

આમળા – આમળાની ખેતી પદ્ધતિ :



(૧) જમીન અને આબોહવા : –

આ પાક માટે ગરમ અને સુકું હવામાન માફક આવે છે. જ્યારે ફળદ્રુપ, ગોરાડુ અને મધ્યમકાળી જમીન વધુ માફક આવે છે. સાધારણ ખારાશ ધરાવતી અને સાધારણ અમ્લીય (PH .6.8) જમીનમાં આ પાક સારી રીતે લેવાય છે. વધારે ચૂનાયુક્ત જમીન આ પાક માટે અનુકુળ નથી.

(૨) આમળાની જાતો :-

આમળામાં ૩૦૦ જેટલી જાતો છે. પરંતુ જે તે વિસ્તાર પ્રમાણે અલગ અલગ જાતો છે. ફળોના કદ, રંગ તેમજ જે તે વિસ્તાર પ્રમાણે સ્થાનિક નામો આપેલા છે. તેમાં બનારસી, ફાન્સીસ, ક્રિષ્ણા , કંચન , ચક્રેયા અને એ, 6,7,8,9,10 ઉત્તરપ્રદેશની જાતો છે. આમાં ગુજરાત આમળાં ૧ ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ થી બહાર પાડવામાં આવી છે.

(૩)વર્ધન :-

બીજ દ્વારા વર્ધન કરવા માટે કોથળીમાં કે કુંડામાં અથવા ક્યારામાં બીજ વાવીને રોપ ઉછેરવામાં આવે છે. ક્યારમાં ઉછેરેલ નાના છોડ 3-4 સે.મી. નાં થાય કે તુરત જ કુંડા અથવા કોથળીમાં માટીનાં પિંડ સાથે ફેરવવામાં આવે છે. મોટા છોડને જમીનમાંથી કોથળીમાં ફેરવવાથી ધોરી મૂળને ઈજા પહોંચે છે. પરિણામે રોપનું મરણ વધારે રહે છે. જેથી માટી ભરેલ પોલીથીલીન ની કોથળીમાં અથવા નાના કુંડામાં વાવીને રોપા ઉછેરવા વધુ હિતાવહ છે. બીજમાંથી ઉછેરેલ છોડ ઉપર ફળ મોડા આવે છે. અને તેની ગુણવત્તા માતૃછોડ જેવી જળવાતી નથી. માટે આબળામાં કલમથી છોડ ઉછેરતાં ફળો વહેલાં આવે છે અને માતૃછોડ જેવા ગુણો સચવાય છે. આમળામાં કલમ મુખ્યત્વે આંખ કલમ પદ્ધતિ થી કરવામાં આવે છે. આમળામાં આંખકલમ થી ગડાકાર કલિકા રોપણ પદ્ધતિથી સૌથી વિશેષ અનુકુળ માલુમ પડે છે. સંશોધનનાં તારણ પરથી જાણવા મળેલા છે કે 15થી જૂન 30મી જૂન દરમિયાન કલમ કરવાથી 83 થી 87ટકા જેટલી સફળતા મળે છે. જ્યારે ખેતરમાં મૂલકાંડ ઉછેરી ખેતરમાં જ કલમ કરવા માટે આણંદ ખાતે થયેલ સંશોધનથી જાણવા મળ્યું છે કે એપ્રિલ થી જુલાઈ માસમાં કલમ કરવાથી 73% સફળતા મળે છે.

(૪) રોપણી અને પૂર્વ તૈયારી :-

આમળાની ખેતી કરવી હોય તે જમીનને એપ્રિલ- મે માસ દરમિયાન ખેડીને સમાર મારી સમતલ કરવી અને 8 મીટર × 8 મીટર કે 10 × 10 મીટરનાં અંતરે 45 સે.મી. × 45 સે.મી. × 45 સે.મી. ઊંડા પહોળા અને લાંબા ખાડા તૈયાર કરી 15 દિવસ તપવા દેવા, ત્યાર બાદ દેશી ખાતર અને માટી સરખા ભાગે લઈ ખાડો ભરી દેવો એકાદ વરસાદ બાદ પસંદગીની જાતના કલમી છોડ અથવા ત્યાં સારો જુસ્સાદાર દેશી મૂલકાંડ રોપવો અને કલમ કરવી . 8 મીટર × 8 મીટરનાં અંતરે રોપણી કરવાથી હેક્ટરે 156 છોડ જ્યારે 10 × 10 મીટરનાં અંતરે 100 છોડ રોપી શકાય છે.

(૫) આંતરપાક :-

આમળાનો પાક પહોળા અંતરનો હોઈ શરૂઆતના 3-4 વર્ષ સુધી જે તે વિસ્તારને અનુકૂળ અન્ય પાક લઈ શકાય. રીંગણ, મરચાં, ટામેટાં, કોબીજ, કોલીફલાવર, બટાટા જેવા આંતરપાક તરીકે લેવાય. જેથી છોડ ઉછેર પાછળ કરેલ ખર્ચનું વળતર મળી રહે અને આમળાના છોડનો વિકાસ સારો થાય. આંતરપાકમાં આમળાના છોડ કરતાં ઊંચો ન હોય તેવા પાક કરવા.

(૬) ખાતરો :-

એક વર્ષનાં છોડને 110 કિલો છાણીયું ખાતર તથા 100 ગ્રામ નાઈટ્રોજન 50 ગ્રામ ફોસ્ફરસ તથા 50 ગ્રામ પોટાશ આપવો / આ જથ્થો દર વર્ષે તેટલા જ જથ્થામાં વધારતાં જઈ 10 વર્ષના ઝાડને અને પુખ્તવયનાં ઝાડને 100 કિલો ખેશી ખાતર,

100 ગ્રામ નાઈટ્રોજન, 50 ગ્રામ ફોસ્ફરસ તથા 50 ગ્રામ પોટાશ તથા 100 ગ્રામ બોરોન આપવું. નાઈટ્રોજન ને અડધો જથ્થો તથા ફોસ્ફરસ, પોટાશ અને છાણીયું ખાતરનો બધો જ જથ્થો જૂન માસમાં થડથી એક મીટર દૂર આપવો. નાઈટ્રોજન નો બાકીનો અડધો

જથ્થો સપ્ટેમ્બર માસમાં આપવો.

(૭) પિયત :-

આમળાના પાકને શરૂઆતમાં 3-4 વર્ષ સુધી, ઊંનાળામાં 10 થી 12 દિવસે અને શિયાળામાં 15-20 દિવસનાં અંતરે પિયત આપવું. એપ્રિલ થી જૂન માસ દરમિયાન પુખ્તવયના ઝાડને જરૂરિયાત મુજબ 2 થી 3 પાણી અને ચોમાસા બાદ 2 થી 3 પાણી આપવાથી ફળનો વિકાસ સારો થાય છે.

(૮) આંતરખેડ અને નીંદામણ :-

શરૂઆતના તબક્કે છોડ નીંદામુક્ત રાખવો. જમીન પોચી અને ભરભરી રહે તે માટે વર્ષમાં 2-3 વખત આંતરખેડ કરવી તેમજ છોડ ફરતે ખામણમાં ગોડ આપવો.

(૯) પાક સંરક્ષણ :-

જીવાત :-

(૧) આમળાની ગાંઠીયા ઈયળ :-

આ ઈયળથી માદા કુદી કુમળી ડાળીની ટોચમાં ઈંડા મૂકે છે જેમાંથી ઈયળ નીકળતા ડાળીની મધ્યમાં દાખલ થઈ ગાંઠ બનાવી નુકશાન કરે છે. જેના નિયંત્રણ માટે ટોચની ડાળીએ ડૂબ સાથે કાપને બાળી નાંખવી. ત્યારબાદ મોનોક્રોટોફોસ દવાનો 10 લિટર પાણીમાં 10 મી.લી મેળવી છંટકાવ કરવો.

