કૃણ્વન્તો રાષ્ટ્રં કૃષિસંપન્નમ્

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૪
અંક : ૨
જૂન - ૨૦૧૧
સળંગ અંક : ૭૫૮

: તંત્રી મંડળ :
ડૉ. પી. પી. પટેલ (અધ્યક્ષ)
ડૉ. કે. બી. કથીરીયા (સભ્ય)
ડૉ. આર. એચ. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. જે. બી. પ્રજાપતિ (સભ્ય)
ડૉ. એ. ડી. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. આર. જી. જાદવ (સભ્ય)
ડૉ. એસ. કે. રાવલ (સભ્ય)
ડૉ. જે.જી. પટેલ (સભ્ય સચિવ)

: તંત્રી :
ડૉ. એન. વી. સોની

મુખપૃષ્ઠ પર લેખ અનુરૂપ ફોટા
: ફોટોગ્રાફર :
પ્રકાશન વિભાગ - આણંદ

: લવાજમ :

વાર્ષિક	: વ્યક્તિગત	₹	૬૦
	સંસ્થાકીય	₹	૧૫૦
પંચવાર્ષિક :	વ્યક્તિગત	₹	૨૫૦
	: સંસ્થાકીય	₹	૭૦૦

: રૂબરૂ સંપર્ક :
તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
એટિક ભવન, બોરસદ ચોકડી પાસે
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જિ. આણંદ
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧
ફેક્સ : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૧૭

લેખ	લેખક	પૃષ્ઠ
૧. પાક ઉત્પાદકતા વધારવા ચોમાસુ પાકનું આયોજન કરો	ડૉ. ડી.આર. પદમાણી	૩
૨. કૃષિમાં પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરો.	ડૉ. યોગેશભાઈ ત્રિવેદી	૭
૩. જમીનની તંદુરસ્તીની માહિતી વિષે જાણો	ડૉ. ડી.બી. પંચાલ તથા અન્ય	૧૦
૪. ગુણવત્તાયુક્ત બીજ માટે કાપણી બાદની તાંત્રિકતા અપનાવો	ડૉ. કે.વી. વાળા તથા અન્ય	૧૩
૫. દિવેલામાં નર જાતોનું ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન	ડૉ. કે.કે. ઢેઢી તથા અન્ય	૧૭
૬. સોયાબીનની ખેતી પદ્ધતિ અપનાવો	શ્રી જે.જે.વાઘાણી તથા અન્ય	૨૩
૭. સંગ્રહેલ કઠોળમાં નુકસાન કરતા ભોટવાનું નિયંત્રણ કરો.	કુ. અપેક્ષા ચૌધરી તથા અન્ય	૨૬
૮. ક્યારેક રાસાયણિક ખાતરની અસર કેમ દેખાતી નથી ?	શ્રી વી.આર. પટેલ	૨૭
૯. ચોમાસામાં દૂધાળ પશુઓની યોગ્ય માવજત કરો	ડૉ.જે.બી. કથિરિયા તથા અન્ય	૨૮
૧૦. નીંદણ નિયંત્રણ માટે પાવર વીડર વાપરો	શ્રી અરૂણ એમ. પટેલ તથા અન્ય	૩૨
૧૧. મહિલા સશક્તિકરણમાં સ્વસહાય જૂથનો ફાળો	ડૉ. ચંદ્રવાડીયા કિરણ તથા અન્ય	૩૬
૧૨. સમાચાર		૩૮

નોંધ : આમાં દર્શાવેલ અભિપ્રાયો આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના નથી. '**કૃષિગોવિદ્યા**' માં પ્રગટ થતા લેખો આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની માલિકીના છે. આંશિક અથવા પૂરેપૂરો ઉપયોગ લેખને અંતે '**કૃષિગોવિદ્યાના સૌજન્યથી**' એમ ઉલ્લેખ સાથે કરી શકાશે. આ અંકમાં છપાયેલ જાહેરાત આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની ભલામણ છે તેમ માનવું જરૂરી નથી.

ગ્રાહકોને

૧. **'કૃષિગોવિદ્યા'** દર માસની પહેલી તારીખે પ્રગટ થાય છે.

૨. નવું વર્ષ મે માસથી શરૂ થાય છે પરંતુ કોઈ પણ માસથી ગ્રાહક થઈ શકાય છે.

૩. વાર્ષિક લવાજમ વ્યક્તિગત રૂપિયા સાઈઠ (₹ ૬૦) અને સંસ્થાકીય રૂપિયા એકસો પચાસ (₹ ૧૫૦) તથા પંચવાર્ષિક (૫ વર્ષ) લવાજમ વ્યક્તિગત રૂપિયા બસો પચાસ (₹ ૨૫૦) અને સંસ્થાકીય રૂા. સાતસો (₹ ૭૦૦) છે અને તેનો મનીઓર્ડર **તંત્રીશ્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા', પ્રકાશન વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ જિ. આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦** એ સરનામે કરવો. વી.પી.પી. થી અંકો મોકલવામાં આવતા નથી. બેંક ડ્રાફ્ટ **'આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટ, આણંદ'** ના નામનો સ્વીકારવામાં આવશે તેમજ ચેક બિલકુલ સ્વીકારવામાં આવશે નહીં જેની નોંધ લેવા વિનંતી.

૪. ગ્રાહકોને અંક ચોકસાઈથી રવાના થાય છે એટલે અંક ખોવાઈ જાય તો તેની જવાબદારી કાર્યાલયની રહેતી નથી. આમ છતાં ગ્રાહકને પછીના માસની તારીખ ૧૦ સુધીમાં અંક ન મળે તો સ્થાનિક ટપાલ કચેરીમાં તપાસ કરી ત્યાં મળેલ જવાબ સાથે કાર્યાલયને જાણ કરવી જેથી તે અંગે ઘટતું કરવામાં આવશે.

૫. ગ્રાહકે સરનામું બદલાયાની જાણ તારીખ ૧૦ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી.

૬. **પત્રવ્યવહારમાં ગ્રાહક નંબર સંપૂર્ણ રીતે લખી જણાવવો જરૂરી છે.** કવર પેજ નં. ૪ ઉપર ચોટાડેલ સરનામાના સ્ટીકરમાં ગ્રાહક નંબર અને લવાજમ પુરૂં થવાની વિગત (માસ-વર્ષ) જણાવેલ હોય છે. લવાજમ તાજું કરાવવા ઈચ્છનારે કવર પેજ નં. ૪ ઉપર ચોટાડવામાં આવતા સરનામાના સ્ટીકરમાં છેલ્લે જણાવેલ માસ-વર્ષ દરમ્યાન લવાજમ ભરી દેવું.

લેખકોને

૧. 'કૃષિગોવિદ્યા' માં ખેતી, પશુપાલન, ડેરી, બાગાયત તથા તેને લગતા આનુસંગિક વિષયોને આવરી લેવામાં આવે છે. સમયને અનુરૂપ પ્રકાશન માટે બે માસ અગાઉ લેખ મોકલવા જરૂરી છે. લેખકોએ પોતાના લેખ પ્રકાશન માટે મોકલે ત્યારે લેખ ટાઈપ કરીને એક નકલમાં તથા લેખનું મેટર અને તેને અનુરૂપ ફોટા / ચિત્રો સીડીમાં મોકલી આપવાના રહેશે. લેખની સાથે લેખકે પોતાનું નામ, સરનામું, પિનકોડ તથા ટેલિફોન નંબર, મોબાઈલ નંબર, ઈ-મેઈલ અવશ્ય દર્શાવવા.

૨. લેખ છપાતાં 'કૃષિગોવિદ્યા'ની બે નકલ લેખક / સહલેખકને મોકલી આપવામાં આવે છે.

૩. ફોટોગ્રાફરને ફોટા માટે 'કૃષિગોવિદ્યા'ની એક નકલ આપવામાં આવે છે.

૪. 'કૃષિગોવિદ્યા' માં પ્રસિધ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.

તંત્રી મંડળ વતી પ્રકાશક : ડૉ. પી. પી. પટેલ

માલિક : આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

પ્રકાશન સ્થળ : 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
આણંદ જિ. આણંદ ૩૮૮૧૧૦
ફોનઃ (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

મુદ્રક : વિમલ આર. પટેલ

મુદ્રણસ્થાન : ક્રિષ્ના પ્રિન્ટર્સ
૧૨, અલકા શોપિંગ સેન્ટર
એસ.બી.આઈ. પાછળ, શાહેઆલમ
ટોલનાકા, અમદાવાદ ૩૮૦૦૨૨
મો. : ૯૫૫૮૪૮૪૪૩૬

પાક ઉત્પાદકતા વધારવા માટે ચોમાસુ પાકનું આયોજન કરો

ડૉ. ડી.આર. પદમાણી
મુખ્ય સુકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી,
પો. તરઘડીયા, જી. રાજકોટ પિન : ૩૬૦૦૦૩
ફોન : (૦૨૮૧) ૨૭૮૪૨૬૦

ગુજરાત રાજ્યનો અંદાજે ૭૮ ટકા વિસ્તાર (૮૦ લાખ હેક્ટર) વરસાદ આધારિત ખેતીવાળો છે. રાજ્યમાં સુરત, વલસાડ, નવસારી, જૂનાગઢ અને ડાંગ જીલ્લામાં વધુ વરસાદ પડે છે, જ્યારે સૌરાષ્ટ્ર અને કચ્છ તથા ઉત્તર ગુજરાતમાં સરેરાશ વાર્ષિક વરસાદ ૨૫૦ થી ૬૫૦ મિ.લિ. જૂનથી સપ્ટેમ્બર માસ દરમ્યાન પડે છે.

સૂકી ખેતી વિસ્તારમાં સામાન્ય રીતે વરસાદ ઓછો તથા અનિયમિત હોય છે, ઉપરાંત વરસાદની વહેંચણી સપ્રમાણ હોતી નથી. આવા વિસ્તારમાં વરસાદની સરખામણીમાં ઊંચા તાપમાન અને વધુ ઝડપથી ફૂંકાતા પવનોને કારણે બાષ્પીભવન દ્વારા પાણીનો બગાડ વધુ થાય છે. આ કુદરતી પરિબળોનું આપણે નિયંત્રણ કરી શકતા નથી. હવામાનના લાંબા અભ્યાસના આધારે નીચે મુખ્ય વરસાદની અનિયમિતતા માલૂમ પડે છે.

> કૃષિ એક ઉદ્યોગ તરીકે વિકસાવી તેની શરૂઆત કરતા પહેલાં બીજા ઉદ્યોગો, ધંધા રોજગાર કે વ્યાપારની જેમ તેના પ્રોજેક્ટ પ્લાન તૈયાર કરવામાં આવે છે. જેથી ઉદ્યોગ કે વ્યાપારમાં કઈ કઈ સાધન સામગ્રીની જરૂરિયાત રહેશે અને કેટલો ખર્ચ થશે, આમ સરવાળે જે ઉદ્યોગ કે વ્યાપાર કરવામાં આવશે તેમાંથી કેટલો ચોખ્ખો નફો મળશે તેનું આયોજન કરવામાં આવે છે. કોઈપણ પાકનું મહત્તમ ઉત્પાદન મેળવવા માટે ઉપલબ્ધ સાધન-સામગ્રી તેમજ આર્થિક પરિસ્થિતિ પ્રમાણે ખેતીની ગોઠવણ કરી પાક લેવાનું આયોજન ખેડૂત કરે તો સફળતાપૂર્વક ધાર્યુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. કૃષિ વ્યવસાયને આપણે એક ઉદ્યોગ તરીકે સ્વીકારેલ હોય અન્ય વ્યાપાર કે ઉદ્યોગોની સરખામણીમાં કૃષિ વ્યવસાયમાં કુદરતની સાથે તાલ મિલાવીને આયોજન કરવું પડે છે.

૧. સમયસર વરસાદ - ૧૫ મી જૂન થી ૩૦ મી જૂન

૨. મોડું ચોમાસુ - ૧ લી જુલાઈથી ૧૫મી જુલાઈ

૩. વધુ મોડું ચોમાસુ - ૧૫મી જુલાઈ બાદ વરસાદ શરૂ થવો.

૪. ચોમાસાની શરૂઆત સારી હોય પરંતુ વચ્ચેના સમયમાં લાંબો વરસાદ ન પડે.

૫. ચોમાસાની શરૂઆત સમયસર હોય પરંતુ ચોમાસાની આખરમાં વરસાદ ન પડે અને વહેલો બંધ થઈ જાય.

પાકની પસંદગી :

ચોમાસાની ઋતુ દરમ્યાન ભિન્નતા પ્રમાણે ઉત્પાદનનું જોખમ ઘટાડવા પલટાતા સંજોગો ધ્યાને લઈ વૈકલ્પિક પાક આયોજન કરવું અગત્યનું છે. સૂકી ખેતી વિસ્તારના પાક જેવા કે ઊભડી મગફળી, બાજરી, જુવાર, તલ, કપાસ તથા કઠોળ પાકની ભલામણ હોય તેવી જાતોની

વાવણી કરવી જ્યારે લાંબાગાળાના પાકો તુવેર અને એરંડા જેવા પાક આંતરપાક તરીકે વાવવા જોઈએ.

(ક) સમયસરના ચોમાસામાં પાક અને તેની જાતો પસંદ કરવી :

બાજરી	:	જીએચબી ૫૫૮, જીએચબી ૫૭૭, જીએચબી ૨૩૫ અને જીએચબી ૫૩૮
જુવાર	:	જીજે-૩૯, જીજે ૪૦ અને જીજે ૪૧ ચારા માટે ગુંદરી, જીએફએસ - ૪
મગફળી	:	અર્ધવેલડી, જીજી-૨૦, ઉભડી-જીજી ૨, જીજી-૫ અને જીજી-૭
તલ	:	તલ ગુ-૧, તલ ગુ-૨ અને તલ ગુ-૩
દિવેલા	:	જીએયુસીએચ-૧, જીસીએચ-૫ અને જીસીએચ-૬
તુવેર	:	આઈસીપીએલ-૮૭, ગુ. તુવેર ૧૦૦, બીડી એન-૨
મગ	:	કે-૮૫૧, ગુજરાત મગ-૪
અડદ	:	ટી-૯, ઝાંડેવાલ, ગુજરાત અડદ-૧
મઠ	:	ગુ. મઠ-૧, બિલેશ્વર
ચોળા	:	પૂસા ફાલ્ગુની, ગુ. ચોળા-૩, ગુ. ચોળા-૪
ગુવાર	:	ગુ. ગુવાર-૧, એસ.જી. ૭૫
કપાસ	:	ગુ. કપાસ ૧૦, ગુ. કપાસ -૧૩, ગુ. કપાસ-૧૫, ગુ. કપાસ-૧૮, ગુ. કપાસ-૨૧, વી.-૭૯૭, સંકર કપાસ-૮

(ખ) ચોમાસુ મોડું બેસે તો :

(૧) જુલાઈના પહેલાં પખવાડીયામાં જરૂરી વરસાદ પડે તો બાજરી, જુવાર, અડદ, મગ, તલ, એરંડા અને તુવેર જેવા પાકનું વાવેતર કરી શકાય છે.

(૨) જુલાઈના અંત સુધી વરસાદ લંબાય તો તલ (પૂર્વા -૧), એરંડા તથા ઘાસચારાની જુવાર લેવી વધારે ઈચ્છનીય છે.

(૩) જુલાઈના અંત સુધી વરસાદ ન પડે તો મગફળી, કપાસ અને બાજરી જેવા પાકનું વાવેતર કરવું જ નહીં.

પાક આયોજનમાં જરૂરી સાધન - સામગ્રી :

(૧) નાણાંકીય સગવડ :

નાણાંની પૂરતી સગવડ હોય તો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેવો અને પૂરતા ભાવો મળે ત્યારે પાક ઉત્પાદન વેચાણ કરવાથી વધુમાં વધુ ચોખ્ખો નફો મેળવી શકાય છે. જ્યારે અપૂરતા નાણાં હોય તો સરકારી મંડળી, સરકારી બેંક કે રાષ્ટ્રીયકૃત બેંકમાંથી ધિરાણની સગવડતા મેળવી તેમાંથી મળતા નાણાંનો ઉપયોગ કરી ઓછા ખર્ચે અને ઓછી મૂડીરોકાણથી થતા પાકની પસંદગી કરવી જોઈએ.

(૨) ખેત ઓજારોની સગવડ :

પાક આયોજન માટે ખેત ઓજારોની સગવડ અતિ આવશ્યક છે જેમ કે પૂરતા ઓજારોની સગવડ, બળદ કે ટ્રેક્ટરથી ચાલતા ઓજારો, ખેડ માટેના જુદા જુદા સાધનો-હળ, દાંતી, કરબ, બીજ - ખાતર સંયુક્ત વાવણિયો, પાક ઉત્પાદનની હેરફેર કરવા માટે ટ્રેક્ટર ટેઈલરની સગવડતા વગેરે સાધનોની ઉપલબ્ધતાને આધારે પાકની પસંદગી કરવી જોઈએ.

(૩) ખેડકાર્યો કરવા મજૂરોની સગવડ :

ખેતીકાર્યો કરવા મજૂરોની સગવડ પૂરતી હોય તો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ અને શાકભાજીના પાકની પસંદગી કરવી, પંતુ શહેરી વિસ્તારની આસપાસ ખેતીકામ કરતા મજૂરો મળવામાં મુશ્કેલી હોય તો ઓછા ખેતીકાર્યોથી થતા સામાન્ય પાકો જેવા કે ઊભડી મગફળી, કપાસ, બાજરી, તલ, કઠોળપાકોની પસંદગી કરવી જોઈએ.

(૪) તાંત્રિક જ્ઞાન :

પાક ઉત્પાદન મેળવવા માટે જમીનની તૈયારીથી માંડીને કાપણી સુધીના દરેક કાર્યોનું પુરતું જ્ઞાન, ખેતીકાર્યોનો અનુકૂળ સમય, કાર્ય પદ્ધતિ અને તાંત્રિક જ્ઞાનની પૂરતી જાણકારી અતિ આવશ્યક છે. પાકની સંકર અને વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતો, બીજનો દર, બે હાર અને હારમાં બે છોડ વચ્ચેનું અંતર, આંતરખેડ, નીંદણ નિયંત્રણ વગેરે સમયસરની પાછલી માવજત કૃષિ સલાહના આધારે કરવાથી સફળતાપૂર્વક

ચોમાસુ પાકોની તાંત્રિક માહિતી				
ક્રમ	પાક	બિયારણનો દર કિ.ગ્રા./હે.	વાવણી અંતર (સે.મી.)	રાસાયણિક ખાતર કિ./હે. ના. ફો. પો.
૧	બાજરી	૩.૭૫	૬૦ X ૧૫	૮૦-૪૦-૦૦
૨	જુવાર	૮ થી ૧૦	૪૫ X ૧૫	૯૦-૩૦-૦૦
૩	મગફળી			
	● ઉભડી	૧૦૦	૪૫ X ૧૦	૧૨.૫-૨૫-૦૦
	● અર્ધવેલડી	૧૦૦	૬૦ X ૧૦	૧૨.૫-૨૫-૦૦
	● વેલડી	૮૦	૭૫ X ૧૦	૧૨.૫-૨૫-૦૦
૪	તલ	૩	૪૫ X ૧૫	૨૫-૨૫-૦૦
૫	દિવેલા	૧૦	૯૦ X ૪૫/ ૯૦ X ૩૦	૩૦-૩૦-૦૦
૬	સૂર્યમુખી	૧૦ થી ૧૨	૬૦ X ૩૦	૬૦-૬૦-૦૦
૭	સોયાબીન	૫૦ થી ૬૦	૪૫ X ૭.૫	૩૦-૬૦-૦૦
૮	તુવેર	૧૨ થી ૧૫	૬૦ X ૩૦	૨૦-૪૦-૦૦
૯	ગુવાર અને ચોળા	૨૦ થી ૨૫	૪૫ X ૧૦	૨૦-૪૦-૦૦
૧૦	મગ / મઠ / અડદ	૨૦	૩૦ X ૧૦/ ૪૫ X ૧૦	૨૦-૪૦-૦૦
૧૧	કપાસ	૧૨ થી ૧૫	૯૦ X ૩૦	૮૦-૦૦-૦૦

ધાર્યુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

(૫) ખાતર વ્યવસ્થા :

ચોમાસુ પાક આયોજનમાં ખાતર વ્યવસ્થાનો ખૂબ જ અગત્યનો ફાળો રહેલો છે.

૧. સેન્દ્રિય ખાતરની પૂરતી ઉપલબ્ધતા હોવી જરૂરી છે.

૨. પાકમાં ભલામણ મુજબ રાસાયણિક ખાતરનો ઉપયોગ કરવો.

૩. રાસાયણિક ખાતર પાકના મૂળ વિસ્તારમાં જ આપવા.

૪. નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરો હપ્તામાં અને જ્યારે જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે યુરિયાના રૂપમાં આપવા.

૫. ફોસ્ફર અને પોટાશયુક્ત ખાતરો ભલામણ મુજબ વાવેતર સમયે ચાસમાં બીજની નીચે પડે તેમ આપવા.

૬. પાકને જરૂરી મુખ્ય અને ગૌણ પોષકતત્વો સપ્રામાણમાં આપવા.

૭. જમીનની તંદુરસ્તી જાળવવા અને વધુ પાક ઉત્પાદન મેળવવા છાણિયું ખાતર ૮ થી ૧૦ ટન પ્રતિ હેક્ટર અવશ્ય આપવું.

(૬) પાક સંરક્ષણના પગલાં :

ચોમાસામાં વરસાદની માત્રા મુજબ વાતાવરણમાં ભેજ અને ગરમીના પ્રમાણને લઈને રોગ - જીવાતનું પ્રમાણ વધારે રહે છે. પાકમાં આવતા રોગ-જીવાતમાં નિયંત્રણ રહે છે. પાકમાં આવતા રોગ - જીવાતના નિયંત્રણ માટે ભલામણ કરેલ દવા, યોગ્ય પ્રમાણમાં, નિયત સમયે અને સુવ્યવસ્થિત કામગીરી આપતા સ્પ્રે પંપ કે ડસ્ટરનો ઉપયોગ કરી પાક - સંરક્ષણના પગલાં લેવા જોઈએ. પાકમાં આવતી જીવાતના નિયંત્રણ માટે કીટનાશક દવાનો ઉપયોગ કરવો, જ્યારે પાકમાં આવતા રોગના નિયંત્રણ માટે સંકલિત રોગ,

જીવાત નિયંત્રણમાં કૃષિ વિષયક માહિતી, ભૌતિક માવજત, જૈવિક - રાસાયણિક સંરક્ષણના પગલાંનો સમાવેશ કરી રોગ - જીવાત અટકાવવા જોઈએ.

ચોમાસુ પાક આયોજનમાં અગત્યના મુદ્દાઓ :

૧. સમયસરના વાવેતર માટે અગાઉથી જમીન તૈયાર કરવી.

૨. જમીની પ્રત અને સાધન - સામગ્રીની સગવડતા મુજબ વધુ ઉત્પાદન આપતી અને સંકર જાતોની પસંદગી કરવી.

૩. જમીની ફળદ્રુપતા જાળવવા કઠોળવર્ગના પાકોનું વાવેતર કરવું.

૪. પાકની ફેરબદલી કરવી.

૫. આંતરપાક અને રીલે પાક પદ્ધતિ અપનાવવી.

૬. પ્રમાણિત બીજ વાપરવાનો આગ્રહ રાખવો.

૭. બીજને વાવેતર પહેલાં દવાનો પટ્ટ આપવો.

૮. જમીનનું પૃથક્કરણ કરાવી ભલામણ મુજબ રાસાયણિક ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવો.

૯. ફોસફરસ અને પોટાશયુક્ત ખાતરો વાવેતર સમયે જ પાયાના ખાતર તરીકે આપવા.

૧૦. બે હાર અને બે છોડ વચ્ચેનું અંતર જાળવી એકમ વિસ્તારમાં છોડની સંખ્યા જાળવવી.

૧૧. રોગ - જીવાતનું સમયસર નિયંત્રણ કરવું.

૧૨. પાકની કાપણી સમયસર કરવી.

વિપરિત હવામાનમાં હાથ ધરવાના પગલાંઓ :

૧. પિયતની સગવડતા ધરાવતા હોય તેવા ખેડૂતોએ પાકની કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત આપવું.

૨. સમયસર જરૂરિયાત મુજબ આંતરખેડ કરવી.

૩. જમીનમાં રહેલા પ્રાપ્ય ભેજ તથા પોષક દ્રવ્યોનો વ્યય અટકાવતા નીંદામણનો સંપૂર્ણ નાશ કરવો.

૪. જમીનમાં સંગ્રહિત ભેજ જાળવવા આવરણ (મલ્ચ) નો ઉપયોગ કરવો.

૫. ઉભડી મગફળીમાં યોગ્ય સમયે પાળા ચડાવવા.

૬. બે વરસાદ વચ્ચેનો ગાળો લંબાય તો પાકનું જીવન બચાવ પિયત આપવું અને પિયતની સગવડ ન હોય તો હારમાં છોડની સંખ્યા ઘટાડવી.

