વર્ષ : ૬૪
અંક : ૯
જાન્યુઆરી : ૨૦૧૨
સળંગ અંક : ૭૬૫

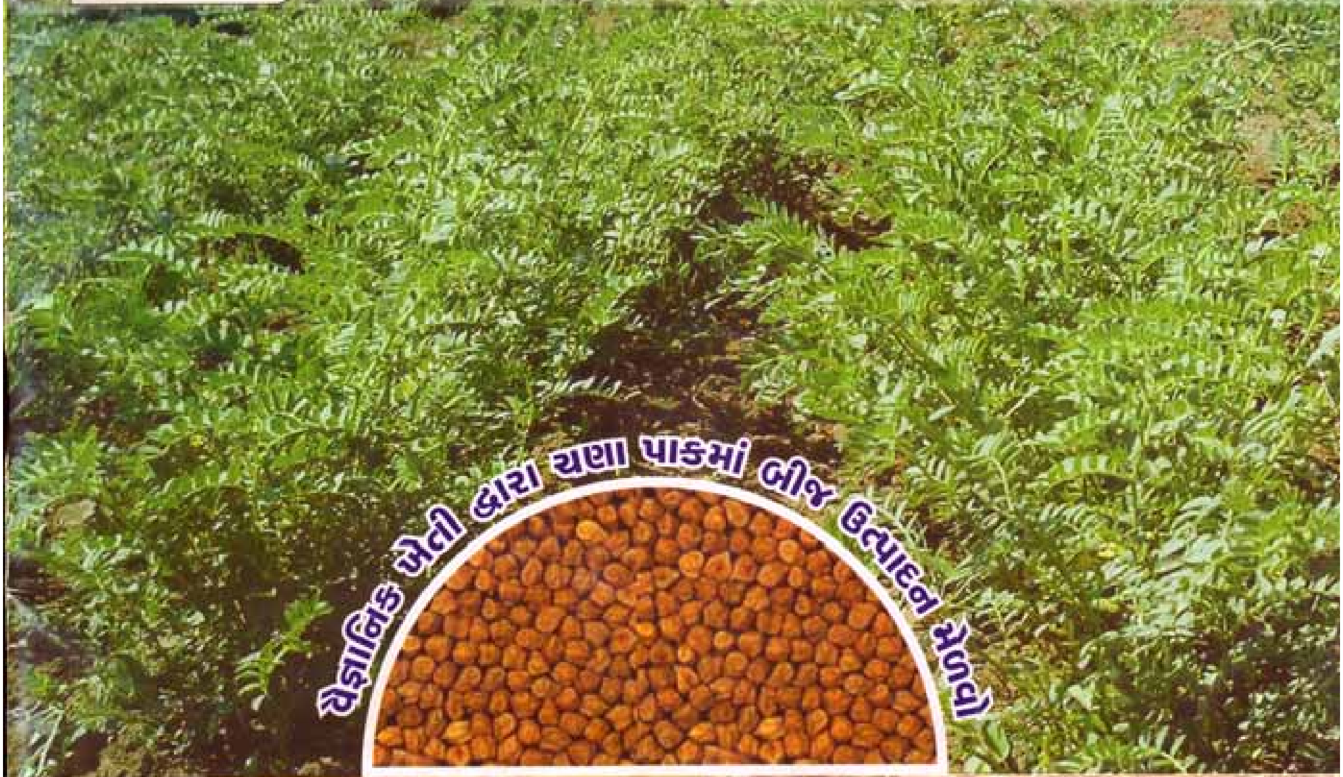
લવાજમ

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

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

AAU



કપાસના પાકમાં સોલેનોપ્સિસ મીલીબગના સંકલિત નિયંત્રણના પગલાં અપનાવો

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના વરિષ્ઠ અધિકારીઓની નિમણૂંકને આવકાર

રાજ્યમાં કૃષિ વિસ્તરણ શિક્ષણની પ્રવૃત્તિઓ વધુ વેગવાન બને અને ખેડૂત સમુદાયને કૃષિ ટેકનોલોજી ઉપયોગી થાય તે હેતુસર આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનાં નિયામક મંડળની અનુમતિ મેળવી માન. કુલપતિશ્રી ડો. એ.એમ. શેખ દ્વારા વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક તરીકે ડો. પી. પી. પટેલની નિમણૂંક કરી છે.

ડો. પી. પી. પટેલ પણ વિસ્તરણ શિક્ષણ ક્ષેત્રે છેલ્લાં ૩૦ વર્ષથી કામગીરી બજાવે છે. પશ્ચિમ ભારતના રાજ્યોના વિવિધ વિકાસ ખાતાઓનાં અધિકારીઓને વિસ્તરણ શિક્ષણ અંગેની તાલીમ આપતી પ્રસાર શિક્ષણ ભવન, આણંદ સંસ્થાના નિયામક તરીકે તેઓ રહી ચૂક્યા છે અને છેલ્લાં પાંચ વર્ષથી કૃષિ મહોત્સવના આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના નોડલ અધિકારી તરીકે રહી કૃષિ મહોત્સવનું આયોજન અને અમલીકરણ કરેલ છે. તેઓએ આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીમાં ચાલતી કૃષિ ડિપ્લોમાં અભ્યાસક્રમને અપગ્રેડ કરી કૃષિ, બાગાયત, કૃષિ ઈજનેરી પોલીટેકનીકમાં રૂપાંતર કરેલ છે.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના નવા વરાયેલા વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક ડો. પ્રભુભાઈ પુરુષોત્તમદાસ પટેલનું કહેવું છે. "ખેડૂતો આધુનિક ટેકનોલોજી અપનાવતા થાય અને સાથે સાથે પર્યાવરણ અને જૈવિક વિવિધતાની સાચવણી માટે જાગૃત થાય એવા પ્રયાસો અમારે કરવા છે.

ખેડૂતની જાગૃતિ એ જ અમારું મિશન છે. આપણા વિસ્તારમાં ખાસ કરીને મકાઈ અને ડાંગરના વિશ્વના દેશોની સરખામણીમાં ઉત્પાદકતામાં મોટો તફાવત જોવા મળે છે. આ પાકોની રાષ્ટ્રીય ઉત્પાદકતા અને સરેરાશ ઉત્પાદનમાં પણ ખાસ્સો તફાવત છે. જો આપણે ખેડૂતને આ તફાવત-આ ખાઈ પૂરવા પ્રોત્સાહિત કરી શકીશું તો મોટું કામ થયું ગણાશે. ૧૯૫૪માં મહેસાણા જિલ્લાના સોનવડ ગામના ખેડૂત કુટુંબમાં જન્મેલા ડો. પટેલ આણંદની બી.એ. કોલેજ ઓફ એગ્રિકલ્ચરમાંથી જ બી.એસસી. (એગ્રી) થયા છે. ત્યારબાદ નવસારી ખાતે એમ.એસસી. (એગ્રી) અને મહારાષ્ટ્રની મરાઠવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી, પરભણીમાંથી વિસ્તરણ શિક્ષણ વિષયમાં તેઓ પીએચ.ડી. થયા છે.

આપણા ખેડૂતો ટેકનોલોજી અપનાવવામાં ધીમા છે. સરકારની આર્થિક સહાય મેળવવામાં પણ ધીમા કે ઉદાસીન છે. એ ઉપરાંત કૃષિ યુનિવર્સિટીઓની નવી ટેકનોલોજી કે બિયારણની સુધારેલી જાતો રીલીઝ કરવામાં વધુ સમય જાય છે. આ ઉપરાંત ખેડૂતોની તાલીમ માટેના કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્રો આસપાસના ૨૫ ગામોને જ પ્રોત્સાહન આપે છે. આથી દરેક તાલુકા ખાતે એગ્રીકલ્ચર ટેકનોલોજી ઇન્ફરમેશન સેન્ટર રચાય તો ખેડૂતો એ સેન્ટર દ્વારા આધુનિક ટેકનોલોજી ઝડપથી મેળવી શકે.

ખેતીના પડકારો ઘણા છે, કામ પણ ઘણું છે. પણ કૃષિ યુનિવર્સિટી અને ડો. પી. પી. પટેલની ટીમ એ પડકારો ઝીલવા તત્પર છે.

આપણા કૃષિ પ્રધાન દેશમાં કૃષિ દ્વારા દેશના વિકાસ માટે કૃષિ ક્ષેત્રે સંશોધન એ મૂળભૂત અને પાયાની જરૂરિયાત છે. કૃષિ તેમજ આનુસંગિક ક્ષેત્રોમાં મૂળભૂત તેમજ સમય તથા કૃષક વર્ગની માંગને મૂળભૂત તેમજ સમય તથા કૃષક વર્ગની માંગને અનુલક્ષીને જરૂરી સંશોધનો નિરંતર થતા રહે તથા તેનો લાભ કૃષક વર્ગને મળતો રહે એ અતિ આવશ્યક છે. આ પરિપ્રેક્ષ્યમાં કૃષિ સંશોધન ક્ષેત્રે બહોળો અનુભવ ધરાવતા ડો. કે. બી. કથીરિયાની આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના માન.કુલપતિશ્રી ડો. એ. એમ. શેખ દ્વારા તાજેતરમાં સંશોધન નિયામક તથા અનુસ્નાતક વિદ્યાશાખાધ્યક્ષ તરીકે નિમણૂંક કરવામાં આવેલ છે.

ડો. કે. બી. કથીરિયા વર્ષ ૧૯૭૮ના ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટીના સ્નાતક છે. તેઓએ પ્લાન્ટ બ્રીડિંગ અને જીનેટિક્સ (પાક સંવર્ધન અને જનીનશાસ્ત્ર) વિષયમાં વર્ષ ૧૯૮૧માં કૃષિ યુનિવર્સિટી, ઉદેપુરથી અનુસ્નાતક પદવી મેળવેલ છે, તથા વર્ષ ૧૯૯૨માં રાજસ્થાન કૃષિ યુનિવર્સિટી, બિકાનેરથી ડોક્ટરલ ઉપાધિ મેળવેલ છે. ડો. કથીરિયા છેલ્લા ૩૦ વર્ષથી ગુજરાતની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓમાં સંશોધન ક્ષેત્રે સંકળાયેલા છે. ગુજરાતમાં મહત્તમ વાવેતર વિસ્તાર ધરાવતી ઘઉંની જી.ડબલ્યુ-૪૯૬ જાત વિકસાવવામાં તેમનું મહત્ત્વનું પ્રદાન છે. શાકભાજી સંશોધન ક્ષેત્રે છેલ્લા ૧૭ વર્ષ સુધી કામ કરીને જુદા જુદા શાકભાજી પાકોની ૨૦ જાતો ખેડૂત વર્ગને પ્રદાન કરી છે. અત્યાર સુધીમાં વિવિધ પાકોની કુલ ૨૮ જાતો વિકસાવવામાં ડો. કથીરિયાનું મહત્ત્વનું પ્રદાન છે.

સંશોધન ક્ષેત્રે બહોળો અનુભવ ધરાવતા નિષ્ઠાવાન, પ્રામાણિક તથા રાજ્ય/દેશના કૃષિ વિકાસ માટે યુનિવર્સિટીને સમર્પિત એવા શ્રી ડો. કથીરિયાની સંશોધન નિયામક તરીકે વરણીથી આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનો પરિવાર હર્ષ તથા ગૌરવની લાગણી અનુભવે છે. 'કૃષિગોવિદ્યા' સામયિકનું તંત્રી મંડળ તથા વાચક વર્ગ ડો. કે. બી. કથીરિયાની સંશોધન નિયામક તરીકે નિમણૂંકને આવકારે છે અને અભિનંદન આપે છે.

આશા છે કે તેમના કાર્યકાળ દરમિયાન આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું સંશોધન ક્ષેત્ર ઉત્તરોત્તર પ્રગતિ કરે અને રાજ્ય તથા દેશના કૃષિ વિકાસમાં મહત્તમ પ્રદાન કરે.

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૪
અંક : ૯
જાન્યુઆરી : ૨૦૧૨
સળંગ અંક : ૭૬૫

: 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. ડી. એમ. કોરાટ (સભ્ય)
ડૉ. આર. જી. જાદવ (સભ્ય)
ડૉ. એસ. કે. રાવલ (સભ્ય)
ડૉ.એન.વી.સોની (સભ્ય સચિવ)

: તંત્રી:
ડૉ. એન. વી. સોની

લેખ અનુરૂપ ફોટા
: સૌજન્ય :
પ્રકાશન વિભાગ
આ. કૃ. યુ. આણંદ

લવાજમ :

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

: સંપર્ક :
શ્રી એન. વી. સોની
તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જિ. આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧
(મો.) ૯૪૨૭૮૫૬૦૪૫

	લેખ	લેખક	પૃષ્ઠ
૧.	વૈજ્ઞાનિક ખેતી દ્વારા ચણા પાકમાં બીજ ઉત્પાદન મેળવો	ડૉ. કે. કે. ઢેઢી તથા અન્ય	૩
૨.	કપાસના પાકમાં સોલેનોપ્સિસ મીલીબગના સંકલિત નિયંત્રણના પગલાં અપનાવો	ડૉ. ટી. એમ. ભરપોડા તથા અન્ય	૧૦
૩.	બિનખર્ચાળ ખેતી પદ્ધતિઓ અપનાવો	ડૉ. રોહિત મેહુલ તથા અન્ય	૧૩
૪.	શિયાળુ પાકોમાં ખેતીકાર્યો	શ્રી ડી. એ. મકવાણા તથા અન્ય	૧૬
૫.	વૈશ્વિક તાપમાનની કૃષિ પર સંભવિત અસરો	ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ તથા અન્ય	૨૦
૬.	સજીવ અને રાસાયણિક ખેતીનો સમન્વય જરૂરી	ડૉ. વલ્લભભાઈ વી. મયાણી	૨૨
૭.	ખેતીપાક કે ગમાણનું ઘાસ બાળવાના બદલે ઉપયોગી ગળતિયું ખાતર બનાવો	ડૉ. વી. આર. પટેલ	૨૫
૮.	પ્રાણીઓને થતા ચામડીના રોગોમાં ઉપયોગી ઘરગથ્થુ ઔષધો	ડૉ. હરેશ એન. સુદાણી તથા અન્ય	૨૭
૯.	બીટી કપાસ અંગે કેટલીક જાણવા જેવી બાબત	ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ તથા અન્ય	૩૦
૧૦.	"ગંગામાં વર્તુળ" ન્યુટ્રિશનલ ગાર્ડનનો નૂતન અભિગમ	પ્રેમીલા આહિર	૩૨
૧૧.	એકવાર જરૂર જાજો કુરેશીબાગ	શ્રી યોગેશભાઈ એસ. ત્રિવેદી	૩૫
૧૨.	સમાચાર	ડૉ. એન. વી. સોની	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 કોઈપણ 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 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 ચોકસાથી 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. આ અંગે (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૮ ખાતે સંપર્ક સાધવો.

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

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 ટાઇપ કરીને એક નકલમાં તથા લેખનું મેટર અને તેને અનુરૂપ ફોટા / ચિત્રોમાં સીડીમાં મોકલી આપવાના રહેશે. લેખની સાથે લેખકે પોતાનું નામ, સરનામું, પિનકોડ તથા ટેલિફોન નંબર, મોબાઈલ નંબર, ઇ-મેઇલ અવશ્ય દર્શાવવા.

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

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

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

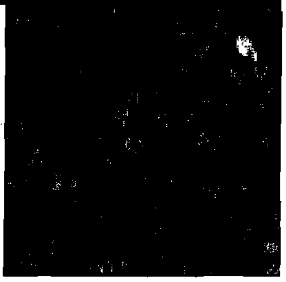
તંત્રી મંડળ વતી પ્રકાશક : ડૉ. પી. પી. પટેલ

માલિક : આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

પ્રકાશન સ્થળ : 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ જિ. આણંદ ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

મુદ્રક : ભગીરથભાઈ એસ. શાહ

મુદ્રણ સ્થાન : પપ્પુ પ્રિન્ટર્સ
૧૨, ગજાનંદ એસ્ટેટ,
જૂની માણેકચોક મિલ કંપાઉન્ડ,
પ્રેમદરવાજા, ઈદગાહ ચોકી પાસે,
અમદાવાદ-૧૬ ફોન : ૨૨૧૨૩૯૪૭



વૈજ્ઞાનિક ખેતી દ્વારા ચણા પાકમાં બીજ ઉત્પાદન મેળવો

✍ ડૉ. કે. કે. ઢેઢી ✍ ડૉ. એચ. જે. જોષી ✍ ડૉ. સી. જે. ડાંગરીયા
સીડ ટેક્નોલોજી રિસર્ચ યુનિટ, નેશનલ સીડ પ્રોજેક્ટ
બાજરા સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જામનગર-૩૬૧૦૦૩
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૭૧૧૭૯૩

ચણા દેશનો અને રાજ્યનો મહત્ત્વનો શિયાળુ કઠોળ વર્ગનો પાક છે. ગુજરાતમાં ચણાનું અંદાજે ૨.૦ લાખ હેક્ટરમાં વાવેતર થાય છે અને તેમાંથી અંદાજે ૧.૫ થી ૨.૦ લાખ ટન ઉત્પાદન મળે છે. ગુજરાતમાં ઘેડ, ભાલ અને પંચમહાલ વિસ્તાર એ ચણાના મુખ્ય પ્રદેશો છે. ચણામાં પ્રોટીન ૨૦ થી ૨૫ ટકા હોય છે. વળી, ચણાનો પાક નાઈટ્રોજન સ્થિરીકરણ કરી જમીનની ફળદ્રુપતા વધારે છે. આમ, ચણાના પાકની અગત્યતા ખૂબ જ રહેલી છે. ચણા પાકનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવામાં ખેત સામગ્રીઓ પૈકી બીજ મહત્ત્વનું સ્થાન ધરાવે છે. ખેડૂતોને વાવેતર માટે સુધારેલી જાતોનું સારી જનિનીક અને ભૌતિક શુદ્ધતાવાળું તેમજ સારી સ્ફૂરણશક્તિ ધરાવતું પ્રમાણિત બીજ પૂરતાં પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ થાય એ પાયાની જરૂરીયાત છે. ચણા એ સ્વપરાગિત પાક છે તેથી ચણા પાકમાં સુધારેલી જાતોનું પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન ચોક્કસ એકલન અંતર રાખી સહેલાઈથી તૈયાર કરી શકાય છે. બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાં બિયારણની શુદ્ધતા તેમજ આનુવંશિક ગુણધર્મો જળવાઈ રહે તે માટે બીજ પ્રમાણનની કામગીરી ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિક કર્મચારીઓ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

> જે ખેડૂતોએ ચણા પાકનાં પ્રમાણિત બીજનું વેચાણ પોતે બજારમાં જાતે ન કરવા ઇચ્છતા હોય, તેઓએ સરકારી, સહકારી કે રજીસ્ટર્ડ થયેલ ખાનગી સંસ્થાઓ/ પેઢીઓ મારફત બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લઈ શકે છે જેથી પ્રમાણિત થયેલ બીજની વેચાણ વ્યવસ્થા તે સંસ્થા પોતે કરે છે. જો ખેડૂતો આધુનિક ખેતી પદ્ધતિનો અભિગમ અપનાવીને ખેતી કરે તો, ચણાના બીજનું વધુ ઉત્પાદન મેળવીને આર્થિક રીતે સારો નફો મેળવી શકે છે.

ચણાના બીજ વૃદ્ધિ કાર્યક્રમમાં આનુવંશિક અને ભૌતિક શુદ્ધતા જાળવવા માટે બીજની વાવણીથી બીજ તૈયાર થાય ત્યાં સુધીમાં જુદાં જુદાં તબક્કે નીચેની કાળજીઓ લેવાની થતી હોય છે.

બીજ પ્લોટની નોંધણી :

ચણા પાકની નોટિફાઈડ થયેલ જાતોનું બીજ પ્રમાણન, ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સી, અમદાવાદની કચેરી દ્વારા કરવામાં આવે છે. આ માટે નિયત ફોર્મ એજન્સીની મુખ્ય / પેટા કચેરીએથી મેળવી, જરૂરી ફી ભરી, બીજ પ્રમાણન માટે દર વર્ષે ૧૫મી ડિસેમ્બર સુધીમાં બીજ પ્લોટની નોંધણી કરાવવાની હોય છે.

સુધારેલી જાતની પસંદગી :

ચણા પાકમાં પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેવા માટે ચણાની સુધારેલી નોટિફાઈડ થયેલ જાતની પસંદગી કરવી. ચણાના મુખ્ય બે પ્રકારો છે કાબુલી અને દેશી. કાબુલી જાતો સફેદ રંગના મોટા દાણાવાળી હોય છે. તેના છોડ ઊંચા થાય છે અને તેને પ્રાથમિક ડાળીઓ વધારે બેસે છે તેની ઉપર સફેદ ફૂલો આવે છે. કાબુલી ચણાને લાંબો શિયાળો અને તીવ્ર ઠંડીની જરૂર પડતી હોવાથી ગુજરાતમાં તે ધાર્યુ ઉત્પાદન આપતી નથી. તેથી ગુજરાતમાં તેનું વાવેતર ખૂબ ઓછું થાય છે. તેમ છતાં જે ખેડૂતોએ કાબુલી ચણાનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેવો હોય તેમણે ગુજરાત જાત કાક-૨નું વાવેતર કરી, સારું એવું ઉત્પાદન લઈ શકે છે. ગુજરાતમાં ટૂંકો અને હળવો શિયાળો હોવાથી દેશી ચણાની જાતો અનુકૂળ રહે છે. દેશી ચણાનો દાણો કાબુલી કરતાં મોટે ભાગે નાનો હોય છે અને તેનો રંગ પીળો કે રતાશ પડતો પીળો હોય છે. છોડ નીચા અને થોડા છત્રી જેવા ફેલાતા હોય છે. તેના ફૂલો ગુલાબી રંગના હોય છે અને ઓછી ડાળીઓ ધરાવે છે. કાબુલી જાતની ડાળીઓ લીલા રંગની જ્યારે દેશી ચણાની ડાળીઓ કથ્થાઈ રંગની જોવા મળે છે. દેશી ચણાની નીચે મુજબની સુધારેલી જાતો ગુજરાત રાજ્યમાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે :

(ક) આઈ.સી.સી.સી.-૪ : રાજ્યના ભાલ અને ઘેડ વિસ્તાર સિવાય સમગ્ર રાજ્યમાં આ જાતનું પિયત વિસ્તારમાં વાવેતર કરવામાં આવે છે. ૧૧૫ થી ૧૨૦ દિવસે પાકતી આ જાત હેક્ટરે ૧૮૦૦ થી ૨૦૦૦ કિલોગ્રામ ઉત્પાદન આપે છે. આ જાતના દાણા બદામી પીળા રંગના છે.

(ખ) દાહોદ પીળા : આ જાતનું રાજ્યમાં પિયત વિસ્તારમાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. ૧૧૦ થી ૧૧૫ દિવસે પાકતી આ જાતનું પિયત વિસ્તારમાં હેક્ટરે ૧૭૦૦ થી ૧૯૦૦ કિલોગ્રામ ઉત્પાદન મળે છે. આ જાતના દાણાનો રંગ પીળો છે.

(ગ) ચણા ચાફા : આ જાત રાજ્યમાં બિનપિયત ચણાનું વાવેતર કરતા વિસ્તાર માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. ૧૦૦ થી ૧૧૦ દિવસે પાકતી આ જાત હેક્ટરે ૯૦૦ થી ૧૦૦૦ કિલોગ્રામ ઉત્પાદન આપે છે. આ જાતના દાણા લાલાશ પડતા પીળા રંગના છે.

(ઘ) ગુજરાત ચણા-૧ : આ જાત પિયત તેમજ બિનપિયત એમ બંને વિસ્તારો માટે ૧૯૯૭માં વાવેતર માટે બહાર પાડવામાં આવેલ છે. જુની પિયત જાતો દાહોદપીળા અને આઈ.સી.સી.સી-૪ કરતાં ગુજરાત ચણા-૧નું ઉત્પાદન વધુ મળતું હોવાથી આ જાત ગુજરાત રાજ્યમાં ખૂબ જ લોકપ્રિય થયેલ છે. તેથી જે ખેડૂતોએ ચણાનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ પિયત વિસ્તારમાં લેવાનો હોય તેણે આ જાતની જ પસંદગી કરવી જોઈએ. આ જાતનું પિયત વિસ્તારમાં ૨૩૦૦ થી ૨૫૦૦ કિલોગ્રામ પ્રતિ હેક્ટર ઉત્પાદન મળે છે જ્યારે બિનપિયત વિસ્તારમાં હેક્ટરે ૧૨૦૦ થી ૧૩૦૦ કિલોગ્રામ ઉત્પાદન મળે છે. ૧૦૮ થી ૧૧૦ દિવસે પાકતી આ જાતના દાણાનો રંગ બદામી છે.

(ચ) ગુજરાત ચણા-૨ : રાજ્યના ઘેડ અને ભાલ જેવા બિનપિયત વિસ્તારો માટે આ જાત ૧૯૯૮માં બહાર પાડવામાં આવેલ છે. ૯૦ થી ૯૫ દિવસોમાં પાકતી આ જાતનો દાણો ચાફા જેવા દેશી ચણા કરતાં અઢીથી ત્રણ ગણો મોટો હોવાથી તેનો બજારભાવ ઊંચો મળે છે. આ જાતનું બિનપિયતમાં ઉત્પાદન હેક્ટરે ૧૩૦૦ થી ૧૫૦૦ કિલોગ્રામ જેટલું આવે છે. આ જાત સુકારાના રોગ સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવે છે. આ જાતના દાણા લાલાશ પડતા બદામી રંગના છે. આ જાત ભાલ વિસ્તારમાં ખૂબ જ લોકપ્રિય થયેલ છે. ભાલ અને ઘેડ ઉપરાંત ગોધરા,

દાહોદ, ભરૂચ, નવસારી, ખેડા અને વડોદરામાં આ જાતનું વાવેતર થવા લાગ્યું છે. આ જાતના દાણા મોટા હોવાથી બજારમાં કાચા જીંજરા તરીકે મોટી માંગ ઉભી થયેલ છે માટે રાજ્યના ખેડૂતોએ આ જાતનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લઈ વધુ આવક મેળવી શકે છે.

(છ) ગુજરાત ચણા-૩ : આ જાત ભાલ પ્રદેશના વલ્લભીપુર વિસ્તાર માટે બિનપિયત પરિસ્થિતિમાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવે છે. આ જાત ૯૮ થી ૧૦૦ દિવસમાં પાકી જાય છે. આ જાતે ગુજરાત ચણા-૧ કરતાં ૯.૫૦ ટકા અને ગુજરાત ચણા-૨ કરતાં ૧૩ ટકા જેટલું વધુ ઉત્પાદન આપેલ છે. આ જાત ૧૫૦૦ થી ૧૬૦૦ કિલોગ્રામ પ્રતિ હેક્ટરે ઉત્પાદન આપે છે. આ જાતના દાણા મધ્યમ કદના આકર્ષક પીળા રંગના છે, જેથી ઉપભોક્તા તેને વધુ પસંદ કરે છે અને બજારભાવ પણ વધુ મળે છે. તેથી ભાલ પ્રદેશનાં વલ્લભીપુર વિસ્તારનાં ખેડૂતોએ ગુજરાત ચણા-૩નો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેવો હિતાવહ છે.

(જી) જેજી-૧૬ (સાકી-૯૫૧૬) : આ દેશી પ્રકારની ચણાની જાત રાજ્યમાં પિયત વિસ્તારમાં વાવેતર કરવામાં આવે છે. ૯૯ થી ૧૦૨ દિવસે પાકતી આ જાત હેક્ટરે ૨૨૦૦ થી ૨૩૦૦ કિલોગ્રામ ઉત્પાદન આપે છે. આ જાતના દાણા બદામી રંગના અને ૧૦૦ દાણાનું સરેરાશ વજન ૧૮ ગ્રામ જેટલું થાય છે.

(ઝ) કાક-૨ : આ કાબુલી પ્રકારની ચણાની જાત રાજ્યમાં પિયત વિસ્તારમાં વાવેતર કરવામાં આવે છે. ૯૭ થી ૧૦૦ દિવસે પાકતી આ જાત હેક્ટરે ૨૦૦૦ થી ૨૧૦૦ કિલોગ્રામ ઉત્પાદન આપે છે. આ જાતના દાણા સફેદ રંગના અને મોટા હોવાથી ૧૦૦ દાણાનું વજન ૩૪ થી ૩૬ ગ્રામ જેટલું થાય છે.

આબોહવા :

ચણા એ શિયાળુ પાક હોય, તેને સૂકી અને ઠંડી આબોહવા વધુ અનુકૂળ આવે છે. આ પાક હિમ સહન કરી શકતો નથી. ચણાના પાકને વાવણી સમયે ૨૦ થી ૩૦ સે. ઉષ્ણતામાન અનુકૂળ છે. પાકની સીઝન દરમિયાન પૂરતી ઠંડી ન પડે અને ગરમી વધી જાય તો પાકની વૃદ્ધિ અને વિકાસ નબળો થાય છે અને ઉત્પાદન પર માઠી અસર થાય છે. ચણા પાકને વરસાદ અને વાદળછાયું વાતાવરણ પણ અનુકૂળ નથી.

જમીનની પસંદગી અને પ્રાથમિક તૈયારી :

ચણાના પાકને સારી ભેજસંગ્રહ શક્તિ ધરાવતી, કાળી અથવા મધ્યમ કાળી કાંપવાળી જમીન વધુ અનુકૂળ આવે છે. આમ છતાં, ગોરાડું અને રેતાળ જમીનમાં પણ ચણા વાવી શકાય છે. આ ઉપરાંત જ્યાં ખારા ભૂગર્ભજળનું સ્તર બહુ ઉંચુ ન હોય અને જમીન ખારી ન હોય ત્યાં પણ ચણાનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લઈ શકાય છે. ભાસ્મિક જમીનમાં ચણાનું વધુ બીજ ઉત્પાદન લેવા માટે ચોમાસું શરૂ થતાં પહેલા હેક્ટર દીઠ એક ટન જીપ્સમ અને ૧૦ ટન ગળત્યું છાણિયું ખાતર પૂંખીને આપવું અને ખેડ કરી જમીનમાં બરોબર ભેળવી દેવી જેથી જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ સુધરતાં, ભેજસંગ્રહ શક્તિ અને ફળદ્રુપતામાં વધારો થાય છે. જ્યાં ચણાનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ પિયત આપીને લેવાનો હોય, તેવી જમીનમાં ૮ થી ૧૦ ટન ગળત્યું છાણિયું ખાતર નાખી, દાંતી, રાંપ અને સમાર ચલાવી જમીન તૈયાર કરવી. બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ જે પ્લોટ/જમીનમાં લેવાનો હોય, તે જમીનમાં આગળની સીઝન/વર્ષમાં ચણાની કોઈપણ જાતનું વાવેતર કરેલ ન હોવું જોઈએ એ બીજની શુદ્ધતા જાળવવા માટે ખૂબ જ જરૂરી છે.

બીજનું પ્રાપ્તિસ્થાન :

ચણા પાકની સુધારેલી જાતોનું સર્ટિફાઈડ અને ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું બીજ ઉત્પન્ન કરવા માટે અનુક્રમે ફાઉન્ડેશન અને બ્રીડર કક્ષાના

બીજની જરૂરીયાત રહે છે. ફાઉન્ડેશન/બ્રીડર કક્ષાનું બીજ ધારાધોરણો મુજબની જનીનિક શુદ્ધતા, ભૌતિક શુદ્ધતા, સ્ફૂરણશક્તિ અને જરૂરી ટેગ ધરાવતું હોવું જરૂરી છે. આવું બ્રીડર કક્ષાનું બીજ, મુખ્ય ચણા સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ પાસેથી ખરીદવું. જ્યારે ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું પ્રમાણિત બીજ, ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ, રાષ્ટ્રીય બીજ નિગમ, ગુજકોમાસોલ, રાજ્યની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ અગર તો અન્ય પ્રાઇવેટ અધિકૃત સંસ્થાઓ પાસેથી ખરીદવું અને તેમ કરવા બાબતના પુરાવા (જેવા કે બિયારણ ખરીદીનું અસલ બીલ, ટેગ્સ, ખાલી થેલીઓ વગેરે)ની ચકાસણી પ્લોટની નોંધણી સમયે બીજ પ્રમાણન એજન્સીના અધિકારીઓ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

એકલન અંતર :

એકલન અંતરનો મુખ્ય હેતુ બીજ ઉત્પાદનને ભૌતિક તેમજ જનીનિક મિશ્રણથી દૂર રાખવાનો છે. ચણાના બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં બીજની આનુવંશિક અને ભૌતિક શુદ્ધતા જાળવવા માટે ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન માટે ૧૦ મીટર અને સર્ટિફાઈડ બીજ ઉત્પાદન માટે ૫ મીટર ઓછામાં ઓછું એકલન અંતર પ્લોટની ચારેય બાજુ જાળવવું એ ફરજીયાત છે. જો એકલન અંતર ન જળવાઈ તો બીજ પ્લોટ રદ થવાને પાત્ર ઠરે છે જે ધ્યાનમાં રાખવુ ખાસ જરૂરી છે.

વાવેતર સમય :

પિયત ચણાનું વાવેતર ૧૫ ઓક્ટોબર થી ૧૫ નવેમ્બર દરમિયાન કરવું. ચણાનું વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે બીજ પ્લોટમાં ચણાનું વાવેતર ઓક્ટોબરના બીજા પખવાડિયામાં કરવું હિતાવહ છે. મોડું વાવેતર કરવાથી ચણામાં દાણા બેસવાના સમયે ઉષ્ણતામાનમાં વધારો થતાં ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે અને ઉત્પાદન ઘટે છે. જો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ ઘેડ અને ભાલ જેવા વિસ્તારમાં બિનપિયત ચણા તરીકે લેવાનો હોય, તેવા વિસ્તારમાં જમીન પરથી ચોમાસુ પાણીનો નિતાર થઈ જાય અને વરાપ આવે કે તુરત જ વાવેતર કરવું જેથી સંગ્રહિત ભેજનો વધુમાં વધુ ઉપયોગ થઈ શકે.

વાવણી અંતર અને બીજનો દર :

બીજ પ્લોટમાં રોગિંગની કામગીરી, આંતરખેડ, નીંદામણ દવાનો છંટકાવ વગેરે સુગમતાથી કરી શકાય. તે માટે પિયત ચણાની વાવણી ૪૫ સે.મી. અંતર બે હાર વચ્ચે રાખી હેક્ટરે ૬૦ કિલો બીજનો દર રાખી વાવેતર કરવું. જ્યારે બિનપિયત દેશી ચણાનું વાવેતર ૩૦ થી ૪૫ સે.મી. અંતર બે હાર વચ્ચે રાખી કરવું. ગુજરાત ચણા-૨ જેવી મોટા દાણાવાળી જાતનું વાવેતર કરવું હોય તો હેક્ટરે ૮૦ થી ૧૦૦ કિલોગ્રામ પ્રમાણ રાખી, વાવેતર કરવું. બિનપિયત ચણા ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. ઉંડા ભેજમાં ચાસમાં વાવવા.

બીજ માવજત :

ચણાના પ્રમાણિત થયેલ ફાઉન્ડેશન/બ્રીડર બીજને ફૂગનાશક દવાનો પટ આપેલો હોય છે તેથી દવાના પટની જરૂરીયાત રહેતી નથી. પરંતુ ચણા કઠોળ વર્ગનો પાક હોય તેના મૂળ ઉપર રાઇઝોબિયમની નાની નાની અસંખ્ય મૂળગંડિકાઓ બંધાય છે. આ મૂળગંડિકાઓમાં રાઇઝોબિયમ નામના બેક્ટેરીયા રહે છે જે હવામાં રહેલ મુક્ત નાઇટ્રોજનનું સ્વરૂપ બદલીને છોડને સીધો ઉપયોગ કરવા, તેને લભ્ય સ્વરૂપમાં ફેરવવાની અદ્‌ભુત શક્તિ ધરાવે છે. આ પ્રવૃત્તિ વધારવા માટે એફ-૭૫ નામના રાઈઝોબિયમ કલ્ચરનો પટ ૨૦૦ ગ્રામ/૧૦ કિલોગ્રામ બીજ મુજબ આપવો. પ્રથમ બિયારણને ગોળના દ્રાવણમાં પલાળી ઉપર આ કલ્ચરનો છંટકાવ કરવો. ત્યારબાદ બીજને હલાવી, એકસરખો પટ આપવો. પટ આપ્યા પછી બિયારણ છાંયડામાં સૂકવવા દઈ વાવેતર કરવું.

રાસાયણિક ખાતર :

ચણાના બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં વાવણી સમયે પાયાના ખાતર તરીકે હેક્ટરદીઠ ૨૦ કિલો નાઇટ્રોજન અને ૪૦ કિલો ફોસ્ફરસ બીજની વાવણી પહેલા ચાસમાં ૮ થી ૧૦ સે.મી. ઊંડે આપવા. સલ્ફરની ઉણપવાળી જમીનમાં હેક્ટરે ૨૦ કિલો સલ્ફર પાયાના ખાતર તરીકે આપવાથી વધુ ઉત્પાદન મળે છે અને દાણાની ગુણવત્તામાં સુધારો થાય છે. રાઈઝોબિયમ કલ્ચરની માવજત આપી હોય તો રાસાયણિક ખાતરો ઓછા આપવા. આમ છતાં ખાતરો કેટલા આપવા તે માટે ખેડૂતે પોતાના ખેતરનો જમીનનો નમૂનો લઈ જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં પૃથક્કરણ કરાવી, તેમાં ભલામણ આવે તે મુજબ ખાતરો પાકને આપવાથી ખાતરોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થાય છે અને વધુ બીજ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

પિયત :

ચણાના બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં પ્રાથમિક પિયત (ઓરવાણ) આપ્યા પછી વરાપ થયે વાવેતર કરવું અને જમીનની પ્રત અને પિયતની સગવડતા પ્રમાણે ક્યારાની લંબાઈ અને પહોળાઈ રાખવી. પહેલું પિયત ચણા વાવ્યા પછી આપવું. બીજું પિયત ૨૦ થી ૨૫ દિવસ બાદ ડાળીઓ ફૂટવાની અવસ્થાએ અને ત્રીજું પિયત ૪૦ થી ૪૫ દિવસ બાદ ફૂલ બેસવાની અવસ્થાએ આપવું. જ્યારે ચોથું પિયત પાક ૬૫ થી ૭૦ દિવસનો થાય ત્યારે પોપટામાં દાણા બેસવાની અવસ્થાએ આપવું. આમ, ચણામાં ડાળીઓ ફૂટતી વખતે, ફૂલ બેસતી વખતે અને પોપટામાં દાણાના વિકાસ સમયે એમ ત્રણ કટોકટીની અવસ્થાએ પિયતની ખાસ જરૂરીયાત રહે છે. આ અવસ્થાઓએ પાણીની ખેંચ ન પડે તે ખાસ જોવું. આમ છતાં પિયતની સંખ્યા અને બે પિયત વચ્ચેનો ગાળો જમીનના પ્રકાર અને સ્થાનિક હવામાં ઉપર આધાર રાખે છે.

અન્ય ખેત પદ્ધતિઓ :

ચણાના બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં અન્ય ખેત પદ્ધતિઓ જેવી કે આંતરખેડ, નીંદામણ, પાક સંરક્ષણના પગલા વગેરે સામાન્ય ચણાના પાકમાં સુધારેલી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિઓની ભલામણ અપનાવવી.

રોગિંગ :

જે જાતનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ હાથ ધરવામાં આવેલ હોય તે જ જાતના બધા જ ગુણધર્મો ધરાવતું બિયારણ ઉત્પાદન થાય તે અતિ આવશ્યક છે. આ માટે બીજ પ્લોટમાં સૌથી અગત્યની કામગીરી રોગિંગની છે. ધારાધોરણો મુજબનું જનિનીક શુદ્ધતા ધરાવતું બીજ પેદા કરવા સમયસર રોગિંગ કરવું અત્યંત જરૂરી છે. રોગિંગનું કાર્ય જેટલી કાળજી અને ચીવટથી કરવામાં આવે તેટલી બિયારણની શુદ્ધતા અને ભરોસાપાત્રતા વધે છે. રોગિંગનું કાર્ય પ્લોટમાં કુશળ મજૂરો દ્વારા, ખેડૂતે જાતે, બીજ પ્લોટ લેનાર સહકારી કે પ્રાઇવેટ સંસ્થાએ ચણાના પાકમાં ફૂલ અવસ્થા શરૂ થાય તે પહેલાં શરૂ કરી, ત્રણ થી ચાર વખત રોગિંગની કામગીરી પ્લોટમાં ઘનિષ્ઠ રીતે નીચે મુજબ કરવી.

- ❑ જે તે જાતનાં વિશિષ્ટ ગુણધર્મો, જેવા કે ચણાનો પ્રકાર (દેશી/કાબુલી), છોડનો ઘેરાવો અને પ્રકાર, ફૂલનો રંગ, પાનની સાઇજ, પાનની લીલા રંગની તીવ્રતા, પર્ણદંડની લંબાઇ, પોપટાની સાઈઝ, ડાળીઓ અને પોપટા ઉપર પિગમેન્ટેશન, દાણાનો રંગ, આકાર અને સાઈઝ વગેરેનો અગાઉથી અભ્યાસ કરી તેને મળતાં આવે તે છોડ રાખી, તે સિવાયના વિજાતીય કે શંકાશીલ લાગતા તમામ છોડ ઉપાડી પ્લોટમાંથી દૂર કરવા.
- ❑ વધુ પડતી વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ કે વિકાસમાં નબળા દેખાય તેવા વિજાતીય કે શંકાશીલ લાગતા તમામ છોડ ઉપાડી પ્લોટમાંથી દૂર કરવા.
- ❑ ચણા પાક સિવાયના અન્ય પાકોનાં છોડ,

નીંદામણના છોડ, રોગિષ્ટ છોડ વગેરે રોગિંગ દરમિયાન ઉપાડી દૂર કરવા.

❑ પ્લોટની ચારેય બાજુ ફાઉન્ડેશન માટે ૧૦ મીટર અને સર્ટિફાઇડ બીજ ઉત્પાદન પ્લોટ માટે ૫ મીટર અંતર સુધીમાં જો કોઈ ચણાના છોડ ઉગેલા દેખાય તો તેને શરૂઆતથી જ ઉપાડી દૂર કરવા.

ક્ષેત્રિય નિરિક્ષણ :

ચણાના પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિક કર્મચારીઓ ઊભા પાકમાં ઓછામાં ઓછા બે વખત ક્ષેત્રિય નિરિક્ષણ કરવા આવે છે. આ બંને ક્ષેત્રિય નિરિક્ષણ પાકની ફૂલ અવસ્થા શરૂ થાય ત્યારથી પાકની કાપણી સુધીમાં કરે છે. આ દરમિયાન વાવેતર વિસ્તાર, વાવેતર તારીખ, એકલન અંતર, પ્લોટમાં વિજાતીય છોડ, નીંદામણના છોડ, અન્ય પાકનાં છોડ તેમજ રોગિષ્ટ છોડના પ્રમાણની ચકાસણી કરે છે. આ વખતે બીજ ઉત્પાદકે હાજર રહેવું અને એજન્સીના અધિકારી દ્વારા આપવામાં આવતી સૂચનાઓનો ખાસ અમલ કરવો. જો બીજ પ્લોટ ક્ષેત્રિય દરમિયાન તેમના નીચે મુજબના લઘુત્તમ ધોરણો અનુસાર ન જણાય તો તેવા બીજ પ્લોટ પ્રમાણન માટે ગ્રાહ્ય રાખવામાં આવતા નથી.

ચણા પાકના બીજ ઉત્પાદન પ્લોટના ક્ષેત્રિય ધોરણો

ક્રમ	વિગત	ફાઉન્ડેશન બીજ પ્લોટ	સર્ટિફાઈડ બીજ પ્લોટ
૧	એકલન અંતર (લઘુત્તમ)	૧૦ મીટર	૫ મીટર
૨	વિજાતીય છોડનું પ્રમાણ (મહત્તમ)	૦.૧૦ ટકા	૦.૨૦ ટકા

કાપણી અને થ્રેસિંગ :

ચણાનો પાક પીળાશ પડતો થાય ત્યારે વહેલી સવારે તેની કાપણી કરવી. મોડી કાપણી કરવાથી ઉત્પાદન અને ગુણવત્તા ઘટે છે. કાપણી કરેલ છોડને સાફ કરેલ ખળામાં લાવી, સૂર્યના તાપમાં ૪ થી ૫ દિવસ સુધી સુકવ્યા બાદ થ્રેસરનો ઉપયોગ કરી દાણા છૂટા પાડવા. થ્રેસરને અગાઉથી સાફસૂફ કરી, થ્રેસર નિયત ગતિએ ચલાવવું જેથી બીજ ભાંગી ન જાય. થ્રેસિંગ સમયે ચણાની અન્ય જાતનું મિશ્રણ ન થાય તેની ખાસ કાળજી રાખવી. બિયારણના જથ્થાને સાફસૂફ કરીને ગ્રેડિંગ કરવું. ત્યારબાદ બીજના જથ્થાને શણના નવા કોથળામાં ભરી જ્યાં જીવાતનો ઉપદ્રવ ન હોય તેવા ગોડાઉનમાં સંગ્રહ કરવો. સંગ્રહ વખતે બીજમાં ૯ ટકાથી વધુ ભેજ ન રહે તેની ખાસ કાળજી રાખવી. બિયારણ લાયક જથ્થો તૈયાર થયે બીજ પ્રમાણન એજન્સીની જે તે પેટા કચેરીને જાણ કરી બીજના નમૂનાઓ લેવા અંગેની કાર્યવાહી કરવી.

બીજ પ્રક્રિયા :

બીજ પ્રમાણન માટે બીજની શુદ્ધતાના ધોરણો નિયત થયેલ હોય છે તેવા ધોરણોવાળું બીજ એજન્સી દ્વારા પ્રમાણિત કરી આપવામાં આવે છે. આ માટે સૌ પ્રથમ ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિક કર્મચારી દ્વારા ચણા પાકના તૈયાર થયેલ બિયારણના જથ્થામાંથી નિયત સમયમાં બીજના પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતા નમૂનાઓ લે છે. આ નમૂનાઓ કાપડની થેલીઓમાં ભરી, તેમાં સંપૂર્ણ વિગતોવાળી નમૂના સ્લીપ ઉપર ઉત્પાદક / પ્રતિનિધિ અને એજન્સીના નમૂના લેનાર અધિકારીની સહી સાથેની મૂકી એજન્સીના સીલથી દરેક નમૂના લાખથી સીલ કરવામાં આવે છે. તેમાંથી બે નમૂનાઓ બીજ પ્રમાણન એજન્સીમાં ચકાસણી અર્થે લઈ જવામાં આવે છે. અને એક નમૂનો મુખ્ય બીજ ઉત્પાદકને અને એક નમૂનો પેટી બીજ ઉત્પાદકને આપવામાં આવે છે. નમૂનાઓ લીધા પછી બીજને ૧૦૦ કિલોગ્રામ ભરતીમાં શણનાં નવા કોથળામાં ભરી,

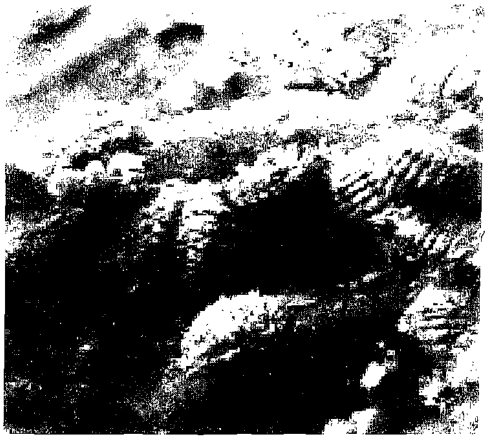
દરેક કોથળામાં પણ સંપર્ણ વિગતોવાળી નમૂના સ્લીપ મૂકવામાં આવે છે. ત્યારબાદ દરેક કોથળાઓ એજન્સીના સીલ વડે સીલ કરવામાં આવે છે. દરેક કોથળાઓ ઉપર સંપૂર્ણ વિગતો ઉત્પાદકે લખવાની હોય છે. આ સીલ કરેલા બીજના પૂરા લોટનો જથ્થો બીજ પ્રમાણન એજન્સીની કચેરીએથી મંજૂરી લઈ મુખ્ય બીજ ઉત્પાદકે પોતાના નોંધણી કરેલ પ્રોસેસિંગ સેન્ટર પર અથવા નજીકના એજન્સી દ્વારા માન્ય કરેલ બીજ પ્રમાણન કામગીરી સેન્ટર પર ટ્રાન્સફર કરવામાં આવે છે.

બીજ ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં, બીજ નિયત ધારાધોરણો મુજબનું જાહેર થયા પછી બિયારણનું સૌ પ્રથમ પ્રોસેસિંગ પ્લાન્ટમાં ગ્રેડિંગ મશીનથી બીજનું ગ્રેડિંગ કરવામાં આવે છે. ત્યારબાજ બીજને થાયરમ ૭૫ ટકા પાઉડર ૩ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ મુજબ દવાનો પટ આપવા આવે છે. લોટવાર જથ્થાનું એકસરખા પેકિંગમાં એક જ સ્થળે એકીસાથે પૂરેપૂરા જથ્થાનું બેગિંગ, ટેગિંગ અને સીલિંગ અંગેની કાર્યવાહી એજન્સીના કર્મચારીની હાજરીમાં પ્રોસેસિંગ સેન્ટર પર કરવામાં આવે છે. ચણાના બીજનું પેકિંગ ૨૫ કિલોમાં એજન્સીએ માન્ય કરેલ શણની બેગમાં પેકિંગ કરવામાં આવે છે. ફાઉન્ડેશન બીજ માટે સફેદ રંગની અને સર્ટિફાઈડ બીજ માટે ભૂરા રંગની એજન્સીની ટેગ કે જેમાં પેકિંગ સમયે હાજર રહેલ એજન્સીના અધિકારીની સહીસિક્કાવાળી અને નિયત માહિતીવાળી ટેગ બેગ સાથે સીવી, બેગના બંને છેડે લાખનું સીલ મારવામાં આવે છે. બીજ ઉત્પાદકે પોતાનું ઓપેલાઈન ગ્રીન રંગનું લેબલ સંપૂર્ણ વિગતો સાથે એજન્સીની ટેગ નીચે રાખી બેગ સાથે સીવવામાં આવે છે. આ સીલ કરેલ ફાઉન્ડેશન બીજની બેગો સર્ટિફાઈડ બીજ પ્લોટ લેનાર ખેડૂતો કે સંસ્થા/પેઢીઓ લઈ જાય છે જ્યારે સર્ટીફાઈડ બિયારણની બેગો કોમર્સિયલ વાવેતર માટે બજારમાં પ્રમાણિત બીજ તરીકે વેચાણ અર્થે છૂટું કરવામાં આવે છે.

