બહારની માવજત :

લીંબુના પાકમાં જો કોઈ ખાસ સમયે વિશેષ માવજત ન આપવામાં આવે તો આખા વર્ષ દરમ્યાન વત્તા ઓછા પ્રમાણમાં ફૂલો અને ફળો મળ્યા કરે છે. સામાન્ય રીતે ફેબ્રુઆરી માસમાં આવતા ફૂલોના ફળ જુલાઈ ઓગષ્ટ માસમાં મળે છે. જે વર્ષના કુલ ઉત્પાદનનો આશરે ૬૦ ટકા હિસ્સો ધરાવે છે. ત્યારબાદ જુન-જુલાઈ માસમાં આવતા ફુલોમાંથી ફળ ઓક્ટોબર-નવેમ્બર માસમાં મળે છે. જે વર્ષના કુલ ઉત્પાદનના ૩૦ ટકા હિસ્સો ધરાવે છે. જ્યારે ઓક્ટોબર-નવેમ્બરમાં આવેલા ફૂલોમાંથી એપ્રીલ-મે માસમાં ફળો મળે છે. જે ૧૦ ટકા હિસ્સો થાય છે.

આમ બજારમાં લીંબુની માંગ અને ભાવ જોવા જઈએ તો ઉનાળા દરમ્યાન બજારમાં લીંબુની માંગ વધારે હોય છે. ત્યારે લીંબુ ઓછા મળે છે. આ સંજોગોમાં લીંબુના પાકને ફૂલ આવવાના સમયમાં ફેરફાર કરવામાં આવે અને ઉનાળામાં વધારે ઉત્પાદન મેળવી શકાય તો લીંબુની ખેતી વધારે નફાકારક બનાવી શકાય છે.

આ પરિસ્થિતિ નિર્માણ કરવા માટે ચોમાસા પછી વાડીને ખેડી, ગોડ કરી જમીનને ૨૦ દિવસ સુધી તપવા દેવી. સૂકી અને રોગીષ્ટ ડાળીઓ કાપી નાખવી અને તેના ઉપર બોર્ડોમિશ્રણનો છંટકાવ કરવો. વીસ દિવસ બાદ ભલામણ પ્રમાણે ખાતરો આપી હળવુ પિયત આપવું જેથી ફુલો આવવાની શરૂઆત થશે. ઘણી વખત આવી માવજત આપવાથી જમીનમાં વધારે ભેજના કારણે છોડનો વાનસ્પતિક વિકાસ થવાથી ફૂલો આવતા નથી આ સંજોગોમાં ૧૦ પી.પી.એમ. ૨-૪-ડી અથવા ૫૦ પી.પી.એમ. નેપ્થેલીક એસિટિક એસિડનો ૧ ટકાના યુરિયાના દ્રાવણની સાથે ૨૦ પી.પી.એમ. સાયકોસીલના છંટકાવ કરવાથી પણ ફુલો વહેલા મેળવી શકાય છે. ૨ ટકાના યુરિયાના દ્રાવણની સાથે ૨૦ પી.પી.એમ. નેપ્થેલિક એસિટિક એસિડના એક થી બે છંટકાવ કરવાથી ફળ ખરતા અટકે છે. અને લીંબુના ફળના કદમાં અને વજનમાં વધારો થાય છે. સપ્ટેમ્બર થી નવેમ્બર માસની વચ્ચે ૨૦ પી.પી.એમ. ૨-૪-ડીના ત્રણ છંટકાવ કરવાથી પણ ફળનું ખરણ અટકે છે.

ફળોનું ફાટવું :

પાણીની અનિયમિતતા અને બોરોન તત્ત્વની ઉણપની ફળો ફાટી શકે છે. આથી તે અટકાવવા નિયમિત પાણી આપવું તથા ૧૦ લીટર પાણીમાં ૨૦ ગ્રામ બોરેક્ષ પાવડર નાખી બનાવેલ દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.