૭. દિવેલા જેવા પાકમાં પાનની સંખ્યા ઘટાડવી.

૮. ઓગષ્ટ માસ દરમ્યાન સારો વરસાદ પડે તો રીલે પાક પદ્ધતિ અપનાવવી.

૯. જંગલોનો નાશ થતો અટકાવવો.

૧૦. ચોમાસામાં નિષ્ફળ ગયેલ પાકની અવેજીમાં ઘાસચારાની જુવાર, મકાઈ, કઠોળપાકો, પૂર્વા તલનું વાવેતર કરવું.

નોંધ :-

૧. કઠોળપાક સિવાયના દરેક પાકને રાસાયણિક ખાતરમાંથી નાઈટ્રોજનના કુલ જથ્થાનો અડધો જથ્થો પાકના વાવેતર સમયે અને બાકીનો અડધો જથ્થો વાવેતર બાદ ૩૦ થી ૩૫ દિવસે જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે આપવો.

૨. હેક્ટરે ૬ ટન છાણિયું ખાતર અવશ્ય આપવું.

ખેડૂત જોગ

ચોમાસુ ઋતુમાં વાવેતર માટે બિયારણ મેળવો

મકાઈ	:	અમેરિકન સ્વીટકોર્ન (મીઠી મકાઈ) (કમ્પોઝીટ)
		પોપકોર્ન મકાઈ (ધાણીની મકાઈ – અંબર)
		હાઈબ્રિડ ક્વોલિટી પ્રોટીન મેઈઝ (એચક્યુપીએમ–૧)
ડાંગર	:	ગુર્જરી
દિવેલા	:	ગુજરાત દિવેલા હાઈબ્રિડ–૭

સંપર્ક

સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (મકાઈ), મુખ્ય મકાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગોધરા – ૩૮૯૦૦૧

નોંધ : ખેડૂતોને બિયારણ લેવા આવતા પહેલાં ફોન નંબર (૦૨૬૭૨) ૨૬૫૮૫૨, ૨૬૫૨૩૭ ઉપર પૂછપરછ કરી માહિતી મેળવી આવવું હિતાવહ છે.

કૃષિમાં પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરો

✍ ડૉ. યોગેશભાઈ એસ. ત્રિવેદી
લોકસેવા મહાવિદ્યાલય
લોકભારતી - સણોસરા જી.ભાવનગર
ફોન : મો. : ૯૭૨૩૫૩૧૬૫૪

પૃથ્વી પરના કુલ પાણીના જથ્થાની વહેંચણી નીચે પ્રમાણે છે.

૯૭.૦૦ ટકા - સમુદ્રમાં,
૨.૩૦ ટકા - હિમાચ્છાદિત પર્વતમાળાઓમાં,
૦.૭૦ ટકા - તળાવો, જળાશયો અને નદીઓમાં.

આ ૦.૭ ટકા પાણીની વહેંચણી પણ જાણવા જેવી છે.

૯૨ ટકા - સિંચાઈ માટે,
૩ ટકા - ઉદ્યોગો માટે,
૫ ટકા -ઘર વપરાશ માટે

દુનિયાના કુલ સારા પાણીના જથ્થાના માત્ર ૪ ટકા જેટલું સારું પાણી ભારતમાં ઉપલબ્ધ છે. જ્યારે દુનિયાની કુલ વસ્તીના ૧૬ ટકા લોકો ભારતમાં વસે છે. આપણા દેશમાં આ મર્યાદિત પાણીના જથ્થાનો યોગ્ય રીતે સંગ્રહ, સાચવણી અને ઉપયોગ નહીં થતો હોવાને લીધે વરસોવરસ પાણીની મુશ્કેલી સર્જાતી જાય છે. ભૂસ્તર વિજ્ઞાનના અહેવાલ પ્રમાણે ૫૦૦ ફૂટ ઊંડેથી ખેંચવામાં આવતું પાણી ૧૦૦૦ થી ૫૦૦૦ વર્ષ જૂનુ છે. હાલની પરિસ્થિતિ મુજબ પાણીની ખેંચાણની પ્રક્રિયા રિચાર્જ (સંચય) પ્રક્રિયા કરતા વધું છે અને તેથી પાણીના સ્તર નીચા થતા જાય છે. જમીન ઉપર પડતા વરસાદના પાણીની વહેંચણી નીચે પ્રમાણે છે :

વરસાદના પાણીનો નિરર્થક વહી જતો જથ્થો - ૪૬ ટકા
ભૂમિ અને ભેજ સંગ્રહ - ૩૫ ટકા
ભૂગર્ભમાં જળ સંચય - ૧૩ ટકા
જમીન ઉપર વિવિધ માધ્યમો દ્વારા જળ સંચય - ૬ ટકા.

> પાણી એ દેશના અને ખાસ કરીને ગ્રામ્ય વિસ્તારના વિકાસના પાયાનું મુખ્ય પરિબળ છે. ખેડૂત માટે જળ,જમીન અને પર્યાવરણ બહુમૂલ્ય સંપત્તિ છે તેથી તેનું જતન કરવું અતિ આવશ્યકત છે. જો એક વખત આ ત્રણેય વચ્ચેનું નિયમન તૂટી જાય તો ખેડૂત માટે ફક્ત પસ્તાવો જ રહે છે કેમ કે ખેડૂત દ્વારા અપનાવવામાં આવતી જુદી જુદી ખેતી પદ્ધતિઓ સીધી કે આડકતરી રીતે જળ, જમીન અને પર્યાવરણને સારી કે માઠી અસર કરે છે. તેથી જળ, જમીન અને પર્યાવરણ સમતુલા માટે પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ અને તેને સંલગ્ન ખેતીકાર્યો ખૂબ અગત્યના છે.

આમ વરસાદના પાણીનો નિરર્થક વહી જતો જથ્થો જો વધુને વધુ સંચિત કરવામાં આવે તો પાણીની સમસ્યા હળવી બને.

ગુજરાતમાં પણ પાણીની સ્થિતિ ખૂબ વિકટ છે. હાલમાં ગુજરાતમાં માત્ર ૩૨ ટકા વિસ્તારમાં પિયત થાય છે. તેમાંના ૯૭ ટકા વિસ્તારમાં ભૂગર્ભ જળથી અને માત્ર ૨.૧ ટકા વિસ્તારમાં જ નહેરો વડે પિયત થાય છે. ગુજરાતમાં દર વર્ષે ભૂગર્ભ જળનું પાણી ૩ થી ૫ મીટર નીચું જતું જાય છે. આથી મર્યાદિત પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવો એ એકમાત્ર રામબાણ ઈલાજ છે.

પાણીનો બગાડ કઈ રીતે થાય છે ?

- જૂની પુરાણી ખેત પદ્ધતિઓ દ્વારા
- કેનાલ, ધોરિયા વગેરેમાં ઝમણ વહેણને કારણે
- પાકને જરૂર કરતા વધારે પાણી આપવાથી
- રોજેરોજના પાણીનો આડેધડ ઉપયોગ કરવાથી
- પાઈપ જોડાણ અને નળના લિકેજને કારણે
- વધારે વરસાદનું પાણી નદી, નાળામાં વહી જવાથી

- ઔદ્યોગિક અને શહેરી ગટરોનું પાણી શુદ્ધિકરણ કરીને ફરી ના વાપરવાથી
- વરસાદના પાણીનો સંગ્રહ નહીં કરીને.

આ પ્રમાણે અને બીજી કેટલીક રીતોથી પાણીનો બેફામ બગાડ થતો રહે છે, તો ઉપલબ્ધ પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવા માટે નીચે જણાવેલ મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ.

(૧) સુધારેલ ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ : હવે આ પદ્ધતિ ખેડૂતો માટે અજાણી નથી. પિયતની બીજી કોઈપણ પદ્ધતિ કરતા આ પદ્ધતિ પાણીનો સૌથી વધુ વિવેકપૂર્ણ અને કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી આપે છે. આ પદ્ધતિ પહોળા પાટલે વવાતા કે બાગાયતી પાકો માટે વિશેષ અનુકૂળ છે. ટપક સિંચાઈથી ૬૦ થી ૮૦ ટકા પાણીનો બચાવ થાય છે. પિયતની સાથે રાસાયણિક ખાતરો આપી શકાય છે, નીંદણ ઓછું થાય છે, પાળિયા- ધોરિયા બનાવવાનો ખર્ચ બચે છે વગેરે અનેક ફાયદાઓ તો ખરા જ.

(૨) ફુવારા પદ્ધતિ : રોપ ઉછેર કેન્દ્ર, શાકભાજી, ધરુવાડીયા તેમજ મગફળી જેવા પાકોમાં ફુવારા પદ્ધતિથી પાણી આપવાથી પાણની બચત અને અસરકારક ઉપયોગ થાય છે.

(૩) કપાસ, શેરડી, તુવેર જેવા પાકમાં એકાંતરે પાટલે પાણી આપવાથી પાણીની ૫૦ ટકા બચત કરી શકાય છે.

(૪) નહેર, કૂવા, બોરના પાણીનો સપ્રમાણ ઉપયોગ કરવો જોઈએ. જે વિસ્તારમાં નહેરના પાણીથી સિંચાઈ થતી હોય તે વિસ્તારમાં નહેરના પાણી સાથે કૂવા કે બોરનું પાણી મિક્ષ કરીને આપવું અથવા એક વખત નહેરનું પાણી અને એક વખત કૂવા-બોરનું પાણી આપવાથી પાણીનો વપરાશ ઘટે છે અને જમીનમાં ક્ષાર જમા થતા નથી.

(૫) પિયત માટે શક્ય એટલો વધારેમાં વધારે પાઈપનો ઉપયોગ કરવાથી અને ઢાળિયા - પાળિયા ઓછા થવાથી પાણીનો ઝમણ દ્વારા થતો વ્યય અટકે છે.

(૬) જે તે પાકની કટોકટી અવસ્થાઓ જાણી લઈને તે સમયે જ પિયત આપવું.

(૭) શેરડી, કપાસ જેવા લાંબાગાળાના પાકોમાં આંતરપાકો જરૂર વાવવા. એકલી બાજરી અથવા મગના પાક કરતાં મગ : બાજરી (૩:૧) લાઈન મુજબ વાવણી કરવાથી વધુ આર્થિક લાભ થાય છે. વધુમાં બાગાયતી પાકોની વચ્ચે મગ, અડદ જેવા કઠોળપાકો કે ઘાસચારાની જુવારની વાવણી કરવાથી પણ પિયત અને વરસાદના પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(૮) જમીનનો ભેજ જાળવી રાખવા ચાસમાં સેન્દ્રિય કે પ્લાસ્ટિક આવરણ (મલ્ચિંગ) નો ઉપયોગ કરવાથી નીંદણ થતું નથી અને ભેજ સંગ્રહ વધુ થાય છે પરિણામે પિયતની જરૂરિયાત ઘટે છે.

(૯) પાછોતરા વરસાદના ભેજનો મહત્તમ ઉપયોગ કરવા માટે ટૂંકાગાળાના કઠોળપાકો જેવા કે મગ, ચોળી વગેરેની કાપણી પહેલાં બે લાઈન પછી દિવેલાની વાવણી કરવાની પદ્ધતિ (રીલે પાક પદ્ધતિ) અપનાવવી જોઈએ.

(૧૦) વરસાદનું વહી જતું પાણી અટકાવવું, ખેતરની જમીન સમતલ કરી ફરતે પાળા બનાવવા.

(૧૧) ઊંડી ખેડ કરવી અને ઢાળની વિરુદ્ધ દિશામાં ખેડ અને વાવેતર કરવું જેથી પાણીનો સંગ્રહ વધે છે, જમીનનું ધોવાણ અટકે છે અને ભેજ ધારણ શક્તિમાં વધારો થાય છે.

(૧૨) કૂવા - બોર રીચાર્જ કરવા,ખેત તલાવડી બનાવવી અને ધોવાણ પ્રતિકારક પાકોની વાવણી કરવી.

(૧૩) સેન્દ્રિય ખાતર (છાણિયું ખાતર, કમ્પોસ્ટ, અળસિયાથી બનેલું ખાતર, ખોળ વગેરે) નો ઉપયોગ વધારવાથી જમીનનો બાંધો સુધરે છે,

જમીનની ભેજ સંગ્રહશક્તિમાં વધારો થાય છે, છિદ્રાવકાશ વધે છે વગેરે અનેક ફાયદાઓ થાય છે.

(૧૪) નીંદણ જમીનમાંથી ભેજ, પોષક દ્રવ્ય, સૂર્યપ્રકાશ વગેરે માટે મુખ્ય પાક સાથે હરિફાઈ કરે છે, તેથી નીંદણનો સમયસાર નાશ કરવો.

(૧૫) જમીન પર વધુ પથરાતા અને વેલાવાળા પાકોનું વાવેતર કરવાથી જમીનનું ધોવાણ અટકે છે તેમજ બાષ્પીભવનથી થતો ભેજનો વ્યય અટકે છે.

(૧૬) રાસાયણિક ખાતરો બને તેટલાં ઓછા વાપરીએ, જેથી પાકની પાણીની માંગ માપસરની રહેશે.

(૧૭) ગામડાં અને શહેરોમાં પીવા તથા રસોઈ, વાસણ, કપડાં ધોવા, ન્હાવામાં પાણીનો સંયમિત ઉપયોગ, મકાન બાંધકામ અને શાળા, કોલેજો, હોસ્પિટલ, ઓફિસ જેવા જાહેર ઉપયોગના સ્થળોએ પાણીનો કરકસરભર્યો અને જરા પણ બગાડ વગરનો ઉપયોગ થાય તે દરેકે જોવું જોઈએ. સતત ટપકતાં રહેતાં નળ બદલી નાખવા જોઈએ.

(૧૮) મકાન ઉપર પડતું વરસાદી પાણી નેવાં વાટે નીચે ઉતરે ત્યારે તેને ભૂગર્ભ ટાંકામાં સંગ્રહી લેવાથી પીવાના પાણી બાબતે સ્વાવલંબન લાવી શકાય છે.

(૧૯) વૃક્ષોના મૂળ અને પાઈપલાઈન જેવું કામ કરી વરસાદી પાણીને જમીનમાં ઉતારવાનું કામ કરે છે. તેથી શેઢા, પાળે, રસ્તાને કાંઠે કે જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં વધુને વધુ વૃક્ષોનું વાવેતર કરવું જોઈએ.

(૨૦) ઔદ્યોગિક એકમોના પ્રદૂષિત પાણીનું શુદ્ધિકરણ અને રિસાઈકલિંગ કરી તેનો સિંચાઈ માટે પુનઃ ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

અંતમાં, પાણી આપણું એકલાનું નહીં પરંતુ રાષ્ટ્રીય સંપત્તિ છે તેવું મનમાં બરાબર ઉતારી તેના એકપણ ટીપાનો બગાડ થાય તો આપણને તેની ચિંતા અને દુખ થવાં જોઈએ અને તેવું ના થાય તે માટે આપણે પોતે જાગૃતતા રાખવી જોઈએ અને બીજાને પણ પ્રેરણા મળે તેમ કરવું જોઈએ.

ખેડૂતો જોગ

સરદાર પટેલ કૃષિ સંશોધન પુરસ્કાર

રાજ્યના ઉત્સાહિત પ્રગતિશીલ ખેડૂતો કે જેઓ પોતાની આગવી કોઠાસૂઝથી નવીન પ્રયોગો દ્વારા કૃષિ અને સંલગ્ન ક્ષેત્રે સંશોધન કરી કૃષિ ક્ષેત્રે મહત્ત્વનો ફાળો આપે છે તેવા ખેડૂતોને રાજ્ય સરકારશ્રી દ્વારા 'સરદાર પટેલ કૃષિ સંશોધન પુરસ્કાર' આપી બહુમાન કરીને પ્રોત્સાહિત કરવામાં આવે છે.

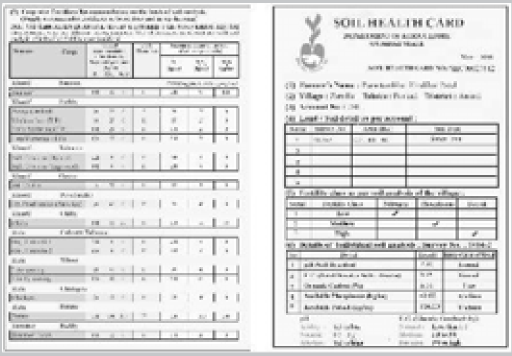
સરકારશ્રીની આ ખેડૂતલક્ષી યોજના અંતર્ગત કૃષિ અને સંલગ્ન ક્ષેત્રના કુલ-૬ વિષયો નક્કી કરવામાં આવેલ છે. આ દરેક વિષયમાં પ્રથમ આવનાર ખેડૂતને રૂા. ૫૧૦૦૦ (અંકે રૂપિયા એકાવન હજાર) રોકડા, શાલ અને સન્માનપત્ર તથા દરેક ક્ષેત્ર / વિષયમાં અન્ય પાંચ પાંચ ખેડૂતોને શાલ અને સન્માનપત્ર આપી જાહેરમાં સમારંભ ગોઠવી બહુમાન કરી પુરસ્કાર આપવામાં આવે છે.

ચાલુ વર્ષ ૨૦૧૦-૧૧ માટે આ યોજના અંતર્ગત ઉમેદવારી નોંધાવવા માંગતા ખેડૂતોએ નિયત નમૂનાનું અરજી પત્રક સંબંધિત જિલ્લાના જીલ્લા ખેતીવાડી અધિકારીશ્રી, જીલ્લા પંચાયત, ખેતીવાડી શાખાને તા. ૩૦-૬-૧૧ સુધીમાં મોકલી આપવા આથી જણાવવામાં આવે છે.

અરજી પત્રક મેળવવા નજીકના તાલીમ અને મુલાકાત યોજનાના ગ્રામસેવક, વિસ્તરણ અધિકારી, મદદનીશ ખેતી નિયામકશ્રી (વિસ્તરણ) પેટા વિભાગ, અથવા જીલ્લા કક્ષાના ખેડૂત તાલીમ કેન્દ્રનો સંપર્ક કરી મેળવી શકાશે. ઉપરાંત આ યોજના અન્વયે વધુ વિગતો પણ ઉપરોક્ત કચેરીઓમાંથી મળી રહેશે.

– ડો. જી. એમ. વાળા

અધિક ખેતી નિયામક (વિસ્તરણ), ગાંધીનગર, ગુજરાત રાજ્ય



જમીનની તંદુરસ્તીની માહિતી વિષે જાણો

✍ ડૉ. ડી. બી. પંચાલ, ✍ ડૉ. વી. આર. ભટ્ટ
કૃષિ રસાયણ શાસ્ત્ર અને જમીન વિજ્ઞાન વિભાગ
બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨)૨૨૫૭૪૨

જમીનની તંદુરસ્તીની માહિતીની અગત્યતા :

(૧) જમીનમાં લભ્ય પોષકતત્વોના પ્રમાણ ઉપરથી પાકને જરૂરી પોષક તત્વો પુરા પાડવાની જમીનની ક્ષમતાનો ખ્યાલ આવે છે. તેની મર્યાદામાં કેટલા પોષક તત્વો ખાતર રૂપે આપવા તેનો ખ્યાલ આવે છે. કયા પાકમાં કેટલું ખાતર ક્યારે અને કેવી રીતે આપવું તેની સચોટ ગણતરી થઈ શકે છે.

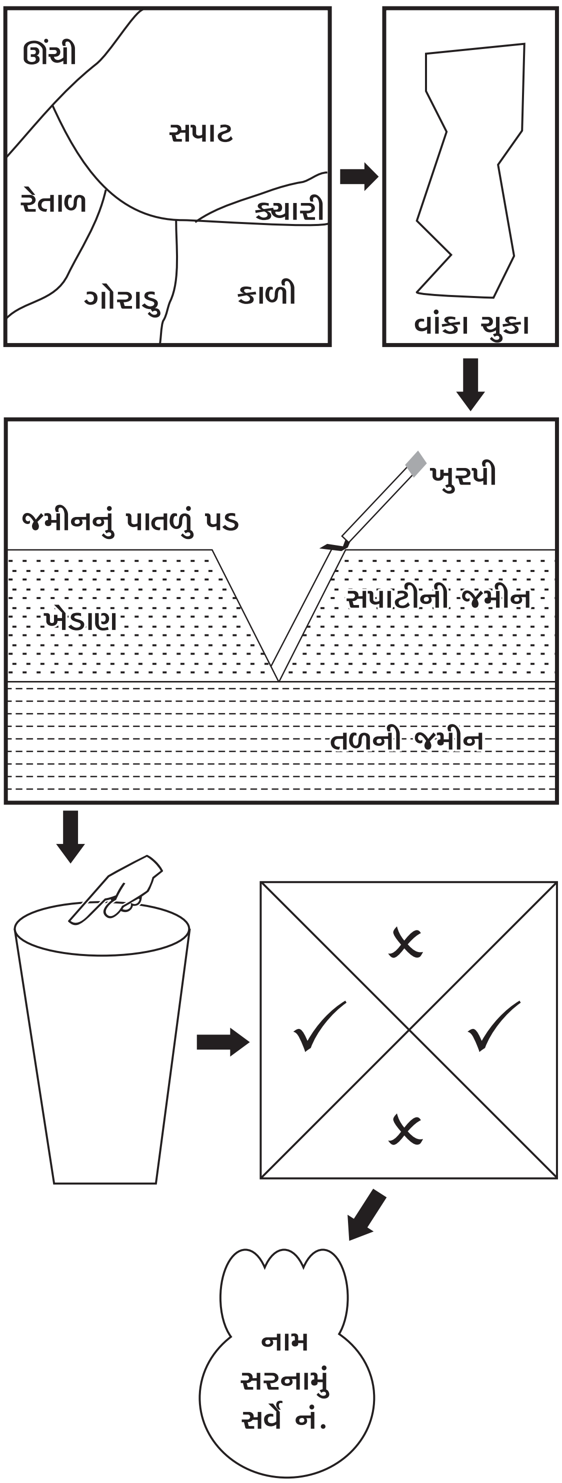
(૨) સોઈલ હેલ્થ કાર્ડના આધારે જમીનમાં કયો પાક કે કઈ પાક તરેહ વધુ ફાયદાકારક છે તે પણ નક્કી કરી શકાય જેમ કે જમીની ખારાશ અથવા ભાસ્મિકતા જાણી શકાય છે. ખારાશ જમીનમાં ક્ષાર પ્રતિવરોધક ઘઉં કરી શકાય તેમજ ભાસ્મિક જમીનમાં ડાંગરનો પાક લઈ શકાય. ગોરાડું જમીનમાં કેળ, તમાકુ, બાજરી અને ઘઉં ઉગાડી શકાય. કાળી જમીનમાં શેરડી, કપાસ લઈ શકાય. રેતાળ જમીનમાં દિવેલા, રાયડો કરી શકાય. મધ્યમ કાળી જમીનમાં મગફળી, તલ, જીરુનો પાક લઈ શકાય અને પ્રગતિશીલ ખેડૂતો વિસ્તરણ અધિકારી અને વૈજ્ઞાનિક પાસેથી માહિતી મેળવીને પોતાની કુનેહ બુદ્ધિથી પડતર જમીનમાં ઔષધિય પાક (કુંવારપાઠું અથવા સફેદ મૂસળી) અથવા બાગાયતી પાકોની ખેતી કરી શકાય છે.

(૩) સોઈલ હેલ્થ કાર્ડમાં અપાતી વિગતો જે તે ખેડૂતને ત્રણ વર્ષ ઉપયોગી હોવાથી તે સચોટ અને કાર્યક્ષમ પુરવાર થાય છે. ફરી જમીનનો નમૂનો લેવાનો થાય તો તેની નિયત પદ્ધતિ જમીનમાં ઉપરનો કચરો સાફ કરીને જીગજેગ રીતથી 'વી' આકારનો ખાડો કરી ૧૦ થી ૧૨ જગ્યાએથી સ્લાઈસ કાળજીપૂર્વક લેવડાવવો અને ક્વાર્ટરિંગ પદ્ધતિ પ્રમાણે ભેગો કરીને આશરે ૫૦૦ ગ્રામ સેમ્પલ બેગમાં મૂકવો. (આકૃતિ મુજબ)

સોઈલ હેલ્થ કાર્ડની યોજનામાં ખેડૂતોના પ્રશ્નો અને કીઓસ્કનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો છે. ડેટાબેઝમાં જમીનના રેકોર્ડ હશે, આ આખાય આઈટી પ્રોગ્રામને સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ નામ આપવામાં આવ્યું છે. સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ કાર્યક્રમ પ્રમાણે ઈ ડેટામેનુમાં ખેડૂતોને માર્ગદર્શન આપવા માટે બધી જ જાતની ખેતી વિષયક

> સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ જમીનનો પ્રકાર, જમીનમાં પોષક તત્વોની લભ્યતા, જમીનની ફળદ્રુપતા, જમીનમાં ખારાશ અને ભાસ્મિકતા વગેરે માહિતી મળે છે. છેલ્લા કેટલાક વર્ષો દરમ્યાન ગુજરાતને ખેતીમાં નોંધપાત્ર વિકાસ સાધ્યો છે. પાક ઉત્પાદનનો આધાર જમીનના સ્વાસ્થ્ય અને તેની ફળદ્રુપતા ઉપર છે. જમીન સ્વાસ્થ્ય જાળવવા માટે જમીનની ચકાસણી કરવી એ પાયાની બાબત બને છે, જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળા દ્વારા જમીનનું પૃથક્કરણ કરી તેના પૃથક્કરણ આધારિત જમીનમાં કયા તત્વો કેટલા પ્રમાણમાં આવેલા અને લેવાનાર કયા પાક માટે કેટલા તત્વો કેટલા પ્રમાણમાં આપવા જરૂરી છે તે જાણી શકાય છે.

