



સર્જવ ખેતી

માર્ગદર્શિકા



આત્મા પ્રોજેક્ટ સાબરકાંડા

આત્મા પ્રોજેક્ટ
સાબરકાંઠા જિલ્લા પંચાયત
હિંમતનગર



સજુવ ખેતી માર્ગદર્શિકા
પ્રકાશન વર્ષ : ૨૦૧૬-૧૭

પ્રેરક

શ્રી હર્ષ જે. વ્યારા (IAS)
ચેરમેન, આત્મા અને જિલ્લા વિકાસ અધિકારી
સાબરકાંઢા જિલ્લા પંચાયત

માર્ગદર્શક

શ્રી એ. એ. કટેશીયા
સંયુક્ત ખેતી નિયામકશ્રી (વિસ્તરણ)
મહેસાણા વિભાગ, મહેસાણા

ડૉ. પી.એમ. વધાશીયા
નિયામકશ્રી સમેતિ અને સ્ટેટ નોડલ
ઓફિસર (આત્મા) ગુજરાત

સંકલન અને સંપાદન

શ્રી હિતેશ વી. પટેલ
પ્રોજેક્ટ ડાયરેક્ટરશ્રી, આત્મા

શ્રી દિનેશ સી. ચૌધરી
ડેચ્યુટી પ્રોજેક્ટ ડાયરેક્ટર
આત્મા પ્રોજેક્ટ

સાબરકાંઢા

શ્રી વિપુલ એમ. પટેલ
ડેચ્યુટી પ્રોજેક્ટ ડાયરેક્ટર
આત્મા પ્રોજેક્ટ

તાંત્રિક સહયોગ

સજુવ ખેતી સેલ, કૃષિ ભવન ગાંધીનગર
સ.દાં.કૃ.યુ. સરદાર કૃષિ નગર
GOPCA અમદાવાદ

પ્રકાશક

એગ્રીકલ્ચરલ ટેકનોલોજી મેનેજમેન્ટ
એજન્સી (આત્મા) સાબરકાંઢા
ફોન : ૦૨૭૯૨-૨૪૦૨૨૩

મુદ્રક

ભગવતી પ્રિન્ટીંગ પ્રેસ
હિંમતનગર
ફોન : ૦૨૭૯૨-૨૪૧૫૧૪



VERMICOMPOST



GREEN LEAF
MANURES



CROPROTATION



MANURES

ORGANIC FARMING



BIOFERTILIZERS



ANIMAL
HUSBANDRY



BIOLOGICAL
MANAGEMENT

અનુકૂળમણિકા

૧
સજીવ જેતી શા માટે ?

૩
સજીવ જેતી પદ્ધતિ :
એક સંકલિત
અભિગમ

૭
સજીવ જેતીમાં જમીન
અને જળ સંરક્ષણ

૯
સજીવ જેતીમાં
પોષણ વ્યવસ્થાપન

૧૮
સજીવ જેતીમાં
જીવાત નિયંત્રણ

૨૭
સજીવ જેતીમાં
રોગ નિયંત્રણ

૩૦
સજીવ જેતીમાં
નિંદણ નિયંત્રણ

૩૨

ક્ષેન્ડ્રિય જેતી માટે પાક ઉત્પાદન જેત પદ્ધતિ

- ઘઉં
- અકદ
- દિવેલા
- મકાઈ
- મગાફલી
- કપાસ

૫૨
સજીવ જેતી
બજાર અને વેચાણ
વ્યવસ્થા

૬૧
GOPCA ના
ઓર્ગેનિક
ધોરણો

સજીવ ખેતી શા માટે ?

કૃષિના સલામત વિકાસ અને પોષક ખાદ્ય પદાર્�ો મેળવવા ઓધોગિક કાચા સામાનનું જીવન નિર્વાહમાં ખૂબ જ મહત્વ છે. પરંતુ વાતાવરણના બદલાવો, કુદરતી સ્ત્રોતોનું ધોવાણા, ઉર્જની તંગી, જૈવિક વિવિધતાનું ધોવાણા, વધતી જતી બિમારીઓ તથા રોગ જીવાતોનું પ્રમાણ અને ઐન્થ્રોપોલોજીક બજારમાં વધતી જતી હર્બીફાઈ કૃષિ ક્ષેત્રે એક મુખ્ય ચર્ચાનો વિષય બનેલ છે. કુદરતી સ્ત્રોતો વ્યવસ્થિત પરિસ્થિતિમાં આવતી પેઢીઓને હસ્તક થાય તે માટે વાતાવરણા, પાણી, જમીન, જૈવિક વિવિધતા તથા ઉર્જા સ્ત્રોતોને સાચવવા ધણા જ આવશ્યક છે.

સધન ખેતીના લીધે કૃષિ રસાયણોના જમીન, પાણી તથા ખાદ્ય પદાર્થોમાં રહી જતાં અવશેષો માનવની તંદુરસ્તીને તથા પર્યાવરણા હિતાર્થને મોટો પડકાર ઉભો કરેલ છે. આ બધા જ પડકારોને આવશી લેતાં હાલ ઐન્થ્રોપોલોજીક સજીવ ખેતીની મોટી તકો ઉભી થયેલ છે.

ઘણાં સમયથી વધતી જતી વસ્તીની જરૂરીયાતોને પુરી કરવા માટે ખેડૂત ભિત્રો દ્વારા વધુ ઉત્પાદન મેળવવાની લ્હાયમાં જમીન તથા પર્યાવરણાની થતી આડઅસરોને દ્યાને લીધા વગર આડેધડ કૃષિ રસાયણો જેવા કે રાસાયણિક ખાતરો, જંતુનાશકો, કુગનાશકો તથા નિંદામણ નાશકોનો વધુ પડતો ઉપયોગ કરે છે. આમ રસાયણોના વધુ પડતા ઉપયોગથી જમીનમાં રહેલા ઉપયોગી સુશ્રમ જીવાણુંઓનો નાશ તેમજ વધુ પડતા ખાતરોના મિશ્રાણથી લભ્ય પોષક તત્વો અલભ્ય સ્વરૂપમાં ફેરવાઈ જવાથી જમીનની ફળકુપતા તથા ઉત્પાદન ક્ષમતા ઘટી છે. વધુ પડતી રાસાયણિક દવાઓના ઉપયોગને કારણે રોગ જીવાતની પ્રતિકારક ક્ષમતા પણ વધી છે. આ ઉપરાંત આ જમીનોમાં તૈયાર થતાં ઉત્પાદનોના ઉપયોગ થકી મનુષ્ય, પક્ષીઓ તથા પ્રાણીઓના સ્વાસ્થ્ય પર ખૂબ જ વિપરીત અસર જોવા મળેલ છે.

આમ જમીન, પ્રાણીઓ તથા મનુષ્યને થતી આડઅસરોને રોકવા માટે રસાયણ વિહિન સજીવ ખેતી એક જ યોગ્ય રસ્તો છે. જે થકી આપણે જમીનની ફળકુપતા તથા ઉત્પાદક ક્ષમતામાં વધારો કરી સારુ ઉત્પાદન મેળવી શકીએ છીએ. ગુજરાતમાં મોટે ભાગે કૃષિ પશુપાલન આધારીત છે જે આપણા રાજ્યમાં સજીવ ખેતી વિકસાવવા માટે ખૂબ જ અગત્યનું પાસુ છે. પાક તથા પાલતું પ્રાણીઓના અવશેષોની પુનરાવૃત્તિ કરી જમીનમાં લેળવવાથી જમીનની ફળકુપતા તથા ઉત્પાદકતા વધારી શકાય છે. આમ ગુજરાત રાજ્યમાં સજીવ ખેતીની વિપુલ સંભાવનાઓ રહેલ છે.



સજ્જવ ખેતી પદ્ધતિ એટલે શુ ?

સજ્જવ ખેતી (ઓર્ગેનિક ફાર્મિંગ) એ એક દેશી ખેતીનો સુધારેલ પ્રકાર જ છે. કુદરતે ભેટ આપેલ પ્રકૃતિ અને પર્યાવરણને સંતુલીત કરી રાસાયણિક ખાતર તથા સિન્થેટિક જંતુનાશકો અને જીનેટીકલી એન્જીનીયર્ડ બિયારણોના ઉપયોગ વગર ખેતરોમાં છાણીયું ખાતર, કોમ્પોસ્ટ ખાતર, જૈવિક ખાતર, પાકના અવશોષો અને કુદરતી સ્ત્રોતોનો ઉપયોગ કરી, પાકની ફેરબદલી કરી, એકબીજા પર આધારીત સજ્જવોનો ઉપયોગ કરી, નિંદામણા, પાક રોગો અને પાકને નુકશાનકારક જીવાતોને નિયંત્રિત કરવામાં આવે છે. સજ્જવ ખેતી પદ્ધતિથી ટકાઉ પાક ઉત્પાદકતા મળી રહે છે. સજ્જવ ખેતીથી જમીનની ઉત્પાદકતામાં પણ વધારો થાય છે અને તેમાંથી સલામત અને પોણાક્ષામ સ્વાદિષ્ટ ખોશક મળી રહે છે જેનાથી પ્રાણી કલ્યાણ અને પર્યાવરણની જાળવણી થાય છે.

સજ્જવ ખેતીના મુખ્ય લક્ષ્યો :

● સામાજિક લક્ષ્ય

- સામાજિક અને આર્થિક સ્વાવલંબન
- ઓછા રોકાણ થકી ગુણવત્તાયુક્ત ઉત્પાદનથી ખાચ તથા પોષકતા સલામતી
- ટકાઉ અને સલામત ખેતી
- પ્રકૃતિક સંશાધનોની સર્વોત્તમ જાળવણી
- ક્ષેત્રીય સંશાધનોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ

● આર્થિક લક્ષ્ય

- ગુણવત્તાયુક્ત ટકાઉ ઉત્પાદન
- મૂલ્યવર્ધક ઉત્પાદન થકી ભરોસાપાત્ર બજાર મારફત વધુ આવક
- ઓછું ઉત્પાદન ખર્ચ
- ખનિજ, દીંઘણ તથા અન્ય મોંધા સંશાધનોનો બચાવ

● પર્યાવરણીય લક્ષ્ય

- પર્યાવરણની સમતુલા
- રાસાયણિક પ્રદુષણાથી મુક્ત
- જમીનની ઊંચી ફળકુપતા
- જૈવિક ધૈવિદ્યની જાળવણી
- જળ, જમીન તથા પર્યાવરણ અનુકૂળ પ્રક્રિયા



સજ્જવ ખેતી પદ્ધતિ : એક સંકલિત અભિગમ

આપણા પૂર્વજો ક્ષારા પહેલાં સજ્જવ ખેતી કરવામાં આવતી હતી. ધીરે ધીરે રસાયણોનો વપરાશ ચાલુ થવાથી સજ્જવ ખેતી ધીરે ધીરે લુપ્ત થવાના આરે આવીને ઉભી છે. પરંતુ સભાન લોકોની ઉદાત ભાવના, દીર્ઘદ્રષ્ટિ અને સતત પ્રયત્નોથી ધરતીમાતા અને માનવ વર્ચ્યેના કુદરતી સંબંધો પુનઃપ્રસ્થાપિત કરીને સજ્જવ ખેતીમાં નવેસરથી પ્રાણ પુરવાના પ્રયત્નો થઈ રહ્યા છે. સજ્જવ ખેતી માટે આજે મુખ્ય બે પડકારો છે.

૧. સજ્જવ ખેતી માટેની નીતિઓ અને ધારાધોરણ નક્કી કરવા અને
૨. સજ્જવ ખેતીની ઉપજ/પેદાશના વેચાણ માટે બજાર ઉલ્લં કરવું.

છેલ્લા બે દશકાથી પર્યાવરણની જાળવણી અને અત્ર/ખોરાકની ગુણવત્તાની ખાતરી માટે ધૈશ્ચિક સમુદાય સંવેદનશીલ અને સભાન બન્યો છે. સજ્જવ ખેતીને હવે વ્યાપક સ્વીકૃતિ મળવા લાગી છે અને તે ક્ષારા વાહિજીક, સામાજિક અને પર્યાવરણ પ્રત્યેની વચનબદ્ધતા ઉભી થઈ રહી છે. સજ્જવ ખેતી માટે ચિંતાનો વિષય પર્યાવરણની જાળવણી અને જમીનની ઉત્પાદકતા લાંબા ગાળ સુધી ટકાવી રાખવી તે છે.

આ માટે આપણે પ્રકૃતિનું શોષણ કરવાની જગ્યાએ તેનું દોહન અને જતન કરવાની નેસર્જિક મૂલ્યો આધારિત કૃષિનો વિકાસ કરવાની જરૂરિયાત છે. જેને આપણે સૌંદ્રિક ખેતી, સજ્જવ ખેતી, ટકાઉ ખેતી, જીવંત ખેતી વગેરે જુદા જુદા નામોથી ઓળખીએ છીએ. સજ્જવ ખેતી એટલે રસાયણિક ખાતરો, જંતુનાશકો અને બીજા રસાયણોનો વપરાશ કર્યા સિવાય સૌંદ્રિક ખાતરો, મિશ્રપાક પદ્ધતિ, પાકની ફેરબદ્દલી, લીલો પડવાશ કરી જમીનની ફળદુપતા જાળવવી, કુદરતી જીવાત અને રોગ નિયંત્રણ કરતા કીટકોનું સંરક્ષણ કરવું તથા રસાયણોના વપરાશ વગર નિંદણ નિયંત્રણ કરી ઉત્પાદન મેળવવાની પદ્ધતિ છે. જેમાં વધુ ઉત્પાદન એ લક્ષ્ય નથી પરંતુ રસાયણોના અવશેષ વગરનું ગુણવત્તાચુક્ત ઉત્પાદન થાય તેને મહત્વ આપવામાં આવે છે.

હરિયાણી ક્રાન્ચિ યુગ

દેશની આજાઈ પછી ૧૯૫૦ થી ૧૯૬૦ ના દશકમાં ખેતીમાં ખૂબ જ મુશ્કેલીઓનો સામનો કરવાનો સમય હતો. દેશની વસ્તી સામે ખેત ઉત્પાદનમાં ઘટાડાના પરિણામે દેશમાં અનાજની ગંભીર સમસ્યા ઉભી થઈ. આ અનાજની તંગીને પહોંચી વળવા વિદેશમાંથી અનાજની આયાત કરવામાં આવી. આ અનાજની સાથે-સાથે દેશની અનાજની જરૂરીયાતને પહોંચી વળવા માટે



રસાયણ આધારિત ખેતી શરૂ થઈ. રાસાયણિક ખાતર, કિટનાશક, હાઇબ્રીડ બિયારણાનો ઉપયોગ થવા લાગ્યો અને ભારત સરકારે ૧૮૮૫-૯૭ માં હરિયાળી કાન્ટી જાહેર કરી. પરિણામ સ્વરૂપ દેશમાં જોર શોરથી વિટેશી ખેતી પદ્ધતિથી ખેતી થવા લાગી. સરકાર મારફતે સિંચાઈ માટે મોટા બંધો (ડમો) અને કેનાલોનું નિર્માણ થવા લાગ્યું. રાસાયણિક ખાતર અને કિટનાશકો બજાવવા ઉદ્ઘોગોની સ્થાપના થવા લાગી.

હરિયાળી કાન્ટિની ખેતી પદ્ધતિ

- વધુ ઉત્પાદન આપતા હાઇબ્રીડ બિયારણ
- રાસાયણિક (કૃત્રિમ ખાતર) નો ઉપયોગ
- રોગ, જીવાત અને નિંદામણ નિયંત્રણ માટે રાસાયણિક દવાઓનો ઉપયોગ
- એક પાક પદ્ધતિ આધારીત ખેતી પદ્ધતિ
- જેતીમાં ચાંત્રિકરણ

હરિયાળી કાન્ટિની થોડા જ સમયમાં ઉત્પાદનમાં મોટો વધારો મળવા લાગ્યો. રાસાયણિક ખાતર અને કિટનાશકનો ઉપયોગ વધારવા ખાસ અભિયાન ચલાવવામાં આવ્યું. એકમ વિસ્તારમાં જરૂરીયાત કરતાં રાસાયણિક પદાર્થોનો અનેક ધણો ઉપયોગ થવા લાગ્યો.

કૃત્રિમ ખેતીના આર્થિક-સામાજિક દુષ્પરિણામ

- જુની પુરાણી ખેતી પદ્ધતિ તથા સ્થાનિક સાધનો તરફ દુર્લક્ષા
- પર્યાવરણામાં અસંતુલન
- જેત ઉત્પાદન બગાડમાં વધારો.
- ખેતી માટેના દૈવામાં ઝડપી વધારો.
- પ્રતિ હેકટર ઉત્પાદનમાં ઘટાડો.
- વિવિધ ઉપયોગી સજીવોને નુકશાન.
- મોંધી ખેતી એટલે ખોટની ખેતી.
- બિયારણ, ખાતર, પશુ, નાણાં, વીજળી અને સિંચાઈ માટે ખેડૂત બીજા પર આધારીત.
- સમાજ વ્યવર્સ્થામાં ખેડૂતનું ઉત્તરતું જતુ સ્થાન.

રસાયણ અને માનવ સ્વાસ્થ્ય

- હવા, પાણી અને જમીનના પ્રદૂષણામાં વધારો
- જેત ઉત્પાદન, દૂધ, માંસ વગેરે ખાદ્ય પદાર્થોમાં રસાયણોની માત્રામાં વધારો
- અન્ન ઉત્પાદન ચક્થી માનવ શરીરમાં નુકશાનકારક રસાયણાનો પ્રવેશના પરિણામે
 - રોગ પ્રતિકારક શક્તિમાં ઘટાડો



- અસાધ્ય બિમારીઓનું વધતું જતું પ્રમાણ
- માનવ આરોગ્ય પર અનિષ્ટ અસર

રસાયણ અને પર્યાવરણ

- રસાયણથી પર્યાવરણમાં મોટી માત્રમાં પ્રદૂષણ
- જૈવ વિવિધતામાં નુકશાન
- બિન ફળદ્રુપ જમીન
- સહજીવન ચક તુટ્યું
- ઝાડ, છોડ અને વનસ્પતિના નુકશાનથી પૃથ્વી ઉપરના વાનસ્પતિક આવરણમાં ઘટાડો
- ગલોબલ વોર્મિંગ અને હવામાનમાં બદલાવ જેવી ગંભીર સમસ્યા
- પશુ-પક્ષી અને જીવ-જંતુની કેટલીય પ્રજાતિને ખતરો દા.ત. ગીધ, સમડી વિગેરે

રાસાયણિક જેતીથી મળેલ બોધપાદ

- જેત ઉત્પાદનમાં અસંતુલન
- જેત ઉત્પાદનની ગુણવત્તામાં ઘટાડો
- કીટનાશકોનો અવિવેકી ઉપયોગ
- સ્થાનિક પ્રજાતિઓનો નાશ
- ફૂન્ઝિયલ વસ્તુઓ પર વધતી જતી નિર્ભરતા
- જમીનની ઉત્પાદન ક્ષમતામાં ઘટાડો
- અવ્યવહાર જળ વિતરણ વ્યવસ્થા
- પ્રદૂષણમાં વધારો
- આર્થિક સામાજિક અસંતુલન

સજીવ જેતીના મૂળભૂત સિદ્ધાંતો

1. પાકના અવશેષોનું વ્યવસ્થાપન/પુનઃરસ્થાપન
2. કુદરતી સ્ત્રોતો (જમીન, ઊર્જા, પાણી, હવા વગેરે)નો યોગ્યતમ ઉપયોગ
3. યોગ્ય પાક પદ્ધતિ અને પાકની ફેરબદલી
4. જેતી કામોમાં જ્ઞાનનો વ્યવહાર ઉપયોગ
5. પરંપરાગત જ્ઞાનનો વ્યવહાર ઉપયોગ
6. બજારનો અલ્પતતમ હૃસ્તક્ષેપ

સજીવ જેતીના ફાયદાઓ

1. સજીવ જેતી જમીનની બૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક સ્થિતિ સુધારે છે. જમીનની ફળદ્રુપતા અને ઉત્પાદકતામાં ઉત્તરોત્તર વધારો થાય છે.
2. સજીવ જેતી જમીનમાં બેજ જાળવવામાં મદદરૂપ બને છે. તેમાં ખેડ સાચી રીતે થઈ શકે છે. આવી જમીનમાં પાણીનો ભૂતળમાં ઉતાર સારો થાય છે. આમ જમીન પરથી વહી જતા પાણીને અટકાવે છે તેથી જમીનનું ધોવાણ થતું અટકે છે.



૩. સજ્જુવ ખેતી પાકને અનુકૂળ પરિસ્થિતિ પૂરી પાડે છે. તેથી રોગ-જીવાત સામે પ્રતિકારક શક્તિ વિકસે છે.
૪. ખેતીનો બિન-જરૂરી કચરો તથા ખેતીની ગોણ પેદાશોનો યોગ્યતમ ઉપયોગ થઈ શકે છે.
૫. સજ્જુવ ખેતી માટે ખાસ કોઈ વધારાનો ખર્ચ કરવો પડતો નથી.
૬. ખેત-સામન્દ્રીની જરૂરીયાત ઘટાડી સ્વનિર્ભર બની શકાય છે.
૭. સજ્જુવ ખેતી દ્વારા જમીનમાંના અસંખ્ય ઉપયોગી સજ્જવોને ખોરાક પુરો પાડી તેની વસ્તીમાં વધારો કરી શકાય છે.
૮. સજ્જુવ ખેતી દ્વારા ક્ષારીય જમીનનું બંધારણ સુધારી શકાય છે.
૯. જે તે વિસ્તારની જૈવ ઐવિદ્યતાની જગ્યાએ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે.
૧૦. સજ્જુવ ખેતી દ્વારા ઉત્પાદિત થતો માલ જેરી રસાયણોથી મુક્ત હોઈ તેની ગુણવત્તા ઊંચી હોય છે. વિદેશોમાં તેની માંગ પણ વધે છે. તેને સહેતાઈથી નિકાસ કરી શકાય છે અને સારો બજાર ભાવ મેળવી શકાય છે.

સજ્જુવ ખેતીની મર્યાદાઓ

સજ્જુવ ખેતીની વિકાસ અને વૃદ્ધિની શક્યતાઓ ઉજળી છે. દરેક ખેડૂત પોતાના સંસાધનો, આર્થિક સ્થિતિ, દ્યેય અનુસાર અમુક પસંદગીના પાકો અને પદ્ધતિઓમાં સજ્જુવ ખેતી અપનાવે તો ચોક્કસ ફાયદો થાય જેમ કે શાકભાજી, ફળફળાઈ, મરી મસાલાના પાકો અને ઔષધિય પાકોમાં તો સજ્જુવ ખેતી સફળ જ છે છતાં ખેડૂતો અપનાવતાં અચકાય છે જેના કારણો નીચે મુજબ છે.

- સજ્જુવ ખેતીના જ્ઞાન અને માહિતીનો અભાવ છે.
- સજ્જુવ ખેતી માટે સંશોધન ખૂબ ઓછું થયેલ છે.
- ઐજાનિક રીતે ચકાસાયેલી પદ્ધતિઓ વિકસાવેલ નથી.
- સજ્જુવ ખેતી અને રાસાયનિક ખેતીનું તુલનાત્મક અર્થકારણ ચકાસવામાં આવતું નથી.
- સજ્જુવ ખેત પેદાશોનું લેબલીંગ(નામકરણ) કંટાળાજનક અને ખર્ચાળ છે.
- ખેડૂતો આ પ્રક્રિયાથી સંદર્ભ અજાણ છે.
- સજ્જુવ ખેત પેદાશોના વેગાણ માટે સ્વતંત્ર બજાર નથી.
- સામાન્ય માણસો સજ્જુવ ખેત પેદાશ અને ચીલાચાલુ ખેત પેદાશોમાં તફાવત સમજતા નથી જેથી ઊંચા ભાવ ચુક્કવતા નથી.
- મોટા ખેડૂતો માટે મોટી જમીનમાં જોઈતા સેન્ટ્રિય ખાતરોના જથ્થાનો અભાવ.
- શરૂઆતના વર્ષોમાં ઉત્પાદન ઘટે છે તેથી આવક પણ ઘટે છે. ખાસ કરીને ધાન્ય પાકોમાં આવી ઘટ વધારે છે.
- સેન્ટ્રિય ઉત્પાદનના પ્રમાણાન અંગેની માહિતીનો અભાવ છે.



સજીવ ખેતીમાં જમીન અને જળ સંરક્ષણ

જમીન સંરક્ષણ :

કુદરતી પરિબળો જેવાં કે, પવન અને પાણીને કારણે છુટા પડતા માટીના રજકણોનું એક જગ્યાએથી બીજુ જગ્યાએ થતું સ્થળાંતર રોકવાની પ્રક્રિયાને જમીન-સંરક્ષણ કહે છે.

અ. ખેતી વિધયક ઉપાયો

૧. ઢાળની વિરુદ્ધ ઊંડી ખેડ કરવી.
૨. જમીન પર ફેલાતા/પથરાતા પાકોનું વાવેતર કરવું.
૩. જમીનની સપાઠી પર આવરણ પાથરવું (મલ્ચીંગ)
૪. ભિશ્ર/આંતરપાક પદ્ધતિ અપનાવવી.
૫. પણી પદ્ધતિએ વાવેતર કરવું.
૬. સરકારી, પંચાયત, ગૌચર પડતર જમીનની જાળવણી કરવી.
૭. ઢાળ વિરુદ્ધ પાક વાવવા.
૮. પાકની ફેરબદલી કરવી.
૯. કૃત્રિમ જંગલો બનાવવા.
૧૦. શોઢા પાળા પર ધાસ ઉગાડવું.

બ. ચાંત્રિક ઉપાયો

૧. ઢાળ વિરુદ્ધ કંટુરપાળા બનાવવા.
૨. ઢાળવાળી જમીનમાં પગથિયાં પદ્ધતિ અપનાવવી.
૩. કંટુર નીક બનાવવી.
૪. શીછા કોતરમાં ચેકડેમ બનાવવા.
૫. કોતર વિસ્તારમાં આડબંધ બનાવવા.
૬. કોતરવાળી જમીનના ઉપરના ભાગે ફરતા પાળા બનાવવા.
૭. ખેત તલાવડી બનાવવી.

જળ સંરક્ષણ : જળ સંરક્ષણ અંતર્ગત બે બાબતોનો સમાવેશ થાય છે.

- અ. વરસાદના પાણીને વહી જતું અટકાવી યોગ્ય રીતે સંગ્રહ કરવો. જળ સંચય માટે નીચે જણાવ્યા મુજબના કાર્યો હાથ ધરવા
૧. કંટુર બનાવીંગ
 ૨. નાળા બંધ કરવા



- | | |
|----------------------|--|
| ૩. નાના તળાવ | ૪. ખેત તલાવડી |
| ૫. નાના ચેકડેમ | ૬. કૂવા શીર્ચાર્જ |
| ૭. યોગ્ય ખેતી કાર્યો | ૮. જમીન આરણાંદિત કરે તેવા પાકોનું વાવેતર |
| ૯. વૃક્ષોનું વાવેતર | |

બ. પ્રાપ્ય પાણીનો કાર્યક્રમ ઉપયોગ કરવો :પાણીની બચત માટેની અગત્યની તજજ્ઞતાઓ નીચે મુજબ છે.

૧. ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ
૨. કુવારા પદ્ધતિ
૩. નીકપાળા પદ્ધતિ
૪. ઉચ્ચપાળા અને નીક પદ્ધતિ
૫. પહોળા પાટલા અને નીક પદ્ધતિ
૬. એકાંતરે પાટલે પિચત
૭. પહોળા પાટલે જોડીયા હાર પદ્ધતિથી વાવેતર



સજ્જવ ખેતીમાં પોષણ વ્યવસ્થાપન

કૃષિ રસાયણાના અનિયતિત વપરાશથી કૃષિ પચાવરણ દુષ્પિત થયેલ છ જના કારણ જમીનની ઉત્પાદકતા તેમજ ફળકૃપતા પર માઠી અસર પડેલ છે. આ પરિસ્થિતિને નિયંત્રણમાં લેવાનો સહેલો અને સરળ કોઈ ઉપાય હોય તો તે છે સજ્જવ ખેતી. સજ્જવ ખેતી પદ્ધતિમાં કોઈ પણ પાકની આડ પેદાશને પાછી જમીનમાં પુનઃસ્થાપિત કરવામાં આવે છે. પશુઓના મળમૂત્રને જમીનમાં નાંખવામાં આવે છે. જેમાં ડાંગર કે ઘઉના રાડા, ડાંગરની કુસકી, ઘઉનું ભૂસું, શેરકીની પાતરી, મગજળીના છોતરા વગેરેનો સમાવેશ થાય છે. હાલમાં રાસાયણિક ખાતરના ઘનિષ્ટ વપરાશને લીધે તેની જમીન પર થતી માઠી અસર રોકવા તેમજ પાકનું ઉત્પાદન એક ધાર્યું લાંબા ગાળા સુધી જાળવી રાખવા તેના વિકલ્પરૂપે સેન્ટ્રિય ખાતરોનો વપરાશ ખૂબ જ સફળ સાબિત થયેલ છે. વર્તમાન સમયમાં દેશના નાગરિકોમાં શિક્ષણનો વ્યાપ વધવાથી અને જ્ઞાનમાં વધારો થવાથી વધુ સુખી સંપન્ન લોકો આવા પ્રદૂષિત અનાજ શાકભાજુ તેમજ ફળ-ફળાદિનો ઉપયોગ ઘટાડી રહ્યા છે અને તેઓ ફક્ત સેન્ટ્રિય ખેતીથી ઉત્પાદિત અનાજ, શાકભાજુ તેમજ ફળફળાદિ ત્રણથી ચાર ગણી ઊંચી કિંમત આપીને ખરીદે છે. આમ સજ્જવ ખેતી દ્વારા ઉત્પન્ન કરેલ કૃષિ પેદાશોના વધારે ભાવ મળવાને કારણે ખેડૂતોની આવકમાં ચોકક્સ વધારો થાય છે તેમજ જમીનની તંદુરસ્તી પણ લાંબા સમય સુધી જળવાઈ રહે છે.

જમીનમાં સેન્ટ્રિય ખાતરો ઉમેરવાથી થતાં ફાયદાઓ

- ૧ જમીનની ભૌતિક પરિસ્થિતિ સુધરે છે.
- ૨ જમીનની ફળકૃપતામાં વધારો થાય છે.
- ૩ ફોસ્ફરસ, પોટાશ તેમજ બીજા તત્વોનું સ્થિરીકરણ અટકાવી લભ્યતા વધારે છે.
- ૪ જમીનમાં રહેલ મૂળભૂત પોષક તત્વોની લભ્યતા વધારે છે.
- ૫ સેન્ટ્રિય પદાર્થોના કહોવાણ દરમ્યાન છુટા પડતા વિવિધ પ્રજીવકો અને વૃક્ષિકારકો છોડને સીધા મળી રહે છે.
- ૬ સેન્ટ્રિય તત્વોના વિધટન દરમ્યાન છુટા પડતાં કેટલાક તત્વો છોડની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધારવામાં મદદરૂપ થાય છે.
- ૭ જમીનમાં બેજ જાળવી ભરભરી અને પોચી બનાવી હવાની અવરજન સુધારી ખાતરના તત્વોનું રૂપાંતર અને શોષણ વધારે છે.
- ૮ જમીનનું સંરક્ષણ પણ કરે છે.
- ૯ રેતાળ જમીનની બેજ સંગ્રહશક્તિ વધારે છે.
૧૦. જમીન પર આચાદન ઊભું કરે છે જેથી બીજનું સ્કુરણ ઝડપી બને છે.
૧૧. જમીનનું ઉષણતામાન સમધાત રાખે છે.



૧૨. તેના વિઘટન દરમ્યાન ઉત્પન્ન થતો કાર્બનિક એસિડ અદ્રાવ્ય પદાર્થને દ્રાવ્ય સ્વરૂપમાં ફેરફારે છે તેમજ ભાસ્મિક જમીન સુધારવામાં મદદરૂપ થાય છે.
૧૩. તેના વિભાજનના અંતે ફલુપિક એસિડ અને ઘ્યુમિક એસિડ જેવા વિશિષ્ટ ગુણો ધરાવતા પદાર્થો ઉત્પન્ન થાય છે જે છોડની વૃદ્ધિ માટે અગત્યના છે.

સેન્ટ્રિય ખાતરોનું વર્ગીકરણ :

સામાન્ય રીતે સેન્ટ્રિય ખાતરોના બે પ્રકાર છે.

૧. જથ્થાવાળા સેન્ટ્રિય ખાતરો (Bulky)
૨. સાંક્રિત સેન્ટ્રિય ખાતરો (Concentrated)

જથ્થાવાળા સેન્ટ્રિય ખાતરોમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે જેથી તેની જરૂરિયાત વધારે જથ્થામાં પડે છે. સાંક્રિત સેન્ટ્રિય ખાતરોમાં જથ્થાવાળા ખાતરો કરતા પ્રમાણમાં પોષકતત્વો થોડા વધારે હોય છે. જથ્થાવાળા ખાતરોમાં છાણિયું ખાતર, ફાર્મ કમ્પોસ્ટ, શહેરી કમ્પોસ્ટ, અણસિયાનું ખાતર, માનવના મળભૂત્ર, સલજ, લીલો પડવાશ વગેરેનો સમાવેશ થાય છે જ્યારે સાંક્રિત સેન્ટ્રિય ખાતરોમાં જુદા જુદા ખોળ, હાડકાંનો ભૂકો વગેરેનો સમાવેશ થાય છે.

