- કુદરતી સંસાધનોનો સમજણપૂર્વક અને કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવો.
- પાકની બે હાર વચ્ચે સેન્દ્રિય કે પ્લાસ્ટીક આવરણો પાથરવાથી અને હળવી આંતરખેડ કરવાથી ઉસ્વેદન ઘટાડી જમીનમાં ભેજ જાળવી શકાય, નીંદણોનું નિયંત્રણ કરી શકાય અને ઉષ્ણતામાનનું નિયમન કરી શકાય.
- જૈવિક ખાતરોના ઉપોયગ દ્વારા જૈવિક નાઇટ્રોજન સ્થિરીકરણ વધારી ખાતરનો ઉપયોગ ઓછો કરવો જેથી નાઇટ્રસ ઓક્સાઈડનું ઉત્સર્જન ઘટાડી શકાય.
- યોગ્ય સમયે યોગ્ય પધ્ધતિથી, યોગ્ય ખાતરો યોગ્ય જથ્થામાં આપવા જેથી પોષક તત્વોનો વ્યય તેમજ નાઇટ્રસ ઓક્સાઈડનું ઉત્સર્જન ઘટાડી શકાય.
- રાસાયણિક ખાતરોનો આડેધડ અને બિનજરૂરી ઉપયોગ કરવો નહિ. જમીન ચકાસણી અહેવાલના આધારે ખુટતાં પોષક તત્વો આપવા. સંકલિત પોષણ વ્યવસ્થા અપનાવી પોષક તત્વો તથા પાણીની વપરાશ કાર્યક્ષમતા વધારવી.
- વર્ષારહિત ગાળામાં પાકોને જીવનરક્ષક પિયત આપવું. આ માટે ફુવારા અને રેઈનગનનો ઉપયોગ કરવો, જેથી સમયસર, ઝડપથી અને જરૂરી માત્રામાં પિયત આપી શકાય.
- સુક્ષ્મ પિયત (દા.ત. ટપક પિયત અને ફુવારા પધ્ધતિ) પધ્ધતિઓ અપનાવવાથી પાણીના કાર્યક્ષમ ઉપયોગની સાથે સારી ગુણવત્તાવાળુ વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય તેમજ રોગ-જીવાત અને નીંદણનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય.
- સમયસર અને યોગ્ય પધ્ધતિથી નીંદણ નિયંત્રણ કરવું જેથી પાકની વૃધ્ધિ અને વિકાસને ઉત્તેજન મળે તેમજ પાક પ્રતિકૂળ હવામાન સામે સશક્ત બને.
- સમયસર અને યોગ્ય પધ્ધતિથી રોગ-જીવાતનું નિયંત્રણ કરવું. શક્ય બને ત્યાં સુધી રાસાયણિક દવાઓનો વપરાશ ઓછો કરવો.
- પાક વિમો અવશ્ય ઉતરાવવો, જેથી પ્રતિકૂળ હવામાન પરિસ્થિતિમાં ઉત્પાદનમાં થતાં ઘટાડા કે નિષ્ફળતા સામે રક્ષણ મળે.

કૃષિ વિસ્તરણ પ્રકાશન શ્રેણી : ૩-૧-૭૩ નકલ : ૨૦૦૦ કિંમત : વિના મુલ્યે

ક્લાઈમેટ બેઝ સસ્ટેઈનેબલ ક્રોપ પ્રોડક્શન પ્રેક્ટાઈસીસ

(NICRA Project)

-: લેખક :-

ડો. એમ. એલ. પટેલ, ડો. એન. એસ. જોષી, ડો. એચ. સી. છોડવડીયા,
શ્રી પી. જે. પ્રજાપતિ, ડો. વી. કે. કરંગીયા,
કુ. પી. એસ. જયસ્વાલ, ડો. પી. બી. મારવિયા

॥ कृषिमूलम् जगत् सर्वम् ॥

સિનિયર સાયન્ટીસ્ટ એન્ડ હેડ,
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
અમરેલી ૩૬૫૬૦૧
ફોન - (૦૨૭૯૨) ૨૨૭૧૨૨
વર્ષ : ૨૦૧૭-૧૮