સંકલીત જીવાત વ્યવસ્થાપન :

- વાડીમાં બે છોડ વચ્ચે પુરતુ અંતર રાખવું અને પાણી ભરાઈ રહે નહી તેની ખાસ કાળજી રાખવી.
- ધરૂવાડીયામાં અને નવીન રોપેલ વાડીમાં હગારીયા ઈયળોનો ઉપદ્રવ જોવા મળે તો શરૂઆતમાં ઈયળોને હાથ વડે વીણીને ખાડામાં દાટી દેવી.
- પાન કોરીયાના નિયંત્રણ માટે લીંબોળીના મીંજનો ૫ ટકા દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.
- સાઈટ્રસ સાયલા અને સફેદ માખીનાં નિયંત્રણ માટે મેલાથીઓન ૫૦ ઈ.સી. ૧૦ મી.લી. અથવા કાર્બારીલ ૫૦ ટકા વે.પા. ૨૦ ગ્રામ અથવા ફોસ્ફામીડોન ૪૦ ઈ.સી. પ્રવાહી દવા ૮ મી.લી. ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી છંટકાવ કરવો.
- લીંબુના હગારીયાના ઈયળનો ઉપદ્રવ વધારે હોય તો મિથાઈલ પેરાથીઓન ૨ ટકા ભૂકી અથવા ક્વીનાલફોસ ૧.૫ ટકા ભૂકી છાંટવી.

સંકલીત રોગ વ્યવસ્થાન :

- રોગીષ્ટ છોડની ડાળીઓની છટણી કરવી. રોગીષ્ટ ડાળી ઉપર જે જગ્યાએ ગુંદર જણાતો હોય તેવા રોગીષ્ટ ભાગની ફરતે એક ઈંચ જેટલી વધારે ડાળી કે થડની છાલ ચપ્પુ વડે કાળજીપૂર્વક ઉખેડી, એકઠી કરી, ખેતરની બહાર બાળી નાખવી. જે છાલ ઉખાડી હોય તે ભાગ પર બોર્ડોપેસ્ટ લગાડવી.
- ગુંદરીયા, બળીયા ટપકા અને ડાયબેક રોગના અસરકારક નિયંત્રણ માટે રોગીષ્ટ ડાળીઓ કાપ્યા બાદ ડીસેમ્બર માસમાં ૧ ટકાનું બોર્ડો મિશ્રણ અથવા ૦.૨ ટકા કોપર ઓક્ઝીક્લોરાઈડ દવાનો છંટકાવ કરવો.
- બળીયા ટપકાના રોગના નિયંત્રણ માટે સ્ટ્રેપ્ટોમાસીન સલ્ફેટ ૧ ગ્રામ, ૪૦ ગ્રામ કોપર ઓક્ઝીક્લોરાઈડ ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી જુન-ઓગષ્ટ તથા ડીસેમ્બર મહિનામાં છંટકાવ કરવો.
- ચોમાસા પહેલા અને ચોમાસા બાદ થડ ઉપર જમીનથી ૨ ફુટ સુધી બોર્ડોપેસ્ટ લગાડવી.

ઉત્પાદન :

સામાન્ય રીતે કાગદી લીંબુમાં રોપાઓની રોપણી પછી ત્રીજા કે ચોથા વર્ષે ફળ મળવાથી શરૂઆત થાય છે. ઉત્પાદનનો આધાર છોડની પસંદગી, જમીન, હવામાન, પાણી, ખાતર અને અન્ય માવજતો ઉપર રહે છે. સામાન્ય રીતે સાતમા વર્ષથી પ્રતિ ઝાડ દીઠ અંદાજે ૧૦૦ કિલો ગ્રામ સુધી ફળો મેળવી શકાય છે. રાજ્યનું સરેરાશ ઉત્પાદન ૧૬ ટન પ્રતિ હેક્ટર છે.

બળીયા ટપકા

ગુંદરીયો

લીંબુની વૈજ્ઞાનિક ખેતી

: સંકલન :
શ્રી વી. બી. સવાણી
ડૉ. એન. પી. શુક્લ

લૉકભારતી ગ્રામવિદ્યાપીઠ
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર
મુ.પો. સણોસરા, તા. શિહોર,
જી. ભાવનગર - ૩૬૪૨૩૦ ફોન : (૦૨૮૪૬) ૨૮૩૧૧૧
Email : kvkbhavanagar@gmail.com
પ્રકાશન વર્ષ : ૨૦૨૦-૨૧

પ્રસ્તાવના :