જમીન ચકાસણી



માહિતી જેવી કે ખાતરનું પ્રમાણ, બિયારણ દર, રોપણી સમય, પિયત, નીંદણ નિયંત્રણ, રોગ-જીવાત નિયંત્રણ, કાપણી અને સંગ્રહ, વેચાણ, કાપણી પછીની ટેક્નોલોજી વગેરે હશે. નવા પાકો કે જાતની માહિતી પણ સામેલ કરવામાં આવશે. ભેગા કરેલા ડેટા ઉપરથી સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ બનાવવામાં આવશે જે (૧) ખેડૂતો માત્ર યુરિયા કે યુરિયા અને ડીએપી વાપરે છે જેથી બીજા તત્વોનું પ્રમાણ ઘટે છે. (૨) સંકલિત ખાતર વ્યવસ્થા કરવાથી જમીનમાંથી સેન્દ્રિય તત્વોનો થતો ઘટાડો અટકાવી શકાય. (૩) વધુ પડતા નહેરોના પાણીના ઉપયોગથી જમીન ખારી બને છે તે જ પ્રમાણે તેજાબ પેદા કરતા ખાતરો / એસિડ રેઈનથી જમીનની પ્રતિક્રિયા ઘટે છે.

સોઈલ હેલ્થ કાર્ડની જાણકારી :

પી. એચ. સોઈલ રિએક્શન

અમ્લીય	૫.૫ થી નીચે	ચૂનાની ભલામણ અથવા છાણિયું ખાતર, કમ્પોસ્ટ અને લીલો પડવાશ
સામાન્ય	૬.૫ થી ૭.૫	બધા પાક માટે અનુરુપ
ભાસ્મિક	૮.૫ થી વધુ	જીપ્સમની ભલામણ

જ્યારે ૫. થી નીચે ૮.૫ થી ઉપર પી. એચ. આંકવાળી જમીનમાં પોષકતત્વોની અસમતુલા જોવા મળે છે. ક્ષારિય જમીનો ભેજ સુકાતા જતા ખૂબ જ કઠણ બનતી ખેડ કરી શકાતી નથી તેમજ લભ્ય પોષક તત્વોની લભ્યતા ઘટી. આવી જમીનોને છૂટી અને ભરભરી બનાવવા માટે ચિરોડી (જીપ્સમ)નો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે. આવી જમીનોમાં છાણિયું ખાતર, કમ્પોસ્ટ ખાતર અને લીલા પડવાશ વડે પણ સુધારી શકાય છે.

(૧) ગુજરાતની જમીનનો પી. એચ. આંક ૭ થી ૮.૫ ની આસપાસ હોય છે.

પી. એચ. આંક ૮.૫ : ગોરાડુ જમીન સુધારણા માટે ૧ ટન જીપ્સમ હેક્ટરે

પી.એચ. આંક ૮.૭ : ગોરાડુ જમીન સુધારણા માટે ૨ ટન જીપ્સમ હેક્ટરે

પી.એચ. આંક ૯.૦ : ગોરાડુ જમીન સુધારણા માટે ૩ ટન જીપ્સમ હેક્ટરે

પી. એચ. આધારિત જીપ્સમની જરૂરિયાત (ટન / હેક્ટરે)

જમીનનો પી. એચ.	રેતાળ જમીન	મધ્યમ કાળી જમીન	ભારે કાળી કાળી જમીન
૯.૨	૧.૭	૨.૪	૩.૪
૯.૪	૩.૪	૫.૦	૩.૮
૯.૬	૫.૦	૭.૫	૧૦.૦
૯.૮	૬.૮	૧૦.૦	૧૪.૬
૧૦.૦	૮.૫	૧૨.૫	૧૫.૦
૧૦.૨	૧૦.૦	૧૫.૦	૧૫.૦

(૨) દ્રાવ્ય ક્ષારનું પ્રમાણ (ઈલેક્ટ્રીક કન્ડક્ટિવિટી મીલીમ્હોઝ / સે.મી. અથવા ડેસીસીયોલ પર મીટર) સામાન્ય ૧-૨ (બધા પાક માટે અનુકૂળ)

જમીનમાં કુલ દ્રાવ્ય ક્ષાર ૦.૪ ટકાથી ઓછા હોય તો ક્ષાર સામે અર્ધપ્રતિકારક પાકો (જુવાર, મકાઈ, ઘઉં, ડાંગર, સૂર્યમુખી અને બટાટા) વાવી શકાય. પરંતુ ૦.૬ ટકાથી વધુ ક્ષારો હોય તો કપાસ, ઘઉં, ડાંગર, વગેરે પાકો વાવી શકાય, પરંતુ બીજા પાકો પર માઠી અસર જોવા મળે છે.

(૩) પોષક તત્ત્વોનું પ્રમાણ : સેન્દ્રિય કાર્બન (ટકા)

સેન્દ્રિય કાર્બનના ટકા ૦.૫૦ થી ૧.૦ માધ્યમ અને કુલ નાઈટ્રોજનના ટકા શોધવા માટે ઓર્ગેનિક કાર્બનને ૦.૦૮૬૨ વડે ગુણવાથી મળશે.

કુલ નાઈટ્રોજન (કિ./હે.) ૧૨૦૦-૨૪૦૦ મધ્યમ

(૪) લભ્ય ફોસ્ફરસ (કિ./હે.) : મધ્યમ ૨૮ થી ૫૬

(૫) લભ્ય પોટાશ (કિ. /હે.) : મધ્યમ ૧૪૦ થી ૨૮૦

સંશોધન પરથી જણાય છે કે ગુજરાતની જમીનમાં પોટાશની ઊણપ જોવા મળતી નથી પરંતુ ગુણવત્તાયુક્ત પાક ઉત્પાદન મેળવવા માટે કેળ, શેરડી, તમાકુ અને બટાટાના પાકમાં આપી શકાય.

જો જમીનમાં પોષક તત્વો અલ્પમાત્રામાં હોય તો પાકને ભલામણ કરેલ હોય, તેનાથી ૫૦ ટકા વધુ ખાતર આપવું અને મધ્યમ માત્રામાં હોય તો પાક ભલામણ મુજબ ખાતર આપવું પરંતુ જો પૂરતી માત્રામાં હોય તો ભલામણ કરેલ હોય તેના કરતા ૨૫ ટકા ઓછું ખાતર આપવું જોઈએ.

(૬) ગંધક (૧૦ થી ૨૦ પી.પી. એમ. મધ્યમ)

(૭) લોહ (પી. પી.એમ. ૫-૧૦ મધ્યમ)

(૮) ઝિંક (પી.પી.એમ. ૦.૫-૧.૦ મધ્યમ)

સેન્દ્રિય ખાતર, છાણિયું ખાતર, કમ્પોસ્ટ અળસિયાનું ખાતર, ખોળ, વપરાશ ન કરવાથી જમીનમાં ગંધકની ઊણપ તેમજ લોહ અને ઝિંકની ઊણપ જોવા મળે છે. ગંધક તેલીબિયાના પાક માટે અગત્યનો છે. તેથી દર ત્રણ વર્ષે ગંધકયુક્ત ખાતર આપવું જોઈએ તેમજ ધાન્યપાક માટે સૂક્ષ્મ તત્વો દર બે વર્ષે ૨૫ કિલો ફેરસ સલ્ફેટ અને ઝિંક સલ્ફેટ હેક્ટર દીઠ આપવા ભલામણ છે.

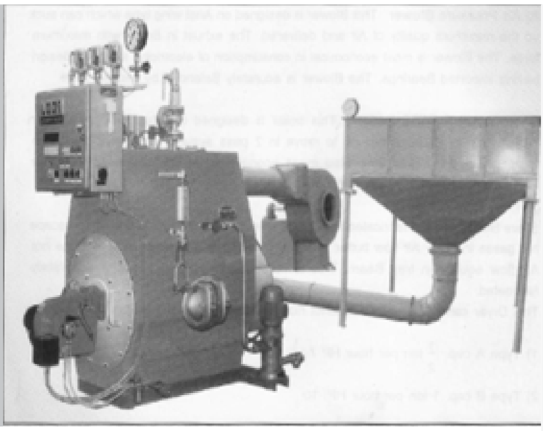
સોઈલ હેલ્થ કાર્ડનો સારાંશ :

અત્યારે ખેડૂતો નવો પાક આર્થિક ફાયદાને ધ્યાનમાં રાખે છે. નહીં કે ફળદ્રુપતા જાળવી રાખવાનો સિદ્ધાંત. અત્યારના સંજોગોમાં સારું વળતર આપતો તથા ફળદ્રુપતા જાળવી શકાય તેવી પાક પદ્ધતિની ભલામણ જરૂરી છે. પાકની પસંદગી, જમીનના ગુણધર્મો, જમીનના ભેજની લભ્યતા, પિયતની સગવડ, રોગ જીવાત તથા નીંદણના પ્રશ્નો, સામાજિક અર્થવ્યવસ્થા વગેરે ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ.

અત્યારે એગ્રી નેટવર્ક ગુજરાતમાં ચાલે છે તેનું જોડાણ ગુજરાત સ્ટેટ વાઈડ એરિયા નેટવર્ક ગાંધીનગર સાથે થશે ત્યાંથી તેનો પ્રસાર જીલ્લા, તાલુકા અને ગામ સુધી પહોંચશે.

ગુણવત્તાયુક્ત બીજ માટે કાપણી બાદની તાંત્રિકતા અપનાવો

✍ શ્રી કે. વી. વાળા ✍ શ્રી એમ. ટી. કુંપાવત ✍ શ્રી જે. એસ. દોશી
કોલેજ ઓફ ફૂડ પ્રોસેસિંગ ટેકનોલોજી એન્ડ બાયો-એનર્જી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૩૦૨



બીજની સ્ફૂરણશક્તિના ટકા જેટલા વધારે એટલું બિયારણ સારું કહેવાય. બિયારણ ઓછામાં ઓછું ૮૫ થી ૯૦ ટકા જેટલી સ્ફૂરણશક્તિ ધરાવતું હોય તે વાવવું જોઈએ. જો તેથી ઓછી સ્ફૂરણશક્તિવાળું બિયારણ વાવવામાં આવે તો તેમાં બિયારણનો વધુ પ્રમાણમાં વપરાશ થાય છે અને ખેતી ખર્ચમાં વધારો થાય છે. આમ, બિયારણ ખરીદતાં પહેલાં બિયારણની થેલી પર લખેલ સ્ફૂરણશક્તિના / ઉગાવાના ટકા તથા પેકિંગનું વર્ષ અવશ્ય ચકાસવું જોઈએ.

ગુજરાત રાજ્યમાં તેલીબિયા, ધાન્યપાકો, રોકડીયા પાકો, કઠોળપાકો તથા મરીમસાલાનાં પાકોમાં એમ કુલ ૩૧ જેટલા પાકો માટે જુદી જુદી ૧૨૦ જાતોનું બિયારણ ઉત્પાદન કરવામાં આવેલ છે.

વર્ષ	ઉત્પાદન બિયારણ (ક્વિન્ટલ)	બિયારણનું મૂલ્ય (રૂ.લાખમાં)
૨૦૦૭-૦૮	૨૦૦૯૮૩	૫૦૪૭.૩૪
૨૦૦૮-૦૯	૨૦૭૪૬૦	૬૧૩૪.૩૭

બિયારણોનાં કુલ ચાર પ્રકારોમાં ઉપલબ્ધ હોય છે :

(૧) બ્રીડર અથવા ન્યુક્લિઅસ બિયારણ

(૨) ફાઉન્ડેશન સ્ટેજ - ૧

(૩) ફાઉન્ડેશન સ્ટેજ - ૨

(૪) પ્રમાણિત / સર્ટિફાઈડ

બિયારણની અગત્યતા :

ખેડૂતનાં પાકના ઉત્પાદનનો સંપૂર્ણ આધાર તેઓએ કેટલી ગુણવત્તા સુધીનું બીજ વાવ્યું છે તેના ઉપર છે. જો વાવેલ બી ઉગે જ નહીં તો ખેડૂત નભી ન શકે. જો વાવેલ બિયારણ મિશ્રિત પ્રકારનું હોય તો પણ તેનું ઉત્પાદન ઓછું મળવાની સાથે સાથે ભાવ પણ ઓછો મળે છે. જો ખેડૂતે રોગિષ્ટ કે રોગજન્ય મિશ્રિત બિયારણ વાવ્યું હોય તો પણ ઉત્પાદન ઓછું મળે અને રોગિષ્ટ બિયારણ કદાચ આખેઆખા પાકને પણ સંપૂર્ણપણે નાશ કરી શકે. જો બિયારણ નીંદામણ મિશ્રિત હોય તો, આ પ્રકારના પદાર્થોની પણ કોઈ કિંમત નથી એટલે કે ફક્ત ચારો જ મળે છે. આજે દેશની મુખ્ય જરૂરિયાત પાક ઉત્પાદન વધારવાની છે જેને માટે બિયારણ ખૂબ અગત્યનું પરિબળ છે. જમીનની ફળદ્રુપતા, રાસાયણિક ખાતરો, જંતુનાશક દવાઓ અને ખેતીની તાંત્રિક જાણકારી ઉપરાંત ઉત્તમ પ્રકારના બિયારણો સાથેનાં સુમેળભર્યા ઉપયોગથી જ પાક ઉત્પાદન વધારી શકાય છે.

બીજ કોને કહેવાય ?

બીજ એ જીવંત ભ્રૂણ છે, જ્યારે ધાન્ય દાણા ફક્ત ખોરાક તરીકે જ વપરાય છે. બીજ રોપણી તેમજ વાવણી માટે વપરાય છે. આ ઉપરાંત ખાદ્યપાકોના સીડ બીજ જેવા કે તેલીબિયાં, ફળ અને શાકભાજીના બીજ, કપાસના બીજ, પશુઆહાર (ઘાસચારા) ના બીજ, શણના બીજનો પણ ઉપયોગ થાય છે.

નર્સરીનું ધરું, રોપો, મૂળની ગાંઠો, કંદ (ડૂંગળી, લસણ) કટકા, બધા જ પ્રકારની કલમો વગેરે પણ બીજનો જ એક ભાગ તરીકે સીડ ટેકનોલોજીમાં લેવાય છે. સીડ ટેકનોલોજી એક એવી વિદ્યાશાખા છે કે જેમાં બીજ ઉત્પાદન, જાળવણી, ગુણવત્તા, સાચવણી સાથે સંકળાયેલ છે.

સીડ પ્રોસેસિંગ એટલે શું ?

ખેડૂતનાં ખેતરથી કે ઉગાડનારનાં ખેતરથી મળતું બીજ ભાગ્યેજ સીધું વાવવા લાયક હોય છે. ખેતરમાંથી જ્યારે બિયારણનું ઉત્પાદન લેવામાં આવે છે ત્યારે વાસ્તવમાં તેમાં બી ઉપરાંત વનસ્પતિજન્ય કચરો, કાકરાં, નીંદણ / ઘાસના બીજ, અન્ય પાકનાં બી તેમજ નુકસાનકારક / હાનિકારક સામગ્રી ઉપરાંત નિષ્ક્રિય સામગ્રી રહેલ હોય છે.

બીજમાં રહેલી આ નકામી (મૂલ્ય વગરની) વસ્તુઓ બીજને વેચવા માટે અયોગ્ય ઠારે છે. આ ઉપરાંત જ્યારે બીજની લણણી / કાપણી કરવામાં આવે છે ત્યારે તેમાં રહેલ ભેજનું પ્રમાણ પણ વધારે હોય છે. બીજની સાથે રહેલ આ બધી વસ્તુઓ બિયારણની આગળની જાળવણી, સાચવણી દરમ્યાન અવરોધરૂપ બને છે. તેથી બીજનું પ્રોસેસિંગ કરવું ખૂબ જ જરૂરી અને આવશ્યક છે. સીડ પ્રોસેસિંગ એટલે બીજમાં રહેલ ભેજને દૂર કરી કે સલામત લેવલ સુધી ઘટાડી તેમાં રહેલ અન્ય અનિચ્છનિય સામગ્રી / પદાર્થો / કચરો વગેરેને દૂર કરી ગુણવત્તાસભર, એકસરખા પ્રકારનું ખાત્રીપૂર્વકનું બી તૈયાર કરવું.

સીડ પ્રોસેસિંગ એ સંપૂર્ણ ટેકનોલોજીનો એવો ભાગ છે કે જેમાં ઉચ્ચ (બ્રિડીંગ + જીનેટિકલ) ટેકનોલોજીથી ઉત્પાદિત કરેલ બિયારણને લણણીથી માંડીને માર્કેટિંગ સુધીની વિવિધ પ્રક્રિયાઓ જેવી કે હેરફેર, સુકવણી, ફોલવું, પ્રિકન્ડિશનિંગ, સાફ-સફાઈ, ગ્રેડિંગ, કદ મુજબ વર્ગીકરણ, માવજત અને પેકેજિંગ વગેરે દ્વારા શુદ્ધ, ગુણવત્તાસભર બિયારણ તૈયાર કરવામાં આવે છે.

શુદ્ધ ગુણવત્તાસભર બીજની તાંત્રિક પદ્ધતિઓ :

(૧) સુકવણી :

સુકવણી એટલે બીજમાં રહેલ ભેજનું પ્રમાણ ઘટાડી સંગ્રહ કરી શકાય એ પ્રમાણ સુધી ભેજ ઉડાડી બીજની ટકાઉશક્તિ તેમજ સ્ફૂરણશક્તિ જાળવી રાખવામાં આવે છે. જો આમ કરવામાં ન આવે તો ફૂગ, ગરમી કે સૂક્ષ્મ જીવાણુંઓથી બીજ નાશ પામે છે. બીજની સુકવણી સામાન્ય રીતે સૂર્યના તડકામાં સુકવણી અથવા સૂર્યપ્રકાશના ઉપયોગથી સોલર ડ્રાઇંગ દ્વારા સુકવણી અને યાંત્રિક રીતે સુકવણી કરવામાં આવે છે.

(ક) સૂર્યપ્રકાશમાં સુકવણી :

આ પદ્ધતિમાં પાકને વહેલા કે પૂરેપુરી પાકેલ અવસ્થાએ કાપણી ક્યા બાદ બીજને સૂર્યના તડકામાં સુકવી ભેજ દૂર કરવામાં આવે છે. અથવા પાકની કાપણી કર્યા બાદ પાકને થોડા દિવસો (એક કે બે) સુધી ખેતરમાં જ સુકાવા દેવામાં આવે છે. ત્યારબાદ છેલ્લે બીજને સૂર્યના તડકામાં પાતળા ચાદર પટ્ટા રુપે યાર્ડમાં પાથરી સુકવણી કરવામાં આવે છે. આ પદ્ધતિનો સૌથી મોટો અને અગત્યનો ફાયદો એ છે કે આ પ્રકારની સુકવણી માટે કોઈ વધારાનો ખર્ચ કે અન્ય આવશ્યકતાઓ / સુવિધાઓની જરૂર રહેતી નથી.

ગેરફાયદાઓ :

- પાકને વહેલાસર કાપણી કરી શકાતો નથી.
- ખુલ્લા વાતાવરણમાં સુકવવામાં આવતા તેમાં અન્ય કચરો તેમજ ભેળસેળ થળાનો સંભવ છે.
- સંપૂર્ણપણે વાતાવરણ આધિન હોવાથી ચોમાસા દરમ્યાન તેમજ ઈચ્છિત સમયે સુકવણી કરી શકાતી નથી.
- એકસરખી / એકધારી સુકવણી મળી શકતી નથી.
- પશુ, પંખી વગેરેથી નુકસાન થવા સંભવ રહે છે.
- ઋતુ પ્રમાણે બીજને નુકસાન / અસર થવાનો સંભવ રહે છે.
- બિન અંકુશિત અને એકસરખી સુકવણી ન થવાથી, તિરાડ પડવાની કે બી ફાટવાની સંભાવના રહે છે.
- વધારે પ્રમાણમાં મજૂરોની જરૂર રહે છે.
- સુકવણી માટે વધારે જગ્યાની જરૂર રહે છે.
- સૂકવણી ધીમી થાય છે.

તડકામાં સુકવણી કરતી વખતે રાખવી પડતી કાળજીઓ :

- બિયારણને ભીની, ગંદી કે કાચી સપાટી પર

પાથરવું જોઈએ નહીં.

- એક જ પ્લોટમાંથી ઉત્પાદિત એક જ વેરાયટીની સકવણી એક જ પાર્કમાં કરવી જોઈએ જેથી અન્ય જાતનાં બીજનું ભેળસેળ અટકાવી શકાય.

(ખ) યાંત્રિક સૂકવણી :

આ રીતમાં કુદરતી કે યાંત્રિક રીતે ગરમ કરેલ હવાને બીજમાંથી પસાર કરવામાં આવે છે જે બીજમાંનો ભેજ દૂર કરે છે. આ રીતની સુકવણી ત્રણ પ્રકારે કરવામાં આવે છે.

(૧) કુદરતી હવા દ્વારા સુકવણી : આમાં વાતાવરણની ગરમ હવાનો જ ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. (૨) પૂરક હવા દ્વારા સુકવણી : આમાં કુદરતી હવાની સાથે ગરમ હવાનો જથ્થો નાના પ્રમાણમાં તાપમાન ઊંચુ લાવવા ઉપયોગમાં લેવાય છે. (૩) ગરમ હવા દ્વારા સુકવણી : આ પદ્ધતિમાં સંપૂર્ણપણે યાંત્રિક રીતે ગરમ કરેલ હવા ઉપયોગમાં લેવાય છે. આ સુકવણીમાં બીજને હવાનાં સીધા સંપર્ક લાવી તેમજ ઈન્ડાયરેક્ટ રીતે સુકવણી કરવામાં આવે છે.

યાંત્રિક સુવકણીના ફાયદાઓ :

- એક ધારી અને એકસરખી સુકવણી કરી શકાય છે. આમ બીજનું ફાટવું અટકાવી (રોકી) શકાય છે. એકસરખી ગુણવત્તાવાળું બિયારણ મળે છે.
- બધી જ ઋતુમાં તેમજ રાત્રે પણ સુકવણી કરી શકાય છે.
- આ પદ્ધતિ સ્વયંસંચાલિત હોઈ ઓછા મજૂરોની જરૂર પડે છે.
- પશુ, પંખી, જીવડા, ઉંદર વગેરેથી થતું નુકસાન અટકાવી શકાય છે.
- ઓછી જગ્યાની જરૂર રહે છે.
- ઝડપી સુકવણી કરી શકાય છે.
- પાકની વહેલી કાપણી કરી શકાય, જેથી જમીન બીજા પાક માટે વહેલી કે સમયસર ઉપલબ્ધ થઈ શકે છે.

યાંત્રિક સુકવણીના ગેરફાયદાઓ :

- સુકવણી માટે યાંત્રિક મશીનરીની જરૂર રહેતી હોવાથી શરૂઆતમાં ખર્ચ કરવો પડે છે એટલે ખર્ચાળ છે.
- કુશળ કારીગરની જરૂર રહે છે.
- વિજળી, બળતણ અને યાંત્રિક શક્તિની જરૂર રહે છે જે પ્રતિ એકમ જથ્થાના સુકવણી ખર્ચમાં વધારો કરે છે.
- મશીનરી સાર-સંભાળ પાછળ ખર્ચ સંભવ છે.

બીજ સુકવણીના ફાયદાઓ :

- પાકની વહેલાસર (સમય પહેલાં) કાપણી કરી શકાય છે.
- બીજનો લાંબા સમય સુધી સંગ્રહ કરી શકાય છે.
- માનવશક્તિ અને જમીનનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી શકાય છે.
- વહેલી કાપણી કરતા પાકનાં પાંદડા, ડાંખળા વગેરેનો લીલોચારા તરીકે ઉપયોગના લઈ શકાય છે.
- ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળું બી તૈયાર કરી શકાય છે.

