ઉત્પાદન

આશરે ૩૦૦૦-૪૦૦૦ કિ.ગ્રા./ હેક્ટર (સૂકું પંચાગ).

૪. સફેદ મૂસળી

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો સંશોધન કેન્દ્ર, આ. કૃ. યુ., આણંદ)

સફેદ મૂસળી એ શક્તિવર્ધક તરીકે મહત્વનું ઔષધીય મૂલ્ય ધરાવતી કિંમતી વનસ્પતિ છે. ઔષધિ તરીકે તેના મૂળ વપરાય છે, જે મૂસળી તરીકે ઓળખાય છે. ગુજરાતમાં મૂસળીના બે પ્રકાર જોવા મળે છે. પ્રથમ પ્રકારની મૂસળી થડની નીચે જમીનમાં એક જગ્યાએ ઝૂમખામાં બેઠેલી હોય છે જે સાચી મૂસળી છે. તેનું વૈજ્ઞાનિક નામ કલોરોફાયટમ બોરીવીલીયેનમ છે. આ મૂસળીનું ઔષધીય મૂલ્ય વધુ હોઈ તે કિંમતી છે. જંગલોમાં તેનું પ્રમાણ હવે નહિવત્ રહ્યું છે. બીજા પ્રકારની મૂસળી થડની નીચે જમીનમાં મગફળીની જેમ તંતૂની નીચે બેઠેલી હોય છે જે ખોટી મૂસળી તરીકે જાણીતી છે. આ પ્રકારની મૂસળીનું વૈજ્ઞાનિક નામ કલોરોફાયટમ ટયુબરોસમ છે.

સફેદ મૂસળી ગુજરાત ઉપરાંત રાજસ્થાન તથા મધ્ય પ્રદેશના જંગલોમાં પણ જોવા મળે છે. તે ગુજરાતમાં બનાસકાંઠા, સાબરકાંઠા, પંચમહાલ, ભરૂચ તથા ડાંગ જિલ્લાઓમાં ડુંગરોના ઢોળાવો પર થાય છે. સાચી મૂસળીના દરેક છોડમાં મૂસળીની સંખ્યા ૧ થી ૧૦ કે તેથી પણ વધુ સંખ્યામાં જોવા મળે છે. તેની લંબાઈ ૩ થી ૧૦ સે.મી. હોય છે. તેનાં પોષક દ્રવ્યોમાં મુખ્યત્વે કાર્બોહાઈડ્રેટ્સ ૪૨%, પ્રોટીન ૮ થી ૯%, રેસા ૩ થી ૪% તથા સેપોનીન ૪% જેટલું હોય છે. ગુજરાત તથા અન્ય રાજ્યોમાં નાના પાયે તેની ખેતી શરૂ થઈ રહી છે. આણંદ કેન્દ્ર પર વાવેલ સફેદ મૂસળીમાં પાયાના અભ્યાસ તથા અનુભવના આધારે તૈયાર કરેલ ખેતી પદ્ધતિ નીચે મુજબ છે.

જમીન અને આબોહવા

સફેદ મૂસળીને સારું નિતારવાળી વધુ સેન્દ્રિય તત્વ ધરાવતી રેતાળ, ગોરાડુ કે મધ્યમકાળી જમીન તથા ગરમ અને ભેજવાળુ વાતાવરણ માફક આવે છે. ઉપરાંત વૃદ્ધિ દરમ્યાન છોડ તથા મૂસળીના વિકાસ માટે જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોવો જરૂરી છે.

જમીનની તૈયારી

ઉનાળામાં જમીન ફાજલ રાખી તપાવી મે-જૂન માસમાં હેક્ટર દીઠ ૨૦ થી ૨૫ ટન છાણીયું ખાતર કે સેન્દ્રિય ખાતર આપી, આડી તથા ઉભી ખેડ કરવી. ચોમાસુ શરૂ થાય એ પહેલાં ૩૦ સે.મી.ના અંતરે છીછરા ચાસ કાઢવા તથા જરૂરી લંબાઈના ક્યારા તેમજ ઢાળીયા બનાવી તૈયાર રાખવા. જરૂર જણાય તો નિતાર નીક બનાવવી.

વાવણી પૂર્વેની તૈયારી

સફેદ મૂસળીનું સંવર્ધન બીજ તથા મૂળથી થાય છે. છોડમાં ફળ એક સાથે પરિપકવ થતાં નથી તથા પરિપકવ ફળ તરત જ ફાટી જઈ બીજ ખરી જાય છે, જે ભેગા કરવા મુશ્કેલ છે. બીજનો ઉગાવો પણ ઘણો ઓછો (આશરે ૫%) હોવાથી તેમજ બીજથી વિકસતાં છોડ ઘણાં નાનાં રહેતા હોવાથી વાવણી માટે મૂસળી-મૂળનો જ ઉપયોગ કરવો હિતાવહ છે. એક હેક્ટરની વાવણી માટે આશરે ૧૦૦૦ કિ.ગ્રા. મૂસળીની જરૂરિયાત રહે છે. મે-જૂન માસમાં વરસાદ પડે તે અગાઉ હવામાં ભેજ વધતાં મોટા ભાગની ઝૂમખામાં રહેલી મૂસળીમાં સ્કુરણ શરૂ થાય છે. દરેક ઝૂમખામાં એક કે તેથી વધુ સ્કુરણ જોવા મળે છે. મોટા ઝૂમખામાંથી સ્કુરણવાળી વધુ મૂસળી મળે તે માટે દરેક ધારવાળા પાતળા ચપ્પા કે બ્લેડ વડે એવી રીતે છૂટી પાડવી કે મૂસળીના મથાળે પ્રકાંડનો થોડો ભાગ રહે લગભગ ૨ થી ૩ મૂસળી સાથે રહે તે રીતે અલગ કરવી. ૮ થી ૧૦ મૂસળી ધરાવતાં મોટા ઝૂમખામાંથી દરેક મૂસળી એક એક કરી છૂટી પાડતાં દરેકના માથે આંખ ન આવવાથી બધી મૂસળીમાં સ્કુરણ થતું નથી જેથી બે કે ત્રણના સમૂહમાં છૂટી પાડવી.