ચણા પાકનાં બીજના ભૌતિક શુદ્ધતાના ધોરણો

ક્રમ	વિગત	ફાઉન્ડેશન બીજ	સર્ટિફાઈડ બીજ
૧	ભૌતિક શુદ્ધતા (લઘુત્તમ)	૯૮ ટકા	૯૮ ટકા
૨	ઇનર્ટ મેટર (મહત્તમ)	૨ ટકા	૨ ટકા
૩	અન્ય પાકનાં બીજ (મહત્તમ)	–	૫ બીજ/કિગ્રા.
૪	નીંદણના બીજ (મહત્તમ)	–	–
૫	ચણાની અન્ય જાતનાં બીજ (મહત્તમ)	૫ બીજ/કિગ્રા.	૧૦ બીજ/કિગ્રા
૬	સ્ફૂરણશક્તિ (લઘુત્તમ)	૮૫ ટકા	૮૫ ટકા
૭	ભેજ (મહત્તમ) (ક) સામાન્ય કન્ટેનર	૯ ટકા	૯ ટકા
	(ખ) વેપરપ્રૂફ કન્ટેનર	૮ ટકા	૮ ટકા
૮	આનુવંશિક શુદ્ધતા (લઘુત્તમ)	૯૯ ટકા	૯૮ ટકા

કપાસના પાકમાં સોલેનોપ્સિસ મીલીબગના સંકલિત નિયંત્રણના પગલાં અપનાવો



✍ ડૉ. ટી. એમ. ભરપોડા ✍ ડૉ. એમ. જી. પટેલ
✍ શ્રી એચ. સી. પટેલ ✍ ડૉ. પી. કે. બોરડ
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૧૩

ઓળખ ચિન્હ :

ફેનોકોક્સ સ્ગોલેનોપ્સિસ મીલીબગ પોચા શરીરવાળા, લંબગોળાકાર, પાંચ મિ. મી. સુધીની લંબાઈવાળા, ઘાટા લીલા અથવા કાળા રંગના તેમજ નવ ખંડની બનેલી શ્રૃગીંકા, લાલ રંગના પગ તેમજ મીણનું આવરણ ધરાવતા હોય છે. શરીર ઉપર ચારે બાજુએ ટૂંકા કે મધ્યમ લંબાઈ ધરાવતા અઢાર જોડી મીણના તાંતણા હોય છે. શરીર પર લાંબી પૂછડી હોતી નથી, પરંતુ મીણના તાંતણાની પાછળની જોડીઓ લાંબી (શરીરની કુલ લંબાઈના ચોથા ભાગની લંબાઈની) હોય છે. શરીરની પુષ્ટ બાજુએ વક્ષ અને ઉદરના મધ્યની આજુબાજુ અંતરાખંડ ઉપર કાળા ટપકાં હોય છે જે બે કાળી પટ્ટીઓ જેવા દેખાય છે. ઉદર/પેટની નીચેની બાજુએ રેતઘડી આકારની, મોટી અને શિથિલ આસંજક (ચૂસક) ગ્રંથિ આવેલી હોય છે જે મીલીબગને સુંવાળી સપાટી ઉપર ચોટવામાં અને હલનચલન કરવામાં મદદ કરે છે. માદામાં તે વધુ વિકસીત હોય છે. માદામાં ઉદરની નીચેની બાજુએ શરીરના છેડે રૂ જેવા તાંતણાની બનેલી કોથળી હોય છે જેમાં ઇંડા ભરેલા હોય છે.

> ગુજરાતમાં છેલ્લા સાત-આઠ વરસથી કપાસના પાકમાં મીલીબગનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. સને ૨૦૦૯-૧૦ અને ૨૦૧૦-૧૧ દરમિયાન આ જીવાત કાબૂમાં રહી હતી. પરંતુ આ વર્ષે ખેડૂતો તરફથી મળેલ સમાચાર પ્રમાણે વડોદરા અને સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં મીલીબગનો ઉપદ્રવ શરૂ થઈ ગયેલ છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ મોટું સ્વરૂપ પકડે તેવી શક્યતાઓ છે. માટે ચાલુ વર્ષમાં પણ જે ખેડૂતોએ કપાસનું વાવેતર કરેલું છે તેમણે આ જીવાતને કાબૂમાં રાખવા માટે સંકલિત નિયંત્રણના પગલા લેવાની જરૂર છે.

નુકસાન :

બચ્ચાં અને માદા કુમળા પાન, ડૂંખ, પર્ણદંડ, કળી, ફૂલ, વિકસતા જીંડવા અને થડ ઉપર ચોંટી રહીને રસ ચૂસે છે. આ જીવાતનો ઉપદ્રવ શરૂઆતમાં એકલદોકલ છોડ ઉપર છૂટાછવાયા કુમળા પાન ઉપર જોવા મળે છે. ત્યારબાદ અનુકૂળ સંજોગો અને વાતાવરણ મળતા તેની વસ્તીમાં વધારો થાય છે અને કુમળી ડૂંખ અને ડાળીઓ, કળી તેમજ વિકસતા જીંડવા ઉપર ઉપદ્રવ ફેલાય છે. જીંડવા ઉપર વધુ ઉપદ્રવના કારણે તે બરાબર ખુલતા નથી અને કપાસના રૂના તાંતણાની ગુણવત્તા ઉપર માઠી અસર થાય છે. આ જીવાત રસ ચૂસતી વખતે ઝેરી લાળ પણ પાનમાં દાખલ કરે છે જેથી પાન વાંકાચૂંકા અને બેડોળ થઈ વૃદ્ધિ અટકી જાય છે. ઉપદ્રવિત પાન પીળા પડી સુકાય જઈ છેવટે ખરી પડે છે. જીવાત પોતાના શરીરમાંથી શર્કરાયુક્ત મધ જેવું ચીકણું પ્રવાહી બહાર કાઢે છે જે ઉપદ્રવિત ભાગો ઉપર ફેલાય છે. ચીકણા પ્રવાહી ઉપર કાળી ફૂગનો વિકાસ થતા પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયા રૂંધાય છે. પરિણામે છોડનો વિકાસ રૂંધાય છે. પાક સંરક્ષણના

પગલા લીધેલા ના હોય તો એકાદ મહિનામાં આખો છોડ જીવાતથી છવાઈ જઈ સુકાઈ જાય છે. અનુભવે જણાવ્યું છે કે જ્યારે વરસાદ ખેંચાય તેવા સમયે તેમજ ચોમાસાની ઋતુ પૂરી થયે ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

યજમાન છોડ અને પાકો :

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના કીટકશાસ્ત્ર વિભાગે સોલેનોપ્સિસ મીલીબગના જુદા જુદા યજમાન છોડ અંગેનો અભ્યાસ કરેલો છે. સોલેનોપ્સિસ મીલીબગ ગાડર, કાંસકી, જંગલી અથવા કાંટાળો ભીંડો, કોંગ્રેસ ઘાસ, ફુલેકીયું અથવા સહદેવી, શિશમૂળી, કંજરો, અંઘેડી અને કાળી-લીસી અંઘેડી જેવા નીંદણ ઉપર, અશ્વગંધા, મધુનાશિની, ફાલસા, કુબી, અક્કલકરો, પીલુડી, વીંછુડો, ધતુરો, ગરણી અને રાસ્ના જેવી ઔષધિય વનસ્પતિઓ ઉપર, કોસમોસ, ઝિનિયા અથવા તનમનિયા, જાસૂદ, રૂકમણિ, જસ્ટિસિયા, ગુલદાઉદી અથવા સેવંતી અને વિજળી જેવા સુશોભન છોડ ઉપર, ભીંડા, ટામેટા, રીંગણ, મરચા જેવા શાકભાજીના પાક પર તથા ઘઉં, તલ, સૂર્યમુખી અને તમાકુ જેવા ખેતીપાકો પર ઉપદ્રવ કરતા જોવા મળેલ છે.

નિયંત્રણના પગલાં :

મીલીબગના ઉપદ્રવને કાબૂમાં રાખવો હોય તો તેના નિયંત્રણના પગલાં દરેક ગામમાં સામૂહિક ધોરણે અપનાવવા જોઈએ. કેટલાક પગલાં પાકની વાવણી પહેલાં, કેટલાંક ખેતરમાં પાક ઊભો હોય ત્યારે અને કેટલાક પગલાં પાક પૂરો થયા બાદ લેવાથી મીલીબગનું અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

(ક) પાકની વાવણી પહેલાં લેવાના પગલાં :

- કપાસનો પાક ન હોય ત્યારે આ જીવાત શેઢાપાળા પર ઉગતા નીંદણ તેમજ અન્ય છોડ ખાસ કરીને ગાડર, કાંસકી, જંગલી ભીંડી, કોંગ્રેસ ઘાસ વગેરે પર તેનું જીવન પસાર કરતી હોય છે તેથી આ પ્રકારના છોડનો સદંતર નાશ કરવો.
- ઉપદ્રવવાળા નીંદણ કે પાકના છોડને ઉપાડ્યા પછી એક જગ્યાથી બીજી જગ્યાએ લઈ જવા નહિ તેમજ નહેરનાં વહેતા પાણીમાં પણ નાખવા નહી. ઉપદ્રવિત નીંદણનો તેજ જગ્યાએ બાળીને નાશ કરવો.
- વાવણી માટે જમીનની તૈયારી સમયે કીડીઓની વસાહતોનો નાશ કરવો.
- વાવણી પહેલાં જમીનમાં મિથાઇલ પેરાથિઓન ૨% ની ભૂકી હેક્ટરે ૨૦-૨૫ કિલો પ્રમાણે જમીનમાં નાખી ખેડ કરવી અથવા હેક્ટરે ૨ લિટર ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઇ.સી. દવા પિયત વખતે ટીપે ટીપે આપવી.

(ખ) ઊભા પાકમાં લેવાના પગલાં :

- ખેતરમાં કીડીઓના દર શોધી કાઢી તેમાં ૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૫ મિ.લિ. ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઇ.સી. દવા ભેળવીને બનાવેલ પ્રવાહી મિશ્રણ રેડીને અથવા ૫% મેલાથીઓન ભૂકી હેક્ટરે ૨૫ કિગ્રા પ્રમાણે જમીનમાં આપીને કીડીઓની વસાહતોનો નાશ કરવો. જરૂર પડે તો આ પ્રકારની માવજત પાકની અવધિ દરમિયાન ૨-૩ વખત આપવી.
- કપાસ ઉગ્યા બાદ મેલાથિઓન, લિન્ડેન, મિથાઇલ પેરાથિઓન જેવી ભૂકી સ્વરૂપે મળતી દવાઓનો ખેતરની ચારે બાજુએ જમીન ઉપર એક મીટર પહોળો પટ્ટો બનાવવાથી વાડ અથવા બીજા ખેતરમાંથી આવતા મીલીબગના બચ્ચાને ઉપદ્રવ કરતા રોકી શકાય.
- પાકમાં ઉપદ્રવની શરૂઆત થાય ત્યારે વધુ ઉપદ્રવિત છોડને ઉપાડીને, જમીન ઉપર ન પડે તે રીતે કોથળામાં નાખી, ખેતરની

બહાર લઈ જઈ, તાત્કાલિક બાળી નાખવા.

- ખેતઓજારો જેવા કે હળલાકડા, કરબ, ટ્રેક્ટર વગેરેને ઉપદ્રવિત ખેતરમાં ઉપયોગ કર્યા પછી તંદુરસ્ત ખેતરમાં ખેડ કરવા જતા પહેલાં પાણીનાં ફુવારાથી બરાબર સાફ કરીને અથવા કીટનાશી દવાનો છંટકાવ કરી ઉપયોગ કરવો.
- ખેતરમાં ઊભા પાકમાં નિયમિત રીતે નિરીક્ષણ કરતા રહેવું. જો શરૂઆતમાં છૂટાછવાયા છોડ પર ઉપદ્રવ જણાય તો તેવા છોડ પર લીંબોળીના તેલને ૧૦ લિટર પાણીમાં ૪૦-૫૦ મિ.લિ. લેખે અથવા બજારમાં મળતી લીમડા (એઝાડારેક્ટિન) આધારીત જંતુનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો. આ પ્રમાણે કરવાથી મીલીબગની પરજીવીઓ અને પરભક્ષીઓની વસ્તી જળવાઈ રહે.
- હવામાં ભેજનું પ્રમાણ વધારે હોય ત્યારે વર્ટીસિલિયમ લેકાની (એક મિલિ.માં વીસ કરોડ કોલોની ફોરમિંગ યુનિટ) નામની રોગપ્રેરક ફૂગને ૧૦ લિટર પાણીમાં ૫૦ ગ્રામ/મિ.લિ. લેખે ભેળવી સાંજના સમયે છંટકાવ કરવો.
- પાકમાં ઉપદ્રવ વધારે હોય ત્યારે ૧૦ લિટર પાણીમાં કાર્બારીલ ૫૦% વે.પા.ના ૪૦ ગ્રામ અથવા પ્રોફેનોફોસ ૫૦ ઇસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૦ ઇસી ૨૦ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસ.પી. ૨૦ ગ્રામ અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઇ.સી. ૨૦ મિ.લિ. અથવા થાયોડીકાર્બ ૭૫% વે.પા. ૧૫ ગ્રામ લેખે ભેળવી જરૂરીયાત પ્રમાણે ૨-૩ છંટકાવ કરવા. દવાના દર ૧૦ લિટર પ્રવાહી મિશ્રણમાં કોઈપણ ધોવાનો પાઉડર ૧૦ ગ્રામ લેખે ઉમેરવો. દરેક છંટકાવ વખતે દવા બદલવી અને છોડ દવાથી પૂરેપૂરો ભીંજવાય તે જરૂરી છે.

(ગ) પાક પૂરો થયા બાદ લેવાનાં પગલાં :

- અસરગ્રસ્ત ખેતરમાં ઘેટા-બકરાં કે અન્ય ઢોરને ચરવા માટે દાખલ થવા દેવા નહીં.
- અસરગ્રસ્ત પાકની કરાંઠીઓને એકઠી કરીને ખેતરમાંજ બાળી નાખીને નાશ કરવો.
- કરાંઠીઓનો બળતણ તરીકે ઉપયોગ કરવો હોય તો ઉપદ્રવિત પાકની કરાંઠીઓને ખેતરથી દૂર ઢગલો કરવો અને તે ઢગલાની ફરતે મેલાથીઓનની ૫ ટકા અથવા મિથાઇલ પેરાથીઓન ૨ ટકા ભૂકીનો છંટકાવ કરવો.

વિના મૂલ્યે વૃક્ષોના રોપા / છોડ મેળવો

હરિકૃષ્ણ ચેરીટેબલ ટ્રસ્ટ, સુરત દ્વારા આપણા ગુજરાતને 'ગ્રીન ગુજરાત' બનાવવાના ઉમદા હેતુથી સાગ, વાંસ, સેવન, જાંબુડો, સીતાફળ, જામફળ, ગુલમહોર વગેરે વૃક્ષોના રોપા / છોડ આપના ગામ સુધી વિના મૂલ્યે વિતરણ કરવામાં આવશે.

ખેડૂતોએ વિના મૂલ્યે વૃક્ષોના રોપ / છોડ મેળવવા માટે પોતાનું નામ, સરનામું, (ગામ-તાલુકો-જિલ્લો) તથા ઉપર જણાવેલ વૃક્ષોના પ્રકાર અને તેની સંખ્યાની વિગત નીચે દર્શાવેલ ફોન ઉપર જણાવો.

શ્રી અશોક ભગત : ૯૯૦૪૪ ૦૨૫૧૮, શ્રી કનક પટેલ : ૯૯૦૪૩ ૫૫૦૦૦, શ્રી પરેશ શેલીયા : ૯૮૨૪૯ ૮૮૮૦૮

બિનખર્ચાળ ખેતી પદ્ધતિઓ અપનાવો

✍ શ્રી રોહિત મેહુલ ✍ શ્રી એન. બી. પટેલ
જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી આણંદ, આણંદ : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૨૯૮

આજે એકવીસમી સદીમાં પ્રવેશેલ દરેક ભારતીય ખેડૂત પછી તે મોટો ખેડૂત હોય કે નાનો હોય, સિમાન્ત હોય કે ડુંગરાળ અને જંગલ વિસ્તારમાં ખેતી કરતો આદિવાસી ખેડૂત હોય, તે પોતાની ખેતીમાં નાણાનું રોકાણ કરતાં પહેલા નાણાનું વળતર કેટલું મળશે તે વિચારતો થયો છે. સમજુ ખેડૂત ખેતીમાં નાણાનું રોકાણ કરતાં પહેલાં આવક-જાવક, રોકડ-વળતર એમ બંને પાસા વિષે વિચાર કરી અને પોતે રોકેલા નાણાંનું મહત્તમ વળતર મેળવવા પ્રયત્ન કરે છે.

> ખેતીમાં કોઈપણ જાતનું મૂડીરોકણ કર્યા વગર અથવા ઘણી નજીવી મૂડી રોકીને વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટેની ખેતી પદ્ધતિઓ પણ આપણા કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોએ વિકસાવી છે તે તરફ ખેડૂતોનું હજુ પૂરતું ધ્યાન દોરાયું જણાતું નથી. આ ખેતી પદ્ધતિઓ ખાસ કરીને ટૂંકી જમીન ધરાવતા આદિવાસી અને પછાત ગરીબ ખેડૂતો માટે આશીર્વાદરૂપ ગણાય છે. મોટા સાધન સંપન્ન ખેડૂતો માટે પણ તેટલી જ મહત્ત્વની છે. આથી ખેતીકાર્યોમાં ખેડૂતોએ અત્રે દર્શાવેલ કેટલીક બાબતો તરફ ધ્યાન આપે તો વગર મૂડીરોકાણે પોતાની આવક વધારી શકે તેમ છે.

જમીનની તૈયારી :

કહેવાય છે કે જો કાર્યની શરૂઆત સારી થાય તો ફળ પણ સારા મળે છે. સૌ પ્રથમ પાછલા વર્ષમાં કરેલ પાકના રહી ગયેલા જડીયાં તથા અવશેષોનો યોગ્ય નિકાલ કરવો જેથી આગલા વરસે પાકમાં આવેલ રોગ તથા જીવાતોને શરૂઆતમાંથી જ આવતા અટકાવી પાકસંરક્ષણમાં થતા ખર્ચમાં ઘટાડો કરી શકાય છે. જમીનને તેના ઢાળની વિરુદ્ધ દિશામાં ખેડ કરવાથી દરેક ચાસ પાણીના પ્રવાહને અટકાવવા માટે પાયાની ગરજ સારે છે. પરિણામે પાણી જમીનમાં વધારે પ્રમાણમાં ઉતરે છે અને સાથે પાણીના વહેણ અને તેનાથી થતું માટીનું ધોવાણ પણ ઓછું થાય છે જે પાકની વૃદ્ધિ અને વધુ ઉત્પાદનમાં મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. ખેડ કર્યા બાદ જમીનને સૂર્યપ્રકાશમાં તપવા દેવી જેથી જમીનમાં સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહેલા રોગ તથા જીવાતનો નાશ થાય છે.

બિયારણની પસંદગી :

ખેડૂતોએ સારી જાતનું શુદ્ધ પ્રમાણિત બિયારણ વાપરવાનો આગ્રહ રાખવો જોઈએ જેથી છોડનો સારો વિકાસ થતાં સારી ગુણવત્તા તથા વધુ ઉત્પાદન મળવાની શક્યતા રહે છે. આમ બિયારણની ખરીદીમાં થતા થોડા વધુ ખર્ચ સામે વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

બિયારણની માવજત :

જમીન અને બીજજન્ય રોગોના અસરકારક નિયંત્રણ માટે બિયારણને યોગ્ય ફૂગનાશક/કીટનાશક દવાનો પટ આપવાથી ઓછા ખર્ચે પાકમાં આવતા રોગ / જીવાતોનું અસરકારક રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય છે. શરૂઆતમાં જ પાકને રોગ-જીવાત સામે રક્ષણ મળતા તેનો સારો વિકાસ થાય છે જે અંતે ઉત્પાદન ઉપર ફાયદાકારક અસર કરે છે. આજે જ્યારે રાસાયણિક ખાતરોની કિંમત

ઘણી જ વધી ગઈ છે ત્યારે જૈવિક ખાતરોનો ઉપયોગ ઘણો ફાયદાકારક નીવડે છે. આ જૈવિક ખાતરોના કલ્ચરનો યોગ્ય વપરાશ કરવાથી પ્રતિ હેક્ટર દીઠ લગભગ ૨૫ થી ૪૦ કિગ્રા. જેટલા નાઇટ્રોજનની બચત થઈ શકે છે. જો બિયારણને ફૂગનાશક/કીટનાશક દવાનો પટ આપ્યો હોય તો તેના ૨૪ કલાક બાદ જૈવિક ખાતરોના કલ્ચરનો પટ આપવો. સામાન્ય રીતે આવા સંજોગોમાં બમણું કલ્ચર વાપરવું હિતાવહ છે.

બિયારણનો દર અને અંતર :

કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા ભલામણ કરેલ માત્રામાં જ બિયારણના દરનો ઉપયોગ કરવો તથા તેની વાવણી/રોપણી ભલામણ કરેલ યોગ્ય અંતરે કરવી. વધુ કે ઓછા છોડ હોય તો ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે. વધુ બિયારણ વાપરવાથી ખર્ચ વધે છે અને પાછળથી પારવાણીમાં મજૂરી ખર્ચ પણ વધે છે.

વાવણી સમય :

વહેલી કે મોડી વાવણી પાકના ઉગાવા પર અસર કરે છે. સામાન્ય રીતે ખરીફ પાકોનું વાવેતર વરસાદ પડ્યા પછી વરાપ આવે ત્યારે કરવામાં આવે છે. યોગ્ય વરસાદ/વરાપે વાવણી કે રોપણી કરવી હિતાવહ છે. શિયાળુ અને ઉનાળુ પાકોની વાવણી માટેનો સમય કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોએ ભલામણ કરેલ છે. જે પાકનું મહત્તમ ઉત્પાદન અને પાકમાં આવતા રોગ તથા જીવાતોનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે તે ધ્યાનમાં રાખીને કરવામાં આવે છે. તેનો અમલ કરવાથી પણ ખેડૂતો અવશ્ય વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકે છે.

વાવણીની રીત :

યોગ્ય પદ્ધતિથી વાણી કરેલ/રોપેલ પાક સારી રીતે વિકાસ પામે છે અને ખેતીકાર્યો સરળતાથી થઈ શકે છે. સમય અને મજૂરી બચાવે છે. પૂંકીને વાવવા કરતાં હારમાં વાવણી કરવાથી હવા, પાણી, સૂર્યપ્રકાશ અને પોષકતત્ત્વો છોડને પૂરતા પ્રમાણમાં મળવાથી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

પાકની ફેરબદલી :

પાકની ફેરબદલી કરવામાં ખેડૂતને વધારાનું કોઈપણ જાતનું રોકાણ કરવું પડતું નથી અને વળતરમાં ફાયદો થાય છે. જમીનની ફળદ્રુપતા જળવાય રહે છે. ભૌતિક સ્થિતિ સુધરે છે. પાકને રોગ તથા જીવાત સામે રક્ષણ મળે છે. નીંદણનું પ્રમાણ ઘટે છે અને જમીનનું ધોવાણ અટકે છે. પાકની ફેરબદલી કરતી વખતે શાના માટે ફેરબદલી કરો છો તે ધ્યાનમાં રાખી યોગ્ય પાકની પસંદગી કરવી.

આંતરપાક/મિશ્રપાક/ રીલે પાક :

પાકના ઉત્પાદનમાં આ પદ્ધતિઓ અગત્યની ભૂમિકા ભજવે છે. જો કોઈ એક જ પાક લેવામાં આવે અને પાક નિષ્ફળ જાય તો ખેડૂતોની આખા વર્ષની મહેનત અને કરેલ ખર્ચ સામે કંઈ મળતું નથી. આ રીતે મિશ્ર કે આંતરપાક લેવાથી સમય અને વધુ ખર્ચ કર્યા વગર એટલી જ જમીનમાંથી ખેડૂતની પોતાની એક કરતા વધારે જરૂરીયાત પણ પૂર્ણ થઈ શકે છે. એક જ ખેતરમાં સાથે સાથે પાક લેવાથી વધારાનો ખર્ચ જેવો કે જમીનની તૈયારી, નીંદામણ, પિયત વગેરે બાબતે કરવો પડતો ખર્ચ બચે છે. ઘણી વખત આવી પાક પદ્ધતિ રોગ-જીવાત નિયંત્રણ કરવામાં પણ મદદરૂપ થાય છે જે પાકસંરક્ષણ ખર્ચમાં ઘટાડો કરે છે. આથી આંતર પાક/મિશ્રપાક/રીલે પાકના આયોજનથી વધુ વળતર મેળવી શકાય છે.

નીંદણ નિયંત્રણ :

પાક સાથે હવા, પાણી, પોષક તત્ત્વો માટે સીધા હરીફાઇ કરતાં નીંદણના છોડને યોગ્ય સમયે યોગ્ય રીતથી નિકાલ કરવો ઘણો જરૂરી છે. મોટા ભાગના પાકને શરૂઆતમાં ૩૦-૪૫ દિવસ સુધી સંપૂર્ણ નીંદણ મુક્ત રાખવાથી નીંદણને

લીધે થતો પાક ઉત્પાદનનો ઘટાડો નિવારી શકાય છે. વધુ પોષક તત્વો તથા જમીનમાંનો ભેજ મળતા પાકનો સારો વિકાસ થાય છે અને સરવાળે વધુ ઉત્પાદન મળે છે.

ખાતર :

ખાતર એ પાક ઉત્પાદનને અસર કરતાં એક મોંઘુ પરિબળ છે. દરેક પાકમાં રાસાયણિક તેમજ સેન્દ્રિય ખાતર આપવાની જરૂરીયાત રહે છે. આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા "પ્રવાહી જૈવિક ખાતર" પણ વેચવામાં આવે છે જે ઘણા ફાયદાકારક નિવડેલ છે. જમીનની ચકાસણી કરાવી જે તે જમીનમાં લેવાતા પાકમાં સૂચવેલ જથ્થામાં જ ખાતર આપવું જોઈએ. વધુ ખાતર આપવાથી કરેલા ખર્ચની સામે ઉત્પાદન વધુ મળતું નથી અને આપેલા ખાતરનો વ્યય થાય છે સાથે સાથે જમીન પણ બગડે છે. નાઇટ્રોજનયુક્ત રાસાયણિક ખાતરો જરૂરી જથ્થામાં પાકના જીવન દરમિયાન ૨-૩ હપ્તામાં આપવાથી તેનું અસરકારક વળતર મેળવી શકાય છે. ફોસ્ફરસયુક્ત અને પોટાશયુક્ત ખાતરને પાયામાં બીજની નીચે પડે તે રીતે આપવાથી બીજને નુકશાન થતું નથી અને બીજના સ્ફુરણ બાદ વિકસતા મૂળ તેનો સારી રીતે ઉપયોગ કરી શકે છે. જમીનની ભૌતિક અને જૈવિક પરિસ્થિતિ સારી રાખવા જમીનમાં સેન્દ્રિય પદાર્થોનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે. આમ ખાતરનો સમજપૂર્વક, જરૂરી પ્રમાણમાં, યોગ્ય સમયે, યોગ્ય રીતે ખાતરની પસંદગી કરી ખાતર પાછળ થતો વધુ ખર્ચ બચાવી પાક ઉત્પાદન ખર્ચમાં ઘટાડો કરી વધુ વળતર મેળવી શકાય છે.

પિયત :

દરેક પાકની પિયતની જરૂરિયાત નક્કી થયેલી હોય છે. જરૂરીયાત મુજબનું પાણી જુદી જુદા અવસ્થાએ આપવાથી ઉત્પાદન સારુ મળે છે. પરંતુ પાકોની અમુક અવસ્થા એવી હોય છે કે તે સમયે પિયત આપવામાં ન આવે તો પાકનો ઉતારો ઓછો મળે છે. આવી અવસ્થાને "કટોકટીની અવસ્થા" કહે છે. સૂકા વિસ્તારમાં ખેડૂતો પાસે ઘણી વખત પિયત પાણીનો જથ્થો મર્યાદિત થઈ જાય છે ત્યારે પાકની પિયત માટેની કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત પાણી આપવામાં આવે તો પાકને નિષ્ફળ જતો અટકાવી શકાય.

પાક સંરક્ષણ :

દુશ્મનને ઉગતો જ ડામવો સારો. આ કહેવત પ્રમાણે પાકમાં જોવા મળતા રોગો અને જીવાતનું નિયંત્રણ જો શરૂઆતથી જ કરવામાં આવે તો ખર્ચ તો ઘટે છે પણ સારી ગુણવત્તા સાથે વધુ ઉત્પાદન મળે છે. અગાઉ જણાવ્યા પ્રમાણે શરૂઆતમાં જમીનમાંથી અગાઉના પાકના અવશેષો દૂર કરવા. ત્યારબાદ જમીનને થોડો સમય તપવા દેવી. જ્યારે શરૂઆતમાં એકલ-દોકલ રોગિષ્ટ કે જીવાત ઉપદ્રવિત છોડ દેખાય તો તેને ઉપાડી લઈને નાશ કરવો જેથી તેનો ઉપદ્રવ આગળ વધતો રોકી શકાય છે. જો શરૂઆતમાં જીવાત ઓછા પ્રમાણમાં હોય અને જૈવિક-નિયંત્રકોની સંખ્યા પૂરતા પ્રમાણમાં જોવા મળતી હોય તો દવાનો છંટકાવ થોડા સમય માટે ટાળવો જોઈએ. લીમડાની લિંબોળી વીણી લઈ તેને સુકવ્યા બાદ તેમાં રહેલા મીંજને અલગ કાઢી તેનો ભૂકો કરવો. જેનો ઉપયોગ જીવાત નિયંત્રણમાં કરવામાં આવે તો જીવાત શરૂઆતનાં તબક્કામાં કાબૂમાં રહે છે અને ખર્ચમાં ઘટાડો કરે છે. પાક પૂરો થાય પછી પાકના અવશેષો ખેતરમાંથી વીણી તેને શેઢા-પાળા પર ઢગલો ન કરતા યોગ્ય રીતે નિકાલ કરવો હિતાવહ છે જેથી નવા વાવેતરમાં રોગ-જીવાતને આવતા અટકાવી શકાય છે.

'કૃષિગોવિદ્યા' માં આપેલ માહિતીનો ઉપયોગ કરી આપની ખેતીને સમૃદ્ધ બનાવો

શિયાળુ પાકોમાં ખેતીકાર્યો

✍ શ્રી ડી. એ. મકવાણા ✍ ડૉ. એમ. બી. વિરડીયા
✍ ડૉ. કે. એન. અકબરી
મુખ્ય સૂકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, તરઘડીયા
જિ. રાજકોટ-૩૬૦૦૦૩
ફોન : (૦૨૮૧) ૨૭૮૪૨૬૦

શિયાળુ પાકોનું વાવેતર કરવાનું થાય તે પહેલા આગલા પાકના મૂળીયા ઝાડી ઝાખરા સાફ કરી અને આડી ઉભી ખેડ કરી સમાર મારી અને જમીન તૈયાર કરવામાં આવે છે. શિયાળુ પાકોની વાવણી સમયસર હવામાનને ધ્યાનમાં રાખી કરવી. અગત્યના શિયાળુ પાકોના ખેતીકાર્યો અત્રે દર્શાવેલ છે.

ઘઉં

સુધારેલી જાતો : ઘઉંના સમયસર વાવેતર માટેની જાતો જેવી કે જી ડબલ્યુ-૪૯૬, જી ડબલ્યુ-૩૬૬, અને લોક-૧ છે. આ ઘઉંની જાતોના બિયારણનો દર ૧૦૦ થી ૧૨૫ કિલો/હેક્ટર રાખવાની ભલામણ છે. ઘઉંના સમયસર વાવેતર માટે ૧૫ નવેમ્બર થી ૧૫ ડિસેમ્બર સુધીમાં વાવેતર કરવું. ઘઉંના મોડા વાવેતર માટેની જાતો જેવી કે જી ડબલ્યુ-૧૭૩ અને લોક-૧ વાવવાની ભલામણ છે. મોડા વાવેતર માટે ૧૫ ડિસેમ્બર સુધીમાં વાવેતર કરવાની ભલામણ છે.

ખાતર : ઘઉંના પાકમાં જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેક્ટરે ૧૦ થી ૧૫ ટન છાણિયુ ખાતર જમીનમાં સારી રીતે ભેળવી દેવું તેમજ વાવણી વખતે હેક્ટરે પાયાના ખાતર તરીકે ડીએપી ૧૩૦ કિલો/હે, પોટાશ ૬૦ કિલો / હે તથા યુરિયા ૮૦ કિલો/હે પાયામાં આપવું. વાવણી પછી ૨૧ થી ૩૦ દિવસે ઘઉંના પાકને ૧૩૦ કિલો/હે યુરિયા પૂર્તિ ખાતર તરીકે આપવું. જમીનમાં લોહ અને જસતનું પ્રમાણ મધ્યમ હોય તો ૧૫ કિલોગ્રામ ફેરસ સલ્ફેટ/હે અને ૮ કિ.ગ્રા. ઝિંક સલ્ફેટ/હે પાયાના ખાતર તરીકે વાવણી જમીનમાં આપવું.

પિયત : ઘઉંના પાકને પ્રથમ પિયત વાવણી બાદ ૧૮ દિવસના ગાળે, બીજું પિયત ૧૬ દિવસના ગાળે અને બાકીના ત્રણ પિયત ૧૧ થી ૧૨ દિવસના ગાળે આપવાથી વધુ ઉત્પાદન મળે છે. ઘઉંના પાકમાં નીચે મુજબની કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત આપવું વધુ હિતાવહ છે. જેથી ઓછા પાણી એ ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.

(૧) મુકુટ મૂળ અવસ્થા (વાવણી બાદ ૧૮ થી ૨૨ દિવસે)

(૨) ફૂટ અવસ્થા (વાવણી બાદ ૩૫ થી ૪૦ દિવસે)

(૩) ગાભે આવવાની અવસ્થા (વાવણી બાદ ૫૦ થી ૫૫ દિવસે)

(૪) ફૂલ આવવાની અવસ્થા (૬૫ દિવસે)

(૫) દુધીયા દાણા અવસ્થા (વાવણી બાદ ૭૫ થી ૮૦ દિવસે)

(૬) પોંક અવસ્થા (વાવણી બાદ ૯૦ થી ૯૫ દિવસે)

રોગ અને જીવાત :

ગાભમારાની ઇયળ : મોનોક્રોટોફોસ ૩૫ ટકા દવા ૧૦ મિલિ. અથવા એન્ડોસલ્ફાન ૩૫ ઇસી, ૨૦ મિલિ., ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી દવાના બે છંટકાવ વાવણી પછી ૪૫ થી ૫૫ દિવસે કરવાથી નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

પાનનો ગેરૂ તથા દાંડીનો ગેરૂ : ઝાયનેબ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ ટકા વેટેબલ પાઉડર (૨૬ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણી) ફુગનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો વધારાના બે છંટકા ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.

ચણા

સુધારેલી જાતો : ચણા ગુજરાત-૧, ચણા ગુજરાત-૨, ચણા ગુજરાત-૩ અને ચણા ગુજરાત-૪ જાતો પસંદ કરવી અને બિયારણનો દર ૬૦ કિલો પ્રતિ હેક્ટર રાખવો.

વાવણી : ઓક્ટોમ્બરથી નવેમ્બર દરમિયાન ઠંડીની શરૂઆત થાય તે મુજબ ચણાની વાવણી કરવી. બિનપિયત ચણા માટે ચણા ગુજરાત-૨ જાત પસંદ કરવી.

ખાતર : શિયાળુ ચણાના પાકમાં હેક્ટરે ૮ થી ૧૦ ટન છાણિયુ ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે જમીનમાં આપવું. એક હેક્ટરે પાયાના ખાતર તરીકે ડીએપી ૮૭ કિલો/હે તથા યુરિયા ૧૦ કિલો/હે પાયામાં આપવું.

પિયત : ગુજરાતમાં ચણા મુખ્યત્વે બિનપિયત જ લેવાય છે. જ્યાં પિયતની સુવિધા હોય ત્યાં જ પિયત પાક તરીકે ચણા લેવાય છે. આ માટે ઓરવાણ કરીને ચણા વાવ્યા બાદ પહેલું પાણી આપવું. ત્યારબાદ બીજું પાણી ૨૦ થી ૨૫ દિવસે ડાળી ફુટવાની અવસ્થાએ, ત્રીજું પાણી ૪૦ થી ૪૫ દિવસે ફૂલ બેસતી વખતે અને ચોથુ પાણી ૬૦ થી ૭૦ દિવસે પોપટા બેસતી વખતે આપવું.

રોગ અને જીવાત :

સુકારો : વાવણી બાદ અઠવાડિયા પછી આ રોગ જોવા મળે છે. તેના માટે રોગ મુક્ત બિયારણ વાપરવું. ચણા ગુજરાત-૧ પિયત વિસ્તારમાં અને ચણા ગુજરાત-૨ બિનપિયત વિસ્તારમાં વાવવાની ભલામણ છે. બીજને વાવતો પહેલાં થાયરમ ૩ ગ્રામ / કિલો બીજ દીઠ પટ આપવો. ટ્રાયકોડરમા નામની પરજીવી ફૂગને વાવેતર વખતે જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર સાથે આપવી. સેન્દ્રિય ખાતરોમાં દિવેલીનો ખોળ હોય તો બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવો.

સ્ટંટ વાયરસ : આ રોગ વિષાણુથી થાય છે. છોડ નાના રહી જાય છે. ડાળમાં બે ગાંઠો વચ્ચેનું અંતર વધી જાય છે. પાછલી અવસ્થામાં રોગ લાગે તો પાન પીળા અથવા ભુખરા થઈ જાય છે. પાન, થડ અને ડાળીઓ બરડ અને જાડા થઈ જાય છે. આ રોગના નિયંત્રણ માટે ફોસ્ફામીડોન ૦.૦૩ ટકા (૩ મિ.લિ. / ૧૦ લિટર પાણી) ના પ્રવાહી મિશ્રણનો છંટકાવ કરવો.

લસણ

જાતો : ગુજરાત લસણ-૨, ગુજરાત લસણ-૩ તથા જી-૫૦ (યમુના સફેદ-૨), ગુજરાત લસણ-૨, જી-૨૮૨ (યમુના સફેદ-૩) અને જી-૩૨૩ જાતો ૧ થી ૨૧ ઓક્ટોબર દરમિયાન વાવેતર કરવાથી વધુ ઉત્પાદન મળે છે. એક હેક્ટરો ૫૦૦ થી ૭૦૦ કિલો લસણની જરૂર પડે છે.

ખાતર : લસણના પાકમાં જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેક્ટરે ૨૦ થી ૨૫ ટન છાણિયું ખાતર જમીનમાં ભેળવી દેવું, વાવણી વખતે હેક્ટરે ૨૫ કિગ્રા નાઇટ્રોજન, ૫૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૫૦ કિગ્રા પોટાશ તત્વના રૂપમાં ક્યારામાં આપવું એટલે કે હેક્ટરે ૧૦૯ કિગ્રા ડીએપી, ૮૬ કિગ્રા. મ્યરેટ ઓફ પોટાશ અને ૧૧ કિગ્રા. યુરિયા હેક્ટરે આપવું. ત્યારબાદ ૩૦ દિવસે પૂર્તિ ખાતર તરીકે હેક્ટરે ૨૫ કિગ્રા. નાઇટ્રોજન એટલે કે ૫૪ કિલોગ્રામ યુરિયા આપવું.

પિયત : વાવેતર પછી તુરત જ હળવું પિયત આપવું. ત્યારબાદ બીજું પિયત ચોથા દિવસે આપવું. પછીના બધા પિયત જમીનની પ્રત અને હવામાન પ્રમાણે ૧૦ થી ૧૩ દિવસના અંતરે આપવા.

રોગ અને જીવાત :

ભૂકી છારો : શરૂઆતમાં છોડ ઉપર છારી દેખાય છે અને છોડ રોગિષ્ટ છોડ નબળો દેખાય છે. આ રોગના નિયંત્રણ માટે કાર્બેન્ડાઝિમ (૦.૦૫ ટકા) ૫ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

થ્રિપ્સ : આ જીવાત પાન ઉપર ઘસરકા પાડી રસ ચુસે છે અને રસ ચુસેલા પાન ધીમે ધીમે સુકાય જાય છે. આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે ડાયમીથોએટ ૩૦ ટકા ૧૦ મિ.લિ. દવા અથવા મિથાઇલ ઓ-ડીમેટોન ૨૫ ટકા ઇસી (૦.૦૨૫ ટકા) ૧૦ મિલિ. દવા અથવા એન્ડોસલ્ફાન (૩૫ ટકા ઇસી) ૨૧ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળીને ૧૦ થી ૧૨ દિવસના અંતરે વારાફરતી છંટકાવ કરવો.

ડુંગળી

જાતો : એગ્રી ફાઉન્ડ લાઈટ રેડ, જુનાગઢ લોકલ (પીળી પતી), તળાજા લાલ, ગુજરાત સફેદ ડુંગળી-૧, એન-૨-૪-૧ પુસા રેડ અને અર્કાનિકેતન જાતો પસંદ કરવી.

વાવણી : શિયાળુ ડુંગળીના વાવેતર માટે સપ્ટેમ્બર – ઓક્ટોબર માસમાં ધરૂઉછેર કરી અને નવેમ્બર – ડિસેમ્બર માસ દરમિયાન ફેરરોપણી કરવામાં આવે છે. હેક્ટરે ૮ થી ૧૦ કિલોગ્રામ બીજની જરૂરીયાત રહે છે. એક હેક્ટરના વાવેતર માટે ૪ થી ૪.૫ ગુઠા જમીન પુરતી છે.

ખાતર : ડુંગળી એ ટૂંકા ગાળામાં જમીનમાંથી વધુ જથ્થામાં ઉપજ આપતો કંદમૂળનો પાક છે. કંદના સારા વિકાસ માટે જમીન તૈયાર કરતી વખતે હેક્ટરે ૩૦ થી ૩૨ ટન છાણિયુ ખાતર જમીનમાં ભેળવવું તેમજ હેક્ટરે ૩૭.૫ કિ.ગ્રા નાઇટ્રોજન, ૬૦ કિ.ગ્રા. ફોસફરસ તથા ૫૦ કિ.ગ્રા. પોટાશ તત્વના રૂપમાં આપવું એટલે કે હેક્ટરે ૧૩૯ કિગ્રા. ડીએપી, ૩૦ કિગ્રા. યુરિયા અને ૮૬ કિ.ગ્રા. મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ આપવું. ત્યારબાદ પાક જ્યારે એક મહિનાનો થાય ત્યારે હેક્ટરે ૩૭.૫ કિ.ગ્રા નાઈટ્રોજન તત્વના રૂપમાં પુરક ખાતર તરીકે આપવું એટલે કે ૧૮૮ કિગ્રા. એમોનિયમ સલ્ફેટ આપવું. ડુંગળીના કંદનું આર્થિક રીતે વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે ૨૦ કિ.ગ્રા. ગંધક પ્રતિ હેક્ટરે આપવો.

પિયત : ડુંગળીને ફેરરોપણી પછી પહેલું પિયત આપવું. ત્યારબાદ બીજુ પિયત ચોથા દિવસે આપવું. જમીનનો પ્રકાર અને હવામાનને ધ્યાનમાં રાખી ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે પિયત આપવા. ડુંગળીના કંદના વિકાસના સમયે પાણીની ખેંચ ન પડે તેની કાળજી રાખવી સરેરાશ ૧૫ થી ૨૦ પિયતની જરૂરીયાત રહે છે.

રોગ અને જીવાત :

જાંબલી ધાબાનો રોગ : આ રોગમાં પાન ઉપર પાન જાંબલી રંગના ધાબા જોવા મળે છે અને આ ધાબાની આજુબાજુનો ભાગ જાંબલી રાખોડી થઈ જાય છે અને પાન સુકાય જાય છે. આ રોગના નિયંત્રણ માટે મેન્કોઝેબ ૭૫ ટકા વેટેબલ પાઉડર ૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ ગ્રામ ભેળવી ૨ થી ૩ છંટકાવ ૧૦ દિવસના અંતરે કરવા.

થ્રિપ્સ : પુખ્ત કીટક પાનમાંથી રસ ચૂસી ઘસરકા પાડે છે. રસ ચુસેલો ભાગ સફેદ થઈ સુકાય અથવા કોકડાય જાય છે. આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે ડાયમીથોએટ ૩૦ ઇસી અથવા મિથાઇલ-ઓ-ડીમેટોન ૨૫ ટકા ઇસી ૧૦ મિલિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

જીરૂ

સુધારેલી જાતો : ગુજરાત જીરૂ-૧, ગુજરાત જીરૂ-૨, ગુજરાત જીરૂ-૩ અને ગુજરાત જીરૂ-૪ સુધારેલી જાતો છે. બિયારણનો દર ૧૫ કિલોગ્રામ પ્રતિ હેક્ટરે રાખવો.

વાવણી : નવેમ્બર માસના પ્રથમ પખવાડીયામાં જ્યારે ઠંડીની શરૂઆત થાય અને દિવસનું તાપમાન ૩૦ થી ૩૨ સે.ની આસપાસ થાય ત્યારે વાવેતર કરવું જોઇએ.

ખાતર : જીરૂના પાકમાં હેક્ટરે ૮ થી ૧૦ ટન છાણિયુ ખાતર જમીન તૈયાર કરતી વખતે જમીનમાં ભેળવી દેવું. જીરૂના પાકને ૩૦:૧૫:૦૦ કિગ્રા. નાઈટ્રોજન, ફોસફરસ અને પોટાશ પ્રતિ હેક્ટરે આપવાની ભલામણ છે. આમાંથી નાઈટ્રોજનનો અડધો જથ્થો અને ફોસફરસનો બધો જ જથ્થો પાયાના ખાતર તરીકે વાવણી સમયે આપવો. બાકીનો અડધો જથ્થો નાઇટ્રોજન વાવણી બાદ ૩૦ દિવસે આપવો એટલે કે ૩૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટર ડીએપી અને ૨૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટર યુરિયા વાવણી સમયે આપવો અને વાવણી બાદ ૩૩ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટરે યુરિયા પૂર્તિ ખાતર તરીકે ૩૦ દિવસે આપવો.

પિયત : જીરૂના પાકમાં પ્રથમ પિયત વાવણી બાદ તુરત જ આપવું. જીરૂનો ઉગાવો ૧૧ થી ૧૨ દિવસે થતો હોવાથી બીજું પિયત ૮ થી ૧૦ દિવસે આપવું. ત્રીજું પિયત નીંદામણ કર્યા બાદ વાવણી પછી ૩૦ દિવસે આપવું. વાદળછાયું વાતાવરણ હોય ત્યારે પિયત આપવું નહિ.

રોગ અને જીવાત :

સુકારો : સુકારાના રોગ સામે પ્રતિકારક એવી ગુજરાત જીરૂ-૩ અથવા ગુજરાત જીરૂ-૪ જાતનું વાવેતર કરવું. બીજને કાર્બેન્ડાઝિમ દવાનો ૩ ગ્રામ/કિ.ગ્રા. બીજ પ્રમાણે પટ આપવો. પાક ફેરબદલીમાં ધાન્યપાક લેવા. રાસાયણિક નિયંત્રણમાં રોગની શરૂઆત થાય કે તુરત જ કાર્બેન્ડાઝિમ ૧૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છોડની બાજુમાં નિતારવું.

કાળીયો કાળી ચરમી : વાવણી પહેલા બીજને મેન્કોઝેબ અથવા થાયરમનો ૧ કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ પ્રમાણે પટ આપવો. પાક ફેરબદલી કરવી. આ રોગ આવવાની રાહ જોયા વગર પાક ૩૫ થી ૪૦ દિવસનો થાય ત્યારે ૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૭ ગ્રામ મેન્કોઝેબ તેમજ ૨૫ મિ.લિ. સાબુનું સંતૃપ્ત દ્રાવણ મિશ્ર કરી છોડ ભીંજાય તે રીતે છાંટવું. આમ ૧૦ દિવસના અંતરે વધુ ૪ છંટકાવ કરવાથી રોગનું અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

મોલોમશી, તડતડીયા અને થ્રિપ્સ : જીરૂના પાકમાં મુખ્યત્વે આ જીવાત જોવા મળે છે. તેના નિયંત્રણ માટે ૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિ.લિ. મિથાઇલ-ઓ-ડીમેટોન અથવા ૧૦ મિ.લિ. ટ્રાયઝોફોસ અથવા ૧૦ મિ.લિ. ડાયમીથોએટ અથવા ૧૦ મિ.લિ. ફોસ્ફામીડોન અથવા ૧૨ મિ.લિ. મોનોક્રોટોફોસ આમાંથી કોઈપણ એક દવા ભેળવી છંટકાવ કરવો. જરૂર પડે તો બીજા છંટકાવ ૧૦ દિવસના અંતરે વારાફરતી કરવા.