આપણા દેશમાં ખાટા લીંબુની ખેતીમાં ગુજરાત રાજ્ય પ્રથમ સ્થાન ધરાવે છે. અન્ય ફળપાકોમાં કોઈ ચોક્કસ ઋતુમાં ફળો મળે છે, જ્યારે કાગદી લીંબુમાં બારેમાસ સારૂ ઉત્પાદન મળે છે. આથી જેમાં મજુરોની અછત હોય ત્યાં ખેડૂત પોતાના પરીવારના સભ્યોનો લીંબુના ખેતીકામમાં કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકે છે. લીંબુનો પાક ઓદ્યોગિક દ્રષ્ટિએ મહત્વનો છે. લીંબુનો રસ, અથાણા, સ્કવોશ (સરબતો), લીંબુના છાલની ચટણી, વિનેગાર, લીંબુના ફુલ, સૌંદર્ય પ્રસાધન, સાબુ અને શેમ્પુ જેવા ઉદ્યોગના વિકાસમાં આ પાકનો ફાળો મુખ્ય છે. આપણા રાજ્યમાં લીંબુની ખેતી કરતા જીલ્લાઓમાં મહેસાણા, ભાવનગર, આણંદ, ગાંધીનગર અને અમદાવાદ મુખ્ય છે આ સિવાયના ભારે વરસાદ વિનાના તમામ જીલ્લાઓમાં વત્તા ઓછા પ્રમાણમાં તેનું વાવેતર થાય છે.

હવામાન :

લીંબુના પાકને શિયાળા તેમજ ઉનાળામાં સપ્રમાણ ઠંડી અને ગરમી પડતી હોય ત્યાં સારી રીતે ઉગાડી શકાય છે. તેમજ ચોમાસામાં ભેજનું પ્રમાણ ઓછું હોય ત્યાં ઝાડનો વિકાસ સારો થાય છે.

જમીન :

આ પાકના મૂળ છીછરા હોવાથી જમીનની નિતારશક્તિ અને ભેજ ધારણ શક્તિ સારી હોય ૧૮૦ થી ૨૪૦ સે.મી. સધી ઉંડાઈ ધરાવતી હોય તેવી જમીનમાં સફળતા પૂર્વક ઉગાડી શકાય છે.

સુધારેલી જાતો :

લીંબુ વર્ગની બે જાતો છે. (૧) કાગદી લીંબુ અને (૨) રંગપર લીંબુ, કાગદી લીંબુમાં રસનું પ્રમાણ વધારે તેમજ ફળની છાલ પાતળી હોવાથી ખેડૂતોમાં વધારે પસંદગીપાત્ર બનેલ છે.

સંવર્ધન :

લીંબુનુ વાવેતર બીજ રોપા, ગુટી કલમ, દાબ કલમ તથા આંખ કલમથી કરી શકાય છે. પરંતુ બીજમાંથી રોપા તૈયાર કરી વાવેતરમાં ઉપયોગ કરવા તે સર્વ સામાન્ય પદ્ધતિ છે કારણ કે બીજ બહુભ્રુણીય છે. આવા બીજમાંથી તૈયાર થયેલ રોપ માતૃછોડ જેવા જ ગુણધર્મો ધરાવે છે. તેમ જ કલમો કરતા આવા રોપા વધારે જુસ્સાદાર અને વધારે આયુષ્ય ધરાવતા હોવાનુ સંશોધનનાં તારણો ઉપરથી જણાયેલ છે.

રોપણી અંતર :

સામાન્ય રીતે લીંબુની રોપણી ૬ મીટર X ૬ મીટર અંતરે કરવામાં આવે છે. એક સંશોધન પ્રમાણે ૪.૫ X ૪.૫ મીટરના અંતરે રોપણી કરવામાં આવે તો ૬ X ૬મી.ની સરખામણીએ ૫૦ ટકા વધારે ઉત્પાદન મળે છે. જોકે ઝાડની આર્થિક ઉત્પાદન ક્ષમતા ૧૫ વર્ષ આજુબાજુ રહે છે.