વાવણી

સારો વરસાદ થતાં બે ચાસ વચ્ચે 30 સે.મી. તથા બે છોડ વચ્ચે ૧૫ સે.મી. અંતર રાખી મૂસળી જેટલી લંબાઈ રાખી સ્કુરણ બહાર રહે તે રીતે રોપી દેવી. પાણી ભરાતું હોય તેવી જગ્યાએ પાળા ઉપર રોપવી. જૂન માસના અંત સુધી વરસાદ ન પડે તો પિયત આપી રોપણી કરવી. સફેદ મૂસળીની વાવણી માટે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા બહાર પાડેલ જાત આણંદ સફેદ મૂસળી-૧ ની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

ખાતર

આ પાકને પ્રમાણમાં વધુ સેન્દ્રિય તત્વની જરૂરિયાત રહે છે. જેથી હેક્ટર દીઠ ૧૦ ટન છાણીયું ખાતર કે કમ્પોસ્ટ ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવું.

પિયત

વરસાદના અભાવે ભેજની ખેંચ પડેતો જરૂરિયાત મુજબ ૧૦ થી ૧૫ દિવસના અંતરે પિયત આપવું.

પાછલી માવજત

સફેદ મૂસળીની વાવણી જો ક્યારામાં કરી હોય તો વાવણી બાદ તેના સારાં વિકાસ માટે ૨૦ દિવસ પછી બટાટાની જેમ થડમાં બંને તરફ માટી ચઢાવી પાળા કરવા તથા છોડમાં ફૂલ આવવાની શરૂઆત થાય ત્યારે તેની દાંડી સહિતનો ભાગ ચૂંટી લેવો જેથી ફૂલના વિકાસ માટે વપરાતી શક્તિ/ખોરાક જમીનમાંની મૂસળીને મળે તથા તેનો સારો વિકાસ થાય. આ બાબતે થયેલ સંશોધનમાં દાંડી સહિત ફૂલ કાઢી નાંખવાથી મૂસળીના ઉત્પાદનમાં આશરે ૨૦% વધારો નોંધાયો છે. બે-એક વખત આંતરખેડ તથા જરૂરિયાત મુજબ નિંદામણ કરી પાકને નીંદણમુક્ત રાખવો.

રોગ અને જીવાત

આર્થિક રીતે નુકસાન કરે તેવા રોગ-જીવાત આ પાકમાં હજુ સુધી જોવા મળેલ નથી. આમ છતાં જરૂર જણાય તો તજજ્ઞોની સલાહ લેવી.

કાપણી

આ પાક ૧૦૦-૧૧૦ દિવસે તૈયાર થાય છે. સપ્ટેમ્બર કે ઓક્ટોબર માસમાં બધા પાન પીળા પડી સૂકાઈ જાય ત્યારે કોદાળી વડે ખોદવી. બીજ માટે મૂસળી માર્ચ-એપ્રિલ સુધી જમીનમાં રાખી ત્યારબાદ ખોદવી. એક હેક્ટરમાંથી આશરે ૪૦૦૦ થી ૬૦૦૦ કિ.ગ્રા. લીલી સફેદ મૂસળીનું ઉત્પાદન મળે છે જેની છાલ કાઢી સૂકવણી કરતાં આશરે ૧૦૦૦ કિ.ગ્રા. જેટલી સૂકી મૂસળી મળે છે.

સૂકવણી

પાકટ અવસ્થાએ મૂસળીને ખોદયા બાદ તેનો ભીની માટી સહિત ઢગલો કરવો. ઢગલા ઉપર કોથળા ઢાંકી દેવાં. ઢગલો ૧૦ થી ૧૫ દિવસ સુધી રાખી મૂકવો. ત્યારબાદ ઢગલો ખોલી, દરેક મૂસળીને ઝૂમખામાંથી અલગ કરી મૂસળીને અંગુઠા તથા આંગળીની મદદથી થોડું દબાણ આપતાં તેની છાલ ઝડપથી છૂટી પડી જાય છે અને અંદરથી દૂધ જેવી સફેદ મૂસળી નીકળે છે. તેને પાણીથી ધોઈ સ્વચ્છ કપડાંથી સાફ કરી તડકામાં સૂકવવી. એકાદ અઠવાડીયા સુધી સૂકવતાં સફેદ અને કડક મૂસળી તૈયાર થઈ જાય છે. મૂસળી જો પૂરેપૂરી પાકટ થઈ હોય તો સૂકવણી કરતાં આવી મૂસળી પીળાશ પડતી થાય છે. ઘણીવાર માટીના લીધે પણ તેનો રંગ પીળો થાય છે. સફેદ સૂકી મૂસળી બજારમાં વેચાણ માટે તૈયાર થયેલ ગણાય છે.

