આંતરપાક પધ્ધતિ અપનાવી હવામાન અને બજાર ભાવનું જોખમ ઘટાડો

આબોહવા પરિવર્તન

ભૂકંપ, સુનામી, વૈશ્વિકઉષ્મીકરણ (ગ્લોબલ વોર્મિંગ), વૈશ્વિકશીતકરણ (ગ્લોબલ કુલીંગ) વગેરે જેવા ભૂમંડલીય ફેરફારથી આબોહવા પરિવર્તન (કલાઈમેટ ચેઈન્જ) થઈ શકે. હાલમાં જે આબોહવા પરિવર્તન થઈ રહયું છે તેનું મુખ્ય કારણ વૈશ્વિકઉષ્મીકરણછે.

વૈશ્વિકઉષ્મીકરણમાટે કાર્બન ડાયોકસાઈડ, મિથેન, નાઈટ્રસ ઓકસાઈડ, કલોરોફ્લુરોકાર્બન, હાઈડ્રોફ્લુરોકાર્બન, પરફ્લુરોકાર્બન અને પાણીની વરાળ અગત્યના હરિતગૃહ વાયુઓ છે. વૈશ્વિકઉષ્મીકરણમાટે કાર્બન ડાયોકસાઈડ ૬૩%, મિથેન ૨૪%, નાઈટ્રસ ઓકસાઈડ ૧૦% અને બાકીના વાયુઓ ૩% જવાબદાર છે. સૂર્યપ્રકાશ પૃથ્વી પર પડતાં તેનું જમીનમાં ઉચ્છોષણ (એબ્સોર્પ્શન) થાય અને પછી તેનું વાતાવરણમાં ગરમી રૂપે ઉત્સર્જન થાય. વાતાવરણમાંના હરિતગૃહ વાયુઓ આ ગરમીનો અમુક ભાગ પકડી રાખે અને તેને અવકાશમાં છટકવા ન દેવાથી વાતાવરણમાં ગરમી વધે. જો કે આવા હરિતગૃહ વાયુઓની ગેરહાજરી હોય તો પૃથ્વી ઠંડીગાર (-૧૮°સે.) બની જાય અને સમગ્ર જીવસૃષ્ટિ માટે ખતરો ઉભો થાય. પરંતુ હરિતગૃહ વાયુઓનું પ્રમાણ વધી જાય તો વાતાવરણના ઉષ્ણતામાનમાં ખુબજ વધારો થાય તેને વૈશ્વિકઉષ્મીકરણકહેવાય. વાતાવરણમાં કાર્બન ડાયોકસાઈડનું પ્રમાણ ૨૮૦ પીપીએમ થી વધી ૨૦૦૫માં ૩૭૯ પીપીએમ થયું છે, ૨૦૨૦માં ૪૦૦ પીપીએમ અને ૨૦૫૦માં ૫૦૦ પીપીએમ થશે. ૧૯૭૦ની સરખામણીએ અત્યારે કુલ હરિતગૃહ વાયુઓનું ઉત્સર્જન બમણું થયું છે અને હાલની નીતિ પ્રમાણે ૨૦૫૦ સુધી તેમાં ૭૦%નો વધારો થશે. આબોહવામાં થતાં ફેરફાર જે તે પ્રદેશના વરસાદ અને ઉષ્ણતામાનની ભાતમાં પરાવતીર્ત થાય છે. તેની અસરો વાવાઝોડા, પુર, અનાવૃષ્ટિ, અતિવૃષ્ટિ,શીત તથા ઉષ્મ લહેર, વગેરે જેવી અનેક છે. આબોહવામાં થતાં ફેરફાર વાસ્તવિકતા છે અને જુદાં જુદાં વિસ્તારો, રાજયો, દેશો અને ખંડોમાં તેનું પ્રમાણ વધુ-ઓછું હોવાની અનુભૂતિ થાય છે. વૈશ્વિક ખાદ્ય ઉત્પાદનમાં ઘટાડો, ઘટતી જતી પાક ઉત્પાદકતા, વગેરે વૈશ્વિકઉષ્મીકરણના સંકેતો છે.

જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવસર્ટીના કૃષિહવામાન વિભાગ દ્વારા સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારની આબોહવામાં થઈ રહેલાં ફેરફારનો અભ્યાસ હાથ ધરવામાં આવ્યો. આ અભ્યાસમાં સૌરાષ્ટ્રના તમામ જિલ્લાના છેલ્લાં ૧૦ વર્ષ (૨૦૦૧-૨૦૧૦)ના હવામાનના વિવિધ ઘટકોને અગાઉના ૧૦૦ વર્ષો (૧૯૦૧-૨૦૦૦) સાથે સરખાવવામાં આવ્યાં અને આંકડાઓનું પૃથ્થકરણ કરતાં નીચે જણાવ્યા મુજબ તારણો મળ્યાં.

૧. છેલ્લાં ૧૦ વર્ષોમાં દરેક જિલ્લામાં ચોમાસુ ઋતુ દરમ્યાન વરસાદનું પ્રમાણ વધ્યું છે, ખાસ કરીને ઓગષ્ટ અને સપ્ટેમ્બર માસ દરમ્યાન વરસાદ વિશેષ વધેલ છે.

૨. ચોમાસુ ઋતુ દરમ્યાન વરસાદના કુલ દિવસોમાં કોઈ ફેરફાર થયેલ નથી.

૩. વરસાદની શરૂઆત અને વિદાયનો સમય બદલાયેલ છે.

૪. છેલ્લાં ૧૦ વર્ષોમાં ભારે વરસાદના બનાવોની સંખ્યા વધી છે.

૫. ભારે વરસાદના વર્ષો અગાઉના દશકો કરતાં છેલ્લાં દશકમાં વધારે જોવા મળ્યાં છે.

૬. સરેરાશ કરતાં વધારે વરસાદના વર્ષો અગાઉના દશકોની સરખામણીએ છેલ્લાં દશકમાં મહતમ જોવા મળ્યાં છે.

૭. ચોમાસુ ઋતુ દરમ્યાન વાદળછાંયા દિવસોમાં વધારો થયેલ છે, ખાસ કરીને જુલાઈ અને ઓગષ્ટ માસ દરમ્યાન વાદળછાંયા દિવસો વધેલ છે.

૮. શિયાળામાં લઘુતમ ઉષ્ણતામાનમાં છેલ્લાં ૨૭ વર્ષોમાં વધારો થયેલ છે, તેમજ ઠંડા દિવસોની સંખ્યા ઘટેલ છે. ઠંડીની શરૂઆત અને વિદાય મોડી થાય છે.

૯.	ઉનાળામાં મહતમ ઉષ્ણતામાનમાં છેલ્લાં ૨૭ વર્ષોમાં વધારો થયેલ છે, તેમ છતાં ગરમ દિવસોની સંખ્યા ઘટેલ છે.

૧૦.	આમ, હવામાનમાં વારંવાર થતી વિષમતા, તિવ્રતા અને પરાકાષ્ટીય પરિસ્થિતિ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારની આબોહવામાં થયેલ પરિવર્તન સૂચવે છે.

આબોહવા પરિવર્તનની અસર કૃષિ ઉત્પાદકતા પર પ્રત્યક્ષારૂપે ઉષ્ણતામાન, વરસાદ અને કાર્બન ડાયોકસાઈડના પ્રમાણમાં ફેરફાર થવાથી અને પરોક્ષા રીતે જમીન આરોગ્ય તેમજ રોગ-જીવાતોનો ફેલાવો તથા ઉપદ્રવમાં ફેરફાર થવાથી થાય. આબોહવા પરિવર્તનથી પાકનું ઉત્પાદન અનિર્ણિત તથા ઓછું અનુમાનીત બનશે. આબોહવા પરિવર્તનની પાક ઉત્પાદન પર ટુંકા ગાળામાં ઓછી પરંતુ લાંબાગાળે મોટા ભાગના પાકો પર વધુ વિપરીત અસર થશે. કૃષિમાં આબોહવા પરિવર્તનની ફાયદાકારક અને નુકશાનકારક અસર થઈ શકે. વરસાદ તેમજ કાર્બન ડાયોકસાઈડનું પ્રમાણ વધવાથી પાકોનું ઉત્પાદન વધે. જો કે આબોહવા પરિવર્તનને કારણે ઉષ્ણતામાન, શીત તથા ઉષ્મ લહેરો, અનાવૃષ્ટિ તથા અતિવૃષ્ટિ, વર્ષારહિત ગાળો, ચક્રવાત, વાવાઝોડા, ધોવાણ વગેરે વધવાથી ફાયદા કરતાં નુકશાન વધારે થાય. એકવીસમી સદીના અંતે વિશ્વના કુલ કૃષિ ઉત્પાદનમાં ૧૦ થી ૪૦% ઘટાડો થવાનો અંદાજ છે.