વિવિધ સેન્ટ્રિય ખાતરોમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ

ખાતરનું નામ	પોષક તત્વોનું પ્રમાણ ટકામાં		
	નાઈટ્રોજન	ફોસ્ફરસ	પોટાશ
જથ્થાવાળા સેન્ટ્રિય ખાતરો (Bulky)			
છાણિયું ખાતર	૦.૫	૦.૨	૦.૫
ફાર્મ કમ્પોસ્ટ	૦.૫	૦.૧૫	૦.૫
શહેરી કમ્પોસ્ટ	૧.૨૪	૧.૬	૧.૧
વર્મિ કમ્પોસ્ટ	૧.૯	૦.૭	૦.૮
નાઈટ સોઈલ (માનવના મળભૂત્ર)	૫.૫	૪.૦	૨.૦
લીલો પડવાશ (લીલા વજનના આધારે ટકા)	૦.૪૩ થી ૦.૫૪	૦.૨ થી ૦.૨૫	૦.૫ થી ૦.૬
સલજ (Sludge)	૧.૫ થી ૩.૫	૦.૭૮ થી ૪.૦	૦.૩ થી ૦.૬
બાયોગેસ સલરી	૧.૦ થી ૧.૫	૧.૦	૧.૫
ઢોરનો પેશાબ	૦.૮	૦.૦૨	૦.૦૫
મરદાં-બતકાંનું ખાતર	૨.૮	૨.૮	૨.૩૫
સાંક્રિત સેન્ટ્રિય ખાતરો (Concentrated)			
બલ્ડ મીલ (Blood meal)	૧૦.૦ થી ૧૨.૦	૧.૦ થી ૨.૦	૧.૫
માઇલિનું ખાતર	૪.૦ થી ૧૦.૦	૩.૦ થી ૬.૦	૦.૩ થી ૧.૫
હાડકાંનો ભૂકો	૩.૦ થી ૪.૦	૨૦.૦ થી ૨૫.૦	૪.૦ થી ૪.૫
દિવેલી ખોળ	૪.૫	૧.૮	૧.૨ થી ૧.૩



કપાસિયા ખોળ	3.૬	૧.૮	૧.૬
કરંજ ખોળ	૪.૦	૧.૦	૧.૨
લીંબોળી ખોળ	૫.૦	૧.૦	૧.૪
નાઈજર ખોળ	૪.૮	૧.૮	૧.૨
મહુડા ખોળ	૨.૫	૦.૮	૧.૮
સરસવ ખોળ	૫.૨	૧.૮	૧.૦
પ્રેસમેડ	૧.૧૫	૨.૪	૧.૬

અગત્યના સેન્ટ્રિય ખાતરો

૧. છાણિયું ખાતર

ઉર્ચ કોટિનું છાણિયું ખાતર બનાવવા માટે અને પોષકતત્વોનો થતો નાશ અટકાવવા માટે શ્રી સી. એન. આચાર્યાએ સૂચવેલ પદ્ધતિ પમાણો છાણિયું ખાતર તૈયાર કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિ મુજબ ૫.૦ થી ૭.૫ મીટર લાંબો, ૧.૦ થી ૧.૫ મીટર પહોળો અને ૧.૦ મીટર ઊંડો ખાડો તૈયાર કરવામાં આવે છે. સુકું ભૂસું અથવા પાકના અવશેષો કોઢની નજીક રાખવા જોઈએ અને દરેક પ્રાણી દીઠ ૩.૦૦ કિ.ગ્રા. ભૂસું (ગોતર) અને પાકના અવશેષો મૂત્રના શોષણા માટે દરરોજ સાંજે જાનવરને રાખવાની જગ્યાએ પાથરવા જોઈએ તેમજ મૂત્રનું શોષણા તેમાં સહેલાઈથી થઈ શકે તે માટે ૧ થી ૨ કિ.ગ્રા. જેટલું સુપર ફોસ્ફેટ કોઢમાં પાથરી દેવું જેથી મૂત્રમાં રહેલ નાદ્રોજન વાયુના સ્પર્શપમાં રૂપાંતર થઈને નાશ ન પામે. દરરોજ સવારે મૂત્રમાં ગોતર, સુપર ફોસ્ફેટ અને છાણ મિશ્રણ તૈયાર થશે જે છાણિયા ખાતર માટેના ખાડાની લંબાઈના ૮૦ સે. મી. નો ભાગ એક બાજુઅથી લઈ ભરાય તે રીતે, ખાડામાં ભરવાની શરૂઆત કરવી. જગ્યારે ખાડાનો ભાગ જમીનની સપાટીઅથી રૂપ થી ૫૦ સે. મી. ઉપર સુધી ભરાઈ જાય ત્યારે તેના ઉપર છાણ અને માટીનો થર કરી લીંપી દેવો. બીજો ૮૦ સે. મી. ની લંબાઈના ભાગમાં ત્યારપણી ખાતર ભરવાની શરૂઆત કરવી. જેથી ખાડામાં પૂરતા પ્રમાણમાં ગરભી ઉત્પન્ન થવાથી કચરાનું વિઘટન સારી રીતે થાય છે. આ ખાડો ૩ માસમાં પુરેપુરો ભરાઈ જાય છે અને ૪ થી ૫ માસમાં સંપૂર્ણ કહેવાયેલું છાણિયું ખાતર તૈયાર થઈ જાય છે. ખાડામાં માટી અને છાણનો થર કરતા પહેલા ખાડામાં ૪૦ થી ૫૦ ટકા જેટલું પાણીનું પ્રમાણા રાખવું જેથી વિઘટનનું કાર્ય સરળતાથી થઈ શકે તેવી જ રીતે જો પ્રાણીઓના આહારમાં લીલો ધાસચારાનો સમાવેશ હોય તો ૩૦ ટકા જેટલું જ પાણી ઉમેરવું હિતાવહ રહે છે. ત્યારપણી બીજા ૮૦ સે.મી.ની લંબાઈના ખાડાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. જગ્યારે આ ખાડો પુરેપુરો ભરાઈ જાય ત્યારે તેની બંને બાજુએ ઢળ આપવામાં આવે છે. આ રીતે તૈયાર કરેલ છાણિયું ખાતર ઉર્ચ કોટિનું હોય છે.

૨. ગળતિયું ખાતર (કમ્પોસ્ટ)

છોડના અવશેષોને ઢગલાના રૂપમાં અથવા ખાડામાં ભરીને તેમાં રહેલા કાર્બનિક તત્વોને લભ્ય કાર્બનિક તત્વોમાં રૂપાંતર કરવાની પ્રક્રિયાને કમ્પોસ્ટ કહેવામાં આવે છે. સેન્ટ્રિય પદાર્થોને ખાડામાં કહેવાયાવાથી તેનું વિઘટન થઈ જરૂરી લભ્ય તત્વો છુટા પડે છે જે છોડને ઉપયોગી થાય છે.



પરંતુ પાકના અવશેષોને જમીનમાં દાટીને તેનું વિઘટન કરવામાં આવે તો પાકને ફાયદો થવાને બદલે નુકશાન થાય છે કારણ કે આ અવશેષોમાં રહેલો નાઈટ્રોજન જમીનના રહેલા સૂક્ષ્મ જીવાખુંઓ માટે પૂરતો થતો નથી જેથી આ સૂક્ષ્મ જીવાખુંઓ જમીનનો નાઈટ્રોજન વાપરે છે.

સામાન્ય રીતે કમ્પોસ્ટ બનાવવા માટે ત્રણ પદ્ધતિઓ પ્રચલિત છે. જેમાં ૧. ઈન્દોર પદ્ધતિ, ૨. બેંગલોર પદ્ધતિ અને ૩. નેડેપ પદ્ધતિ. આ ત્રણ પદ્ધતિઓ પૈકી નેડેપ કમ્પોસ્ટ ખાતર બનાવવાની પદ્ધતિ વધુ અનુકૂળ છે.

નેડેપ પદ્ધતિ

૧. ટાંકી : ૧૨ × ૫ × ૩ ફૂટની જમીનથી લગભગ ૮ ઈંચ ઊંચી ચહેરેતી ટાંકી બનાવવામાં આવે છે. તેની દિવાલને હવા માટે બાકોરા રાખવામાં આવે છે. ટાંકીને તડકો તથા વરસાદથી બચાવવા પતરાં કે ધાસનું ઢાળિયું બનાવવામાં આવે છે.
૨. સામગ્રી : ૧૦૦ કિ.ગ્રા. છાણા, ૧૫૦૦ લિટર પાણી, ૧૩૫૦ કિ.ગ્રા. જેટલો વનસ્પતિજન્ય કચરો, સૂક્ષ્મ પાંદડા, ધાસ, ઠોરનું ઓગાટ, મગ, મઠ, શાણનો લીલો પડવાશ, ધાસચારાના મૂળીયા, જડીયા, શાકભાજુનો કચરો વિગેરે.
૩. લીંપણા : ટાંકીનું તળીયું તથા અંદરની દિવાલ છાણથી લીંપવી જોઈએ.
૪. થરની પદ્ધતિ :
 ૧. ટાંકી સો પ્રથમ સ્તરમાં ૧૧૦ કિ.ગ્રા. જેટલો વનસ્પતિજન્ય કચરો-ભૂકો પાથરવો.
 ૨. બીજા થરમાં ૧૦૦ કિ.ગ્રા. ઝીણી માટી કે ઠેલા કાંપની પથારી કરવી.
 ૩. ત્રીજા થરમાં પ થી ૫ કિ.ગ્રા. છાણ ર૧૨૫ લિટર પાણીમાં મસળીને પથારી કરવી.
 ૪. આ પ્રમાણોના કમને ૧૦ થી ૧૨ વખત કરતાં ટાંકી ભરાઈ જશે.

ત્યારબાદ ૧. પ ફૂટની ઊંચાઈ સુધી છાપરા આકારનો ઢાળ થાય તે રીતે પ્રક્રિયા પૂરી કરવી અને તેના ઉપર ૨૦૦ કિ.ગ્રા. જેટલી માટી આ છાપરા જેવા ઢાળ ઉપર પાથરવી અને તેને છાણથી લીંપવી. આ રીતે ભરેલી ટાંકીને ૮૦ દિવસ પછી ખોલવામાં આવે છે. આ સમગ્રે પ્રક્રિયા અને સમય દરમિયાન ખાતરની સામગ્રીમાં ભેજની સતત જાળવણી માટે ટાંકી ઉપર અને આજુબાજુ પાણીનો નિયમિત છંટકાવ કરવામાં આવે છે જેથી અંદરનો ભેજ જળવાઈ રહે. ટાંકીમાંથી ૮૦ દિવસ બાદ કાઢેલા આ ખાતરને ૩૫ મેસની જાળથી ચાળી નાખી ચોગ્ય કણની થેલીમાં ભરી દેવું. આ રીતે એક ટાંકીમાંથી ૩ ટન જેટલું તૈયાર ખાતર નીકળશે. ચાળણા તરીકે નીકળેલા કચરાને બીજું ટાંકું ભરતી વખતે ઉપયોગમાં લઈ શકાય. ભેજ જળવાઈ રહે તે રીતે ખાતરનો છાંચાદામાં સંશ્રાહ કરવો જોઈએ. આમ એક વર્ષમાં એક ટાંકામાં ૩ વખત ટાંકી ભરવાથી આશરે ૧૦ ટન જેટલું ખાતર પ્રાપ્ત થાય છે. જરૂરિયાત, અનુકૂળ અને પશુધનને લક્ષ્યમાં લઈ ટાંકીની સંખ્યા નક્કી કરી શકાય છે.

૩. લીલો પડવાશ

વિઘટન પામેલ ન હોય તેવી છોડના લીલા માવાને જમીનમાં દાટી દેવાની પદ્ધતિને લીલો પડવાશ કહે છે. જો જમીનની પરિસ્થિતિ સારી હોય અને સારી રીતે ક્ષેત્ર વ્યવસ્થા કરવામાં



આવે તો આ કીતે ઉમેરેલ પદાર્થ જમીનની ભૌતિક, રાસાયણિક અને જૈવિક ફળકૃપતામાં વધારો કરે છે અને જમીનની ઉત્પાદકતા અને ફળકૃપતા જાળવી રાખવા/વધારવામાં મદદકર્તા બની રહે છે. કોઈપણ વનસ્પતિના લીલા પદાર્થ (પાંડા તેમજ ડાળીઓ) ને જમીનમાં દાટવામાં આવે તો તેને પણ લીલો પડવાશ કરે છે. લીલા પડવાશ માટેની પસંદ કરેલા પાક, જે તે વિસ્તારની આબોહવા અને ખેતી પદ્ધતિ ઇત્યાંદિ દ્યાને લઈ કરવામાં આવે તો ચોકક્સપણે તેનો આર્થિક ફાયદો થાય છે.

લીલા પડવાશના ફાયદા

૧. સેન્ટ્રિય પદાર્થ પુરો પાડે છે.
૨. નાઈટ્રોજનનો ઉમેરો કરે છે.
૩. જીવરાસાયણિક ફાયદાઓ
૪. પોષક તત્વની લભ્યતા અને સંરક્ષણા

આ ઉપરાંત બીજા અનેક ફાયદાઓ થાય છે. જેવા કે જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ સુધરે છે. પાક ઉત્પાદનમાં વધારો કરે છે, જમીનની ભેજ સંગ્રહશક્તિ વધારે છે, જમીનના અમલતાં આંકમાં સુધારો થાય છે, નિંદામણા ઓછું થાય છે અને જમીનની સપાઠીનું ધોવાણ અટકાવે છે.

લીલા પડવાશના પાકો

- અ. કઠોળ વર્ગના પાકોઃ શાળા, ઇક્કડ, ગુવાર, ચોળી, બરસીમ, અકદ, મગ વગેરે
- બ. બિન કઠોળ વર્ગના પાકોઃ બારલી, ઓટ, સુદાન ધાસ વગેરે

૪. વર્મિકમ્પોસ્ટ (અળસિયાનું ખાતર)

વર્મિકમ્પોસ્ટ એટલે કચરામાંથી કંચન. અળસિયાની મદદથી બનાવેલ સેન્ટ્રિય ખાતરને વર્મિકમ્પોસ્ટ કહેવામાં આવે છે. આજે વર્મિકમ્પોસ્ટ એ સજીવ ખેતીનો મહત્વનો હિસ્સો છે તે બનાવવું સરળ છે. તે ઉત્તામ ગુણવત્તા ધરાવે છે અને પાક માટે સંપૂર્ણ હાનિમુક્ત છે. જેમાં સામાન્ય રીતે ૦.૫ક ટકા નાઈટ્રોજન, ૦.૮૫ ટકા ફોસ્ફરસ તથા ૦.૭૨ ટકા પોટાશનું પ્રમાણ હોય છે.

વર્મિકમ્પોસ્ટ બનાવવા માટે કાથમી ધોરણો અળસિયાના ખોરાકની ખાતરી પૂર્વક વ્યવસ્થા કરવી જરૂરી છે. અળસિયાના ખોરાક તરીકે ઢોરનું છાણ અને ઘેટા-બકારાની લીડીઓ જેવા સેન્ટ્રિય પદાર્થ તાજા કે જુના વાપરી શકાય. મરધાંની હગાર કાળજી પૂર્વક વાપરવી કારણ કે તે તાજી હોય ત્યારે ઝેરી તત્વો ધરાવે છે. ચોગ્ય કાર્બન-નાઈટ્રોજન ગુણોત્તર ધરાવતો ખેત-કચરો અને રસોડાનો કચરો પણ વાપરી શકાય છે. જો ૪૦ : ૧ કરતાં વધુ કાર્બન : નાઈટ્રોજન ગુણોત્તર હોય તો નાઈટ્રોજન યુક્ત કચરાનો જથ્થો ઉમેરવાથી કહોવાણ સારું થાય છે. સેન્ટ્રિય કચરાનો થર દર વખતે ૧૦ સે.મી. થી વધુ ન કરવો કારણ કે કચરાના કોહવાણથી ઉત્પણ્ણ થતી ગરમીથી અળસિયા મરી જશે અથવા નિષ્ક્રિય થઈ જશે.



કમ્પોસ્ટીંગ માટેનો સર્વોત્તમ સ્ત્રોત સ્થાનિક કક્ષાએ મળી રહેતો કચરો છે. શાકભાજુ ઉગાડનાર ખેડૂતો શાકભાજુનો કચરો, પશુપાલક તેની પાસેનું હોરોનું છાણા, ખેડૂત તેનો ખેત-કચરો, રસોડું કે રેસ્ટોરન્ટ સંભાળનાર તેના રસોડાનો કચરો વાપરી ઉત્તમ પ્રકારનું વર્મિકમ્પોષ્ટ તૈયાર કરી શકે છે. જો કચરામાં કાર્બન-નાઈટ્રોજન ગુણોત્તર વધુ હોય તો વધારે નાઈટ્રોજન ચુક્ત સુભાવળ કે સરગવા જેવા પાકના પાન ઉમેરવાથી સારુ અને ઝડપી વર્મિકમ્પોષ્ટ તૈયાર કરી શકાય છે.

વર્મિકમ્પોષ્ટ બનાવવાની પદ્ધતિ

૧. $1 \times 1 \times 0.5$ મીટર જગ્યા માટે ૧૦૦૦ થી ૧૫૦૦ અળસિયાની જરૂર પડે છે જે ૩૦ થી ૪૦ કિ.ગ્રા. કમ્પોસ્ટ બનાવવા માટે સક્ષમ હોય છે.
૨. જમીન ઉપર વર્મિનેક બનાવવા માટે સૌ પ્રથમ ૩૦ સે.મી. ઈંટોના રોડાનો થર તૈયાર કરવો.
૩. ત્યારબાદ તેના ઉપર ખેત કચરાનો ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. નો થર કરવો જેને પાણી છાંટીને ભીનો કરવો. આશરે ૩૦ થી ૪૦ ટકા બેજ જળવાય તે રીતે પાણી છાંટવું.
૪. તેના પર ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. ઓખા છાણાનો થર કરવો અને તેના ઉપર અળસિયા પાથરવા.
૫. અળસિયા છોડચા બાદ તરત જ તેની ઉપર પરાળનો પ થી ૭ સે.મી. નો પાતળો થર કરવો તથા આ થર ઉપર ભીજાય તેટલું પાણી છાંટવું.
૬. સમગ્ર થર પર નાળિયેર ડે પામનું પાન અગર તો કંતાન ઢાંકી દેવું જેથી અળસિયાને પક્ષીઓ ખાચ નહીં અને અંદરનું ઉષણતામાન માફકસરનું રહે. પ્લાસ્ટિક કોઈ પણ સંજોગોમાં ઢાંકવું નહીં. ત્યાર બાદ સમયાંતરે પાણીનો છંટકાવ ૩૦ દિવસ સુધી કરતા રહે.
૭. આશરે ૪૫ થી ૫૦ દિવસે ચુનિટની ઉપર ભૂખરા રંગનો દાણાદાર પાવડર જોવા મળશે. દીરે દીરે આખો બેડ આવા પાવડરથી તૈયાર થશે. આ સમયે ૪ થી ૫ દિવસ સુધી પાણી બંધ કરવું જેથી અળસિયા વર્મિ બેડમાં નીચે જતા રહેશે. ઉપરના થરનો દાણાદાર પાવડર હળવા હાથે વર્મિ બેડને અકચણા કર્યા વિના અલગ કરો. એકઢા કરેલા પાવડરના જથ્થાને છાંયડાવાની જગ્યાએ આશરે ૧૨ કલાક રાખવો અને ત્યારબાદ પેકિંગ કરવું.

જૈવિક ખાતરો

વાતાવરણમાં લગભગ ૮૦ હજાર ટન જેટલો નાઈટ્રોજન સ્વતંત્ર રૂપમાં રહેતો છે. જેનો વનસ્પતિ સીધો ઉપયોગ કરી શકતી નથી. પરંતુ સૂક્ષ્મજીવાણુઓ વાતાવરણના આ નાઈટ્રોજનને લભ્ય સ્વરૂપમાં જમીનમાં સ્થિર કરી જમીનની ફળકુપતા વધારી પાક-ઉત્પાદનમાં વધારો કરે છે. આમ, જૈવિક ખાતરો દ્વારા અતિ મોંઘા વાસાચિંહિક ખાતરોનો વપરાશ ઘટાડી શકાય છે. જૈવિક ખાતરો વાસાચિંહિક ખાતરોથી ધતી વિપરીત અસરો ઓછી કરી જમીનની ફળકુપતા અને ઉત્પાદકતા વધારે છે. જૈવિક ખાતરોએ જીવંત હોઈ તેને જમીનમાં તેમજ બિયારણને પટ આપી વધુમાં વધુ નાઈટ્રોજન જમીનમાં ઉમેરી શકાય છે.

જૈવિક ખાતરો તરીકે જુદા જુદા પ્રકારના જીવાણુંઓ જેવા કે રાઇઝોબીયમ, એઝેટોબેકટર, એઝોસ્પાઈઝીલમ, ફોસ્ફોબેક્ટેરીયા, થાયોબેસીલસ, સેલ્ચ્યુલોલાઈટિક અને લીગનાઈટી ઉપરાંત જલ્યુ શ્રીન આલ્જી અને અઝોલાનો ઉપયોગ થાય છે. જે પેકી રાઇઝોબીયમ, એઝોટોબેકટર, એઝોસ્પાઈઝીલમ, અઝોલા જેવા જૈવિક ખાતરોનો વપરાશ દર વર્ષે વધી રહ્યો છે.



જૈવિક ખાતરો દ્વારા જમીનમાં ઉમેરાતા તત્વો

- એઝેટોબેકટર : ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હેકટર
એઝોસ્પાઇરીલમ : ૨૦-૪૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હેકટર
ફોસ્ફોબેક્ટેરીયમ : ૧૦-૨૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ/હેકટર
એઝોલા : ૧૦૦-૧૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હેકટર
બચુ શ્રીન આલ્ગી : ૧૦-૫૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન/હેકટર

જૈવિક ખાતરો વાપરવાની રીત

૧. ૫૦૦ મિ.લિ. પાણીમાં ૫૦ ગ્રામ ખાંડ અથવા ૨૦ ગ્રામ ગોળ નાખીને આ મિશ્રણને થોડું ગરમ કરીને ગોળ ઓગાળવો.
૨. ત્યાર બાદ ગોળના દ્રાવણને ઠંડુ પાડચા બાદ તેમાં જીવાણુંના કલ્યાણને તેમાં નાખી બરાબર હલાવી રગડો તૈયાર કરવો.
૩. એક એકરમાં જરૂરી બિયારણ માટેના જથ્થામાં આ કલ્યાણના રગડાને નાખી દરેક બિયારણને એકસરખો પટ ચકે તે રીતે બરાબર મિશ્ર કરો.
૪. આ રીતે પટ આપેલ બિયારણને પાતળા થરમાં એક સરખા પાથરી છાંચડામાં સુકવી બિયારણ ભરભરુ થાય ત્યારે વાવવા માટે ઉપયોગમાં લેવું.

કલ્યાણ વાપરતી વખતે દ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દા

૧. તાજુ બનાવેલ ખાતરીવાળું સરકાર માન્ય કંપનીનું કલ્યાણ વાપરવું.
૨. વાવણીના એક-બે દિવસ અગાઉ જ કલ્યાણનું પેકેટ ખરીદી ઠંડી જગ્યામાં સંગ્રહ કરવો.
૩. કલ્યાણનો પટ આપેલ બીજનું સૂર્યના તાપથી રક્ષણ કરવું.
૪. કલ્યાણનો પટ આપેલ બીજ સીધા રાસાયનિક કે કુગનાશક દવાના સંસર્ગમાં ન આવે તે દ્યાન રાખવું.
૫. વાવણીના દિવસે જ કલ્યાણના પેકેટને ખોલી બીજને પેટ આપવો.
૬. મુદ્દત વિતેલ કલ્યાણના પેકેટનો ઉપયોગ કરવો નહીં.
૭. જે તે પાક માટે ભલામણ કરેલ જૈવિક ખાતર જ વાપરવું.

પ્રવાહી સેન્ટ્રિય ખાતરો

પ્રવાહી સેન્ટ્રિય ખાતરોનો ઉપયોગ વિભિન્ન જીવાણુંઓ અને અન્ય જીવોની જાળવણી માટે તેમજ ખાસ કરીને જમીનના સમૃદ્ધિકરણ માટે અતિ આવશ્યક છે. દરેક પાકને ૩ થી ૪ વખત પ્રવાહી સેન્ટ્રિય ખાતર જમીનમાં આપવું જરૂરી છે. વર્મિઓશ, કમ્પોસ્ટ અર્ક, જીવામૃત, પંચગંગ અને ગો-મૂત્ર ખૂબ અસરકારક વૃદ્ધિકારકો છે. જેને ઉભા પાકમાં છંટકાવડુપે આપવાથી લાભ થાય છે. પાકની વાવણીના ૨૫ થી ૩૦ દિવસ બાદ ૩ થી ૫ છંટકાવ કરવાથી વધારે ઉત્પાદન મળે છે.

જુદાજુદા વિસ્તારોમાં ખેડૂતો વિવિધ પ્રકારના પ્રવાહી સેન્ટ્રિય ખાતરોનો ઉપયોગ કરે છે. કેટલાક અગત્યના અને વધુ વપરાતા ફોર્મ્યુલેશન નીચે મુજબ છે.



૧. વર્ભિવોશ :

અળસિયુ સતત કાર્યશીલ રહે છે તે તેની ગતિ દરમ્યાન સ્ત્રાવ (ચીકણો પદાર્થ) છોડતુ રહે છે. આ સ્ત્રાવ ખૂબ જ કિંમતી હોય છે. તેની અંદર હોમોન્સ અને એન્જાઈઝસ સારા પ્રમાણમાં હોય છે. આ ઉપરાંત તેમાં મુખ્ય પોષકતત્વો સાથે સૂક્ષ્મ પોષકતત્વો પણ સારી માત્રામાં રહેલા હોય છે. આ સ્ત્રાવને જો એકઠો કરી વનસ્પતિ પર છાંટવામાં આવે તો છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસ સારો થાય છે. પરિણામે પાક ઉત્પાદન વધુ મળે છે.

વર્ભિવાશને એકું કરવા માટે એક બાજુ ખુલ્લુ ડ્રમ (પીપ) લેવામાં આવે છે જેમાં નીચેના ભાગમાં એક નાનું કાણું રાખવામાં આવે છે. ડ્રમ (પીપ) ને ઈંટોના બનાવેલ પ્લેટફોર્મ પર ગોઠવવામાં આવે છે. ડ્રમના નીચેના ભાગમાં આશરે ૨૫ થી ૩૦ સે.મી. ના પડમાં ભાગેલી ઈંટોના રોડા અથવા પથ્થર ભરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ તે રોડાના થર પર ૨૦ થી ૨૫ સે. મી. નો જાડી રેતી નો થર કરવામાં આવે છે. આ જાડી રેતી ના થર પર ૩૦-૪૫ સે. મી. નો ગોરાડુ જમીનનો થર કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે આ ગોરાડુ જમીન ભીની રહેવી જોઈએ. આ ગોરાડુ જમીન પર ૫૦ જેટલા અળસિયા (એપીજીસ અને એનીસીકીસ) છોડો. આ ગોરાડુ જમીન ઉપર ઢોરનું થોડું છાણ નાખી તેના પર પાણીનો છંટકાવ કરો. સૌથી ઉપર ભીના શાણના કોથળા ઢાંકી દો. આ ડ્રમ ના ઉપરના ભાગમાં ૨૦ થી ૨૫ દિવસ સુધી દરરોજ પાણી ટપકતુ રાખો. થોડા દિવસ પછી (૧૦ થી ૧૫ દિવસ) પછી અળસિયાની સંખ્યા વધશે. એપીજીસ પ્રકારના અળસિયા છાણ ખાઈને ક્રમપોસ્ટ બનાવશો. જ્યારે એનીસીકીસ પ્રકારના અળસિયાં જમીનમાં કાણાં પાડશો. ૧૫ દિવસ પછી ડ્રમના નીચેના ભાગે મુકેલ ડોલમાં વર્ભિવાશ એકું કરો. ડ્રમના ઉપરના ભાગમાંથી જે પાણી ટપકે છે તે પાણી વચ્ચે બનેલ ક્રમપોસ્ટમાંથી પસાર થાય છે. આ ઉપરાંત એનીસીકીસ નામના અળસિયાઓએ કે જેને જમીનમાં કાણાં કરેલ હોય છે તેમાંથી પસાર થાય છે. આ વર્ભિવાશની અંદર પોષકતત્વો ઉપરાંત એન્જાઈઝસ અને હોરમોન્સ પણ રહેલા હોય છે તેને પણ ક (ઇ) માસ પછી બદલીને નવી ભરવી જોઈએ. આ તૈયાર થયેલ વર્ભિવાશને ભલામણ મુજબ છોડ પર છાંટવામાં આવે છે. શાકભાજુના પાક જેવા કે લીંડા, ટામેટા, પાપડી રીંગાણ વગેરે પર વર્ભિવાશનો છંટકાવ કરવાથી ખૂબ જ અસરકારક પુરવાર થયું છે. જરૂર પડ્યે ચોખા પાણી સાથે મેળવીને પણ છાંટી શકાય છે. કેટલીક વખતે ૧૦ ટકા ગાયના મૂત્ર સાથે મેળવીને છોડ પર છંટકાવ કરવામાં આવે તો કીટનાશક તરીકે પણ કાર્ય કરે છે.

૨. સંજીવક :

૧૦૦ કિ.ગ્રા. ગાયનું છાણ, ૧૦૦ લીટર ગોમૂત્ર, ૫૦૦ ગ્રામ ગોળને ૫૦૦ લીટર ક્ષમતાવાળા (બંધ મોંઢાવાળા) ડ્રમમાં ૩૦૦ લીટર પાણી સાથે મિશ્ર કરો અને તેને ૧૦ દિવસ સુધી સડવા દો. ત્યારબાદ તેમાં ૨૦ ગણું પાણી ઉમેશીને એક એકર જમીન પર છંટકાવ કરવો અથવા પિચત પાણી સાથે આપવું.



૩. જીવામૃત :

૧૦ કિ.ગ્રા. દેશી ગાયનું તાજુ છાણા, ૧૦ લીટર ગોમૂત્ર, ૨ કિ.ગ્રા. ગોળ, ૨ કિ.ગ્રા. કઠોળના દાણાનો લોટ, ૧ કિ.ગ્રા. જંગલની જીવંત (સજીવ) માટીને ૨૦૦ લીટર પાણીમાં ભેણવીને પ થી જ દિવસ સડવા હો. નિયમિત પણો આ મિશ્રણને ઘડિયાળના કાંટાની દિશામાં દિવસમાં બે થી ત્રણ વાર હલાવતા રહેવું. એક એકર વિસ્તારમાં પિયતના પાણી સાથે પાકને આપવું.

૪. અમૃતપાણી :

૧૦ કિ.ગ્રા. દેશી ગાયના તાજા છાણામાં ૨૫૦ ગ્રામ દેશી ગાયનું ધી સારી પેઠે મિશ્ર કરવું. જેમાં ૫૦૦ ગ્રામ મધ્ય ઉમેરવું અને વધારે ૩૫૮ સાથે તેને મિશ્ર કરવું. તેમાં ૨૦૦ લીટર પાણી ઉમેરવું. વાવણી પહેલાં આ મિશ્રણને એક એકર વિસ્તારમાં જમીન પર છાંટવું અથવા પિયત પાણી સાથે આપવું. એક મહિના બાદ પિયત પાણી સાથે ફરીથી પાકને અમૃતપાણી બીજી વખત આપવું.

૫. પંચગવ્ય :

સામગ્રી : જ કિ.ગ્રા. દેશી ગાયનું તાજુ છાણા, ૧૦ લીટર ગોમૂત્ર, ૩ લીટર દેશી ગાયનું દૂધ, ૨ લીટર છાશ/દહી, ૧ કિ.ગ્રા. દેશી ગાયનું ધી, ૩ લીટર શેરકીનો રસ અથવા ૫૦૦ ગ્રામ ગોળ, ૩ લીટર લીલા નાભિયેરનું પાણી, ૧૨ નંગ કેળાં (૨ કિ.ગ્રા.) અને ૧૦ લીટર પાણી.

ગાયનું છાણા અને ધી ને એક પાત્રમાં મિશ્ર કરીને ત્રણ દિવસ સુધી સડવા દેવું. વરચે વરચે મિશ્રણને હલાવતા રહેવું. ઓથા દિવસે તેમાં ગોમૂત્ર તથા ૧૦ લિટર પાણી ઉમેરવું અને તેને ૧૫ દિવસ સુધી સડવા દેવું અને તેને દિવસમાં બે વખત હલાવવું. પ્લાસ્ટિકના પીપળું મોઢું સુતરાઉ પાળતા કાપડથી બાંધી તેને છાંચડામાં રાખવું. ૧૮ મા દિવસે આ મિશ્રણમાં બાકીની સામગ્રી (દૂધ, દહી, ગોળ/શેરકીનો રસ, કેળા અને નાભિયેરનું પાણી) ઉમેરવું. આ મિશ્રણને જ દિવસ મૂકી રાખવું અને દિવસમાં બે વખત (સવાર અને સાંજ) હલાવવું. ૨૫મા દિવસે આ મિશ્રણને સુતરાઉ કાપડની મદદથી ગાળી લેવું આમ ૨૫ દિવસના અંતે પંચગવ્યનું (૨૦ લિટર) સ્ટોક સોલ્યુશન તૈયાર થઈ જાય છે. ૨૦ લિટર પંચગવ્યને ૫૦૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છોડ ઉપર છાંટીને ૧ હેક્ટર વિસ્તારમાં આપી શકાય છે.