(૨) બીજ સાફસફાઈ :

આ પદ્ધતિમાં બીજમાં રહેલ નિષ્ક્રિય પદાર્થો, ઘાસના બીજ અન્ય પાકના બીજ, હલકા અને ફોતરા સાથેના બીજ, અનિયમિત આકારના બીજ, નુકસાન પામેલ / હાનિકર્તા બીજને ઈચ્છિત બીજમાંથી અલગ કરવામાં આવે છે. આ માટે બીજના ભૌતિક ગુણધર્મો જેવા કે સાઈઝ (લંબાઈ, પહોળાઈ, જાડાઈ), ઘનતા, આકાર, સ્પે. ગ્રેવિટી, સપાટીનો પ્રકાર, કલર વગેરે તફાવત ધરાવતા બીજ યાંત્રિક મશીનથી અલગ કરવામાં આાવે છે. આ માટે યાંત્રિક મશીનરી જેવી કે સીડ ક્લિનર કમ ગ્રેડર, સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી સેપેટર,ડીસ્ટોનર વગેરે મશીનરી વપરાય છે.

(૩) વર્ગીકરણ :

સાફ કરેલ બીજને તેના કદ પ્રમાણે નાના, મધ્યમ,મોટા એ પ્રમાણેનાં વર્ગીકરણ કરવામાં આવે

છે. આ માટે જાળીનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે ક્લિનર મશીનમાં જ ગ્રેડિંગ થતું હોય છે, જેમાં બીજ અલગ - અલગ ગ્રેડનું મેળવી શકાય છે.

(૪) બીજ માવજત :

આ પદ્ધતિમાં બીજને બીજજન્ય અને જમીનજન્ય રોગોથી મુક્ત રાખવા ફુગનાશક, જંતુનાશક દવાનું અલગ - અલગ કે મિશ્રિત પટ આપવામાં આવે છે.

બીજ માવજતના ફાયદાઓ :

- રોગનો ફેલાવો અટકાવે છે.
- બીજને ખોરું થતું અટકાવે છે.
- સ્ફૂરણશક્તિ ટકાવી રાખે છે / વધારો કરે છે / સુધારે છે.
- સંગ્રહ દરમ્યાન જંતુઓથી થતું નુકસાન અટકાવે છે / રક્ષણ પુરુ પાડે છે.

(૫) બીજ પેકેજિંગ :

ઉપરની પ્રક્રિયાઓ કર્યા બાદ બીજને ચોક્કસ જથ્થામાં પેક કરવામાં આવે છે. પેકિંગ (બેગિંગ) એ સીડ પ્રોસેસિંગનું છેલ્લું પગથિયું છે જેમાં એક સામટા જથ્થામાં બીજને હેન્ડલ કરવામાં આવે છે જેમાં બેગમાં ચોક્કસ માત્રામાં બીજનું ભરવું, બેગમાં પાકને સંદર્ભ સાહિત્ય મુકવું, લેબલ લગાડવું, પ્રમાણપત્ર, ટેગ લગાવી, બેગને સીવવી તથા બેગનું સંગ્રહ / વહન કરવું વગેરે કામગીરી હાથ ધરવામાં આવે છે.

(૬) બીજ સંગ્રહ:

બીજનાં સંગ્રહ માટે નીચેના મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખવા હિતાવહ છે.

(૧) સંગ્રહ કરવામાં બીજમાં ભેજનું પ્રમાણ ખૂબ જ ઓછું રાખવું જરૂરી છે. બીજમાં ઉગી શકે તેટલી માત્રામાં જ ભેજ રાખવો. વધારાનો ભેજ ઉડાડવા માટે બીજની સૂકવણી કરવામાં આવે છે. જો બીજમાં વધુ માત્રામાં ભેજ હોય તો રોગ અને જીવાતનો ઉપદ્રવ થાય છે.

(૨) બીજને સંગ્રહ કરતા પહેલાં તેને રોગ જીવાતથી રક્ષણ મળે તે માટે દવાનો પટ આપવામાં આવે છે.

(૩) કઠોળના બીજને સંગ્રહ કરતા પહેલાં ટ્રાયકેલ્શિયમ ફોસ્ફેટનો પટ આપી સંગ્રહ કરવાથી પશુઓ દ્વારા થતું નુકસાન અટકાવી શકાય છે અને ધાન્ય દાણાઓને લીમડાનો પાઉડર, લીમડાના મૂળ, લીમડાના બીજ વગેરેના પાઉડર સાથે મિક્સ કરી સંગ્રહ કરવાથી સુરક્ષિત સંગ્રહ કરી શકાય છે.

(૪) જે સ્થળે બીજને સંગ્રહ કરવાનું હોય તે જગ્યા ભેજ મુક્ત સુકી હોવી જોઈએ.

(૫) બીજને સંગ્રહ કરવા એલ્યુમિનિયમ કન્ટેઈનર, પોલિથીલિન બેગ, પ્લાસ્ટિક કન્ટેઈનરનો ઉપયોગ થાય છે.

સંગ્રહ પદ્ધતિઓ :

બીજ પેકેજિંગ બાદ તેનો સંગ્રહ એ ખાસ અગત્યની બાબત છે. બીજની ટકાઉશક્તિ યોગ્ય સંગ્રહ દ્વારા જાળવી શકાય તે માટે બીજના પ્રકાર પ્રમાણે યોગ્ય સંગ્રહ પદ્ધતિ અપનાવવી જોઈએ. સંગ્રહ પદ્ધતિઓને બે ભાગમાં વહેંચી શકાય :

(ક) પરંપરાગત સંગ્રહ પદ્ધતિ : જેમાં બીજને આર. સી. સી. બીમ, માટી - છાણના લીંપણથી બનાવેલ કોઠાર, ગોળાકાર/ ચોરસ એલ્યુમિનિયમ બીન વગેરેનો ઉપયોગ થાય છે.

(ખ) આધુનિક સંગ્રહ પદ્ધતિ : બીજની અગત્યતા જોતાં હવે બિયારણની શુદ્ધતા જાળવવા આધુનિક સંગ્રહ પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ થાય છે જેમાં તાપમાન અને ભેજ નિયંત્રિત કરવામાં આવે છે.

આધુનિક યુગમાં બીજ ગુણવત્તા એ મોખરાનું સ્થાપ પ્રાપ્ત કરેલ છે. ખેડૂત એ વાત સ્વીકારતો થયો છે કે નફાકારક ખેતીનો આધાર ગુણવત્તાસભર બી, જે તે વાવે છે તેના પર છે. આથી ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા, ખાત્રીપૂર્વકનાં બીજની માંગ વધતા સીડ પ્રોસેસિંગ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ એ કૃષિ વ્યવસાયમાં મોખરાનું સ્થાન પ્રાપ્ત કર્યુ છે.

ગુજરાતમાં લગભગ ૬૭ જેટલા સીડ પ્રોસેસિંગ એકમો છે જેમાંના ૫૫ એકમો પ્રાઈવેટ અને ૧૨ એકમો સરકારી છે.

દિવેલામાં નર જાતોનું ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન

✍ ડૉ. કે. કે. ઢેઢી ✍ ડૉ. સી.જે. ડાંગરિયા ✍ ડૉ. એચ.જે. જોષી
સીડ ટેકનોલોજી રિસર્ચ યુનિટ, નેશનલ સીડ પ્રોજેક્ટ, બાજરા સંશોધન કેન્દ્ર
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જામનગર પિન : ૩૬૧૦૦૬
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૭૧૧૭૯૩

> દિવેલા એ દેશનો તેલીબિયાનો અગત્યનો નિકાસલક્ષી પાક છે. દિવેલાના વાવેતર વિસ્તાર, ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતામાં ગુજરાતમાં દેશમાં પ્રથમ સ્થાન ધરાવે છે. રાજ્યમાં અંદાજે ૩.૫ લાખ હેક્ટરમાં દિવેલાનું વાવેતર થાય છે જેમાંથી ૭.૦૦ લાખ ટન વાર્ષિક ઉત્પાદન મળે છે. રાજ્યનું હેક્ટર દીઠ સરેરાશ ઉત્પાદન ૨૦૦૦ કિલોગ્રામ જેટલું જ છે જે દેશમાં પ્રથમ અને રાષ્ટ્રીય સરેરાશ કરતાં અઢી ગણું વધું છે. દિવેલામાં વધું ઉત્પાદન આપતી સંકર જાતો વિકસાવવામાં ગુજરાત દેશમાં તેમજ દુનિયામાં મોખરે છે. સંકર જાતોની ઊંચી ઉત્પાદન ક્ષમતાને કારણે રાજ્યમાં સંકર દિવેલાનો વાવેતર વિસ્તાર દિનપ્રતિદિન વધી રહ્યો છે. જેને કારણે બીજ ઉત્પાદકો દિવેલાની વિવિધ સંકર જાતોનાં બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ મોટા પાયે લેતાં થયા છે.

સંકર દિવેલા બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેવા માટે તેના સર્ટિફાઇડ પ્લોટમાં નર -માદાનું ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું પ્રમાણિત બીજનું વાવેતર કરવાનું હોય છે. તેથી નર જાતોનું ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન કેવી રીતે કરવું તેની તાંત્રિક જાણકારી આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

આપણા રાજ્યમાં કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ દ્વારા દિવેલાની વધુ ઉત્પાદન આપતી નીચેની સંકર જાતો વિકસાવી રાજ્યમાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ સંકર જાતોના નર અને માદાની જાતોની વિગત કોઠામાં દર્શાવેલ છે.

ક્રમ	સંકર જાત	બહાર પાડ્યાનું વર્ષ	માદા	નર
૧	જીએયુ સીએચ-૧	૧૯૭૩	વી.પી.-૧	વીઆઇ-૯
૨	જીસીએચ-૨	૧૯૮૫	વીપી-૧	જેઆઇ-૩૫
૩	જીસીએચ-૪	૧૯૮૬	વીપી-૧	૪૮-૧
૪	જીસીએચ-૫	૧૯૯૮	ગીતા	એસએચ-૭૨
૫	જીસીએચ-૬	૨૦૦૦	જેપી-૬૫	જેઆઇ-૯૬
૬	જીસીએચ-૭	૨૦૦૬	એસકેપી-૮૪	એસકેઆઇ-૨૧૫

સંકર દિવેલા બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેતાં ખેડૂતો / બીજ ઉત્પાદકોને તેના બીજ પ્લોટમાં વાવેતર માટે નર માદા જાતોનું ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું સારી જનીનિક અને ભૌતિક શુદ્ધતાવાળું તેમજ સારી સ્ફૂરણ શક્તિ ધરાવતું પ્રમાણિત બીજ પૂરતા પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ થાય એ પાયાની જરૂરિયાત છે. દિવેલા એ પરંપરાગત પાક છે તેથી નરના ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં પૂરતી કાળજી રાખવી પડે છે. નર જાતના ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન ચોક્કસ એકલન અંતર રાખી તૈયાર કરી શકાય છે. ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ બિયારણની શુદ્ધતા તેમજ આનુવંશિક ગુણધર્મો જળવાઈ રહે તે

માટે બીજ પ્રમાણનની કામગીરી ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિક કર્મચારીઓ દ્વારા કરવામાં આવે છે. ગુજરાત રાજ્યમાં મોટાભાગના ખેડૂતો નર જાતોના ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ, રાષ્ટ્રીય બીજ નિગમ, ગુજકોમાસોલ અગર તો અન્ય પ્રાઈવેટ અધિકૃત સંસ્થાઓ / પેઢીઓ મારફત લે છે. જેથી પ્રમાણિત થયેલ બીજની વેચાણ વ્યવસ્થા તે સંસ્થા પોતે કરે છે. જો ખેડૂતો આધુનિક ખેતી પદ્ધતિનો અભિગમ અપનાવીને ખેતી કરે તો નર જાતોના ફાઉન્ડેશન કક્ષાના બીજનું વધુ ઉત્પાદન મેળવીને આર્થિક રીતે સારો નફો મેળવી શકે છે. દિવેલામાં નર જાતોના ફાઉન્ડેશન કક્ષાના પ્રમાણિત બીજ વૃદ્ધિ કાર્યક્રમમાં આનુવાંશિક અને ભૌતિક શુદ્ધતા જાળવવા માટે બીજની વાવણીથી બીજ તૈયાર થાય ત્યાં સુધીમાં જુદા જુદા તબક્કે નીચેની કાળજીઓ લેવાની થતી હોય છે :

(૧) બીજ પ્લોટની નોંધણી :

સંકર દિવેલાની નોટિફાઈડ થયેલ જાતોના નર જાતોના ફાઉન્ડેશન કક્ષાના બીજનું બીજ પ્રમાણન, ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સી અમદાવાદની કચેરી દ્વારા કરવામાં આવે છે. આ માટે બીજ પ્લોટની નોંધણી દર વર્ષે ૩૧મી ઓગષ્ટ સુધીમાં કરાવવાની હોય છે.

(૨) બીજનું પ્રાપ્તિ સ્થાન :

નર જાતોના ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન લેવા માટે ધારાધોરણ મુજબની જનીનિય શુદ્ધતા, ભૌતિક શુદ્ધતા અને સ્ફૂરણશક્તિ ધરાવતું તેમજ જરૂરી પીળા રંગની ટેગ ધરાવતું નર જાતોનું બ્રિડર કક્ષાનું બીજ હોવું જરૂરી છે. આવું બ્રિડર કક્ષાનું બીજ, મુખ્ય દિવેલા-રાઈ સંશોધન કેન્દ્ર, સરદાર કૃષિનગર દાંતિવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી,સરદાર કૃષિનગર પાસેથી ખરીદીનું અસલ બિલ, ટેગ્સ, થેલીઓ વગેરેની ચકાસણી પ્લોટની નોંધણી સમયે બીજ પ્રમાણન એજન્સીના અધિકારીઓ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

(૩) જમીનની પસંદગી :

દિવેલા પાકને રેતાળ, ગોરાડુ અને મધ્યમ કાળી તેમજ સારી નિતારશક્તિવાળી જમીન વધુ અનુકૂળ આવે છે. સારી અને ફળદ્રુપ, પિયતની સગવડતાવાળી અને વધુમાં તે પ્લોટમાં છેલ્લાં બે વર્ષ દરમ્યાન દિવેલાની કોઈપણ જાતનો પાક ન લીધેલ હોય તેવી જમીનની પસંદગી કરવી.

(૪) એકલન અંતર :

જે ખેતરમાં નર જાતના ફાઉન્ડેશન કક્ષાના પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદનનો કાર્યક્રમ લેવાનો હોય, તે પ્લોટની આજુબાજુ ઓછામાં ઓછું ૬૦૦ મીટરના અંતર સુધીમાં દિવેલાની કોઈપણ જાતોનું વાવેતર હોવું જોઈએ નહીં. શક્ય હોય તો આ અંતર વધુ રાખવાથી નર બીજની જનીનિક શુદ્ધતા વધે છે. જો એકલન અંતર ન જળવાય તો ફાઉન્ડેશન બીજ પ્લોટ પ્રમાણન માટે ગાહ્ય રાખવામાં આવશે નહીં જે ખાસ ધ્યાન રાખવું જરૂરી છે.

(૫) વાવેતર સમય :

નર જાતોના ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન પ્લોટની વાવણી ઓગષ્ટ માસનાં પ્રથમ પખવાડીયામાં કરવી. નર જાતોની યોગ્ય સમય કરતા વહેલી અથવા મોડી વાવણી કરવામાં આવે તો ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર પડે છે. તેથી ભલામણ કરેલ સમયે વાવણી કરવી હિતાવહ છે.

(૬) વાવણી અંતર :

વી. આઈ. -૯ કે એસ. કે. આઈ - ૨૧૫ના ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં નરનું વાવેતર ૯૦ સે.મી. x ૬૦ સે.મી. ના અંતરે કરવું. જ્યારે જે. આઈ. - ૩૫, ૪૮-૧, એસ. એચ. - ૭૨ કે જે. આઈ. - ૯૬ના બીજ પ્લોટમાં નરનું વાવેતર ૧૨૦ સે.મી. x ૬૦ સે.મી. અંતર રાખી કરવું.

(૭) બિયારણનો દર :

૧૦ કિ.ગ્રા. / હેક્ટર

(૮) પિયત :

નરના ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં

વરસાદ બંધ થયા બાદ ભેજની ખેંચ પડે નહીં તે જોવું. જે માટે જમીનની પ્રતને અનુરુપ ૧૦ થી ૧૫ દિવસના અંતરે પિયત આપવા.

(૯) **ખાતર :** જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેક્ટર દીઠ ૨૦ ટન ગળતિયું છાણિયું ખાતર નાખવું. રાસાયણિક ખાતર : નર જાતોના ફાઉન્ડેશન કક્ષાના બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં ૭૫ કિલો નાઈટ્રોજન અને ૫૦ કિલો ફોસ્ફરસ તત્વો હેક્ટર દીઠ નીચે મુજબ આપવા.

તત્વો / હેક્ટર	**ખાતર / હેક્ટર**	**આપવાનો સમય**
(ક) પાયાના ખાતર : ૩૭.૫ કિલો નાઈટ્રોજન ૫૦ કિલો ફોસ્ફરસ	૧૦૯ કિલો ડીએપી અને ૩૯ કિલો યુરિયા	વાવણી સમયે ચાસમાં ૭ થી ૯ સે.મી. ઊંડે આપવા.
(ખ) પૂર્તિ ખાતર : ૩૭.૫ કિલો નાઈટ્રોજન	૮૧ કિલો યુરિયા	વાવણી બાદ ૪૦ થી ૪૫ દિવસે જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે છોડની નજીક આપવું.

(૧૦) અન્ય ખેત પદ્ધતિઓ :

નરના ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં અન્ય ખેત પદ્ધતિઓ જેવી કે આંતરખેડ, નીંદામણ અને પાક સંરક્ષણના પગલાં વગેરે કોમર્સિયલ દિવેલાના વાવેતરમાં ભલામણ કરેલ વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિઓ મુજબ અપનાવવી.

(૧૧) રોગિંગ :

નર જાતોના ફાઉન્ડેશન કક્ષાના પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાં સૌથી અગત્યની કામગીરી રોગિંગની છે. ધારાધોરણો મુજબનું જનીનિક શુદ્ધતા ધરાવતું નરનું બીજ પેદા કરવા સમયસર રોગિંગ કરવું જરૂરી છે. દિવેલામાં માદા જાતના છોડ ઉપર ફક્ત માદાના જ પુષ્પો આવે છે જ્યારે નર જાતના છોડ ઉપર માદા અને નર એમ બંને પ્રકારના પુષ્પો આવે છે. પ્લોટમાં વાવેલ નર જાતના માદા પુરુષો, તેના જ ફૂલોનાં પરાગથી ફલિનીકરણ થાય, પરંતુ દિવેલાની અન્ય કોઈપણ જાતના પરાગથી ફલિનીકરણ ન થાય તે રોગિંગનો મુખ્ય આશય છે. રોગિંગમાં જો પુરેપુરી કાળજી લેવામાં ન આવે તો ફાઉન્ડેશન બીજ પ્લોટ નાપાસ થવાની શક્યતા રહે છે. તેથી ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં જુદા જુદા તબક્કે નીચે મુજબની કાળજીઓ રાખી રોગિંગનું કાર્ય કરવું.

(ક) નર જાતોના કોઠામાં જણાવ્યા મુજબના વિશિષ્ટ લક્ષણો અગાઉથી જાણી લેવા જોઈએ, જેથી ફાઉન્ડેશન, બીજ પ્લોટમાં રોગિંગની કામગીરી સારી રીતે કરી શકાય છે.

(ખ) પ્રથમ રોગિંગ એ છોડમાં મુખ્ય માળ આવે તે પહેલાં પ્લોટમાંથી તમામ વિજાતિય છોડ દૂર કરવાની પ્રક્રિયા છે, એટલે કે જે તે વાવેલ જાતના છોડથી જુદા પડતાં વિજાતિય કે શંકાશીલ લાગતા તમામ છોડ, મુખ્ય માળ આવે તે પહેલાં પ્લોટમાંથી દૂર કરવા. આ રોગિંગ દરમ્યાન કોઠામાં જણાવ્યા મુજબના વિશિષ્ટ લક્ષણો જેવા કે છોડની વૃદ્ધિ, થડનો રંગ, પાનનો આકાર, છારી, નવા નીકળતા કૂમળા પાનનો રંગ અને તેની નસોનો રંગ વગેરે ધ્યાને રાખીને રોગિંગ કરવું. આ અવસ્થાએ રોગિંગનું કાર્ય ખૂબ જ ચોકસાઈથી પ્લોટમાં કરવું. તે માટે પ્રત્યેક હારનો દરેક છોડ બે થી ત્રણ વખત ફરીને ચકાસી લેવો જોઈએ. જો પ્લોટમાં વિજાતિય છોડો રહી જાય અને તેમાં માળો આવી જાય તો બીજ નાપાસ થવાની શકયતા રહે છે. માટે છોડમાં મુખ્ય માળ આવે તે પહેલાં પ્લોટમાં બે થી ત્રણ વખત રોગિંગ ખૂબ જ ચીવટથી કરવું.

(ગ) ત્યારબાદ છોડ પર પ્રથમ માળ બેસે ત્યારે અને ત્યા પછીના સમયે એ ખાસ જોવું કે જે છોડની માળમાં નર ફૂલોનું પ્રમાણ ૩૦ ટકા કરતા વધારે હોય તેવા છોડને નર ફૂલો ખીલે તે પહેલાં

પ્લોટમાંથી ઉપાડીને દૂર કરવા કારણ કે આવા નર છોડથી તૈયાર થતું ફાઉન્ડેશન બીજ જ્યારે સંકર બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાં ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે ત્યારે સંકર બીજની ગુણવત્તા સારી મળતી નથી અને આવા સંકર બીજનું વાવેતર કોમર્શિયલ તરીકે કરતાં તેમાં ફૂલિયો / મમરી (નર ફૂલો) આવી જવાનું પ્રમાણ વધુ રહે છે આથી ઉત્પાદન ઘટે છે. માટે ફાઉન્ડેશન બીજ પ્લોટમાં નરની માળમાં ૧:૩ (એક ભાગ નર ફૂલો અને ત્રણ ભાગ માદા ફૂલો) ધરાવતા છોડની પરાગથી તેજ છોડ અથવા તેવા જ નર છોડનાં માદા પુરુષોનું ફલિનીકરણ થાય તે વધુ ઈચ્છનિય છે. માટે પ્લોટમાં જે નર છોડની માળમાં ૩૦ ટકાથી વધુ નર ફૂલો હોય તેવા છોડ નર ફૂલો ખીલે તે પહેલાં પ્લોટમાંથી ઉપાડી દૂર કરવા.

(ઘ) આ ઉપરાંત પ્રથમ માળમાં ફૂલો ખીલે તે પહેલાં છોડમાં મુખ્ય માળ સુધી ગાંઠોની સંખ્યા, ગાંઠોનો પ્રકાર અને જાતિય લક્ષણોને આધારે રોગિંગ કરવું.

(ચ) રોગિંગ દરમ્યાન કાઢેલા વિજાતિય છોડ તેમજ ૩૦ ટકા કરતા વધારે નર ફૂલોનું પ્રમાણ ધરાવતા હોય તેવા છોડને ખેતર કે શેઢા ઉપર ન રાખતાં તુરત જ ૬૦૦ મીટર અંતર કરતા વધુ દૂર નાખવા અથવા જમીનમાં દાટી દેવા જોઈએ કારણ કે દિવેલાના નર ફૂલોની પરાગ ૬૦ થી ૬૬ કલાક સુધી જીવિત રહે છે જે ફાઉન્ડેશન બીજમાં અશુદ્ધિઓ પેદા કરે છે.

(છ) દિવેલા સિવાયના અન્ય પાકોના છોડ, નીંદામણના છોડ, રોગિષ્ટ છોડ વગેરે રોગિંગ દરમ્યાન પ્લોટમાંથી ઉપાડી દૂર કરવા.

(જ) પ્લોટની ચારેય બાજુ ૬૦૦ મીટર અંતર સુધીમાં જો દિવેલાની કોઈપણ જાતના છોડ ઉગેલા દેખાય તો તેને શરૂઆતથી જ ઉપાડી દૂર કવા.

(૧૨) ક્ષેત્રિય નિરીક્ષણ :

નર જાતોના ફાઉન્ડેશન કક્ષાના પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિક કર્મચારીઓ ઊભા પાકમાં ઓછામાં ઓછા બે વખત ક્ષેત્રિય નિરીક્ષણ કરવા આવે છે. આ ક્ષેત્રિય નિરીક્ષણો છોડની મુખ્ય માળમાં ફૂલ શરૂ થાય ત્યારથી મુખ્ય માળ પાકે ત્યાં સુધીમાં કરવામાં આવે છે. આ ક્ષેત્રિય નિરીક્ષણો દરમ્યાન એકલન અંતર, વિજાતિય છોડનું પ્રમાણ, છોડની બે ગાંઠ વચ્ચેનું અંતર, ગાંઠની સંખ્યા, છારી અને ૩૦ ટકા કરતા વધારે નર ફૂલો ધરાવતા છોડનું પ્રમાણ વગેરેની ચકાસણી કરવામાં આવે છે. ઉપરોક્ત ક્ષેત્રિય નિરીક્ષણ દરમ્યાન જે બીજ પ્લોટ નીચેના લઘુત્તમ ધોરણો અનુસાર ન જણાય તો તેવા બીજ પ્લોટ પ્રમાણન માટે ગ્રાહ્ય રાખવામાં આવતા નથી.