(૨) છાલ કોરી ખાનારી ઈયળ :-

આ ઈયળ થડ તથા ડાળીઓ ઉપરની છાલ કોરી ખાય છે તથા બાવા જાળા બનાવી અંદર રહે છે. નિયંત્રણ માટે થડ/ડાળીઓ બાવા / જાળા સાફ કરવા તથા પાડેલ કાણામાં લીમડાના પાન વાટી કાણાંમાં રેડી કાણાં રૂ વડે બંધ કરી ભીની માટી લગાડવી.

(૩) આમળાના કાતરા :-

આમળા ઉપર ના કાતરાનો ઉપદ્રવ થાય ત્યારે તેની ઈયળો આમળાના બધા જ પાન ખાઈ જાય છે. ઓક્ટોબર- નવેમ્બર માસમાં તેનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે. ઈયળનાં નિયંત્રણ માટે ક્લોરપાયરીફોસ 0.04 % ના પ્રવાહી મિશ્રણનો છંટકાવ કરવો. લીબોળીના મીજના પાવડરનું 5% નું દ્રાવણ પણ અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકે છે.

(૧૦) અન્ય માવજત :-

આમળાના ફળોમાંથી બનતી બનાવટોની સ્થાનિક વપરાશ તથા પરદેશમાં નિકાસ કરવા માટેની વિશાળ શક્યતાઓ છે. આમળામાં ઊંનાળા ફૂલો આવે છે. ઊંનાળા દરમિયાન ફૂલમાંથી ફળ બેસીને તે સુષુપ્તા અવસ્થામાં રહે છે જેનો જુલાઈ- ઓગસ્ટમાં વરસાદ

પડતાં વિકાસ થાય છે. વિકાસના તબક્કામાં ખરવાનું પ્રમાણ ઘણું જોવા મળે છે. કુદરતનાં નિયમ પ્રમાણે ઝાડ વધારાના ફળો ખેરવી કાઢે છે. એ અટકાવવા માટે ૧૦૦ લિ. પાણીમાં ૭૫ મિલિ એન.એ.એ.(NAA) યુક્ત દ્રાવણ અને ૨ કિલોગ્રામ યુરિયાનું મિશ્રણ તૈયાર કરી ઓગસ્ટ અને સપ્ટેમ્બર માસમાં બે વાર છંટકાવ કરવાથી ફળોનું ખરણ ઓછું થશે. ઘણી વખત ફળોની ઉપર બદામી અને માવામાં કાળા ડાઘા અનુક્રમે જીવાતના નુકશાન તથા બોરોનની ઉણપના કારણે જોવા મળે છે. બોરોનની ઉણપ માટે ઝાડ દીઠ ૧૦૦ થી ૧૫૦ ગ્રામ બોરેક્ષ જમીનમાં ખાતર સાથે આપવો.

અશેળિયો (Lepidium sativum) ની ખેતી પદ્ધતિ :



(૧) જમીન અને આબોહવા : -

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

(૨) જમીનની તૈયારી :-

હળથી બે વખત ખેડ કરવી. ત્યાર બાદ બે વખત કરબ મારી , જમીન સમતલ કરવી. જો જમીનમાં મોટાં ઢેંકાં રહેશે તો નાના બીજનાં લીધે ખેતરમાં ઉગાવો આછો થશે .ખાલાં પડશે અને પરિણામે ઉત્પાદન પર માઠી અસર થશે.

(૩) વાવણી સમય :-

આ પાકની વાવણી ૧૫ મી ઓક્ટોબરથી નવેમ્બરનાં અંત સુધી કરવી જોઈએ. વહેલાં વાવેતરમાં ઓછી ઠંડીના લીધે ઉગાવો બરાબર થતો નથી. જ્યારે ખૂબ મોડા વાવેતરમાં પાકની પાછલી અવસ્થામાં હીર કુંદાનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે જેથી ઉત્પાદન ઓછું જોવા મળે છે.

(૪) ખાતર :-

જમીનની પ્રત સુધારવા અને પોષકતત્વોની લભ્યતા માટે જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેક્ટરદીઠ ૮ થી ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર જમીનમાં બરાબર ભેળવી દેવું જોઈએ. હેક્ટરદીઠ ૬૦ કિલો નાઈટ્રોજન અને ૪૦ કિલો ફોસ્ફરસ રાસાયણિક ખાતર આપવાથી વધુ ઉત્પાદન મળે છે. નાઈટ્રોજનના કુલ જથ્થોનો અડધો ભાગ તથા ફોસ્ફરસનો પૂરેપૂરો જથ્થો વાવણી પહેલાં જમીનમાં આપી દેવો. બાકીનો અડધો નાઈટ્રોજન વાવણી બાદ ૨૦ દિવસે આપવો જોઈએ . જરૂરિયાત કરતાં વધુ નાઈટ્રોજન આપવાથી છોડની વૃદ્ધિ વધુ થાય છે. તેથી ફૂલ આછાં આવે છે. પરિણામે ઉત્પાદન આછું મળે છે.

(૫) વાવણી અંતર :-

સામાન્ય રીતે પાકનું વાવેતર પુંખીને કરવામાં આવે છે. પરંતુ અખતરા પરથી માલૂમ પડેલ છે કે અશેળિયાના પાકને ૩૦,૪૫ કે ૬૦ સે.મી. નાં અંતરે હારમાં વાવવાને બદલે પુંખીને વાવેતર કરવામાં આવે તો વધુ યોગ્ય છે. પરંતુ પુંખીને વાવવાની પદ્ધતિમાં આંતરખેડ ન થઈ શકવાના કારણે નીંદામણનો ખર્ચ વધુ આવે છે. આથી અસાળિયાના પાકને પુંખવાને બદલે ૩૦ સે.મી. ના હારમાં જ વાવણી કરવી જોઈએ . વાવણી ૪૫ સે.મી. અને ૬૦ સે.મી. નાં અંતરે કરવાથી છોડ દીઠ ઉત્પાદન વધુ મળે છે.

(૬) બિયારણનો દર અને માવજત :-

હેક્ટરદીઠ ૩ કિ.ગ્રા. બિયારણની જરૂરિયાત પડે છે. બિયારણનું પ્રમાણ જરૂરિયાત કરતાં વધુ રાખવાથી ચાસમાં છોડની ગીચતા વધે છે જેથીની ગીચતા વધે છે જેથી છોડની વૃદ્ધિ ઓછી અને પાન ને રોગ લાગવાની શક્યતા પણ વધે છે. બી નાનું હોવાથી સારા કહોવાયેલા ચાળેલા છાણીયા ખાતર અથવા રેતી સાથે મિશ્ર કરીને વાવેતર કરવું

(૭) આંતર ખેડ, નીંદામણ અને પિયત :-

પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં એકાદ- બે નિંદામણ કરવી ખાસ જરૂરી બને છે. તદ્ઉપરાંત આંતરખેડ પણ કરવી જેથી જમીન પોચી અને ભરભરી રહી શકે છે. આ પાક પાણીની અછત સામે ટકકર ઝીલી શકે છે. જેથી જો પાણીની સગવડ ઓછી હોય તો ઓછા પાણીએ પણ પાક ઉત્પાદન થઈ શકે છે. મધ્યમ કાળી કે જેની ભેજસંગ્રહ શક્તિ વધારે હોય તેવી જમીનમાં ઓછા પાણી એ પાક સારી રીતે થાય છે. પરંતુ જ્યાં જમીન હલકી હોય અથવા પાણીની સગવડ પૂરતી હોય તો પ્રથમ પાણી વાવણી બાદ તુરંત અને ત્યારબાદે ૨૦, ૪૦, ૬૦ અને ૮૦ દીવસે એમ કુલ પાંચ વખત પાણી આપવું.