સજીવ જેતીમાં જીવાત નિયંત્રણ

પાક ઉત્પાદનને અસર કરતા જુદા જુદા પરિબળોમાં પાકને નુકશાન કરતી જીવાતો એક અગત્યનું પરિબળ ગણાય છે. તેનાં નિયંત્રણ માટે ખેડૂતો મોટે ભાગે રાસાયણિક કીટનાશકો પર આધાર રાખતા હોય છે. રાસાયણિક કીટનાશકોની આડ અસરને લીધે પર્યાવરણના પ્રદૂષણ અને માનવીની તંદુરસ્તી સંબંધી ઘણા પ્રશ્નો ઉદ્ભવે છે. ઝેચી કીટનાશકના ઉપયોગને લીધે જીવાતના કુદરતી દુશ્મનોનો નાશ થાય છે. આવા સંજોગોમાં સજીવ જેતીમાં જીવાતોના નિયંત્રણ માટે બિન રાસાયણિક જીવાત નિયંત્રણની વિવિધ પદ્ધતિઓનો સમન્વય કરી જીવાતની વસ્તી તેની ક્ષમ્યમાત્રા કરતાં નીચે રાખવાનો પ્રયત્ન કરવામાં આવે છે તેને સેન્ટ્રિય જીવાત નિયંત્રણ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ અભિગમમાં જૈવિક નિયંત્રણ વ્યવસ્થાપનનું આગામી મહિને રહેલું છે. જૈવિક નિયંત્રણમાં ઉપયોગી સજીવોમાં પરજીવી તથા પરભક્તી કીટકો અને રોગકારકનો સમાવેશ થાય છે.

જીવાત નિયંત્રણ માટે બિનરાસાયણિક પદ્ધતિઓ

૧. જાતોની પક્ષસંદર્ભી : જીવાત પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવતી જાતોની વાવણી કરવી.

૨. ઉડીખેડ :

જમીનમાં ઉડી ખેડ કરવાથી જમીનમાં રહેલ જીવાતના કોશોટા વગેરે બહાર આવતા પક્ષી ખાઈ જાય અથવા સૂર્યના તાપથી નાશ પામે છે.

૩. વાવણીની તારીખમાં ફેરફાર કરીને

- કપાસ : મે મહિનાના છેલ્લા સપ્તાહમાં વાવણી કરવાથી જીવાત ઓછી આવે છે.
- દિવેલા : ઓગષ્ટના ત્રીજા સપ્તાહમાં વાવણી કરવાથી ધોકિયા દ્યાળનો ઉપદ્રવ નહિવત
- રાયડો : ૧૫ થી ૨૦ ઓક્ટોબર વરચે વાવેતર કરવાથી મોલોનો ઉપદ્રવ નહિવત

૪. બીજનો દર વધારવો

- જુવારના સાંઠાની માખીનો ઉપદ્રવ વધુ હોય ત્યાં ભલામણથી સવાયો બીજ દર રાખવો અને કરમાયેલ કુંખવાળા છોડ દ્યાળ સાથે વીણીને નાશ કરવો.

૫. ચાંત્રિક નિયંત્રણ :

- પુષ્ટ દ્યાળો વીણીને નાશ કરવો (લીલી/ લશકરી દ્યાળ/ધોકિયા દ્યાળ)
- અંબાના મેઢને મારવા થડના પોતાણમાં સણિયો ધોચવો.



- લશકરી ઈથળ / ગાભમારાના ઈંડાના સમુહ તથા નાની ઈથળના સમુહવાળા પાન તોડીને નાશ કરવો.

૬. પ્રકાશ પીંજરા:

- જીવાતના ઉપદ્રવની શરૂઆતમાં કાતરા, લીલી ઈથળ, લશકરી ઈથળ, હીરાકુદી, ડાંગરનો ગાભમાળો, ડોળના ઢાલિયા, તીતીધોડા, તમરી વગેરેના પુખ્તને પ્રકાશપિંજરમાં એકઠાં કરી નાશ કરવો.

૭. ફેરોમોન ટ્રેપ :

- જીવાતની મોજણી માટે ૨ ટ્રેપ પ્રતિ હેકટર, ૪૦ થી ૫૦ ટ્રેપ પ્રતિ હેકટરે મોટી સંખ્યામાં પકડીને નાશ કરવા માટે લગાવવા.
- ત્રણ જાતના ટ્રેપ : પ્લાસ્ટિકની લાંબી કોથળીવાળા, બરણી જેવા તેમજ ડેલ્ટા ટાઇપ (ચીકણા પિંજરા)
- ભારતમાં ઉપલબ્ધ ફેરોમોન ટ્રેપ :
 - અંબા/ચીકુની ફળ માખી - મીથાઈલ ચુણનોલ,
 - વેલાવાળા શાકભાજુની ફળ માખી - કચુલ્યુર
 - હેલીકોવર્પા - હેલીલ્યુર, સ્પોડોલ્યુર, ઈરીઆસ-ઈર્વીટ્લ્યુર, હીરાકુદા,
 - કીંગાણીના કુંખ / ફળવેદક
- ટ્રેપમાં ટોટી (લ્યુર) દર ૧૫ થી ૨૦ દિવસે બદલવી.

૮. બોટાનીકલ્સ (વનસ્પતિજન્ય) દવાઓ

- તમાકુંનો ઉકાલો-ચુસિયા જીવાતો, પાનકોશીયા નિયંત્રણ માટે
- લીંબોળીના તેલચુક્ત દવાઓ -ચુસિયા જીવાતો, કાતરા, લીલી ઈથળ, હીરાકુદી, તીતીધોડાના નિયંત્રણ માટે
- પાયરેશ્ટ્રમ - માખી, મરછર, વંદાના નિયંત્રણ માટે
- સીતાફળના પાન / બીજનો ભુકો - કઠોળના ભોટવાના નિયંત્રણ માટે
- જેટ્રોફા / નેપાળાના પાન - ચુસિયા જીવાતોના નિયંત્રણ માટે
- કુદીનાના પાન - સંચહિત આનજની જીવાતોના નિયંત્રણ માટે

૯. જીવાતના જૈવિક નિયંત્રકો :

- ટ્રાઇકોગ્રામા ભમરી (ઈંડાના પરજીવી) : જીડવાની ઈથળો, લશકરી ઈથળ, ગાભમાળાની ઈથળ, ઘોડિયા ઈથળ, હીરાકુદાની ઈથળ વિગેરેના નિયંત્રણ માટે ૧.૫ લાખ/સપ્તાહ/હે. ૫ થી ૭ વખત છોડવાં.
- એપીરીકનિયા:પાયરીલાના પરજીવી, ૨૦૦૦ કોશેટો અથવા ૨૦૦૦૦ ઈંડા/હે. પાયરીલાના ઉપદ્રવવાળી શેરકીના ખેતરમા છોડવાં.



- કાયસોપર્લી : ચુસિયા જીવાતો સામે ૫૦૦૦થી ૧૦૦૦૦ ઈથળ અથવા ઈંડાં/હે. બે વખત છોડવાં.
- વિષાણુંયુક્ત દવાઓ :

 - એચએએનપીવી-હેલીકોવર્પા સામે-કપાસ, ટામેટા વિગેરે પાકમાં-પ્રમાણા ૪૫૦ ઈથળ એકમ/હે.- બે છંટકાવ સાંજના સમયે કરવા.
 - એસએનપીવી -લશકરી ઈથળ સામે -કપાસ, હિવેલા, કોબીજ/કોલીફલાવર-પ્રમાણા : ૨૫૦ ઈથળ એકમ/હે.- બે છંટકાવ સાંજના સમયે કરવા.

- બેસીલસ થુરીન્જુઅન્સીસ (બી.ટી.) જીવાણું આધારિત દવાઓ : કુંદા, પતંગિયા, વર્મિઓ, ઈથળો માટે અસરકારક
 - લીલી ઈથળ, લશકરી ઈથળ- કપાસ/ટામેટામાં -૧ થી ૧.૫ કી.ગ્રા./હે.
 - હીરાકુટીઃ કોબીજ/કોલીફલાવર-૧.૦ કી.ગ્રા./હે.
- વર્ટીસીલીચમ કુગ આધારિત દવા : શ્રીપ્સ, મોલો- કપાસ
- બુવેરીયા કુગ આધારિત દવાઃ ધૈણ- ભગફળી, લીલી ઈથળ-ચણા
- એક્ટોમાસીટસ આધારિત દવાઃ (સ્પાઈનોસેક) લીલી ઈથળ-કપાસ અને શાકભાજુમાં

૧૦. હિવેલા/લીલોળીનો ખોળ : ઉદ્ઘ/ડોળ નિયંત્રણા

૧૧. મરધાંની લીડીનું ખાતર : ફૂભિ નિયંત્રણ માટે

૧૨. ખનિજતેલ : ચીકટો, ભીંગડાવાળી જીવાત અને મોલો સામે

૧૩. પ્રાણીજન્ય વિષ : નેશીસ (રેતીના કીડાનું ઝેર) : નેશીસ ટોક્સિન-કારટેપ હાઇડ્રોકલોરાઇડ ફિશ ઓઇલ, રેક્સન સોપ વિગેરે.

મુખ્ય પાડોની ખેતીમાં સેન્દ્રિય જીવાત નિયંત્રણ વ્યવસ્થા

૧. બાજરી

સાંઠાની માખી

- પહેલા વરસાદ પછી તાત્કાલીક વાવેતર કરવાથી આ જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો થાય છે.
- બિચારણાનો દર હેકટારે ૫.૦ કિલોગ્રામ મુજબ રાખવો.
- પારવણી વખતે જીવાતથી નુકશાન પામેલ છોડ દૂર કરી તેનો નાશ કરવો.
- બાજરીની બે હાર વરચે એક હાર મગ અથવા તુયેરને આંતરપાક તરીકે લેવાથી સાંઠાની માખી અને લીલી ઈથળનો ઉપદ્રવ ઘટે છે.
- લીમાના તેલ આધારિત જંતુનાશક દવા ૫૦ મિ.લિ. સાથે ૧૦ ગ્રામ સાબુ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેણવી તેનો છંટકાવ બાજરીના ઉગાવા બાદ ૧૦ અને ૨૦ દિવસે કરવો.



ગાલ્ભમારાની ઈથળ

- આગલા પાકના જડિયા વીણી દૂર કરવા.
- નુકશાન પામેલ છોડની ભૂંગળી ઈથળ સાથે ખેંચી તેનો નાશ કરવો.
- બિયારણાનો દર વધારે રાખવો.
- લીંબોળીનું તેલ પ૦ મિલિ. અને તેની સાથે ૪૦ ગ્રામ સાબુ ૧૦ લીટર પાણીમાં લેણવી તનો છંટકાવ બાજરીના ઉગાવાબાદ ૧૦ અને ૨૦ દિવસે કરવો.

કુંડાની ઈથળ

- પાક કુંડા અવસ્થાએ આવે ત્યારે એકરે એક પ્રકાશપિંજર ગોઠવી આકર્ષાયેતાં ફૂદાનો નાશ કરવો.
- કુંડામાં લીલી ઈથળનું નુકશાન હોયતો ફેશોમોન ટ્રેપ હેકટરે ૧૦ થી ૧૫ ની સંખ્યામાં ગોઠવવાં.
- પદ્ધતિઓ દ્વારા નુકશાન થાય તો કુંડામાં દાણાની દૂધિયા અવસ્થાએ ચમકતી પણીઓ (રીબીન) ગોઠવવી.
- જૈવિક નિયંત્રણ માટે એન. પી. વી. (વાયરસ) દ્રાવણ હેકટરે ૪૫૦ ઈથળ આંક (એલ ઈ) પ્રમાણે અઠવાડીયાના અંતરે ચાર છંટકાવથી જીવાત કાબુમાં આવે છે.

કાંસિયા

- છોડ પરથી કાંસિયા ખંખેરી કેરોસીનવાળા પાણીમાં એકઠાં કરી તનો નાશ કરવો.
- પ્રકાશપિંજરનો ઉપયોગ કરવો.

૨. મગફળી

મોલોમશી

- મોલોમશીનો આંક (એફીડ ઇન્ડેક્શન) ૧.૫ની ક્ષામ્યમાત્રા પહોંચતાની સાથે જ દવાનો છંટકાવ કરવો.
- જૈવિક ફૂગ બુલેશીયા બાસીએના ૨૦ ગ્રામ અથવા વર્ટીસીલિયમ ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં લેણવી અઠવાડીયાના અંતરે નણથી ચાર છંટકાવ કરવા.
- મોલોને ખાઈ જતા પરભક્ષી કીટક-દાળિયાની વસ્તી વધારે હોયતો દવા છાંટવી નહીં, તેમજ મગફળીની શરૂઆતની અવસ્થામાં જ પરભક્ષી દાળિયા અન્ય જીવાએથી એકઠાં કરી ખેતરમાં છોડવા. મગફળી અને મકાઈનું મિશ્ર વાવેતર કરવાથી પરભક્ષી દાળિયાની વસ્તી જળવાઈ રહે છે.



શ્રીપસ

- જૈવિક નિયંત્રણ માટે શ્રીપસનો ઉપદ્રવ જોવા મળે તો જૈવિક ફૂગ બુવેશીયા બાજુઆના ૨૦ ગ્રામ અથવા વર્ટીસીલિયન ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેણવી અઠવાડીયાના અંતરે ત્રણાથી ચાર છંટકાવ કાળજીપૂર્વક કરવા જોઈએ.

તડતકીયાં

- તડતકીયાંની વસ્તીમાત્રા એક સંયુક્ત પાન દીઠ સરેરાશ અને તડતકીયાં જોવા મળે કે તુરત જ મોલોમશી પ્રમાણેની દવાનો છંટકાવ કરવો.
- જૂનના મદ્યમાં વાવેતર કરવાથી જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે છે.
- નિયંત્રણ માટે જૈવિક ફૂગ મેટારીક્રિયમાનેનીસોપ્લી ૨૦ ગ્રામ અથવા વર્ટીસીલિયમ લેકાની ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેણવી અઠવાડીયાના અંતરે ત્રણાથી ચાર છંટકાવ કરવા.

સફેદ ઘેણા

- ઉનાળામાં ઉડી ખેડ કરવી, સુધુપ્ત અવસ્થામાં રહેલા ઢાલિયા મરી જશે.
- જૂનના પહેલા વરસાટે પુખ્ત ઢાલિયા ઘેણા રામ બાવળ, બોરડી, સરગવો કે લીંમડાના પાન ખાય છે. ઝાડના ડાળ હલાવી ઢાલિયા વીણી લઈ કેશોસીનવાળા પાણીમાં નાખી નાશ કરવો.
- શેઢાપાળાના ઝાડ પર કાર્બોક્સિલ ૪૦ ગ્રામ અથવા ડિવનાલફોસ ૨૫ મિલિ.દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેણવી છંટકાવ કરવો.
- પ્રકાશપિંજર ગોઠવી, ઢાલિયા એકઠાં કરી તેનો નાશ કરવો.
- બેસીલીસ પોપીલી નામનાં જૈવિક રોગકારક જીવાણુંનો પાવડર જમીનમાં ચાસમાં આપવો.

લીલી ઈથળ (હેલીઓથીસ)

- ફેરોમોન ટ્રેપ શરૂઆતથી જ હેકટરે પાંચની સંખ્યામાં ગોઠવવાં.
- જૈવિક નિયંત્રણ માટે એન.પી.વી. (વાયરસ) દ્રાવણ હેકટરે ૪૫૦ ઈથળ અંક (અલઈ) પ્રમાણે અઠવાડીયાના અંતરે ચાર છંટકાવથી જીવાત કાબુમાં આવે છે.
- જીવાણુંયુક્ત જંતુનાશક દવા, બીટી પાવડર હેકટર દીઠ ૧.૫ થી ૨ કિ.ગ્રા.નો પાણીમાં ભેણવી છંટકાવ કરવો.
- આ જીવાતના અસરકારક નિયંત્રણ માટે બુવેશીયા બાજુથાના જૈવિક ફૂગ ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેણવી છંટકાવ કરવો.

લશકરી ઈથળ (પ્રોકેનિયા)

- ફેરોમોન ટ્રેપ શરૂઆતથી જ હેકટરે પાંચની સંખ્યામાં ગોઠવવાં.



- આ જીવાતની ક્ષમ્ય માત્રા ઇંડાનો એક સમૂહ અથવા પ્રથમ અવસ્થાની ઈયિળનો એક સમૂહ પ્રતિ ૨૦ છોડ છે, તેથી જીવાત ક્ષમ્યમાત્રાએ પહોંચે કે તુરતજ દવાનો છંટકાવ શરૂ કરવો.
- જૈવિક નિયંત્રણ માટે લશકરી ઈયિળના એન.પી.વી. (વાયરસ)ના દ્રાવણનો હેક્ટરે ૪૫૦ ઈયિળ આંક (એલઈ) પ્રમાણે અઠવાડીયાના અંતરે ચાર છંટકાવ કરવાથી જીવાત કાબુમાં આવે છે.
- આ જીવાતના અસરકારક નિયંત્રણ માટે બુવેશીયા બાસીયાના જૈવિક ફ્રો ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેણવી છંટકાવ કરવો.

ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયિળ

- શેઢાપાળેથી નકામો કચરો દૂર કરવો.
- પાક પપ થી કપ દિવસનો થાય ત્યારે જમીનમાં કર્બંજ કે દિવેલાનો ખોળ પ્રતિ હેક્ટરે ૨૫૦ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે નાખવો.

ઉંદર

- ખેતરમાં અમુક અંતરે પિંજરાઓ ગોઠવી ઉંદરો એકઠા કરી નાશ કરવો.
- ઉંદરનો ઉપક્રમ જો વધારે હોય તો ખેતરમાં ભારે પિયત કરવું.

૩. તલ

પાન વાળી ખાનાર ઈયિળ

- છોડના માથા બંધાયેલ ભાગને કાપી ઈયિળો સાથે અવારનવાર નાશ કરતા રહેવું.
- જીવાતનો ઉપક્રમ જોવા મળે તો તુરત જ લીમડા આધારિત જંતુનાશક દવા ૫૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેણવી તેનો છંટકાવ ૧૦, ૨૦ અને ૩૦ દિવસના અંતરે કરવો.

ગાંઠિયા માખી

- એક લિટર પાણીમાં ૨૦ મિલિ. લીંબોળીનું તેલ + ૨૦ ગ્રામ લસણનો અર્ક + પ ગ્રામ સાબુનું મિશ્રિત દ્રાવણ બનાવી તેનો છંટકાવ કરવો અથવા એક લિટર પાણીમાં ૪ મિ.લિ. એઝાડીરેક્ટીન ચુક્ત દવા ભેણવી આવા દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.

પાન કથીશી

- એક લિટર પાણીમાં ૨૦ મિલિ. લીંબોળીનું તેલ + ૨૦ ગ્રામ લસણનો અર્ક + પ ગ્રામ સાબુનું મિશ્રિત દ્રાવણ બનાવી તેનો છંટકાવ કરવો અથવા એક લિટર પાણીમાં ૪ મિ.લિ. એઝાડીરેક્ટીન ચુક્ત દવા ભેણવી આવા દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.



૪. તુવેર

લીલી ઈથળ (હેલીયોથીક્સ)

- પાકની ફૂલ અવસ્થા પહેલા જીવાતની ક્ષામ્યમાત્રા ૨૦ છોડ દીઠ ૨૦ ઈથળ છે. જ્યારે પોપટા અવસ્થાએ ક્ષામ્યમાત્રા ૨૦ છોડ દીઠ ૧૦ ઈથળ છે.
- હેકટરે ૧૦ ફેરોમોન ટ્રેપ ગોઠવવા.
- તુવેર જાતો જેવી કે બીડીએન-૨, હાઈબ્રીડ-૧, હાઈબ્રીડ-૨ અને ટી-૨૧માં ઉપદ્રવ ઓછો રહે છે.
- પાકમાં મકાઈ અથવા બાજરીનો આંતરપાક લેવાથી ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે.
- વાવેતર ઓગષ્ટના પ્રથમ અઠવાડીયામાં કરવામાં આવે તો ઉપદ્રવ ઓછો થાય છે.
- પાકની ૫૦ ટકા ફૂલ અવસ્થાએ વાનસ્પતિક દવા લીંબોળીના મીજનું ૫ ટકા ક્રાવણાનો છંટકાવ કરવો ત્યારબાદ બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસે કરવાથી સારું નિયંત્રણ મળે છે.
- જૈવિક નિયંત્રણ માટે લીલી ઈથળનું એન.પી.વી. (વાયરસ) ક્રાવણ હેકટરે ૪૫૦ ઈથળ આંક (એલઈ) પ્રમાણે છાંટવું. બી.ટી. જીવાયું ચુક્ત દવા હેકટરે ૧ થી ૧.૫ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે છાંટવાથી સારું નિયંત્રણ મળે છે.

૫. ભગ

તકાતકીયાં અને સફેદમાખી

- લીંમડાની બનાવણી દવાઓ (એજાકીરેક્ટીન ચુક્ત) અથવા લીંબોળીમાંથી બનાવેલ પાંચ ટકાના ક્રાવણાનો છંટકાવ કરવો.

૬. કપાસ

કપાસ ઉગાડતા ખેડૂતો માટે કપાસની જીવાતોના સંકલિત નિયંત્રણ વ્યવસ્થા માટે નીચે પ્રમાણેના પગલાંઓ લેવા ભલામણ કરવામાં આવે છે.

- શરૂઆતમાં કાબરી ઈથળથી થતાં નુકશાનને અટકાવવા માટે નુકશાન પામેલ કુંખને ઈથળ સાથે હાથથી તોડી નાશ કરવો.
- પાક ઉગ્યા પછી એક અઠવાડીયે જુંડવાની તથા લશકરી ઈથળની જાળાકારી માટે હેકટરે દશેકના પાંચ પ્રમાણે ફેરોમોન ટ્રેપ મૂકવાં અને તેની લ્યુર્સ દર ૧૫ દિવસે અચૂક બદલવી અને ટ્રેપમાં પકડાયેલ કુદાનો રોજેરોજ નાશ કરવો.
- કપાસની શરૂઆતની અવસ્થાએ ચુસિયા જીવાતોના નિયંત્રણ માટે કાયસોપાનાં દીંડા અથવા પ્રથમ અવસ્થાની ઈથળો હેકટરે ૧૦,૦૦૦ની સંખ્યામાં ૧૦ થી ૧૫ દિવસના અંતરે ત્રણ વખત છોડવા.
- જુંડવાની ઈથળોના ઉપદ્રવને દ્યાને લઈ ટ્રાઇકોગ્રામા ભમરી હેકટરે ૧.૫ લાખની સંખ્યામાં ચાર વખત છોડવી.



- લીંમડાની બનાવણી દવાઓ (એગાડીરેક્ટીનચુકત) અથવા લીંબોળીમાંથી બનાવેલ પાંચ ટકાના દ્રાવણાનો છંટકાવ કરવો.
- જથારે લીલી ઈયન નાની અવસ્થામાં હોય ત્યારે એચ.એન.પી.વી. હેક્ટરે ૪૫૦ ઈયન આંક (એલઈ) પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.
- નુકશાન પામેલ ફૂલ, કળી, કુંખ તેમજ લશકરી ઈયના ઈંડા અને પ્રથમ અવસ્થાની ઈયનનો સમૂહ કપાસના પાકમાંથી હાથથી વીણી નાશ કરવો.
- કપાસની દસ હાર પછી મકાઈ અથવા જુવારની એક હાર વાવવાથી પરભક્ષી અને પરજીવીઓનું સંરક્ષણ કરી શકાયછે. તથા કપાસને ફરતે અને વરચે ગલગોટા અને દિવેલા વાવવાથી લીલી ઈયન તથા લશકરી ઈયનનું અસરકારક નિયંત્રણ મળેછે. અને પરભક્ષી અને પરજીવીઓની સંખ્યા જાળવી શકાયછે.

૭. વેલાવાળા શાકભાજી

ફળમાખી

- નુકશાન પામેલ તુરિયા દૂધી કે કારેલાના ફળો વીણી તેનો ઈયન સહિત નાશ કરવો અથવા તો જમીનમાં ઉકી દાટી દેવા.
- ખેતરમાં છોડ ફરતે ગોડ કરવો જેથી કોશોટોનો નાશ થાય.
- કચુલ્યુર ટ્રેપની મદદથી નર માખીનો નાશ કરવો. આ ટ્રેપ બનાવવા માટે એક લિટર પાણીમાં ૨૦ મિલિ. કચુલ્યુરવાળા દ્રાવણામાં ૨ થી ૩ ટીપાં ડી.ડી.વી.પી. અથવા ફેન્થીઓન ભેળવી, આ મિશ્રિત દ્રાવણામાં વાદળીનો ટુકડો ઝલોળી બે બાજુ ૨ સે.મી. વ્યાસ ધરાવતા કાણાંવાળી બરણીમાં મુકવો. ટ્રેપ હેક્ટરે ૫ થી ૯ પ્રમાણે જમીનથી ઢોઢ મીટરની ઉચ્ચાઈએ મુકવાથી ફળમાખીનું સારું નિયંત્રણ મળે છે. આ ટ્રેપમાં તુલસીના પાનનો રસ (એક લિટર પાણીમાં ૫૦૦ ગ્રામ તુલસીના પાનનો રસ) પણ વાપરી શકાય.
- બગીચામાં શ્યામ તુલસીનું વાવેતર ચારેય તરફ કરવું.
- ગોળ (મોલાસીસ) ૧૫૦ ગ્રામ + મેલાથીઓન ૫૦ ટકા ઈસી દવા ૧૦૦ મિલિ., ૧૦૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી બનેલી આ ટેઝી પ્રલોભિકા દ્રાવણાનો સાવરણા વડે મોટા ફોરાથી શોટાપાળા પરના ધાસ ઉપર સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો. એગાડીરેક્ટીન ૪૦ મિલિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી તેના છંટકાવથી પણ ફળમાખીનું સારું નિયંત્રણ મળે છે.

૮. દિવેલા

ઘોડિયા ઈયન

- દિવેલાનો પાક લીધા બાદ ઉનાળામાં ઉકી ખેડ કરવી જેથી કોશોટાનો નાશ થાય.
- એકલ દોકલ દેખાતી ઈયનો વીણી તેનો નાશ કરવો.



- ક્ષમ્યમાત્રા ૨૦ છોડ દીઠ ૮૦ ઇથળો છે તેથી ક્ષમ્યમાત્રાએ જૈવિક દવાનો છંટકાવ કરવો.
- મોડી વાવણી કરવાથી ઘોડીયા ઇથળનો ઉપદ્રવ ઓછો જોવા મળે છે.

લશકરી ઇથળ (પ્રોડેનિયા)

- હેક્ટર દીઠ ૫ થી ૬ ફેચોમોન ટ્રેપ ગોઠવવાં.
- ઇંડાં કે ઇથળોના સમૂહવાળા પાન કાપી લઈ તેનો ઇંડાં કે ઇથળ સહિત નાશ કરવો.
- પ્રકાશપિંજર ગોઠવવાં.
- ખેતરમાં થોડા-થોડા અંતરે પાંદડાંની કે ધાસની ફ્ગાલીઓ કરવી, સંતાર્દ રહેલી ઇથળો વીણી તેનો નાશ કરવો.
- જૈવિક નિયંત્રણ માટે એન.પી.વી. દ્વારા હેક્ટર દીઠ ૪૫૦ ઇથળ આંક (એલઈ) પ્રમાણે છાંટવાથી સારુ નિયંત્રણ મળી શકે છે.

સફેદ માખી

- લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિ.લિ. તથા તેની સાથે ૧૦ ગ્રામ સાબુ કે કિટરજન્ટ પાવડર ૧૦ લિટર માં લેળવી છંટકાવ કરવાથી સારુ નિયંત્રણ મળે છે.

લીલી પોપટી (તકતડીયાં)

- લીંમડાની બનાવટની દવાઓ (એકાડીરેક્ટીનયુક્ત) અથવા લીંબોળીમાંથી બનાવેલ પાંચ ટકાના દ્વારાવાનો છંટકાવ કરવો.
- નિયંત્રણ માટે ફૂગ મેટાશીક્રિયમ એનીસોપ્લી ૨૦ ગ્રામ અથવા વર્ટીસીલિયમ લેકાની ૨૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં લેળવી અઠવાડીયાના અંતરે ત્રણાથી ચાર છંટકાવ બપોર બાદ કરવા.

પાનકોરીચું (નાગણી)

- અતિ ઉપદ્રવિત પાન જીવાત સહિત કાપી તેનો નાશ કરવો.
- વનરૂપતિક દવામાં લીંબોળીનું તેલ ૫૦ મિલિ. તથા તેની સાથે ૧૦ ગ્રામ સાબુ કે કિટરજન્ટ પાવડર ૧૦ લિટર માં લેળવી છંટકાવ કરવાથી સારુ નિયંત્રણ મળે છે.



સજીવ ખેતીમાં રોગ નિયંત્રણ

સજીવ ખેતી એ એવી પાક ઉત્પાદન પદ્ધતિ કે જેમાં રાસાયણિક ખાતરો, જંતુનાશક / કુગનાશક / નિંદણનાશક દવાઓ, વૃદ્ધિ નિયંત્રકો નો ઉપયોગ કરવામાં આવતો નથી પરંતુ પાકની ફેરબદલી, મિશ્રપાક પદ્ધતિ, પાકના અવશેષો, વર્મીકંપ્લોષ્ટ, જૈવિક ખાતર, લીલો પડવાશ, છાણીયુ ખાતર વિગેરેનો ઉપયોગ કરી જમીનનાનું પ્રત અને ઉત્પાદકતા વધારી તેને જાળવવામાં આવે છે. રોગ નિયંત્રણ સજીવ કે ભૌતિક રીતે કરવામાં આવે છે જેથી જમીન સજીવ બને અને છોડને જરૂરી બધાં જ પોષક તત્ત્વો પુરતા પ્રમાણામાં મળી રહે, સજીવ આવરણ દ્વારા જમીનનાનું સંરક્ષણ થાય અને જમીનની ફળકુપતા અને ઉત્પાદકતા જળવાઈ રહે અને સમગ્ર પર્યાવરણાનું જતન થાય છે.

રોગ-જીવાત નિયંત્રણ વ્યવસ્થા : છોડનો વિકાસ અને વૃદ્ધિ કુદરતી રીતે થાય તેવા પ્રયત્નો કરવા માટે રોગને આવતો અટકાવવા માટે

- રોગ પ્રતિકારક જાતોની સમયસર વાવણી
- જમીનમાં ફાયદાકારક સુદ્ધમ જીવાણુ અને અગ્નસીયાની સંખ્યા અને કામગીરી વધારવી
- પાકની ફેરબદલી કરી રોગપ્રેરક સૂદ્ધમ જીવાણુંનું જીવનચક તોડી નાખવું
- વાનરપતિક દવાનો ઉપયોગ કરવો

પાકમાં થતા રોગો

- બીજ જન્ય - દા.ત. વિષાણુથી થતા રોગો
- હવા જન્ય - દા.ત. ભૂકી છારો, પાનના ટપકાંનો રોગ, તળછારો
- જમીન જન્ય - દા.ત. સુકારો, કહેવારો વગેરે

બિન રાસાયણિક રોગ નિયંત્રણ

- કર્ષણ પદ્ધતિઓ
- જૈવિક રોગ નિયંત્રણ
- વનરપતિજન્ય દવાઓ
- રોગ પ્રતિકારક જાતો

કર્ષણ પદ્ધતિઓ

- રોગમુક્ત બિયારણાની પસંદગી : બટાટાના વિષાણુજન્ય રોગો
- વાવણી / રોપણી સમય :
 - બાજરીનો કુતુલ/અરગટ/અંગારીયા રોગ : સમયસર વાવણીલાયક વરસાદ થયે
 - જુવારમાં મધ્યિયાના રોગ : ૨૦ જુલાઈ



- રાઈનુ વાવેતર- ૧૦ થી ૨૫ ઓક્ટોબર
- વાવણી માટે બીજની ઉકાઈ : બટાટાના કટકાનો કહોવારો
- વાવણી અંતર તથા એકમ વિસ્તારમાં છોડની સંખ્યા
 - દા.ત. ઘરૂવાડીયાનો કહોવારો, જુર્માં કાળીયાનો રોગ
- પાકની ફેરબદલી :
 - કૃમિથી થતા રોગોને નિવારવા ધાન્ય પાકો સાથે પાકની ફેરબદલી .
- મિશ્ર / આંતર / પિંજર પાક પદ્ધતિ :
 - તુવેરની સાથે જુવારની મિશ્ર પાક તરીકે પસંગી
 - કપાસના પાકમાં મઠને આંતર પાક
 - ગંઠવા કૃમિ માટે પિંજર પાક તરીકે ગલગોટાનું વાવેતર
- પાણી ભરાઈ ન રહે તે માટે કાળજી :
 - દા.ત. ઘરૂવાડીયામાં કહોવારાનો રોગ, પ્રૈયાના થડનો કહોવારો.
- ઉનાળામાં ઉડી જેડ કરવી તથા ઘરૂવાડીયા માટે ૧૦૦ ગેજના પ્લાસ્ટિકનું મે માસમાં આપરણ કરવું.
- રોગીસ્ટ અવશેષોનો નાશ, બાગાયતી પાકોમાં રોગીષ ડાળીઓ કાપવી,
 - વિધાણુજન્ય રોગો માટે રોગીષ છોડને ઉખેડી નાશ કરવો.

સેન્ટ્રિય ખાતરોના ઉપયોગ થકી રોગ નિયંત્રણ

સેન્ટ્રિય ખાતરોના ઉપયોગથી (૧) જમીનની ભૌતિક સ્થિતિમાં સુધારો થાય છે. (૨) જમીનનો કાર્બન : નાઈટ્રોજનનું પ્રમાણ જળવાઈ રહે છે. (૩) હાનીકારક સુષ્મજ્ઞવાણુઓનો નાશ થાય છે. (૪) કુદરતી જૈવિક નિયંત્રકોની વૃદ્ધિ થાય છે.