૫. અશ્વગંધા

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો સંશોધન કેન્દ્ર, આ. કૃ. યુ., આણંદ)

અશ્વગંધા પાનમાંથી ઘોડાના પેશાબ જેવી વાસ આવે છે તેથી તેને અશ્વગંધા કહેવામાં આવે છે. આ ઔષધિય પાક આર્યુવેદિક અને યુનાની દવાઓમાં ઘણો મહત્વનો છે. તેના પાન સાંધાના સોજા તથા ક્ષય જેવી બિમારીઓમાં કામ આવે છે. અશ્વગંધાના મૂળનું ચૂર્ણ વજન વધારવા, જાતિય દુર્બળતા, વાયુ રોગ, મંદાગ્નિ, ચામડીના રોગો તથા અનિદ્રામાં કામ આવે છે. મેદ વૃદ્ધિ અને હાય બી.પી. વાળાએ આ ચૂર્ણ કાયમ ન લેવા આર્યુવેદની સલાહ છે.

આબોહવા અને જમીન

આ પાકને સૂકી આબોહવા વધુ માફક આવે છે આમ તો કોઈપણ પ્રકારની જમીનમાં આ પાક થઈ શકે છે. પરંતુ મંદસૌરમાં હલકી રેતાળ જમીનમાં આ પાકનું વાવેતર કરવામાં આવે છે.

વાવણી સમય અને અંતર

આ પાકનું વાવેતર અર્ધચોમાસું એટલેકે સપ્ટેમ્બર માસના પાછલા પખવાડીયામાં કરવું હિતાવહ છે. સામાન્ય રીતે ખેડૂતો બિયારણને પૂખીને વાવે છે પરંતુ ૩૦ સે.મી.ના અંતરે હારમાં વાવવામાં આવે તો ઉત્પાદન વધુ મળે છે તે ઉપરાંત આંતરખેડ અને નિંદામણ પણ સારી રીતે કરી શકાય છે.

બિયારણનો દર

એક હેક્ટરની વાવણી કરવા માટે આશરે ૭ થી ૧૦ કિ.ગ્રા. બિયારણની જરૂર પડે છે.

ખાતર

જમીન તૈયાર કરતાં પહેલાં ૫ થી ૧૦ ટન છાણીયું ખાતર પ્રતિ હેક્ટરે આપવું.

નિંદામણ, આંતરખેડ તથા પારવણી

પાકના વાવેતર પછી ૨૦-૨૫ દિવસે જરૂરી નિંદામણ કરવું તદ્દુપરાંત જો પાક હારમાં વાવેલ હોયતો એકાદ બે આંતરખેડ કરવી. આંતરખેડ કરવાથી જમીન પોચી અને ભરભરી રહે છે. પરિણામે છોડનો વિકાસ સારો થશે. ૧ ચોરસ મીટરમાં આશરે ૬૦-૭૦ છોડ રહે તે પ્રમાણે પારવણી કરવી જેથી હેક્ટરે ૬-૭ લાખ છોડ મળી રહે.

પિયત

જરૂરિયાત મુજબ ૫-૬ પિયત આપવાં.

રોગ અને જીવાત

અશ્વગંધામાં ધરૂનો કોહવારો તથા છોડનો સૂકારો મુખ્ય રોગ છે. અશ્વગંધાના પાક પર સામાન્ય રીતે કોઈ જીવાતનો ઉપદ્રવ જણાતો નથી.

કાપણી

વાવણી બાદ છોડ ૧૩૫-૧૫૦ દિવસે પાકીને તૈયાર થઈ જાય છે. જ્યારે છોડના પાન અને ફળ પણ પીળા પડી જાય ત્યારે પાક કાપણી માટે તૈયાર થયો છે તેમ ગણાય. પાકી ગયેલા છોડને મૂળ સાથે આખોજ જમીનમાંથી ખેંચી કાઢવામાં આવે છે. મૂળના કટકા કરી તેની અલગ સૂકવણી કરવામાં આવે છે. ફળોને સૂકવી પગર કરી બીજ મેળવવામાં આવે છે. મૂળના કટકાને જુદા જુદા ૩-૪ ગ્રેડમાં અલગ પાડવામાં આવે છે.

ગ્રેડ	પરીઘ (સે.મી.)	કટકાની વિગત
જાડા મૂળ	૨.૫ થી ૩.૦	સફેદ અને કઠણ
મધ્યમ મૂળ	૧.૫ થી ૨.૪	સફેદ અને કઠણ
પાતળા	૧.૫ થી ઓછા	સફેદ અને કઠણ

ઉપરના ત્રણ ગ્રેડ કરતાં જે વધે તે મૂળ અલગ રાખવા, આ પ્રકારના મૂળ પાતળા, જલ્દી તૂટી જાય તેવા તથા મૂળ પરની છાલનો રંગ પીળો હોય છે. આવા મૂળ પણ વેચી શકાય છે.

ઉત્પાદન

૫૦૦-૬૦૦ કિ.ગ્રા. સૂકાં મૂળ/ હેક્ટર.

૬. કુંવારપાઠ

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો સંશોધન કેન્દ્ર, આ. કૃ. યુ., આણંદ)

ગુજરાતના સૂકાં વિસ્તારોવાળા વગડામાં કુદરતી રીતે ઉગતા કુંવારપાઠાના છોડ આછા લીલા રંગના, લાંબા, રસદાર અને પાનની ધાર પર કાંટા ધરાવતા હોય છે. કુંવારપાઠાના છોડ ફૂલ આવવાની અવસ્થાએ ખૂબજ આકર્ષક લાગે છે. સામાન્ય રીતે કુંવારપાઠાનો છોડ બહુવર્ષીય છે. છોડની ઉંચાઈ પ્રથમ વર્ષે ૫૦-૬૦ સે.મી. જેટલી થાય છે, જ્યારે બીજા વર્ષે તેની ઉંચાઈ ૯૦ થી ૧૨૦ સે.મી. જેટલી થાય છે. પાનની વચ્ચેથી ફૂલની ઠાંડી નીકળે છે, જેના છેડે આકર્ષક ગુલાબી કે કેસરી રંગના ફૂલ બેસે છે.