(૮) જીવાત :-

(૧) મોલો - મશી :- વાદળ છાંયુ વાતાવરણ હોય ત્યારે મોલોમશીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. જે પાન માંથી રસ ચૂસીને નુકશાન કરે છે. વળી, આ જીવાત તેના શરીરમાંથી મધ જેવો ચીકણો રસકાઢે છે અને તેનાથી પાન ઉપર કાળી કૂગ થાય છે જે છોડનો વિકાસ રુંધે છે. આ જીવાતનાં નિયંત્રણ માટે ડાયમીથોએટ ૧૦. મી.લી. અથવા ફોસ્ફામિડોન ૪ મી.લી. દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

(૨) પાન ખાનારી કાળી ઈયળો :- તે છોડની શરૂઆતની અવસ્થાએ પાનમાં કાણાં પાડી ઘણું નુકશાન કરે છે. તેનામાંથી રસ ચૂસીને નુકશાન કરે છે. તેના નિયંત્રણ માટે પેરાથીઓન ૨% ભુકી હેક્ટર દીઠ ૨૫ કિલો પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

(૩) હીરાફુંદ :- તેનો ઉપદ્રવ ફૂલ આવવાના સમયે જોવા મળે છે તેની ઈયળો પાન ખાઈને ઘણું નુકશાન કરે છે. તેનાં નિયંત્રણ માટે ફેન્વરેટ ૭ મીલી અથવા ડાયકલોરવોસ ૪ મીલી અથવા ક્રોટોફોસ ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો

(૯) રોગો :-

(૧) પાનનાં ટપકાં અને સુકારો :- ઓલ્ટરનેરીયા નામની ફૂગથી થતાં પાનનાં ટપકાં અને સુકારનો રોગ મુખ્યત્વે જોવા મળે છે. શરૂઆતમાં નીચેનાં પાન પીળા પડે છે અને બદામી રંગના ટપકાં થઈ છેવટે આખું કથ્થાઈ રંગનું થઈ જાય છે. કાળી તેમજ થડ પર કાળાં ટપકાં જોવા મળે છે. રોગનું પ્રમાણ વધારે હોય તો આખો છોડ કાળો પડી જાય છે. તેના નિયંત્રણ માટે વાવતા પહેલાં બીજને બાવિસ્ટીન ૧.૫ ગ્રામ + કેપ્ટાન ૨ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ પ્રમાણે પર આપવો તેમજ પાકની અવસ્થાને મેન્કોઝેબ ૨૭ ગ્રામ અથવા કેપ્ટાફોલ ૨૫ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી જરૂર મુજબ ૧ થી ૨ છંટકાવ કરવા.

(૨) તળ છારો :- આ રોગ એકાદ વર્ષથી નવો જોવા મળેલ છે. પાનની નચેની બાજુએ તથા ડાળીપર સફેદ છારો બાઝી જાય છે. રોગગ્રસ્ત છોડ વામણા રહે છે. અને પીળા પળી જાય છે. સમય જતાં સફેદ છારી કથ્થાઈ રંગની થઈ જાય છે. છેવટે છોડ સુકાઈ જાય છે. આ રોગના નિયંત્રણ માટે બોર્ડોબિશ્રણ ૬ : ૩ : ૧૦૦ ના પ્રમાણમાં અથવા રીડોમીલ ૨૮ ગ્રામ પ્રતિ પાણીમાં ઓગળી છંટકાવ કરવો.

(૩) ભુકી છારો :- આ રોગ જણાય તો ૨૫ ગ્રામ વેટેબલ સલ્ફર ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

(૧૦) કાપણી :-

સામાન્ય રીતે આ પાક ૧૦૦ થી ૧૧૦ દિવસે પાકી જાય છે. છોડ પાકવાની અવસ્થાએ પીળો પડી સુકાઈ જાય છે અને પાન ખરી પડે છે. પાકને જમીનની સપાટીથી અડીને કાપી લઈ બરાબર સુકાઈ જાય ત્યાં સુધી ખેતરમાં સુકાવા દેવો/ ત્યારબાદ ખાળામાં છોડને ઝૂકીને દાણા છૂટા પાડી કોથળા ભરી દેવા.

(૧૧) ઉત્પાદન :-

પૂરતી કાળજી લેવામાં આવે તો અસાળિયાના પાકનું આશરે ૧૪૦૦ થી ૧૫૦૦ કિલો પ્રતિ હેક્ટરે ઉત્પાદન લઈ શકાય છે.

અશ્વગંધા ની ખેતી પદ્ધતિ :

(૧) છોડનું વર્ણન :-

વધુ શાખાઓવાળો આ છોડ સામાન્ય રીતે ૨૫ થી ૪૦ સે.મી.ની ઊંચાઈનો થાય છે. પાન ગાઢ લીલા રંગના હોય છે. પુષ્પ નાનું અને પીળું કે લાલ હોય છે. ફળ લીલા રંગનું વટાણા જેવું હોય છે. ફળની આજુબાજુ પાતળું વજ હોય છે. મૂળની લંબાઈ ૧૦ થી ૧૮ સે.મી. સુધીની જ્યારે જાડાઈ ૧.૫ થી ૨.૫ સે.મી. હોય છે.



(૨) આબોહવા અને જમીન :-

આ પાકને સુકી 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.

(૩) વાવણીનો સમય અને અંતર :-

આ પાકનું વાવેતર અર્ધચામાસુ એટલે કે ઓગષ્ટના પાછલા પખવાડિયામાં કરવું હિતાવહ છે. સામાન્ય રીતે ખેડૂતો બિયારણને પૂંકીને વાવે છે પરંતુ ૩૦ સે.મી. ના અંતરે હારમાં વાવવામાં આવે તો ઉત્પાદન વધુ મળે છે. તે ઉપરાંત આંતરખેડ અને નીંદામણ પણ સારી રીતે કરી શકાય છે.

(૪) બિયારણનો દર :-

એક હેક્ટરની વાવણી કરવા માટે આશરે ૧૦ થી ૧૨ કિ.ગ્રા બિયારણની જરૂર પડે છે.

(૫) બિયારણની માવજત :-

એક કિ.ગ્રા. બિયારણ દીઠ ૩.૦ ગ્રામ ડાયથેન - એમ ૪૫ નામની દવાનો બિયારણને ૫૮ આપ્યા બાદ વાવણી કરવી.

(૬) સેન્દ્રિય અને રાસાયણિક ખાતર :-

જમીન તૈયાર કરતાં પહેલાં ૫ થી ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર પ્રતિ હેક્ટરે આપવું. જે પ્રદેશમાં અશ્વગંધા પાકનું વાવેતર થાય છે ત્યાં ખેડૂતો સામાન્ય રીતે ખાતરનો ઉપયોગ કરતા નથી. વાવણી પહેલાં ૧૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૧૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પ્રતિ હેક્ટરે આપવું સલાહ ભરેલું છે.

(૭) નિંદામણ, આંતરખેડ, તથા પારવણી :-

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

(૮) પિયત :-

જરૂરિયાત મુજબ ૩ થી ૪ પાણી આપવા.

(૯) રોગ અને જીવાત :-

અશ્વગંધાના બીજનો કહોવારો તથા છોડનો સૂકારો એ બે મુખ્ય રોગો છે. આ રોગના લક્ષણો દેખાય કે તૂર્ત જ ડાયથેન એમ ૪૫ નામની દવાને ૩ ગ્રામ પ્રમાણે એક લિટર પાણીમાં ઓગાળી પાક પર દર અઠવાડિયે બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા. અશ્વગંધાના પાક પર સામાન્ય રીતે કોઈપણ જીવાતનો ઉપદ્રવ જણાતો નથી.