આ અમે નથી કહેતા

ખરેખર 'કૃષિગોવિદ્યા' એક ગાઇડ જેવું સલાહકાર બની ખેડૂત પાસે આવે છે. તેમાં આપેલ ખેતી વિષેના લેખો અતિ ઉત્તમ પ્રકારના હોય અને પ્રસંશનીય હોય છે. નિયમિત અંક મળે છે અને કાંઈક નવું જાણવાની જિજ્ઞાસા વૃત્તિ થાય છે. અતિ ઉત્તમ છે.

– ગફારભાઈ મહમદભાઈ કુરેશી
પો. રમળેચી તા. તાલાળા
જિ. જૂનાગઢ

વૈશ્વિક તાપમાનની કૃષિ પર સંભવિત અસરો

ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ   શ્રી એન. બી. પટેલ
જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૨૯૮, ૨૨૫૭૩૦

પરિવર્તન એ કુદરતનો નિયમ છે. આપણે સૌ જોઈએ છીએ કે આપણી આજુબાજુના હવામાનમાં બદલાવ આવ્યો છે. જુદા જુદા ભૌગોલિક પ્રદેશોમાં તેની અસર અલગ-અલગ પ્રકારની હોય છે. આજે પૃથ્વી પરના લગભગ મોટા ભાગના પ્રદેશોમાં હવામાનમાં પરિવર્તન જોવા મળે છે. કુદરત દ્વારા પૃથ્વી પર ત્રણેય ઋતુઓને ચાર-ચાર માસ ફાળવવામાં આવ્યા છે. તેમાં થોડા-ઘણા અંશે પરિવર્તન જોવા મળે છે. આજે ઋતુચક્ર ખોરવાઈ ગયું છે. ઉનાળાનો સમયગાળો મોટો થતો હોય તેવું લાગે છે. કમોસમી વરસાદ પડવાના બનાવો વધી રહ્યા છે. ચેરાપુંજીમાં સૌથી વધુ વરસાદ પડતો હતો એવું કહેવાતું પરંતુ આજે તેવું રહ્યું નથી. ત્યાં વરસાદનું પ્રમાણ ઘટ્યું છે. આજે વરસાદ વરસવાની પદ્ધતિ બદલાઈ છે.

> આપણે સૌએ અનુભવ્યું છે કે સરેરાશ વરસાદનું પ્રમાણ ખાસ બદલાયું નથી પરંતુ વરસાદના દિવસો ઘટ્યા છે અને મૂશળધાર વરસાદના દિવસો વધ્યા છે. હવામાનની આવી વિપરિત અસર માટે વૈજ્ઞાનિકોએ ખાસ પ્રચલિત બનેલ શબ્દ 'ગ્લોબલ વોર્મિંગ' જવાબદાર ગણે છે. સાદી ભાષામાં આપણે તેને 'વૈશ્વિક તાપમાન' કહે છે.

વૈજ્ઞાનિકોના જણાવ્યા પ્રમાણે દર દસ વરસે પૃથ્વીની સપાટી પરના તાપમાનમાં ૧.૪° ફેરનહીટ તાપમાન વધે છે. પૃથ્વી પરની વધતી જતી ગરમીનું મુખ્ય કારણ 'પર્યાવરણીય પ્રદૂષણ' ગણવામાં આવે છે. કુદરતે પૃથ્વીને ફરતે ઓઝોન વાયુનું 'રક્ષાકવચ' આપ્યું છે. સૂર્યમાંથી ઉત્પન્ન થતા અને પૃથ્વી પર ફેંકાતા અલ્ટ્રાવાયોલેટ અને ઇન્ફ્રારેડ કિરણોને ઓઝોન વાયુ પોતાનામાં શોષી લે છે અને પૃથ્વીની સુરક્ષા બક્ષે છે. આ સુરક્ષા કવચમાં જો કોઈ ખામી સર્જાય કે તેમાં ફેરફાર થાય તો માનવજાતિ માટે ખતરારૂપ સાબિત થાય. આવા કિરણો જો પૃથ્વી પર સીધા પહોંચી જાય તો મનુષ્યો કેટલાક રોગોનો ભોગ બની શકે છે. વાતાવરણમાં કાર્બન ડાયોક્સાઈડ અને મિથેન વાયુનું પ્રમાણ વધતું જાય છે. પેટ્રોલિયમ પેદાશોમાંથી નીકળતો ધૂમાડો અને ઔદ્યોગિક વિસ્તારોમાંથી ફેક્ટરીમાંથી નીકળતો ધૂમાડો વાતાવરણમાં સતત ભળતો રહે છે જેને લીધે કાર્બન ડાયોક્સાઇડનું પ્રમાણ વધે છે. એક અહેવાલ અનુસાર ઇ.સ. ૧૮૦૦ ની સાલથી અત્યાર સુધીમાં વાતાવરણમાં કાર્બન ડાયોક્સાઇડનું પ્રમાણ ૩૦% અને મિથેન વાયુનું પ્રમાણ ૧૪૫% જેટલું વધ્યું છે. રેફ્રીજરેશનમાં કુલિંગ સીસ્ટમમાં વપરાતા ક્લોરોફ્લોરોકાર્બન વાયુ વાતાવરણમાં ભળે છે. લડાયક વિમાનોના એન્જીનમાંથી નાઈટ્રોજન ઓક્સાઈડ બહાર કાઢે છે તેના અણુઓ પર સૂર્યના કિરણો પડતા તે નાઇટ્રીક ઓક્સાઇડમાં રૂપાંતર પામે છે. આમ કાર્બન ડાયોક્સાઇડ, સલ્ફર, કાર્બન મોનોક્સાઈડ, મિથેન, ક્લોરોફ્લોરોકાર્બન જેવા વાયુઓ પૃથ્વી ફરતે રહેલ

ઓઝોન વાયુના સ્તરમાં ગાબડા પાડે છે જેને લીધે 'ગ્લોબલ વોર્મિંગ'ની સમસ્યા સર્જાય છે.

વૈશ્વિક તાપમાનની સમસ્યાએ સમગ્ર વિશ્વને ભરડો લીધો છે. વધતી જતી ગરમીને લીધે પૃથ્વીની સપાટી ધીમે ધીમે ખતરનાક રીતે ગરમ થઈ રહી છે. ઉત્તર અને દક્ષિણ ધ્રુવ પ્રદેશના મહાકાય હિમપર્વતો ઓગળી રહ્યા છે જેને લીધે સમુદ્રની સપાટી ધીરે ધીરે ઊંચી આવી રહી છે. આમ થવાને કારણે દરિયાકાંઠાના પ્રદેશો પાણીમાં ગરકાવ થવાના બનાવો બની શકે છે. વૈશ્વિક તાપમાનમાં વધારો થવાથી હવામાં રહેલા ભેજનું પ્રમાણ ઘટે છે. તાપમાન અને ભેજમાં વધઘટ થવાથી પૃથ્વી પરની જીવસૃષ્ટિ તેમજ વનસ્પતિ સૃષ્ટિ પર અસર થાય છે. આવી પરિસ્થિતિમાં જંગલી પ્રાણીઓ ખોરાકની શોધમાં સ્થળાંતર કરીને નવા આવાસ્થાનોને અનુકૂળ થવા પ્રયત્ન કરે છે અથવા તો લાંબા ગાળે તેનું અસ્તિત્વ જોખમાય છે. પ્રાણીઓની પ્રજનન ઋતુમાં ફેરફાર થઈ શકે છે જેને લીધે તેની વસ્તીમાં વધારો કે ઘટાડો થઈ શકે છે. વૈશ્વિક તાપમાન વધતા લાંબા ગાળે પ્રાણીઓ અને વનસ્પતિમાં જનીનિક ફેરફાર થવાની સંભાવના રહે છે.

વૈશ્વિક તાપમાનની સૌથી વધુ અસર ખેતીપાકો પર થઈ શકે છે. હરિયાળી ક્રાંતિના પ્રણેતા અને પ્રખર કૃષિ વૈજ્ઞાનિક ડૉ. એમ. એસ. સ્વામીનાથનના જણાવ્યા અનુસાર આબોહવામાં આવેલ પરિવર્તનની કૃષિ પર ભારે મોટી અસર થઈ રહી છે. તેમના મત મુજબ જો આપણા દેશમાં વાતાવરણમાં એક અંશ સે. તાપમાનમાં વધારો થાય તો અંદાજીત ૬૦ લાખ ટન ઘઉં ઓછા પાકે. ઘઉં એ આબોહવા અને તાપમાનમાં થતા ફેરફાર સામે ખૂબ જ સંવેદનશીલ પાક છે. જ્યારે ડાંગરમાં વધુ પડતા તાપમાન સામે ટકી શકે તેવી જાતો મળી રહે છે. તાપમાનમાં ફેરફારથી માત્ર અનાજના ઉત્પાદન પર જ અસર થાય છે તેવું નથી પરંતુ તેના દાણા ભરવાની પ્રક્રિયા મંદ પડવી, તેના પાકવાના દિવસોમાં ફેરફાર થવો તથા રોગ-જીવાત સામે ટકી રહેવાની ક્ષમતામાં પણ ફેરફાર થવાની શક્યતા રહે છે. સાહિત્યમાં પ્રસિદ્ધ થયેલ જુદા જુદા અહેવાલ અનુસાર કર્ણાટકમાં થતી કૉફી, આસામમાં થતી ચા, ગોવામાં થતા કાજુ, હિમાચલમાં થતા સફરજન અને મહારાષ્ટ્રમાં થતી દ્રાક્ષના ઉત્પાદનમાં ખાસ કોઈ ફેરફાર થયો નથી પરંતુ વૈશ્વિક તાપમાનની અસરને લીધે તેના સ્વાદમાં જરૂર ફરક જણાય છે.

પૃથ્વી પરના તાપમાન અને પાણીની ઉપલબ્ધતામાં ફેરફાર થતા જે તે વિસ્તારની આબોહવામાં પરિવર્તન થવાની શક્યતા રહે છે. તેને લીધે વાવેતરમાં નવા નવા પાકો લેવાનું શરૂ થશે. પાક પદ્ધતિમાં ફેરફાર થશે. છોડમાં કાર્બન અને નાઇટ્રોજનના પ્રમાણ (સીએન રેશીયો)માં ફેરફાર થવાની શક્યતા રહે છે. પાકમાં નવી જીવાતો અને રોગનું આક્રમણ થવાની શક્યતા રહે. અગાઉ અમુક જીવાતોનું ખાસ કોઈ મહત્ત્વ ન હતું અથવા તો વસ્તી નગણ્ય હતી તેને વધતુ તાપમાન માફક આવતા તેની વસ્તી ધીરે ધીરે વધવાની સંભાવના રહે છે. ગરમ આબોહવા જીવાતોની પ્રજજન ક્રિયામાં અનુકૂળ આવતા તેની વસ્તીમાં વધારો થવાની શક્યતા રહે છે. ઊંચા તાપમાને જીવાતની ચયાપચયની ક્રિયા વધવા પામે છે. આ બધા જ સંભવિત કારણોને લીધે જીવાતોના આક્રમણમાં વધઘટ થવાની સંભાવના રહે છે.

હવામાનમાં બદલાવ એ આજે દુનિયાનો સૌથી વધુ ચિંતાનો વિષય છે. ખેતીમાં તેની અસરો ખાસ જોવા મળે છે. હવામાન સાથે અનુકૂલન સાધવું એટલું સહેલું નથી. પરંતુ ક્લાઇમેટ ચેન્જના મિજાજ સામે ટકી શકે તેવા જનીન શોધવાની તાતી જરૂરીયાત છે કે જેનો ઉપયોગ કરી વધુ પડતા તાપમાન કે વરસાદ સામે ઝઝૂમી શકે તેવા પાકોની જાતો તૈયાર કરી શકાય.

સજીવ અને રાસાયણિક ખેતીનો સમન્વય જરૂરી

✍ ડૉ. વલ્લભભાઈ વી. મયાણી
નિવૃત્ત પ્રાધ્યાપક અને વિસ્તરણ શિક્ષણશાસ્ત્રી
(ગુજરાત કૃષિ યુનિવર્સિટી)
બી-૫૦૨, ગોલ્ડન પ્લાઝા, સુરત-૩૯૫૦૦૮
ફોન : (૦૨૬૧) ૨૫૫૦૦૨૨

છેલ્લા બે દાયકાથી કુદરતી ખેતી, ખેડ વગરની ખેતી, ઓછી ખેડની ખેતી, સેન્દ્રિય ખેતી, સજીવ ખેતી, અળસિયાના ખાતરથી ખેતી, જીવંત ખાતરો દ્વારા ખેતી વગેરેનો ઉપયોગ કરવાનો પ્રચાર વધતો જાય છે. ઘણી સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ આ વિષય પર પરિસંવાદ ખેડૂત શિબિર, ખેડૂત તાલીમ, ચર્ચા, ગોષ્ઠિ, ખેડૂતદિન વગેરેનું આયોજન કરે છે. આવા કાર્યક્રમોમાં સજીવ ખેતીથી ઉત્પાદન વધારવાના અને ગુણવત્તા સુધારવાના અતિશયોક્તિ ભર્યા ગુણ ગાન ગવાય છે. રાસાયણિક ખેતીના દુર્ગુણો કે ગાળો દેવાય છે. વૈજ્ઞાનિક સત્ય સમજ્યા વગર રાસાયણિક ખેતી બંધ કરવાની ભલામણ થાય છે. આવા સમારંભમાં હાજરી આપતાં કેટલાક કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો વૈજ્ઞાનિક સત્યની ચકાસણી કર્યા વગર કે સત્ય આડા કાન કરીને, રાજકીય માણસોની માફક ચાલુ ગાડીએ બેસી જાય છે, ત્યારે નવાઈ લાગે છે, માત્ર સજીવ કે સેન્દ્રિય ખેતીની વાતો કરતા ચોખલિયા, ચતુર કે પોતાને કૃષિ વૈજ્ઞાનિક કહેવડાવનારાઓએ સમજવાની જરૂર છે કે ભારતની કૃષિ, પરંપરા અને કૃષિ સંસ્કૃતિને ૨૧ મી સદીમાં લઈ જવાની છે. ૧૮મી સદીમાં લઈ જવાની નથી.

> ખેતીમાં વધુ ઉત્પાદન લેવાના લોભમાં કેટલાક ખેડૂતો ખેતસામગ્રીનો વૈજ્ઞાનિક સમજ વગર ઉપયોગ કરવાથી ખેત ઉત્પાદન ઘટાડે છે અને ખેતી ખર્ચમાં વધારો કરે છે. આમ ખેતી ખોટનો ધંધો બની જાય છે. ખેડૂતોએ કાબૂ બહારના પરિબળો-કુદરતી પરિબળો સિવાયના પોતાના કાબૂમાં હોય તેવા પરિબળો પ્રત્યે ખાસ ધ્યાન રાખવાની જરૂર છે. અત્રે સજીવ અને રાસાયણિક ખેતીની સમન્વયની માહિતી દર્શાવેલ છે.

અમેરિકા, જાપાન, ઇઝરાઇલ, ઓસ્ટ્રેલિયા વગેરે દેશો સૌથી વધારે હેક્ટર દીઠ રાસાયણિક ખાતરો અને જંતુનાશક દવા વાપરે છે. સાથે હેક્ટર દીઠ ઉત્પાદન પણ સૌથી વધારે લે છે. ઇઝરાઇલ ટપક સિંચાઈ સાથે રાસાયણિક ખાતર નીંદણ નાશક અને જંતુનાશક દવાનો ઉપયોગ પુષ્કળ કરે છે. જાપાન, ચીન, ઇઝરાઇલ છેલ્લા ૫૦ વર્ષથી સજીવ અને સેન્દ્રિય ખેતીનો ઘનિષ્ઠ પ્રચાર કરે છે છતાં સજીવ અને સેન્દ્રિય ખેતી હેઠળ ૦.૦૫ ટકા જેટલો વિસ્તાર આવરી શક્યા નથી. લેખકને થોડા વર્ષ પહેલા જાપાનના કૃષિ વૈજ્ઞાનિક સાથે ચર્ચા કરવાની તક મળી હતી. જાપાનના કૃષિ વૈજ્ઞાનિકે જણાવ્યું હતું કે "રાસાયણિક ખેતીથી ખેડૂતોને ટૂંક સમયમાં આંખને દેખાય તેવો ઉત્પાદનમાં વધારો જોવા મળે છે."

ભારતમાં ૧૯૬૦ પહેલા છાણિયા અને સેન્દ્રિય ખાતરોથી જ ખેતી થતી હતી. ભારતની

વસ્તી ૪૦ કરોડની હતી. છતાં અનાજ, તેલ, ખાંડ માટે પરદેશ પાસે ભીખ માંગવી પડતી હતી. ગરીબ તવંગર શહેર કે ગામડુ બધાને રેશનની દુકાનની લાંબી લાઈનમાં ઊભા રહેવું પડતું હતું. અમેરિકા ઓસ્ટ્રેલિયાના સડેલા ઘઉં અને આફ્રિકાની ગંધાતી જુવાર અને ખોરુ તેલ ખાલા પડતા હતા.

ભારત દેશને દાનવીર બનાવનાર આધુનિક રાસાયણિક ખેતી છે જેમાં કૃષિ સંશોધન, સંકર જાતો, રાસાયણિક ખાતરો જંતુનાશક દવાઓ અને અન્ય કૃષિ ટેકનોલોજીનો સમાવેશ થઈ જાય છે. અનાજ, તેલીબિયા, કપાસ, શાકભાજી વગેરેની વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતો કે સંકર જાતો, બટકી, ટૂંક સમયમાં પાકતી અને વધારે ઉત્પાદન આપતી જાતો છે. અનાજ ૭૦૦૦ થી ૧૦૦૦, બી.ટી. કપાસ ૫૦૦૦ થી ૮૦૦૦ કિલોગ્રામ હેક્ટર દીઠ અને શાકભાજીનો ઉત્પાદનનો એકમ ટનમાં લખવો પડે એટલું ઉત્પાદન આપે છે.

વધુ ઉત્પાદન આપતી અને સંકર જાતો ઘણા ટૂંકા ગાળામાં એટલે કે ૩ થી ૪ મહિનામાં વધુ ઉત્પાદન આપવાની ક્ષમતા ધરાવે છે. એટલે ટૂંકા સમયમાં વધુ ઉત્પાદન આપવા, આ જાતોની પોષક તત્ત્વોની જરૂરિયાત ઘણી ઉંચી હોય તે સ્વાભાવિક છે. વધુ ઉત્પાદન આપવાની ક્ષમતાને લીધે બીજું પાસુ નબળું હોવાથી રોગ જીવાત વધુ આવતા હોવાનું માની લઈએ.

છાણિયું ખાતર, કંપોસ્ટ ખાતર, અળસિયાનું ખાતર, સજીવ જીવ વૈજ્ઞાનિક ખાતરો સૈદ્ધાંતિક રીતે ઉત્તમ છે. ભેજ સંગ્રાહક, જમીન સુધારક કે ઉત્સેચકો પૂરા પાડનાર છે. તેની જમીન કે પાકના ઉત્પાદન ઉપર કોઈ આડ અસર થતી નથી. પણ સેન્દ્રિય અને સજીવ ખાતરોમાં પાક માટેના પોષકતત્ત્વોની માત્રા ઘણી જ નજીવી છે. આ નજીવી માત્રા ૩ થી ૪ વર્ષ સુધી પાકને પોષક તત્ત્વો પૂરા પાડવામાં વહેંચાય જાય છે જેથી વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતોની ઘણા ટૂંકા સમયની પોષક તત્ત્વોની જરૂરિયાત સંતોષી શકતા નથી. સંકર અને વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતોને ઘણા જ ટૂંકા સમયમાં વધારે માત્રામાં પોષક તત્ત્વોની જરૂરિયાત પડે છે જે સજીવ કે સેન્દ્રિય ખાતરમાંથી પ્રાપ્ય નથી. જેથી આવી જાતો કાર્યક્ષમ કે વધુ ઉત્પાદન આપી શકતી નથી. એટલે સંકર અને વધુ ઉત્પાદન આપતી જાતોની ટૂંક સમયમાં જરૂરિયાત સંતોષવા રાસાયણિક ખાતરો આપવાની જરૂર પડે છે. બીજી બાજુ રોગ-જીવાતને નિયંત્રણ કરવા જંતુનાશક કે ફુગનાશક દવા છાંટવી પડે છે. દા.ત. ઘઉં એક હેક્ટરમાં ૬૦૦૦ કિલોગ્રામ થાય તો ઘઉંના દાણામાં રહેલ નાઇટ્રોજન (પ્રોટીનમાં) ૨૦૦ કિલોગ્રામ થાય છે. (અન્ય ઉપપેદાશ ગણતરીમાં ન લેવામાં આવે તો પણ)

ચતુર, ચોખલિયા, પોતાની જાતને પર્યાવરણવાદી કહેવડાવનારા અને રાજકારણની ચાલુ ગાડીમાં બેસી જનારા કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો, આધુનિક ખેતી; સંકર જાતો, બીટી જાતો કે રાસાયણિક ખેતીને ક્યાં સુધી ગાળો ભાંડતા રહેશે. આવું અવૈજ્ઞાનિક વલણ ચાલુ રહેશે તો ભારતમાં સસ્તા અનાજની દુકાનોની લાંબી લાઈન ફરી શરૂ થશે. કૃષિ વિજ્ઞાનની વાસ્તવિકતા સ્વીકારવી જોઈએ.

રાસાયણિક ખેતીથી ભારતની જમીનનો કોઈ ભાગ ખરાબ થઈ ગયાનો વિશ્વસનીય પૂરાવો પ્રાપ્ય નથી. હા, વધારે પડતા પિયતની અને સિંચાઈથી પંજાબમાં અને દક્ષિણ ગુજરાતમાં અમુક જગ્યાએ જમીન ખરાબ થયાના થોડા કેસ નોંધાયા છે. તો બી.ટી.કપાસિયાનું તેલ અને બી.ટી.રીંગણનું ભરથુ પર્યાવરણ વાદી (પ્રેમ નહિ) અને

રાજકારણીઓને કેમ પેટનો દુ:ખાવો ઉભો કરે છે તે સમજાતું નથી. નવાઈ પમાડે છે.

રાસાયણિક ખાતરો કે સલામત જંતુનાશક દવા પાકના અવશેષોમાં આવે છે. એ અંગેના રિપોર્ટ્સમાં આધુનિક ખેતીના વિરોધી ચતુર કે ચોખલિયાના મીઠું-મરચું ભભરાવેલા છે.

આજે બજારમાં મળતાં સેન્દ્રિય ખાતરો, સજીવ, ખાતરો, અળસિયાના ખાતરો, છાણિયા ખાતરના કોઈ સર્વસામાન્ય ધારાધોરણો નક્કી થયા નથી. ખેડૂતો મોટે પાયે છેતરાય છે. સરકારે તાત્કાલિક સેન્દ્રિય અને સજીવ ખાતરોના ધારાધોરણો જેવા કે ભેજ, ફીલર અને પોષકતત્ત્વો વગેરેના પ્રમાણ અને નોંધણી કરવાના કાયદો કરી કડક સુપર વિઝન રાખવાની જરૂર છે.

આ લેખનો આશય, કુદરતી, સજીવ કે સેન્દ્રિય ખેતીનો વિરોધ કરવાનો નથી. વાસ્તવિકતા સમજાવવા પ્રયત્ન કરવાનો છે. રાસાયણિક ખાતર સાથે સેન્દ્રિય કે સજીવ ખાતરો વાપરવાથી તેમાં રહેલા ઉત્સેચકો અને અન્ય પદાર્થો રાસાયણિક ખાતરોની છોડને મળવાની કાર્યક્ષમતો વધારે છેં. સેન્દ્રિય અને સજીવ ખાતરો એકલા વાપરવા કરતા રાસાયણિક ખાતરોની છોડને મળવાની કાર્યક્ષમતા વધારે છે. સેન્દ્રિય અને સજીવ ખાતરો એકલા વાપરવા કરતાં રાસાયણિક ખાતરો સાથે સમન્વય કરવાની જરૂર છે. પાકની વધુ ઉત્પાદન આપતી રોગ અને જીવાત સાથે પ્રતિકારક શક્તિ જાતો પસંદ કરીને વાવવી જોઈએ. છતાં રોગ કે જીવાત આવે તો કુદરતી ખેતી કે પર્યાવરણવાદી બનીને જીવાત કે રોગનાશક દવા છાંટવાનું મુલતવી રાખવાથી ઉત્પાદન ગુમાવવું પડે છે.

જમીનનું પૃથક્કરણ કરાવીને પાકની જરૂરિયાત ધ્યાને લઈને કુલ ખાતર જરૂરિયાતના ૬૫ થી ૭૦ ટકા રાસાયણિક ખાતરના રૂપમાં ૨૫ થી ૩૦ ટકા સેન્દ્રિય ખાતરના રૂપમાં અને ૫ થી ૧૦ ટકા જૈવિક ખાતરના રૂપમાં આપવા જોઈએ. આમ રાસાયણિક ખેતી, સેન્દ્રિય ખેતી અને જૈવિક ખેતીનો સમન્વય કરવાથી ખેતી ખર્ચ ઘટાડી શકાય છે અને ખાતરોના કાર્યક્ષમ વપરાશનો લાભ લઈને વધારે ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. ખેતી કુદરતી પરિબળો સાથે માનવ નિયંત્રિત પરિબળોનો સમન્વય જરૂરી છે. રાસાયણિક ખેતીને ગાળો ભાંડવાની જરૂર નથી. સેન્દ્રિય, સજીવ કે અળસિયાના ખાતર ઉત્તમ છે એમ કહીને ખેડૂતોને આધુનિક ખેતીમાં રસાયણ અને જૈવિક ખાતરોનો સમન્વય કરવાની સલાહ આપવી જોઈએ. ગાય અને બળદના ગુણ ગાઈને કૃષિમાં યાંત્રિકરણને અવગણી શકાય નહિ. દરેક જગ્યાએ સમન્વય જરૂરી છે. કૃષિ વિજ્ઞાનના વિકાસનો ફાયદો કે લાભ મેળવવા આધુનિક કૃષિ અપનાવી આધુનિક કિસાન બનીએ. ખરા અર્થમાં કિસાનને જગતનો તાત બનાવીએ.

વનસ્પતિ પોતાના વિકાસ માટે કુદરતી રીતે જમીનમાંથી પોતાને જરૂરી પોષક તત્ત્વો જ ગ્રહણ કરે છે. સડેલું માંસ, સડેલી ફિશ, છાણ મૂત્ર, સંડાસ ગટરનું પાણી, અને માનવ મળમૂત્ર પર્યાવરણ બગાડે છે. માનવ તંદુરસ્તીને હાનિરૂપ છે છતાં વનસ્પતિને સેન્દ્રિય ખાતર તરીકે આપવાથી તેમાં રહેલા વનસ્પતિને ઉપયોગી કે પાકને જરૂરી પોષક તત્ત્વો જ સ્વીકારે છે, જે ઉપયોગી છે. આવા પાક ઉત્પાદનનું રસાયણિક પૃથ્થકરણ કરવામાં આવે તો, તેમાં હાનિરૂપ કે નુકશાનકારક તત્વો જોવા મળતાં નથી. વનસ્પતિનો આ ગુણ રાસાયણિક ખેતી માટે લાગું પડે છે. આજની તારીખે રાસાયણિક ખેતી અને સેન્દ્રિય ખેતીના ઉત્પાદનને સ્પષ્ટ અલગ કરી શકાય તેવા કોઈ વિશ્વસનીય ધારાધોરણો પણ નક્કી થયેલા નથી. ખેડૂતોને વૈજ્ઞાનિક અભિગમવાળા બનાવવા એ રાષ્ટ્ર અને ખેડૂતનો હિતમાં છે.

ખેતીપાક કે ગમાણનું ઘાસ બાળવાના બદલે ઉપયોગી ગળતિયું ખાતર બનાવો

✍ શ્રી વી. આર. પટેલ
ઈફ્કો, પ્રક્ષેત્ર પ્રબંધક, મહેસાણા

આ ખાતરના વપરાશથી પાકને તમામ તત્ત્વો ઉપલબ્ધ થવાથી વધુ ઉત્પાદન મળે છે. આવું ઉત્તમ ૫૦૦ કિ. જેટલું ફોસ્ફરસ, સલ્ફર અને નાઇટ્રોજન યુક્ત ગળતિયું ખાતર નીચે મુજબની પદ્ધતિથી બનાવી શકાય છે.

(૧) સૂર્યપ્રકાશવાળી જગ્યામાં ૧૦ ફૂટ લં. X ૫ ફૂટ પહોળાઈ X ૩ ફૂટ ઊંડાઈનો ખાડો બનાવી તેમાં ૧૫ કિ.ગ્રા. ગમાણનું કે પાકનું ઘાસ ખાડામાં પાથરી તેના ઉપર ૧૫ કિ.ગ્રા. તાજા છાણની રબડીનો થર પાથરવો.

(૨) તેના ઉપર જ ૩૩૦ ગ્રામ યુરિયા ૧ લિ. પાણીમાં ઓગાળી છાંટવું.

(૩) આ થર ઉપર ૧.૫૫૦ કિ.ડીએપી અથવા ૨.૫૦૦ કિ.એન.પી.કે. – ૧૦:૨૬:૨૬ અથવા ૨.૨૦૦ કિ.એન.પી.કે.- ૧૨:૩૨:૧૬ ખાતર અથવા ૮.૬૦૦ કિ. રૉક ફોસ્ફેટનો થર પાથરવો.

(૪) આની ઉપર ૬.૨૫૦ કિ. જીપ્સમ/ફોસ્ફોજીપ્સમનો થર પાથરવો.

> ખેડૂતમિત્રો, કિંમતી ડી.એ.પી./એન.પી.કે. જેવાં રાસાયણિક ખાતરોના કરકસરયુક્ત વપરાશ માટે આપણા ખળા, ગમાણ કે ખેતરમાં પાકના ઊભા ઘાસને બાળવાના બદલે તેને ડી.એ.પી., યુરિયા તથા જીપ્સમ સાથે કહોવડાવીને વાપરવાથી પાકઉત્પાદનમાં ફાયદો મેળવી શકાય છે. રાસાયણિક તથા દેશી ખાતરનો સંગમ એટલે વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી તૈયાર કરેલ ફોસ્ફો-સલ્ફો-નાઇટ્રો (P.S.N.) ગળતિયું ખાતર જેમાં ૨.૫% જેટલો નાઈટ્રોજન અને ૪% જેટલો ફોસ્ફરસ ઉપરાંત અન્ય પાક ઉપયોગી પોષકતત્ત્વો હોય છે.

(૫) ઉપરોક્ત થર ઉપર ૧.૫૦૦ કિ.જેટલી નીંદણમુક્ત જમીનની તાજી માટી વેરી દેવી.

(૬) આ રીતે ઉપર મુજબ મુદ્દા નં.૧ થી ૫ પદ્ધતિથી ત્રણ ફૂટ ઊંડાઈના ખાડામાં થર બનાવતા જવું અને છેલ્લે ખાડામાં આશરે ૨.૫ ઇંડ ઉંચાઈવાળા કુલ ૧૬ થર બનશે. છેલ્લા થર ઉપર છાણની રબડીથી બરાબર લીંપી દેવું. આ ખાતરમાં ભેજ અને ગરમી જાળવવા ખાડાને પ્લાસ્ટિક શીટથી ઢાંકવો. ખાડામાં સમાયેલ કુલ ૧૬ થર બનાવવા નીચે જણાવેલ કુલ સામગ્રીના જથ્થાની જરૂર પડે છે.

(ક) ગમાણનું કે પાકનું ૨૪૦ કિ. ઘાસ અને ૨૪૦ કિ.જેટલું છાણ. (પોદળા)

(ખ) યુરિયા ૫.૫૦૦ કિ. ડી.એ.પી. ૨૫ કિ. અથવા એન.પી.કે. ૧૨:૨:૧૬ – ૩૫ કિ. અથવા એન.પી.કે. ૧૦:૨૬:૨૬-૪૦ કિ. અથવા રૉક ફોસ્ફેટ : ૧૪૩ કિ.

(ગ) ૧૦૦ કિ. જીપ્સમ/ફોસ્ફોજીપ્સમ

(ઘ) ૨૪ : ૨૫ કિ. જેટલી નિંદણમુક્ત જમીનની તાજી માટી.

(૭) ત્રણથી ચાર અઠવાડિયા બાદ ખાડામાંના ખાતરના પૂરા જથ્થાને પલટાવી દેવો અને ખાડામાં ૬૦ થી ૭૦% જેટલો ભેજ જાળવવા માટે ચાર ખૂણે ચાર અને વચમાં એક પોલા વાંસના કે પીવીસી પાઈપના ટુકડા ખોસી દઈ તેના દ્વારા પાણી રેડતાં રહેવું.

(૮) આ પ્રમાણે ૧૧૦-૧૨૦ દિવસ બાદ કુલ વાપરેલ ૭૭૫ કિ. સામગ્રીમાંથી ૫૦૦ કિ. જેટલું ઉત્તમ ફોસ્ફો-સલ્ફો-નાઇટ્રો (P.S.N.) કમ્પોસ્ટ ખાતર મળશે. જેમાં અંદાજે ૧.૫ થી ૨.૫% નાઇટ્રોજન અને ૩.૪ થી ૪.૨% જેટલો ફોસ્ફોરસ ઉપરાંત અન્ય ગૌણ/સૂક્ષ્મ પાક ઉપયોગી કિંમતી તત્ત્વો હોય છે.

(૯) ખાડામાંથી પાકેલ ૫૦૦ કિ. જેટલું ગળતિયું ખાતર ખેતરમાં પાયામાં નાખતા અગાઉ તેમાં ૧ કિ.ગ્રા. (૫ પેકેટ) ફોસ્ફોરસવાળાં પીએસબી (PSB) કલ્ચર ભેળવીને પછી નાખવું.

નફાકારક પશુપાલનના સોનેરી મુદ્દાઓ

- વિયાણ સમયે નવજાત બચ્ચાની ખાસ કાળજી રાખો અને નવજાત બચ્ચાંને વિયાણ પછી અડધા કલાક સુધીમાં ખીરુ પીવડાવો.
- વાછરડીઓને એવી રીતે આહાર આપો કે જેથી બે વર્ષની ઉંમરે ૨૫૦ કિ.ગ્રા. વજન પ્રાપ્ત કરે.
- કૃત્રિમ બીજદાનથી પશુઓને ફેળવવાના (સંવર્ધન) આગ્રહ રાખો જેથી આ નવા જન્મેલા પશુધનની ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતા શક્તિમાં વધારો થશે.
- ગાય કે ભેંસ તેના વિયાણ પછીના ત્રણ મહિનામાં ગાભણ થવી જોઈએ. યાદ રાખો કે તમે એકવાર ફેળવવાનું ચૂકી જાઓ છો એટલે રૂા. ૧૦૦૦ થી ૧૨૦૦ નું નુકશાન થાય છે.
- ન ફળતા પશુઓને વહેલી તકે યોગ્ય ડૉક્ટરી તપાસ કરાવી સારવાર કરાવો જેથી પશુઓ લાંબા સમય સુધી બિન ઉત્પાદક ન રહે.
- પશુઓ ગરમીમાં આવ્યેથી ૧૨ થી ૧૮ કલાક દરમ્યાન ફેળવવા કે કૃત્રિમ બીજદાન કરાવવાની કાળજી રાખો.
- લાંબો સમય ગરમીમાં રહેતા પશુઓને ૨૪ કલાકના અંતરે બે વખત બીજદાન કરાવો.
- પશુઓ બીજદાન કરાવ્યા બાદ ફરીથી ગરમીમાં ન આવે તો બે થી ત્રણ મહિનામાં ગર્ભપરિક્ષણ કરાવવાનો આગ્રહ રાખો.
- પશુના ગર્ભકાળના છેલ્લા બે માસમાં પ્રત્યેક ગાભણ પશુને તેના રોજના પશુઆહાર ઉપરાંત બે કિ.ગ્રા. વધારાનું દાણ આપો.
- પશુઓને જે ઘાસચારો ખવડાવો તેના ત્રીજો ભાગ કઠોળ વર્ગનો ચારો હોવો જોઈએ તેમજ મીઠું તથા ક્ષારો જાનવરના શરીરના વિકાસ, પ્રજનન તથા ઉત્પાદન માટે ખૂબ જ જરૂરી છે.
- સમતોલ દાણમાં ૩૦ થી ૫૦ ગ્રામ મિનરલ મિક્ષ્ચર રોજ આપવાનો આગ્રહ રાખો.
- હંમેશા લીલો, સૂકો ઘાસચારો ટુકડા કરીને જ ખવડાવવાનો આગ્રહ રાખો, જેને લીધે ૧૫-૨૦ ટકા ઘાસચારાનો બચાવ કરી શકાય.
- લીલા ઘાસનું અથાણું (સાઈલેઝ) બનાવી ઉનાળાની સીઝનમાં પણ લીલોચારો ખવડાવો.
- યુરિયા પ્રક્રિયા દ્વારા ઘઉંનું ભૂસું તેમજ ડાંગરના પરાળની પોષકતા વધારી, ખોરાકી ખર્ચમાં ઘટાડો કરો.
- પાકી ગમાણમાં નિરણ કરવાથી ઘાસચારાનો બગાડ અટકશે.
- ભેંસોને ઉનાળામાં બપોરના સમયે રોજેરોજ નવડાવવાથી દૂધ ઉત્પાદન અને પ્રજનન ઉપર સાનુકૂળ અસર થાય છે.
- પશુઓને તંદુરસ્ત રાખવા માટે નિયત સમયના અંતરે (ચોમાસા પહેલાં અને ચોમાસા પછી) કૃમિનાશક દવા પિવડાવો, તેમજ ચેપી રોગ સામેની રસી મૂકાવો.
- આઉના સોજામાં તુરત જ સારવાર કરાવી, આંચળ બંધ થતો અટકાવી, દૂધ ઉત્પાદનમાં થતું નુકશાન અટકાવો.
- દોહતી વખતે અંગૂઠો બહાર રાખી મુઠ્ઠી પદ્ધતિથી દોહવાનો આગ્રહ રાખો તેમજ ૫ થી ૭ મિનિટમાં સંપૂર્ણ દૂધ દોહી લેવાની કાળજી રાખો.
- પશુઓને દોહનાર વ્યક્તિના હાથ, નખ તેમજ પશુઓનું આઉ સ્વચ્છ હોવો જરૂરી છે, જે સ્વચ્છ દૂધ ઉત્પાદનની પાયાની જરૂરીયાત છે.

પ્રાણીઓને થતા ચામડીના રોગોમાં ઉપયોગી ઘરગથ્થુ ઔષધો

✍ ડૉ હરેશ એન. સુદાણી ✍ ડૉ. જયસુખ બી. કથીરીયા
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, સણોસરા
ફોન : (૦૨૮૪૬) ૨૮૩૭૭૭

પ્રાણીઓમાં ચામડીના વિવિધ પ્રકારના રોગો જોવા મળે છે જેવા કે ખસ, ખરજવું, જૂ, ઇતરડી, ફૂગનો ચેપ (ધાધર) ઘા, પગનો સડો, કાંધ આવવી (બળદમાં) વગેરે. આવા રોગોની સારવાર સમયસર ન કરવામાં આવે તો રોગ વધુ વકરે છે અને કાર્યક્ષમતા અને ઉત્પાદન પર અસર પડે છે. પરંપરાગત આયુર્વેદિક ઔષધિઓ ગામડામાં સહેલાઈથી મળી રહે છે જેની આડ અસર ઓછી છે. જેમાંની કેટલીક ઔષધિઓ ચામડીના રોગમાં અક્સીર હોવાથી અત્રે તેની માહિતી દર્શાવેલ છે.

ખસ :

ખસ બાહ્ય પરોપજીવીથી થતો રોગ છે. તે બધા પાલતુ પ્રાણીઓમાં જોવા મળે છે. આ રોગ એકબીજાના સંપર્ક વડે ફેલાય છે. આ ચેપ લાગવાથી પ્રાણીની ચામડી પર ભીંગડા થતા જોવા મળે છે. પ્રાણીઓ જાતે જ તેને ખંજવાળ્યા કરે છે અને આ વિસ્તાર પરથી વાળ ખરી જાય છે. ચેપને અટકાવવા માટે પ્રાણીઓનું રહેઠાણ અને આજુબાજુનો વિસ્તાર સ્વચ્છ અને સૂકો રાખવો જોઈએ. તેમજ રોગિષ્ઠ પશુઓને તંદુરસ્ત પ્રાણીઓથી દૂર રાખવા જોઈએ.

સારવાર :

- કુવાડિયાના બીજને વાટી તેને દૂધી સાથે મેળવી મલમ બનાવી ખસવાળા ભાગ પર લગાવવો.
- નાળિયેરની છાલને બાળીને પાઉડર બનાવી તેમાં સપ્રમાણ કોપરેલ ભેળવી મલમ બનાવી ચામડી પર જોવા મળતા ચિન્હો પર દિવસમાં એક વખત લગાડવાથી લાભ થાય છે.
- સલ્ફેટ પાઉડર / ગંધકના સપ્રમાણ તેલમાં ઉમેરી મલમ બનાવીને લગાડવાથી રોગ મટે છે.
- બળેલું ઓઇલ અને સલ્ફર પાઉડરનું મિશ્રણ દિવસમાં એક વખત સારું થાય ત્યાં સુધી લગાવવું. સલ્ફર પાઉડર પ્રાપ્ત ન હોય તો બળેલું ઓઈલ એકલું લગાવી શકાય.

ખરજવું :

ચામડી ઉપર ઉપસતો, નાની નાની ફોડકીઓ વાળો, સુકો અથવા લીલો વિવિધ સ્વરૂપ વાળો આ રોગ છે. સામાન્ય રીતે જોવા મળતો આ રોગ છે. આ રોગમાં ઓછા કાળા રંગની, ખુજલીવાળી, બળતરાવાળી, ફોડકીઓ થાય છે. ખુજલીને કારણે ચામડીમાં વેદના, ખરબચડાપણું ને ચામડીની બહેરાશ પણ થાય છે.

સારવાર :

- લીંબોળીનું તેલ અથવા લીમડાના પાનની ચટણી બનાવી તેમાં સપ્રમાણમાં હળદર ઉમેરી થોડા પ્રમાણમાં સરસવનું તેલ નાંખી અસરગ્રસ્ત ભાગ પર લગાવી શકાય છે.
- લીમડાની છાલનો ઉકાળો કરી તેના વડે અસરગ્રસ્ત ભાગને સાફ કરવાથી રોગ મટે છે.

જૂ :

યોગ્ય સ્વચ્છતાના અભાવે પ્રાણીઓમાં જૂ

પડે છે. આના કારણે પ્રાણીઓને ખંજવાળ આવે છે અને જૂ ના ઇંડા પૂંછડીના છેડે, વાળમાં, કાનમાં અને આંખની આસપાસના વાળમાં જોવા મળે છે. જૂનો ફેલાવો અટકાવવા માટે પ્રાણીઓને વખતોવખત નવડાવીને સ્વચ્છ રાખવા જોઈએ.

સારવાર :

- સીતાફળના બીજ અને પાંદડાના રસને સરખા પ્રમાણમાં કોપરેલ કે કોઈપણ વનસ્પતિના તેલ સાથે ભેળવી મલમ બનાવવો. આ મલમ એક જ વાર ૧૨ કલાક સુધી લગાવી રાખવો અને પછી આ ભાગને સાફ કરવાથી જૂ દૂર થાય છે.
- કેળાના થડને કાપવાથી નીકળતા રસને એકઠો કરી ચેપવાળા ભાગ પર જ્યાં સુધી મટે નહીં ત્યાં સુધી દરરોજ લગાવવું.
- ૧૦૦ મિ.લિ. એન્જીનનું બળેલું ઓઇલ અને ૩૦ ગ્રામ ગંધકના મિશ્રણને કપડા વડે ચેપવાળા ભાગ પર લગાવવું.
- ૧ કિલો તમાકુના પાન, ૫૦૦ ગ્રામ સીતાફળના બીજ તથા ૫૦૦ ગ્રામ લીમડાના પાનને લઈને અડધા લિટર પાણીમાં મિશ્રણ થાય ત્યાં સુધી હલાવો અને એક કલાક રહેવા દો. ત્યાર બાદ આ મિશ્રણને પ્રાણીના શરીર પર લગાડવાથી જૂ નાશ પામે છે.
- ચોકનો પાઉડર અને મીઠાને સાબુના પાણી સાથે મેળવી તે મિશ્રણને પ્રાણીના શરીર પર લગાડવાથી જૂ દૂર થાય છે.

ઇતરડી :

સેંકડો હજારો ઇતરડી પ્રાણીની ચામડી પર ચોંટીને તેમનું લોહી ચૂસે છે. આના કારણે પાંડુરોગ, દૂધમાં ઘટાડો, વજનમાં ઘટાડો જેવી સમસ્યાઓ ઉભી થઈ શકે છે અને પ્રાણીનું મૃત્યું પણ થઈ શકે છે. ઇતરડીને કારણે શરીર પર લાલ ચાઠાં પડી જાય છે અને પ્રાણીઓ તેને ખંજવાળ્યા કરે છે. આ ઉપરાંત થાઈલેરીયાસીસ અને બબેસીયાસીસ જેવા રોગના જીવાણુનું વહનનું ઇતરડી દ્વારા થતું હોવાથી ઇતરડીના લીધે આવા રોગ થવાની સંભાવના રહે છે. તેથી પશુ શરીર પરથી ઇતરડીનો નાશ કરવો અનિવાર્ય છે.

સારવાર :

- ૪ લિટર પાણીમાં ૨૦૦ ગ્રામ મીઠું ઓગાળીને શરીર પર લગાવવું.
- ૨૫૦ મિ.લિ. કોપરેલ તેલમાં ૧૦૦ ગ્રામ મીઠું ઉકાળી ઠંડુ પડવા દઈ શરીર પર લગાડવું.
- ૫૦ મિ.લિ. કોપરેલનું તેલ ૧૦૦ ગ્રામ સલ્ફર પાઉડર અને ૫૦ ગ્રામ હળદરના મિશ્રણને ઉકાળી ઠંડુ પડવા દઈ શરીર પર લગાવવું.
- એક લિટર પાણીમાં ૩૦૦ ગ્રામ તમાકુના સૂકા પાન લઈ તેમાં એક ચમચો મીઠું નાખી (ત્રણ) કલાક રહેવા દો ત્યાર બાદ આ પાના શરીર પર ઘસવા.
- સીતાફળના બીજ અને પાંદડાના રસને ૫૦ ટકા પ્રમાણમાં નાળિયેર કે કોઈપણ વનસ્પતિના તેલ સાથે ભેળવી લગાવવું.

ફૂગનો ચેપ (ધાધર-રીંગ વર્મ) :

પ્રાણીઓમાં ફૂગનો ચેપ લાગવાથી શરીર પરના વાળ ખરી જાય છે. ચેપગ્રસ્ત ભાગ જાડો અને સુજેલો દેખાય છે. આમાં નાની ફોડકીઓ સાથે ગોળ (રીંગ) ચકામાં થાય છે. આ લાલાશ પડતા રંગના હોય છે અને તેમાં મીઠી ખુજલી આવે છે. આ ચેપી રોગ હોવાથી બીજા પશુઓમાં પણ ફેલાય છે.

સારવાર :

- ફૂગના ચેપમાં કુવાડીયાના બીજ અને દૂધીનો મલમ લાભદાયક છે.
- લસણમાંથી બનાવેલ મલમ અથવા લસણની કળી વાટીને પણ ધાધર પર લગાવવાથી રોગ મટે છે.
- દાદમારીના તાજા અથવા સૂકા પર્ણોને પાણી

અથવા લીંબુના રસમાં ભેળવી મિશ્રણ બનાવો. આ મિશ્રણને પ્રાણીઓના શરીર પર મટે નહીં ત્યાં સુધી દરરોજ લગાવવું.

- કુવાડીયાના તાજા અથવા સુકાપર્ણોને વાટીને પાણી સાથે મિશ્રણ બનાવી મટે નહીં ત્યાં સુધી દરરોજ લગાવવું.
- ૧૦૦ મિ.લિ. બળેલું એન્જીન ઓઇલ અને ૩૦ ગ્રામ સલ્ફર પાવડર મિશ્રણને કપડા વડે ધાધરવાળા ભાગે લગાવવું.

ઘા :

પશુઓમાં વિવિધ પ્રકારના ઘા જોવા મળે છે જેવા કે ઉઝરડાના ઘા, ચીરા, દઝાયેલ ઘા વગેરે. ઘાની સારવાર કરવામાં ન આવે તો તેના પર માખી બેસે છે અને ઘા માં ઇંડા મૂકે છે. પછી તેમાં ઇયળ જેવા જીવડાં (મેગોટ) પડે છે. વધારે પડતાં મોટા ઘા હોય તો પ્રાણી કાર્ય કરવા અશક્તિમાન બને છે અને તેના દૂધ ઉત્પાદન પર પણ અસર થાય છે.

સારવાર :

- ઘામાંથી લોહી વહી જતું હોય તો સૌ પ્રથમ લોહીનો સ્રાવ બંધ કરવો. તે માટે તુલસી કે લીમડાના પાન કચરીને તેનો માવો ઘા પર લગાવવો અને પાટો બાંધવો.
- ઘામાંથી લોહી બંધ કરવા ક્ષાર/મીઠાનું સંતૃપ્ત કે ફટકડીનું પાણી પણ લગાવી શકાય છે.
- ઘામાંથી નીકળતા લોહીનો સ્ત્રાવ બંધ કરવા જાંબુ અથવા આંબાના પાન/છાલ વાટી માવો બનાવીને લગાડવો.
- જો ઘામાં જીવડા / મેગોટ જોવા મળે તો સીતાફળ અને તુલસીના પાંદડાનો તાજો રસ બનાવી લગાવવો.
- જો પશુ અચાનક દાઝી જાય ત્યારે તેના પર ઠંડુ પાણી રેડવું અને તાત્કાલિક પશુચિકિત્સક પાસે લઈ જવું. પ્રાથમિક સારવાર રૂપે તેના પર બટાટાનો માવો લગાડવો.
- ચૂનાને સરખા પ્રમાણમાં પાણી સાથે ભેળવી ઉપરના પાણીની તર અલગ કરીને સરખા પ્રમાણમાં વનસ્પતિ તેલ સાથે ભેળવી દ્રાવણ બનાવવું અને દાઝેલા જખ્મ ઉપર લગાડવું.
- લીમડો અને સીતાફળના પાંદડાનો પાઉડર ૨ : ૧ ના પ્રમાણમાં દાઝ્યાના ઘા પર લગાવવું.
- વનસ્પતિનું તેલ કે કુંવરપાઠું પણ દાઝેલ જખ્મમાં ઘણું ઉપયોગી છે.

