

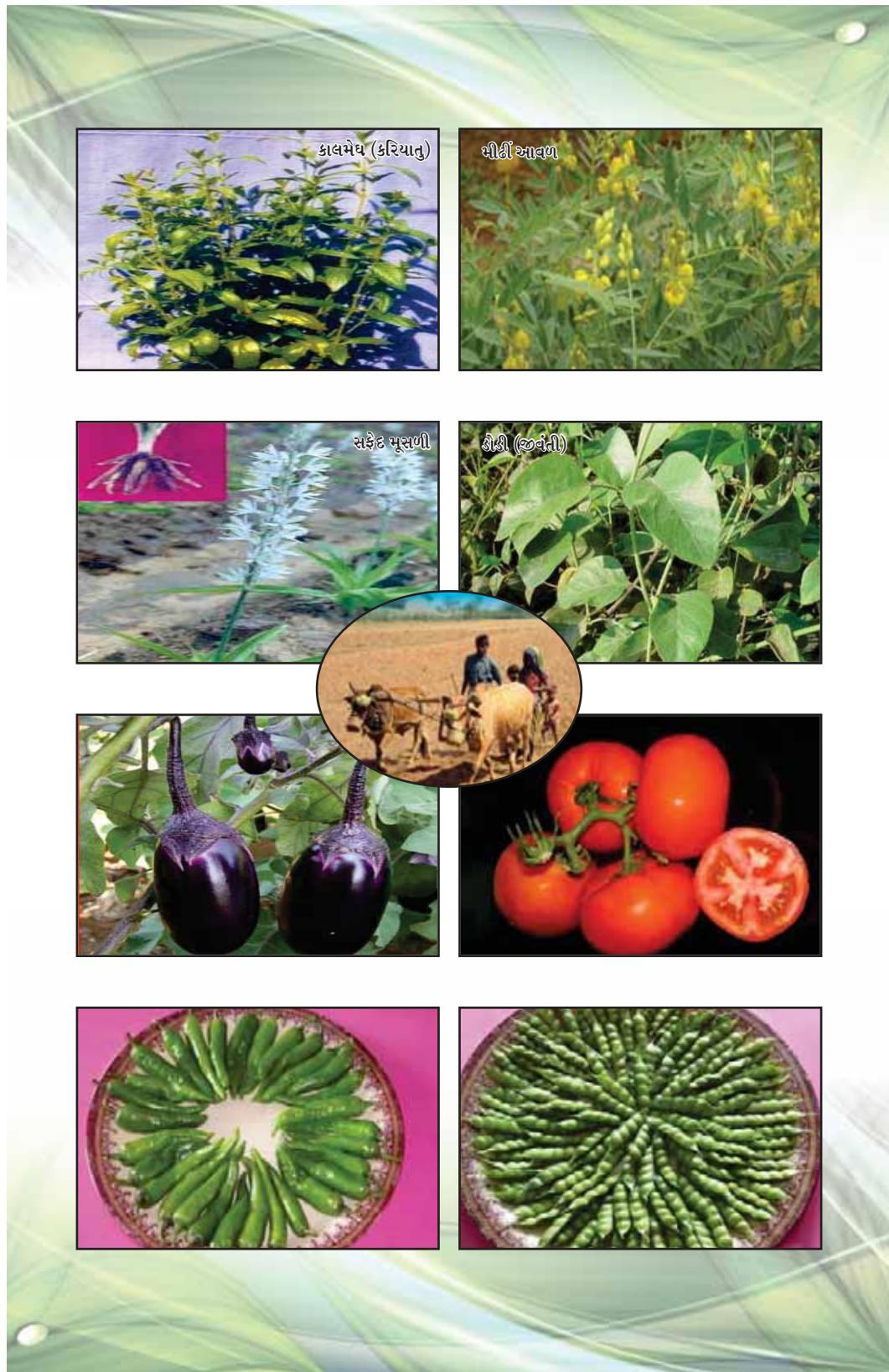


आशंद कृषि युनिवर्सिटी

कृषि विकास

(आषिज्ञति विस्तार)









પ્રકાશક : વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક, આણંદ કૃપિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦

કૃષિ વિકાસ

(આદિજાતિ વિસ્તાર)



: સંપાદકો :

ડૉ. એ.ડી. પટેલ
ડૉ. એમ.એ. પટેલ
ડૉ. એન.વી. સોની
ડૉ. એચ. બી. પટેલ
ડૉ. બી. એસ. પટેલ
ડૉ. જી. જે. પટેલ
ડૉ. યુ. એમ. પટેલ
ડૉ. ડી.ડી. પટેલ
શ્રી બી. વી. હીરપરા

: પ્રકાશક :

વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશીની કચેરી
પ્રકાશન વિભાગ, યુનિવર્સિટી ભવન
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન: (૦૨૬૫૨) ૨૬૧૮૨૧
ફેક્સ: (૦૨૬૫૨) ૨૬૨૩૧૭

કૃષિ વિકાસ

(આદિજાતિ વિસ્તાર)

પ્રકાશન વર્ષ : મે, ૨૦૧૩

નકલ : ૨૦૦૦

યોજના : સેન્ટર ફોર કોમ્પ્યુનિકેશન નેટવર્ક (સીસીએન)

પ્રકાશક : વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક
આંદ્ર કૃષિ યુનિવર્સિટી
આંદ્ર - ૩૮૮ ૧૧૦

પાઠિતસ્થાન : 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન
આંદ્ર કૃષિ યુનિવર્સિટી
પો. ખેતીવાડી, આંદ્ર
જિ. આંદ્ર પિન- ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન: (૦૨૬૮૨) ૨૬૧૮૨૧
ફેક્સ: (૦૨૬૮૨) ૨૬૨૩૧૭

મુદ્રક : એશિયન પ્રિન્ટરી
૨૨૮૮/૧, ભૂતની આંબલી
તલાટી હોલ પાસે, રાયપુર
અમદાવાદ - ૩૮૦ ૦૦૧
ફોન: ૦૭૯-૨૨૧૪૮૮૨૬



કુલપતિ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ

આમુખ

પ્રાચીનકાળથી માનવ સમુદ્ધાયના સ્વાસ્થ્ય માટે ઔષ્ઠધિય વનસ્પતિનો ઘરેલું, આયુર્વેદિક તેમજ હોમિયોપેથીક ચિકિત્સામાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. હાલમાં વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થાના અહેવાલ મુજબ દુનિયાની ૮૦% વસ્તી પોતાના સ્વાસ્થ્ય માટે પરંપરાગત ચિકિત્સા પદ્ધતિ અપનાવે છે જે મોટા ભાગે વનસ્પતિજન્ય ઔષ્ઠધિ ઉપર આધારિત છે. આયુર્વેદ ચિકિત્સામાં ઉપયોગી કાચા ફુલ્યોની દેશ તેમજ પરદેશમાં મોટા જથ્થામાં માંગ રહેલી છે. આ ઉપરાંત આયુર્વેદિક, હોમિયોપેથીક અને એલોપેથિક દવાઓના સંયોજનો બનાવવામાં ઔષ્ઠધિ વનસ્પતિઓનો ઉપયોગ થાય છે, જેના કુલ જથ્થામાંનો અંદાજે ૮૦ ટકાથી વધુ જથ્થો જંગલોમાં થી મેળવવામાં આવે છે.

આ ઉપરાંત વિવિધ શાકભાજી પાકો કે જે માનવ આહારમાં ખૂબ જ ઉપયોગી છે, જેમાંથી પોષણયુક્ત કાર્બોહાયેટ્સ, ચરબી, પ્રોટીન ઉપરાંત અગત્યના ક્ષાર અને વિટામિન મળે છે. આ વિસ્તારમાં થતા વિવિધ શાકભાજી પાકોની ઉપયોગીતા ધ્યાને લ. આ પાકોનાં આધુનિક ખેતી પદ્ધતિ ધ્વારા આ વિસ્તારના ખેડૂતોના આર્થિક વિકાસ માટે નમ્ર પ્રયાસ કરેલ છે.

વિશેષમાં અસાણીયો, કાલમેઘ, સફેદ મૂસળી, અશ્વગંધા, શંખપુણી, ડોડી, કાળ જીરી અને તુલસી જેવા પાકોની ખેતી ગુજરાત રાજ્યના આદિજાતિ વિસ્તારમાં દુંગરાળ જમીનોમાં થાય છે. ઔષ્ઠધિય પાકોની ખેતીને વેગ મળે તે હેતુસર આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ગુજરાત ઔષ્ઠધિય વનસ્પતિ બોર્ડ અને વન વિકાસ નિગમ ગુજરાત રાજ્ય ધ્વારા "ઔષ્ઠધિય વનસ્પતિનું ઉત્પાદન અને તેની ખેતી પદ્ધતિ અને બજાર વ્યવસ્થા" બાબતે કાર્યરત છે જે સંદર્ભે અન્ય ઉપયોગી માહિતી સહિત કૃષિ મહોત્સવ ૨૦૧૩ દરમ્યાન 'કૃષિ વિકાસ' પુસ્તક પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવી રહ્યું છે જે ખેડૂતમિત્રોને ખૂબ જ ઉપયોગી નીવડશે તે એક આનંદની વાત છે.

આ પુસ્તકમાં આપેલ તાંત્રિક માહિતી ગુજરાતના આદિજાતિ ખેડૂતો સુધી પહોંચાડવાનો આ એક સંનિષ્ઠ પ્રયાસ છે.

અ.એ.મ.શે.ખ
(અ.એ.મ.શે.ખ)



સંશોધન નિયામક
આડાંડ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આડાંડ

શુભેચ્છા સંદેશ

આપણા આહારમાં શાકભાજનું પોષણ મૂલ્ય ખૂબ જ ઊચુ અને અગત્યનું હોય રોજું દા આહારમાં અંદાજીત 300 ગ્રામ શાકભાજનો ઉપયોગ જરૂરી છે. આ ઉપરાંત વિશ્વમાં થતી મોટા ભાગની વનસ્પતિઓમાં ઔષધિય ગુણો રહેલા હોય છે જેના કારણે આધુર્વેદિક, હોમિયોપેથીક, યુનાની, સિધ્ય તેમજ એલોપેથીક દવાઓની બનાવટોમાં ઔષધિય વનસ્પતિનો ઉપયોગ થતો આવ્યો છે. આ વનસ્પતિઓનો મોટા ભાગનો જથ્થો પડતર જમીન અને જંગલોમાં થી અવૈજ્ઞાનિક કે સંહારક પદ્ધતિથી ભેગો કરવામાં આવે છે જેના પરિણામે કેટલીક અમૂલ્ય વનસ્પતિઓ નાખ થ. છે તથા કેટલીક દુર્લભ બની છે.

ગુજરાતમાં થતા અગત્યના શાકભાજી તથા ઔષધિય અને સુગંધિત પાકોની ખેતી પદ્ધતિ ખેડૂતોના હિતાર્થે વિકસાવી છે. રાખ્ઝના હિતાર્થે અને ખેડૂતોના લાભાર્થે ખેડૂત તાલીમ કાર્યક્રમ, શિબિર, કૃષિ પ્રદર્શન વગેરે ધ્વારા શાકભાજી તથા ઔષધિય અને સુગંધિત વનસ્પતિઓની ખેતી પદ્ધતિ અને ગુણવત્તાસભર ઉત્પાદન માટે અવનવા કાર્યક્રમો યોજવામાં આવે છે.

મને જાણાવતાં આનંદ થાય છે આંદાંડ કેન્દ્રના વૈજ્ઞાનિકોએ આ વિષયને અનુરૂપ સંલગ્ન માહિતી એકત્ર કરી શાકભાજી તથા ઔષધિય પાકોની ખેતી પદ્ધતિ તેમજ અન્ય સંલગ્ન ઉપયોગી માહિતી આદિજાતિ વિસ્તારના ખેડૂતોના આર્થિક વિકાસ માટે 'કૃષિ વિકાસ' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવાનો પ્રયાસ કરેલ છે જે આનંદની વાત છે.

સદર પુસ્તકમાં આપેલ માહિતી સર્વે ખેડૂતોને જરૂરથી ઉપયોગી નિવડશે અને તેના ઉપયોગ થકી તેઓ વધુ સમૃદ્ધ બની આપણા રાજ્યને વધુ સમૃદ્ધ તરફ દોરી જશે તેવી અપેક્ષા રાખું છું.

(ડૉ. જી. કથીરીયા)



વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ

પ્રસ્તાવના

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તરણ શિક્ષણની કામગીરી બજાવી રહી છે. આદિજાતિ વિસ્તારમાં રહેતા ખેડૂતો સમૃદ્ધ બને તે માટે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી તેના વિવિધ વિસ્તરણ કેન્દ્રો ધ્વારા તાલીમ ખેડૂતદિન, કૃષિગોષ્ઠી, કૃષિ પ્રદર્શન, કૃષિ સાહિત્ય પ્રકાશન વગેરે વિવિધ પદ્ધતિઓ ધ્વારા માર્ગદર્શન તથા માહિતી પુરી પાડે છે.

આદિજાતિ વિસ્તારનાં ખેડૂતોને ઔષધિય પાકો, શાકભાજી પાકો તેમજ અન્ય કૃષિ વિષયક માહિતી તથા યોજનાઓ વિશેની માહિતી મળી રહે તે હેતુથી કૃષિ મહોત્સવ ૨૦૧૩ દરમ્યાન 'કૃષિ વિકાસ' નામનું પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવી રહ્યું છે જે એક આનંદની બાબત છે.

સદર પુસ્તક ટૂંક સમયમાં તૈયાર કરવા માટે સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશી ડૉ. એ.ડી.પટેલ તથા સર્વ વૈજ્ઞાનિકશીઓ તેમજ 'કૃષિગોવિદ્યા'ના તંત્રીશી ડૉ. એન.વી.સોનીને અભિનંદન પાઠવું છું.

સદર પુસ્તકમાં આપવામાં આવેલ માહિતી આદિજાતિ વિસ્તારનાં સર્વ ખેડૂતોને ઉપયોગી બનશે તેમજ જરૂરી કૃષિ માર્ગદર્શન પુરું પાડશે તેવી આશા રાખું છું.

(અનંદ પટેલ)

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
કારા પ્રકાશિત કૃષિ સામાચિક

“કૃષિગોવિદ્યા”ના સભ્ય બનો



લવાજમ તથા વધુ માહિતી માટે :
તંત્રી, કૃષિગોવિદ્યા, પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જી. આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન નં. : (૦૨૬૬૨) ૨૬૧૬૨૧
ફેક્સ નં. : (૦૨૬૬૨) ૨૬૨૩૧૭

નોંધ : લવાજમ મનીઓરથી તથા બેંક ગ્રાફથી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી એકાઉન્ટ્સ આણંદના
નામે સ્વીકારવામાં આવે છે. ચેક અસ્વીકાર્ય છે.

“કૃષિગોવિદ્યા”ના લેખોમાં આપેલ માહિતીનો ઉપયોગ કરી આપની ખેતીને સમૃદ્ધ બનાવો

કિસાન કોલ સેન્ટર



આપને મુંજવતા ખેતી અને પશુપાલનને લગતા પ્રશ્નોના નિરાકરણ
માટે કિસાન કોલ **૧૮૦૦ ૧૮૦ ૧૫૫૧** ટોલ ફ્રી
નંબરનો અવશ્ય લાભ લેવા જણાવવામાં આવે છે

કિસાન લોગોસમેનોટ
હેલ્પ લાઈન
તથા મોબાઇલ
પરથી વિના મુલ્ય

અનુક્રમણિકા

| અ.નં. | વિગત | પેજ નં. |
|-------|---|---------|
| ૧ | ગુજરાતમાં ઔષધિય વનસ્પતિની ખેતીની પરિસ્થિતિ અને વિકાસની તકો | ૮ |
| ૨ | ગુજરાતના અગત્યના ઔષધિય પાકોની ખેતી પદ્ધતિ | ૨૧ |
| ૩ | વિવિધ શાકભાજી પાકોની તજજીતા | ૩૧ |
| ૪ | શાકભાજીની ખેતીમાં ગ્રીનહાઉસની ઉપયોગી | ૪૩ |
| ૫ | ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ | ૪૮ |
| ૬ | ફળપાકોમાં ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ | ૫૫ |
| ૭ | શિયાળુ મકાઈની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ | ૫૮ |
| ૮ | ચાણાની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ | ૬૧ |
| ૯ | સોયાબીનન વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ | ૬૫ |
| ૧૦ | મશરૂમની ખેતીના ફાયદાઓ | ૭૦ |
| ૧૧ | આધુનિક ખેતીમાં જૈવિક ખાતરનું મહત્વ | ૭૨ |
| ૧૨ | સૂક્ષ્મતત્વોનું મહત્વ અને રાસાયણિક ખાતરોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ | ૭૮ |
| ૧૩ | દૂધાળા પશુઓનો આહાર અને તેમાં બાયપાસ તત્વોનું મહત્વ | ૮૩ |
| ૧૪ | આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા દાહોદ કેન્દ્ર ખાતે કાર્યરત શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તરણ શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ | ૮૮ |
| ૧૫ | આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા દેવગઢબારીયા કેન્દ્ર ખાતે કાર્યરત શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તરણ શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ | ૯૬ |
| ૧૬ | બાગાયત ખાતાની સહાયલક્ષી યોજનાઓ | ૧૦૦ |
| ૧૭ | ગુજરાત હોટિલબ્યુર મિશન હેઠળના સહાય કાર્યક્રમો | ૧૦૬ |
| ૧૮ | ગુજરાતની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ હસ્તકની ફળાઉ નર્સરીઓ | ૧૧૦ |
| ૧૯ | બાગાયત ખાતા હસ્તકના રોપા ઉછેર કેન્દ્રો | ૧૧૧ |
| ૨૦ | ઔષધિય પાક યોજના -આણંદની નર્સરીમાં મળતા બીજ/રોપ ધરુની યાદી | ૧૧૨ |

અભિલ ભારતીય સંકલિત ઓપાધિય અને સુગંધિત પાક યોજના આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - એક પરિયચ

આ યોજના સૌ પ્રથમ મહેસૂશા જિલ્લાના પિલવાઈ કેન્દ્ર ખાતે સને ૧૯૭૨-૭૩માં શરૂ થઈ હતી જે સને ૧૯૭૫ થી આંદોલન ખાતે કાર્યરત છે. આ યોજનાનો મુખ્ય ઉદ્દેશ પરંપરાગત વૈદક્ય પદ્ધતિઓ તથા એલોપેથીમાં વાપરી શકાય તેવા છોડ પર સંશોધન કરવાનો છે. તેમાં એવા ઔષધિય છોડ પર ભાર આપવામાં આવી રહ્યો છે કે :

- જે ગ્રામજનોની જરૂરિયાત પૂરી પાડતા હોય.
 - જેના વિકાસની પરંપરાગત વૈદક્ય પદ્ધતિ માટે શુદ્ધ સ્વરૂપે, સારી ગુણવત્તાવાળો અને પૂરતા પ્રમાણમાં કાચો માલ મળી રહે.
 - જેનો કાચો માલ કુદરતી અવસ્થામાં ઓષ્ઠાધિ તરીકે પૂરવાર થયેલો હોય અને
 - જેની બેની પદ્ધતિ વિકસાવવાથી લાંબા ગાળે તે સામાજિક ઉત્થાનમાં ભાગ બજાવી શકે તેમ હોય

આપણે સૌ જાણીએ છીએ કે ભારત જૈવિક વિવિધતામાં સમૃદ્ધ ગણાતો દેશ છે. તેવી જ રીતે આપણા રાજ્યમાં પણ ઘણી બધી જૈવિક વિવિધતા રહેલી છે. ગુજરાતમાં ૨૨૦૦ જેટલી કુલ વનસ્પતિઓ નોંધાયેલી છે જે પેકી ૮૭૫ એટલે કે ૪૨ ટકા જેટલી ઔષધિય વનસ્પતિઓ છે. આશરે ૧૦૦ જેટલી ઔષધિય વનસ્પતિઓ વધુ પ્રમાણમાં જુદી જુદી ફાર્મસીઓ વાપરે છે. આયુર્વેદિક ઔષધો બનાવવા ૮૦ ટકા વનસ્પતિઓ વાપરવામાં આવે છે પરિણામે ઘણી અગત્યની ઔષધિય વનસ્પતિઓ લુમ થઈ છે. ગુજરાતમાં નાશ પામવાના આરે આવેલી વનસ્પતિઓમાં ગુગળ મુખ્ય છે. જેનું જંગલ ખાતા ધ્વારા હાલમાં પડતર જમીનમાં નવા રોપ ઉછેરની પ્રસંશનીય કામગીરી થઈ રહી છે. આ વનસ્પતિ વાયુના રોગો તથા કોલેસ્ટરલ ઘટાડવા ઉપયોગી છે. ઔષધિય વનસ્પતીઓમાં ઈસબગુલ તથા મીઠીઅવળ મુખ્ય છે. આ બંને રેચક છે તથા ગુજરાતમાં મોટા વિસ્તારમાં તેની જેતી થાય છે. અન્ય અગત્યના પાકોમાં અસાણિયો, જેમાં લોહ તત્વ હોવાથી પાંદુરોગ (અનેનીમિયા) અટકવવામાં ઉપયોગ છે. કાલમેધ (દિશી કરિયાતુ) જે મેલેરીયાની દવામાં તથા મધુ પ્રમેહના દદ્ધાંઝોને આશીર્વાદરૂપ છે. સંકેદ મૂસાળીની ગણના અગત્યના શક્તિવર્ધક ઔષધોમાં છે. આ બંનેની જેતી ગુજરાતમાં થઈ રહેલ છે. આણંદ કૃષી યુનિવર્સિટી ખાતે આવેલ ઔષધિય અને સુગંધિત પાક યોજના દ્વારા આવા અગત્યના ઔષધિય પાકોની જેતી પદ્ધતિ વિકસાવવની તથા પાક સુધ્રારણાની કામગીરીની સાથે સાથે જૈવિક વિવિધતા ધરાવતી અગત્યની ૩૦૦ જેટલી ઔષધિય અને સુગંધિત વનસ્પતિઓનો ઔષધિય ઉદ્ઘાન નિભાવવામાં આવે છે. સંશોધનોના પરિણામ સ્વરૂપે ઔષધિય અને સુગંધિત પાક યોજના, આ.કૃ.યુ., આણંદ દ્વારા ગુજરાત ઈસબગુલ-૨, ગુજરાત અસાણિયો-૧, આણંદ કાલમેધ-૧, આણંદ સંકેદ મૂસાળી-૧, તથા ગુજરાત આણંદ સેના-૧ નામની જ્ઞાતો વિકસાવી છે જેના બીજ તથા જેતી પદ્ધતિ ઐડૂતોને આ કેન્દ્ર ઉપરથી પરી પાડવામાં આવે છે.

એડૂતોને જેતી માટે નવા ઔષધિય ઉદ્યાન બનાવવા માટે, વિદ્યાર્થીઓના અભ્યાસ માટે તથા ઘરગણ્યું ઉપયોગ માટે ૧૦૦ જેટલી ઔષધિય વનસ્પતિના બીજ, રોપ, ધરુ, વગેરે વેચાણ દ્વારા અશેઠીપુરા પાડવામાં આવે છે.

: વિશેષ માહિતી અને માગદર્શન માટે સંપર્ક સાધો :

સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, ઔષધિય અને સુગંધિત પાક યોજના

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ ● ફોન: (૦૨૬૬૨) ૨૬૧૪૮૨

ગુજરાતમાં ઔષધિય વનસ્પતિની ખેતીની પરિસ્થિતિ અને વિકાસની તકો

કૃ. એમ. એ. પટેલ કૃ શ્રી બી. વી. હીરપરા કૃ. એ. ડી. પટેલ

આયુર્વેદ એ આપણી સંસ્કૃતિ છે અને શરીર સ્વાસ્થ્ય માટે ઔષધિય વનસ્પતિના ઉપયોગનું જ્ઞાન આપણાને વારસામાં મળ્યુ છે. આયુર્વેદ એ પુરાતનકાળથી વપરાતી વિશ્વસનીય ભારતીય ચિકિત્સા પદ્ધતિ છે અને વર્ષોથી વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થા તથા વિકસિત દેશોએ પણ તેને સિવકારી છે તથા તે વિજ્ઞાનનો દરજજો ધરાવે છે.

ભારત જૈવિક વિવિધતા ધરાવતો દેશ છે તથા વનસ્પતિ સૃષ્ટિમાં આપણે સમૃદ્ધ વારસો ધરાવીએ છીએ. વનસ્પતિના ઔષધીય ઉપયોગ અંગેનું જ્ઞાન અતિ પ્રાચીન છે તથા તેનું પ્રમાણ રામાયણ કથામાં સંજીવની બુદ્ધીના ઉપયોગ પરથી મળી રહે છે. આપણા જુદા જુદા વેદોમાં આયુર્વેદનો ઉલ્લેખ જોવા મળે છે જેમાં ૩૫૦વેદમાં ૫૭, ૪૪૦વેદમાં ૮૧ તથા અથર્વેદમાં ૨૮૦ જેટલી ઔષધીય વનસ્પતિનો ઉલ્લેખ છે. આ ઉપરાંત ચરક સંહિતા અને સુષૃતસંહિતા કે જે આયુર્વેદના મહત્વના ગ્રંથો ગણાય છે તેમાં અનુકૂમે ૧૧૦૦ તથા ૧૨૭૦ ઔષધીય વનસ્પતિનો ઉલ્લેખ છે.

વિશ્વમાં ૨,૫૦,૦૦૦ જેટલી વિવિધ વનસ્પતિઓ નોંધાયેલ છે જે પૈકી વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થાના અહેવાલ મુજબ ૨૨,૦૦૦ જેટલી ઔષધીય વનસ્પતિઓ છે. આપણા દેશમાં કુલ ૪૫,૦૦૦ જેટલી વનસ્પતિઓ પૈકી ૩,૫૦૦ ઔષધીય વનસ્પતિઓ છે. જ્યારે ગીર (ગુજરાત ઇક્લોજીક્લ એજિક્યુક્શન રિસર્ચ—GEER) સંસ્થાના અહેવાલ મુજબ ગુજરાતમાં નોંધાયેલ ૨૧૮૮ વનસ્પતિઓ પૈકી ૧૨૭૫ વનસ્પતિઓ ઔષધિય ગુણો ધરાવે છે. આમ ગુજરાત પણ નોંધપાત્ર કહી શકાય તેવી ઘણી અગત્યની વનસ્પતિઓ ધરાવે છે.

આજની પરિસ્થિતિ:

વનસ્પતિનો ઘરગણ્યુ ઉપરાંત આયુર્વેદિકલ હોમીયોપેથી તથા એલોપથી દવાના નિર્માણ માટે ઉપયોગ વર્ષોથી થઈ રહ્યો છે. ઔષધિય વનસ્પતિઓનો ઉપયોગ કરતી ૨૯૮૨ ફાર્મા કંપનીઓની સંખ્યા ભારતમાં ૮૭૪૩ તથા ગુજરાતમાં ૫૨૩ નોંધાયેલ છે.

વનસ્પતિમાં રહેલ નવા નવા ઔષધિય ગુણો જાણવા માટે દેશ પરદેશમાં થતા સંશોધનોના પરિણામ સ્વરૂપે નવા નવા સકીય તત્વો ણ રસાયણોની ઓળખ જેમ થતી જાય છે તેમ તેમ આયુર્વેદિકલ હોમીયોપેથી, એલોપથી વર્ગરે ચિકિત્સા પદ્ધતિઓ માટે તેનો ઔષધ નિર્માણમાં ઉપયોગ દેશની ઘણી ટોચની ફાર્માસ્યુટિકલ કંપનીઓ કરતી

આવી છે. ઔષધ નિર્માણ માટે આવી ઔષધિય વનસ્પતિઓના કાચા દ્રવ્યોનો વિશાળ જથ્થામાં જરૂર પડે છે. આવી ઔષધિય વનસ્પતિઓ ઔદ્યોગિકગૃહો સીધે સીધી જાતે ખરીદી કરે છે અથવા ઔષધિય વનસ્પતિના વેપાર સાથે સંકળાયેલ વેપારીઓ પાસેથી ખરીદી કરે છે.

આવી વનસ્પતિઓ મોટા ભાગે ત્રણ રીતે એકત્રિત કરવામાં આવે છે.

(૧) જંગલ વિસ્તારમાંથી એકત્રીકરણ :

ઔષધ નિર્માણ માટે આજે પણ ૮૦ થી ૮૦ ટકા કેટલી ઔષધિય વનસ્પતિઓ જંગલમાંથી કે પડતર જમીનમાંથી એકત્ર કરવામાં આવે છે. જંગલો ઔષધિય વનસ્પતિઓના એકત્રીકરણનો સૌથી સરળ સસ્તો અને ઔદ્યોગિકગૃહો / વેપારીઓ માટે અનુકૂળ સ્વોત્ત છે. ઔષધ નિર્માણ માટે વનસ્પતિના મૂળલ છાલ, ફૂલ, ફળ, બીજ કે પંચાંગનો વપરાશ થાય છે. આ બધું એકત્રીકરણ બિનવૈજ્ઞાનિક અને મોટાભાગે સંહારક પદ્ધતિથી કરવામાં આવે છે. આવી વનસ્પતિઓના એકત્રીકરણ માટે ચોક્કસ પદ્ધતિ ન હોય તથા તેના સંરક્ષણ કે સંવર્ધન માટે યોગ્ય કાળજી લેવામાં આવતી ન હોવાથી આવી વનસ્પતિઓનું અસ્તિત્વ જોખમાયુ છે તથા આજે ઘણી ખરી ઔષધિય વનસ્પતિઓ દૂર્લભ બની છે. કેટલીક વનસ્પતિઓ નાના થવાના આરે છે અથવા સંદર્ભ નાના થઈ છે. વિશ્વસ્તરે ઔષધિય વનસ્પતિના સંરક્ષણનો સર્વે કરતી સંસ્થા આઈ.યુ.સી. એન (ઇન્ટરનેશનલ યુનિયન ફોર કોન્જર્વેશન ઓફ નેચર) અહેવાલ મુજબ આવી દૂર્લભ અને ભયગ્રસ્ત વનસ્પતિઓ ગુજરાતમાં પાંચ થી વધુનો ઘણાયેલ છે. આવી કેટલીક અગત્યની વનસ્પતિઓમાં ગૂગળ, સફેદ મૂસળી, ડોડી (જીવંતી), શતાવરી, કાલમેઘ, ગૂગળ, ખેર વાયવરણો, ચંદન, અશોક તથા દશમૂળમાં વપરાતી વનસ્પતિઓ પૈકી ટેકુ, પાટલા વગેરે મુખ્ય છે.

(૨) ઔષધિય વનસ્પતિની ખેતી :

ઔષધ નિર્માણમાં વપરાતી જે વનસ્પતિઓ હવે જંગલમાંથી નાના થઈ ગઈ હોય અથવા પુરતા જથ્થામાં એક જ સ્થળેથી એકત્રિત કરી શકાય તેમ ન હોય તેવી વનસ્પતિઓની ખેતી મર્યાદિત વિસ્તારમાં આવે છે. સફેદ મૂસળી, જીવંતી (ડોડી), કાલમેઘ, (દેશી કરિયાતુ), કૌચા, શંખપુષ્પી, દૂધિયો વણનાગ, કાળીજીરી, તુલસી વગેરે મુખ્ય છે. કેટલીક ટોચની આયુર્વેદિક ફાર્માસ્યુટિકલ કંપનીઓ જરૂરીયાત વાળી કેટલીક ઔષધિય વનસ્પતિની ખેતી કરેલ છે અથવા કરાર આધારીત ખેતી ખેડૂતો પાસે કરાવે છે.

ગુજરાતમાં ખેતી થતા હોય તેવા મુખ્ય ઔષધિય પાકોમાં ઇસબગુલલ મીઠી આવળ તથા અસાળીયો મુખ્ય છે. જે ઔષધિય વનસ્પતિઓની મોટા જથ્થામાં તથા સ્થાનિક વપરાશ ઉપરાંત પ્રદેશમાં નિકાસ દ્વારા દેશમાં સૌથી વધુ વિદેશી હુંડિયામણ

કમાવી આપતા હોય તેવા ઔષધિય પાકોમાં ઈસબગુલ તથા મીઠીઆવળ મુખ્ય છે. બંને ઔષધિય પાકો ગુજરાતમાં મોટા વિસ્તારમાં ખેતી થાય છે. ઈસબગુલની ઉત્તર ગુજરાત, કચ્છ તથા સૌરાષ્ટ્રના કેટલાક જીલ્લામાં મળી આશરે ૩૦,૦૦૦ હેક્ટર જમીનમાં તથા મીઠીઆવળ (સેના)ની મુખ્યત્વે કચ્છમાં આશરે ૧૫૦૦૦ હેક્ટર જમીનમાં ખેતી થાય છે. ઈસબગુલની વાર્ષિક નિકાસ આશરે ૩૫૦-૪૦૦ કરોડ રૂપિયાની છે જ્યારે મીઠી આવળની લગભગ ₹ ૪૫ કરોડની વાર્ષિક નિકાસ થાય છે.

(૩) આચાત :

કટલીક અગત્યની ઔષધિય વનસ્પતિઓ આપણા દેશમાં હાલમાં ઉપલબ્ધ નથી અથવા પૂરતા પ્રમાણમાં પ્રાપ્ય થતી નથી તથા કેટલાક કારણોસર તેની ખેતી થતી નથી અથવા અત્રેની આબોહવા એવા પાકોની અનુકૂળ નથી તેવી ઔષધિય વનસ્પતિના કાચા દ્વારો આયાત કરવામાં આવે છે. આવી વનસ્પતિઓમાં ગુગળ, જેઠીમધ, ગજપીપર, ચવક, અગર વગેરે મુખ્ય છે.

ઔષધીય વનસ્પતિની ખેતી શરૂ કરતાં પહેલાં દ્યાનમાં લેવાના મુદ્દાઓ:

- ૧ જમીન : જમીન અનુકૂળ છે કે કેમ
- ૨ પિયત : પિયતની પુરતી સગવડ, ગુણવત્તા પાકને અનુરૂપ છે કે કેમ
- ૩ આર્થિક : જરૂરી ખર્ચને પહોંચી વળવાની વ્યવસ્થા
- ૪ માહિતી : પુરતી માહિતી મેળવી લેવી, કોઈએ વાવેતર કરેલ હોયતો તેનો અભિપ્રાય.
- ૫ ભેલાણ : જાનવરો – માણસો અથવા અન્ય બાબતે ભેલાણ
- ૬ જરૂરી સાધનો : જરૂરી સાધનો અંગે વિચાર કરી જરૂરી વ્યવસ્થા ગોડવવી.
- ૭ સાચી ઓળખ : વનસ્પતિ સાચી છે કે ખોટી તેની ચકાસણી કરી ચોકસાઈ કરી લેવી.
- ૮ વેચાણ વ્યવસ્થા : વેચાણ ભાવ શું મળશે, વેચાણ ભાવ અંગે લેખિત કરાર કરવો હિતાવહ છે, કેટલો જથ્થો વેચી શકાશે તે નક્કી કરી લેવું, કેવી ગુણવત્તા તેના ઘોરણો વગેરે નક્કી કરવા, વેચાણ કરેલ જથ્થાનાં નાણાનું ચુકવણું કેવી રીતે અને કયારે કરશે, કેટલા વજનમાં પેકીંગ કરવાનું છે, જથ્થાના ટ્રાન્સપોર્ટનો ખર્ચ કોણ આપશે, શક્ય હોવ તો જથ્થો તમારા સંગ્રહના સ્થળ/ગોડાઉન પર જ ચકાસણી કરી લઈ જાય તેમ શરત કરવી જેથી તેમને

તાં ગયા પછી કોઈ મુશ્કેલી ઊભી થાય નહીં.

૮ સાચા ઊચી

ગુણવત્તાવાળા બીજ: સાચા સારી ગુણવત્તાવાળા બીજ પુરતા જથ્થામાં કયાંથી મળશે તે નક્કી કરી લેવું જરૂરી છે.

૧૦ યોગ્ય માર્ગદર્શનની

વ્યવસ્થા : માર્ગદર્શન કયાંથી મળશે તે પણ વિચારી લેવું જરૂરી છે.

૧૧ પ્રાયોગિક ધોરણે

શરૂઆત : પ્રાયોગિક ધોરણે ખેતી કરી અનુભવ કરી / શિખ્યા પછી જ મોટા પાટે ખેતી કરવાનું વિચારવું.

૧૨ ઉત્પાદનની ગુણવત્તા :

- ખેતીનું ઉત્પાદન શક્ય હોય તો સેન્ટ્રિય પદ્ધતિએ (બિન રાસાયનિક) કરવું અથવા ઓછામાં ઓછા રાસાયનિક દ્રવ્યનો ઉપયોગ કરવો.
- ઉત્પાદનમાં અન્ય દ્રવ્યોની બેળસેળ ન હોવી જોઈએ.
- તેનો રંગલ ગંધ, સ્વાદ, દેખાવ યોગ્ય હોવા જોઈએ.
- ઉત્પાદનમાં કોઈ પણ કીટક, ફુગ, પ્લાસ્ટિક, લોંઝની ચીજ, ધૂળ વગેરે ન હોવા જોઈએ.
- ગ્રેંડિંગ કરી જુદા જુદા ભાગમાં વહેચવાથી ભાવો સારા મળે તે ધ્યાનમાં રાખવું.
- તૈયાર ઉત્પાદનને બજારની જરૂરિયાત પ્રમાણે યોગ્ય કદનાં, વજનના આકર્ષક પેંકિંગમાં પેક કરવું.

૧૩ મૂલ્ય વૃદ્ધિ :

ઉત્પાદિત થયેલ ઉત્પાદનની પ્રાથમિક મૂલ્ય વૃદ્ધિ આપને લેવલે કરી ઊચા ભાવ મેળવી શકાય. જેમ કે બજારની જરૂરિયાત ધ્યાને લઈ પાઉડર વગેરે બનાવી બજારમાં મુકી શકાય.

૧૪ ઉત્પાદનની સ્વચ્છતા :

ઉત્પાદનની સ્વચ્છતા જાળવી ખાસ અગત્યની છે જે માટે અત્રે દર્શાવેલ મુદ્દ ધ્યાનમાં રાખવા.

- જીવાતલ ફૂગ વગેરે રહિત ઉત્પાદન હોવું જોઈએ.

- ◆ બીજા પદથોર્ઝો, કંકરા, ધૂળ, રાખ અથવા અન્ય અવશેષોનું મિશ્રણ ન હોવું જોઈએ.
- ◆ પણું, પક્ષીની હગાર, પીધા ન હોવા જોઈએ.

ઔષધિય વનસ્પતિઓની ખેતીમાં પડતી મુશ્કેલીઓ:

- (૧) અન્ય પાકોની જેમ ઔષધિય પાકોની સુદૃઢ બજાર વ્યવસ્થા નથી.
- (૨) જંગલમાંથી એકત્ર કરવામાં આવતી ઔષધિય વનસ્પતિઓ પ્રમાણમાં સસ્તી હોવાથી એવી વનસ્પતિઓના પોષણક્ષમ ભાવ વેપારી આપતા નથી.
- (૩) નજીકમાં એક કરતાં વધુ વેપારી ન હોય ત્યારે પણ બેદૂતને પોષણક્ષમ ભાવ મળતો નથી.
- (૪) બધાજ વેપારીઓ તમામ ઔષધિય વનસ્પતિઓ ખરીદી કરતા નથી.
- (૫) આયુર્વેદિક શાર્મસીઓને વાર્ષિક કંઈ ઔષધિય વનસ્પતિના કેટલા જથ્થો કાચા દ્રવ્યોની જરૂરીયાત છે તેની માહિતી સરળતાથી ઉપલબ્ધ થતી નથી.
- (૬) મોટા ભાગની આયુર્વેદિક શાર્મસીઓ અથવા વેપારીઓ ખેતી કરતાં પહેલાં બેદૂતના ઉત્પાદનનો કેટલો ભાવ ચૂકવશે અથવા કેટલાક જથ્થોમાં ખરીદશે તેવો કોઈ લેખિત કરાર કરવામાં રસ ઘરાવતી નથી.
- (૭) સરકારીશ્રીના અલગ અલગ વિભાગો જેવા કે કૂષિલ ઉદ્યોગ તથા આયુષ (AYUSH – આયુર્વેદ, યોગ, યુનાની, સિધ્ય તથા હોમીયોપેથી) વચ્ચે યોગ્ય સમન્વયનો અભાવ.
- (૮) નજીકમાં વેચાણ વ્યવસ્થા હોતી નથી.
- (૯) ઔષધિય વનસ્પતિઓ ખેતી કરવા ઈચ્છતા બેદૂતો પાસે ખેતીની માહિતીનો અભાવ.
- (૧૦) ઔષધિય વનસ્પતિની ખેતી કરતા બેદૂતો વચ્ચે સમન્વયનો અભાવ.

ઔષધિય વનસ્પતિની ખેતીની તકો :

આપણા દેશમાં જુદી જુદી ભારતીય ચિકિત્સા પદ્ધતિઓ જેવી કે આયુર્વેદમાં આશરે ૧૭૦૦, સિધ્ય માટે ૫૦૦ તથા યુનાની માટે ૪૦૦ તથા એલોપથીમાં ૩૦ જેટલી વનસ્પતિઓ વપરાય છે કેટલીક અગત્યની વનસ્પતિઓ ભારતની બધી જ ચિકિત્સા પદ્ધતિમાં વપરાય છે. દિન-પ્રતિદિન આયુર્વેદ ચિકિત્સા પદ્ધતિમાં વપરાતા ઔષધોનો વપરાશ દેશ તથા વિદેશમાં વધતો રહ્યો છે. આપણા દેશની સ્થાનિક જરૂરીયાતો ઉપરાંત વર્ષ ૨૦૦૭–૦૮ ની નિકાસ આશરે ₹ ૮૬૩ કરોડથી વધીને વર્ષ ૨૦૦૯–૧૦ માં

₹ ૧૩૧૨ કરોડ જેટલી થઈ છે. ઔષધિય વનસ્પતિઓમાંથી પૂરા વિશ્વમાં હાલમાં ૧૪૦૦ કરોડ ડોલરના ઔષધો બને છે. જે વધીને વર્ષ ૨૦૫૦ સુધીમાં ૫૦,૦૦૦ કરોડ સુધી થવાના અંદાજ છે જે ઔષધીય વનસ્પતિના વપરાશ બાબતેની જાગૃતિ બતાવે છે.

આપણા દેશમાં ઔષધિય વનસ્પતિઓનો ઉપયોગ કરી આયુર્વેદિક, હોમીયોપેથીક, સિધ્ધ, યુનાની, એલોપેથીક વગેરે ઔષધના નિર્માણ કરતી ૮૦૦૦ થી વધુ ૨૯૫૨૮ થયેલ ફાર્માસ્યુટીકલ કંપનીઓ આવેલી છે જેમાં સૌથી વધુ ઉત્તર પ્રદેશમાં આવેલી છે. ગુજરાતનું સ્થાન પાંચમા કર્મે છે.