(૧૦) કાપણી :-

વાવણીબાદ છોડ ૧૩૫ થી ૧૫૦ દિવસે પાકીને તૈયાર થઈ જાય છે. જ્યારે છોડનાં પાન અને ફળ પણ પીળા પડી જાય ત્યારે પાક કાપણી માટે તૈયાર થયો છે તેમ ગણાય. પાકી ગયેલા છોડને મૂળ સાથે આખો જ જમીનમાંથી ખેંચી કાઢવામાં આવે છે. મૂળનાં કટકા કરી તેની અલગ સૂકવણી કરવામાં આવે છે. ફળોને સુકવી પગર કરી બીજ મેળવવાનાં આવે છે. મૂળનાં કટકાને જુદા જુદા ૩ થી ૪ ગ્રેડમાં અલગ પાડવામાં આવે છે.

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

ઉપરનાં ત્રણ ગ્રેડ કરતાં જે વધે તે મૂળ અલગ રાખવા. આ પ્રકારના મૂળ પાતળા, જલ્દી તૂટી જાય તેવાં તથા મૂળ પરની છાલનો રંગ પીળો હોય છે.

(૧૧) ઉત્પાદન:-

૪૦૦ થી ૫૦૦કિ.ગ્રા. સૂકાં મૂળ/હેક્ટર.

(૧૨) મૂળની ગુણવત્તા:-

ઉંચી ગુણવત્તા વાળા મૂળ બે હાથ થી ભાંગતા સહેલાઈથી તૂટી જાય છે. તેનો તૂટેલો ભાગ સ્ટાર્ચયુક્ત સુંવાળો સફેદ જોવા મળે છે. રેસાનું પ્રમાણ ખૂબ જ નહિવત્ હોય છે. મૂળનો સ્વાદ તૂરો સહેજ કડવાશયુક્ત હોય છે. અશ્વગંધાના મૂળમાં અગત્યનું રસાયણ જે શારીરિક પુષ્ટતા માટે જરૂરી હોય છે. તેને વીન્ધેનોલોઈડ કહે છે જે આલ્કેલોઈડ કહે છે. મૂળમાં તેનું પ્રમાણ ૦.૪ % થી ૧.૨ % સુધી અને શર્કરાયુક્ત સ્ટાર્ચનું પ્રમાણ મૂળની જાડાઈ પ્રમાણે વધઘટ હોય છે. જાડામૂળ (૦.૪ થી ૦.૫૬ સેમી. વ્યાસવાળા) તથા પાતળા મૂળ (૦.૦૮ થી ઓછા વ્યાસવાળા) આલ્કેલોઈડ માટે સારા ગણાય છે.

કુંવારપાઠં ની ખેતી પદ્ધતિ:



ગુજરાતનાં સુકા વિસ્તારવાળા વગડામાં કુદરતી રીતે ઉગતા ઇંડ લીલા રંગના, લાંબા, રસદાર અને પાનની ધાર પર કાંટા ધરાવતાં કુંવારપાઠાના ઇંડ ફૂલ આવવાની અવસ્થાએ ખૂબ જ આકર્ષક લાગે છે. સામાન્ય રીતે કુંવારપાઠાનો ઇંડ બહુવર્ષીયુ છે. ઇંડની ઉંચાઈ પ્રથમ વર્ષે ૫૦-૬૦ સે.મી. જેટલી થાય છે. જ્યારે બીજા વર્ષે તેની ઉંચાઈ ૮૦ થી ૧૨૦ સે.મી. જેટલી થાય છે. પાનની વચ્ચેથી ફૂલની ઢાંડી નીકળે છે. જેના છેડે આકર્ષક ગુલાબી કે કેસરી રંગના ફૂલ બેસે છે.

(૧) વાવેતર:-

કુંવારપાઠાના સંવર્ધન ઇંડનાં થડમાંથી નીકળતા પીલામાંથી કરી શકાય છે. કુંવારપાઠાને રેતાળ, ગોરાડુ કે મધ્યમકાળી જમીન માફક આવે છે. સામાન્ય રીતે ચોમાસાની ઋતુમાં આવા પીલા એકત્ર કરી રાખવા. જમીનમાં બે-એક વખત ખેડ કરી ૬૦ સે.મી.નાં અંતરે ચાસ ખોદવા. વરસાદ ચાલુ હોય ત્યારે દરેક ચાસમાં બે ઇંડ વચ્ચે ૩૦ થી ૪૫ સે.મી.ના અંતરે પીલાની રોપણી કરવી. રોપણી બાદ પાણીની ખેંચ જણાય તો એકાદ પિયત આપી શકાય. સામાન્ય રીતે આ પાક ભેજની ખેંચ સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવે છે. છતાં પિયતની સગવડ હોય તો જમીનનાં પ્રકાર ધ્યાને લઈ જરૂરીયાત મુજબ શિયાળામાં ૩ થી ૫ તથા ઉનાળામાં દર ૧૫ દિવસે પિયત આપવાથી ઉત્પાદન વધે છે.

(૨) ઉત્પાદન અને આર્થિક પાસુ:-

કુંવારપાઠાનો પાક બહુવર્ષીય હોય સારી વૃદ્ધિ માટે ૨ વર્ષ લાગે છે. સામાન્ય રીતે પ્રતિ હેક્ટરે ૧૦ થી ૧૨ ટન પાનનું ઉત્પાદન મળે છે. પાનનો ભાવ પ્રતિ કિ.ગ્રા. ના ૧ થી ૨ રૂપિયા જેટલો મળી રહે છે.

લીલું કરિયાતુ (કાલમેઘ) ની ખેતી પદ્ધતિ:

(૧) છોડનો પરિચય અને ધરૂ ઉછેર :-

કરિયાતાનો છોડ મરચીનાં છોડ જેવો દેખાય છે. પુખ્ત છોડની ઊંચાઈ ૭૦ થી ૮૦ સે.મી. હોય છે. મૂળ તંતુમય છે. પાન લંબાઈ લેતા હોય છે.ફૂલ નાના અને સફેદ રંગના હોય છે. છોડ પર ઘણી બધી લીલી નાની સીંગો તૈયાર થાય છે જેમાં નાનાં – નાનાં બી હોય છે. છોડ પર ક્રમશઃ સીંગો પાકટ થઈ ઉપર ફાટી જાય છે અને બી જમીન પર જાય છે. સમયસર (જુલાઈ માસમાં) રોપણી થઈ હોય ત્યારે છોડ પરની કેપ્સ્યુલમાંના મોટાભાગના બી ખરી પડે છે. અને બીજા વર્ષે ત્યાં અસંખ્ય છોડ ઊંચી નીકળે છે. પરંતુ જો કરિયાતાની રોપણી મોડી (સપ્ટેમ્બર માસ) કરવામાં આવે તો છોડ નો વિકાસ ઓછો થાય છે. પરંતુ સીંગો જ્યારે તૈયાર થાય ત્યારે પ્રમાણમાં ઘણી ઓછી ફાટે છે. અનુભવના આધારે એમ કહી શકાય કે બિયારણ મેળવવા અલગથી નાના વિસ્તારમાં રોપણી સપ્ટેમ્બર માસમાં કરવી અને તેને માટે ધરૂ ઓગષ્ટ માસમાં નાખવું.



(૨) આબોહવા અને જમીન :-

છોડના વિકાસ માટે ગરમ અને ભેજવાળું વાતાવરણ માફક આવે છે. પુરતા 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 સુકાઈ જાય ત્યારે તે સહેજ કાળાશ પડતો દેખાય છે. કાળાશ પડતા છોડ માલની ગુણવત્તામાં ઘટાડો કરે છે.