કાંધ :

નવા પશુ (બળદ) ને હળ (ખેતી) કામ પર પ્રથમ વખત પલોટવા લેતી વખતે કાંધ ઘસાય છે તેથી તેની સારસંભાળ કરવી આવશ્યક છે. કાંધ આવેલા બળદને કાંધ પર હળદર અને મીઠાના સરખા પ્રમાણમાંથી બનાવેલ હૂંફાળો મલમ પાંચથી સાત દિવસ સુધી લગાવવાથી ઝડપથી મટી જાય છે.

પગ (પંજા)નો સડો :

પગના પંજામાં સડો થયો કે દુર્ગંધ મારવી તે ગાય, ઘેટા તથા બકરામાં સામાન્ય બિમારી છે. તે સામાન્ય રીતે જીવાણું તથા ફૂગથી થતો રોગ છે અને સતત ભીની રહેતી જમીનમાં જાનવર ઊભું રહે તો આ રોગ થવાની શક્યતા રહે છે. પગમાં સડો થયો હોય તેવા પશુના પગને ગરમ પાણી અથવા પોટેશિયમ પરમેંગેનેટના દ્રાવણ (૦.૧ ટકા) થી ધોવા જોઈએ. ખરી / પંજાના સડામાં જીવડા (જીવ) પડ્યા હોય તો લીમડો અને સીતાફળના પાંદડાને કચરીને તે મલમ દિવસમાં બે વખત મટે નહીં ત્યાં સુધી લગાડવો.

સંદર્ભ ગ્રંથો :

(૧) જયવીર અંજારીયા, પંકજ દેસાઈ, અશ્વિન ઠાકર, શૈલેન્દ્ર વેદી અને મીનું પરબીયા (૨૦૦૦) પ્રાણી મિત્ર : પરંપરાગત કોઠાસૂઝ, પશુ આરોગ્ય અને પશુ માવજત માર્ગદર્શિકા, વર્ધમાન જીવદયા કેન્દ્ર, મુંબઈ.

(૨) વૈદ્ય કિરીટ પંડ્યા (૧૯૮૨) ચામડીના રોગો, ગીત-સંગીત પ્રકાશન, અમદાવાદ.

બીટી કપાસ અંગે કેટલીક જાણવા જેવી બાબત

✍ ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ ✍ શ્રી એન. બી. પટેલ
✍ શ્રી આર. એફ. સોલંકી ✍ ડૉ. એચ. એમ. પટેલ
જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૨૯૮, ૨૨૫૭૩૦

છેલ્લા એકાદ દાયકામાં બાયોટેકનોલોજી ક્ષેત્રે વિકાસ થતા હવે એ શક્ય બન્યું છે કે વનસ્પતિનું જનીન પ્રાણીઓમાં અને પ્રાણીઓનું જનીન વનસ્પતિમાં પ્રસ્થાપિત કરી શકાય છે. બીટી કપાસમાં નુકશાન કરતી જીંડવા કોરી ખાનાર ઇયળો અને પાન કાપી ખાનાર ઇયળ સામે પ્રતિકાર કરી શકે તે માટે બેસીલસ થુરીન્જીન્સીસ (બીટી) નામના જીવાણુનો ઉપયોગ કરી જાત વિકસાવવામાં આવેલ છે જેને આપણે બીટી કપાસ તરીકે ઓળખીએ છીએ. આ જીવાણુઓ ખાસ પ્રકારનું પ્રોટીન (ડેલ્ટા એન્ડોટોક્ષીન) પેદા કરે છે કે જે ઇયળો માટે પ્રાણઘાતક નીવડે છે. વૈજ્ઞાનિકોએ આવા ખાસ પ્રકારના જનીનની ઓળખ કરી તેને પાકના બીજમાં પ્રસ્થાપિત કરી જે જાત તૈયાર કરવામાં આવે છે જેને 'ટ્રાન્સજેનિક' કે 'જીનેટીકલી મોડિફાઇડ' કે 'બાયોટેક' પાક તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. બીટી કપાસ એ તેનું ઉદાહરણ છે. કપાસ ઉપરાંત ડાંગર, સોયાબીન, મકાઈ, બટાટા, રીંગણ અને તમાકુ જેવા પાકોમાં પણ આવી ટ્રાન્સજેનિક જાતો તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. આપણા દેશમાં વર્ષ ૨૦૦૨થી ફક્ત બીટી કપાસના વાવેતર માટે માન્યતા મળેલ છે. બીટી કપાસના વાવેતર સાથે ૨૦% નોન-બીટી (રેફ્યુજી) કપાસનું વાવેતર કરવું એ શરતે તેની માન્યતા મળેલ છે પરંતુ મોટા ભાગના કિસ્સામાં ખેડૂતો આ પ્રમાણે ૨૦% નોન-બીટી કપાસનું વાવેતર કરતા નથી જેને પરિણામે જીંડવાની ઇયળો ધીરે ધીરે પ્રતિકારક શક્તિ વિકસાવે છે. જેને લીધે બીટી કપાસ ઇયળો સામે ગ્રાહ્ય બને છે. આજે આ પરિસ્થિતિનું નિર્માણ થયું છે કે ઘણી જગ્યાએ બીટી કપાસમાં લીલી ઇયળનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. શરૂઆતમાં બીટી કપાસમાં લીલી ઇયળ સામે પ્રતિકાર કરી શકે તે માટે એક જ જનીન (ક્રાય-૧ એસી) દાખલ કરવામાં આવ્યું હતું. આવી એક જ જનીન તબદીલ કરેલ જાતો 'સીંગલ બીટી' તરીકે ઓળખાય છે. સમય જતાં આવી જાતો લીલી ઇયળ સામે ગ્રાહ્ય બનતાં તેમાં બીજું વધારાનું એક જનીન ઉમેરવાની જરૂરીયાત જણાઈ તેથી બીજું જનીન (ક્રાય-૨ એબી) ઉમેરી જે જાતો તૈયાર કરવામાં આવી તે 'ડબલ બીટી' તરીકે ઓળખાય છે. હાલમાં બજારમાં કપાસની આવી ડબલ બીટી જાતો વાવેતર માટે ઉપલબ્ધ થયેલ છે. ઘણા ખેડૂતો એવી માન્યતા ધરાવે છે કે 'ડબલ બીટી' એ બે અલગ-અલગ જાતિની

> પાકમાં નુકશાન કરતી જીવાતો સામે રક્ષણ મેળવવા માટે જીવાત પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી જાતો વિકસાવવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે આવી જાતો વિકસાવવા માટે બે અલગ-અલગ ગુણધર્મો ધરાવતી જાતોનું સંકરણ કરવામાં આવે છે કે જેમાં જીવાત સામે પ્રતિકાર કરી શકે તેવી જાતનું કોઈ ચોક્કસ જનીન અન્ય જાતિમાં દાખલ કરી જે તે પાકની ઇચ્છિત જાત તૈયાર કરી શકાય છે.

ઇયળો (જીંડવા કોરી ખાનાર અને પાન કાપી ખાનાર) સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવે છે. આ માન્યતા બરાબર નથી. પરંતુ બંને જનીન રોમપક્ષ શ્રેણી (ફૂદાં અને પતંગિયા)ની ઇયળો સામે ઘાતક પુરવાર થાય છે. સાહિત્યમાં પ્રસિદ્ધ થયેલ અહેવાલો મુજબ સીંગલ બીટી કરતા ડબલ બીટી વધુ અસરકારક પુરવાર થયેલ છે. અગાઉ જણાવ્યા મુજબ હજુ પણ જો ખેડૂતો કપાસના કુલ વાવેતરના ૨૦% નોન-બીટી કપાસનું વાવેતર કરવાનું નહિ અપનાવે તો ઇયળો ડબલ બીટીમાં આક્રમણ કરી તેને પણ નકામો બનાવી દેશે અને ભવિષ્યમાં ત્રીજું જનીન (ટ્રીપલ બીટી) દાખલ કરવાની જરૂર પડશે.

બીટી કપાસમાં ડેલ્ટા એન્ડોટોક્ષીન (પ્રોટીન આધારીત ઝેર)પ્રદર્શિત થવાનું પ્રમાણ છોડના જુદા જુદા ભાગમાં વત્તા-ઓછા પ્રમાણમાં હોય છે. સામાન્ય રીતે કુમળા પાન અને નાના વિકસતા જીંડવામાં તેની માત્રા વધારે હોય છે. જીંડવા પાકટ થતા તેનું પ્રમાણ ધીરે ધીરે ઘટતું જોવા મળે છે. જુદા જુદા વૈજ્ઞાનિકોએ હાથ ધરેલ અભ્યાસના તારણો દર્શાવે છે. કે બીટી કપાસ પાકની શરૂઆતની ૯૦ થી ૧૨૦ દિવસ સુધી જીંડવા કોરી ખાનાર ઇયળ સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવે છે. સમય જતાં તેમાં ઘટાડો જોવા મળે છે. છોડનો જીવનકાળ જેમ જેમ લંબાય છે તેમ છોડમાં ડેલ્ટા એન્ડોટોક્ષીનનું પ્રમાણ પણ ઘટે છે.

ટ્રાન્સજેનિક પાકોની જીવાતના કુદરતી દુશ્મનો (પરજીવી અને પરભક્ષી કીટકો) પર થતી અસર પર થયેલ મોટા ભાગના અભ્યાસના પરિણામો દર્શાવે છે કે ટ્રાન્સજેનિક પાકોની મિત્ર કીટકો પર ખાસ કોઈ સીધી અસર જોવા મળતી નથી પરંતુ પરજીવી અને પરભક્ષી કીટકોના યજમાન (ભક્ષ) કે જે પાકમાં નુકશાન કરે છે તેની વસ્તી ઘટતા પરજીવી અને પરભક્ષી કીટકોની વસ્તી ઘટતી હોવાનું જણાયેલ છે. રોમપક્ષ શ્રેણીની ઇયળો કે સામાન્ય રીતે જેનો આંતરડાનો અમ્લતાનો આંક (પીએચ) ઉંચો (૮.૫ થી ૯.૦) હોય તેવી જીવાતો સામે બીટી અસરકારક રીતે કામ આપે છે. ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો (મોલો-મશી, તડતડીયાં, થ્રિપ્સ) સામે તે કામ આપતો નથી.

લીલી ઈયળ અને બીજી ઇયળોની માદા ફૂદી ઇંડાં મૂકવા માટે બીટી કે નોન બીટી કપાસને જુદા તારવી શકતી નથી તેથી આવા બંને પ્રકારના કપાસમાં જીવાતોના ઇંડા મૂકાવાનું પ્રમાણ લગભગ એકસરખું જ જોવા મળે છે. આવા ઇંડાં સેવાતા તેમાંથી નીકળતી નાની ઇયળો બીટી કપાસ પર ખાવાનું શરૂ કરતા ડેલ્ટા એન્ડોટોક્ષીનની અસરથી ધીરે ધીરે મૃત્યુ પામે છે. આમ થતાં લાંબા ગાળે કપાસના પાકમાં કીટનાશક દવાઓના છંટકાવમાં ઘટાડો થાય છે જેના પરિણામે મિત્ર-કેટકો પર ઝેરી કીટનાશક દવાઓની અસર ઓછી થતાં તેની સંખ્યામાં ઉત્તરોત્તર વધારો થાય છે. અને આપણને કુદરતી રીતે થતાં જૈવિક નિયંત્રણનો લાભ મળે છે.

અમલસાડ અને ગડત સહકારી મંડળીઓ

ખેડૂતો પોતે સંગઠિત થઈને ખેતપેદાશોનું વેચાણ બજારમાં કરે તો તેઓ પોતાને માટે આશ્ચર્ય ઊભું કરી શકે છે. દક્ષિણ ગુજરાતમાં અમલસાડ અને ગડતની સહકારી મંડળીઓ ચીકુ, કેળાં અને કેરી જેવાં ફળો પકવતા ખેડૂતોની મંડળીઓ છે. અમલસાડની સહકારી મંડળી ૧૯૪૧ માં અને ગડતની સહકારી મંડળી ૧૯૪૪ માં સ્થપાઈ હતી. બંનેમાં ૨૦૦૫ માં અનુક્રમે ૮૩૦૦ અને ૩૧૦૦ ખેડૂત સભ્ય હતા. બંને મંડળીઓ ખેડૂતો પાસેથી ફળો ખરીદે છે, ગુણવત્તા અનુસાર તેમનું ગ્રેડિંગ કરે છે અને પછી તે બજારમાં વેચે છે.

"ગંગામાં વર્તુળ" ન્યુટ્રિશનલ ગાર્ડનનો નૂતન અભિગમ

પ્રેમીલા આહિર
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, અંભેટી
તા. કપરાળા વાયા વાપી, જિ. વલસાડ
ફોન : (૦૨૬૩૩) ૨૬૦૦૫૫

ગામડામાં પોતાના મકાનમાં કે બંગલાના આંગણામાં, પાછળના વાડામાં કે આજુબાજુની ફાજલ જમીનમાં શાકભાજીના પાકો અને એકાદ બે ફળઝાડ ઉગાડી જે ગાર્ડન બનાવવામાં આવે ન્યુટ્રિશનલ ગાર્ડન કહે છે.સામાન્ય રીતે પુખ્તવયની વ્યક્તિની દરરોજની સરેરાશ ૩૦૦ ગ્રામ શાકભાજીની જરૂરીયાત સામે આપણા દેશમાં ફક્ત ૧૩૫ ગ્રામ શાકભાજી માથાદીઠ વપરાય છે. ઓછા વિસ્તારમાંથી બારે માસ તાજા, લીલા, મનપસંદ શાકભાજી મેળવવા "ન્યુટ્રિશનલ ગાર્ડન" મહત્ત્વનું સાધન પુરવાર થયું છે. વૈજ્ઞાનિક અભિગમથી ન્યુટ્રિશનલ ગાર્ડન તૈયાર કરવામાં કૃષિ યુનિવર્સિટી નવસારી "વિકસિત મોડલ" તેમજ મધ્યપ્રદેશ રાજ્યમાં "ગંગામાં વર્તુળ" ને ખૂબ સફળતા સાંપડેલ છે.

> સમતોલ ખોરાક દરેક વ્યક્તિની શારીરિક અને બૌદ્ધિક સંપતિનો આધાર છે અને તેથી જ યુવકો, માંદા માણસો, શ્રમજીવીઓ, સગર્ભા તથા ધાત્રી માતાઓ વગેરેની ખોરાક અને પોષક તત્ત્વોની વિશિષ્ટ જરૂરિયાતો અંગે દરેક વ્યક્તિએ જાણવું જરૂરી છે. મનુષ્યનું જીવન વધુ તંદુરસ્ત રાખવા માટે વિટામિનો અને ખનિજો ઉપર વિશેષ ભાર મૂકાઈ રહ્યો છે. આ વિટામિનો અને ખનીજો ફળ અને શાકભાજીમાંથી વિપુલ પ્રમાણમાં મળે છે. પરંતુ માઝા મૂકતી મોંઘવારીમાં ફળ અને શાકભાજી બજારમાંથી લાવવા પરવડે તેમ નથી અને જો ન ખાવામાં આવે તો આરોગ્ય બગડે છે. આ પરિસ્થિતિમાં દરરોજ લીલા તાજાં શાકભાજી મેળવવા માટેનો સરળ ઉપાય એટલે ન્યુટ્રિશનલ ગાર્ડન.

ન્યુટ્રિશનલ ગાર્ડનના ફાયદાઓ :

૧. મકાનની આજુબાજુ ફાજલ પડી રહેલ જમીનનો સદ્‌ઉપયોગ કરી શકાય.

૨. દરરોજ તાજાં મનપસંદ અને પૌષ્ટિક શાકભાજી ઘર આંગણે મળી રહે.

૩. ઘરના નકામાં વહેતા પાણીનો બગીચામાં સદઉપયોગ થતાં પ્રદૂષણ પ્રશ્નો નિવારી તંદુરસ્તી કેળવી શકાય.

૪. પૂજા અને સુશોભન માટે તાજાં ફૂલો મળી રહે છે.

૫. નવરાશના સમયે કિચનગાર્ડનમાં મહિલાઓ, બાળકો અને પુરુષો કામ કરે છે જેથી શરીર તંદુરસ્ત અને નીરોગી રહે છે. અને જગ્યા ચોખ્ખી રાખી શકાય.

૬. મિત્રો અને પાડોશીને વધારાના શાકભાજી આપી સારા સંબંધો કેળવી શકાય છે.

૭. જરૂરીયાતવાળા કુટુંબો વધારાની શાકભાજીનું વેચાણ કરી આવક મેળવી શકે છે.

૮. ઘરમાં શાકભાજીનાં વપરાશનો ખર્ચ ઘટાડી શકાય છે.

૯. મકાનની આજુબાજુ લીલોતરી હોવાથી

પર્યાવરણ જાળવવામાં ઉપયોગી થાય છે. તથા પ્રકૃતિ સાથે કામ કરવાથી અનેરો આનંદ મળે છે.

૧૦. ઘર આંગણે બાળકોને વિવિધ ફૂલછોડ, પાકની ઓળખ, ખેતીપદ્ધતિ અને વનસ્પતિ ઉપયોગિતાની માહિતી પ્રત્યક્ષ મળી રહે છે.

ન્યુટ્રિશનલ ગાર્ડનનું આયોજન :

૧. જમીનના વિસ્તાર પ્રમાણે તમામ ઋતુમાં ઉત્પાદન મળી રહે તેવા પાકો પસંદ કરવા.

૨. કુટુંબના સભ્યોની જરૂરિયાત પ્રમાણે શાકભાજીનો વિસ્તાર કરવો.

૩. ટીંડોળા, કારેલા, પરવળ જેવા વેલાવાળા શાકભાજી પાકો માટે આંગણાનાં ખૂણામાં મંડપ બનાવી ખામણામાં રોપણી કરી ઉછેર કરવો.

૪. વેલાવાળા શાકભાજી પાકોને અગાશી કે તારની વાડની ધારે પણ રોપી શકાય જેથી વેલાનો ઝડપથી વિકાસ થાય.

૫. ક્યારાનું આયોજન એવા પ્રકારે કરવું કે જેથી ચોમાસા ઋતુનાં પાક પૂર્ણ થયા બાદ શિયાળુ ઋતુનાં પાકની વાવણી કરી શકાય.

૬. બગીચામાં વધુ જગ્યા હોય તો પપૈયા. મીઠી લીમડી, સરગવો. લીંબુ તથા કેળ જેવા પાકના એકાદ બે છોડ પણ ઉછેરી શકાય.

- **ઘર આંગણે સફળતાપૂર્વક ન્યુટ્રિશનલ ગાર્ડન બનાવવા માટે ધ્યાનમાં રાખવાના મુદ્દાઓ :**

૧. જગ્યાની પસંદગી એવી રીતે કરવી જેથી દરેક છોડને પુરતો સૂર્યપ્રકાશ મળી રહે.

૨. શરૂઆતમાં જમીનને ઊંડો ખેડી તપવા દેવી જેથી જમીનજન્ય અશુદ્ધિઓ દૂર થાય.

૩. જમીનમાં સારી ફળદ્રુપ ન હોય તો બહારથી સારી ફળદ્રુપ માટી લાવવી તથા તેમાં કોહવાયેલું છાણિયું ખાતર તેમજ અન્ય સેન્દ્રિય ખાતરો ઉમેરી ક્યારા તૈયાર કરવા.

૪. ક્યારામાં વધારાના પાણીનો યોગ્ય નિકાલ થાય તે માટે નિતાર નીકની વ્યવસ્થા કરવી.

૫. છાંયો પડતો હોય તેવી જગ્યામાં ધાણા, મેથી, પાલક તેમજ વેલાવાળા શાકભાજી વાવવા.

૬. નવી સુધારેલી, વધુ ઉત્પાદન આપતી, રોગપ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી જાતોનું બિયારણ વાવવું.

૭. પાણી સામાન્ય રીતે ઉનાળામા ૫ થી ૬ દિવસે અને શિયાળામાં ૫ થી ૧૦ દિવસના અંતરે પાકની અવસ્થાને ધ્યાનમાં રાખીને આપવું - પાણી છોડના થડથી દૂર આપવું જેના માટે પાળા કે ખામણાં કરવા.

૮. ઘર આંગણાના ખૂણામાં નાનો કંપોષ્ટ ખાડો તૈયાર કરવો જેથી બગીચાનું કચરું ઘાસ અને પાંદડાં તેમાં નાખી શકાય અને કમ્પોસ્ટ ખાતર તૈયાર કરી શકાય.

૯. ન્યુટ્રિશનલ ગાર્ડનમાં માત્ર દેશી ખાતર (છાણિયું, વર્મિકંમ્પોસ્ટ) નો ઉપયોગ કરવો જે આરોગ્યની દૃષ્ટિએ હિતકારક છે.

ગંગામાં વર્તુળ પદ્ધતિ :

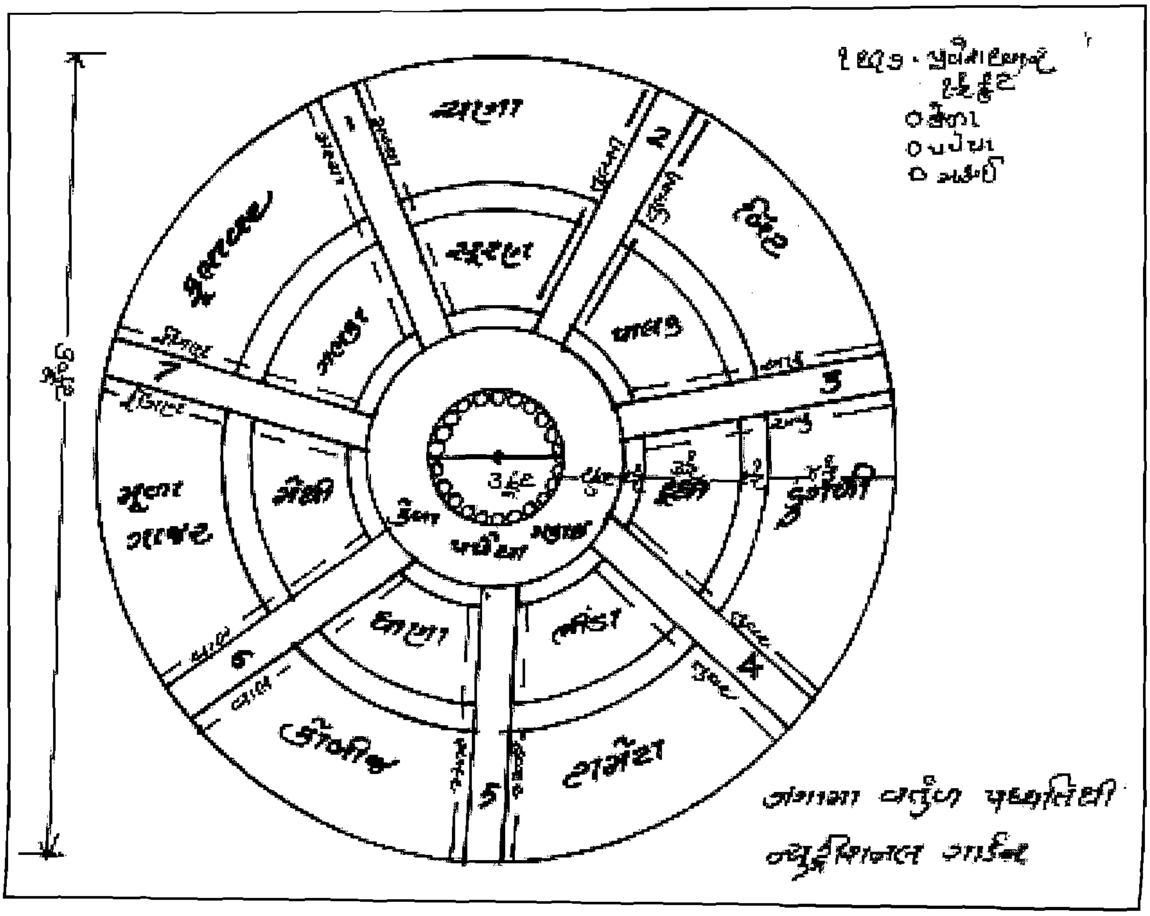
આ પદ્ધતિમાં ત્રણ સ્તરીય રીતે શાકભાજી પાકો ઉગાડવામાં આવે છે. ગંગામાં વર્તુળની રચનામાં

કેન્દ્રિય વર્તુળનો વ્યાસ અંદાજીત ૬ ફુટ, મધ્ય વર્તુળનો વ્યાસ અંદાજીત ૧૮ ફુટ અને બાહ્ય વર્તુળનો વ્યાસ ૩૦ ફૂટ માપ થાય છે. સમગ્ર વર્તુળમાં ૧.૫ ફુટ પહોળાઇ ધરાવતા ૭ પ્રવેશદ્વાર રસ્તાઓ કે જે કેન્દ્રિય વર્તુળ સુધી પહોંચે તે રીતે બનાવવામાં આવે છે. રસ્તાની બંને બાજુએ લીલી હળદર, આદુ, લસણ, ડુંગળી, સુરણ, બટાટા વગેરે ઉગાડવામાં આવે છે. સૌથી અંદરના વર્તુળમાં કેળા, પપૈયા, મકાઈ જેવા પાકો લઈ શકાય.

આમ આ પદ્ધતિમાં માત્ર શાકભાજીની જ નહીં પરંતુ ફળપાકોને પણ આવરી લઈ શકાય છે. દરેક ક્યારામાં સરળતાથી પાકો ઉગાડી શકાય. નીંદામણ કરી શકાય તેમજ રોગજીવાતનું અવલોકન કરી શકાય તે હેતુસર દરેક ક્યારાની વચ્ચે અડધા ફુટની જગ્યા ખુલ્લી રાખવામાં આવે છે. બે હરોળની વચ્ચે અંદાજીત અડધા ફૂટનું અંતર રાખવાથી વાવણી, કાપણી વગેરે સરળતાથી કરી શકાય છે. આમ ઓછી જગ્યામાં વર્ષભર તાજાં શાકભાજી અને ફળોનું ઘરઆંગણે ઉત્પાદન કરી શકાય છે.

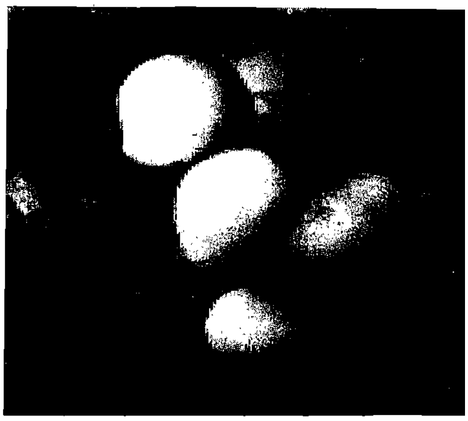
આમ આ પદ્ધતિથી અંદાજીત ૧૦૦૦ ચોરસફુટ જગ્યામાં પાંચ વ્યક્તિના કુટુંબોની આખુ વર્ષ લીલા શાકભાજીની જરૂરીયાત સંતોષી શકાય છે.

નોંધ : આ અંગે વધુ વિગતો માટે માલપાણી ટ્રસ્ટ બજવાડા તા. ખાતેગામ, જી. દેવાસ મધ્યપ્રદેશનો સંપર્ક કરવો.



એકવાર જરૂર જાજો કુરેશીબાગ

શ્રી યોગેશભાઈ એસ. ત્રિવેદી
લોકસેવા મહાવિદ્યાલય
લોકભારતી-સણોસરા, જી. ભાવનગર
મો. ૯૭૨૩૫ ૩૧૬૫૪



સજીવ ખેતી પ્રેમી ગફારભાઈ ખેતીનું ઊંડુ જ્ઞાન ધરાવે છે. તેમણે કોઈ શાળા કે કૉલેજમાંથી ખેતીનું જ્ઞાન મેળવ્યું નથી. માત્ર ૧૨ ધોરણ સુધી અભ્યાસ કરેલ છે પણ તેઓ એ અનુભવી, વૃદ્ધ અને તજજ્ઞ ખેડૂતો પાસેથી જ વનસ્પતિનું જ્ઞાન મેળવ્યું છે જેને પરિણામે તેમની નર્સરી એક બોટાનિકલ ગાર્ડન બની ગઈ છે.

શ્રી ગફારભાઈ ક્યારેય તેમની નર્સરીમાં રાસાયણિક ખાતરો અને જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરતા નથી. વનસ્પતિ અવશેષોમાંથી જાતે જ બનાવેલું કંપોસ્ટ છાણિયું ખાતર, વર્મિકંપોસ્ટ વાપરે છે. જીવાત નિયંત્રણ માટે તેમણે ગજબની યોજના બનાવી છે. આ બાગમાં તેમણે એક પાણીનો હોજ બનાવ્યો છે. તેમાં તેઓ દેડકાં ઉછેરે છે. ૩૦૦ થી વધુ દેડકાં હોજમાં હાજર હોય છે. એક એક દેડકો એક-એક કિલોનો હશે ! જે રાત્રે અંધારામાં હોજમાંથી બહાર નીકળી આખા ભાગમાં ફરી બધી જ જીવાતો આરોગી જાય છે. જેનાથી વનસ્પતિનું કુદરતી જતન થાય છે અને રાસાયણિક દવાઓના ત્રાસથી બચી જાય છે. આ પાળેલા દેડકાં સવાર થતાં પાછા હોજમાં આવી જાય છે.

> જૂનાગઢ જિલ્લાના તાલાળા ગીર પાસે આવેલા રમળેચી ગામના કુરેશી બાગના માલિક શ્રી ગફારભાઈ કુરેશી બાગના પ્રબળ ઇચ્છા શક્તિ વડે વિકસાવે તો કેવા ઉત્તમ પરિણામો મળે તેનું આ જવલંત ઉદાહરણ છે. શ્રી ગફારભાઈ એ તેમની માત્ર ચાર એકર જમીનમાં નર્સરી અને બાગ બનાવ્યો છે. બાગની તસુ એ તસુ જમીનમાં ઠાંસી ઠાંસીને ૫૨૦૦ જેટલા વૃક્ષો, ફળપાકો, વેલીઓ, ફૂલછોડ, ઘાસચારાના પાકો, શોભાના છોડ, વન-ઔષધિઓ વગેરે ઉછેર્યા છે.

આ દેડકાં જ્યાં જ્યાં ફરે છે ત્યાં ચરક કરે છે જે એક અસરકારક ખાતર બની રહે છે.

તેઓ એક સરક વાત જણાવે છે કે "નુકશાનકારક જીવડાંઓને યોગ્ય સમયે કાબૂમાં લઈ લે એવી ગોઠવણ કુદરતે કરેલી જ છે. પણ આપણે ખેડૂતો થોડી ધીરજ ધરી, દવા છાંટવાનું બંધ રાખી, કુદરતને કામ કરવાનો ગાળો આપીએ ત્યારે ને ?" ગૂગળ અને લોબાનનો ધૂપ સવાર - સાંજ ઠેક ઠેકાણે વાડીમાં કરવામાં આવે છે કે જેથી વાતાવરણ પવિત્ર, જંતુ રહિત અને શુદ્ધ બને છે.

ગફારભાઈએ દેશ આખામાં ફરી વિવિધ જંગલોમાંથી ૫૨૦૦ જેટલી વનસ્પતિઓના ગુણધર્મની માહિતી મેળવી છે. પોતાની દેખરેખ હેઠળ બનાવવામાં આવેલી વિવિધ ફળઝાડની કલમો, રોપા, આયુર્વેદિક વનસ્પતિ, જંગલી વૃક્ષોના રોપા, ફૂલછોડ, સુશોભનના છોડ વગેરેનું વેચાણ ત્યાં કરવામાં આવે છે. કુરેશીબાગ એક કૃષિશાળા પણ કહી શકાય તેમ છે. અહીં વનસ્પતિ અને બાગાયતની પ્રેક્ટીકલ તાલીમ, વનસ્પતિઓની ઓળખ, સજીવ ખેતીના ફાયદા, કૃષિ અને પર્યાવરણ સંબંધી જ્ઞાન વગેરે વિના મૂલ્યે આપવામાં આવે છે. ત્યાંના સ્ટોલમાંથી શુદ્ધ

મધ, દેશી ગોળ, ખાખરા, તેલ, શાકભાજીનું બિયારણ વગેરે પણ મળે છે.

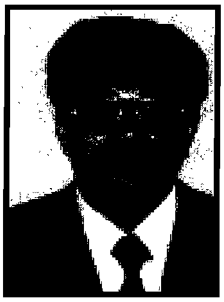
બી.બી.સી. ચેનલ સહિત અને ટી.વી. ચેનલોએ ગફારભાઈ અને તેમની નર્સરીનો કાર્યક્રમ પ્રસારિત કર્યો છે. તેમની નર્સરીની મુલાકાતે પૂ. મોરારીબાપુ, પૂ. પ્રમુખસ્વામી, શ્રી આનંદીબેન પટેલ, અનેક સરકારી અધિકારીઓ, ખેડૂતો, વનસ્પતિશાસ્ત્રીઓ, વૈદ્યો, વિદ્યાર્થીઓ, વિશ્વબેંકની ટીમ વગેરે આવી ચૂક્યા છે. ઈ.સ. ૧૯૮૫માં તત્કાલીન રાષ્ટ્રપતિ જ્ઞાની ઝૈલસિંઘ દ્વારા સન્માન થયું હતું. આ ઉપરાંત ગુજરાત સરકાર અને અનેક સંસ્થાઓ દ્વારા તેમનું બહુમાન પણ કરવામાં આવ્યું છે. કુરેશી બાગની મુલાકાતે દર વર્ષે આશરે ૨૫ હજાર લોકો આવે છે તે જ તેમની પ્રતિષ્ઠા અને નિષ્ઠાનું પરિણામ છે. શ્રી ગફારભાઈ અને તેમના પત્ની જેબુનબેનનું આતિથ્ય માણવા જેવું છે આ માટે મોબાઈલ નં. ૯૪૨૬૪ ૬૫૩૫૮ અથવા ૦૨૮૭૭ ૨૨૩૨૦૯ પર અગાઉથી જાણ કરી મુલાકાતે જવાનું ગોઠવવું.

સંપર્ક વેબસાઈટ :

www.qureshifarms.com અને

ઇ-મેઈલ : info@qureshifarm.com.

દાસતાન ફાર્મ હાઉસ



છેલ્લા ૪૬ વર્ષથી એકધારી સેવા આપતા ૩ કિ.મી. લાંબા અને ૨ કિ.મી. પહોળા દાસતાન ફાર્મના કર્તાહર્તા ભાઈલાલભાઈ પણ મળવા જેવી અદ્‌ભૂત વ્યક્તિ છે. સંચાલન અને સંસ્કાર એ બંને વસ્તુનું સમન્વય ધરાવતા ભાઈલાલભાઈ આ એસ્ટેટના એક વિશાળ વટવૃક્ષ સમાન છે. આ એસ્ટેટ ૨૨૦૦ એકર જમીનમાં પથરાયેલું છે જેનો વિસ્તાર જોતાં તેનું સુવ્યવસ્થિત રીતે સંચાલન કરવું એ ખરેખર પ્રસંશનીય ગણાય. સને ૧૯૬૧-૬૨ માં એગ્રિકલ્ચરનો અભ્યાસ પૂરો કરી આ ફાર્મમાં જોડાયેલા ભાઈલાલભાઈએ અથાગ્ મહેનત કરીને સમગ્ર સ્ટાફને સરસ ટ્રેનિંગ આપી છે. હાલમાં જ ગુજરાત રાજ્યના મુખ્યમંત્રી શ્રી નરેન્દ્રભાઈ મોદીએ ગુજરાતના શ્રેષ્ઠ ખેડૂત તરીકે ભાઈલાલભાઈને એવોર્ડ આપી અને શાલ ઓઢાડીને સન્માન કર્યું. દાસતાનમાં લગભગ ૬૦ જેટલી વિવિધ વ્યક્તિઓ અહીં નાના-મોટા કામમાં તેમની સેવા આપે છે.

દરરોજ સવારે ૮ વાગ્યે દરેક સ્ટાફને ભેગા કરીને વિવિધ પ્રકારની કામની વહેંચણી કરીને ભાઈલાલભાઈ ઓફિસમાં મળવા આવેલ વિવિધ અતિથિઓને મળે છે. ખાસ કરીને વિન્ટેજ કારના મ્યુઝીયમમાં આવેલ ગાડીઓના પ્રદર્શનને જોવા આવનારની સંખ્યામાં દેશ-વિદેશની જાણીતી વ્યક્તિઓ હોય છે જેમને ભાઈલાલભાઈ તેમજ એમના અન્ય મેનેજરો ખૂબ માનથી પ્રદર્શનના એરીયામાં ફેરવે છે અને ગાડીઓ વિષેની સમજણ આપતા જાય છે. અદ્‌ભૂત શિસ્ત છે અહીં કામ કરતી વ્યક્તિઓમાં.

અહીં રાજકારણીઓ, ફિલ્મ કલાકારો, પત્રકારો, અધિકારીઓ, સામાજીક આગેવાનો, વિદેશી ટૂરીસ્ટો વગેરે આ પ્રદર્શનની ખાસ મુલાકાતે આવે છે. ભાઈલાલભાઈ દરેકને અહીંની વિશિષ્ટતાઓ વિષે ખૂબ આગ્રહથી સ્વવર્ણન જણાવે છે. એમની વાણીમાં એક અદ્‌ભૂત આકર્ષણ છે. ભાઈલાલભાઈ આ દાસતાન એસ્ટેટના માલિક પ્રાણલાલ ભોગીલાલને હંમેશાં બધાની વચ્ચે દરરોજ યાદ કરે છે. એમની વાતોમાં પ્રાણલાલ વિષે ભારોભાર આદર જણાય આવતો હોય છે. પ્રાણલાલ આમ તો મુંબઈમાં વસે છે પરંતુ મહિનામાં એકવાર આ એસ્ટેટની મુલાકતે ચોક્કસ આવે છે. તેઓ એક વિદ્વાન અને બહુ પ્રતિભાશાળી વ્યક્તિત્વ ધરાવતા ભારતીય સંસ્કૃતિના ઉપાસક અને વિવેચક છે. તેમને અનેક જૂના મોડેલોવાળી મોટરોનો સંગ્રહ કરવાનો શોખ છે. તેમની પાસે હાલમાં ૨૦૧ જેટલી જુદાજુદા મોડેલનો મોટરો છે. તેમનું નામ ગિનીસ બુક ઓફ વર્લ્ડ રેકોર્ડમાં પણ સ્થાન પામ્યું છે. અમદાવાદ-કઠવાડા સ્થિત દાસતાન એસ્ટેટની મુલાકાતે જવા માટે બોમ્બે, સુરત, વડોદરાથી જનાર વ્યક્તિ અમદાવાદ-વડોદરા એક્સપ્રેસ હાઈવે પરથી પસાર થઈને અમદાવાદ પહેલા ડાબી તરફ ગાંધીનગર રીંગરોડ જતાં રસ્તા તરફ વળી જઈને ત્યાંથી સીધા જ દાસ્તાન એસ્ટેટ પહોંચી શકે છે. એક્સપ્રેસ હાઈવેના રીંગરોડ ટીકીટ નાકાથી માત્ર ૫ કે ૭ કિલોમીટર દૂર ઓન રોડ લેફ્ટ સાઈટ પર આ દાસ્તાન આવેલું છે. એકવાર જીવનમાં જરૂર આ એસ્ટેટની મુલાકાત લેવા જેવી ખરી.

(મુલાકાત માટે સંપર્ક સાધો - ૦૭૯-૨૨૮૨૦૬૯૯)

N E W S
સમાચાર

સંકલન : ડૉ. એન. વી. સોની

❑ કઠોળનાં ઉત્પાદનની વૃદ્ધિ માટે ખાસ કરીને પોસ્ટ પોડ બોરર પ્રતિકારક ટ્રાન્સજેનિક કઠોળની નવી વરાઇટી વિકસાવવા કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોની ટીમ સ્થાપશે.

સરકાર દેશભરમાં ૧૦૦ વૈજ્ઞાનિકોના એક જૂથની રચના કરશે જે ખાસ કરીને પોડ બોરર પ્રતિકારશક્તિ ધરાવે એવા ખાસ કરીને તુવેર અને વટાણા સહિતના કઠોળની ટ્રાન્સજેનિક વરાઇટી વિકસાવવા પર કાર્ય કરશે, એમ ઇન્ડિયન કાઉન્સિલ ઓફ એગ્રિકલ્ચરલ રિસર્ચ (આઇસીએઆર)ના એક વરિષ્ઠ અધિકારીએ જણાવતાં ઉમેર્યું હતું કે, પોડ બોરરને કારણે પાકને વર્ષે ૩૦ થી ૫૦ ટકા જેટલું નુકશાન થતું હોય છે.

❑ ભારતની ટપાલ કચેરીઓ તેની જૂની છાપ છોડીને નવા રૂપ માટે તૈયાર થઈ રહી છે. મહાનગરો અને મોટા શહેરોમાં ૧૦૦૦ કરતાં વધુ ટપાલ કચેરીઓ પાસે પોતાના ઓટોમેટેડ ટેલર મશીન (એટીએમ) હશે, જે ટપાલ વિભાગમાં ખાતાં ધરાવતાં લાખો ગ્રાહકોને સેવા પૂરી પાડશે. આગામી પાંચ વર્ષમાં દેશની તમામ ૧,૪૪,૦૦૦ ટપાલ કચેરીઓ એટીએમની સેવા ધરાવતી હશે. આ મુદ્દે ટપાલ વિભાગની દરખાસ્તને સરકાર તરફથી આવશ્યક મંજૂરી મળી ગઇ છે જેમાં આયોજન પંચનો પણ સમાવેશ થાય છે. વિભાગ તેની ટપાલ કચેરીઓમાં રૂા. ૫.૬ લાખ કરોડની થાપણો ધરાવે છે. એટીએમ મારફતે ટપાલ સેવાના લાખો ગ્રાહકો તેમની માસિક આવક યોજના, બચત ખાતાં, પબ્લિક પ્રોવિડન્ટ ફંડ, પોસ્ટલ લાઈફ ઈન્સ્યોરન્સ પ્રિમિયમ પેમેન્ટ્સ, પેન્શન પેમેન્ટ્સ અને મની ટ્રાન્સફર સર્વિસિસનું સંચાલન કરી શકશે.

❑ હાથ બનાવટનો કાગળ, ઊનની મેટ્સ અને ગાલીચા તથા ઊંટની લાદમાંથી બનેલા મોસ્કિવટો રિપેલેન્ટ્સ શહેરી બજારોમાં સ્થાન પામી રહ્યા છે.

પશુપાલકોને ટેકો આપવા રચાયેલી રાજસ્થાન લોકહિત પશુપાલક સંસ્થાન (એલપીપીએસ)ની બજારમાંથી કેમલ કરિશ્મા ઊંટના દૂધમાંથી બનાવાયેલી નૂતન વસ્તુઓ, ઊન અને લાદ શહેરોમાં વેચવા પ્રયાસ કરી રહી છે.

એલપીપીએસના ડિરેક્ટર શ્રી હન્વતસિંહ રાઠોડે જણાવેલ કે ઊંટની લાદમાંથી બનેલી ડાયરીઓ, જર્નલ્સ, કેલેન્ડર્સ, મોબાઈલ કવર્સ, ગ્રિટિંગ્સ કાર્ડ્સ અને અન્ય સ્ટેશનરી આઈટમો અમે બજારમાં મૂકી છે. દિલ્હીમાં યોજવામાં આવેલા ૧૯મા વાર્ષિક પુષ્કર મેળામાં આ ચીજવસ્તુઓ પ્રદર્શિત કરાઈ હતી.

❑ રૂપિયાની ખરીદશક્તિના સંદર્ભમાં અથવા તો બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો પરચેઝિંગ પાવર પેરિટીના સંદર્ભમાં જ્યાં સુધી ગ્રોસ ડોમેસ્ટિક પ્રોડક્ટ (જીડીપી)ને લાગેવળગે ત્યાં સુધી ભારત ૨૦૧૧માં વિશ્વની સૌથી મોટી ત્રીજી ઇકોનોમી બનવા જઈ રહી છે. ભારત અત્યારે વિશ્વની સૌથી મોટી ચોથા નંબરની ઇકોનોમીનો દરજ્જો ધરાવે છે. પહેલા નંબરે અમેરિકા, બીજા નંબરે ચીન અને ત્રીજા નંબરે જાપાન છે.

❑ બનાસકાંઠા જિલ્લાના વડગામમાં પ્રગતિશીલ ખેડૂત શ્રી ભીખાજી કાળુજી સોલંકીએ તેમના સંશોધન કરતાં રહેતાં સ્વભાવને કારણે અનેક સિદ્ધિઓ હાંસલ કરી છે. તેમાં પાકનું રક્ષણ કરવા માટે તેમણે ઉપયોગમાં લીધેલું

ઝટકા મશીન ખેડૂતો માટે ખૂબ જ આશીર્વાદ રૂપ બની રહે તેવું છે.

આ ઝટકા મશીનને સોલાર સીસ્ટમ સાથે જોડીને વીજળીની બચત અને સદ્ઉપયોગ કર્યો છે. તેવા આ મશીનની ખાસિયત એવી છે કે ખેતરની ફરતે પાતળા તાર ગોઠવીને તેમાં વીજપ્રવાહ પસાર કરવામાં આવે છે. તેનાથી ખેતરમાં ભેલાણ માટે બહારથી આવતા વાંદરાઓ, નીલગાય, ભૂંડ જેવા પશુઓ ખેતરમાં પ્રવેશ કરવા જાય ત્યારે આ તારને અડકતાં ઝટકો લાગે છે. જો કે આ ઝટકાથી પશુનું મૃત્યું થતું નથી પરંતુ માત્ર એક ઝટકો લાગીને તુરત જ સાયરન વાગવા લાગે છે.

આમ રાતભર પહેરો ભરવાની માથાકૂટમાંથી બચી શકાય છે. આ સિસ્ટમને ૧૨ કલાક કે ૨૪ કલાક ચાલુ રાખી શકાય. ખેતરમાં વિદ્યુત પંપથી કૂવામાંથી પાણી પણ કાઢવાનું કાર્ય વડગામ તાલુકામાં સૌ પ્રથમ કર્યું હતું. તેઓશ્રીએ ઘઉંનું વિક્રમ ઉત્પાદન કરીને રાજ્યમાં પ્રથમ સ્થાન મેળવી રૂા. ૨૫,૦૦૦ નું ઈનામ મેળવેલ હતું. સને ૧૯૯૮ માં આકડાના અર્ક દ્વારા ઘઉંના પાકમાં ઊધઈ પર નિયંત્રણ મેળવવા બદલ રૂ. ૧૭,૦૦૦નું ઈનામ મુખ્યમંત્રી દ્વારા આપવામાં આવેલ હતું. આવા તેમણે અનેક શિલ્ડ અને સન્માનપત્ર હાંસલ કર્યા છે. ખેતરમાં ગોબર ગેસ પ્લાન્ટ દ્વારા સગડી ચલાવવી અને સોલાર પ્લાન્ટ દ્વારા વીજળીની બચત પણ કરે છે. સાથે-સાથે ડ્રિપ અને સ્પ્રિન્કલર પદ્ધતિ અપનાવીને પાણીની પણ બચત કરે છે. આમ તેમની આગવી કોઠાસૂઝને કારણે જિલ્લા ગ્રાહક સુરક્ષા પરિષદના કૃષિસભ્ય તરીકે નિમણૂંક થયેલ છે તેમજ તેમની દિલ્હી સરકારે પણ નોંધ લઈ મુલાકાત લીધી હતી. ગુજરાતની સરદાર કૃષિનગર કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઓનલાઈન તેમના ખેતરની મુલાકાત માટે કેમેરા મૂક્યા છે અને કોમ્પ્યુટર દ્વારા ઈન્ટરનેટની મદદથી ખેતરમાં પાકની સ્થિતિ જોઈ શકાય તેવી ગોઠવણ કરી છે.

ગુણવત્તા અને વિશ્વસનીયતાનું પ્રતિક

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિક અગત્યના પાકોની સુધારેલ સંકર જાતોના બિયારણ અદ્યતન પ્રોસેસિંગ પ્લાન્ટમાં પ્રોસેસ કરી, કોઈપણ પ્રકારની ભેળસેળને અવકાશ ન રહે તે માટે સીલબંધ બેગ (નોન વુવન ફેબ્રિક્સ/પીવીસી પેકેટમાં) 'અનુભવ સીડસ'ના નામથી પૅકિંગ કરીને વેચાણ કરવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત અગત્યના ફળપાકો અને ફૂલછોડના રોપા / કલમોનું પણ વેચાણ કરવામાં આવે છે.

ખેડૂત મિત્રોએ બિયારણ તેમજ રોપા/કલમો માટે નીચે દર્શાવેલ સરનામે / ફોન ઉપર સંપર્ક સાધવાથી જરૂરી માર્ગદર્શન મળશે.