રાજ્યવાર આયુર્વેદિક ઔષધ નિર્માણ કરનાર એકમો (ફાર્મસીઓ)

| અ.નં. | રાજ્ય | એકમ(સંખ્યા) | ટકા |
|-------|-----------------|-------------|--------|
| ૧ | અંધ્ર પ્રદેશ | ૭૮૫ | ૮.૪૧ |
| ૨ | આસામ | ૪૭ | ૦.૫૬ |
| ૩ | બિહાર | ૩૪૪ | ૪.૧૨ |
| ૪ | દિલ્હી | ૧૧૮ | ૧.૪૧ |
| ૫ | ગોવા | ૭ | ૦.૦૮ |
| ૬ | ગુજરાત | ૫૨૩ | ૭.૪૭ |
| ૭ | હરિયાણા | ૨૭૨ | ૩.૨૬ |
| ૮ | હિમાચલ પ્રદેશ | ૫૫ | ૦.૭૮ |
| ૯ | જમ્બૂ કશ્મીર | ૭ | ૦.૦૮ |
| ૧૦ | કણ્ણાઉ | ૨૩૫ | ૨.૮૨ |
| ૧૧ | કેરાલા | ૫૭૦ | ૮.૦૩ |
| ૧૨ | મધ્ય પ્રદેશ | ૪૦૬ | ૪.૮૭ |
| ૧૩ | મહારાષ્ટ્ર | ૫૧ | ૬.૧૭ |
| ૧૪ | ઓરિસા | ૧૮૬ | ૨.૩૫ |
| ૧૫ | પંજાબ | ૧૨૧ | ૧.૪૫ |
| ૧૬ | રાજ્યસ્થાન | ૪૪૭ | ૫.૩૬ |
| ૧૭ | તામિલનાડુ | ૭૧૦ | ૮.૫૧ |
| ૧૮ | ત્રિપુરા | ૧ | ૦.૦૧ |
| ૧૯ | ઉત્તર પ્રદેશ | ૨૧૩૩ | ૨૫.૫૭ |
| ૨૦ | પાંચિયમ બંગાળ | ૫૦૩ | ૭.૨૩ |
| ૨૧ | દાદરા નગર હવેલી | ૧૩ | ૦.૧૬ |
| ૨૨ | દિવ અને દમણ | ૨૧ | ૦.૨૫ |
| ૨૩ | પોર્ટિયરી | ૪ | ૦.૦૪ |
| | કુલ | ૮૩૪૩ | ૧૦૦.૦૦ |

ભારતમાંથી સૌથી વધુ નિકાસ થતી હોય તેવી રૂપ પ્રકારના ઓષ્ઠદી, ઔષ્ઠદી વનસ્પતિઓ (₹ કરોડ)

| અ.નં. | એચેપેસ કોડ | નામ | ૨૦૦૩-૦૪ | ૨૦૦૨-૦૩ | ૨૦૦૧-૦૨ | ૨૦૦૦-૧૧ |
|-------|------------|---|---------|---------|---------|---------|
| ૧ | ૩૦૦૪૮૮૦૧૧ | અધ્યાત્મદ દવાનામી/ઓષ્ઠદી | ૨૧૧૧.૫૫ | ૩૪૮૮.૦૭ | ૫૫૬.૧૪ | ૫૫૬.૧૪ |
| ૨ | ૧૨૧૧૮૦૩૨ | દુઃખભૂલ (ભસી) (ભસી) | ૩૪૬.૫૫ | ૪૪૫.૫૨ | ૩૧૮.૨૩ | ૩૧૮.૨૩ |
| ૩ | ૩૦૦૩૮૮૦૧૧ | અધ્યાત્મમાં વ્યપરાત્મા ઓષ્ઠદી | ૧૪૪.૩૮ | ૨૫૨.૫૨ | ૧૩૭.૨૨ | ૧૩૭.૨૨ |
| ૪ | ૧૩૦૨૧૧૧૦૦ | અફીઝ/ઉત્પાદનો | ૧૫.૪૪ | ૨૨.૫૪ | ૪૭.૫૮ | ૪૭.૫૮ |
| ૫ | ૧૨૧૧૯૮૦૨૨૨ | મીઠી આવળ યાન/સ્લાગો | ૩૦.૭૧ | ૪૮.૦૭ | ૪૫.૫૪ | ૪૫.૫૪ |
| ૬ | ૧૨૧૧૯૮૦૮૮ | બુરફયુમરી, કામસી, કીરક/ ફુગનારીક તરીકી વ્યપરાત્મા વનસ્પતિના રોપ કરકા (લીલા/સ્કૂક દવી) | ૨૮૮.૪૮ | ૨૬૫.૫૨ | ૨૬.૭૫ | ૨૬.૭૫ |
| ૭ | ૩૦૦૩૮૮૦૧૪ | છીમીયોપેશી દવાઓ | ૩૨.૮૨ | ૪૨.૭૩ | ૩૩.૫૬ | ૩૩.૫૬ |
| ૮ | ૧૩૦૨૧૯૮૧૯ | લીમાંના એક્સ્પ્રેસ્ટ | ૧૧.૭૬ | ૧૦.૫૬ | ૨૨.૮૮ | ૨૨.૮૮ |
| ૯ | ૩૦૦૪૮૮૦૧૫ | બાયોકેમિક પદ્ધતિના ઓષ્ઠદી | ૫.૮૦ | ૧૩.૮૫ | ૧૮.૧૪ | ૧૮.૧૪ |
| ૧૦ | ૧૨૧૧૯૮૦૨૯ | અન્ય વનસ્પતિના પ્રાનલ ફૂલ, શાંગી (લીલા/સ્કૂક), પાઉડર વેરે | ૧૨.૨૫ | ૧૫.૪૮ | ૧૨.૭૭ | ૧૨.૭૭ |
| ૧૧ | ૧૫૦૪૮૮૦૪૦ | નાગરેલના પાન | ૭.૧૦ | ૩.૭૧ | ૭.૩૨ | ૭.૩૨ |

| અ.નં. | એચેસ કોડ | નામ | ૨૦૦૭-૦૮ | ૨૦૦૮-૦૯ | ૨૦૦૯-૧૦ |
|---------------------------------|-----------|-----------------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| ૧૨ | ૧૨૧૧૬૦૧૩ | ઇસ્ટબગુલના બીજુ | ૪.૭૨ | ૭.૭૨ | ૭.૮૮ |
| ૧૩ | ૧૨૧૧૬૦૮૨ | તકમર્યાદા | ૧.૬૦ | ૨.૭૭ | ૩.૫૧ |
| ૧૪ | ૩૦૦૪૬૦૧૪ | ફાર્માચેટિક દવાઓ | ૧.૭૭ | ૨.૪૬ | ૨.૬૨ |
| ૧૫ | ૩૦૦૩૬૦૧૫ | આયોક્ષેપ્લિક પ્લટિના ઔષ્ણી | ૧૪.૭૦ | ૧૫.૭૦ | ૨.૮૩ |
| ૧૬ | ૧૨૧૧૬૦૨૦ | બારમાસી | ૩.૧૪ | ૩.૪૪ | ૧.૭૨ |
| ૧૭ | ૧૨૧૧૬૦૪૪ | ફેફોવરી | ૦.૩૭ | ૦.૭૧ | ૧.૩૫ |
| ૧૮ | ૧૨૧૧૬૦૨૫ | પ્યારેશ્યમ | ૧.૫૪ | ૧.૫૧ | ૦.૮૩ |
| ૧૯ | ૧૨૧૧૬૦૪૩ | ફ્લીકાર સ્ટ્રીમ્પુન તથા કંડ | ૦.૦૦ | ૦.૫૮ | ૦.૭૭ |
| ૨૦ | ૧૨૧૧૬૦૨૭ | બેલાંગના પાન | ૦.૦૮ | ૦.૦૮ | ૦.૫૪ |
| ૨૧ | ૩૦૦૩૬૦૩૧ | Cascara sagrada - ડાલ | ૦.૦૦ | ૦.૦૭ | ૦.૪૮ |
| ૨૨ | ૩૦૦૩૬૦૧૧૨ | કુનાની પ્લટિના દવાએ/અસ્થિ | ૦.૪૭ | ૦.૪૫ | ૦.૩૮ |
| ૨૩ | ૩૦૦૪૬૦૧૧૨ | કુનાની પ્લટિના દવાએ/અસ્થિ | ૧.૦૩ | ૫.૦૩ | ૦.૩૭ |
| ૨૪ | ૩૦૦૪૬૦૧૩ | સ્લિફ પ્લટિની દવાઓ | ૦.૪૨ | ૦.૧૨ | ૦.૩૫ |
| ૨૫ | ૩૦૦૩૬૦૧૩ | સ્લિફ પ્લટિના ઔષ્ણી | ૦.૦૦ | ૦.૦૦ | ૦.૦૪ |
| આધુસ અને વનસ્પતિઓ ઉપયોગો | | | ૧૭૮.૩૫ | ૧,૨૮૭.૬૬ | ૧,૩૩૧.૫૦ |

ઓષ્ઠદિય વનસ્પતિની જરૂરિયાતો :

આશરે ૧૨૦૦ થી વધુ ઓષ્ઠદિય વનસ્પતિઓને / જુદી જુદી ફાર્મસીઓ/ વૈદો વાપરે છે અથવા તેનો વેપારી દ્વારા ખરીદી થાય છે. એક સર્વે મુજબ આશરે ૧૬૨ જેટલી ઓષ્ઠદિય વનસ્પતિઓ વધુ અગત્યની છે તથા તે પૈકીની ૭૧ ટકા ફક્ત જંગલોમાંથી એકત્ર કરવામાં આવે છે.

| દેશમાં વપરાતી હોય તેવી વનસ્પતિઓ | વાર્ષિક જરૂરિયાત |
|---------------------------------|------------------|
| અભ્યાસ ડેટની ૧૬૨ વનસ્પતિઓ | ૧.૨૧ લાખ ટન |
| અન્ય વનસ્પતિઓ | ૦.૭૭ લાખ ટન |
| કુલ | ૧.૯૮ લાખ ટન |

મોટા જથ્યામાં જરૂરી હોય તેવી ઓષ્ઠદિય વનસ્પતિઓ

| વધુ | ઘણી વધુ | પુષ્ટણ |
|-----------|-------------------------|--------------------|
| કાલમેધ | શીરીખ, મીઠી આવળ | અંધેડી |
| વંશલોચન | કુંવારપાહું, કાળી મૂસળી | વધનાગ, ગળો, શતાવરી |
| ગુગળ | અગર, બ્રાહ્મી | નેપાળી કરીયાતુ |
| કોચા | તવક/દાલચીની | ભોયઆમલી |
| તુલસી | કચોર | વટીવર/ ખસ |
| રક્ત ચંદન | વાવડીગ, કબાબ ચીની | અશ્વગંધા |
| અજુન | કાકમ, કણજી, અશોક | લીમડો |
| અતિવિષ | સેવન, આમળા, ચંદન | ચિત્રક |

ઓછા પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ થતી હોય તેવી વનસ્પતિઓ:

જંગલ વિસ્તારમાંથી એકત્ર કરવામાં આવતી તથા ઓછા પ્રમાણમાં પ્રામ થતી હોય તેવી વનસ્પતિઓમાં ચંદન, સર્વગંધા, નેપાળી કરિયાતુ, અક્કલગરો, સેવન, મજીઠ, કાળી મૂસળી, નાગકેસર, શતાવરી, વાવડીગ, વાયવરણો/વરૂણ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

એક અન્ય અહેવાલ મુજબ જુદી જુદી ફાર્મસીઓને ૨૭૦ જેટલી ઓષ્ઠદિયની મોટા પ્રમાણમાં જરૂર પડે છે જે પૈકી ૨૦૧ જેટલી (૭૪ ટકા) ઓષ્ઠદિય વનસ્પતિઓ ગુજરાતમાં થાય છે જ્યારે ૫૮ જેટલી (૨૬ ટકા) અન્ય રાજ્યોના દેશમાંથી એકત્ર કરવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં થતી આવી ૨૦૧ પૈકી ૧૪૦ (૭૪ ટકા) જેટલી જંગલમાંથી એકત્ર કરવામાં આવે છે અને ૫૩ (૨૬ ટકા) જેટલી વનસ્પતિની ખેતી થાય છે.

આપણા દેશની જેમ ગુજરાત પણ હવામાનની વિવિધતા ધરાવે છે તથા તેના અલગ અલગ ખેત હવામાન વિભાગમાં અલગ અલગ પ્રકારની જમીન, તાપમાન તથા

વરસાદ વિવિધતા રહેલી છે. જુદા જુદમ વિસ્તારમાં જુદા જુદા ઔષધિય પાકોની ખેતી થઈ શકે. નજીકમાં ખરીદનાર વેપારી અથવા ફાર્મસીના જરૂરિયાત મુજબ વાવણી વિસ્તાર નક્કી કરી હવામાનની પરીસ્થિતિ વ્યાને લઈ ખેતી કરી શકાય. આ માટે ઔષધિય વનસ્પતિના સંશોધન સાથે સંકળાયેલ ફૂષિ વૈજ્ઞાનિકો તથા અનુભવી ખેડૂતો પાસેથી માર્ગદર્શન મેળવી ખેતી શરૂ કરવી.

ખેતી માટે સરકારશીની સહાય ચોજનાઓ:

ઔષધિય પાકોના વાવેતરને પ્રોત્સાહિત કરવાની તથા દેશોના બજારમાં ભાગીદારીણિસ્સો વધારવાના હેતુને વ્યાને લઈ ભારત સરકાર દ્વારા ‘નેશનલ મિશન ઓન માર્ગદર્શનલ પ્લાન્ટ’ નામની કેન્દ્ર સરકાર પુરસ્કૃત યોજના અમલમાં મુકવામાં આવેલ છેલ હાલમાં ખેત હવામાન વિભાગ પ્રમાણે નીચે મુજબના જીવ્યાઓના મુખ્ય ઔષધિય પાકોને આવરી લેવામાં આવેલ છે.

| ક્રમ | ખેત હવામાન વિભાગ | ઔષધિય પાકો |
|------|-------------------------------|--|
| ૧ | દક્ષિણ ગુજરાત ટેકરીયા વિસ્તાર | લીડીપીપર, શતાવરી, કૌચા, વાવડીગ, હરરે, સર્પગંધા |
| ૨ | દક્ષિણ ગુજરાત | કૌચા, અર્જુન, શંખપુષ્પી, હરરે |
| ૩ | મધ્ય ગુજરાત | ચંદન, કૌચા, અર્જુન, કરિયાતું, બીલી, અશ્વગંધા, શતાવરી, જેઠીમધ |
| ૪ | ઉત્તર ગુજરાત | ચંદન, શતાવરી, અરણી, અર્જુન, શંખપુષ્પી |
| ૫ | ઉત્તરીય સુકો વિસ્તાર | ગૂગળ, બીલી, અર્જુન, મીઠીઆવળ |
| ૬ | ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તાર | શતાવરી, શંખપુષ્પી, બીલી |
| ૭ | દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તાર | શતાવરી, શંખપુષ્પી, બીલી, ગૂગળ, અર્જુન |
| ૮ | ભાલ અને દરિયાકાંઠા વિભાગ | શંખપુષ્પી, અરણી |

ગુજરાતમાં થઈ શકે તેવા નક્કી કરેલા પસંદગીના પાકો ઉપર ૨૦ ટકા થી ૭૫ ટકા સુધીની સહાય નક્કી કરેલા ઘોરણો મુજબ જેતે જીવ્યા/તાલુકાની બાગાયત ખાતાની કયેરી દ્વારા આપવામાં આવે છે.

અગાઉ જણાવ્યુ તેમ ઈસબગુલ, મીઠીઆવળ, અસાણીયાની ખેતી ગુજરાતમાં વર્ષોથી થાય છે. ગૂગળ, સફેદ મૂસળી તથા ડોડી (જીવંતી) એ આજના તબક્કે મોટી માંગ ધરાવતી તથા દુર્લભ પ્રકારની વનસ્પતિ છે. વધુ માંગ હોય તેવી અન્ય વનસ્પતિઓ

અગાઉ કોઠામાં આપેલ છે. જંગલ વિસ્તાર તથા જંગલમાંથી પ્રામ થતી વનસ્પતિઓ સતત ઘટતી રહી છે. નવી નવી ઔષધીય વનસ્પતિની જરૂરીયાતો વધી રહી છે. આવી વનસ્પતિઓના બજારભાવ જાણી, તેના ઉત્પાદન માટેની માહિતી મેળવી, શુદ્ધ/સાચી વનસ્પતિના બીજ/રોપ મેળવી ખેતી કરવામાં આવે ખેડૂતોને અન્ય પાકોની સરખામણીએ આ પાકોમાં વધુ આર્થિક વળતર મળી શકે તેમ છે.

ઔષધીય ઉદાન તથા નર્સરી માટે બીજ, રોપ કે કલમો મેળવવા સંપર્ક સાધો

- (૧) સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, ઔષધીય અને સુગંધિત પાક યોજના, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
- (૨) નિયામકશ્રી, રાષ્ટ્રીય ઔષધીય સુગંધિત પાક સંશોધન યોજના, બોરીઆવી, તા. જી. આણંદ
- (૩) આચાર્યશ્રી, અસ્પી વનીય વભાગીય વડાશ્રી, વનસ્પતિશાસ્ત્ર વિભાગ, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ - ૩૬૨ ૦૦૧
- (૪) પ્રાધ્યાપક વિભાગીય વડાશ્રી, વનસ્પતિશાસ્ત્ર વિભાગ, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ - ૩૬૨ ૦૦૧
- (૫) પ્રાધ્યાપકશ્રી, શ્રી બાપાલાલ વેદ બોટનિકલ રિસર્ચ સેન્ટર, દક્ષિણ ગુજરાત યુનિવર્સિટી, સુરત - ૩૬૫ ૦૦૫
- (૬) સરકારી આયુર્વેદિક વન ઉદાન, સરકીટ હાઉસ પાછણ, ગાંધીનગર
કચેરી : સરકાર આયુ. હોસ્પિટલના પહેલા માળે, સેક્ટર-૨૨, ગાંધીનગર
- (૭) વનસ્પતિ ઉદાન, મુ. વધઈ તા. વાસંદા જી. ડાગ
- (૮) સરકારી આયુર્વેદિક વનસ્પતિ ઉદાન, વરીયા પેલેસ, રાજીપણા, જી. નર્મદા
- (૯) સરકારી આયુર્વેદિક વન ઉદાન, મુ. આંતરસુખ આશ્રમ પો. અંદ્રોખા, તા. વિજયનગર જી. સાભરકાંઠા
- (૧૦) સરકારી આયુર્વેદિક વન ઉદાન, મુ. વશી તા. દાંતા જી. બનાસકાંઠા
- (૧૧) સરકારી આયુર્વેદિક વનસ્પતિ ઉદાન, મુ. જાપુતારા જી. ડાગ
- (૧૨) સરકારી આયુર્વેદિક વન ઉદાન, મુ. રૂપવેલ તા. વાંસદા જી. વલસાડ
- (૧૩) સરકારી આયુર્વેદિક વન ઉદાન, મુ. વરાડ તા. જાલોંડ જી. પંચમહાલ
- (૧૪) વનસ્પતિ ઉદાન, સાસણગીર જી. જૂનાગઢ
- (૧૫) સરકારી આયુર્વેદિક વન ઉદાન, નાની રેલી તા. અંજાર જી. કચ્છ
- (૧૬) નાયબ વન સંરક્ષકની કચેરી, પ્રસારણ વિભાગ, સેક્ટર - ૩૦, અક્ષરધામ પાસે, ગાંધીનગર

આ સિવાય વનવિભાગની નર્સરીઓ, અંગત નર્સરીઓ તેમજ રાજ્યમાં આવેલા સરકારશ્રીના વનસ્પતિ એકન્નીકરણ કેન્દ્રોનો સંપર્ક કરવો.

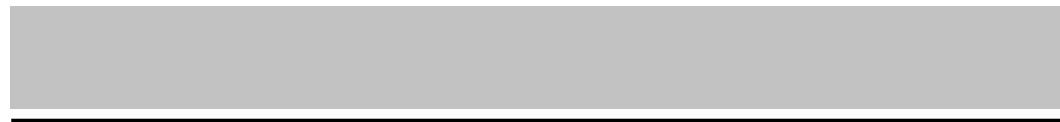
ગુજરાતના અગાતયના ઔષધિય પાકોની ખેતી પદ્ધતિ

કર્મચારી: ડૉ. એમ.એ.પટેલ કર્મચારી: ડૉ. એ.ડી.પટેલ કર્મચારી: પ્રો. બી.વી.હીરપરા

કર્મચારી: શ્રી જનક પટેલ કર્મચારી: શ્રી કેતન પ્રજાપતિ

(૧) મીઠી આવળ (સોનામુખી) :

| | |
|-------------------|---|
| ગુજરાતી નામ | : મીઠી આવળ |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Cassia angustifolia</i> |
| અંગ્રેજી નામ | : Senna |
| સામાન્ય ઉપયોગો | : રેચક તરીકે |
| આભોહવા | : ગરમ અને સૂકી, વધુ વરસાદ, ઠંડી અને આકળ આ પાકને નુકશાનકર્તા છે. |
| જમીન | : ગોરાળુ, રેતાળ અને સારા નિતારવાળી કાળી જમીન વધુ માફક આવે છે. |
| વાવળી સમય | : ચોમાસુ-જૂન, ઊનાળુ-ફેબ્રુઆરી |
| અંતર | : ૩૦ સે.મી. × ૪૫ સે.મી. ના અંતરે પાકની વાવળી કરવી. |
| બીજનો દર / હે | : પ્રતિ હેક્ટરે ૨૦ કિ.ગ્રા. બીજ |
| બીજ માવજત | : તાંબાયુક્ત કોઈપણ દવા |
| પાયાનું ખાતર / હે | : ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોર્સ્ફરસ |
| પૂર્તિ ખાતર / હે | : ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન વાવળી બાદ ૩૦ દિવસે |
| પિયત | : જરૂર પ્રમાણે |
| આંતરખેડ | : જરૂર મુજબ |
| નીદામણ | : ૨ થી ૩, જરૂરીયાત પ્રમાણે |



| | |
|--------------|--|
| કાપણી | : છોડમાં જ્યારે ફૂલની કળીઓ આવેલી હોય પણ ખુલી ગયેલી ના હોય ત્યારે કાપણી કરવી. ચોમાસામાં વાવેલ પાકમાં વધુ ઉત્પાદન મળે અને પાનની ગુણવત્તા જળવાઈ રહેતે માટે પાનની વીજી ૬૦, ૧૧૦ અને ૧૩૦ દિવસે આસપાસ કરવી જોઈએ. ઉનાળામાં વધુ ઉત્પાદન મળે તે માટે વીજી ૭૦, ૮૦ અને ૧૧૦ દિવસની આસપાસ કરવી જોઈએ. |
| ઉત્પાદન / હે | : ચોમાસુ આશરે ૨૧૦૦ ક્રિ.ગ્રા. અને ઉનાળુ આશરે ૧૫૦૦ ક્રિ.ગ્રા. મળે છે. |
| સુધારેલ જાત | : ગુજરાત આણંદ સેના—૧ |
| વિશેષ માહિતી | : – પાન ઝકળ ન હોય તેવા સમયે તોડવા – પાન છાંયામાં સુકવી લીલો રંગ જળ વાય તે ધ્યાન રાખવું. – પાનની સાથે નસો ન આવે તે ધ્યાન રાખવું. |

(૨) સફેદ મૂસળી :

| | |
|----------------|---|
| ગુજરાતી નામ | : સફેદ મૂસળી |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Chlorophytum borivilianum</i> |
| અંગ્રેજી નામ | : Safed musli |
| સામાન્ય ઉપયોગો | : શક્તિવર્ધક તરીકે |
| આભોહવા | : ગરમ અને ભેજવાણું વાતાવરણ |
| જમીન | : ગોરાળુ, રેતાળ અને સારા નિતારવાળી જમીન |
| વાવણી સમય | : જૂન માસ |



| | |
|----------------|--|
| અંતર | : ૩૦ સે.મી. × ૧૫ સે.મી. |
| ખાતર / હે. | : ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર અથવા ૫ ટન મરધાનું ખાતર |
| બીજનો દર / હે. | : ૧૦૦૦ ડિ.ગ્રા. મૂસળી |
| બીજ માવજત | : બે અથવા ગ્રાણના જૂમખામાં કાપેલી મૂસળીને વાવણી સમયે કેપ્ટાન નામની ફૂગનાશક દવા ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ૩૦ મિનિટ ચુધી બોળી માવજત આપવી. |
| પિયત | : જરૂરીયાત મુજબ |
| કાપણી | : ૧૦૦ – ૧૧૦ દિવસે સપ્ટેમ્બર કે ઓક્ટોબર માસમાં કરવી. |
| ઉત્પાદન / હે | : પ્રતિ હેક્ટારે ૪૦૦૦ થી ૫૦૦૦ ડિ.ગ્રા. લીલી સફેદ મૂસળીનું ઉત્પાદન મળે છે તથા છાલ કાઢી સૂકવણી કરતાં આશરે ૧૦૦૦ ડિ.ગ્રા. જેટલી સૂકી મૂસળી મળે છે. |
| સુધારેલ જાત | : આણંદ સફેદ મૂસળી – ૧ |
| વિશેષ માહિતી | : છાલ કાઢી સૂકવણી માટે મૂસળી સપ્ટેમ્બર – ઓક્ટોબરમાં ખોદવી. જ્યારે બીજ માટે રાખવાની મૂસળી માર્ય માસમાં ખોદવી ત્યાં પાણી આપવાની જરૂર નથી. |

(૩) કાલમેઘ (કરીયાતુ) :

| | |
|----------------|----------------------------------|
| ગુજરાતી નામ | : કરીયાતુ |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Andrographis paniculata</i> |
| અંગ્રેજી નામ | : Kalmegh |
| સામાન્ય ઉપયોગો | : તાવ, ડાયાબીટીસમાં |
| આભોહવા | : ગરમ અને ભેજવાનું વાતાવરણ |

| | |
|-------------------|--|
| જમીન | : ગોરાળું અને સારા નિતારવાળી કાળી જમીન વધુ માફક આવે છે. |
| વાવણી સમય | : ૧૫ જૂલાઈ (ધર્થી) |
| અંતર | : ૩૦ સે.મી. × ૩૦ સે.મી. |
| બીજનો દર / હે | : પ્રતિ હેક્ટારે ૪૦૦ કિ.ગ્રા. બીજ (૧,૧૧,૧૧૧ રોપ) |
| પાયાનું ખાતર / હે | : ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર અથવા ૫ ટન મરધાનું ખાતર |
| પૂર્તિ ખાતર / હે | : ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન વાવણી બાદ ૩૦ દિવસે |
| પિયત | : ૨ થી ૩ |
| આંતરખેડ | : જરૂર મુજબ |
| નીદામણ | : જરૂરીયાત પ્રમાણે |
| કાપણી | : ૧૦૦ થી ૧૧૦ દિવસે |
| ઉત્પાદન / હે | : ૩૫૦૦ થી ૪૦૦ સુકું પંચાંગ |
| સુધારેલ જાત | : આણંદ કાલમેઘ -૧ |
| વિશેષ માહિતી | : કાપણી સમયે ઝાકળ ન હોય તે ધ્યાન રાખવું. ઝાકળ ઉડયા પછી કાપણી કરવી. એક દિવસે તાપે રાખી ત્યાર બાદ છાયે સુકવણી કરી દ્રવ્યનો લીલો રંગ જળવાય તે ધ્યાન રાખવું. ખળામાં સુકવેલ છોડ ઉપર રાત્રે ઢાંકવું. |

(૪) ડોડી (જીવંતી) :

| | |
|---------------|--------------------------------|
| ગુજરાતી નામ | : ડોડી, જીવંતી |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Leptadinia reticulata</i> |
| અંગ્રેજ નામ | : <i>Leptadinia</i> |

| | |
|------------------|---|
| સામાન્ય ઉપયોગ | : નેત્રરોગ, રક્પિત, ક્ષય, શ્વાસ, ઉધરસ, જવર, અશક્તિ, દૂધની વૃદ્ધિ |
| આબોહવા | : ડોડીના પાકને ગરમ અને સૂકું વાતાવરણ |
| જમીન | : ગોરાળુ, મધ્યમ કાળી, બેસર તથા રેતાળ જમીન |
| વાવણી સમય | : જૂનના છેલ્લા અથવા જુલાઈના પ્રથમ અઠવાડીયામાં રોપણી કરવી. (કોથળીમાં ઉછેરેલ છોડથી) |
| અંતર | : ૫૦ સે.મી. × ૫૦ સે.મી. |
| પાયાનું ખાતર/ હે | : ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર |
| પિયત | : ૩ થી ૪ |
| આંતરખડ/નીદામણ | : ૨ થી ૩ વખત નીદામણ / આંતરખડ અને ત્યારબાદ છોડની ફરતે કાપણી બાદ ગોડ પાડવો |
| કાપણી | : ડોડીમાં વર્ષમાં ગ્રાણ વખત કાપણી (દર ૮૦ દિવસે) |
| ઉત્પાદન / હે | : ૧૦,૦૦૦ થી ૧૨,૦૦૦ કિલો વેલા સહિત સૂકું ઉત્પાદન મળે છે. |
| વિશેષ માહિતી | : પંચાંગનો લીલો રંગ જળવાઈ રહે તે જોવું. લીલો રંગ મેળવવા કાપણીના બે દિવસે પદ્ધી છાંયે સુકવવું. |

(૫) સફેદ શંખપુષ્પી (શંખાવલી) :

| | |
|---------------|------------------------------------|
| ગુજરાતી નામ | : શંખાવલી |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Convolvulus microphyllus</i> |
| અંગ્રેજી નામ | : Shankhpushpi |
| સામાન્ય ઉપયોગ | : સ્મૃતિવર્ધક, ઉન્માદક, સમિપાત અને |

ઉલ્લંઘનામાં

| | |
|-------------------|---|
| આબોહવા | : ગરમ અને સૂકું વાતાવરણ માફિક આવે |
| જમીન | : ગોરાળુ, રેતાળ અને સારા નિતારવાળી જમીન. |
| વાવણી સમય | : જૂનના છેલ્લા અથવા જુલાઈના પ્રથમ અઠવાડીયામાં |
| અંતર | : ૪૫ સે.મી. ના અંતરે (બે હાર વચ્ચે) |
| બીજનો દર / હે | : ૮.૦૦ કિ.ગ્રા. |
| પાયાનું ખાતર / હે | : ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર |
| પિયત | : ચોમાસામાં વરસાદ આધારિત અથવા અધ્યતના સમયે ત થી ૪ પિયત આપી લઈ શકાય. |
| અંતરખેડ/નીદામણા | : બે વખત અંતરખેડ અને ૨ થી ૩ વખત નીદામણા |
| કાપણી | : ઓક્ટોબર માસથી શરૂ કરી દર ૮૦ દિવસે વર્ષ દરમ્યાન ત્રણ કાપણી કરવી અને છાંયે સૂક્કવણી કરવી. |
| ઉત્પાદન / હે | : વર્ષ દરમ્યાનની ત્રણ કાપણી કુલ ૫૦૦૦ થી ૬૦૦૦ કિ.ગ્રા.સૂક્ક પંચાંગ |
| વિશેષ માહિતી | : કાપણી પછી છાંયામાં સૂક્કવણી કરવાથી પંચાંગનો લીલો રંગ જળવા. રહે |

(૬) અસાળીયો :

| | |
|---------------|-------------------------------------|
| ગુજરાતી નામ | : અસાળીયો |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Lepidium sativum</i> |
| અંગ્રેજી નામ | : Garden Cress |
| સામાન્ય ઉપયોગ | : અશક્તિ, ઊંચાઈ-વજન વધારવા, મૂઢમાર, |

| | |
|--------------------|---|
| | વायુ—રાંજણનો દુઃખાવો |
| આબોહવા | : સુદુર અને ઠંડુ વાતાવરણ |
| જમીન | : ગોરાળુ, રેતાળ અને સારા નિતારવાળી જમીન. |
| વાવણી સમય | : ૧૫ ઓક્ટોબર થી ૧૫ નવેમ્બર |
| અંતર | : ૩૦ સે.મી. ના અંતરે (બે હાર વચ્ચે) |
| બીજનો દર / હે | : પ્રતિ હેકટારે ૩.૦૦ ક્રિ.ગ્રા. બીજ |
| પાયાનું ખાતર / હે | : ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર, ના. ૩૦, ફો. ૪૦, પો. ૦૦ ક્રિ.ગ્રા. |
| પૂર્તિ ખાતર / હે | : ૩૦ ક્રિ.ગ્રા. ના વાવણી બાદ ૨૦ દિવસે |
| પિયત | : ૪ થી ૫ |
| આંતરખે/નીદામણ | : બે વખત આંતરખેડ અને જરૂરીયાત પ્રમાણે નીદામણ |
| કાપણી | : ૧૨૦ થી ૧૩૦ દિવસે |
| ઉત્પાદન / હે | : ૧૪૦૦ થી ૧૫૦૦ ક્રિ.ગ્રા. |
| (૭) તુલસી : | |
| ગુજરાતી નામ | : તુલસી |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Ocimum sanctum</i> |
| અંગ્રેજ નામ | : Sacred basil or Holy basil |
| સામાન્ય ઉપયોગો | : તુલસી કષ, ખાંસી, હેડકી, ઉલટી, કૂભિ વગેરેમાં |
| આબોહવા | : ગરમ અને ભેજવાનું |
| જમીન | : ગોરાળુ, બેસર અને મધ્યમ કાળી |
| વાવણી સમય | : જૂન – જુલાઈ |
| બીજનો દર / હે | : ઘરૂથી ફેરરોપણી કરવી. |

| | |
|-------------------|---|
| પાયાનું ખાતર / હે | : ૧૫ કિ.ગ્રા. ના.ટ્રોજન + ૪૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ + ૪૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ |
| પૂર્તિ ખાતર / હે | : ૨૫ કિ.ગ્રા. ના.ટ્રોજન |
| પિયત | : જરૂર પ્રમાણે |
| આંતરખેડ/નીદામજા | : ૨ થી ૩ વખત |
| કાપણી | : છોડ ઉપર ફૂલ આવવાની શરૂઆતે પ્રથમ કાપણી જમીનથી ૧૫થી ૨૦ સે.મી.ની ઉંચાઈએ છોડની કાપણી દર બે માસના અં તરે કરવી |
| ઉત્પાદન / હે | : ૨૫,૦૦૦ થી ૩૦,૦૦૦ કિ.ગ્રા. લીલા પાન તેલ ૬૦-૭૦ કિ.ગ્રા. |

(c) જાપાની કુદીનો :

| | |
|-------------------|--|
| ગુજરાતી નામ | : કુદીનો |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Mentha arevnsis</i> |
| અંગ્રેજ નામ | : Japanese Minit |
| સામાન્ય ઉપયોગો | : શરદી, તાવ, કફ વગેરેમાં |
| આભોહવા | : મધ્યમ તાપમાન ૨૫-૩૦ સે. ૫૦ થી ૧૫૦ સે.મી. વરસાદ |
| જમીન | : રેતાળ-ગોરાડુ, ગોરાડુ, મધ્યમ કાળી, વધુ સેન્દ્રિય તથા વાળી (૫ થી ૭.૫ પી.એચ.) |
| વાવણી સમય | : જાન્યુઆરી - ફેબ્રુઆરી |
| અંતર | : ૪૫ સે.મી. × ૪૫ સે.મી. |
| બીજનો દર / હે | : ૧,૧૧,૧૧૧, ૧૦-૩૦ સે.મી. લાંબા કટકા |
| પાયાનું ખાતર / હે | : ૨૦ થી ૩૦ ટન છાણિયું ખાતર, ના. ૭૫, ફો. ૬૦, પો. ૬૦ |

| | |
|------------------|--|
| પૂર્તિ ખાતર / હે | : ૩૦ કિ.ગ્રા. ના. વાવણી પણી ૪૦ દિવસે |
| પિયત | : ૧૨ – ૧૫ જમીનના પ્રકાર મુજબ |
| કાપણી | : પ્રથમ ૧૦૫ – ૧૨૦ દિવસે (મે–જૂન) બીજી – પ્રથમ કાપણી બાદ ૮૦ દિવસે (સપ્ટેમ્બર – ઓક્ટોબર) |
| ઉત્પાદન / હે | : ૩૦ ટન / હેક્ટાર (લીલુ) |
| સુધારેલ જાત | : હાઈબ્રિડ ૭૭, શીવાલીક, એમ.એ.એલ. ૧ |
| વિશેષ માહિતી | : તેલનું ઉત્પાદન પ્રતિ હેક્ટારે ૧૨૦–૧૫૦ ક્રિકો |

(૬) કાળીજુરી :

| | |
|------------------|--|
| ગુજરાતી નામ | : કાળીજરી |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Vernonia anthelmintica LP</i> |
| અંગ્રેજ નામ | : <i>Vernonia</i> |
| સામાન્ય ઉપયોગ | : તાવ, કૂમિ વગેરેમાં |
| આબોહવા | : હંડુ અને સૂકું હવામાન |
| જમીન | : રેતાળ – રેતાળ ગોરાડુ |
| વાવણી સમય | : ઓક્ટોબર થી નવેમ્બર |
| વાવણી અંતર | : ૪૫ સે.મી. લાઈન |
| બીજનો દર/હે | : ૫ થી ૭ કિ.ગ્રા. |
| પાયાનું ખાતર/હે | : ૨૫ કિ.ગ્રા. ના.ટ્રોજન + ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ + ૦૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ |
| પૂર્તિ ખાતર/હે | : ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન |
| પિયત | : ૪ થી ૫ |
| અંતરખેડ / નીદામણ | : ૨ થી ૩ વખત |
| કાપણી | : છોડ ઉપર ભમરા પાકટ અવસ્થાએ પીળા |

પડી સુકાઈ જવાની શરૂઆતે કાપણી કરવી.

ઉત્પાદન / હે : ૮૦૦ થી ૧૦૦૦ કિ.ગ્રા. બીજ

(૧૦) આદુ :

| | |
|-----------------|---|
| ગુજરાતી નામ | : આદુ |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Zingiber officinale</i> |
| અંગ્રેજી નામ | : Ginger |
| સામાન્ય ઉપયોગ | : કફ, અતિસાર, ખાંસી, શરદી વગેરે |
| આભોહવા | : વૃદ્ધિ સમયે ગરમ અને લેજવાળું કાપણી સમયે સૂકું હવામાન |
| જમીન | : સારા નિતારવાળી ગોરાડુ અને ફળદુપ |
| વાવણી સમય | : મે માસ દરમ્યાન |
| વાવણી અંતર | : ૩૦ સે.મી. × ૧૫ સે.મી. |
| બીજનો દરળહે | : ૧૦૦૦ થી ૧૨૦૦ કિ.ગ્રા. અંગુલી ગાંઠો અને ૮ થી ૧૦ કિ.ગ્રા.સોટીયા ગુવાર છાયા તેમજ મલ્ટિયંગ માટે વાવણી સમયે પૂંકવા |
| પાયાનું ખાતર/હે | : ૨૦ થી ૨૫ ટન છાણિયું ખાતર અથવા ૨ થી ૩ ટન દિવેલીનો ખોળ અથવા ૫ થી ૬ વર્મિકમ્પોસ્ટ ૨૫ કિ.ગ્રા.ના.ટ્રોજન + ૫૦ કિ.ગ્રા.ફોસ્ફરસ + ૫૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ. |
| પૂર્તિ ખાતર/હે | : ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન ૪૫ દિવસે ૨૫ કિ.ગ્રા. ના.ટ્રોજન ૮૦ દિવસે |
| પિયત | : ૮ થી ૧૦ જરૂર મુજબ |
| અંતરખેડ/નીદામણ | : ૨ થી ૩ વખત ૪૫ દિવસ બાદ |
| કાપણી | : પાકટ અવસ્થાએ છોડ પીળા પડી સુકાઈ જવાની શરૂઆતે ૭ થી ૮ માસે કાપણી કરવી. |
| ઉત્પાદન / હે | : ૨૦૦ થી ૨૫૦ કિવન્ટલ ગાંઠ |

(૧૧) હળદર

| | |
|-----------------|--|
| ગુજરાતી નામ | : હળદર |
| વૈજ્ઞાનિક નામ | : <i>Curcuma longa</i> |
| અંગ્રેજ નામ | : Turmeric |
| સામાન્ય ઉપયોગ | : કફ, ખાંસી, મધુપ્રમેહ વગેરે |
| આભોહવા | : વૃદ્ધિ સમયે ગરમ અને ભેજવાણું, કાપણી સમયે સુંકું હવામાન |
| જમીન | : સારા નિતારવાળી ગોરાડુ અને ફળદુપ |
| વાવણી સમય | : મે માસના અંત અને જૂનની શરૂઆત દરમ્યાન |
| વાવણી અંતર | : ૪૫ સે.મી. × ૧૫ સે.મી. |
| બીજનો દર/હે | : ૨૮૦૦ થી ૩૦૦૦ કિ.ગ્રા. માતૃગાંઠો અને ૮ થી ૧૦ કિ.ગ્રા. સોટીયા ગુવાર છાયા તેમજ મલિંગ માટે વાવણી સમયે પૂકવા |
| પાયાનું ખાતર/હે | : ૨૦ થી ૨૫ ટન છાણિયું ખાતર અથવા ૨ થી ૩ ટન દિવેલીનો ખોળ અથવા ૫ થી ૫ વર્મિકમ્પોસ્ટ ૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન + ૫૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ + ૫૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ |
| પૂર્તિ ખાતર/હે | : ૩૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન ૪૫ દિવસે ૩૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન ૮૦ દિવસે |
| પિયત | : ૮ થી ૧૦ જરૂર મુજબ |
| આંતરખેડ/નીદમણા | : ૨ થી ૩ વખત ૪૫ દિવસ બાદ |
| કાપણી | : પાકટઅવસ્થાએછોડ પીળા પડીસૂકાઈ જવાની શરૂઆતે ૮ થી ૮ માસે કાપણી કરવી |
| ઉત્પાદન/હે | : ૨૫૦ થી ૩૦૦ કિવન્ટલ લીલી ગાંઠો સૂકી હળદર ૫૦ થી ૬૦ કિવન્ટલ |

વિવિધ શાકભાજુ પાકોની તજફાતા

કૃ. ડૉ. એ.ડી.પટેલ

શાકભાજના પાકો માનવ આહારમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે જેમાંથી મુખ્યત્વે કાર્બોહિટ પદાર્થોચરબી, પ્રોટીન અને વિપુલ પ્રમાણમાં કારો તેમજ પ્રશીવકો (વિટામિન્સ) મળે છે. વધુમાં આ પાકોએ હાલમાં રોકડીયા પાકો તરીકે સ્થાન મેળવેલ હોય તેમજ ઉત્પાદન ક્ષમતા વધુ રહેતાં પોષણક્ષમ ભાવ મળી રહે છે. આ પાકો અન્ય પાકોની સરખામણીમાં પાંચ થી આઠ ગાણું વધુ ઉત્પાદન આપે છે, સાથે સાથે આ પાકોનું આર્થુરેટિક મૂલ્ય પણ ખુબ ઊચું છે.

શાકભાજ પાકોની આધુનિક સુધારેલ ખેતી પદ્ધતિ અપનાવવામાં આવે તો તીવ્ચી ગુણવત્તા સાથે એકમ વિસ્તારમાંથી વધુ ઉત્પાદન ટુંકા ગાળામાં મેળવી શકાય છે. આપણા રાજ્યમાં ચોમાસુ પાકોમાં મુખ્યત્વે મરચી, ટામેટી, રીગણ, ભીડાં, દૂધી, પરવળ, ટીડોળા, કારેલા, કાકડી અને કોળું તેમજ કઠોળ પાકોમાં તુવેર, ગુવાર, ચોળી તેમજ શિયાળુ પાકોમાં કોબીજ, ફૂલકોબી, પાપડી, કોથમીર, મેથી, પાલખ જેવા પાકોનો સમાવેશ થાય છે. આ પૈકી રીંગણ, મરચી, ટામેટી, કોબીજ, ફૂલ કોબી જેવા પાકોને ઘરૂ ઉછેર કરી ફેરરોપણી કરવામાં આવે છે. જ્યારે અન્ય પાકોની વાવણી યોગ્ય અંતરે ચાસ ખોલી બીજથી થાય છે. શાકભાજી પાકોનું વધુ અને પોષણક્ષમ ઉત્પાદન મેળવવા માટે નીચે દર્શાવેલ મુદ્દાઓ ખાસ ધ્યાનમાં લેવા જરૂરી છે.

જમીન અને તેની તૈયારી :

શાકભાજીના પાકોમાં ટૂંકા સમયમાં વધુ ઉત્પાદન આપવાની ક્ષમતા રહેલી છે. આ પાકો ફળદુધ્ય, સારા નિતારવાળી અને ભેજ સંગ્રહ શક્તિ સારી હોય તેવી ગોરાંદું, મધ્યમકાળી કે કાંપવાળી જમીનમાં લઈ શકાય છે. જમીનને ૨૦ થી ૨૫ સે.મી. ઊડી ખેડી બે થી ત્રણ વાર કરબ મારી છેવટે સમારથી સમતળ બનાવવી, પ્રાથમિક ખેડથી જમીન પોચી અને ભરભરી બનશે. જુદા જુદા શાકભાજીની વાવણી માટે જે તે પાકની ખાસિયત, ઋષ્ટુ, જમીનનો પ્રકાર વગેરે ધ્યાનમાં રાખી સપાટ કયારા / ગાઢી કયારા, નીકપાળા અથવા ખામણાં અગાઉથી તૈયાર કરવા.

સુધારેલ / સંકર જાતોની પસંદગી :

શાકભાજીના પાકોનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે વાવેતરની ઋષ્ટુ, વિસ્તાર,

બજાર માંગ (રંગ, કદ, આકાર વગેરે) જીવાત તથા રોગ સામે પ્રતિકાર શક્તિ ધરાવતી સુધારેલી / સંકર જાતો પસંદ કરવી.

શાકભાજુની ભલામણ કરેલ સુધારેલ / સંકર જાતો

| ક્રમ | પાક | ભલામણ કરેલ સુધારેલ / સંકર જાત |
|------|----------------|---|
| ૧ | મરચી | જવાલા, એસ-૪૮, જી-૪, ગુજરાત વેજી. મરચી -૧૦૧, ૧૧૧, ૧૨૧ |
| ૨ | રીંગાળા | ડોલી-૫, સુરતી રવૈયા, કે.એસ. ૨૨૪, પીએલઆર-૧, ગુજરાત સંકર રીંગાળા-૧, ગુજરાત સંકર રીંગાળા-૨, ગુજરાત રીંગાળા લાંબા-૧, ગુજરાત લંબગોળ રીંગાળા-૧ |
| ૩ | ટામેટા | જૂનાગઢ રૂબી, ગુજરાત ટામેટા - ૧, ગુજરાત ટામેટા-૨, પુસા હાઈઓન્ડ - ૧, એઆરટીએચ - ૩, એન.એ. - ૫૦૧, અવિનાશ - ૨, બી.એસ.એસ - ૨૦, એન. એ. - ૬૦૧ |
| ૪ | ભીડા | પરભાડી કાંતિ, ગુજરાત સંકર ભીડા-૧, ગુજરાત ભીડા-૨ |
| ૫ | કોબીજ / ફ્લાવર | કોબીજ : પ્રાઈડ ઓફ ઇન્ડિયા, ગોલ્ડન એકર, પુસા ફ્રમહેડ, સ્નો બોલ - ૧૬ ફ્લાવર : અલી કુવારી, પુસા કાર્ટકી, પુસા દિપાલી, પંત સુખા, પુસા સિન્ઘેટિક, ડિસ્સાર - ૧ |
| ૬ | ચોળી | અર્કી ગરીમા, પુસા ફાલ્ગુની |
| ૭ | શુવાર | પુસા નવબહાર |
| ૮ | પાપડી / વાલ | કતારગામ પાપડી, ઈડર પાપડી, ગુજરાત પાપડી-૧, ગુજરાત વાલ - ૧ |
| ૯ | કાકડી | પુસા સંયોગ, ગુજરાત કાકડી-૧ |
| ૧૦ | સકકર ટેટી | ગુજરાત સકકર ટેટી-૩ |

ધરૂષિષેર (મરચી, રીંગાળા, ટામેટી, ફ્લૂલકોઝી અને કોબીજ) :

- સોઈલ સોલરાઈઝેશન કરી જમીન તૈયાર કરવી.
- એક ગુંડા વિસ્તાર માટે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. સાંચું કહોવાયલું છાણિયું કે ગળતિયું ખાતર નાખવું, જો આ શક્ય ન હોય તો એક ગુંડામાં ૧૦ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે દિવેલીનો ખોળ નાખવો.
- ધરૂવાડિયાની જમીનમાં જિંક અને લોહ તત્વની ઉણપ જણાતી હોવાથી એક ગુંડા વિસ્તારમાં ૫૦૦ : ૨૫૦ : ૧૦૦ ગ્રામ ફેરસ સલ્ફેટ, જિંક સલ્ફેટ અને બોરેક્સ

જમીન તૈયાર કરતી વખતે નાખવું.