भाकृअनुप
ICAR

NICRA

ક્લાઈમેટ બેઝ સસ્ટેઈનેબલ ક્રોપ પ્રોડક્શન પ્રેક્ટાઈસીસ

આબોહવામાં થતા ફેરફારની કપાસના પાક ઉપર અસર અને તેના ઉપાયો

ગુજરાત રાજ્યમાં રોકડીયા પાકોમાં કપાસ એક મહત્વનો પાક છે. સૌરાષ્ટ્રમાં સરકાર માન્ય બીટી જાતો, સંકર જાતો તેમજ સુધારેલી દેશી જાતોનું વાવેતર વધતુ જાય છે. સરકાર માન્ય બીટી જાતો તથા સંકર જાતોનું વાવેતર અને ઉત્પાદન વધતા તેની સાથે ચુસીયા પ્રકારની જીવાતનો ઉપદ્રવ, ગુલાબી ઈયળનો ઉપદ્રવ, પોષક તત્વોની ઉણપ અને પિયતનાં પ્રશ્નો દિનપ્રતિદિન વધતા જાય છે. પરંતુ હવે આબોહવામાં થતા ફેરફારો (કલાઈમેટ ચેઈન્જ) નો પ્રશ્ન ખેડૂત સમુદાયને મૂંઝવી રહ્યો છે. તો આ અંગે કપાસનાં પાક ઉપર વાતાવરણમાં થતા ફેરફારની શું અસર થશે તેનું માર્ગદર્શન ખેડૂત વર્ગને કપાસનાં વાવેતરના સમયમાં, પિયતમાં રોગ અને જીવાતનાં નિયંત્રણ માટે, પાકવાનાં સમયમાં તેમજ પાન લાલ થઈ જવા વગેરેમાં ઉપયોગી થશે.

વાવેતરનો સમય : કપાસનાં પ્રિ-મોનસુન (ચોમાસા પહેલા) નાં વાવેતરમાં વાતાવરણના ફેરફારની ખાસ અસર જોવા મળેલ નથી. તેથી ૧૫ મે થી વાવેતર ચાલુ કરવું. કપાસનાં વરસાદ આધારિત વાવેતરનાં સમયમાં પણ ખાસ ફેરફાર થયેલ નથી. બહુ વહેલું વાવેતર કરવાથી તેમજ છેલ્લા પાંચ વર્ષથી પાછોતરો વરસાદ થવાથી પહેલા ફાલનાં ઉત્પાદન ઉપર અસર થાય છે.

પિયતની સંખ્યા : વાતાવરણમાં ફેરફારને લીધે ગરમીનું પ્રમાણ વધેલ છે. તેમજ વરસાદનું પ્રમાણ પણ વધેલ છે. તેથી પિયતની સંખ્યામાં ઘટાડો જોવા મળેલ છે. આમ છતાં વરસાદનું પ્રમાણ અને વરસાદનાં સમયગાળાનાં આધારે પિયત આપવોની જરૂરીયાત રહે છે.

રોગ : આબોહવામાં ફેરફાર થવાથી એટલે કે, વરસાદ મોડો થવાથી વાવેતર મોડુ થાય, જેથી વૃધ્ધિ સારી ન થતાં મુળનો વિકાસ ઓછો થવાથી અને જરૂરી પોષક તત્વો સમયસર આપી ન શકવાથી બળીયા ટપકાંનો રોગ વહેલો જોવા મળે છે. સતત પાણી ભરાવાથી અને કપાસની શરૂઆતની અવસ્થામાં વરસાદ વગરનો સમય આવતા જમીનનું ઉષ્ણતામાન વધતા મૂળખાઇ અને સૂકારાનું પ્રમાણ વધે છે. આ જ રીતે ઓગષ્ટ સપ્ટેમ્બરમાં સતત વરસાદને લીધે ખૂણિયા ટપકાનો રોગ વધે છે. એકાએક ઉષ્ણતામાનમાં વધારો અને ઓકટોબર નવેમ્બરમાં સૂર્ય પ્રકાશ અને રાત્રે ઠંડુ વાતાવરણ જોવા મળે ત્યારે કપાસમાં લાલ પાન થવાનું પ્રમાણ વધે છે. ફૂલ બેસવાને સમયે વાતાવરણ સતત ભેજવાળુ/વરસાદવાળું રહેવાથી પરાગનયન અપૂરતુ થવાથી ફૂલ ભમરી ખરવાનું

