ETHICS™ AGROTECH PVT. LTD.
Ultimate Agri Solutions

ગ્રીન હાઉસમાં આદુની આધુનિક ખેતી પદ્ધતિ

Block No. 48, Plot No.K1,K2, Tempagali,
Pipodara,Surat-394110(Guj.) India

અનુંક્રમણીકા

૧. ગ્રીન હાઉસ એટલે શું.....૨

૨. આદુની ખેતી ની વ્યવસ્થા..... ૩

૩. જમીન અને બેડ બનાવાની તૈયારી.....૩

૪. આબોહવા.....૪

૫. આદુની જાતો.....૪

૬. બીજ દર અને બીજનું વ્યવસ્થાપન.....૫

૭. બિયારણ નો દર.....૫

૮. ખાતર નું વ્યવસ્થાપન.....૫

૯. પિયત.....૬

૧૦. વાવણી અંતર, કેળવણી.....૬

૧૧. આદુની લણની.....૭

૧૨. રોગ અને જીવાત નિયંત્રણ.....૮

૧૩. ઉત્પાદન અને સુંઠ બનાવવાની રીત..... ૯

૧. ગ્રીન હાઉસ શું છે ?

ચોકકસ પ્રકારનું માળખુ કે જેને પારદર્શક અથવા અર્ધપારદર્શક ઢાંકણથી ઢાંકી અંદરનું વાતાવરણ નિયમન કરી કમોસમમાં શાકભાજી, ફૂલો તથા ધરૂ તૈયાર કરવાના વૈજ્ઞાનિક અભિગમને ગ્રીન હાઉસ કહેવામાં આવે છે.

ભારત જેવા ઉષ્ણકટિબંધના દેશમાં મોટેભાગે પાક ઉત્પાદન માટે સમગ્ર વર્ષ દરમ્યાન સાનુકૂળ વાતાવરણ રહેતુ નથી. પ્રતિકૂળ હવામાન જેમ કે વધારે ઠંડી, વધારે ગરમી, તીવ્ર પ્રકાશ, અતિ વરસાદ કે પાણીની ખેંચ, હિમવર્ષા, ભારે પવન તેમજ રોગ–જીવાતનો ભયંકત ઉપદ્રવ જેવા પરિબળોને નિયંત્રિત કરવા ગ્રન હાઉસ આર્શિવાદરૂપ છે. આ ગ્રીન હાઉસમાં કાર્બનડાયોકસાઈડ, ઓકિસજન તથા ઈથિલન ગેસ વિગેરેનું પાકને જરૂરિયાત પ્રમાણે નિયમન કરાય છે. આ પધ્ધતિ શરૂઆતમાં ખર્ચાળ છે એટલે ફકત મોંઘા પાકો જે ખુલ્લા વાતાવરણમાં ન ઉગાડી શકે તેવા તથા પરદેશમાં નિકાસ કરવા જરૂરી ચોકકસ પ્રમાણો જાળવવા ઉગાડવામાં આવે છે અથવા પેદાશને પ્રક્રિયામાં ફેરવી કિંમત સંવર્ધન કરવામાં આવે છે.

ગ્રીન હાઉસના ફાયદા :

(૧) કોઈપણ પ્રકારના છોડ કોઈ પણ સ્થળે ઉગાડી શકાય છે.
(૨) વર્ષ દરમ્યાન ગમે ત્યારે છોડ ઉછેરી શકાય છે. (ઓફ સીઝન)
(૩) તંદુરસ્ત સારી ગુણવત્તાળા, નિકાસ કરવા લાયક છોડ પેદા કરી શકાય છે.
(૪) રોગ–જીવાત સામે રક્ષણ આપવુ સહેલુ બને છે.
(૫) છોડ ઉછેર સરળ બને છે. નર્સરી સરળતાથી થઈ શકે છે. (ઈન્ડોર પ્લાન્ટસ)
(૬) ગ્રીન હાઉસ શરૂઆતમાં ખર્ચાળ છે પરંતુ લાંબાગાળે સારો ફાયદો આપે છે.
(૭) ઓછી જમીનમાં વિશેષ આવક મેળવી શકાય છે.
(૮) બિન પરંપરાગત (ઈગ્લીશ) શાકભાજી ઉગાડી શકાય.
(૯) મકાનના ટેરેસ ઉપર ગ્રીન હાઉસ તૈયાર કરી કિચન ગાર્ડનિંગ કરી દૈનિક શાકભાજીની જરૂરિયાત મેળવી.
(૧૦) ગ્રીન હાઉસના પાકોની ઉત્પાદન ટકાઉ શકિત સારી હોય છે.
(૧૧) રોજગારીની તકો વધારી શકાય છે.
(૧૨) વર્ધનની સામાન્ય રીતો તથા ટિશ્યુ કલ્ચરથી નવા છોડ ઉછેરી શકાય છે તથા તૈયાર થયેલ છોડને હાર્ડનિંગ કરી શકાય છે.