સંકર દિવેલાના નરના ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં ક્ષેત્રિય ધોરણો

૧	એકલન અંતર (લઘુત્તમ)	૬૦૦ મીટર
૨	વિજાતિય છોડનું પ્રમાણ (મહત્તમ)	૦.૧૦ ટકા

(૧૩) કાપણી અને થ્રેસિંગ :

જ્યારે નરનાં ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં છોડની મુખ્ય માળ પીળાશ પડતી થાય ત્યારે માળની તુરંત જ કાપણી કરી લેવી. આ રીતે બીજી અને ત્યાર પછીની માળોની કાપણી કરવી. માળોનો ખળામાં ઢગલો ન કરતાં છૂટી - છૂટી પાથરી તડકામાં સુકવવી. માળો ૧૦ થી ૧૫ દિવસ સુકવ્યા બાદ, હાથની ખંપાળીથી ગાંગડા છૂટા પાડી, થ્રેસર વડે ગાંગડામાંથી દાણા છૂટા પાડવા. ત્યાર પછી પવનથી ઉપણી, ચોખ્ખા કરી, ગ્રેડિંગ કરવું. બીજમાં ૮ ટકાથી વધુ ભેજ રહે તેની કાળજી રાખી, શણના નવા કોથળામાં ભરી, ગોડાઉનમાં બીજનો જથ્થો રાખવો. ફાઉન્ડેશન બીજનો બિયારણ લાયક જથ્થો તૈયાર થયે જે તે બીજ પ્રમાણન એજન્સીની પેટા કચેરીને જાણ કરી બીજના નમૂનાઓ લેવા અંગેની કાર્યવાહી કરવી.

(૧૪) બીજ પ્રક્રિયા અને ગ્રો-આઉટ ટેસ્ટ :

બીજ પ્રમાણન માટે ફાઉન્ડેશન બીજનાં શુદ્ધતાના ધોરણો નિયત થયેલ હોય છે. તેવા ધોરણોવાળું બીજ એજન્સી દ્વારા પ્રમાણિત કરી આપવામાં આવે છે. આ માટે સૌ પ્રથમ ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન

એજન્સીનાં તાંત્રિક કર્મચારી દ્વારા નરનાં તૈયાર થયેલ ફાઉન્ડેશન બિયારણના જથ્થામાંથી નિયત સમયમાં બીજના પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતા પાંચ નમૂનાઓ બીજ પ્રમાણન એજન્સીમાં ચકાસણી અર્થે લઈ જવામાં આવે છે અને બાકીના બે નમૂના પૈકી એક નમૂનો મુખ્ય બીજ ઉત્પાદકને અને એક નમૂનો પેટા બીજ ઉત્પાદકને આપવામાં આવે છે. નમૂનાઓ લીધા પછી બીજને નિયત જથ્થામાં શણના નવા કોથળામાં ભરી એજન્સીના સીલ વડે જથ્થાને સીલ કરવામાં આવે છે. આ સીલ કરેલ બીજના પુરા લોટનો જથ્થો બીજ પ્રમાણન એજન્સીની કચેરીએથી મંજૂરી લઈ મુખ્ય બીજ ઉત્પાદકે પોતાના નોંધણી કરેલ પ્રોસેસિંગ સેન્ટર પર અથવા નજીકના એજન્સી દ્વારા માન્ય કરેલ બીજ પ્રમાણન કામગીરી સેન્ટર પર ટ્રાન્સફર કરવામાં આવે છે.

ફાઉન્ડેશન બીજની જનીનિક શુદ્ધતાની ચકાસણી કરવા માટે એજન્સી પોતાના ફાર્મ પર અથવા રાજ્યના અન્ય ફાર્મ પર બીજના નમૂનામાંથી બીજ ઉગાડી, જે તે જાતના લક્ષણોની ચકાસણી કરવામાં આવે છે. આ માટે એક લોટમાંથી ઓછામાં ઓછા ૪૦૦ છોડની સંખ્યા જાળવી, પાકની ૩૦ થી ૫૦ દિવસની અવસ્થા સુધીમાં જનીનિક શુદ્ધતાનો અભ્યાસ કરવામાં આવે છે જે નરનાં પ્રમાણિત ફાઉન્ડેશન બીજમાં ૯૫ ટકા ઓછામાં ઓછી હોવી જરૂરી છે. જનીનિક શુદ્ધતા ઉપરાંત પ્રમાણિત થવા માટે બીજ ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં, ફાઉન્ડેશન બીજ કોઠામાં જણાવ્યા મુજબના ભૌતિક શુદ્ધતાના લઘુત્તમ ધારાધોરણો અનુસાર જાહેર થયા પછી સૌ પ્રથમ બીજને થાયરમ ૭૫ ટકા પાઉડર ૩ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ મુજબ દવાનો પટ આપી, એક કિલોમાં એન્જસીની ટેગ કે જેમાં પેકિંગ સમયે હાજર રહેલ એજન્સીના અધિકારીની સહી-સિક્કાવાળી અને નિયત માહિતીવાળી ટેગ તેમજ બીજ ઉત્પાદકે પોતાનું ઓપેલાઈન ગ્રીન રંગનું લેબલ સંપૂર્ણ વિગતો સાથે એજન્સીની ટેગ નીચે રાખી, બંને ટેગ્સ થેલી સાથે સીવી, થેલીના બંને છેડે લાખનું સીલ મારવામાં આવે છે. આ સીલ કરેલ પ્રમાણિત ફાઉન્ડેન બિયારણની થેલીઓ સંકર દિવેલા બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેતા બીજ ઉત્પાદકો / ખેડૂતો, સરકારી કે સહકારી સંસ્થાઓ / પેઢીઓ લઈ જાય છે.

'કૃષિગોવિદ્યા' દ્વારા પ્રકાશિત વિશેષાંકો/પુસ્તકો મેળવો

ક્રમ	વિશેષાંક/પુસ્તકો	રૂબરૂ	પોસ્ટથી
૧.	મસાલા પાક	₹ ૧૫	₹ ૪૫
૨.	આંબાની ખેતી	₹ ૩૦	₹ ૭૦
૩.	વૃક્ષોની ખેતી	₹ ૩૦	₹ ૬૦
૪.	મશરૂમની ખેતી	₹ ૩૦	₹ ૬૦
૫.	પશુનો રોગો	₹ ૩૦	₹ ૬૦
૬.	કઠોળપાકો	₹ ૩૦	₹ ૭૦
૭.	શાકભાજી	₹ ૫૦	₹ ૯૦
૮.	પાક સંરક્ષણ	₹ ૭૦	₹ ૧૧૦
૯.	જૈવિક નિયંત્રણ	₹ ૩૦	₹ ૭૦
૧૦.	ગૌણ અને સૂક્ષ્મતત્વો	₹ ૩૦	₹ ૭૦

ઉપરોક્ત વિશેષાંકો/પુસ્તકો રજી. પોસ્ટથી મેળવવા ઉપર જણાવેલ રકમનો મનીઓર્ડર તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦ ના સરનામે કરવો અથવા ડી.ડી. **'આણંદ એગ્રિકલ્ચરલ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટસ, આણંદ'** ના નામે મોકલવો.

ઉપરોક્ત તમામ પુસ્તકો/વિશેષાંકો એક સાથે રજીસ્ટર પોસ્ટથી મંગાવવા માટે ₹ ૪૫૦ નો મનીઓર્ડર ઉપરોક્ત સરનામે કરવો.

સંકર દિવેલાના નરનાં ફાઉન્ડેશન બીજનાં ભૌતિક શુદ્ધતાનાં ધોરણો

વિગત	ફાઉન્ડેશન બીજ
ભૌતિક શુદ્ધતા (લઘુત્તમ)	૯૮ ટકા
ઈનર્ટ મેટર(મહત્તમ)	૨ ટકા
દિવેલાની અન્ય જાતના બીજ (મહત્તમ)	૫ બીજ / કિ.ગ્રા.
અન્ય પાકનાં બીજ (મહત્તમ)	એકપણ નહીં
નીંદામણના બીજ (મહત્તમ)	એકપણ નહીં
સ્ફૂરણશક્તિ (લઘુત્તમ)	૭૦ ટકા
ભેજ (મહત્તમ)	
(ક) સામાન્ય	૮ ટકા
(ખ) વેપરપ્રૂફ કન્ટેનર	૫ ટકા
જનીનિક શુદ્ધતા (લઘુત્તમ)	૯૫ ટકા

દિવેલાની વિવિધ સંકર જાતોનાં નરના ગુણધર્મો

ક્રમ	ગુણધર્મો	વીઆઇ-૯	જેઆઇ-૩૫	૪૮-૧	એસએચ-૭૨	જેઆઇ-૯૬	એસકે-૨૧૫
૧	છોડની વૃદ્ધિ	મધ્યમ ઊંચા	ઊંચા	ઊંચા	ઊંચા	ઊંચા	મધ્યમ ઊંચા
૨	પાનનો પ્રકાર	સપાટ	સપાટ	સપાટ	સપાટ	સપાટ	સપાટ
૩	છારીનો પ્રકાર	ત્રિ છારિય	દ્વિ છારિય	દ્વિ છારિય	દ્વિ છારિય	ત્રિ છારિય	દ્વિ છારિય
૪	થડનો રંગ	લીલો	લીલો આછી લાલ છાંટ	ઘટ્ટ લાલ	લીલો	આછો લાલ	આછો બદામી
૫	નવા નીકળતા કુમળા પાન અને નસોનો રંગ	લીલો અને નસો સફેદ	લીલો અને નસો સફેદ	લામ-તામ્ર જાંયવાળા લીલા પાન અને નસો લાલ	લીલો અને નસો સફેદ	લાલ તામ્ર જાંયવાળા લીલા પાન અને નસો લાલ	લાલ તામ્ર જાંયવાળા લીલા પાન અને નસો લાલ
૬	આંતરગાંઠની લંબાઈ	લંબાઈમાં	લંબાઈમાં	લંબાઈમાં	મધ્યમ	લંબાઈમાં	લંબાઈમાં
૭	મુખ્ય માળ સુધી ગાંઠોની સંખ્યા	૧૨-૧૮	૧૫-૨૧	૧૬-૨૨	૧૫-૨૧	૧૫-૨૦	૧૮-૨૨
૮	ડાળીઓની વૃદ્ધિ	ડાઈવર્ઝીંગ ટાઈપ (ફેલાયેલ)	ડાઈવર્ઝીંગ ટાઈપ (ફેલાયેલ)	ડાઈવર્ઝીંગ ટાઈપ (ફેલાયેલ)	ડાઈવર્ઝીંગ ટાઈપ (ફેલાયેલ)	ડાઈવર્ઝીંગ ટાઈપ (ફેલાયેલ)	ડાઈવર્ઝીંગ ટાઈપ (ફેલાયેલ)
૯	પર્ણ દંડીની સપાટી	લીસી	લીસી	લીસી	લીસી	લીસી	લીસી
૧૦	ગાંગડાનો પ્રકાર	કાંટાવાળા	કાંટાવાળા	કાંટા વગરના	કાંટાવાળા	કાંટાવાળા	કાંટા વગરના
૧૧	ગાંગડા ઉપર કાંટાનુ પ્રમાણ	ઘટ્ટ	ઘટ્ટ	કાંટા વગરના	ઘટ્ટ	ઘટ્ટ	કાંટા વગરના
૧૨	માળ ઉપર ગાંગડા બેસવાનું પ્રમાણ	ઘાટી માળ	ઘાટી માળ	આછી માળ	ઘાટી માળ	મધ્યમ ઘાટી માળ	આછી માળ
૧૩	માળનો પ્રકાર	મોનોસિયસ	મોનોસિયસ	મોનોસિયસ	મોનોસિયસ	મોનોસિયસ	મોનોસિયસ
૧૪	મુખ્ય માળનો આકાર	શંકુ	શંકુ	શંકુ	શંકુ	શંકુ	શંકુ
૧૫	મુખ્ય માળમાં ફૂલના દિવસો	૪૫-૫૦	૫૮-૬૨	૫૨-૬૦	૫૦-૫૫	૫૪-૫૮	૫૯-૬૨
૧૬	મુખ્ય માળ પાકવાના દિવસો	૯૦-૧૦૦	૧૧૦-૧૨૦	૧૦૦-૧૧૦	૧૦૦-૧૧૦	૧૧૫-૧૨૫	૧૧૫-૧૨૫
૧૭	૧૦૦૦ દાણાનું વજન	૨૫૦-૨૭૦	૨૩૦-૨૫૦	૨૬૦-૨૮૦	૩૨૦-૩૩૦	૩૨૦-૩૩૦	૨૬૫-૨૭૫

સોયાબીનની ખેતી પદ્ધતિ અપનાવો

✍ શ્રી જે. જે. વાઘાણી ✍ ડૉ. વી. એન. ગોહીલ
✍ શ્રી બી. વી. રાદડીયા
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, અમરેલી પિન : ૩૬૫૬૦૧
ફોન : (૦૨૭૯૨) ૨૨૨૨૪૭

ભારતમાં સોયાબીનનું વાવેતર ૭૬ લાખ હેક્ટરમાં થાય છે. મધ્યપ્રદેશ, ઉત્તર પ્રદેશ, મહારાષ્ટ્ર, રાજસ્થાન, કર્ણાટક અને આંધ્રપ્રદેશ સોયાબીન ઉગાડતા મુખ્ય રાજ્યો છે. આપણા રાજ્યમાં દક્ષિણ ગુજરાતમાં આ પાકનું નજીવા પ્રમાણમાં વાવેતર થાય છે. સોયાબીનમાં પ્રોટીન આશરે ૪૦ થી ૪૨ ટકા તથા તેલ આશરે ૧૮ થી ૨૨ ટકા મળે છે. આમ પ્રોટીન અને તેલની માંગને પહોંચી વળવા સોયાબીન પાક મહત્ત્વનો ભાગ ભજવી શકે છે.

સોયાબીનનો પાક જમીનની ફળદ્રુપતા વધારવામાં પણ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. તેના મૂળ ઉપર આવેલી ગંડિકાઓમાં રાઈઝોબિયમ નામના બેક્ટેરિયા રહે છે, જે હવામાંનો નાઈટ્રોજન લઈ જમીનમાં ઉમેરી જમીનની ફળદ્રુપતા વધારે છે. આમ સોયાબીન એ મનુષ્ય, પશુ અને જમીન એમ ત્રણેયને તંદુરસ્ત રાખે છે. આ ઉપરાંત સોયાબીન ટૂંકા ગાળાનો અને ઓછા વરસાદે પાકતો પાક હોય, સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં વાવેતર માટે અનુકૂળ છે આ પાક ઉગાડવા માટે ખેતી પદ્ધતિ અત્રે દર્શાવેલ છે :

> ગુજરાતના લોકો શાકાહારી હોવાથી રોજિંદી જરૂરિયાતને પહોંચી વળવા આહારમાં ઊંચી ગુણવત્તાવાળું પ્રોટીન તત્વ મળી રહે તેમજ માણસો નિરોગી અને તંદુરસ્ત રહે તે માટે સોયાબીનનો ઉપયોગ કરવા માણસોમાં જાગૃતિ લાવવાનો સમય પાકી ગયો છે. સોયાબીનમાંથી દૂધ, દહીં, દાળ, લોટ, સોયામીટ જેવા પ્રોટીનયુક્ત ખોરાક બનાવી શકાય છે. સોયાબીનનું તેલ ખોરાક ઉપરાંત વેજીટેબલ ઘી, સાબુ, વોર્નિસ, તેમજ જંતુનાશક દવાઓ બનાવવામાં પણ વપરાય છે. સોયાબીનનો ખોળ પશુ આહાર માટે ઉત્તમ છે. દૂધાળા જાનવરોને ખાણદાણમાં સોયાબીનનો ખોળ આપવાથી દૂધ ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે તેમજ પશુની તંદુરસ્તી વધે છે.

જમીન :

આ પાક વિવિધ પ્રકારની જમીનમાં વાવી શકાય છે. સોયાબીનનો પાક મધ્યમકાળી સારા નિતારવાળી ઊંચા સેન્દ્રિય તત્વ ધરાવતી જમીનમાં ખૂબ જ સારા પ્રમાણમાં થાય છે. પાકના ઉગાવા માટે એકસરખી ભરભરી જમીન જરૂરી છે. એક ઊંડી ખેડ અને બે કરબ ખેડ કરી જમીન સમતલ કરી તૈયાર કરવી.

સુધારેલી જાતો :

ગુજરાત સોયાબીન -૧ : આ જાત ગુજરાતમાં ઓછા અનિયમિત વરસાદવાળા વિસ્તારો ખાસ કરીને સૌરાષ્ટ્ર અને ઉત્તર ગુજરાતના વિસ્તાર માટે ભલામણ કરવામાં આવે છે. ઊંચાઈમાં ઠીંગણી આ જાત ૩૦ સે.મી. ઊંચી થાય છે અને ૯૦ થી ૯૫ દિવસે પાકી જાય છે. તેના ફૂલ જાંબલી અને મધ્યમ કદના પીળા રંગના દાણાવાળી આ જાતમાં તેલનું પ્રમાણ ૨૨ ટકા જેટલું હોય છે.

(૨) ગુજરાત સોયાબીન -૨ : આ જાતની ભલામણ દક્ષિણ ગુજરાતના વિસ્તાર માટે કરવામાં આવેલ છે જેની ઊંચાઈ ૫૫ સે.મી. જેટલી હોય છે અને ૧૦૫ થી ૧૧૦ દિવસે પાકે છે. મોટા કદનાં પીળા રંગના દાણાવાળી આ જાતમાં તેલનું પ્રમાણ ૨૪ ટકા જેટલું હોય છે.

(૩) જે એસ. -૩૩૫ : આ જાતની ઊંચાઈ ૩૦ થી

૩૫ સે.મી. હોય છે. તેના દાણા પીળા અને મધ્યમ કદના હોય છે. તેના ફૂલનો રંગ જાંબલી હોય છે તેમજ ૯૦ થી ૯૫ દિવસે પાકી જાય છે. આ જાત પાકી ગયા પછી પણ લાંબો સમય ખેતરમાં ઊભી રહે તો દાણા ખરી પડતા ન હોવાથી ખેડૂતોમાં પ્રચલિત થયેલ છે.

ખાતર :

સોયાબીનના વાવેતર માટે જમીન તૈયાર કરતી વખતે ૧૦ ટન છાણિયું ખાતર જમીનમાં ભેળવી દેવું. આ પાકને હેક્ટરે ૩૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન તથા ૩૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ તત્વ (૬૫ કિ.ગ્રા. ડીએપી અને ૯૦ કિ.ગ્રા. એમોનિયમ સલ્ફેટ હેક્ટરે) જમીન તૈયાર કરતી વખતે આપવાથી સારું ઉત્પાદન મળે છે. ગંધકની ઊણપ ધરાવતી જમીનમાં હેકટરે ૫૦૦ કિલોગ્રામ જીપ્સમ આપવું.

વાવેતર સમય :

સોયાબીનનું વાવેતર વાવણી લાયક વરસાદ થયે જૂન-જૂલાઈ માસમાં કરવામાં આવે છે.

વાવેતર અંતર :

સોયાબીનનું બે હાર વચ્ચે ૪૫ અને બે છોડ વચ્ચે ૭.૫-૧૦ સે.મી. અંતર રાખવું જેથી એક હેક્ટર વિસ્તારમાં જરૂરી છોડની સંખ્યા જાળવી શકાય.

બીજ દર :

સોયાબીનનો એકલો પાક લેવાનો હોય ત્યારે હેક્ટરે બીજનો દર ૬૦ કિ.ગ્રા. રાખી વાવેતર કરવું જ્યારે આંતરપાક માટે ૩૦ કિ.ગ્રા. દરની ભલામણ છે.

બીજ માવજત :

બીજના સારા ઉગાવા માટે તેમજ જમીન જન્ય રોગથી છોડને બચાવવા માટે એક કિલોગ્રામ બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ થાયરમ કે કેપ્ટાન દવાનો પટ વાવેતર કરતા પહેલાં આપવો. વધારે ઉત્પાદન મેળવવા ૨૫ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૨૫૦ ગ્રામ રાઈઝોબિયમ કલ્ચરની માવજત આપવી.

પિયત :

વરસાદના અછતના સમયે પાકની કટોકટીની અવસ્થાએ જીવન રક્ષક પિયત આપવું.

આંતરખેડ અને નીંદામણ :

જરૂરિયાત મુજબ ૨ થી ૩ આંતરખેડ તેમજ બે વખત હાથથી નીંદામણ કરી પાકને શરૂઆતના તબક્કામાં નીંદણમુક્ત રાખવું.

પાક સંરક્ષણ :

આ પાકમાં જીવાતોનો ઉપદ્રવ ઓછા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. તેમ છતાં રિપોર્ટને આધારે કહી શકાય કે પાકમાં પાનનું ચાંચવું, ગર્ડલ બીટલ, સેમીલુપર (ઈયળ), લીફ માઈનર, લશ્કરી ઈયળ, થ્રિપ્સ, તડતડીયા, મોલોમશી અને સફેદ માખી જેવી જીવાતોનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. મોલોમશી, સફેદ માખી, થ્રિપ્સ અને તડતડીયાના નિયંત્રણ માટે ડાયમિથોએટ ૦.૦૩ ટકા અથવા ફોસ્ફામિડોન ૦.૦૩ ટકા અથવા મિથાઈલ - ઓ - ડેમેટોન ૦.૦૨૫ ટકા પ્રવાહી દવાનો ઉપયોગ કરવો. ગર્ડલ બીટલ તથા સેમીલુપરના નિયંત્રણ માટે મોનોક્રોટોફોસ ૦.૦૫ ટકા અથવા ફોઝેલોન ૦.૦૭ ટકા અથવા ફેનિટ્રોથિઓન ૦.૦૫ ટકા છંટકાવ કરવો જ્યારે પાનના ચાંચવા નિયંત્રણ માટે મિથાઈલ પેરેથિઓન ૨ ટકા ભૂકી અથવા ક્વિનાલફોસ ૧.૫ ટકા અથવા એન્ડોસલ્ફાન ૪ ટકા ભૂકીનો હેક્ટરે ૨૦થી ૨૫ કિ.ગ્રા. પ્રમાણે છંટકાવ કરવાની ભલામણ છે.

આંતરપાક :

કપાસ, બાજરી, તુવેર, હા. જુવાર, દિવેલા સાથે આંતરપાક લેવાથી હેક્ટર દીઠ એકલા પાક કરતા વધુ આવક મેળવી શકાય છે અને કુદરતી જોખમ ઘટાડી શકાય છે. કપાસમાં ૧૮૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલા બે હાર વચ્ચે, બે હાર સોયાબીનનું વાવેતર કરવું ફાયદાકારક માલૂમ પડેલ છે.

- બાજરીના વાવેતર કરતા ખેડૂતોએ ૬૦ સે.મીના અંતર વાવેલ બાજરીની બે હાર વચ્ચે એક હાર સોયાબીન અને ૯૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ બાજરીની બે હાર વચ્ચે સોયાબીનની બે હારનું વાવેતર ફાયદાકારક માલૂમ પડેલ છે.
- તુવેરના ૬૦ સે.મી.ના અંતરે તુવેર વાવેલ પાકમાં એક હાર સોયાબીન તેમજ ૯૦ સે.મી.ના અંતરે

તુવેરના પાકમાં બે હાર સોયાબીનની વાવણી કરવી ફાયદાકારક છે.

- જુવારના ૬૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલ હાર વચ્ચે એક હાર સોયાબીનની તેમજ ૯૦ સે.મી.ના અંતરે વાવેલા હા. જુવારની બે હાર વચ્ચે બે હાર સોયાબીનનું વાવેતર કરવું ફાયદાકારક છે.
- ૯૦ સે.મી. ના અંતરે વાવેલ દિવેલાના પાકમાં એક હાર સોયાબીનનું વાવેતર નફાકારક માલૂમ પડેલ છે.

કાપણી :

સોયાબીનના મોટાભાગના પાન પીળા થઈને ખરી પડે તથા ૯૦ થી ૯૫ ટકા સિંગો સોનેરી પીળી થઈ જાય ત્યારે દાંતરડાથી કાપણી કરવી.જો પાકની કાપણી મોડી કરવામાં આવે તો સિંગો ફાટી જઈ દાણા ખરી પડે છે અને જો લીલી શિંગો હોય અને કાપણી કવામાં આવે તો સિંગોમાં દાણા ચીમળાઈ ગયેલા લાલ રંગના હોય છે, જેનાથી દાણાની ગુણવત્તા બગડે છે. કાપેલા છોડને ૮ થી ૧૦ દિવસ ખળામાં સુકાવા દઈ લાકડાના ધોકાથી અથવા થ્રેસરથી દાણા છૂટા પાડવા.