આંતરપાક પધ્ધતિ

કૃષિ ઉત્પાદન એ વિવિધ પરિબળોના સમન્વયનું પરિણામ છે. વિકસતી જતી કૃષિ વિજ્ઞાનની પધ્ધતિઓ જેવીકે પાકની સુધારેલી જાતો, સંશોધિત ભલામણ મુજબ બિયારણનો દર, ખાતરની જરૂરીયાત, ખાતર આપવાની રીત અને સમય, વાવેતરનો સમય, અંતર અને પધ્ધતિઓ, પિયત વ્યવસ્થા, આંતરખેડ, નીંદણ નિયંત્રણ વગેરેનો કૃષિ ઉત્પાદન વધારવામાં આગવો ફાળો છે. સાથોસાથ કુદરતી પરિબળો જેવાકે વરસાદનું પ્રમાણ અને વહેંચણી, ઠંડી, ગરમી, હવામાંનો ભેજ, સૂર્યપ્રકાશ વગેરે પણ અતિ મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. આમ કુત્રિમ તથા કુદરતી આ બધા પરિબળો સાથે કૃષિઉત્પાદન સીધો સબંધ ધરાવે છે. વિપરીત અથવા વિષમ પરિસ્થતિમાં વધારે તેમજ આર્થિક રીતે સારૂં વળતર આપનાર પરિમાણ એટલે કે આંતરપાક પધ્ધતિ.

આપણાં દેશમાં સૂકી ખેતી હેઠળનો વિસ્તાર ઘણો વિશાળ છે. આ વિસ્તાર કુલ વાવેતર વિસ્તારના લગભગ ૭૩% જેટલો છે. ગુજરાત રાજયમાં કુલ ખેતીલાયક જમીન પૈકી ૭૮% જેટલો વિસ્તાર વરસાદ ઉપર આધારીત છે. રાજયના સુકા અને અર્ધ સુકા વિસ્તારમાં વરસાદ ખુબજ ઓછો અને અનિયમિત પડે છે. બે વરસાદ વચ્ચેનો ગાળો લંબાવાથી જમીનમાં ભેજની ખેંચના કારણે તથા પાકની ભેજની અછત સામે ટકી રહેવાની શકિત ઓછી હોવાના કારણે પાક નિષ્ફળ જાય છે. હવામાન પરિવર્તનને લીધે ચોમાસુ ઋતુમાં પાક ઉત્પાદન વધુ જોખમી બનેલ છે. આવા સંજોગોમાં કોઈ એક જ પાકની ખેતી કરવી હિતાવહ નથી, જેથી એક કરતાં વધારે પાકોને એક સાથે વાવવામાં આવે તો પાકને નિષ્ફળતા સામે રક્ષાણ મળી રહે છે.
આંતરપાક અથવા તો મિશ્રપાક પધ્ધતિ દેશમાં સૂકી ખેતી વિસ્તારમાં વર્ષોથી અપનાવવામાં આવતી પધ્ધતિ છે. આ પધ્ધતિમાં એક સાથે એકથી વધુ પાકો અલગ અલગ હારમાં અથવા તો મિશ્ર કરીને વાવવામાં આવે છે. જમીનની ફળદ્રુપતામાં સુધારો અને પાક નિષ્ફળતાના જોખમમાં ઘટાડો એઆપધ્ધતિનાબે મુખ્યહેતુ છે.