બિયારણ	નોડલ ઓફિસર (સીડ) અને સંશોધન વૈજ્ઞાનિક રીજીયોનલ રિસર્ચ સ્ટેશન આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦	ફોન નંબર ૦૨૬૯૨-૨૬૦૩૨૯ ૦૨૬૯૨-૨૬૪૨૩૪
રોપા/કલમો	પ્રાધ્યાપક અને વડા બાગાયતશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦	ફોન નંબર ૦૨૬૯૨-૨૬૩૧૦૦ ૦૨૬૯૨-૨૯૦૨૫૦

આપના ઘરઆંગણે... એગ્રીમિડીયા ફિલ્મ... બદલે જીંદગી આપની		
(૧) કપાસ	(૨૩) શેરડી	(૪૫) વરિયાળી
(૨) કપાસ મિલીબગ	(૨૪) ડુંગળી	(૪૬) જૈવિક ખાતર
(૩) ડાંગર	(૨૫) ચણા	(૪૭) મકાઇ
(૪) ઘઉં	(૨૬) ટામેટા	(૪૮) લસણ
(૫) મગફળી	(૨૭) કોબી-ફુલાવર	(૪૯) દિવેલા સંકર બીજ
(૬) ઉનાળુ મગફળી	(૨૮) ખારેક	(૫૦) નિંદામણ નિયંત્રણ
(૭) રાઈ	(૨૯) તુવેર	(૫૧) મધમાખી પાલન
(૮) દિવેલા	(૩૦) બાજરી	(૫૨) ગોબર ગેસ
(૯) પશુપાલન	(૩૧) દાડમ	(૫૩) દુધાળા પશુ માવજત
(૧૦) ગ્રીન હાઉસ	(૩૨) પપૈયા	(૫૪) ગુલાબ :ગ્રીન હાઉસ
(૧૧) મરઘાપાલન	(૩૩) મરચા	(૫૫) હાઇટેક ખેતી
(૧૨) ખેતી ખર્ચ ઘટાડો	(૩૪) ભીંડા	(૫૬) નેટ હાઉસ
(૧૩) કેળ	(૩૫) મગ	(૫૭) આદુ-હળદરની ખેતી
(૧૪) આંબો	(૩૬) સોયાબીન	(૫૮) જીવાત નિયંત્રણ
(૧૫) બટાટા	(૩૭) લીંબુ	(૫૯) રોગ નિયંત્રણ
(૧૬) જીરૂ	(૩૮) મુલ્યવર્ધન	(૬૦) કૃમિ નિયંત્રણ
(૧૭) ટપક સિંચાઈ	(૩૯) તરબુચ	(૬૧) જુવાર
(૧૮) જળસંચય	(૪૦) નર્સરી	(૬૨) સુકી ખેતી
(૧૯) તલ	(૪૧) વર્મીકમ્પોસ્ટ	(૬૩) ખેડુત ગ્રાહક સુરક્ષા
(૨૦) આંબળા	(૪૨) SRI ડાંગર	(૬૪) પશુ કાળજી
(૨૧) તમાકુ	(૪૩) રાસાયણિક ખાતર	(૬૫) કૃત્રિમ બીજદાન
(૨૨) રીંગણ	(૪૪) જૈવિક નિયંત્રણ	(૬૬) બકરાપાલન

સંસ્થા માટે રૂ. ૧૨૫ પ્રતિ વીસીડી — ખેડુતો માટે રૂ.૧૦૦ પ્રતિ વીસીડી

ડિજીટલ એગ્રીમિડીયા
૬૦૫, શાલીન કોમ્પ્લેક્ષ
સેક્ટરઃ૧૧, ગાંધીનગર
૯૪૨૭૦ ૫૦૭૩૩, ૦૭૯-૨૩૨૪૫૯૮૭

Digital AgriMedia

પ્રભાત કોમ્યુનિકેશન
પ્લોટ નં: ૧૬૬૪/૧
સેક્ટરઃ૨-ડી, ગાંધીનગર
૦૭૯-૨૩૨૩૬૮૭૦, ૯૪૨૮૦ ૫૪૦૪૮

કરો ફોન અને ઘેર બેઠા મેળવો એગ્રીમિડીયા વીસીડી... તો ઉઠાવો ફોન

Groundwater Exploration Scientifically

ભૂગર્ભ જળ સંશોધન

ટ્યૂબવેલ-લોગિંગ

ખેતરમાં બોર/કૂવો કરાવતાં પહેલાં આધુનિક વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના ચોક્કસ સાધનો અને પદ્ધતિ દ્વારા વધુમાં વધુ પાણી ક્યાં, કેટલું, ઉંડુ તેમજ માટી, રેતી, પથ્થર, ખડકો વગેરેના વિવિધ સ્તરોનો આધારભૂત અંદાજ મેળવી શકાય.

Ground Water Investigation Scientifically
To fix better site for Dua Well-Bore Well

રતીલાલ સુદાણી

સંચાલક, ભૂજલશ્રી જિયોટેક કન્સલ્ટન્ટ ગુજરાત
Po.Box No. 55, ૩૦ મંગલનગર, વિદ્યા ડેરી રોડ,
આણંદ (ગુજરાત) Ph. : 02692-263611
(M) 9427382368, 9408471974
Email : groundwater.sudani@gmail.com

H. O. : **Dr. Suresh Pawar**, Director, Bhoojalshree, Rajgurunagar, PUNE (MS) Cell : 09822645787

Mittal
Agri Hi Tech

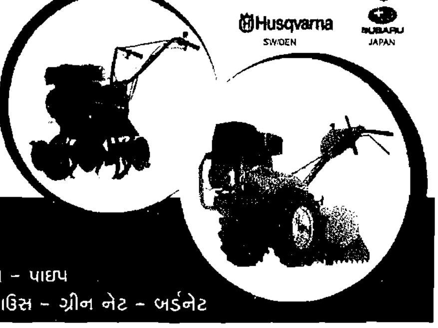
મિત્તલ એગ્રી હાઈટેક

ભારતીય ખેતરો માટે આંતરીક રીતે નિંદણ અને ખેડાઇ કરી શકે તેવા ફોરવર્ડ/રીવર્સ ગીયર ધરાવતુ એકમાત્ર કલ્ટીવેટર અને ટીલર.

શ્રેષ્ઠ આંતરીક કલ્ટીવેશન મશીનરી એ પણ પોષાય તેવી કિંમતે ઓછા ખર્ચ ચાલી શકે તેવી અમે તમારા માટે લાવ્યા છીએ કે જે મજુરી અને બળદોના ખર્ચથી તમને બચાવશે આ મશીનરી ખેડાણ, કલ્ટીવેશન, નિંદામણ , એરીશન (છોડના મુળમાં હવા ઉજાશ) જેવા મહત્ત્વના કાર્યો કરી શકે છે.

વ્યાજબી ભાવે અને એકજ જગ્યાએથી ખરીદો.

-: ઉત્પાદક :- Husqvarna SWEDEN
-: એન્જીન :- SUBARU JAPAN



- ખેતીવાડી મશીનરી
- ખેતીવાડી ઓજારો
- બિયારણ
- ઓર્ગેનિક ફાર્મીંગ
- જંતુનાશક દવાઓ
- ડ્રીપ / સ્પ્રે ના ખાતરો
- ઘરેલુ કીટનાશકો
- પી.વી.સી.વાયર/રસ્સા
- સિલપોલીન (ISI) તાડપત્રી
- પી.વી.સી. પાઈપ / ફીટીંગ
- સબમર્શીબલ પંપ
- મલ્ચીંગ
- સ્પ્રે પંપ - પાઇપ
- નેટ હાઉસ - ગ્રીન નેટ - બર્ડનેટ

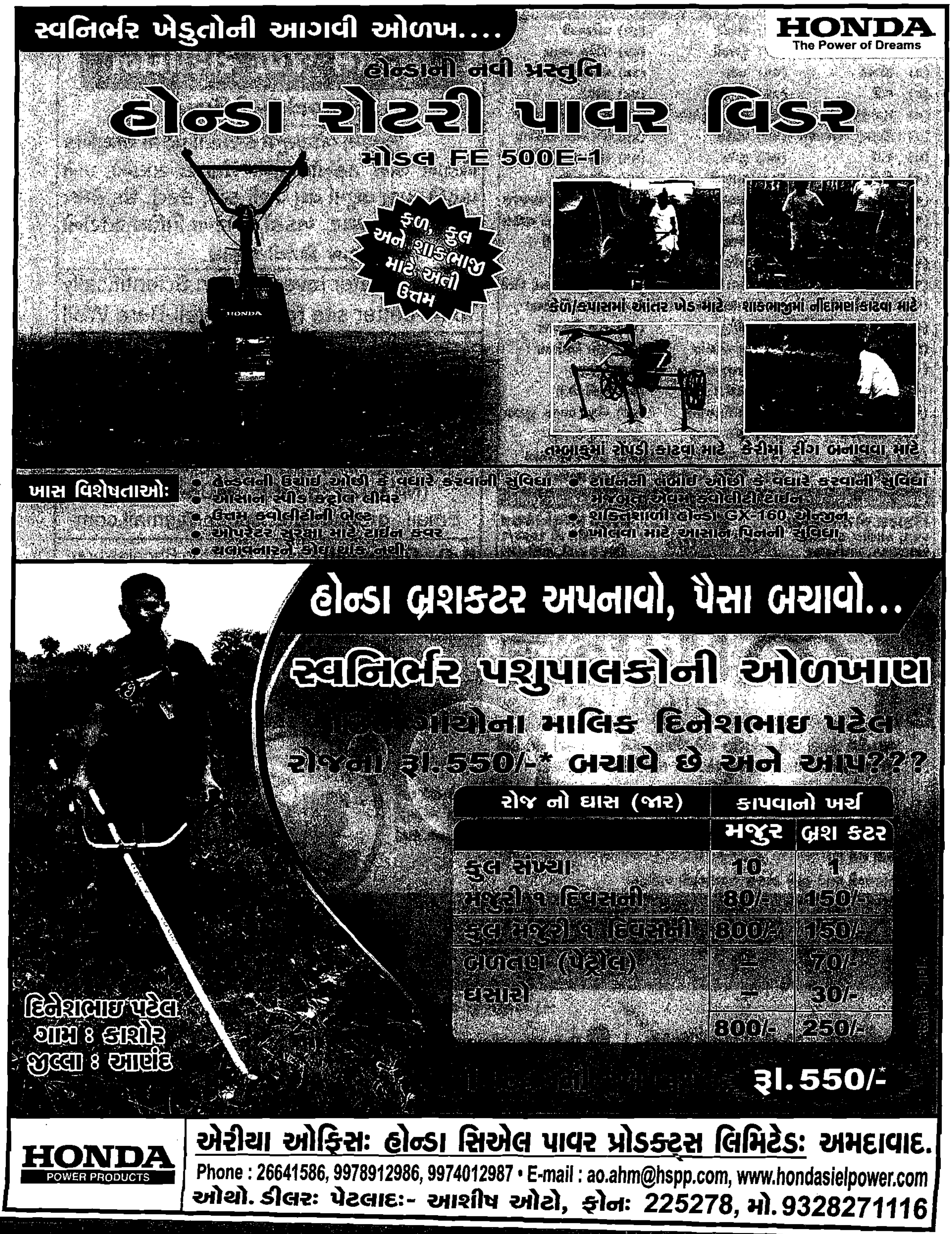
-: ડિસ્ટ્રીબ્યુટર્સ :-

syngenta સિન્જેન્ટા ઇન્ડિયા લિમીટેડ
Dow AgroSciences ડાઉ એગ્રો સાયન્સિસ
BASF બીએએસ એફ કેમીકલ્સ
બાયરક્રોપ સાયન્સ લિમીટેડ
ડયુપોન્ટ
સીલપોલીન (ISI) તાડપત્રી

-: અમારો સંપર્ક :-

મિત્તલ એગ્રી હાઈટેક
જી - ૨૫, તિરૂપતિ પ્લાઝા, સરકારી વસાહત સામે, પાલનપુર, જી - બનાસકાંઠા,
ફોન.(૦૨૭૪૨) ૨૫૧૮૪૯, પીન - ૩૮૫૦૦૧. મો. ૯૪૨૬૫૫૯૭૭૫, ૯૮૯૮૪૬૧૮૪૮,
૯૪૨૮૮૪૩૮૨૮ E-mail: mittalagrihitech@gmail.com

શ્રી લક્ષ્મી એગ્રોટેક
રાજુભાઈ પટેલ. મો.૯૮૨૫૭૯૭૪૬૯
૩૩, ચામુડા શોપીંગ સેન્ટર. ધાવત ચોકડી (કરજણ) વડોદરા.


સ્વનિર્ભર ખેડુતોની આગવી ઓળખ....
HONDA
The Power of Dreams
હોન્ડાની નવી પ્રસ્તુતિ
હોન્ડા રોટરી પાવર વિડર
મોડલ FE 500E-1
ફળ, ફુલ અને શાકભાજી માટે અતી ઉત્તમ
કેળ/કપાસમાં આંતર ખેડ માટે
શાકભાજીમાં નીંદામણ કાઢવા માટે
તમાકુમાં રોપડી કાટવા માટે
કેરીમાં રીંગ બનાવવા માટે
ખાસ વિશેષતાઓ:
• હેન્ડલની ઉંચાઈ ઓછી કે વધારે કરવાની સુવિધા
• આસાન સ્પીડ કંટ્રોલ લીવર
• ઉત્તમ ક્વોલીટીની બેલ્ટ
• ઓપરેટર સુરક્ષા માટે ટાઈન કવર
• ચલાવનારને કોઈ થાક નથી.
• ટાઈનની લંબાઈ ઓછી કે વધારે કરવાની સુવિધા
મજબુત એવમ ક્વોલીટી ટાઈન
• શક્તિશાળી હોન્ડા GX-160 એન્જીન
• ખોલવા માટે આસાન પિનની સુવિધા.
હોન્ડા બ્રશકટર અપનાવો, પૈસા બચાવો...
સ્વનિર્ભર પશુપાલકોની ઓળખાણ
ગાયોના માલિક દિનેશભાઇ પટેલ
રોજના રૂા.550/-* બચાવે છે અને આપ???
રોજ નો ઘાસ (જાર) | કાપવાનો ખર્ચ
મજુર | બ્રશ કટર
કુલ સંખ્યા | 10 | 1
મજુરી ૧ દિવસની | 80/- | 150/-
કુલ મજુરી ૧ દિવસની | 800/- | 150/-
બળતણ (પેટ્રોલ) | – | 70/-
ઘસારો | – | 30/-
800/- | 250/-
રૂા.550/-*
દિનેશભાઇ પટેલ
ગામ : કાશોર
જીલ્લા : આણંદ
HONDA
POWER PRODUCTS
એરીયા ઓફિસ: હોન્ડા સિએલ પાવર પ્રોડક્ટસ લિમિટેડ: અમદાવાદ.
Phone : 26641586, 9978912986, 9974012987 • E-mail : ao.ahm@hspp.com, www.hondasielpower.com
ઓથો. ડીલર: પેટલાદ:- આશીષ ઓટો, ફોન: 225278, મો.9328271116

કેવા પણ જમીન / પાણી + = મબલખ પાક

સદાહરા જમીનમાં સુધારો ઉત્પાદનમાં વધારો

પાણીની બચત

નાથાભાઈ અરજણ મુંગરા

મોબાઈલ : ૯૯૯૮૨૫૦૬૯૫

ગામ : કાતડા, તાલુકો : ધ્રોલ, જીલ્લો : જામનગર – ૩૬૦ ૧૧૦.

૬ એકર જમીનમાં મારા બોર ઉપર સદાહરા મોડલ નં. ૨૦૪ – ૨.૧/૨ ઈંચનો લગાડે લગભગ ૩ વર્ષ થયા છે. આનંદની વાત એ છે કે મારે ત્યા લસણ ડુંગળી અને બધુ બકાલુ અને કઠોળ પણ થાય છે. કપાસની કવોલીટી પણ સારી થાય છે, વજન સારૂ આવે છે. વીઘે ૫ થી ૬ મણ ઉતારો વધારે આવે છે.

૬ થી ૭ મહિને જમીનમાં સુધારો થયા પછી પરિણામ મળ્યો અને પર્યાવરણમાં સુધારો થાય છે. પાકની સાઈઝ મોટી ગ્રીનરી સારી પાંદડા મોટા આવે છે. જમીન નરમ પોચી ભરભરી થઈ પાણી જલ્દી ઉતરી જાય છે. એક પાણીની બચત થાય છે. સફેદ છારી નથી થતી. **જમીનનો સુધારો અગત્યની બાબત છે.** ઉનાળે મગ અને ચોરીનો પાક ઉભો છે. મૂળનો વિકાસ સારો થાય છે.

સદાહરા લગાડયા પહેલા પાણી ક્ષારવાળુ, જમીન કડક, જમીન પર સફેદ ક્ષાર જામતા હતા, પાણી સોસાતુ નહિ. પાક છોડ બળી જાય, કરમાઈ જાય, ઉગાવો ન થવો, જમીન ભેજ પકડતી નહિ, મૂળિયાને પાણી તથા ખાતર પુરતું મળતું નહિ. પાક ફેલ થઈ જતો માટે બીયારણ અને મહેનત નકામી જતી.

ખેડુતભાઈઓ સદાહરા લગાડે તો લાંબે ગાળે ફાયદો જ ફાયદો.

મને સદાહરાથી સંપૂર્ણ સંતોષ છે.

સદાહરાવાળાને મારા અભિનંદન.

તા. ૧૦–૪–૨૦૧૧

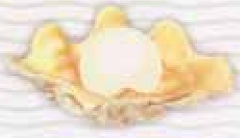
વધારે માહિતી માટે સંપર્ક કરો : UNNAT KRISHI
Magnetic Agriculture Devices
૧, દેવકૃપા, ૩૧, એન.એસ. રોડ નં. ૨, વિલેપાર્લા (વે), મુંબઈ–૫૬.
મો: ૦૯૮૯૨૮૯૭૬૦ ફોન : ૦૨૨–૨૬૧૦૫૦૪૭

No. RN 14957/57

P.O.REGD. NO. AND/84/2012-14
Lic. Valid upto 31-12-2014

Posted on 1st Day of every month at Anand Agril. Institute Post Office
"KRUSHIGOVIDYA" Magazine JANUARY 2012

આ માસનું મોતી



બાળક

ટિકાનો ભોગ બને તો વખોડતાં શીખશે.
દુશ્મનાવટ અનુભવશે તો ઝઘડતાં શીખશે.

હાંસીપાત્ર બનશે તો શરમાળ બનશે.
શરમથી જીવશે તો ગુનાહિત માનસ કેળવશે.

એના પ્રત્યે સહિષ્ણુતા દાખવશો તો તેનામાં ધૈર્ય ખીલશે.
એ પ્રોત્સાહન પામશે તો આત્મવિશ્વાસ જાળવશે.

એ પ્રશંસા પામશે તો કદર કરતાં શીખશે.
બાળક પ્રત્યે પ્રમાણિક વ્યવહાર રાખશો તો તે ન્યાયપ્રિય થશે.

સલામતી અનુભવશે તો તેનામાં શ્રદ્ધા ખીલશે.
એને માન્યતા મળશે તો પોતાના પ્રત્યે પ્રીતિ જાગશે.
અને જો મૈત્રી અને આવકાર પામશે તો,
દુનિયાને પ્રેમભાવે જોવાનું શીખશે.

(અમેરિકાના એક બાળચિકિત્સકના કન્સલ્ટિંગ રૂમમાંના એક ભીંતપત્રનું ભાષાંતર)

Regd. Newspapers
Printed Matter

પ્રતિશ્રી,

If not delivered, Please return to :

Office of Posting :
Anand Agricultural Institute
Pin : 388 110

કૃષિગોવિદ્યા
રવાના :
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ, યુનિવર્સિટી ભવન,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ખેતીવાડી
આણંદ જિ. આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

Printed by Bhagirathbhai Shah Published by Dr. P.P. Patel on behalf of Anand Agricultural University and Printed at PAPU Printers, Ahmedabad and Published at Anand. Editor : Dr. N.V. Soni
Subscription Rate :Annual - ₹ 60 (Personal) & ₹ 150 (Institutional)
Five years - ₹ 250 (Personal) & ₹ 700 (Institutional)

AAU

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૪
અંક : ૧૦
ફેબ્રુઆરી : ૨૦૧૨
સળંગ અંક : ૭૬૬

: 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. ડી. એમ. કોરાટ (સભ્ય)
ડૉ. આર. જી. જાદવ (સભ્ય)
ડૉ. એસ. કે. રાવલ (સભ્ય)
ડૉ.એન.વી.સોની (સભ્ય સચિવ)

: તંત્રીઃ
ડૉ. એન. વી. સોની

લેખ અનુરૂપ ફોટા
: સૌજન્ય :
પ્રકાશન વિભાગ
આ. કૃ. યુ. આણંદ

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

: સંપર્ક :
તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જિ. આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧
સરનામા ફેરફાર / ફરીયાદ માટે
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૮

	લેખ	લેખક	પૃષ્ઠ
૧.	શિયાળુ પાકોમાં પિયતનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ	ડૉ. વી. વી. સોનાણી તથા અન્ય	૩
૨.	ઘઉંની આધુનિક ખેતી પદ્ધતિમાં પિયત ક્યારે આપશો ?	ડૉ. પી. ડી. વેકરીયા તથા અન્ય	૬
૩.	જૈવિક ખેતીના લાભો	ડૉ. એમ. એમ. રાવલ	૯
૪.	ચણાના પોપટાને નુકસાન કરતી લીલી ઈયળ માટે સંકલિત નિયંત્રણ અપનાવો	ડૉ. આઈ. એસ. પટેલ તથા અન્ય	૧૧
૫.	ઉનાળુ શાકભાજી માટેની ભલામણો	ડૉ. એલ. કે. ધડુક	૧૩
૬.	આંબાના મોરને નુકશાન કરતી ફૂલભમરી (બ્લોસમ મીજ)નું નિયંત્રણ	ડૉ. એમ. એન. કાપડીયા તથા અન્ય	૧૫
૭.	ઉનાળુ તલ પાકમાં પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન	ડૉ. કે. કે. ઢેઢી તથા અન્ય	૧૬
૮.	ચાલો જાતે ગણીએ ખેતી ખર્ચ	ડૉ. એસ. બી. વેકરીયા	૨૩
૯.	બાયોગેસ પ્લાન્ટની પસંદગી અને જાળવણી	ડૉ. એસ. એસ. કાપડી તથા અન્ય	૨૬
૧૦.	પશુપાલન વ્યવસાયને નફાકારક બનાવતું આધુનિક ઈલેક્ટ્રીક ચાફકટર	ડૉ. મુકેશભાઈ આર. પટેલ તથા અન્ય	૩૦
૧૧.	બાળ કલ્યાણ માટે આરોગ્યલક્ષી યોજનાઓ	આરતી એન. સોની તથા અન્ય	૩૨
૧૨.	ટપક સિંચાઈ - એક અનુભવ	શ્રી એ. ટી. પટેલ	૩૫
૧૩.	સમાચાર	ડૉ. વી. આર. બોઘરા	૩૭

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 કોઈપણ 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 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 ચોકસાથી 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. આ અંગે (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૮ ખાતે સંપર્ક સાધવો.**

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

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 / ચિત્રોમાં 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 પ્રસિદ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.

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

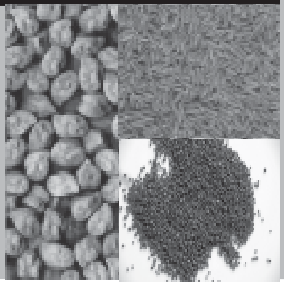
માલિક : આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

પ્રકાશન સ્થળ : 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ જિ. આણંદ ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

મુદ્રક : ભગીરથભાઈ એસ. શાહ

મુદ્રણ સ્થાન : પપ્પુ પ્રિન્ટર્સ
૧૨, ગજાનંદ એસ્ટેટ,
જૂની માણેકચોક મિલ કંપાઉન્ડ,
પ્રેમદરવાજા, ઈદગાહ ચોકી પાસે,
અમદાવાદ-૧૬ ફોન:૨૨૧૨૩૯૪૭

શિયાળુ પાકોમાં પિયતનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ



) ડૉ. વી. વી. સોનાણી) શ્રી એસ. ડી. પટેલ) શ્રી આર. વી. હજારી
) શ્રી એ. કે. મહિડા) ડૉ. વિશાલ શર્મા
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ડેરોલ– ૩૮૯૩૨૦
ફોન : ૦૨૬૭૬–૨૩૫૫૨૮ E-mail : ars_derol@yahoo.com

પિયત પાણીના કાર્યક્ષમ ઉપયોગ માટે ત્રણ બાબતો અંગે જાણકારી હોવી જરૂરી છે. એક તો પાકને કેટલું પાણી આપવું, બીજું પાકને ક્યારે પાણી આપવું અને ત્રીજું પાકને કેવી રીતે પાણી આપવું એટલે કે કઈ પદ્ધતિથી પાણી આપવું. આ ઉપરાંત પાણીના કાર્યક્ષમ ઉપયોગ માટે અન્ય બાબતો પણ ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ જેવી કે...

- જમીનનો પૂરતી સમતલ કરવી જોઈએ જેથી પિયતનું પાણી ઓછા સમયમાં એક સરખી રીતે ફરી શકે.
- પાક અને જમીનને અનુકૂળ પિયત પદ્ધતિ અપનાવવી જોઈએ. શક્ય હોય ત્યાં ફુવારા અથવા ટપક પિયત પદ્ધતિ અપનાવવી જોઈએ.
- ઢાળવાળી જમીનમાં ઢાળને અનુલક્ષીને સમતલ ક્યારા બનાવવા. ક્યારા સમતલ હશે તો આખા ક્યારામાં સપ્રમાણ પિયત મળશે અને પાકનો ઉગાવો સારો થશે.
- પાકને પાણી જમીનના પ્રકાર અને હવામાનને ધ્યાને લઈ આપવું જોઈએ.
- દરેક પાકની પાણીની જરૂરિયાત માટેની કટોકટીની અવસ્થાઓ હોય છે. આ અવસ્થાઓ દરમિયાન પાકને અવશ્ય પાણી મળી રહે તે જોવું.
- પાકની પિયતની જરૂરિયાત અંગે થયેલ સંશોધનની ભલામણો મુજબ પાણી આપવું જોઈએ.
- પાકની સંપૂર્ણ પરીપક્વ થવાની અવસ્થા ધ્યાનમાં રાખી તે અવસ્થા પહેલા યોગ્ય સમયે પિયત બંધ કરવું જોઈએ.

દા.ત. ઘઉંમાં ૧૦–૧૨ દિવસ પહેલા અને રાયડામાં ૨૦ દિવસ પહેલા પાણી બંધ કરવું જોઈએ.

> પિયત એ પાક ઉત્પાદન માટેનું મહત્ત્વનું અંગ છે. પાક ઉત્પાદનમાં પિયતનો ફાળો ૩૦ થી ૩૫% જેટલો છે. પાણીના કાર્યક્ષમ ઉપયોગથી પાક ઉત્પાદન વધે છે એટલું જ નહિ પરંતુ પાણીની બચત પણ થાય છે અને વધારાનો વિસ્તાર પિયત હેઠળ આવરી લઈ શકાય છે. પિયત પાણીના અતિરેકથી પાક ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે જમીન અને પર્યાવરણ બગડે છે, રોગ અને જીવાતના પ્રશ્નો પણ વધે છે, તેમજ રાસાયણિક ખાતરનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકતો નથી. આથી જમીન અને પાકની તંદુરસ્તી માટે પાણીનો વિવેકપૂર્ણ ઉપયોગ ખૂબ જ જરૂરી છે.

વધુ પડતા પિયતથી થતા ગેરલાભો :

- વધુ પડતું પિયત ઉત્પાદન ઘટાડે છે.
- પાક ઉત્પાદનનું ખર્ચ વધે છે.
- કેનાલ વિસ્તારમાં ભૂગર્ભ જળની સપાટીનું સ્તર ઊંચે આવે છે.
- પાક માટે જરૂરી ખોરાક, પાણી અને હવાનો જથ્થો ઘટે છે.
- ઉત્તરોત્તર ઉત્પાદન ઘટવા પામે છે.
- લાંબેગાળે જમીન બગડી જતાં પાક ઉત્પાદન માટે નકામી બની જાય છે.

ચણા

ચણાએ ઓછા પાણીએ થતો પાક છે. તેથી ગુજરાતમાં ચણાનું વાવેતર સંગ્રહિત ભેજમાં અથવા તો પિયતની ઓછી સગવડ હોય તેવા વિસ્તારમાં કરવામાં આવે છે.

- દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્રની મધ્યમ કાળી જમીનમાં ચણાના પાકને ૫૦ મિ.મી. ના પાંચ પિયત આપવાની જરૂરીયાત રહે છે જેમાં પ્રથમ પાણી વાવણી બાદ તુરત જ, બીજું વાવણી બાદ ૧૦–૧૨ દિવસે અને બાકીના ત્રણ પિયત ૧૯–૨૦ દિવસના અંતરે આપવા. વધુમાં જ્યાં પિયત પાણીનો જથ્થો મર્યાદિત છે ત્યાં પાકની કટોકટી અવસ્થાએ પિયત આપી એક પિયત બચાવી શકાય. જેમાં પ્રથમ પિયત વાવણી બાદ તુરત જ, બીજું પિયત સક્રિય વૃદ્ધિ અવસ્થાએ એટલે કે વાવણી બાદ ૩૦ દિવસે, ત્રીજું પિયત ફૂલ બેસવાની અવસ્થાએ એટલે કે વાવણી બાદ ૪૫–૫૦ દિવસે અને ચોથું પિયત પોપટાં બેસવાની અવસ્થાએ એટલે કે વાવણી બાદ ૬૫–૭૦ દિવસે આપવું.
- ભાલ વિસ્તારમાં ખેત તલાવડીમાં સંગ્રહ કરેલ વરસાદના પાણીની ડાળી અવસ્થાએ ૫૦ મિ.મી.નું એક પિયત આપવું.
- ઉત્તર ગુજરાત વિસ્તારમાં ચણાના પાકને ફુવારા પિયત પદ્ધતિથી ૧૨–૧૪ દિવસના ગાળે ૫૦ મિ.મી. ઉંડાઈના પિયત આપવાની ભલામણ છે. આ માટે ૧૨ મી X ૧૨ મી ના અંતરે ફુવારા ગોઠવી ૨.૭૫ કિગ્રા/ચો.સે.મી.ના દબાણે ત્રણ કલાક સુધી ફુવારા ચલાવવા.

રાઈ

રાઈના પાકને ૧૫૦–૨૦૦ મિ.મી. પાણીની જરૂરીયાત રહે છે.

- ઉત્તર ગુજરાતની રેતાળ જમીનમાં વાવણી બાદ ચાર પિયત અનુક્રમે ૧૫, ૪૫, ૬૦ અને ૭૦ દિવસે આપવા. પરંતુ જ્યાં પિયત પાણીની સગવડ ઓછી હોય તો કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત આપી એક પિયત બચાવી શકાય. આ માટે પ્રથમ પિયત ફૂલ બેસવાની શરૂઆત થયેથી ઓઠલે કે વાવણી બાદ ૩૦ થી ૩૫ દિવસે, બીજું પિયત ૫૦% ફૂલ અવસ્થાએ એટલે કે વાવણી બાદ ૫૦ થી ૫૫ દિવસે અને ત્રીજું પિયત શિંગોમાં દાણા ભરાવાની અવસ્થાએ એટલે કે વાવણી બાદ ૭૦–૭૫ દિવસે આપવું.
- સૌરાષ્ટ્રની મધ્યમ કાળી જમીનમાં રાઈના પાકને કુલ ૭ પિયતની જરૂરીયાત રહે છે. જે પૈકી પ્રથમ પિયત વાવેતર કર્યા બાદ તુરત જ અને ત્યારબાદ સારા ઉગવા માટે બીજું પિયત વાવણી બાદ છઠ્ઠા દિવસે આપવું. બાકીના ૫ પિયત ૧૨–૧૫ દિવસના ગાળે આપવા.
- મધ્ય ગુજરાતમાં રાઈના પાકમાં મહત્તમ ઉત્પાદન મેળવવા ઓવરણ સહિત કુલ ચાર પિયત આપવાની જરૂરીયાત રહે છે. જેમાં ઓવરણ કરી રાઈ વાવ્યા બાદ પ્રથમ પિયત ગાંઠ અવસ્થાએ (૨૫–૩૦ દિવસે) બીજું પિયત ફૂલ અવસ્થાએ (૪૫ દિવસે) અને ત્રીજું પિયત શીંગોના વિકાસની અવસ્થાએ (૭૫ દિવસે) આપવું.

- દક્ષિણ ગુદરાતની ક્યારી જમીનમાં ડાંગર પછી રાઈનો પાક લેતી વખતે રાઈના પાકને ૬૦ મિ.મી.ના ૪ પિયત આપવા જે પૈકી પ્રથમ પિયત વાવણી બાદ તુરત જ અને બાકીના ત્રણ પિયત અનુક્રમે ૨૮, ૫૪ અને ૭૫ દિવસે આપવા.

જીરૂ

જીરાના પાકની સફળતાનો આધાર મુખ્યત્વે પિયત વ્યવસ્થા ઉપર રહેલો છે. આ પાકને યોગ્ય સમયે જરૂરીયાત મુજબ પિયત આપવું જોઈએ. વધારે પિયત આપવાથી ચરમીનો રોગ ઝડપથી ફેલાય છે જેથી કરીને વાદળવાળું કે ભેજવાળું વાતાવરણ હોય ત્યારે કોઈ પણ સંજોગોમાં પિયત ન આપવું. આમ પણ જીરાના પાકને પિયતની જરૂરીયાત ઓછી હોય છે. આ પાકને ૨૦૦-૨૫૦ મિ.મી. પાણીની જરૂર પડે છે. આ પાકને જુદી-જુદી કટોકટીની અવસ્થાએ ૪ થી ૫ પિયત આપવાથી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. પ્રથમ પિયત વાવણી બાદ તુરત જ હલકું અને ધીમે ધીમે આપવું જોથી બીજ પાણી સાથે ઘસડાઈ ન જાય. બીજું પિયત વાવણી બાદ ૭ થી ૯ દિવસે, ત્રીજું પિયત વાવણી બાદ ૩૦ થી ૩૫ દિવસે, ચોથું પિયત વાવણી બાદ ૪૫-૫૦ દિવસે અને જો જમીન હલકી હોય તો પાંચમું પિયત વાવણી બાદ ૭૦ દિવસે આપવું.

મકાઈ

આ પાકને ૪૫૦ મિ.મી. પાણીની જરૂરીયાત રહે છે. ખાસ કરીને પાકની કટોકટીની અવસ્થાઓ જેવી કે પાક જ્યારે ઢીંચણ જેટલી ઊંચાઈનો થાય ત્યારે, પાકમાં ચમરો નીકળવાની અવસ્થાએ, ફૂલ આવવાની અવસ્થાએ, તેમજ દાણા ભરાવતી અવસ્થાએ પાણીની ખેંચ ન પડે તેની કાળજી રાખવામાં આવે તો વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

ઇસબગુલ

ઇસબગુલના પાકને કુલ ચાર પિયતની જરૂરિયાત છે. પ્રથમ પિયત વાવેતર સમયે, બાકીના ત્રણ પિયત વાવેતર બાદ ૧૫, ૪૫ અને ૬૫ દિવસે આપવા. ઉત્તર ગુજરાતમાં પાંચ પિયત આપવાની ભલામણ છે. પ્રથમ વાવેતર સમયે અને બાકીના ચાર પિયત વાવેતર બાદ ૩૩, ૫૪, ૬૮ અને ૮૦ દિવસે આપવા.

શેરડી

સામાન્ય રીતે દક્ષિણ ગુજરાતની ભારે કાળી જમીનમાં શેરડીના પાકને ૧૪ પિયત આપવાની જરૂર પડે છે. આ પિયત શિયાળામાં ૨૫ થી ૩૦ દિવસના ગાળે અને ઉનાળામાં ૧૫ થી ૨૦ દિવસના ગાળે આપવા. ખાસ કરીને જે વિસ્તારમાં ભૂગર્ભજળના સ્તર ઊંચા હોય ત્યાં એકાંતરે ચાસમાં પિયત આપવાની ભલામણ છે. સૌરાષ્ટ્રમાં શેરડીના પાકને ૩૦ થી ૩૫ પિયત આપવાની જરૂર પડે છે.

રજકો

રજકાના પાકમાં સપાટી પરની પિયત પદ્ધતિને બદલે ફુવારા પદ્ધતિથી પિયત આપવાથી ૧૫% જેટલું પાણી બચાવી શકાય છે અને ૨૪% જેટલી વધુ આવક મેળવી શકાય છે. આ પાકને જાન્યુઆરી સુધી ૧૧-૧૨ દિવસના અંતરે અને ફેબ્રુઆરીમાં ૮-૧૦ દિવસના અંતરે જ્યારે માર્ચ-એપ્રિલમાં અઠવાડિયાના અંતરે પિયત આપવું. આ માટે ૧૨ મી X ૧૨ મી ના અંતરે ફુવારા ગોઠવી ૪૦ મિ.મી.નું પિયત આપવા ૨.૫ કિ.ગ્રા/ચો.સે.મી. દબાણથી અઢી કલાક ફુવારા ચલાવવા.

આમ વિવિધ પાકોની પાણીની જરૂરિયાત જમીનની પ્રત, આબોહવા અને પિયતની પદ્ધતિ ઉપર અવલંબે છે. આથી જે તે વિસ્તારમાં પાકની જરૂરીયાત મુજબ પિયત આપવાથી પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકે છે.

ઘઉંની આધુનિક ખેતી પદ્ધતિમાં પિયત ક્યારે આપશો ?

) ડૉ. પી. ડી. વેકરીયા) ડૉ. એમ. બી. વિરડીયા
) ડૉ. કે. એન. અકબરી
મુખ્ય સૂકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી
તરઘડીયા, જિ. રાજકોટ–૩૬૦૦૦૩
ફોન : ૦૨૮૧–૨૭૮૪૨૬૦ E-mail : rsdfrjt@yahoo.co.in

પાકને પિયત ક્યારે, કેટલું અને કેવી રીતે આપવું તેનો ખાસ કરીને હવામાન, જમીનનો પ્રકાર, પાકની ભેજ ખેંચવાની શક્તિ અને પાકના મૂળની ઊંડાઈ ઉપર રહેલો છે. આ ચારેય પરિબળોને ધ્યાનમાં રાખીને પાકને પિયત આપવા માટેની કેટલીક પદ્ધતિઓ વિકસાવવામાં આવી છે. જેમાં ખેડૂતની દૃષ્ટિએ સરળ અને બિનખર્ચાળ એવી ફક્ત ઘઉંના પાક માટે "પાકની કટોકટી અવસ્થાએ" પિયતની જરૂરિયાત અંગેની માહિતી આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

પિયતની કટોકટીની અવસ્થા એટલે શું ?

સામાન્ય પરિસ્થિતિમાં કોઈ પણ પાકને તેના જીવનકાળ દરમિયાન દરેક વૃદ્ધિની અવસ્થાઓએ પુરતા પ્રમાણમાં પાણીના જથ્થાની જરૂર પડે છે. પરંતુ આ વૃદ્ધિની અવસ્થાઓ પૈકી કેટલીક અવસ્થાઓ એવી હોય છે કે જે સમયે જમીનમાં પાણીની ખેંચ સામે પાક ટક્કર ઝીલી શકતો નથી અને પાકની વૃદ્ધિ ઉપર માઠી અસર કરી ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો કરે છે. આવી અવસ્થાને તે પાકની પિયત માટેની કટોકટીની અવસ્થાઓ કહે છે.

> આધુનિક ખેત ઉત્પાદન પદ્ધતિઓમાં પાણીને ખેત ઉત્પાદન અને ખેતીની પ્રગતિનો પાયો ગણવામાં આવે છે. પાક ઉત્પાદનના મુખ્ય ઘટકો પૈકી ખાતર પછી પિયત બીજા નંબરે આવે છે જેનો ફાળો પાક ઉત્પાદનમાં ૨૭ ટકા જેટલો રહેલો છે. પિયત એ ખેત ઉત્પાદનમાં આગવું અને અગ્ર ઘટક હોવાં છતાં તેનો સિમિત અને કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવો ખૂબ જ જરૂરી છે. ખાસ કરીને સૌરાષ્ટ્ર જેવા સૂકા વિસ્તારમાં કે જ્યાં પિયતનું પાણી ખૂબ જ મર્યાદિત છે ત્યાં ઉપલબ્ધ મર્યાદિત પાણીનો પૂરેપૂરો અને વધુ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરવો એ દરેક ખેડૂત ભાઈઓની નૈતિક ફરજ છે. પાણીના કાર્યક્ષમ ઉપયોગ માટે દરેક પાકને ક્યારે, કેટલું અને કેવી રીતે પિયત આપવું તે અંગેનું વૈજ્ઞાનિક જ્ઞાન દરેક ખેડૂતમિત્રો પાસે હોવું ખૂબ જ જરૂરી છે.

ઘઉંના પાકમાં પિયત માટેની કટોકટીની અવસ્થાઓ :

ઘઉંના પાકમાં પિયત માટેની કટોકટીની અવસ્થાઓનો સમય જમીનની જાત અને ઘઉંની જાતના પાકવાના દિવસો ઉપર આધાર રાખે છે. વહેલી પાકતી જાતોમાં આ અવસ્થાઓ મોડી પાકતી જાતો કરતા વહેલી આવે છે. ઘઉંનું વધુ ઉત્પાદન આપતી બટકી જાતોમાં કૃષિ સંશોધનના પરિણામો ઉપરથી જાણવા મળેલ છે કે ઘઉંના છેડાને કુલ વૃદ્ધિની આઠ અવસ્થાઓ છે જે પૈકીની છ અવસ્થાઓ પાણીની જરૂરીયાત માટેની કટોકટીની અવસ્થાઓ છે. તે અંગેની વિગતવાર માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે :

(૧) શિષ્નમૂળ ફૂટવાની અવસ્થા : આ પાણીની જરૂરિયાત માટેની કટોકટીની અવસ્થાઓ પૈકી પ્રથમ અને સૌથી અગત્યની અવસ્થા છે આ અવસ્થા વાવણી કર્યા બાદ ૧૮ થી ૨૧ દિવસે આવે છે. આ અવસ્થાએ પિયત આપવાથી જમીન પોચી રહે છે તેમજ પાણી અને પોષક તત્ત્વો મળવાની સાનુકૂળ પરિસ્થિતિમાં શિષ્નમૂળ ફૂટવાની તથા તેની વૃદ્ધિ અને

વિકાસ થવાની ક્રિયાઓ સારી રીતે થાય છે. પરિણામે જમીનમાં રહેલાં પોષક તત્ત્વો અને પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થવાથી છોડનાં સંપૂર્ણ વિકાસ સાથે ફુટની સંખ્યા પણ વધે છે જેના પરિણામે વધુ ઉત્પાદન મળે છે. જો આ અવસ્થાએ પાણી આપવામાં ન આવે અથવા પાણીની ખેંચ પડે તો શિષ્નમૂળ સારી રીતે ફુટતા નથી તેમજ તેનો વિકાસ અને વૃદ્ધિ બરાબર થતી નથી પરિણામે છોડ નબળાં અને ઓછી ફૂટવાળા રહેવાથી ૩૫ ટકા સુધી ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે.

(૨) પીલા ફૂટવાની અવસ્થા : બીજી પિયત કટોકટીની અવસ્થા એ ફૂટ અથવા પીલા ફૂટવાની અવસ્થા છે. તેને છોડની વૃદ્ધિની સૌથી ઝડપી અવસ્થા ગણવામાં આવે છે જે વાવણી પછી ૩૫ થી ૪૦ દિવસે આવી છે. જેમાં છોડને પૂરતા પોષક તત્ત્વો અને પાણીની જરૂરીયાત રહે છે. જો આ અવસ્થાએ પિયત આપવામાં ન આવે અથવા પાણીની ખેંચ રહે તો પીલા ફુટવાની ક્રિયા અટકી જાય છે અને ફુટેલ પીલાઓનો વિકાસ બરાબર થતો નથી. પરિણામે ઉંબીઓ અથવા ડૂંડીઓની સંખ્યા ઓછી રહેવાથી ૨૦% જેટલો ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે.

(૩) ગાભે આવવાની અવસ્થા : પિયત માટેની ત્રીજી કટોકટીની અવસ્થા ઘઉં ગાભે આવવાની છે. આ અવસ્થા વાવેતર પછી ૫૦ થી ૫૫ દિવસે આવે છે. આ અવસ્થામાં ઘઉંની ઉંબી અને ડૂંડીનું બંધારણ થતું હોવાથી જો આ અવસ્થાએ છોડને જરૂરી પોષક તત્ત્વો અને પાણી મળી રહે તો ઉંબીની લંબાઈ તેમજ તેમાં પૂતળીઓનો ભરાવો બરાબર થાય છે પરિણામે ઉંબી દિઠ વધુ દાણા મળવાથી ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે. જો આ અવસ્થાએ પાણી ન આપવામાં આવે અથવા પાણીની ખેંચ રહે તો ઉંબીની સાથે તેમાં પૂતળીઓની સંખ્યા ઓછી રહેવાથી ઉત્પાદનમાં ૨૦% ઘટાડો થાય છે.

(૪) ફૂલ આવવાની અવસ્થા : ફૂલ આવવાની અવસ્થાએ પિયત માટેની કટોકટીની ચોથી અવસ્થા છે જે વાવેતર પછી ૬૫ દિવસે આવે છે. આ અવસ્થાએ પાણીની ખેંચ રહે તો નર વંધ્યતા આવવાથી ઉંબીમાં દાણા ઓછા બેસે છે તેમજ પાછળથી ફુટેલ પીલાઓને ઉંબીઓ આવતી નથી તેમજ જે ઉંબીઓ આવેલ હોય તેમાં પૂતળીઓનો ભરાવો બરાબર થતો નથી. પરિણામે છોડ દીઠ ઉંબીઓની સંખ્યા અને ઉંબીમાં દાણાની સંખ્ય ઓછી રહેવાથી ઉત્પાદનમાં ૨૫% જેટલો ઘટાડો થાય છે.

(૫) દૂધિયા દાણાની અવસ્થા : પિયત માટેની પાંચમી કટોકટીની અવસ્થા દૂધિયા દાણાની છે. આ અવસ્થા વાવણી બાદ ૭૫ થી ૮૦ દિવસે આવે છે. આ અવસ્થાએ ઘઉંના છોડના લીલા ભાગો જેવાં કે પાન, થડ, મૂછો વગેરેમાં રહેલ ખોરાકના તત્ત્વોને દાણા સુધી પહોંચાડવાની ક્રિયા માટે પાણીની ખૂબ જ જરૂરીયાત રહે છે. જો આ અવસ્થાએ પાણીની ખેંચ રહે તો છોડના ભાગમાં રહેલ ખોરાકના તત્ત્વો દાણા સુધી નહીં પહોંચવાને કારણે દાણા કદમાં નાના અને વજનમાં હલકા રહેવાની ઉત્પાદનમાં ૧૭% જેટલો ઘટાડો થાય છે.

(૬) પોંક અવસ્થા : પિયત માટેની કટોકટીની છેલ્લી અને છઠ્ઠી અવસ્થા એ પોંક અવસ્થા છે જે વાવણી બાદ ૯૦ થી ૯૫ દિવસે આવે છે. આ અવસ્થાએ છોડમાં રહેલ ખોરાકનાં તત્ત્વોનું દાણામાં સ્ટાર્ચ, પ્રોટીન, ચરબી વગેરેમાં સ્થાનાંતર તથા રૂપાંતર થાય છે. આ ક્રિયાઓ માટે પાણીની ખાસ જરૂર પડે છે. જો આ અવસ્થાએ પાણીની ખેંચ રહે તો આ ક્રિયાઓ બરાબર ન થવાથી દાણા બરાબર પોસાતા નથી. પરિણામે દાણા ચીમળાઈ જઈ વજનમાં અને કદમાં નાના રહેવાથી ઉત્પાદનમાં ૧૦% જેટલો ઘટાડો થાય છે અને દાણાની ગુણવત્તા નબળી રહે છે.

પુરતા પ્રમાણમાં પાણીની સગવડતા હોય તો પિયત ક્યારે આપવું ?

ઘઉંના પાકમાં પાણીની જરૂરિયાત ફક્ત કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત આપવાથી પૂરી થતી નથી. આ સિવાય જે તે સ્થળની આબોહવા, જમીનની જાત, જમીનના તળમાં પાણીની ઉંડાઇ તથા પ્રમાણ અને આપાલ પિયતના પાણીનો જથ્થો વગેરે જેવી બાબતો ઉપર પણ આધાર રાખે છે. આથી સમગ્ર

ગુજરાત માટે પિયતનું સર્વસામાન્ય સમય પત્રક આપવું શક્ય નથી. જે તે સ્થળની આબોહવા, જમીનની જાત, પાકતી અવસ્થા અને જીવનકાળ અને પિયત પાણીના જથ્થા જેવી બાબતો ધ્યાનમાં રાખીને ઘઉંના પાકને પિયત ક્યારે અને કેટલું આપવું તે અંગેના સંશોધન કરવામાં આવેલ અને તેના આધારે જે તે આબોહવાકીય વિસ્તાર પ્રમાણે ઘઉંના પાકને પિયત ક્યારે અને કેટલાં પ્રમાણમાં આપવું તેની ભલામણ નીચે દર્શાવેલી છે.

(ક) ઉત્તર અને દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તાર માટે :

સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તાર માટે મધ્યમ કાળી જમીનમાં ઘઉંના પાકને ૫ સે.મી. ઊંડાઈના કુલ ૧૦ પિયતની જરૂરિયાત રહે છે જેથી પ્રથમ પિયત કોરામાં વાવેતર કરી આપવું. ત્યારબાદ ૬(છ) – દિવસે સારા ઉગાવા માટે બીજું પિયત આપવું અને ત્યાર પછીના આઠ પિયત દરેક ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે આપવા.

(ખ) કચ્છ વિસ્તાર માટે :

કચ્છની હલકી રેતાળ જમીનમાં જો પિયતનો જથ્થો પર્યાપ્ત હોય તો ૫ સે.મી. ઊંડાઈના કુલ ૧૪ પિયત અઠવાડિયાના ગાળે આપવા.