(૩) ધરૂવાડિયું :-

કરિયાતાના બીજ ખૂબજ નાના (૧ ગ્રામમાં આશરે ૬૦૦ બીજ) હોવાથી ધરૂવાડિયા 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 ધરૂ નાખવું જોઈએ. એક ચો.મી. દીઠ ૫-૬ ગ્રામ બીજ પૂંખવું જોઈએ. જો અગાઉ ના વર્ષે કરિયાતુ વાવેલ હોય અને રવી તથા ઉનાળુ ઋતુમાં કોઈ વાવેતર કરેલ ન હોય તો તે જગ્યા પરથી કરિયાતાના છોડ મળી રહે છે જેનો ઉપયોગ નવા વિસ્તારમાં રોપણી કરવા થઈ શકે છે.

(૪) ફેર રોપણી :-

જુલાઈ મહિનાનાં બીજા અઠવાડિયામાં ફેરરોપણી કરવી. આનાથી મોડી રોપણી કરવાથી ઉત્પાદન ઘટે છે. દરેક થામણે એક તંદુરસ્ત છોડ રોપવો. શક્ય હોય ત્યાં સુધી રોપણી સાંજે ૪-૦૦ વાગ્યા પછી થી કરવી.

(૫) ખાતર :-

કરિયાતાના આખા છોડ (એટલે પંચાગ— મૂળ,થડ,પાન,ફળ, અને ફૂલ) નો ઉપયોગ ઔષધ તરીકે થાય છે. સારી ગુણવત્તાવાળું કરિયાતું મળી રહે તે માટે રાસાયણીક ખાતરનો ઉપયોગ ન કરવા ભલામણ છે. સામાન્ય રીતે હેક્ટરે ૧૦ ટન છાણીયું ખાતર તેમજ ૨ ટન દિવેલ ખોળ વાપરવાથી સારું ઉત્પાદન મળે છે.

(૬) વાવણી અંતર :-

છોડની વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ જોતાં ૩૦ સે.મી.× ૩૦ સે.મી. અંતર વધુ અનુકૂળ આવે તેમ જણાય છે. છતાં જમીનની ફળદ્રુપતા, પાણીની સગવડ વગેરે જોઈ અંતરમાં ફેરફાર કરી શકાય છે. આ અંગેના વધુ અખતરા ચાલુ છે.

(૭) પિયત :-

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

(૮) પાક સંરક્ષણ :-

આ પાકમાં સામાન્ય રીતે રોગ જણાતો નથી . પરંતુ સીંગો અને પાન કોરી ખાનાર ઈયળ થોડા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. વળી દવા છાંટેલા છોડનો ઔષધીય રીતે ઉપયોગ કરતાં વાપરનાર ને શારીરિક નુકશાન થઈ શકે છે. આથી પાક સંરક્ષણ માટે કોઈ રાસાયણિક જંતુનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો હિતાવહ નથી. આમ છતાં દવાનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી જ હોયતો કોઈ વનસ્પતિજન્ય દવા (જેવી કે લીમડામાંથી બનેલી દવા) નો જ ઉપયોગ કરવો.

(૯) કાપણી :-

પાકની કાપણી નવેમ્બર માસના પ્રથમ પખવાડિયામાં કરવી જોઈએ. છોડને કાપ્યા પછી પાથરી જમીન પર સુકાવવા જોઈએ . રાત્રે સુકવેલા છોડને ઢાંકી રાખવા કે જેથી ઝાંકળ થી છોડ કાળા ન પડી જાય. છોડ લગભગ એકાદ અઠવાડિયામાં સુકાઈ જાય છે.

(૧૦) ઉત્પાદન :- આશરે ૨૫૦૦ કિ.ગ્રા / હેક્ટર (સૂકું પંચાગ)

તુલસી ની ખેતી પધ્ધતિ :



(૧) આબોહવા અને જમીન :-

તુલસી ચોમાસુ અને શિયાળુ પાક તરીકે લેવામાં આવે છે. ઉત્તર ભારતમાં શિયાળામાં ક્યારેક હિમવર્ષા થવાથી પાકને નુકશાન થાય છે. તેથી ત્યાં ચોમાસું પાક તરીકે તથા દક્ષિણ ભારત તેમજ આસામમાં શિયાળુ પાક તરીકે લેવામાં આવે છે. વુ વરસાદથી આ પાકને નુકશાન થતાં ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે. આ પાકને ફળદ્રુપ ગોરાડુ કે મધ્યમ પ્રકારની ફળદ્રુપતાવાળી જમીન માફક આવે છે. અત્યંત રેતાળ અને માટીવાળી જમીન આ પાકને માફક આવતી નથી. સારી નિતારવાળી જમીનમાં તુલસી સારી થાય છે.

(૨) ઘરૂંછેર :-

એપ્રિલ કે મે માસની શરૂઆતમાં ૪ મીટર × ૧ મીટરના ક્યારામાં નીંદામણ કરવામાં સરળતા રહે તે હેતુથી બનાવી ઘરૂંછેર કરવામાં આવે છે. એક ક્યારા માટે ૧૦ થી ૧૫ ગ્રામ બીજ પૂરતું છે. ૧૫૦ ગ્રામ બીજનો કાળજીપૂર્વક ઘરૂંછેર કરવામાં આવે તો હેક્ટરમાં રોપણી થઈ શકે છે. તુલસીનાં બીજ નાનાં હોવાથી ઝીણી રેતી સાથે ભેળવીને ક્યારામાં પૂંકી, સાવરણો ફેંકવી, ઢાંકી દેવા અને નિયમિત જરૂરી પાણી આપવું. બીજ બરાબર ઉગી જાય એટલે ઢાંકેલું ઘાસ કાઢી લેવું. હાથેથી નિંદામણ કરી ઘરૂંવાડિયું ચોખ્ખું રાખવું.

(૩) જમીનની તૈયારી અને ખાતર :-

પ્રથમ જમીન ને બરાબર ખેડી, પોચી અન. ભરભરી બનાવવી. અગાઉના. પાકનાં અવશેષો, જડિયાં, પાન વગેરે કચરું વીણી લેવું. પિયતની સગવડ પ્રમાણે જરૂરી માપના ક્યારા બનાવવા. હેક્ટરે ૨૦ થી ૨૫ ગાડી છાણીયું ખાતર તરીકે ૧૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન + ૪૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ ખાતર હેક્ટરે દીઠ આપવું. પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન દરેક કાપણી બાદ આપી પાણી આપવું.

(૪) ફેર રોપણી :-

૧૦ થી ૧૫ સે.મી. ઉંચાઈનું સારું તંદુરસ્ત ઘરૂં રોપણી માટે પસંદ કરવું. જૂનના અંતમાં કે જુલાઈ મહિનાની શરૂઆતમાં ૪૫ સે.મી. × ૬૦ સે.મી.ના અંતરે જીસલી ખેંચીને ઘરૂંની રોપણી કરવી. વાદળ છાયા અને હળવા વરસાદનાં ઝાપટાવાળું વાતાવરણ રોપણી માટે વધુ અનુકૂળ આવે છે. વરસાદ ન હોય તો રોપણી બાદ તરત જ પાણી આપવું.