- મગફલીના પાકના વાવેતરના ૮-૧૦ દિવસ અગાઉ દિવેલીનો ખોળ ૧૦૦૦ કિ.ગ્રા./હે આપવાથી ગંઠવા કૃમિનો ઉપદ્રવ નિવારી શકાય છે.
- ઓમાસુ ચોળીના વાવેતર પહેલા ક્રોડ કિગ્રા/હે મુજબ મરદાનું ખાતર આપવાથી ગંઠવા કૃમિ અટકાવી શકાય છે.
- લીલો પડવાશ કરવાથી ટ્રાઇકોડમ્બા, બેસીલસ, સ્થ્યુડોમોનાસ વગેરે જેવા કુદરતી જૈવિક નિયંત્રકોની વૃદ્ધિ થાય છે જે પોતાની ચચાપચચની ક્રિયાઓ વડે જુદા જુદા રસાયણો પેદા કરે છે જે રોગ પ્રેરકની સંખ્યામાં ઘટાડો કરે છે અથવા તેમને નિષ્ક્રિય બનાવી હે છે.

વનસ્પતિજન્ય દવાઓનો ઉપયોગ

- લીમડાના ખોળનો ઉપયોગ
- લીંબોળીના તેલ કે લીંબોળીના મીંજના દ્રાવણાનો ઇંટકાવ
- ભૂકીછારા રોગના નિયંત્રણ માટે પીલુડી (વગઢો) ના ૩ કિ.ગ્રા. પાન ૨૦ લીટર પાણીમાં પ લીટર દ્રાવણ રહે ત્યાં સુધી ઉકાળી તૈયાર થયેલ દ્રાવણ માંથી ૩૦૦ મીલી/૧૫ લીટર પાણી મુજબ છાંટવું.



જૈવિક રોગ નિયંત્રણ

પર્યાવરણાની સમતુલાને ખલેલ પહોચાડયા સિવાય પાકમાં રોગ પ્રેરકનું જૈવિક નિયંત્રકો દવારા નિયંત્રણ કરવું.

જૈવિક નિયંત્રકોના ઉપયોગથી

- જૈવિક નિયંત્રકો બાધ્ય અને આંતરીક એન્ટીફેંગલ/ઝેરી પદાર્થ પેદા કરે છે.
- રોગપ્રેરકની આજુબાજુ ઝડપથી ઉગાવો કરે છે.
- રોગપ્રેરકને કાલુમાં રાખે છે.
- ખોરાકમાં ભાગ પડાવે છે. જેનાથી રોગપ્રેરક વૃદ્ધિ પામી શકતા નથી.
- જુદા જુદા એન્જાઈમ પેદા કરે છે. જે નુકશાનકારક કુગાનો નાશ કરે છે.
- ટ્રાઇકોકર્મા કુગાની વિવિધ પ્રજાતિઓ રોગકારક કુગ જેવી કે ફ્યુઝેરીયમ, રાઈકોકટોનીયા, મેકોફોભીના, સ્કલેરોસીયમ, પીથીયમ વગેરે રોગકારક કુગ ઉપર પરપરોપળુવી તરીકે કામયાબ.
- સ્થુડોમોનાસ ફલુરોસન્સ, બેસીલસ સબટીલિસ વગેરે જીવાણુંઓનો ઉપયોગ કરવાથી રોગ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.
- ફાયદાકારક જૈવિક નિયંત્રકો બજારમાં ઉપલબ્ધ હોઈ તેનો ઉપયોગ સજીવ જેતીમાં કરી શકાય છે.

કૃમિ નિયંત્રણ માટે

- ઉનાળામાં ઉડી ખેડ કરી સૂર્યના તાપમાં જમીન તપવા ટેવી.
- રોગમુક્ત ઘરની પસંદગી કરવી.
- સેન્ટ્રિય ખાતરો જેવાકે છાહિયુ ખાતર, મરદાંનું ખાતર તેમજ જુદા જુદા ખોળનો ઉપયોગ કરવો.
- ફળ ઝાડના છોડની રોપણી કરતાં પહેલા ખાડામા સારા કહોવાયેલ છાહિયા ખાતર સાથે લીંબોળી, દિવેલી, રાયડાના ખોળનો ઉપયોગ કરવો.
- જૈવિક કૃમિનાશક દવાઓ જેવીકે પેસીલોમાયસીસ લીલાસીનસ ખાડા દીઠ ૨૦ ગ્રામ મુજબ આપી બાદ રોપણી કરવી.
- રોગ પ્રતિકારક જાતોનો ઉપયોગ કરવો.



સજીવ ખેતીમાં નીંદણ નિયંત્રણ

પાક ઉત્પાદનને અસર કરતાં જુદા-જુદા પરિબળો પૈકીનું નીંદણાએ અગત્યનું પરિબળ છે. નીંદણા વર્તમાન પરિસ્થિતિમાં ખેડૂતો માટે એક જટીલ સમસ્યા, અનિવાર્ય દુષ્ણા અને છુપા શત્રુ સમાન છે. નીંદણાપાક સાથે પાણી, પોષક તત્વો, સૂર્યપ્રકાશ અને જગ્યા માટે હરિફાઈ કરી ઉત્પાદનમાં ઘટાડો કરે છે તેમજ ગુણવત્તા ઉપર પણ અસર કરે છે. નીંદણા હવામાનની વિપરીત પરિસ્થિતિ હેઠળ પણ પોતાનો જીવનક્રમ પૂર્ણ કરી બીજ પેદા કરી શકે છે. ખેત મજૂરોની અછત, ઉચા વેતન દર, ઘટ્ટી જતી કામની ક્ષમતા વિગેરે કારણે પાકમાં સમયસર અને ખાસ કરીને પાક-નીંદણા હરિફાઈની કટોકટીની અવસ્થાએ નીંદણાન કરવાથી ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થાય છે.

પાકને નીંદણાના નુકશાનથી બચાવીને તેના મહત્વાનું ઉત્પાદન માટે ઉગાવાથી શરૂ કરીને કાપણી સુધી એટલે કે પુરા જીવનકાળ દરમ્યાન નીંદણામુક્ત રાખવો જરૂરી છે. હાલના સંજોગોમાં ઓદ્ઘોગીકરણાને લીધે ખેત મજૂરોની તીવ્ર અછત, સમયસર મળવાની અનિશ્ચિતતા તેમજ ઉચા મજુરીના દર વગેરે દ્યાનમાં લઈ પાકને સંપૂર્ણ જીવનકાળ દરમ્યાન નીંદણામુક્ત રાખવો શક્ય નથી. આ માટે દ્વેક પાકમાં કેટલોક સમયગાળો એવો હોય છે કે જ્યારે પાક અને નીંદણાવચ્ચે તીવ્ર હરિફાઈચાલતી હોય છે. આ સમયગાળાને નીંદણા પાક તીવ્ર હરિફાઈસમય તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. પાકના કુલ દિવસોના પ્રમાણમાં આ તીવ્ર હરિફાઈનો ગાળો ધણો જ મર્યાદિત હોય છે. આ સમયગાળા દરમ્યાન નીંદણા-નિયંત્રણ કરવામાં આવે તો પાક ઉત્પાદનમાં થતો ઘટાડો ઓછો કરી શકાય છે.

સજીવ ખેતીમાં પાકમાં થતાં નીંદણાના સફળ નિયંત્રણ માટે (૧) ચાંત્રિક પદ્ધતિ અને (૨) ક્ષેત્રિય પદ્ધતિઓનું સંકલન કરવું જરૂરી છે. તેની સાથે સાથે ખેતરમાં નવા નીંદણાના બીજ આવે નહીં તે માટે પણ કાળજી લેવી ખૂબ જ જરૂરી છે, જેને માટે અવરોધક અને પ્રતિરોધક ઉપાયોનું સંકલન કરી નીંદણાદૂર કરવાની વ્યવસ્થા ગોઠવવી જોઈએ. જે માટે નીચે જણાવેલ નીંદણા નિયંત્રણ પદ્ધતિઓ અપનાવવી જોઈએ.

અવરોધક ઉપાયો

- વાવણી માટે નીંદણાના બીજ મુક્ત બીજનો ઉપયોગ કરવો.
- સંપૂર્ણ કહોવાચેતું છાણીયું ખાતર કે કમ્પોસ્ટનો ઉપયોગ કરવો.
- જાનવરોને નીંદણાગ્રસ્ત વિસ્તારમાંથી નીંદણામુક્ત વિસ્તારમાં જતાં અટકાવવા.
- પાણીની નીકો અને ઢાળીયા નીંદણામુક્ત રાખવા.
- ખેત ઓજારોનો નીંદણાગ્રસ્ત વિસ્તારમાં કામ કર્યા પછી સાફ કરી ઉપયોગ કરવો.



- ખેતરમાં બિનખેડાણવાળી જગ્યા પણ નીંદણમુક્ત રાખવી.
- ખેતરના ખૂણાઓ, વાડની આજુબાજુ તેમજ અન્ય બિનપાક વિસ્તારો નીંદણમુક્ત રાખવા.

પ્રતિરોધક ઉપાયો

૧. લૌટિક પદ્ધતિ

- હાથ નીંદણમણ ક્રારા
- અંતરખેડ કરવી
- ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી
- પડતર જમીનમાં બિન ઉપયોગી કચરો પાથરી સળગાવવો

૨. ચોગ્ય પાક પદ્ધતિ

- પાક ફેરબદલી કરવી
- પિંજર પાકનો ઉપયોગ કરવો
- ભિશ્ર પાક પદ્ધતિ અપનાવવી
- જમીનને જલદીથી ઢાંકી દે તેવા પાકની પસંદગી કરવી
- એકમ વિસ્તાર દીઠ પૂરતા પ્રમાણમાં છોડની સંખ્યાની જાળવણી કરવી
- ચોગ્ય સમયે અને ચોગ્ય પદ્ધતિથી પાકની વાવણી કરવી
- આધુનિક પિથત પદ્ધતિ દા.ત. ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવો.

જમીનનું સૌરકરણા (સોઈલ સોલરાઇઝેશન)

નરસરીના નીંદણ નિયંત્રણ માટે આ પદ્ધતિ અસરકારક સાબિત થયેલ છે. જેમાં ૨૫ માઈક્રોન પારદર્શક એલ.ડી.પી.ઇ. પ્લાસ્ટીક જ્યાં ઘરુવાકીયું બનાવવાનું છે તેવી ભેજવાળી જમીન પર ઉનાળામાં ૩૦ થી ૪૫ દિવસ સુધી પાથરવામાં આવે છે. જેનાથી જમીનનું ઉષ્ણતામાન વધે છે અને નીંદણાના બીજની સ્કૂરણાશક્તિ નાશ પામે છે. જેથી ઘરુવાકીયા દરમ્યાન નીંદણાના બીજ ઉગતા નથી.



ઘરું પિયત

જમીન અને જમીનની તૈયારી

રેતાળ, ગોરાડુ કે કાંપવાળી જમીન, બે ત્રણ વખત ખેડ કરી/દાંતી રાંપ ચલાવી જમીન પોંચી, ભરભરી અને સમતલ બનાવવી.

જાતોના નામ

સમયસરની વાવણી

- * ટુકડી જાતો : જી.ડબલ્યુ. ૩૬૬, જી.ડબલ્યુ. ૩૨૨, જી. ડબલ્યુ. ૪૮૬, જી.ડબલ્યુ. ૫૦૩, જી. ડબલ્યુ. ૧૯૦, જી.ડબલ્યુ. ૨૭૩, જી. ડબલ્યુ. ૧૧ (મર્યાદીત પિયત માટે)
- * ડ્ર્યુરમ (કાઈચ) જાતો : જી.ડબલ્યુ. ૧૧૩૮, જી.ડી.ડબલ્યુ. ૧૨૫૫, એચ.આઇ. ૮૪૮૮.

મોડી વાવણી

- * જી.ડબલ્યુ. ૧૭૩, જી.ડબલ્યુ. ૧૧ પાકનો વાવેતર સમય
- * સમયસરની વાવણી : ૧૫ નવેમ્બર થી ૨૫ નવેમ્બર
- * મોડી વાવણી : ૨૫ નવેમ્બર થી ૧૦ ડિસેમ્બર વાવેતર અંતર
- * સમયસરની વાવણી : ૨૨.૫ સે.મી. બે હાર વરચે ૫ થી ૫ સે.મી. ઉંડાઈએ
- * મોડી વાવણી : ૧૮ સે.મી. બે હાર વરચે ૫ થી ૫ સે.મી. ઉંડાઈએ.

બીજનો દર

- * સમયસરની વાવણી : હેક્ટરે ૧૨૦ થી ૧૨૫ કિલોગ્રામ પ્રતિ હેક્ટર
- * મોડી વાવણી : ૧૨૫ થી ૧૫૦ કિલોગ્રામ પ્રતિ હેક્ટર

બીજ ભાવજત

એઝ્રોટોબેક્ટર તથા ફોસ્ફેટ કલ્ચર દરેક ૩૦ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે વાવતાં પહેલાં પટ આપવો.

ખાતર

દેશી ખાતર પ્રતિ હેક્ટરે ૧૦ થી ૧૨ ટન જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવું. મગફળી-ઘરું પાક પદ્ધતિમાં મગફળીમાં ૨.૫ ટન તથા ઘરુંમા ૨૪ ટન છાણીયું ખાતર પ્રતિ હેક્ટરે આપવું.

પિયત

પાકને કુલ ૮ થી ૧૦ પિયતની જરૂરિયાત રહે છે. કોરાટે વાવણીમાં પ્રથમ પિયત વાવેતર બાદ તરત આપવું અને બીજુ પિયત વાવેતર બાદ ૧૮ થી ૨૧ દિવસે અને પછીના દરેક પિયત જમીનના પ્રત પ્રમાણે ૮ થી ૧૦ દિવસનાં અંતરે આપવા. વરાપે વાવણીમાં વાવેતર બાદ ૧૮ થી ૨૧ દિવસે પિયત આપવું. અને પછીના દરેક પિયત જમીનના પ્રત પ્રમાણે ૮ થી ૧૦ દિવસનાં અંતરે આપવા. શક્ય હોય તો ટપક પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવો. પિયત પાણીની ઓછી સગવડ હોય તો પિયતની કટોકટીની અવસ્થાઓ જેવી કે મુકુટ મૂળ (વાવણી બાદ ૧૮ થી ૨૧ દિવસે), કુટ (વાવણી બાદ ૩૫ થી ૪૦ દિવસે), ગાબ (વાવણી બાદ ૫૦ થી ૫૫ દિવસે), ફૂલ (વાવણી બાદ ૬૫ થી ૭૦ દિવસે), દુધીયા દાણા (વાવણી બાદ ૭૫ થી ૮૦ દિવસે), પોંક (વાવણી બાદ ૮૦ થી ૯૫ દિવસે) અવસ્થાએ અવશ્ય પિયત આપવું.

નિંદામણા

જરૂરીયાત મુજબ ૨ થી ૩ વખત હથથી નિંદામણ કરવું.



પાકની મુખ્ય જીવાત અને નિયંત્રણ

- * ઉધઈના નિયંત્રણ માટે જમીન એકદમ સુકાઈ ના જાય તે માટે ટુંકા ગાળે હલકા પિચત આપવા.
- * ઉધઈ નિયંત્રણ માટે એરંડીનો ખોળ અથવા રાયડાનો ખોળ અથવા લીંબોડીનો ખોળ ૧ ટન પ્રતિ હેક્ટર પ્રમાણે વાવણીનાં ૨ થી ૩ દિવસ પહેલા જમીનમાં આપવો.
- * ક્યારાની આસપાસ કે ખેતરની ચારેબાજુ ગલગોટા કે ધાણાં જેવા પાકને પિંજર પાક તરીકે વાવવાથી મોલો જેવી જીવાતનું નિયંત્રણ થઈ શકે.
- * ઊભા પાકમાં ઝાડની ડાળના બેલાખડા લગાડવાથી પક્ષીઓ આવી ઈયાળોનું ભક્ષણ કરાતા હોવાથી વસ્તીમાં ઘટાડો કરી શકાય છે.

પાકના મુખ્યરોગ અને નિયંત્રણ

- * સમયસરની વાવણી : થડ તથા પાનના ગેરુ માટે રોગ પ્રતિકારક જાતો જેવી કે જી.ડબલ્યુ. ૩૫૯, જી.ડબલ્યુ. ૩૨૨, જી.ડબલ્યુ.૪૮૯, જી.ડબલ્યુ. ૧૧, જી.ડબલ્યુ. ૨૭૩, જી.ડબલ્યુ. ૧૧૩૮, જી.ડિ.ડબલ્યુ. ૧૨૫૫
- * મોડી વાવણી : થડ તથા પાનના ગેરુ માટે રોગ પ્રતિકારક જાતો જેવી કે જી.ડબલ્યુ. ૧૭૩, જી.ડબલ્યુ. ૧૧

કાપણી અને સંગ્રહ

પિચત પાક ૮૫ થી ૧૧૫ દિવસે અને (વાવેતર કરાયેલ જાત મુજબ) કાપણી માટે તૈયાર થાય છે. પરિપક્વ અવસ્થાએ હાથથી કાપણી કરી થ્રેસરથી દાણાં છુટાં પાડવા અથવા કમ્બાઈન હાર્વેસ્ટર ચલાવવું. ધરગાથ્યુ ઉપયોગ માટે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. ૫૦૦ ગ્રામ દિવેલથી મોઇને અથવા લીમડાના ૨ કિ.ગ્રા. છાંચામા સૂક્પેલ પાનને મિશ્રણ કરી ગેલ્વેનાઈઝ પીપમાં સંગ્રહ કરવો.

ઘઉં બિનપિચત

બાલ વિસ્તાર ખંભાતના અખાતની ફરલેનો વિસ્તાર છે. આ વિસ્તારની જમીન દરિયાની સપાઠીથી ૧૩ ઉંચાઈની છે. આ વિસ્તારમાંથી બોગાવો, ભાદર, લીલ્કા, ઘેલો, ખારી, સાબરમતી અને મહી ખંભાતના અખાત સુધી પહોંચે તે પહેલાં ચોમાસાની ઋતુમાં તેનું પાણી આ વિસ્તારમાં ફરી વળે છે કારણ કે લગભગ બધી જ નદીઓની ઉંડાઈ ૧ મીટરથી ઓછી છે. આ વિસ્તારની જમીન સપાટ અને રકાબી આકારની છે, આ જે પાણી આ વિસ્તારમા ફરી વળે છે તે જમીન પર ચોમાસાની ઋતુમાં ભરાયેલ રહે છે. આ પરિસ્થિતિના કારણે જમીનમાં સંગ્રહેલ બેજમાં આ વિસ્તારના ખેડૂતો શિયાળું ઋતુમાં પાક લઈ શકે છે. પરંતુ આ બાબત સેન્ઝિય ખેતી માટે વિરુદ્ધમાં છે કારણ કે આજુબાજુના વિસ્તારમાંથી તેમજ ગ્રામ્ય વિસ્તારમાંથી સોલ્ટ, રસાયણ અને પોલ્યુટંટ આખા વિસ્તારમાં ફરી વળે છે, જે સેન્ઝિય ખેતી માટે યોગ્ય નથી.

ધોલેરા, ધંધુકા અને ધોળકાનો થોડો ભાગ જે ઉંચાણવાળા કે જેને બિનપિચત કપાસ, ધાસચારાની જીવાર, ઘઉં અને ચણા સેન્ઝિય ખેતી

સુધારેલી જાત	એ ૨૦૯, એ ૨૨૪ એ ૨૮ અને ગુજરાત ઘઉં - ૧
બિયારણો દર	૫૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હે.
બિયારણે માવજત	એકોસપારીલમ કલ્ચર અને પીએસબી
વાવણી અંતર	૩૦ સે.મી.
વાવણી સમય	ઓક્ટોબરનું છેલ્લું અછવાડીયાથી નવેમ્બરનું પ્રથમ અછવાડીયા
સેન્ઝિય ખાતર	સેન્ઝિય ખાતર ૧૦ ટન/હેક્ટર.
મર્યાદિત પિચત	વાવણી બાદ ૨૧ દિવસ



ગતી ગતી મે નારા હૈ, શૌચાલય બનાના હૈ

મકાઈ

મકાઈ ગુજરાત રાજ્યનો અગાત્યનો ધાન્ય પાક છે. ગુજરાત રાજ્યમાં ૪ લાખ હેક્ટર વિસ્તારમાં મકાઈનું વાવેતર થાય છે જેમાંથી આશરે ૭ લાખ મેટ્રિક ટન ઉત્પાદન મળે છે. રાજ્યમાં મકાઈનું વાવેતર કરતાં જીલ્લાઓમાં પંચમહાલ, મહિસાગર, દાહોદ, વડોદરા, છોટાઉદેપુર, સાબરકાંઠા, અરવલ્લી, બનાસકાંઠા અને નર્મદા મુખ્ય છે. આ પાકનું સૌથી વધુ વાવેતર (૨.૭૦ લાખ હેક્ટર) મદ્ય ગુજરાતમાં થાય છે.

આબોહવા

વિવિધ પ્રકારની આબોહવામાં મકાઈનો પાક સફળતાપૂર્વક લઈ શકાય છે. અર્દુસુકાં વિસ્તારથી મદ્યમ વરસાદવાળા વિસ્તારમાં આ પાકનું વાવેતર કરી શકાય છે.

જમીન અને જમીનની તૈયારી

સામાન્ય રીતે સારાં નિતારવાળી, ફળકુંપ, સમતળ ગોરાડું, બેસર અને મદ્યયતમ કાળી જમીન વધુ માફક આવે છે. ચોમાસા પહેલાં ક ઈંચ ઉડાઈની ટ્રેક્ટર દેશીહળની આડી ઉભી ખેડ કરવી જેથી વરસાદનું પાણી જમીનમાં પૂર્તાં પ્રમાણમાં પચે. આગલાં પાકના જડીયાં કચરો વિણી ખેતર સાફ કરવું. જેથી ઉધાઈ જેવી જીવાતનો ઉપદ્રવ થતો રોકી શકાય. વરસાદ પડ્યા પછી વરાપ આવ્યા બાદ ટ્રેક્ટર અથવા હળની આડી ઉભી બે ખેડ કરી સમાર મારી જમીન તૈયાર કરવી. ખેડ કરતાં પહેલાં ૨૫ ગાડી/હે. સેન્દ્રિય ખાતર જમીનમાં ભેળવવું.

વાવેતર સમય

ચોમાસુ મકાઈનું ૧૫ જૂન થી ૧૫ જુલાઈ સુધી વાવેતર કરી શકાય. શિયાળુ મકાઈનું ૧૫ ઓક્ટોબર થી ૧૫ નવેમ્બર સુધી વાવેતર કરવું.

બીજની પસંદગી

ચોમાસુ:

* દેશી/સંયોજીત જાતો : ગુજરાત મકાઈ-૨(પીળી), ગુજરાત મકાઈ-૪(સફેદ), ગુજરાત મકાઈ-૫(સફેદ), નર્મદા મોતી (સફેદ.)

* સીંગલ કોસ હાઇબ્રીડ : એચ.ક્યુ.પી.એમ.-૧ (કવો લો ૨૧ પ્રાં ૨૧ન), જી.એ.વાય.એમ.એચ.-૧(પીળી), જી.એ.ડબલ્યુ.એમ.એચ.-૨(સફેદ), ગંગા સફેદ-૨.

શિયાળુ:

* સંયોજીત જાતો : ગુજરાત મકાઈ-૩, માધુરી (સ્વીટ કોર્ન-લીલા ડોડા માટે), અંબર (પોપકોર્ન - ધાણી માટે)

* સંકર જાતો : એચ.ક્યુ.પી.એમ.-૧ (કવોલીટી પ્રોટીન), સી.એ.૨, ગંગા સફેદ-૨. એચ.ક્યુ.પી.એમ.-૧ માં લાયસીન અને ટ્રીપ્ટોફેન નામના કવોલીટી પ્રોટીનની માત્રા સામાન્ય મકાઈ કરતાં બમણી હોય છે.

બિચારણાનો દર અને બીજ માવજત

છોડની સંખ્યા ચોઝ્ય પ્રમાણમાં (હેક્ટરે ૮૦,૦૦૦ થી ૮૫,૦૦૦ છોડ) જળવાય રહેતે માટે હેક્ટરે ૨૦-૨૫ કિ.ગ્રા. બિચારણાની જરૂરિયાત રહે છે. બીજને વાવતાં પહેલાં ૧ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ એઝ્ટોબેક્ટર અને એઝ્ઝોસ્પેરીલમ કલ્યાપરનો ૫૦ ગ્રામ લેખે પટ આપી છાંચે સુકવી ઉપયોગમાં લેવું.

વાવણી અંતર :

(૧) સંયોજીત જાતો : ૫૦ સે.મી. × ૨૦ સે.મી.

(૨) સંકર જાતો : ૫૦-૭૫ સે.મી. × ૨૦ સે.મી.

સેન્દ્રિય ખાતર

જમીનની લેજ સંગ્રહશક્તિ વધારવા માટે પૂર્તી માત્રામાં સેન્દ્રિય તત્ત્વ જરૂરી છે, તે માટે હેક્ટરે ૧૦ થી ૧૨ ટન છાણિયું ખાતર તથા ૧ ટન દિવેલીનો ખોળ વાવણી પહેલાં ૧૫ દિવસ અગાઉ આપવો. ત્યારબાદ ખેડ કરી વાવેતર કરવું.



મકાઈની સંચોજુત / સંકર જાતો

અ.નં.	સુધારેલી જાતો	ઉત્પાદન (કિ.ગ્રા./હે.)	વાવેતર માટે ભલામણ કરેલ વિસ્તાર	પાકવાના દિવસો	દાણાનો રૂંગ
સંચોજુત જાતો					
૧	ગુજરાત મકાઈ-૨	૨૮૩૦	ઉત્તર ગુજરાત ઝોન	વહેલી પાકતી ૮૫-૯૦	પીળો થોડો ચળકતો દાણો
૨	ગુજરાત મકાઈ-૪	૩૦૦૦	મદ્ય ગુજરાત અને દક્ષિણ ગુજરાત ઝોન	૮૦-૮૫	સફેદ ચળકતો દાણો
૩	ગુજરાત મકાઈ-૬	૩૦૦૦	મદ્ય ગુજરાત અને દક્ષિણ ગુજરાત ઝોન	૭૫-૮૦	સફેદ ચળકતો દાણો
૪	નર્મદા મોતી	૪૦૦૦	મદ્ય ગુજરાત અને દક્ષિણ ગુજરાત ઝોન	૮૦-૮૫	સફેદ ચળકતો દાણો
૫	બિન એરેન્જ સ્વીટ કોર્ન (મીઠી મકાઈ)	૧૩-૧૪ ટન લીલા ડોડા	સમગ્ર ગુજરાત	૫૫-૬૫	ઓછા પીળાશ પડતો
૬	અંબર (ધાણી માટે)	૨૫૦૦	સમગ્ર ગુજરાત	૮૦-૮૫	પીળો દાણો
૭	આફિકન ટોલ	૧૫-૩૦ ટન લીલો ચારો	સમગ્ર ગુજરાત	૬૦-૬૫	સફેદ
૮	પી.એચ.એમ.-૪	૧૫૦૦ કિ.ગ્રા./હે.	સમગ્ર ગુજરાત	૫૦-૫૫	સફેદ/પીળો
સંકર જાતો :					
૯	ગંગા સફેદ-૨	૨૮૮૮	મદ્ય ગુજરાત અને દક્ષિણ ગુજરાત ઝોન	૧૦૦-૧૧૦	સફેદ થોડા ચળકતો
૧૦	એચ્પીક્યુએમ	૭૫૦૦	મદ્ય તથા દક્ષિણ ગુજરાત	૮૫-૯૦૦	પીળો
૧૧	જુઅન્ડબટ્યુએમએચ-૨	૪૦૦૦	મદ્ય ગુજરાત	૮૦-૮૫	સફેદ
૧૨	જુઅવાયએમએચ-૧	૪૧૦૦	મદ્ય ગુજરાત	૮૦-૮૫	પીળો ચળકતો

પારવણી :

પાક ૧૫ થી ૨૦ દિવસનો થાય ત્યારે રોગ-જીવાત મુક્ત તંદુરસ્ત છોડ ૨૦ સે.મી. ના અંતરે રહે તેમ પારવણી કરવી જોઈએ.



આંતરખેડ અને નીંદામણા

વાવળી પછી ૨૦ અને ૩૦ દિવસે આંતરખેડ તથા હાથ નિંદામણા દૂર કરવું જોઈએ.

પાળા ચઢાવવા

વાવેતર બાદ એક માસ પછી પાક ઢીંચણા જેટલી ઉંચાઈનો થાય ત્યારે માપની કરબડીના દાઢાને દોરી વિંટાળી અથવા રીજર વડે પાળા ચઢાવવા જોઈએ.

પિથત

સામાન્ય રીતે વરસાદ અનુકૂળ હોય તો પિથતની જરૂરીયાત રહેતી નથી. પરંતુ વરસાદની ખેંચ પર્તાચ અને પાક સુકાવા લાગે ત્યારે જરૂરીયાત મુજબ પિથત આપવાથી પાક ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર વધારો થાય છે. બિયારણાના સ્કુરણા અને ઉગવાના સમયગાળા દરમ્યાન, ફૂલ આવવાના સમયે અને દૂધિયા દાણાની અવસ્થા દરમ્યાનના સમયગાળામાં પૂરતાં પ્રમાણમાં ભેજ હોવો જોઈએ.

પાક સંરક્ષણ

મકાઈના પાકમાં મુખ્યત્વે ગાભમારાની ઈયણનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે. ગાભમારાની ઈયણના નિયંત્રણ માટે મકાઈમાં ૧૦ હાર બાદ ર હાર ચોળીનું વાવેતર કરવાથી નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

રોગોમાં ખાસ કરીને પાછોતરા સૂક્હારા માટે હેક્ટરે ૧ ટન લીંબોળીનો ખોળ વાવેતર વખતે ચાસમાં આપવો અસરકારક છે. લીમડાના પાનનો રસ ૧૦% મુજબ છાંટવો. સાથે સાથે ટાઇકોડર્મા ૭ ગ્રામ / ક્રિ.ગ્રા. બીજ માવજત આપવાથી મકાઈના રોગોનું નિયંત્રણ કરી શકાય છે. પાનનો સૂક્હારો (મેઇકીસ લીઝ બ્લાઇટ) ના નિયંત્રણ માટે વાવળી માટે રોગમુક્ત અને પ્રમાણિત બિયારણ પસંદ કરવું. મધ્યમ રોગ પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી જાતો જેવી કે ગંગા સફેદ-૩,

ગુજરાત મકાઈ-૨, ગુજરાત મકાઈ-૪, ગુજરાત મકાઈ-૪, ગુજરાત મકાઈ-૫, નર્મદા મોતી, એચ.ક્યુ.પી.એમ.-૧, એચ.એમ. - ૫ વાવવા માટે ઉપયોગમાં લેવી, સુનિયોજીત પાણીના નિકાલની વ્યવસ્થા કરવી અને જમીનમાં પાણી ભરાઈ ન રહે તેની કાળજી રાખવી.

આંતરપાક પદ્ધતિ :

આપણા રાજ્યમાં ચોમાસુ અનિયમિત હોય તેવા સંજોગોમા વરસાદ આધારિત મકાઈનો પાક ઓછો થવાની અથવા નિષ્ફળ જવાની શક્યતાઓ રહેલી હોય છે. જેથી ચોમાસુ મકાઈના વરસાદ આધારિત પાકમાં આંતરપાક કરવા હિતાવહ છે. પંચમહાલ જિલ્લામાં મકાઈ ઉગાડતાં ખેડૂતોએ તુવેર બી.ડી.એન.-૨, ૧:૧ ના પ્રમાણાથી ૪૫ સે.મી. ના અંતરે વાવેતર કરવું. આ સિવાય મકાઈ+દિવેલા ૨:૨ અને મકાઈ + મગફળી ૨:૨ પ્રમાણમાં લેવાથી પણ સારો નફો મળે છે. મગફળી + સ્વીટ કોર્ન/પોપ કોર્ન ૨:૧ ના પ્રમાણમાં લઈ શકાય.

કાપણી અને ઉત્પાદન

ચોમાસામાં સંયોજીત જાતો ૮૦-૮૦ દિવસે, જ્યારે સંકર જાતો ૧૦૦-૧૨૦ દિવસમાં કાપણી માટે તૈયાર થાય છે. શિયાળામાં સંયોજીત જાતો ૧૧૦-૧૧૫ દિવસે, જ્યારે સંકર જાતો ૧૨૦-૧૩૫ દિવસમાં કાપણી માટે તૈયાર થાય છે. દાણામાં ૧૫ થી ૨૦% ભેજ હોય, ડોડાનું કવચ સુકાઈ બદામી રંગનું થાય અથવા દાણાની નીચેના બાગમાં કાળી ટપકી પડી જાય ત્યારે પાકની કાપણી કરવી. ડોડા તોડ્યાં પછી તાપમાં સુકવ્યા બાદ થ્રેસરથી કે શેલરથી દાણાં છૂટા પાડી સુર્યોપ્રકાશમાં તપાવવા જોઈએ.

આમ ભલામણ પ્રમાણ સુધારેલ જાતો અને સંકર જાતોનો ઉપયોગ કરવામાં આવે તો ચોમાસામાં હેક્ટરે અનુક્રમે ૩૦-૪૦ અને ૪૫-૭૦ કિલોન્ટોલ, જ્યારે શિયાળામાં અનુક્રમે ૫૦-૬૦ અને ૬૦-૧૦૦ કિલોન્ટલ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.



અડની

વાવળી અંતર

અડની બે હાર વર્ચે ૪૫ સે.મી. અને બે છોડ વર્ચે ૧૦ સે.મી. નું અંતર રાખવું.

છોડની સંખ્યાની જગળવણી

અડનો પાક ઉચ્ચાં બાદ તુરત જ ખાલાં પૂરવાં અને જગ્યાએ વધારે છોડ હોય ત્યાં પાવરણી કરીને છોડની સંખ્યા જગળવવી.