ઉપયોગ

કુંવારપાઠાની અગત્યતા તેમાં રહેલ તત્વ એલોઈન (એલિયો)ને આભારી છે, જે રેચક ગુણ ધરાવે છે. તદુપરાંત તેના રસ (જેલ)નો ઉપયોગ કોસ્મેટિક ઉદ્યોગમાં વધતો જાય છે. ચામડીના કુદરતી ટોનિક અને ચામડીની શુષ્કતા દૂર કરનાર ગુણને કારણે ક્રીમ, લોશન અને શેમ્પૂની બનાવટમાં તેનો ઉપયોગ અમેરિકા અને યુરોપના દેશોમાં ઉત્તરોત્તર વધતો જાય છે. આટલી ઉપયોગી અને અગત્યની ઔષધિય વનસ્પતિ હોવા છતાં તેનું પદ્ધતિસરનું વાવેતર ખૂબજ મર્યાદિત પ્રમાણમાં થાય છે. કુંવારપાઠાના રસનું મુખ્ય રાસાયણિક તત્વ બારબોલીન છે, જે સ્વાદમાં અતિ કડવું હોય છે. રસ સૂકાતાં ઘટ્ટ ગાઢ કથ્થાઈ રંગનો પદાર્થ મળે છે જેને એલોઈન, એલિયા કે મુસાબરના નામે ઓળખવામાં આવે છે. આયુર્વેદિક ચિકિત્સા પદ્ધતિમાં કુંવારપાઠામાંથી સ્ત્રીરોગમાં ઉપયોગી ઔષધ જેવાકે કુમારી આસવ, કુમારી ધૃત, કુમારી પાક વગેરે બનાવવામાં આવે છે.

આબોહવા

આ પાકને ગરમ અને સૂકી આબોહવા માફક આવે છે.

જમીન

કુંવારપાઠા માટે રેતાળ, ગોરાડું અથવા મધ્યમ કાળી સારા નિતારવાળી જમીન અનુકૂળ છે તથા સોડિયમ તથા પોટેશિયમ ક્ષાર સહન કરે છે. વધુમાં વધુ ૮.૫ પી.એચ. સુધી તેને ઉછેરી શકાય છે. ફળદ્રૂપ જમીનમાં સારી વૃદ્ધિ થાય છે.

જાતો

વધુ એલોઈન (૨૦.૭-૨૨.૬%) ધરાવતી જાત એન.બી.પી.જી.આર., નવી દિલ્હીએ પસંદગી કરેલ છે જેવીકે, આઇ.સી.-૧૧૧૨૭૧, આઇ.સી.-૧૧૧૨૮૦, આઇ.સી.-૧૧૧૨૬૯ અને આઇ.સી.-૧૧૧૨૭૩.

વાવણી સમય

ચોમાસાના જુલાઈ-ઓગષ્ટ માસમાં તેની વાવણી કરવી. પિયતની સગવડ હોયતો ફેબ્રુઆરી-માર્ચ માસમાં વાવી શકાય.

વાવણી માટેના પીલાની પસંદગી

કુંવારપાઠાના ૩-૪ માસ જુના જેમાં ૪-૫ પાન હોય તથા ૨૦-૨૫ સે.મી.ની ઉંચાઈ ધરાવતા હોય તેવા રોપ વાવણી માટે પસંદ કરવાં.

વાવણી અંતર

કુંવારપાઠાની રોપણી ૬૦ × ૬૦ સે.મી. કે ૪૫ × ૩૦ સે.મી. જમીનની ફળદ્રૂપતા મુજબ અંતર રાખી કરી શકાય.

પીલા (સકર)ની જરૂરિયાત

૨૮,૦૦૦ થી ૩૪,૦૦૦ પીલા/ હેકટર.

ખાતર

૧૦ થી ૧૫ ટન છાણીયું ખાતર/ હેકટર.

પિયત

૪ થી ૬ પિયત જરૂરિયાત મુજબ દર વર્ષે.

કાપણી

૨ થી ૫ વર્ષ સુધી, વાર્ષિક ૩ થી ૪ વખત પાનની કાપણી થઈ શકે છે.

ઉત્પાદન

દર વર્ષે કુંવારપાઠાના પાનનું ઉત્પાદન ૧૦ થી ૨૦ ટન/ હેકટર થાય છે. જ્યારે ફળદ્રૂપ જમીનમાં દર વર્ષે ૩૦ થી ૩૫ ટન/ હેકટર મળે છે.

૭. સફેદ શંખપુષ્પી

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો સંશોધન કેન્દ્ર, આ. કૃ. યુ., આણંદ)

સૂકાં વિસ્તારમાં ખેતરના શેઢા-પાળા તથા પડતર જમીનમાં મોટાભાગે બારેમાસ જોવા મળતી અગત્યની ઔષધિય વનસ્પતિ છે. તેની ઓળખ સહેલી છે. છોડ જમીન ઉપર પથરાય છે. તેને શંખ જેવું સફેદ પુષ્પ થતું હોવાથી તેનું નામ સફેદ શંખપુષ્પી કે શંખાવલી કહે છે. છોડ ઉપર પુષ્પ મોટાભાગે આખું વરસ જોવા મળે છે. ઔષધમાં તેના પુષ્પ કે પંચાગનો ઉપયોગ થાય છે.