રોપણી પધ્ધતિ :

જે ખેતરમાં લીંબુનો પાક લેવાનો હોય તે ખેતરમાં ઉનાળા દરમ્યાન એક-બે ઉંડી ખેડ કરી સમાર મારી જમીન સમતલ કરવી. ત્યારબાદ ભલામણ કરેલ અંતરે જ્યાં છોડ વાવવાનો થતો હોય ત્યાં ૬૦ X ૬૦ X ૬૦ સે.મી.ના માપના ખાડા ખોદવા. ખાડાને ૧૫ થી ૨૦ દિવસ સૂર્યના તાપમાં તપવા દેવા. ત્યારબાદ ખાડાના ઉપરના અડધા ભાગની માટી સાથે તેટલા જ પ્રમાણમાં સારૂ કહોવાયેલું ખાતર તેમજ ૨૦૦ ગ્રામ ડી.એ.પી. ખાતર ભેળવી ખાડા ભરવા. કૃમિ, રોગ તેમજ જીવાતના નિયંત્રણ માટે ભલામણ કરેલ જરૂરી દવાઓ ખાડામાં ભેળવવી.

રોપણી :

ચોમાસા દરમ્યાન એકાદ બે સારા વરસાદ થાય પછી તંદુરસ્ત અને જુસ્સાદાર રોપાઓની પસંદગી કરી ખાડાના મધ્ય ભાગમાં આજુબાજુની જમીનના લેવલ કરતા ૩૦ સે.મી. નીચે રોપણી કરવી જેથી ચોમાસામાં વરસાદનું પાણી થડની આજુબાજુ જમા થઈ શકે. છોડની આજુબાજુ જમીન બરાબર દબાવવી જેથી અંદર હવાનું પોલાણ રહે નહીં. પવન અને ભારે વરસાદમાં છોડ પછી ન જાય તે માટે છોડને ટેકો આપવો. રોપણી પછી તુરંત જ પાણી આપવું.

છોડ દીઠ ખાતરની ભલામણ :

છોડની ઉંમર (વર્ષ)	છાણીયું ખાતર (કિ.ગ્રામ)	નાઈટ્રોજન (ગ્રામ)	પોટાશ (ગ્રામ)	ખાતર આપવાનો સમય
૧	૧૦	૯૦	૫૦	વરસાદ પૂરો થયા પછી
	-	૯૦	-	માર્ચ - એપ્રીલ
૨	૨૦	૧૮૦	૧૦૦	વરસાદ પૂરો થયા પછી
	-	૧૮૦	૧૦૦	માર્ચ - એપ્રીલ
૩	૩૦	૨૭૦	૧૫૦	વરસાદ પુરો થયા પછી
	-	૨૭૦	૧૫૦	માર્ચ - એપ્રીલ
૪	૪૦	૩૬૦	૨૦૦	વરસાદ પુરો થયા પછી
	-	-	૨૦૦	માર્ચ - એપ્રીલ
૫ અને તે પછી	૫૦	૪૫૦	૨૫૦	વરસાદ પુરો થયા પછી
	-	૪૫૦	૨૫૦	માર્ચ - એપ્રીલ

છાણીયું ખાતર તેમજ ફોસ્ફરસયુક્ત ખાતરનો બધો જ જથ્થો ઉપરાંત નાઈટ્રોજન અને પોટાશ યુક્ત રાસાયણિક ખાતરોનો અડધો જથ્થો વરસાદ પુરો થયા પછી આપવો અને બાકીનો નાઈટ્રોજન અને પોટાશયુક્ત રાસાયણિક ખાતરોનો અડધો જથ્થો માર્ચ-એપ્રીલમાં આપવો. જો શક્ય હોય તો ભલામણ કરેલ નાઈટ્રોજનનો અડધો જથ્થો દિવેલીના ખોળના રૂપમાં આપવામાં આવે તો ફાયદો થાય છે.

સામાન્ય રીતે ફળપાકોને ખાતરો ઝાડના થડથી દૂર, ઝાડના ઘેરાવના ત્રીજા ભાગને છોડીને બાકીના ઘેરાવામાં જમીનમાં રીંગ બનાવી દાટી દેવા. ઝાડ જેમ વધતું જાય તેમ મોટું બનાવતા જવું.