ઉત્પાદન :

સારી માવજત આપવાથી હેક્ટર દીઠ ૧૫૦૦ થી ૨૦૦૦ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

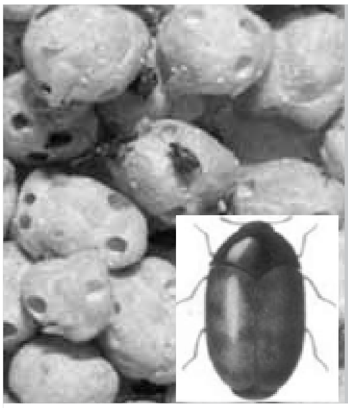
અનુભવ સીડ્સ

અનુભવ સીડ્સ છે અમારુ,
અનુભવ સીડસ છે ન્યારું,
અવિરત પ્રયત્ને છે વિકસાવેલ,
અનેક કસોટીએ નિવડેલ
.... અનુભવ સીડસ્
અનુભવે સિદ્ધ થયેલ
સર્વે પરિક્ષણે પાર ઉતરેલ,
જનીનિક શુદ્ધતા ભરેલ,
અનેક ગુણોથી છે સભર,
.... અનુભવ સીડસ્
ઉચ્ચ ઉત્પાદકતા સભર,
રોગ, જીવાત મુક્ત છે નિવડેલ
કિસાન તણા હિતાર્થે
શરૂ કર્યું આ. કૃ. યુ. એ નવું સોપાન,
.... અનુભવ સીડસ્
વિવિધ પાકોની નવીનતમ જાતો,
'હરિ' છે એ વિશ્વાસપાત્ર
હોય જો, અનુભવ બીજ
અમે મેળવીશું ધાર્યું ઉત્પાદન......
.... અનુભવ સીડસ્

- 'હરિ' અરવિંદ પટેલ
મુખ્ય શાકભાજી સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ

કેળના થડમાંથી વિવિધ ઉત્પાદનો

નવસારી કૃષિ વિશ્વ વિદ્યાલયના કૃષિ સંશોધકોની એક ટીમ અન્ય સહયોગી સંસ્થાઓ મળી વર્લ્ડ બેંકના સહયોગથી કેળના થડમાંથી વિવિધ મૂલ્યવર્ધિત વસ્તુઓના ઉત્પાદનનો પ્રોજેક્ટ અમલમાં મૂક્યો હતો જેને ખૂબ જ સફળતા મળી છે. સંશોધકોની ટીમે માત્ર ત્રણ જ વર્ષમાં ૪૫ જેટલા સ્થળોએ ખેડૂતોના ખેતરમાં જ કેળના થડમાંથી અનેકવિધ મૂલ્યવર્ધિત ચીજોનું ઉત્પાદન સફળતાપૂર્વક કરી ખેડૂતો માટે કચરામાંથી વધારાની આવક મેળવવાનો એક નવો રસ્તો ઊભો કર્યો છે. આ પ્રોજેક્ટના ડો. બાલકૃષ્ણ કોલમ્બેએ જણાવે છે કે,કેળના થડમાંથી વિવિધ ઉત્પાદનો મેળવવા માટેનો આ બહુહેતુક પ્રોજેક્ટ છે જેમાં થડમાંથી રેસા, સેપ તથા થડના મધ્ય ભાગમાંથી અનેક મૂલ્યવર્ધક ચીજો બનાવવામાં આવે છે. રેસામાંથી હાથવણાટની ગૃહશોભની ચીજો, કાપડ, કાગળ, માઈક્રો ક્રિસ્ટલાઈન, સેલ્યુલોઝ જેવી વસ્તુઓ બનાવવામાં આવે છે. સેપમાંથી પ્રવાહી ખાતર, ટેક્ષટાઈલ, ડાઈનિંગ મોરડન્ટ તરીકે ઉપયોગમાં લેવાય છે. થડના મધ્ય ભાગમાંથી કેન્ડી, અથાણા, શરબત વગેરે બનાવવામાં આવે છે. ઉપરાંત સમગ્ર પ્રક્રિયાની આડપેદાશ તરીકે ફળદ્રુપ વર્મીકમ્પોસ્ટ પણ ખેડૂતને મળે છે.



સંગ્રહેલ કઠોળમાં નુકસાન કરતા ભોટવાનું નિયંત્રણ કરો

✍ કુ. અપેક્ષા ચૌધરી ✍ શ્રી મેહુલ રોહિત ✍ ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ
જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૨૯૮, ૨૨૫૭૩૦

સંગ્રહ માટેના કઠોળમાં વધુ પડતો ભેજ જીવાતના વિકાસ અને વૃદ્ધિ માટે અનુકૂળ આવે છે. તેથી કોઈપણ કઠોળને સંગ્રહ કરતા પહેલાં સૂર્યના તાપમાં બરાબર સૂકવીને તેમાં ઓછામાં ઓછો (૯ ટકા કરતા ઓછો) ભેજ રહે તે રીતે સૂકવ્યા બાદ જ સંગ્રહ કરવો. સૂર્યના તાપમાં કઠોળને તપાવ્યા બાદ ઠંડુ પડે પછી જ સંગ્રહ કરવો હિતાવહ છે. કઠોળ સંગ્રહવાના સાધનો જેવા કે ગેલ્વેનાઈડ પતરાના કે પ્લાસ્ટિકના પીપ કે ડબ્બા શક્ય તેટલા હવાચુસ્ત હોવા જોઈએ. કઠોળ સંગ્રહતા પહેલાં આવા સાધનોને સૂર્યના તાપમાં બરાબર તપાવવા જોઈએ. કઠોળ સંગ્રહ કરવા માટેના પીપને જીવાતમુક્ત કરવા માટે ૨ લિટર પાણીમાં ૨૫ મિ.લિ. મેલાથિયોન ૫૦ ઈસી દવા (પ્રિમિયર ગ્રેડ) ભેળવીને પીપમાં અંદર અને બહારની બાજુએ છંટકાવ કર્યા પછી તેનો સંગ્રહ કરવો જોઈએ. તેમજ હવા ઉજાસવાળી અને ભેજરહિત જગ્યાએ યોગ્ય સાધનમાં સંગ્રહ કરવો જોઈએ. કઠોળ સંગ્રહવાના પીપમાં કઠોળના સ્તરથી ૪'' થી ૬'' જેટલું કરકરી (જીણી) રેતીનું પડ બનાવીને સંગ્રહ કરવો જોઈએ. આમ કરવાથી ભોટવાની વસ્તી ઘટતી હોય છે. ઘરગથ્થું ઉપયોગ માટે કઠોળને સૂર્યના તડકામાં સૂકવ્યા પછી છાંયડે ઠંડુ કરીને દિવેલીના તેલનું મોવણ આપવું જોઈએ. મોવણ દીધેલ કઠોળમાં ભોટવાનો ઉપદ્રવ થતો નથી. ટૂંકા સમય માટે કઠોળનો સંગ્રહ કોથળામાં કરવાની જરૂર પડે તો આવા કોથળાઓને પણ મેલાથિયોન ૦.૫ ટકા ની માવજત આપી સૂર્યના તાપમાં બરાબર તપાવીને ઉપયોગ કરવો જોઈએ. કોથળાની થપ્પી સીધી જમીન પર ન કરતા લાકડાના પાટિયા, વાંસની સાદડી કે પ્લાસ્ટિકની શીટ ઉપર અને દિવાલની દૂર કરવી જોઈએ.

> કઠોળના ભોટવાનો ઉપદ્રવ ખેતરમાંથી શરૂ થાય છે. પાક જ્યારે ખેતરમાં ઊભો હોય ત્યારે ભોટવાની માદા સિંગો / પોપટા પર ઈંડા મૂકે છે. આવા ઉપદ્રવિત કઠોળને જ્યારે સંગ્રહવામાં આવે છે ત્યારે તેનો ઉપદ્રવ સંગ્રહેલ કઠોળમાં જોવા મળે છે.

ભોટવાનો ઉપદ્રવ ખાસ કરીને આખા કઠોળમાં જોવા મળે છે તેથી આખા કઠોળની જરૂર ન હોય તો કઠોળની દાળ બનાવીને સંગ્રહ કરવામાં આવે તો ભોટવાનો ઉપદ્રવ થતો નથી. આ એક ખૂબ જ સામાન્ય બાબત છે અને મોટાભાગના ઘરોમાં તેને અનુસરવામાં આવે છે.

જીવાતનો ઉપદ્રવ થયા પછી કેટલાક રાસાયણિક ધૂમકરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આવી ધૂમકર દવાનો ઉપયોગ તાંત્રિક નિષ્ણાંતોના સીધા માર્ગદર્શન અને દેખરેખ હેઠળ કરવો હિતાવહ છે. જે કોઠાર કે રૂમમાં ધૂમકરનો ઉપયોગ કરવાનો હોય તે કોઠાર કે રૂમને ધૂમિકરણ કર્યા બાદ આઠેક દિવસ બંધ રાખવો જોઈએ. સૌ પ્રથમ મોઢો માસ્કર બાંધીને બારી-બારણા ખુલ્લા કરી દેવા જોઈએ. ઈથિલીન ડાયબ્રોમાઈડ ૩ મિ. લિ., ૬ મિ. લિ. અને ૧૦ મિ.લિ.ના પેકિંગમાં મળે છે. સામાન્ય રીતે ૧૦૦ કિ.ગ્રા. કઠોળના જથ્થા માટે ૩ મિ.લિ.ની એક એમ્પ્યુલની જરુર પડે છે. કાચની એમ્પ્યુલ કાપડના પેકમાં મળે છે. એલ્યુમિનિયમ ફોસ્ફાઈડ ખૂબ જ અસરકારક ધૂમકર છે પંરતુ તેમાંથી ઉત્પન્ન થતો ઝેરી વાયુ (ફોસ્ફીન) માનવી માટે ખૂબ જ ખતરનાક હોવાથી તેના છૂટક વપરાશ અને વેચાણ ઉપર પ્રતિબંધ મૂકવામાં આવેલ છે. સંગ્રહેલ કઠોળને ભોટવાના આક્રમણથી બચાવવા માટે પાક જ્યારે ખેતરમાં હોય ત્યારથી જ યોગ્ય અટકાયતી પગલાં લેવામાં આવે તો તેનાથી થતું નુકસાન અસરકારક રીતે અટકાવી શકાય છે.

ક્યારેક રાસાયણિક ખાતરની અસર કેમ દેખાતી નથી ?

✍ શ્રી વી. આર. પટેલ
ફિલ્ડ મેનેજર, ઈફકો
બેચરપરા, પાલનપુર, જિ. બનાસકાંઠા
પિન : ૩૮૫ ૦૦૧

૧. જમીનના અમ્લતા (પીએચ) આંકની પ્રતિકૂળ પરિસ્થિતિમાં પાક માટે ઉમેરેલ પોષકતત્વોની લભ્યતામાં બાધા ઊભી થતાં નાખેલ ખાતરની સ્પષ્ટ દ્રશ્ય મોટાભાગના પાકો માટે અનુકૂળ નીવડે છે.

૨. જમીનમાં ક્ષારની વધુ માત્રાના કારણે વિદ્યુતવાહકતા (ઈ.સી.) વધી જવાથી પોષકતત્વોની લભ્યતા ખૂબ ઘટી જાય છે.

૩. જમીનમાં સૂક્ષ્મજીવાણુંઓની નહિવત્ ક્રિયાત્મકતાના કારણે પોષકતત્વોનું વિઘટન દ્વારા થતી લભ્યતા નહીંવત થઈ જાય છે.

૪. પોષકતત્વોના યોગ્ય જમીન દ્રાવણના બંધારણ માટે જમીનના લભ્ય પોષક તત્વોની માત્રા જરૂર કરતા ઘટી જતાં પાક ઉપર અસર નહીંવત દેખાતી હોય છે.

૫. છોડના મૂળની પહોંચથી દૂર ખાતર આપવું.

૬. ડાંગરના પાકમાં પાણી ભરેલ પરિસ્થિતિમાં જમીનમાં હવા - ઓક્સિજનનું પ્રમાણ ઘટી જવાથી પાક માટે ઉમેરેલ ખાતરનું નાઈટ્રેટ તત્વનું નાઈટ્રોજન વિઘટિત થઈ હવામાં ઊડી જાય / પાણી સાથે ધોવાઈ યા ઉતરી જાય તેથી અસરકારકતા ઘટી જાય.

૭. મુખ્ય / મહત્ત્વના પોષકતત્વોનું જમીનમાં અસમતુલન થવાથી.. જો નાઈટ્રોજન તત્વ વધુ આપવાનું હોય તો શરૂઆતમાં ફોસ્ફરસ અને પોટાશ તત્વો વધુ આપવું જરુરી.

૮. કેટલાંક સૂક્ષ્મતત્વોની જમીનમાં ગેરહાજરી કે ખામી ઊભી થવાથી ખાસ તો દર બે વર્ષે જમીનમાં ઝિંક તથા સલ્ફર તત્વની ઉમેરણી જરુરી.

૯. જમીનમાં વધુ કે ઓછા અથવા અપ્રમાણસર ભેજનું પ્રમાણ હોવાથી. વધુ ભેજ / પાણીમાં ઉમેરેલ યુરિયાનો નાઈટ્રોજન ધોવાઈ જાય / ઊંડે ઉતરી જાય / વરાપ થઈ ઉડી જાય તેથી અસરકારકતા ઘટી જાય.

૧૦. પાકને અયોગ્ય સમયે અને અસમરુપ ખાતર આપવાથી.

૧૧. પાક દ્વારા નાઈટ્રોજન તત્વનો ખૂબ લકઝરી ઉપાડ થતા અન્ય તત્વોની ખામી વર્તાય છે.

૧૨. સુધારેલ ખેત પદ્ધતિની ગેરહાજરીના કારણોથી અસરકારકતા ઘટી જાય છે.

૧૩. ગરમ હવામાનમાં રેતાળ / ભાસ્મિક જમીનોમાં ઉમેરેલ નાઈટ્રોજન તત્વ એમોનિયા સ્વરૂપે ઉડી જવાથી અસરકારકતા ઘટી જવાથી.

૧૪. રેતાળ જમીનમાં ઉમેરેલ નાઈટ્રોજન તત્વવાળું નાઈટ્રેટ રુપ પાણી સાથે જમીનમાં ખૂબ ઝડપે નીચે ઉતરી જવાથી.

૧૫. જમીનમાં હવાની ગેરહાજરીના કારણે ઉમેરેલ નાઈટ્રોજન તત્વના નત્રવાયુનું જમીનના બેકટેરિયા દ્વારા અવશોષણ થતાં અસરકારકતા ઘટી જાય છે.

૧૬. જમીનમાં નીચા ઉષ્ણતામાનની પરિસ્થિતિમાં સૂક્ષ્મજીવાણુંઓની પ્રવૃત્તિમાં ઘટાડો થવાથી અસરકારકતા ઓછી દેખાય.

ઈફકોના જમીન સુદ્રઢીકરણ કાર્યક્રમને અનુલક્ષીને ઉપરોક્ત વિસંગતતા તથા કારણોનું ખેડૂતમિત્રોએ નિદાન કરી કે કરાવડાવીને નિરાકરણ શોધવાથી પાક માટે ઊમેરેલ ખાતરની અસરકારકતા વધારી શકાય અને ખાતરખર્ચ પણ ઘટાડી શકાય.

ચોમાસામાં દૂધાળ પશુઓની યોગ્ય માવજત કરો

✍ ડૉ. જે. બી. કથિરિયા ✍ ડૉ. બી. બી. કાબરીયા
✍ ડૉ. એન.ડી. પોલરા
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી
તરઘડીયા રાજકોટ પિન : ૩૬૦૦૦૩
ફોન : (૦૨૮૧) ૨૭૮૪૧૭૦

દુઝણાં પશુઓ જેવા કે ગાય - ભેંસ ચોમાસાની ઋતુમાં ખાસ કાળજી રાખવી પડે છે. ચોમાસાની ઋતુમાં દૂધાળા પશુઓને રોગ લાગવાની શક્યતાઓ ખૂબ જ વધી જાય છે. તેવા સમયે દૂધાળાં પશુઓની યોગ્ય માવજત તથા દેખરેખ રાખવી અતિ આવશ્યક છે.

ચોમાસાની ઋતુમાં પશુ રહેઠાણની આસપાસ કાદવ કીચડના કારણે ગંદગી વધે છે. જ્યારે આવી પરિસ્થિતિમાં પશુ નીચે બેસે છે, ત્યારે કાદવમાં બેક્ટેરિયા તથા અન્ય રોગકારક જીવો દૂધાળા પશુઓના આંચળમાં રોગ પેદા કરે છે. માટે આવી પરિસ્થિતિમાં દૂધાળા પશુઓને શક્ય તેટલું સ્વચ્છ અને સુઘડ રહેઠાણ પુરુ પાડવું અતિ આવશ્યક છે.

> ભારત ખેતીપ્રધાન દેશ છે જેમાં પશુપાલન એક સ્વતંત્ર વ્યવસાય તરીકે ઉપસી રહ્યો છે. પશુધન વસ્તી અને દૂધ ઉત્પાદનની દ્રષ્ટિએ ભારત પ્રથમ નંબરે છે. આપણા રાજ્યમાં પશુપાલન વ્યવસાયમાં પશુપાલકો વધુને વધુ રસ લેતા થયેલ છે. પશુપાલકો વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ અપનાવી દૂધ વધારવા પ્રયાસ કરતા રહે છે જે માટે પશુનું આરોગ્ય તંદુરસ્તી જળવાઈ રહે તે ઘણી જ અગત્યની બાબત ગણી શકાય. દુઝણાં પશુઓ બિમાર પડે તો સૌ પ્રથમ તેની અસર તેના દૂદ ઉત્પાદન ઉપર થાય છે. તેથી પશુ બિમાર જણાય તો તાત્કાલિક તેની સારવાર વૈજ્ઞાનિક રીતે નિષ્ણાંત પશુચિકિત્સકશ્રી પાસે કરાવવી જોઈએ કારણ કે કેટલીક વખત રોગ કરતા સચોટ નિદાન વગરની સારવાર જોખમી બનતી હોય છે.

દુઝણાં જાનવરો એ કમાઉ દિકરા જેવા છે આથી એ જાનવરોની માવજત ખૂબ જ ચીવટપૂર્વક કરવી પડે છે. દૂધ ઉત્પાદનની ક્રિયાને કારણે દૂઝણાં જાનવરોના જ્ઞાનતંત્ર પર કાયમ એક જાતનો ભાર રહે છે. આના કારણે નાની એવી પ્રતિકૂળતા પેદા થાય તો તેની માઠી અસર ઉત્પાદન ઉપર પડે છે. દૂઝણા જાનવરની માવજતનાં મુખ્ય મુદ્દાઓ અત્રે દર્શાવેલ છે :

(૧) દૈનિક કાર્યક્રમમાં નિયમિતતા :

પશુની માવજતમાં વિવિધ કાર્યો જેવા કે પશુને દાણ ખવડાવવું, ઘાસચારો નીરવો, ચરવા કે ફરવા લઈ જવા, બે વાર દોહવું, આ બધાનો એક નિયમિત ક્રમ બની જાય છે. આ નિયમ રોજ કરવાના કાર્યોનો ક્રમ અને સમય આપણી અનુકૂળતા અનુસાર એકવાર નક્કી કરીને જે તે કાર્ય રોજ જે તે સમયે જ કરવા જરુરી છે. આ નિયત કાર્યક્રમમાં અનિયમિતતાની માઠી અસર તરત જ દૂઝણા જાનવરોમાં ઉત્પાદન ઉપર પડે છે. આથી એમાં ચુસ્તપણે સમય પાલન કરવું જોઈએ.

(૨) વર્તનવ્યવહારમાં માયાળુતા :

એક સામાન્ય નીતિ અનુસાર તો બધાં જ પાલતું પ્રાણીઓ સાથે માયાળુ વર્તન રાખવું જરૂરી છે. પણ દૂઝણાં જાનવરો પ્રત્યેના વર્તન વ્યવહારમાં તો આ સવિશેષપણે અને સભાનપણે આચરવું જરૂરી છે. જાનવરોને મારવા, હોંકારા-પડકારા કરવા, ખાસ કરીને દોહન સમયે, આની માઠી અસર દૂધ ઉત્પાદન ઉપર થાય છે.

(૩) ખોરાક :

(ક) ઘાસચારો : દુઝણા પશુ, ચારાની ગુણવત્તા અનુસાર તેમના શરીરના વજનના ૨.૫ ટકાથી ૩ ટકા જેટલો સુકો ઘાસચારાના રુપમાં સામાન્ય રીતે ખાય છે. હલકો ચારો (દા. ત. ઘઉંનું પરાળ, ડાંગરનું પરાળ

વગેરે) ઓછો ખાય છે અને ઊંચી કક્ષાનો ચારો (લીલો રજકો, બરસીમ, લીલી ઓટ વગેરે) વધુ પ્રમાણમાં ખાય છે. પશુના વજનના ૨.૫ ટકા લેખે ગણતાં તેમને આપવાના સૂકા ઘાસચારાની જે કુલ જરૂરિયાત થાય તેનો ઓછામાં ઓછો ત્રીજા ભાગનો ઘાસચારો લીલા ચારાના કે સાયલેજના રૂપમાં આપવો. લીલો ચારો અને સાયલેજ ખવડાવવાથી દૂધનું ઉત્પાદન વધુ થાય છે.

દુઝણા પશુને શક્ય હોય તો ચારો અને ધાન્ય ચારો ૪ઃ૬ ના પ્રમાણમાં મિશ્ર કરીને ખવડાવવો એ ઈચ્છનીય છે. કઠોળ ચારામાં પ્રોટીન અને ચૂનાનાં તત્વો વધુ પ્રમાણમાં રહેલા હોય છે. તેથી આ પ્રમાણે ખવડાવવાથી પશુને પ્રોટીનસભર મોંઘા દાણ ખવડાવવામાં ઘટાડો કરી શકાય છે. આથી ખોરાકી ખર્ચ ઘટે છે.

(ખ) દાણ : પોષણ દ્રવ્યોની જરૂરિયાતની દ્રષ્ટિએ દુઝણાં પશુને મુખ્યત્વે બે વર્ગમાં વહેંચી શકાય.

(૧) પુખ્તવયનાં પશુઓ: પુખ્ત વયના એટલે કે પાંચ છ વર્ષની ઉંમરના દૂઝણાં પશુને શરીરના નિભાવ અને દૂધ ઉત્પાદન માટે પોષક તત્વોની જરૂર પડે છે. જો ઊંચી ગુણવત્તા ધરાવતો ઘાસચારો આપવામાં આવતો હોય, તો આવા પશુને શરીર નિભાવવા માટે જરુરી તત્વો માત્ર ઘાસચારામાંથી જ મળી રહે છે. આથી એમને શરીરના નિભાવ માટે કોઈપણ દાણ આપવાની જરૂર પડતી નથી, પરંતુ જો ઘાસચારો મધ્યમ (લીલી, જુવાર, કઠોળનું ગોતર) અગર હલ્કી કક્ષાનો હોય તો શરીરના નિભાવ માટે પશુદીઠ અનુક્રમે રોજના ૧.૦ થી ૧.૫ કિ.ગ્રા. દાણ ખવડાવવું જરૂરી છે. આ ઉપરાંત દુઝણાં પશુને ચારાનો પ્રકાર અને દૂધની ચરબીના પ્રમાણને ધ્યાનમાં લઈ કુલ દૈનિક ઉત્પાદનના ૩૩ થી ૫૦ ટકા પ્રમાણે દાણ આપવું જોઈએ.

(૨) ઉછરતા પશુઓ: જો દુઝણું પશુ પોતે જ પાંચ છ વર્ષ કરતાં નાની ઉંમરનું, એટલે કે ઉછરતું, વિકાસ પામતું હોય તો એને પોતાના શરીરની વૃદ્ધિ માટે વધારાના પોષક દ્રવ્યોની જરૂર પડે છે. આવા પશુને ઉપરના કોઠામાં બતાવ્યા ઉપરાંત ૫૦૦ ગ્રામ થી ૧ કિલોગ્રામ વધારે દાણની જરૂરિયાત પડે છે.

મીઠું અને ક્ષારમિશ્રણ :

દુઝણાં પશુને રોજ માથાદીઠ ૨૫ થી ૩૦ ગ્રામ મીઠું દાણમાં ભેળવીને આપવું જરુરી છે. જો આ પશુને કઠોળ ચારો આપતા ન હોઈએ તો તેમને ઉપર પ્રમાણેના મીઠા ઉપરાંત પશુદીઠ રોજનું ૨૦ થી ૨૫ ગ્રામ ક્ષાર મિશ્રણ અગર તેટલો જ પકવેલો હાડકાંનો ભૂકો આપવો એ સલાહભર્યું છે. દુઝણાં પશુને વ્યક્તિગત રીતે અલગ અલગ એમના દૂધ ઉત્પાદનના પ્રમાણમાં વજન કરીને અથવા માપીને દાણ મિશ્રણ ખવડાવવું જોઈએ.