શંખાવલી શીતળ, મેઘ્ય, સ્વર્ચ, સારક, રસાયણ ગુણવાળી છે. તે સ્મૃતિ, ક્રાંતિ, બળ તથા અગ્નિને વધારનાર છે. તેનો ઉપયોગ મુખ્યત્વે સ્મૃતિવર્ધક ઔષધ તરીકે, ઉન્માદ અને અપસ્મારમાં તથા ઉલટી ઉપર કરવામાં આવે છે. ધોળી સિવાય લીલી તથા કાળી (ભૂરા ફૂલ) એમ ત્રણ જાત છે. ઘણી જાણીતી ઔષધ નિર્માણ કરતી કંપનીઓ શંખપુષ્પીના જુદાં જુદાં ઔષધિ ઉત્પાદનો કરે છે. દિવસે દિવસે તેની માંગ વધી રહી છે. તેના હાલ સૂકાં પંચાગનો ભાવ આશરે રૂપિયા ૨૦ થી ૨૫ પ્રતિ કિ.ગ્રા.ના મળી રહે છે, જેથી આ પાકનું યોગ્ય વળતર મળે તો ખેતી કરી શકાય. તેની ખેતી સરળ તથા ઓછી ખર્ચાળ છે.

આબોહવા

આ પાકને ગરમ અને સૂકું વાતાવરણ માફક આવે છે.

જમીન

મોટા ભાગે રેતાળ, ગોરાડું કે મધ્યમ કાળી જમીનમાં સરળતાથી ઉછેરી શકાય છે. સારું કોહવાયેલું છાણીયું ખાતર આશરે ૧૦ ટન ઉછેર પ્રતિ હેક્ટરે નાખી, ઉનાળામાં જમીન ખેડી તૈયાર કરવી.

વાવણી

ઉપર પ્રમાણે ભરભરી બનાવેલ જમીનમાં જૂનના છેલ્લાં અથવા જુલાઈના પ્રથમ અઠવાડીયામાં શંખપુષ્પીના બીજ હેક્ટરે ૪ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે રેતી અથવા ચાળેલા છાણીયા ખાતરમાં ભેળવી ૪૫ સે.મી.ના અંતરે ચાસમાં કરવી. બીજ ૧ સે.મી.ની ઉંડાઈએ વાવવું જોઈએ. ઉંડુ વાવવાથી ઉગાવો ઓછો થવાની સંભાવના રહેલી છે. વાવણી પછી વરસાદ ન હોય તો પિયત આપવું.

પાછલી માવજત

જરૂરિયાત પ્રમાણે એક-બે વખત આંતરખેડ કરવી તથા ૨ થી ૩ વખત નિંદામણ કરી પાકને નીંદણમુક્ત રાખવો. પિયતની સગવડ હોયતો જમીનનો પ્રકાર ધ્યાને રાખી જરૂર જણાય તો જ પિયત આપવું. શિયાળામાં ૨૦ થી ૨૫ દિવસે તથા ઉનાળામાં ૧૫ થી ૨૦ દિવસે પિયત આપવું. દરેક કાપણી બાદ છોડની ચારેબાજુ કોદાળી વડે ગોડ કરી પિયત આપવું.

રોગ-જીવાત

આ પાકમાં આર્થિક રીતે નુકશાન કરે તેવા રોગ-જીવાત જણાયા નથી. છતાં દેખાય તો યોગ્ય નિયંત્રણના ઉપાય યોજવા. રોગ અને જીવાતનાં નિયંત્રણ માટે લીંબોળીનો ખોળ, મીંજ, કરંજ ખોળ વગેરેનો ઉપયોગ કરી શકાય.

કાપણી

વર્ષ દરમ્યાન ત્રણ વખત પાકની કાપણી થઈ શકે છે. ચોમાસુ પૂરું થતાં ઓકટોબર માસના અંતે છોડને જમીનથી ૨ થી ૩ સે.મી. ઉંચાઈએથી કાપી લેવો. શક્ય હોય તો છોડ છાંયામાં સૂકવવા. બીજી કાપણી ફેબ્રુઆરી માસમાં તથા ત્રીજી કાપણી જૂનના પ્રથમ અઠવાડિયામાં કરવી.

ઉત્પાદન

આ પાકમાં પાયાના અભ્યાસમાં જણાયું છે કે વર્ષ દરમ્યાનની બધી કાપણી મળી હેક્ટર દીઠ આશરે ૮૦૦૦ થી ૧૦૦૦૦ કિ.ગ્રા. સૂકા પંચાંગનું ઉત્પાદન મળી શકે છે.

૮. ડોડી (જીવંતી)

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો સંશોધન કેન્દ્ર, આ. કૃ. યુ., આણંદ)