શાકભાજીની ખેતીમાં આપણો દેશ અને ગુજરાત રાજય આગવુ સ્થાન ધરાવે છે અન્ય પાકોની સરખામણીમાં શાકભાજી પાકોની ખેતીમાં પાંચથી દસ ગણુ વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

- ✓ ગ્રીન હાઉસમાં ઓપન ફીલ્ડ કરતા ૨ થી ૫ ગણુ વધુ ઉત્પાદન મળે છે.
- ✓ પોષક તત્વોની સાથે સાથે શાકભાજીમાં વિપુલ પ્રમાણમાં ક્ષાર તેમજ પ્રજીવકો હોય છે.

૨. આદુની ખેતી વ્યવસ્થા

આદુ એ તેજાનાનો મહત્વનો પાક છે. આદુનો ઉપયોગ વાનગીઓમા મસાલા તરીકે થાય છે. સુકા આદુ જે સુંઠ તરીકે ઓળખાય છે તેનો ઉપયોગ ખાસ ઔષધી તરીકે થાય છે. તેમાં આવતી વિશિષ્ઠ પ્રકારની સુગંધ ઉડી જાય તેવા તેલને આભારી છે. જેનું પ્રમાણ ૨ થી ૩ ટકા હોઈ છે. આદુનો તીખો સ્વાદ તેલમાં ઓગળેલ રેજીનને લીધે છે.

આદુ દુનીયાના ઘણા દેશોમા થાય છે. તેમાં ભારતનો હિસ્સો ૫૦ ટકા છે. ભારતમાંથી આદુ નિકાસ મધ્ય પૂર્વના દેશો, સાઉદી અરેબિયા , દક્ષીણ આફ્રિકા, સુદાન, ઈજીપ્ત, ઈંગલેન્ડ અને અમેરિકામા થાય છે. ભારતમાં ઓછા વતા પ્રમાણમાં આદુનું વાવેતર લગભગ બધાજ રાજ્યોમાં થાય છે આદુનું વધારેમા વધારે વાવેતર કેરલા રાજ્યમાં થાય છે. જે ભારતમાં કુલ ઉત્પાદનમા ૭૦ ટકા છે. આ ઉપરાંત ગુજરાત, મહારાષ્ટ્ર, ઉતરપ્રદેશ, હિમાચલ પ્રદેશ, આંધ્ર પ્રદેશ અને પચ્ચિમ બંગાળમા પણ આદુની ખેતી થાય છે. ગુજરાતમા સુરત, વલસાડ, ખેડા અને અમદાવાદ જિલાઓમાં વાવેતર થાય છે.

આદુ એ જીંજીબેરેસી કુળનો છોડ છે. તેનું મૂળ વતન દક્ષીણ એશિયા માનવામાં આવે છે તેનું વાનસ્પતિક નામ જીન્જીબર ઓફિસીનાલે છે.

3. જમીન અને બેડ બનાવાની તૈયારી

રેતાળ અને ગોરાડું સારા નીતાર વાળી જમીન કે જની ભેજ સંગ્રહવાની શક્તિ સારી હોઈ તેવી જમીન વધુ માફક આવે છે. અમ્બલીય અને પાણી ભરાઈ રહે તેવી જમીન આદુ માટે અનુકુળ આવતી નથી. જમીનને તૈયાર કરતી વખતે સૌપ્રથમ ટ્રેક્ટર દ્વારા ઊંડી ખેડ કરવી અને ત્યારબાદ તેને પ્લાસ્ટીકના આવરણથી ઢાંકી દઈને જમીનને સૂર્યના તાપથી તપાવવી જેનાથી જમીનમાં રહેલા સુક્ષ્મ જીવાણું, બેક્ટેરિયા, અને ફૂગનો નાશ થાય છે. અને જમીન ફૂગ અને બેક્ટેરિયા રહિત બની જાય છે. ત્યાર બાદ જરૂરી પાયાનું ખાતર નાખીને ૧૫ સે.મી ઊંચાઈ અને ૧ મીટર પહોળા બેડ બનાવવા.

૪. આબોહવા

પુરતા પ્રમાણમા પાણી અને ભેજવાળી ગરમ આબોહવા ખાસ જરૂરી છે. આ પાકને ઉગવા માટે ગરમ અને ભેજવાળી હવા જરૂરી હોવાથી આદુ ની ગાંઠો સારી રીતે ઉગી નીકળે છે.