(૫) પિયત અને આંતર ખેડ :-

ચોમાસામાં વરસાદ સારો હોય ત્યારે લગભગ સપ્ટેમ્બર મહિના સુધી પાકને પિયતની જરૂર રહેતી નથી. છતાં જો વરસાદની ખેંચ જણાય તો એક થી બે પિયત આપવી. છોડ બરાબર ચોટયા પછી બે થી ત્રણ અઠવાડિયે હાથથી નીંદામણ કરવું. પાક દોઢ થી બે મહિનાનો થાય એટલે કરબડીથી આંતરખેડ કરવી જેથી મોટાભાગનું નીંદણ નીકળી જશે. અને ઘોડ ની ફરતે થોડીક માટી ચઢવાથી છોડ પવનથી ઝૂકી જતાં નથી.

(૬) રોગ અને જીવાત :-

રોગ :-

પાનનો સૂકારો :- છોડના પાન, ડાળી તેમજ થડ ઉપર કાળાં ઘાબાં પડે છે અને પાન સુકાઈ જાય છે. તેનાં નિયંત્રણ માટે મેન્કોઝેબ ૨૭ ગ્રામ દવા ૪૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી ૧૫ થી ૨૦ દિવસનાં અંતરે બે થી ત્રણ વખત છંટકાવ કરવો.

જીવાત :-

પાન ખાનારી ઈયળ :- પાકની વૃદ્ધિ દરમ્યાન આ ઈયળ પાનની બે કિનારી ભેગી કરી અંદર રહી પાન ખાઈને નુકશાન કરે છે જેથી પાન સુકાઈને ખરી પડે છે અને ખૂબ જ નુકશાન થાય છે. આ ઈયળનાં ઉપદ્રવને અટકાવવા માટે શરૂઆતમાં વાળેલાં પાનનો ઈયળો સહિત નાશ કરવો. ઉપદ્રવ વધુ હોય તો મોનોક્રોટો ફોસ ૧૨ મીલી અથવા કાર્બારીલ ૪૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્ર કરી ગમે તે એક દવાનો છંટકાવ કરવો.

(૭) કાપણી :-

છોડ ઉપર ફૂલ આવવાની શરૂઆત થાય ત્યારે પ્રથમ કાપણી કરવી . જમીનથી ૧૫ થી ૨૦ સે.મી. ની ઊંચાઈએ છોડની કાપણી કરી લેવી. સામાન્ય રીતે ત્રણ કાપણી લેવામાં આવે છે. કાપણી દર બે માસનાં અંતરે કરવામાં આવે છે. તુલસીના કાપેલા લીલા છોડ માંથી નિસ્ચંદન ક્રિયા દ્વારા તેલ છૂંટું પાડવામાં આવે છે.

(૮) ઉત્પાદન :-

ત્રણ કાપણીનું લીલા છોડનું કુલ ઉત્પાદન હેક્ટરે લગભગ ૨૫૦ થી ૩૦૦ કિવન્ટલ જેટલું મળે છે. જેમાથી આશરે ૬૦ થી ૭૦ કિ.ગ્રા. જેટલું તેલ મળે છે.

પાના સૂકવીને તેનો સીધો ઉપયોગ પણ ઔષધિ બનાવવા પણ શકે છે.

સફેદ મુસળી ની ખેતી પદ્ધતિ :



(૧) જમીન અને આબોહવા :-

સફેદ મુસળીને સારા નિતારવાળી વધુ સેન્દ્રીય તત્વ ધરાવતી રેતાળ ગોરાડુ, ગોરાડુ કે મધ્યમ કાળી જમીન તથા ગરમ અને ભેજવાળું વાતાવરણ માફક આવે છે. ઉપરાંત વૃદ્ધિ દરમ્યાન છોડ તથા મુસળીના વિકાસ માટે જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોવો જરૂરી છે.

(૨) જમીનની તૈયારી :-

ઉનાળામાં જમીન વાસલ રાખી તપાસવી મે-જૂન માસમાં હેક્ટર દીઠ ૨૫ થી ૩૦ ટન છાણિયું ખાતર કે સેન્દ્રિય ખાતર આપી, આડી તથા ઉભી ખેડ કરવી. ચોમાસુ શરૂ થાય એ પહેલાં ૪૫ સે.મી.નાં અંતરે સળિયા કાઢવા તથા જરૂરી લંબાઈના ક્યારા તેમજ ઢાળિયા બનાવી તૈયાર રાખવા. જરૂર જણાયતો નિતાર નીક બનાવવી. મધ્યમકાળી જમીન માટે ૬૦ સે.મી.નાં અંતરે પાળા બનાવવા.

(૩) વાવણી પૂર્વેની તૈયારી :-

સફેદ મુસળીનું સંવર્ધન બીજ તથા મૂસળી કંદથી થાય છે. છોડમાં ફળ એક સાથે પરિપક્વ થતાં નથી તથા પરિપક્વ ફળ તરત જ ફાટી જઈ બીજ ખરી જાય છે જે ભેગા કરવામાં મુશ્કેલ છે. બીજનો ઉગાવો પણ ઘણો ઓછો (આશરે ૫%) હોવાથી તેમજ બીજ થી વિકસતા છોડ ઘણા નાના રહેતા હોવાથી વાવણી માટે મૂસળી કંદનો જ ઉપયોગ કરવો હિતાવહ છે. એક હેક્ટરની વાવણી માટે આશરે ૨૫૦ થી ૩૦૦ કિ.ગ્રા. મૂસળીની જરૂરિયાત રહે છે.

(૪) વાવણી :-

કાપેલી મૂસળીને વાવણી સમયે કેપ્ટાન નામની ફૂગનાશક દવા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ૩૦ મિનિટ સુધી બોળી માવજત આપવી . સારો વરસાદ થતાં બે ચાસ વચ્ચે ૪૫ સે.મી. તથા બે છોડ વચ્ચે ૨૦ સે.મી. અંતર રાખી મૂસળી જેટલી ઊંડાઈએ રાખી સ્ફૂરણ બહાર રહે તે રીતે રોપી દેવી. પાણી ભરાતુ હોય તેવી જગ્યાએ પાળા ઉપર રોપવી. જૂન માસના અંત સુધી વરસાદ ન પડે તો પિયત આપી રોપણી કરવી.

(૫) ખાતર અને પિયત :-

આ પાકમાં પોષકતત્વોની જરૂરિયાત બાબતે હજુ કોઈ પ્રયોગ થયા નથી. પરંતુ અનુભવે જણાયું છે કે આ પાકને પ્રમાણમાં વધુ સેન્દ્રીય તત્વની જરૂર રહે છે. જેથી હેક્ટર દીઠ ૨૫ થી ૩૦ ટન છાણિયું ખાતર કે કમ્પોસ્ટ ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવું . સફેદ મુસળીના છોડ તથા મૂસળીના વિકાસ માટે પૂરતો ભેજ આવશ્યક છે. જેથી વરસાદનાં અભાવે ભેજની ખોંચ પડે તો જરૂરિયાત મુજબ ૧૦ થી ૧૫ દિવસનાં અંતરે પિયત આપવું. પાણી ક્યારામાં વધુ સમય ભરાઈ ન રહે તેની કાળજી રાખવી.

(૬) પાછલી માવજત :-

સફેદ મુસળીની વાવણી જો ક્યારામાં કરી હોય તો વાવણી બાદ તેના સારા વિકાસ માટે ૨૦ દિવસ પછી બટાકાની જેમ થડમાં બંને તરફ માટી ચઢાવી પાળા કરવા . મુસળીની વાવણી કંદથી કરવાની હોવાથી છોડમાં ફૂલ આવવાથી શરૂઆત થાય ત્યારે તેની દાંડી સહિતનો ભાગ ખેચી લેવો જેથી ફૂલના વિકાસ માટે વપરાતી શક્તિ / ખોરાક જમીનમાંની મુસળીને મળે તથા તેનો સારો વિકાસ થાય આ બાબતે થયેલ સંશોધનમાં દાંડી સહિત ફૂલ કાઢી નાખવાથી મુસળીના ઉત્પાદનમાં આશરે ૨૦% જેટલો વધારો નોંધાયો છે.