ડોડીને જીવંતી એટલે જીવંત રાખનાર એવો પર્યાય છે. ડોડી મુખ્યત્વે બે જાતની જોવા મળે છે. એકને ગોળ પાન હોય છે તેને મોટી ડોડી કે માલતી પણ કહે છે. તેના ફૂલ ઝૂમખામાં તથા મોટા કદના હોય છે. આ ફૂલની ભાજી કરીને ખાવામાં આવે છે. આ ડોડીમાં મુખ્યત્વે ઝલુકોસાઈડ, ડ્રેઝીન, આલ્કલોઈડ, ગ્લાઈકોસાઈડ, ટ્રીગોસાઈડ વગેરે સક્રિય તત્ત્વો આવેલા છે. આ ડોડી મુખ્યત્વે ગુમડા, આંખના દર્દો, શરદી વગેરે દર્દોમાં ઉપયોગી છે. તેના ફળ (ડોડવા) કદમાં ઘણાં મોટા હોય છે. બીજી ડોડી કે જીવંતી તરીકે ઓળખાય છે. તેના પાન પ્રમાણમાં લાંબા, લંબગોળ હોય છે, ફૂલનું કદ પ્રમાણમાં નાનું હોય છે તથા ફળ (ડોડવા)નું કદ પણ નાનું હોય છે. જીવંતીમાં મુખ્યત્વે ટોકોફેરોલ્સ, ફાયટોસ્ટેરોલ્સ, સ્ટગ્માસ્ટેરોલ, બીટાસ્ટેરોલ, ગામાસ્ટેરોલ જેવા સક્રિય તત્ત્વો આવેલા છે. આ ડોડી-જીવંતી ગુજરાતમાં અગાઉ ખેતરની વાડે ઘણી જગ્યાએ જોવા મળતી તથા તેની ભાજી બહોળા પ્રમાણમાં વપરાતી, દુષ્કાળમાં ડોડી ગરીબ કુટુંબો માટે આશિર્વાદ સમાન હતી, પરંતુ તે જૂજ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. તેનામાં રસાયણ ગુણ છે, તે પચવામાં લઘુ, શીતળ તથા ત્રિદોષશામક છે. ડોડીમાં ગર્ભસ્ત્રાવ કે ગર્ભપાતને અટકાવવામાં સાડું પરિણામ આપનાર હોવાથી રતવાની દવામાં તે ઘણી ઉપયોગી છે. કૃમિ, હરસ, નેત્રરોગ, રક્તપિત્ત, ક્ષય, દાહ, શ્વાસ, ઉધરસ, અશક્તિ, રતાંધળાપણું, મુખરોગ, ઝાડા, વાઢીયા વગેરે મટાડે છે. સ્તનમાં દૂધ વધારવાનો તથા આંખના રોગો (ખાસ કરીને આમર)માં ઘણી ઉપયોગી છે. દિવસે દિવસે તેનો આયુર્વેદિકમાં બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ થતો હોવાથી માંગ વધતાં તેમજ તેની આવક ઘટતાં ગુજરાતમાં ઘણી જગ્યાએ તેની ખેતી શરૂ થઈ છે. ડોડી એક વર્ષ કે તેથી વધુ સમય રાખી શકાય

જમીન અને આબોહવા

આ પાકને રેતાળ અને ગોરાડું જમીન વધુ માફક આવે છે. મધ્યમકાળી પરંતુ સારાં નિતારવાળી જમીનમાં પણ ઉછેરી શકાય. ડોડીના પાકને ગરમ અને સૂકું હવામાન અનુકૂળ રહે છે.

જમીનની તૈયારી

એપ્રિલ-મે માસ દરમ્યાન ઊંડી ખેડ કરવી. ઉપરાંત ચોમાસા અગાઉ જમીનને ઓછી ફળદ્રૂપ હોય તો હેક્ટર દીઠ ૧૦ ટન છાણીયું ખાતર અને ૨ ટન દિવેલી ખોળ આપી જમીન ખેડી તૈયાર કરવી. થોડા વિસ્તારમાં ડોડી વાવવાની હોય તો ૬૦ × ૬૦ સે.મી. ના અંતરે ૩૦ સે.મી. ઊંડા ખાડા કરી તપાવવા.

સંવર્ધન

૧. કટકા કલમથી: ડોડીનું સંવર્ધન કટકાથી કરવામાં આવે છે. માર્ચ-એપ્રિલ માસમાં ડોડીના મધ્યમ પાકટ વેલા પસંદ કરી, દરેક કટકામાં ઓછામાં ઓછી બે આંતરગાંઠ આવે તે રીતે રેતી તથા માટી મિશ્રિત ક્યારામાં એક આંતરગાંઠ જમીનમાં દબાય તે રીતે થોડા ત્રાંસા રોપી પાણી આપવું. કટકાને કાપતી વખતે ધારદાર ચપ્પા વડે આંતરગાંઠ નીચે છૂંદાય નહીં તે રીતે ત્રાંસાં કાપવા તથા કટકો કાપેલ ભાગ તરફ થોડો નમતો રહે તે રીતે ત્રાંસો રોપી ઝારા વડે પાણી આપવું. જરૂરિયાત મુજબ પિયત આપતાં રહેવું. આશરે ૨૦ થી ૨૫ દિવસ સુધીમાં તેમાં મૂળ આવી પાન ફુટવાની શરૂઆત થાય છે. મૂળ ફૂટ્યા પછી મે-માસમાં રોપને માટી તથા ખાતર ભરેલી પોલીથીનની કોથળીમાં ફેરવવા તથા છાંચે રાખી જરૂરિયાત મુજબ પિયત આપતા રહેવું. જરૂરિયાત કરતાં વધુ પિયત ન આપવું.

૨. બીજથી: બીજથી સંવર્ધન કરવા માટે રેતી તથા માટી ગાદી ક્યારામાં માર્ચ-એપ્રિલ માસમાં બીજને ૧૦ સે.મી.ના અંતરે

આશરે ૦.૫ સે.મી.ની ઊંડાઈએ વાવી પાણી આપવું. આશરે ૮ થી ૧૦ દિવસમાં ઘણાં ખરા બીજ ઉગી જશે. ધરૂને સમયાંતરે આરા વડે પિયત આપતાં રહેવું. આ રોપ ૪૫ દિવસના થાય ત્યારે સેન્દ્રિય ખાતર તથા માટી ભરેલ કોથળીઓ છાંયે રાખવી. કોથળીમાંના રોપને જરૂરિયાત મુજબ ૩-૪ દિવસે પિયત આપતા રહેવું.