પ્રમાણ વધે છે. સામાન્ય રીતે વાતાવરણનાં ફેરફાર સામે કપાસનું ઉત્પાદન સારૂં લેવાં પિયતની સગવડતા હોય ત્યાં આગોતરૂ વાવેતર ૧૫ મે પછી કરવું. વરસાદ આધારિત વિસ્તારમાં જમીન તૈયાર કરી કોરામાં વાવેતર કરવું. પાણીના નિકાલની યોગ્ય વ્યવસ્થા કરવી, પિયત હળવું અને પાણી ભરાઇ ન રહે તે રીતે આપવું હિતાવહ છે. ટપક પધ્ધતિથી પિયત થઇ શકે તો અપનાવવી ફાયદાકારક છે. સૂકા વિસ્તારમાં લાલ પાન થતાં અટકાવવા સમયસર વાવણી તેમજ મેગ્નેશિયમ સલ્ફેટ ૨૫ કિલો ગ્રામ / હેક્ટર પિયત આપવું. મૂળખાઇ અને સૂકારો અટકાવવા પાક ફેરબદલી, મિશ્રપાક પધ્ધતિ અને પોટાશયુક્ત ખાતર આપવાથી રોગ પ્રતિકારક શક્તિમાં વધારો થાય છે.

જીવાત : વાતાવરણમાં જુદા-જુદા ફેરફારો જેવા કે, વરસાદની શરૂઆત વહેલી થવી કે મોડી થવી, વરસાદનું સતત પડવું તેમજ પ્રથમ વરસાદ બાદ અને બીજા વરસાદનો સમય ગાળો લંબાઈ અને તેના કારણે જમીનનું ઉષ્ણતામાન વધવું તથા અમુક સમયે ઉષ્ણતામાનમાં ઘટાડો થવો આવા ઘણાં કારણોને લીધે જુદી જુદી જીવાતોનાં જીવનચક્ર પર અસર થાય છે. જેથી સંજોગોવસાત મુખ્ય જીવાતોની માત્રામાં વધારો થાય છે. તેમજ ગૌણ જીવાતો મુખ્ય જીવાતોનું સ્વરૂપ પકડે છે. જીવાતોનાં જીવનચક્રમાં ઇંડા સેવવાનો સમય ઓછો થાય તેમજ બચ્ચા અને પુખ્ત જીવાતો વધુ સમય જીવીત રહેવાથી જીવાતો માટે વધુ જંતુનાશક દવાઓનો છંટકાવ કરવો પડે અને સમય જતા જીવાતોમાં જંતુનાશક દવાઓ સામે પ્રતિકારકતા આવતી જાય છે. પુખ્ત નર અને માદા જીવાતો વધુ સમય જીવીત રહેવાથી તેની પ્રજનનની ક્રિયા વધુ થવાથી જીવાતોની વસ્તીમાં વધારો થાય છે. જુદી જુદી જીવાતોનો પાક પર નુકશાન કરવાનાં સમયગાળામાં પણ ફેરફાર થાય છે. તેમજ જીવાતોનાં પરભક્ષી અને પરજીવી જેવા ફાયદાકારક કિટકોની વસ્તીમાં પણ ફેરફાર થતો રહે છે.

મગફળી, એરંડા અને તલનાં પાકમાં આબોહવા બદલાવની અસર

ગુજરાત રાજ્યમાં ખાસ કરીને સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં ચોમાસુ ઋતુ દરમ્યાન મગફળી, એરંડા અને તલનાં પાકનું વાવેતર વધારે થાય છે. ઉનાળુ ઋતુ દરમ્યાન પણ મગફળી અને તલના પાકનું વાવેતર થાય છે. આબોહવા બદલાવની અસરોને લીધે સદર પાકોનાં ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે. આવી આબોહવાકીય બદલાવની અસરો નીચે મુજબ માલુમ પડેલ છે.