હાલના સમયમાં કે જેમાં ખેડૂત દીઠ જમીનનો એકમ નાનો થઈ ગયેલ છે તેમજ સૌરાષ્ટ્ર જેવા વિસ્તારોમાં કે જયાં ઘણો ઓછો તેમજ અનિયમિત વરસાદ પડે છે ત્યારે આવા નાના એકમમાં એકજ પાક વાવવાથી ઘણી વખત સફળતાપૂર્વક ધારેલું ઉત્પાદન તથા વળતર મળતાં નથી. આમ, આવા ભયસ્થાનોથી બચવા અને આકાશી ખેતીમાં સફળતાપુર્વક એકસાથે લાંબા તેમજ ટુંકાગાળાનાં પાકોનું આંતરપાક પધ્ધતિ મુજબ વાવેતર કરવાથી પાક નિષ્ફળ જવાનો ભય નિવારી શકાય છે. આમ, આંતરપાક પધ્ધતિ પણ સુધારેલી ખેતી પધ્ધતિ દવારા સંશોધિત કરેલ સફળ પાક ઉત્પાદન માટેની વાવેતર ગોઠવણીની પધ્ધતિ છે.

આંતરપાક પધ્ધતિના મુખ્ય ફાયદા

૧.	વરસાદ આધારીત ખેતીમાં દુષ્કાળ સામેનું જોખમ ઘટાડી શકાય છે. જયારે પિયત ખેતીમાં ફળઝાડ અને પહોળા અંતરે કરેલ લાંબાગાળાનાં પાકોમાં શરૂઆતનાં વૃધ્ધિનાં તબકકામાં આંતરપાક લઈ જમીન, ખાતર, પાણી અને મજુરનો કાર્યક્ષામ ઉપયોગ કરી એકમ જમીન વિસ્તાર અને સમયમાં વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

૨.	ખેડૂતોને તેની જીવન જરૂરિયાત માટે સમતોલ આહાર, શાકભાજી, ફળફળાદી તેમજ પ્રાણીઓ માટે ઘાસચારો અને ખાણદાણ મેળવી શકાય છે.

૩.	અમુક વિસ્તારમાં એક પાકનું એકધારુ સર્વત્ર વાવેતર કરેલ હોય, ત્યારે વાવણી, નીંદણ, કાપણી જેવાં મુખ્ય ખેત કાર્યો સમયે ખેત મજુરોની અછત વર્તાય છે અને મજુરીના દર ઉંચા આપવા પડે છે. આંતરપાક પધ્ધતિથી જુદાં જુદાં પાકનું વાવેતર કરવાનું હોય, ખેતકાર્યો પણ સમયાંતરે કરવાથી ઉપરોકત સમસ્યા નિવારી શકાય છે.

૪.	રોગ, જીવાત નીંદણ અને પ્રાણીઓ દ્વારા ઉત્પાદનમાં થતો ઘટાડો ઓછો કરી શકાય છે.

૫.	જે તે વિસ્તારમાં મુખ્ય પાકના વેચાણ ભાવમાં વધઘટ થતી હોય છે. અમુક વર્ષો જયારે મુખ્ય પાકોના વેંચાણ ભાવ પોષણક્ષમ ન હોય ત્યારે આંતરપાકોમાંથી સારી એવી આવક મેળવી સરેરાશ વળતર વધારી શકાય છે.

૬.	આંતરપાક પધ્ધતિથી જુદાં જુદાં પાકોમાંથી સમયાંતરે આવક મેળવી શકાય છે. જે નાનાં અને સિમાન્ત ખેડૂતો માટે અતિ મહત્વની બાબત છે. તેઓ પોતાની નબળી આર્થિક પરિસ્થિતિને કારણે લાંબાગાળાના પાક લઈ શકતાં નથી. પરંતુ આવા લાંબાગાળાના પાકોમાં ટુંકાગાળાના આંતરપાકો લઈ જલ્દી આવક મેળવી આવક ખર્ચનું પાસું સરભર કરી શકે છે.

૭.	આંતરપાકથી પાક ફેરબદલીના ફાયદાઓ પણ મળી શકે છે.

૮.	અમુક આંતરપાકો જમીનને આવરણ પુરૂં પાડતાં હોવાથી જમીનનું ધોવાણ અટકાવે છે.

૯.	આંતરપાક પધ્ધતિ દ્વારા છીછરા અને ઉંડા મૂળવાળા પાકોનું વાવેતર કરવાથી જમીનના જુદાં જુદાં સ્તરમાં રહેલ ફળદ્રુપતાનો પાક ઉપયોગ કરી શકે છે.