(૪) દોહન :

દુઝણાં પશુને સ્વચ્છ જગ્યાએ દોહવા જોઈએ. દોહનારાં નિરોગી અને સ્વચ્છ દોહન માટેનાં વાસણો ચોખ્ખાં હોવા જોઈએ. દોહનના ઓછામાં ઓછા એક કલાક પહેલાં ગાયોને હાથીઓ કરી લીધેલો હોવો જોઈએ. જાનવરોનાં આઉં અને આંચળ દોહતા પહેલાં હૂંફાળા ક્લોરીનના દ્રાવણથી ધોઈ નાખીને પછી ચોખ્ખા / કટકાં રૂમાલ વડે લૂછીને કોરાં કરી નાખવા જોઈએ. પાનો મુક્યા પછી દોહનની ક્રિયા ઝડપી પણ સાથોસાથે જાનવરને આરામપ્રદ હોવી જોઈએ. દોહતી વખતે દોહવાની જગ્યા અને એના નજીકના આસપાસના વિસ્તારમાં સંપૂર્ણ શાંત વાતાવરણ હોવું જોઈએ. મોટેથી બૂમો પાડવી કે વાતો કરવી, કૂતરાનું ભસવું, અજાણ્યાની ઉપસ્થિતિ વગેર બાબતોથી દૂધ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે.

દૂધ ઉત્પાદનનાં બે મુખ્ય પાસાં છે : એક તો આઉંમાં દૂધનું નિર્માણ થવું અને બીજું સદર દૂધનું દોહન કરવું.

પ્રજનન :

વિયાણા પછી ગાયો એક માસ કે તેથી ઓછા કે તેથી વધુ સમયમાં ઋતુમાં આવે છે, પણ વિયાણ એમના ગર્ભાશયને સંકોચાઈને એની અસલ સ્થિતિમાં આવતા અને પુનઃકાર્યક્ષમ બનતા લગભગ બે માસ જેટલો સમય લાગે છે. આથી વિયાણ પછી બે માસ પછી વેતરે આવે એટલે ગાયને ફરી ફેળવવી જોઈએ. દૂધ

ઉત્પાદન વ્યવસાય નફાકારક રીતે ચાલે તે માટે એક આદર્શ તરીકે દૂધ ઉત્પાદક જાનવરો દર ૧૨ માસે વિયાયા જોઈએ. આમ થવા માટે દૂઝણાં જાનવરો વિયાણ પછી લગભગ ૮૫ દિવસે સગર્ભા થવા જોઈએ. વિયાણ પછી જાનવરો લગભગ ૩૦૦ દિવસ દૂધ આપે એમ માનીએ તો જ્યારે એ દૂધ આપતા બંધ થાય ત્યારે એ સાતેક માસના સગર્ભા હશે. આથી એ વસૂક્યા પછી લગભગ બે માસે ફરીથી વિયાશે. પછી દુઝણાં જાનવરો ત્રણેક માસ કરતા જેટલો વધારે મોડા સગર્ભા થાય તેટલાં બાર માસ કરતા વધુ મોડા વિયાશે. આમ થતાં આ ગાયોને વસુકેલી રહેવાનો ગાળો વધુ લાંબો હશે. આ ગાળો ૬૦ દિવસ કરતાં વધુ લંબાય તેટલી દૂધ ઉત્પાદન વ્યવસાયની બિનકાર્યક્ષમતા વધે. દુઝણાં જાનવરો સરેરાશ પંદર માસ કરતા વધુ સમયે ફરી વિયાય એ આર્થિક રીતે પોષાય નહીં. આથી દુઝણાં જાનવરો વિયાણ પછી ત્રણથી પાંચ માસમાં સગર્ભા થવા જોઈએ. આથી જો વિયાણ પછી એક માસ સુધીમાં દુઝણાં જાનવર ઋતુમાં ન આવે તો એને તજજ્ઞ પાસે તપાસ કરાવી જરૂરી ઈલાજ કરાવવો. જાનવરો પૈકી કોઈ જાનવરો ગરમીમાં આવ્યા છે કે નહીં તે જાણવા માટે તેમને રોજ ઓછામાં ઓછા બે ત્રણવાર ધ્યાનથી જોવા. ગરમીમાં આવેલા જાનવરને સગવડ અને નીતિ અનુસાર ફરી ગરમીમાં ન આવેલા જાનવરોને તપાસી તે સગર્ભા છે કે નહીં તે નક્કી કરવું જોઈએ. કેટલીકવાર એવું બને છે કે આપણે જાનવર સગર્ભા છે એમ ધારીને ચાલતા હોઈએ તે ચાર પાંચ માસ પછી ગરમીમાં આવે.

(૬) રહેઠાણ :

ખેડૂતો મિશ્ર ખેતી પદ્ધતિમાં એકાદ બે થી પાંચ જાનવરો પોતાને અનુકૂળ આવે તેવા રહેઠાણમાં રાખે છે. આવા રહેઠાણમાં જાનવરોને માટે આરામદાયક ભોંયતળિયાની પૂરતી જગ્યા, ઉપર છાપરું, ત્રણ બાજુ દિવાલ કે આડશ, ખોરાક નિરવાની જગ્યા અને ગટરની વ્યવસ્થા રાખવી જરૂરી છે.

આવા આશરે ૯ મીટર લાંબા અને ૩ મીટર પહોળા રહેઠાણમાં આશેર દશ પુખ્ત વયના જાનવરો રાખી શકાય જેવા કે બે ત્રણ ગાય-ભેંસ, તેમના ધાવતા બચ્ચાં અને બે બળદ અને અન્ય પશુ. આ રહેઠાણમાં દરેક જાનવર માટે ભોંય - તળિયાની જગ્યાની સરેરાશ લંબાઈ ૧.૫ થી ૧.૭ મીટર અને પહોળાઈ ૧.૦ થી ૧.૨ મીટર રાખવામાં આવે છે. આટલી જગ્યામાં જાનવર આરામથી ઊભું રહી અને બેસી શકે છે. આવા રહેઠાણનું ભોંય-તળિયું જે તે સ્થળના વરસાદના પ્રમાણ અનુસાર સામાન્ય રીતે આજુબાજુની જમીન કરતા ૧૫ થી ૪૫ સે. મી. ઊંચુ રાખવામાં આવે છે. ભોંય તળિયું અનેક પ્રકારનું બનાવી શકાય. ખર્ચની દ્રષ્ટિએ મુરમનું ભોંય-તળિયું સૌથી સસ્તુ અને સિમેન્ટ કોંક્રિટનું ભોંયતળિયું સૌથી મોંઘુ પડે છે. ગાયો - ભેંસો જેવા જાનવરો માટે લાંબે ગાળે મરામત વગેરે માટે થતો ખર્ચ, સ્વાસ્થ્ય, રક્ષણ અને ટકાઉપણાનો વિચાર કરતાં સિમેન્ટ કોંક્રિટનું બનાવવું વધું સલાહભર્યું છે. જાનવરોને ખોરાક ખવડાવવા માટે આવા મકાનોમાં દિવાલની લંબાઈને સમાંતર અંદરની અર્ધગોળાકાર એક ગમાણ બાંધવામાં આવે છે. ગમાણ, પથ્થર, લાકડું, ઈંટો અને સિમેન્ટ, રેતીની કે સિમેન્ટ કોંક્રિટની બનાવી શકાય.

આ રહેઠાણ માટે છાપરું એક બાજુ ઢાળવાળું રાખવામાં આવે છે. નેવા તરફનો તેનો ઢાળ ૧:૧૦ રાખવામાં આવે છે. મોભારે આશરે ઊંચાઈ ૩ મીટર અને નેવાએ ૨.૭ મીટર રાખી શકાય. છાપરું બનાવવા માટે નળિયા એસબેસ્ટોસ સિમેન્ટ અથવા ગેલ્વેનાઈઝડ લોખંડના પતરાં અથવા સિમેન્ટ કોંક્રિટનો ઉપયોગ થઈ શકે. સખત ગરમી કે ઠંડો પવન અને વરસાદની વાછટ અટકાવવા છાપરાના નેવાની લંબાઈ થાંભલા બહાર જરુરિયાત મુજબ ૫૦ થી ૭૫ સે.મી. રાખવામાં આવે છે.

ગંદા પાણી, પેશાબનો નિકાલ :

પાકા ભોંયતળિયામાં જાનવરોને ઊભા રહેવાની જગ્યાની પાછળ વહી જવા માટે છીછરી

નીક બનાવી શકાય. એને બીજે છેડે પેશાબ ભેગો થવા માટે એક કૂંડી બનાવી શકાય. આ કૂંડી તરફ નીકનો ઢાળ ૧:૪૦ નો રાખવામાં આવે છે. નીકની પહોળાઈ ૩૦ સે.મી. અને ઊંચાઈ ભોંયતળિયાની સપાટીથી ૫ સે.મી. જેટલી રાખી શકાય. રહેઠાણના એક છેડા તરફ ગોળ કે લંબચોરસ પેશાબની કૂંડી રાખવામાં આવે છે જે ૬૦ સે.મી. x ૪૫ સે.મી. x ૪૦ સે.મી.ના માપની બનાવી શકાય.

(૭) પાણી :

દુઝણાં જાનવરો ભારે શ્રમ કરનારા જાનવરો છે. વળી તેઓ જે દૂધ પેદા કરે છે તેની મારફતે પણ ઘણું પાણી શરીરમાંથી બહાર વહી જાય છે. આથી ધણના અન્ય વર્ગના જાનવરોની સરખામણીએ ઘણાં વધુ પ્રમાણમાં પાણી પીવાની જરૂર પડે છે. ગાયના પીવાના પાણીની જરુરિયાત વાતાવરણનું ઉષ્ણતામાન, ખોરાક દ્વારા મળતા પાણીનું પ્રમાણ, દૂધ ઉત્પાદનનું પ્રમાણ, પાણીનું ઉષ્ણતામાન અને પાણીની સ્વચ્છતા પર આધાર રાખે છે. સામાન્ય રીતે દુઝણાં જાનવર સરેરાશ માથાદીઠ ૩૦ થી ૩૫ લિટર પાણી ઉપરાંત દર એક લિટર દૂધે ત્રણેક લિટર પાણી પીએ એવો અંદાજ છે. આ અંગેના સંશોધનના પરિણામો પરથી માલૂમ પડે છે કે દૂઝણાં પશુને જેમ વધુવાર પાણી બતાવવામાં આવે, તેમ તે દરેક વખતે ઓછું પણ આખા દિવસનું મળી વધુ પાણી પીવે છે. વળી, વધુવાર પાણી બતાવવામાં આવે તો એનું દૂધ ઉત્પાદન વધે છે.

(૮) સ્વાસ્થ્ય રક્ષણ :

દૂધ ઉત્પાદન વ્યવસાય સાથે સંકળાયેલ તમામ નાનાં મોટા જાનવરો, નાનાં વાછરડાંથી માંડીને ગાયો, સાંઢ અને બળદો ચેપી રોગોથી મુક્ત હોવા જરુરી છે. આથી ટોળાના તમામ જાનવરોની નિયમિત સમયે ક્ષય, ચેપી ગર્ભપાત અને જોન્સ જેવા રોગો માટે ચકાસણી કરાવીને, જે જાનવરો રોગ ધરાવતા કે શંકાસ્પદ લાગે તેમને ટોળામાંથી દૂર કરવા. ટોળામાં આ રોગ ન હોય તો એ દાખલ ન થાય તે માટે હંમેશા સાવચેત રહેવું અને તે માટે જરુરી તકેદારી રાખવી, વળી બળિયા, ગળસૂંઢો અને ખરવા - મોવાસા જેવા સર્વસામાન્ય પ્રચલિત રોગો સામેની રોગ પ્રતિકારક રસી અચૂક મૂકાવી દેવી. સામાન્ય રીતે મોટી ઉંમરના દેશી જાનવરો, ગાય-ભેંસને પેટમાં થતા પરોપજીવીઓ માટે એક શિસ્ત તરીકે દવા આપવામાં આવતી નથી. પણ જો સંકર જાનવરો કે પરદેશની ઓલાદની રાખવામાં આવતી હોય તો આવા જાનવરોને ચોમાસાની શરૂઆતમાં અને ચોમાસું પુરુ થયા પછી એમ વર્ષમાં બે વાર આંતર પરોપજીવીનાશક ઔષધ આપવી. પરદેશી ઓલાદની અને સંકર ગાયોને જૂવા, ઈતરડી વગેરે ન લાગે તે જોવું ખાસ જરૂરી છે.

(૯) અવલોકન :

બધાં જ દુઝણાં પશુનું ઝીણવટથી અને નજીકથી રોજ બે વાર અવલોકન કરવું જરુરી છે. દોહવા માટે જ્યારે પશુ બાંધવામાં આવે ત્યારે એવું અવલોકન કરવું સરળ પડે છે. આ વખતે પશુ જોતાં જ દરેક જાનવરનું કેટલું દૂધ ઉત્પાદન થાય છે તેનો પણ ખ્યાલ આવે છે. અવલોકન કરતી વખતે જાનવરની સામાન્ય તંદુસ્તી વજનમાં વધારો- ઘટાડો, તાપે આવ્યું છે કે કેમ ? બાહ્ય પરોપજીવી લાગેલા હોય તો તે આઉ અને આંચળ પર કોઈ ઈજા થઈ હોય, ઈતરડી વગેરે બાબતો તપાસવી અને તે મુજબ યોગ્ય વ્યવસ્થા કરવી.

॥ આ અમે નથી કહેતા ॥

'કૃષિગોવિદ્યા' માસિક ઘણું સારૂ છે, હું ખેડૂત છું. આપનો અંક વાચ્યા પછી ખેતીમાં ઘણો ફાયદો થયો છે તથા નવું નવું જાણવાનું મળે છે.

– મુકેશભાઈ જે. પટેલ
(સલાટવાડા, વડોદરા)

નીંદણ નિયંત્રણ માટે પાવર વીડર વાપરો

✍ શ્રી અરુણ એમ. પટેલ ✍ શ્રી રોહિત એચ. પટેલ
✍ સ્નેહલ આર. પટેલ ✍ શ્રી નિલ્સન એ. પટેલ
C/o એમ. એન. એગ્રો ઈન્ડસ્ટ્રીઝ પો. વેલંજા
તા. કામરેજ, જિ. સુરત
ફોન : (૦૨૬૨૧) ૨૪૩૧૭૦

અમો સુરત જિલ્લા તા. કામરેજ, ગામ વેલંજાના છે. અમારા બાપ-દાદાનો વ્યવસાય ખેતી છે. જેથી ખેતીમાં આંતરખેડ અને નીંદણની જે મુશ્કેલીનો જે અનુભવ થયેલ હોવાથી પાવર વીડર બનાવવાની પ્રેરણા થઈ. પાવર વીડર વાપરવા ખેડૂતોને આંતરખેડ તેમજ નીંદણ ખર્ચ ઓછો થાય છે. દરેક પ્રકારના નીંદણ નિયંત્રણમાં બળદથી થતા નિયંત્રણ કરતા પાવર વીડરનું ઉત્તમ કાર્ય છે.

આ લેખ લખવા માટેની પ્રેરણા ડો. વલ્લભભાઈ વી. મચાણી, નિવૃત્ત પ્રાધ્યાપક અને વિસ્તરણ શિક્ષણશાસ્ત્રી, ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા મળી છે.

કૃષિગોવિદ્યા - આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન ઓક્ટોબર-૨૦૦૮ ના લેખમાં વિસ્તૃત માહિતી આપી છે જેવી કે નીંદણથી ૩૩.૮ ટકા જેટલું નુકસાન થાય છે નીંદણથી ખાતરનો ૨૫ ટકા વ્યય થાય છે વગેરે.

નીંદણ એક હઠીલો, વણનોતર્યો ખેતી ખર્ચ કરનારો અને ગુણવત્તામાં ઘટાડો કરનારો, ખેતી ખર્ચ વધારનારો, પ્રતિકૂળ આબોહવામાં પણ અડીખમ રહી રહેનારો, ખેડૂતોનો સૌથી મોટો છૂપો દુશ્મન છે. નીંદણને કાબૂમાં લેતા પહેલાં આ બધાથી વાકેફ હોય તો અસરકારક રીતે નીંદણનો ફેલાવાને અટકાવી શકાય છે. જુદા જુદા નીંદણના છોડના વિકાસમાં ૩ સે.મી. થી ૩૦ સે.મી. માં છોડ પર બીજ ઉત્પાદન કરે છે. ઘણાં નીંદણોમાં ૫૦ ટકા ફળ આવે ત્યારે ૨૦ ટકા બીજ બેસી ગયેલ હોય છે. નીંદણો પરિપક્વ થાય તે પહેલાં ઉપાડી લેવામાં આવે તો પણ બીજ ઉત્પાદન પૂર્ણ કરવાની શક્તિ ધરાવે છે. દા.ત. લુણી નીંદણને બે પાન થાય ત્યારથી પાવર વીડરથી ખેડી શકાય તેવી એની કાર્યરચના છે. તે નીંદણકાર્ય માટે ઉત્તમ સાધન છે. તેમ છતાં પણ જે હઠિલા નીંદણ તેમજ જમીનમાં દબાયેલ સૂક્ષ્મ અવસ્થામાં રહેલ બીજની સ્ફૂરણશક્તિ જાળવી રાખે છે તેવા નીંદણનો સમયે કાબૂ મેળવી લેવો જોઈએ.

નીંદણ માટે વારંવાર નીંદણનાશક દવાનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ નહીં. નીંદણ નીંદવાથી ફક્ત છોડનો જ નાશ થાય છે, બીજનો નાશ થતો નથી. માટે નીંદણ દવાનો ઉપયોગ બીજ આવતા પહેલાં કરવો જોઈએ. નીંદણનો નાશ ખેત ઓજારથી કરવો જોઈએ.

નીંદણ નિયંત્રણની વિવિધ પદ્ધતિઓ :

(૧) અવરોધક પદ્ધતિ

(૨) પ્રતિરોધક પદ્ધતિ

પ્રતિરોધક તરીકેના ઉપયોગમાં ખેતરમાં પ્રવેશ કરેલ ઉગેલા નીંદણને અલગ અલગ પ્રકારે નિયંત્રણ કરી શકાય છે જેમ કે, યાંત્રિક પદ્ધતિ, યોગ્ય પાક પદ્ધતિ, જૈવિક પદ્ધતિ, રાસાયણિક પદ્ધતિ, લેસર કિરણોથી અને સોઈલ સોલરાઈઝેશન દ્વારા વગેરે.

ભારતમાં યાંત્રિક પદ્ધતિ દ્વારા નીંદણનો અલગ અલગ પ્રકારે નિયંત્રણ કરવામાં આવે છે જેમાં બળદથી થતી આંતરખેડ, પાવર ટીલર, ટ્રેક્ટર, નીંદણના હાથ ઓજારો અને વીડરનો સમાવેશ થાય છે.

આંતરખેડથી થતાં ફાયદા-ગેરફાયદા અત્રે દર્શાવેલ છે :

(૧) બળદથી થતી આંતરખેડ નીંદણ નિયંત્રણ :

ભારત વર્ષના દરેક ખેડૂત બળદથી ખેતી કરતા આવ્યા છે. ચોમાસામાં વરસાદને કારણે નીંદણ કાર્ય કરવામાં મુશ્કેલી પડે છે.

ફાયદાઓ :

(૧) ખેતી કરવા માટે ઉત્તમ સાધન છે. (૨) ચોમાસામાં હળવા પ્રકારના ખેત ઓજારોથી નીંદણનો નાશ કરી શકાય છે. (૩) અનુભવી ઓપરેટર છોડની નજીકથી નીંદણને નિયંત્રણ કરી શકે છે.

સમસ્યાઓ :

(૧) અનુભવી બળદ ઓપરેટર મળતા નથી. (૨) નવા ઓપરેટર બનવા કોઈ તૈયાર નથી. (૩) બળદનો વાર્ષિક જાળવણી ખર્ચ-ખેતીકાર્ય ૧૨૫ દિવસ હોય છે. જ્યારે બાકીના ૨૪૦ દિવસનો જાળવણી ખર્ચ - ૧ દિવસનો પગાર રૂા. ૧૦૦ /- બરાબર રૂા. ૨૪૦૦૦ થાય છે. (૪) ઊભા પાકમાં અથવા પરિપક્વ થવા આવેલ પાકમાં બળદથી ખેડ કરવી મુશ્કેલ બને છે. પાક વળી જવો, ભાંગી જવો તેમજ કાચો પાક ખરાબ થઈ જાય છે.

અહીં આપણે ૩॥ ફૂટના અંતરે વાવેતર કરેલ કોઈપણ પાક માટે ખેડ જોઈશું. તેમાં બળદથી થતી આંતરખેડમાં જેના ૩૩'' ઈંચના બળદથી ચાલતા ખેત ઓજારાનો ઉપયોગ કરવાનો હોય છે તેની જગ્યાએ ૨૩" ઈંચનો ખેત ઓજારનો ઉપયોગ કરાય છે. તેનું કારણ આપણા બળદ તેમજ ઓપરેટરોની કાર્યક્ષમતા તેમજ આવડતનો અભાવ જોવા મળે છે. જેથી પાકની હારની બંને બાજુનું નીંદણ ૧૨" ઈંચનું કાર્ય કરવું પડે છે. તે જોતાં આપણે ૨૫ ટકા નીંદણ ખર્ચ વધારે કરવો પડે છે. આવા પ્રકારનું કાર્ય ટ્રેક્ટર તેમજ પાવર ટિલરની આંતરખેડમાં જોવા મળે છે. ખેડૂતો પાસે ઓપરેટર ન મળવાથી ભાડાથી કામ કરાવવું પડે છે. તેમાં એક દિવસનું બળદ અને ઓપરેટરનું ભાડું રૂા. ૩૦૦ થી ૪૦૦ લેવાય છે. જેનો એક ખેડ કરવા માટેનો એક વિઘા (૨૪ ગુંઠા) નો ખર્ચ ૧૦૦ રૂા. થાય છે. તે એક ખેડ માટે એલન અને પાસ (રાળ) થી ખેડવા માટે ૨૦૦ રૂા.નો ખર્ચ થાય છે. તેમ છતાં પણ સમયે ખેડ કરવા માટે ભાડાથી ખેડનાર પાસે આજીજી કરતા લેટ ખેડવા આવતા હોવાથી નીંદણ મોટું થાય છે તેમજ જમીન કડક થઈ જતા જરુરી ખેડ કરી શકાતી નથી. પાકની ઊંચાઈ પાંચ ફૂટ કરતા નીચી હોય ત્યાં સુધી ખેડ કરી શકાય છે તેમજ વેલાવાળા શાકભાજીમાં માંડવામાં ખેડ કરવી મુશ્કેલ બને છે.

(૨) પાવર ટિલરથી નીંદણ નિયંત્રણ :

ફાયદાઓ :

(૧) ઊભા પાકમાં ફેરવવા માટે સારું સાધન છે.
(૨) બે જોડ બળદનું કાર્ય કરે છે.
(૩) માલનું પરિવહન કરવા માટે સારું

સમસ્યાઓ :

(૧) જરુરિયાત મુજબની ખેડ કરી શકાતી નથી. ફક્ત ૨૪" ઈંચ જ ખેડી શકાય છે. (૨) ઓપરેટર પુરુષ તેમજ અનુભવી હોવો જરુરી છે. (૩) પાવર ટિલરની ટાયર સાઈઝ ૩॥ ફૂટની હોય છે. ખેડૂતો નીંદણ નિયંત્રણ કરવા માટે ૩॥ ફૂટના સાઈઝ કરે છે ત્યારે અકસ્માત થવાની શક્યતા વધું જોવા મળે છે. (૪) યંત્રની બનાવટને કારણે છોડની નજીકથી નીંદણ કાર્ય કરી શકાતું નથી. ૬" ઈંચ જગ્યા બાકી રહે છે જેમ કે છોડની બંને બાજુ ૧। ફૂટ જગ્યા વધારે નીંદણ કરવું પડે છે.

(૩) ટ્રેક્ટર દ્વારા નીંદણ નિયંત્રણ :

ફાયદાઓ :

(૧) ચોમાસામાં નીંદણનો ઝડપી કાબૂ લઈ શકાય છે. (૨) ખેડ ઝડપી થઈ શકે છે. (૩) પાક લેતા પહેલાં અને પછીની ખેડ સારી થઈ શકે છે. (૪) પાક નાનો હોય ત્યરે આંતરખેડનો ઉપયોગ અવેજી તરીકે કરી શકાય છે.

સમસ્યાઓ :

(૧) ટ્રેક્ટરનું વજન ૧૫૦૦ કિ.ગ્રા. હોવાથી આંતરખેડ કરતી વખતે જમીનનું ખોદાણ થાય છે. (૨) પાક મોટો હોય ત્યાં તેમજ વેલાવાળી શાકભાજીમાં ફેરવી શકાતું નથી. (૩) છોડની નજીકથી નીંદણ કાર્ય થઈ શકતું નથી. ઓપરેટરની પાછળ ૪॥ ફૂટ પાછળ ખેતી ઓજાર ચાલે છે.

(૪) નીંદણના હાથ ઓજારો :

વિવિધ પ્રકારના હાથ ઓજારોનો ખેડૂતો ઉપયોગ કરે છે.