નિંદામણ અને આંતરખેડ

ટુંકાગાળાના અડના પાકને શરૂઆતમાં એક માસ સુધી નિંદણ મુક્ત રાખવો. જે માટે બે વખત આંતરખેડ અને હાથથી નિંદામણ કરવું.

પિયત

ઉનાળામાં સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તાર માટે ૮-૧૦ દિવસનાં અંતરે ૪-૬ પિયત આપવા, દક્ષિણ ગુજરાતમાં ૧૫-૧૭ દિવસના અંતરે પાંચ પિયત આપવા.

પાક સંરક્ષણ

- * ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરવી જેથી જમીનમાં રહેલ જીવાતના કોશોટાઓનો નાશ કરી જીવનચક્ષણ આગળ વધતું અટકાવી શકાય.
- * તડતડીયા અને સફેદ માખીના નિયંત્રણ માટે લીંબોળીમાંથી બનાવેલ ૫% ક્રાવણ (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં) નો છંટકાવ કરવો.
- * જુદી જુદી ઈયણોના નિયંત્રણ માટે પ્રકાશ પિંજર ગોઠવવા.
- * ફેરોમેનટ્રેપ લગાવી બહોળા પ્રમાણમાં ઈયણોના નરને આકર્ષી ઉપક્રમ ઘટાડી શકાય છે.
- * ઊભા પાકમાં બેલાખડાં લગાડવાથી પક્ષીઓ આવી ઈયણોનું ભક્ષણ કરતાં હોવાથી વસ્તીમાં ઘટાડો કરી શકાય છે.
- * જીવાતનું પ્રમાણ ઓછી માત્રામાં હોય તો વીણીને પણ નાશ કરી શકાય.
- * પાકને ફરતે અને વર્ચે ગલગોટા અને દિવેલાં વાવવાથી અનુક્રમે લીલી ઈયણ તથા લશકરી ઈયણનું અસરકારક નિયંત્રણ મળી છે અને પરખીલે મજાપર જીવીઓની સંખ્યા જાળવી શકાય છે.

જમીનની તૈયારી

અડના પાક લેવાનો હોય તે જમીનમાં ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરી સુર્યપ્રકાશમાં તપાવવી. ખેડ વખતે હેકટરે ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર અથવા ગળતીયું ખાતર નાખી કરબ મારીને જમીન તૈયાર કરવી.

વાવેતરનો સમય

ચોમાસું અતુમાં જુ લાઈના પ્રથમ પખવાડીયામાં અને ઉનાળું અતુ માટે ફેલ્બુઅસીના છેલ્લા અઠવાડીયામાં અડનું વાવેતર કરવું. ખૂબ જ ઉંચું તાપમાન રહેતું હોય તેવા વિસ્તારમાં ઉનાળામાં અડનું વાવેતર કરવું હિતાવહ નથી.

બિયારણાનો દર અને સુધારેલી જાતો

અડનું ૧૫-૨૦ કિ.ગ્રા. / હેકટર બિયારણ પૂરતું થઈ રહેશે. સુધારેલી જાતોમાં ગુજરાત અડદ-૧ અને ટી-૮ નો ઉપયોગ કરવો.

બીજ માવજત

બીજને વાવતાં પહેલાં રાઇઝોબિયમ તથા પીએસબી કલ્યાનનો પટ આપવો. આ માટે ૮ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૨૫૦ ગ્રામના એક પેકેટ પ્રમાણે પટ આપવો. બીજને ટ્રાઇકોડર્માની માવજત આપવી.

સેન્દ્રિય ખાતર

જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેકટરે ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર અથવા ગળતીયું ખાતર આપવું.



- * પરજીવી જેવા કે ટ્રાઇકોગ્રામ તથા પરભક્તી જેવા કે દાળિયા તથા કાઈસોપા કીટકોને પ્રયોગશાળામાં ઉછેરી ખેતરમાં છોડવાથી ઈયનોનો ઉપદ્રવ ઘટાડી શકાય છે.
- * ચુસીયા જીવાતોના બૌતિક નિયંત્રણ માટે સ્ટીકી ટ્રેપ ૧૦ થી ૧૨ નો ઉપયોગ કરવો. ઉદ્યા નિયંત્રણ માટે લીંબોળી અથવા ડિવેલીનો ખોળ ૨૫૦ કિ.ગ્રા./હેક્ટર આપવો.
- * ગંઠવા ફૂભિનાં અસરકારક નિયંત્રણ માટે એરંડીના ખોળ અથવા રાયડાનો ખોળ અથવા લીંબોડીનો ખોળ હેક્ટરે ૧ ટન પ્રમાણે વાવણીનાં ૨ થી ૩

* મૂળના રોગો અટકાવવા માટે ટ્રાયકોડર્મા હેક્ટરે ૨.૫ કિ.ગ્રા. વાવેતર સમયે ચાસમાં ૧૦૦ કિ.ગ્રા. દેશી ખાતર અથવા એરંડાના ખોળ સાથે બેળવી આપવું.

કાપણી

પાકની ૮૦% શીગો પાકી જાય ત્યારે બપોર પહેલાંના સમયમાં કાપણી કરવી જેથી શીગો ખરી ન જાય. કાપણી કર્યા બાદ ખળામાં સૂક્ષ્મવા. અકદ પુરેપુરા સૂક્ષ્માઈ જાય ત્યારે બળદ/ટ્રેક્ટર અથવા થ્રેસરથી દાણાં છૂટાં પાડવાં અને ઉપણીને કોઠારમાં સંગ્રહ કરવો.



મગફળી

(ચોમાસુ, ઉનાજુ)

જમીન અને જમીનની તૈયારી

મગફળીની સારી વૃદ્ધિ થાય અને ડોડવાનો સારો વિકાસ થાય તે માટે સારી ફળદુંપતા ધરાવતી જમીન પસંદ કરવી. જમીનને ખેડી, પોચી અને ભરભરી બનાવવી. આ માટે હળની ઉકી ખેડ કરી જડીયાં અને કચરો વીણી લીધા બાદ બે વખત કરબની ખેડ કરી, સમાર મારી જમીન સમતલ બનાવવી. પછી જરૂરી અંતરે ચાસ કાઢી લેવા. ખેતર ઢાળવાનું હોય તો ઢાળની વિરુદ્ધધર દિશામા ચાસ કાઢી મગફળીનું વાવેતર કરવું. ભારે જમીનમાં ટાંચ ૪૦ ટન/હેક્ટાર પ્રમાણે ઉમેરી શકાય. ગાઈ કચરામાં વાવેતર કરવાથી બેજ સંગ્રહની સાથે ઉત્પાદન વધે છે. સૂકી ખેતી વિસ્તારમાં બે ચાસ વર્ચ્યે (પાટલામાં) ૩૦ સે.મી. ઉકાઈ સુધી સબસોઇલીંગ કરવાથી બેજ સંગ્રહની સાથોસાથ વધારાના પાણીનો નિતાર થઈ શકે.

વાવેતરનો સમય

ચોમાસુ વાવેતર માટે વાવેતર સમયના તબક્કામાં વાવેતર થાય છે.

(૧) ખૂબ સારું ઉત્પાદન મેળવવા ચોમાસામાં વરસાદ થાય તે પહેલાં એટલે કે મેહિનાના છેલ્લાં અઠવાડીયાથી જૂન મહિનાના પ્રથમ અઠવાડીયા સુધીમાં પિયત આપીને મગફળીનું આગોત્તું વાવેતર કરવું હોય તો જી એ ચુ જી - ૧૦, જી જી - ૧૧, જી જી - ૧૨, જી જી - ૧૩ અને જી જી - ૧૪ જોવી મોડી પાકતી વેલડી મગફળીનું વાવેતર કરવું.

(૨) ૧૫ જૂનથી ૩૦ જૂનમાં વરસાદ થાય તો સમયસરના વાવેતર ઉભડી, અધ્યવેલડી અથવા વેલડી એમ કોઇપણ પ્રકારની મગફળીની જાતનું વાવેતર કરી શકાય. જેમાં અધ્યવેલડી

(૩) જુલાઈ માસમા મોડો વરસાદ થાય તો વહેલી પાકતી જીજી-૨, જીજી-૫, જીજી-૭, ટીજી-૩૭ અને જીજેજી-૮ જેવી ફક્ત ઉભડી જાતોનું વાવેતર કરી શકાય. આમ આગોત્તું, સમયસરનું અને મોડું એમ ગ્રાન્ટ પ્રકારનું વાવેતર મગફળીમાં થાય છે.

બીજ માવજત

વાવતાં પહેલા બીજને રાઇઝોબિયમ અને ફોસ્ફેક્ટ કલ્ચરને પટ આપવો. મગફળીમાં આવતાં થડના કોહવારાના રોગને ઘટાડવા માટે ટ્રાયકોર્ડમાં વિરીકી પાવડરની બીજ માવજત ૧ કિ.ગ્રા. બીજમાં ૧૦ ગ્રામ પ્રમાણે આપવી.

જાતો, બિયારણનો દર અને વાવણી અંતર

મગફળીની જાતો માટે વાવણી અંતર અને બિયારણના દરની માહિતી નીચે મુજબ છે.

મગફળીનો પ્રકાર	મગફળીની જાતો	વાવણીનું (ને હાર વચ્ચે) સે.મી.	બિયારણનો દર (ધાણા) કિ.ગ્રા./ફે.
ઉભડી	જીજી-૨, જીજી-૫, જીજી-૭, ટીજી-૨૯, ટીજી-૩૭-એ, જીજેજી-૮	૪૫૫૭.૫ થી ૧૦	૧૦૦
અધ્યવેલડી	જીજી-૨૦, જીજેજી-૨૨	૫૦ × ૧૦	૧૨૦
વેલડી	જીએયુજી-૧૦, જીજી-૧૧, જીજી-૧૨, જીજી-૧૩ અને જીજેજે-એચીપીએસ-૧, જીજેજી-૧૭	૭૫×૧૦ થી ૧૫	૧૦૦-૧૧૦

ખાતર

મગફળીનું સારું ઉત્પાદન લેવા માટે જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેક્ટારે ૮ થી ૧૦ ટન સારું કોહવાચેલું ગળતિયુ/છાણિયું ખાતર આપવું જોઈએ. જો ગળતિયુ/છાણિયુ ખાતર ન મળે તો હેક્ટારે ૫૦૦ કિ.ગ્રા. દિવેલીનો ખોળ અથવા ૨.૫ ટન અળસિયાનું ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવું જોઈએ. ઝીંક અને ફેરસની ઉણપવાળી જમીનમાં ૩.૫% દરિયાઈ રોવાળ પ્રવાહી ખાતર વાવણી બાદ ૧૫, ૩૦ અને ૪૫ દિવસે છાંટવું. મગફળી-લસાણ પાકપદ્ધતિમાં મગફળીમાં ૨.૫ ટન



તथા લસાણમાં ૧૦ ટન છાણીયું ખાતર પ્રતિ હેક્ટરે આપવું. મગફળી-ઘઉં પાક પદ્ધતિમાં મગફળીમાં ૨.૫ ટન તથા ઘણમાં ૨૪ ટન છાણીયું ખાતર પ્રતિ હેક્ટરે આપવું. ગૌમુત્ર ૧૦ ટકા અને પંચગવ્ય ૩ ટકા નો ૪૫ અને ૬૦ દિવસે પાન ઉપર છંટકાવ કરવાથી પોષણ તત્ત્વો અને પાકની વૃદ્ધિ સારી થાય છે.

આંતરખેડ અને નિંદામણા

મગફળીના પાકને પ્રથક દોઢ મહિના સુધી નિંદામુક્ત રાખવો. એ માટે વાવણી પછી ૨૦ દિવસ પ્રથમ આંતરખેડ અને હાથ, નિંદામણ કરવા. ત્યારબાદ ૨૦ દિવસ પછી બીજી વાર આંતરખેડ અને હાથ નિંદામણ કરવા. કમ્બાઇન હાર્વેસ્ટરથી ઘઉંની કાપણી કરેલ હોય તો ઘઉંના પરાળને રોટાવેટરથી જમીનમાં ભેણવવાથી અસરકારક નીંદણ નિયંત્રણ થાય તેમજ જમીનની ફળકુંપતા જાળવી શકાય.

પૂરક / જીવન રક્ષક પિયત

ચોમાસા દરમ્યાન વરસાદ પૂરતો અને સપ્રમાણ વહેંચાણી થયેલ હોય તો મગફળી પાકને પૂરક પિયત આપવાની જરૂર રહેતી નથી પરંતુ, જો ફૂલ આવવા, સૂચા ઉત્તરવા અને ડોડવામાં દાણાંના વિકાસ થવાની અવસ્થાએ વરસાદ ન હોય અને જમીનમાં ભેજની ખેંચ જણાય તો પૂરક પિયત આપવાથી સારું ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. પૂરક પિયત માટે કુવારા પદ્ધતિ અપનાવવી. ઘઉંનું પરાળ અથવા મગફળીની ફોટરીનું આવરણ કરવાથી બેજ સંગ્રહ થઈ શકે છે.

આંતરપાકો

મગફળી એ સૂકી ખેતી અને અનિયભિત વરસાદવાળા વાતારવણામાં વવાતો પાક છે તેથી એકલો પાક લેવાથી મોટું નુકશાન થવા સંભવ રહે છે, એટલે મગફળી સાથે, કપાસ, એરંડા, તુપેર, તલ, સૂર્યમુખી જેવા પાકો આંતરપાક તરીકે લેવાથી ઉત્પાદન જોખમ ઘટાડી શકાય છે અને સરવાળે બે પાકમાંથી વધુ આવક મળી શકે છે.

ઉભડી મગફળી અને એરંડા અથવા તુપેરને ૩:૧ ના પ્રમાણમાં આંતરપાક તરીકે લેવાથી એકલા

મગફળીના પાક કરતાં વધુ વળતર મળે છે.

- * સંકર કપાસ ૧૮૦ સે.મી. ના અંતરે વાવેતર કરી વરચે ઉભડી મગફળીની બ હાર કરવી.
- * મગફળીની વેલડી જાતનું ૬૦ સે.મી. ના અંતરે વાવેતર કરી વરચે સૂર્યમુખીની એક હાર કરવી.
- * સંકર દિવેલાનું ૧૨૦ સે.મી.ના. અંતરે વાવેતર કરી વરચે ઉભડી મગફળીની બે હાર ૩૦ સે.મી.ના અંતરે વાવવી.
- * આડી મગફળીના ઉભા પાકમાં છેલ્લી આંતરખેડ પછી તુવેરની મદ્યામ મોડી પાકતી જાત બીડીએન-૨ મગફળીની બે હાર વરચે વાવેતર કરવાથી મગફળીના પાકમાં ઉત્પાદનનો ઘટાડો થયા વગર વધારાનું ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

જીવાત નિયંત્રણ

મોલો-મશી

૧. મોલો-મશીનો આંક (એફીડ ઈન્ડેક્ષન) ૧.૫ ની ક્ષમ્યમાત્રાએ પહોંચતાની સાથે જ જૈવિક દવાનો છંટકાવ કરવો.
૨. મોલોને ખાઈ જતા પરભક્ષી કિટક-દાળિયાની વસ્તી વધારે હોય તો દવા છાંટવી નહીં, તેમજ મગફળીની શરૂઆતની અવસ્થામાં જ પરભક્ષી દાળીયા અન્યે જીવ્યાએથી એકઠાં કરી ખેતરમાં છોડવા. મગફળી અને મકાઈનું મિશ્ર વાવેતર જીવાથી પરભક્ષી દાળીયાની વસ્તી જળવાઈ રહેછે.

શ્રીપસ

૧. શ્રીપસનો ઉપદ્રવ જોવા મળે તો લીંબોળીના મીજનું ૫% (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લીટર પાણીમાં) અથવા સીતાફળીના પાનનો અર્ક ૫% ડ્રાવણાનો છંટકાવ કરવો.

તડતડીયા

૧. તડતડીયાની વસ્તિમાત્રા એક સંયુક્ત પાન દીર સરેરાશ ઓ તડતડીયા જોવા મળે કે તુરંત જ જૈવિક દવાનો છંટકાવ કરવો.
૨. જૂનના મદ્યાસમાં વાવેતર કરવાથી જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે.

સફેદ ધૈણ

૧. ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરવી, સૂષ્મુખ અવસ્થામાં રહેલાં ઢાલીયા (સફેદ ધૈણાના કોશોટા) મરી જશો.



- જૂનના પહેલા વરસાએ પુખ્તા ઢાલીયા થૈએ રામ બાવળ, બોરડી, સરગવો કે લીમડાના પાન ખાય છે. ઝડના ડાળીયો હલાવી ઢાલીયા વીણી લઈ કેરોસીનવાળા પાણીમાં નાખી નાશ કરવો.
- પ્રકાશ પીંજર ગોઠવી ઢાલીયા એકઠાં કરી તેનો નાશ કરવો.
- પ્રકાશ પિંજર ૧ થી ૨ પ્રતિ હેકટર ગોઠવવા.

લીલી દ્યંગ (હેલીઓથીસ)

- ફેરોમેન ટ્રેપ શરૂઆતથી જ હેકટરે પાંચની સંખ્યામાં ગોઠવવા.
- લીલોળીના મીજનું ૫% (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં) ક્રાવણાનો છંટકાવ કરવો.
- હેલીઓથીસ એન.પી.વી. ૨૫૦ એલ.ઇ./હોનો છંટકાવ કરવો.

લશકરી દ્યંગ (પ્રોડેનીયા)

- ફેરોમેન ટ્રેપ શરૂઆતથી જ હેકટરે પાંચની સંખ્યામાં ગોઠવવા.
- ક્ષમ્યમાત્રા જીવાતના એક ઈંડાનો સમૂહ અથવા પ્રથમ અવસ્થાની દ્યંગનો એક સમૂહ પ્રતિ ૨૦ છોડ છે. તેથી જીવાત ક્ષમ્યમાત્રાએ પહોંચે કે તુરેંત જ દવાનો છંટકાવ શરૂ કરવો.
- લીલોળીના મીજનું ૫% (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં) ક્રાવણાનો છંટકાવ કરવો.,
- સ્પોડોપ્ટેરા એન.પી.વી. ૨૫૦ એલ.ઇ./હોનો અથવા બી.ટી. પાવડર ૧ કિ.ગ્રા./હોનો છંટકાવ કરવો.

ડોડવા કોરીખાનાર દ્યંગ

- શેઢાપાળે સડતો કચરો દૂર કરવો.
- પાક પપ થી કૃપ દિવસનો થાય ત્યચરે જમીનમાં કરંજ કે દિવેલાનો ખોળ પ્રતિ હેકટરે ૨૫૦ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે નાંખવો.

ઉંદર

- ખેતરમાં અમુક અંતરે પિંજરાઓ ગોઠવી ઉંદરો પકડી નાશ કરવો.

રોગ નિયંત્રણ

પાનનાં ટપકાં : મગફળીનાં પાનનાં ટપકાંનાં નિયંત્રણ માટે લીમડાનાં તાજા પાનના રસનાં ૧% નાં ક્રાવણાનો છંટકાવ ઉગાવાના ૩૦,૫૦ અને ૭૦ દિવસે કરવો.

ઉગાસ્કું : મગફળીનાં બીજને સ્યુંડોમોનાસ ફલ્યુરેસન્સ પ ગ્રામ પ્રતિ કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે બીજ માવજત આપવી.

મગફળી ગંઠવા ફૂભિ (મેલેકોગાઈન અરેનારીયા) ના અસરકારક નિયંત્રણ માટે જૂદી જૂદી જાતના ખોળ કે જૈવિક નિયંત્રકોનો ઉપયોગ કરી શકાય. ૧) એરંડી, રાયડા અથવા લીલોળીનો ખોળ ૧ ટન પ્રતિ હેકટર પ્રમાણે વાવણીના ૨ થી ૩ દિવસ પહેલા જમીનમાં આપવો. ૨) મગફળીના ગંઠવા ફૂભિ અને થડના કોહવારા બજે રોગોને અસરકારક રીતે ઘટાડવા ટાટક આધારિત સ્યુંડોમોનોસ ફલ્યુનરેસન્સીનો પાવડર ૨૦ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજની માવજત સાથે ૨.૫ સ્યુંડોમોનાસ ફલ્યુરેસન્સ નો પાવડર એરંડીનો ખોળ/છાણીયું ખાતરમાં બેળવી પ્રતિ હેકટરે ચાસમાં આપવો.

થડનો સડો : મગફળીમાં આવતાં થડનાં કોહવારાના રોગને ઘટાડવા માટે ટ્રાયકોર્ડર્મા પાવડરની બીજ માવજત ૧ કિ.ગ્રા. બીજમાં ૧૦ ગ્રામ પ્રમાણે આપવી અથવા વાવ્યા પછી ૩૦ દિવસે પાણી સાથે ટ્રાયકોર્ડર્માં ૨.૫ કિ.ગ્રા. વાવેતર સમયે ચાસમાં ૧૦૦ કિ.ગ્રા. છાણિયા ખાતર અથવા એરંડાના ખોળ સાથે બેળવી આપવું અથવા ટ્રાયકોર્ડર્માં ૨.૫ કિ.ગ્રા./હોનો ૩૦૦ કિ.ગ્રા. ગળતિયા ખાતરમાં મિશ્ર કરી વાવણી સમયે ચાસમાં આપવું.



કાપણી, ગ્રેડિંગ અને સંગ્રહ

ચોમાસુ મગફળી આશરે ૧૧૦-૧૧૫ દિવસે કાપણી માટે તૈયાર થાય છે. જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે પરિપક્વ મગફળીની ઉભડી જાતો હાથથી ઉપાડવી જ્યારે વેલડી, અર્ધવેલડી જાતોને કરબ મારી છોડ ભેગા કરી લઈ નાનાં નાનાં ઢગાલાં (પાથરા) માં એક અઠવાડિયુ સૂક્કવવા. આ દરમયાન પાથરા એક વખત ડેરવી નાખવા. ડોડવામાં ૮% થી વધુ ભેજ ન રહે ત્યારે થ્રેસરમાં નાખી ડોડવા છૂટાં પાડી ગ્રેડિંગ કરી, પ્રાથમિક સફાઈ

સફાઈ જેવી કે, કચરો, માટી, ડાખળાં વગેરેથી સાફ કરી લઈ છેલ્લે પવનથી ધાઅર આપી ચોખ્ખી કરી લેવી. કંતાનના કોથળામાં ચોઝ્ય માપની ભરતી કરી, સૂક્ક-સ્વરચ્છ સ્ટોરમાં સંગ્રહ કરવો. કાપણી મોડી કરાય તો જમીન સૂક્કાઈ જતાં ડોડવા વધુ તુટશે, ઉતારો ઓછો મળશે અને દાણાં-ડોડવાની ગુણવત્તા ખરાબ થશે. બિયારણ માટે મગફળીનો સારી રીતે સાચવવા અને ૧૨૦ દિવસ સુધી ભોટવાના ઉપદ્રવથી બચવા મગફળીનો સૂર્ય તાપમાં પૂરેપૂરી તપાવી અને ફૂદીનાના પાનનો પાવડર ૨.૫% પ્રમાણે ડોડવામાં વેળવી અને કંતાનનાં કોથળામાં ભરવા.

ઉનાળુ મગફળી

જમીન અને જમીનની તૈયારી

ઉનાળુ મગફળી માટે મધ્યમ કાળી અને ગોરાડું જમીન વધુ માફક આવે છે. મગફળીની સારી વૃદ્ધિસર અને ડોડવાનો વિકાસ થાય તે રીતે હણથી ઉંડી ખેડ કરી આગાલાં પાકના જડિયાં, મૂળીયા વગેર વીણી લઈ બે વખત કળીયા અને સમાર મારી જમીન પોચી અને ભરભરી બનાવવી જોઈએ. એટલું જ નહીં પરંતુ ચોઝ્ય રીતે પિચત થઈ શકે(પાણી ભરી શકે) તે રીતે જમીન સમતળ બનાવી ચોઝ્ય માપના ક્યારા, પાળીયા અને જરૂરી ઢાળીયાની સગાવડતા કરવી જોઈએ.

ખાતર

ઉનાળુમાં પિચતને લઈ ખાતરોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકે તેમ હેય છેક્ટર દીઠ ૮ થી ૧૦ ટન ગળતીયું (ક્મ્પોસ્ટ) ખાતર આપવું. ઝોડ અને ફેરસના સિમિત જલ્થાળવાળી જમીનમાં ૧.૫% દરિયાઈ શેવાળ પ્રવાહી ખાતર વાવણી બાદ ૧૫,૩૦ અને ૪૫ દિવસે છાંટવું.

વાવણીનો સમય

સામાન્ય રીતે ઉનાળામા મોટા ભાગના પાકો ૨૩ થી ૨૫ સે. ઉષ્ણતામાનમાં સારી રીતે ઉગી શકે છે. ઉનાળામાં વહેલી પાકતી જાતો જવાવી શકાય, નહીંતર કાપણી વખતે ચોમાસુ વરસાદ નડવાની શક્યતા રહે છે. જાન્યુઆરી માસમાં હંડી ઓછી થાય કે તુરંત મગફળીનું વાવેતર કરી દેવું જોઈએ, જેથી કાપણી,

ફક્ત ઉભડી પ્રકારની હોય છે અને આ પ્રકારમાં બીજ બિનસુખુપ્ત હોવાથી મોડું થાય તો ચોમાસાનો પ્રથમ વરસાદ થતાં મગફળી ઉગી જવાની બીક રહે છે, એટલે કે હંડી ઓછી થયે વાવેતર કરી દેવાની ભલામણા છે. તે મુજબ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં જાન્યુઆરીના ત્રીજા અઠવાડીયામાં, મધ્ય ગુજરાતમાં જાન્યુઆરીના ત્રીજા અઠવાડીયામાં, જ્યારે દક્ષિણ ગુજરાતમાં વધુ હંડી ન હોય ડીસેમ્બરથી માંડી જાન્યુઆરીના બીજા અઠવાડીયા સુધીમાં મગફળીનું વાવેતર કરી દેવું.

બીજની પસંદગી

મગફળી ઉત્પાદનમાં સુધારેલ જાતોનું ઘણું જ મહિતવ છે. સુધારેલ બીજ વાપરવાથી ઉત્પાદનમાં ૨૦ થી ૩૦% વધારો મેળવી શકાય છે. આથી વાવેતર માટે બિયારણ સારી જનીનિક ગુણવત્તા ધરાવતું, સારી સુખ શક્તિવાળું અને અન્યો જાતોની બેળસેણ વગરનું ખાત્રીલાયક હોવું જરૂરી છે. બને ત્યાં સુધી પ્રમાણિત બીજનો ઉપયોગ કરવો.

ઉનાળુ મગફળીના પાક માટે ઉભડી અને વહેલી પાકતી જીજી-૨, જીજી-૪, જીજી-૫, જીજેજી-૩૧, ટીજી-૨૯, ટીજી-૩૭-એ, ટીપીજી-૪૧ અને આઇસીજીએસ-૩૭ માંથી કોઈપણ એક જાતની પસંદગી કરવી.

બીજ અને જમીનની માવજત

બીજને રાઇઝોબીયમ તથા ક્લોસ્ટેક્ટ કલ્યાનની માવજત આપવી. મગફળીમાં આવતાં થડના કોહવારાના રોગને ઘટાડવા માટે ટ્રાયકોઈમાં વિરીડી પાવડરની બીજ માવજત ૧ કિ.ગ્રા. બીજમાં ૧૦ ગ્રામ પ્રમાણે આપવી.



બિચારણનો દર અને વાવણી અંતર

સામાન્ય રીતે ઓરવાણ કર્યા બાદ વરાપ થયે બે હાર વરચે ૨૨.૫ સે.મી. થી ૩૦ સે.મી. અંતે વાવેતર કરવા ભલામણ હોઈ, ૧૨૦ થી ૧૩૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટર બિચારણનો દર રાખવો. વાવેતર કર્યા બાદ જમીનની પ્રત તથા સ્થાનિક પરિસ્થિતિ પ્રમાણે લંબાઈ તથા પહોળાઈ રાખી ક્યારા બનાવવા.

પિયત

* પ્રાથમિક પિયત (ઓરવાણ) આપ્યા પછી વરાપ થયે વાવેતર કરવું અને પ્રદેશ મુજબ ક્યારાની પહોળાઈ-લંબાઈ રાખવી. ઉનાણું મગફળીના પાકમાં સમયસર પિયત આપવું એ ખૂબ જ અગત્યની બાબત છે. પિયતની સંખ્યાર અને બે પિયત વરચેનો ગાળો જમીનના પ્રકાર અને સ્થાનિક હવામાન ઉપર આધાર રાખે છે. સૌરાષ્ટ્રના ઉનાણું મગફળી પકવતાં ખેડૂતોએ પિયત માટે ક્યારા પદ્ધતિ અપનાવવી. સામાન્ય સંજોગમાં ક્યારાનું માપ 20×1.8 મીટર રાખી નીચે પ્રમાણે ઓરવાણ પછી ૧૧ પિયત આપવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

- * પ્રથમ પિયત વાવણી બાદ તુરત જ આપવું, સારાં ઊગાવા માટે,
- * નીજુ પિયત ૧૮ થી ૨૦ દિવસે, વાનરસ્પતિક વૃદ્ધિ પર અંકૂશ રાખવા.
- * ગ્રીજુ અને ચોથું પિયત ૩૦ અને ૪૦ દિવસે, જમીનમાં સૂચા બેસતી વખતે,
- * પાંચથી નવ પિયત ૭ થી ૮ દિવસના અંતરે, ડોડવાના વિકાસ માટે,
- * બાકીના બે પિયત ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે, કાપણી પહેલાં આપવા.

મગફળીના કાંતિક અવસ્થાઓ જીવી કે ફૂલ ઉઘડવા, જમીનમાં સૂચા ઉત્તરવા અને ડોડવાનો વિકાસ થવો. આ ત્રણેય અવસ્થાઓએ જમીનમાં બેજની ખેંચ ન જણાય તે જોવું અગત્યનું છે.

આંતરખેડ અને નિંદામણ

મગફળી પાકમાં સમયસર નિંદામણ ન કરવામાં આવે તો ૨૦ થી ૪૫% સુધીનો ઉત્પાદનમાં ઘટાડો નોંધાયેલ છે. મગફળીના પાકને પ્રથમ ૪૫ દિવસ નિંદામુક્ત રાખવો ખૂબ જ જરૂરી છે. આ માટે બે વખત આંતરખેડ તથા હાથથી નિંદામણ કરવું જરૂરી છે.

જીવાત નિયંત્રણ

મોલો-મશી

1. મોલો-મશીનો આંક (એફીડ ઇન્ડેક્શન) ૧.૫ ની ક્ષમ્ય માત્રાએ પહોંચતાની સાથે જ જૈવિક દવાનો છંટકાવ કરવો.
3. મોલોને ખાઈ જતા પરબદ્ધી કિટક-દાળીયાની વસ્તી વધારે હોય તો દવા છાંટવી નહીં, તેમજ મગફળીની શરૂઆતની અવસ્થામાં જ પરબદ્ધી દાળીયા અન્ય જંયાએથી એકઠાં કરી ખેતરમાં છોડવા, મગફળી અને મકાઈનું મિશ્ર વાવેતર કરવાથી પરબદ્ધી દાળીયાની વસ્તી જળવાઈ રહે છે.

શ્રીપસ

1. શ્રીપસનો ઉપદ્રવ જોવા મળે તો લીંબોળીના મીજનું ૫% (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લીટર પાણીમાં) દ્રાવણાનો છંટકાવ કરવો.

તડતડીયા

1. તડતડીયાની વસ્તી માત્રા એક સંયુક્ત પાન દીઠ સરેરાશ ઝ તડતડીયા જોવા મળે કે તુરત જ જૈવિક દવાનો છંટકાવ કરવો.
2. જૂનના મધ્યમાં વાવેતર કરવાથી જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે છે.

સફેદ ધૈણ

1. ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરવી, સુખુમ અવસ્થામાં રહેલાં ઢાલીયા (સફેદ ધૈણના કોશેટા) મરી જશે.
2. જૂનના પહેલા વરસાએ પુખ્ત ઢાલીયા ધૈણ રામ બાવળ, બોરકી, હલાવી ઢાલીયા વીણી લઈ કેરોસીનવાળા પાણીમાં નાશ કરવો.
3. પ્રકાશ પીંજર ગોઠવી ઢાલીયા એકઠાં કરી તેનો નાશ કરવો.



લીલી ઈયળ (હેલીઓથીસ)

- ફેરોમેન ટ્રેપ શરૂઆતથી જ હેકટરે પાંચની સંખ્યામાં ગોઠવવા.
- લીંબોળીના મીજનું ૫% (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં) ક્રાવણાનો છંટકાવ કરવો.

લશકરી ઈયળ (પ્રોડેનીયા)

- ફેરોમેન ટ્રેપ શરૂઆતથી જ હેકટરે પાંચની સંખ્યામાં ગોઠવવાં.
- ક્ષમ્યમાત્રા જીવાતના એક દંડાનો સમૂહ અથવા પ્રથમ અવસ્થાની ઈયળનો એક સમૂહ પ્રતિ ૨૦ છોડ છે, તેથી જીવાત ક્ષમ્યમાત્રાએ પહોંચે કે તુરંત જ દવાનો છંટકાવ શરૂ કરવો.
- લીંબોળીના મીજનું ૫% (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં) ક્રાવણાનું છંટકાવ કરવો.

ડોડવા કોરી ખાનાર ઈયળ

- શેઢાપાળે સડતો કચરો દૂર કરવો.
- પાક પપ થી રૂપ દિવસનો થાય ત્યારે જીવીનમાં કરંજ કે દિવેલાનો ખોળ પ્રતિ હેકટરે ૨૫૦ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે નાંખવો.
- લીંબોળીના મીજનું ૫% (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં) ક્રાવણાનો છંટકાવ કરવો.