ફેરરોપણી

અગાઉથી તૈયાર કરેલ જમીનમાં સારો વરસાદ થતાં જૂન આખર કે જુલાઈ માસમાં કોથળીમાં તૈયાર કરેલ રોપ ૬૦ × ૬૦ સે.મી.ના અંતરે રોપી દેવા. અગાઉથી ખાડા કરેલ હોય તો ખાડાની માટીથી અડધુ સેન્દ્રિય ખાતર તથા અડધી માટી મિશ્રણ કરી ખાડામાં ભરી રોપ રોપી દેવો. ફેરરોપણી સમયે વરસાદ ન હોય તો પિયત આપવું.

પાછલી માવજત

વાવણી બાદ વર્ષ દરમ્યાન ૩ થી ૪ વખત આંતરખેડ કરવી તથા જરૂરિયાત મુજબ નિંદામણ કરી ખેતર નીંદણમુક્ત રાખવું. ટેકા માટે મંડપ બનાવેલ હોય તો વેલાને દોરીના ટેકાથી મંડપ ઉપર ચઢાવવા. દરેક કાપણી બાદ છોડના ફરતે કોદાળી વડે ગોડ આપવો.

પિયત

સામાન્ય રીતે ડોડીમાં ઓછા પિયતની જરૂરિયાત રહે છે. ચોમાસા દરમ્યાન ભાગ્યેજ એકાદ-બે પિયતની જરૂરિયાત રહે છે. શિયાળામાં પ્રથમ કાપણી પછી ૧૫ દિવસે પિયત આપવું, બાકીના પિયત ૨૦ થી ૨૫ દિવસે તથા ઉનાળામાં બીજી કાપણી પછી ૧૦-૧૨ દિવસે પિયત આપી બાકીના પિયત ૧૫-૨૦ દિવસના અંતરે જમીનનો પ્રકાર, હવામાન તથા છોડની જરૂરિયાત ધ્યાને લઈ આપવા.

પાક સંરક્ષણ

જીવાત

- ૧. મોલો-મશી:** કુમળી ડૂબ અને પાનમાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે. તેમાંથી ચીકણું પ્રવાહી ઝરે છે જે નીચેના પાન ઉપર પડવાથી તેની ઉપર કાળી ફૂગની વૃદ્ધિ થાય છે.
- ૨. તડતડિયાં:** પાનની નીચલી સપાટી પર રહી પાનમાંથી રસ ચૂસી નુકશાન કરે છે.
- ૩. ચિકટો:** આ જીવાત પોચા શરીરવાળી તથા શરીર ઉપર સફેદ રંગના તાંતણા જોવા મળે છે. મોટા ભાગે તે કુમળા પાનમાં રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે જેથી તેના પાન વળીને કોકડાઈ ગયેલા જોવા મળે છે.
- ૪. ઉધઈ:** થડ પાસે ગેલેરી બનાવીને નુકસાન કરે છે.

રોગ

મૂળનો કોહવારો: મોટા છોડમાં ઘણીવાર મૂળનો કોહવારો જોવા મળે છે. શરૂઆતમાં ઉપરથી પાન ચીમળાઈને સૂકાઈ જાય છે અને છેવટે ખરી પડે છે અને વેલા પણ ધીરે ધીરે સૂકાઈ જાય છે.

રોગ અને જીવાતનાં નિંચત્રણ માટે લીંબોળીનો ખોળ, મીંજ, કરંજ ખોળ વગેરેનો ઉપયોગ કરી શકાય.

કાપણી

ડોડી બહુવર્ષીય પાક છે તથા તેની કાપણી ફળદ્રૂપ તથા સારી માવજત વાળી જમીનમાં ત્રણ વખત થઈ શકે. પ્રથમ કાપણી ઓક્ટોબર માસ પૂરો થતાં અથવા નવેમ્બર માસના પ્રથમ અઠવાડિયમાં, બીજી કાપણી માર્ચ માસમાં તથા ત્રીજી કાપણી જૂન માસના પ્રથમ અઠવાડિયામાં કરવી. કાપણી મુખ્યત્વે છોડને જમીનથી ૩૦ સે.મી. ઉંચાઈએ વેલા સહિત કાપી તડકે સૂકવવાં. લીલો રંગ મેળવવા માટે એક બે દિવસ તાપમાં રાખ્યા પછી છાંયે સૂકવવા. પાન સહિત વેલા બરાબર સૂકાયા બાદ કોથળામાં ભરવા.

ઉત્પાદન

આ પાકમાં ત્રણ કાપણી મળીને હેક્ટર દીઠ અંદાજે ૮૦૦૦ થી ૧૦૦૦૦ કિ.ગ્રા. વેલા સહિત સૂકા પાનનું ઉત્પાદન મળે છે.

૯. રોઈસા ઘાસ અને લેમન ઘાસ

(સંશોધન વૈજ્ઞાનિક, ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો સંશોધન કેન્દ્ર, આ. કૃ. યુ., આણંદ)

રોઈસા ઘાસ અને લેમન ઘાસ સુગંધિત તેલ ધરાવતી બહુવર્ષીય ઘાસ વર્ગની સુગંધિત વનસ્પતિ છે. રોઈસા ઘાસની મોતીયા નામની જાતિમાંથી ૭૫-૮૦% જેરોનીઓલ ધરાવતું તેલ મળે છે. જ્યારે લેમન ઘાસના પાનમાં સુગંધિત તેલ ઉપરાંત ૭૫ થી ૮૦% જેટલું સીટ્રાલ રસાયણ ધરાવે છે. બંને જાતની વનસ્પતિના તેલોની પરદેશના બજારોમાં પણ માંગ છે. આવું સુગંધિત તેલનો ઉપયોગ અત્તરો, સૌંદર્ય પ્રસાધનો તથા સાબુની બનાવટમાં થાય છે. રોઈસા ઘાસમાંથી મળતાં તેલનો ઉપયોગ તમાકુને સુગંધિત બનાવવામાં અને લેમન ઘાસના તેલનો ઉપયોગ ખોરાકને સુગંધિત બનાવવામાં તથા વિટામીન-એ ના ઉત્પાદનમાં થાય છે.