(૫) વીડરથી થતું નીંદણ નિયંત્રણ :

(૧) રોટરી વીડર :

રોટરી વીડર માનવશક્તિથી ચલાવવામાં આવે છે. છોડની નજીકથી ખેડવા માટે આનો ઉપયોગ થાય છે. આ પદ્ધતિ બહુ પ્રચલિત નથી.

(૨) પાવર વીડર :

પાવર વીડર એ એવા પ્રકારનું સાધન છે જે પોતે સ્વનિર્ભર છે, પોતે જ ખેડે છે અને પોતે જ આગળ વધે છે. પાવર વીડરની ખેડવાની કાર્યક્ષમતા ભારતના કિસાનોના વાવેતર અને ખેડનું માપ ધ્યાને લઈને નક્કી કરવામાં આવેલ છે. પાવર વીડરથી ખેડ કરવા માટે કોઈપણ ખેડૂતને પોતાના પાકનું વાવેતર બદલવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી.

કોઈપણ પ્રકારની જમીનમાં ખેડી શકાય છે. લાલ માટી, કાળી માટી, બે રંગી માટી, ગોરાળુ (પીળી) માટીમાં સારી રીતે ખેડ કરી શકાય છે.

ખેતરમાં બળદની વરાપ થાય તે પહેલાં ખેડ કરી શકાય છે. ચોમાસામાં બળદની ખેતી કરવા માટે ગાંધી એલન અને પાસ (રાપ) નો વારંવાર ઉપયોગ કરવો પડે છે. જ્યારે પાવર વીડરમાં રોટર વેટર હોવાથી એક ખેડની જરુરિયાતથી નીંદણનો નાશ થાય છે. પાવર વીડરની ખેડ સારી થાય છે.

ઓપરેટરની આગળના ભાગમાં ૪ ફૂટ આગલ ખેડ થાય છે એટલે છોડની નજીકથી કામ કરી શકાય છે માટે નીંદણ ખર્ચ ઓછો થાય છે. જેવી રીતે મોટર સાઈકલ લઈને શહેરમાં ટ્રાફીકમાં ગાડી ચલાવીએ છે તે રીતે છોડની નજીકથી ખેડકાર્ય કરીને નીંદણ ખર્ચ ઓછું કરી શકાય છે.

સમસ્યાઓ :

(૧) સુકી ખેતીમાં ચલાવી શકાય નહીં.

(૨) વરસાદ પડતો હોય ત્યારે ખેડવું નહીં.

(૩) ૧૮” ઈંચથી ઓછું અને ૩૩” ઈંચથી વધુ

(૪) માલ પરીવહન થઈ શકે.

ફાયદાઓ :

(૧) સ્ત્રી ઓપરેટર બની શકે.

(૨) ઓપરેટર થવા માટે ૩૦ મિનિટ જોઈએ.

(૩) જરુરિયાત પ્રમાણે ૩ ” ઈંચથી ૭” ઈંચ ઊંડી ખેડ થઈ શકે.

(૪) પાવર વીડર ૧૬” હોવાથી નાનામાં નાની ખેડ ૧૮” ઈંચથી ૩૩” ઈંચ સુધીની કરી શકાય તેમજ છોડની નીચેથી કાર્ય થાય છે.

(૫) સાચવણી ખર્ચ લાગતો નથી.

(૬) નજરની સામે ખેડ થાય છે જેથી નીંદણ ખર્ચ ઓછો થાય છે.

(૭) દવાનો પંપ - પાણીનો પંપ - નીક કરવી - પાળા ચઢાવવા - બીજ વાવેતર કરવું.

(૮) પાણીમાં પણ ખેડી શકાય છે. (ડાંગર માટે)

(૯) ચોમાસામાં બળદની આંતરખેડ કરતા પહેલાં ખેડી શકાય છે.

(૧૦) ઓછું મૂડીરોકાણ કરવું પડે.

(૧૧) આંતરખેડના દરેક સાધન કરતા ખેડ ખર્ચમાં ૫૦ ટકાથી ૭૦ ટકા ખર્ચ ઓછો થાય છે.

(૧૨) નીંદામણમાં ૩૦ ટકાની બચત થાય છે.

(૧૩) રાસાયણિક તેમજ ઓર્ગેનિક ખાતરનું નુકસાન ઓછું થાય છે.

(૧૪) રીપર, થ્રેસર તેમજ અનાજ સાફ કરવા માટે ઉપનરનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

(૧૫) ૬૦ કિ.ગ્રા. વજન હોવાથી ગમે ત્યાં લઈ જવામાં સરળ છે તેમજ ચોમાસાની ખેતી સારી રીતે કરી શકાય છે.

પાવર વીડર સાધનની જાણકારી ન હોવાથી ખેડૂતોને યાંત્રિક સાધનોની સાથે અત્રે કોઠામાં માહિતી આપેલ છે. માટે વિશેષ માહિતી માટે લેખના મથાળે આપેલ સરનામે સંપર્ક સાધવો.

નોંધ : સુરત જિલ્લાને ધ્યાનમાં રાખીને વિગત આપેલ છે.

ક્રમ	વિગત	ટ્રેક્ટર	પાવર ટિલર	પાવર વીડર	બળદ જોડી
૧	ઓપરેટર	પુરુષ	પુરુષ	સ્ત્રી/પુરુષ	પુરુષ
૨	ઇંધન (બળતણ)	ડીઝલ	ડીઝલ	પેટ્રોલ	ધારા
૩	પ્રતિ લિટર ભાવ (રોટર વેટરની ખેડ)	₹ ૪૨.૨૫	₹ ૪૨.૨૫	₹ ૬૨.૦૦	₹ ૭૫.૦૦ (એક દિવસનો ખર્ચ)
૪	એક એકર વપરાશ ઇંધન (રોટર વેટરની ખેડ)	૬ લીટર	૧. ૭૫૦ લીટર	૧.૨૦૦ લીટર	₹ ૭૫.૦૦ (એક દિવસનો ખર્ચ)
૫	એક એકર ઇંધન ખર્ચ (રોટર વેટરની ખેડ)	₹ ૨૫૩.૦૦	₹ ૭૪.૦૦	₹ ૭૪.૦૦	₹ ૭૫.૦૦ (એક દિવસનો ખર્ચ)
૬	એક એકર રોટર વેટરનું ભાડું (રોટર વેટરની ખેડ)	₹ ૧૩૨૫	₹ ૫૮૦	₹ ૪૨૫	₹ ૪૦૦
૭	એક એકર ખેડવાનો સમય	૨	૨.૨૫ મિનિટ	૨.૨૫ મિનિટ	૮ કલાક
૮	સાધનનો ઘસારો	ટાયર ગિયર હાઇડ્રોલિક	ટાયર ગિયર	ગિયર	-
૯	સાધનની બજાર કિંમત (રોટર વેટરની સાથે)	₹ ૪,૧૦,૦૦૦	₹ ૧,૪૦,૦૦૦	₹ ૫૭,૨૦૦.૦૦	₹ ૩૫,૦૦૦
૧૦	૧૨ ટકા વ્યાજ (રોટર વેટરની સાથે)	₹ ૪૯,૨૦૦	₹ ૧૭,૮૦૦	₹ ૬,૮૬૪	₹ ૪,૨૦૦
૧૧	વાર્ષિક દેખભાળ ખર્ચ (રોટર વેટરની સાથે)	-	-	-	₹ ૧૮,૨૫૦
૧૨	વાર્ષિક ખેડની જરૂરિયાત	વાવણી પહેલાં કાપણી પછી	વાવણી પેહલાં આંતરખેડ કાપણી પછી	વાવણી પહેલાં આંતરખેડ કાપણી પછી	વાવણી પહેલાં આંતરખેડ કાપણી પછી
૧૩	જમીનની ખેડ	સુકી જમીનમાં ખેડી શકાય	૨૫ ટકા ભેજ હોવો જોઇએ	૨૫ ટકા ભેજ હોવો જોઇએ	૨૫ ટકાભેજ હોવો જોઇએ
૧૪	વજન (કિલોગ્રામ)	૧૪૫૦	૪૦૦	૫૫	૧૨૦૦
૧૫	વરસાદમાં ખેડની પહેલી પસંદ	૪	૩	૧	૨
૧૬	ખેડની લંબાઇ	૪૮”	૨૪”	૧૮”,૨૪”,૨૭”,૩૩”	૧૮”,૨૪”,૨૭”,૩૩”
૧૭	ઊભા પાકમાં ખેડ	કરી શકાય નહીં	કરી શકાય	કરી શકાય	તકલીફ
૧૮	કેળા, પપૈયા, ચીકુ, કેરીમાં ખેડ	કરી શકાય નહીં	કરી શકાય	કરી શકાય.	તકલીફ
૧૯	કારેલા, ઘીલો, પરવળમાં ખેડ	કરી શકાય નહીં	તકલીફ	કરી શકાય	નહીં કરી શકાય
૨૦	ઓપરેટરની નજીકથી ખેડ	૪ ફૂટ પાછળ	૨ ફૂટ આગળ	૨ ફૂટ આગળ	૨ ફૂટ આગળ

મહિલા સશક્તિકરણમાં સ્વસહાય જૂથનો ફાળો

✍ ડૉ. ચંદ્રવાડીયા કિરણ ✍ ડૉ. પી. આર. કાનાણી
✍ ડૉ. કુ. લતાબેન રાવલ
કૃષિ અર્થશાસ્ત્ર વિભાગ, કૃષિ મહાવિદ્યાલય
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ પિન : ૩૬૨૦૦૧

એક નારી જે કરી શકે તે પુરુષ ન કરી શકે. નારી પોતાના જીવનમાં કંઈ કેટલા રૂપ નિભાવે છે બહેન, માતા, પત્ની, મિત્ર, પુત્રી વગેરે. આપણા ભારત વર્ષમાં તો નારીને પૂજવામાં આવે છે અને કહે છે કે "નારી તુ નારાયણી" અને સંસ્કૃતમાં પણ કહ્યું છે ને કે, *"યત્ર નારેસ્તુ પૂજ્યન્તે રમન્તે તત્ર દેવતા:"* મહિલાઓ એક સાથે ઘણી જવાબદારી ઉઠાવે છે. અત્રે મહિલા સશક્તિકરણમાં સ્વસહાય જૂથના ફાળા અંગેની વિગતો દર્શાવેલ છે :

સ્વસહાય જૂથ :

ગરીબ બહેનો (૧૫ થી ૨૦) પોતાની આર્થિક અને સામાજિક સ્થિતિ સુધારવા માટે એકઠા થઈને જે સ્વૈચ્છિક સંગઠન બનાવે તેને સ્વસહાય જૂથ કહેવામાં આવે છે. આ મંડળમાં જે બહેનોની સામાજિક અને આર્થિક સ્થિતિ અને જરૂરિયાત એકસરખી હોય તે જોડાય છે જેમાં વ્યક્તિ પોતે પોતાનો વિકાસ જૂથ દ્વારા કરી શકે. જેમાં માત્ર આર્થિક વિકાસ જ નહીં પરંતુ સામાજિક, શૈક્ષણિક અને નૈતિક સ્તરે લોકોનું સશક્તિકરણ થાય અને સહિયારા અભિગમથી ટકાઉ વિકાસ કરી શકે તે માટે જૂથમાં મળી વિકાસના તમામ પાસાને આવરી લેવામાં આવે તે ખરા અર્થમાં સ્વસહાય જૂથ.

વાસ્તવિકતા

- ૩૦ ટકા ઘરનું ભારણ મહિલા ઉપર છે.
- ૯૦ ટકા આદિવાસી બહેનોની આજીવિકા માથા પર ભારણ
- બહેનોની સાક્ષરતા ૩૮ ટકા છે જેમાં ગામડાની ૩૦.૪ ટકા છે.
- કુલ મજૂર વર્ગના ૫૫ થી ૬૦ ટકા બહેનોની ભાગીદારી (ખેતી)
- ડેરીમાં ૭૫૦ લાખ બહેનો સંકળાયેલ છે.
- પશુ ઉછેર વ્યવસાયમાં સ્ત્રી પુરુષનું પ્રમાણ ૨.૫:૧.૫
- ૧૦૦ પુરુષ અને ૯૩ સ્ત્રી
- અર્થવ્યવસ્થામાં બહેનોની ભાગીદારી ૨/૩ અને કમાણી ૧/૧૦

મુખ્ય ધ્યેય :

મહિલાઓમાં બચતની ભાવના અને ટેવો વિકસાવવી તથા આર્થિક પ્રવૃત્તિ હાથ ધરી શકાય તેવી પ્રક્રિયા દ્રઢિભૂત કરવાનો અને બચત મંડળની સામાજિક પ્રવૃત્તિઓ મારફત સામાજિક પરિવર્તન તથા મહિલાઓને આર્થિક, સામાજિક તથા રાજકીય ક્ષેત્રે મજબૂત કરવાનો છે.

સશક્તિકરણ કેવું હોવું જોઈએ ?

સશક્તિકરણ સાર્વત્રિક (રાજકીય, સામાજિક, અને આર્થિક), વૈશ્વિક (દરેકને સમાન તક) અને સામૂહિક (ભાગીદારીયુક્ત) હોવું જોઈએ.

સ્ત્રી સશક્તિકરણમાં સ્વસહાય જૂથની જરૂરિયાત :

- આકસ્મિક આર્થિક જરુરિયાત સંતોષવા.
- પ્રશ્નો જાણવા, ઓળખવા અને તેના ઉકેલ માટે પ્રયત્ન કરવા.
- માનસ પરિવર્તન માટે
- વ્યાજના તથા શોષણકારી દેવાના વિષચક્રમાંથી મુક્તિ મેળવવા.
- સહભાગીતા કેળવવા તથા સમાન હક્ક અને અધિકાર મેળવવા.
- સામૂહિક કાર્ય થકી શક્તિઓ ખીલવાની તક ઊભી કરવા.

- સ્વનિર્ભર બનવા તથા દેશના વિકાસ માટે. સ્વસહાય જૂથમાં જોડાયેલી બહેનોમાં આત્મવિશ્વાસ, સ્વમૂલ્યાંકન, નવી આવડત, જુદી જુદી બાબતોમાં નિર્ણય લેવાની ક્ષમતા વધે છે. તેઓ જોખમ ઉપાડવા તથા જોખમ કાર્ય કરવા શક્તિમાન બને છે.

પ્રવૃત્તિઓ :

સ્વસહાય જૂથ (સખી મંડળ) ની બહેનો દ્વારા વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરાઈ રહી છે. આ પ્રવૃત્તિઓમાં સાબુ અને પાઉડરની બનાવટ, ભરતગૂંથણ, દૂધ અને દૂધ ઉત્પાદનની વસ્તુઓ બનાવવી, વર્મિકમ્પોસ્ટ, મંડપ શણગાર અને ડેરી ઉદ્યોગનો સમાવેશ થાય છે. આમ બહેનોના સહિયારા અભિગમથી ઘણાં ઉદ્યોગો શરુ થયા છે જેમ કે, મહિલા ગૃહ ઉદ્યોગ (લિજ્જત પાપડ) - ૭ સ્ત્રીઓ દ્વારા સંસ્થાપિત, લેકમે - સીમોન ટાટા, વહાણવટા - સુમતિ મોરારજી, નિકાસ - નીના મેહરોત્રા, ઔષધિય સંશાધનો - શહનાઝ હુસૈન, બાલાજી ફિલ્મસ - એકતા કપુર, વગેરે

ભારતમાં સ્ત્રી ઉદ્યોગસાહસિકતા :

- શરુઆતમાં ત્રણ "કે" (K)કિચન (રસોડું), કિડ્સ (બાળકો) અને નિટીંગ (ભરત ગૂંથણ)
- પછી ત્રણ "પી" (P) પાઉડર, પાપડ અને પિક્લ્સ (અથાણા)
- અત્યારે ૪ ઈ (E) ઈલેક્ટ્રીસિટી, ઈલેક્ટ્રોનિક્સ, એનર્જી અને એન્જિનિયરિંગ

તકલીફો :

સ્વસહાય જૂથમાં કામ કરવાની સાથે ઘણી તકલીફો પણ વેઠવી પડે છે જેમાં રેકર્ડની જાળવણી, બેંકમાં લેવડદેવડની તકલીફ, આંતરિક ધિરાણ માટેની મુશ્કેલી, મિટીંગમાં નિર્ણય લેવાની તકલીફ, મિટીંગમાં અનિયમિત હાજરી, બેંકો દૂર હોવી વગેરે બાબતોનો સમાવેશ થાય છે.

કેટલાક સલાહ સૂચનો :

- રજીસ્ટર રેગ્યુલર કરવા.
- તાંત્રિક અને વ્યવહારિક અભ્યાસક્રમોને અગ્રિમતા
- મિટીંગમાં સમયસર હાજરી
- બેંકો સ્વસહાય જૂથ (સખીમંડળ) તરફ કો - ઓપરેટ રહે.
- ઉત્પાદન - સેવાઓ સાથે બજારોનું વ્યવસ્થિત જોડાણ
- જરુરિયાત મુજબ અને વ્યવસાયલક્ષી તાલીમ આપવી.
- સબસિડી અને સરળ પદ્ધતિથી આર્થિક સહાય
- યોજનાઓ તેમજ કાર્યક્રમોનું અસરકારક સંચાલન

આ રીતે સ્વસહાય જૂથમાં જોડાવવાથી મહિલાઓમાં આર્થિક, સામાજિક, તથા રાજકીય ક્ષેત્રે સશક્તિકરણમાં વધારો થાય છે.

વજુભાઈની વાડી

નર્સરી

કેશર આંબાની નૂતન કલમ તથા ભેટ કલમ
૧૦૦% સફળ-ઉત્તરોત્તર વધુને વધુ વિકાસ
અમારી વાડીના કેશર આંબાની
મધર્સ પ્લાન્ટસની સર્ટિફાઈડ કલમો,
રત્નાગીરી હાફુસ, બનારસી લંગડો,
રાજાપુરી, યુ.પી. દશેરી, બારમાસી,
વસ્તારા જમ્બો કેશર કલમોના ઉત્પાદક

મોટી ડબ્બા કલમો મળશે

સંપર્ક
વજુભાઈ રૂઘાણી
"વૃજ નિકુંજ"
શુભમ ટાવર્સ સામે,
પો.બો. નં. ૪૧,
વેરાવળ.
ફોન : (૦૨૮૭૬)
૨૨૧૦૨૧, ૨૪૩૪૩૪
મો. ૯૪૨૬૦ ૨૮૪૩૯,
૯૯૭૯૯ ૯૯૬૦૧

ફાર્મ
વજુભાઈની વાડી
ગવર્મેન્ટ નર્સરીની
પાસે, જૂનાગઢ રોડ,
સાસણગીર.
ફોન :
૦૨૮૭૭-૨૮૫૫૨૬
મો. : ૯૯૭૯૦ ૯૯૬૭૫

Website : www.vajubhainursery.com
E-mail : info@hotelmadhuram.com

NEWS

સમાચાર

સંકલન : ડૉ. એન. વી. સોની

● ભારતના ગામડાઓમાં રહેતી મહિલાઓ માટે આંતરરાષ્ટ્રીય મહિલા દિન નિમિત્તે ૭મી માર્ચના રોજ 'સંચાર શક્તિ' નામની યોજના મહિલા સ્વયં સહાય જૂથો માટે રાષ્ટ્રપતિ શ્રીમતિ પ્રતિભાદેવી સિંહ પાટીલે ખુલ્લી મૂકી. આ યોજના વીએએસ અને આઈસીટી ના નામે ઓળખાશે. આ પ્રસંગે સંચારમંત્રી શ્રી કપિલ સિબ્બલે "સંચાર શક્તિ" નામના પુસ્તકનું વિમોચન કર્યું હતું.

● ભારતીયો પ્રતિદિન ૮.૧ કલાક કામ કરે છે, જે આંકડો વિશ્વના તમામ વિકસિત દેશોના સરેરાશ આંકડાથી તેમજ બ્રિટન, ઓસ્ટ્રેલિયા, ફ્રાન્સ, ઈટાલી અને જર્મની જેવા દેશોથી વધારે છે. જો કે પ્રતિ કલાક થતા સરેરાશ કામની વાત કરીએ તો ભારતીયોનું કલાક દીઠ કામની વાત કરીએ તો ભારતીયોનું કલાકદીઠ સરેરાશ કામ અમેરિકા, ચીન અને જાપાનના લોકોથી ઓછું છે જ્યારે મેક્સિકનો વિશ્વમાં સૌથી વધુ વ્યસ્ત છે, તેમ એક વૈશ્વિક સર્વેના તારણો દર્શાવે છે.

૨૦૦૯-૨૦૧૦ દરમ્યાન વ્યક્તિદીઠ આવક

રાજ્ય	માથાદીઠ આવક ₹
ગોવા	૧૩૨૭૧૯
ચંદીગઢ	૧૨૦૯૧૨
દિલ્હી	૧૧૬૮૮૬
મહારાષ્ટ્ર	૭૪૦૨૭
ગુજરાત	૬૩૯૬૧
તમિળનાડુ	૬૨૪૯૯
મધ્યપ્રદેશ	૨૭૨૫૦
ઉત્તરપ્રદેશ	૨૩૧૩૨
બિહાર	૧૬૧૧૯

● આધુનિક ઉપકરણો માનવજાતને જેટલી સવલતો આપે છે તેટલી જ કચરાની સમસ્યાઓ પેદા કરે છે. પ્લાસ્ટિકનો કચરો, હોસ્પિટલનો કચરો, અણુકચરો, શહેરી કચરો, કિરણોત્સર્ગી કચરો, જહાજી ઉદ્યોગનો કચરો વગેરેનો નિકાલ શી રીતે કરવો તેની આજે પણ આપણને ગતાગમ નથી. આ બધા વચ્ચે હવે કોમ્પ્યુટર સંસ્કૃતિના કચરાનો ઉમેરો થયો છે. કોમ્પ્યુટર યુગના કચરાનો અર્થ થાય છે નકામા થઈ ગયેલાં દૂરધ્વનિ ઉપકરણ ટેલિવિઝન સેટ, એરકન્ડિશનર, ઈલેક્ટ્રોનિક રમકડાં, માઈક્રોવેવ ઓવન, કોમ્પ્યુટર વગેરે. આ બધાનો નિકાલ કરવામાં માનવ આરોગ્ય સામે મોટું જોખમ ઊભું થઈ જાય તેમ છે.

ઈ- કચરો બે રીતે પેદા થાય છે. એક તો તેના ઉત્પાદક દ્વારા પેદા થતો કચરો અને બીજો તેના વપરાશકાર દ્વારા પેદા થતો જોખમી કચરો. પાયામાં મોટી ખામી એ છે કે તેનું રિસાઈકલિંગ કરી શકાય નહીં. દિલ્હી ખાતેની સંસ્થાએ તાજેતરમાં ચોંકાવનારો હેવાલ રજૂ કર્યો છે જેમાં દર્શાવેલ છે કે, ભારતમાં જે નવી ડીઝાઈનનાં યંત્રો બજારમાં મૂકવામાં આવે છે તેનું આયુષ્ય માંડ બે - ત્રણ વર્ષ જેટલું જ હોય છે. આજે પરિસ્થિતિ એવી છે કે ઉત્પાદકો ક્યારેય નકામા થઈ ગયેલા કોમ્પ્યુટરની જવાબદારી સ્વીકારતા નથી. તેઓ એક વખત પોતાનો માલ વેચી દે પછી કચરાનો નિકાલ કરવાની જવાબદારી ગ્રાહક એટલે કે વપરાશકારની બની જાય છે. આજે મોટાભાગનો ઈ-કચરો મ્યુનિસિપલ ડમ્પિંગ ગ્રાઉન્ડમાં જમા થયા કરતો હોય છે. કોઈપણ નકામા બની ગયેલા ઉપકરણનું ખાલી જમીનમાં ડમ્પિંગ કરી દેવું એ કોઈ રીતે આપણા માટે સલામત સિસ્ટમ નથી. આ કચરો આપણા ભૂગર્ભજળ અને જમીનને પ્રદૂષિત કરે છે. મુંબઈ જેવા શહેરોમાં તો કચરાના ડમ્પિંગ માટે ગોરાઈ અને માનકખુદ જેવા ખાડીને કાંઠે ઈલેક્ટ્રોનિક્સ કચરો ઠલવાય છે, તેના હાનિકારક રસાયણો છટકીને સમુદ્રના પાણીમાં જાય છે અને દરિયાઈ પ્રાણીઓના શરીરમાં જમા થાય છે. જે મત્સ્યાહારીઓ આ માછલા આરોગે છે તેમના શરીરમાં પણ સીસુ, કેડિયમ અને મરક્યુરી જેવી ઝેરી ધાતુઓ પ્રવેશી જાય છે અને આરોગ્યનો વિનાશ વેરવાનું શરુ કરી દે છે. ઈલેક્ટ્રોનકિસ કચરો આ રીતે એક દિવસ આપણા જ ખોરાકનો કે પીવાના પાણીનો એક હિસ્સો બની જાય છે જે એક ગંભીર બાબત છે.