(ગ) ઉત્તર ગુજરાત અને મધ્ય ગુજરાત માટે :

આ વિસ્તારમાં ઘઉંના પાકને ૬ સે.મી. ઊંડાઈના કુલ આઠ પાણીની જરૂરિયાત રહે છે. જેમાં પ્રથમ પિયત ગારવણનું અને ત્યારબાદ બાકીના સાત પિયત વાવણી બાદ ૨૧, ૩૫, ૪૫, ૫૬, ૬૭, ૭૮ અને ૯૧ દિવસે આપવા.

(ઘ) દક્ષિણ ગુજરાત માટે :

આ વિસ્તારની ભારે કાળી જમીન કે જ્યાં ડાંગરનાં પછી ઘઉંનો પાક લેવાય છે ત્યાં ઘઉંના પાક ૬ સે.મી. ઊંડાઈના કુલ સાત પિયતની જરૂરીયાત રહે છે જેમાં પ્રથમ પિયત વાવણી પછી તરત જ આપવું બાકીના પાંચ પિયત ૧૨ થી ૧૩ દિવસના અંતરે આપવા.

આમ, ભલામણ મુજબ પિયત આપવામાં આવે તો ઘઉંનું ઉત્પાદન સારું એવું મેળવી શકાય છે.

મર્યાદિત પ્રમાણમાં પાણીની સગવડ હોય ત્યારે પિયત ક્યારે આપવું ?

જ્યારે ચોમાસામાં સામાન્ય વરસાદ કરતાં ઓછો વરસાદ હોય અને મર્યાદિત પ્રમાણમાં પાણીનો જથ્થો ઉપલબ્ધ હોય ત્યારે ઘઉંના પાકને ફક્ત પાણીની જરૂરિયાત માટેની કટોકટીની અવસ્થાએ જ આપવું જ જોઈએ. જેથી લભ્ય મર્યાદિત પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થઈ શકે, પણ ઘણીવાર ઘઉંનું વાવેતર કર્યા બાદ કુદરતી સંજોગોવશાત પાણીની આવક ઓછી થઈ જવાથી અથવા પાણીની જરૂરિયાત માટેની બધી જ કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત આપી શકાય તેમ નથી તો એવા સંજોગોમાં લભ્ય મર્યાદિત પાણીથી કેટલા પિયત આપી શકાય તેમ છે તેને ધ્યાનમાં રાખીને કઈ અવસ્થાએ પિયત આપવું જોઈએ તેની વિગત કોઠામાં દર્શાવેલ છે :

કેટલા પિયત આપી શકાય તેમ છે ?	**પિયત કઈ અવસ્થાએ આપવું ?**
પાંચ પિયત	શિષ્ન મૂળ ફુટવાની, પીલા ફુટવાની, ગાભે આવવાની, ફુલ આવવાની અને દૂધિયા દાણાની અવસ્થાએ.
ચાર પિયત	શિષ્ન મૂળ ફુટવાની, પીલા ફુટવાની, ગાભે આવવાની, અને દૂધિયા દાણાની અવસ્થાએ.
ત્રણ પિયત	શિષ્ન મૂળ ફુટવાની, ગાભે આવવાની, અને દૂધિયા દાણાની અવસ્થાએ.
બે પિયત	શિષ્ન મૂળ ફુટવાની અને ગાભે આવવાની અવસ્થાએ.
એક પિયત	શિષ્ન મૂળ ફુટવાની અવસ્થાએ.

આમ ઘઉંના પાકને બધી જ પાણીની જરૂરિયાત માટેની કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત આપી શકાય તેમ ન હોય તો કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત ન આપવાથી ઉત્પાદનમાં થતાં ઘટાડાંને લક્ષમાં લઈને ખૂબ જ અગત્યની પાણીની જરૂરિયાત માટેની કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત આપવાથી પાકને બિલકુલ નિષ્ફળ જતો બચાવી શકાય છે. તેમજ લભ્ય મર્યાદિત પાણીનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરીને થોડું ઘણું ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

જૈવિક ખેતીના લાભો

) ડૉ. એમ. એમ. રાવલ
ડૉ. સુભાષ મહિલા આર્ટ્સ – કોમર્સ એન્ડ
હોમ સાયન્સ કૉલેજ, જૂનાગઢ
ફોન – ૦૨૮૫/૨૬૨૩૧૯૩, મો. ૯૮૯૮૦૨૩૧૯૩,
E-mail : mmraval@hotmail.com.

ભારત સરકારના કૃષિ મંત્રાલય દ્વારા કરવામાં આવેલ 'મિલેનિયમ સ્ટડીઝ' મુજબ દેશમાં ૩ લાખ કેન્દ્રો કૃષિ ઉત્પાદન માટે સહાયક વસ્તુઓનું વેચાણ કરે છે. આમાંથી ૭૫% ખાનગી માલિકોના હાથમાં છે. આમાં અમુક છુટક વિક્રેતાઓ પણ છે જે શાહુકારોના રૂપમાં કામ કરે છે જે ખેડૂતોની સ્થિતિનો ફાયદો ઉઠાવીને ખેતી માટે જરૂરી વસ્તુઓ ઉધાર આપે છે. આવી ઉધારની રકમ પરત ન ચુકવી શકનાર ખેડૂતોએ પોતાનું કૃષિ ઉત્પાદન આવા શાહુકારોને ઓછા ભાવે વેચવું પડે છે. રાસાયણિક ખાતર અને અને જંતુનાશક દવાઓનો ઉપયોગ સતત વધી રહ્યો છે. ખેતીની જમીનની જરૂરિયાત કરતાં વધુ પડતું દોહન અને પાક ફેરબદલીનો યોગ્ય ઉપયોગ ન કરવાથી તેની ઉત્પાદન ક્ષમતા ઓછી થઈ રહી છે. આની સાથોસાથ પાણીના તળ પણ ઘટી રહ્યા છે.

> જૈવિક ખેતીનો અર્થ એ છે કે રાસાયણિક ખાતરો, જંતુનાશક દવાઓ અને અન્ય ખેત રસાયણોના ઉપયોગ કર્યા વગર કુદરતી ઢંગથી વધુ સારા પાકનું ઉત્પાદન કરવું, રાસાયણિક ખાતરની જગ્યાએ છાણિયું (ગોબર) ખાતર, કમ્પોસ્ટ ખાતર, વર્મિકમ્પોસ્ટના ઉપયોગ દ્વારા આ રીતે વિવિધ પાકો માટે નાઈટ્રોજન ટકાવી રાખનારા અને જેમાં અનાજના પાકો માટે ઉપયોગી થાય એવા સૂક્ષ્મ જીવાણુઓ સામેલ છે.

એક તરફ ખેતીમાં સાર્વજનિક રોકાણ ઘટી રહ્યું છે. દેવાના બોજમાં ખેડૂતો આત્મહત્યાઓ કરી રહ્યા છે. કૃષિ ઉત્પાદન સાથે જોડાયેલી વસ્તુઓના ભાવ સતત વધી રહ્યા છે અને તેની સરખામણીએ ખાદ્યાન્ન ભાવમાં કોઈ પ્રોત્સાહન જોવા મળતું નથી બીજી બાજુએ અનિશ્ચિત જોખમો સામેની રક્ષણાત્મક વ્યવસ્થા અંગે ખેડૂતને કોઈ જાણકારી નથી.

આજે ખેતરની જમીનો પાક માટે પૂરી રીતે ઝેર બની ગયેલ છે. વિશ્વ આરોગ્ય સંસ્થાના રિપોર્ટ મુજબ આજે મનુષ્ય પ્રતિદિન ૦–૨૭ મિલિગ્રામ ઝેર ખાઈ રહ્યો છે. વૈજ્ઞાનિક સંશોધકોએ આ વાતને સ્વીકારેલ છે કે અંધાધુંધ ભલામણ કરતાં વધુ પડતા રાસાયણિક ખાતરો, જંતુનાશક દવાઓના રૂપમાં ઝેર અનાજ, શાકભાજી, ફળ વગેરેના માધ્યમથી મનુષ્યના શરીરમાં જઈ રહ્યા છે જેના કારણે નવી નવી બિમારીઓ થાય છે. ફેબ્રુઆરી ૨૦૦૬માં ભારત સરકાર દ્વારા દિલ્હીમાં આયોજિત રાસાયણિક ખાતરોના સલાહકાર મંચ વખતે રાસાયણિક ખાતરોના ઉત્પાદક ઉદ્યોગપતિઓએ આ વાતનો સ્વીકાર કરેલ કે ખેતરોમાં જીવાણુઓના અભાવે રાસાયણિક ખાતરોનો ઉપયોગ પણ પાક ઉત્પાદનમાં અપેક્ષિત વધારો કરવા માટે અસમર્થ છે.

હરિયાળી ક્રાંતિની ઓછી થતી ચમક :

આજ આપણે ઉત્પાદકતાના ચક્રના વમળમાં એવા તો ફસાયા છીએ કે જ્યાં ઉત્પાદન ઘટી રહ્યું છે અને જમીનની ઉત્પાદકતા ક્ષીણ થઈ રહી છે. જો કે હરિયાળી ક્રાંતિથી ખાદ્ય સુરક્ષાને બળ મળ્યું છે અને મધ્યમ અને મોટા ખેડૂતો આનાથી સમૃદ્ધ થયા છે. નાના અને સીમાંત ખેડૂતો આ લાભથી વંચિત જ રહ્યા છે. હરિયાળી ક્રાંતિના કેટલાક ખરાબ પરિણામો પણ જાણવા મળ્યા છે જેમ કે જમીનની ઉત્પાદકતા ક્ષીણ થવી, જંતુનાશક દવાઓનો ઘટતો પ્રભાવ અને અન્ન, ફળ, શાકભાજી વગેરેમાં રસાયણોના અંશો જોવા મળવા વગેરે.

ખેતીમાં રસાયણોનો ઉપયોગ :

વિશ્વમાં વધતી જતી જનસંખ્યાને ભોજન ઉપલબ્ધ કરાવવા માટે ઉત્પાદન વધારવું જરૂરી છે અને આ માટે રાસાયણિક ખાતરોનો ઉપયોગ જરૂરી છે.

લવાજમના દરમાં થનાર ફેરફારની નોંધ લેવા વિનંતી

તંત્રીમંડળની ચોથી બેઠકમાં થયેલ નિર્ણય અનુસાર તા. ૧-૪-૨૦૧૨ થી 'કૃષિગોવિદ્યા' માસિક માટે નીચે મુજબ લવાજમના વાર્ષિક દર પ્રમાણે લવાજમ સ્વીકારવામાં આવશે.

વાર્ષિક લવાજમ : રૂા. ૧૦૦

૪૦ના દશકામાં ભારતમાં જૈવિક ખેતી પર નોંધપાત્ર કામ કરવામાં પ્રસિદ્ધ વનસ્પતિશાસ્ત્રી સર આલ્ફ્રેડ હાર્વડ દ્વારા પશ્ચિમી દેશોમાં પણ તેનો પ્રચાર-પ્રસાર કર્યો આજે યુરોપ, યુ.એસ.એ. અને જાપાન જૈવિક ખેતીથી ઉત્પાદિત અનાજ, ફળ અને શાકભાજીના સૌથી મોટા ઉપભોક્તા છે. આ દેશોમાં હવે રસાયણ રહિત ખેત ઉત્પાદનની પ્રણાલી લોકપ્રિય થઈ રહી છે. આજે માત્ર જમીનની ઉત્પાદકતા જ ક્ષીણ થઈ રહી છે એવું નથી પણ સઘન ખેતીના કારણે તેના ભૌતિક ગુણ પણ નાશ પામી રહ્યા છે. એમાં માઇક્રો પોષક તત્ત્વો જેવા કે ઝિંક, લોહ અને સલ્ફર વગેરે પણ ઓછા થઈ રહ્યા છે. આથી જૈવિક ખાતરોના પ્રયોગથી આપણે કેવળ મુખ્ય પોષક તત્ત્વો (નાઇટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ) અને માઇક્રો પોષક તત્ત્વોની વચ્ચે સંતુલન સ્થાપિત કરી શકીએ છીએ. એટલું જ નહીં પણ માટીના ભૌતિક ગુણોને પણ સુધારી શકીએ છીએ. આ રીતે પાકના વિવિધ રોગો, જીવજંતુઓ અને અન્ય નુકશાનીના નિયંત્રણ હેતુ માટે સંકલિત જીવાત નિયંત્રણની જરૂર છે.

જૈવિક ખેતીથી થતા ફાયદાઓ :

(૧) પાકની લાગત પરનો ખર્ચ ઘટે છે. એની સાથોસાથ ખેતરની માટીમાં જીવાણુઓની માત્રા વધવાથી પાકને ઉપયોગી કીડા-મંકોડાનો નાશ થતો નથી અને પાકના ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.

(૨) યોગ્ય રીતે કરવામાં આવેલ જૈવિક ખેતીને જો કોઈ આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થાના માધ્યમથી પ્રમાણિત કરવામાં આવે તો વિદેશોમાં જૈવિક ખેતી દ્વારા થયેલ કૃષિ ઉપજની માંગ વધુ હોઈ દેશની નિકાસમાં વધારો થઈ શકે.

(૩) અનાજ, ફળ, શાકભાજી વગેરેમાં રાસાયણિક અંશ ઓછો હોવાથી ઉત્તમ સ્વાસ્થ્યની બાંહેધરી મળે છે.

(૪) જૈવિક પદ્ધતિથી કરવામાં આવેલ ખેતી જમીનને લાંબા સમય સુધી ઉપજાઉ રાખે.

(૫) પર્યાવરણપ્રેમી ગ્રાહક જૈવિક રીતે થયેલ ખાદ્ય પદાર્થોને ખરીદવા અને તેનો ઉપયોગ કરવાનું વધુ પસંદ કરે છે.

છેલ્લા કેટલાક દશકાઓથી જૈવિક ખેતીને નવી માન્યતા મળી છે. પશ્ચિમના દેશોમાં રસાયણો આધારિત ખેતીના વિકલ્પના રૂપમાં જૈવિક ખેતીને જોવામાં આવે છે, જેનાથી વાતાવરણને સુરક્ષિત રાખવામાં અને ખેતઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતા વધારવાની શક્યતાઓ પણ રહેલી છે.

જૈવિક ખેતી પ્રત્યે ખેડૂતોમાં જોવા મળતી જાગરૂકતા

ખેડૂતોને રસાયણ આધારિત ખેતીના ખરાબ પરિણામો તથા જૈવિક ખેતીની લાભપ્રદતા અંગે જાણ કરીને જાગરૂકતા વધારવાની ખાસ જરૂર છે. આ અંગે તામિલનાડુ રાજ્યના શ્રી આર. રંગનાથને POISON FREE FOOD ASSOCIATION (ઝેર વગરના ખાદ્યાન્નનું સંગઠન) અને LISA ("Low Input External Sustionable") એમ બે સંગઠનની રચના કરેલ છે.

આશરે ૧૦૦૦૦ કરતા પણ વધુ ખેડૂતો આ જૈવિક ખેતીના સંગઠનના સભ્ય છે. અત્યારે દેશમાં કુલ મળીને ૩૦૦૦૦ જૈવિક ખેડૂતો અને ૮૦૦૦ જૈવિક ફાર્મ છે. એકલા તામિલનાડુ રાજ્યમાં ૫૦૦ જૈવિક ફાર્મ અને ૩૦૦૦ જૈવિક ખેડૂતો છે.

ખેડૂતો સ્થાનિક સંશોધનોનો ઉપયોગ કરીને સરળતાથી જૈવિક ખેતી અપનાવી શકે છે. આજે જનસંખ્યામાં ૧.૬% થી પ્રતિવર્ષ વધારો થાય છે. આથી ખાદ્યાન્નના ઉત્પાદનમાં પણ આ પ્રમાણમાં વધારો થવો જોઈએ, નહીંતર માંગ અને પુરવઠા વચ્ચે અસમતુલા ઊભી થશે. આથી જ જૈવિક ખેતીને વધુ સમય ગુમાવ્યા વગર લોકપ્રિય બનાવવી જોઈએ અને સરકારે આ બાબતે ખેડૂતોમાં જાગૃતિ લાવવા પ્રયાસ કરવા જોઈએ. દક્ષિણ કેરલ, કર્ણાટક, આંધ્રપ્રદેશ અને તામિલનાડુ રાજ્યમાં રાજ્ય સરકારો જૈવિક ખેતીને પ્રોત્સાહન આપવા માટે સર્વ શક્ય સહાયતા આપી રહ્યા છે.

ચણાના પોપટાને નુકસાન કરતી લીલી ઈયળ માટે સંકલિત નિયંત્રણ અપનાવો

) ડૉ. આઈ. એસ. પટેલ) ડૉ. પી. એસ. પટેલ
) ડૉ. બિન્દુ પાનીકર) ડૉ. રવિન્દ્રબાબુ
ઉત્કૃષ્ટ કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર
સ. દાં. કૃષિ યુનિવર્સિટી સરદાર કૃષિ નગર
જિ. બનાસકાંઠા – ૩૮૫૫૦૬
ફોન : (૦૨૭૪૮)૨૭૮૪૫૯

ઓળખ ચિહ્ન :

આ જીવાતનું ફૂદું લીલાશ પડતા ભૂખરા રંગનું, આગળની પાંખો ઝાંખા બદામી રંગની અને આગળની ધારમાં મધ્યમાં ગોળ ટપકું હોય છે. જ્યારે પાછળની પાંખો આછા પીળાશ પડતી અને પાછળની ધારો તપખિરીયા રંગની હોય છે. આ જીવાતની ઈયળમાં ઘણી જ વિવિધતા જોવા મળે છે જે આછા ગુલાબી, પીળી, લીલી, બદામી કે કાળા રંગની હોય છે. આ જીવાતના શરીરના બંને બાજુ જોઈ શકાય તેવા ઉભા પટ્ટા હોય છે.

નુકસાનનો પ્રકાર :

આ જીવાતની ઈયળ ખાઉધરી હોવાથી તેની વસ્તી ઘણી ઓછી હોય તો પણ વધુ નુકસાન પહોંચાડે છે. વળી ચણાનો પાક તેને ભાવતો ખોરાક હોઈ ચણાના પાકમાં પોપટા બેસે ત્યારે સામાન્ય રીતે નુકસાન વધુ જોવા મળે છે. લીલી ઈયળનો ઉપદ્રવ પાક જ્યારે નાની અવસ્થાનો હોય ત્યારે શરૂ થઈ જાય છે. આની ઈયળો ચણાની કુમળી ડાળીના પાન તેમજ કૂંપળો કાપીને પાક પર પ્રથમ હૂમલો કરીને ખૂબ જ નુકશાન પહોંચાડે છે જેને લીધે ચણાના છોડનો વિકાસ અટકી જાય છે. છેવટે છોડના ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે. ચણાના પોપટા બેસે ત્યારે આ જીવાતની ઈયળ મોટી થઈ ગઈ હોય છે અને તે પોપટામાં કાણા પાડે છે અને તેના શરીરનો અર્ધો ભાગ દાખલ કરીને ચણાના દાણાને ખાઈ જાય છે. ખાતી વખતે શરીરનો અર્ધો ભાગ બહાર હોય છે. ઈયળ લગભગ ૩૦ થી ૪૦ પોપટા ખાઈને બગાડે છે. આ જીવાતથી દાણાને સીધુ નુકશાન થતું હોવાથી કેટલીક વખત ઉપદ્રવ વધારે હોય ત્યારે ઉત્પાદનમાં ૭૦ થી ૮૦ ટકા જેટલું નુકશાન નોંધવામાં આવેલ છે. આ જીવાતના ઉપદ્રવના લીધે દાણાનો પૂરો વિકાસ ન થવાથી ઉગવાની શક્તિ ઉપર માઠી અસર થાય છે. નુકસાન થયેલ દાણામાં પ્રોટીનની ગુણવત્તા ઉતરતી કક્ષાની હોય છે અને નુકશાન પામેલ ચીમળાઈ ગયેલા કરચલીવાળા દાણાને લીધે ખેડૂતોને પોષણક્ષમ ભાવો મળતા નથી.

> શિયાળુ કઠોળપાકોમાં લીલી ઈયળ જીવાતનો ઉપદ્રવ ચણામાં વધુ જોવા મળે છે. આ જીવાતનું નુકશાન પોપટામાં થતું હોવાથી તેના ઉત્પાદનમાં નોંધપાત્ર ઘટાડો થાય છે. તદઉપરાંત આ જીવાત પોપટાની અંદર રહીને નુકસાન કરતી હોવાથી દવાની અસર પણ ઓછી થાય છે. ખેડૂતો આ જીવાતને શરૂઆતથી ઓળખે તેમજ નુકસાનની તિવ્રતાને ધ્યાનમાં રાખીને સવેળા નિયંત્રણના ઉપચારો કરે તો ઉત્પાદનમાં થતો ઘટાડો શરૂઆતથી જ અટકાવી શકાય. આ બાબતોને ધ્યાનમાં રાખીને આ જીવાતની ઓળખ, નુકસાનનો પ્રકાર, જીવનચક્ર અને સંકલિત નિયંત્રણની માહિતી આપી છે. જે ખેડૂતોને ખૂબ જ ઉપયોગી નિવડશે.

જીવનક્રમ :

આ કીટકની માદા ફૂદી છોડની નાની કુપળો, પાન, ફૂલો, પોપટા વગેરે ઉપર એકલ–દોકલ પીળાશ પડતા સફેદ રંગના ખસખસના દાણા

આકારના સરેરાશ ૫૦૦ જેટલા ઈંડાં મૂકે છે. ઈંડામાંથી ૩ થી ૪ દિવસ બાદ પીળાશ પડતા સફેદ રંગની અને શરીર ઉપર પીળાશ પડતી નારંગી રંગની લીટીવાળી ઈયળો નીકળે છે. મોટી ઈયળો લીલાશ પડતા ભૂખરા રંગની હોય છે. તેના શરીર ઉપર છૂટાછવાયા સફેદ રંગના નાના વાળ હોય છે. આ ઈયળો ૫ થી ૬ વખત પોતાના શરીરની કાંચળી ઉતારી ૨૦ થી ૪૦ દિવસ બાદ જમીનમાં કોશેટા બનાવે છે. કોશેટા અવસ્થા ૭ થી ૧૦ દિવસની હોય છે. આ કીટક પોતાનું જીવનચક્ર ૬ થી ૯ અઠવાડિયામાં પૂરું કરે છે. વર્ષમાં તેની ત્રણથી ચાર પેઢીઓ જોવા મળે છે.

સંકલિત નિયંત્રણ વ્યવસ્થા :

આ જીવાતનું નિયંત્રણ ઉપદ્રવ થતાંની સાથે જ કરવું જરૂરી છે. તેની ખૂબ જ ઓછી સંખ્યા પણ અસાધારણ નુકસાન કરી શકે છે. તેનું નિયંત્રણ ફક્ત રાસાયણિક દવાઓથી ન કરતાં જુદી જુદી પદ્ધતિઓનું સંકલન કરી સંકલિત નિયંત્રણની પદ્ધતિ અપનાવવી જોઈએ.

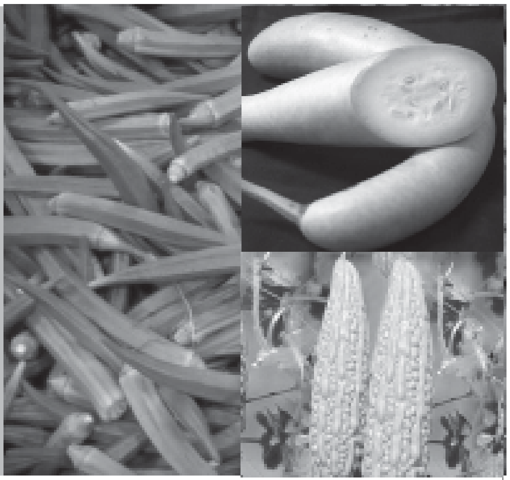
- ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી. જેથી જમીનમાં રહેલા કોશેટા બહાર આવવાથી સખત ગરમીથી નાશ પામશે અને ઈયળોનું પરભક્ષી પક્ષીઓથી ભક્ષણ થશે.
- ખેતરમાં છૂટાછવાયા ગલગોટાના છોડ ઉગાડવાથી લીલી ઈયળની માદા ફૂદી ઈંડા મૂકવા માટે આકર્ષાશે. ગલગોટામાં મુકાયેલ ઈંડા પર ટ્રાઇકોગ્રામા ભમરીથી પરજીવીકરણ થતું હોવાથી લીલી ઈયળનું જૈવિક નિયંત્રણ થાય છે.
- પ્રકાશપિંજર તેમજ સેક્સ ફીરોમોન ટ્રેપ (૫ ટ્રેપ / હેક્ટર) જેવા ભૌતિક ઉપકરણોનો ઉપયોગ કરીને ફૂદીઓની સંખ્યામાં નોંધપાત્ર ઘટાડો કરી શકાય છે. પરિણામે ચણાના ખેતરમાં ઈંડાં મૂકવાની શક્યતા ઘટી જાય છે.
- ખેતરમાં ઉડતી ફૂદીઓને પકડવા તેમજ પોપટાને નુકશાન કરતી લીલી ઈયળોનું કુદરતી રીતે પક્ષીઓ (કાળીયો કોશી, કાબર, વૈયા, ચકલી, મેના) દ્વારા ભક્ષણ થતું હોય છે. આથી પક્ષીઓને બેસવા માટે ખેતરમાં અમુક અમુક અંતરે હેક્ટર દીઠ ૫૦ની સંખ્યામાં બેલીખડા ઉભા કરવા જોઈએ.
- ઉભા પાકમાં ઈયળોની સંખ્યા વધારે જોવા મળે તે વખતે વિષાણુજન્ય દવા (એચએનપીવી) ૨૫૦ એલઇ/હેક્ટરે છાંટવાથી ઈયળનું અસરકારક નિયંત્રણ થાય છે. આ દ્રાવણની સાથે ટીનોપાલ (૦.૧ ટકા) ઉમેરવાથી વિષાણુની અસરકારકતા વધે છે.
- લીંબોળીના મીંજના ૫ ટકા (૫૦૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) દ્રાવણના બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવાથી લીલી ઈયળનું અસરકારક નિયંત્રણ થાય છે.

જીવાતનો ઉપદ્રવ ક્ષમ્યમાત્રા કરતાં વધી ગયો હોય ત્યારે અને ઉપરોક્ત પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરવા છતાં લીલી ઈયળ કાબૂમાં આવે ત્યારે નીચે પ્રમાણે રાસાયણિક દવાનો જરૂર પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

- ફોઝેલોન ૦.૦૭ ટકા (૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦ મિ.લિ.) અથવા મોનોક્રોટોફોસ ૦.૦૪ ટકા (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિ.લિ.) અથવા કાર્બારીલ ૦.૨ ટકા (૧૦ લિટર પાણીમાં ૪૦ ગ્રામ) અથવા ડાયક્લોરવોસ ૦.૦૫ ટકા (૧૦ લિટર પાણીમાં ૫ મિ.લિ.) ના પ્રવાહી મિશ્રણનો છંટકાવ પાકમાં ૨૦ છોડ દીઠ ૧૫ ઇયળોની વસ્તી જોવા મળે ત્યારે કરવો.
- લીલી ઈયળનો ઉપદ્રવ વધુ હોય તે વખતે ફેન્વેલેરેટ ૦.૦૧ ટકા (૧૦ લિટર પાણીમાં ૫ મિ.લિ. દવા)ના પ્રવાહી મિશ્રણનો છંટકાવ કરવો.
- જ્યાં પાણીની સગવડતા ન હોય ત્યાં ભૂકી સ્વરૂપમાં મળતી જંતુનાશક દવાઓ જેવી કે મિથાઈલ પેરોથીઓન ૨ ટકા અથવા કાર્બારીલ ૫ ટકા અથવા ક્વીનાલફોસ ૧.૫ ટકા અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૧.૫ ટકા ભૂકી હેક્ટરે ૨૦ થી ૨૫ કિલો પ્રમાણે છાંટવી. જરૂર જણાય તો આ દવાઓ પૈકી કોઈપણ એક દવાનો બીજો છંટકાવ ૧૫ દિવસ પછી કરવો.

ઉનાળુ શાકભાજી માટેની ભલામણો

) ડૉ. એલ. કે. ધડુક
શાકભાજી સંશોધન કેન્દ્ર
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી
જૂનાગઢ – ૩૬૨૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦



પ્રશ્ન : ઉનાળુ શાકભાજીની ખેતી શા માટે કરવી જોઈએ ?

જવાબ : ઉનાળુ શાકભાજીની ખેતી વરસાદ આધારીત ન હોવાથી ચોમાસુ શાકભાજી કરતા વધારે અને ધાર્યું ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. ઉપરાંત રોગ–જીવાત ઓછા પ્રમાણમાં આવે છે જેથી પાકસંરક્ષણ ખર્ચમાં ઘટાડો થાય છે. વધુમાં ગુણવત્તા એકસરખી અને સારી તેમજ બજારભાવ પણ સારા મળી રહે છે. તેથી ઉનાળુ શાકભાજીની ખેતી વૈજ્ઞાનિક ભલામણ મુજબ જ કરવી જોઈએ.

પ્રશ્ન : ઉનાળામાં મુખ્યત્વે કયા કયા શાકભાજીનું વાવેતર કરી શકાય ?

જવાબ : ઉનાળામાં મુખ્યત્વે ભીંડા, ગુવાર, ચોળી, વેલાવાળા શાકભાજી જેવા કે દૂધી, તુરીયા, ગલકા, કારેલા, કાકડી, ટેટી, તડબૂચ જેવા પાકોનું વાવેતર કરી શકાય. ઉપરાંત તાંદળજો અને પાલખની ખેતી કરી શકાય છે.

પ્રશ્ન : ઉનાળુ ભીંડા માટે કઈ કઈ ભલામણો થયેલ છે ?

જવાબ : ઉનાળુ ભીંડીના પાકોમાં પચરંગીયા રોગનું પ્રમાણ ખૂબ જ જોવા મળે છે એટલે પચરંગીયા સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી જાતો વાવેતર માટે પસંદ કરવી જોઈએ. ગુજરાત જૂનાગઢ ભીંડા–૩, ગુજરાત હાઈબ્રીડ ભીંડા–૨, હિસાર ઉન્નત, અરકા અનામિકા તેમજ પ્રતિષ્ઠિત પ્રાઈવેટ કંપનીની હાઈબ્રિડ જાતો વાવેતર માટે પસંદ કરવી જોઈએ. ઉપરાંત આ રોગનો ફેલાવો કરતી જીવાતના નિયંત્રણ માટે બીજને વાવતા પહેલા થાયોમિથોક્ઝામ ૫ ગ્રામ અથવા ઈમીડાકલોપ્રીડ ૫ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજદીઠ માવજત આપવી તેમજ પાક જ્યારે ૪૦, ૫૫ અને ૭૦ દિવસનો થાય ત્યારે ૧૦ ગ્રામ એસીફેટ, ૭–૧૦ ગ્રામ થાયોમિથેક્ઝામ અથવા ૧૦ મિ.લિ. ઇમીડાક્લોપ્રિડ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો જોઈએ.

પ્રશ્ન : ઉનાળુ ભીંડામાં આવતી કથીરી (માઇટ)નું નિયંત્રણ કેવી રીતે કરવું ?

જવાબ : ઉનાળુ ભીંડામાં આવતી કથીરીના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ફેનાઝાક્વીન (૧૦ મિલિ) અથવા ડાયફેન્થીયુરોન (૧૦ મિલિ) દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી પ્રથમ છંટકાવ ઉપદ્રવ જોવા મળતા અને બીજો છંટકાવ ૧૦ દિવસના સમયગાળે કરવો.

પ્રશ્ન : ઉનાળુ ઋતુમાં ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિથી ભીંડાનું વાવેતર કરી શકાય ?

જવાબ : હા, ઉનાળુ ભીંડાનું ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિથી વાવેતર કરવાથી ઉત્પાદનમાં ૨૬ ટકા અને ચોખ્ખી આવકમાં ૧૧ ટકાનો વધારો જોવા મળેલ છે. જેમાં ૬૦ સે.મી. X ૬૦ સે.મી. ના અંતરે ભીંડાનું વાવેતર કરવું જોઈએ.

લેટરલ અને ડ્રીપરનું અંતર પણ ૬૦ સે.મી. રાખવું. ડ્રીપર ડીસ્ચાર્જ ૪ લિટર / કલાક રાખવો અને એકાંતરે દિવસે ૧ કલાક અને ૪૫ મિનિટ ટપક સિંચાઈ ચાલુ રાખવી જોઈએ.

પ્રશ્ન : ઉનાળુ શાકભાજીની ચોળીના વાવેતરની ભલામણ જણાવો.

જવાબ : ઉનાળુ શાકભાજી ચોળીના વાવેતર માટે ગુજરાત ચોળી–૩, ૪, પુસા કોમળ, આણંદ શાકભાજી ચોળી–૧, અરકા ગરિમા જેવી જાતોનું વાવેતર કરવું જોઈએ. જેમાં પાયાના ખાતર તરીકે ૨૫ કિ.ગ્રા નાઇટ્રોજન અને ૫૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ આપવો જોઈએ અને વધુમાં વધુ ૯ પિયતની જરૂરીયાત પડે છે. જ્યારે શીંગ કોરી ખાનાર ઈયળ અને તડતડીયાના નિયંત્રણ માટે ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૦ મિલિ અથવા થાયોમીથોક્ઝામ ૧૦ ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી વારાફરતી છંટકાવ કરવા જોઈએ.

પ્રશ્ન : ઉનાળુ શાકભાજીના ગુવારની ભલામણો જણાવો.

જવાબ : ઉનાળુ શાકભાજીના ગુવાર માટે પુસા નવબહાર જાત વાવેતર માટે પસંદગી કરવી જોઈએ. જેમાં પાયાના ખાતર તરીકે ૨૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૪૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ આપવો જોઈએ અને બે હાર વચ્ચે ૪૫ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. અંતર રાખી વાવેતર કરવું જોઈએ. ઉપરાંત ગુવારમાં આવતા ભૂકીછારાના રોગના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ડીનોકેપ અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૦૨૫ ટકાના બે થી ત્રણ છંટકાવ ૧૦ થી ૧૨ દિવસના અંતરે કરવા જોઈએ.

પ્રશ્ન : વેલાવાળા શાકભાજીની અગત્યની ઉનાળુ ભલામણ જણાવો.

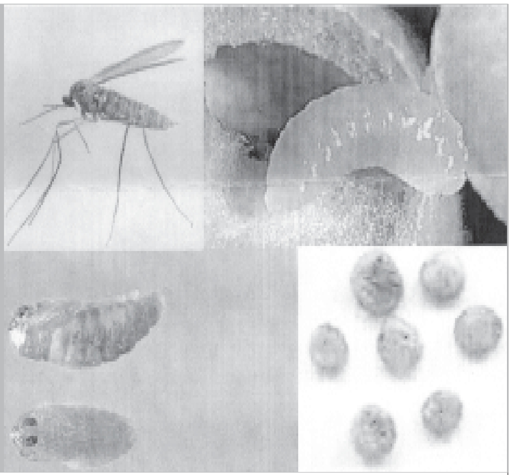
જવાબ : ઉનાળુ ઋતુમાં વેલાવાળા શાકભાજીનું વાવેતર મલ્ચ સાથે ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિથી કરવાથી વધારે ગુણવત્તાવાળા ઉત્પાદન સાથે પાણીની પણ બચત કરી શકાય છે. ઉપરાંત વેલાવાળા શાકભાજીનું મંડપ પદ્ધતિથી વાવેતર કરવાથી ઉત્તમ ગુણવત્તાવાળા ફળ મળે છે, ફળની લંબાઈ વધે છે, ફળ ઉતારવામાં, પિયત, નીંદામણ તેમજ દવા છંટકાવ જેવા કાર્યોમાં ખૂબ જ સરળતા રહે છે, રોગ–જીવાત ઓછા આવે છે અને ઉત્પાદન વધારે મળે છે. વેલાવાળા શાકભાજીમાં આવતા ભૂકીછારાના રોગના નિયંત્રણ માટે વેટેબલ સલ્ફર ૦.૨ ટકા (૨૦ ગ્રામ) અથવા ડીનોકેપ ૦.૦૨૫ ટકાના (૫ ગ્રામ) ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવાથી સારી રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય છે તેમજ તળછારાના રોગના નિયંત્રણ માટે મેન્કોઝેબ અથવા કેપ્ટાફોલ ૦.૨ ટકાના ૧૨ થી ૧૫ દિવસના અંતરે ત્રણ થી ચાર છંટકાવ કરવાથી સારી રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

વેલાવાળા શાકભાજીમાં આવતી ફળમાખીના અસરકારક નિયંત્રણ માટે ૧ લિટર પાણીમાં ૫૦ ગ્રામ ગોળ અને ૦.૦૫ ટકા મેલાથીયોન અથવા મિથાઇલ પેરાથીયોન અથવા ૦.૦૭ ટકા ડીડીવીપીનું મિશ્રણ કરી ૧૫ દિવસના અંતરે ત્રણ છંટકાવ કરવા જોઈએ.

પ્રશ્ન : ઉનાળામાં ભાજીપાલાના પાકોનું વધારે અને ગુણવત્તાવાળુ ઉત્પાદન લેવા માટે શું કરવું જોઈએ ?

જવાબ : ઉનાળામાં ભાજીપાલાના પાકોનું વધારે અને ગુણવત્તાવાળુ ઉત્પાદન લેવા માટે ભાજીપાલા પાકોનું કુદરતી રીતે હવાની અવરજવર થાય તેવા નેટહાઉસમાં ખેતી કરવાથી ટૂંકા સમયમાં વધુ અને ગુણવત્તાવાળુ ઉત્પાદન મળવી શકાય છે.

આંબાના મોરને નુકશાન કરતી ફૂલભમરી (બ્લોસમ મીજ)નું નિયંત્રણ



) ડૉ. એમ. એન. કાપડીયા) પ્રો. એન. એન. બેરિયા
કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ, કૃષિ મહાવિદ્યાલય
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ–૩૬૨૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦–૯૦, એક્ષ–૩૧૩/૩૫૮
E-mail : entomology@jau.in

માદા મીંજ પાન અને કળીઓના વચ્ચેના ભાગમાં ઇંડાં મૂકે છે. ઇંડાંમાંથી નીકળેલ ઈયળો પેશીઓમાં દાખલ થાય છે, અને નાની ઉપસેલી ગાંઠો બનાવે છે. આ ઈયળો પૂર્ણ વિકસિત ન થાય ત્યાં સુધી ગાંઠોની અંદર રહી અંદરનો ભાગ ખાઈ વિકાસ પામે છે. પૂર્ણ વિકસિત ઈયળો કાણું પાડી બહાર નીકળી કૂદકો મારી જમીન પર પડી જમીનની અંદર કોશેટા બનાવે છે. મોર અવસ્થા પૂર્ણ થયા બાદ નવી કૂંપળો તેમજ ફૂલકળી પર પણ નુકસાન ચાલુ રહે છે. ફૂલની દાંડીમાં નુકસાનનો આધાર તેની અંદર રહેલ ઈયળોની સંખ્યા પર હોય છે. એક ઇંચ લંબાઈની મોરની દાંડીમાં ૧૦૦ જેટલી ઈયળો હોય શકે. જ્યારે પૂર્ણ વિકસિત ઈયળો દાંડીમાં કાણું પાડી બહાર નીકળે છે ત્યારે કાળાશ પડતા કાણાં જોવા મળે છે. કાળા ડાઘા એ આ જીવાતથી થયેલ નુકસાનની નિશાની છે. વધુ ઉપદ્રવ હોય ત્યારે નુકશાન પામેલ મોરની દાંડી વિકૃત થઈ એક બાજુ વળી જાય છે, અને તેમાં ઈયળોએ બહાર નીકળવા માટે પાડેલ કાણાં જોઈ શકાય છે. છેલ્લી અવસ્થામાં આ જીવાત નવા બંધાયેલ મગીયાને પણ નુકસાન કરે છે. આ અવસ્થાએ પાકને વધુમાં વધુ નુકશાન થાય છે. ઈયળો ફૂલના ગર્ભાશયમાં દાખલ થયા બાદ વિકસતા ફળની અંદર ખાઈ વિકાસ પામે છે. ઈયળ દ્વારા મગીયામાં પાડેલ કાણાં મગીયાના ડીટીયાની નીચેની બાજુમાં જોવા મળે છે જે કાળાશ પડતા રંગના હોય છે. નુકશાન પામેલ મગીયો (નાના ફળો) પીળા પડી વિકૃત થઈ જાય છે. વિકાસ અટકી જવાથી છેવટે ખરી પડે છે. આ જીવાતનું નુકસાન ડિસેમ્બરથી માર્ચ માસ દરમિયાન આંબાના મોરમાં વધુ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. પરિણામે કેરી ઓછી બંધાતા કેરીનું ઉત્પાદન ઘટે છે અને આર્થિક નુકસાન થાય છે.

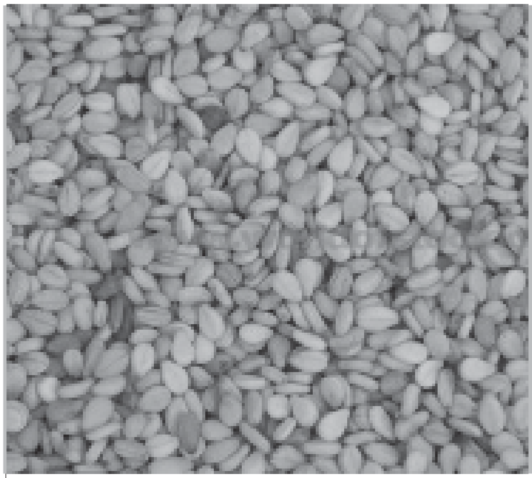
સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં છેલ્લા પાંચેક વર્ષથી આંબાના બગીચાઓમાં ફૂલભમરી (બ્લોસમ મીંજ)નામની જીવાતનો ઉપદ્રવ વ્યાપક પ્રમાણમાં જોવા મળેલ છે. આ જીવાતની કેરીના ઉત્પાદનમાં સારું એવું નુકશાન થાય છે.

નિયંત્રણ :

(૧) આંબાવાડીયામાં ઊંડી ખેડ તથા ખામણામાં ગોડ કરવાથી મીંજના કોશેટા જમીનની બહાર આવવાથી તેનો નાશ થશે.

(૨) બગીચામાં સ્વચ્છતા જાળવવી. વધુ નુકશાન પામેલ શરૂઆતની મોરની દાંડીઓ તેમજ નુકસાનગ્રસ્ત પાન કાપી તેનો નાશ કરવો.

(૩) આ જીવાતના રાસાયણિક નિયંત્રણ માટે ફોસ્ફામીડોન ૪૦% દવા ૬ મિ.લિ. અથવા ડીડીવીપી ૫ મિ.લિ. અથવા ડાયમીથોએટ ૧૨ મિ.લિ. અથવા ફેનીટ્રોથીઓન ૧૦ મિ.લિ. અથવા ક્વિનાલફોસ ૨૦ મિ.લિ. અથવા મિથાઇલ ઓ ડીમેટોન ૧૦ મિ.લિ. દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. છંટકાવ આંબામાં ફૂલકળી એટલે કે મોર નીકળવાના સમયે કરવો. છંટકાવ ખાસ કરીને બપોર બાદ ૪ વાગ્યા પછી કરવામાં આવે તો અસરકારક નિયંત્રણ મળે છે. આંબામાં મોર અવસ્થાએ ઝાડની નીચેની જમીન પર ભૂકારૂપ દવા જેવી કે મિથાઈલ પેરાથીઓન ૨ ટકા ભૂકી ભભરાવવી જેથી કોશેટા અવસ્થામાં જતી ઈયળો તેમજ કોશેટામાંથી નીકળતી પુખ્ત ભમરીનો નાશ થાય.



ઉનાળુ તલ પાકમાં પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન

) ડૉ. કે. કે. ઢેઢી) ડૉ. એચ. જે. જોષી
) ડો. સી. જે. ડાંગરીયા
સીડ ટેક્નોલોજી રીસર્ચ યુનિટ, નેશનલ સીડ પ્રોજેક્ટ
બાજરા સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી
જામનગર–૩૬૧૦૦૬ ફોન : (૦૨૮૫) ૨૭૧૧૭૯૩

દુનિયામાં તલના કુલ વાર્ષિક ઉત્પાદનમાં તથા નિકાસમાં ભારત અગ્રસ્થાને છે. ભારતમાં મુખ્યત્વે ગુજરાત, ઉત્તરપ્રદેશ, આંધ્રપ્રદેશ અને રાજસ્થાનમાં તલનું વાવેતર થાય છે. આપણા દેશમાં તલ ઉગાડનાર રાજ્યોમાં ગુજરાત મોખરે છે. ગુજરાત રાજ્યમાં અંદાજે ૩.૫ થી ૪.૦ લાખ હેક્ટરમાં તલનું વાવેતર થાય છે જેમાંથી આશરે બે લાખ ટન ઉત્પાદન થાય છે. ગુજરાતમાં અમરેલી, ભાવનગર, રાજકોટ, સુરેન્દ્ર–નગર, કચ્છ, સાબરકાંઠા, મહેસાણા અને ખેડા જિલ્લાઓમાં મુખ્યત્વે તલનું વાવેતર થાય છે. તલનો પાક એ ટુંકાગાળાનો પાક હોય મુખ્ય પાક, મિશ્રપાક અનો આંતરપાક તરીકે પણ સફળતાથી લઈ શકાય છે.

> તલમાં રહેલ તેલની ઉત્તમ ગુણવત્તા, સોડમ, ટેસ્ટ અને સોફ્ટનેસન કારણે તેલીબિયા પાકની રાણી તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. તલમાં સામાન્ય રીતે ૪૬ થી ૫૨ ટકા જેટલું તેલનું પ્રમાણ હોય છે. બધા જ ખાદ્યતેલોની સરખામણીમાં તલનું તેલ ઉત્તમ ગણાય છે. તલનો પાક મુખ્યત્વે ચોમાસુ ઋતુમાં લેવામાં આવે છે પરંતુ વરસાદની પરિસ્થિતિ સુધરતાં અને કપાસનો વાવેતર વિસ્તાર વધતાં ગુજરાતમાં ચોમાસુ તલનો વિસ્તાર ઉત્તરોત્તર ઘટવા પામેલ છે તેની સામે પાક પરિવર્તન અને વાતાવરણના બદલાવના આધારે તેમજ તલના સારા ભાવ ઉપજતાં થોડા વર્ષોથી ગુજરાતમાં ઉનાળુ તલનું વાવેતર વધી રહેલ છે.

સામાન્ય સંજોગોમાં ઉનાળુ તલનું ઉત્પાદન ચોમાસુ તલ કરતા લગભગ બમણું મળે છે કારણ કે ઉનાળુ ઋતુમાં ખેતીકાર્યો જેવા કે ખેડ, ખાતર, વાવેતર સમય, નીંદામણ, પારવણી, આંતરખેડ, પિયત, દવાનો છંટકાવ વગેરે ઓપરેશનો ધાર્યા મુજબ અને પૂરતા પ્રમાણમાં કરી શકાય છે. તેમજ ઉનાળામાં અનુકૂળ તાપમાન, વધુ સૂર્યપ્રકાશનાં કલાકો, પ્રકાશસંશ્લેષણનો ઊંચો દર તેમજ વાતાવરણના સાનુકૂળ પરિબળોને કારણે ચોમાસુ ઋતુના પ્રમાણમાં રોગ–જીવાતોનો ઉપદ્રવ ખૂબ ઓછો/નહિવત રહેવાથી ઉનાળુ ઋતુમાં તલનું ઉત્પાદન ચોમાસા કરતા દોઢથી બે ગણું વધારે અને ગુણવત્તાયુક્ત મળે છે. સૌરાષ્ટ્ર, કચ્છ અને ઉત્તર ગુજરાતનાં જે વિસ્તારમાં ઉનાળુ પિયતની પૂરતી સુવિધાઓ છે ત્યાં તલનો પાક છેલ્લા ત્રણ–ચાર વર્ષોથી બહોળા પ્રમાણમાં લેવામાં આવે છે તેમજ દક્ષિણ ગુજરાતમાં પણ ઉનાળુ ઋતુમાં તલનું વાવેતર કરવામાં આવે છે.

કોઈપણ પાકમાં વધુ ઉત્પાદન મેળવવામાં ખેત સામગ્રીઓ પૈકી બીજ મહત્વનું સ્થાન ધરાવે છે. ખેડૂતોને વાવેતર માટે સુધારેલી જાતોનું સારી જનીનિક અને ભૌતિક શુદ્ધતાવાળુ તેમજ સારી સ્ફૂરણશક્તિ ધરાવતું પ્રમાણિત તલનું બિયારણ પૂરતાં પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ થાય એ પાયાની જરૂરીયાત છે. આ માટે સુધારેલી જાતોના બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ ખેડૂતો દ્વારા ઉનાળુ ઋતુમાં લેવામાં આવે તેમજ બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ હેઠળ વાવવામાં આવેલ જાતોના ગુણધર્મો અને ખાસિયતો જાણી સારું બિયારણ બનાવી શકે તે ખૂબ જ જરૂરી

છે. તલ એ સ્વપરાગીત પાક છે તેથી તલ પાકમાં સુધારેલી જાતોનું પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન ચોક્કસ એકલન અંતર રાખી સહેલાઈથી લઈ શકાય છે. બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાં બિયારણની શુદ્ધતા તેમજ આનુવંશિક ગુણધર્મો જળવાઈ રહે તે માટે બીજ પ્રમાણનની કામગીરી ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિક કર્મચારીઓ દ્વારા કરવામાં આવે છે. જે ખેડૂતો તલના પ્રમાણિત બીજનું વેચાણ પોતે બજારમાં જાતે ન કરવા ઇચ્છતા હોય, તેઓએ સરકારી, સહકારી કે રજીસ્ટર્ડ થયેલ ખાનગી સંસ્થાઓ/ પેઢીઓ મારફત બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લઈ શકે છે જેથી પ્રમાણિત થયેલ બીજની વેચાણ વ્યવસ્થા તે સંસ્થા પોતે કરે છે. જો ખેડૂતો આધુનિક ખેતી પદ્ધતિનો અભિગમ અપનાવીને ઉનાળુ તલની ખેતી કરે તો વધુ બીજ ઉત્પાદન મેળવીને આર્થિક રીતે સારો નફો મેળવી શકે છે. તલના 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 :

બીજ પ્લોટની નોંધણી :

તલ પાકની નોટીફાઈડ થયેલ જાતોનું બીજ પ્રમાણન, ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સી, અમદાવાદની કચેરી દ્વારા કરવામાં આવે છે. આ માટે નિયત ફોર્મ એજન્સીની મુખ્ય/પેટા કચેરીએથી મેળવી, જરૂરી ફી ભરી, બીજ પ્રમાણન માટે દર વર્ષે ઉનાળુ ઋતુ માટે ૧૫મી ફેબ્રુઆરી સુધીમાં બીજ પ્લોટની નોંધણી કરાવવાની હોય છે.