૧. મગફળી

(અ) મગફળીમાં આબોહવા બદલાવના ફાયદા

- મગફળી સી-૩ (એટલે કે પ્રકાશ સંશ્લેષણની ક્રિયા માટે ઓછા કાર્બન ડાયોક્સાઇડ અણુનો ઉપયોગ કરતા છોડ) પ્રકારનો પાક હોય સૂર્ય પ્રકાશ પૂરતા પ્રમાણમાં મળવાથી છોડની વૃધ્ધિ, ફૂલ અને સૂયાની સંખ્યા તથા ડોડવાની વૃધ્ધિ સારી થાય છે.
- જો પાણીની અછત ન પડે તો વાદળા વગરના દિવસમાં સૂર્ય પ્રકાશને લીધે પ્રકાશ

સંશ્લેષણની ક્રીયા વધુ થાય છે. જેને લીધે ડોડવા વધુ બેસે છે અને દાણાનો વિકાસ પણ સારો થવાથી ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.

- મગફળીના પાકમાં બીજના ઉગાવા માટે ૧૮° સેલ્સીયસ કરતા વધુ ઉષ્ણતામાન અનુકૂળ આવે છે અને છોડની વૃધ્ધિ ૨૦° સેલ્સીયસ થી ૩૦° સેલ્સીયસ વચ્ચે ઉષ્ણતામાન રહે ત્યારે ઝડપથી થાય છે. મગફળીમાં ફૂલ ઉઘડવા અને ફલીનીકરણ વખતે ૨૪° સેલ્સીયસ થી ૨૭° સેલ્સીયસ ઉષ્ણતામાન વધુ અનુકૂળ આવે છે જ્યારે મગફળીમાં સૂયા બેસતી વખતે અને ડોડવાના વિકાસ અવસ્થાએ ૨૩° સેલ્સીયસ થી ૩૦° સેલ્સીયસ ઉષ્ણતામાન વધુ માફક આવે છે.
- વાવણી સમયે, ફૂલ અવસ્થાએ, સૂયા બેસવાની અવસ્થાએ અને ડોડવાના તથા દાણાના વિકાસ અવસ્થાએ સપ્રમાણ વરસાદ હોય તો ઉત્પાદન સારૂ મળે છે. અન્યથા પિયત આપવાની વૈકલ્પિક વ્યવસ્થા જરૂરી બને છે.
- મગફળીની કાપણી વખતે વરસાદ વગરનું અને સૂર્યપ્રકાશ વાળુ વાતાવરણ હોય તો ડોડવા તથા ચારો સારી રીતે સુકાઈ શકે અને ગુણવત્તા પણ સારી જળવાઈ રહે છે.

(બ) મગફળીમાં આબોહવા બદલાવના ગેર ફાયદા

- મગફળીના પાકમાં મહત્તમ વૃધ્ધિ કાળ દરમ્યાન પ્રકાશની તીવ્રતા ઓછી હોય તો છોડની ડાળીઓ અને વાનસ્પતિક વૃધ્ધિ વધારે થાય છે, તેમજ ફૂલોની સંખ્યા ઘટે છે.
- ફૂલ અવસ્થાએ સૂર્યપ્રકાશની તીવ્રતા ઓછી હોય તો ફૂલોની સંખ્યા ઘટે છે અને ફલીનીકરણ ઓછુ થાય છે જેથી સૂયા અને ડોડવાની સંખ્યામાં ઘટાડો થાય છે.
- ડોડવાની અંદર દાણા ભરાતી અવસ્થાએ સૂર્ય પ્રકાશની તીવ્રતા ઓછી હોય તો દાણા ચીમળાયેલા થઈ જાય છે.
- સૂયા બેસતી વખતે અને ડોડવા બંધાવા તથા વિકાસની અવસ્થાએ જો વધુ વરસાદ હોય અને જમીન રેચક થાય તો પાકની વૃધ્ધિ અને ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર પડે છે.
- મગફળીની ક્રાંતિક અવસ્થા જેવી કે ફૂલ અવસ્થાએ, સૂયા બેસવાની અવસ્થાએ અને ડોડવાના તથા દાણાના વિકાસ અવસ્થાએ જો વરસાદ ખેંચાય અને જો ભેજની ઉણપ જણાય તો ૪૦ થી ૪૫ ટકા જેટલો ઉત્પાદનમાં ઘટાડો જોવા મળે છે.
- ઉનાળુ મગફળીના વાવેતર સમયે ઠંડીનું વાતાવરણ વધુ હોય તો ઉગાવો ઘણો મોડો થાય છે.