૧૦.	સામાન્ય રીતે આંતરપાક પધ્ધતિમાં કઠોળ પાકનું વાવેતર કરવામાં આવતું હોવાથી જમીનની ફળદ્રુપતા વધારે છે. મુખ્ય પાકને આપવામાં આવતાં ખાતરમાં ઘટાડો કરી શકાય છે.

૧૧.	આંતરપાક લેવાથી લાંબા સમય સુધી અને વધુ પ્રમાણમાં રોજગારી મળી રહે છે.

મિશ્ર પાક પધ્ધતિ

એકજ ખેતરમાં એકી સાથે એક કરતાં વધુ પાકોની મિશ્ર વાવેતર કરવાની પધ્ધતિને મિશ્ર પાક પધ્ધતિ કહી શકાય. એકજ હારમાં જુદાં જુદાં પાકોના બીજનું યોગ્ય પ્રમાણ રાખીને વાવેતર કરવામાં આવે છે. જેમાં એક અથવા બે પાક ટુંકા ગાળાનાં અને એક પાક લાંબાગાળાનો હોય છે. આ પ્રથા આપણા દેશમાં ઘણી પ્રાચીન અને જાણીતી છે. પરંતુ આ પધ્ધતિમાં ઘણાં નબળા પાસાઓ રહેલ છે. જેવા કે પાકોને એકજ હારમાં પૂકિને અસ્તવ્યસ્ત વાવેતર કરેલ હોય, પાક-જાતનું આયુષ્યકાળ, વૃધીના ગુણધર્મો, મૂળના ગુણધર્મો,જુદાં જુદાં પાકોની કાપણીનો સમય અને રીત, ખાતર અને પિયતની જરૂરીયાત તથા અન્ય માવજતોમાં ઘણી જ વિસંગતા હોવાથી ઘણી જ મુશ્કેલીઓ પડતી હોય છે. જેથી આ બાબતોના નિવારણ માટે મિશ્ર પાક પધ્ધતિમાં જરૂરી સુધારા વધારા સાથે વૈજ્ઞાનિક સ્વરૂપ આપી, આંતરપાક પધ્ધતિ વિકસાવવામાં આવેલ છે.

આંતરપાક પધ્ધતિ

સામાન્ય રીતે આંતરપાકમાં બે પાકનો સમાવેશ કરવામાં આવતો હોય છે અને આમાં મુખ્ય પાક તેમજ ગૌણ પાકોની હારોનું પ્રમાણ નકકી કરી વાવેતર કરવામાં આવે છે. આ બંને પાકોની હારોનાં પ્રમાણ અને વાવેતર અંતરનો આધાર મુખ્ય પાક અને ગૌણ પાક કેવા પ્રકારનાં અને કયા હેતુસર વાવેતર કરવામાં આવે છે તેના પર છે.

રીલે આંતરપાક પધ્ધતિ

રીલે આંતરપાક પધ્ધતિમાં ચાલુ વાવેતર કરેલ મુખ્ય પાક ૪૫ થી ૬૦ દિવસનો થયા બાદ અથવા તો પાકવાની તૈયારી ઉપર હોય પરંતુ કાપણી કરતાં પહેલાં બે હાર વચ્ચે એજ જમીનમાં બીજા પાકનું વાવેતર કરવામાં આવે છે. આમ, મુખ્ય પાકની હાજરીમાં બીજા પાકને તેજ જમીનમાંના ભેજ અને ફળદ્રુપતાનો ઉપયોગ કરવા તથા સમય બચાવવા ઉગાડવામાં આવતા પાકને રીલે આંતરપાક કહેવામાં આવે છે. જે આંતરપાક પધ્ધતિનો એક નવો અભિગમ છે.

સફળતાપૂર્વકની આંતરપાક પધ્ધતિ માટેની પ્રાથમિક જરૂરીયાત

(૧) મુખ્ય પાક અને આંતરપાકની પોષક તત્વની માંગ એક સાથે ન થવી જોઈએ

(૨) મુખ્ય પાક અને આંતરપાકની પ્રકાશ માટેની હરીફાઈ થવી ન જોઈએ

(૩) મુખ્ય પાક અને આંતરપાક એકબીજાના પુરક હોવા જોઈએ.