- ◆ જમીનનો ચઢાળ ધ્યાનમાં રાખી, વધારાના પાણીનો નિકાલ થાય તે રીતે ગાઈ ક્યારા બનાવવા, ત્યારબાદ એક ગુંડા વિસ્તારમાં એક કિલો ડી.એ.પી. અને ૨૦૦ ગ્રામ એમોનીયમ સલ્ફેટ પુંખીને આપવાં.
- ◆ ઘરવાડીયામાં શરૂઆતમાં નાના છોડને ઉધરી, લાલ કીડી, અળસિયા, કૂમિ તેમજ ચૂસિયા પ્રકારની જીવાત નુકશાન ન કરે તે માટે એક ગુંડામાં ૩૦૦ ગ્રામ પ્રમાણે કાર્બોફિયુરાન ત જી આપવું.
- ◆ ક્યારા કોદાળીથી ખોદી, ફેફાં ભાંગી પંજેઠીથી સમતલ કરી તૈયાર કરવા.
- ◆ લાકડાની પંજેઠીના દાંતાથી ૧૦ સે.મી. અંતરે લંબાઈની વિરુદ્ધ છીધરા (૨ થી ૨.૫ સેમી) ચાસ ખોલવા.
- ◆ ક્યારા દીઠ નિયત જથ્થામાં માવજત આપેલ (૧ ડિ.ગ્રા. બીજમાં ત ગ્રામ થાયરમ અથવા સેરેસાન) બીજ સરખા અંતરે પડે તે રીતે ચાસમાં નાખવું.
- ◆ બીજને વાચ્યા બાદ લાકડાની પંજેઠી ઉધી રાખી અથવા સળીવાળો સાવરણો ફેરવી બીજને માટી સાથે ભેળવી દેવા.
- ◆ જમીનમાં લેજ જળવાઈ રહે તે માટે તેમજ કુમળા ઘર છોડને તડકા સામે રક્ષણ મળે તે માટે ઘઉના પરાળનું આદ્યું ઢાંકણ કરવું અથવા તો જમીનથી ઢોઢ થી બે ફૂ ઊંચે રહે તે રીતે ગાર્ડન એગ્રોનેટ ઢાંકવી. સંરક્ષિત ઘરુંઘરે માટે નેટહાઉસનો ઉપયોગ કરી શકાય તેમજ શિયાળામાં (ડિસેમ્બર-જાન્યુઆરી) ઘરુંઘરે કરવા માટે સફેદ પોલીથીન જમીનથી ઢોઢ થી બે ફૂટ ઊંચે રહે તે રીતે ઢાકવું અથવા સફેદ પોલીથાઉસમાં ઘરુંઘરે કરવો. આમ, રીંગાણ, મરચી, કોબી / ફ્લાવરનું ૩૦ થી ૩૫ દિવસે અને ટામેટો નું ૨૨ થી ૨૫ દિવસે ઘરું રોપવા લાયક તૈયાર થાય છે.

વાવણી :

શાકભાજીના પાકોની જાત અને ખાસિયત પ્રમાણે જુદી જુદી પદ્ધતિથી વાવેતર કરવામાં આવે છે. જેમ કે રીગાણ, ટામેટી, મરચી, કોબી, ફુલકોબી જેવા પાકોનું પ્રથમ ઘરું ઉંઘેરીને ફેરરોપણીથી વાવણી કરવામાં આવે છે. જ્યારે મેથી, ધાણા જેવા શાકભાજીના પાકોનું બીજ ક્યારામાં છાંટીને, દૂધી, કારેલા, કાકડી, તુરીયા, ગલકાં, ભીંડા, ચોળા, ગુવાર, પાપડી જેવા પાકોની વાવણી / થાણીને જેતે પાકને અનુરૂપ

અંતરે કરવામાં આવે છે.

સેન્ટ્રિય / રાસાયણિક ખાતર :

સામાન્ય રીતે શાકભાજીના જુદા જુદા પાકો માટે પાકના વૃદ્ધિ અને વિકાસના તબક્કાને અનુરૂપ રાસાયણિક ખાતરો આપવામાં આવે છે. આ માટે સામાન્ય રીતે ૧૫ થી ૨૦ ટન કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર / કંપોસ્ટ જમીન તૈયારી વખતે આપવું. આ ઉપરાંત રાસાયણિક ખાતરોમાં નાઈટ્રોજન ૫૦ ટકા તેમજ ફોસ્ફરસ અને પોટાશ સંપૂર્ણ જથ્થામાં પાયાના ખાતર તરીકે આપવું તેમજ બાકીનો ૫૦ ટકા નાઈટ્રોજન પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૩૦ થી ૩૫ દિવસે પાકની જરૂરીયાત પ્રમાણે આપવો.

માવજતા :

સામાન્ય રીતે શાકભાજી પાકોમાં નીદાશ તેમજ આંતરખેડ ઉત્પાદનમાં મહત્વનો ભાગ બજવે છે. શાકભાજી પાકોના વૃદ્ધિ અને વિકાસના શરૂઆતના તબક્કામાં બે થી ત્રણ વખત હાથથી નીદામણ તેમજ ગ્રાણ થી ચાર વખત આંતરખેડ કરવી ખુબજ જરૂરી છે પરંતુ મજૂરની અછતના સમયે ભલામણ કરેલ રાસાયણિક નીદાશનાશક દવાઓનો સમજપૂર્વક ઉપયોગ કરીને પણ નીદાશ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

શાકભાજુમાં રાસાયણિક નીદાશ નિયંત્રણ

| પાક | નીદાશનાશક દવા | સક્રિય તત્વનો જથ્થો (કિલો/હેક્ટાર) | માવજતાનો સમય |
|-------------------|--|--------------------------------------|---------------------|
| ભીંડા | ફલુકલોરાલીન | ૧.૦૦૦ (મ. ગુજ.) ૦.૬૭૫ (સૌરાષ્ટ્ર) | પ્રિ ઈમરજન્સ |
| | પેન્ડીમીથેલીન | ૧.૦૦૦ (મ. ગુજ.) ૦.૬૦૦ (સૌરાષ્ટ્ર) | પ્રિ ઈમરજન્સ |
| રીંગડા | પેન્ડીમીથેલીન | ૦.૫૦૦ | પ્રિ ઈમરજન્સ |
| ટામેટા | પેન્ડીમીથેલીન ફલુકલોરાલીન બ્યુટાકલોર ઓક્ઝીડાયેઝોન | ૧.૦૦૦ ૧.૦૦૦ ૧.૦૦૦ ૦.૫૦૦ | રોપણી બાદ ૨-૩ દિવસે |
| મરચી | પેન્ડીમીથેલીન ઓક્ઝીડાયેઝોન ફલુકલોરાલીન | ૧.૦૦૦ ૦.૫૦૦ ૧.૦૦૦ | ફરરોપણી પહેલાં |
| કોબી / ફુલકોબી | પેન્ડીમીથેલીન ફલુકલોરાલીન | ૧.૦૦૦ ૧.૦૦૦ | ફરરોપણી પહેલાં |

પિયત :

શાકભાજીના પાકોને પિયતની જરૂરિયાતનો આધાર શાકભાજીની જાત, જમીનનો પ્રકાર અને ઋષુ વગેરે મુદ્દા ઉપર આધારિત છે. સામાન્ય રીતે ચોમાસામાં વરસાદની અછતના સમયે દસ થી બાર દિવસના અંતરે અને શિયાળામાં ૧૨ થી ૧૫ દિવસના અંતરે તેમજ ઉનાળામાં જમીનમાં ૮ થી ૧૦ દિવસનાં અંતરે પિયત આપવું. આમ શાકભાજી પાકના જીવનકાળ દરમ્યાન કુલ ૧૦ થી ૧૪ પિયતની જરૂરીયાત પડે છે. સિંચાઈ માટેના પાણીની અછતના સમયે મહ્યેંગ તેમજ ટપક પિયત પદ્ધતિ અપનાવવાથી પાણીનો બચાવ કરી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. મહ્યેંગ (આવરણ) નો ઉપયોગ કરવાથી પાણીની જરૂરીયાત ઓછી કરી શકાય છે. તેમજ બે પિયત વચ્ચેનો ગાળો વધારી શકાય છે. આ ઉપરાંત મહ્યેંગથી જમીનમાં ભેજ લાંબા સમય સુધી જાળવી શકાય છે જેથી શાકભાજીની ગુણવત્તામાં તેમજ ઉત્પાદનમાં વધારો મેળવી શકાય છે. મહ્ય તરીકે શેરડીની સુકી પાતરી, ડાંગરનું પરાળ, ઘંઠનું ભૂસુ, દિવેલાની ફોતરી, સૂકુ ઘાસ અને પ્લાસ્ટિક શીટનો ઉપયોગ થઈ શકે છે. મહ્યેંગ કરવાથી પાકમાં નીદામણ, રોગ, અને જીવાતનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શાકભાજીની ગુણવત્તા સારી મેળવી શકાય છે. શાકભાજીના પાકોમાં ટપક પિયત પદ્ધતિ અને સિન્કલર પદ્ધતિ અપનાવવાથી પાકની ગુણવત્તા અને ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર વધારો મેવળી શકાય છે. તેમજ ઓછા પિયતથી સારી ગુણવત્તાવાળા અને વધુ શાકભાજીનું ઉત્પાદન સાથે પાણીનો અસરકારક બચાવ થઈ શકે છે.

શાકભાજુ પાકોમાં મહ્યેંગ (આવરણ) થી થતો ફાયદો

| પાક | પાણીનો બચાવ (%) | ઉત્પાદનમાં વધારો (%) | વિશેષ નોંધ |
|--------|-----------------|----------------------|--------------------------------|
| ભીંડા | — | ૧૦ | શેરડીની પાતરી (મ. ગુજ.) |
| રીંગાણ | ૧૫ | ૨૭ | ૧૦ ટન / હે. ઘંઠનું ભૂસુ |
| | — | ૩૩ | દિવેલીની ફોતરી (ઉ. ગુજ.) |
| | — | ૨૭ | કાળું પ્લાસ્ટિક (મ. ગુજ.) |
| | ૧૫ | ૮૮ | ઘંઠનું ભૂસુ (મ. ગુજ.) |
| | — | ૫૭ | કાળું પ્લાસ્ટિક મહ્ય (દ. ગુજ.) |
| | ૪૦ | ૩૫ | કાળું પ્લાસ્ટિક (નર્મદા, કાનમ) |
| ટામેટા | — | ૨૮ | શેરડીની પાતરી (દ. ગુજ.) |
| મરચી | — | ૨૧ | સૂકુ ઘાસ ફટન / હે. |

શાકભાજી પાકોમાં ટપક પિચત પદ્ધતિ

| પાક | પાણીનો મંદ્યાવ (%) | ઉત્પાદનમાં વધારો (%) | ભલામણ |
|---------|--------------------|------------------------------|---------------|
| ભીંડા | ૪૮ | ૧૨ (માલ્ટિંગ સિવાય) | દક્ષિણ ગુજરાત |
| | ૪૬ | ૨૫ (પ્લાસ્ટિક માલ્ટિંગ સાથે) | દક્ષિણ ગુજરાત |
| | ૪૫ | — | ઉત્તર ગુજરાત |
| રીંગાળા | ૨૪.૩ | — | મધ્ય ગુજરાત |
| | ૪૦ | ૩૫ (માલ્ટિંગ સાથે) | મધ્ય ગુજરાત |
| ટામેટા | ૪૪ | ૫૫ (માલ્ટિંગ સાથે) | દક્ષિણ ગુજરાત |
| | ૫૭ | ૫૪ (પ્લાસ્ટિક માલ્ટિંગ સાથે) | મધ્ય ગુજરાત |
| | ૬૦ | ૨૮.૩ | મધ્ય ગુજરાત |
| મરચી | ૪૦ | ૧૫ | દક્ષિણ ગુજરાત |
| કોબીજ | ૩૪-૫૨ | ૩૪-૬૦ | દક્ષિણ ગુજરાત |

શાકભાજીમાં સ્પ્રિંકલર પિચત પદ્ધતિ

| | | | |
|---------|----|---|---------------|
| કોબીજ | ૪૦ | ૨૪ (૧૧ થી ૧૪ દિવસના અંતરે ૫ મિ.મી. ઉડાઈ) | દક્ષિણ ગુજરાત |
| કૂલકોબી | ૩૪ | ૧૨ (૧૧ થી ૧૪ દિવસના અંતરે ૫ મિ.મી. ઉડાઈ) | દક્ષિણ ગુજરાત |

પાક કંસન્કષણ :

શાકભાજી પાકોમાં સામાન્ય રીતે ચુસીયાં પ્રકારની જીવાતો જેવીકે, મોલોમશી, તડતડીયાં, પાનકોરીયું, સફેદ માખી અને લાલ કથીરી મુખ્યત્વે જોવા મળે છે. આ જીવાતોના નિયંત્રણ માટે સંકલિત જીવાત નિયંત્રણ અથવા શોખક પ્રકારની ભલામણ કરેલ જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ સમજાળપૂર્વક જે તે પાક અને જીવાતને અનુરૂપ કરવાથી અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે. આ ઉપરાંત ફળ / કૂલ કોરી ખાનાર ઈયળ, પાન કોરી ખાનાર ઈયળ, લીલી ઈયળ તેમજ ફળમાખી જોવા મળે છે. જેના નિયંત્રણ માટે સંકલિત જૈવિક નિયંત્રણ તેમજ ભલામણ કરેલ અસરકારક જંતુનાશક દવાઓનો છંટકાવ કરી નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

શાકભાજી પાકોમાં મુખ્યત્વે ઘરુનો કહોવારો, પાનના ટપકાનો રોગ, પચરં ગીયો, ભૂકી ધારો, તળધારો જેવા રોગો આવતા હોય છે. આ રોગોના નિયંત્રણ માટે રોગની શરૂઆત થતા જ ભલામણ કરેલ ફૂગનાશક / જીવાણુનાશક દવાઓના બે થી ત્રણ

ઇંટકાવ કરવાથી નિયંત્રણ મેળવી શકાય છે. આ ઉપરાંત બીજજન્ય રોગના નિયંત્રણ માટે બીજની વાવડી વખતે ભલામણ કરેલ ફૂગનાશક દવાઓનો બીજને પટ આપીને પણ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

| રોગ / જીવાત | અસર પામતા પાક | નિયંત્રણ માટેના પગાં |
|---|-----------------------------------|---|
| ચૂસિયા પ્રકારની જીવાત—મોલો, સફેદમાખી, શ્રિપ્સ વગેરે | મરચી, રીગણી, ટામેટી, ભીંડા | ટ્રાયઝોફોસ ૦.૦૪ ટકા અથવા ડાયમીથોએટ ૦.૦૩ ટકા અથવા મીથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન ૦.૦૨૫ ટકા અથવા લીંબોળીના મીંજનું ૫ ટકાનું દ્રાવણ |
| પાનકોરીયું | ટામેટી, રીગણી, વેલાવાળા શાકભાજી | મીથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન ૦.૦૨૫ ટકા અથવા ડાયમીથોએટ ૦.૦૩ ટકા |
| કુંખ અને ફળ કોરી ખાનાર ઈયળ | ભીંડા, રીંગણા | કિવનાલફોસ ૦.૦૨૫ ટકા અથવા કલોરપાયરીફોસ ૦.૦૨ ટકા અથવા બીટી ફોભ્યુલેશન ૨ કિલો / હેકટર પ્રમાણે ઇંટકાવ કરવો |
| લીલી ઈયળ | ટામેટી, મરચી | કિવનાલફોસ ૦.૦૨૫ ટકા અથવા કલોરપાયરીફોસ ૦.૦૨ ટકા |
| ફળમાખી | વેલાવાળા શાકભાજી | મીથાઈલ યુજીનોલના ફેરોમેન ટ્રેપ મુકવા અથવા લેબેસીડ ૧૫ મિ.લિ./ દસ લિટર પાણીમાં અથવા ૪૫૦ ગ્રામ ગોળ દસ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ૨૪ કલાક પછી તેમાં ફેન્થીઓન ૧૦ મિ.લિ. અથવા મેલાથીયોન ૨૦ મિ.લિ. દવા ઉમેરી ફૂલ આવ્યા બાદ પંદર દિવસના આંતરે મોટા ફોરે છાંટવી. |
| ઘરનો કહોવારો | મરચી, ટામેટી, રીગણી, કોબી, ફ્લાવર | મેટાલેક્ટીલ એમ જેડ ૨ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા બોર્ડોમિશ્રણ ૬ : ૬ : ૧૦૦ પ્રમાણે જારાથી ઇંટકાવ કરવો. |
| પાનના ટપકાં | મરચી, ટામેટી, રીંગણા | કોપર ઓક્ઝિકલોરાઈડ ૬૦ ગ્રામ અને સ્ટ્રેપ્ટોસાઈકલીન ૬ ગ્રામ ૧૦૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ઇંટકાવ કરવો. |

વિષી અને ગ્રેડિંગ :

શાકભાજની વિષી જે તે પાકની જાત, બજારમાં માંગ, વિસ્તારને ધ્યાનમાં રાખીને ફળના રંગ, આકાર અને કદ અને ગુણવત્તા પ્રમાણે કરવી જોઈએ. વધારે પડતા કુમળા કે પાકટ ફળો ઉતારવાથી બજારભાવ ઓછા મળે છે. નિકાસ માટેના શાકભાજી જે તે દેશની જરૂરીયાતને ધ્યાનમાં રાખીને કરવા જોઈએ. શાકભાજી ઉતાર્યા બાદ રોગ અને જીવાતવાળા ફળો દૂર કરીને જુદા જુદા વિભાગમાં ગ્રેડિંગ કરી બજારમાં મોકલવાથી સારા ભાવ મળતા હોય છે.

શાકભાજ પાકોની માહિતી માટે સંપર્ક

- શાકભાજ સંશોધન કેન્દ્ર
આંશંક કૃષિ યુનિવર્સિટી
આંશંક - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૮૮) ૨૬૦૨૫૧
- શાકભાજ સંશોધન કેન્દ્ર
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી
જૂનાગઢ - ૩૬૨૦૦૨૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦ એક્શ. ૨૭૨
- શાકભાજ સંશોધન કેન્દ્ર
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી
નવસારી - ૩૬૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૭૭૧
- પ્રાધ્યાપક, બાગાયત વિભાગ
કૃષિ મહાવિદ્યાલય
સ. દાં. કૃષિ યુનિવર્સિટી,
સરદાર કૃષ્ણનગર-૩૮૫૫૦૬
જિ. બનાસકાંઠા ફોન : (૦૨૭૪૮)
૨૭૮૪૧૬
- બટારા સંશોધન કેન્દ્ર
સ. દાં. કૃષિ યુનિવર્સિટી
ડિસ્ક્રિટ્યુનિયન જિ. બનાસકાંઠા
ફોન : (૦૨૭૪૪) ૨૨૦૮૬૫

શાકભાજના બીજ તથા માહિતી

- #### માટે સંપર્ક
- શાકભાજ વિકાસ યોજના
બાગાયત ખાતુ, બોટની વિભાગ પાસે
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મોતીબાગ
જૂનાગઢ -૩૬૨ ૦૦૧
 - ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ લિ.
બીજ ભવન, સેક્ટર-અ
ગાંધીનગર
અથવા તેની શાખાઓ.
 - નેશનલ સીડ્સ કોર્પોરેશન
દ્રિવ્યજ્ઞય લાઇન્સ ફાઉન્ડેશન
વિશ્રાંતિ ગૃહ, ન્યુ સિવિલ હોસ્પિટલ
સામે અમદાવાદ.
 - નેશનલ સીડ્સ કોર્પોરેશન
સંકર ટેકરી, કલાભવન સામે, દાંડીયા
બજાર, વડોદરા.
 - નેશનલ હોર્ટિક્લ્યુરલ રિસર્ચ એન્ડ
ટેલપમેન્ટ ફાઉન્ડેશન
૧૦/૨, ગેલેક્સી કોમર્શિયલ સેન્ટર
બીજા માળે, જવાહર રોડ
રાજકોટ.

ੴ॥ਕਲਾਇ॥ ਪਾਕੋਨੀ ਅਤੀ ਪਥਤਿ

| પાક | ધરમિલ માટેનો સમય | ગીજણી ભરવીથાત (પ્રતિ ટેક્સ્ટ) | ધરુંદો ની જરીયાત | રોપણી અંતર (સેમી) | શાસનાંથિક ખાતર તત્ત્વાં (કિ.ગ્ર./ઘ.) | | |
|---------|---|--|------------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---|
| | | | | | નાઈટ્રોન | સોફ્ટસ્ટ | પોટાશ |
| મરાઠી | ગોમસું : ઝુન-જુલાઈ શિથાળું : સાટેઅર-ઓક્ટોબર ઉનાણું : કિસેઅર-જાન્યુઆરી | ૭૫૦ ગ્રામ | ૫૦ છાર્ટર (પામણ ટાઈએ ષાંસ) | ૫૦ x ૬૦ | ૧૦૦ | ૫૦ | ૫૦ |
| કાર્બોન | ગોમસું : ઝુન-જુલાઈ શિથાળું : સાટેઅર-ઓક્ટોબર ઉનાણું : કિસેઅર-જાન્યુઆરી | ૮૦૦ ગ્રામ | ૨૦ છાર્ટર | ૬૦ x ૬૦ ૬૦ x ૭૫ | ૧૦૦ | ૫૦ | ૫૦ (ક્રેચરેલ) ૫૦ (સેક્રડ) |
| ટામેટા | ગોમસું : ઝુન-જુલાઈ અધ્ય શિથાળું : ઓગસ્ટ-સપ્ટેમ્બર | ૨૦૦ ગ્રામ | ૨૦-૨૫ છાર્ટર | ૬૦ x ૭૫ ૭૫ x ૯૦ | ૭૫ | ૩૭.૫ | ૩૭.૫ (ક્રેચરેલ) (૩. ગ્ર.) |
| અન્ન | ગોમસું : ઝુન-જુલાઈ શિથાળું : ઓક્ટોબર-નવેમ્બર ઉનાણું : જાન્યુ. - ફેબ્રુઆરી | ૮ - ૧૦ ક્રિ. ગ્ર. ૪ - ૬ ક્રિ.ગ્ર. (થાયારને) | — | ૫૦x૩૦ ૪૫x૩૦ ૩૦ x ૨૫ | ૧૦૦ ૧૫૦ — | ૫૦ (મ. ગ્ર.) ૫૦ (ક. ગ્ર.) — | ૫૦ (મ. ગ્ર.) ૫૦ (ક. ગ્ર.) (ઉનાણું આતુ માટે) |

| પાક | ઇન્ડિયલ માટેનો સમય | બીજની જરૂરીયાત (પ્રતિ છેકડ્યા) | ધરણોપાની જરૂરીયાત | રોપણી અંતર (શમી) | શાશવચિક ખાતર તત્વમાં (ક્ર.ગા./હે.) | | |
|-------------|---|-----------------------------------|----------------------|---------------------|------------------------------------|----------|---|
| | | | | | નાઈટ્રોજન | ફોસ્ફરસ | પોટાશ |
| કોબિલ ફલાવર | અધ્યિયાત્રા : ઓગસ્ટ શિયાત્રા : સપ્ટેમ્બર-અક્ટોબર | ૫૦૦ ગ્રામ | ૫૦-૭૫ એજાર | ૪૫ × ૪૫ ૪૫ × ૩૦ | ૧૨૦ ૧૦૫ | ૭૦ ૪૫ | ૫૦ (૫. ગ્ર.) ૪૫ (૫. ગ્ર.) — (૫. ગ્ર.) |
| ઘાઉ | ચોમસુ : જુન-જુલાઈ ઉનાનું : ફેઝ્યુઅન્ડ્રી-માર્ગ્ય | ૨૫-૩૦ ક્ર.ગ્ર. | — | ૪૫×૧૫ ૪૫×૩૦ | ૨૦ | ૪૦ | ૩૭.૫ (સ્પેરાઝ) |
| ગુવાર | ચોમસુ : જુન-જુલાઈ ઉનાનું : ફેઝ્યુઅન્ડ્રી-માર્ગ્ય | ૧૦-૧૨ ક્ર.ગ્ર. | — | ૩૦×૧૫ ૪૫ × ૧૫ | ૨૦ | ૪૦ | ૨૦ (સ્પેરાઝ) — (૩.ગ્ર, દ.ગ્ર) |
| પાપુની | ચોમસુ : જુન-જુલાઈ ઉનાનું : ફેઝ્યુઅન્ડ્રી-માર્ગ્ય | ૨૦થ્રેસ્પ ક્ર.ગ્ર. | — | ૬૦×૩૦ ૫૦ × ૫૦ | ૨૦ ૫૦ | ૪૦ ૦૦ | ૦૦ (૬.ગ્ર.) |

વેલાવાળા શાકલાણ પાકોની ખેતી પદ્ધતિ

| બિગત | દ્વારી | કરોડા | સુરીયા / ગલક્ષ | કંશ્ચ | કાકડી | સકકરદેશી | પરથા | દીક્ષણી |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|--|-------------------------|---|------------------------|--------------------------|--------------------------|
| જાતો | પુસ્તા નાચીન પ્રીમિયમ પ્રીમિયમ | પ્રિયા પુસ્તા દી મોસમી | તુર્યીયા : પુસ્તા નાસેડર ગલાદા : પુસ્તા ચીકની | અંકું નાન સ્થાનિક | પુસ્તા સંયોજ ગુરુ કંકદી-૧ શ્રાવિનિક | જીએમએમ-૩ સ્થાનિક | સ્થાનિક | સ્થાનિક |
| દાખણી : ચીમાણુ (બનાણુ) | જુત-જુલાઈ જીન્યુ-ફેફુ | જુત-જુલાઈ જીન્યુ-ફેફુ | જુત-જુલાઈ જીન્યુ-ફેફુ | — | જુત-જુલાઈ જીન્યુ-ફેફુ | — | જુત-જુલાઈ જીન્યુ-ફેફુ | જુત-જુલાઈ જીન્યુ-ફેફુ |
| વાવણી અંતર(મુલ્લુ) | ૨.૦ × ૧.૦ ૨.૦ × ૧.૧ | ૨.૦ × ૦.૭ ૧.૪ × ૧.૦ | ૧.૪ × ૦.૫ ૧.૪ × ૧.૦ | ૨.૦ × ૧.૦ ૨.૦ × ૧.૪ | ૧.૪ × ૦.૫ ૧.૪ × ૧.૦ | ૧.૪ × ૦.૫ ૧.૪ × ૧.૦ | ૨.૦ × ૧.૦ ૨.૦ × ૧.૪ | ૨.૦ × ૧.૦ ૧.૪ × ૧.૦ |
| બીજું દાર (ક્રિબો/ફે) | ૨.૫ થી ૩ | ૩ થી ૩.૫ | ૨ થી ૨.૫ | ૩ થી ૩.૫ | ૧.૪ થી ૨.૦ | ૧.૪ થી ૨.૦ | ૪૦૦૦ થી ૫૦૦૦ કર્ડાન | ૫૫૦૦ કર્ડાન |
| સેન્ટ્રિયા ખાતર (ટન/ઘ) | ૨૦ થી ૨૫ | ૨૦ થી ૨૫ | ૨૦ થી ૨૫ | ૨૦ થી ૨૫ | ૨૦ થી ૨૫ | ૨૦ થી ૨૫ | ૨૦ થી ૨૫ | ૨૦ થી ૨૫ |
| રાસાયનિક ખાતર (ક્રિબો/ફે) | ના : ફો : બી ગ્રાફિક | ના : ફો : બી ગ્રાફિક | ના : ફો : બી ગ્રાફિક | ના : ફો : બી ગ્રાફિક | ના : ફો : બી ગ્રાફિક | ૧૦૦:૧૨૫:૧૨૫ | ૧૦૦:૫૦:૫૦ | ના : ફો : બી ગ્રાફિક |

શાકભાજુની ખેતીમાં ગ્રીનહાઉસની ઉપયોગીતા

કૃ. ડૉ. એ.ડી.પટેલ

પ્રતિકૂળ વાતાવરણમાં અને ખાસ કરીને ઓફ-સીઝન પાક લેવા માટે ગ્રીન હાઉસમાં પાક લેવામાં આવે છે. ગ્રીન હાઉસમાં વાતાવરણ ઉપર નિયંત્રણ રાખી શકાતું હોવાથી વર્ષમાં અનેક પાક લઈ શકાય છે, તથા સામાન્ય ખેતી પદ્ધતિ કરતાં અંદાજીત ૩૦ થી ૩૫ ટકા વધુ ઉત્પાદન પણ મેળવી શકાય છે. ભારતમાં ૭૫૦ લાખ હેક્ટાર જેટલો જમીન વિસ્તાર બિન ઉપજાઉ એટલેકે, બિનખેતીલાયક વિસ્તાર છે. આવા વિસ્તારમાં ગ્રીન હાઉસથી ખેતી થાય તો ત્યાં વસતા લોકોને મહત્તમ આવક થઈ શકે તેમ છે. હાલમાં ભારતમાં લગભગ ૧૫૦ થી ૨૦૦ હેક્ટાર જમીનમાં જ ગ્રીન હાઉસ પદ્ધતિથી ખેતી થાય છે. જ્યારે જાપાન (૪૨,૦૦૦ હે.), સ્પેન (૨૩,૮૫૦ હે.), ઈટાલી (૨૦,૦૦૦ હે.) હોલેન્ડ (૧૦,૦૦૦ હે.), ઈઝરાયલ (૧૨૫૦ હે.) વગેરે દેશોમાં ગ્રીનહાઉસનો ઉપયોગ કરી વધારે ખેતી થાય છે. બિનઉપજાઉ જમીનમાં ગ્રીનહાઉસ ન બનાવી શકાય તેમ હોય તો મોટા શહેરોની નજીકમાં ગ્રીનહાઉસનાં વિશાળ સંકુલો બનાવીને તેમાં ઓફ સીઝન શાકભાજી અને ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા તથા વધારે મૂલ્યવાળા શાકભાજીનું વાવેતર કરવાથી વધારે આવક મેળવી શકાય છે. આ ઉપરાંત નિકાસલક્ષી શાકભાજી પાકોની ખેતી કરીને વધુ વિદેશી હુંગિયામણ પણ કમાઈ શકાય તેમ છે. સામાન્ય રીતે ટનેલ ટાઈપ, ગ્રાઉન્ડ-ટુ-ગ્રાઉન્ડ ટાઈપ, ઈવન સ્પાન અથવા ગેબલ ટાઈપ, કયુઓન સેટ, ટાઈપ અને રીજ અને ફરો ટાઈપ કક્ષાના સાદા, મધ્યમ કક્ષા અને ઉચ્ચ કક્ષાનાં ગ્રીનહાઉસ જોવા મળે છે. આ પ્રકારનાં ૫૦૦ ચો.મી. વિસ્તાર માટે ગ્રીનહાઉસ બનાવવા અંદાજીત ₹ ૧ લાખથી ₹૩.૭ લાખ સુધીનો ખર્ચ થાય છે. શાકભાજી પાકોમાં ઘરૂ તૈયાર કરીને ફેરરોપણી કરવાનાં પાકો જેવા કે ટામેટા, કુંગળી, મરચા, રીગણા, કોબીજ વગેરે પાકોનું ઘરૂ ગ્રીન હાઉસમાં તૈયાર કરવાથી તંદુરસ્ત છોડ મળી રહે છે. આવા રોગ-જીવાત મુક્ત ઘરુની ફેરરોપણી કરવામાં આવે તો રોપણી બાદ ખાલા ઓછા પડે છે તેમજ પાકની શરૂઆતની અવસ્થામાં રોગ અને જીવાતનાં નિયંત્રણ પાછળ થતો ખર્ચ ઘટાડી શકાય છે.

ગ્રીનહાઉસમાં શાકભાજીની ખેતી માટે અગત્યના મુદ્દાઓ:

પાકની પસંદગી :

ગ્રીનહાઉસની અંદરની બધી જ જગ્યાનો કાર્યક્રમ ઉપયોગ અતિ આવશ્યક છે.

તેથી ગ્રીન હાઉસમાં ઉગાડવાનાં પાકો આર્થિક રીતે અને ગુણવત્તાની દ્રષ્ટિએ વધારે સારા હોય તે ખુબ જ જરૂરી છે. ગ્રીનહાઉસમાં સામાન્ય રીતે નીચે જણાવેલ પાકો ધ્વારા વધારે આર્થિક વળતર મેળવી શકાય.

| ઉધા કટિબંધનાં પાકો | શીત કટિબંધનાં પાકો |
|--|---|
| ટામેટા, કાકડી, લેટ્યુસ, ગર્ડીન્સ, કુંગળી, કોબી, બટાટા, મરચા, કેપ્સીકમ, મૂળા, ધાળા, મેથી, પાલક, મશરૂમ વગેરે | બ્રોકોલી, સેલારી, પર્સલી, બ્રુસેલ્સ સ્પાઉટ, લીક, ઝુકીની, ચાઈનીજ કેબેજ, કલોવ, થાયમ વગેરે |

સુધારેલ/સંકર જાતોની પસંદગી:

ટામેટાનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે વાવેતરની ઋતુ, વિસ્તાર, બજાર માંગ (રંગ, કદ, આકાર વગેરે) જીવાત તથા રોગ સામે પ્રતિકાર શક્તિ ધરાવતી સુધારેલી / સંકર જાતો પસંદ કરવી.

જૂનાગઢ રૂબી, પુસા રૂબી, ગુજરાત ટામેટા-૧, ગુજરાત ટામેટા-૨, પુસા હાઈશ્રીડ-૧, એઆરટીએચ-૩, એન.એ.-૫૦૧, અવિનાશ-૨, બી.એસ.એસ-૨૦, એન. એ.-૬૦૧

ધરૂષિષેર:

- ◆ સોઈલ સોલરાઈઝેશન કરી જમીન તૈયાર કરવી.
- ◆ એક ગુંડા વિસ્તાર માટે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. સારું કહોવાયલું છાણિયું કે ગળતિયું ખાતર નાખવું, જો આ શક્ય ન હોય તો એક ગુંડામાં ૧૦ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે દિવેલીનો ખોળ નાખવો.
- ◆ ધરૂવાડિયાની જમીનમાં લિંક અને લોહ તત્વની ઉણપ જણાતી હોવાથી એક ગુંડા વિસ્તારમાં ૫૦૦:૨૫૦:૧૦૦ ગ્રામ ફેરસ સલ્ફેટ, લિંક સલ્ફેટ અને બોરેક્સ જમીન તૈયાર કરતી વખતે નાખવું.
- ◆ જમીનનો ચઢાળ ધ્યાનમાં રાખી, વધારાના પાણીનો નિકાલ થાય તે રીતે ગાઢી કયારા બનાવવા, યારબાદ એક
- ◆ ગુંડા વિસ્તારમાં એક કિલો ડી.એ.પી. અને ૨૦૦ ગ્રામ એમોનિયમ સલ્ફેટ પૂંખીને આપવાં.
- ◆ ધરૂવાડિયામાં શરૂઆતમાં નાના છોડને ઊંઘઠ, લાલકીડી, અળસિયા, કૂમિ તેમજ

ચૂસિયા પ્રકારની જીવાત નુકશાન ન કરે તે માટે એક ગુંડામાં ૩૦૦ ગ્રામ પ્રમાણે કાર્બોફ્લૂરાન તી આપવું.

- ◆ કયારા કોદાળીથી ખોટી, ફેફી ભાંગી પંજેઠીથી સમતલ કરી તૈયાર કરવા.
- ◆ લાકડાની પંજેઠીના દાંતાથી ૧૦ સેમી અંતરે લંબાઈની વિરુદ્ધ છીછરા (૨ થી ૨.૫ સેમી) ચાસ ખોલવા.
- ◆ કયારા દીઠ નિયત જથ્થામાં માવજત આપેલ (૧ કિ.ગ્રા. બીજમાં તૃ ગ્રામ થાયરમ અથવા સેરેસાન) બીજ સરખા અંતરે પડે તે રીતે ચાસમાં નાખવું.
- ◆ બીજને વાબ્યા બાદ લાકડાની પંજેઠી ઉધી રાખી અથવા સળી વાળો સાવરણો ફેરવી બીજને માટી સાથે ભેળવી દેવા.
- ◆ જમીનમાં બેજ જળવાઈ રહે તે માટે તેમજ કુમળા ઘરુ છોડને તડકા સામે રક્ષણ મળે તે માટે ઘઉના પરાળનું આછું ઢાંકણ કરવું અથવા તો જમીનથી દોઢ થી બે ફૂટ ઊંચે રહે તે રીતે ગાર્ડન એગ્રોનેટ ઢાંકવી. સંરક્ષિત ઘરુઉછેર માટે નેટહાઉસનો ઉપયોગ કરી શકાય તેમજ શિયાળામાં (ડિસેમ્બર- જાન્યુઆરી) ઘરુઉછેર કરવા માટે સફેદ પોલીથીન જમીનથી દોઢ થી બે ફૂટ ઊંચે રહે તે રીતે ઢાકવું અથવા સફેદ પોલીહાઉસમાં ઘરુઉછેર કરવો. આમ ટામેટા નું ૨૨ થી ૨૫ દિવસે ઘરુ રોપવા લાયક તૈયાર થાય છે.

રોપણી અંતર:

ટામેટા પાકની જાત અને ખાસિયત પ્રમાણે જુદી જુદી પદ્ધતિથી વાવેતર કરવામાં આવે છે. જેમ કે ટામેટી પાકનું પ્રથમ ઘરુ ઉછેરને ફેરરોપણીથી વાવણી કરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ નિયંત્રિત અને અનિયંત્રિતવૃદ્ધિવાળી જાત મુજબ અનુક્રમે ૭૫ સે.મી. × ૫૦ સે.મી. અને ૭૫ સે.મી. × ૪૫ સે.મી. × ૪૫ સે.મી. અનુક્રમે ૮૦ સે.મી. × ૬૦ સે.મી. અને ૬૦ સે.મી. × ૪૫ સે.મી.ના અંતરે ફેરરોપણી કરવી.

સેન્ટ્રિય / રાસાયણિક ખાતર :

આ પાકના વૃદ્ધિ અને વિકાસના તબક્કાને અનુરૂપ રાસાયણિક ખાતરો આપવામાં આવે છે. આ માટે સામાન્ય રીતે ૧૫ થી ૨૦ ટન કાહોવાયેલું છાણિયું ખાતર / કંમ્પોસ્ટ જમીન તૈયારી વખતે આપવું આ ઉપરાંત રાસાયણિક ખાતરોમાં નાઈટ્રોજન ૫૦ ટકા તેમજ ફોસ્ફરસ અને પોટાશ સંપૂર્ણ જથ્થામાં પાયાના ખાતર તરીકે આપવું તેમજ બાકીનો ૫૦ ટકા નાઈટ્રોજન પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૩૦ થી ૩૫ દિવસે પાકની જરૂરિયાત

પ્રમાણે આપવું.

રાસાયણિક ખાતર તત્વમાં (કિ.ગ્રा./હે.)

| નાઈટ્રોજન | ફોસ્ફરસ | પોટાશ | નોય |
|-----------|---------|-------|--------------|
| ૭૫ | ૩૭.૫ | ૩૭.૫ | સુધારેલ જાત |
| ૬૦ | ૩૦ | — | ઉત્તર ગુજરાત |
| ૧૫૦ | ૫૦ | ૫૦ | સંકર જાત |
| ૧૮૦ | ૬૦ | — | સૌરાષ્ટ્ર |

માવજત :

- (૧) સામાન્ય રીતે શાકભાજી પાકોમાં નીદળ નિયંત્રણ તેમજ આંતરખેડ ઉત્પાદનમાં મહત્વનો ભાગ ભજવે છે. ટામેટો પાકની વૃદ્ધિ અને વિકાસના શરૂઆતના તબક્કામાં બે થી ત્રણ વખત હાથથી નીદળ તેમજ ત્રણ થી ચાર વખત આંતરખેડ કરવી ખુબજ જરૂરી છે પરંતુ મજૂરની અછતના સમયે ભલામળ કરેલ રાસાયણિક નીદળનાશક દવાઓનો સમજપૂર્વક ઉપયોગ કરીને પણ નીદળ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.
- (૨) જમીનમાં સૂક્ષ્મ તત્વોની અછતના સમયે ભલામળ મુજબ નિયત કરેલ ગ્રેડ પ્રમાણે આપવા.

પિયત:

શાકભાજીના પાકોને પિયતની જરૂરિયાતનો આધાર શાકભાજીની જાત, જમીનનો પ્રકાર અને ઋતુ વગેરે મુદ્દા ઉપર આધારિત છે. સામાન્ય રીતે ચોમાસામાં વરસાદની અછતના સમયે દસ થી બાર દિવસના અંતરે અને શિયાળામાં ૧૨ થી ૧૫ દિવસના અંતરે તેમજ ઉનાળામાં જમીનમાં ૮ થી ૧૦ દિવસનાં અંતરે પિયત આપવું. આમ શાકભાજી પાકના જીવનકાળ દરમ્યાન કુલ ૧૦ થી ૧૪ પિયતની જરૂરિયાત પડે છે. સિંચાઈ માટેના પાણીની અછતના સમયે મહ્યેંગ તેમજ ટપક પિયત પદ્ધતિ અપનાવવાથી પાણીનો બચાવ કરી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. માટ્યંગ (આવરણ) નો ઉપયોગ કરવાથી પાણીની જરૂરીયાત ઓછી કરી શકાય છે. તેમજ બે પિયત વચ્ચેનો ગાળો વધારી શકાય છે. આ ઉપરાંત માટ્યંગથી જમીનમાં ભેજ લાંબા સમય સુધી

જાળવી શકાય છે જેથી શાકભાજીની ગુણવત્તામાં તેમજ ઉત્પાદનમાં વધારો મેળવી શકાય છે. મલ્ટ્ય તરીકે શેરીની સૂકી પાતરી, ડાંગરનું પરાળ, વંઉનું ભૂસુ, દિવેલાની ફોતરી, સૂકુ ઘાસ અને પ્લાસ્ટિક શીટનો ઉપયોગ થઈ શકે છે. મલ્ટ્યીંગ કરવાથી પાકમાં નીદામણ, રોગ, અને જીવાતનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શાકભાજીની ગુણવત્તા સારી મેળવી શકાય છે. શાકભાજાના પાકોમાં ટપક પિયત પદ્ધતિ અને સ્પ્રિંકલર પદ્ધતિ અપનાવવાથી પાકની ગુણવત્તા અને ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર વધારો મેવળી શકાય છે. તેમજ ઓછા પિયતથી સારી ગુણવત્તાવાળા અને વધુ શાકભાજીનું ઉત્પાદન સાથે પાણીનો અસરકારક બચાવ થઈ શકે છે.

પાક સંરક્ષણા:

ટામેટા પાકમાં સામાન્ય રીતે ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો જેવીકે, મોલો, તડતડીયાં, મશી, પાનકોરીયું, સફેદ માખી અને લાલ કથીરી મુખ્યત્વે જોવા મળે છે. આ જીવાતોના નિયંત્રણ માટે સંકલિત જીવાત નિયંત્રણ અથવા શોષક પ્રકારની ભલામણ કરેલ જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ સમજણપૂર્વક જે તે પાક અને જીવાતને અનુરૂપ કરવાથી અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે. આ ઉપરાંત ફળ કોરી ખાનાર ઈયળ, પાન કોરી ખાનાર ઈયળ, લીલી ઈયળ જોવા મળે છે. જેના નિયંત્રણ માટે સંકલિત જૈવિક નિયંત્રણ તેમજ ભલામણ કરેલ અસરકારક જંતુનાશક દવાઓનો છંટકાવ કરી નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

ટામેટા પાકમાં મુખ્યત્વે ધરુનો કહોવારો, પાનના ટપકાનો રોગ, પચરંગીયો જેવા રોગો આવતા હોય છે. આ રોગોના નિયંત્રણ માટે રોગની શરૂઆત થતા જ ભલામણ કરેલ ફૂગનાશક / જીવાણુનાશક દવાઓના બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવાથી નિયંત્રણ મેળવી શકાય છે. આ ઉપરાંત બીજજન્ય રોગના નિયંત્રણ માટે બીજની વાવળી વખતે ભલામણ કરેલ ફૂગનાશક દવાઓનો બીજને પટ આપીને પણ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

વીણી અને ગ્રેડિંગ:

ટામેટાની વિષી જે તે પાકની જાત, બજારમાં માંગ, વિસ્તારને ધ્યાનમાં રાખીને ફળના રંગ, આકાર અને કદ અને ગુણવત્તા પ્રમાણે કરવી જોઈએ. વધારે પડતા પાકટ ફળો ઉતારવાથી બજારભાવ ઓછા મળે છે. સામાન્યરીતે ટામેટાના ફળો રતાશ પડતા પાકટ થાય ત્યારે ઉતારી બજારમાં મોકલવા. નિકાસ માટેના શાકભાજી જે તે

દેશની જરૂરીયાતને ધ્યાનમાં રાખીને કરવા જોઈએ. શાકભાજી ઉતાર્યા બાદ રોગ અને જીવાતવાળા ફળો દૂર કરીને જુદા જુદા વિભાગમાં ગ્રેડિંગ કરી બજારમાં મોકલવાથી સારા ભાવ મળતા હોય છે.

ગ્રીનહાઉસમાં વાતાવરણની જાળવણી:

વધુ ઉત્પાદન તેમજ સારી ગુણવત્તા મેળવવા માટે યોગ્ય ઉષ્ણતામાન અને સૂર્યપ્રકાશની યોગ્ય તીવ્રતા, કિરણોની લંબાઈ અને નિશ્ચિયત સમય ખાસ મહત્વનો છે. બીજને ઉગવા, ફૂલ બેસવા, પરાગનયન થવા, ફળ બેસવા, ફળની ગુણવત્તા અને સારી વૃદ્ધિ માટે પાકની અવસ્થા પ્રમાણે તાપમાન ભેજ અને પ્રકાશની આવશ્યકતા જુદી જુદી હોય છે, તે પ્રમાણે ગ્રીનહાઉસમાં વાતાવરણનું નિયમન કરવું ખુબ જ જરૂરી છે.