ઉંદર

- ખેતરમાં અમુક અંતરે પિંજરાઓ ગોઠવી ઉંદરો પકડી નાશ કરવો.

રોગ નિયંત્રણ

પાનનાં ટપકાં :

મગફળીનાં પાનનાં ટપકાંનાં નિયંત્રણ માટે લીમડાનાં તાજા પાનના રસનાં ૧% નાં ક્રાવણાનો છંટકાવ ઉગાવાના ૩૦, ૫૦ અને ૭૦ દિવસે કરવો.

ઉગસુક :

મગફળીનાં બીજને સ્યુંડોમોનાસ ફલ્યુયરેસન્સી ૫ ગ્રામ પ્રતિ કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે બીજ માવજત

મગફળીનો ગંઠવો કૃમિ (મેલેઇડોગાઈન અરેનારીયા) ના અસરકારક નિયંત્રણ માટે જૂદી જૂદી જાતના ખોળ કે જૈવિક નિયંત્રકોનો ઉપયોગ કરી શકાય. (૧) એરંડી, રાયડા અથવા લીંબોળીનો ખોળ ૧ ટન પ્રતિ હેકટર પ્રમાણે વાવણીના રૂ થી ૩ દિવસ પહેલા જીવીનમાં આપવો. (૨) મગફળીના ગંઠવા કૃમિ અને થડના કોહવારા બજે રોગોને અસરકારક રીતે ઘટાડવા ટાલ્ક આધારિત સ્યુમડોમોનાસ ફલ્યુ રેસન્સમનો પાવડર ૨૦ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજની માવજત સાથે ૨.૫ કિ.ગ્રા. સ્યુવડોમોનાસ ફલ્યુ રેસન્સમનો પાવડર પ્રતિ હેકટરે ચાસમાં આપવો.

થડનો સડો :

મગફળીમાં આવતાં થડના કોહવારાના રોગને ઘટાડવા માટે ટ્રાયકોર્ડમાં પાવડરની બીજ માવજત ૧ કિ.ગ્રા. બીજનમાં ૧૦ ગ્રામ પ્રમાણે આપવી અથવા વાવ્યા પછી ૩૦ દિવસે પાણી સાથે ટ્રાયકોર્ડમાં ૨.૫ કિ.ગ્રા./હેકટર જીવીનમાં આપવું અથવા ટ્રાયકોર્ડમાં ૨.૫ કિ.ગ્રા. વાવેતર સમયે ચાસમાં ૧૦૦ કિ.ગ્રા. છાણિયા ખાતર અથવા એરંડાનો ખોળ સાથે બેળવી આપવું અથવા ટ્રાયકોર્ડમાં ૨.૫ કિ.ગ્રા./હે. ૩૦૦ કિ.ગ્રા. ગળતિયા ખાતરમાં મિશ્ર કરી વાવણી સમયે ચાસમાં આપવું.

કાપણી

ઉનાળું મગફળી આશરે ૧૨૦ દિવસે કાપણી માટે તૈયાર થઈ જાય છે. કાપણી સમયે જો જીવીન કઠણ હોય તો હલકું પિયત આપી હાથથી શક્ય તેટલા વહેલાં છોડ ખેંચી લેવા અથવા કળીયાથી કાઢી, નાનાં ઢગલાંમાં સુકવણી કરવી, ત્યાંબાદ શ્રેસ્ઠથી ડોડવા છુંટા પાડવા, શ્રેસ્ઠમાંથી છુટાં પાડેલ ડોડવામાં રહેલ માટી, ડાંખરા, કચરો વિગેરે પ્રિક્લિનરમાં નાખી અથવા પવનમાં ધાર દઈને દૂર કરવા, છાંચડામાં સુકવી ડોડવામાં બેજનું પ્રમાણે ૮% થી ઓછું હોય ત્યાંબાદ ગ્રેડેડ મગફળીના ડોડવાનો જંતુરહિત કંતાનના કોથળામાં ભરીને સંગ્રહ કરવો. બિયારણ માટે મગફળીને સારી રીતે સાચવણા અને ૧૨૦ દિવસ સુધી ભોટવાના ઉપદ્રવથી બચવા મગફળીને સૂર્ય તાપમાં પૂરેપૂરી તપાવી અને ફૂદીનાના પાનનો પાવડર ૨.૫% પ્રમાણે ડોડવામાં બેળવી અને કંતાનના કોથળામાં ભરવા.



દિવેલા

જમીન અને આબોહવા

દિવેલાં લાંબાગાળાનો પાક હોવાથી ફળદુર્ભુપ અને સારાં નિતારવાળી જમીન વધુ માફક આવે છે. પાણી ભરાઈ રહેતું હોય તેવી કાળી જમીન, અને ક્ષારીય જમીન ઓછી માફક આવે છે. જો કે મદ્યમ અમનીય જમીનમાં આ પાક લઈ શકાય છે. સારા નિતારવાળી, મદ્યમ કાળી, ગોરાડું અને રેતાળ ગોરાડું જમીન આ પાકને ખૂબ જ માફક આવે છે. પાણીની ખેંચ સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતો હોઈ બિનપિયત પાક તરીકે સૂકાં વિસ્તારોમાં સારું ઉત્પાદન આપે છે તથા પિયત ખેતીમાં બે થી ત્રણ ગાણું ઉત્પાદન આપે છે. આ પાક વધુ પડતી ઠંડી અને હીમ સહન કરી શકતો નથી. આ પાકની વાવણી માટે ઉનાળામાં ડંડી ખેડ તથા વાવણી વખતે હળની એક ખેડ અને કરબની બે-ત્રણ ખેડ કરી, સમાર મારી જમીન સમતલ કરી વાવેતર કરવું.

બીજની પસંદગી

ગુજરાત રાજ્યના ખેડૂતોને વધુ ઉત્પાદન લેવા દિવેલાની સુધારેલી/સંકર જાતો જુઅયુસી-૧, જુસી-૨, જુઅયુસીએચ-૧, જુસીએચ-૨, જુસીએચ-૪, જુસીએચ-૫, જુસીએચ-૬, જુસીએચ-૭, જુસી-૩ વાવેતર માટે

ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. આ જાતો પૈકી જુસીએચ-૭ જાત પિયત ખેતીમાં વધુ ઉત્પાદન સાથે સુકારા તથા ફૂભિ અને મૂળના કોહવારા રોગ સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી હોઈ આ જાતની વાવણી માટે પસંદગી કરવી જોઈએ.

બીજની માવજત

દિવેલાંની સંકર જાતો માટે પ્રમાણિત બિચારણ વાપરવાનો આગ્રહ રાખવો જેથી અન્યે કોઈ પ્રશ્ન ઉપસ્થિત થાય નહીં. બીજને એજોસ્પીરીલમ, એઝ્ટોબેક્ટર અને ફોસ્ફેટ કલ્ચરને પટ આપવો.

બિચારણાનો દર

સામાન્ય રીતે દિવેલાંની વાવણી હાથથી થાળીને યોગ્ય અંતરે કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિમાં એક હેક્ટરે ૫ થી ૬ કિ.ગ્રા. બીજની જરૂર પડે.

વાવણી સમય અને અંતર

બિનપિયત દિવેલાંની વાવણી ચોમાસામાં વાવણી લાયક વરસાદ થયે તુરંત જ કરી દેવી. મોડી વાવણી કરવાથી ઉત્પાદન ઘટે છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં ડાંગર પછી દિવેલાંનો પાક લેવા મોડામાં મૌંન નવેમ્બરના પ્રથમ પખવાડીયા સુધીમાં વાવેતર કરવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. પિયત ખેતી માટે દિવેલાંની વાવણી ૧૫ ઓગષ્ટ સુધીમાં ૬૦×૬૦ સે.મી.ના અંતરે વાવણી કરવી.

ઓગષ્ટ મદ્યમાં ૧૨૦ × ૫૦ સે.મી. ના અંતરે વાવણી કરવી.

ઓગષ્ટ મદ્યથી સપ્ટેમ્બરના પ્રથમ પખવાડીયા સુધીમાં ૧૫૦×૭૫ સે.મી.ના અંતરે વાવણી કરવી. રવિ દિવેલાંની વાવણી ૧૫ ઓક્ટોબર આસપાસ ૬૦×૬૦ સે.મી. ના અંતરે કરવી. રવિ અતુની વાવણી માટે જુસીએચ-૫ જાત ભલામણ કરેલ છે.

ખરીફ દિવેલાંની વાવણી ઓગષ્ટના બીજા પખવાડીયા સુધીમાં ૧૫૦×૧૨૦ સે.મી. ના અંતરે કરવી.

જાત/સંકર જાતનું નામ	બહાર પદ્ધાનું વર્ષ	ઉત્પાદન (કિ.ગ્રા./ઘે.)	ઓળખવા માટેના લક્ષણો ખાસીયતો
જુઅયુસી-૧	૧૯૭૩	૧૨૪૨	લીલુ થડ, ડ્રિષારીય, કાંટાવાળા ગાંગડા, વહેલી પાકતી, પિયત અને બિનપિયત વિસ્તાર માટે અનુકૂળ
જુસી-૨	૧૯૮૩	૧૭૦૭	લાલ થડ, ત્રિષારીય, કાંટાવાળા ગાંગડા, વહેલી પાકતી સૂકારા સામે પ્રતિકારક
જુસી-૩	૨૦૦૭	૨૦૦૭	લાલ થડ, ત્રિષારીય, કાંટાવાળા ગાંગડા, ક્ષાર પ્રતિકારક
જુઅયુસીએચ-૧	૧૯૭૩	૧૫૧૮	લીલુ થડ, ત્રિષારીય, કાંટાવાળા ગાંગડા, પિયત અને બિનપિયત વિસ્તાર માટે અનુકૂળ
જુસીએચ-૨	૧૯૮૫	૧૭૪૭	લીલુ લાલ થડ, ત્રિષારીય, મદ્યમ કાંટાવાળા ગાંગડા, સૂકારા સામે પ્રતિકારક
જુસીએચ-૪	૧૯૮૯	૧૬૮૫	લાલ થડ, ત્રિષારીય, મદ્યમ કાંટાવાળા ગાંગડા, સૂકારા સામે પ્રતિકારક
જુસીએચ-૫	૧૯૯૪	૨૮૨૯	લાલ થડ, ત્રિષારીય, મદ્યમ કાંટાવાળા ગાંગડા, મોડી વાવણી માટે અનુકૂળ
જુ.સીએચ-૬	૧૯૯૯	૨૩૨૫	લાલ થડ, ત્રિષારીય, મદ્યમ કાંટાવાળા ગાંગડા, મૂળના કોહવારા સામે પ્રતિકારક, બિન પિયત માટે અનુકૂળ.
જુસીએચ-૭	૨૦૦૫	૩૦૦૦	લાલ થડ, ત્રિષારીય, મદ્યમ કાંટાવાળા ગાંગડા, ગાંઠો ઉપર નેકટરી, સૂકારા સામે ફૂભિ સામે પ્રતિકારક અને મૂળના કોહવારા સામે ટકી રહેવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.



વાવણી અંતર સામાન્ય રીતે જમીનની ફળકુપતા તથા જમીનના પ્રકાર પર આધાર રાખે છે. તેમ છતાં બિનપિયત વિસ્તારમાં ૮૦-૧૨૦ સે.મી. × ૪૫-૭૦ સે.મી. અને પિયત વિસ્તારમાં ૮૦-૧૫૦ સે.મી. × ૮૦-૧૫૦ સે.મી. વાવણી અંતર રાખવું. વાવણી પછી ૨૦ દિવસ સુધીમાં ખાલાં પૂરી હેવા તથા એક ખામણે ખેક જ છોડ રાખવો જેથી તેનો ચારે બાજુ વિકાસ થાય તથા ડાળી કુટવાની શરુઆત નીચેથી થાય.

સેન્ટ્રિય ખાતર

દિવેલાં લાંબાગાળાનો પાક હોઈ વધુ ઉત્પાદન મેળવવા તથા જમીનની ફળકુપતા જાળવી રાખવા માટે હેક્ટર દીઠ ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર કે ૧ ટન દિવેલાનો ખોળ જમીન તૈયાર કરતી વખતે ચાસમાં આપવો. આ બંને ન મળી શકે તો જૂનના પ્રથમ અઠવાડિયે ગુવાર કે શાળાનો લીલી પડવાશ કરવો, લીલો પડવાશ છાણીયું ખાતર, એઝોસ્પ્રીલમ જૈવિક ખાતર જેવા ઓઠોનો ઉપયોગ કરી સંકલિત ખાતર વ્યવસ્થાપન અપનાવવાથી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

અંતર ખેડ અને નિંદામણ

દિવેલાના પાકમાં શરુઆતમાં ૪૫ દિવસ સુધી નિંદામણ ન કરવામાં આવે તો ૩૦ થી ૩૨ ટકા જોટલું ઉત્પાદન ઘટે છે. આથી પાકને શરુઆતમાં ૫૦ દિવસ સુધી નિંદામુક્ત રાખવા બે-ત્રણ અંતરખેડ તથા એક થી બે વખત હાથથી નિંદામણ કરવું. દિવેલામાં ૫૦ દિવસ પછી મુખ્ય માળ આવી જતાં તથા ડાળીઓમાં પણ માળો ફૂટતી હોવાથી ત્યાર બાદ અંતરખેડ કરવી નહીં.

અંતરપાક

દિવેલાં ઓગાષ મહિનામાં તથા પહોળો અંતરે વવાતો પાક હોવાથી તેમાં ટુંકાગાળામાં ચોમાસુ પાકો લઈ વધારે આવક મેળવી શકાય છે. મગ, સૂર્યમુખી, સોચાબીન, અડદ, ચોળી, તલ, મગફળી તથા કપાસ સાથે દિવેલાનો આંતરપાક અથવા રીલેપાક ખૂબ જ સરળતાથી લઈ શકાય છે.

ચોમાસામાં વવાતાં પાકોને ભલામણ કરેલા સમયે ૫ કે ૭ હાર બાદ એક હાર દિવેલાની વાવણી માટે બાકી રાખીને વાવણી કરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ ઓગાષ માસના બીજા પખવાડીયા દરમ્યાન ખાલી રાખેલ હારમાં દિવેલાની વાવણી બે છોડ વરચે ૫૦ થી ૭૫ સે.મી. અંતર રાખીને કરવામાં આવે છે. ચોમાસાના પાકની કાપણી પછી દિવેલાના પાકનો વિકાસ સારો થાય છે અને દિવેલાનું પુરેપુરુ ઉત્પાદન મળે છે. આ પદ્ધતિમાં ચોમાસુ પાકોનું ઉત્પાદન વધારાનું મળે છે.

જૂન મહિનામાં વાવણી કરેલ કપાસમાં દિવેલાનું રીલે પદ્ધતિથી ઓગાષના છેલ્લા અઠવાડીયામાં વાવણી કરીને કપાસના ઉત્પાદનને અસર કર્યા સિવાય દિવેલાનું ર થી ૩ ટન/હે. વધારાનું ઉત્પાદન સરળતાપુર્વક મેળવી એકમ વિસ્તારમાંથી વધારે આવક મેળવી શકાય છે.

પાક ફેરબદલી

પાક ફેરબદલીથી દિવેલાંમાં આવતાં સૂક્ષ્મા અને કોહિવારા જેવા રોગોનું સારું નિયંત્રણ થતું હોઈ જુવાર, ડાંગર, મગફળી, કઠોળ પાકો વિગેરે જે તે વિસ્તારના પાકો સાથે પાક ફેરબદલી કરવી ખૂબજ હિતાવહ છે. આ ઉપરાંત કચારીની જમીનમાં ડાંગરની કાપણી થઈ સચવાયેલા ભેજમાં પણ દિવેલાંનો પાક લઈ શકાય છે.

પિયત

દિવેલાં પાકને જીવનકાળ દરમિયાન જમીનની પ્રત અને બેજ સંગ્રહશક્તિ મુજબ ૫ થી ૮ પિયતની ૪૩૨ પડે છે. જેમાં પ્રથમ ચાર પિયત વરસાદ બંધ થયા પછી ૧૫-૨૦ દિવસના ગાળે તથા બાકીના પિયત ૨૦-૨૫ દિવસના ગાળે આપવા. ફૂલકાળ અવસ્થાએ પાણીની ખેંચ પડવી જોઈએ નહીં, આ અવસ્થાએ પાણીની ખેંચ પડવાથી માળમાં નર ફૂલોનું પ્રમાણ વધે છે જેથી ઉત્પાદન ઘટે છે. જો પાણી મર્યાદિત રીત જ મળી શકે તેમ હોયતો વાવણી બાદ ૭૫ દિવસે એક પાણી આપવું અને ત્યારબાદ શક્ય હોય તો બીજુ પાણી આપવું. દક્ષિણ ગુજરાતમાં ડાંગર પછી લેવામાં આવતાં દિવેલાં પાકને ૫ થી ૮ પિયતની જરૂરિયાત રહે છે તેમજ ૫ ટન/હે. પ્રમાણે ઘાસનું જમીન પર આવરણ કરવાથી વધુ ઉત્પાદન મળે છે.



પાણીની અછતવાળા ઉત્તર ગુજરાત વિસ્તારમાં ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિથી પિયત આપવું. જેનાથી ૨૪ ટકા પાણી વચ્ચે છે તથા ૩૫ ટકા વધુ ઉત્પાદન મળે છે. આ પદ્ધતિથી આંતરા દિવસે ઓક્ટોબર – નવેમ્બર માસમાં ૪૦ મિનિટ તથા ડિસેમ્બરથી ફેબ્રુઆરી માસ દરમિયાન ૩૦ મિનિટ પાણી આપવું. જોડીયા હાર પદ્ધતિ (૬૦–૧૨૦–૬૦ સે.મી.). થી વાવતેર કરી ટપક પદ્ધતિ અપનાવવાથી અને કાળા પ્લાસ્ટિકનું જમીન પર આવરણ કરવાથી અને કાળા પ્લાસ્ટિકનું જમીન પર આવરણ કરવાથી પિયત પાણીનો બચાવ થાય છે. વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિથી ૨૮ ટકા પિયત પાણીનો બચાવ થાય છે તથા ૪૩ ટકા વધુ ઉત્પાદન મળે છે જ્યારે મદ્ય ગુજરાતમાં ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિથી ૭૩ ટકા પાણીની બચત થવા ઉપરાંત ૨૩ ટકા જેટલું વધારે ઉત્પાદન મળે છે. ટપક પદ્ધતિથી પાણીની બચત સાથે વધારે ઉત્પાદન મળે છે.

પાક સંરક્ષણ

જીવાત નિયંત્રણ

ઘોડીયા ઈયન

- ૧૫ ઓગષ્ટ પછી વાવેતર કરવું.
- દિવેલાંનો પાક લીધા બાદ ઉનાળામાં ઉડી ખેડ કરવી જેથી કોશેટાનો નાશ થાય.
- એકલ દોકલ દેખાતી ઈયનો વીણી તેનો નાશ કરવો.

લક્ષરી ઈયન (પ્રોડેનીયા)

- હેક્ટરીઠ ૫–૬ ફેરોમેન ટ્રેપ ગોઠવવાં
- દ્વિંદા કે ઈયનોના સમુહવાળા પાન કાપી લઈ તેનો દ્વિંદા કે ઈયન સાહૂત નાશ કરવો.
- પ્રકાશ પીજર ગોઠવવાં
- ખેતરમાં થોડા–થોડા અંતરે પાંદડાની કે ધાસની ઢગલીઓ કરવી, તેમાં સંતાઈ રહેલી ઈયનો વીણી તેનો નાશ કરવો..

સફેદ માખી

- ક્ષમ્યાત્માત્રા એક પાન દીઠ પાંચ માખી અને બરચા છે.
- વાનસ્પતિક દવામાં લીંબોળીના મીજનું ૫ ટકા (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લીટર પાણીમાં) ક્રાવણાનો છંટકાવ કરવો.

લીલી પોપટી (તડતડીયા)

- લીંબોળીમાંથી બનાવેલ પ ટકા (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લીટર પાણીમાં) ક્રાવણાનો છંટકાવ કરવો.

પાન કોરીયુ (નાગણી)

- અતિ ઉપદ્રવિત પાન જીવાત સહિત કાપી તેનો નાશ કરવો.
- લીંબોળીમાંથી બનાવેલ પ ટકા (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લીટર પાણીમાં) ક્રાવણાનો છંટકાવ કરવાથી સારુ નિયંત્રણ મળે છે.

રોગ નિયંત્રણ

રોગ પ્રતિકારક જાતનું વાવેતર કરવું

કાપણી

વાવણી બાદ લગભગ ૧૧૦ થી ૧૧૫ દિવસે માળ અંદાજે ૫૦ ટકા ડોડવા પાકી જાય ત્યારે માળોની કાપણી સમયસર કરવી. છોડ ઉપરની માળ પીળી પડતાં સમયસર કાપણી કરવાથી છોડમાં નવી માળો ઝડપી કૂટે છે અને છોડમાં બે કાપણી વધુ થાય છે. આમ માળોની કાપણી પ થી ૫ વખત છેલ્લાં ચાર માસ સુધી રહે છે. બધી માળો ઉત્તરી જાય ત્યારે ખળામાં કાપેલ માળોનો ઢગલો ન કરતાં ખળામાં પાથરી ને સૂર્યના તાપમાં બરાબર સૂકૃતવી. દિવેલાં કાઢવાના થેસરથી ચોંઘ કાણાંવાળી જાળી રાખીને દાણાં છૂટાં પાડી, બરાબર સાફ કરી ઉત્પાદન વેચાણ માટે તૈયાર કરવા.

ઉત્પાદન

દિવેલાની જાત, જમીનની પ્રત અને હવામાની અનુકૂળતા મુજબ પિયત પાકનું ૩૦૦૦ કિ.ગ્રા./હેક્ટર અને બિનપિયત પાકનું ૧૨૦૦ થી ૧૫૦૦ કિ.ગ્રા./હેક્ટર ઉત્પાદન મળે છે.



કપાસ

જમીન અને જમીનની તૈયારી

પિયતની સગવડ હોય તો ઉનળામા શાણ કે ઇક્કડનો લીલો પડવાશ કરેલ હોય તો જમીનમા બેળવી દેવો. ઉનળામાં બે થી ત્રણ વર્ષના અંતરે ટ્રેકટરથી ઉંડી ખેડ કરવાથી બહુવર્ષોયું જીવાતના કોશોટા-ચ્યુપાનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે. ઉનળા કે ચોમાસુ અતુની શરૂઆત થાય તે પહેલાં જમીનને તૈયાર કરવી. આગાલાં પાકના અવશોધો શ્રેદર અથવા રોટાવેટરથી જમીનમાં ભેજવવા. ચાસમાં ૧૫ સે.મી. ઉંડાઈ સુધી સબસોઇલિંગ કરવાથી ભજ સત્રણ કરી શકાય છે.

જાતની પસંદગી

સેન્ટ્રિય ખેતીમાં દેશી કપાસ અથવા જે જાતોમાં પોષક તત્વોની જરૂરિયાત ઓછી હોય અને રોગ-જીવાત સામે પ્રતિકારક હોય તેવી જાત પસંદ કરવી.

સુધારેલી જાત	દેશી કપાસની સંકર જાતો	કપાસની સંકર જાતો
ગુજરાત કપાસ -૧૦	ગુજરાત દેશી કપાસ સંકર-૭	ગુજરાત સંકર કપાસ સંકર-૪
ગુજરાત કપાસ -૧૧	ગુજરાત દેશી કપાસ સંકર-૮	ગુજરાત સંકર કપાસ સંકર-૫
ગુજરાત કપાસ -૧૮	ગુજરાત દેશી કપાસ સંકર-૯	ગુજરાત સંકર કપાસ સંકર-૮
ગુજરાત કપાસ -૨૧	ગુજરાત સંકર કપાસ સંકર-૧૦	
ગુજરાત કપાસ -૨૩	ગુજરાત સંકર કપાસ સંકર-૧૨	

વાવેતર

વાવણી લાયક વરસાદ થયેલી જૂનના બીજા અઠવાડીયાથી જુલાઈના બીજા અઠવાડીયા સુધીમાં

સામાન્ય રીતે વાવતેર કરી શકાય. જચાં પિયતની સગવડ હોય ત્યારે મે માસના છેલ્લાંથી જુન માસના પ્રથમ અઠવાડીયામાં આગોતરું વાવેતર કરી શકાયછે. જે વિસ્તારમાં વરસાદનું પ્રમાણ વધુ હોય અને જમીનમાં પાણી ભરાઈ રહેવાનો પ્રશ્ન હોય તેવી જમીનમાં નિક પાળા બનાવી પાળા ઉપર કપાસના બીજની વાવણી કરવી.

વાવેતર અંતર

કપાસના વાવેતરમાં જચાં પિયતની સગવડ હોય ત્યાં બે ચાસ ૧૨૦ સે.મી. અને ચારમાં બે છોડ વચ્ચે ૪૫ સે.મી. જેટલું અંતર રાખવું જ્યારે બિનપિયત વિસ્તારમાં બે ચાસ વચ્ચે ૬૦ સે.મી. અને ચાસમાં બે છોડ વચ્ચે ૩૦ સે.મી. નું અંતર ચોંગ માલૂલ પડ્યું છે.

બિયારણાનો દર

૩.૫ થી ૪.૦ કિ.ગ્રા./ હેક્ટર રાખી જમીનમાં બેજને દયાનમાં રાખી ૪-૬ સે.મી. ની ઉંડાઈએ વાવણી કરવી હિતાવહ છે.

બીજ માવજત

જમીનમા નાઈટ્રોજનના સ્થિરીકરણ માટે ૧ કિ.ગ્રા. બિયારણ દીઠ ૩૦ ગ્રામ એઝોટોબેક્ટર તથા ફોસ્ફેટનો પેટ આપવો જોઈએ.

પારવણી અને ખાલાં પુરવા

બે કે વધુ છોડ હોય ત્યાં એક છોડ રાખી પારવણી કરવી. તથા જચાં બીજ ઉશેલ ન હોય ત્યાં ખાલાં જલ્દીથી પુરવા. શક્ય હોય તો ખાલા પુરવા માટે અગાઉથી પોતીથીન બેગમાં ઉછેરેલ છોડ વાપરી શકાય.

ખાતર

પિયત વિસ્તાર માટે હેક્ટર દીઠ ૨૦ ટન બિન પિયત વિસ્તાર માટે હેક્ટર દીઠ ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર અથવા કંપોસ્ટ અથવા ૨ ટન દિવેલીનો ખોળ નાંખવો. હેક્ટર દીઠ ૨ કિ.ગ્રા. એઝોટોબેક્ટર ૧૦૦ કિ.ગ્રા. છાણિયા ખાતરમાં અનેરીય કરી જમીનમાં નાંખવું.

નિંદામણ અને આંતરખેડ

કપાસનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે પાકની શરૂઆતની વૃદ્ધિના ૫૦ થી ૬૦ દિવસ સુધી પાકને નીંદાયાથી મુક્ત રાખવો ખુબજ જરૂરી છે, શરૂઆતની અવસ્થાએ બે થી ત્રણ નિંદામણ અને આંતરખેડ કરવી અથવા જરૂરીયાત મુજબ ગોળાફેર કરી આંતરખેડ કરવી જોઈએ. ૪૦ દિવસે આંતરખેડ કર્યા બાદ પાળા ચઢાવવા.



પિયત

વરસાદની અતુમાં જમીનમાં બેજની ખેંચ પડે ત્યારે પિયતની સગવડ હોય તો જરૂરીયાત મુજબ પિયત આપવું જોઈએ. છેલ્લા વરસાદ પછી ૨૦ થી ૨૫ દિવસે પ્રથમ પિયત આપવું જોઈએ. વરસાદ પછી ૨૦ થી ૨૫ દિવસના અંતરે કપાસના પાકને ર થી ૩ પિયતનો બચાવ થાય છે. કપાસમાં ટપકા પદ્ધતિથીપાણી આપવાથી પિયતમાં ૪૦ ટકા પાણીનો બચાવ થાય છે તેમજ નિંદામણો ઓછા થાય છે. સેન્ટ્રિય કે પ્લાસ્ટિકના આવરણથી પિયત પાણીનો બચાવ અને નીંદા નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

અંતરપાક

કપાસનું વાવેતર પહોળા પાટલે કરવામાં આવતું હોવાથી કપાસની બે હાર વચ્ચે સોચાબીન, મગ, અદદ જેવા અંતરપાક લેવાથી વધુ નફો મળે છે.

પાક સંરક્ષણા

જીવાત નિયંત્રણ

કપાસની જીવાતોના સંકલિત નિયંત્રણ વ્યાવસ્થા માટે નીચે પ્રમાણોના પગલાંઓ લેવાથી ભલામણ કરવામાં આવે છે.

૧. શરૂઆતમાં કાબરી ઈયણથી થતાં નુકશાન અટકાવવા માટે નુકશાન પામેલ ઝૂખને ઈયણ સાથે હાથથી તોડી નાશ કરવો.
૨. પાક ઉચ્ચા પછી એક અઠવાડીયે જુડવાની ઈયણોના તથા લશ્કરી ઈયણની જાણકારી માટે હેક્ટરે દેકેના ૫ ફેરોમોન ટ્રેપ મુકવાં અને તેમાંની લ્યુર્સ દર ૧૫ દિવસે અચ્યક બદલવી અને ટ્રેપમાં પકડાયેલા કુદાનો રોજેરોજ નાશ કરવો.
૩. કપાસની શરૂઆતની અવસ્થાએ ચૂસિયા જીવાતો માટે કાયસોપાના ઈંડા/ પ્રથમ અવસ્થાની ઈયણો હેક્ટરે ૧૦.૦૦૦ની સંખ્યામાં ત્રણ વખત છોડવા. જૈવિક કુગ વર્ટીસીલીયમ લેકાની ૧૦ ગ્રામ પતિ લીટર પાણીમાં બેળવી અઠવાડિયાનાં અંતરે ઈંટકાવ કરવા.
૪. જુંડવાની ઈયણોના ઉપદ્રવને દ્યાને લઈ ઈંડાના પરજીજી ટ્રાઇકોગ્રામા ભમરી હેક્ટરે ૧.૫ લાખની સંખ્યામાં ચાર વખત છોડવી.

૫. લીંબોળીના મીજમાથી બનાવેલ પ ટકા શ્રાવણાનો છંટકાવ કરવો. તે માટે ૧૦ લિ. પાણીમાં ૫૦ મીલી ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

૬. જ્યારે લીલી ઈયણ નાની અવસ્થામાં હોય ત્યારે એચ.એન.પી.વી. હેક્ટરે ૪૫૦ ઈયણ આંક (અલાઇ) પ્રમાણે છંટકાવ કરવો. જીવાણુયુક્ત જંતુનાશક દવા, બીટી પાવડર હેક્ટરે ૧.૫ થી ૨ કિ. ગ્રા નો પાણીમાં બેળવી છંટકાવ કરવો.

૭. નુકશાન પામેલ ફૂલ, કળી, ઝૂખ તેમજ લશ્કરી ઈયણ ઈંડા અને ઈયણનો સમૃદ્ધ કપાસના પાકમાંથી હાથથી વીણી નાશ કરવા.

૮. કપાસની ૧૦ હાર પછી મકાઈ/ જીવારની ૧ હાર વાવવાથી પરબક્ષી અને પરજીવીઓનું સરક્ષણા કરી શકાય છે તથા કપાસને ફરતે અને વચ્ચે ગલગોટા અને દિવેલાં વાવવાથી અનુક્રમે લીલી ઈયણ તથા લશ્કરી ઈયણનું અસરકારક નિયંત્રણ મળે છે અને પરબક્ષી તેમજ પરજીવીઓની સંખ્યા જાળવી શકાય છે.

૯. ગુલાબી ઈયણની મોજણી માટે હેક્ટર દીઠ ૫ ફેરોમોન ટ્રેપ લગાડવા તમેજ કુદાની સંખ્યા વધુ પકડાતી જણાય તો હેક્ટર દીઠ ૪૦ ટ્રેપ મુકી સામુહિક રીતે નિકાલ કરવો.

૧૦. સેન્ટ્રીય ખેતીમાં લસણા, ધતુરો, નફ્ફાટીયા જેવા વનસ્પતિ જન્ય તેમજ ગૌમુત્ર જેવાં કિટક નિયંત્રણ તરીકે વપરાશ કરી શકાય.

રોગ નિયંત્રણ

દિવેલીનો ખોળ હેક્ટરે ૫૦૦ કિ.ગ્રા. વાવણી પહેલાં ચાસમાં આપવાથી સૂકારાની અસર ઓછી જોવા મળે છે.

કપાસની વીણી

પ્રથમવીણી ૪૦ થી ૫૦ ટકા જુંડવા ખુલ્લા થઈ ફોટે ત્યારે જ કરવી. બીટી કપાસમાં જુંડવા છોડ પર એક સાથે ઘીણી સંખ્યામાં બેસવાથી ત્રણ વીણીમાં લભભગ બધાજ જુંડવા ફાટીને પરિપક્વ થતાં હોય છે. વીણી કરતી વખતે કપાસની સાથે કીટી, સુકાં પાન અને અન્ય કચરો કે જીવાત ન આવે અથવા ઓછા આવે તેની ખાસ કાળજી રાખવી. કપાસની વીણી વખતે ઝાંકળ કે ધૂમ્ભસ હોય તો વીણી કરેલ કપાસને સૂર્યના તાપમાં સૂકુવીને સંગ્રહ કરવો જરૂરી.