સુધારેલી જાતની પસંદગી :

તલ પાકમાં બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેવા માટે તલની નીચેની સુધારેલી નોટીફાઈડ થયેલ જાતોમાંથી કોઈપણ જાતની પસંદગી કરવી :

(૧) ગુજરાત તલ-૧ : આ જાત સને ૧૯૭૯ના વર્ષમાં સમગ્ર ગુજરાત રાજ્યમાં ચોમાસુ વાવેતર માટે બહાર પાડવામાં આવેલ છે. પરંતુ આ જાત ઉનાળામાં પણ વાવી શકાય છે. સફેદ (લાઈટ બ્રાઉન) રંગના અને મધ્યમ કદના દાણાવાળી આ જાતની ઉંચાઈ ૯૦ થી ૧૦૦ સે.મી. જેટલી હોય છે. આ જાત ૯૦ થી ૯૫ દિવસે પાકી જાય છે. આ જાતમાં તેલનું પ્રમાણ ૪૯.૮ ટકા જેટલું હોય છે. આ જાતનું ઉનાળામાં હેક્ટરે સરેરાશ ઉત્પાદન ૧૧૦૦ કિલોગ્રામ મળે છે.

(૨) ગુજરાત તલ-૨ : આ જાત સને ૧૯૯૪ ના વર્ષમાં સમગ્ર ગુજરાત રાજ્યમાં વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. દાણાનો સફેદ રંગ ધરાવતી આ જાત ૮૫ થી ૯૦ દિવસે પાકી જાય છે. આ જાતમાં તેલનું પ્રમાણ ૫૦.૨ ટકા જેટલું હોય છે. આ જાત ચોમાસુ તેમજ ઉનાળુ એમ બંને ઋતુ માટે અનુકૂળ છે. આ જાતની ઉનાળામાં ઉત્પાદન ક્ષમતા ગુજરાત તલ-૧ કરતાં વધુ છે. આ જાતનું ઉનાળામાં હેક્ટરે સરેરાશ ઉત્પાદન ૧૨૫૦ કિલોગ્રામ મળે છે.

(૩) ગુજરાત તલ-૩ : આ જાત સને ૨૦૦૬ ના વર્ષમાં રાજ્યમાં ખાસ કરીને સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં (વલ્લભીપુર વિસ્તાર સિવાય) વાવેતર માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. આ જાત ચોમાસુ તેમજ ઉનાળુ એમ બંને ઋતુ માટે અનુકૂળ છે. દાણા મોટા અને સફેદ રંગના હોવાથી આ જાત નિકાસ માટે ખૂબ જ અનુકૂળ છે. ૮૫ થી ૯૦ દિવસે પાકી જતી આ જાતમાં તેલનું પ્રમાણ ૫૦.૦ ટકા જેટલું હોય છે. આ જાતમાં ગાંઠીયા માખી અને કથીરીનું નુકસાન ગુજરાત તલ-૧ અને ગુજરાત તલ-૨ કરતાં ઘણું જ ઓછું જોવા મળે છે. આ જાતનું ઉનાળામાં હેક્ટરે સરેરાશ ઉત્પાદન ૧૨૭૫ કિલોગ્રામ જેટલું મળે છે.

આબોહવા :

ગુજરાતમાં તલનું વાવેતર બધી જ ઋતુઓમાં એટલે કે ચોમાસુ, અર્ધ-શિયાળુ અને ઉનાળુ એમ ત્રણેય ઋતુમાં થાય છે. તલનો પાક ઉષ્ણ અને

સમશીતોષ્ણ હવામાનમાં સારી રીતે થાય છે. સામાન્ય રીતે ગરમ અને હૂંફાળુ હવામાન વધુ અનુકૂળ આવે છે. તલના વિકાસ અને વૃદ્ધિ અવસ્થાએ ૨૫ થી ૩૦ સે. તાપમાન વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે સાનુકૂળ છે. તલના પાકને હિમથી ખૂબ જ માઠી અસર થાય છે. માટે ઉનાળુ ઋતુમાં બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેવામાં આવે તો પાકનો વિકાસ સારો થવાથી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

જમીનની પસંદગી અને પ્રાથમિક તૈયારી :

તલના પાકને રેતાળ, હલકી, મધ્યમ કાળી, ગોરાડુ અને સારી નિતાર શક્તિવાળી જમીન કે જેનો પી.એચ.આંક ૫.૫ થી ૮.૦ હોય તેવી જમીન વધુ અનુકૂળ આવે છે. પરંતુ આ પાકને ક્ષારયુક્ત, ભાસ્મીક તેમજ ભારે કાળી અને ઓછા નિતાર શક્તિવાળી જમીન માફક આવતી નથી. આગળની ઋતુના પાકના અવશેષો વીણી, હળની એક ખેડ અને કરબની બે કે ત્રણ ખેડ કરી જમીન સમતલ અને ભરભરી બનાવવી. જમીન તૈયાર કરતી વખતે જૂનું ગળત્યું છાણિયું ખાતર હેક્ટર દીઠ ૮ થી ૧૦ ટન જમીનમાં સારી રીતે ભેળવવું અથવા ચાસમાં ભરવું જેથી જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ સુધરતાં, ભેજસંગ્રહ શક્તિ અને ફળદ્રુપતામાં વધારો થાય છે અને પાકનું ઉત્પાદન વધુ મળે છે. જે પ્લોટ/જમીનમાં બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેવાનો હોય, તે જમીનમાં આગળની સીઝન/વર્ષમાં તલની કોઈપણ જાતનું વાવેતર કરેલ ન હોય તેવી જમીન પસંદ કરવી, એ બીજની શુદ્ધતાં જાળવવા માટે ખૂબ જ જરૂરી છે.

બીજનું પ્રાપ્તિ સ્થાન :

તલની સુધારેલી જાતોનું સર્ટિફાઈડ અને ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું બીજ ઉત્પન્ન કરવા માટે અનુક્રમે ફાઉન્ડેશન અને બ્રીડર કક્ષાના બીજની જરૂરિયાત રહે છે. ફાઉન્ડેશન/બ્રીડર કક્ષાનું બીજ ધારાધોરણો મુજબની જનીનિક શુદ્ધતા, ભૌતિક શુદ્ધતા, સ્ફૂરણશક્તિ અને જરૂરી ટેગ ધરાવતું હોવું જરૂરી છે. આવું બ્રીડર કક્ષાનું બીજ, તેલબિયા સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, અમરેલી પાસેથી ખરીદવું. જ્યારે ફાઉન્ડેશન કક્ષાનું પ્રમાણિત બીજ, ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમ, રાષ્ટ્રીય બીજ નિગમ, ગુજકોમાસોલ, કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ અગર તો અન્ય પ્રાઈવેટ અધિકૃત સંસ્થાઓ પાસેથી ખરીદવું અને તેમ કરવા બાબતના પુરાવા જેવા કે બિયારણ ખરીદીનું અસલ બીલ, ટેગ્સ, ખાલી થેલીઓ વગેરેની ચકાસણી પ્લોટની નોંધણી સમયે બીજ પ્રમાણન એજન્સીના અધિકારીઓ દ્વારા કરવામાં આવે છે.

એકલન અંતર :

એકલન અંતરનો મુખ્ય હેતુ બીજ ઉત્પાદનને ભૌતિક તેમજ જનીનિક મિશ્રણથી દૂર રાખવાનો છે. તલના બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં બીજની આનુવંશિક અને ભૌતિક શુદ્ધતા જાળવવા માટે ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન માટે ૧૦૦ મીટર અને સર્ટિફાઈડ બીજ ઉત્પાદન માટે ૫૦ મીટર ઓછામાં ઓછું એકલન અંતર પ્લોટની ચારેય બાજુ જાળવવું એ ફરજીયાત છે. જો એકલન અંતર ન જળવાઈ તો બીજ પ્લોટ રદ થવાને પાત્ર ઠરે છે જે ધ્યાનમાં રાખવું ખાસ જરૂરી છે.

વાવેતર સમય :

ઉનાળુ તલનું વાવેતર ઠંડી ઓછી થયે ફેબ્રુઆરીના પ્રથમ પખવાડિયામાં કરવું હિતાવહ છે. વહેલું વાવેતર કરવાથી ઉગાવો ઓછો થાય છે અને છોડનો વિકાસ ધીમો રહેવાથી ઉત્પાદન ઓછું મળે છે. જો મોડું વાવેતર કરવામાં આવે તો પાકવાના સમયે વરસાદ આંબી જાય અને પાકની ગુણવત્તા નબળી પડે છે તેમજ થ્રેસીંગ, ગ્રેડિંગ અને પેકિંગનો સમય પૂરતો રહેતો નથી.

વાવણી અંતર અને બીજનો દર :

ઉનાળુ બીજ પ્લોટમાં રોગિંગની કામગીરી, આંતરખેડ, નીંદામણ દવાનો છંટકાવ વગેરે સુગમતાથી કરી શકાય તે માટે તલનું વાવેતર બે હાર વચ્ચે ૩૦ થી ૪૫ સે.મી. અને બે છોડ વચ્ચે ૧૨ થી ૧૫ સે.મી. અંતર પારવણીથી જાળવવું. હેક્ટરે ૨.૫

કિલો બીજનો દર રાખી વાવેતર કરવું. બીજ પ્લોટમાં વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે વાવેતર કરેલ વિસ્તારમાં છોડની પૂરતી અને સપ્રમાણ સંખ્યા જાળવવી એ ખૂબ જ અગત્યનું છે. તેથી તલના બીજ કદમાં નાના હોવાથી તેના કદની ઝીણી રેતી/માટી ભેળવી વાવેતર કરવાથી બે છોડ વચ્ચેનું અંતર સારી રીતે જાળવી શકાય છે. બીજનો ઉગાવો થયા બાદ જ્યાં ખાલા પડેલ હોય ત્યાં બીજ વાવીને ખાલા તુરંત જ પુરવા તેમજ જે જગ્યાએ વધુ છોડ હોય ત્યાં વધારાના છોડની ૨૦ થી ૩૦ દિવસમાં પારવણી કરી બે છોડ વચ્ચે ૧૨ થી ૧૫ સે.મી.નું અંતર જાળવવું, આમ કરવાથી વાવેતર કરેલ વિસ્તારમાં પૂરતા અને સપ્રમાણ છોડ રહેવાથી તેનો વિકાસ અને વૃદ્ધિ સારી થશે, પરિણામે વધુ ઉત્પાદન મળશે.

રાસાયણિક ખાતર :

ઉનાળુ તલના પાકને રાસાયણિક ખાતર હેક્ટર દીઠ ૫૦ કિલો નાઈટ્રોજન અને ૨૫ કિલો ફોસ્ફરસ ભલામણ મુજબ આપવા.

ખાતરનો ડોઝ	તત્વોનું પ્રમાણ ના.ફો.પો.	ખાતર આપવાનો સમય
પાયાનું ખાતર	૨૫:૨૫:૦૦ કિ.ગ્રા./હે.	બીજ વાવતા પહેલા દંતાળથી ચાસમાં ૫ થી ૭ સે.મી. ઉંડે આપવા.
પૂર્તિ ખાતર	૨૫:૦૦:૦૦ કિ.ગ્રા./હે.	પારવણી અને નીંદામણ થયા બાદ ૩૦ દિવસે જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે આપવું.

આમ છતાં ખાતરો કેટલા આપવા તે માટે ખેડૂતે પોતાના ખેતરનો જમીનનો નમૂનો લઈ જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં પૃથક્કરણ કરાવી, તેમાં ભલામણ આવે તે મુજબ ખાતરો પાકને આપવાથી ખાતરોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થાય છે અને વધુ બીજ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

રોગીંગ :

જે જાતનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ હાથ ધરવામાં આવેલ હોય તે જ જાતના બધા જ ગુણધર્મો ધરાવતું બિયારણ ઉત્પાદન થાય તે અતિ આવશ્યક છે. આ માટે ધારાધોરણો મુજબનું જનિનીક શુદ્ધતા ધરાવતું બીજ પેદા કરવા સમયસર રોગિંગ કરવું અત્યંત જરૂરી છે. આ કાર્ય જેટલી કાળજી અને ચીવટથી કરવામાં આવે તેટલી બિયારણની શુદ્ધતા અને ભરોસાપાત્રતા વધે છે. રોગિંગનું કાર્ય પ્લોટમાં કુશળ મજૂરો દ્વારા, ખેડૂતે જાતે, બીજ પ્લોટ લેનાર સહકારી કે પ્રાઈવેટ સંસ્થાએ તલના પાકમાં ફૂલ અવસ્થા શરૂ થાય તે પહેલા શરૂ કરી, ત્રણ થી ચાર વખત રોગિંગની કામગીરી પ્લોટમાં ધનિષ્ઠ રીતે નીચે મુજબ કરવી.

- જે જાતનો બીજ ઉત્પાદન પ્લોટ લીધેલ હોય તે જાતનાં વિશિષ્ટ ગુણધર્મો કોઠા–૧માં જણાવ્યા મુજબના જેવા કે છોડનો ઘેરાવો અને પ્રકાર, થડ અને પાન ઉપર રૂંવાટીની માત્રા, ફૂલનો રંગ, ડાળીની સંખ્યા, બૈઢીયાની સાઈઝ, બૈઢીયા ઉપર રૂંવાટીની માત્રા, બૈઢીયાની થડ ઉપર ગોઠવણી, દાણાનો રંગ અને સાઈજ, પાકવાના દિવસો વગેરેનો અગાઉથી અભ્યાસ કરી તેને મળતાં આવે તે છોડ રાખી, તે સિવાયનાં વિજાતીય કે શંકાશીલ લાગતા તમામ છોડ ઉપાડી પ્લોટમાંથી દૂર કરવા.
- ખૂબ જ વહેલા કે મોડા ફૂલ આવે તેવા વિજાતીય કે શંકાશીલ લાગતા તમામ છોડ ઉપાડીને દૂર કરવા.
- વધુ પડતી વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ કે વિકાસમાં નબળા દેખાય તેવા વિજાતીય કે શંકાશીલ લાગતા તમામ છોડ ઉપાડી પ્લોટમાંથી દૂર કરવા.
- ફાઉન્ડેશન બીજ ઉત્પાદન પ્લોટની ફરતે ૧૦૦ મીટર અને જો સર્ટિફાઇડ પ્લોટ હોય તો ફરતે ૫૦ મીટર અંતર સુધીમાં જો તલની કોઈપણ જાતનો છોડ ઉગેલો દેખાય તો તેને શરૂઆતથી ઉપાડી દૂર કરવો.
- તલ પાક સિવાયના અન્ય પાકોનાં છોડ, નીંદામણના છોડ, રોગિષ્ટ છોડ વગેરે રોગીંગ દરમ્યાન ઉપાડી દૂર કરવા.

કોઠો-૧ : તલની સુધારેલી જાતોના ગુણધર્મો

અનુ. નં.	ગુણધર્મો	જાતનું નામ		
		ગુજરાત તલ-૧	ગુજરાત તલ-૨	ગુજરાત તલ-૩
૧.	છોડનો પ્રકાર	ઈરેક્ટ	ઈરેક્ટ	ઈરેક્ટ
૨.	ફૂલનો રંગ	આછો ગુલાબી	આછો ગુલાબી	આછો ગુલાબી
૩.	ફૂલ આવવાના દિવસો	૪૩-૪૫	૪૧-૪૩	૪૨-૪૪
૪.	થડ	રૂંવાટી વગરનું	રૂંવાટીવાળું	રૂંવાટી વગરનું
૫.	ડાળીઓની સંખ્યા	મધ્યમ (૩-૪)	વધુ (૪-૬)	મધ્યમ (૪-૫)
૬.	બૈઢીયા	બૈઢીયા મધ્યમ લાંબા, રૂંવાટી વગરના ચક્રાકારે આવે છે.	બૈઢીયા ટુંકા રૂંવાટી વાળા ચક્રાકારે આવે છે.	બૈઢીયા લાંબા, પહોળા, રૂંવાટી વગરના અને સામસામે આવે છે.
૭.	દાણાનો રંગ	સફેદ (લાઈટ બ્રાઉન)	સફેદ	સફેદ
૮.	દાણાનું કદ/સાઈઝ	મધ્યમ	મધ્યમ	મોટા
૯.	પાકવાના દિવસો	૯૦-૯૫	૮૫-૯૦	૮૫-૯૦

પિયત :

સામાન્ય રીતે ઉનાળુ તલને ૮ થી ૧૦ પિયત જમીનના પ્રત પ્રમાણે ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે આપવાનાં થતાં હોય છે. આમ છતાં પિયતની સંખ્યા અને બે પિયત વચ્ચેનો સમયગાળો જમીનના પ્રકાર/પ્રત અને સ્થાનિક હવામાન ઉપર આધાર રાખે છે. સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં ઉનાળુ તલને કુલ ૭ થી ૯ પિયતની જરૂર પડે છે. પ્રથમ પિયત તલનું વાવેતર કર્યા બાદ તરત જ આપવું. બીજુ પિયત પ્રથમ પિયત બાદ છઠ્ઠા દિવસે આપવું. બાકીના ૫ થી ૭ પિયત જમીનના પ્રત મુજબ ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે આપવા. જો પાકની કટોકટીની અવસ્થાઓએ જમીનમાં ભેજની ખેંચ પડે તો ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે. માટે તલની કટોકટીની અવસ્થાઓ જેવી કે ફૂલ અવસ્થા અને બૈઢીયા અવસ્થાએ પિયત અવશ્ય આપવું. તલના પાકને જ્યારે પિયત આપવાનું થાય ત્યારે હળવું પિયત અને પવનની ઓછી ગતિ હોય ત્યારે આપવાથી તલના છોડ ઢળી પડતાં અટકાવી શકાય છે.

અન્ય ખેત પદ્ધતિઓ :

તલના બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં અન્ય ખેત પદ્ધતિઓ જેવી કે આંતરખેડ, નીંદામણ, પાક સંરક્ષણના પગલા વગેરે સામાન્ય તલના પાકમાં સુધારેલી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિઓની ભલામણ અપનાવવી.

ક્ષેત્રિય નિરિક્ષણ :

તલના સર્ટિફાઈડ / ફાઉન્ડેશન કક્ષાના પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિત કર્મચારીઓ ઉભા પાકમાં ત્રણ વખત ક્ષેત્રિય નિરિક્ષણ કરવા

આવે છે. પ્રથમ ક્ષેત્રિય નિરીક્ષણ પાકની ફૂલ અવસ્થા પહેલા, બીજુ ફૂલકાળ અવસ્થાએ અને ત્રીજું બૈઢીયા/પાકની પરિપકવ અવસ્થાએ કરવા આવે છે. આ દરમ્યાન વાવેતર વિસ્તાર, વાવેતર તારીખ, એકલન અંતર, પ્લોટમાં વિજાતીય છોડ, લીફ સ્પોટવાળા છોડનું પ્રમાણ, નીંદામણના છોડ તેમજ અન્ય પાકનાં છોડની ચકાસણી કરે છે. જે વખતે બીજ ઉત્પાદકે હાજર રહેવું અને એજન્સીના અધિકારી દ્વારા આપવામાં આવતી સૂચનાઓનો ખાસ અમલ કરવો. જો બીજ પ્લોટ ક્ષેત્રિય નિરિક્ષણ દરમ્યાન તેમના નીચે મુજબના લઘુત્તમ ધોરણો અનુસાર ન જણાય તો તેવા બીજ પ્લોટ પ્રમાણન માટે ગ્રાહ્ય રાખવામાં આવતા નથી.

તલ પાકના બીજ ઉત્પાદન

પ્લોટનાં ક્ષેત્રિય ધોરણો

ક્રમ	વિગત	ફાઉન્ડેશન બીજ પ્લોટ	સર્ટિફાઇડ બીજ પ્લોટ
૧.	એકલન અંતર (લઘુત્તમ)	૧૦૦ મીટર	૫૦ મીટર
૨.	વિજાતિય છોડનું પ્રમાણ (મહત્તમ)	૦.૧૦ ટકા	૦.૨૦ ટકા
૩.	લીફ સ્પોટવાળા છોડનું પ્રમાણ (મહત્તમ)	૦.૫૦ ટકા	૧.૦૦ ટકા

કાપણી અને થ્રેસિંગ :

તલનો પાક ૮૫ થી ૯૦ દિવસે પાકી જાય છે. છોડ પરના બૈઢીયા પીળા પડવા માંડે અને પાન ખરવા માંડે ત્યારે તલની કાપણી કરવી. આખા છોડ કાપીને તેને નાના પુળા (બંડલ)માં બાંધવા. બાંધેલા પુળાને ખેતરમાં અથવા ખળામાં લાવીને તેના ઉભડા કરવા. ઉભડા બરાબર સુકાઈ ગયા બાદ પુળાઓને બુંગણમાં ઉંધા કરીને ખંખેરીને દાણા છૂટા પાડવા. આ રીતે થોડા થોડા સમયનાં અંતરે બે થી ત્રણ વખત ધાંટામાંથી બધા બી છૂટા પાડવા. થ્રેશીંગ સમયે તલની અન્ય જાતનું મિશ્રણ ન થાય તેની ખાસ કાળજી રાખવી. બિયારણના જથ્થાને સાફસૂફ કરીને ગ્રેડિંગ કરવું. ત્યારબાદ બીજના જથ્થાને શણના નવા કોથળામાં ભરી જ્યાં જીવાતનો ઉપદ્રવ ન હોય તેવા ગોડાઉનમાં સંગ્રહ કરવો. સંગ્રહ વખતે બીજમાં ૯ ટકાથી વધુ ભેજ ન રહે તેની ખાસ કાળજી રાખવી. બિયારણ લાયક જથ્થો તૈયાર થયે બીજ પ્રમાણન એજન્સીની જે તે પેટા કચેરીને જાણ કરી બીજના નમૂનાઓ લેવા અંગેની કાર્યવાહી કરવી.

બીજ પ્રક્રિયા :

બીજ પ્રમાણન માટે તલના બીજના શુદ્ધતાનાં ધોરણો નિયત થયેલ હોય છે. તેવા ધોરણોવાળું બીજ એજન્સી દ્વારા પ્રમાણિત કરી આપવામાં આવે છે. આ માટે સૌ પ્રથમ ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિત કર્મચારી દ્વારા તલ પાકના તૈયાર થયેલ બિયારણના જથ્થામાંથી નિયત સમયમાં બીજના પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતા ૧૦૦ ગ્રામનો એક એવા ચાર નમુનાઓ લે છે. આ નમૂનાઓ કાપડની થેલીઓમાં ભરી, તેમાં સંપૂર્ણ વિગતોવાળી નમૂના સ્લીપ ઉપર ઉત્પાદક/પ્રતિનિધિ અને એજન્સીના નમૂના લેનાર અધિકારીની સહી સાથેની મુકી એજન્સીના સીલથી દરેક નમૂના લાખથી સીલ કરવામાં આવે છે. આ નમૂનાઓમાંથી બે નમૂનાઓ બીજ પ્રમાણન એજન્સીમાં ચકાસણી અર્થે લઈ જવામાં આવે છે. બાકીના બે નમૂનાઓ પૈકી એક નમૂનો મુખ્ય બીજ ઉત્પાદક અને એક

નમૂનો પેટા બીજ ઉત્પાદકને આપવામાં આવે છે. નમૂનાઓ લીધા પછી બીજને ૮૦ કિલોગ્રામ ભરતીમાં શણનાં નવા કોથળામાં ભરી, દરેક કોથળામાં પણ સંપૂર્ણ વિગતોવાળી નમૂના સ્લીપ મુકવામાં આવે છે. ત્યારબાદ દરેક કોથળાઓ એજન્સીના સીલ વડે સીલ કરવામાં આવે છે. દરેક કોથળાઓ ઉપર સંપૂર્ણ વિગતો ઉત્પાદકે લખવાની હોય છે. આ સીલ કરેલા બીજનાં 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.

બીજ ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં બીજ નિયત ધારાધોરણો મુજબનું જાહેર થયા પછી બિયારણનું સૌ પ્રથમ પ્રોસેસિંગ પ્લાન્ટમાં ગ્રેડિંગ મશીનથી બીજનું ગ્રેડીંગ કરવામાં આવે છે. ત્યારબાદ બીજને થાયરમ ૭૫ ટકા પાઉડર ૩ ગ્રામ પતિ કિલો બીજ મુજબ દવાનો પટ આપવા આવે છે. લોટવાર જથ્થાનું એકસરખા પેકિંગમાં એક જ સ્થળે એકીસાથે પુરેપુરા જથ્થાનું બેગિંગ, ટેગિંગ અને સીલિંગ અંગેની કાર્યવાહી એજન્સીના કર્મચારીની હાજરીમાં પ્રોસેસિંગ સેન્ટર પર કરવામાં આવે છે. તલના સર્ટીફાઈડ/ફાઉન્ડેશન બીજનું પેકિંગ એક કિલોમાં એજન્સીએ માન્ય કરેલ કાપડની થેલીમાં કરવામાં આવે છે. ફાઉન્ડેશન બીજ માટે સફેદ રંગની અને સર્ટિફાઈડ બીજ માટે ભુરા રંગની એજન્સીની ટેગ કે જેમાં પેકિંગ સમયે હાજર રહેલ એજન્સીના અધિકારીની સહી–સિક્કાવાળી અને નિયત માહિતીવાળી ટેગ થેલી સાથે સીવી, થેલીના બંને છડે લાખનું સીલ મારવામાં આવે છે. બીજ ઉત્પાદકે પોતાનું ઓપેલાઈન ગ્રીન રંગનું લેબલ સંપૂર્ણ વિગતો સાથે એજન્સીની ટેગ નીચે રાખી થેલી સાથે સીવવામાં આવે છે. આ સીલ કરેલ ફાઉન્ડેશન બીજની થેલીઓ સર્ટિફાઈડ બીજ પ્લોટ લેનાર ખેડૂતો કે સંસ્થા/પેઢીઓ લઈ જાય છે. જ્યારે સર્ટિફાઈડ બિયારણની થેલીઓ કોમર્સિયલ વાવેતર માટે બજારમાં પ્રમાણિત બીજ તરીકે વેચાણ અર્થે છૂટું કરવામાં આવે છે.

તલ પાકનાં બીજનાં ભૌતિક શુદ્ધતાનાં ધોરણો

ક્રમ	વિગત	ફાઉન્ડેશન બીજ	સર્ટિફાઈડ બીજ
૧.	ભૌતિક શુદ્ધતા (લઘુત્તમ)	૯૭ ટકા	૯૭ ટકા
૨.	ઈનર્ટ મેટર (મહત્તમ)	૩ ટકા	૩ ટકા
૩.	અન્ય પાકનાં બીજ (મહત્તમ)	૧૦ બીજ/કિ.ગ્રા.	૨૦ બીજ/કિ.ગ્રા.
૪.	નીંદામણના બીજ (મહત્તમ)	૧૦ બીજ/કિ.ગ્રા.	૨૦ બીજ/કિ.ગ્રા.
૫.	તલની અન્ય જાતનાં બીજ (મહત્તમ)	૧૦ બીજ/કિ.ગ્રા.	૨૦ બીજ/કિ.ગ્રા.
૬.	સ્ફૂરણશક્તિ (લઘુત્તમ)	૮૦ ટકા	૮૦ ટકા
૭.	ભેજ (મહત્તમ) (ક) સામાન્ય કન્ટેનર	૯ ટકા	૯ ટકા
	(ખ) વેપરપ્રૂફ કન્ટેનર	૫ ટકા	૫ ટકા
૮.	આનુવંશિક શુદ્ધતા (લઘુત્તમ)	૯૯ ટકા	૯૮ ટકા

ચાલો જાતે ગણીએ ખેતી ખર્ચ

) ડૉ. એસ. બી. વેકરીયા
કૃષિ અર્થશાસ્ત્ર વિભાગ, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી
જૂનાગઢ – ૩૬૨૦૦૧
મો. ૯૪૨૮૩૭૮૯૬૨

$$\frac{\text{ખર્ચ-ક}}{\text{પ્રતિ ક્વિન્ટલ}} = \frac{\text{ખર્ચ-ક}}{\text{મુખ્ય પાકનું ઉત્પાદન(ક્વિન્ટલ)}} \times \frac{\text{મુખ્ય પાકની કિંમત}}{\text{કુલ આવક}}$$

$$= \frac{૧૫૨૧૮}{૧૫.૦૦} \times \frac{૨૭૬૩૨}{૩૧૦૪૬}$$

$$= ૯૦૨.૯૭$$

ખેતીમાં હિસાબનું મહત્ત્વ :

હરિયાળી ક્રાંતિનાં પરિણામે ખેતી માત્ર જીવન નિર્વાહનું સાધનમાત્ર ન રહેતા વ્યવસાયલક્ષી બની છે. વ્યાપારનું વૈશ્વિકરણ થતાં આંતરરાષ્ટ્રીય વ્યાપાર પરના તાંત્રિક તેમજ બિનતાંત્રિક નિયંત્રણો ધીરે ધીરે સંપૂર્ણ નાબૂદ થશે. જેને લીધે પાક ઉત્પાદન ખર્ચ એક માત્ર આંતરરાષ્ટ્રીય વ્યાપારનું ચાલક બળ રહેશે. આ ઉપરાંત પાક ઉત્પાદન ખર્ચ અને વળતરનાં આધારે સરકારશ્રી દ્વારા ટેકાના ભાવો નક્કી થાય છે. બેંકના ધિરાણનું પાકવાર પ્રમાણ પણ ખેતી ખર્ચનાં આધારે નક્કી કરવામાં આવે છે.

ખર્ચ–ક (તમામ રોકડ ખર્ચ) :

આ ખર્ચમાં ભાડાની માનવ મજૂરી, બળદની મજૂરી (પોતાનાં તેમજ ભાડાના), ટ્રેક્ટર કે અન્ય યંત્ર સામગ્રી વપરાશ ખર્ચ, બિયારણ ખર્ચ, છાણિયું ખાતર, ખોળ, રાસાયણિક ખાતર વગેરેનો ખર્ચ, જંતુનાશક–રોગનાશક દવાઓ તથા પિયતનો ખર્ચ, ખેતરનું મકાન તથા ઘસારા ખર્ચ, ચાલુ મૂડી ઉપરનું વ્યાજ તથા મરામત ખર્ચ અન્ય પરચુરણ રોકડ ખર્ચનો સમાવેશ થાય છે. આના માટે આપણે એક ઉદાહરણ દ્વારા સમજીશું.

ધારો કે એક ખેડૂત એક હેક્ટર (સવા છ વીઘા) મગફળીનું વાવેતર કરે છે. તે ખેડૂત પ્રાથમિક ખેડથી કાપણી સુધી વિવિધ પ્રકારનાં ખર્ચ કરશે. ખર્ચ–કની ગણતરીમાં ભાડાનાં મજૂરની જરૂર પડે જેનો ખર્ચ ₹ ૧૮૫૧/– થાય છે. તેવી જ રીતે બળદની મજૂરી ₹ ૪૨૦૯/–, બિયારણનો ખર્ચ ₹ ૩૮૦૨/–, છાણિયું ખાતર ₹ ૧૧૨૩/–, રાસાયણિક ખાતર ₹ ૮૮૧/–, પિયતનો ખર્ચ ₹ ૬૨૮/–, જંતુનાશક–રોગનાશક દવાઓનો ખર્ચ ₹ ૩૬૬/– અન્ય પરચુરણ ખર્ચ ₹ ૧૫૫૭/– અને ખેતરનું મકાન તથા સાધનોના ઘસારા ખર્ચ ₹ ૨૧૬/– ગણતા કુલ ખર્ચ ₹ ૧૪૬૩૩/– થાય છે જેને રોકડ ખર્ચ કહે છે. હવે આ ખર્ચ મગફળી પાકનું ઉત્પાદન આવે તે પહેલાનો છે, તેથી તેનુ વ્યાજ ગણવું જરૂરી છે. સામાન્ય રીતે ચાલુ મૂડી ઉપરનું વ્યાજ ૧૨% નાં વાર્ષિક દરે પાકનાં સમયગાળાને ધ્યાનમાં રાખી ગણતરી કરવામાં આવે છે. (એટલે કે દર મહિને ૧ ટકો થાય.) મગફળી પાક ચાર માસનો ગણવામાં આવે છે તેથી ચાલુ મૂડી ઉપરનું વ્યાજ ૪% લેખે ગણતા ₹ ૫૮૫/– (૧૪૬૩૩ X ૦.૦૪) થાય. આમ ખર્ચ–ક માં આવતા તમામ ખર્ચનું ટોટલ ગણતા ₹ ૧૫૨૧૮/– (૧૪૬૩૩ + ૫૮૫) થાય. હવે ખેડૂત જમીન ભાડે લઈને ખેતી કરતો હોય તો તેનું જમીનનું ભાડુ પણ ઉમેરવામાં આવે છે. ઉપરોક્ત

> ખેડૂત પોતે ખેતીના હિસાબના આધારે પોતાની ખેતીનું વાર્ષિક અંદાજપત્ર તૈયાર કરી શકે, તેમજ જે સાધનો ખર્ચાળ છે, તેનો તે કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી ઉત્પાદન ખર્ચ ઘટાડી શકે છે. પાકોની નફાકારકતાના આધારે ખેડૂત તેની યોગ્યતમ પાક પદ્ધતિ નક્કી કરી શકે છે. આમ ખેતી હિસાબની માહિતી સરકારશ્રી, આયોજકો અને ખેડૂતને ખૂબ જ ઉપયોગી છે.

ખર્ચમાં કૃષિ ઉત્પાદનમાં વપરાયેલ પોતાનાં બળદની મજૂરીનો ખર્ચ જે તે ગામમાં પ્રવર્તમાન બજાર ભાવે ગણાય છે. તેમજ પોતાના ઘરનું છાણિયું ખાતર તથા પોતાના બિયારણનો ખર્ચ પણ ગામમાં ચાલતી બજાર કિંમતે લેવા. પિયત ખર્ચ અને ટ્રેક્ટર ખર્ચ (પોતાના તથા ભાડાનાં) તથા પોતાની અન્ય યાંત્રિક સાધનોનો ખર્ચ જે તે કૃષિ કાર્ય માટે પ્રવર્તમાન બજાર ભાવો મુજબ ગણવામાં આવે છે.

ખર્ચ–ખ :

ખર્ચ–ખમાં, ઉપરનો દર્શાવેલ તમામ ખર્ચ એટલે કે ખર્ચ–ખ (₹ ૧૫૨૧૮) માં ખેડૂતની પોતાની જમીનનું મળવાપાત્ર ભાડું અને પોતાની સ્થાયી મૂડી ઉપરનું વ્યાજ ઉમેરતાં મળે છે.

પોતાની જમીનનું મળવાપાત્ર ભાડું જે તે પાકમાંથી મળતી કુલ આવકનો ૧/૬ ભાગ અથવા ૧૬% લેખે ગણવામાં આવે છે અથવા પોતાની જમીનનું મળવાપાત્ર ભાડું ગામમાં પ્રવર્તમાન ભાડાને ધ્યાને રાખી લેવામાં આવે છે. એટલે કે જો ખેડૂત જમીન બીજા વ્યક્તિને મગફળી વાવેતર માટે આપે તો તે વ્યક્તિ શું ભાડુ આપે તે ગણતરીમાં લેવામાં આવે છે. અહીં મગફળીમાંથી થયેલ કુલ આવકના ૧૬ ટકા લેખે રૂા. ૩૫૫૬/– લેવામાં આવે છે. પોતાની સ્થિર મૂડી ઉપરનું વ્યાજ ગણવામાં ૧૦% નાં વાર્ષિક દરે જે તે પાકનાં વાવેતર વિસ્તારને ધ્યાને લઈ ગણતરી કરવામાં આવે છે. અહીં ₹ ૨૦૫/– લીધેલ છે. આમ કુલ ખર્ચ–ખ ₹ ૨૦૩૯૦/– (₹ ૧૫૨૧૮ + રૂા. ૪૯૬૭ + ₹ ૨૦૫) થાય છે.

ખર્ચ–ગ–૧ :

ખર્ચ–ગ–૧ માં ખર્ચ–ખ + કુટુંબનાં સભ્યોનો મજૂરી ખર્ચનો સમાવેશ થાય. કુટુંબનાં સભ્યોનો મજૂરી ખર્ચ જુદા જુદા કાર્યો માટે પ્રવર્તતા દૈનિક રોજમદારના વેતન પ્રમાણે ગણવામાં આવે છે. જે અહીં ₹ ૨૫૫૫/– લેવામાં આવેલ છે. આમ ખર્ચ–ગ–૧ ₹ ૨૨૯૪૫/– (₹ ૨૦૩૯૦ + ₹ ૨૫૫૫) થાય છે.

ખર્ચ–ગ–૨ :

જે વ્યક્તિ સમગ્ર ખેતીનું સંકલન, દેખરેખ અને સંચાલન કરે છે. તેના મહેનતાણા પેટે કુલ ખર્ચ–ગ–૧ નાં ૧૦ ટકા ગણવામાં આવે છે જેને વ્યવસ્થાપન ખર્ચ કહે છે. આ દશ ટકા ખર્ચ –ગ–૧ માં ઉમેરતા કુલ ખેડાણ ખર્ચ–ગ–૨ મળશે. આવી રીતે આપણે અહીં મગફળી પાકનાં દાખલામાં ખર્ચ–ગ–૧, ₹ ૨૨૯૪૫/–નાં ૧૦% તરીકે ગણતા ₹ ૨૨૯૫/– નો સમાવેશ કરેલ છે. આવી રીતે કુલ ખર્ચ ₹ ૨૫૨૪૦/– (૨૨૯૪૫ + ૨૨૯૫) છે, જેને કુલ ખેડાણ ખર્ચ પ્રતિ હેક્ટરે કહેવામાં આવે છે.

આવકની ગણતરી :

આવકની ગણતરીમાં મુખ્ય ઉત્પાદન અને ગૌણ ઉત્પાદન બંનેનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. મુખ્ય ઉત્પાદન અને ગૌણ ઉત્પાદનની કિંમત કાપણી સમયનાં સરેરાશ જથ્થાબંધ ભાવને ધ્યાનમાં રાખી નક્કી કરવામાં આવે છે. આપણા ઉદાહરણમાં મગફળીનું મુખ્ય ઉત્પાદન ૧૫.૦૦ ક્વિન્ટલ પ્રતિ હેક્ટરે મળેલ છે. અને તેનો ભાવ ₹ ૧૮૪૨.૧૦/– પ્રતિ ક્વિન્ટલ ગણતા મુખ્ય ઉત્પાદનની આવક (૧૫.૦૦ X ૧૮૪૨.૦૧) ₹ ૨૭૬૩૨ થાય. તેવી જ રીતે ગૌણ ઉત્પાદન (ચારો) ૧૮.૩૭ ક્વિન્ટલ પ્રતિ હેક્ટર થયેલ છે અને તેની કુલ આવક પ્રવર્તમાન ભાવને ધ્યાને લઈને ₹ ૩૪૧૪/– લેવામાં આવેલ છે. આમ મગફળીની કુલ આવક મુખ્ય + ગૌણ = ૨૭૬૩૨ + ૩૪૧૪ = ૩૧૦૪૬ ₹ થાય છે.

ખર્ચ અને વળતરની ગણતરી :

ખર્ચ અને વળતરની ગણતરી જુદી જુદી રીતે કરવામાં આવે છે. પ્રતિ હેક્ટરે વળતર પ્રતિ હેક્ટરે વળતર ખર્ચ–ક, ખ, ગ–૧ અને ગ–૨ પર ગણવામાં આવે છે. આવી જ રીતે પ્રતિ ક્વિન્ટલે પણ આવક અને ખર્ચ ગણી શકાય.

આપણા ઉદાહરણમાં કુલ આવક ₹ ૩૧૦૪૬ થાય છે. જ્યારે વળતર પ્રતિ હેક્ટરે પ્રતિ ખર્ચ–ક પર ₹ ૧૫૮૨૮ (૩૧૦૪૬–૧૫૨૧૮),

ખર્ચ-ખ ઉપર ₹ ૧૦૬૫૬ (૩૧૦૪૬-૨૦૩૯૦), ખર્ચ-ક,ગા-૧, ઉપર ૮૧૦૧ (૩૧૦૪૬-૨૨૯૪૫) અને ખર્ચ-ગા-૨, ઉપર ₹ ૫૮૦૬ (૩૧૦૪૬-૨૫૨૪૦) છે. પ્રતિ ક્વિન્ટલે ઉત્પાદન ખર્ચ ₹ ૯૦૨.૯૭, ખર્ચ-ખ ₹ ૧૨૦૯.૮૫, ખર્ચ-ગા-૧, ₹ ૧૩૬૧.૪૬ અને ખર્ચ-ગા-૨ ₹ ૧૪૯૭.૬૩ છે. ઉત્પાદન ખર્ચ પ્રતિ ક્વિન્ટલની ગણતરીમાં ગૌણ ઉત્પાદનને બાદ રાખવામાં આવે છે. જો ગૌણ ઉત્પાદનની આવક કુલ આવકના ૧૦% કરતા ઓછી હોય તો ખર્ચમાંથી આ આવક બાદ કરીને પ્રતિ ક્વિન્ટલ ખર્ચ ગણવામાં આવે છે. જ્યારે ગૌણ ઉત્પાદનની આવક કુલ આવકના ૧૦% કરતા વધારે હોય ત્યારે મુખ્ય ઉત્પાદન અને ગૌણ ઉત્પાદનના આવકના ગુણોત્તર પ્રમાણે ગણતરી કરવામાં આવે છે જેમ કે ખર્ચ-અ માટે

$$\frac{\text{ખર્ચ-ક}}{\text{પ્રતિ ક્વિન્ટલ}} = \frac{\text{ખર્ચ-ક}}{\text{મુખ્ય પાકનું ઉત્પાદન(ક્વિન્ટલ)}} \times \frac{\text{મુખ્ય પાકની કિંમત}}{\text{કુલ આવક}}$$

$$= \frac{૧૫૨૧૮}{૧૫.૦૦} \times \frac{૨૭૬૩૨}{૩૧૦૪૬}$$

$$= ૯૦૨.૯૭$$

આવક-જાવક ગુણોત્તરમાં કુલ આવકને જે તે ખર્ચથી (ખર્ચ-ક-ખ,ગા-૧ અને ગા-૨) ભાગતા જે રકમ આવે તેને આવક-જાવક ગુણોત્તર કહેવામાં આવે છે. જેમ કે ખર્ચ-ક માટે

$$\frac{\text{કુલ ખર્ચ(ગા-૨)}}{\text{માટેનો ગુણોત્તર}} = \frac{\text{કુલ આવક}}{\text{કુલ ખર્ચ (ગા-૨)}} - \frac{૩૧૦૪૬}{૨૫૨૪૦}$$

$$= ૧.૨૩$$

એટલે કે, ૧:૧. ૨૩ લખવામાં આવે છે, જે દર્શાવે છે કે એક રૂપિયો મગફળીમાં ખર્ચ કરતાં ૧.૨૩ રૂપિયા કુલ આવક થાય છે એટલે કે એક રૂપિયાના રોકાણ સામે ૨૩ પૈસાનો ચોખ્ખો નફો થાય છે. આમ ખર્ચ-ક માટે ૧.૨.૦૪, ખર્ચ-ખ માટે ૧:૧.૫૨, ખર્ચ-ગા-૧ માટે ૧:૧.૩૫ અને ખર્ચ-ગા-૨ માટે ૧:૧.૨૩ ગણી શકાય.

ખેડૂતોને આમંત્રણ

ગૌસેવા આયોગ ગુજરાત રાજ્ય, ગાંધીનગર તથા આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદના સંયુક્ત પ્રયાસથી એક રાષ્ટ્રીય પરિષદનું આયોજન ગાય આધારિત કૃષિ, સ્વાસ્થ્ય અને પર્યાવરણ વિષય પર તા. ૨૫ અને ૨૬ ફેબ્રુઆરી-૨૦૧૨ દરમ્યાન આણંદ ખાતે થનાર છે.

આ પરિસંવાદનું મુખ્ય વિષયોની પસંદગી ગાયની માનવજાતિ પરના અતુલ્ય અને અમુલ્ય ઉપકારોને કેન્દ્ર સ્થાને રાખીને કરવામાં આવેલ છે. આ પરિસંવાદમાં ગાયને લગતા વિવિધ વિષયોની તલસ્પર્શી છણાવટ કરવામાં આવશે, જેમાં મુખ્યત્વે ગાય અને ગૌપેદાશો આધારિત કૃષિ, સ્વાસ્થ્ય અને પર્યાવરણને લગતા વિષયો પરત્વે વિશેષ ધ્યાન આપવામાં આવશે.

ઉપરોક્ત પરિસંવાદમાં ભાગ લેનાર વૈજ્ઞાનિકો, અભ્યાસ શાસ્ત્રીઓ, ખેડુતો, વિદ્યાર્થીઓ, સંસ્થાઓ, પાંજરાપોળ સંચાલકો, ગૌ પેદાશો સાથે સંકળાયેલ ઉદ્યોગકારો અને ગોપાલકો વગેરે માટે અનુભવ, જ્ઞાન અને નવિન વિચારોના આદન પ્રદાન માટે ખૂબ જ સારું ચર્ચાનું માધ્યમ બની રહેશે.

પરિસંવાદમાં ભાગ લેનાર સભ્ય દીઠ : રૂા. ૫૦૦/- રજીસ્ટ્રેશન ફી રાખેલ છે.

વિશેષ માહિતી માટે સંપર્ક : ડો એ. એમ. ઠાકર,

ઓર્ગેનાઈઝીંગ સેક્રેટરી, આચાર્ય/ડીન, પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ. ટેલીફોન અને ફેક્સ નંબર : (ઓ) ૦૨૬૯૨-૨૬૧૪૮૬ મોબાઈલ નંબર : ૦૯૯૯૮૦૦૯૯૭૦ ઈ-મેઈલ : deanvetanand@gmail.com

બાયોગેસ પ્લાન્ટની પસંદગી અને જાળવણી

) ડૉ. એસ. એસ. કાપડી) ડૉ. ડી.સી. જોષી
ફૂડ પ્રોસેસિંગ ટેકનોલોજી એન્ડ બાયો એનર્જી કૉલેજ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૩૦૨

ઘણા લોકો બાયોગેસ પ્લાન્ટ કેવી રીતે લગાડવો તે અંગે અજાણ હોવાથી પ્લાન્ટની સારી જાત, કદ અને જગ્યાની પસંદગી કરી શકતા નથી. આ માટે નીચે જણાવેલ મુદ્દાઓ પ્લાન્ટની પસંદગી કરતાં પહેલા ખાસ ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ :

પ્લાન્ટના જાતની પસંદગી :

બાયોગેસ પ્લાન્ટ ટાંકીવાળા અને ધાબાવાળા એમ બે પ્રકારના હોય છે. અત્યારે વધારેમાં વધારે ધાબાવાળા "દીનબંધુ" ડીઝાઈનનાં પ્લાન્ટ બનાવવામાં આવે છે કારણ કે એક તો તેની કિંમત સૌથી ઓછી છે તેમજ તેમાં કેટલીક વિશેષતાઓ છે :

(૧) ગેસ સંગ્રહ માટે ટાંકીની જરૂર પડતી નથી, જેથી પ્લાન્ટની કિંમત ઓછી અને જાળવણી ખર્ચ પણ ઓછો આવે છે.

(૨) પ્લાન્ટ જમીનની અંદર હોવાથી બહારના વાતાવરણની તેના પર કોઈ અસર થતી નથી.

(૩) પ્લાન્ટ બનાવેલ જગ્યા અન્ય કોઈ કામ માટે પણ લઈ શકાય છે. પ્લાન્ટ સંપૂર્ણ રીતે જમીનની અંદર જ હોય છે.

પ્લાન્ટના કદની પસંદગી :

બાયોગેસ પ્લાન્ટ ચલાવવા માટે છાણ અને પાણી બંનેની સરખા પ્રમાણમાં જરૂર પડે છે. એટલે પ્લાન્ટનો કદ નક્કી કરતા પહેલા પર્યાપ્ત છાણ મળી રહે, તેટલા ઢોર હોવા જરૂરી છે. જો છાણની માત્રા ઓછી હોય તો સંડાસ પણ સાથે જોડી શકાય. એક કિલો માનવ માનવ મળથી ૦.૦૭ ઘનમીટર જ્યારે એક કિલો તાજા છાણથી ૦.૦૪ ઘનમીટર ગેસ પ્રાપ્ત થાય છે. એક સામાન્ય ગાય અંદાજે ૧૦ કિલો, બળદ ૧૨ કિલો, ભેંસ ૧૫ કિલો છાણ આપે છે. જ્યારે માણસ દીઠ ૦.૪ કિલો મળની ગણતરી કરવી. જુદા જુદા કદના બાયોગેસ પ્લાન્ટ માટે છાણ-પાણીની જરૂરિયાત કોઠામાં દર્શાવેલ છે :

> આજે બાયોગેસ પ્લાન્ટ ગામડાનાં લોકો તેમાય ખાસ કરીને બહેનો અને ખેડૂતો માટે બહુ ઉપયોગી સિદ્ધ થઈ રહ્યું છે. બાયોગેસ પ્લાન્ટથી બહેનોને ધૂમાડા રહિત, સસ્તું, સાફ અને સરળ બળતણ મળી રહે છે. જેથી તેમનો ઘર કાળો ન થાય, વાસણ કાળા ન થાય, તેમજ તેમનો સ્વાસ્થ્ય સારું રહે, ખાસ કરીને આંખો અને ફેફસાંને લગતી બિમારીથી બચી શકાય છે.
>
> બીજી બીજું બાયોગેસ પ્લાન્ટથી ખેડૂતોને નીંદામણ વગરનું છાણિયું ખાતર કરતા લગભગ બમણા પોષક તત્ત્વોવાળું સવાયા માત્રામાં ખાતર મળે છે.