આ ઉપરાંત લીંબુના પાકને જસત અને લોહ તત્ત્વની જરૂર પડે છે. જસત અને લોહ તત્ત્વની ઉણપને લીધે પાન પીળાં પડી જાય છે. આ ઉણપ દૂર કરવા જ્યારે છોડને નવા પાન ફુટતા હોય ત્યારે ૧૦૦ લીટર પાણીમાં ૫૦૦ ગ્રામ ઝીંક સલ્ફેટ ૧ કિલો ગ્રામ ફેરસ સલ્ફેટ છાંટવું. જમીનમાં પણ છોડ દીઠ ૨૦૦ થી ૨૫૦ ગ્રામ બજારમાં મળતું ૨૦ થી ૨૫ ટકા પ્રમાણવાળુ ફેરસ સલ્ફેટ વાપરી શકાય છે.

પિયત :

લીંબુના મુળ છીછરા હોવાથી લાંબા દિવસના અંતરે ભારે પાણી આપવાને બદલે ઓછા દિવસના અંતરે હળવું પાણી આપવા ખાસ ભલામણ છે. શરૂઆતમાં રોપણી બાદ તુરંત જ પાણી આપવું ઉછરતા ઝાડને ચોમાસામાં વરસાદ ન હોય તો ૩ થી ૪ દિવસના અંતરે, શિયાળામાં ૬ થી ૭ દિવસના અંતરે અને ઉનાળામાં ૪ થી ૬ દિવસના અંતરે પાણી આપવું. પુખ્ત વયના ઝાડને જમીનનાં પ્રકાર, ઋતુ મુજબ બે પિયત વચ્ચેનો ગાળો અનુભવને ધ્યાનમાં રાખી નાનો મોટો કરવો. પરંતુ સામાન્ય રીતે શિયાળામાં ૧૦ દિવસના અને ઉનાળામાં ૭ દિવસના અંતરે પાણી આપવાની જરૂર રહે છે. (ટપક સિંચાઈ બેસાડેલ હોય જમીન, ઋતુ અને છોડના વિકાસને ધ્યાનમાં લઈ રોજના ૩૦ થી ૫૦ લીટર પ્રમાણે પાણી મળી રહે તેવી ગોઠવણ કરવી. પાણી ઝાડના થડને અડકે નહી તે રીતે ખામણા બનાવી આપવું જેથી ગુંદરીયો રોગ લાગુ પડવાની શક્યતા ઓછી રહે. આણંદ ખાતે થયેલ સંશોધન પ્રમાણે લીંબુના પુખ્ત વયના છોડમાં ટપક દ્વારા પિયત આપવામાં આવે તો ૬૩ ટકા પાણીનો બચાવ થાય છે. આ પદ્ધતિમાં છોડ દીઠ ૪ ડ્રીપર રાખી જાન્યુઆરીમાં ૨ કલાક, ફેબ્રુઆરીમાં ૩ કલાક, માર્ચમાં ૪ કલાક, એપ્રીલ થી જુનમાં ૫ કલાક, જુલાઈથી ડીસેમ્બરમાં વરસાદ હોય ત્યારે ૨ કલાક તથા ન હોય ત્યારે ૩ કલાક ચલાવવા ભલામણ કરવામાં આવે છે.

કેળવણી અને છાંટણી :

કાગદી લીંબુના થડ ઉપર અનેક ડાળીઓ ફૂટતી હોય છે. પરંતુ ઝાડનો વિકાસ એક જ થડ ઉપર થાય તે ખાસ જરૂરી છે. રોપણી પછી પ્રથમ વર્ષે જમીનથી ૪૫ સે.મી. સુધીમાં મુખ્ય થડ ઉપર એક પણ ડાળી ફૂટવા દેવી જોઈએ નહી. ત્યારબાદ દરેક દિશામાં છોડ દીઠ ૪ થી ૫ ડાળીઓ રાખવી જેથી છોડનો ચારે બાજુ એક સરખો વિકાસ થાય જેથી ખેતી કાર્યો કરવામાં સરળતા રહે. ભવિષ્યમાં પણ મુખ્ય થડ ઉપર નીકળતા પાણી પીલા (નવીન ફૂટ) સતત દુર કરતા રહેવું આ ઉપરાંત ચોમાસુ પુરૂ થતાં દર વર્ષે સુકી રોગીષ્ટ અને નુકસાનવાળી ડાળીઓ કાપીને દુર કરવી અને ખુલ્લા થયેલ ભાગ ઉપર બોર્ડોપેસ્ટ બનાવી તુરંત જ લગાડવી.