(૪) મુખ્ય પાક અને આંતરપાકનો પાકવાનો સમયગાળો અલગ અલગ હોવો જોઈએ.

(૫) મુખ્ય પાક અને આંતરપાકની કાર્બન ડાયોકસાઈડ અને પાણીની જરૂરીયાત માટે હરિફાઈ ન્યુનતમ હોવી જોઈએ.

(૬) મુખ્ય અને આંતરપાક એકબીજાથી ભિન્ન વર્ગના ખાસ કરીને અલગ જીવનકાળ અને અલગ મૂળ પધ્ધતિ ધરાવતાં હોવા જોઈએ, જેથી એકબીજા સાથે જમીન, પાણી અને સૂર્યપ્રકાશ માટે નહીંવત હરિફાઈ કરે બલ્કે એકબીજાને ઉપયોગી થાય.

(૭) આંતરપાક પધ્ધતિમાં કઠોળ વર્ગના પાકો આગવું સ્થાન ધરાવે છે માટે તેનો આ પધ્ધતિમાં સમાવેશ કરવો જોઈએ. વૈજ્ઞાનિક ઢબે અપનાવેલ આંતરપાક પધ્ધતિમાં કઠોળ પાકોનો સમાવેશ કરવામાં આવેલ હોય તો સંલગ્ન પાકોને તો ફાયદો કરે છે, ઉપરાંત પાછળના પાક માટે પણ ફાયદાકારક અસર છોડી જાય છે.

(૮) આંતરપાક પધ્ધતિ સરળતાથી અમલમાં મુકી શકાય તેવી હોવી જોઈએ.

સંશોધન આધારીત ભલામણો

મુખ્ય ચોમાસુ પાકોમાં વરસાદની અનિયમીતતાને લીધે ધાર્યું ઉત્પાદન મળતું નથી. આથી ખેડૂતોએ પોતાની એકમ જમીનમાં એક કરતાં વધારે પાકોનું વાવેતર શરૂ કરેલ છે. પરંતુ પુરતાં જ્ઞાન અને અનુભવને અભાવે પોતાની સમજ પ્રમાણે આંતરપાકો વાવે છે તે બરાબર નથી. આંતરપાક પધ્ધતિમાં અમુક નિયમો હોય છે તેથી પુરતી જાણકારી અને માહિતી મળી રહે તે માટે કૃષિ યુનિવવર્સીટી તરફથી કરવામાં આવેલ આંતરપાક પધ્ધતિ વિશેની સંશોધન આધારીત ભલામણો અત્રે પ્રસ્તુત છે.

૧. મગફળી

મગફળી એ સૌરાષ્ટ્રનો મુખ્ય તેલીબીયા પાક છે. સુકી ખેતી વિસ્તારમાં મગફળીની અગત્યની ક્રાંતિક અવસ્થા જેવીકે, ફુલ આવવા, સુયા બેસવા તથા ડોડવાના વિકાસ સમયે વરસાદ ન પડે તોપાકનિષ્ફળજાયછે.

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તાર માટે (૧) મગફળીની દર ત્રણ હાર પછી એક હારમાં દિવેલાં અથવા તુવેરનું વાવેતર કરવાની ભલામણ છે. (૨) ૪૫ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ મગફળી (જૂનાગઢ-૧૧) ની ૩ અથવા ૬ હાર પછી હા. દિવેલાંની એક હાર વાવવાની ભલામણ છે. (૩) મગફળી (જીએયુજી-૧) સાથે હાઈબ્રીડ દિવેલાં ૩:૧ પ્રમાણે હારમાં આંતરપાક લેવાની ભલામણ છે. (૪) મગફળી સાથે તલની ૬:૩ હારના પ્રમાણે આંતરપાક પધ્ધતિ અનુસરવાની પણ ભલામણ છે. (૫) મગફળી (જીજી-૨૦) સાથે ૩:૧ અથવા ૨:૧ ગુ.તલ-૨ આંતરપાક તરીકે લેવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. (૬) ૯.૬ મીટરની પહોળાઈએ વાવેતર કરવામાં આવેલ ગ્લીરીસીડીયાની બે હાર વચ્ચે (એલે ક્રોપીંગ) મગફળી જીજી-૨૦નું વાવેતર કરવાની સલાહ છે.