ગ્રીનહાઉસના ફાયદાઓ:

- (૧) તંદુરસ્ત સારી ગુણવત્તાવાળા, નિકાસ કરવા લાયક છોડ પેદા કરી શકાય છે.
- (૨) વર્ષ દરમ્યાન ગમે ત્યારે છોડ ઉછેરી શકાય છે.
- (૩) કોઈપણ પ્રકારનાં છોડ કોઈપણ સ્થળે ઉગાડી શકાય છે.
- (૪) રોગ-જીવાત સામે રક્ષણ આપવું સહેલું બને છે.
- (૫) છોડ ઉછેર સરળ બને છે.
- (૬) નર્સરી બ્યાસ્ટાપન સરળતાથી થઈ શકે છે.
- (૭) શરૂઆતમાં વધુ ખર્ચ રહે છે, પરંતુ લાંબાગાળે સારો ફાયદો આપે છે.
- (૮) ઓછી જમીનમાં વધુ આવક મેળવી શકાય છે.
- (૯) બિનઉપજાઉ જમીનમાં પણ એકમ વિસ્તાર ઢીક વધારે ઉત્પાદન શક્ય બને છે.
- (૧૦) બિન પરંપરાગત શીતકટીબંધનાં શાકભાજી પણ ઉગાડી શકાય છે.
- (૧૧) રોજગારીની તકો વધારી શકાય છે.
- (૧૨) ઉત્પન્ન થયેલ પાકો વધુ ટકાઉ શક્તિવાળા હોય છે.
- (૧૩) મકાનનાં ધાબા પર ગ્રીનહાઉસ બનાવી દૈનિક જરૂરીયાતનું શાકભાજી મેળવી શકાય છે.

ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ

શ્રી ડૉ. કે.ડી. મેવાડા શ્રી ડૉ. આર. એ. પટેલ શ્રી ડૉ. એન.વી. સોની શ્રી ડૉ. પી.એમ. ભંડ

ટપક પિયત પદ્ધતિના લાભો :

(૧) પાણીની બચત :

આ પદ્ધતિમાં મર્યાદિત જમીન ભીની થતી હોવાથી, સપાઠી પરનું ઓછું બાણીભવન, વહીજતા પાણી અને મૂળ વિસ્તાર નીચે ઉત્તરી જતા પાણી પર સંપૂર્ણ કાબૂ મળવાથી પિયત પાણીની કાર્યક્ષમતા ૮૦ થી ૮૫ ટકા મળે છે જ્યારે સપાટ ક્યારા પિયત પદ્ધતિમાં ફક્ત ૪૦ થી ૫૦ ટકા જ કાર્યક્ષમતા મળે છે. પાક, જમીન અને વાતાવરણ પ્રમાણે ૪૦ થી ૭૦ ટકા પાણીની બચત થાય છે.

(૨) છોડનો વધુ ઝડપથી વિકાસ અને વધુ ઉત્પાદન :

પિયત ઓછું પરંતુ વારંવાર એટલે કે ઓછા ગાળે આપવામાં આવતું હોવાથી જમીનમાં બેજ તથા હવાનું પ્રમાણ એકસરખું જળવાઈ રહે છે. જમીનમાં ઉપયોગી સૂક્ષ્મ જવાણુઓની વૃદ્ધિ અને મૂળની વધુ સરળ કામગીરીને કારણે છોડને જરૂરી પાણી તથા પોષક તત્ત્વો મળતા રહે છે, જેથી પાકનો વિકાસ ઝડપી અને સારો થાય છે પરીક્ષામે ઉત્પાદન વધુ મળે છે. જુદા જુદા પાક, જમીન અને વાતાવરણ પ્રમાણે ૧૦ થી ૮૮ ટકા વધુ ઉત્પાદન મળે છે.

(૩) મજૂર અને શક્તિનો બચાવ :

ટપક પિયત યોગ્ય રીતે પિયત માટે આ પદ્ધતિ ચાલુ તથા બંધ કરવા માટે જ પૂરતી મજૂરની જરૂર પડે છે. અન્ય કૃષિકાર્યો જેવા કે નીંદામણ કરવું, ખાતર આપવું, આંતરખેડ, દવા છાંટવી, પિયત માટે નીકપાળા બનાવવા વગેરે પણ મર્યાદિત કરવા પડતા હોવાથી સવાલ ખેડૂતોના જવાબ વૈજ્ઞાનિકોના ૬૩ ૬૦૪ સ્સાસ્સાલવાં પ્લાનેલવના કૃષિગોવિદ્યા ડિસેમ્બર-૨૦૦૮ મજૂરોની જરૂરીયાત ઓછી રહે છે. આ પદ્ધતિ કાર્યક્ષમતા ખૂબ જ વધારે હોવાથી પિયત માટેનો સમય પણ ઓછો લાગે છે અને ઓછા દબાણો ચાલતી હોવાથી શક્તિની (વીજળી પાવરની) જરૂરિયાત પણ ઘટે છે. આશરે ૪૦ થી ૫૦ ટકા મજૂરોની જરૂરીયાત અને ૨૫ થી ૪૦ ટકા વીજળીમાં બચત થાય છે.

(૪) હલકી નભળી જમીનોને વધુ અનુકૂળ :

રેતાળ, છીછરી, વધુ ઢાળવાળી, અસમતલ અને બિનગેપજી જમીનોમાં ચીલાચાલુ પિયત પદ્ધતિ (દેશી) અનુકૂળ આવતી નથી. જ્યારે ભારે કાળી જમીનનો નિતાર દર ઓછો હોવાથી ફુવારા પદ્ધતિથી પિયત મુશ્કેલ બને છે. આવી પરિસ્થિતિમાં ટપક પિયત પદ્ધતિ વધુઅનુકૂળ આવે છે.

(૫) નીંદામણ જીવાત અને રોગ નિયંત્રણ :

પાકના થડ વિસ્તાર નજીક જ પિયત આપવામાં આવતું હોવાથી બાકીની જમીન સૂકી રહે છે જેથી નીંદામણ, જીવાતો તથા પાકમાં આવતા રોગોનો ઉપદ્રવ ઘટે છે. તેમજ છોડના વિકાસ માટે આપવામાં આવતા ખાતરોની જરૂરિયાત પણ ઘટે છે. સરવાળે નીંદામણ, દવાઓ તથા ખાતર પાછળ થતો ખર્ચ ઘટે છે.

(૬) ખાતરોનો અસરકારક ઉપયોગ :

ખાતર દ્વારા આપવામાં આવતા પોષક તત્ત્વોને જમીનમાં થતા પાણીના નિતાર દ્વારા તથા પાણીની સાથે વહી જવાથી થતો વ્યય ટપક પિયત પદ્ધતિથી અટકાવી શકાય છે. તેમજ પાકને જે જગ્યાએ ટપક પિયત પદ્ધતિમાં પાણી સાથે ખાતર આપવામાં આવતું હોવાથી ખાતરની જરૂરિયાત ઘટે છે. અને ખાતરના વપરાશથી કાર્યક્ષમતા વધુ મળે છે જેથી આશરે ૩૦ થી ૫૦ ટકા ખાતરની બચત થાય છે.

(૭) ક્ષારચુક્ત પાણીનો અસરકારક ઉપયોગ :

ગુજરાતમાં ક્ષારીય જમીનનો બહુ મોટો વિસ્તાર છે. જમીનમાં પણ ક્ષારવાળું પાણી હોવાથી પિયત માટે વાપરવું જોખમકારક છે. આવું ક્ષારક્યુક્ત પાણી ખેતરમાં પિયત તરીકે છૂટુ રેલાવીને આપવાથી ધીમે ધીમે જમીન ક્ષારવાળી થઈ જાય છે જેથી પાકની ઉત્પાદકતા ઘટી જાય છે તથા ક્ષાર સહન કરે તેવા જ પાકો લેવાની ફરજ પડે છે. આમ ન થાય તે માટે આવું ક્ષારવાળું પાણી પિયત તરીકે ટપક પદ્ધતિથી આપી શકાય છે અને પાકની ઉત્પાદકતા જગ્યાવી શકાય છે. ટપક પદ્ધતિથી આવું ક્ષારવાળું પાણી પિયત તરીકે આપતા પાકના મૂળ વિસ્તારમાં ક્ષારની સાંક્રતા નહિવત રહે છે. પિયત પાણીમાં રહેલા ક્ષારની નુકશાનકારકતા અસર થતીન થી. પાકન વૃદ્ધિ સારી રીતે થઈ શકે છે. પિયત પાણીમાં રહેલા ક્ષાર મોટાભાગે જમણથી મૂળની નીચેના વિસ્તારમાં નીતરી જાય છે જે મૂળને નુકશાન રૂપ થતા નથી. આમ ક્ષાર યુક્ત પાણી પણ ટપક પદ્ધતિથી પાકને આપી શકાય છે.

અન્ય ફાયદાઓ :

- (૧) ટિવસના કોઈપણ સમયે ટપક પિયત પદ્ધતિ ચલાવી શકાય છે તેથી પિયત આપવામાં સુગમતા રહે છે.
- (૨) જમીનનું ધોવાણ થતું અટકે છે.
- (૩) ટપક પદ્ધતિમાં પિયત માટે જમીનને સમતળ કરવી જરૂરી નથી. દેશી પિયત પદ્ધતિમાં નીક તથા પાળીઓ બનાવવામાં ૮ થી ૧૦ ટકા જમીનનો વ્યય થાય છે. જ્યારે ટપક પદ્ધતિમાં નીક/પાળા બનાવવા જરૂર ન હોય તેટલી જમીન પાક હેઠળ વધુ મળે છે.
- (૪) રોગ જીવાણું પ્રમાણ ઘટે છે તેને કારણે ગુણવત્તાવાળું ઉત્પાદન મળે છે.
- (૫) પાક વહેલો તૈયાર થાય છે તેથી બીજો પાક લેવા સમયસર વાવણી થઈ શકે છે.
- (૬) નીતાર તથા પાણી ભરાવાના પ્રશ્નો ઉદ્ભબતા નથી.
- (૭) જમીનનું બંધારણ અને ફળદુપતા ટકી રહે છે.
- (૮) પિયત પાણીના અસરગ્રસ્ત વિસ્તારમાં જમીનમાં ઊરિ ઊતરી જતા ભૂગર્ભ જળ તેમજ વધુ પિયતના પાણીથી છીછરા થતા જતા ભૂગર્ભ જળ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.
- (૯) હવા, જળ તથા જમીનમાં પ્રદૂષણ અટકાવી પર્યાવરણ સુધારે છે.

ટપક પિયત પદ્ધતિમાં પડતી મુશ્કેલીઓ અને નિવારણ :

- (૧) ટપકીયા અંશતઃ કે પુરાઈ જવાની દહેશત રહે છે, તેથી નિયમિત ફલશિંગ કરવાની જરૂર રહે છે.
- (૨) ટ્યુબોમાં તથા ટપકીયામાં કાર જમા થતા પદ્ધતિ રૂધાઈ જાય છે તે માટે એસિડની માવજત સમયાંતરે આપવી પડે છે.
- (૩) શરૂઆતમાં મૂડીરોકાણ થોડું વધુ હોય છે તેમ છતાં આર્થિક દ્રષ્ટિએ તેના વિવિધ લાભોને લીધે પરવડે છે.
- (૪) પ્રવાહી ખાતરોની અલ્ય ઉપલબ્ધને કારણે વધુ અસરકારક ઉપયોગ થઈ શકતો નથી.
- (૫) ભેજ વિસ્તરણ, પાણી કયારે ને કેટલું આપવું તેની ગોઠવણી, જળવણી વગેરેની માહિતીનો જેડૂતોમાં અભાવ.

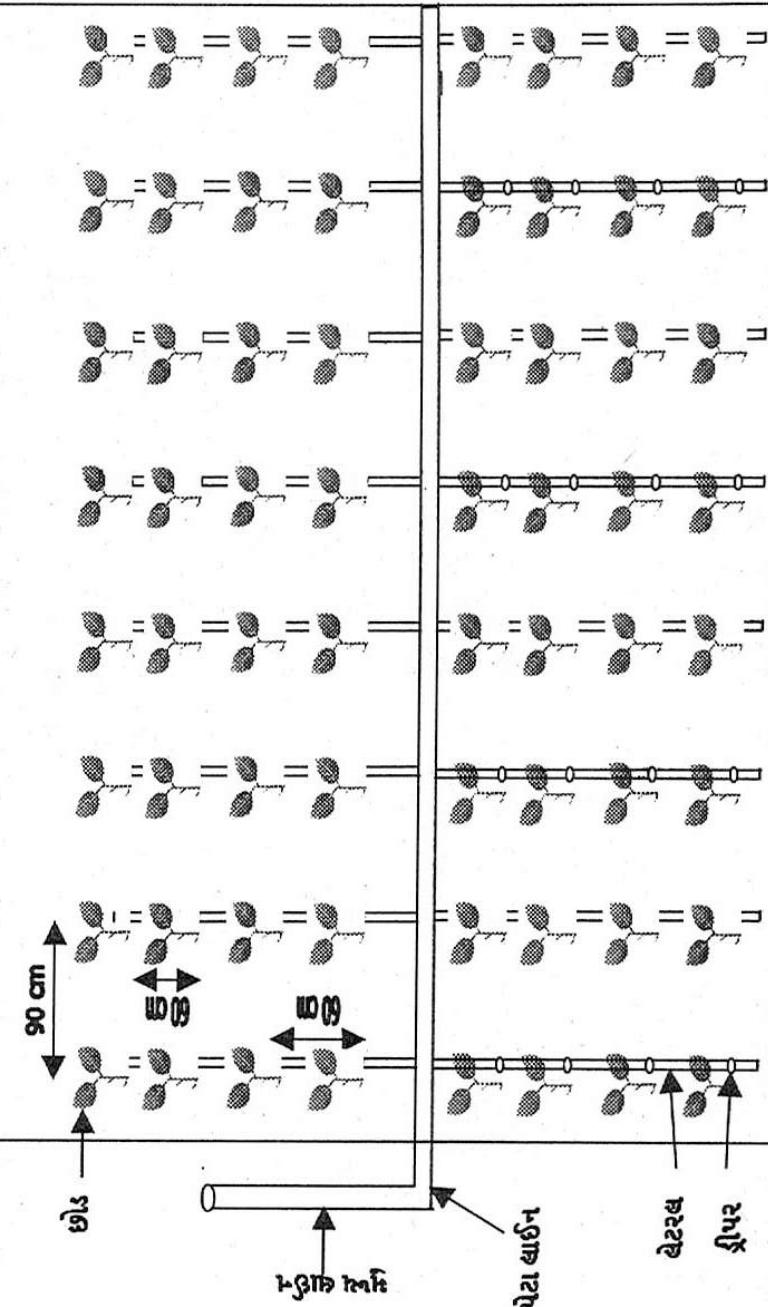
ગુજરાતમાં ટપક પિયત પદ્ધતિ માટે અનુકૂળ પાકો :

- (૧) ફળગાડ : આંબા, ચીકુ, જામફળ, બોર, દ્રાક્ષ, આંબળા, ફાલસા, પપૈયા, નારંગી, નાળિયેરી, મોસંબી, લીંબુ દાડમ કેળ વગેરે.
- (૨) શાકભાજુ : ટામેટા, રીંગણા, ભીડા, મરચી, કોબીજ, ફલાવર, દૂધી, તુરીયા, કારેલી, ગીલોડી, કાકડી, તરબૂચ, શક્કરટેટી, પરવળ વગેરે.
- (૩) ક્ષેત્રિય પાકો : શેરડી, કપાસ, તમાકુ, મગફળી, દિવેલા, સૂર્યમૂખી વગેરે.
- (૪) ફૂલછોડ, ઓષધિય પાકો અને વનરાજુ : વૃક્ષો જેવા કે સાગ, સીસમ, નીલગિરિ વગેરે.

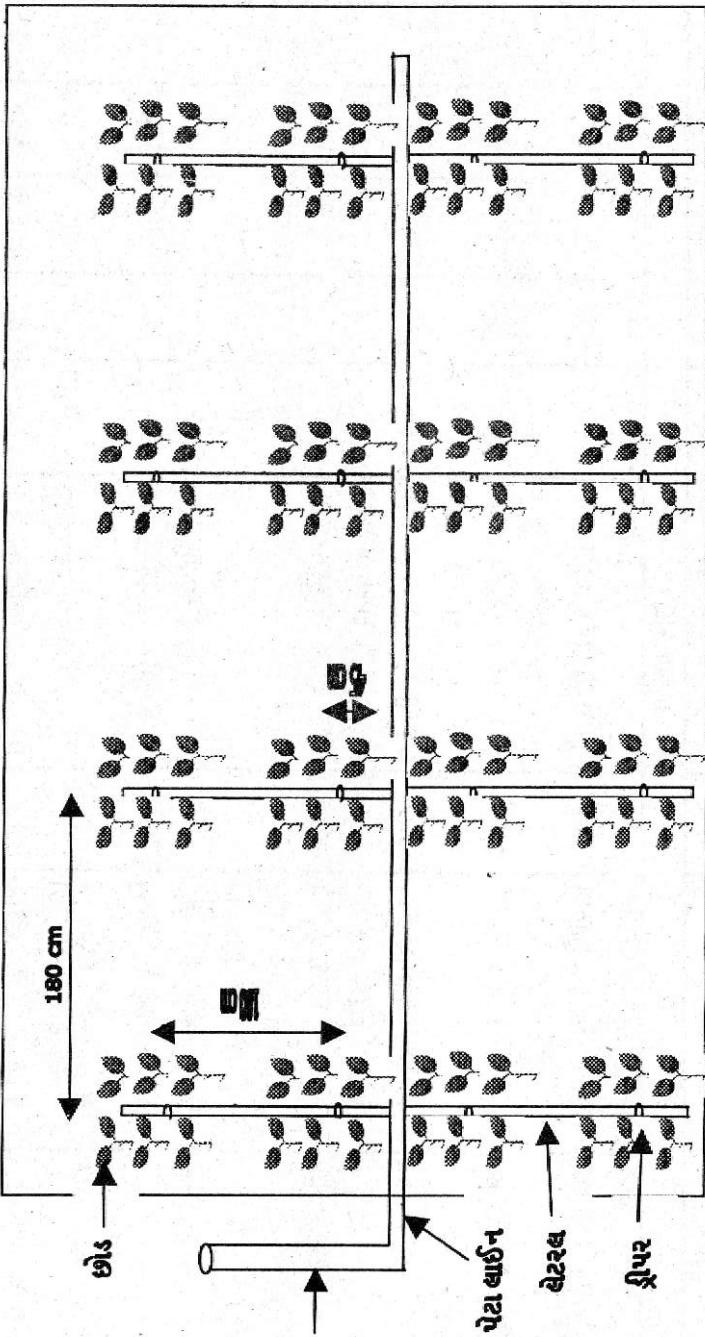
ટપક પિયત પદ્ધતિની કાળજી અને જાળવણી :

- (૧) ટપક પિયતમાં જે દ્રિપ વપરાય છે તેમાં ખૂબ જ સુક્ષમ છિક્ર દ્વારા પાણી બહાર આવે છે તેથી કચરો, રેતી, માટી, લીલ, શેવાળ, કારણે ઝંઘાઈ કે પુરાઈ જવાનો ભય રહે છે તેથી પાણીને ફિલ્ટર દ્વારા ગાળીને બ્લીચિંગ પાઉડર તથા કારોને દૂર કરવા એસિડની માવજત આપવી જરૂરી છે.
- (૨) દરેક ટપકીયા બરાબર કામ કરે છે કે કેમ તે નિયમિતપણે તપાસવા જોઈએ.
- (૩) આ પદ્ધતિના કોઈપણ ભાગમાંથી પાણી જમે છે કે કેમ તે માટે નિયમિત નિરીક્ષણ કરતા રહેવું જોઈએ નહીંતર પાણીનું વિતરણ અનિયમિત થઈ જાય છે. જ્યાં લિકેજ હોય ત્યાં તેની તુરત જ મરામત કરવી જોઈએ.
- (૪) આ પદ્ધતિને સસલા, બિસકોલી, ઊંદર તથા અન્ય પ્રાણીઓથી નુકશાન ન થાય તે માટે પૂરતી કાળજી લેવી પડે છે.
- (૫) એસિડ, ખાતર કે દવાઓ આપ્યા બાદ પાઈપો અને ટ્યૂબોમાં ચોખ્ખુ પાણી છોડીને સફાઈ (ફલાશિંગ) કરવી જરૂરી છે. શરૂઆતમાં ગોઠવતી વખતે તથા ઋતુ પુરી થતા અને ફરીથી શરૂ કરતી વખતે ફલાશિંગ અવશ્ય કરો જેથી પદ્ધતિ વગર અડચણો યોગ્ય અને જરૂરી રીતે ચલાવી શકાય.
- (૬) પાક પૂરો થતા વ્યવસ્થિતપણે દરેક પદ્ધતિના સાધનો ભેગા કરી યોગ્ય જગ્યાએ સાચવવા જોઈએ. ટ્યૂબ વ્યવસ્થિત રીતે ગોળાકાર વાળીને ભેગી કરી લેવી જોઈએ. ટપક પિયત પદ્ધતિ લાંબા સમય સુધી ઉપયોગમાં લઈ શકાય, તેનો કાર્યક્રમ ઉપયોગ થઈ શકે.

સુરક્ષા પ્રિયત્વ પદ્ધતિની વર્ણન - છોડવાની રીત



ટ્રેક પિયાલ પ્રક્રિયાની રૂચના - ૭ છોડવિદ્ય ઓફ વિંપ - બોડિયા છાર પહુંચિ



ટપક પિયત પદ્ધતિના ઉજળા ભવિષ્ય માટે દ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ :

- (૧) ટપક પિયત હેઠળ વિસ્તારની ચોક્કસ માહિતી હોવી જોઈએ.
- (૨) પાકની પાણીની જરૂરીયાત મુજબ ટપક પિયત પદ્ધતિ ચલાવવી જોઈએ.
- (૩) પાણીની ગુણવત્તાની જ્ઞાણકારી મેળવવા માટે પાણીનું રસાયણિક પૃથક્કરણ કરાવવું જરૂરી છે. પાણીની ગુણવત્તા મુજબ ટપક પિયત પદ્ધતિથી પાણી આપવું જોઈએ.
- (૪) પાકની જરૂરીયાત મુજબ પોખક તત્ત્વો ફર્ટિગેશન દ્વારા આપવા જોઈએ જેથી જમીનની ફળકૃપતા તથા ભૌતિક સ્થિતિ જાળવી શકાય.
- (૫) જમીનમાં ભેજનું યોગ્ય પ્રમાણ જાળવવા માટે જરૂરીયાત મુજબ ટપક પિયત પદ્ધતિ ચલાવવી જોઈએ જેથી પાકનો વિકાસ સારો થશે અને પાકની ગુણવત્તામાં પણ સુધારો થશે જેથી ઉત્પાદનના બજારભાવ સારા મળશે.

ગુજરાત ગ્રીન રિવોલ્યુશન કંપની (જીજુઆરસી) :

ગુજરાતમાં બીજી હરિયાળી કાંતિ લાવવા સરકારશીએ તેના ઠરાવ ક્રમાંક : પરચ/૧૦૨૦૦૫/૪૮૭/ ન, તા.૮-૫-૨૦૦૫ થી અને નું સંયુક્ત ઉપકમે ગુજરાત ગ્રીન રિવોલ્યુશન કંપની લિ. (જીજુઆરસી) ની સ્થાપના કરવામાં આવી. આમ સૂક્ષ્મ પિયત પદ્ધતિના સૂચાડુર્ઘે અમલીકરણ માટે જીજુઆરસી નોડલ એજન્સી તરીકે કામગીરી સંભાળે છે. જેની વિશેષ માહિતી માટે ‘ગુજરાત ગ્રીન રિવોલ્યુશન કંપની લિ., પો. ફર્ટિલાઇઝરનગર ટાઉનશીપ- ૩૮૧૧૫૦ જિ. વડોદરા’ (વેબસાઈટ: www.ggrc.co.in)નો સંપર્ક સાધવો. જીજુઆરસી માન્ય સપ્લાયર્સની યાદી વેબસાઈટમાં આપેલ છે.

“એતીમાં ખેડૂત અપનાવે ટપક, નહિ નીક નહિ પાળો
સરવાળે દેખાય ખાસ્સો ફર્ક, ન પાવડો ન કોદાળી
ઓછો ખર્ચ અને પાકમાં વૃદ્ધિ, નહિ કચરો નહિ પણાંટ
મીઠી નીદર ને સુખ સમૃદ્ધિ, પળપળનો એક નિશ્ચય
બુંદ બુંદનો જળ સંચય, ન વધુ ન ઓદ્ધું
ખપ પૂરતું પાણી, ખેડૂતને ધેર હરદમ ઉજાણી
શ્રી ‘હરિ’ કહે છે સુખ-સમૃદ્ધ લાવો તાજી
ખેડૂતનો દિકરો વસાવે ટપક પિયત પદ્ધતિ, તો ધર-ધર રોજ દિવાળી”
- ડૉ. અરવિંદ પટેલ (હરિ)

ફળપાકોમાં ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ

ક ડૉ. એમ. જે. પટેલ ક શ્રી કિરણ એ. પટેલ ક ડૉ. એચ. સી. પટેલ

ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ એટલે પાકના મૂળ વિસ્તારમાં તેને જરૂરી અને યોગ્ય સમયે ટીપે ટીપે સુવ્યવસ્થિત રીતે પાણી આપવાની વ્યવસ્થા.

ટપક સિંચાઈના ફાયદાઓ :

- ❖ આ પદ્ધતિથી છોડના મૂળ વિસ્તારમાં પાણી આપવામાં આવતુ હોવાથી 70 ટકા જેટલી પાણીની બચત થાય છે.
- ❖ વધારે વિસ્તારને આવરી શકાય છે.
- ❖ પાણી વપરાશની કાર્યક્ષમતા 80-80 ટકા કરી શકાય છે.
- ❖ નીદંશનો પ્રશ્ન હલ કરી શકાય છે.
- ❖ પિયત સાથે પ્રવાહી ખાતરો, ફૂગનાશક દવાઓ, નીદંશનાશકો આપી શકાય છે. આથી મજૂરી ખર્ચ તથા તેની કાર્યક્ષમતા વધારી ત૩ થી ૫૦ ટકા ખાતરની બચત કરી શકાય છે.
- ❖ થડ વિસ્તારની જમીન કાયમ પોચી રહે છે. સૂક્ષ્મજીવોની વૃદ્ધિ થાય છે. પોષક તત્વોની શોખણ શક્તિ વધે છે. આથી ઝડનો વિકાસ સારો થાય છે.
- ❖ જમીનનું ઘોવાણ અટકાવી શકાય છે.
- ❖ ઝડની આજુભાજુ બેજનું પ્રમાણ ઓછુ રહેતુ હોઈ રોગ—જવાતનું પ્રમાણ ઘટે છે.
- ❖ ફળ પાકોમાં ચાલુ પિયતે કાપણી—લાણણી કરી શકાય છે.
- ❖ આગોતરા અથવા પાછતરા વાવેતરનું આયોજન કરી માંગ મુજબ સમયસર ઉત્પાદન કરી વધારે બજાર ભાવ લઈ શકાય છે.

મર્યાદાઓ :

♦ શરૂઆતમાં મૂડીરોકાણ વધારે કરવુ પડે છે. ♦ પ્રવાહી ખાતરો પૂરતા મળતા નથી જેથી ફાયદો લઈ શકાતો નથી. ♦ ડ્રિપર જામ થતાં અવરોધ સજાય છે. ♦ દરેક પાકની પાણીની જરૂરીયાત વાતાવરણને અનુલક્ષીને નકકી કરવી પડે છે.

ટપક સિંચાઈના સાધનો :

(૧) પાણી પૂરવઠા મોટર તથા પંપ (૨) ફિલ્ટર (૩) ફિટ્ટિલાઇઝર મીક્ષીગ ટેન્ક (૪) કંટ્રોલ સીસ્ટમ (૫) પ્રેસર રેઝ્યુલેટર (૬) વોટર મીટર (૭) મુખ્ય પાઈપ લાઇન (૮) ડ્રિપર

ટપક સિંચાઈના પ્રકાર :

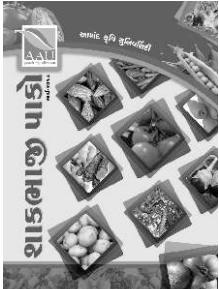
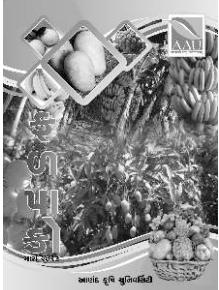
ટપક સિંચાઈ ચલાવવાના દબાણના આધારે તેના મુખ્ય બે પ્રકાર છે.

(ક) વધુ દબાણ ટપક પિયત પદ્ધતિ : આ પદ્ધતિમાં પિયત ત૦ પી.એસ.આઈ. દબાણે અથવા તેવી વધારે દબાણે કરવામાં આવે છે.

(ખ) ઓછુ દબાણ ટપક પિયત પદ્ધતિ : આ પદ્ધતિમાં પિયત ત૦ પી.એસ.આઈ. થી ઓછા દબાણે કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિ સામાન્ય રીતે ભારતમાં વપરાય છે. ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિની વ્યવસ્થા જાળવણી કરવામાં આવે તો ક થી ટ વર્ષ સુધી તેની સારી રીતે ચલાવી શકાય છે.

ટપક સિંચાઈ પાણીની ભયત તથા ઉત્પાદનમાં વૃદ્ધિ

| પાક | સંશોધન કેન્દ્ર | પાણીની ભયત | ઉત્પાદનમાં વૃદ્ધિ (ટકા) |
|------------|----------------|------------|-------------------------|
| આંબા | પરિયા | ૪૮ | — |
| ચીકુ | પરિયા | ૨૧ | ૧૭ |
| કેળ | નવસારી | ૪૩ | ૧૮ |
| કાગદી લીનુ | આંદ | ૫૪ | — |
| નાળિયેરી | મહુવા | ૫૦ | ૬૮ |
| ઓઈલપામ | નવસારી | ૨૧ | — |

શાકભાજુ પાકો અને ફળપાકો

‘કૃષિગોવિદ્યા’ પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશીની કચેરી, આંદંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા માર્ચ ૨૦૧૭માં ૨૧૨ પેજ ધરાવતા દણદાર શાકભાજુ પાકો અને ફળપાકો નામના બે પુસ્તકો પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે. સદર પુસ્તકોમાં પાકોની વૈજ્ઞાનિક બેતી પદ્ધતિ તેમજ તેને સંલગ્ન માહિતી વિવિધ લેખો દ્વારા આપવામાં આવેલ છે. એક પુસ્તકની ડિમ્બત રૂ. ૬૦/- છે. રૂ. ૨૪. પોરટથી એક પુસ્તક મેળવવા માટે રૂ. ૧૧૦/- અને બન્ને પુસ્તકો મેળવવા માટે રૂ. ૧૮૦/-નો મની ઓર્ડર નીચે દરશાવિલ સરનામે કરવો અથવા એનેથી ફંડ એકાઉન્ટ્સ આંડના નામે ડિમાન્ડ ફ્રાઇટ મોકલી આપવો.

: સંપર્ક/સરનામું:

તંત્રી, ‘કૃષિગોવિદ્યા’ પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી,
કૃષિ યુનિવર્સિટી ભવન,
આંદંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આંદંદ જિ. આંદંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન: ૦૨૬૮૨-૨૨૫૮૮૮

ફળપાકોમાં ટપક પિચત પદ્ધતિની ભલામણો

| ક્રમ | પાક | ટપકણીયા સંખ્યા ક્ષમતા લિ/કલાક | લેટરલ અંતર (મીટર) | એકાંતરા દિવસે ચલાવવાનો સમય |
|------|-----------------|-------------------------------|-------------------|---|
| ૧ | આંબા (બે વર્ષ) | બે ટપકણીયા (૮) | ૧૦ | ૬ કલાક |
| | (બે વર્ષ પછી) | ચાર ટપકણીયા (૮) | | ૬ કલાક |
| ૨ | ચીકુ (બે વર્ષ) | ચાર ટપકણીયા (૮) | ૧૦ | શિયાળો - ૪, ઉનાળો -૭. |
| ૩ | કેળ | બે ટપકણીયા (૪) | ૧.૫ | શિયાળો - ૧.૫, ઉનાળો ૨.૫ |
| ૪ | આમળા | ચાર ટપકણીયા (૮) | ૮.૦ | મે-નવે-૨.૫ કલાક. |
| ૫ | લીબુ | બે ટપકણીયા (૪) | ૬.૦ | જાન્યુ-૨, ફેબ્રુ-૩ એપ્રિલ-જૂન-૫ |
| ૬ | બોર | ચાર ટપકણીયા (૮) | ૬.૦ | ૨ કલાક નવા વાવેતરમાં |
| ૭ | દાડમ | બે ટપકણીયા (૪) | ૬.૦ | ઓકટો-જાન્યુ-૫ ફેબ્રુ-મે-૭ |
| ૮ | પયેયા | એક ટપકણીયુ(૮) | ૨.૫ | ઓકટો-નવે-૨ ડિસે-જાન્યુ-૩ ફેબ્રુ-માર્ચ-૪ |

દબાણ-૧.૨ કિ.ગ્રા./ચો.સે.મી.

આમ ફળપાકોમાં ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ જાડના વૃક્ષ વિકાસ માટે તથા ઉત્પાદન ક્ષમતા વધારવા અને ફળ અને શાકભાજીની ગુણવત્તા વધારવા માટે ખૂબ જ ઉપયોગી છે.



ગુણવત્તા અને વિશ્વસનીયતાનું પ્રતિક
‘અનુભવ સીડ’

સરનામે/ફોન સંપર્ક સાધવાથી જરૂરી માર્ગદર્શન મળશે.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત અગત્યના પાકોની સુધારેલ/સંકર જાતોના બિયારણ અધ્યતન પ્રોસેસિંગ પ્લાન્ટમાં પ્રોસેસ કરી, ક્રોઈપણ પ્રકારની બેળસેળને અવકાશ ન રહે તે માટે સીલબંધ બેગ (નોન વુવન કેબ્લિક્સ /પીવીસી પેકેટમાં) “અનુભવ સીડ્સ” ના નામથી પેટેંગ કરી વેચાણ કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત અગત્યના ફળપાકો અને ફૂલછોડના રોપા/કલમોનું પણ વેચાણ કરવામાં આવે છે.

ઝોડૂતમિત્રાએ બિયારણ તેમજ રોપા/કલમો નીચે દર્શાવેલ

સરનામે/ફોન સંપર્ક સાધવાથી જરૂરી માર્ગદર્શન મળશે.

| | | |
|-----------|--|--|
| નિયારણ | નોડલ ઓફિસર (સીડ) અને સંશોધન વૈજ્ઞાનિક રીજિયોનલ શીર્ષક સ્ટેશન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ | ફોન નંબર ૦૨૬૫૨-૨૬૦૩૨૮ ૦૨૬૫૨-૨૬૪૨૩૪ |
| રોપા/કલમો | પ્રાધ્યાપક અને વડા, બાગાયતશાખ વિભાગ બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ | ફોન નંબર ૦૨૬૫૨-૨૬૨૩૭૫ ૦૨૬૫૨-૨૬૦૨૫૦ |

શિયાળુ મકાઈની ઐજાનિક ખેતી પદ્ધતિ

કૃ. ડૉ. કે. એચ. પટેલ કૃ. શ્રી પી. એમ. પટેલ કૃ. ડૉ. એસ. એમ. ખાનોરકર

શિયાળુ મકાઈની ખેતીના ફાયદાઓ :

- ◆ શિયાળુ ઋતુમાં છોડની સંખ્યા પૂરતા પ્રમાણમાં મળે છે.
- ◆ પાકની વૃદ્ધિ માટે જરૂરી સૂર્યપ્રકાશ પૂરતા પ્રમાણમાં મળે છે.
- ◆ ખેતરમાં પાણી ભરાઈ રહેતું ન હોવાથી જમીનનું ધોવાણ થતું નથી.
- ◆ મહત્તમ પાણીનો ઉપયોગ તથા મહત્તમ ખાતરનો ઉપયોગ છોડ પોતાના વિકાસ માટે કરે છે.
- ◆ રોગ તથા જીવાતનો ઉપક્રમ નહિવત હોય છે.
- ◆ વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતોનું બિયારણ લભ્ય છે.

શિયાળુ મકાઈની ખેતીને વધુ નફકારક કેવી રીતે બનાવી શકાય તેના માટેની વૈજ્ઞાનિક ખેતી કેવી રીતે કરવી તેની માહિતી લેખમાં રજૂ કરેલ છે. તો તે મુજબ બેદૂતમિત્રો ખેતી કરશે તો ચોમાસુ કરતા બમણાથી પણ વધારે ઉત્પાદન ચોક્કસ મેળવી શકાશે તેમાં કોઈ શંકા નથી.

જમીનની પસંદગી અને તૈયારી :

સારી નિતાર શક્તિ ધરાવતી, સમતળ, ફળદૃષ્ટ અને મધ્યમ કાળી જમીન શિયાળુ પાકને વધુ અનુકૂળ આવે છે. જમીનમાં બેજ ઓછો હોય તો પિયત આપી વરાપે ટ્રેક્ટરથી આડી-ઉભી બેડ કરી સમાર મારીને જમીન તૈયાર કરવી જોઈએ.

વાવેતર સમય :

સામાન્ય રીતે ઓક્ટોબર માસના બીજા પખવાડિયાથી નવેમ્બર માસના પ્રથમ અઠવાડિયા સુધીમાં વાવેતર કરવું જોઈએ.

રાસાયણિક ખાતર :

રાસાયણિક ખાતર કોઠામાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે પાંચ તબક્કામાં (એક હેક્ટર-અઢી એકર-૧૦૦ ગુંડા માટે) આપવું.

જમીનમાં લિંકની ઉણપ હોય તો હેક્ટરે ૨૦ કિલો મુજબ લિંક સલ્ફેટ જમીન તૈયાર કરતી વખતે ચાસમાં આપવું. યુરિયા ખાતર છોડથી ૧૫ થી ૨૦ સેન્ટીમીટરના અંતરે આપવું જોઈએ તથા ડાયેપી ખાતર વાવતી વખતે ચાસમાં ૫ થી ૧૦ સે.મી. ઊંડાઈએ આપવું.

| ગુજરાત મકાઈ-૩ માટે | એચ.પી.કચુ.અમ.-૧ માટે |
|---|---|
| પ્રમાણ : ૧૨૦:૬૦:૦૦ કિલો/હેક્ટર નાઈટ્રોજન: ફોસ્ફરસ: પોટાશ | પ્રમાણ : ૧૫૦:૬૦:૦૦ કિલો/હેક્ટર નાઈટ્રોજન: ફોસ્ફરસ: પોટાશ |
| પાયામાં : ૧૩૦ કિલો રીએપી હેક્ટરે | પાયામાં : ૧૩૦ કિલો રીએપી હેક્ટરે |
| ૪ પાન આવે ત્યારે : ૪૪ કિ.ગ્રા. યુરિયા હેક્ટરે | ૪ પાન આવે ત્યારે : ૫૬ કિ.ગ્રા. યુરિયા હેક્ટરે |
| ૮ પાન આવે ત્યારે : ૬૬ કિ.ગ્રા. યુરિયા હેક્ટરે | ૮ પાન આવે ત્યારે : ૮૪ કિ.ગ્રા. યુરિયા હેક્ટરે |
| ચમરી આવે ત્યારે : ૬૬ કિ.ગ્રા. યુરિયા હેક્ટરે | ચમરી આવે ત્યારે : ૮૪ કિ.ગ્રા. યુરિયા હેક્ટરે |
| દૂધિયા દાણા ભરાય ત્યારે : ૨૨ કિ.ગ્રા. યુરિયા હેક્ટરે | દૂધિયા દાણા ભરાય ત્યારે : ૨૮ કિ.ગ્રા. યુરિયા હેક્ટરે |

નિયારણનો દર અને વાવણી અંતર :

વધુ ઉત્પાદન માટે ગુજરાત મકાઈ-૩ જાત માટે બે ચાસ વચ્ચે બે ફૂટના અંતરે વાવેતર કરવું તથા એચ્પીક્યુઅમ-૧ સંકર જાત માટે બે ચાસ વચ્ચે અઢી ફૂટના અંતરે વાવેતર કરવું તથા બે છોડ વચ્ચે ૨૦ થી ૨૫ સે.મી.ના અંતરે (એકવેંત) રાખી વાવેતર કરવું. હેક્ટરે ૨૦ થી ૨૫ કિલો બિયારણની જરૂર પડે છે. બીજાનું વાવેતર જમીનમાં ૪ થી ૫ સે.મી. ઊંડાઈએ કરવું જોઈએ.

બીજ માવજત :

બીજ વાવતા પહેલાં એક કિલો બીજ માટે ૨ થી ૩ ગ્રામ થાયરમ અથવા કેપ્ટાનનો પટ આપવો ૨૪ કલાક પછી એઝોટોબેક્ટર અથવા એઝોસ્પાયરીલમ અને ફોસ્ફોબેક્ટર કલ્યાર બજે એક કિલો બીજ માટે ૫૦-૫૦ ગ્રામ લેખે પટ આપી છોડે સૂકવી બીજે દિવસે વાવેતર કરવું.

નીંદણ નિયંત્રણ :

મકાઈની વાવણી થયા પછી પરતુ મકાઈના છોડ ઉગતા પહેલાં એક હેક્ટરે ૨ કિલો મુજબ એટ્રાઇન ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવાથી નીંદામણને અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

પિયત :

- ચમરી આવે તે પહેલા છોડની વૃદ્ધિના સમયમાં ૨૦-૨૦ દિવસના અંતરે ૨ પિયત આપવા. ગ્રીજુ પિયત ચમરી નીકળે ત્યારે ૫૦ થી ૫૫ દિવસે આપવું
- ચોથુ પિયત ૬૫ થી ૭૦ દિવસે આપવું.
- પાંચમું પિયત પાક ૮૦ થી ૮૫ દિવસનો થાય ત્યારે એટલે કે, તેણામાં દાણા ભરાવાની શરૂઆત થાય ત્યારે આપવું.
- છેલ્લુ પિયત પાક ૮૫ થી ૧૦૦ દિવસનો થાય ત્યારે દાણાની વિકાસની અવસ્થાએ આપવું.

વાવણી પછીનાં અગત્યનાં ખેતીકારો :

વાવણી પછી ૧૦ દિવસના અંતરે ર થી ત આંતરખેડ કરવી. પાક ઢીચણ જેટલી ઉંચાઈનો થાય ત્યારે પૂર્તિ ખાતરનો પ્રથમ હમો આચ્ચા બાદ કરબુદીના બે દાઢા વચ્ચે દોરી બાંધી પાળા ચઢાવવા જેથી છોડને પવન સામે રક્ષણ મળે તથા જમીનમાં યોગ્ય માત્રામાં ભેજ જગ્યાવાઈ રહે.

રોગ અને જીવાત નિયંત્રણ :

સામાન્ય રીતે શિયાળુ મકાઈમાં રોગ જીવાતનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે. તેમ છતાં રોગમાં પાછોતરો સુકારો અને જીવાતમાં ગાભમારાની ઈયળ નો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. ગાભમારાની ઈયળના નિયંત્રણ માટે મકાઈનો પાક જ્યારે ૧૫ થી ૨૦ દિવસનો થાય ત્યારે ફયુરાડાન-૩ જી દાણાદાર દવા હેકટરે ૮ થી ૧૦ કિલો મુજબ મકાઈના છોડની ભૂગળીમાં આપવાથી અસરકારક નિયંત્રણ થાય છે.

મકાઈનો પાછોતરો સૂકારો જમીનજન્ય ફયુજેરીયમ નામની ફૂગથી થાય છે અને પાકની પાછળની અવસ્થામાં ચમરી આચ્ચા પછી જોવા મળે છે. આ રોગમાં છોડના ટોચના પાન વિલાય છે અને ર થી ત દિવસમાં આખો છોડ સૂકાઈ જાય છે. જમીનનું ઉષ્ણતામાન નીચું રહે તે માટે પિયતનો ગાળો ટૂંકો રાખવાથી રોગમાં ઘટાડો થાય છે. આ સિવાય વાવતા પહેલા ચાસમાં હેકટરે ૧૫ કિલો મુજબ ફયુરાડાન-૩ જી અથવા ૧૦૦૦ કિલો લીંબોળીનો ખોળ અથવા જીલીચીગ પાઉડર ૮ કિલો મુજબ આપવાથી પાછોતરા સૂકારાનું નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

કાપણી :

શિયાળુ મકાઈ સામાન્ય રીતે ૧૧૫ થી ૧૩૫ દિવસે કાપણી માટે તૈયાર થાય છે. દાણામાં ૧૨ થી ૧૫ ટકા બેજ હોય અને તોડાપરનું કવચ સૂકાઈ જઈ બદામી રંગનું થઈ જાય ત્યારે કાપણી કરવી જોઈએ.

ઉત્પાદન :

- (ક) ગુજરાત મકાઈ-૩ : ૫૫૨૫ કિલો દાણા/હેકટરે અને ૮૧૦૦ કિલો ઘાસચારો/હેકટરે
- (ખ) એચ્પીકયુઅમ.-૧ : ૬૬૮૪ કિલો દાણા/હેકટરે અને ૮૭૦૦ કિલો ઘાસચારો/હેકટર

એચ્પીકયુઅમ.-૧ : જાતની વિશેષતા :

સામાન્ય મકાઈની જાતો કરતા બમણુ કવોલિટી પ્રોટીન હોય છે તથા ઉત્પાદન પણ સામાન્ય જાતો કરતા ૨૦ થી ૨૫ ટકા જેટલું વધારે મળે છે જેથી શિયાળુ પાક માટે આ જાતની પસંદગી કરવી જોઈએ.