૨. એરંડા

(અ) એરંડાના આબોહવા બદલાવના ફાયદા

- છેલ્લા બે ત્રણ વર્ષથી જુલાઈ ઓગષ્ટ દરમ્યાન સતત વરસાદ રહેતો હોવાથી દિવેલાની

વાવણી થોડી મોડી થાય છે.

- ઓગષ્ટમાં વાવેતર (૧૫ ઓગષ્ટ આજુબાજુ) કરવાથી ઘોડીયા ઈયળના નુકસાનથી બચી શકાય છે.
- પ્રથમ માળ લગભગ ૬૦ થી ૬૫ દિવસની આસપાસ આવતી હોવાથી ભાદરવા (સપ્ટેમ્બર)ની ગરમીથી બચી શકાય છે. જેથી નર માદા ફૂલનું પ્રમાણ યોગ્ય મળવાથી ગોગડા સપ્રમાણ બેસે છે.
- લાંબા સમય સુધી ઠંડી ચાલતા પાકની તંદુરસ્તી સારી જોવા મળે છે. રોગ જીવાતનું પ્રમાણ નહીવત હોવાથી ખેત ઉત્પાદન ખર્ચમાં ઘટાડો જોવા મળેલ છે.

(બ) એરંડામાં આબોહવા બદલાવના ગેર ફાયદા

- જુલાઈ, ઓક્ટોબરમાં સતત વરસાદથી ઉગાવો ઓછો જોવા મળેલ અથવા ઉગેલા છોડ પાણી ભરાઈ રહેવાથી બળી જવા પામેલ જેથી બીજી વખત વાવવાથી બીજ લગભગ બમણું જોઈએ છે.
- ચોમાસુ પુરૂ થયા પછી ઠંડીને બદલે ગરમીનું પ્રમાણ લાંબો સમય જોવા મળેલ જેથી દિવેલાની માળમાં નર માદા ફૂલના પ્રમાણમાં ફેરફાર થયેલ એટલે કે નર ફૂલનું પ્રમાણ વધી જાય છે.
- છેલ્લા વર્ષ દરમ્યાન ઠંડી મોડી શરૂ થયેલ અને વધુ સમય રહેલ જેના કારણે શરૂઆતમાં ગરમી પડતા નર ફૂલનું પ્રમાણ વધેલ છે. જેનાથી ઉત્પાદન ઓછુ મળવાની શક્યતા છે.
- માળ આવવાની અવસ્થાએ તાપમાન ઉંચુ રહે અને જમીનમાં ભેજની અછત હોય તો માળમાં નર ફૂલનું પ્રમાણ વધવાથી ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે.

૩. તલ

(અ) તલમાં આબોહવા બદલાવના ફાયદા

- તલના પાકને સારાર વિકાસ માટે ૨૦° થી ૩૦° સેલ્સીયસ ઉષ્ણતામાન વધુ માફક આવે છે અને ફૂલ અને બૈઢાનો વિકાસ સારો થાય છે.
- તલનો પાક ચોમાસુ અને અર્ધશિયાળુ ઋતુઓમાં લઈ શકાય છે. પરંતુ તાજેતરમાં વર્ષોના ઉનાળુ ઋતુમાં વધુ ઉષ્ણતામાનની પરિસ્થિતિમાં પણ સારૂ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

(બ) તલમાં આબોહવા બદલાવના ગેર ફાયદા

- ૧૮° સે.ગ્રે. ઉષ્ણતામાનથી નીચુ ઉષ્ણતામાન જાય તો ઉનાળુ તલના પાકનો ઉગાવો ઘટે છે.