જયારે દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તાર કે જયાં મગફળી એ એક અગત્યનો પાક છે તે વિસ્તારમાં (૧) આડી મગફળી (જીએયુજી-૧૦)નાં ઉભા પાકમાં છેલ્લી આંતરખેડ વખતે તુવેરની વાવણી કરી રીલે પાક લેવાની ભલામણ છે. (૨) ૬૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ આડી મગફળીની બે હાર વચ્ચે સોયાબીનની એક હાર અથવા ૯૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ આડી મગફળીની બે હાર વચ્ચે સોયાબીનની બે હાર વાવવાની ભલામણ છે. (૩) મગફળીની ત્રણ હાર પછી દિવેલાંની એક હાર વાવવાની ભલામણ છે. (૪) મગફળી સાથે તુવેર ૨:૧ અથવા ૩:૧ના પ્રમાણમાં આંતરપાક તરીકે લેવાની ભલામણ છે. (૫) મગફળીની વેલડી જાતનું ૯૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેતર કરી વચ્ચે સૂર્યમુખીની એક હાર કરવી. (૬) અર્ધ વેલડી મગફળી સાથે તુવેરનો આંતરપાક લેવા ૪૦ સે.મી.ના અંતરે ચાસ નાખી બે હાર મગફળી જીજી-૨૦ અને એક હાર તુવેર (વૈશાલી)ની વાવવી. (૭) મગફળીમાં ગંઠવા કૃમિ (મેલોઈડોગાઈની એરેનેરીયા)ના નિયંત્રણ માટે મગફળી

સાથે દિવેલાં રીલે પાક (બે હાર મગફળી અને ૧ હાર દિવેલાં) વાવવાની ભલામણ છે. (૮) મગફળી સાથે દિવેલાં, સોયાબીન અને ચોળા જેવા પાકોનું આંતરપાક તરીકે વાવેતર કરવાથી મગફળીમાં મોલો, તડતડીયાં, થ્રીપ્સ, પાનકોરીયા તેમજ લીલી ઈયળ જેવી જિવાતોની માત્રામાં કોઈ સાર્થક વધારો થતો નથી.

૨. દિવેલાં

દિવેલાં એ સૂકાં અને અર્ધ સૂકાં વિસ્તારનો અગત્યનો બિનખાધ તૈલી પાક છે. આ પાક પહોળા અંતરે વવાતો હોય આંતરપાક લેવો હિતાવહ છે.

દિવેલાંની બે હાર વચ્ચે તલ, મગફળી, સોયાબીન, સૂર્યમુખી જેવા તેલીબીયાના પાકો અથવા મગ, ચોળા, અડદ, ગુવાર જેવા કઠોળ પાકો લેવાથી એકલાં દિવેલાં કરતાં ચોખ્ખી આવક વધુ મળે છે. તરઘડીયા કેન્દ્ર ખાતે ત્રણ હાર મગફળી અને દિવેલાંની એક હારની આંતરપાક પધ્ધતિથી વધુ ફાયદો મળેલ હતો.

દિવેલાંની બે હાર વચ્ચે ઉભડી મગફળીની ત્રણ હાર, આડી મગફળીની બે હાર, તલની એક હાર અથવા મગ, ચોળા, અડદની જેવા કઠોળ વર્ગના પાકો લેવાથી એકલાં દિવેલાં કરતાં ચોખ્ખી આવક વધુ મળે છે.

ઉત્તર ગુજરાત વિસ્તારમાં ૧૨૦×૩૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલા દિવેલાં જીએયુસીએચ-૧ની બે હાર વચ્ચે ચોળા ગુજરાત-૫ની બે હાર વચ્ચે ૩૦-૪૫ સે.મી. અથવા ૩૦×૧૦ સે.મી.ના અંતરે વાવવી અથવા ૧૨૦×૪૫ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ દિવેલાંની બે હાર વચ્ચે ચોળાની બે હાર ૩૦×૭.૫ સે.મીનાઅંતરેવાવવાનીભલામણછે.