બે-એક વખત આંતરખેડ તથા જરૂરિયાત મુજબ નિંદામણ કઢાવી પાકને નિંદામણ મુક્ત કરવો.

(૭) રોગ અને જીવાત :-

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

(૮) કાપણી :-

આ પાક ૧૦૦-૧૧૦ દિવસે તૈયાર થાય છે. સપ્ટેમ્બર કે ઓક્ટોબર માસમાં બધા પાન પીળા પડી જાય ત્યારબાદ એકાદ માસ સુધી મુસળી જમીનમાં રહેવા દેવી જેથી મુસળીમાં રહેલ વધારાનો ભેજ સૂકાઈ જાય તથા મુસળી પાકટ થાય ત્યારબાદ કોદાળી વડે ખોદવી. બીજ માટે મુસળી ફેબ્રુઆરી માસ સુધી જમીનમાં રાખી શકાય જેથી સંગ્રહ દરમ્યાન થતું નુકશાન ઓછું કરી શકાય. એક હેક્ટરમોથી આશરે ૧૨૦૦ થી ૧૫૦૦ કિ.ગ્રા. લીલી સફેદ મુસળીનું ઉત્પાદન મળે છે. જેની છાલ કાઢી સૂકવણી કરતાં આશરે ૩૦૦ કિ.ગ્રા. જેટલી મુસળી મળે છે.

(૯) સૂકવણી :-

મુસળીને ખોદ્યા બાદ ૪-૫ દિવસ છાયામાં રાખી મૂકવી પછી તેનો ભીનો માટી સહીત ઢગલો કરવો. ઢગલા ઉપર કોથળા ઢાંકી દેવા ૩ થી ૪ દિવસનાં અંતરે ઢગલો ઉપર નીચે કરી ફેરવતાં રહેવું આમ ઢગલો ૧૦ થી ૧૫ દિવસ સુધી રાખી મૂકવો. ત્યારબાદ ઢગલો ખોલી, દરેક મુસળીને ઝૂમખામાંથી અલગ કરી મુસળીને અંગૂઠા તથા આંગળીની મદદથી થોડું દબાણ આપતાં તેની છાલ ઝડપથી છૂટી પડી જાય છે અને અંદરથી દૂધી જેવી સફેદ મુસળી નીકળે છે. તેને સ્વચ્છ કપડાથી સાફ કરી તડકામાં સૂકવવી. એકાદ અઠવાડિયા સુધી સૂકવતાં સફેદ અને કડક મુસળી તૈયાર થઈ જાય છે. મુસળી જો પૂરેપૂરી પાકટ થઈ હોય તો સૂકવણી કરતાં આવી મુસળી પીળાશ પડતી થાય છે. ઘણીવાર માટીના લીધે પણ તેનો રંગ પીળો થાય છે. સફેદ મુસળી પીળાશ પડતી થાય છે. ઘણીવાર માટીના લીધે પણ તેનો રંગ પીળો થાય છે. સફેદ મુસળી બજારમાં વેચાણ માટે તૈયાર થયેલ ગણાય છે. હાલમા સુકી મુસળીનો બજારભાવ પ્રતિ કિલોના આશરે રૂ. ૮૦૦/- જેટલો છે.

(૧૦) બિયારણ તરીકે સંગ્રહ:-

ખેતરમાંથી કાઢેલી સફેદમુસળીને સાફ કરી નુકશાનવાળી મુસળી દૂર કરી, ૧૫ થી ૨૦ દિવસ સુધી ખુલ્લી રરાખી છાયામાં સૂકવવી જેથી વધારાનો ભેજ ઉડી જાય. આવી મુસળીને હવાની અવર-જવર રહે તેવા કાણાંવાળી લગભગ એક કિલો મુસળી સમાય તેવા માપની કાપડની થેલીમાં આથવા કોથળામાં ભરી ઠંડકવાળી સૂકી જગ્યાએ સંગ્રહ કરવો. સફેદ મુસળીને ઘણીવાર તેના વજન જેટલી સૂકી માટી ભેળવીને પણ સંગ્રહ કરી શકાય છે. આ સિવાય શક્ય હોય તો સફેદ મુસળી માર્ચ-એપ્રિલ માસ સુધી જીનમાં ખોદ્યા વગર રાખતાં સંગ્રહ દરમ્યાન થતું નુકશાન અટકાવી શકાય છે.

(૧૨) મુસળીનાં વૃદ્ધિનાં વિવિધ તબક્કાઓ :-

વાવણીની વિગત તો જાણી લીધી પરંતુ તે પહેલાં સફેદ મુસળીની વૃદ્ધિના વિવિધ તબક્કાઓ વિશે માહિતગાર થવું પણ તેટલું જ જરૂરી છે. સફેદમુસળીનું સંવર્ધન બીજ તથા કંદથી થાય છે. ત.ના બીજમાંથી ઉછરેલ છોડમાં મુસળી બેસી વૃદ્ધિનાં જુદા જુદા તબક્કાઓ (ત્રણ ઋતુ) માંથી પસાર થાય બાદ જ બજારમાં વેચાણ લાયક વિકસિત મુસળી તૈયાર થાય છે.

પ્રથમ તબક્કો :- પ્રથમ વર્ષે ચોમાસામાં બીજમાંથી છોડની વૃદ્ધિ થાય છે ત્યારે તેમાં મોટા ભાગે એક મુસળી બેસે છે જે પ્રમણમાં નાની હોય છે. બીજમાંથી ઉછરેલ છોડ પ્રમાણમાં નાનો રહે છે તથા તેનાં પર ફૂલ બેસતાં નથી. ચોમાસુ પૂરું થતાં છોડ સૂકાઈ જાય છે. જેગલોમાં આવી મુસળી બીજા વર્ષના ચોમાસા સુધી જમીનમાં રહે છે.

બીજો તબક્કો :- પ્રથમ વર્ષના છોડની મુસળી જે મોટે ભાગે એકની સંખ્યામાં હોય છે. તેમાં ચોમાસુ શરૂ થાય એ પહેલાં હવામાં ભેજ વધતાં સ્ફુરણ થવા માંડે છે. આવી મુસળીમાંથી સારો વરસાદ થતાં છોડનો વિકાસ થાય છે. પ્રથમ વર્ષની મુસળી

(કંદ) માં સંગ્રહ થયેલ ખોરાક બીજા વર્ષમાં છોડ તથા મૂસળીના વિકાસ માટે વપરાય છે. તથા પ્રથમ વર્ષની મૂસળી ૩૦ થી ૪૦ દિવસમાં પોચી પડી સુકાઈ જાય છે. બીજા વર્ષનો છોડ પ્રમાણમાં મોટો થાય છે. તેમાં ફૂલ પણ બેસે છે. બીજા વર્ષે છોડમાં તૈયાર થયેલા મૂસળી કરતાં વધુ વિકસિત હોય છે. ચોમાસુ પૂરું થતાં છોડના પાન સુકાઈ જાય છે. આવી મૂસળી જમીનમાં બીજા વર્ષનાં ચોમાસા સુધી સુષુપ્તાવસ્થામાં પડી રહે છે.