બિયારણની ઉપલબ્ધતા : ઉપરોક્ત બને જાતોનું બિયારણ મુખ્ય મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષી યુનિવર્સિટી, ઘોળાકુવા બસ સ્ટેન્ડ સામે, દાહોદ રોડ, ગોધરા જી. પંચમહાલ -૩૮૮૦૦૧ (ફોન : ૦૨૬૭૨-૨૬૫૮૫૮) ખાતે મળે છે.

ચણાની ઐઝાનિક ખેતી પદ્ધતિ

દ્રો. કે. કે. પટેલ દ્રો. બી. એસ. પટેલ દ્રો. એન.વી. સોની દ્રો. એચ. બી. પટેલ

ચણા એ હંડી અને સૂકી પરિસ્થિતિમાં થતો પાક છે, જે પાણીની ખેંચ અને ઓછી માવજત સામે ટકી શકે છે. ગુજરાત જેવા પ્રદેશો કે જ્યાં હંડીનું પ્રમાણ અને હંડીના દિવસો ઓછા છે, ત્યાં સાડા ગ્રાણથી ચાર મહિનામાં પાકી જતો આ પાક ઉત્તર પ્રદેશ, પંજાબ અને હરિયાણા જેવાં રાજ્યોમાં વધારે સમય લે છે. પાકની ઉત્પાદકતાનો આધાર પાકવાના દિવસો પર અવલંબે છે.

ચણાની જાતો:

ભારતમાં ચણાના મુખ્ય બે પ્રકારો છે કાબુલી અને દેશી. કાબુલી જાતો મોટા દાણાવાળી અને સફેદ હોય છે જેને લાંબા શિયાળા અને તીવ્ર હંડીની જરૂર પડતી હોવાથી ગુજરાતમાં તેનું ધાર્યું ઉત્પાદન મળતું નથી. ઉત્તર ભારતમાં ચણા પકવતા રાજ્યોમાં તે વધુ અનુકૂળ આવે છે. આપણા રાજ્યમાં ટૂંકો અને હળવો શિયાળો હોવાથી દેશી ચણાની જાતો વધુ અનુકૂળ આવે છે. આમ છતાં ગુજરાતના કોઈ જેડૂતને રસ હોય તો ભારત સરકાર દવારા સમગ્ર સેન્ટ્રલ ઝોન (ગુજરાત, મહારાષ્ટ્ર, મધ્ય પ્રદેશ અને રાજ્યસ્થાન) માટે બહાર પાડેલ કાક-ર જાત વાવી રાકાય છે પરંતુ કાબુલી ચણા પ્રથમ ગ્રયોગાત્મક ઘોરણો થોડા વિસ્તારમાં વાવી જોવા વધુ હિતકારક છે.

દેશી ચણા પીળા હોય છે જેનો દાણો કાબુલીની સરખામણીએ નાનો હોય છે. ગુજરાત ફૂષિ યુનિવર્સિટી દવારા દેશી ચણાની ગુજરાત માટે બે જાતો બહાર પાડવામાં આવી છે. ગુજરાત ચણા—૧ જાત, ગુજરાત, મહારાષ્ટ્ર, રાજ્યસ્થાન અને મધ્ય પ્રદેશ માટે છે. આ જાત પિયત અને બિનપિયત બને વિસ્તારો માટે છે. જૂની પિયત જાતો દાહોદ પીળા અને આઈ.સી.સી.સી. ૪ કરતાં તેનો ઉતારો ૨૫ ટકા વધુ આવે છે. પિયતમાં તેનો ઉતારો ૨૦૦૦ થી ૨૨૦૦ કિલો પ્રતિ હેક્ટારે મળે છે જ્યારે બિનપિયતમાં હેક્ટારે ૧૦૦૦ થી ૧૨૦૦ કિલો ઉતારો મળે છે.

ગુજરાત ચણા—૨ બિન પિયત જાત હોવાથી ભાલ અને દેડ વિસ્તાર માટે અનુકૂળ છે. લગભગ ૮૦ થી ૮૫ દિવસમાં પાકતી આ જાતનો ચાફા ચણા કરતા અધીથી ત્રણ ગણો મોટો હોવાથી બજારભાવ ઉચ્ચા મળે છે. આ જાતનો ઉતારો બિન પિયતમાં હેક્ટારે ૧૦૦૦ થી ૧૨૦૦ કિલો આવે છે. તેને સુકારાનો રોગ લાગતો નથી. આ જાત ભાલમાં ખૂબ જ લોકપ્રિય થયેલ છે. ભાલ અને દેડ ઉપરાંત ગોધરા, દાહોદ, ભરુચ, નવસારી, બેડા, વડોદરામાં તેનું વાવેતર શરૂ થયું છે. બેડામાં ગુજરાત ચણા—૨ ની

જાત ડોલરચણા અને ભાલમાં બુટ ભવાની તરીકે જાણીતી થયેલ છે. આ જાતના દાણા મોટા હોવાથી કાચા જીજરા માટે જ અનુકૂળ માલૂમ પડેલ છે. પંચમહાલ જીલ્લામાં પણ તાજેતરમાં આ જાતના બીજની માંગ ઉભી થયેલ છે.

ચણાની ખેતી પદ્ધતિ:

આબોહવા:

સુધી અને ઠંડી આબોહવામાં થતા ચણા છિમ સહન કરી શકતા નથી. વાવણી વખતે ૨૦ થી ૩૦ ડિગ્રી સે.ગ્રે. ઉષ્ણતામાન અનુકૂળ છે. જો માવહું કે વાદળવાણું હવામાન હોય તો નુકશાન થાય છે. મોસમ દરમ્યાન પૂરતી ઠંડી ન પડે કે ગરમી વધી જાય તો ઉત્પાદન પર માઠી અસર થાય છે.

જમીનની તૈયારી:

સારી ભેજસંગ્રહ શક્તિ ધરાવતી, કાળી અથવા મધ્યમ કાળી કાંપવાળી જમીનમાં ચણાખૂબજસારાથાયછે. આમછાંગોરાંતેમજરેતાળજમીનમાંપણવાવીશકાય છે. જ્યાં ખારાભૂગર્ભજળનુંસ્તરબહુઉચ્ચનહોય અને જમીનખારીનહોયત્યાંચણાથાયછે. બિનાપિયત વિસ્તારોમાં ચોમાસા પણી જેમ જેમ પાણી સુકાતું જાય તેમ તેમ ચણાની વાવણી કરવામાં આવે છે. આવા વિસ્તારોમાં વાવણી વખતે બીજ ૧૦ થી ૧૫ સે. મી. ઉત્તે ભેજમાં પડે એ ખૂબ જ જરૂરી છે. ડાંગરની કયારીવાળા વિસ્તારોમાં ડાંગર લીધા પણી જે ભેજ સંગ્રહાયેલ હોય, તેનાથી ચણા પકવવામાં આવે છે. પિયત વિસ્તારોમાં ડેકટરે ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર નાખીને દાંતી, રાંપ, સમારથી જમીન તૈયાર કરવી.

વાવણી સમય:

પિયત ચણા ગુજરાત-૧, ૧૫ મી ઓક્ટોબર થી ૧૫ મી નવેમ્બર દરમ્યાન ઠંડીની શરૂઆત થયે વાવવા. જ્યારે બિનાપિયત ચણા ગુજરાત-૨ પાણી સુકાયા બાદ વાવવા.

બીજનો દર અને અંતર:

બે ચાસ વચ્ચે ૩૦ થી ૪૫ સે. મી. ના અંતરે ડેકટરે ૬૦ કિલો પ્રમાણે બીજનું પ્રમાણ રાખી ચણા વાવવા. જો મોટા દાણાવાળી જાત ગુજરાત ચણા-૨ વાવવી હોય તો ડેકટરે ૭૫ થી ૮૦ કિલોનું પ્રમાણ રાખવું. જરૂર કરતાં વધારે અંતર રાખવાથી છોડની વાનર્સ્પતિક વૃદ્ધિ થાય છે અને છોડ મોટા અને ઊંચા વધી જાય છે.

બીજ માવજત:

વાવણી વખતે બીજને પહેલા ફુગનાશક દવા અને પણી રાઈઝોબિયમ કલ્યરનો

પટ આપવો. રોગ સામે રક્ષણ માટે એક કિલો બિયારણમાં ત ગ્રામ મુજબ ફગનાશક દવા કાર્બેન્ડાઝિમ ૧ ગ્રામ અને થાયરમ ૨ ગ્રામ પ્રમાણે અથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી ૪ ગ્રામ વાયટાવેક્શ ૧ પ્રમાણે બિયારણને દવાનો પટ આપવો. આ દવાથી સુકારા જેવા બીજ્જન્ય રોગો સામે રક્ષણ મળે છે.

રાઈઝોબિયમ હવામાં રહેલ નાઈટ્રોજનનું જમીનમાં સ્થાયીકરણ કરવાની શક્તિ ધરાવે છે. રાઈઝોબિયમ હવામાં રહેલ મુક્ત નાઈટ્રોજનનું સ્વરૂપ બદલીને છોડ સીધો ઉપયોગ કરી શકે તે રીતે લભ્ય સ્વરૂપમાં ફેરવવાની અદભૂત શક્તિ ધરાવે છે. આ પ્રવૃત્તિ વધારવા એફ-૭૫ નામનું રાઈઝોબિયમ કલ્યાર વાપરવું. આ કલ્યાક ૨૦૦ ગ્રામના પેકેટમાં મળે છે. એક પેકેટમાંથી ૮ થી ૧૦ કિલો બીજને માવજત આપી શકાય છે.

રાસાયણિક ખાતર:

ચણાને વાવતી વખતે એક જ હપ્તો ખાતરનો આપવો. પાયાના ખાતર તરીકે હેકટરે ૨૦ કિલો નાઈટ્રોજન અને ૪૦ કિલો ફોસ્ફરસ વાવણી પહેલાં ચાસમાં આપવો. આ માટે પાયામાં હેકટરે ૮૭ કિલો ડીઓપી સાથે ૧૦ કિલો યુરીયા ખાતર આપવું.

ચણાના મૂળમાં રાઈઝોબિયમ જીવાણુંની પ્રવૃત્તિ ૨૧ દિવસમાં શરૂ થાય છે, તેથી છોડ પોતે જ હવાનો નાઈટ્રોજન વાપરવાની શક્તિ મેળવી લે છે. આ કારણથી ચણાને પૂર્તિ ખાતરની જરૂર નથી. ઘણા ઐદૂતો પિયત ચણામાં પૂર્તિ ખાતર તરીકે યુરીયા આપે છે. જેથી ખોટો ખર્ચ થાય છે. આ વધારાનો નાઈટ્રોજન આપવાથી છોડની વધુ પડતી વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ થાય છે. આવા છોડમાં ફૂલો પણ મોડાં બેસે છે.

પિયત:

પિયત વિસ્તારમાં ઓરવાણ કરીને ચણાનું વાવેતર કર્યા પછી પહેલું પાણી આપવું. આ પછી ડાળી ફૂટવાના સમયે એટલે કે ૨૦ દિવસ પછી બીજું પાણી આપવું. ત્રીજું પાણી ૪૦ થી ૪૫ દિવસે ફૂલ બેસતી વખતે અને ચોથું પાણી ૬૦ થી ૭૦ દિવસે પોપટા બેસતી વખતે આપવું. આમ ચણામાં ડાળી ફૂટ્ટી વખતે, ફૂલ અને પોપટા બેસતી વખતે એમ ત્રણ કટોકટીની અવસ્થાએ પિયતની ખાસ જરૂરિયાત રહે છે. આ સમયે પાણીનો યોગ્ય ઉપયોગ અને આર્થિક ફાયદો થાય છે.

નીદામણ અને અંતરખેડ:

જરૂર મુજબ અંતરખેડ અને નીદામણથી ખેતર ચોખ્ખું રાખવું. આ રીત સૌથી ફાયદાકારક માલૂમ પડેલ છે. જો હાથથી નીદામણથી પહોંચી શકાય તેમ ન હોય તો વાવેતર બાદ તરત એટલે કે ચણા ઉગતા પહેલાં પેન્ડીમીથાલીન (સ્ટોમ્પ દવા ૧૦ લિટર

પાણીમાં ૫૫ મિ. લિ.) હેકટરે એક કિલો (સંક્ષિપ્ત તત્ત્વ) મુજબ ૫૦૦ થી ૬૦૦ લિટર
પાણીમાં ભેળવી છાંટવાથી સારું નિયંત્રણ થાય છે.

પાક સંરક્ષણા:

ચણાની જીવાતો :

ચણામાં મુખત્વે પોપટા કોરી ખાનારી લીલી ઈયળનો ઉપદ્વવ વધુ જોવા મળે છે
જે પાન, કુમળી કુપણો અને પોપટા કોરી ખાય છે. તેના નિયંત્રણ માટે અથવા ફેનવાલરેટ
૧૦ મિ.લિ. અથવા આલ્ફામેટ્રિન ૫ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ફૂલ બેસે
ત્યારે અને પછી ૧૫ દિવસ બાદ ફરીથી છંટકાવ કરવો. ઈયળો મોટી થઈ ગઈ હોય તો
કલોરોપાયરીફોસ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી સારું નિયંત્રણ
મળે છે. આ ઉપરાંત એન.પી.વી. ૨૫૦ એલ.ડી.ઓ. ફૂલ બેસે ત્યારે ૧૫ દિવસના અંતરે
બે છંટકાવ કરવાથી સારું નિયંત્રણ મળે છે.

ચણાના રોગો:

(૧) સુકારો (વિલ્ટ) :

બીજાને જમીન મારફત ફેલાતો આરોગ્યાકની કોઈપણ અવસ્થા એજોવા મળે છે.
પાકની શરૂઆતમાં કેપાછલી અવસ્થા એછોડ ઉભાસુકાય છે. થડ ચીરતા ઉભી કાળી—કથ્થાઈ
લીટીઓ જોવા મળે છે. રોગ આવતો અટકાવવા માટે રોગ સામે પ્રતિકાર ધરાવતી જાતનું
રોગમુક્ત બિયારણ વાપરવું. વાવતા પહેલાં બીજને ફૂગનાશક દવાનો પટ આપવો. ચણા
પછી બાજરી કે જુવારના પાકની ફેરબદલી અને દિવેલાનો ઝોળ હેકટરે એક ટન આપવછ
થી આ રોગની તીવ્રતા ઘટે છે. જમીનમાં રહેલી ફૂગનો નાશ ન થાય ત્યાં સુધી આ રોગ
નાબૂદ કરવો મુશ્કેલ હોવાથી એક ને એક જેતરમાં દર વર્ષ ચણા ન લેતાં જમીન ફેરબદલી
કરવી હિતાવહ છે.

(૨) સ્ટેટ વાચરસ (દુટીયું) :

આ રોગ વિષાળુથી થાય છે. જેના ફેલાવો મોલો નામની જીવાતથી થાય છે.
ગુજરાતમાં આ રોગનું પ્રમાણ વધું જાય છે. ઠંડી ઓછી પડે તો આ રોગ જોર પકડે
છે. પાન તાંબાવરણા અને જાડા થઈ જાય છે. ફાલ બેસતો નથી કે ઓછો બેસે છે. છેડ
નબળો પડવાથી સુકારા રોગનો ઝોગ બની જાય છે. અન રોગને કાબૂમાં રાખવા માટે
તેનો ફેલાવો કરતા વાહક મોલોનું નિયંત્રણ કરવું જરૂરી છે. આ માટે શોષક પ્રકારની દવા
ફાસ્ફોમીડોન ૦.૦૩ ટકા અથવા ડાયમીથોએટ ૦.૦૩ ટકા નો છંટકાવ કરવો.

સોયાબીનની ઐજાનિક ખેતી પદ્ધતિ

ડૉ. જી. જી. પટેલ ડૉ. બી. એસ. પટેલ ડૉ. એન.વી. સોની ડૉ. એચ. બી. પટેલ

સોયાબીન એક અગત્યનો તેલીબિયાંનો પાક છે. સોયાબીનના દાખામાં ૨૦ થી ૨૨ ટકા તેલ અને ૪૦ થી ૪૨ ટકા પ્રોટીન રહેલ છે. તે પૌષ્ટિકતા, ઔદ્ઘોગિક અને ખેતીવાઈની ફ્રાણ્ટએ ધણું જ અગત્યનું સ્થાન ધરાવે છે. તે સોયા પ્રોટીન, મત્સ્ય ઉદ્યોગ, બેકરી અને તેરીમાં ધણું જ ઉપયોગી છે. તે વનસ્પતિ ધી, પેઇન્ટ, વાર્નિશ, લીનોલીયમ, વોટરપ્રૂફ વસ્તુઓ, છાપકામની શ્યાહી, માર્ગરીન, સેલ્યુલોઇડની બનાવટો, ગ્લાસરીન અને રબરની અન્ય બનાવટોમાં ઉપયોગી છે.

સોયાબીન કઠોળ વર્ગનો અગત્યનો પાક હોવાથી તેના મૂળ ઉપરની ગાંઠોમાંના સુષ્મ જીવાણુંઓ હવામાંનો નાઈટ્રોજન જમીનમાં એકત્ર કરી જમીનને ફળદૃપ બનાવે છેતેમજ પશુઓને પૌષ્ટિક ચારો અને જમીનને સારુ એવું સેન્ટ્રિય તત્ત્વ પુરુ પાડે છે.

તાજેતરમાં ગુજરાત રાજ્યમાં સોયાબીનનો પાક તેની અનેક ઉપયોગીતાને લીધે ખૂબ જ આશાસ્પદ બન્યો છે. તે દક્ષિણ ગુજરાતમાં ૨૫ થી ૩૦, મધ્ય ગુજરાતમાં ૨૦ થી ૨૫ અને સૌરાષ્ટ્ર તથા પંચમહાલ અને દાહોદ જીવલામાં સરેરાશ પરિસ્થિતિમાં હલકી જમીન ઉપર પણ ૧૫ થી ૨૦ કિવન્ટલ/હે જેટલું ઉત્પાદન આપે છે. મધ્ય તથા દક્ષિણ ગુજરાતમાં સોયાબીનનો પાક લીધા બાદ શેરડીનું વાવેતર સમયસર કરી શકતું હોવાથી તેમજ જમીનમાં ધણા મોટા પ્રમાણમાં સેન્ટ્રિય પદાર્થ ઉમેરાતા હોવાથી બેડૂતોમાં પ્રચલિત બનતો જાય છે. સોયાબીન પાકના આર્થિક રીતે પોખણક્ષમ ઉત્પાદન માટેની ખેતી પદ્ધતિના મુદ્દાઓ નીચે મુજબ છે.

જમીનની પસંદગી :

સોયાબીનનો પાક ગોરાહુથી માંડી કાંપવાળી વિવિધ પ્રકારની જમીનમાં વાવી શકાય છે. આ પાક સારા નિતારવાળી, તત્ત્વ પીએચ વાળી અને ઊંચા સેન્ટ્રિય તત્ત્વ ધરાવતી જમીનમાં ખૂબ જ સારો થાય છે.

જમીનની ટૈયારી :

હળથી ઊડી ખેડ કરી હેકટર દીઠ ૧૦ થી ૧૫ ટન છાણિયું ખાતર એક સરખી રીતે ઉમેરવું ત્યાર પછી કરબથી એક થી બે ખેડ કરી જમીન એકસરખી ભરબારી અને સમતલ કરવી જરૂરી છે.

જાતની પસંદગી:

| સુધારેલી જાતો | પાકવાળો સમય (દિવસ) | ઉત્પાદન (કિ.ગ્રા./ હેક્ટર) | નોંધ |
|------------------|-----------------------|-------------------------------|---|
| જે.એસ. ૮૩-૦૫ | ૮૦-૮૫ | ૨૦૦૦-૨૫૦૦ | વહેલી કાપણી |
| જે.એસ-૩૩૫ | ૮૫-૧૦૦ | ૨૫૦૦-૩૦૦૦ | મોઝેક તથા સુકારા જેવા કૂગજન્ય રોગો સામે પ્રતિકારક |
| પી.કે.-૪૭૨ | ૧૦૦-૧૦૫ | ૩૦૦૦-૩૫૦૦ | — |
| ગુજરાત સોયાબીન-૧ | ૮૦-૮૫ | ૧૫૦૦-૨૦૦૦ | — |
| ગુજરાત સોયાબીન-૨ | ૧૦૫-૧૧૦ | ૨૨૦૦-૨૫૦૦ | મધ્યમની વધુ વરસાદ |
| અન.આર.સી.૩૭ | ૧૦૫-૧૧૦ | ૩૫૦૦-૪૦૦૦ | મધ્યમની વધુ વરસાદ |
| જે.એસ.૮૭૫૮ | ૧૦૫-૧૧૦ | ૩૦૦૦-૩૫૦૦ | મધ્યમની વધુ વરસાદ |

વાવણી સમય:

ચોમાસુ શરૂ થયે જરૂરિયાત પૂરતો બેજ જમીનમાં થતાં જુન થી જુલાઈના મધ્યભાગ સુધીમાં સોયાબીનનું વાવેતર કરવું હિતાવહ છે. મોટાભાગે ૧૫ થી ૨૦ જૂન દરમાન વહેલી વાવણી થઈ શકે છે.

વાવણી અંતર અને ઊડાઈ :

ફળદૂધ્રિ ૪૫ જમીનમાં પાકની બે હાર વચ્ચે ૪૫ સે.મી. નું તેમજ બરડ જમીનમાં ૩૦ સે.મી.નું અંતર અને બે છોડ વચ્ચે ૫ સે.મી. થી ૭.૫ સે.મી.નું અંતર રાખવું. જમીનમાં બીજ ૩ સે.મી.થી ૫ સે.મી.ની ઊડાઈએ વાવવા.

નિયારણનો દર અને બીજ માવજત :

હેક્ટર દીઠ ૬૦ થી ૭૦ કિ.ગ્રા. બીજ વાપરવું. બીજને વાવતા પહેલાં ૨૫૦ ગ્રામ પ્રતિ ૨૫ કિ.ગ્રા. બીજને રાઈઝોબિયમ કલ્યરની માવજત આપવી. તેમજ પ્રતિ કિલો બીજને ૪.૫ ગ્રામ થાયરમ અથવા ૨.૫ ગ્રામ કાર્બોન્ડેજીમ દવાનો પટ આપી વાવેતર કરવાથી બીજનો કહોવારો અટકાવી શકાય છે.

રાસાયણિક ખાતર :

| નાઈટ્રોજન | ફોસ્ફરસ | પોટાશ | ખાતર આપવાનો સમય |
|-----------|---------|-------|---|
| | | | (કિ.ગ્રા./હે.) |
| ૧૫ | ૬૦ | ૦૦ | વાવણી પહેલાં જમીનમાં ઓરીને આપવું |
| ૧૫ | ૦૦ | ૦૦ | ૩૦ થી ૪૦ દિવસે નીદામણ કર્યા પછી યુરિયાના રૂપમાં આપવું |
| ૩૦ | ૬૦ | ૦૦ | કુલ |

આંતરખેડ અને નીદળ નિયંત્રણ :

- (૧) પાકના ઉગાવા પહેલાં : ઓક્ઝીફલોરફેન અથવા ફ્લુક્લોરાલીન હેક્ટરફીલ્ડ ૦.૫ ક્રિ.ગ્રા. ક્રિયાશીલ તત્વોના રૂપમાં આપવું તથા ૩૦ દિવસે હાથથી નીદળમણ કરવું.
- (૨) જરૂરિયાત પ્રમાણે ૧૫ થી ૨૦ દિવસે પહેલું અને ૩૦ થી ૪૦ દિવસે બીજુ એમ બે વખત હાથથી નીદળમણ કરવું.
- (૩) આંતરખેડ ૧૫ થી ૩૦ દિવસ બાદ વરાપના સમયે કરવી.

પિયત :

વરસાદ ખેંચાય તેવા સંજોગોમાં એક પિયત ફૂલ આવતી વખતે અને બીજુ પિયત શીગોમાં દાણા બંધાતી વખતે આપવું હિતાવહ છે.

આંતરપાક:

- (૧) ૧૮૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ કપાસની બે હાર વચ્ચે સોયાબીનની બે હારનું વાવેતર કરી શકાય છે.
- (૨) બાજરી + સોયાબીન (૧:૨ હાર)
- (૩) તુવેર + સોયાબીન (૧:૧ હાર)
- (૪) દિવેલા + સોયાબીન (૧:૧ હાર)
- (૫) હાઈબ્રિડ જુવાર + સોયાબીન (૧:૧ હાર)

પાક સંરક્ષણ :

જીવાતો:

- (૧) **લીલી ઘોડીયા ઈચ્છળ:** આ ઈયળો સોયાબીનના પાન બહોળા પ્રમાણમાં ખાય છે. ફૂલ અને શીગોને પણ નુકશાન કરે છે. ઘણીવાર શીગો પણ બેસતી નથી. આ ઈયળોના નિયંત્રણ માટે કિવનાલફીસ ૨૦ મિ.લિ. અથવા મીથાઈલ પેરાથિઓન ૧૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવીને છંટકાવ કરવો.
- (૨) **શીગ કોરી ખાનાર ઈચ્છળ :** આ ઈયળની માદા ફૂદી છોડના કુમળા ભાગ ઉપર છુટાછવાયા ઈડા મુકે છે. ઈયળો શરૂઆતમાં પાન ખાઈને અને ત્યારબાદ શીગમાં

કાણાં પાડીને નુકશાન કરે છે. તેનું નિયંત્રણ કરવું બહુ જ કઠીન છે.

(૩) **પાન ખાનાર ઈયળ** : ધૂટાછવાયા વિસ્તારમાં જોવા મળતી ગંભીર જીવાત છે. ઈયળ રાત્રે ખુબ જ નુકશાન કરે છે.

(૪) **પાન કથીરી** : પાન કથીરીને ગરમ અને સૂકું વાતાવરણ વધુ અનુકૂળ આવે છે. તેના બચ્ચાં અને પુખ્ત બંને પાનમાંથી રસ ચૂસે છે. નુકશાનગ્રસ્ત પાન પીળાશ પડતાં સફેદ રંગના બને છે. આ જીવાતનો ઉપદ્વંદ્વ કૂડી આકારે આગળ વધે છે.

મધ્ય તથા દક્ષિણ ગુજરાત વિસ્તારમાં સોયાબીનની શરૂઆતની નાની અવસ્થાએ જ ગોકળગાય (સ્લેગ-સ્નેઇલ) પાકને નષ્ટ કરી શકે છે જેથી ગોકળગાયનું સંકલિત નિયંત્રણ કરવા માટે ભલામણના પગલાં હાથ ધરવા.

સોયાબીન પાકની મુખ્ય જીવાતોમાં ગર્ડલ બીટલ, પાનકોરીયું, ક્રિસ્સ, તડતડીયાં, મોલો, સેમીલુપર, ભૂખરું ચાંચવુ, પાન વાળનારી ઈયળ, કટ વર્મ (થડ કાપનારી ઈયળ), થડની માખી અને લશકરી ઈયળ (પ્રોટેનીયા) વિગેરે છે.

ઉપરોક્ત જીવાતના નિયંત્રણ માટે વાવડી પહેલાં ૧૦ થી ૧૫ ક્રિ.ગ્રા./હેફોરેટ ૧૦ થી અથવા ૨૫ થી ૩૦ ક્રિ.ગ્રા./હેકાર્બોફ્યુરાન ત જી ચાસમાં આપવું તેમજ ૧૫ દિવસના ગાળા બાદ કિવનાલફોસ ૦.૦૫ ટકા અથવા ડાયમીથોએટ ૦.૦૩ ટકા અને ઈયળોનો પાકની પાછળી અવસ્થાએ ઉપદ્વંદ્વ હોય તો કાર્બારિલ ૪ ટકા ડસ્ટ ભૂકી સ્વરૂપે છાંટવું ઉત્તમ છે.

રોગો :

સોયાબીન પાકના મુખ્ય રોગોમાં વિખાણુંથી થતો પચરંગીયો, ગેરુનો રોગ, મૂળનો સૂકો સડો, પાનનાં ટપકાં, કુતુલનો રોગ, વગેરે જોવા મળે છે તેના નિયંત્રણ માટે ભલામણ મુજબના સંકલિત નિયંત્રણના પગલાં ભરવા.

(૧) **પચરંગીયો** : વિખાણુંથી થતો આ રોગ સફેદ માખી ધ્વારા ફેલાય છે. અસરગ્રસ્ત પાન ઉપર અનિયમિત આકારના આછા લીલા અથવા પીળા ધાબા દેખાય છે. આવા રોગીએ પાન પરીપક્વ થાય ત્યારે પીળા રંગમાં ગેરુ/તપખીરીયા રંગના ધાબા જોવા મળે છે. પ્રકાશસંશ્લેષણની કિયા અવરોધાવાને કારણે ઉત્પાદન ઉપર માટી અસર થાય છે.

(૨) **ગેરુ** : આ રોગ ફૂગ ધ્વારા થાય છે. રોગની શરૂઆતમાં પાનની સપાઈ ઉપર

આંગના ટપકાં જોવા મળે છે. આવા ટપકાંનો વિકાસ થતાં તે તપખીરીયા રંગના ઉપસેલા જણાય છે જે પાછળથી કથાઈ રંગના બને છે.

કાપણી, ઝૂડણી :

જ્યારે સોયાભીના બધાં પાન ખરી જાય અને શીગો સોનેરી પીળી થાય ત્યારે કાપણી કરી લેવી. કાપણી દાતરડા વડે છોડને જમીન આગળથી કાપીને કરવી. કાપેલાં છોડને ત થી ૪ દિવસ સુકવવા માટે ખળામાં ભેગા કરવા ત્યાર બાદ લાકડીથી શીગોને ઘોકાવીને, ટેક્ટરથી મસળીને અથવા શ્રેસ્ટરથી દાઢા સાફ કરવા. જ્યારે દાઢામાં ૧૪ થી ૧૫ ટકા ભેજ હોય ત્યારે જ શીગોમાંથી દાઢાં છૂટા પાડવાની કામગીરી કરવી.

પાક ફેરબદલી:

(૧) મગફળી પછી સોયાભીન (૨) કપાસ પછી સોયાભીન (૩) સોયાભીન પછી સોયાભીન (૪) સોયાભીન પછી શેરડી વગેરે ઘણાં પાકોની સાથે સોયાભીનની ફેરબદલી કરી શકાય છે.

સોયાભીનની વૈજ્ઞાનિક ખેતીની માટે સંપર્ક

- સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશી, હલકા ધાન્ય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મુવાલિયા ફાર્મ દાહોદ ફોન : (૦૨૬૭૩) ૨૨૦૪૨૩
- પ્રોગ્રામ કોઓર્ડિનેટરશી, કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મુવાલિયા ફાર્મ, દાહોદ ફોન : (૦૨૬૭૩) ૨૪૫૬૫૮
- તાલીમ વ્યવસ્થાપકશી, આદિવાસી સંશોધન - વ - તાલીમ કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, દેવગઢ બારીયા ગુ. પંચમહાલ ફોન : (૦૨૬૭૮) ૨૨૦૨૬૧
- સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશી, વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૮૨) ૨૬૦૩૨૮, ૨૬૪૨૩૪
- પ્રાથ્યાપક અને વડાશ્રી, એગ્રોનોમી વિભાગ, બ.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : (૦૨૬૮૨) ૨૬૧૭૨૩, ૨૨૫૭૦૫
- સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશી, મુખ્ય તેલીબિયા સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ-૩૬૨ ૦૦૧ ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૦૨૦૫
- પ્રોગ્રામ કોઓર્ડિનેટરશી, કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, અમરેલી-૩૬૪૬૦૧ ફોન : (૦૨૭૮૨) ૨૨૨૨૪૭
- પ્રોગ્રામ કોઓર્ડિનેટરશી, કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, પારસી ટેકરા, પો. દેદીયાપાડા ગુ. નર્મદા - ૩૮૩૦૪૦ ફોન : (૦૨૬૪૮) ૨૩૪૫૦૧

મશરૂમની ખેતીના ફાયદાઓ

ડૉ. વી.પી. ગોહિલ ડૉ. આર. એન. પાંડે

મશરૂમની ખેતીના ફાયદાઓ :

- ◆ મશરૂમની ખેતી સરળ અને સર્સી હોવાથી નાના-સીમાંત ખેડૂતો/જમીન વિહોણા ખેડૂતો માટે સારી આવકનું રોજરોટીનું સાધન બની રહે છે.
- ◆ મૂડીરોકાણના પ્રમાણમાં સારો નફો મળી રહે છે અને વરસાદ આધારિત અનિશ્ચિત ખેતી સામે નિશ્ચિત કાયમી આવકની ખેતી બની રહે છે.
- ◆ જમીન, બિયારણ, ખાતરો, જંતુનાશક દવાઓ, વિજળી, પાણી વગેરે સાધનોની જરૂરિયાત મર્યાદિત રહે છે.
- ◆ મશરૂમનો પાક લીધા બાદ વધેલા ધાસ ઢોરના ખોરાક તરીકે ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા ખાતર તરીકે અથવા બાયોગેસ ઉત્પાદન માટે કાચા માલ તરીકે વાપરી શકાય છે.
- ◆ ગ્રામ્યકક્ષાએ મહિલાઓ આ ખેતીમાં ફાજલ સમયનો ઉપયોગ કરી શકે છે. વધુમાં તે ગૃહઉદ્યોગ તરીકે પણ વિકસાવી શકાય છે.
- ◆ મશરૂમનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ વધતાં અન્ય ખોરાક વધતાં ખોરાક ઉપરનું ભારાશ ઘટે છે.
- ◆ મશરૂમનો પાક ટૂંકાગાળામાં પૂરો થતો હોઈ(એકાદ માસ) મૂડીરોકાણ ઝડપથી પાછુ મળે છે, તદ્દુરાંત મશરૂમની ખેતી ગમે તે ઝતુમાં કરી શકાય છે.
- ◆ મોટાભાગના સેલ્યુલોજ ધરાવતા ખેતીજન્ય નકામા પદાર્થો (ધઉં, ડાંગરનું પરાળ, કપાસની કરાંઠી વગેરે) ઉપર મશરૂમ ઉગાડી શકાય છે. આમ 'વેસ્ટમાંથી બેસ્ટ'ની ઉક્તિ મશરૂમની ખેતી દ્વારા સાર્થક કરી શકાય છે.
- ◆ ખુરોટસ (ડાંગર તૃશુ મશરૂમ) મશરૂમની ખેતી ગુજરાતના વાતાવરણને ધ્યાનમાં લેતા વધારે અનુકૂળ છે. વળી ખુરોટસ મશરૂમ સુગંધ અને સ્વાદ ઉપરાંત ગુણવત્તાની દ્રાષ્ટિ અન્ય મશરૂમની સરખામણીમાં શ્રેષ્ઠ છે.

મશરૂમની ખોરાક તરીકે અગત્યતા :

- ◆ મશરૂમ સ્વાદ સુગંધ અને ઊંચી ગુણવત્તા તથા પોષકતત્વોવાળો ઉત્તમ ખોરાક છે.
- ◆ તેમાં પ્રોટીન અને ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ વધારે હોય છે.

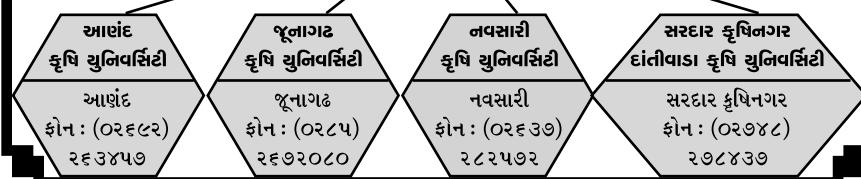
- ◆ સોલિયમ અને પોટેશિયમ જેવા ખનીજ તત્વો, વિટામિન બી (થાયમીન, રાઈબોફ્લેવિન), વિટામિન સી અને કાર્બોહાઇડ્રેટ્સ, એમિનો એસિડ્સ તેમજ કેટલાક રોગોના પ્રતિકારક કરે તેવા પ્રતિદ્રવ્યો આવેલા હોય છે.
- ◆ વૈજ્ઞાનિકોના મત પ્રમાણે ૧૦૦ થી ૨૦૦ ગ્રામ સૂક્ષ્મ મશરૂમ પુખ્ખ વયના માણસ માટે પોષણની જરૂરિયાત પૂરી કરે છે. આમ ૪૫૪ ગ્રામ (૧ પાઉન્ડ) તાજા મશરૂમ ૧૨૦ કિલો કેલરી આપે છે. મશરૂમમાં રહેલી પ્રોટીનની પાચકતા ૭૨ થી ૮૩ ટકા જેટલી છે જે પ્રાણીજન્ય પ્રોટીનની સમકક્ષ છે.
- ◆ મશરૂમમાં લાઈસીન અને ટ્રીએટોફેન એમિનો એસિડ પુરતા પ્રમાણમાં હોઈ પૂરક પોષકતત્વો ધરાવે છે.
- ◆ તેમાં ચરબીનું પ્રમાણ એક ટકા કરતાં પણ ઓષ્ઠું અને મુક્ત ફેટી એસિડનું પ્રમાણ વધુ છે. આમ હદ્યરોગના દર્દીઓ માટેનો ઉત્તમ ખોરાક છે તેમજ કાર્બોહાઇડ્રેટ્સ (સુગર) હાઈપર ટેન્શન જેવા રોગો માટે આશીર્વાદરૂપ છે.

દરેક ખેડૂતમિત્રોએ કૃષિ તીર્થધામ સમા

સરદાર સ્મૃતિ કેન્દ્રની અવશ્ય મુલાકાત લેવી જોઈએ

સરદારશ્રીની સ્વૃતિ ગુજરાતના કૃષક જીવંત રહે, યુવા કૃષક વર્ગને પ્રેરણારૂપ બને અને ગુજરાતનો ખેડૂત ભારતના કૃષિ ક્ષેત્રે નિરંતર ગૌરવયુક્ત ફાળો આપે તેવા શુભ આશયથી ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ખેડૂત સમૃદ્ધાય માટે તીર્થ સમાન એવા સરદાર સ્મૃતિ કેન્દ્રની સ્થાપના કરવામાં આવી છે. આ કૃષિ તીર્થધામો પરથી ખેડૂતોને નજીવી કિમતે જરૂરી કૃષિ સાહિત્યનું વિતરણ કરવામાં આવે છે તેમજ ખેતી અંગેનું માર્ગદર્શન પુર પાડવામાં આવે છે. તેમજ કૃષિગોવિધાનું / લવાજમ રૂભરૂમાં સ્વીકારવામાં આવે છે. તો દરેક ખેડૂતમિત્રોએ આ કૃષિ તીર્થધામોની મુલાકાત લેવી હિતાવહ છે.

ગુજરાતના કૃષિ તીર્થધામસમા સરદાર સ્મૃતિ કેન્દ્રો



આધુનિક ખેતીમાં જૈવિક ખાતરનું મહત્વ

દ્ર. ડૉ. આર.વી. વાસ દ્ર. શ્રીમતિ હર્ષબેન શેલત

વિશ્વમાં વસ્તી સતત વધતી રહી છે. આજે આપણે ૬૦૦ કરોડની માનવ વસ્તી પર પહોંચ્યાં છીએ. જો આ રીતે વૃક્ષ ચાલ્યા કરશે તો ૨૦૫૦માં વિશ્વની વસ્તી ૧૦૦૦ કરોડના જાહેર આંકને પહોંચવાની શક્યતા છે. વસ્તી વિરસ્ટોટને લઈને મર્યાદિત ખોડજા જમીન ઉપર પુષ્ણળ ભારણ વધ્યું છે. આજે આપણા દેશમાં માથાદીઠ ૦.૧ છે. થી ઓછી જમીન ઉપલબ્ધ છે. આપણને વધુને વધુ આહાર, વખ્તો, બળતણ અને કાચો માલ જાઈશે. છેલ્લા વર્ષમાં આપણા સંશોધન, માળખાકીય સગવડની ઉપલબ્ધતા તેમજ સરકારની નીતિઓને લઈને દરેક પાકનું ઉત્પાદન વધ્યું છે. તેમ છતાં હજુ તે પુરતું નથી. પાકના વધુ ઉત્પાદનમાં ૫૦ ટકા જેટલો એકલો ફાળો ફક્ત રાસાયણિક ખાતરોનો છે.

ઘેડૂતોને આર્થિક રીતે પગભર કરવા તેમજ તેમનું જીવન ધોરણ ઉત્તેત કરવા તેમની મર્યાદિત જમીનમાંથી એધા ખર્ચ વધુ ઉત્પાદન મેળવવું જરૂરી છે. આ વિષમ પરિસ્થિતિમાં જૈવિક ખાતર એક આદર્શ પ્રણાલી છે.

જમીન એવા ધણા પ્રકારના સૂક્ષ્મજીવાણુઓ વસવાટ કરે છે. જે વનસ્પતિને બહુ ઉપયોગી હોય છે. આવા જીવાણું ઓ હવામાંના મુક્ત નાઈટ્રોજનને સ્થિર કરવાનું અથવા જમીનમાં રહેલ અલભ્ય ફોર્સરસને લભ્ય સ્વરૂપમાં પરિવર્તિત કરવાનું અથવા સેન્દ્રિય પદાર્થને જરૂરી કહોવડાવવામાં મદદ કરે છે. આંશદ ફૂષિ યુનિવર્સિટીએ લાંબા સંશોધનને અંતે જુદા જુદા પ્રકારના જૈવિક ખાતરોની ભલામણો બહાર પાડી છે, જેનો યોગ્ય રીતે ઉપયોગ કરવામાં આવે તો રાસાયણિક ખાતરની બચત થઈ શકે છે.

જૈવિક ખાતર મુખ્યત્વે બે પ્રકારના હોય છે :

(ક) નાઈટ્રોજન સ્થિર કરનાર જૈવિક ખાતર : રાઈઝોબિયમ, એઝોટોબેકટર, એઝોસ્પાઈરીલમ, એસીટોબેકટર, અઝોલા, બલુ ગ્રીન આલ્બી.

(ન) એઝોટોબેકટર :

એઝોટોબેકટર એ એક પ્રકારના બેકટેરીયા છે જે હવામાંના મુક્ત નાઈટ્રોજનને સ્થિર કરવાની અદ્ભૂત ક્ષમતા ધરાવે છે. આ જ કારણે તેનો જૈવિક ખાતર તરીકે બહોળો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. રાઈઝોબિયમ પ્રકારના બેકટેરીયાને નાઈટ્રોજન

મેળવવા જેમ કઠોળ વર્ગના પાકની હાજરીની જરૂર પડે છે તેમ એઝોટોબેક્ટરને કોઈપણ પાકની હાજરીની જરૂર પડતી નથી. તેઓ એકલા જ પોતાની મેળે હવામાંના નાઈટ્રોજન સ્થિર કરી શકે છે. ખેતરની જમીન તેમનું રહેઠાણ છે. આ બેકટેરીયાને વૃદ્ધિ તેમજ વિકાસ માટે હવામાંનો પ્રાણવાયુ જરૂરી છે. તેથી ખેતરના ૧૫-૩૦ સે.મી.ના ઉપરના પડમાં તેઓ વિશેષ સંખ્યામાં આવેલા હોય છે. આ સંજોગોમાં જમીનની ફળદૂપતા સાચવવા તેમજ મૌઘા રસાયણિક ખાતરની બચત કરવા ભલામણ કરેલ એઝોટોબેક્ટરની કાર્યક્ષમ જાતનો જૈવિક ખાતર તરીકે ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે. આ પ્રકારના બેકટેરીયા હવામાંનો મુક્ત નાઈટ્રોજન વાપરી પોતાના માં રહેલા નાઈટ્રોજેઝ ઉત્સેચકની મદદથી એમોનિયા બનાવે છે. આ એમોનિયા પાણીમાં દ્રાવ્ય છે. જમીનમાં છાણિયું ખાતર કે કોઈપણ પ્રકારના સેન્ટ્રિય ખાતર ઉમેરવાથી તેમની સંખ્યા વધે છે. આવું કલ્યર વાપરવાથી પ્રતિ હેક્ટર ૨૫-૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજનની બચત કરી શકાય છે.

(૨) એઝોસ્પાઈરીલમ :

આ એક પ્રકારના સૂક્ષ્મજીવાણું છે. તેમનું કદ મિલિમીટરના હજારમાં ભાગનું તેમજ આકાર અડધો વળેલો સર્પિનાર હોય છે. એઝોસ્પાઈરીલમ જીવાણુંનો બાયોફિટ્લાઇઝર તરીકે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. એઝોસ્પાઈરીલમ જીવાણુંની બે પ્રજાતિઓ છે, લીપોફેરમ અને બ્રાસીલેન્સ, જેની ક્ષમતા અલગ અલગ હોય છે. તાજેતરમાં થયેલ અનેક અખતરાઓ ઉપરથી એવું જાણવા મળ્યું છે કે આ કલ્યરના યોગ્ય વપરાશથી ૨૫-૪૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજનની બચત થઈ શકે છે. આવા કલ્યર વનસ્પતિ વૃદ્ધિવર્ધકો જેવા કે ઈન્ડોલ એસિટીક ઓસિડ, ઈન્ડોલ બ્યુટારિક ઓસિડ, ઓક્જાઈમ, ગીબરલીન્સ બનાવી પાકની વૃદ્ધિમાં મદદ કરે છે.

તાજેતરમાં ૨૦૦૮ના એગ્રસ્કો મીટિંગમાં ડાંગરમાં બેદૂતોપયોગી ભલામણ કરવામાં આવી છે. જેમાં એસ.આર.આઈ. ટેકનીકમાં પ્રવાહી એઝોટોબેક્ટર અને એઝોસ્પાઈરીલમ કલ્યરનો ઉપયોગ કરવાથી વધુ ફાયદો થાય છે.

(૩) રાઈઝોબિયમ :

હાલ ઉપલબ્ધ તમામ પ્રકારના બાયોફિટ્લાઇઝરમાં રાઈઝોબિયમ સૌથી વધુ પ્રયુક્તિ છે અને વપરાય છે. રાઈઝોબિયમ કલ્યર મૂળ ઉપર નાની નાની ગાંઠો બનાવતા હોવાથી ફક્ત કઠોળ વર્ગના પાક અને પેકેટ ઉપર લખેલ જે તે કઠોળ પાક માટે જ વાપરી શકાય. મગનું કલ્યર મગ માટે અને ચાણાનું કલ્યર કઠોળ પાકમાં ઉપયોગથી હેક્ટર દીઠ ૮૦-૧૦૦ કિલો નાઈટ્રોજનની બચત થાય છે.