૯૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ દિવેલાંની બે હાર વચ્ચે સોયાબીનની એક હારનું વાવેતર નફાકારક માલુમ પડેલ છે.

૩. તલ

તલનું વાવેતર આંતરપાક તરીકે કપાસ, મકાઈ, તુવેર, દિવેલાં, મગફળી, સોયાબીન, મગ, અડદ અને સુર્યમુખી વગેરે સાથે લઈ શકાય છે. આંતરપાક તરીકે લેવાથી મુખ્ય પાક નિષ્ફળ જાય ત્યારે આંતરપાકમાંથી પૂરક આવક મળી રહે છે.

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં તલ ગુ-૨ સાથે કપાસ જી.કોટ.સંકર-૮ (૩:૧ અથવા ૨:૧ અથવા ૧:૧) અને તલ સાથે દિવેલાં જીસીએચ-૬ (૩:૧ અથવા ૧:૧) આંતરપાક તરીકે વાવવાની ભલામણ છે.

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં તલ (ગુ.-૨) સાથે કપાસ ૩:૧ના પ્રમાણમાં અથવા તલ સાથે મગફળી (ગુ.-૫) કે મગ (કે-૮૫૧) ૩:૩ના પ્રમાણમાં આંતરપાક પધ્ધતિ અપનાવવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે.

૪. કપાસ

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં ૧૨૦ સે.મી.નાં અંતરે સંકર કપાસ (જી.કોટ સંકર-૮)ની બે હાર વચ્ચે તલ (ગુજરાત-૨) અથવા મગ (કે-૮૫૧) અથવા અડદ (ગુજરાત-૧)ની ૧:૧ આંતરપાક પધ્ધતિ અપનાવવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે.

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં કપાસમાં સંકલિત જીવાત નિયંત્રણ માટે મકાઈનું ૧૦:૧ પ્રમાણે આંતરપાક તરીકે તેમજ ગલગોટા અને એરંડા પીંજર પાકો તરીકે કપાસનાં ખેતરની ફરતે વાવવાની ભલામણ છે.

એકલા કપાસના વાવેતર કરતાં ૧૮૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ કપાસની બે હાર વચ્ચે સોયાબીનની બે હારનું વાવેતર ફાયદાકારક માલુમ પડેલ છે.

સંકર કપાસ ૧૮૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેતર કરી વચ્ચે ઉભડી મગફળીની બે હાર કરવી.

૫. બાજરા

૬૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ બાજરીની બે હાર વચ્ચે એક હાર સોયાબીન અને ૯૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ બાજરીની બે હાર વચ્ચે સોયાબીનની બે હારનું વાવેતર ફાયદાકારક માલુમ પડેલ છે.

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં બાજરાની સાથે મગ અથવા તુવેરને ૨:૧ના પ્રમાણમાં આંતરપાક તરીકે લેવામાં આવે ત્યારે બાજરાની સાંઠાની માખી અને લીલી ઈયળના ઉપદ્રવમાં ઘટાડો જોવા મળે છે.

૬. જુવાર

ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં જુવારના પાકમાં તુવેરનો આંતરપાક ૧:૧ના પ્રમાણમાં લેવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે.

૬૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ હા. જુવારની બે હાર વચ્ચે એક હાર સોયાબીન અને ૯૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ હા. જુવારની બે હાર વચ્ચે સોયાબીનની બે હારનું વાવેતર ફાયદાકારક માલુમ પડેલ છે.

૭. તુવેર

૬૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ તુવેરની બે હાર વચ્ચે એક હાર સોયાબીન અને ૯૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ તુવેરની બે હાર વચ્ચે સોયાબીનની બે હારનું વાવેતર ફાયદાકારક માલુમ પડેલ છે.

૮. **શેરડી**

શિયાળામાં વાવેતર કરેલ શેરડીની બે હાર વચ્ચે ઘઉં, ચણા, લસણ, ડુંગળી, કોબીજ, કોબી-ફ્લાવર જયારે ઉનાળુ શેરડીમાં મગફળી, મગ, અડદ, ચોળા, ગુવાર, તલ વગેરેને આંતરપાક તરીકે લઈ શકાય.