જમીન અને આબોહવા

રોઈસા ઘાસ ચોમાસામાં ૧૫૦ સે.મી. વરસાદવાળા વિસ્તારમાં સારી રીતે ઉછેરી શકાય છે. વધુ પ્રમાણમાં હિમ પડે તેવું હવામાન આ પાકને અનુકૂળ આવતું નથી જ્યારે લેમન ઘાસને ગરમ અને ઠંડાળું વાતાવરણ ઘણું માફક આવે છે. બંને પ્રકારના પાકને સારા નિતારવાળી રેતાળ કે ગોરાડું જમીન સૌથી વધુ અનુકૂળ છે. આ સિવાયની અન્ય જરૂરી વિગત કોઠામાં જણાવેલ છે.

સુધારેલ જાત

રોઈસા ઘાસ: ત્રિષ્ટા, આઈ.ડબલ્યુ.-૩૧૨૪૩ અને આઈ.ડબલ્યુ.-૩૧૨૪૫, આર.આર.એસ.-૧૪, જામરોસા, પી.આર.સી.-૧

લેમન ઘાસ: ઓ.ડી.-૧૯, પ્રગતિ, પ્રમાણ, આર.આર.-૧૬ વગેરે.

રોગ અને જીવાત

આ બંને પાકોમાં આર્થિક રીતે નુકસાન કરે તેવી કોઈ જીવાત કે રોગ આપણાં રાજ્યમાં જણાયેલ નથી.

નોંધ: રોઈસા ઘાસમાં ફૂલ અવસ્થાએ કાપણી કરતાં સારી ગુણવત્તા ધરાવતું તેલ મળે છે. પરંતુ સારી સુગંધવાળા તેલ માટે ફૂલ આવ્યા બાદ થોડા દિવસ પછી દાણાં બેસવાની શરૂઆત થાય ત્યારે કાપણી કરવી હિતાવહ છે. જ્યારે લેમન ઘાસમાં કાપણી ઉપરોક્ત કોઠામાં દર્શાવેલ સમયે, પરંતુ રાત્રીના સમયે કાપણી કરતાં તેલનું ઉત્પાદન સારું મળે છે. તેલ કાઢી લીધા પછી ઘાસનો ઉપયોગ કમ્પોસ્ટ બનાવવા, બાયોગેસ ઉત્પન્ન કરવા, પેપર ઉદ્યોગમાં વગેરે જગ્યાએ કરી શકાય છે.

રોઈસા ઘાસ અને લેમન ઘાસની ખેતી પદ્ધતિ

વિગત	રોઈસા ઘાસ	લેમન ઘાસ
વાવણી/રોપણી સમય	બીજથી વાવણી: જૂન-જુલાઈ ફેરરોપણી: ઓગષ્ટ	બીજથી વાવણી: જૂન-જુલાઈ ફેરરોપણી: ઓગષ્ટ
વાવણી અંતર (સે.મી.)	વાવણી: ૩૦, ફેરરોપણી: ૩૦ × ૩૦	વાવણી: ૩૦, ફેરરોપણી: ૩૦ × ૩૦
બિયારણનો દર: વાવણી બીજ (કિ.ગ્રા./હે) ફેરરોપણી (કિ.ગ્રા./હે)	વાવણી: ૮ થી ૧૦ ધરૂ ઉછેર માટે: ૨ થી ૨.૫	વાવણી: ૨૦ થી ૨૫ ફેરરોપણી: ૩ થી ૪
પાયાનું ખાતર	૧૦ થી ૧૨ ટન છાણિયુ ખાતર/હે	૧૦ થી ૧૨ ટન છાણિયુ ખાતર/હે

પિયત	જમીનના પ્રકાર પ્રમાણે ૧૫ થી ૨૦	જરૂરીયાત મુજબ શિયાળામાં ૧૫ દિવસે, ઉનાળામાં ૧૦ થી ૧૨ દિવસે
કાપણી સમય	૧૫ થી ૧૬ માસે એક વર્ષમાં ત્રણ કાપણી, બીજા વર્ષમાં ચાર કાપણી પ્રતિ વર્ષ	પ્રથમ કાપણી ૮૦ દિવસે, બાકીની કાપણી ૪૫ થી ૫૫ દિવસે, પ્રથમ વર્ષે ૨ થી ૩ કાપણી, બીજા તથા પછીના વર્ષે ૪ થી ૬ કાપણી
લીલા ઘાસનું ઉત્પાદન (ક્વીન્ટલ/હે)	પ્રથમ કાપણી ૨૦૦ થી ૨૫૦ કિવન્ટલ, બીજી અને ત્રીજી કાપણીમાં ૨૫૦ થી ૩૦૦ કિવન્ટલ કાપણી દીઠ	૨૫૦ થી ૩૦૦ કિવન્ટલ પ્રતિ વર્ષે (કુલ ૪ થી ૫ કાપણી)
તેલનું ઉત્પાદન (કિ.ગ્રા./હે)	૨૦૦	૮૦ થી ૧૦૦ (બિનપિયત) ૧૫૦ (પિયત પાક)