જુદા જુદા કટોળ પાકની નાઈટ્રોજન સ્થિર કરવાની ક્ષમતા

| કટોળ | નાઈટ્રોજન સ્થિરીકરણ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/લે. |
|-------------|--|
| આલ્ફા આલ્ફા | ૧૦૦-૨૦૦ |
| તુવેર | ૧૬૮-૨૦૦ |
| કલોવર | ૧૦૦-૧૫૦ |
| ચણા | ૮૫-૧૧૦ |
| ચોળા | ૮૦-૮૫ |
| મગફળી | ૫૦-૬૦ |
| મગ/અડં | ૫૦-૫૫ |
| વટાણા | ૫૨-૭૭ |
| સોયાબીન | ૬૦-૮૦ |

(૪) એસીટોબેકટર :

એસીટોબેકટર ડાયાઝોટ્રોપીક્સ નામના નવીન બેકટેરીયા શેરરીમાંથી મળી આવ્યા છે. આ બેકટેરીયા શેરરીના મૂળ, પાન, સાંઠાની અંદર વસવાટ કરે છે. રાઈઝોબિયમ તેમજ એઝોટોબેકટરની જેમ તેઓ હવામાંનો નાઈટ્રોજન સ્થિર કરવાની અદ્ભૂત ક્ષમતા ધાવે છે. આ બેકટેરીયા જીમનમાં જોવા મળતા નથી. આ જવાણું યોગ્ય જાતને જૈવિક ખાતર તરીકે વાપરવાથી ભલામણ કરેલ નાઈટ્રોજનના ૫૦ ટકાની બચત થાય છે અને શેરરીનું ઉત્પાદન ૧૫-૨૦ ટન/હે. વધે છે. શેરરીમાં એઝોટોબેકટર / એઝોટોસ્પાઈરીલની સરખામણીમાં આ કલ્યારથી વધુ સારા પરિણામ મળે છે. આ જવાણું ઓપણ વિવિધ વનસ્પતિ વૃક્ષ વર્ધકો બનાવી છોડના વિકાસમાં મદદ કરે છે.

(૫) અઝોલા :

અઝોલાએ પાણીમાં થતી હંસરાજ પ્રકારની વનસ્પતિ છે. તેના પાનમાં એનાબીના અઝોલી નામની બ્લુ ગ્રીન આલ્ફી રહેલ હોવાથી તે હવામાંનો નાઈટ્રોજન સંયોજીત કરી શકે છે અને પોતાના નાઈટ્રોજનની સમગ્ર જરૂરિયાત હવામાંના નાઈટ્રોજનમાંથી પુરી કરી શકે છે. તાજા અઝોલામાં ૦.૩ થી ૦.૫ ટકા તેમજ સુકા અઝોલામાં ૩ થી ૫ ટકા નાઈટ્રોજન આવેલો હોય છે. અઝોલાની કુલ છ જાતો છે. જે પૈકી અઝોલા પીનાટા સારી અને સૌથી સફળ પુરવાર થઈ છે. અઝોલા પીનાટાના છોડ ત્રિકોણાકાર અને કદમાં ૧.૦ -૨.૫ સે.મી. ના હોય છે. અઝોલા પાણીમાં અનુકૂળ વાતાવરણમાં ઝડપથી ઉગે છે અને ૨-૩ દિવસમાં વિભાજન થઈ બમણાં થાય છે. અઝોલાના આ વિશેષ ગુણધર્મને લઈને તેનો રોપાણ ડાંગરમાં નાઈટ્રોજન યુક્ત ખાતર તરીકે બહોળો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

(૬) બ્લુ ગ્રીન આલ્ફી :

બ્લુ ગ્રીન આલ્ફી એક પ્રકારની પાણીમાં ઉગતી લીલ છે. જેનો રોપાણ ડાંગરમાં

જૈવિક ખાતર તરીકે ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ લીલ તેના નામ પ્રમાણે ભુરાશ પડતા લીલા રંગની હોય છે. અન્ય જૈવિક ખાતરની જેમ આ લીલ પણ વાતાવરણમાં રહેલ મુક્ત નાઈટ્રોજનને સ્થિર કરી પોતાના સંચય કરે છે ત્યારબાદ આ આલ્ફોન્સુનું વિઘટન થઈ તેમાંથી નાઈટ્રોજન છુટો પડી ડાંગરના છોડને હેક્ટર દીઠ ૨૦-૨૫ ક્રિ.ગ્રા. સેન્ટ્રિય નાઈટ્રોજન મળે છે.

આપણા દેશમાં ડાંગરની કયારીમાં કુલ ૧૨૫ થી પણ વધારે પ્રકારની આવી લીલ જોવા મળે છે. જે પૈકી પ્રમુખ કાર્યક્રમ જાતોમાં નોસ્ટોક, કેલોથીક્સ, એનાબીના, ટોલીપોથિક્સનો સમાવેશ થાય છે.

(ખ) ફોસ્ફેટ કલ્યાર :

ફોસ્ફેટ કલ્યાર પૈકી બેસિલસ, શ્યૂડોમોનાસ એસ્પરજીલસ અને માઈક્રોરાઇઝ મુખ્ય છે. આપણી જમીનમાં લભ્ય ફોસ્ફરસનું પ્રમાણ ઓછું છે. જમીનમાં સુપર ફોસ્ફેટ કે અન્ય સ્વરૂપે જે કોઈ ફોસ્ફરસ ઉમેરીએ છીએ તે થોડા વખતમાં અલભ્ય બની જાય છે, પાકને ઉપયોગમાં આવતો નથી જમીનમાં એવા ઘણાં જીવાણું છે કે જે વિવિધ પ્રકાર એસિડ બનાવી અદ્રાવ્ય ફોસ્ફરસને દ્રાવ્ય કરવાનું કામ કરે છે. આપણાં દેશમાં ૨૬૦૦ લાખ ટન રોક ફોસ્ફેટનો ભંડાર છે. આવા કિમતમાં સસ્તા રોક ફોસ્ફેટનો ધોરણ ફોસ્ફેટ કલ્યાર સાથે ઉપયોગ કરી શકાય છે.

માઈક્રોરાઇઝ :

આ એક પ્રકારની ફૂગ છે જે છોડના મૂળની સાથે સહજવી રહી છોડને ફોસ્ફરસ તત્વ મેળવવામાં મદદ કરે છે. આ જાતની ફૂગ છોડના મૂળ ઉપર વિટળાઈ વળી મૂળનું કાર્યક્રિત વધારે છે. પરિણામે છોડ વધુ માત્રામાં પોષક તત્ત્વો મેળવી શકે છે. આ પ્રકારની ફૂગની મુખ્ય જાતોમાં, ગીગાસ્પોરા, એલોસ્પોરા વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. આ જાતની ફૂગ પ્રયોગશાળામાં ફૃત્રિમ માધ્યમમાં ઉછેરાતી નથી. આ ફૂગ છોડને ફોસ્ફરસ તત્વ મેળવવામાં મદદ કરે છે. તદ્વારાંત બેજ ગ્રહણ કરવામાં તેમજ કેટલાક જમીનજન્ય રોગો સામે રક્ષણ આપે છે. આ પ્રકારના જૈવિક ખાતરની ભલામણ નર્સરી તેમજ ફેરરોપણ ઉગાડાતા પાક માટે કરવામાં આવે છે. મરચી, ટામેટો, લીંબુ, કેળા, આંબામાં તેના સારા પરિણામ પ્રામ થયા છે.

આધુનિક ખેતીમાં જૈવિક ખાતરની અગત્યતા :

- ◆ હેક્ટરે ૨૦-૫૦ કિલો નાઈટ્રોજન સ્થિર કરે છે, ૩૦-૩૫ કિલો ફોસ્ફરસ દ્રાવ્ય કરી પાક ઉત્પાદન ૧૦-૧૫ ટકા વધારીને ખેતી ખર્ચમાં ઘટાડો કરે છ.
- ◆ જમીનની સ્તર રચના, પી.એચ. સુધારી જમીનને ફળદુપ અને જીવંત બનાવે છે. ઉત્પાદન ક્ષમતા વર્ષોવર્ષ સાચવી રાખે છે.
- ◆ વનસ્પતિ વૃદ્ધિ વર્ધકો બનાવી છોડના વિકાસમાં મદદ કરે છે.

- ◆ રાસાયણિક ખાતરના વપરાશ અને ઉત્પાદન વચ્ચેની ઘટને પહોંચી વળવા જૈવિક ખાતર વાપરવું જરૂરી છે.
- ◆ બાયોફર્મલાઈઝર એ રાસાયણિક ખાતરનું પૂરક છે, પરિય નથી.
- ◆ જે જમીનમાં સેન્દ્રિય તત્ત્વ વધારે હોય ત્યાં બાયોફર્મલાઈઝરનો પ્રતિભાવ સારો મળે છે. વાવણી વખતે જમીનમાં પૂરતા પ્રમાણમાં બેજ હોવો જરૂરી છે.
- ◆ બાયોફર્મલાઈઝર એ નિદોર્ધ, કુદરતી સજીવ ખાતર છે જેથી પર્યાવરણની દ્રષ્ટિએ સંપૂર્ણ સુરક્ષિત છે.

અનુભવ પ્રવાહી જૈવિક ખાતર :

હાલમાં ગુજરાતમાં મળતા તમામ જૈવિક ખાતર લિનાઈટ નામના ખનીજ કોલસાના ૧૦૦ મેશના પાઉડર આધારિત છે. આવા કેરિયરયુક્ત જૈવિક ખાતરની ઘણી મર્યાદાઓ છે. જેની સામે નવતર પ્રવાહી જૈવિક ખાતર વધુ કાર્યક્ષમતા, સરળ વપરાશ, ટપશ પદ્ધતિ તેમજ શ્રીન હાઉસ માટે અનુકૂળ છે. તેમાં ૧૦ કરોડ સૂક્ષ્મજીવાણું પ્રતિ મિલિ લિટર હોય છે. તેની સંગ્રહ માટેની અવધિ ૧ વર્ષ છે. સતત ચાર વર્ષમાં ગુરજાતના ખેડૂતો અનુભવ જૈવિક ખાતર એઝોટોબેક્ટર અને ફોર્સેટ કલ્યરનો વપરાશ કરે છે જેના પ્રતિભાવો ઘણા જ ઉત્સાહજનક છે.

અનુભવ પ્રવાહી જૈવિક ખાતર વાપરવાની રીત :

પ્રવાહી જૈવિક ખાતર પાકની વાવણીની પદ્ધતિ મુજબ બિયારણને પટ, ધરુને માવજત, ચાસમાં ઓરીને, ટપક પદ્ધતિ તથા છોડ પર છંટકાવ માટે વાપરી શકાય છે. એઝોટોબેક્ટર તેમજ ફોર્સેટ કલ્યર બંને કલ્યર અલગ તેમજ ભેગા કરીને ધાન્ય, શાકભાજી, ફળજૂલ, બાગાયતી પાક, શેરડી, કપાસ, ઘાસચારા વગેરે તમામમાં વાપરી શકાય. બિયારણને ફૂગનાશક કે જંતુનાશક દવાનો પટ આખો હોય તો કલ્યરનો પટ સૌથી છેલ્દે આપીને વાવણી કરવી.

(ક) બિયારણને પટ : બીજના કદ પ્રમાણે ૩-૫ મિલિ કલ્યર લઈને તેને જોઈતા પ્રમાણમાં પાણીમાં ભેળવી એક કિ.ગ્રા. બિયારણને પટ આપો. પટ આપેલ બિયારણને ઠંડી જગ્યામાં સૂક્વો અને ભરભરું થય બાદ વાવવામાં ઉપયોગ કરો.

(ખ) ધરુ માવજત : ૩-૫ મિલિ પ્રવાહી જૈવિક ખાત પ્રતિ લિટર ચોખા પાણીમાં ભેળવી, જે તે પાકના ધરુને ૧૫-૨૦ મિનીટ બોળી રાખી હંમેશ મુજબ રોપણી કરો.

(ગ) ચાસમાં ઓરીને તથા ટપક પદ્ધતિ : ૨૫૦ મિ.લિ. કલ્યરને ૧૫-૨૦ કિ.ગ્રા. કમ્પોસ્ટ/ખેતરની માટે સાથે ભેળવીને ૧ વિધામાં પૂંખી દો અથવા ટપક પદ્ધતિની ટાંકીમાં પ્રતિ હે/૧ લિટર કલ્યરના પ્રમાણે આપવું.

(ઘ) છોડ પર છંટકાવ (ફોલીઅર સ્ટ્રે) : ૩-૫ મિલિ લિટર મ્રવાહી જૈવિક ખાતર પ્રતિ લિટર ચોખ્ખા પાણીમાં ભેળવીને છોડના પાન ઉપર છંટકાવ વહેલી સવારે અથવા મોડી સાંજે કરવો.

પેકિંગ : ૫૦૦ મિલિ લિટર, ૧ લિટર, ૫ લિટર

કિંમત : નિયત કરેલ કિંમતે નહી નફી નહી નુકશાનના ધોરણે ખેડૂતોને આપવામાં આવે છે જે માટે નીચે જણાવેલ સરનામે ફોનથી સંપર્ક સાધવો.

પ્રાપ્તિ સ્થાન : સૂક્ષ્મજીવાણું શાસ્ત્ર વિભાગ, બાયોફાર્માઇઝર પ્રોજેક્ટ, બીટીઆરએસ વિભાગ સામે, કૃમિશાસ્ક બિલ્ડિંગના પ્રથમ માળે, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ ફોન : ૦૨૬૯૨-૨૨૪૮૧૩/૨૨૪૮૧૪, ૨૬૦૨૧૧

(નોંધ : રજાના દિવસો સિવાય સમય દર થી ૫ મોટા જથ્થામાં ખરીદી માટે અગાઉથી જાડા કરવી..)

| ભલામણ કરેલ બાયોફાર્માઇઝર | | |
|--------------------------|--|--|
| બાયોફાર્માઇઝર નો પ્રકાર | ભલામણ કરેલ જાત | ભલામણ કરેલ પાક |
| રાઈઝોબિયમ | જારીએસ-૪, એફ-૭૫, આઈસી-૭૬, જીએમબીએસ-૧, કે.બી.આર.એન.-૧,૨,૩,૪ એ.આર.એસ-૨૧, રાજ-૫ | ચાણા મગ કતારગામ પાપડી તુવેર રાજમા |
| અઝોટોબેક્ટર કુકોદમ | એ.બી.એ.-૧ (આણંદ) | ધાન્ય, શાકભાજી, ફળકૂલ, બાગાયતી, શેરડી, કપાસ, ઘાસચારા વિગેરે તમામ પાક |
| એઝોસ્પાઇરીલમ લીપોફેરમ | એ.એસ.એ.-૧ (આણંદ) | જુવાર, બાજરી, નાગલી, ડાંગર |
| ફોર્સફેટ કલ્ટ્યુર | ટોયુલોસ્પોરા જલોબોસા (પીબીએ-૨૨) બેસીગરા કોએન્યુલન્સ (પીબીએ-૧૬) | ધાન્ય, શાકભાજી, ફળકૂલ, બાગાયતી, શેરડી, કપાસ, ઘાસચારા વિગેરે તમામ પાક |

વાપરવાની રીત :

(ક) બીજને માવજત : (૩૦ ગ્રામ/પ મિલિ લિટર કલ્ટ્યુર/કિ.ગ્રા. બીજ)

(ખ) ધરને માવજત : ૫ મિલિ/લિટર ચોખ્ખા પાણીમાં ભેળવી, ધરુને ૨૦ મિનિટ બોળી રોપાણ કરો.

સૂક્ષ્મતત્વોનું મહત્વ અને રાસાયણિક ખાતરોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ

દ્વારા ડૉ. કે. પી. પટેલ દ્વારા ડૉ. વી.પી. રામાણી દ્વારા ડૉ. કે.સી. પટેલ

છોડને તેના પોષણ અને વૃદ્ધિ માટે ૧૭ તત્વોની જરૂરિયાત રહે છે જે પૈકીના આર્થન (લોહ), મેંગનીઝ, જિંક (જસ્ત), કોપર (તાંબુ), બોરોન અને મોલિબ્ડેનમ જેવા તત્વોની જરૂરિયાત વનસ્પતિને તદ્દન ઓછી કે નહીંવત હોવાથી તેને સૂક્ષ્મ તત્વો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. સૂક્ષ્મતત્વોની ખામીથી છોડનો વિકાસ રૂંધાય છે. વૃદ્ધિ અટકે છે અને ઉત્તાર ધટે છે. સૂક્ષ્મતત્વ ઉત્સેચક કિયામાં પણ અગત્નો ભાગ ભજવે છે. જમીનમાં જે તે તત્વની અછત ઊભી થતાં છોડની દહેધાર્મિક પ્રક્રિયામાં વિક્રોપ પડે છે પરિણામે તેની ઉષપના વિશિષ્ટ ચિહ્નો છોડ ઉપર પ્રદર્શિત થાય છે.

કલોરીન જેવા વહન પામતા તત્વોની ઉષપના ચિહ્નો પ્રથમ છોડના જૂના પાન ઉપર જોવા મળે છે. જ્યારે જસ્ત, લોહ, મેંગનીઝ, તાંબુ અને બોરોન જેવા વહન ન થઈ શકે અથવા ઓછા વહન થઈ શકે તેવા તત્વોની ઉષપ પ્રથમ નવા કુમળા પાન ઉપર જોવા મળે છે. મોલિબ્ડેનમ મધ્યમ વહન ક્ષમતા ધરાવે છે, છોડના પાન પીળા પડવાનું લક્ષણ ધડા તત્વોની ઉષપના લીધે જોવા મળતું હોય છે. દા.ત. નીચેના પાન પીળા પડે તો નાઈટ્રોજનની અને જો છોડની ટોચના નવા પાન પીળા પડે તો તે ગંધકની ઉષપ હોઈ શકે, વળી જો ઉપરના પાનની આ પીળાશ માત્ર નસોની વચ્ચે માલૂમ પડે તો લોહની ઉષપ હોઈ શકે છે. કેટલીક વખતે રોગના ચિહ્નો પણ આવી મુશ્કેલી ઊભી કરી શકે છે. દા.ત. વાયરસને લીધે નાના પાન થવાની અસર જસ્તની અથવા બોરોનની ઉપણ સાથે અને ડાંગરના ભુખરા પણ પડી જવાના રોગના ચિહ્નો જસ્તની ઉષપ સાથે ભળી જવાની શક્યતા રહે છે. આવી પરિસ્થિતિમાં છોડનું પૃથક્કરણ કરાવીને નિષ્ણાતની મદદથી મુશ્કેલી નિવારી શકાય છે. કોઈ તત્વની ઉષપ અન્ય તત્વ સાથેના પારસ્પરિક સંબંધનું પરિણામ હોય છે. દા.ત. વધુ પડતા ફોસ્ફરસની હાજરીથી જસ્તની ઉષપ પણ વર્તાય. આ કારણોને લઈને સૂક્ષ્મતત્વની સુલભ્યતા સંબંધિત સાચી માહિતી હોવી જોઈએ.

ગોઠા અને સૂક્ષ્મતત્વોની ઉષપનું નિવારણ :

ગુજરાતની જમીનોમાં ગંધક, લોહ અને જસ્તની ઉષપ અનુક્રમે ૩૭, ૮ અને ૨૪ ટકા નોંધાયેલ છે જ્યારે મેંગનીઝ અને ગ્રાંબાની ઉષપનું પ્રમાણ નોંધપાત્ર જોવા મળેલ નથી.

સૂક્ષ્મ તત્ત્વની ઉણપ નિવારવા માટે કોઈમાં દર્શાવ્યા મુજબ જમીનમાં જે તે જરૂરી સુક્ષ્મતત્ત્વ યુક્ત ખાતર આપવાથી ઉણપ નિવારી શકાય છે. આ તત્ત્વોની ઉણપ નિવારવા ઉભા પાકમાં ઉણપ વર્તાય ત્યારે છંટકાવ પણ કરી શકાય છે. આ ખાતરનો છંટકાવ કરતી સમયે ખાતરના જથ્થાથી અડધો કળીચૂનાને રાત્રે ઓગાળી સવારે તેનું નિતારેલું દ્રાવજા ખાતરના તાજા પ્રવાહી મિશ્રણમાં ઉમેરી છંટકાવ કરવાથી કુમળા પાન ઉપર ખાતરની તેજાબી અસર નિવારી શકાય છે. દ્રાવજા પર ચોટે તે માટે થોડું ટીપોલ કે સાબુનું દ્રાવજા ઉમેરી અઠવાડિયાના અંતરે ઉણપની તીવ્રતા મુજબ બે થી ચાર છંટકાવ સવારે કે સાંજે કરવાથી ફાયદો થાય છે.

ગોઠ અને સૂક્ષ્મતત્ત્વોના અગત્યાના કાર્યો અને તેના ઉણપના

પાક ઉપર જોવા મળતા ચિહ્નો

| તત્ત્વ | કાર્યો | ઉણપના ચિહ્નો |
|----------|---|---|
| ગંધક | (૧) પાન અને ડાળીની વૃદ્ધિમાં મદદરૂપ છે. (૨) હરિતકણોના ઉત્પાદનમાં જરૂરી છે. (૩) મૂળની વૃદ્ધિ સારી થાય છે. (૪) બીજના ઉત્પાદનમાં સહાયકર્તા છે. (૫) કઠોળ વર્ગના મૂળ પર ગાંઠોની સંખ્યા વધારે છે. | (૧) નવા પાનનો રંગ જાંખો લીલો થવા લાગે છે અને એકસરખી રિતે પીળા પડે છે. (૨) છોડની વૃદ્ધિ ધીમી પડે છે. (૩) પ્રકાંડ કાષમય, બરછટ અને પાતળું રહે છે. |
| લોહ | (૧) છોડનો લીલો રંગ જળવાય છે. (૨) છોડને અન્ય તત્ત્વોના ઉપાડ કરવામાં મદદ કરે છે. (૩) પાકની વૃદ્ધિ અને ફલિનીકરણમાં ઉપયોગી છે. (૪) પ્રોટીનના પૂથકરણમાં ઉપયોગી છે. | (૧) પાન લીલો રંગ ગુમાવે છે ધોરી નસ લીલી રહે છે. (૨) ડાળીઓ નાની અને કુમળી રહે છે. (૩) છોડની વૃદ્ધિ અટકે છે. |
| મેંગેનીજ | (૧) હરીત કણોના ઉત્પાદનમાં ખૂબ જ અગત્યાનું છુટ્ટું છે. (૨) છોડની આંતરિક પ્રક્રિયામાં ઉપયોગી છે. | (૧) નવા પાન ઉપર ડાઘા ઘરી જાય છે. (૨) પાન પીળા પડે છે અને તપખીરીયા રંગની ભાત પડે છે. |
| જસત | (૧) વનસ્પતિના જીવન રસ માટે ઉપયોગી છે. (૨) કેટલાંક અંતઃ સ્ત્રાવના ઉત્પાદનમાં મદદરૂપ થાય છે. (૩) કેટલીક વનસ્પતિના ફલિનીકરણમાં ઉપયોગી છે. | (૧) પાનની નસો વચ્ચેની જગ્યા પીળી પડે છે. (૨) ધાન્ય પાકોમાં નવી કુપળોનો રંગ સફેદ થાય છે. (૩) લીલું વર્ગના જાડને આ તત્ત્વની ઉણપ જડપી દેખાય છે. નસોની વચ્ચેની જગ્યામાં લીલાશ પડતા પીળા સફેદ પણ દેખાય છે. |

| તત્વ | કાર્યો | ઉધેપના ચિહ્નો |
|--------------|---|---|
| તાંબુ | (૧) શસનક્રિયાનું નિયમન કરે છે. (૨) પ્રકાશસંશોદકશાની કિયા માટે જરૂરી છે. (૩) લોહનો ઉપાડ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. | (૧) કઠોળ વર્ગના પાન પીળા પડ્યા સિવાય સૂક્ષ્મ જાય છે. (૨) પાન ભૂરાં લીલા બેન છે કયારે રંગ ગુમાવે, કરમાય અને સૂક્ષ્મ જાય છે. |
| બોરોન | (૧) છોડના કોષ રસ નિયમન અને કોષ દિવાલ માટે ઉપયોગી (૨) નાઈટ્રોજનના ઉપાડ માટે મદદરૂપ છે. (૩) મૂળની વૃદ્ધિ સારી થાય છે. (૪) ખોરાકને દાણા સુધી પહોંચાડે છે. | (૧) નવી કુપળોનો રંગ જાંખો લીલો થાય છે અને ખરી પડે છે. (૨) પાનની ધાર, કુપળ અને ટોચ બળે છે. (૩) પાન કોકડાઈ જાય છે. (૪) દાણા બેસતા નથી. |
| મોલિ-બ્લેડનમ | (૧) કઠોળ વર્ગના પાકને હવામાના નાઈટ્રોજનનો સ્થિરિકરણ કરવામાં મદદ કરે છે. | (૧) કઠોળ વર્ગના પાક હવામાનો નાઈટ્રોજન મેળવી શકતા નથી. (૨) પાનના અગ્રભાગ ચાબૂક જેવો આકાર બનાવે છે. (૩) શાકભાજના પાનની ધારો અંદર વળે છે. |

ગોણ અને સૂક્ષ્મતત્વની ઉધેપ નિવારવા માટે ખાતરની પૂર્તિનું પ્રમાણ

| તત્વ | તત્વ ધરાવતું ખાતર | જમીનમાં ઉમેરવાના ખાતરવું પ્રમાણ | ઇંટકાવ માટેના દ્રાવણનું પ્રમાણ તત્વ + ચૂનાનું દ્રાવણ (ટકામાં) |
|---------|-------------------------------------|---------------------------------|---|
| ગંધક | જીલ્સમ (ગિરોડી) (૧૬ થી ૧૮% ગંધક) | ૧૫૦-૨૦૦ | - |
| લોહ | ફેરસ સલ્ફેટ (હીરાકસી) (૨૦% લોહ) | ૧૫-૨૦ | ૦.૫ + ૦.૨૫ |
| મેળોનીઝ | મેળોનીઝ સલ્ફેટ (૨૪% મેળોનીઝ) | ૧૦ | ૦.૫ + ૦.૨૫ |
| જસત | ઝિંક સલ્ફેટ (૨૧% ઝિંક) | ૮-૧૦ | ૦.૫ + ૦.૨૫ |
| તાંબુ | કોપર સલ્ફેટ (મોરથુંથું) (૨૫% તાંબુ) | ૫ | ૦.૪ + ૦.૨ |
| બોરોન | બોરેક (૧૧% બોરોન) | ૧૫ | ૦.૨ |
| | બોરીક એસિડ (૧૭% બોરોન) | ૧૦ | ૦.૨ |

ગોણ અને સૂક્ષ્મતત્વની પૂર્તિ અંગેના સંશોધન આધારિત તારણો :

- હેક્ટર દીઠ દર ગ્રાણ વર્ષે એક વખત જસતની ઉષપવાળી જમીનમાં ૨૫ કિ.ગ્રા. ઝિંક સલ્ફેટ, લોહની ઉષપવાળી જમીનોમાં ૫૦ કિ.ગ્રા. ફેરસ સલ્ફેટ (હીરાકસી) પાયાના ખાતર તરીકે આપવામાં સરેરાશ ૧૦ થી ૩૦ ટકા ઉત્પાદન વધુ મળે છે. • ગંધકની ઉષપવાળી જમીનોમાં હેક્ટરે ૧૫૦ થી ૨૦૦ કિ.ગ્રા. જીલ્સમ આપવાથી મળાયી, રાઈ તેમજ અન્ય તેલીબિયાના પાકોમાં સરેરાશ ૫ થી ૨૦ ટકા વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. • સૂક્ષ્મતત્વના ખાતરો ઇંટકાવ કરીને આપવા કરતા જમીનમાં પાયાના ખાતર સાથે

આપવાથી વધુ ફાયદો મળે છે. • દર બે થી ત્રણ વર્ષે જમીનની ચકાસણી કરી જે તે તત્ત્વની પૂર્તિ કરવી. • જમીનમાં નિયમિત રીતે છાણિયા ખાતર જેવા સેન્ટ્રિય પદાર્થો ઉમેરવાથી ગૌણ તથા સુક્ષ્મતત્ત્વની ઉષાપ મહૃદ અંશે નિવારી શકાય છે.

માહિતી સ્થાનો :

આ તત્ત્વોને લગતા પ્રશ્નો અને જમીનના નમૂનાની ચકાસણી માટે આણંદ, જૂનાગઢ, નવસારી અને સરદાર કૃષિનગરની કૃષિ કોલેજના જમીન અને રાસાયણ શાખ વિભાગનો અથવા સુક્ષ્મતત્ત્વ સંશોધન યોજના, આણંદનો સંપર્ક સાધવો. બેતીવાડી ખાતાની વિભાગીય જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળાઓ તથા જી.એસ.એફ.સી. ના જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં જમીન ચકાસણી કરી આપવામાં આવે છે.

રાસાયણિક ખાતરનો કાર્યક્રમ ઉપયોગ :

આપણા દેશમાં રાસાયણિક ખાતરોનું ઉત્પાદન જરૂરિયાત કરતાં ઘણું ઓછું છે તેમજ ભાવોમાં પણ દિનપ્રતિદિન વધારો થતો રહે છે. ત્યારે જેડૂતો પાસે જે કંઈ મૌખા મૂલા રાસાયણિક ખાતરો છે તેનો કાર્યક્રમ અને અર્થક્રમ ઉપયોગ થાય તે માટે અત્રે દશવિલ બાબતો ધ્યાનમાં રાખવી જરૂરી છે.

- ૧ રાસાયણિક ખાતરોની ઉપયોગ પાક પદ્ધતિ, જમીન, પાકનો પ્રકાર અને તેની જરૂરિયાત મુજબ ધ્યાનમાં રાખીને કરવી સલાહભર્યું છે.
- ૨ પાકના વિકાસ માટે બધા જ પોષક તત્ત્વો સપ્રમાણ પૂરા પાડવા જોઈએ. આ માટે પાક વાવતા પહેલાં જમીનની ચકાસણી કરાવી ભલામણ મુજબનાં ખાતરો આપવા.
- ૩ રાસાયણિક ખાતરોની સાથે શક્ય તેટલું છાણિયું ખાતર કે કમ્પોસ્ટ ખાતર અથવા લીલા પડવાશનો ઉપયોગ કરવો કારણ કે તેઓ રાસાયણિક ખાતરના પૂરક છે.
- ૪ નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતર એક સાથે ન આપતા અલગ-અલગ ત્રણ કે ચાર હમામાં પાકની વૃદ્ધિને ધ્યાનમાં લઈને આપવું.
- ૫ ઝોરફરસયુક્ત ખાતરોનો બધો જ જથ્થો વાવણી વખતે પાયાના ખાતર તરીકે ૪ થી ૬ સે.મી. બીજની નીચે રહે તે રીતે ચાસમાં ઊરિ ઓરિને આપવું.
- ૬ પોટાશયુક્ત ખાતરો જો કે સામાન્ય પાકેમાં એક હમેથી આપી શકાય. પરંતુ શેરડી, કેળ જેવા લાંબા ગાળાના પાક કે જ્યાં પોટાશની જરૂરિયાત વિશેષ હોય ત્યાં અથવા રેતાળ જમીનમાં પોટાશયુક્ત ખાતરો બે હમામાં આપવા સલાહભર્યું છે.
- ૭ ગંધક (સલ્ફર)ની ઉષાપ ધરાવતી જમીનમાં યુરિયાના વજનના ૧૦% જેટલું ગંધક તેની સાથે મિશ્ર કરી અથવા હેકટરે ૫૦૦ ડિ.ગ્રા. જ્યાં આપવું સલાહભર્યું છે.
- ૮ યુરિયા તથા અન્ય ખાતરો જ્યારે મિશ્ર કરી આપવાના થાય ત્યારે તે કયા કયા ખાતર સાથે કેટલો વખત મિશ્ર થાય તે પ્રથમ ચકાસણી કરી પછી જ ઉપયોગ કરવો.

- ૮ યુરિયા ખાતરની કાર્યક્ષમતા વધરવા માટે યુરિયાને લીબોળી, મહૂડા કે કરંજના ખોળ સાથે મિશ્ર કરીને આપવું અથવા એક ભાગ યુરિયા ખાતરને પાંચ ભાગ માટીયાળ જમીન સાથે બરાબર મિશ્ર કરી વરાપના બેજે લાવી ૨-૩ દિવસ મૂકી રાખવું ત્યારબાદ વધારે માટી બેળવી જમીનમાં આપવું.
- ૧૦ આપણા રાજ્યની જમીનમાં પોટાશ તત્વનું પ્રમાણ સભર છે. તો પણ જમીન ચકાસણીના ભલામણ થયે આ ખાતર આપવું.
- ૧૧ જે તે પાકની માટેની બેત પદ્ધતિઓ જેવી કે વાવણીનો સમય, બે હાર વચ્ચેનું અંતર વગેરે બાબતોને જે તે પાક અને ભલામણ પ્રમાણે અનુસરવી.
- ૧૨ બેતરને સમતળ બનાવવું.
- ૧૩ હલકા પ્રતવાળી છીછરી જમીનમાં ખાતરો આપ્યા પછી પાણીનું નિયંત્રણ કરવું. જો પાણીનું નિયંત્રણ થઈ શકે તેમ ન હોય તો યુરિયા ખાતર પાણી આપ્યા પછી વરાપના બેજે આપવું.
- ૧૪ પાણી ભરેલી ક્યારીમાં હંગરના પાક માટે પૂર્તિ ખાતર આપતાં પહેલાં પાણી નિતારીને યુરિયા આપવું.
- ૧૫ ભાસ્મિક તથા ખારી-ભાસ્મિક જમીનમાં કેલ્ખિયમ એમોનિયમ નાઈટ્રોટ અને ડી.એ.પી. ખાતર આપવાથી ફાયદો થાય છે જ્યારે ખારી જમીનમાં યુરિયા અને સુપર ફોસ્ફેટ વાપરવું સલાહભર્યું છે.
- ૧૬ ભાસ્મિક જમીનમાં સેન્દ્રિય પદાર્થનું પ્રમાણ નહીંવત હોવાથી ભલામણ થયેલ નાઈટ્રોઝનના જથ્થા કરતા સવાયો જથ્થો આપવો.
- ૧૭ ભાસ્મિક કે ખારી-ભાસ્મિક જમીનોમાં ખાતરો આપતા પહેલાં જરૂરિયાત મુજબ જીસ્સમ આપવું જરૂરી છે.
- ૧૮ નીંદણનું નિયંત્રણ સમયસર ૨૦ દિવસની અંદર કરવું.
- ૧૯ રોગ-જવાતનું પણ સમયસર નિયંત્રણ કરવું.

**તત્વોના પ્રમાણ ઉપરથી ખાતરની ગણતરી
એક કિલો તત્વ લેવા માટે જોઈતા રાસાયનિક ખાતરોનું વજન (કિલોગ્રામ)**

| નાઈટ્રોજન | કિ.ગ્રા. | ફોસ્ફરસ | કિ.ગ્રા. |
|-------------------------------|----------|---------------------|-----------------|
| ૧. યુરિયા | ૨.૧૭૫ | ૧. સુપર ફોસ્ફેટ | ૬.૨૫૦ |
| ૨. એમોનિયમ સલ્ફેટ | ૪.૮૫૫ | ૨. ડી.એ.પી. | ૨.૧૭૫+૪૦૦ |
| ૩. એમોનિયમ નાઈટ્રોટ | ૩.૦૩૦ | | ગ્રામ નાઈટ્રોઝન |
| ૪. કેન | ૪.૦૦૦ | પોટાશ | કિ.ગ્રા. |
| ૫. એમોનિયમ સલ્ફેટ નાઈટ્રોટ | ૩.૮૪૫ | ૧. મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ | ૧.૭૨૫ |
| | | ૨. સલ્ફેટ ઓફ પોટાશ | ૨.૦૮૩ |

દૂધાળા પશુઓનો આહાર અને તેમાં બાયપાસ તત્વોનું મહત્વ

કૃતી ડૉ. ડૉ. સી. પટેલ કૃતી ડૉ. સફી વ્હોરા

પશુને જરૂરી પોષકતત્વો પુરા પાડવા માટે ઘાસચારો અને દાણ મુખ્ય છે. ગાય/ભેંસને તેના નિભાવ માટે જરૂરી પોષકતત્વો ઘાસચારામાંથી પુરા પાડી શકતા ન હોવાથી તેને ૧ થી ૧.૫ ટિલો દાણ આપવું જરૂરી છે. દરેક પશુ તેની ક્ષમતા મુજબ ખોરાક લેતું હોય છે. પુખ્ત પશુઓને રોજનો તેમના વજનના ૨.૫ થી ૩ ટકા જેટલો ખોરાક તેની સુકી માત્રામાં જોઈએ. તેની આ જરૂરિયાતને દાણ, લીલો ચારો અને સૂકાચારામાંથી પુરી પાડવાની હોય છે.

દૂધાળાં જાનવરોને તેના નિભાવ ઉપરાંત દૂધ ઉત્પાદન માટે વધારાના પોષક તત્વોની જરૂર પડે છે. આથી તેને વધારાનું સુભિંશિત દાણ આપવું જોઈએ. બજારમાં વિવિધ પ્રકારના સુભિંશિત દાણ મળે છે, તેમાં જરૂરી ક્ષારભિંશણ અને વિટામિન "એ" ઉમેરેલ હોય છે. પરંતુ જો દાણભિંશણમાં ક્ષારભિંશણ અંગે ઉણપ લાગે તો પશુને દરરોજના ૩૦ ગ્રામ ક્ષારભિંશણ દાણ સાથે ભેજવીને આપવું સલાહભરેલું છે. આ ઉપરાંત આપણે ઘરે બનાવેલું ખાણદાણ આપતાં હોઈએ તો તેમાં પણ પશુને ક્ષારભિંશણ આપવું જરૂરી બને છે.

પશુને તેના નિભાવ માટે ખોરાકની જરૂર પડે છે. તે ગાભણ હોય તો તેને ગર્ભનાં વિકાસ માટે વધારાના ખોરાકની જરૂર પડે છે તેવી જ રીતે દૂધ ઉત્પાદન કરતા પશુને આ ઉત્પાદન માટે વધારાના પોષકતત્વોની જરૂર પડે છે. આમ દૂધાળાં પશુ જેટલું દૂધ ઉત્પાદન કરતું હોય તે મુજબ તેને વધારાનો ખોરાક આપવો જોઈએ. આહાર ઉપર પશુની ઉત્પાદકતાનો મોટો આધાર હોય છે. પશુપાલનમાં સૌથી મોટો ખર્ચ આહાર પાછળ થતો હોય છે ત્યારે પશુને વિવિધ સ્થિતિમાં જરૂરી આહારને ગંભીરતાથી સમજવું જોઈએ. પશુની ઉત્પાદન ક્ષમતાનો પુરતો ફાયદો મેળવવા માટે તેને યોગ્ય આહાર મળે તે ખૂબ જ જરૂરી છે અને તેમાં ચૂક થતાં ઈચ્છિત ઉત્પાદન મેળવી શકતું નથી.

દૂધાળાં ગાય/ભેંસના ખોરાકની ગણતરી કરવી:

દૂધાળાં પશુને રોજના ૨.૫ થી ૩ ટકા જેટલો આહાર સૂકી માત્રામાં જોઈએ. સૂકીમાત્રા એટલે ઘાસચારા—દાણમાંથી ભેજનું/પાણીનું પ્રમાણ દૂર કરતાં જે ભેજરહિત ખોરાક વધે તેને સૂકીમાત્રા કહે છે. લીલાચારામાં ૭૫ થી ૮૦ ટકા જેટલું પાણી હોય અને

૨૦ થી ૨૫ ટકા જેટલી સૂકીમાત્રા હોય છે જ્યારે દાણની સૂકીમાત્રા ૮૦-૮૫ ટકા હોય છે. તેમાં ઓછા વત્તા અંશે ફેરફાર જોવા મળતો હોય છે. પશુને તેના વજન પ્રમાણે જે સૂકીમાત્રાની જરૂરિયાત હોય તેનો ત્રીજો ભાગ દાણમાંથી આપવો જોઈએ. આ રીતે દાણ આપવાથી સામાન્ય દૂધ ઉત્પાદન આપતા પશુઓની પોષકતત્વોની જરૂરિયાત સંતોષી શકાય છે. જો દૂધ ઉત્પાદન વધારે હોય તો પશુને તેના શરીરના નિભાવ માટે ૧ થી ૧.૫ કિ.ગ્રા. સુભિંશ્રિત દાણ ઉપરાંત તેના દૈનિક ઉત્પાદનમાં ૪૦ ટકા ગાય માટે અને ૫૦ ટકા બેસ માટે વધારાનું દાણ આપવું જોઈએ. આ દાણ પશુને તેની જરૂરિયાતની ગણતરી હોય તેને બે ભાગમાં સવાર સાંજ આપવું જોઈએ. હવે બાકી રહેતાં બે ભાગ (૨/૩) ની સૂકીમાત્રા ધાસચારામાંથી પૂરી પાડવાની છે. પરંતુ ધાસચારો લીલો અને સૂકો એમ બે પ્રકારનો હોવાથી ફરી તેની આ સૂકીમાત્રાની જરૂરિયાતનો ત્રીજો ભાગ લીલાચારાના રૂપમાં અને બાકી રહેતો ભાગ સૂકાચારાના રૂપમાં આપવો જોઈએ. આ ગણતરી અંગે એક ઉદાહરણ અને દર્શાવેલ છે:

એક દૂધાળા બેસનું સરેરાશ ૪૦૦ કિ.ગ્રા. વજન અને રોજનું ૮ લિટર દૂધ ઉત્પાદન હોય તો તેના માટે ખોરાકની નીચે મુજબ ગણતરી કરી શકાય.

| દૂધાળાની પશુઓનો દૈનિક આહાર | | |
|----------------------------|----------------------|---|
| ક્રમ | આહારની વિગત | પશુ દીઠ આપવાનો જથ્થો |
| ૧ | સુભિંશ્રિત દાણ | |
| (ક) | નિભાવ માટે | ૧ થી ૧.૫ કિલો |
| (ખ) | દૂધ ઉત્પાદન માટે | ગાય-દૂધ ઉત્પાદનના ૪૦% પ્રમાણે બેસ- દૂધ ઉત્પાદનના ૫૦% પ્રમાણે |
| ૨ | લીલો ચારો ઓછામાં ઓછો | |
| (ક) | કઠોળ વર્ગનો ચારો | ૪ થી ૫ કિલો |
| (ખ) | ધાન્ય વર્ગનો ચારો | ૬ થી ૮ કિલો |
| ૩ | સૂકો ચારો | ૬ થી ૮ કિલો (ખાઈ શકે તેટલો) |

૪૦૦ કિ.ગ્રા. વજનના ૨.૫ થી ૩% સૂકી માત્રા પ્રમાણે ૧૦ થી ૧૨ કિ.ગ્રા. સૂકીમાત્રા જોઈએ. તેની આ સૂકીમાત્રાની જરૂરિયાતનો ત્રીજો ભાગ એટલે કે ૩ થી ૪ કિ.ગ્રા. દાણ સ્વરૂપે આપવાથી તેની દૂધ ઉત્પાદનની જરૂરીયાત સંતોષાય છે. પરંતુ જો દૂધ ઉત્પાદન વધુ હોય તો તેનાં શરીરના નિભાવ માટે ૧ થી ૧.૫ કિ.ગ્રા. દાણ ઉપરાંત બેસમાં દૂધ ઉત્પાદનના ૫૦% પ્રમાણે ગાય માટે ૪૦% પ્રમાણે બીજા વધારાના દાણની જરૂર પડે છે. આમ આ રીતે દાણ આપવાથી દૂધાળા પશુની દાણની જરૂરિયાત પૂરી પાડી શકાય છે. હવે બાકીના ૨/૩ સૂકીમાત્રાનો જથ્થો લીલાચારા અને સૂકાચારાના રૂપમાં

આપવો જોઈએ. બાકી રહેતા સૂકીમાત્રાનો જથ્થો ૭ થી ૮ કિ.ગ્રા. છે. આ જથ્થામાંથી ત્રીજા ભાગની સૂકીમાત્રા લીલાચારામાંથી (૨.૫ કિ.ગ્રા.) અને બાકીનો ભાગ (૪.૫ થી ૫ કિ.ગ્રા.) સૂકાચારામાંથી પુરો પાડવાનો હોય છે. લીલાચારામાં ૨૦–૨૫% સૂકીમાત્રા હોય છે એટલે ૪ થી ૫ કિલો લીલોચારો આપીએ તો તેમાંથી ૧ કિલો સૂકીમાત્રા ભણે છે. આમ ૨.૫–૩ કિ.ગ્રા. સૂકીમાત્રા પુરી પાડવા ૧૦ થી ૧૨ કિ.ગ્રા. લીલોચારો ખવડાવવો જોઈએ તેવી જ રીતે બાકી રહેતી ૪.૫–૫ કિ.ગ્રા. સૂકીમાત્રા સૂકાચારામાંથી આપવી જોઈએ. સામાન્ય રીતે સૂકોચારો પશુને જેટલો ખાઈ શકે તેટલો આપવાનો હોય છે અને એક પુખ્ત પશુ લગભગ ૬–૮ કિ.ગ્રા. સૂકાચારો ખાય છે. આ રીતે દૂધાળાં પશુઓને આહાર આપવાથી તેમની પોષકતત્વોની જરૂરિયાત સંતોષાય છે.