સજીવ ખેતી : બજાર અને વેચાણ વ્યવસ્થા

કૃષિ બજાર વ્યવસ્થાને અસરકારક બનાવવા
માટેના મુખ્ય પરિબળો

સજીવ કૃષિ પેદાશની બજાર વ્યવસ્થા

વિશ્વ બજાર આરોગ્નિક મોનીટરીંગ ટીમના અંદાજ અનુસાર સજીવ કૃષિ પેદાશની માંગ ૨૦૦૩ માં ૨૫ અબજ ડોલર હતી તે વધીને ૨૦૧૩ માં ૭૨ અબજ ડોલર સુધી વધી છે. જેમાં ૮૭% માંગ અમેરિકા અને યુરોપના દેશોમાં છે. જ્યારે એશિયા, લેટિન અમેરિકા અને ઓસ્ટ્રેલિયા સારા ઉત્પાદકો તેમજ નિકાસકર્તા દેશો છે. એશિયામાં સજીવ ખેતી પેદાશ બે સ્તરે વહેંચાયેલી છે.

* એમાં પહેલું સ્તર જેમાં કૃષિ પેદાશોનો સારા પ્રમાણમાં ઉત્પન્ન/ઉત્પાદન થાય છે. જેમાં ચીન, ભારત, થાઇલેન્ડ, ફિલીપાઈન્સ અને વિયેનાન્નમ જેવા દેશોનો સમાવેશ થાય છે. આ દેશો માટે ભાગે સજીવ કૃષિ પેદાશની નિકાસ કરે છે. જેમાં, મુખ્યત્વે ફળો, શાકભાજુ, મરી-મસાલાના પાકો, ચોખા અને રહા નો સમાવેશ થાય છે.

ઘરેલું બજાર

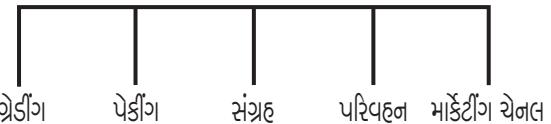
ઘરેલું બજારમાં સજીવ ખેતી કરતા ખેડૂતોને ત્રણ ભાગમાં વહેંચવામાં આવ્યા છે :

* જે ખેડૂતો પરંપરાગત સજીવ સાથે સંકળાયેલા છે કારણ કે, તેમના સુધી રાસાયણિક ખાતરો, જંતુનાશક દવાઓ તેમજ અન્ય ઈનપુટ પહેંચતા નથી અથવા તેમને ખરીદવા પોખાય તેમ નથી.

* બીજા પ્રકારના ખેડૂતોમાં જેઓએ નજીકના સમયમાં જ સજીવ ખેતીનો માર્ગ સ્વીકાર્યો છે અને તેના મુખ્ય કારણોમાં જમીનની ફળકુપતા ઘટી છે, ખોરાકમાં ઝેરનું પ્રમાણ વધ્યું છે અને ઉત્પાદકતા પણ ઘટી છે.

* ત્રીજા પ્રકારના ખેડૂતોમાં જેઓએ પદ્ધતિસર અને નફો મેળવવાના હેતુસર સજીવ ખેતીને વ્યવસાય તરીકે સ્વીકાર્યો છે અને સારા પ્રમાણમાં આવક પણ મેળવે છે.

મુખ્ય પરિબળો



ગ્રેડિંગ

* પાકને અનુલક્ષીને ગ્રેડિંગના ધારા ધોરણ નક્કી કરવામાં આવેલ છે.

* દરેક પાકમાં ત્રણ થી ચાર ગ્રેડ સુનિશ્ચિત કરવામાં આવેલ છે.

* બજારમાં ગ્રેડ પ્રમાણો ભાવ મળતા હોય છે.

* ઉચા ગ્રેડના ભાવ વધુ હોય છે.

આમ, કુલ ઉત્પાદીત જથ્થાનું નિશ્ચિત ધારા ધોરણો મુજબ ગ્રેડિંગ કરીને વેચાણ માટે મુકવામાં આવે તો સરેરાશ ભાવ સારા મળે છે.

પેકીંગ

* કૃષિ બજાર વ્યવસ્થામાં પેકીંગનું મહત્વ ખુબ જ વધતું જાય છે.

* લુઝ, અસ્તવ્યસ્ત અને દેખીતી રીતે જ ખરાબ રીતે શરેલ જથ્થાને ગ્રહક પસંદ કરતા નથી.

* ચોખ્ય રીતે પેકીંગ કરેલ માલનો બગાડ ઓછો થાય છે, વધારે સમય સાચવી શકાય છે અને ભાવ સારા મળે છે.

* પેકીંગનો ખર્ચ બાદ કરતા પણ સરવાળે ફાયદો રહે છે.

આમ, સ્વરષ સુંદર અને આકર્ષક પ્રિન્ટ કરેલ સારા પેકીંગમાં વ્યવસ્થિત રીતે પેક કરેલ માલના ભાવ વધુ મળે છે.

સંગ્રહ

* કાપણી સમયે બજારમાં ભાવો નીચા રહેતા હોય છે. આથી સારા ભાવ લેવાં ખેડૂતોએ માલ તુરંત બજારમાં ન મુકતાં તેનો સંગ્રહ કરી ભાવો સારા હોય ત્યારે વેચાણ કરવું જોઈએ.



- * સંગ્રહ દરમ્યાન બગાડ કે નુકશાન ન થાય તે માટે ખાસ કાળજી લેવી જોઈએ.
- * વેરિફિકેશન પર બેંક ધિરાણ મળી શકે છે.
- * ગ્રામીણ ભંડારણાની ચોજનાનો લાભ લેવો જોઈએ.

આમ, સારા ભાવ મેળવતા પાક ઉત્પાદનને વ્યવસ્થિત રીતે સંગ્રહ કરીને ચોંચ સમયે વેચાણ કરવું જોઈએ.

પરિવહન

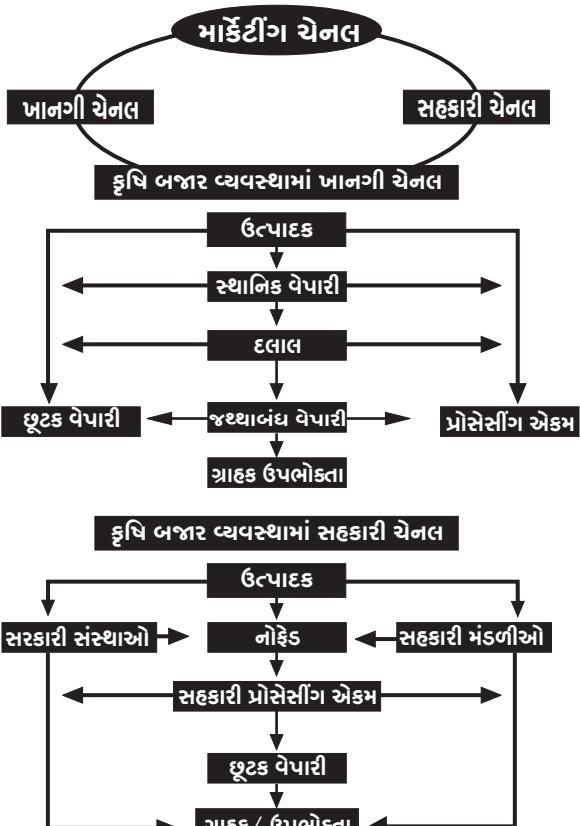
- * કૃષિ ઉત્પાદનને ખેડૂતના ખેતરથી ગ્રાહક સુધી પહોચાડવા માટે ટ્રેકટર, ટ્રક, ઉંટલારી જેવા સ્થાનિક સાધનોને ઉપયોગ કરતી વખતે માલને નુકશાન ન થાય અને તેની રહે તે માટે ખેડૂતોએ ખાસ કાળજી લેવી જોઈએ.
- * પરિવહન ખર્ચ ઘટાડવા માટે સામુહિક ધોરણે મોટા સાધનો દ્વારા માલની ફેરફરણનું આયોજન કરવું જોઈએ. આમ, પરિવહન દરમ્યાન ગુણવત્તા જળવાઈ રહે તેમજ ખર્ચ ઘટાડી શકાય તે રીતે માલની હેરફેરણનું આયોજન કરવું જોઈએ.

ગ્રાહક ચુકવેલ કિંમતમાં ખેડૂતનો હિસ્સો

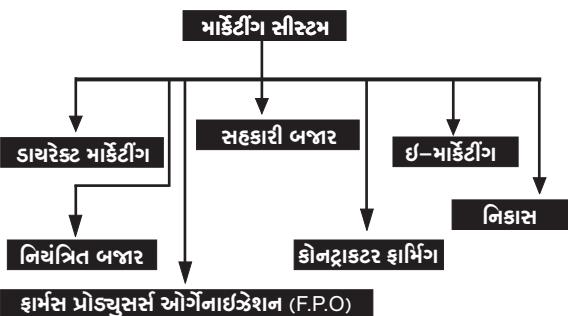
- * વેચાણ વ્યવસ્થામાં સામેલ વચેટીયાઓના ઉંચા નફાના કારણે માલ ગ્રાહક સુધી પહોંચતા મૌંધો થાય છે.
- * ગ્રાહક ચુકવેલ રકમમાંથી ખેડૂતના ભાગ માંડ પણ થી ૫૦% રહે છે.
- * આથી ઓછામાં ઓછા વચેટીયાઓ હોય તેવી બજાર વ્યવસ્થા અપનાવવી જોઈએ.

આમ, વચેટીયાઓ ઓછા હોય તો ગ્રાહકને

માર્કેટિંગ ચેનલ



સજીવ ખેતીની બજાર વ્યવસ્થા



ડાયરેક્ટ માર્કેટ (સિધેસીધું વેચાણ)

1. ફાર્મર્સ માર્કેટ
2. ચુ-પ્રિક માર્કેટ
3. ક્રાર્મ સ્ટેન્ડ
4. રેસ્ટોરન્ટ
5. ખેતરે
6. રજૂલોમાં અને શૈક્ષાણિક સંસ્થાઓમાં
7. એગ્રો ટ્રુરીઝમ
8. ચોક્કસ સમુદાયની મદદથી ખેતી



૧. ફાર્મસ માર્કેટ (ખેડૂત હાઈ) :

આ પ્રકારની પદ્ધતિ અત્યારે રાયતુબજાર (હૈન્ડ્રાબાદ), અપની મંડી(પંજાબ) કે જેમાં ખેડૂત સીધે સીધું ગ્રાહકને વેચાણ કરે છે. આથી વચેટીયાઓ નીકળી ઉત્પાકને વધારે કિંમત મળે છે તેમજ ગ્રાહકને પણ ઓછા ભાવે વસ્તુ મળી રહે છે.

૨. ચુ-પીક માર્કેટ :

ફળ અને શાકભાજુમાં મોટાભાગે આ પદ્ધતિ અપનાવવામાં આવે છે આવા ફર્મ મોટાભાગે રોડની નજીક હોય છે. તથા મોટા શહેરોની પણ નજીક હોય છે. જેથી ગ્રાહક અને ખેતરમાં જઈને પોતાની ઈચ્છા મુજબના તાજા ફળ અને શાકભાજુ તોડી વજન કરી અને લઈ જાય છે. માટે ગ્રાહકને પણ સંતોષ થાય છે અને ખેડૂતોને પણ સારા ભાવ મળી રહે છે.

૩. ફાર્મ સ્ટેનડ :

આ પ્રકારની બજાર વ્યવસ્થા મોટા ભાગે હાઈ-વે પર હોય છે. જેમાં એક નાનો શેડ બનાવી અને ત્યાંથી વેચાણ કરે છે. ગ્રાહકો પોતે રોડ પરથી પાસર થતા હોય ત્યારે રોકાઈને પોતે સહેલાઈથી વસ્તુ ખરીદી શકે છે.

૪. રેસ્ટોરેન્ટ :

દુઃ જ્યાએ ખેતરમાંથી સીધી ઓર્ગેનિક પ્રોડક્ટને રેસ્ટોરેન્ટમાં વેચવામાં આવે છે. ઘા રેસ્ટોરેન્ટમાં ફાર્મનું નામ પણ મેનુમાં લાખેવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિમાં પણ રેસ્ટોરેન્ટને ચોક્કસ જથ્થા માં ગુણવત્તાવાળી પ્રોડક્ટ મળે છે ત થા ખેડૂતને પણ જોખમ વેચાણ નું ઘટે છે.

૫. સ્કૂલોમાં તેમજ શૈક્ષણિક સસ્થાઓમાં :

ખેડૂતના ખેતરમાંથી માલ સીધે સીધો સ્કૂલોમાં મધ્યાંહ બોજન તેમજ કોલેજના હોટેલમાં મોકલવામાં આવે છે.

૬. ઓગ્રોટ્રીઝમ :

આજના આ પ્રદૂષણા તેમજ ધોંઘાટના ચુગમાં લોકોનો હોય અભિગમ બદલાયો છે તૈમણે અઠવાડીયાની રજામાં અથવા રજાના દિવસે નજીકના ખેતરમાં કે જચાં ઓર્ગેનિક ફૂડ મળતું હોય ત્યાં જઈ ઓર્ગેનિક ફૂડ ખાવાનો અભિગમ ચાલુ થયો છે. તેમાં બાળકો માટે પણ મનોરજનના સાધનો રાખવામાં આવે છે.

૭. ચોક્કસ સમુદ્દરાચની મદદથી જેતી :

આ પદ્ધતિમાં પહેલેથી ખેતરમાં ગ્રાહકો નક્કી કરી ટેવામાં આવે છે. દા.ત. ઓર્ગેનિક ઘઉં વાવેલ હોય તો કેટલા વિસ્તારમાં વાવેલ છે, કેટલું ઉત્પાદન થશે તેનો અંદાજ નક્કી કરી અને પહેલેથી જ તેના ગ્રાહકો નક્કી કરી ટેવામાં આવે છે તે જ પ્રમાણે મોટા શહેરની નજીક ઓર્ગેનિક શાકભાજુ ઉગાડતા ખેડૂતો પહેલેથી ગ્રાહકો નક્કી કરી અને અઠવાડીયામાં બે-ત્રાણ અંતુ પ્રમાણે એ શાકભાજુ પહોંચાડે છે.

નિયંત્રિત બજાર

નિયંત્રણ બજારમાં ત્રાણ પાયાની બાબતો છે.

(૧) ચોમખું વજન (૨) તુરંત નાણાં, રોકડ ચૂક્કવણી અને (૩) હરાજુ મારફત હરીકાઈના ભાવવ. એ.પી.એમ.સી. તેમજ પ્રાઇવેટ માર્કિટ્યાર્ડ દવારા ઓર્ગેનિક પ્રોડક્ટનું વેચાણ કરી શકાય કે જેના દવારા ખેડૂતને માર્કિટ્યાર્ડમાં સફાઈ, ગ્રેડીંગ, પ્રોસેસીંગ, પેર્કિંગ વગેરે સગવડ આપી શકાય. આથી ગ્રાહકોને પણ એક ચોક્કસ અને નિયંત્રિત બજાર મળતાં ગુણવત્તાર પણ સારી મળે અને ભાવ પણ જળવાઈ રહે.

સહકારી બજાર

ખેડૂતોએ સાથે મળી અને સહકારી મંડળી બનાવવી જોઈએ જેથી વધારે

જથ્થામાં તેમજ ગુણવત્તાસભર ઉત્પાદન કરી શકાય અને તેમને એક જ્યાએથી બીજુ જ્યાએ લઈ જવા માટે પરિવહન, ગ્રેડીંગ, પ્રોસેસીંગ કરવું પરવકે તેમજ વચેટીયાઓ ઘટવાથી ઉત્પાદકોને પણ સારા પ્રમાણમાં નક્કી



કોન્ટ્રાક્ટર ફાર્મિંગ

કોન્ટ્રાક્ટર ફાર્મિંગ એટલે કરાર આધારીત ખેતી કે જેમાં ખેડૂત અને કંપની (રૂપોન્સર-ખેત ઉત્પાદન ખરીદનાર વ્યક્તિ) વચ્ચે અગાઉથી જ ઉત્પાદન તમેજ વેચાણ અંગેના કરાર કરવામાં આવ્યા હોય છે. જેમાં સ્થાનિક બજાર સ્થાનિક બજાર સમિતિ મદ્યરથી તરીકેની ભૂમિકા બજવે છે.

કોન્ટ્રાક્ટર ફાર્મિંગનું સ્વરૂપ :

૧. કરાર : આ પદ્ધતિમાં પક્ષીય કરાર કરવામાં આવે છે. જે રૂપોન્સર કંપની, ખેડૂતો અને બજાર સમિતિ વચ્ચે કરવામાં આવે છે. બજાર સમિતિની ભૂમિકા સહાયક તરીકે રહે છે.

૨. તાંત્રિક માર્ગદર્શન તથા સાધન સામગ્રી :

તાંત્રિક માર્ગદર્શન તથા સાધન સામગ્રી જેમ કે બિયારણા, ખાસ પ્રકારના ખાતર, દવા વગેરે કંપની દવારા પૂરુ પાડવામાં આવે છે તેમજ જરૂર પડે અથવા શરતો મુજબ નાણાંકીય સહાય (એડવાન્સ પેમેન્ટ) પણ કરવામાં આવે છે.

૩. કરાર / વિવાદ નિવારણ :

કોન્ટ્રાક્ટના શરતોના અમલમાં કોઈ પક્ષો શરતચૂક થાય કે શરતભંગ થાય તેવા કિસ્સામાં તકરાર નિવારણ માટે રાજ્ય કુષિ બજાર બોર્ડની જવાબદારી રહે છે

આ પદ્ધતિમાં ખેડૂતો તેમજ ઉત્પાદન કંપનીઓ વચ્ચે કરાર થાય છે. તેમાં બજે પક્ષો ફાયદો થાય છે. ખેડૂતોને બજારનું જોખમ ઘટે છે તથા સારા ભાવ અગાઉથી નક્કી થયા મુજબ મળે

ઇ-માર્કેટીંગ

અત્યારેના આધુનિક જમાનામાં ઇ-માર્કેટીંગ નો ધંધો વિકસ્યો છે. સમયના બચાવ સાથે ઘરે બેઠાં સસ્તા ભાવે માલ મળી રહે છે. દા.ત. : ગોદરેજ, ફીલીપાર્કાઈ, ઇન્ટર-નેટના માદ્યમ દવારા પોતાના ઉત્પાદનની કવોલીટીની એડવર્ટિઝિંગ કરી શકાય છે તેમજ કેટલું ઉત્પાદન છે તે પણ જાણી શકાય છે.

ફાર્મસ પ્રોડ્યુસર્સ ઓર્ગનાઇઝેશન :

ભારતમાં મોટા ભાગે નાના અને મદ્યમ ખેડૂતોની સંખ્યા વધારે છે આથી ચોક્કસ ઓર્ગનિક પેદાશ માટે ખેડૂતોએ પોતાનું સંગઠન બનાવી અને બજારમાં વચેવાથી ઘણા ફાયદાઓ થાય છે.

- * ખેડૂતોના જરૂરી બિયારણા, ખાતર, જંતુનાશક દવાઓ વગેરે ઇન-પુટ મળી રહે છે.
- * દરેક ખેડૂતને પોતાના વેચાણ જથ્થાના હિસ્સા પ્રામણો નફો મળે છે.
- * F.P.O દવારા ખેડૂતો પોતાની ઓર્ગનિક પેદાશની બ્રાન્ડ દેમેજ પણ ઉભી કરી શકે છે.
- * ઓર્ગનિક પેદાશનો મોટા જથ્થો ઉત્પન્ન થવાથી તેમાં મુલ્યવૃદ્ધિ કરીશકાય છે તેમજ નિકાસ બજારનો લાભ લઈ શકાય.

નિકાસ

રાષ્ટ્રીય સમગ્ર ઉત્પાદન કાર્યક્રમ ધારાધોરણો કાર્યક્રમ ભારત સરકારના વાણિજ્ય અને આધોગિક ડીપાર્ટમેન્ટ દવારા ૨૦૦૧ માં ચાલુ કરવામાં આવ્યો. તેના દવારા ૨૦૧૩-૧૪ સુધીમાં કુલ ૪.૭૨ મિલિયન હેક્ટર વિસ્તાર સજ્જવ કૃષિ ઉત્પાદન હેઠળ આવરી લેવામાં અવ્યો. તેમાં જંગલ વિસ્તાર ૪.૦૦ મિલિયન હેક્ટર છે અને કુલ ઉત્પાદન ૧.૨૪ મિલિયમ હેક્ટર થયું.

ઓર્ગનિક પ્રોડક્ટ્સની નિકાસ મુખ્ય જે દેશોમાં થાય તેમાં ચુરોપિયન ચુનિયન, અમેરિકા અને કેનેડા હતા. જ્યારે બીજા અન્ય દેશો જેવાકે સ્પીટ્રલેન્ડ, ચુ.એ.ઇ., ઓસ્ટ્રેલિયા તેમજ ઐશિયાના દેશોનો સમાવેશ થાય છે. મુખ્ય ઓર્ગનિક પેદાશના નિકાસ થાય છે. તેમાં ચાની, કઠોળ, ખાંડ, બાસમતી ચોખા,



મરી – મસાલા ના પાકો, કપાસ, ઔષધિય પાકો, તેલિબિયાંના પાકો, મૂલ્યવૃદ્ધિ કરેલ પેદાશો તથા સૂક્ત મેવાનો સમાવેશ થાય છે.

જેત પેદશાની નિકાસની તકો

દુનિયામાં ભારત કુલ ફૂષિ ઉત્પાદનમાં કઠોળ, શેણ તથા રેસાવાળા પાકો, દૂધ, સફરજન, કેરી અને કેળામાં ક્રમે, ચોખા, ઘઉં, મગફળી, કપાસ, શેરકી, કુંગરી, લસણા, શાકબાજુ, બેટોટા, કુલ ફળો અને મરછીમાં બીજા ક્રમે, કુલ ધાન્યો, ચા, તમાકું, રાયડો, નાળીચેરમાં ત્રિજા ક્રમે, હલાકા ધાન્યો અને કુલ તેલીબીયામાં અનુક્રમે ૪ અને પાંચામાં સ્થાને છીએ. પરંતુ વિશ્વ વ્યાપારમાં આપણો હિસ્સો ૧.૪૮ ટકા ની આસપાસ છે જેના કારણોમાં ઉચ્ચું ઉત્પાદન ખર્ચ, નબળી ગુણવતા, મૂલ્ય વર્ધન માટેની તંત્રજ્ઞતા તથા અપૂર્તિ માળખાડીય સુવિદા, અપૂર્તિ બજાર માહિતી, વિશ્વ વ્યાપાર સંસ્થાના સ્વરચ્છતાનાં કક્ક ધારા ધોરણ (સેનેટરી અન્ડ ફાયટો સેનેટરી મેજર) વગેરે ગી શકાય. આમ ભારત માટે આંતરરાષ્ટ્રીય વ્યાપારમાં વૃદ્ધિની વિશાળ તક છે.

કિંમતની ક્રાંતિકા જોઈએ તો ભારતની કુલ ફૂષિ નિકાસ મુખ્યત્વે વિચેતનામ, સાઉદી અરેબીયા, અમેરીકા, ઈરાન, આરબ અમીરાત, બાંગ્લાદેશ, મલેશીયા, ઇન્ડોનેશીયા, અને નેપાળમાં જ થયેલ છે. જ્યારે વિશ્વ વ્યાપાર સંસ્થાના સ્વરચ્છતાનાં કક્ક ધારા ધોરણને લીધે યુરોપીયનમાં ભારત ની નિકાસ નાટીવત છે. જો વિશ્વ વ્યાપાર સંસ્થાના સ્વરચ્છતાનાં દવારા ધોરણો પ્રમાણે આપણો સજીવ ફૂષિ પેદાશોનું ઉત્પાદન કરીએ તો યુરોપીયન યુનિયનમાં પણ ફૂષિ નિકાસની ઘણી તકો રહેલી છે.

ગુજરાતમાં ખેતીની સાંપ્રતિક સ્થિતિ

ગુજરાતમાં વ્યાપારીક તેમજ ખેત ખાધારીત ઉધોગો માટે મહત્વનાં પાકો મુખ્યત્વે રોકડીયા પાકોમાં કપાસ, શેરકી, તેલીબીયા પાકોમાં મગફળી, તલ, એરંડા, રાયડો, ધાન્ય પાકોમાં ઘઉં, ચોખા, બાજરી, કઠોલ, પાકોમાં ચાણા, તુવેર, મગ, અડદ, ફળોમાં કેરી, કેળા, ચીકું, શાકબાજુમાં કુંગરી, બટાટા, લસણા, તેમજ, મસાલા પાકોમાં જીરુ મુખ્ય છે.

ગુજરાતમાં થતાં મુખ્ય પાકોમાં જેવા કે, મગફળીમાંથી વિણાટ દાણા (એચ.પી.એસ.) તેલ અને ખોળ નિકાસ થાય છે. તલમાં મુખ્યત્વે કાળા તલની નિકાસ થાય છે. શેરકીમાંથી ખાંડ, ગોળ, ફળોમાં કેરી, કેળા, ચીકું, ખારેક અને શાકબાજુમાં લીલા શાકબાજુ, બટાટા અને કુંગરીનાં પાવડર તથા ચીપ્સની નિકાસ થાય છે. જેથી આ પાકોમાં ગુણવતાનાં ધોરણો જળવાય તો હજુ નિકાસની વિશાળ તકો રહેલી છે.

ગુજરાતમાં વ્યાપારી તેમજ ખેત ખાધારીત ઉધોગ માટે મહત્વનાં પાકોમાં મુખ્યત્વે રોકડીયા પાકોમાં કપાસ, શેરકી, તેલીબીયા પાકોમાં મગફળી, તલ, એરંડા, રાયડો, ધાન્ય પાકોમાં ઘઉં, ચોખા, બાજરી, કઠોલ પાકોમાં ચાણા, તુવેર, મગ, અડદ, ફળોમાં કેરી, ચીકું, શાકબાજુમાં કુંગરી, બટાટા, લસણા, તેમજ મસાલા પાકોમાં જીરુ મુખ્ય છે.

ગુજરાતમાં થતાં મુખ્ય પાકોમાં જેવા કે, મગફળી માંથી વિણાટ દાણા (એચ.પી.એસ.) તેલ અને ખોળ નિકાસ થાય છે. તલમાં મુખ્યત્વે કાળા તલની નિકાસ થાય છે. શેરકીમાંથી ખાંડ, ગોળ, ફળોમાં કેરી, કેળા, ચીકું, ખારેક અને શાકબાજુમાં લીલા શાકબાજુ, બટાટા અને કુંગરીના પાવડર તથા ચીપ્સ ની નિકાસ થાય છે જેથી આ પાકોમાં ગુણવતાનાં ધોરણો જળવાય તો હજુ નિકાસની વિશાળ તકો રહેલી છે.



આતંરાષ્ટ્રીય વ્યાપાર વધારવા માટે સરકારે ગુજરાતમાં કુંગરી, કેરી, અને ચીકું, તલ અને શાકભાજુ માટે ચાર એગ્રી એક્સ્પોર્ટ ઝોનની સ્થાપના કરી છે. આ કાર્ય ઝડપથી પર થાય તો ઉપરોક્ત ખેત પેદાશોની નિકાસને વેગ મળશે અને ફૂષિની આબાદી પણ વધશે.

રાજ્યમાં તલનો ઉપયોગ ઓછો થતો હોવાથી ગુજરાતમાં પાકતાં તલની ભારતનાં બીજાં રાજ્યો કે પછી વિદેશમાં નિકાસ કરવામાં આવે છે. ભારત વાવેતર અને ઉત્પાદનની ક્રાંટિએ પ્રથમ સ્થાન ધરાવતું હોવાથી વિશ્વ મોટી માંગ ભારત પૂરી કરે છે. ચાલુ વર્ષ ૨૦૧૫-૧૬ માં ગુજરાતમાં તલનું વાવેતર ૧.૮૦ લાખ હેક્ટરમાં થયેલ જેમાંથી અંદાજે ૦.૫ લાખ ટન ઉત્પાદન મળવાની સંભાવના છે. નિકાસરકારો અને ટ્રેકરોની તાલાવેલી ગુજરાત, ચુ.પી. ના પાક પર રહેતી હોય છે.

ભારતનાં કુલ એરંડાનાં ઉત્પાદનમાં ગુજરાતો હિસ્સો ૮૦ ટકા છે આમ ગુજરાત એરંડાના ઉત્પાદનમાં અગ્રેસર હોવાથી એરંડાની સીડન દરમ્યાન દુનિયાની નજર ગુજરાત તરફ મંડાયેલી રહે છે. ગુજરાતમાં ગત વર્ષ એરંડાનું ઉત્પાદન મળવાની સંભાવના છે નિકાસરકારો અને ટ્રેકરોની તાલાવેલી ગુજરાત, ચુ.પી.એન. પી. ના પાક પર રહેતી હોય છે.

ભારતનાં કુલ એરંડાના ઉત્પાદનમાં ગુજરાતનો હિસ્સો ૮૦ ટકા છે. આમ ગુજરાત એરંડાનાં ઉત્પાદનમાં અગ્રેસર હોવાથી એરંડાની સીડન દરમ્યાન દુનિયાની નજર ગુજરાત તરફ મંડાયેલી રહે છે. ગુજરાતમાં ગત વર્ષ એરંડાનું ઉત્પાદન ૧૨ લાખ ટન જેટલું થયેલ. એરંડીયા દિવેલનો ઉપયોગ દવા, બાયોકેમીકલ, પ્લાસ્ટીક, રબર, ગુડજ, કલર વગેરે મળીને ૩૮ ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં થાય છે. આ ઉપરાંત અમેરીકા, ચુરોપ, જાપાન, થાઇલેન્ડ અને ચીન મોટા પાયે ભારતમાંથી એરંડાની આયાત કરે છે.

ભારતીય જીડુની વિકાસ અમેરીકા, ચુ.એસ.એ.જાપાન, બ્રાઝીલ વગેરે દેશોમાં કરવામાં આવે છે. જુરાની વપરાશમાં મોટો હિસ્સો ધરાવતાં ચીનમાં પણ ચાલુ વર્ષ જુરાનાં ઓછા ઉત્પાદનને પગલે તે પણ ઘટાડાનો અનુભવ કરે છે. વિશ્વબજાર માં ભારત સિવાય સીરિયા અને તુકી પણ બે અગ્રણી નિકાસરકાર દેશો છે. સીરિયામાં જુરાનો વેપાર ઠ્ય હોવાની સાથે તુકીમાં ઓછો ઉત્પાદન ને પગલે વિશ્વ બજારની નજર ભારત તરફ મંડાયેલી છે. જુરામાં રેકફ્લેક નિકાસ કરવાની ભારત પાસે તક છે.

વિશ્વ વ્યાપાર સંસ્થાની સ્થાપનાથી, ઘરેલું અને આંતરાષ્ટ્રીય બજારમાં ખેત પેદાશોની માંગમાં આવેલા પરીવર્તનો બજારનું વૈશ્વિકરણ થવાથી માંગ એટલે માત્ર જણ્ણો ન રહેતા ગુણવતાયુક્ત અને સસ્તી વસ્તુની જ બજારમાં માંગ રહેશે. દેર્દી અને કાળ પ્રમાણે – સ્થાનીક લોકોની સંસ્કૃતિ, જીવન પ્રદ્યાતિ, પસંદગી અને વાતાવરણ પ્રમાણે – ખેત પેદાશોની માંગ અલગ–અલગ રહેતી હોય છે. આ બાબતને દ્યાને રાખીને જ ક્યા પ્રકારની ખેત પેદાશનું કેટલું ઉત્પાદન કરવું તે નક્કી કરવું જોઈએ. દરેક દેશમાં એક જ ખેત પેદાશની માંગ અલગ– અલગ પ્રકારની હોય છે આ ઉપરાંત હવે લોકો પોતાના આરોગ્ય પ્રત્યે પણ ખુબજ જાગૃત થયા છે. અને ખરીદ શક્તિમાં પણ શક્તિમાં પણ વધારો થયો છે. તેથી સજીવ ખેતી દવારા ઉત્પન્ન થતી ચીજ વસ્તુઓની પણ દેશમાં અને વિદેશમાં ખુબ જ માંગ છે.



શાકભાજુ અને ફળોમાં આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં પવર્તતા ધોરણો

આમાં આપણે શાકભાજુ અને ફળોની માંગ જુદા જુદા દેશોમાં કેવા પ્રકારની છે તે વિગતે જોઈએ તો આંતરરાષ્ટ્રીય બજારમાં જુદા જુદા દેશોના કેવા પ્રકારના શાકભાજુ અને ફળોની માંગ છે તે પ્રમાણે ઉત્પાદન લઈએ તો નિકાસમાં વધારો થઈ શકે છે.