ભેજ : ભેજ એ પાકના વિકાસ માટે મહત્વનું પરિબળ છે. વધુ પડતો ભેજ પાકમાં રોગ ને આમંત્રણ આપે છે તેમજ ઓછા ભેજને કારણે પાન કથીરી જીવાત નો ઉપદ્રવ વધે છે. કાકડીના વધુંમા વધુ વિકાસ તેમજ ઉત્પાદન માટે ૬૦ થી ૭૦% ભેજ હોવા જરૂરી છે.

૫. બીજનો દર અને બીજનું વ્યવસ્થાપન

એક એકરના વાવેતર માટે ૬૦૦ થી ૧૦૦૦ કિલો અંગુલી ગાંઠની જરૂરત પડે છે. ગાંઠ ને રોપતા પહેલા તેને કાર્બેનડેઝીમ ની ટ્રીટમેંટ (૧ગ્રામ/૧લીટર) આપવાથી ફૂગ જન્ય રોગ થી ગાઠોનું રક્ષણ મેળવી શકાય છે.

૬. આદુની જાતો

આદુમા ખાસ કરીને બોરચાવી, શામળાજી, સુરુચિ, મારણ, સુપ્રભા, નાડીયા, કુંડલી અને સુરાવી વગેરે જાતો છે. જે પૈકી સુપ્રભા, સુરુચિ, અને સુરાવી જાતો ગુજરાત રાજ્યના તાપમાન જમીનને અનુકુળ આવે તેમ છે.

આ ઉપરાંત લીલા આદુમાટે થિંગપૂરી, રાઓડી જનેરો અને ચીના તેમજ સુકા આદુ માટે તુંરા, નાડીયા જાતો વિકસાવવામાં આવેલ છે.

૭. ગાંઠોનું વાવેતર

આદુમાં માતૃ ગાંઠ ન આવતા અંગુલી ગાંઠોનો વાવેતર માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. રોપણી ૩૦x૧૫ સે.મી ના અંતરે ૪ થી ૫ સે.મી લંબાઈ વાળી રોગ વિનાની તંદુરસ્ત અને ભરાવદાર અંગુલી ગાંઠો કે જે દરેક ગાંઠો ઉપર ઓછામાં ઓછી એક પૂર્ણ વિકસિત આંખ હોઈ એવી ગાંઠો પસંદ કરી વાવેતર માટે ઉપયોગમા લેવામાં આવે છે. ગાંઠોમા સડો અટકાવવા માટે ગાંઠોને ૦.૫ ટકા સેરેસાનના દ્રાવણમા બોળીને વાવવી.

૮. ખાતરનું વ્યવસ્થાપન

પાયાના ખાતરમા છાણીયું ખાતર ૨ ટન પ્રતિ અને ૮૦૦ કિ.ગ્રા નીમ કેક એકરે નાખી જમીન તૈયાર કરવી અને પાયાના રાસાયણિક ખાતરમા ૨૫ કિ.ગ્રા ફોસ્ફરસ ૨૫ કિ.ગ્રા પોટાશ અને ૨૫ કિ.ગ્રા નાઈટ્રોજન પ્રતિં એકરે આપવું.

૯. પિયત વ્યવસ્થાપન

આદુ નો પાક સામાન્ય રીતે ૯ થી ૧૦ મહિના સુધી રહેતો હોઈ જરૂરત પ્રમાણે પિયત ટપક પદ્ધતિ થી આપવામાં આવે છે. રોપ્યા પછી તુરતજ પિયત આપવું. બીજું પિયત ત્રીજે કિ ચોથે દિવસે અને ત્રીજું પિયત ત્યારપછી પાંચમે દિવસે આપવું. બેડમા જરૂરી ભેજ જળવાઈ રહેલો હોવો જોઈએ.

૧૦. પાક સંરક્ષણ:

૧. ગાંઠની માખી

નુકશાન: આ જીવાત જ્યાં વધારે પડતો ભેજ રહેતો હોઈ ત્યાં વધારે જોવા મળે છે. આ ઇયલ ગાઠમા કાણું પાડી અંદરના ભાગને કોરી ખાય છે જેના કારણે વધારે નુકશાન થાય છે.

નિયંત્રણ: આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે ૨૫ કિગ્રા ફૂરાડોન (૩ ટકા) જમીનમાં ઊંડે આપવાથી અને ૦.૧ ટકા મેલાથીયોન દવાનો છટકાવ કરવાથી ગાઠની માખીનું નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

રોગો

૧. ગાંઠના સડાનો રોગ (રાઈજોમ રોટ)

નુકશાન: આ રોગ મુખ્યત્વે ફ્યુજેરીયમ અને મેલોડીગાયનો નામના ફુગથી ફેલાતો રોગ છે. આ રોગના ફેલાવાથી છોડની વાનસ્પતિક વૃદ્ધી અટકી જાય છે જેના પરિણામે છોડ ઠીંગણો દેખાય છે અને પાન પીળા પડી અને આખો છોડ સુકાય જાય છે અને છોડની ગાંઠોમા સડો આવી જાય છે.