- ફુલ અવસ્થાએ ઉષ્ણતામાન ૩૫° સે.ગ્રે. થી વધે તો ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે.
- વધુ ભેજવાળા વાતાવરણને લીધે રોગ-જીવાતનો ઉપદ્રવ વધે છે જેથી ઉત્પાદન પર માઠી અસર પડે છે.
- વધારે વરસાદ અને જમીનમાં પણ ભરાઈ રહે તો તલના પાકમાં કોહવારાને લીધે છોડ સૂકાઈ જાય છે અને ઘણી વખત પાક નિષ્ફળ પણ જાય છે.
- ચોમાસામાં વરસાદ ખેંચાય તો થડ અને મૂળનો સૂકારાનો રોગ વધે છે.
- ચોમાસામાં મોડુ વાવેતર કરવાથી જીવાતનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

આબોહવા પરિવર્તનના સંદર્ભમાં નીચે જણાવાયા મુજબ અનુકૂલન ઉપાયો કરી શકાય.

- ઉનાળામાં યોગ્ય ખેડ કરી જમીન બરાબર તપાવવી. આખા ખેતરમાં ઉંડી ખેડ કરવી શક્ય ન હોય તો દરેક કે એકાંતરા ચાસમાં, પાટલામાં સબસોઈલીંગ (જમીનના નીચેના સ્તરનું ખેડાણ) કરવું, જેથી ચોમાસામાં વરસાદનું પાણી જમીનમાં ઉતરી શકે તેમજ ધોવાણ થતું ઓછું કરી શકાય.
- ઉંચા-નીચી જમીન સમતળ કરી માફકસર ઢાળ આપવો તેમજ શેઢાપાળા, બંધપાળા, પાણીના વિકાલ, કુંવા, ગટરો વગેરેનું સમારકામ કરવું, જેથી ઓછા વરસાદની પરિસ્થિતિમાં ખેતરમાં જ ભેજનો સંગ્રહ થાય.
- વધુ વરસાદને લીધે ખેતરમાં પાણી ભરાઈ રહેતું હોય તો પાણીના નિકાલની યોગ્ય વ્યવસ્થા કરવી.
- વરસાદના પાણીનો સંગ્રહ કરવો તથા જળસ્ત્રાવ વ્યવસ્થાપન કરવું.
- પવન અવરોધક વાડ અને ઝાડનું વાવેતર કરવાથી પવનની ઝડપ ઓછી કરી શકાય, ઉષ્ણતામાનનું નિયમન કરી શકાય, ઉત્સ્વેદન (ઉત્સ્વેદન - વનસ્પતીના પર્ણો તથા બીજા ભાગોમાંથી કોષો દ્વારા પાણી ઉડી જવાની ક્રિયા) માંગ ઓછી કરી પાણીની બચત કરી શકાય, ઉસ્વેદન માંગ ઓછી કરી પાણીની બચત કરી શકાય અને પવનની ઝડપ ઓછી થવાથી પાકની આજુબાજુની આબોહવામાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડનું પ્રમાણ જાળવી શકાય.
- જમીનમાં સેન્દ્રિય પદાર્થ ઉમેરવો. પાકના અવશેષોને બાળી ન દેતાં ટૂકડાં કરી જમીનમાં ભેળવવા અથવા તેનું કોહવાણ કરી સેન્દ્રિય ખાતર બનાવવું.
- સેન્દ્રિય ખેતી અપનાવવાથી હરિતગૃહ (ગ્રીન હાઉસ) વાયુઓનું ઉત્સર્જન તથા ઉષ્મિકરણ ઓછું થાય, કાર્બનની ખાળ ક્ષમતા વધે જેથી અનુકૂલન અને ઉપશમનની પધ્ધતિઓ વધારે અસરકારક બને.
- પિયત પાણીનીસગવડ ધરાવતાં વિસ્તારોમાં મગફળી અને કપાસનું આગોતરૂં વાવેતર બહુ

વહેલું ન કરતાં, મે માસના બીજા પખવાડીયામાં કરવું જોઈએ.