દૂધાળાં પશુઓ માટે લીલોચારો ખૂબ જ મહત્વ ધરાવે છે અને તે પશુઓને વધુ ભાવે છે. આ લીલાચારાને ટુકડા કરી તેને સૂકાચારા સાથે મિશ્ર કરી આપવામાં આવે તો તેનાથી સૂકાચારાની પાચ્યતા વધે છે અને ઘાસચારાનો બગાડ અટકે છે તેમજ જાનવરને વાગોળવા માટે પૂરતો સમય મળતો હોય ખોરાકનું પાચન સારું થાય છે. લીલાચારામાં પણ કઠોળવર્ગ અને ઘાન્યવર્ગના ચારાને મિશ્રણ કરી આપવાથી પ્રોટીન અને શક્તિત જેવા પોષકતત્વોનું સંતુલન વધારે સારી રીતે જળવાય છે. ૨૪કા જેવો કઠોળ વર્ગનો ચારો એક સાથે વધારે ના આપતા તેની સાથે સૂકોચારો આપવાથી પશુમાં આફરો થવાની શક્યતા ઘટે છે. આ ઉપરાંત કઠોળ વર્ગના લીલોચારો પ્રોટીનનો સ્ત્રોત હોવાથી દાણની માત્રાને ઘટાડી શકાય છે. આ માટે પાંચ કિલો લીલાચારા સામે એક કિલો દાણ ઘટાડી શકાય છે. આમ આ પ્રકારે ગણતરીથી આપણે ૧૦ થી ૧૫ લિટર દૂધ આપતાં જાનવરોની પોષકતત્વોની જરૂરિયાત સંતોષી શકાય છે.

દૂધાળાં ગાય/ભેંસના ખોરાકમાં ભાયપાસ તત્વો:

ઘણાં પશુઓ ૨૦ લિટર કે તેથી વધુ દૂધ આપતા હોય છે તેવા પશુઓને ઉપર જણાવેલ આહારમાંથી જરૂરી પોષકતત્વો, શક્તિત તેમજ ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા પ્રોટીનમાં રહેલાં એમિનોએસિડ્સ જેવાં કે લાયસીન મિથિયોનીન વગેરે પૂરતાં પ્રમાણમાં મળી શકતા નથી. તેથી આ પ્રકારનાં "હાઇપ્રોડયુસિંગ એનિમલ" માટે ખાસ પ્રકારનાં ભાયપાસ તત્વોવાળું દાણ ખવડાવવાથી તેમની પોષકતત્વોની જરૂરિયાત સંતોષી શકાય અને વધુ દૂધ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. મકાઈ ગ્લુટેન, કપાસિયા ખોળ, માછલીનો

ભૂકો વગેરેમાં કુદરતી બાયપાસ પ્રોટીન હોય છે. આથી બાયપાસ પ્રોટીનવાળું દાણ ઉપલબ્ધ ના હોય તો આવા તત્ત્વોને સાદા દાણ સાથે ઉમેરવાથી તેની ગુણવત્તામાં વધારો થાય છે અને દૂધ ઉત્પાદન વધુ મેળવી શકાય છે. આથી વધુ દૂધ આહારમાં તૈલીપદાર્થોની માત્રા વધારવામાં આવે તો તે ખોરાકનાં પાચન ઉપર માઠી અસર કરે છે. આથી આવાં વધુ દૂધ આપતા પશુઓને તેની શક્તિની જરૂરિયાત પુરી પાડવા માટે "બાયપાસ ફેટ" નો ઉપયોગ કરી શકાય. આ ઉપરાંત શક્તિના સ્ત્રોત એવા કાર્બોનિટ પદાર્થોની માત્રા વધારવામાં આવે તો પણ પશુઓના જઠરમાં ચ્યાપચ્યાની પ્રક્રિયા પર તેની માઠી અસર થાય છે. પરિણામે દૂધમાં રહેલા ફેટના ટકા ઓછા થાય છે. આથી તેના નિવારણરૂપે વધુ દૂધ જાનવરોના આહારમાં બાયપાસ સ્ટાર્ચનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો દૂધ ઉત્પાદન વધુ મેળવી શકાય છે અને પશુ પર તેની માઠી અસર થતી નથી.

આ ઉપરાંત વધુ દૂધ ઉત્પાદન કરતાં ગાય—ભેસના આહારમાં ખાસ પ્રકારના ઉત્સેચકો અથવા ગ્રોબાયોટિક્સ બજારમાં મળે છે તેનો ભલામણ ગ્રમાણો ઉપયોગ કરવાથી પશુઓની ઉત્પાદનક્ષમતા જણાવાઈ રહે છે અને પાચનશક્તિમાં પણ સુધારો થાય છે.

પશુ આહારમાં રાખવાની થતી કાળજીઓ :

પશુઓમાં આહાર પાછળ વધુ ખર્ચ થતો હોય તેમાં નાની પણ મહત્વની બાબતો પર ધ્યાન રાખવું જરૂરી બની જાય છે. આવી અમુક કાળજીઓ અતે દર્શાવેલ છે:

- (૧) પશુઓને લીલોચારો અને સૂકોચારો બંને ટૂકડા કરીને જ આપવો જોઈએ જેથી ધાસચારાનો બગાડ અટકે.
- (૨) પશુને દરરોજ અપાતો લીલોચારો અને સૂકોચારો અલગ અલગ ન આપતાં મિશ્ર કરીને આપવો જોઈએ.
- (૩) પશુને શરીરના નિભાવ માટે ડેનિક ૧ થી ૧.૫ કિલો દાણ આપવું જ જોઈએ.
- (૪) જુદા જુદા વર્ગનો ચારો આપવાથી મોઘા ભાવના દાણમાં ઘટાડો કરી શકાય છે.
- (૫) પશુને લીલા વર્ગનો ચારો આપવાથી મોઘા ભાવના દાણમાં ઘટાડો કરી શકાય છે.
- (૬) પશુઓનાં વિવિધ ધાસચારામાં રહેલ નુકસાનકારક તત્ત્વોની જાણકારી રાખવી જોઈએ.
- (૭) પશુઓનાં આહાર માટે વૈજ્ઞાનિક ભલામણોને અનુસરવું જોઈએ.
- (૮) પશુઓનાં લીલાચારાને સંગ્રહ કરી અધિતના સમયે તે દૂધાળા જાનવરો માટે

વાપરવો જોઈએ.

- (૮) પશુઆહાર સાથે રોજનું ૩૦ ગ્રામ જેટલું કારમિશ્રણ આપવું જોઈએ જેથી તેની ખનીજતત્વોની જરૂરિયાત પુરી પાડી શકાય.
- (૯) પશુઓનાં આહારમાં અપ્રચલિત આહારનો પણ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.
- (૧૦) પશુઓનાં સૂક્કાચારા જેવા કે કડબ, પરાળને વૈજ્ઞાનિક ગુણવત્તાસભર બનાવ્યા પછી જ પશુઆહારમાં વાપરવા જોઈએ.
- (૧૧) ઉનાળાની ઋતુમાં પશુઓ ગરમીના લીધે ઓછું ખાય છે તેથી વહેલી સવારે અને સાંજે નીરણ કરવું જોઈએ જેથી તે પૂરતું ખાઈ શકે અને દૂધ ઉત્પાદન જળવાઈ રહે.
- (૧૨) ઉનાળાની ઋતુમાં હલકી કક્ષાનાં સૂક્કાચારાનો ઓછો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.
- (૧૩) દૂધાળા પશુઓનાં આહારમાં ખાણદાણ અને ઘાસચારાનું પ્રમાણ જાળવવું જોઈએ.
- (૧૪) વધુ દૂધ આપતાં જાનવરોને દિવસમાં બે વારના બદલે ત્રણ ટાઈમ દોહવામાં આવે તો દૂધ ઉત્પાદન વધુ મેળવી શકાય છે.
- (૧૫) દૂધાળા પશુઓના આહારમાં તાત્કાલિક ફેરફાર કરવો જોઈએ નહીં. કોઈપણ આહાર બદલતાં તેની ધીમે ધીમે ટેવ પાડવી જોઈએ જેથી દૂધ ઉત્પાદન જળવાઈ રહેશે.
- (૧૬) દૂધાળા જાનવરોનાં આહારની ગુણવત્તા અને નિયમિતતા જળવાવી જોઈએ જેથી તેનું દૂધ ઉત્પાદન જળવાઈ રહેશે.

| પશુઓના આરોગ્ય માટે રસીકરણ કરાવો | | |
|---------------------------------|---|--|
| રોજનું નામ | ક્યા પશુઓને મૂકાવવી | કેટલા મહિનામાં મૂકાવવી |
| ગળસૂંદો | ગાય, ભેંસ, બળદ | મે/જૂન (મે મહિનાના છેલ્લા અથવા જૂનના પ્રથમ અદ્વારાદિયામાં) |
| ખરવા-મૌંવાસા | ગાય, ભેંસ, બળદ | નવેમ્બર અને એપ્રિલ |
| ગાંઠીયો તાવ | ગાય, ભેંસ, બળદ, ઘેટાં, બકરા | મે/જૂન |
| કાળીયો તાવ | ગાય, ભેંસ, બળદ, ઘેટાં, બકરા | કેંબુઅસ્ટ્રી/માર્ચ |
| ચેપી ગર્ભપાતા | હ થી ઈ માસનીઉમરવાળી પારીઓ અને વાણરીઓ | હ થી ઈ માસની ઉમરે (જીવનમાં ફક્ત એક જ વખત) |
| હડકવા | દરેક પશુને | હડકવાયુ, ઝૂતસે કરડા બાદ ૦, ૩, ૭, ૧૪, ૩૦ અને ૬૦ મા હિવસે |
| થાયલેરીયોસીસ | ખાસ કરીને પરદેશી ગાયોને | વર્ષમાં એક વખત |

**આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ધ્વારા દાહોદ કેન્દ્ર ખાતે કાર્યરત
શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તારણ શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ**

ક્ર. ડૉ. કે. કે. પટેલ ક્ર. પ્રો. એમ.એમ. ત્રિવેદી ક્ર. ડૉ. યુ.એમ. પટેલ

(૧) કૃષિ ઈજનેરી પોલિટેકનિક (સ્થાપના વર્ષ ૨૦૦૮-૦૯) :

દાહોદ જિલ્લો રાજ્યના આદિવાસી વિસ્તારમાં આવેલ વિકાસની દ્રષ્ટિએ પછાત જિલ્લામાં પહાડી વિસ્તાર હોવાથી તેમજ તાંત્રિક જ્ઞાનના અભાવે કૃષિમાંથી આવક ઓછી છે અને કૃષિ આધારીત ઉઘોગો તેમજ કૃષિ-વ્યાપારનો અભાવ છે. જો આ વિસ્તારમાં તાલીમ પામેલા માનવબળ તૈયાર કરવામાં આવે તો તેનાથી પ્રાકૃતિક સંશોધનોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી કૃષિ ઉપજમાં વધારો સંભવ છે.

યોજનાના હેતુઓ :

- (૧) કૃષિ ઈજનેરી ક્ષેત્રે પ્રાયોગીક ઘોરણે તાલીમ આપવા માટે માળખાકીય સવલતો ઊભી કરી તેનો વિકાસ કરવો
- (૨) ગુજરાત રાજ્યના આદિવાસી વિસ્તારમાં કૃષિ સુધારણા માટે નવીન અને ઉચ્ચ કૃષિ તકનીકો અપનાવવા પ્રોત્સાહન કરવા
- (૩) આદિવાસી તેમજ અન્ય વિસ્તારના યુવાનો માટે નોકરીની તકો ઊભી કરવા

કૃષિ ઈજનેરી પોલિટેકનિક દ્વારા આદિવાસી વિસ્તારનો વિકાસ :

આ પોલિટેકનિક ચાલુ થવાથી ગુજરાતના આદિવાસી વિસ્તારમાં રહેતા ખેડૂતો, ભાઈઓ અને બહેનોને કૃષિ ઈજનેરી ક્ષેત્રે થયેલ નવીનતમ સંશોધનોનું જ્ઞાન, હેક્ટરદીઠ ઉપજ વધારવાનું તાંત્રિક જ્ઞાન, જળ અને જમીનના કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવાની રીત તથા બાયોઉર્જમાં થયેલ પ્રગતિનું જ્ઞાન તેમના સર્વાંગી વિકાસમાં મહત્વપૂર્ણ ફાળો ભજવે છે.

આદિવાસી યુવાનોને કૃષિ ઈજનેરીની તાલીમ આપવામાં આવે છે. જેથી તેમની રોજગારીની તકોમાં વધારો થઈ અને તેમને સ્વાવલંબી બનાવવામાં પણ મદદ મળી રહે છે. પોલિટેકનિક વિદ્યાર્થીઓના રૂપમાં કુશળ માનવબળથી એગ્રો અને ફૂડને લગતી ઈન્ડસ્ટ્રીઝનો રાજ્યમાં વિકાસ થશે.

(૨) કટોળ સંશોધન યોજના (સ્થાપના વર્ષ ૧૯૮૦) :

યોજનાના ઉદ્દેશો :

- (૧) પંચમહાલ, દાહોદ જિલ્લાના દુંગરાળ તેમજ ખડકાળ વિસ્તારને અનુરૂપ મગ, અડદ, તુવેર, તેમજ ચણાની નવી જાતો ચકાસવી.
- (૨) આ પાકોની નફાકારક ઉત્પાદન પદ્ધતિની સંશોધનની કામગીરી.
- (૩) રોગ અને જીવાત સામે ઉપરોક્ત દશવિલ પાકોની પ્રતિકારક શક્તિ ચકાસવી.
- (૪) રાઈઝોબિયમ કલ્યરની અનુકૂળ જાત ચકાસીને ભલામણ કરવી

(૩) હલકા ધાન્ય સંશોધન યોજના (સ્થાપના વર્ષ ૧૯૭૭) :

યોજનાના ઉદ્દેશો :

- (૧) આ વિસ્તારને અનુરૂપ વહેલી પાકતી, વધુ ઉત્પાદન આપતી બાવટો, બંટી, કોઢરા, ચીડાઓ, કાંગ, વગેરે પાકોની જાતો વિકસાવવી.
- (૨) ઉપરોક્ત પાકોમાં વધુ પોષક તત્વો અને પ્રોટીન ધરાવતી મૂલ્યવર્ધિત જાતો વિકસાવવી.
- (૩) આ વિસ્તારને અનુરૂપ ઉપરોક્ત પાકોની વધુ નફાકારક અને ટકાઉ ખેતી પદ્ધતિ વિકસાવવી.
- (૪) રોગ અને જીવાત સામે પ્રતિકારકતા ચકાસવી તથા જાતો વિકસાવવી.

(૪) મકાઈ સંશોધન યોજના (સ્થાપના વર્ષ ૧૯૮૫) :

યોજનાના ઉદ્દેશો :

- (૧) વહેલી પાકતી, વધુ ઉત્પાદન આપતી, રોગ અને જીવાત સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી મકાઈની સુધારેલ હાઈબ્રિડ જાતો વિકસાવવી
- (૨) આ વિસ્તારને અનુકૂળ પાકોમાં પાક પદ્ધતિ ઉપર અખતરા ગોઠવી ખેડૂતોને ભલામણ કરવી.
- (૩) મકાઈમાં આવતા રોગ અને જીવાત સામે પ્રતિકારકતા ચકાસવી તથા જાતોની ભલામણ કરવી.

(૫) આદિવાસી તાલીમ યોજના (સ્થાપના વર્ષ ૧૯૮૦) :

યોજનાના ઉદ્દેશો :

- (૧) આદિવાસી ખેડૂતો/બહેનો તેમજ યુવાનોને આધુનિક ખેતીવિષયક તાલીમ આપવી સાથે સાથે પશુપાલન/મરધાં પાલન /બાગાયત /ફાર્મ ફોરેસ્ટી/ગૃહવિજ્ઞાનના વિષયોની તાલીમ આપવી.
- (૨) આ કેન્દ્ર ખાતે ત્રિદિવસીય કેન્દ્રિય તેમજ એક દિવસીય ક્ષેત્રિય તાલીમનું આયોજન કરવું.
- (૩) સંશોધન કેન્દ્રો/ઉરી/વળેરેના પ્રેરણા પ્રવાસનું આયોજન કરવું
- (૪) મહિલા શિબીર/ખેડૂતદિન /કૃષિમેળાનું આયોજન કરવું
- (૫) આ વિસ્તારના ખેડૂતોને નવી સુધારેલ જાતોના નિર્દર્શન દવારા માર્ગદર્શન આપવાની કામગીરી.

(૬) ઓરાણ ડાંગર યોજના (સ્થાપના વર્ષ ૨૦૦૨) :

યોજનાના ઉદ્દેશો :

- (૧) વધુ ઉત્પાદન આપતી, રોગ અને જીવાત સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી અને સારી ગુણવત્તા ધરાવતી ઓરાણ ડાંગરની જાતોની વિકસાવવી
- (૨) ઓરાણ ડાંગરની જુદી જુદી પાક અવસ્થાઓએ ભેજ પ્રતિકારકતા ચકાસવી.
- (૩) ઓરાણ ડાંગર માટેની વધુ ઉત્પાદન લઈ શકાય તેવી ખેત પદ્ધતિઓ વિકસાવવી.

(૭) એગ્રી પોલિકલીનિક સેન્ટર (સ્થાપના વર્ષ ૨૦૦૭) :

યોજનાના ઉદ્દેશો :

- (૧) આદિવાસી વિસ્તારની ખેતપેદાશોમાં થતા રોગો ઓળખવા
- (૨) હાલના સંશોધન અને તાલીમ કેન્દ્રની માળખાકીય સવલતોને વિકસિત કરવી
- (૩) સોઇલ ટેસ્ટીંગ લેબોરેટરી તેમજ એગને. પોલીકલીનિકની સ્થાપના કરવી.
- (૪) ખેતી પેદાશોમાં થતા નુકશાનને સમયસર અટકાવવું.
- (૫) આદિવાસી ખેડૂત, ખેડૂતમહિલા અને યુવાનોને સ્થળ પર મુલાકાત લઈ કૃષિ અને કૃષિ આધારીત વિષયો પર નિર્દર્શન આપવું.

- (૬) જમીનના રાસાયણિક અને ભौતિક ચકાસણી માટે નમૂના એકત્રિત કરવા તેમજ જરૂર મુજબના સંશોધન માટે વૈજ્ઞાનિકોને પન્તિભાવો આપવા.

પ્રવૃત્તિઓ :

(ક) જમીન ચકાસણી :

જમીન ઉપર અસર કરતા જૈવિક-અજૈવિક પરિબળોના કારણે પાક ઉપર થતી વિપરીત અસરોની જમીન ચકાસણી દ્વારા જાણકારી મેળવીને ખેડૂતોને જરૂરી માર્ગદર્શન પુરુ પાડવું.

(ખ) પાક સંરક્ષણ :

દાહોદ જિલ્લાના ખેડૂતો રોગ-જીવાતની ઓળખ અને નિયંત્રણ અંગે અપુરુષ જ્ઞાન ધરાવતા હોવાથી રોગ જીવાત નિયંત્રણનાં પગલાં સમયસર હાથ ધરી શકતા નથી. આથી એગારે પોલીકલીનિક મારફતે કૃષિ નિષ્ણાતો દ્વારા ખેડૂતોના બેતરોની રૂબરૂ મુલાકાત લઈ રોગ-જીવાતનું સચોટ નિદાન કરીને તેના નિયંત્રણ માટે અટકાયતી તેમજ ઉપચાર ઉપાયોની સમયસર માહિતી પુરી પાડવામાં આવે છે પરિણામે પાક સંરક્ષણ પાછળ થતા આડેધડ ખર્ચમાં રૂકાવવટ આવે છે અને ખેડૂતો સમયસર રોગ-જીવાતનું નિયંત્રણ કરી ખેતીમાં કરેલ રોકાણનું સામે વધુ ઉત્પાદન અને વધુ નફો રળી શકે.

(ગ) કૃષિ અને કૃષિ સંલગ્ન વ્યવસાયો અંગે માર્ગદર્શન

દાહોદ જીલ્લાના આદિવાસી ખેડૂતો, મહિલાઓ તથા યુવકોને કૃષિ સંલગ્ન વ્યવસાયો અંગે તાંત્રિકતા અને આધુનિક જ્ઞાન પુરુ પાડી તેઓની કાર્યકુશળ તાનો વ્યાપ વધારી સ્થાનિક સત્તરે સ્વરોજગારી તકોમાં વધારો કરી તેમના જીવળ નઘોરણમાં બદલાવ લાવવાના પણ્યત્વનો કરવામાં આવે છે.

(ઘ) આદિવાસી તાલીમ કેન્દ્રની જરૂરી સુવિધાઓમાં વધારો કરી તાલીમની અસરકારકતા વધારવી :

(૭) જીનેટિકસ એનફન્સમેન્ટ એન્ડ પોડકસન ટેકનોલોજી ઓફ મેગર ફોપ ગ્રોન ઈન ટ્રાયબલ એરીયા (સ્થાપના વર્ષ ૨૦૦૮) :

યોજનાના ઉદ્દેશો :

- (૧) પાક અને તેની યોગ્ય જાતોની ઓળખાજી કરવી.

-
- (૨) જૈવિક ખેતી ધ્વારા પાકનું ઉત્પાદન સમતુલ્યિત કરવું
- (૩) આદુ પાકમાં કૂમિ, ગાંઠનો સડો અને પાનના ટપકાના રોગ માટે રાસાયણિક અને બિજનરાસાયણિક નિયત્રણ ધ્વારા આદુની ગુણવત્તા સુધારવી
- (૪) પાકની કાપણી પછી મૂલ્ય વૃદ્ધિ પ્રક્રિયાનો વિકાસ કરવો.
- (૫) ડેવલપમેન્ટ ઓફ ગાર્લિક એન્ડ બિંજર વેરાયટિઝ શ્યૂટેબલ ફોર વેલ્યૂ એડિસન એન્ડ ઈટ્સ પ્રોડક્શન એન્ડ પ્રોટેક્શન ટેકનોલોજી એટ ડાલોન (સ્થાપના વર્ષ ૨૦૧૦-૧૧) :

યોજનાના ઉદ્દેશો :

- (૧) જર્મપલાજમમાં વિવિધ વિસ્તારમાંથી આદુ અને લસણની લાઈનો એકઠી કરી, મૂલ્યાંકન કરી અને ચકાસણી કરવી.
- (૨) આ વિસ્તારને અનુકૂળ લસણ અને આદુ પાકની જાતો વિકસાવવી.
- (૩) મૂલ્યવૃદ્ધિ, પાક પદ્ધતિ અને પાક સંરક્ષણની પદ્ધતિ ઓ વિકસાવવી.
- (૬) વેરાયટલ ડેવલપમેન્ટ ઇન ચીક પી ફોર ટ્રાયબલ એરિયા (સ્થાપના વર્ષ ૨૦૧૧-૧૨) :

યોજનાના ઉદ્દેશો :

- (૧) જર્મપલાજમમાં જુદા-જુદા વિસ્તારમાંથી ચણાની લાઈનો એકઠી કરી, મૂલ્યાંકન કરી અને ચકાસણી કરવી.
- (૨) જૈવિક અને અજૈવિક પરિબળ સામે ટકી શકેતેવી/ પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી જાતો વિકસાવવી.
- (૩) સ્થાનિક વિસ્તારમાં વધારે ઉત્પાદન મેળવવા માટે અનુકૂળ પાક પદ્ધતિઓ વિકસાવવી.
- (૪) ચણા પાકમાં વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે જૈવિક અને અજૈવિક પરિબળ સામે પાક સંરક્ષણની પદ્ધતિઓ આપવી.

(૧૦) એન.એ.આઈ.પી.-૩ (સ્થાપના વર્ષ ૨૦૦૭-૦૮) :

યોજનાના ઉદ્દેશો :

- (૧) તાંત્રિક માર્ગદર્શન દ્વારા ખેતઉત્પાદનો અને ઉત્પાદકતા વધારવી.

-
- (૨) કુદરતી સ્ત્રોતોની ઉપયોગિતા વધારવી.
- (૩) ખેતઉત્પાદનોમાં મૂલ્યવૃદ્ધિ, સંગ્રહ, પેકેજ, વહનવ્યવસ્થા અને બજારવ્યવસ્થા ગોઠવણી કરી રોજગારી વધારવા પ્રયત્નો કરવા.
- (૪) યોગ્ય માર્ગદર્શન આપી ખેડૂતોની આવડત અને ક્ષમતા વધારી યોગ્યતા પ્રમાણે રોજગારીની તકો વધારવી.

(૧૧) કૂષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર (સ્થાપના વર્ષ ૧૯૮૨) :

કૂષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, દાહોદની સ્થાપના વર્ષ ૧૯૮૨ માં દેવગઢ બારીયા ખાતે અગાઉની ગુજરાત કૂષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા કરવામાં આવી હતી. સને ૨૦૦૫માં કૂષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર દેવગઢ બારીયા થી આણંદ કૂષિ યુનિવર્સિટીના દાહોદ કેન્દ્ર ખાતે ચાલુ કરવામાં આવેલ છે. આ કેન્દ્ર ખાતે ખેડૂતોને તાલીમ આપવા માટે જરૂરી તમામ સુવિધાઓ જેવી કે કલાસ રૂમ, રહેવા માટે છાત્રાલય વગેરે ખેડૂતોને વિના મૂલ્યે પુરી પાડવામાં આવે છે. ખેડૂતોને કામ કરવા કરતા શીખવું અને જોઈને માનવું ના સિદ્ધાંત આધારીત પન્થ્યક જ્ઞાન આપવા માટે કેન્દ્ર ખાતે શૈક્ષણિક/નિર્દર્શન ફાર્મ પણ આવેલ છે.

ઉદ્દેશો :

- (૧) કૂષિ અને તેને સંલગ્ન વ્યવસાયો માટે ખેડૂતો, ભાઇલાઓ તેમજ યુવાનો માટે ટૂકા તેમજ લાંબા ગાળાના તાલીમ કાર્યક્રમો યોજવા જેથી ખેતીની ઉત્પાદકતા અને સ્વરોજગારી વધારી શકાય.
- (૨) કૂષિ અને તેને સંલગ્ન વ્યવસાયો માટે સંશોધનની માહિતીથી જે તે કાર્યક્ષેત્રના વિસ્તરણ કાર્યકરોને જાણકાર કરવા તાલીમનું આયોજન કરવું.
- (૩) સ્થાનિક પરિસ્થિતિને અનુદ્રુપ ટકાઉ ખેતી પદ્ધતિઓ વિકસાવવા માટે કૂષિ તજ્જશ્તાઓની ખેડૂતોના ખેતર પર અખતરા યોજી તે (ઓન ફાર્મ ટેસ્ટિંગ) દ્વારા ચકાસણી કરવી.
- (૪) વિવિધ પાકોની નવીનતમ કૂષિ તજ્જશ્તાઓ અંગેના પન્તિભાવો તેમજ તેની ઉત્પાદકતાની જાણ માટે પન્થમ હરોળ નિર્દર્શનો યોજવા.

મૂળભૂત હેતુઓ :

કૂષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રનો મુખ્ય હેતુ મજબૂત તાલીમ કાર્યક્રમોના આધાર દ્વારા કૂષિ

ઉત્પાદન વધારવાનો છે.

- (૧) ખેડૂતોની કૃષિ અને તેને સંલગ્ન ક્ષેત્રોમાં તાંત્રિકતાની જરૂરિયાતને ધ્યાને લઈ, કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર ના કાર્યક્ષેત્રમાં અભ્યાસ હાથ ધરી, કાર્યક્ષેત્રમાં ઉપલબ્ધ સંશોધનોની યાદી તૈયાર કરવી
- (૨) તાલીમ અને વિસ્તરણ કાર્યક્રમોના અનુસરણ અભ્યાસમાં હેતુપૂર્વક ઉપયોગી બને તે માટે જિલ્લાના વિવિધ પાકોની તાંત્રિકતાની પદ્ધતિઓ તૈયાર કરવી.
- (૩) ખેડૂતો, ખેડૂત પત્રિઓ તેમજ યુવાનો માટે ઉત્પાદન વધારવા તેમની જરૂરિયાત મુજબ લાંબા અને ટૂંકૂ ગાળાના કેન્દ્રિય અને ક્ષેત્રિય તાલીમ કાર્યક્રમોનું આયોઝ જન કરી તાલીમ કાર્યક્રમો હાથ ધરવા જેમાં નબળા વર્ગને પનઘાન્ય આપવું.
- (૪) બેરોજગાર તેમજ શાળા છોડી દીધેલ હોય તેવા યુવાનોને સ્વરોજગારી મળી રહે તે માટે તાલીમ આપવી.
- (૫) યુવાનોમાં કૃષિ અને તેને સંલગ્ન ક્ષેત્રોમાં રસ જળવાય અને વૈજ્ઞાનિક ખેતી તરફ ઢેણે તે માટે કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર દ્વારા દત્તક લીધેલ ગામોમાં ફાર્મ સાયન્સ કલબો સ્થાપવી અને ચલાવવી.
- (૬) તાલીમાર્થાઓને કાર્ય અનુભવ મળી રહે તે માટે શૈક્ષણિક ફાર્મ તેમજ નિર્દર્શન ફાર્મ વિકસાવવું અને નિભાવવું.
- (૭) નિર્દર્શનો દ્વારા ભલામણ કરેલ તજજ્ઞતાની જે તે વિસ્તારમાં તેની ઉત્પાદકતા અને નફાકારકતા ચકાસવી.
- (૮) કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ તજજ્ઞતાઓને સ્થાનિક પરિસ્થિતિમાં અપનાવવામાં પડતી મુશ્કેલીઓ જાણી તેને ટકી શકે તેવી અનુરૂપ બજાવવા ખેડૂ તોના ખેતર ઉપર સ શોધનના અખતરા ગોઠવવા.
- (૯) કાર્યક્ષેત્રમાં ખેડૂતોના પરંપરાગત તજજ્ઞતાઓના જ્ઞાનને એકું કરી જાળવવું.
- (૧૦) કૃષિ અને તેને સંલગ્ન ક્ષેત્રોમાં તજજ્ઞતાના પન્સાર -પન્સાર માટે સાહિત્યનું પત્રકારણ કરવું.

વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ :

(ક) ખેડૂતો, મહિલાઓ, યુવાનો તેમજ અભ્યાસ પૂર્ણ નહી કરી શકનારા માટે ટૂકા તેમજ લાંબા ગાળાના તાલીમ કાર્યક્રમો :

તાલીમ કાર્યક્રમો આયોજન કરવાનો મુખ્ય હેતુ નવું જ્ઞાન પુરુષ પાડવાનો તેમજ કાર્યકુશળતાનો વિકાસ કરવાનો છે. આવા તાલીમ કાર્યક્રમો દ્વારા ખેડૂતો, મહિલાઓ, યુવાનો તેમજ અભ્યાસ પૂર્ણ નહી કરી શકનારા, વગેરે અધ્યતન તજજ્ઞતાઓ જાણી તેને અપનાવવા માટે જરૂરી કાર્યકુશળતા મેળવી શકે છે. વધુમાં આવી તજજ્ઞતાઓ તરફ તાલીમ દ્વારા વૈજ્ઞાનિક અભિગમ પણ કેળવાય છે. તાલીમ કાર્યક્રમો દ્વારા ખેતી, પશુપાલન, બાગાયત, ફૂલછોડની ખેતી, ખેતઅંજારની જાળવણી અને મરામત, ફળ અને શાકભાજી પરીરક્ષણ, મરધાં પાલન ખેત ઉત્પાદનોની મૂલ્યવૃદ્ધિ. વગેરે વિષયો ઉપર તાલીમ આપવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત જમીન વિહોણા ખેડૂતોને અન્ય વ્યવસાયોમાં સાંકળી તેઓ સ્વરોજગારી દ્વારા આત્મનિર્ભર થઈ શકે તે માટેના પણ તાલીમ કાર્યક્રમો યોજવામાં આવે છે.

(ખ) વિસ્તરણ કાર્યક્રમો માટેની તાલીમ :

સરકારી કે સ્વેચ્છિક સંસ્થાઓમાં કામ કરતા ક્ષેત્રકાર્ય કરતા પાયાના વિસ્તરણ કાર્યકરોને કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર દ્વારા ખેતી અને તેને સંલગ્ન ક્ષેત્રોમાં તાલીમ આપવામાં આવે છે જેથી તેમને અધ્યતન સંશોધનોથી વાકેફ કરી તેમની કાર્યદક્ષતામાં વધારો કરી શકાય.

(ગ) પ્રથમ છોળ નિર્દર્શનો :

કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર દ્વારા યોજવામાં આવતા પન્થમ હરોળ નિર્દર્શનોનો મુખ્ય હેતુ નવી ભલામણ કરેલ કૃષિ તજજ્ઞતાઓને ખેડૂતોના ખેતર ઉપર નિર્દર્શિત કરવાનો છે. આ તજજ્ઞતાઓ તેનો ફેલાવો થતા પહેલાં પન્થમ વખત ખેડૂતોના ખેતર ઉપર નિર્દર્શિત કરવામાં આવે છે. પન્થમ હરોળ નિર્દર્શનોની સાથે સાથે ખેડૂતદિન, ચર્ચા સભા, ક્ષેત્ર મુલાકાત, નિર્દર્શન સભા, જેવા વિવિધ કાર્યક્રમો સમયાંતરે યોજી ખેડૂતોને જોઈને માનવુંના સિધ્યાંત દ્વારા નવીનતમ તજજ્ઞતાઓની માહિતીનો પસાર-પન્થાર કરવામાં આવે છે.

**આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ધ્વારા દેવગઢભારીયા કેન્દ્ર ખાતે
કાર્યરત શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તરણ શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ**

ક્રમાંક ૩. જી. પટેલ ક્રમાંક ૩. સર્જી વ્હોરા ક્રમાંક શ્રી ડી.બી. પરમાર

(૧) આદિવાસી સંશોધન-વ-તાલીમ કેન્દ્ર (વર્ષ ૧૯૭૮-૮૦) :

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ગુજરાત રાજ્યના પંચમહાલ જિલ્લાની આદિવાસી પ્રજાના ઉત્કર્ષ માટે રાજ્ય સરકારશીના નાણાંકીય સહયોગથી દેવગઢ ભારીએ ખાતે આદિવાસી સંશોધન-વ-તાલીમ કેન્દ્ર ધ્વારા સદર જિલ્લાના આદિવાસી ખેડૂતોને તથા ખેડૂત પત્નીઓને ખેતી, પશુપાલન, બાગાયત, કૃષિ ઈજનેરી, ગૃહ વિજ્ઞાન અને આરોગ્ય તેમજ બાળ સ્વાસ્થ્યને લગતા વિષયો ઉપર પ્રત્યક્ષ તાલીમ આપવામાં આવે છે.

પ્રવૃત્તિઓ :

- ◆ ગ્રામ્ય આદિવાસી ખેડૂત જનતાને કાર્યકુશળતા આધારિત ખેતી વિષયક તાલીમો કાર્યાનુભવ ધ્વારા આપવી.
- ◆ આદિવાસી ખેડૂતોને આર્થિક, સામાજીક પરિસ્થિતિઓમાં ઈચ્છિત સુધારો કરવો.
- ◆ કુશળ ગ્રામ્ય કારીગરો તેમજ વિસ્તરણ કાર્યકરોને તાલીમ આપવી.
- ◆ સ્થાનિક પરિસ્થિતિ મુજબ હાથ પરની ઉપલબ્ધ સાધન સામગ્રીનો વૈજ્ઞાનિક ફ્લેન્ડ કાર્યક્ષમ અને અર્થસભર ઉપયોગ કરવા અંગેની તાલીમ આપવી.
- ◆ ક્ષેત્ર પ્રવાસો, ખેડૂતદિન વગેરે યોજી ખેડૂત સમાજનો જૂથ સંર્પક સાધવો.
- ◆ આદિવાસી મહિલાઓને નાના-નાના જૂથમાં બાળઉંછેક, મહિલા કલ્યાણ, પશુપાલન, ગૃહ વ્યવસ્થા તથા નિરોગી બાળકો માટે પોષકયુક્ત આહાર અને મહિલા સશક્તિકરણ અંગે તાલીમ આપવી.
- ◆ ગ્રામીણ કૃષિ વ્યવસાય ઉપર આધારિત હોય તેવા વિવિધ ગૃહ ઉદ્યોગ માટે તાલીમ આપવી.

(૨) મકાઈ સંશોધન યોજના :

આ વિસ્તારમાં મુખ્ય પાક મકાઈ છે, મકાઈની ખેતી સારી થાય, વધુ ઉત્પાદન મળે અને વધુ આવક મળે તે માટે સંશોધન કરી મકાઈના પાકની ખેતી માટે સારી જાતો તૈયાર કરવામાં આવી છે. મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગોધરાના સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશીના માર્ગદર્શન હેઠળ મકાઈની વિવિધ જાતોની ચકાસણી કરી તેના પરિણામોને આધારે ગુજરાત-મકાઈ-૧, ગુજરાત મકાઈ

–૨, ગુજરાત મકાઈ–૩ અને ગુજરાત મકાઈ–૪, ગુજરાત મકાઈ–૫ જેવી જાતો ખેડૂતોને વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવી છે. જે પૈકી પંચમહાલ અને દાહોદ જિલ્લા માટે ગુજરાત મકાઈ–૧ અને ગુજરાત મકાઈ–૪, ગુજરાત મકાઈ–૬ ચોમાસ માટે અને ગુજરાત મકાઈ–૩ શિયાળા ઝતુ માટે ભલામણ કરેલ છે. હાલમાં ગુજરાત મકાઈ–૩ ખૂબજ પ્રચલિત બની છે, વધુમાં સંશોધન પરિણામોના આધારે આ વિસ્તારમાં મકાઈમાં તુવેરનો આંતરપાક લેવાની ખેડૂતોને ભલામણ કરેલ છે. મકાઈના પાકમાં દર વર્ષ ચોમાસાની અને શિયાળાની ઝતુમાં ગ્રથમ હરોળના નિદર્શનો ખેડૂતોના ખેતર ઉપર યોજવામાં આવે છે જેમાં ખેડૂતોને બિયારણા, ખાતર અને પાક સંરક્ષણની દવાઓ વિના મૂલ્યે સંપૂર્ણ તાંત્રિક માર્ગદર્શન હેઠળ આપવામાં આવે છે.

(૩) તેલીબિયા તેમજ કઠોળ વર્ગના પાકોની સંશોધન યોજના :

અત્યારે આપણું વધારે પડતું હૂદ્દિયામણ તેલીબિયા તેમજ કઠોળ પાકોમાં વેડફાટું હોવાથી આ વિસ્તારમાં તેલીબિયા પાકો તેમજ કઠોળ વર્ગના પાકોમાં પાક સુધારણા માટે તેમજ વધુ ઉત્પાદન માટેની તાંત્રિકતાઓ અને તેનું મૂલ્ય કેવી રીતે વધારી શકાય વગેરે બાબતોને પ્રાધાન્ય આપી સોયાબીન જેવા પાકને આ વિસ્તાર માટે ગણતરીમાં લેવામાં આવેલ છે.

(૪) ઇમ્પ્રોવિંગ રિસર્ચ ફેસિલિટી ઇન કોટન :

આ યોજના હેઠળ ખેડૂતોને કપાસના પાકની ખેતી પદ્ધતિના આયોજન અને નિદર્શન માર્ગદર્શન આપવામાં આવે છે. પાક સંવર્ધન વિભાગ અંતર્ગત કપાસનો મલ્ટીલોકેશન ટ્રાયલ લેવામાં આવે છે. એગ્રોનોમી વિભાગ અંતર્ગત બીટી કપાસ (સંકર કપાસ–૮) માટે સૂક્ષ્મ પિયત વ્યવસ્થા/ જળસંચય /ફિટિંગેશન)ની સંશોધનની કામગીરી હાથ ધરવામાં આવે છે.

(૫) જીનેટિક ઇનહેન્સમેન્ટ એન્ડ પ્રોડક્શન ટેકનોલોજી ઓફ મેજર કોસ ગ્રોન ઇન ટ્રાયબલ એરીયા (વર્ષ ૨૦૦૮) :

ગુજરાત સરકાર કૂષ્ણ અને સહકાર વિભાગ દ્વારા કૂષ્ણ સંશોધન (ટ્રાયબલ) ની " જીનેટિક ઇનહેન્સમેન્ટ એન્ડ પ્રોડક્શન ટેકનોલોજી ઓફ મેજર કોસ ગ્રોન ઇન ટ્રાયબલ એરીયા" યોજના મંજૂર કરવામાં આવેલ છે. આ યોજના અંતર્ગત આદિજાતી વિસ્તારના નવિન દાખલ થયેલ પાક " સોયાબીન" માં પાક સુધારણા તેમજ વધુ ઉત્પાદન માટેની નવિન વિકસીત તાંત્રિકતાને પ્રાધાન્ય આપી સંશોધનની કામગીરી હાથ ધરવામાં આવનાર છે. સોયાબીનની કુલ ૮૫ જર્મિલાઝ લાઈનો ગુજરાતની પૂર્વ પટી તેમજ મધ્યપ્રદેશ અને ગુજરાત અને બીજા રાજ્યોના સોયાબીન સંલગ્ન સંશોધન કેન્દ્રો પરથી એકત્રિત કરેલ છે,

તેમજ નવિન સુધારેલ જાતોની સંશોધનની કામગીરી ચાલુ છે.

(૬) આદિવાસી મહિલા ખેડૂત તાલીમ કેન્દ્ર (વર્ષ ૨૦૦૮-૦૯):

આ વિસ્તારનો વધુને વધુ વિકાસ થાય તે માટે રાજ્ય સરકારે વનબંધુ કલ્યાણ યોજના હેઠળ આદિવાસી મહિલા ખેડૂત તાલીમ કેન્દ્ર વર્ષ ૨૦૦૮-૨૦૦૯ થી મંજૂર કરવામાં આવેલ છે. આ મહિલા તાલીમ કેન્દ્ર ધ્વારા દાહોદ તેમજ ગોધરા જિલ્લાની આદિવાસી બહેનોને અધ્યતન ખેતી પદ્ધતિ, બાગાયત, ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ, પશુપાલન, મરધા ઉછેર વગેરે વિષયો પર પ્રત્યક્ષ તાલીમ આપવામાં આવશે કે જેથી તેઓને મુખ્ય ખેતી સાથે સાથે પૂરક આવક મળી શકે અને તેઓની સંવાંગી વિકાસ થઈ શકે.

મુખ્ય ઉદ્દેશો :

- (૧) આદિવાસી મહિલાઓને ખેત ઉત્પાદન, બાગાયત, પશુપાલન, મરધા ઉછેર ખેત જંગલ, સ્વાસ્થ્ય અને પોષણ અંગેનું જ્ઞાન અને હુનર શીખવાએવું.
- (૨) આદિવાસી મહિલા ખેડૂત કુટુંબને કૃષિ આધારિત લધુ ઉદ્યોગની તાલીમ આપવી.
- (૩) આદિવાસી ખેડૂત વર્ગને પશુપાલન, મશરૂમ ઉત્પાદન, સસલા ઉછેર જેવા નાના ઉદ્યોગો ધ્વારા સ્થળાંતર થતાં રોકવા.
- (૪) આદિવાસી મહિલા ખેડૂત કુટુંબને ઓછી જોખમી તેમજ કિમતની તજજીતાનું જ્ઞાન આપવું.
- (૫) નવી તજજીતાને અપનાવવા તેમજ તેમની રૂઢીચુસ્તાને દુર કરવા બાધારૂપ થતાં આદિવાસીઓના સામાજિક રીતરિવાજોને સમજવા.
- (૬) આદિવાસી મહિલા મજૂર તેમજ યુવાન આદિવાસી પુત્રીઓ માટે તાલીમવર્ગનું આયોજન કરવું.
- (૭) દટ્ટક લીધેલ ગામોમાં આદિવાસી મહિલા વિજ્ઞાન કલખો ઉભી કરવી.

(૭) ફાર્મસ પાર્ટિસિપેટરી એકશન રિસર્ચ પોગ્રામ :

આ યોજના હેઠળ ખેડૂતોના તેમના ખેતરમાં જુદા જુદા પાકોની ખેતીનું નિર્દર્શન કરવામાં આવે છે. જેમાં મકાઈ, મગફળી, સોયાબીન, મકાઈ/સોયાબીન આંતરપાક ધઉ, શાકભાજી, દિવેલા વગેરેનો સમાવેશ કરવામાં આવેલ છે.

(૮) સીડ વિલેજ પોગ્રામ :

આ યોજના હેઠળ ખેડૂતોને મગ, ધઉ, ચણાનું બિયારણનું વિતરણ કરવામાં આવેલ છે.

(૬) સીડ પ્રોડક્શન ઈન એગ્રીકલ્યર ફોષ્ટ ટ્રાયબલ સંબળાન (ટીઓસપી):

આ કેન્દ્ર ખાતે ચાલી રહેલ યોજના હેઠળ આર.આર.એસ. ના સહયોગથી ધર્તિ (જ. ઉભલ્યુ.૪૮૬), મગ (મેધા), મકાઈ (જી.એમ.૬), સોયાબીન (એન.આર.સી.૩૭)ના પાકોનું બિયારણનું વિતરણ કરવામાં આવેલ છે. આ યોજના અંતર્ગત ખેડૂત સમુદ્યાયની કૃષિની તાંત્રિકતાનો અમલ કરે તેવા શુભાસ્યથી આદિવાસી વિસ્તારના ૫૦ ખેડૂતોને બિયારણ મકાઈ-જી.એમ.૬, સોયાબીન એન.આર.સી.૩૭, ધર્તિ જી.ઉભલ્યુ. ૪૮૬ તેમજ દવા છાંટવાનો પંપ, નીદળનાશક દવાઓ અને જતુનાશક દવાનું વિતરણ કરવામાં આવેલ છે.