નિયંત્રણ: ૧. રોગીસ્ટ છોડને ઉખાડીને તેનો નિકાલ કરવો.

૨. ગાંઠને રોપતા પહેલા તેને ફૂગનાશક દવામાં બોળીને ત્યારબાદ તેનું વાવેતર કરવું હિતાવહ છે.

૨. પાનના ટપકાનો રોગ: લીફ સ્પોટ

નુકશાન: આ પ્રકારના રોગમાં પાન પર પીળા કલરના ટપકા પડી જાય છે અને ત્યાર બાદ આ ટપકા બદામી રંગના થઈ જાય છે અને આખું પાન ભુખરા બદામી રંગનું થઈ જાય છે.

નિયંત્રણ: આ રોગના નિયંત્રણમાટે ૧ ટકાનો બોર્ડોમીક્ષર અથવા ૦.૨ ટકાના મેન્કોજેબના ઓગસ્ટ માસમાં ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.

૧૧. આદુની કાપણી

આદુમા છોડના પાન પીળા પડવા લાગે છે. ઘણી વખત થડ સુકાય જાય જમીન પર પડી જાય છે. ત્યારે આદુની ગાંઠોને ખોદી કાઢવામાં આવે છે. આદુની ગાંઠો લીસી અને સીધી ન હોતા ખરબચડી અને ખાડા ટેકરા વાળી હોવાથી તેમાં ઘણી માટી ભરાયેલી હોઈ છે. આ માટી છુટી પાડવા આદુને પાણીમા ધોઈ લીલા આદુ તરીકે બજારમાં મોકલવામાં આવે છે અને સુંઠ માટે આદુને સૂકવવામાં આવે છે.

૧૨. ઉત્પાદન

આદુનું ઉત્પાદન ૧૦ થી ૧૨ ટન પ્રતિ એકર મળે છે.

૧૩. સુંઠ બનાવવાની રીત

આદુને ખોદીને તેની ઉપરની માટી તડકે સુકવીને સાફ કરવી. ત્યારપછી આદુ પાણીની અંદર સહેજ નરમ થાય ત્યાં સુધી પલાળી રાખવું. જેથી તેની ઉખાડતા સારું ફાવે. આદુની ઉપરની છાલ કાઢવા વાંસના ટોપલામાં થોડું આદુ લઈ પથ્થરનો ટુકડો તેમાં ઘસવાથી પણ છાલ ઉખેડી શકાય છે. ત્યારપછી તેને' પાણીમાં ધોઈ સૂર્યના તાપમાં ત્રણ થી ચાર દિવસ છુટું છુટું મૂકી સૂકવવું. ત્યારબાદ આદુના કાતરાને બે હાથ વડે ઘસવી. તેમાંથી બધા છોડા છુટા પડી જાય છે. પછી તેને ત્રણ થી ચાર દિવસ તાપમાં સુકવી અને પછી તેને ફરીથી હાથ વડે ઘસવી. ત્યારબાદ આ આદુને બે કલાક સુધી પાણીમાં રાખવું અને પછી કાઢી લઈ પૂરે પૂરું સુકાય

જાય ત્યાં સુધી તાપમા સૂકવવું. પછી આદુને જાડા કપડા સાથે ઘસવું. જેથી બાકી રહેલા બધા છોડા નીકળી જશે. સુંઠ બનાવવાની આ રીત ધીમી છે છતા તેની મહેક અને બીજા તત્વો સચવાય રહે છે.

આદુને કૃત્રિમ ગરમી આપી તેની સુંઠ બનાવી શકાય છે. આદુને બરાબર સાફ કર્યા પછી તેને ચુનામાં ૨ ટકાવાળા દ્રાવણમાં ૭ થી ૮ કલાક ભીંજવવું. તેથી સુનાનો પાસ ચડે અને પછી એને કાઢી લેવું. ત્યારબાદ આદુને વાંસની ટોપલીમાં ભરવું દરેક ટોપલીમાં આશરે ૩ કિ.ગ્રા આદુ રહે તેવી વાંસની ટોપલી લેવી અને આ ભરેલી ટોપલીઓ એક ઓરડામાં ગોઠવી ગંધકની ધૂણી કરવી અને ધૂણી ત્રણ હપ્તામાં આપવી પ્રથમ હપ્તો ૪ કલાકે બીજો હપ્તો ૧૨ કલાક અને ત્રીજો હપ્તો ૬ કલાક એમ ત્રણ વખત ગંધકની ધૂણી આપવાથી સુંઠ તૈયાર થાય છે આદુમાથી ૧૭ થી ૨૦ ટકા સુંઠ મળે છે.