- મગફળીમાં ગાદી ક્યારા પધ્ધતિ અપનાવવાથી ઓછા વરસાદમાં ભેજ સંગ્રહ અને વધુ વરસાદમાં વધારાના પાણીનો નિકાલ થઈ શકે.
- ચોમાસામાં પાણીની ખેંચ સામે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતાં પાકો જેવા કે બાજરો, મગ, અડદ, તુવેર, સોયાબીન, દિવેલાં વગેરે પસંદ કરવા જોઈએ. આ પાકો મગફળી અને કપાસ કરતાં વધુ ઉષ્ણતામાન સહન કરી શકે તથા વાવાઝોડાથી પણ ઓછું નુકશાન થાય.
- વધુ ઉષ્ણતામાન તથા કાર્બન ડાયોક્સાઈડની વધુ તિવ્રતા સામે પ્રતિભાવ આપતાં પાકો અને તેની જાતો પસંદ કરવી. નવી બહાર પાડવામાં આવેલી જાતોની ચકાસણી પરિવર્તિત આબોહવામાં થયેલ હોવાથી વધુ અનુકૂલનશક્તિ ધરાવતી હોઈ, તેને પ્રાધાન્ય આપવું.
- ખાતર અને સૌર કિરણોત્સર્ગના વપરાશની વધુ કાર્યક્ષમતા ધરાવતી જાતો પસંદ કરવી.
- જે તે વિસ્તારને અનુરૂપ આંતરપાક અને રીલે-આંતરપાક પધ્ધતિ દા.ત. મગફળી+દિવેલા, મગફળી+તુવેર, મગફળી+મગ, મગફળી+અડદ, મગફળી+તલ, બાજરો+મગફળી, કપાસ+મગ, કપાસ+અડદ, કપાસ+મગફળી, દિવેલા+મગ, દિવેલા+અડદ, વગેરે અપનાવવાથી પ્રતિકૂળ હવામાનની પરિસ્થિતિમાં પાક નિષ્ફળ જવાનું જોખમ ઓછું કરી શકાય તેમજ જમીન, પાણી અને સૂર્ય પ્રકાશનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકાય.
- તુવેર સાથે જુવાર, મગફળી અને અડદ તેમજ દિવેલા સાથે ગુવાર, ચોળી અને મગ વાવવાથી જીવાતોનો ઉપદ્રવ ઘટે.
- સૂકી ખેતી વિસ્તારમાં ટૂંકા ગાળામાં પાકતાં પાકો અને તેની જાતો પસંદ કરવી જેથી ઓછા વરસાદની પરિસ્થિતિમાં પાક ઉત્પાદન મેળવી શકાય.
- ફક્ત એક જ પાકનું વાવેતર ન કરતાં જે તે વિસ્તારને અનુકૂળ પાક વૈવિધ્ય તથા વૈકલ્પિક પાકો અપનાવવાં, જેથી પ્રતિકૂળ હવામાન પરિસ્થિતિમાં પાક ઉત્પાદનનું અને બજારભાવનું જોખમ ઓછું કરી શકાય.
- જે તે વિસ્તાર મુજબ પાક પધ્ધતિ અપનાવવી અને પાક પધ્ધતિમાં કઠોળ પાકોનો સમાવેશ કરવો. કઠોળ પાકો પર વધુ ઉષ્ણતામાનની બીજા પાકો કરતાં ઓછી અસર થાય છે.
- ઘઉં, લસણ અને જીરૂના પાકો કરતાં ચણા, રાઈ, ધાણાં, વરિયાળી, બાજરો, જુવાર, મકાઈ, વગેરે પાકોની વધુ ઉષ્ણતામાન સહન કરવાની શક્તિ તેમજ ચોખ્ખુ વળતર વધારે હોઈ, વિસ્તાર પ્રમાણે શિયાળુ પાકોમાં ફેરફાર કરવો.
- વાવણી સમયમાં ફેરફાર કરવો. જે તે પાકને અનુકૂળ ઉષ્ણતામાન હોય ત્યારે વાવેતર કરવું.
- જમીન ઢાંકી દેતાં પાકો વાવવાથી જમીનનું ધોવાણ ઓછું કરી શકાય, જમીનનું તાપમાન જાળવી શકાય તેમજ ભેજ જાળવી શકાય.