(૧૦) એસ્ટાર્ટિલસમેન્ટ ઓફ મશરૂમ કલિયેશન લેઝોરેટરી એન્ડ ટ્રેનિંગ સેન્ટર અન્ડર નેશનલ હોન્ટિકલ્યર મિશન :

આ યોજના હેઠળ કેન્દ્ર ધ્વારા ખેડૂતોને મશરૂમની ખેતી માટે પ્રેરીત કરવા તેમજ ખેતીની તાલીમ અને નિર્દર્શનો ગોઠવવામાં આવેલ છે. મશરૂમ કોપિંગ હટ ધ્વારા ખેડૂતોને મશરૂમના પાકનું ઓછા ખર્ચે વધુ ઉત્પાદન કરવા માટે પ્રેરીત કરવામાં આવશે. તાલુકા કક્ષાએ ૭(સાત) મશરૂમ હટ અને આદિવાસી સંશોધન-વ-તાલીમ કેન્દ્ર, આંશેં કૃષિ યુનિવર્સિટી, દેવગઢ બારીઆ ખાતે ૧(અક) અને કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, દાહોદ ખાતે ૧(અક) કુલ મળીને ૮ મશરૂમ હટ બાંધવાની કામગીરી ચાલુ છે. આ યોજના અંતર્ગત ખેડૂતોને મશરૂમની ખેતી માટે પ્રેરીત કરવા ઉ કેન્દ્ર્ય તાલીમ આપવામાં આવેલ છે.

(૧૧) એસ્ટાર્ટિલસમેન્ટ ઓફ પશુ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, લીમખેડા :

આદિવાસી વિસ્તારના ભાઈઓ તેમજ મહિલાઓને, પશુપાલન, મરધાં ઉછેર વગેરેનું વિસ્તારને અનુરૂપ હુન્નર શિખવાડવા મોડેલ સેન્ટર બનાવવું. પશુપાલક ભાઈ-બહેનોને પશુપાલનની અધ્યતન ટેકનોલોજીની તાલીમ અને નિર્દર્શન આપવું. પશુ ઉત્પાદન વધારવા માટે એનિમલ કેમ્પ, સ્વચ્છ દૂધ ઉત્પાદન હિરફાઈ, એનિમલ ડે વગેરે રાખવા.પશુપાલકોને નવી ટેકનોલોજીની અમલવારીમાં પડતી મુશ્કેલીઓ જાડી તેમની પરિસ્થિતિને અનુરૂપ તે મુશ્કેલીઓ દૂર કરવી. ભારતીય પશુધનની અનુસારિક ગુણવત્તવાળી જાળવણી કરવી.પશુ ઉત્પાદન વધારવા વિસ્તારને અનુરૂપ ખોરાકીય ઘટકોનો ઉપયોગ કરી બેલેન્સ ફિડ તૈયાર કરવું, મિનરલ મિક્સર તથા બાઈપાસ ખોરાકીય ઘટકોની મૂલ્યતા સમજાવવી.પશુપાલન તથા ખોરાકને લગતા ચોપાનિયા તૈયાર કરવા.

બાગાયત ખાતાની સહાયલક્ષી યોજનાઓ

કૃત્યાર્થી: શ્રી બી.એસ. પટેલ કૃત્યાર્થી: શ્રી બી.યુ. પરમાર કૃત્યાર્થી: શ્રી ડી. એમ. પટેલ

(૧) રાજ્યના બી.પી.એલ./અતિ ગરીબ ખેડૂતોને ₹ ૧૦૦૦/- ની મર્યાદામાં વિના મૂલ્યે બાગાયત ઈન્ફુટ ક્રીટ્સ (ગ્રામ સત્તા ધ્વારા નક્કી થયેલ)

(૨) ફળપાક વાયેતર:

(ક) પૈશી સંવર્ધનવાળા ફળપાકો : અનાનસ, કેળા (ટિશ્યુકલ્ચર) સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૫૫% મુજબ મહત્તમ ₹ ૫૫૦૦૦/હેક્ટર. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ ૭૫૦૦૦/હેક્ટર (તમામને બે હપ્તામાં પ્રથમ વર્ષ ૭૫%, બીજા વર્ષ ૨૫% (IPM/INM સહિત)

(ખ) બહુવર્ષાયુ ન હોય તેવા ફળપાકો, અનાનસ, કેળા (પીલાથી) સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૫૫% મુજબ મહત્તમ ₹ ૪૫૦૦૦/હે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ ₹ ૫૨,૫૦૦/હે. (તમામને બે હપ્તામાં પ્રથમ વર્ષ ૭૫%, બીજા વર્ષ ૨૫% પાકવાર રકમ નક્કી કરેલ ખેતી ખર્ચની મર્યાદામાં સહાય) (IPM/INM ના ખર્ચ સહિત)

(ઘ) ઘનિષ્ઠ ખેતીથી વાયેલ ફળપાકો : આંબા, જામફળ, લીચી, બોર વગેરે – સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૫૫% મુજબ મહત્તમ ₹ ૫૨,૦૦૦/હેક્ટર. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ ₹ ૬૦૦૦૦/હેક્ટર (તમામને ત્રણ હપ્તામાં પ્રથમ વર્ષ ૫૦%, બીજા વર્ષ ૨૦% (જીવિત ૭૫%) તથા ત્રીજા વર્ષ (જીવિત દર ૮૦%) ૨૦% રકમ પાકવાર નક્કી કરેલ ખેતી ખર્ચની મર્યાદામાં સહાય (IPM/INM સહિત).

(ગ) બહુવર્ષાયુ ફળો-દ્રાક્ષ, સ્ટ્રોબેરી, કીવી, પેશનફૂટ વગેરે : સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૫૫% મુજબ મહત્તમ ₹ ૫૫૦૦૦/હે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ ૭૫,૦૦૦/હે. (તમામને ત્રણ હપ્તામાં પ્રથમ વર્ષ ૫૦%, બીજા વર્ષ ૨૦% (જીવિત ૭૫%) તથા ત્રીજા વર્ષ (જીવિત દર ૮૦%) ૨૦% રકમ પાકવાર નક્કી કરેલ ખેતી ખર્ચની મર્યાદામાં સહાય (IPM/INM સહિત).

(ઘ) વધુ ખેતી ખર્ચવાળા ફળપાકો સિવાયના ફળપાકો : તમામ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% લેખે મહત્તમ ₹ ૩૦૦૦૦/હે. (તમામને ત્રણ હપ્તામાં પ્રથમ વર્ષ ૫૦%, બીજા

વર્ષ ૨૦% (જીવિત ૭૫%) તથા ત્રીજા વર્ષ (જીવિત દર ૮૦%) ૨૦% રકમ પાકવાર નકદી કરેલ ખેતી ખર્ચની મર્યાદામાં સહાય (IPM/INM સહિત).

(૩) ફૂલપાક વાવેતર :

(ક) દાંડી ફૂલો માટે : નાના અને સીમાંત ખેડૂતોને ખર્ચના રૂપ્ય ૫૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૪૫૦૦૦/દે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૫૨,૫૦૦/દે. લાભાર્થી દીઠ ર હેકટરની મર્યાદામાં સહાય. જ્યારે અન્ય સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૪૮% મુજબ મહત્તમ રૂ ૩૩,૬૦૦/દે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૫૮% મુજબ મહત્તમ ૪૦,૬૦૦/દે. લાભાર્થી દીઠ ૪ હેકટરની મર્યાદામાં સહાય.

(ખ) કંદ ફૂલો : માટે નાના અને સીમાંત ખેડૂતોને ખર્ચના રૂપ્ય ૫૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૫૮,૫૦૦/દે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૬૭,૫૦૦/દે. લાભાર્થી દીઠ ર હેકટરની મર્યાદામાં સહાય. જ્યારે અન્ય સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૪૮% મુજબ મહત્તમ રૂ ૪૩,૨૦૦/દે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૫૮% મુજબ મહત્તમ રૂ ૫૨,૨૦૦/દે. લાભાર્થી દીઠ ૪ હેકટરની મર્યાદામાં સહાય.

(ગ) છૂટા ફૂલો : માટે નાના અને સીમાંત ખેડૂતોને ખર્ચના રૂપ્ય ૫૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૧૫,૬૦૦/દે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૧૮,૦૦૦/દે. લાભાર્થી દીઠ ર હેકટરની મર્યાદામાં સહાય. જ્યારે નાના અને સીમાંત ખેડૂતોને ખર્ચના ૪૮% મુજબ મહત્તમ રૂ ૧૧,૫૨૦/દે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૫૮% મુજબ મહત્તમ રૂ ૧૮,૮૨૦/દે. લાભાર્થી દીઠ ૪ હેકટરની મર્યાદામાં સહાય.

(૪) મસાલા પાકો : (સીડ સ્પાઇસીગ-જીર્ઝ, વસ્થિયાળી અને રાઈગ્ઝોમેટીક સ્પાઇસ જેમ કે આદુ, હળદર વગેરે) સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના રૂપ્ય ૫૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૧૬,૨૫૦/દે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૧૮,૭૫૦/દે. (પ્લાન્ટીંગ મટેરીયલ અને યોણયદો ના ખર્ચ સહિત).

બહુવધાર્યુ મસાલા પાકો (તજ, લવિંગ, પીપર, જાયફળ) – સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના રૂપ્ય ૫૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૨૬૦૦૦/દે. મુજબ મહત્તમ રૂ ૨૬,૦૦૦/દે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૩૦,૦૦૦/દે. (પ્લાન્ટીંગ મટેરીયલ અને IPM/INM ના ખર્ચ સહિત).

(૫) વધુ જેતી ખર્ચવાળા સુગંધિત પાકો (પચોલી, જિરેનીયમ, રોઝમેરી) :

સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૬૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૪૮,૭૫૦/હે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૫૬,૨૫૦/હે. (પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ અને IPM/INM ના ખર્ચ સહિત).

અન્ય સુગંધિત પાકો : સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૬૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૧૫૨૫૦/હે જ્યારે અનુજાતિ/અનુજનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૧૮,૭૫૦/હે. (પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ અને IPM/INM ના ખર્ચ સહિત)

(૬) પ્લાન્ટેશન પાકો (કાજૂ અને કોકો) : સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૬૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૨૬,૦૫૦/હે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૩૦,૦૦૦/હે. લાભાર્થી દીઠ ચાર હેક્ટરની મર્યાદામાં ૩ વર્ષના હપ્તામાં ૬૦:૨૦:૨૦ના પ્રમાણમાં સહાય મળવાપાત્ર થશે. (બીજા વર્ષ ૭૫%, ત્રીજા વર્ષ ૬૦%ના જીવિત દર મુજબ) (પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ અને IPM/INM ના ખર્ચ સહિત).

(૭) જૂના બગીચાઓનું નવીનીકરણ/ નવસર્જન કેનોપી મેનેજમેન્ટ સાથે : સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૬૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૧૮,૫૦૦/હે. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% મુજબ મહત્તમ રૂ ૨૨,૫૦૦/હે. લાભાર્થી દીઠ બે હેક્ટરની મર્યાદામાં સહાય.

(૮) સંકલિત પોષણ/જીવાત વ્યવસ્થાપન માટે ખર્ચના ૫૦% કે રૂ ૧૦૦૦/હેક્ટર, ૪ (ચાર) હેક્ટર સુધી સહાય.

(૯) પાવરટ્રિલર/મીની ટ્રેક્ટર વસાવવા સામાન્ય ખેડૂતને ૪૦% કે રૂ ૪૫,૦૦૦/- તથા એસ.સી./એસ.ટી. ખેડૂત માટે ૫૦% કે રૂ ૬૦,૦૦૦/- ની સહાય.

(૧૦) આદર્શ નાની/મોટી નર્સરી : (૧ થી ૪ હેક્ટર સુધી) – સામાન્ય ખેડૂતો માટે ખર્ચના ૬૫% ની મર્યાદામાં. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% ની મર્યાદામાં (ઓછામાં ઓછા ૫૦૦૦૦ રોપા/હેક્ટર તૈયાર કરવાના રહેશે) બેંક લોન આધારિત બેંક એન્ડેડ સબસિડીઝુપે.

(૧૧) પાક સંરક્ષણ સાધનની ખરીદીમાં સામાન્ય ખેડૂતોને ૫૦% મુજબ (હાથથી ચાલતા સાધનમાં રૂ ૬૦૦/- પાવરથી ચાલતા સાધનમાં રૂ ૩૦૦૦/- અને ટ્રેક્ટર માઉટેન પાવર સ્પ્રેયરમાં રૂ ૨૦૦૦૦/- સુધી)ની તેમજ એસ.સી./એસ.ટી. ખાતેદારને ખર્ચના ૭૫% મુજબ (હાથથી ચાલતા સાધનમાં રૂ ૧૧૨૫/- પાવરથી ચાલતા સાધનમાં રૂ ૭૫૦/- અને ટ્રેક્ટર માઉટેન પાવર સ્પ્રેયરમાં

₹ २५०००/-) સુધી સહાય.

(૧૨) પ્લાસ્ટિક માલિંગ : સામાન્ય ખેડૂતોને ખર્ચના ૬૫% કે મહત્તમ ₹ ૧૩૦૦૦/- મુજબ જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને ખર્ચના ૭૫% કે ₹ ૧૫૦૦૦/- મુજબ મહત્તમ બે હેક્ટરની મર્યાદામાં સહાય.

(૧૩) શેડ નેટ હાઉસ ઉભા કરવા માટે (૧૦૦ થી ૪૦૦૦ ચો.મી. સુધી) : (૧) નળાકાર સ્ટ્રક્ચર માટે સામાન્ય ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૬૫% કે મહત્તમ ₹ ૩૬૦/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ ₹ ૪૫૦/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ અને દેવીપૂજકો/આદિમ જાતિ માટે કરેલ ખર્ચના ૨૦% કે મહત્તમ ₹ ૫૪૦/ પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ સહાય.

(૨) લાકડાના સ્ટ્રક્ચર માટે : સામાન્ય ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૬૫% કે મહત્તમ ₹ ૨૬૬.૫૦/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ ₹ ૩૦૭.૫૦/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ અને દેવીપૂજકો/આદિમ જાતિ માટે કરેલ ખર્ચના ૮૦% કે મહત્તમ ₹ ૩૬૮/ પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ સહાય. (૩) વાંસના સ્ટ્રક્ચર માટે : સામાન્ય ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ₹ ૧૮૫/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ ₹ ૨૨૫/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ અને દેવીપૂજકો/આદિમ જાતિ માટે કરેલ ખર્ચના ૮૦% કે મહત્તમ ₹ ૨૭૦/ પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ સહાય.

(૧૪) ગીનહાઉસ ઉભા કરવા માટે (૧૦૦ થી ૪૦૦૦ ચો.મી. સુધી) ફેન એન્ડ પેડ સ્ટ્રક્ચર માટે—સામાન્ય ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૬૫% કે મહત્તમ ₹ ૮૫૨.૨૫/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ ₹ ૧૦૮૮.૭૫/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ અને દેવીપૂજકો/આદિમ જાતિ માટે કરેલ ખર્ચના ૮૦% કે મહત્તમ ₹ ૧૩૧૮.૫૦/ પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ સહાય.

(૧) નેચરલી વેન્ટિલેટર નળાકાર સ્ટ્રક્ચર માટે : સામાન્ય ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ₹ ૬૫% કે મહત્તમ ₹ ૬૦૭.૭૫/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ ₹ ૭૦૧.૨૫/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ અને દેવીપૂજકો/આદિમ જાતિ માટે કરેલ ખર્ચના ૮૦% કે મહત્તમ ₹ ૮૪૧.૫૦/ પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ સહાય જ્યારે (૨) નેચરલી વેન્ટિલેટર લાકડાના સ્ટ્રક્ચર માટે : સામાન્ય ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ₹ ૬૫/- કે મહત્તમ ₹ ૩૩૪.૭૫/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ ₹ ૩૮૬.૨૫/-

પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ અને દેવીપૂજકો/આદિમ જાતિ માટે કરેલ ખર્ચના ૮૦% કે મહત્તમ રૂ ૪૫૩.૫૦/ પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ સહાય જ્યારે (૩) નેચરલી વેન્ટીલેટર વાંસના સ્ટ્રક્ચર માટે : સામાન્ય ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના મહત્તમ રૂ ૨૪૩.૭૫/-પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ રૂ ૨૮૧.૨૫/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ અને દેવીપૂજકો/આદિમ જાતિ માટે કરેલ ખર્ચના ૮૦% કે મહત્તમ રૂ ૩૩૭.૫૦/ પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ સહાય.

(૧૫) વેલાવળા શાકભાજીના કાચા મંડપ/ટ્રીલીસ માટે – સામાન્ય ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૫૦% કે રૂ ૨૬૦૦૦/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ રૂ ૩૭૦૦૦/- અને દેવીપૂજકો/આદિમ જાતિ માટે કરેલ ખર્ચના ૮૦% કે મહત્તમ રૂ ૪૬૮૦૦/- મુજબ સહાય.

અર્ધ પાકા મંડપ/ટ્રીલર માટે : સામાન્ય ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૫૦% કે રૂ ૪૫૦૦૦/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ રૂ ૬૭૦૦૦/- અને દેવીપૂજકો/આદિમ જાતિ માટે કરેલ ખર્ચના ૮૦% કે મહત્તમ રૂ ૭૨૦૦૦/- મુજબ સહાય.

પાકા મંડપ/ટ્રીલીસ માટે – સામાન્ય ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૫૦% કે રૂ ૮૦૦૦૦/- પ્રતિ ચો.મીટર મુજબ. જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ ખેડૂતોને કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ રૂ ૧૨૦૦૦૦/- અને દેવીપૂજકો/આદિમ જાતિ માટે કરેલ ખર્ચના ૮૦% કે મહત્તમ રૂ ૧૪૪૦૦૦/- મુજબ સહાય.

(૧૬) હવાઈ/દરિયાઈ માર્ગો ફળ, શાકભાજી, ફૂલો કે રોપાની વિદેશમાં નિકાસ માટે વાહતુક ખર્ચમાં નિયમ મુજબ ૨૫% ની સહાય નબયહ મારફતે.

(૧૭) કાપણીના સાધનો માટે ખર્ચના ૨૫% કે રૂ ૨૫,૦૦૦/- તથા એસ.સી./એસ.ટી. માટે ખર્ચના ૫૦% કે રૂ ૫૦,૦૦૦/- સુધી જ્યારે પોસેસિંગના સાધનો માટે ખર્ચના ૨૫% કે રૂ ૧,૦૦૦૦૦/- એસ.સી./એસ.ટી. માટે ખર્ચના ૫૦% કે રૂ ૨.૦૦ (બે) લાખ સુધી સહાય.

(૧૮) કાજુના પોસેસિંગ ચુનિટ ઉભા કરવા વ્યક્તિગત ખેડૂત, ઉત્પાદક ખેડૂત જૂથ, સહકારી સંસ્થા, કોર્પોરેટ સેક્ટરને ખર્ચના ૭૫% કે રૂ ૧.૦૦ (એક) લાખની તથા ઓષ્ણિય/સુગંગિત પાકોના ડીસ્ટ્રીલેશન ચુનિટ માટેના ખર્ચના ૫૦% કે રૂ ૨.૫૦ લાખ સુધી સહાય.

(૧૯) માળખાકીય સુવિધા ઉભી કરવા એક ઝોનમાં એક સહકારી મંડળીને રૂ ૧૦.૦૦ (દશ) લાખ સુધી સહાય.

(૨૦) ટુલ્સ, ઈકવીપમેન્ટ્સ, શોટીગ/ગ્રેડિગના સાધનો, પ્લાન્ટ પ્રોટેક્શન ઈકવીપમેન્ટ, ટાપોલીન સીટ: સામાન્ય બેદૂતોને ૫૦% કે રૂ ૨૫૦૦/- જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિ બેદૂતોને ખર્ચના ૭૫% કે મહત્તમ રૂ ૩૭૫૦/- ની સહાય, બેદૂત જૂથો/સહકારી સંસ્થાઓને કાપણી પદ્ધીની પ્રક્રિયા માટેના વજન કંટા, પેક્ઝિંગ મટીરીયલ્સ, શોટીગ/ગ્રેડિગ મશીનરી જેવા સાધનો સાથે પ્લાસ્ટિક કેટ્સ વસાવવા માટે સામાન્ય બેદૂતોને ખર્ચના ૬૦% કે રૂ ૫.૦૦ લાખ જ્યારે અનુ.જાતિ/અનુ.જનજાતિના બેદૂતોને ખર્ચના ૮૦% કે રૂ ૭.૫૦ લાખની સુધીની સહાય.

(૨૧) મહિલાઓ માટે ફળ-શાકભાજી પરિક્ષણ માટે ૭ થી ૧૫ દિવસના તાલીમ કાર્યક્રમ યોજવામાં આવે છે.

(૨૨) બાગાયતી/હાઈટેક ખેતી માટે રાજ્યમાં કાર્યરત ગ્રીનહાઉસ, ટિશ્યુ લેબોરેટરી તેમજ ટિશ્યુકલ્યર લેબોરેટરીમાં આવેલ ગ્રીનહાઉસ, ફોર્ગીંગ સિસ્ટમવાળા નેટહાઉસ/કોલ્ડ સ્ટોરેજમાં વપરાતી વીજળીના વીજ બિલના ૨૫% મુજબ વાર્ષિક રૂ ૧.૦૦ (એક) લાખની મર્યાદામાં પાંચ વર્ષ સુધી સહાય.

(૨૩) ઓર્ડિલ પામ વાવેતર માટે ૫૦% કે રૂ ૧૫૦૦૦/દે. (૧૫ હેક્ટર સુધી) રોપા માટે ૭૫% કે રૂ ૭૫૦/દે. ની સહાય.

(૨૪) કોકોનટ ડેવલપમેન્ટ બોર્ડની નાણિયેરી પાકના વિકાસ માટેના કાર્યક્રમોમાં ૨૫% થી ૧૦૦% સુધીની સહાય.

(૨૫) બાગાયતી પેદાશોના વેચાણ માટેના પેકિંગ મટીરીયલ માટે રૂ ૧૦,૦૦૦ મુજબ એક હેક્ટરના ઉત્પાદન માટે ૭૫% બે હેક્ટર માટે ૫૦% અને પાંચ હેક્ટરના વાવેતર માટે ૨૫% મુજબની સહાય મળવાપાત્ર થાય છે.

(૨૬) અનુસૂચિત જાતિના બેદૂતોને ફળ, શાકભાજી પાકોના હાઈબ્રિડ બિચારણ ખરીદીમાં ખર્ચના ૭૫% કે રૂ ૭૫૦૦/- સુધીની સહાય.

(૨૭) નોન એન.એચ.એમ. જીલ્લાઓમાં પણ નેશનલ હોર્ટિક્લયર મિશન (એન.એચ.એમ.) મોડ મુજબના રાજ્ય સરકારશીના સહાયના કાર્યક્રમો.

ગુજરાત હોટિલ્સર મિશન હેઠળના સહાય કાર્યક્રમો

કૃષ્ણ બી. બી. એસ. પટેલ કૃષ્ણ બી. બી. પરમાર કૃષ્ણ ડી. એમ. પટેલ

- (૧) નર્સરી (૧ થી ૪ હે) સ્થાપવા માટે ૫૦% ₹ ૩.૧૫ લાખથી ₹ ૧૨.૫૦ લાખ/નર્સરીની મર્યાદામાં કેડિટ લીકડ બેંક એન્ડેડ સહાય.
- (૨) પેશી સંવર્ધન એકમ ઉભા કરવા ₹ ૫૦.૦૦ લાખ/એકમ, આધુનિકરણ માટે ₹૭.૫૦ લાખ/એકમ માટે ખર્ચના ૫૦% મુજબની કેડિટ લીકડ બેંક એન્ડેડ સહાય.
- (૩) શાકભાજી બીજ ઉત્પાદન ૫ હે સુધી ૫૦% કે ₹ ૨૫૦૦૦/હે મર્યાદામાં કેડિટ લીકડ બેંક એન્ડેડ સહાય.
- (૪) ફળપાકોના નવા વાવેતર માટે ૪ (ચાર) હેક્ટર સુધી (અ) કેળપાકના નવા ટિશ્યૂકલ્ચર રોપના વાવેતર માટે નિર્ધારીત ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૪૧,૫૦૦/હે સહાય. (બ) ઘનિષ્ટ ખેતીથી અપનાવેલ (આંબા, જામફળ, લીચી, બોર વિગેરે) ફળપાકોમાં પાકવાર નક્કી કરેલ ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૪૦,૦૦૦/હે સહાય (ક) વધુ ખેતી ખર્ચ સિવાયના ફળપાકોમાં પાકવાર નક્કી કરેલ ખર્ચના ૭૫% કે ₹ ૩૦,૦૦૦/હે સહાય.
- (૫) ફૂલપાકોના વાવેતરમાં પ્રતિ હેક્ટરે થતા (કંડ કુલ ₹ ૮૦,૦૦૦/- દાંડી કુલ ₹ ૭૦,૦૦૦/- તથા છૂટા કુલ ₹ ૨૪,૦૦૦/-) ખર્ચ મુજબ નાના / સિમાંત ખેડૂતોને ૫૦% મુજબ (બે) હેક્ટર અને સામાન્ય ખેડૂતોને ૩૩% ૪ હેક્ટર સુધીની સહાય.
- (૬) મસાલા પાકો સીડ સ્પાઈસીસ જીર્ડ, વરિયાળી અને રાઇઝેમેટીક સ્પાઈસ જેવા કે આદુ, હળદરના વાવેતરમાં ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૧૨,૫૦૦ /હેક્ટર તથા બહુવર્ષાયુ (તજ, લવિંગ, પીપર, જાયફળ) માટે ૫૦% કે ₹ ૨૦,૦૦૦/હેક્ટર ૪ હેક્ટર સુધી સહાય.
- (૭) સુગંધિત પાકોના વાવેતર માટે વધુ ખેતી ખર્ચવાળા (પચોલી, જિરેનીયમ

રોજમરી જેવા) પાકોમાં ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૩૭,૫૦૦/હે અને અન્ય પાકો માટે ₹ ૧૨,૫૦૦/હે ની મર્યાદામાં ૪ હેક્ટર સુધીની સહાય.

- (૮) ખાનદેશન પાકોના (કાજુ અને કોકો) વાવેતરમાં ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૨૦,૦૦૦ /હેક્ટરની સહાય.
- (૯) જુના બગીચાઓનું નવિનીકરણ/નવસર્જન કાર્યક્રમ અંતર્ગત ૨ (બે) હેક્ટર સુધી ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૧૫,૦૦૦/હેક્ટરની સહાય.
- (૧૦) પ્લાસ્ટિક/આર.સી.સી.ના કોમ્પ્યુનિટી ટેક/જળાશય માટે (૧૦ હે કમાન્ડ વિસ્તાર) ૧૫.૦૦ લાખ/એકમ સુધી સહાય.
- (૧૧) વ્યક્તિગત ધોરણે વોટર હાર્દિસ્ટીગ સીસ્ટમ ઉભી કરવા (૧.૨૦ લાખ/એકમ અને પહાડી વિસ્તાર માટે ₹ ૧.૩૮/એકમ) થતાં ખર્ચના ૫૦% ની સહાય.
- (૧૨) ગ્રીનહાઉસ માટેકેન અને પેડ સીસ્ટમમાં ₹ ૧૪૬૫/ચો.મી. કુદરતી વેટીલેશનમાં નળાકાર માળખામાં ₹ ૮૮૫/ચો.મી. લાકડાના માળખા માટે ₹ ૫૧૫/ચો.મી. વાંસના માળખા માટે ₹ ૩૭૫/ચો.મી.ના ખર્ચ પ્રમાણે ૫૦% મુજબ ૪૦૦૦ ચો.મી. સુધી સહાય.
- (૧૩) પ્લાસ્ટિમ મલ્ટિંગ માટે ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૧૦,૦૦૦/હેક્ટર, ૨ (બે) હેક્ટર સુધી સહાય.
- (૧૪) શેડ નેટહાઉસ માટે નળાકાર માળખામાં ₹ ૬૦૦/ચો.મી. લાકડાના માળખા માટે ₹ ૪૧૦/ચો.મી. વાંસના માળખા માટે ₹ ૩૦૦/ચો.મી.ના ખર્ચ પ્રમાણે ૫૦% મુજબ, ૪૦૦૦ ચો.મી. સુધી સહાય.
- (૧૫) પ્લાસ્ટિક ટનલ્સ (૧૦૦૦ ચો.મી. સુધી) અને પક્ષી/કરા સામે સંરક્ષણ નેટમાં (૫૦૦૦ ચો.મી. સુધી) ₹ ૨૦/ચો.મી. સુધી ખર્ચના ૫૦% મુજબ સુધી સહાય.
- (૧૬) પોલીહાઉસમાં અતિ મૂલ્યવાન શાકભાજીના પ્લાન્ટીગ મટેરીયલ (ઘરુ) માટે ₹ ૧૦૫/ચો.મી. તથા ફૂલપાકના પ્લા. મટેરીયલ માટે ₹ ૫૦૦/ચો.મી.ના ખર્ચના ૫૦% મુજબ ૪૦૦૦ ચો.મી. સુધી સહાય.

- (૧૭) સંકલીત પોષજા/જીવાત વ્યવસ્થાપન માટે ૫૦% કે ₹ ૧૦૦૦/હેક્ટર ૪ હેક્ટર સુધી સહાય.
- (૧૮) બાયોકન્ટ્રોલ લેબોરેટરીની સ્થાપના માટે ૫૦% કે ₹ ૪૦.૦૦ લાખ/એકમ બેંક અન્ડેડ સહાય.
- (૧૯) પ્લાન્ટ હેલ્પ કલીનીક તેમજ લીફ ટિશ્યુ એનાલિસિસ લેબોરેટરીની સ્થાપના માટે ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૧૦.૦૦ લાખ/એકમ બેંક અન્ડેડ સહાય.
- (૨૦) સેન્ટ્રિય જેતી (સર્ટિફિકેશન સાથે) માટે ૪ હેક્ટર સુધી ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૧૦,૦૦૦/હે ગ્રાણ વર્ષ માટેની સહાય.
- (૨૧) સેન્ટ્રિય ઉત્પાદન સર્ટિફિકેશન સાથે ૫૦ હેના જુથમાં ₹ ૫.૦૦ લાખની ગ્રાણ વર્ષ માટેની પ્રોજેક્ટ આધારિત સહાય.
- (૨૨) વર્મિકમ્પોસ્ટ/સેન્ટ્રિય ઈનપુટ ઉત્પાદન એકમ માટે ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૩૦,૦૦૦ /એકમ સહાય.
- (૨૩) મધ્યમાખી ઉદ્યોગ કાર્યક્રમ અંતર્ગત ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૮૦૦/કોલોની ૫૦ કોલોની સુધી સહાય.
- (૨૪) બાળાયતી યાંત્રિકરણ માટે પાવરથી ચાલતા યંત્ર/સાધનો, પાક સંરક્ષણ માટેના ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૧૭,૫૦૦/સેટ સહાય તેમજ પાવર મશીન ૨૦ બી.એચ.પી. રોટાબેટર/સાધનો સાથે અને ૨૦ બી.એચ.પી.થી વધુ સંલગ્ન સાધનો સહિત ખર્ચના ૫૦% કે ₹ ૧.૫૦ લાખ સુધીની સહાય.
- (૨૫) નિર્દર્શનો/અગ્રહરોળના નિર્દર્શન માટે ૭૫%ની મર્યાદામાં પ્રોજેક્ટ આધારિત સહાય.
- (૨૬) એચ.આર.ડી. ના ઘટક ડેઠણ ઉદ્યોગ સાહિસિક, સુપરવાઈઝર, માળીકામ અને ખેડૂતોને તાલીમ આપવી તેમજ રાજ્ય કે રાજ્ય બહાર માટે ખેડૂત પ્રવાસ અને તાંત્રિક સ્ટાફની તાલીમ અને સ્ટડી ટૂર માટે પણ જોગવાઈ રાખવામાં આવેલ છે.

- (૨૭) કાપડી પછીના વ્યવસ્થાપનમાં પેકહાઉસ/ બેતર પરનું કલેકશન, ગ્રેઇંગ યુનિટ માટે ₹ ૧.૫૦ લાખ સુધી/લો. એનજી ફૂલચેમ્બર (૮ મે. ટન ક્ષમતા) ₹ ૪.૦૦ લાખ/એકમ, લોકોસ્ટ પ્રિઝર્વેશનના નવા એકમ ₹ ૨.૦૦ લાખ/એકમ, જૂના અકમના અપગ્રેડેશન માટે ૧.૦૦ લાખ/એકમ હુંગળી મેડાના ₹ ૧.૦૦ લાખ (૨૫ ટન ક્ષમતા, બેંક એન્ડેડ), પૂસા જીરો એનજી કુલીગ ચેમ્બર (૧૦૦ કિ.ગ્રા.) માં ₹ ૪૦૦૦/એકમના ખર્ચના ૫૦% મુજબની સહાય તેમજ પ્રિ-કુલીગ યુનિટના ₹ ૧૫.૦૦ લાખ, મોબાઈલ, પ્રિ-કુલીગ યુનિટમાં ₹ ૨૪.૦૦ લાખ શીતગૃહના નવા બાંધકામ/વિસ્તરણ/આધુનિકરણ માટે ₹ ૫૦૦૦/મે.ટન, નવી ટેકનોલોજી માટે ₹ ૩૨૦૦૦/મે.ટન, ૫૦૦૦ મે.ટન કેપેસિટી માટે અને નવી ટેકનોલોજીવાળા રીફરવાન ફરતા પરિરક્ષણ એકમના ₹ ૨૪.૦૦ લાખ/એકમ નવી ટેકનોલોજીવાળા રાયપનીગ ચેમ્બર ૫૦૦૦ મે.ટન કેપેસિટી માટે ₹ ૫૦૦૦/મે. ટનના ખર્ચ મુજબ મહત્તમ ૪૦% મુજબ કેઢિટ બેંક એન્ડેડ સહાય.
- (૨૮) બાગાયત બજાર વ્યવસ્થા માટે આંતર માળખાકીય સવલતો જેવી કે, ટર્મિનલ માર્કેટ, હોલ્સેલ માર્કેટ, અપની મંડી, ગ્રામ્ય બજાર, સીધુ બજાર, વાતાનુકૂલિત રીટેલ માર્કેટ, ફૂલ ચેમ્બર સાથે ફરતી અથવા સ્થાયી વેડીગ કાર્ટ, કલેકશન-શોર્ટિંગ ગ્રેઇંગ-પેકિંગ, એકમ, ગુણવત્તા નિયંત્રણ પ્રયોગશાળાના નિર્ધારિત ખર્ચના ૨૫% થી ૪૦% ટ્રાયબલ વિસ્તાર માટે ૫૫% સુધી કેઢિટ લીકડ બેંક એન્ડેડ સહાય.
- (૨૯) ગુણવત્તા નિયંત્રણ પૃથક્કરણ પ્રયોગશાળા માટે ₹ ૨૦૦ લાખ/એકમ ખર્ચના ૫૦% શાખ આધારિત કેઢિટ લીકડ બેંક એન્ડેડ સહાય.

નોંધ : દર્શાવેલ સહાય યોજનાની વિગતોમાં સરકારશીના જે તે યોજનાના પ્રવર્તમાન ઠરાવો/નિયમો/ ધોરણો ગાઈડલાઈનના સુધારા/ફેરફારને આવિન અમલીકરણ કરવાનું થાય છે, વધુ વિગતો માટે બાગાયત ખાતાના જીલ્લા અમલીકરણ અધિકારીશ્રીની સંપર્ક કરવો.

: વિશેષ માહિતી માટે સંપર્ક :
બાગાયત નિયામકશ્રીની કચેરી

કૃષિભવન, પ્રથમ માળ, સેક્ટર-૧૦-એ, ગાંધીનગર ફોન: (૦૭૯) ૨૭૨૫૬૧૦૪, ફેક્સ: (૦૭૯) ૨૭૨૫૬૧૧૩

www.agri.gujarat.gov.in/hods/dri-horticulture.htm

ગુજરાતની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ હસ્તકની ફળાઉ નર્સરીઓ

| ક્રમ | નર્સરીનું નામ | ફોન નંબર |
|------|---|---------------|
| ૧ | બાગાયત વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ | ૦૨૬૪૨-૨૬૦૨૫૦ |
| ૨ | પ્રાદેશિક ફળ સંશોધન કેન્દ્ર નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી પરીયા તા. પારડી જ. વલસાડ - ૩૮૬ ૧૪૫ | ૦૨૬૩૮-૨૩૩૭૨૨૭ |
| ૩ | ફળ સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી ગણદેવી જ. નવસારી - ૩૮૬ ૩૬૦ | ૦૨૬૩૪-૨૬૨૩૨૬ |
| ૪ | પ્રાદેશિક ફળ સંશોધન કેન્દ્ર અસ્પી બાગાયત-વ-વનીય મહાવિદ્યાલય ન.કૃ.યુનવસારી જ. નવસારી - ૩૮૬ ૪૫૦ | ૦૨૬૩૭-૨૮૪૨૬૪ |
| ૫ | ફળ સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી મહુવા જ. ભાવનગર - ૩૬૪ ૨૮૦ | ૦૨૮૪૪-૨૨૨૫૮૩ |
| ૬ | બાગાયત વિભાગ કૃષિ મહાવિદ્યાલય, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી જૂનાગઢ જ. જૂનાગઢ - ૩૬૨ ૦૦૧ | ૦૨૮૫-૨૬૦૧૨૦૧ |
| ૭ | ફળ સંશોધન કેન્દ્ર જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી માંગરોળ જ. જૂનાગઢ - ૩૬૨ ૨૨૫ | ૦૨૮૭૮-૨૨૨૧૨૭ |
| ૮ | મુખ્ય ખારેક સંશોધન કેન્દ્ર સરદાર કૃષ્ણનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી મુદ્રા જ. કચ્છ - ૩૭૦ ૪૨૧ | ૦૨૮૩૮-૨૨૨૧૮૫ |
| ૯ | એરોડ ફુટ રિસર્ચ પ્રોજેક્ટ સરદાર કૃષ્ણનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી પો. સરદાર કૃષ્ણનગર જ. બનાસકાંઠા - ૩૮૫ ૫૦૬ | ૦૨૭૪૮-૨૭૮૪૬૫ |
| ૧૦ | ફળ સંશોધન કેન્દ્ર સરદાર કૃષ્ણનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી પો.તા. દહેગામ જ. ગાંધીનગર - ૩૮૨ ૩૦૫ | ૦૨૭૧૬-૨૩૨૬૬૩ |
| ૧૧ | બાગાયત વિભાગ ચી. પ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય સરદાર કૃષ્ણનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી પો. સરદાર કૃષ્ણનગર જ. બનાસકાંઠા - ૩૮૫ ૫૦૬ | ૦૨૭૪૮-૨૭૮૪૧૬ |

ભાગાયત ખાતા હસ્તકના રોપા ઉષેર કેન્દ્રો

| નર્સરીનું નામ | તાલુકો | જિલ્લો | ફોન નંબર |
|-----------------------------------|-----------|--------------|--------------|
| દહેગામ, ઉત્કંઠશ્વર રોડ | ગાંધીનગર | ગાંધીનગર | ૦૨૭૧૬-૨૩૧૮૧૧ |
| કેપિટલ નર્સરી, સેક્ટર-૮, ગાંધીનગર | ગાંધીનગર | ગાંધીનગર | ૦૭૯-૨૩૨૩૬૧૬૪ |
| છાલા, મુ. છાલા | ગાંધીનગર | ગાંધીનગર | ૦૭૯-૨૩૮૪૦૧૧૪ |
| પારડી, મુ. પારડી | પારડી | વલસાડ | ૦૨૬૦-૨૩૭૫૪૮૦ |
| ચણવાઈ, મુ. ચણવાઈ | ચણવાઈ | વલસાડ | ૦૨૬૩૨-૨૩૪૬૮૮ |
| નવસારી, ન. ફૂ.યુ. કેમ્પસ | નવસારી | નવસારી | ૦૨૬૩૭-૨૮૨૮૧૨ |
| વડોદરા -મોડલ ફાર્મ | વડોદરા | વડોદરા | ૦૨૬૫-૨૩૮૦૮૧૮ |
| ચોકારી, મુ. ચોકારી | પાદરા | વડોદરા | ૦૨૬૬૨-૨૭૩૧૪૬ |
| પેટલાદ મુ. ઈસરામા | પેટલાદ | આણંદ | ૦૨૬૮૭-૨૨૫૨૫૮ |
| ભવાનંગડ-મુ. ભવાનંગડ | આહવા | ડાંગ | ૦૨૬૩૧-૨૨૧૨૭૩ |
| ભોલાવ, મુ. ભોલાવ | ભરૂચ | ભરૂચ | ૦૨૬૪૨-૨૬૩૮૫૦ |
| વદરાડ-તલોદ રોડ | પ્રાંતિજ | સાબરકાંઠા | ૦૨૭૭૦-૨૩૦૧૦૮ |
| ડીસા-એફ.ટી.સી. પાસે | ડીસા | બનાસકાંઠા | ૦૨૭૪૪-૨૨૭૬૪૨ |
| કોડીનાર, એસ.ટી.સી. પાસે, | કોડીનાર | જૂનાગઢ | ૦૨૭૮૫-૨૨૧૭૪૦ |
| માંગરોળ, રાણીબાગ | માંગરોળ | જૂનાગઢ | ૦૨૮૭૮-૨૨૪૦૩૮ |
| ઉના-મહોબત બાગ, દેલવાડા રોડ | ઉના | જૂનાગઢ | ૦૨૮૭૫-૨૨૫૬૭૦ |
| વાંકાનેર - ઝાડુથર રોડ | વાંકાનેર | રાજકોટ | ૦૨૮૨૮-૨૨૨૨૫૩ |
| ધારી-તાલુકા પંચાયતની બાજુમાં | ધારી | અમરેલી | ૦૨૭૮૭-૨૨૨૬૮૭ |
| નાગેશ્વર-મીઠાપુર-અમરેલી રોડ | જિલ્લાબાદ | અમરેલી | ૦૨૭૮૨-૨૨૩૮૪૪ |
| ધાંગધા-સરા રોડ | ધાંગધા | સુરેન્દ્રનગર | ૦૨૭૫૪-૨૬૧૬૦૮ |
| મહુવા-બંદર રોડ | મહુવા | ભાવનગર | ૦૨૮૪૪-૨૨૨૪૦૧ |
| મુન્દ્રા-ચીચીવાડી | મુન્દ્રા | કર્ણા-મૂજ | ૦૨૮૩૨-૨૨૨૭૬૩ |

ઓપરાધ્યય પાક યોજના-આણંદની નર્સરીમાં મળતા બીજ/રોપ ઘરની યાદી
 સંશોધન વેશાનિકશ્રી, ઓપરાધ્યય અને સુગ્રંથિત પાક યોજના, આ.કુ.યુ., આંદોલન ● ફોન: (૦૨૬૮૨) ૨૬૧૪૮૨

| લુકો | ચહેરુ | રાઈસ પ્લાન્ટ |
|---------------------|-------------------------|--|
| કરમદા | ચહેરો | લાજવંતી |
| કાળજી | ડોરી (જીવંતી) | સ્ટીવીઓ |
| કાજુ | દાસ | અજમાપાન |
| કાંચનાર | દમવેલ | અરદૂસી |
| કોઠી | દુષ્પિયો વધનાગ | પચોલી |
| કડાચો | ભાહમી | અચ્યંધા રોપ |
| ખાખરો | મધુનાશની | ગોલચો |
| ખેર | માલકાંગાડી | વચાં |
| ગરમાળો | લસણવેલ | સફેદ મુસળી રોપ |
| ગૂગળ છોડ/કરકા | લીડાપીપર | રતન જયોત |
| ગુંડો | વરધારો (સમુદ્રવેલ) | ગુલબાસ |
| ટેકુ | શતાવરી | જેઠીમધ |
| નગ્રોડ | હાડસાંકળ રોપ | દંતી |
| પાટલા | અંતમૂળ | કોલમ |
| પારસ પીપળો | મોટીડોરી (માલતી) | ઓ. વનસ્પતિના લીલા |
| બીજોડુ | મધાંદ વેલ | કરકા |
| બીલી | સફેદ શંખાવલી | નીજ |
| બહેડા | નોડવેલ | તુલસી વર્ગ નીજ |
| મહેંદી | નાગરવેલ | સફેદ મુસળી (લીલા મૂળ) |
| મીઠી લીમડી | નાના છોડ / શૂપ | કરિયાતું / કાલમેધ |
| રાધા વડ | કરિયાતું ધરુ (૧૦૦ નંગા) | કોચા (સફેદ) |
| રામદળા | અચ ધરુ (૧૦૦ નંગા) | કોચા (કાળા) |
| વિકળો | કેવડો | મીઠીઆવળ (સેના) |
| સિદ્ધર | કુવારપાંદ | અચ્યંધા |
| સીમળો | ગજપીપર | શંખપુષ્પી |
| સેવન | ગરમર | અસાનીયો |
| સીતાકળ | ચાઈસ છોડ | ઈસબગુલ |
| સીસમ | ચિન્ક | અળસી |
| ધોળો શીરીઘ | તુલસી | કાળીજરી |
| અંજલ | કલોસીમન | જુદી જુદી ઓપરાધ્યય વનસ્પતિના બીજનો સેમ્બલ સેટ નંગા-૧ |
| અર્જુન | પાર્ષ્ફિક્ટી | ચુંણ |
| અરીઠા | કુદીનો | કરિયાતું ચુંણ |
| અશોક | બારમાસી | શંખપુષ્પી ચુંણ |
| અંકોલ | ઓયરીગાડી (બેઠી/ઉલ્લો) | ગળો ચુંણ |
| ઈન્જિન | ભુંગરાજ | અચ્યંધા ચુંણ |
| પારીજાતક | મરડાસીંગ | મીઠીઆવળ (સેના) ચુંણ |
| પુત્રંજલા | મરેઠી | ડોરી ચુંણ |
| મીઠળ | મામેજવો | સફેદ મુસળી (સુકી) |
| શીકાકાઈ | રજનીગંધા | ઓપરાધ્યય વનસ્પતિનું લીલુ દવ્ય (૧. ડિ.ગ્રામ) |
| ટીમરુ | લેમનદાસ | |
| હીંગોડ | સીટોનેલા ધાસ | |
| ઉમરડો | રોઈસા ધાસ | |
| | વેટવરી ધાસ | |
| | પામરોજા ધાસ | |
| | રાસના | |
| વેલાવાળા રોપ | | |
| કાચકા | | |
| ગળો | | |