ત્રીજો તબક્કો :- ત્રીજા વર્ષે ચોમાસુ શરૂ થાય એ પહેલા ભેજ વધતાં બીજા વર્ષની જેમ જમીનમાં રહેલી મોટાભાગની મૂસળીનાં સ્ફૂરણ શરૂ થાય છે. ચોમાસુ બરાબર બેસી જતાં તેમાંથી છોડની વૃદ્ધિ શરૂ થાય છે. આગળનાં વર્ષની મૂસળીમાં સંગ્રહેલી ખોરાક નવી મૂસળી તથા છોડનાં વિકાસમાં વપરાય છે. ત્રીજા વર્ષની મૂસળીનો છોડ અગાઉનાં વર્ષ કરતાં વધુ જૂસાવાળો હોય છે. છોડમાં પાનની સંખ્યા, લંબાઈ તથા પહોળાઈ અગાઉનાં વર્ષ કરતાં વધુ જોવા મળે છે. ઘણી વખત મૂસળીના એક જ ઝૂમખામાંથી બે થી વધુ પુષ્પવિન્યાસનો વિકાસ થયેલ જોવા મળે છે. અગાઉના વર્ષ કરતાં ફૂલ પણ વધુ બેસે છે. છોડમાં મૂસળીની સંખ્યા ૪ થી ૧૦ જેટલી હોય છે. તથા વિકાસ પણ સારો જોવા મળે છે. ત્રીજા વર્ષે મોટા ભાગની મૂસળીની લંબાઈ ૫ સે.મી. કે તેથી વધુ હોય છે. ચોમાસુ પૂર્ણ થતાં પાન સુકાઈ જાય ત્યારે ત્રીસેક દિવસ બાદ જમીનમાંથી ખોદી તેની છાલ કાઢી સુકવવામાં આવે છે. આવી મૂસળી બજારમાં વેચાણ લાયક બને છે.

સોનામખી (મીઠી આવળ) ની ખેતી પદ્ધતિ :



(૧) જમીન અને આબોહવા :-

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

(૨) વાવણી :-

આ પાક વર્ષમાં બે વાર વાવી શકાય. ઉનાળામાં ફેબ્રુઆરી મહિનામાં અને ચોમાસામાં જૂન માસની શરૂઆતમાં વાવી શકાય. પાન લેવાના હેતુથી ઉનાળામાં વાવેલ પાક ૮૦ થી ૧૧૦ દિવસે અને બીજ મેળવવાના હેતુથી વાવેલ પાક ૧૫૦ થી ૧૭૦ દિવસે તૈયાર થાય છે. વરસાદ થી થતી ખેતી કરતાં પિયત ખેતીમાં ઉત્પાદન વધુ મળે છે.

આ પાકની વાવણી ૩૦ સે.મી. × ૩૦ સે.મી.નાં અંતરે કરવાથી ઉત્પાદન વધારે મળે છે. બીજ એક થી દોઢ સે.મી.ની ઊંડાઈ એ 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 થતાં નુકશાનથી બચાવી શકાય.

એક હેક્ટરની વાવણી માટે ૨૦ કિગ્રા બીજ પુરતું છે. બીજને વાવતાં પહેલાં પાણીમાં ૧૨ કલાક પલાળી રાખી તેમાંથી ફૂલેલાં બીજની વાવણી કરવાથી તેનું સ્ફૂરણ સારું થાય છે.

(૩) ખાતર :-

એક હેક્ટરે ૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ ખાતરની જરૂરિયાત છે. તેમાંથી ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ પાયાના ખાતર તરીકે અને બાકીનો ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન નો જથ્થો વાવણી બાદ આશરે ૩૦ દિવસે આપવો.

(૪) પિયત :-

આ સોટી મૂળનો પાક છે. વાવણીનો સમય અને જમીન ના પ્રકારને ધ્યાનમાં લઈ પાણી આપવું.

(૫) રોગ અને જીવાત :-

આ પાકમાં પાનનાં ટપકાંનો, ગંઠવા કૃમિ, મૂળનો કહોવારો અને સુકારો જેવા રોગ જોવા મળે છે. પાનનાં ટપકાંનો રોગ આવતાં પહેલાં બાવિસ્ટીન ૧૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવાથી અસર સારી માલૂમ પડેલ છે અથવા ડાયયેન એમ ૪૫, ૨૭ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો.

આ પાકમાં પાન ખાનાર લીલી અને છીંકણી ટપકાંવાળી ઈયળનો ઉપદ્રવ જણાય તો ૧૦ લિટર પાણીમાં કાર્બારીલ ૫૦% વે.પા. ૨૦ ગ્રામ અથવા મોનોક્રોટોફોસ ૪૦ ઈ.સી. ૧૨ મિ.લિ. અથવા કિવનાલફોસ ૨૫ ઈ.સી. ૨૦ ઈ.સી. ૨૫ મિ.લિ. નું દ્રાવણ બનાવી છંટકાવ કરવો.

ઘેણ અથવા ઊધઈના ઉપદ્રવ રેતાળ જમીનમાં જોવા મળે છે. તેનાં નિયંત્રણ માટે છેલ્લી ખેડ વખતે લિન્ડેન ૧૧૨ કિગ્રા અથવા થિમેટ ૩૦ કિગ્રા પ્રતિ હેક્ટરે જમીનમાં આપવું હિતાવહ છે.

(૬) 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 ખુલી ગયેલી હોય તેવા છોડનાં પાનમાં કેલ્શિયમ સેનોસાઈડ ન ખૂલેલી કળીઓ વાળા 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, ૮૦ અને ૧૧૦ દિવસની આસપાસ કરવી જોઈએ.

(૭) ઉત્પાદન :-

ચોમાસામાં કરેલ વાવણીવાળા પાકમાં ઉનાળામાં કરેલ વાવણીવાળા પાક કરતાં ઉત્પાદન વધુ મળે છે. ચોમાસુ પાકમાં સૂકા પાનનું ઉત્પાદન લગભગ ૨૧૦૦ કિ.ગ્રા. અને ઉનાળુ પાકમાં લગભગ ૧૫૦૦ કિ.ગ્રા. જેટલું મળે છે.

(૮) પાનની સૂકવણી:-

મીઠીઆવળના પાન તોડયા પછીથી તુરંત જ છાયામાં સૂકવવા. તડકામાં સૂકવવાથી તેમાં રહેલી 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 છે.

હાડસાંકળ (Cissus quadrangularis) ની ખેતી પદ્ધતિ :



હાડસાંકળ એક વેલી છે. એને ચડવા માટે વાડ અથવા અન્ય આધાર જરૂરી છે. બીજ તથા ટુકડાં (કટિંગ) વાવવાથી સહેલાઈથી ઉગાડી શકાય છે. ટુકડા વાવતાં, પહેલે વર્ષે મૂળ લાગતાં અને ફૂટ નીકળતાં વાર લાગે છે. બીજા વર્ષથી સારી વધવા માંડે છે.

રોપણી કરવા માટે આશરે ૮ ઈંચના ટુકડાં જેમાં ઓછામાં ઓછી બે ગાંઠ આવતી હોય તેવા લેવા. એક પ્લાસ્ટિકની થેલીમાં ખાતર અને રેતી વાળો માટી ભરી ફક્ત ૪ ઈંચનો ટુકડો બહાર દેખાય એ રીતે માટીમાં દાબી દેવો. ઉપરની ગાંઠનો ભાગ જમીનની બહાર રહેવો જોઈએ. આશરે ૧ માસ પછી પહેલી ફૂટ નીકળશે. વેલીને કાથાની દોરડી બાંધી માંડવા પર ચઢાવી દેવી. વાડ પાસે રોપી હોય તો એની મેળે વાડ પર ચઢી જશે.

હાડ સાંકળ આમ તો કોઈપણ પ્રકારની જમીનમાં ઉગી શકે છે. છતાં સારા નિતારવાળી ગોરાડુ જમીન, ઓછું પાણી અને ઉચું ઉષ્ણતામાન, હાડસાંકળ ને વધુ માફક આવે છે. તડકો પૂરતો ન મળે તો હાડસાંકળ સારી રીતે ઉછેરેશે નહીં.