મગફળી	અફલાટોક્સીનનું પ્રમાણ ૧૫ પીપીબી (અબજમાં એક ભાગ)
કપાસ	૩ માં પાંડાનું પ્રમાણ ૩% થી ઓછું, દવાના અવશેષો ૦.૦૧ થી ૦.૦૫ પી.પી.એમ.
કેશર કેરી	૨૨૫-૪૦૦ ગ્રામ લંબગોળ, પૂર્ણ પરિપક્વ, રેસા મુક્ત
ચીકુ	ફિઝેકેટ બોલ અને કાલીપતી જાત, ૩ કિ.ગ્રા. પેકીંગ, ૧૫-૨૦ સેં તાપમાન.
કેળા	ગ્રાન્ડ નૈને અને કેવેન્ડીશ જાત, લીલા રંગનાં, સીધા, ર.પ કિ.ગ્રા. લૂમનું વજન અને ૧૩ કિલોનાં પેકીંગમાં, ૧૩-૧૪ સેં તાપમાન.
ભીડા	લીલા, કુમળા, ૬-૮ સે.મી. લંબાઈ ધરાવતી શિંગો
મરચાં	લીલા, ૬-૭ સે.મી. લાંબા, મધ્ય તીખા, ર થી ૫ કિ.ગ્રા. નાં પેકીંગમાં
ગુવાર	લીલા, કુમળી અને ૭-૧૦ સે.મી. લંબાઈ ધરાવતી શિંગો
કારેલાં	લીલા, ૨૦-૨૫ સે.મી. લાંબા અને ગરદનનો ભાગ ટુંકો
દુધી	આછો લીલો રંગ, સીધી નળાકાર, ૨૫-૩૦ સે.મી. લાંબી
કુંગાળી	(૧) ૪-૬ સે.મી. ગોળાઈની આછા થી ઘાટા લાલ રંગની તીખાસ ધરાવતી જાતો અળાતના દેશો તેમજ સાઉથ ઇસ્ટ એશીયન બજારો માટે (૨) ૩-૪ સે.મી. આછા લીલા રંગની બાંગલાદેશ માટે (૩) પીળાશ પડતા રંગની ૭-૮ સે.મી. લંબાઈની ચુરોપીયન અને જાપાનનાં બજારો માટે (૪) ૨-૩ સે.મી. ગોળાઈની નાની કુંગાળી, ઘાટા લાલ રંગની.
ટમેટા	ગોળ, મધ્યમ કદ અને લાલ રંગના (મીડલ ઇસ્ટ) તેમજ ચેરી ટમેટા (ચુરોપના દેશો માટે)
લસણા	(૧) સફેદ, ગોળ પ સે.મી. કરતા વધારે ગોળાઈ, મોટી કળીઓ ૧૦-૧૨ ની સંખ્યામાં (૨) ૪-૫ સે.મી. ગોળાઈ ધરાવતા કંદ બાંગલાદેશમાં જાય છે.
લસણા	(૧) સફેદ, ગોળ પ સે.મી. કરતા વધારે ગોળાઈ, મોટી કળીઓ ૧૦-૧૨ ની સંખ્યામાં (૨) ૪-૫ સે.મી. ગોળાઈ ધરાવતા કંદ બાંગલાદેશમાં જાય છે.
રોંગાણા	અળાતી દેશોની માંગને દ્યાનમાં રાખીને ગોળ, લાંબા, લીલા નાના અને મોટા વગેરેનું ૫-૬ કિ.ગ્રા. નાં પેકીંગમાં



ભારતમાંથી બાગાચતી પાકો તથા તેની પેદાશોની આચાત કરતા દેશો

ક્રમ	પેદાશનું નામ	આચાત કરતા દેશો
૧.	બાસમતી ચોખા	સાઉદી અરેબિયા, કુવૈત, યુ.કે., યુ.એ.ઈ., યમન
૨.	ફૂલો	યુ.એસ.એ., જાપાન, યુ.કે., જર્મની, નેઘરલેન્ડ
૩.	તાજા શાકભાજુ	યુ.કે., જર્મની, યુ.એ.ઈ., કુવૈત, મલેશીયા, સીંગાપુર બાંગ્લાદેશ, શ્રીલંકા
૪.	ધંદ	યુ.એ.ઈ., બાંગ્લાદેશ, ફીલીપાઈન્સ, સુદાન, મ્યાનમાર
૫.	ફુંગાળી/બટાટા	યુ.કે., યુ.એસ.એ., જાપાન, જર્મની, કેનેડા, રશીયા, નેઘરલેન્ડ, સ્પેન, ઈટાલી, મલેશીયા, સીંગાપુર, બાંગ્લાદેશ, શ્રીલંકા
૬.	કેરી ઉત્પાદનો	બાંગ્લાદેશ, યુ.એ.ઈ., યમન, આરબા દેશો, ઈજિપ્ત
૭.	તાજુ કેરી	યુ.એ.ઈ., બાંગ્લાદેશ, યુ.કે., સાઉદી અરેબિયા, નેપાળ
૮.	વારિયાળી	જર્મની, યુ.એસ.એ., શ્રીલંકા, મલેશીયા, ઈટાલી, યુ.કે., સ્વીટઝલેન્ડ
૯.	જીરુ	બ્રાઝિલ, સીંગાપુર, યુ.એસ.એ., શ્રીલંકા, જાપાન, સ્પેન, યુ.કે.
૧૦.	ઇસબગુલ	યુ.એસ.એ., યુ.કે., સ્પેન, મેક્સિકો, ફાન્સ, જર્મની, બાંગ્લાદેશ



ઓર્ગેનિક તેમજ બિન-ઓર્ગેનિક પેદાશોના ભાવોની સરખામણી

કૃષિ પેદાશનું નામ	ઓર્ગેનિક પેદાશના ભાવો (રૂ./કિલોમાં)	બિન/ઓર્ગેનિક પેદાશના ભાવો (રૂ. / કિલોમાં)
તુપરદાળ	૨૮૦	૧૩૦-૧૪૦
દેશી ધી	૧૦૫૦-૧૧૮૦	૪૩૦-૫૦૦
દૂધ (ગાયનું)	૮૦	૪૯
ચાણાની દાળ	૧૪૦-૧૫૦	૭૫-૮૦
મસૂરની દાળ	૨૯૦	૮૯-૯૦
મગની દાળ	૨૮૦	૧૨૦
જીરુ	૫૮૦	૩૦૦
વરિયાળી	૫૦૦	૩૨૦
મગફળી	૨૨૦	૧૭૮
ગોળ	૧૩૦	૭૦
રાઈ	૨૦૦	૮૫
અડદની દાળ	૨૮૦	૧૬૬
ઘઉનો લોટ	૫૫	૪૫
મધુ	૮૭૦	૩૬૦
અજમો	૭૩૦	૨૮૦

ટામેટા	૫૫	૧૬
બટાટા	૨૨	૧૧
રીંગાણા	૫૨	૩૮
કુંગાળી	૨૩	૧૮

સ્ટ્રોટ : ગોડરેજ નેચર્સ્ બારકેટ, બિગ બારકેટ, એપેક્ષ વેબસાઈટ



**GOPCA ના
ઓર્ગેનિક ધોરણો
(આધાર NPOP /
NSOP)**

પાક ઉત્પાદન (ફાર્મિંગ)

રૂપાંતરીત પ્રક્રિયાની જરૂરીયાત.

૧. ધારાધોરણ મુજબ પશુધન સહિતની સમગ્ર ખેતીવાડીનું ત્રણ વર્ષની મુદ્દત દરમિયાન રૂપાંતર થવું જોઈએ.

૨. રૂપાંતર સમયગાળા દરમિયાન ધારાધોરણોની જરૂરીયાત સંતોષાવી જોઈએ. તમામ ધારાધોરણોની જરૂરીયાતો રૂપાંતર સમયગાળાની શરૂઆતથી જ સુસંગત પરિબળોને લાગુ પડશે.

૩. સમય ખેતરનું રૂપાંતર થયું ન હોય તો પ્રમાણન કાર્યક્રમમાં કે ખેતરના સજીવ અને પરંપરાગત ઘટકો અલગ અને નિરિક્ષણ ચોંચ છે તેની ખાતરી કરવામાં આવશે.

૪. ખેત પેદાશોને સજીવ તરીકે પ્રમાણીત કરી શકાય તે પહેલા રૂપાંતરણ સમયગાળા દરમિયાન GOPCA દ્વારા નિરિક્ષણ કરવામાં આવશે. રૂપાંતર સમયગાળાની શરૂઆત પ્રમાણન કાર્યક્રમની નોંધણીથી તારીખથી અથવા તો અમાન્ય ખેત ઈનપુટ્સના છેલ્લા વપરાશની તારીખથી માન્ય ગણાશે. પરંતુ શરત એ છે કે તે તારીખથી ધારાધોરણોનો અમલ કરવામાં આવ્યો છે તેવું દર્શાવી શકાશે.

૫. એક સાથે લેવાતુ પરંપરાગત ઉત્પાદન, સજીવમાં રૂપાંતર થતું અને અથવા સજીવપાક અથવા પશુ ઉત્પાદન કે જેને એકબીજાથી સ્પષ્ટપણે જુદા પાડી શકાતુ ન હોય તેને માન્ય ગુવામાં આવશે નહીં.

૬. સજીવ અને પરંપરાગત ઉત્પાદન વર્ચેના સ્પષ્ટ જુદાપણાને સુનિશ્ચિત કરવા ખાતરી કરવામાં આવશે. GOPCA દ્વારા સમગ્ર પ્રમાણન કાર્યપદ્ધતિની જરૂરીયાત સંતોષવામાં આવી છે તેની ખાતરી કરવા નિરિક્ષણ કરવામાં આવશે.

૭. પાછલા કેટલાક વર્ષોથી ધારાધોરણોની સંપૂર્ણ જરૂરિયાતો વાસ્તવીક રીતે સંતોષાદ્ય હોય અને કેટલાક સાધનો અને ત્રોતોના માદ્યમથી તેની ખરાઈ કરી શકાય ત્યાં સંપૂર્ણ રૂપાંતર સમયગાળાની જરૂર નથી આવા કિસ્સામાં પ્રથમ લણાણી (કાપણી) પહેલા સમયના ચોંચ અંતરે નિરિક્ષણ કરવામાં આવશે.

૮. રૂપાંતરીત જમીન અને પશુઓને ફરીથી સજીવ અને પરંપરાગત વ્યવસ્થાપનની સ્થિતિમાં પાછા લાવી શકાશે નહીં.



ગુજરાત ઓર્ગેનિક પ્રોડક્ટ્સ સર્ટીફિકેશન એજન્સી
નીજ પ્રમાણન ભવન
ગોકુલ રો-હાઉસની સામે,
શ્યામલ પાર્ટ-૫ બસ સ્ટેન્ડ
સેટેલાઈટ અમદાવાદ-૩૮૦૦૧૫



પાક ઉત્પાદન

- જ્યારે સજીવ બિયારણ અને વનસ્પતિના ભાગો(પ્લાન્ટ મટીરીયલ્સ) ઉપલબ્ધ હોય ત્યારે તેનો ઉપયોગ કરવો, GOPCA પ્રમાણીત સજીવ બિયારણ અને અન્ય વનસ્પતિના ભાગો (પ્લાન્ટ મટીરીયલ્સ) ની જરૂરીયાત માટે સમય મર્યાદા નક્કિ કરશે.
- પ્રમાણીક સજીવ બિયારણ અને વનસ્પતિ ભાગો (પ્લાન્ટ મટીરીયલ્સ) ઉપલબ્ધ ન હોય ત્યારે રાસાચણિક દવાનો પટ આખ્યા વગરના પરંપરાગત બિયારણોનો ઉપયોગ કરી શકાશે.
- આનુવંશિક રીતે તૈયાર કરેલા બિયારણો, પરાગરજ, કૃત્રિમ જમીન છોડ કે વનસ્પતિ માન્ય રાખવામાં આવતી નથી.

રૂપાંતર સમયગાળાની મુદ્દત

- વાવેતર કર્યાના ઓછામાં ઓછા બે વર્ષ પહેલાના રૂપાંતર સમયગાળા દરમિયાન અથવા તો ઘાસવાળી જમીન સિવાયના બારેમાસી પાકના કિસ્સામાં પાકની પ્રથમ લણણી (કાપણી) પહેલાના ઓછામાં ઓછા ત્રણ વર્ષ (૩૬ મહિના) પહેલા, રાષ્ટ્રીય ધારાધોરણોની જરૂરિયાતો સંતોષવામાં આવી હોય ત્યારે ઉત્પન્ન થતી પાક પેદાશોને સજીવ રીતે પ્રમાણિત કરી શકાય. GOPCA જમીનની અગાઉની સ્થિતિને અનુલક્ષીને ચોક્કસ કિસ્સામાં (જેવા કે બેકે તેથી વધુ વધુ વર્ષ માટે ખાલી ઉપયોગ) રૂપાંતર સમયગાળાને લંબાવી કે ઘટાડી શકે. પરંતુ આ સમયગાળો બાર મહિના જેટલો કે તેનાથી વધુ હોવો જોઈએ.
- રૂપાંતર સમયગાળો જમીનના ભૂતકાળના ઉપયોગ અને પર્યાવરણ વિષયક પરિસ્થિતિઓના આધારે GOPCAI દ્વારા લંબાવી શકાય.
- GOPCA દ્વારા પાક પેદાશોને રૂપાંતર પ્રક્રિયાનું ફૂષિનું ઉત્પાદન અથવા તો ખેતરના રૂપાંતર સમયગાળા દરમિયાન તેવા જ વર્ણન સાથે વેચાણ કરવા પરવાનગી આપવામાં આવશે.
- ચારો માટેના ઈનપુટ્સની ગાણતરી કરીએ તો સજીવ વ્યવસ્થાપનના પ્રથમ વર્ષ દરમિયાન ખેત એકમ પર ઉત્પન્ન થતા ચારાને સજીવ તરીકે ગાણવામાં આવે છે. આ આ ચારો ખેત એકમમાં ઉછરતા પશુઓ માટે છે. અને આવા ખોરાકને વેચવો નહીં કે અન્યથા સજીવ તરીકે વેચાણમાં મુકવો નહીં. રાષ્ટ્રીય ધારાધોરણનો સુસંગત ખેતરો પર ઉત્પન્ન થતા ચારાને પરંપરાગત ચારો/ઉત્પાદિત ખોરાક કરતા ચંડિયાતો ગાણવાનો છે.

પાક ઊત્પાદનમાં વિવિધતા

જરૂર જાણાયે પ્રમાણનમાં સમય અને સ્થળે પર્યાટન વૈવિધ્ય એવી રીતે પ્રાપ્ત કરવું જોઈએ કે જમીન, સજીવ પદાર્થ, ફળકુપતા, સુષ્મી જીવ પ્રવૃત્તિઓ અને જમીનની સામાન્ય સ્થિતિ જાળવવા અને વધારતી વખતે તેમાં જીવજંતુઓ, નિંદણ અને અન્ય જીવાતના ભારણને દ્યાનમાં લેવું જોઈએ. બારમાસી ન હોય તેવા પાકની બાબતમાં વિશિષ્ટ રીતે નહીં પરંતુ સામાન્ય રીતે પાકની ફેરબદલીની હાંસલ કરી શકાય છે.



ખાતર આપવાની નીતિ

૧. સુષ્ટુમજૂવો, છોડ કે પ્રાણીજપદાર્થોના વિઘટનક્ષમ તત્વો ફળદુંપતા વધારવાની પ્રક્રિયાનો મુખ્ય આધાર બનશે.
૨. Gopcal સ્થાનિક પરિસ્થિતિઓ અને પાકની ચોક્કસ પ્રકૃતિને ધ્યાનમાં લઈને ખેત એકમ પર ઉત્પન્ન કરવામાં આવતા સુષ્ટુમજૂવો, છોડ કે પ્રાણીજપદાર્થોના વિઘટનક્ષમ ડ્રલ્વોનું કુલ પ્રમાણ નક્કી કરશે.
૩. બહારથી લાવવામાં આવતા પદાર્થો (છાળા, મૂત્ર, મિશ્રિત ખાતર, સહીત) પરીશિષ્ટ –૧ અને ૨ ને અનુરૂપ હોવા જોઈએ.
૪. માનવ મળ – મૂત્ર ધરાવતા ખાતરોનો ઉપયોગ કરી શકાશે નહીં.
૫. ખનિજ ખાતરમાં કાર્બનીક ડ્રલ્વોનો પૂરક ભૂમિકા તરીકે ઉપયોગ કરવાનો રહેશે. અન્ય ફળદુંપતા વૃદ્ધિ વ્યવસ્થાપન કાર્યોનો વ્યાપ વધાર્યા બાદ જ તેના ઉપયોગ માટેની પરવાનગી આપવામાં આવશે.
૬. ખનિજ ખાતરોનો તેના પ્રકૃતિક ઘટકમાં જ ઉપયોગ કરવાનો રહેશે. અને રાસાયણિક પ્રોસેસ ક્રાવ્ય સ્વરૂપે ઉપયોગ કરી શકાશે નહિં. પ્રમાણન કાર્યક્રમમાં અપવાદો અંગે મંજુરી આપી શકાશે કે જ્યાં મંજુરી આપવી વ્યાજબી ઠરવી શકાય. આ અપવાદોમાં નાઈટ્રોજનયુક્ત ખનિજ ખાતરનો સમાવેશ થઈ શકશે નહીં. (પરિશિષ્ટ–૧ જુઓ)
૭. પ્રમાણન કાર્યક્રમમાં વધુ ભારે ધાતુ પદાર્થ અને અથવા અન્ય અનિચ્છનિય પદાર્થો જેવા કે ઘન કચરો, ફોસ્ફરીક ખદખ અને ગટરનો કચરો જેવા જ બીજા ખનિજ પોટેશિયમ, મેશ્રેશિયમ, ખાતર અવશિષ્ટ પદાર્થો, પડવાશ અને ખાતરના ઉપયોગ માટે નિયંત્રણો લાઈ શકાય છે. (પરિશિષ્ટ–૧ અને ૨)
૮. ચિલીયન નાઈટ્રેટ અને ચુરિયા સહિતના તમામ ફૂટ્રિમનાઈટ્રોજન ચુક્તાખાતરના ઊપયોગ પર પ્રતિબંધ છે.
૯. ચુરિયા, ડીએપી, સીંગલ સુપર ફોસ્ફેટ અને તેના જેવા અન્ય ફૂટ્રિમ ખાતર માન્ય નથી.

જીવાત, રોગ તથા નિંદણ વ્યવસ્થા, વૃદ્ધિનિયંત્રકો સહિત

૧. ફાર્મ પર સ્થાનિક છોડ, પશુઓ અને સુષ્ટુમજૂવોમાંથી તૈયાર કરવામાં આવતી અને જીવાત, રોગ અને નિંદણ નિયંત્રણ માટે ઉપયોગમાં લેવાતી પેદાશોને માન્ય ગણવામાં આવે છે. પર્યાવરણ કે સજ્જવ પેદાશોની ગુણવત્તા બગડવાની સંભાવના ઊભી થાય તો સજ્જવ જેતીમાં વધારાના ઈનપુટસની મુખ્યાંકન કાર્યપદ્ધતિ (પરિશિષ્ટ–૩) અને અન્ય સુસંગત ધારાધોરણાનો અભિપ્રાય માટે ઉપયોગ કરી તે ઉત્પાદન સ્વીકાર્ય છે કે નક્કી કરી શકાશે. સજ્જવ તરીકે માન્ય માર્કવાળી પેદાશોનો ઉપયોગ કરી શકાશે.
૨. ઉષ્ણ તાપમાનથી નિંદણ નિયંત્રણ તેમજ જીવાત, રોગ અને નિંદણ નિયત્રણાની ભૌતિક પદ્ધતિઓને પરવાનગી આપવામાં આવે છે.



૩. જીવાત અને રોગોને અંકુજમાં લેવા માટે જમીનને ઉષરા તાપમાનથી જીવાણુંમુક્ત કરવાની પદ્ધતિ જ્યાં જમીનની યોગ્ય પાક ફેરબદલી કે નવીનીકરણ શક્ય હોય તેવા સંજોગોમાં મર્યાદિત રાખવામાં આવે છે.

૪. પરંપરાગત ખેતી પદ્ધતિઓની તમામ સામગ્રીઓને યોગ્ય રીતે સાફ કરવી અને સજીવ રીતે સુચોજીત વિસ્તારોમાં તેનો ઉપયોગ કરતા પહેલા અવશેષોથી તેને મુક્ત કરવામાં આવશે.

૫. કૃત્રિમ વનરસ્પતિનાશક ડ્રલ્યો, કુગનાશક ડ્રલ્યો અને અન્ય કિટનાશક ડ્રલ્યોના ઉપયોગ પર પ્રતિબંધ છે. છોડમાંથી જીવાત અને રોગ નિયંત્રણ માટેની પરવાનગી પાત્ર પેદાશોની ચાદી પરિશિષ્ટ-૨ માં આપવામાં આવેલ છે.

૬. કૃત્રિમ વૃદ્ધિવર્દ્ધકો / નિયંત્રકો તેમજ કૃત્રિમ રંગ ડ્રલ્યોના ઉપયોગ પર પ્રતિબંધ છે.

૭. આનુવંશિક સજીવ કે ઉત્પાદનોનો ઉપયોગ કરવા પર પ્રતિબંધ છે.

૮. ખેડૂતે એવું સુનિશ્ચિત કરવું પડશે કે જીવાતો, પરોપજીવીઓ અને ચેપી પદાર્થોના ફેલાવને અટકાવવા માટેના ઉપાયો લાગુ કરવામાં આવ્યા છે.

દુષ્પિતતા નિયંત્રણ

૧. ફાર્મની અંદરથી અને બહારથી દુષ્પિતતા ઘટાડવા માટેના તમામ સુસંગત પગલા લેવા.

૨. ભારે ધાતુઓ અને અન્યય પ્રદૂષકોના સંચચ થવો ન જોઈએ.

૩. દુષ્પિતતાની વ્યાજબી શંકા કિસ્સામાં GOPCA એ એ બાબત સુનિશ્ચિત કરવી કે પ્રદૂષક (જમીન અને પાણી) ના શક્ય ઝોતોની તપાસ માટેની સુસંગત પેદાશો પૃથ્થકરણથી દુષ્પિતતાની માત્રા નક્કી કરવાનું કામ કરે.

૪. સક્ષમ માળખા માટેના આવરણોમાં પ્લાસ્ટિકના આવરણો, ચામડાના આવરણો, ઊનના આવરણો, જંતુઓની જાળ રચના અને સંગ્રહી રાખેલો સુકો ધાસચારો અને ફક્ત પોલીથીલીન અને પોલીપોપીલીન કે અન્ય પોલી કાર્બોનેટ્સ આધારીત પેદાશોને માન્ય ગણવામાં આવે છે. આ તમામનો ઉપયોગ કર્યા પછી જમીનમાંથી દૂર કરવામાં આવશે. ખેતર પર તેને સળગાવી દેવા નહીં. પોલી કલોરાઇડ આધારીત પેદાશોનો ઉપયોગ કરવા પર પ્રતિબંધ છે.

જમીન અને પાણી સંરક્ષણ

૧. સજીવ પદાર્થોને સળગાવીને દા.ત. પદાર્થના ટુકડા કરીને સળગાવવા, સુકુ ધાસ સળગાવવું વગેરે જેવા માદ્યમથી જમીન સાફ કરવાની પ્રવૃત્તિ ઓછી થાય તે માટે તેના પર પ્રતિબંધ રહેશે.

૨. પ્રાથમીક વનને દૂર કરવા પર પ્રતિબંધ છે

૩. ધસારો અટકાવવા માટે સુસંગત કાર્યવાહી કરવી.



૪. પાણીના પ્રાસિસ્થાનનું અતિશય શોષણ અને અવક્ષય કરી શકશે નહીં.

૫. પ્રમાણાન કાર્યક્રમમાં યોગ્યમાત્રામાં પર્યાપ્ત સંગ્રહ – દરની જરૂરિયાત રહેશે. જે જમીનની ગુણવત્તાની હાની ભુગાર્બ તેમજ સપાઠીના પાણીના પ્રદુષણાને અટકાવશે.

૬. જમીન અને પાણીની ખારાશ અટકાવવા માટે યોગ્ય કાર્યવાહી કરવામાં આવશે.

વનસ્પતિ જન્ય બીન ખેતી સામગ્રી તથા મધનું એકત્રીકરણ

૧. જંગલમાંથી મેળવેલી પેદાશો તે સ્થિર અને આરોગ્યપ્રદ પર્યાવરણમાંથી મેળવેલી હોય ત્વારેજ સજીવ પ્રમાણીત ગણાશે. લાણવામાં કે એકત્ર કરવામાં આવતી પેદાશો પર્યાવરણની ટકાઉ ઉપજથી વધુ ન હોવી જોઈએ. અથવા તો વનસ્પતિ અથવા પ્રાણીઓના અસ્તીત્વને જોખમમાં મુકે એવી ન હોવી જોઈએ.

૨. પેદાશો સજીવ છે તેમ ત્વારેજ કહી શકાય જો તે સ્પષ્ટ રીતે નિર્દીષ્ટ વિસ્તારમાંથી એકત્ર કરવામાં આવી હોય અને જે પ્રતિબંધિત પદાર્થોના સંપર્કમાં આવતી ન હોય અને જે નિરિક્ષણાને આધીન હોય.

૩. એકત્રીકરણ વિસ્તાર(સંગ્રહકેન્દ્ર) પંપરાગત ખેતી, પ્રદુષણ અને દુષીતતા થી યોગ્ય અંતરે દૂર રહેશે.

૪. પેદાશોની લાગણી કે એકત્રીકરણનું સંચાલન કરનાર ઓપરેટરને સ્પષ્ટપણે નિયુક્ત કરવાના રહેશે અને તે ઉક્ત એકત્રીકરણ વિસ્તાર થી પરિચિત હોવા જોઈએ.

પ્રોસેસાર્નિંગ પદ્ધતિઓ

પ્રક્રિયાઓના નીચેના પ્રકારોને મંજુર કરવામાં આવે છે.

* ચાંત્રિક અને ભૌતિક

* સજીવ

* ધૂણી

* અર્ક

* દ્રાવણ બનાવવાની પ્રક્રિયા (નિષ્કર્ષણ)

* ગાળા

૧. અર્ક મેળવવા માટે ફક્ત પાણી, ઈથોનોલ, વનસ્પતિજન્ય અને પાણી જન્ય તેલ, વિનેગાર, કાર્బન ડાયોક્સાઇડ, નાઈટ્રોજન કે કાર્બોલીક એસીડ નો જ ઉપયોગ થઈ શકેશે. આ તમામ ઉપરોક્ત હેતુ માટે ખોરાકની યોગ્ય ગુણવત્તાની કક્ષા મુજબ હશે.

૨. કિરણો ત્સર્ગના ઉપયોગની મનાઈ છે.

૩. ગાળા પદાર્થો એસ્ટ્રેસ માંથી બનાવવામાં આવતો નહીં. કે તેને પદાર્થો સાથે મિશ્ર કરવામાં આવતો નહીં કે જે પેદાશ પર નકારાતમક અસર કરતાં હોય.



પેકેજુંગ

૧. બીનજરી પેકેજુંગ વસ્તુઓનો ઉપયોગ ટાળવો.
૨. શક્ય હોય ત્યાં પુનઃ પ્રોસેસ અને પુનઃ ઉપયોગની વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરી શકાશે.
૩. સજ્જવ રીતે વિઘટનશીલ (બાયોડિગ્રેડેબલ) પેકેજુંગ વસ્તુઓનો ઉપયોગ કરી શકાશે.
૪. પેકેજુંગમાં વપરાતી વસ્તુ ખોરાકને દુષ્પિત કરતી ન હોવી જોઈએ.

લેબલિંગ

૧. પેદાશના ઉત્પાદન કે પ્રોસેસિંગ માટે કાનુની રીતે જવાબદાર વ્યક્તિ કે કંપની ઓળખી શકાય તેવા હશે.
૨. જ્યારે તમામ ધારાધોરણોની જરૂરીયાતો સંતોષાતી હોય ત્યારે એક ઘટક પેદાશોને સજ્જવ દુષ્પિતની પેદાશ કે તેનાજ જેવું સ્વરૂપ તરીકેનું લેબલ લગાવી શકાય.
૩. ઉમેરકો સહિતના તમામ ઘટકો પ્રમાણિત સજ્જવ સ્વરૂપના ન હોય તેવી મિશ્ર પેદાશોને નીચેની રીતે લેબલ લગાવી શકાય.

- * જ્યાં ઓછામાં ઓછા ૮૫% ઘટકો પ્રમાણિત સજ્જવ સ્વરૂપના હોય ત્યારે પેદાશોને પ્રમાણિત સજ્જવ કે તેના જેવા સ્વરૂપ તરીકેનું લગાવી શકાય અને તે પ્રમાણન કાર્યક્રમનો લોગો (પ્રતિક) ધરાવતા હોવા જોઈએ.
- * જ્યારે ઘટકો ૮૫% કરતા ઓછા પરંતુ ૭૦% થી વધુ ઓછા નહીં તેવા પ્રમાણિત સજ્જવ સ્વરૂપ હોય તેવી પેદાશોને સજ્જવ કરી શકાય નહીં. સજ્જવ શર્દનો ઉપયોગ સજ્જવ ઘટકોના પ્રમાણનું સ્પષ્ટ નિવેદન હોય તે શરતે સજ્જવ ઘટકોથી બનેલા જેવા નિવેદનોમાં મુખ્ય નિર્દર્શન અંગે થઈ શકે. પેદાશને પ્રમાણન કાર્યક્રમથી આવરી લેવામાં આવી હોય તો તે મતલબના ચિહ્નનો સજ્જવ ઘટકોના પ્રમાણના ચિહ્ન તરીકે ઉપયોગ થઈ શકે.

- * જ્યાં ૭૦% કરતા ઓછા ઘટકો પ્રમાણિત સજ્જવ સ્વરૂપના હોય ત્યાં સજ્જવ ઘટક છે. તે પ્રકારનું ચિહ્ન ઘટકોની ચાદીમાં મુકી શકાય આવી પેદાશોને સજ્જવ ન કરી શકાય.

૪. સજ્જવ ઘટકોની ટકાવારીની ગાણતરીમાં ઉમેરેલા પાણી અને મીઠાનો સમાવેશ થશે નહીં.
૫. રૂપાંતર હેઠળ પેદાશ માટેનું લેબલ સજ્જવ પેદાશ માટેના લેબલથી સ્પષ્ટપણે અલગ હશે.
૬. બહુ ઘટક પેદાશની તમામ કાચી સામગ્રી તેમજ વજનની ટકાવારીના પ્રમાણમાં ક્રમાનુસાર પેદાશ લેબલ પર દર્શાવવી. કઇ કાચી સામગ્રી સજ્જવ પ્રમાણિત સ્વરૂપની છે અને કઇ નહીં તે સ્પષ્ટ દર્શાવવું. તમામ ઉમેરકોને તેઓના સંપૂર્ણ નામ સાથે દર્શાવવા. ઔષધિઓ અને અથવા મસાલા પેદાશના કુલ વજનના ૨% કરતા ઓછો કિસ્સો ધરાવતા હોય તો તેને ટકાવારી દર્શાવ્યા વગર મસાલા કે ઔષધિઓ તરીકે દર્શાવી શકાશે.
૭. અંતિમ પેદાશ અંગેના સંભવિત ગેરમાર્ગ દોરનારા દાવાને ટાળવા સારુ સજ્જવ પેદાશોને સજ્જવ રીતે સંરચના (Genetic Engineering) કે સજ્જવ સુધારા (Genetic Modification) તરીકેનું લેબલ લગાવવામાં આવશે નહીં. પેદાશ લેબલો પરની સંરચના અંગેનો કોઈ પણ સંદર્ભ ઉત્પાદન પદ્ધતિ પુરતો સિમીત રહેશે.



સંગ્રહ અને પરિવહન

૧. એકમનો ફક્ત કોઈ એક ભાગ પ્રમાણિત હોય અને અન્ય પેદાશો પરંપરાગત હોય તો સજીવ પેદાશોની અલગથી સંગ્રહ કરવો અને તેની ઓળખ જાળવવા માટે અલગથી વ્યવસ્થા કરવી.
૨. સજીવ પેદાશ માટેનો જથ્થો પરંપરાગત પેદાશના જથ્થાથી અલગ હોવો જોઈએ અને રૂપજ્ઞપણે તેના પર તે અંગેનું લેબલ લગાવેલું હોવું જોઈએ.
૩. સજીવ પેદાશ માટેના સંગ્રહ વિસ્તારો અને પરિવહન માટેના વાહનો સજીવ ઉત્પાદનમાં પરવાનગી ધરાવતી ઉપયોગી પદ્ધતિઓ અને વસ્તુઓની બાબતમાં સાફ હોવા જોઈએ. કોઈપણ જંતુનાશકનો સંભવિત ચેપ અટકાવવા માટે પગલા લેવા અથવા પરિશિષ્ટ-૨ માં ન દર્શાવેલા કોઈ અન્ય ઉપચાર કરવો.

પરિશિષ્ટ-૧

ખાતર તથા જમીન અનૂકૂલન કરવામાં ઉપયોગી પેદાશો.

સજીવ કૃષિમાં, સજીવ વસ્તુઓ કે જેના પોષક તત્ત્વોને જમીનના સૂક્ષ્મ-જીવો અને બેકેટેરીયાની પ્રોસેસ મારફત પાક માટે ઉપલબ્ધ કરવામાં આવે છે તેનો પૂનઃ ઉપયોગ કરીને જમીનની ફળકુપતાની જાળવણી કરી શકાય.

આમાંના ઘણાં ઈનપુટ્સ સજીવ ઉત્પાદનમાં ઉપયોગ કરવા પર પ્રતિબંધ છે. આ પરિશિષ્ટમાં પ્રતિબંધિત નો અર્થ પ્રમાણન કાર્યક્રમ દ્વારા પ્રસ્થાપિત શરતો અને કાર્યપદ્ધતિનો ઉપયોગ કરી નક્કી કરવામાં આવશે એવો કરી શકાય. પ્રદૂષિત, પોષણ અસંતુલનનું જોખમ તેમજ કુદરતી સંસાધનોનો લોપ જેવા પરિબળોને પણ દ્યાનમાં લેવામાં આવશે.

સજીવ ખેત એકમોમાં ઉત્પાદનની બાબત

- * ઉકરડો અને મરધાં / બતકાનું ખાતર, કિચાડ, પેશાબ – માન્ય
- * પાક અવશેષો અને લીલો પડવાશ – માન્ય
- * સંકું ધાસ / પરાળ / ગોતર અને અન્ય લીલું ખાતર – માન્ય

સજીવ ખેત એકમની બહારના ઉત્પાદનની બાબત

- * પરિરક્ષક સામગ્રી વગરનો લોહીવાળો ખોરાક, મટનનો ખોરાક, – પ્રતિબંધિત
હાડકાંનો ખોરાક અને પાંખનો ખોરાક
- * કોઈપણ કાર્બન આધારિત અવશેષોમાંથી બનાવેલ ખાતર – પ્રતિબંધિત
(મરધાં / બતકાં સહિતનો પશુનો મળ)