બોયાગેસ પ્લાન્ટ માટે છાણ પાણીની જરૂરિયાત

પ્લાન્ટનું કદ (ઘનમીટર)	ઢોરની સંખ્યા	છાણ-પાણીની જરૂરિયાત છાણ(કિલો)	પાણી (લિટર)	માણસોની સંખ્યા (ગેસ વપરાશ માટે)
૧	૨ થી ૩	૨૫	૨૫	૨ થી ૩
૨	૩ થી ૫	૫૦	૫૦	૫ થી ૬
૩	૫ થી ૭	૭૫	૭૫	૭ થી ૯
૪	૮ થી ૧૦	૧૦૦	૧૦૦	૧૦ થી ૧૩

જગ્યાની પસંદગી :

પ્લાન્ટ માટે જગ્યાની પસંદગી કરતી વખતે નીચે જણાવેલ મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ.

(૧) બાયોગેસ પ્લાન્ટ રસોડાની નજીક બનાવવો જોઈએ જેથી ટૂંકી લંબાઈની ગેસ પાઈપની જરૂર પડે.

(૨) બાયોગેસ પ્લાન્ટ માટેની જગ્યા ઢોર બાંધવાની જગ્યાની નજદીક હોવી જોઈએ. જેથી ઓછા સમયમાં છાણ ભેગું કરીને પ્લાન્ટમાં નિયમિત રીતે નાંખી શકાય.

(૩) પ્લાન્ટ માટે જગ્યા ખુલ્લી સમતલ અને દિવસમાં તડકો પૂરતો આવે એવી હોવી જોઈએ.

(૪) પ્લાન્ટની બાજુમાં રબડી સંગ્રહ કરવા માટે પણ પૂરતી જગ્યા હોવી જોઈએ.

(૫) કોઈપણ પ્રકારની દિવાલથી પ્લાન્ટ ઓછા ઓછા ૧.૫ મીટર દૂર હોવો જોઈએ.

(૬) પ્લાન્ટના આજુબાજુ પાણીની પૂરતી સગવડ હોવી જોઈએ.

(૭) પ્લાન્ટના આજુબાજુ કોઈ વૃક્ષ ના હોવા જોઈએ જેથી વૃક્ષનો છાંયડો પ્લાન્ટ પર ન પડે તેમજ વૃક્ષના મૂળથી પણ પ્લાન્ટને નુકશાન ના પહોંચી શકે.

(૮) પ્લાન્ટની જગ્યા કૂવા કે તળાવથી ઓછામાં ઓછા ૧૫ મીટર દૂર હોવી જોઈએ.

કઈ સંસ્થા પ્લાન્ટ લગાડવામાં મદદરૂપ થઈ શકે.

નાના કૌટુંબિક કદના બાયોગેસ પ્લાન્ટ (૧ થી ૪ ઘનમીટર ક્ષમતાના) લગાડવા માટે ગુજરાત રાજ્યમાં ગુજરાત ખેત-ઉદ્યોગ નિગમ લિ., અમદાવાદ અને ખાદી ગ્રામોદ્યોગ કમિશન, અમદાવાદ એમ બે સંસ્થાઓ મુખ્ય એજન્સી તરીકે કામગીરી કરે છે.

દરેક જિલ્લામાં ગુજરાત ખેત ઉદ્યોગ નિગમ લિ. ની એક ઓફિસ આવેલી છે. તેના મારફતે બાયોગેસ પ્લાન્ટ લગાડવાની કામગીરી હાથ ધરવામાં આવે છે. એ સિવાય સ્વયંસેવી સંસ્થાઓ પણ બાયોગેસ પ્લાન્ટ લગાડવાની કામગીરી કરે છે. આ સંસ્થાઓ મારફતે સરકાર દ્વારા મળતી સબસિડીનો લાભ લઈ શકાય છે જેના તા. ૧-૧-૨૦૦૯ થી અમલમાં આવેલ દર કોઠામાં દર્શાવેલ છે :

કદ ઘ.મી.	દરેક લાભિત માટે રૂપિયા
૧.	૬૦૦૦/-
૨.	૮૦૦૦/-
૩.	૮૦૦૦/-
૪.	૮૦૦૦/-

જે તે સમયે સરકારના નીતિ-નિયમોને આધિન ફેરફારને પાત્ર રહેશે.

બાયોગેસ પ્લાન્ટ-મુશ્કેલીઓ અને નિવારણ :

બાયોગેસ પ્લાન્ટની સફળ કામગીરી માટે તેમાં થનાર સામાન્ય ખરાબી અને તેનો નિકાલ જાણવો જરૂરી છે કારણ કે તેમાં પડતી નાની નાની મુશ્કેલીઓને લીધે બીજી મુશ્કેલીઓ ઉદભવે છે જેથી કરીને બાયોગેસ પ્લાન્ટની કામગીરી ધીમેધીમે બંધ થઈ જાય છે એટલે નીચે દર્શાવેલ મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં લઈને સમયસર નિવારણ કરવું જરૂરી છે :

૧. ધાબાબંધ બાયોગેસ પ્લાન્ટમાં કાણાં રહેવાથી :

સીમેન્ટ, ઈંટ, રેતી, કપચી વગેરે ચણતરનો સામાન સારો ગુણવત્તાવાળો ન વાપરવાથી, અકુશળ કડિયા પાસે ચણતરકામ કરાવવાને કારણે ધાબામાં કાણાં પડી જવાનો ભય રહે છે. તેનો નિકાલ કરવા માટે સારો ગુણવત્તાવાળો જ માલસામાન વાપરવો જોઈએ અને કુશળ તથા બાયોગેસ પ્લાન્ટના અનુભવી કડિયા પાસેથી ચણતર કામગીરી કરાવવી જોઈએ. જેથી કાણાં રહી જવાનો ભય રહેશે નહીં. ધાબાનું પ્લાસ્ટર પણ સારી રીતે કરવું જરૂરી છે.

૨. ગેસ પાઈપમાં પાણી ભરવું :

ક્યારેક ક્યારેક એવું પણ જોવા મળે છે

કે પ્લાન્ટમાં ગેસ હોવા છતાં બર્નર ભક ભક કરીને બંધ થઈ જાય છે. એનું મુખ્ય કારણ ગેસ પાઈપમાં ઢાળ બરોબર ન હોવાને કારણે પાણી ભરાઈ જવું તે છે. તે માટે પાઈપ લાઈન નાખતી વખતે પાઈનો ઢાળ દરેક ૧૦૦ મી. લંબાઈ પર એક મી. રાખવી જોઈએ. ગેસ પાઈપ લાઈનમાં જમા થયેલું પાણી સહેલાઈથી કાઢી શકાય તે માટે પાઈપ લાઈનના સૌથી નીચલા લેવલના સાંધા પર પાણી નિકાલની વ્યવસ્થા જોઈએ અને અવારનવાર પાણી કાઢી નાંખવું જેથી સગડીમાં પાણી આવતું અટકી જાય છે.

૩. ગેસ પાઈપમાં રબડીનું ભરાઈ જવું :

જ્યારે પૂરક પાઈપ કે નિકાલ પાઈપ અથવા ધાબાનું યોગ્ય માપ પ્રમાણે બાંધકામ ન કરેલ હોય અથવા પ્લાન્ટમાં રબડી આવશ્યકતાથી વધારે નાખી દેવામાં આવે ત્યારે ધાબાવાળા પ્લાન્ટમાં રબડી ગેસ પાઈપમાં આવી જવાનો ભય રહે છે. આ રબડી ગેસનાં પ્રવાહમાં અડચણ ઉત્પન્ન કરે છે અને ગેસનો પ્રવાહ બરાબર આવતો નથી. એના નિકાલ માટે પ્લાન્ટ તાલીમબદ્ધ કડિયા પાસેથી જ બનાવડાવવો જોઈએ અને પ્લાન્ટમાં રબડીની માત્રા બરાબર નાંખવી જોઈએ. ક્યારેક ગેસનું ઉત્પાદન ઓછું અથવા ગેસનું દબાણ ઓછું હોવાથી ધાબાવાળા પ્લાન્ટમાં રબડી આપોઆપ બહાર નીકળતી નથી. આવા સંજોગોમાં તાજી બનાવેલ રબડી દરરોજ પ્લાન્ટમાં નાંખવાથી પ્લાન્ટમાં આવશ્યકતાથી વધારે રબડી ભેગી થઈ જાય છે. આ રબડી જેવી પરિસ્થિતિમાં ગેસ પાઈપમાં ચાલી જાય છે જેથી ક્યારેક પ્લાન્ટ પણ બંધ થઈ જાય છે. આ મુશ્કેલીના નિકાલ માટે રબડીને ડોલમાં ભરીને નિકાલ કૂંડીમાંથી કાઢવી જોઈએ.

ક્યારેક ધાબાવાળા પ્લાન્ટમાંથી ગેસ બે-ત્રણ દિવસ સુધી ન વાપરવાથી ગેસ પૂરક અને નિકાલ પાઈપમાંથી પરપોટાના રૂપમાં બહાર નીકળે છે અને આ પરપોટા ગેસ પાઈપમાં પહોંચીને પાઈપને પણ બંધ કરી દે છે. આ મુશ્કેલીથી બચવા માટે ગેસ દરરોજ કામમાં લેવો જોઈએ. ગેસ દરરોજ કામમાં ન લેવાથી ધાબામાં ગેસનું દબાણ વધતું જાય છે અને કદાચ આ વધુ પડતા દબાણથી ધાબામાં કાણું અથવા તિરાડ પડી જવાનો ભય રહે છે.

૪. ગેસનું ન સળગવું :

જ્યારે બાયોગેસમાં મિથેનની માત્રા પૂરતી ન થાય અથવા હવા ગેસનું મિશ્રણ યોગ્ય માત્રામાં ન હોવાથી ગેસ સળગતો નથી. આના નિવારણ માટે છાણ-પાણીનું યોગ્ય મિશ્રણ (૧:૧) લઈને સારી રબડી બનાવીને પ્લાન્ટમાં નાખવી જોઈએ. હવા ગેસનું મિશ્રણ બરોબર લેવા માટે સગડીમાં લાગેલ હવા કંટ્રોલ નટનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

૫. જ્યોત બર્નરથી ઊંચી ઊઠે ત્યારે :

જ્યારે પ્લાન્ટમાં ગેસનું દબાણ વધારે થાય ત્યારે અથવા સગડીના બર્નર પર કાળાશ (કાર્બન) જામી જાય ત્યારે જ્યોત બર્નરથી ઊંચી ઊઠે છે. આ મુશ્કેલીના નિવારણ માટે ગેસનો પ્રવાહ મુખ્ય વાલ્વથી નિયંત્રિત કરવો જોઈએ. સગડી બર્નરના કાણાં અવારનવાર સાફ કરતા રહેવાથી પણ આ મુશ્કેલી દૂર થાય છે.

૬. ગેસ બરોબર ઉત્પન્ન ન થવો :

જરૂરિયાતથી ઓછી માત્રામાં રબડી નાખવાથી, છાણ-પાણીને સારી રીતે મિક્સ ન કરવાને કારણે અથવા રબડી પર કઠણ પડ જામવાને કારણે ગેસનું ઉત્પાદન ઓછી માત્રામાં થાય છે. આ મુશ્કેલી નિવારવા માટે પ્લાન્ટમાં રબડી જરૂરિયાત પ્રમાણે નાંખવી જોઈએ. આ રબડી સારી રીતે ઓગળીને અને રબડી પર કઠણ પડ ન જામે, એની કાળજી રાખવી જોઈએ.

૭. પ્લાન્ટમાં ગેસ હોવા છતાં ગેસ સગડી સુધી ન પહોંચવો :

આ મુશ્કેલીમાં ત્રણ કારણો છે : (૧)

પાઈપ લાઈનમાં કચરો કે પાણી અટકવાથી (૨) પ્લાન્ટમાં ગેસનું દબાણ ઓછું હોવાથી અને (૩) ગેસ નિકાલ કોક–બંધ હોવાથી.

આ મુશ્કેલી મોટા ભાગે ધાબાવાળા પ્લાન્ટમાં વધારે જોવા મળે છે કારણ કે ધાબાવાળા પ્લાન્ટમાં ગેસનું દબાણ ઓછું–વધારે થયા કરે છે. આ મુશ્કેલી માટે ગેસનો ઉપયોગ પ્લાન્ટથી વધારે દૂર ન કરવો જોઈએ અને પાઈપમાં જ્યારે પાણી ભરાઈ જાય ત્યારે પાણીનો નિકાલ “વોટર રિમુવર” ની સહાયથી દૂર કરવો જોઈએ. તેમ છતાં ગેસ સગડી સુધી ન પહોંચે અથવા ખૂબ જ ધીમા દબાણથી આવે તો પાઈપ લાઈન ખોલીને સાફ કરવી જોઈએ.

૮. ગેસનું ઉત્પાદન ન થવું :

અમુક સંજોગોમાં એવું જોવા મળે છે કે ગેસ બનતો નથી. પ્લાન્ટનાં બધાં જ માપો બરાબર હોવા છતાં તેમજ રબડી પણ યોગ્ય જથ્થામાં નાંખવા છતાં ગેસ બનતો નથી એનું મુખ્ય કારણ શરૂઆતમાં એકઠું કરેલું છાણનું સૂકાઈ જવુ અને બીજું કારણ છાણ–પાણીનું પ્રમાણ સરખું (૧:૧) ન હોવાથી અને ત્રીજું કારણ છાણ–પાણીનું મિશ્રણ સારી રીતે એકરસ ન બનવાથી ગેસ બનતો નથી. ચોથું કારણ પ્લાન્ટને સૌ પ્રથમ ચાલુ કરતી વખતે છાણ–પાણીનું મિશ્રણ એક જ સાથે, એક જથ્થામાં અથવા ટૂંક સમયમાં અંદર ન નાખવાથી થાય છે. ઘણી વખત ખેડૂત ત્રણચાર દિવસનું ભેગું થયેલું છાણ એક વખત પ્લાન્ટમાં નાંખે પછી ફરીથી ૧૦–૧૫ દિવસે નાંખે એટલે કે કટકે કટકે છાણ–પાણી પ્લાન્ટમાં નાંખે છે. તેમ કરવાથી પ્રથમ પ્લાન્ટમાં નાખેલ છાણ–પાણીનો ગેસ બહાર નીકળી જાય છે અને બીજી વખત નાખેલ છાણ બરાબર ન સડવાથી ગેસનું ઉત્પાદન બરોબર થતું નથી. આ માટે ગેસ પ્લાન્ટ સૌ પ્રથમ ચાલુ કરતી વખતે એકસાથે અથવા ટૂંક સમયમાં ભરવો જોઈએ. તેમ છતાં ગેસ ન બને તો બીજી નજીકના પ્લાન્ટની બહાર નીકળેલ રબડીની બે–ચાર ડોલ નાંખીને લાંબા વાંસથી બધી રબડીને હલાવવી જોઈએ.

૯. પાચક ખાડાની દિવાલનું ફાટી જવું :

ક્યારેક ક્યારેક જોવા મળે છે કે બાયોગેસ પ્લાન્ટના પાચક ખાડાની દિવાલ ધીમે ધીમે ફાટવા લાગે છે એનું મુખ્ય કારણ દીવાલ પાછળ કરેલ પાયાનું બેસી જવું. આ માટે પડેલી તિરાડને રિપેર કરવી અને પાછળનું પુરાણ સારી રીતે માટીને દબાવીને ફીટ કરવી, પાયો પણ સારી રીતે ભરવો.

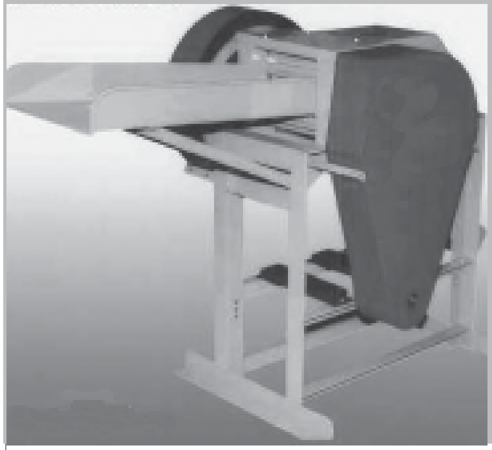
૧૦. શરૂઆતમાં ગેસનું ન બનવું :

પ્લાન્ટ સૌથી પહેલી વખત ભરાયા પછી તેમાંથી સળગી શકે એવો ગેસ ઉત્પન્ન થવામાં ૧૦–૧૫ દિવસનો સમય લાગે છે. એટલે આ સમયગાળામાં ઉતાવળ ન કરવી અને ગેસને ટાંકી ઉપર સળગાવવાનો પ્રયત્ન ન કરવો જોઈએ.

આ અમે નથી કહેતા

‘કૃષિગોવિદ્યા’ સામાયિકમાં પ્રસિદ્ધ થતી માહિતી એ માત્ર કાગળ પરની વાતો નથી જે ખેતીને સોનાવરણી બનાવી દેશના સુવર્ણ ભવિષ્યના નિર્માણ માટે સોનેરી સપનાઓ સાકાર કરવા કૃત નિશ્ચિયી છે. ખેડૂતોની દરેક મૂંઝવણ દૂર કરી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી વધુ ઉપજ કેમ મેળવવી તેની માહિતી, ખેત ઉપયોગી વસ્તુઓ, કૃષિ યંત્રો, સિંચાઈની સિસ્ટમ્સ, કૃષિ ટેકનોલોજી, જમીન, પાણી અને પાકનું પરિક્ષણ વગેરે અનેક વિષયોની જાણકારી પુરી ખડનાર એક માત્ર સામયિક ખેતી ક્ષેત્રે જ્ઞાનનું પ્રકાશ ફેલાવી રહ્યું છે. ખેડૂતોની ભાષામાં સમજાય તેવા લેખો, સીઝનવાર માહિતી વગેરે ખેડૂતમિત્રોને આપો છો તે બાબતે આપનો ખૂબ જ આનંદ સાથે સાભાર...

– પટેલ માવજીભાઈ કે.
મુ. કોલાવા તા. વાવ જિ. બનાસકાંઠા



પશુપાલન વ્યવસાયને નફાકારક બનાવતું આધુનિક ઈલેક્ટ્રીક ચાફકટર

) ડૉ. મુકેશભાઈ આર. પટેલ) ડૉ. પી. પી. પટેલ
) શ્રી હસમુખભાઈ પટેલ
આર. કે. વી. વાય. (વીલેજ એડોપ્શન) યોજના
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૩૪૫૭

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી આણંદ દ્વારા આર. કે. વી. વાય. ઈનોવેટિવ એપ્રોચ ફોર એગ્રિકલ્ચર એક્ષટેન્શન એક્ટીવિટી બાય વિલેજ એડોપ્ચન યોજના હેઠળ અમારા ઈસરામા ગામને દત્તક ગામ તરીકે પસંદ કરવામાં આવેલ હતું જેના અનુસંધાને કૃષિ યુનિવર્સિટી તરફથી અમારા ગામના ખેડૂતોને આધુનિક તથા વૈજ્ઞાનિક ઢબે ખેતી કરવા માટે પ્રેરણા આપવામાં આવી. અમારા ગામના ખેડૂતોની આવન-જાવન કૃષિ યુનિવર્સિટી આણંદ તથા કે.વી.કે દેવાતજ ખાતે વિવિધ પ્રકારની મીટીંગો માટે થવા લાગી. આ ઉપરાંત કૃષિ યુનિવર્સિટીના વિવિધ વિષયોના નિષ્ણાતોની સેવા, વૈજ્ઞાનિકો, અમારા ગામ ખાતે આવીને ભાઈઓ-બહેનોને માર્ગદર્શન આપવા લાગ્યા. આ ઉપરાંત આર.કે.વી.વાય. યોજના હેઠળ ડૉ. મુકેશભાઈ પટેલ સ્કીમ ઈનચાર્જ દ્વારા અમારા ગામના ખેડૂતોને માહિતી અને માર્ગદર્શન મળ્યું.

> ઈસરામા ગામને આ ચાફકટર મળવાથી ઘણોજ ફાયદો થયો છે. ઘાસ કાપી આપવાથી સારો એવો ફાયદો થાય છે. એવું બધાજ માગતા હતા પરંતુ મશીનથી થતા ફાયદાઓ જોતા તેની ઉપરથી પ્રેરણા લઈને અમારા ગામના (પાંચ) પ્રગતિશીલ પશુપાલકોએ હવે પોતાનાં મશીન વસાવી લીધેલ છે.

વિવિધ ઈનપુટસ જે અંતર્ગત પશુપાલન ક્ષેત્રે અમારા ગામ ખાતે (બે) નંગ ઈલેક્ટ્રીક ચાફકટર (લીલુ/સુકુ ઘાસ કાપવાનું મશીન) મળ્યા. ઈસરામા ગ્રામ પંચાયતના સરપંચશ્રી એ તે બંને મશીનોને મોટા વ્હીલ(પૈડાં) બેસાડાવ્યા અને તે રીતે જે કોઈ ખેડૂતને ઘાસ કાપવાનું હોય તે ખેડૂત તે મશીનને લઈ જઈ ઘાસ કાપતા થયા. આ પહેલા ઘાસ કાપવા માટે માણસથી ચાલતા સાદા સૂડા વાપરતા હતા જેનાથી ઘાસનું કટીંગ મોટું થતું હતું તથા આળસને લીધે આખેઆખુ ઘાસ જાનવરોને નીરતા હતા. તેથી ઘાસનો ખુબ બગાડ થતો હતો. આ મશીન આપવાથી ઘાસના ટુકડા નાના થવાથી પશુઓને ખાવામાં રાહત થઈ તથા બહેનોને આળસમાંથી રાહત થઈ આ ઉપરાંત કલાકે આ મશીન દ્વારા લગભગ ૨૦૦ થી ૨૫૦ નંગ બાજરીના કે જુવારના પુળા કપાતા હોવાથી સમયની પણ સારી એવી બચત થવાથી હવે બહેનોને એક કે બે કલાક મશીન ચલાવી એક સાથે અઠવાડિયાનું ઘાસ કાપી લે છે. મોંઘવારીના આ સમયમાં ઘાસની સારી એવી બચત થવાથી બહેનોને આર્થિક રીતે સારો લાભ મળ્યો તથા જાનવરોને ખાવામાં રાહત થઈ છે અને દૂધ ઉત્પાદનનું પ્રમાણ લગભગ ૧૫ ટકા જેટલું વધુ થવા પામ્યું.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી વિલેજ એડોપ્ચન સ્કીમ દ્વારા મળેલ ચાફકટરનો વહીવટ ગામના સરપંચશ્રી દ્વારા પંચાયતના પટાવાળા તથા ગામના ખેડૂતોના સહયોગથી વ્યવસ્થિત રીતે ચાલે છે. મશીનમાં કોઈપણ પ્રકારનું નુકશાન થાય તો રીપેરીંગ કરી વાપરવામાં આવે છે. જે કોઈ ખેડૂત મશીન લઈ જાય તેની નોંધ એક અલાયદા રજીસ્ટરમાં નોંધી જે તે ખેડૂત કેટલા કલાક મશીન ચલાવ્યું તેની નોંધ રાખવામાં આવે છે જેના ભાડા પેટે એક કલાકે

રૂપિયા ૨૦/– તરીકે લઈ તેને મશીન આપવામાં આવે છે. નહીં નફો નહીં નુકશાનના ધોરણે આ રકમ લેવામાં આવે છે તથા તેની આવકમાંથી મશીનનો મેન્ટેનન્સનો ખર્ચ કરવામાં આવે છે.

સાથે અમારા ગામ ખાતે ચાફકટર મશીન આપવાથી પશુપાલકોને ઘણા જ લાભ થયા છે તથા અમારા ગામનું વધુ ઉત્પાદન વર્ષ ૨૦૦૫ માં ૪,૯૬,૦૦૦ લિટરનું વાર્ષિક હતું તે વધીને ૨૦૧૧ માં ૮,૨૧,૦૦૦ લિટરનું થયેલ છે. આ યોજના દ્વારા મહિલા પશુપાલકોની શિબિર તથા કૃષિગોવિદ્યા સામાયિકનું ૧૦૦ ખેડૂતોને વિતરણ કરવામાં આવ્યું. અમારા ગામ ખાતે આવીને પશુપાલકોને વૈજ્ઞાનિક ઢબે પશુપાલન કેવી રીતે કરવું તે શીખવ્યું તથા પશુચિકિત્સા કેમ્પ યોજવામાં આવ્યો. પશુઆહારમાં મિનરલ મિક્ચરનું મહત્વ સમજાવી પશુપાલકોને વિનામૂલ્યે મિનરલ મિક્ષ્ચર આપવામાં આવ્યું.

દત્તક ગામ યોજના હેઠળ અમારા ગામના ખેડૂતોને સબસિડીની સહાયથી આધુનિક ખેતઓજારો જેવા કે રોટાવેટર, દવા છાંટવાના પંપ, ઈલે. મોટર, પાણી ખેંચવાના પંપ ટ્રેક્ટર કોનોવીડર, વર્મિબેડ વગેરે મળ્યાં છે તથા બાયોફર્ટીલાઈઝર, અનુભવ સીડ્સ (ઘઉં, હા.બાજરી હા. દિવેલા, મકાઈ, ઉનાળુ મગ, ડાંગર) ઘાસચારાના બી (રજકો, મકાઈ, સૂઠિયું, જુવાર) ઘાસચારાના જડીયાં, વર્મિકમ્પોસ્ટ બનાવવા માટે વર્મિબેડ તથા અળસિયાં નર્સરી માટે એગ્રોશેડ નેટ વગેરે કૃષિ ઈનપુટસ વિનામૂલ્યે નિદર્શન રૂપ ગામના ખેડૂતોને આપવામાં આવ્યા તથા તે અંગે માહિતી–માર્ગદર્શન મળતાં ખેતઉત્પાદન વધારો થયો. ખેડૂતોને નવી કૃષિ ટેકનોલોજીનો પરિચય થયો. એસઆરઆઈ ટેકનીકથી ડાંગરની ખેતી નિદર્શનરૂપે કરવામાં આવી જે ખેડૂતો માટે ખુબ જ ઉપયોગી ફાયદાકારક બની રહેલ છે. આધુનિક ખેતી માટે ખૂબ પ્રોત્સાહક છે. આ યોજનાથી ઈસરામા ગામને ઘણો ફાયદો અને પ્રગતિ થઈ છે.

‘કૃષિગોવિદ્યા’ માસિકમાં જાહેરાત આપો

જાહેરાતના નવા દર તા. ૧–૪–૨૦૧૨ થી અમલમાં આવશે

કૃષિગોવિદ્યા સામાયિક માટે

વિગત	સાઈઝ	દર (₹)
ટાઈટલ પેજ – ૨ ફોર કલર	૨૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૧૨૦૦૦
ટાઈટલ પેજ – ૩ ફોર કલર	૨૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૧૦૦૦૦
ટાઈટલ પેજ – ૪ ફોર કલર (અડધુ)	૧૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૮૦૦૦
અંદરનું એક પેજ બ્લેક એન્ડ વ્હાઈટ	૨૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૪૦૦૦
અંદરનું અડધું પેજ બ્લેક એન્ડ વ્હાઈટ	૧૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૩૦૦૦
અંદરનું પા પેજ બ્લેક એન્ડ વ્હાઈટ	૧૦ સે.મી. X ૮ સે.મી.	૧૫૦૦
પુસ્તક માટે		
અંદરનું એક પેજ ફોર કલર	૨૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૭૫૦૦
અંદરનું અડધું પેજ ફોર કલર	૧૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૫૦૦૦
અંદરનું પા પેજ ફોર કલર	૧૦ સે.મી. X ૮ સે.મી.	૩૦૦૦

વિશેષ લાભ : ‘કૃષિગોવિદ્યા’ના ૬ અંકમાં જાહેરાત છાપવાનો ઓર્ડર એક સાથે આપો તો કુલ રકમ પર ૫ ટકા અને ૧૨ અંકમાં આપો તો કુલ રકમ પર ૧૦ ટકા ડિસ્કાઉન્ટ આપવામાં આવશે. જાહેરાતના નાણાં ‘આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટસ, આણંદ”ના નામે ડીમાન્ડ ડ્રાફ્ટથી સ્વીકારવામાં આવશે.

બાળ કલ્યાણ માટે આરોગ્યલક્ષી યોજનાઓ

) આરતી એન. સોની) દિપલ એન. સોની
) પ્રિતી વી. ઠાકર
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી,
વ્યારા જિ. તાપી–૩૯૪૬૫૦
ફોન : (૦૨૬૨૬) ૨૨૧૮૬૯
Email - dipalsoni30@gmail.com

> ગુજરાત સરકાર દ્વારા લોકોની સુખાકારી માટે વિવિધ આરોગ્યલક્ષી યોજનાઓ ચલાવવામાં આવે છે, જેની ટુંકી વિગતો આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

(૧) શાળા આરોગ્ય કાર્યક્રમ :

આ કાર્યક્રમ રાજ્યના આરોગ્ય અને શિક્ષણ વિભાગ દ્વારા રાજ્યની તમામ પ્રાથમિક શાળાઓમાં ચલાવવામાં આવે છે. જે અંતર્ગત ધો.૧ થી ૭ નાં તમામ બાળકો, શાળાએ ન જતાં ૦ થી ૧૪ વર્ષનાં અને આંગણવાડીનાં ૦ થી ૬ વર્ષનાં બાળકોના આરોગ્યની તપાસ કરવામાં આવે છે. જેમાં બાળકોના આંખ, કાન, નાક, ગળું, દાંત, ચામડી અને અન્ય બાળ રોગોની તપાસ કરવામાં આવે છે. બાળકોને સ્થળ પર જરૂરી દવા અપાય છે તેમ જ જરૂર હોય તો હોસ્પિટલમાં મોકલી નિષ્ણાતો દ્વારા સારવાર અપાય છે. હૃદય, કિડની અને કેન્સર જેવી ગંભીર બિમારી ધરાવતા બાળકોને સુપર સ્પેશ્યાલિટિ હોસ્પિટલમાં વિના મૂલ્યે સઘન સારવાર આપવામાં આવે છે.

સંપર્ક : જિલ્લા આરોગ્ય અધિકારી

(૨) દીકરી યોજના :

કન્યા જન્મદરમાં વધારાને પ્રોત્સાહન આપવા આ યોજના અમલમાં મૂકેલ છે. જે દંપત્તિને દીકરો ન હોય અને ફક્ત એક કે બે દિકરીઓ હોય અને જો તેઓ કુટુંબ નિયોજનની કાયમી પદ્ધતિ અપનાવે તો પ્રોત્સાહન રૂપે દસ વર્ષીય સમાજ સુરક્ષા બચતપત્રો આપવામાં આવે છે. જો દીકરો ન હોય અને ફક્ત દીકરી હોય તો રૂા. ૬૦૦૦ અને બે દીકરી હોય તો રૂ. ૫૦૦૦ આપવામાં આવે છે.

સંપર્ક : નજીકનું પ્રાથમિક/સામુદાયિક આરોગ્ય કેન્દ્ર/મુખ્ય જિલ્લા આરોગ્ય અધિકારી(આરોગ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ વિભાગ, ગાંધીનગર)

(૩) મમતા દિવસ :

આરોગ્ય તેમજ મહિલા અને બાળ વિકાસ વિભાગ દ્વારા રાજ્યની આંગણવાડીઓમાં આ દિવસ ઉજવાય છે. આનો મુખ્ય હેતુ બાળ મૃત્યુદર ઓછો કરવો, રસીકરણની પ્રવૃત્તિને મજબૂત કરવી તેમજ કુપોષણ ઘટાડવાનો છે. ગંભીર બીમારી ધરાવતાં બાળકોને બાળ રોગ નિષ્ણાતની સેવાઓ પણ આ દિવસે આપવામાં આવે છે. મમતા દિવસ માસના કોઈપણ એક બુધવારે ઉજવવામાં આવે છે.

સંપર્ક : આંગણવાડી કાર્યકર અથવા નજીકનું પ્રાથમિક/ સામુદાયિક આરોગ્ય કેન્દ્ર (આરોગ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ વિભાગ, ગાંધીનગર)

(૪) ચિરંજીવી યોજના :

રાજ્યમાં માતા અને બાળમૃત્યુ દર ઘટાડવા માટે ગરીબી રેખા નીચે જીવતાં કુટુંબો તેમજ આર્થિક અને સામાજિક રીતે પછાત વર્ગોની મહિલાઓને સલામત માતૃત્વ સેવાઓ પૂરી પાડવા માટે સ્ત્રી રોગ નિષ્ણાતોની સેવા અને સુવિધાઓ મળી રહે તે માટે વર્ષ ૨૦૦૫ થી આ યોજના અમલી બનાવવામાં આવેલ છે. યોજના અંતર્ગત મહિલાને પ્રસૂતિ, દવાઓ, લેબોરેટરી તપાસ, ઓપરેશન વગેરે સેવા વિનામૂલ્યે પૂરી પાડવામાં

આવે છે. સગર્ભાને સારવાર માટે લાવનારને પ્રોત્સાહન રકમ તરીકે રૂા. ૫૦ અને વાહનવ્યવહાર ખર્ચના રૂા. ૨૦૦ આપવામાં આવે છે.

સંપર્ક : નજીકનું પ્રાથમિક/સામુદાયિક આરોગ્ય કેન્દ્ર (આરોગ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ વિભાગ, ગાંધીનગર)

(૫) બાલસખા :

રાજ્યમાં બાળમૃત્યુ દર ઘટાડવા માટે બાળસખા યોજના બનાવેલ છે. આ અંતર્ગત નવજાત શિશુ તેમ જ નાનાં બાળકોની બાળરોગ નિષ્ણાત દ્વારા યોગ્ય ચકાસણી કરવા માટે રાજ્ય સરકાર દ્વારા કરાર આધારિત બાળરોગ નિષ્ણાતોની પસંદગી કરવામાં આવેલ છે. આ અંતર્ગત દરેક નિષ્ણાત ૧૦૦ નવજાત શિશુ એક માસના થાય ત્યાં સુધી તેમની દેખરેખ રાખશે.

સંપર્ક : નજીકનું પ્રાથમિક/સામુદાયિક આરોગ્ય કેન્દ્ર (આરોગ્ય અને પરિવાર કલ્યાણ વિભાગ, ગાંધીનગર)

(૬) ફોર્ટીફાઇડ આટા :

આ યોજના અંતર્ગત ૩ થી ૬ વર્ષના બાળકો, સગર્ભા, ધાત્રી મહિલાઓ અને કિશોરીઓને પૂરક આહાર રૂપે નવ સૂક્ષ્મ પોષક તત્ત્વોયુક્ત ફોર્ટીફાઇડ આટો પૂરો પાડવામાં આવે છે. આ ફોર્ટીફાઇડ આટો લાભાર્થી દીઠ ૮૦ ગ્રામ રાશન પ્રમાણે આંગણવાડી દ્વારા આપવામાં આવે છે. ચણા, તેલ અને ફોર્ટીફાઇડ આટાના ઉપયોગથી રાંધેલ ખોરાક આંગણવાડી કેન્દ્રમાં આપવામાં આવે છે.

સંપર્ક : નજીકનું આંગણવાડી કેન્દ્ર
(મહિલા અને બાળ વિકાસ વિભાગ, ગાંધીનગર)

(૭) બાલભોગ (ફોર્ટીફાઇડ બ્લેન્ડેડ ફૂડ) :

૬ માસથી ૩ વર્ષના બાળકોને પૂરક પોષણ આપી કુપોષણના પ્રમાણને ઘટાડવા માટે આંગણવાડી કેન્દ્રો દ્વારા બાળકોને બાલભોગ આપવામાં આવે છે. આ બાલભોગ ઓછામાં ઓછા સમયમાં તૈયાર થઈ જતો હોવાથી 'રેડી ટુ ઈટ' કહેવાય છે. આ ખોરાકમાં આવશ્યક એવા પ્રોટીન અને કેલેરી ઉપરાંત અન્ય નવ સૂક્ષ્મ પોષણ તત્ત્વો ઉમેરવામાં આવેલ છે.

(૮) પોષણયુક્ત ચોકલેટ (ન્યુટ્રીકેન્ડી) :

આંગણવાડીમાં આવતા ૩ થી ૬ વર્ષની વયજૂથનાં બાળકોમાં પોષણનું પ્રમાણ વધારવા માટે પોષણયુક્ત ચોકલેટ આપવામાં આવે છે. આ ચોકલેટમાં આયર્ન, વિટામિન-એ, ફોલિક એસિડ અને વિટામિન-સી જેવા સૂક્ષ્મ પોષક તત્ત્વો ઉમેરેલા હોય છે જે બાળકોના પોષણમાં વધારો કરે છે. આ ચોકલેટ ૩ ગ્રામ વજનની હોય છે.

(૯) કિશોરી શક્તિ યોજના :

આ યોજના હેઠળ ગરીબી રેખા નીચે જીવતાં કુટુંબોની ૧૧ થી ૧૮ વર્ષની કિશોરીઓને આંગણવાડી કેન્દ્રો દ્વારા અક્ષરજ્ઞાન આપવામાં આવે છે. સાથેસાથે માતૃત્વ, બાળઉછેર, અંગત સ્વચ્છતા અને વ્યવસાયિક ક્ષમતાઓના વિકાસલક્ષી તાલીમો આપવામાં આવે છે.

આંગણવાડી દ્વારા પૂરક પોષણ આહાર :

ગુજરાત સરકાર દ્વારા સંચાલિત "સંકલિત બાળ વિકાસ સેવા યોજના" તેમજ "મહિલા અને બાળ વિકાસ વિભાગ" અંતર્ગત દરેક જિલ્લામાં વિવિધ આંગણવાડી કેન્દ્રો ખોલવામાં આવેલ છે. જેમાં ૬ મહિનાથી ૩ વર્ષના બાળકો, સગર્ભા, ધાત્રી માતાઓ તેમજ ૧૧ થી ૧૮ વર્ષની કિશોરીઓના વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે વિવિધ પ્રિમિક્ષ એટલે કે રેડી-ટુ-ઈટ પેકેટ આપવામાં આવે છે. જેમાંથી સુખડી, શીરો, ઉપમા, બાલભોગ, રાબ, લાડુ, ચુરમુ, ચીકી, શક્કરપારા, પુડલા, પુરણપોળી, વગેરે વાનગીઓ બનાવી શકાય છે જે વિવિધ વય પ્રમાણે આપવામાં આવે છે. આંગણવાડી દ્વારા આપવામાં આવતું પૂરક પોષણ આહાર વિષેની માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે.

(૧) બાલભોગ :

બાલભોગમાંથી રાબ, શીરો, સુખડી વગેરે

વાનગી બનાવી શકાય છે, લાડુ બાળકોને પાઉડર સ્વરૂપમાં આપવામાં આવશે કે જે ઘઉં, ચણા, તેલ, ખાંડ, સોયાબીન અને પોષક પદાર્થો દ્વારા બનાવવામાં આવેલ છે.

ઉપયોગ :

- ૬ મહિનાથી ૩ વર્ષ સુધીના બાળકોના ઉપયોગ માટે જ છે.
- પેકેટને સાફ અને ભેજરહિત જગ્યાએ રાખવું.
- દૈનિક ૧૨૫ ગ્રામ પ્રમાણે ગરમ પાણી અથવા ગરમ દૂધમાં ભેળવીને બાળકની જરૂરિયાત મુજબ આપવું.

(૨) ઉપમા :

આ પ્રિમિક્ષમાંથી ઉપમા ઉપરાંત આલુ ટીક્કી, આલુ પરોઠા, અળવીના પાનના પાત્રા કે દાળ ઢોકળી, ભેળ, પરોઠા, મસાલા ખીચડી, પુરી, કચોરી, સમોસા, મુઠીયા વગેરે વૈવિધ્યસભર વાનગીઓ બનાવી શકાય છે.

ઉપયોગ :

- ૬ મહિનાથી ૩ વર્ષના બાળકો, સગર્ભા, ધાત્રી ૧૧ થી ૧૮ વર્ષની કિશોરીઓના ઉપયોગ માટે જ છે.
- પેકેટને સાફ અને ભેજરહિત જગ્યાએ રાખવું.
- દૈનિક ૧૩૦ ગ્રામ પ્રમાણે ગરમ પાણી ભેળવીને લાભાર્થી જરૂરિયાત મુજબ ૧૦ મિનિટમાં ઉપમા બનાવી ખાઈ શકે છે.

(૩) શીરો :

આ પ્રિમિક્ષમાંથી શીરો ઉપરાંત પુરણપોળી, ગળ્યા પુડલા, શક્કરપારા તથા બાજરીનો લોટ ઉમેરીને રાબ તથા દૂધ ઉમેરીને ખીર વિગેરે વૈવિધ્યસભર વાનગીઓ બનાવી શકાય છે.

ઉપયોગ :

- ૬ મહિનાથી ૩ વર્ષના બાળકો, સગર્ભા, ધાત્રી માતાઓ તેમજ ૧૧ થી ૧૮ વર્ષની કિશોરીઓના ઉપયોગ માટે જ છે.
- પેકેટને સાફ અને ભેજરહિત જગ્યાએ રાખવું.
- દૈનિક ૧૪૦ ગ્રામ પ્રમાણે ગરમ પાણી અથવા ગરમ દૂધ ભેળવીને લાભાર્થી જરૂરિયાત મુજબ ૧૦ મિનિટમાં શીરો બનાવી ખાઈ શકે છે.

(૪) સુખડી :

આ પ્રિમિક્ષમાંથી સુખડી ઉપરાંત લાડુ, ચુરમુ, શીરો તથા સીંગ/દાળીયા ઉમેરીને ચીકી, બાજરીનો લોટ ઉમેરીને રાબ, ગળી ભાખરી, ખજૂર–સીંગદાણાના લાડુ વગેરે વૈવિધ્યસભર વાનગીઓ બનાવી શકાય છે.

ઉપયોગ :

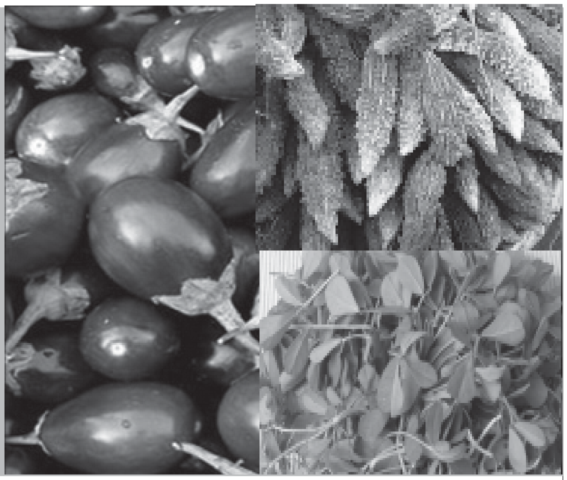
- સગર્ભા, ધાત્રી માતાઓ અને ૧૧ થી ૧૮ વર્ષની કિશોરીઓના ઉપયોગ માટે જ છે.
- પેકેટને સાફ અને ભેજરહિત જગ્યાએ રાખવું.
- દૈનિક ૧૩૦ ગ્રામ પ્રમાણે ગરમ કરી લાભાર્થી જરૂરિયાત મુજબ ૧૦ મિનિટમાં સુખડી બનાવી ખાઈ શકે છે.

સરગવાની ખેતીમાં રસ ધરાવતા ખેડૂતો જોગ

શ્રી ગુજરાત બાગાયત વિકાસ પરિષદ, આણંદ તથા બાગાયત ખાતુ, ગુજરાત રાજ્યના સંયુક્ત ઉપક્રમે તા. ૫ ફેબ્રુઆરી ૨૦૧૨ના રોજ બપોરે ૧–૩૦ કલાકે સરગવા ઉપર એક દિવસીય સેમિનાર મનુસ્મૃતિ હોલ, પરણામી અગરબત્તી પાછળ, પાદરા જકાતનાકા પાસે, પાદરા જિ. વડોદરા ખાતે યોજાનાર છે તો રસ ધરાવતા સર્વે ખેડૂતમિત્રોએ તેનો લાભ લેવા વિનંતી છે.

(વધુ વિગત માટે સંપર્ક : મો. ૯૮૨૫૩૫૫૭૪૮)

ટપક સિંચાઈ – એક અનુભવ



) શ્રી એ. ટી. પટેલ
પરીક્ષિત ઈન્ડસ્ટ્રીઝ લિ.
૩૦૧–૩૦૮, ૩જે માળ, સિલ્વર ઓક,
મહાલક્ષ્મી ચાર રસ્તા, પાલડી, અમદાવાદ–૩૮૦૦૦૭
E-mail : ho@parixit.com

હું શ્રી કનુભાઈ ભગવાનભાઈ સાબરકાંઠા જિલ્લાના વડાલી તાલુકાના થુરાવાસ ગામનો નાનો ખેડૂત ખાતેદાર છું અને વડીલોપાર્જીત મળેલ ૫ એકર જમીનમાં ખેતી કરું છું.

પિયત માટે મારો પોતાનો કૂવો અને ૭.૫ હો.પા.ઈલેક્ટ્રીક મોટર દ્વારા તમામ જમીનમાં પિયત થતું હોઈ કરકસરપૂર્વક પાણીના ઉપયોગનો ક્યારેય વિચાર કરેલ નહીં – અને મહદ્અંશે મારાં વિસ્તારમાં વવાતા મુખ્ય પાક બીટી કપાસ, ઘઉં, મકાઈ અને કઠોળ પાક તેમજ ઘણાજ ઓછા વિસ્તારમાં શાકભાજીનું વાવેતર કરતો અને ઉત્પાદન અને આવકથી સંતોષ માનતો.

મારા ગામમાં અને આજુબાજુના વિસ્તાર સહિત મારા સ્નેહીઓએ GGRC પ્રોજેક્ટ હેઠળ ટપક સેટ વસાવી ખેતી કરતાં તેઓને મળેલ ઘણાજ ઉત્સાહ પ્રેરક પરિણામને ધ્યાને લઈ સને ૨૦૧૦–૧૧ માં મારા અને મારા પત્નીના નામે ૧–૭૨ હેક્ટરમાં પરિક્ષિત ઈન્ડસ્ટ્રીઝનો ટપક સેટ વસાવ્યો.

કંપનીના એગ્રોનોમીસ્ટ સહિત વિતરક–વગેરેના માર્ગદર્શનને ધ્યાને લઈ મારી આગવી કોઠાસૂઝથી સમય અનુરૂપ પાક પકવી શક્ય વધુ આવક મેળવવાના આત્મવિશ્વાસ સાથે ચાલુ પાકોમાં ફેરબદલી કરી –શાકભાજી, બી.ટી.કપાસ બીજ ઉત્પાદન પ્લોટ લેવાની શરૂઆત સેટ વસાવ્યા પછી તુરંત જ કરી પરિણામે, ખેત ઉત્પાદન ઉપજ અને આવકમાં નવી ક્રાંતિ આવી. આ અંગેની કેટલીક આંકડાકીય માહિતી અત્રે દર્શાવેલ છે.

અનુભવોનું તારણ :

૧. ટપક સિંચાઈ થકી પાણીમાં નોંધપાત્ર બચત સાથે ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળું વધારે ઉત્પાદન મળે છે. શાકભાજી પાકો દરરોજ વીણી શકાય છે. રાસાયણિક ખાતર ખર્ચ અને મજૂરી ખર્ચમાં નોંધપાત્ર બચત થાય છે.

૨. મે ૧.૭૨ હેક્ટરમાં ટપક સેટ વસાવવા સબસિડી બાદ કરતાં કરેલ એકંદરે ખર્ચ ₹ ૧૧૩૨૨૦/– કારેલી, પરવળ, રીંગણ જેવા પાકોમાં મિશ્ર પાક તરીકે ધાણા અને મેથી જેવા પાકો લીધા– અંદાજે ૪૫ દિવસે લીલા ધાણા અને મેથી વેચતાં ૬૦ દિવસની અંદર ૧૧૨૦૦૦ ની આવક થઈ જેથી સેટ વસાવવા કરેલ ખર્ચ ૬૦ દિવસમાંજ ભરપાઈ થઈ ગયો. હવે ૭ વર્ષ સુદી ટપક સેટ ઉત્તમ લાભો સાથે ચલાવીશ.

૩. બી.ટી. કપાસ બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં દરરોજ નર–માદા ફૂલોનું ક્રોસિંગ કરવાનું ઘણું સરળ પડે છે.

૪. ધાન્યપાકો સહિતના અન્ય પાકોની સરખામણીમાં શાકભાજી પાકોમાં ટપક સિંચાઈના શ્રેષ્ઠ પરિણામ મળે છે.

૫. ટપક સેટના ઉત્સાહ પ્રેરક પરિણામ ખેત ઉત્પાદન અને આવકમાં નવી ક્રાન્તિ થકી. ઓમ્ની વાન (કાર) વસાવી જે સામાજીક કામ સહિત ધાણા–મેથી જેવા પાકો તાજા તાજા સમયસર બજારમાં

ક્રમ	વિગત	રૂપિયા
૧.	મેથી અને ધાણાનો પાક રીંગણ–કારેલી–પરવળ જેવા પાકમાં આંતરપાક તરીકે બે તબક્કામાં એકંદરે અંદાજે બે–બે એકરમાં કરેલ અને અંદાજે ૪૫ દિવસમાં લીલા ધાણા અને મેથી બજારમાં ૨૦ કિલોના ૨૬૦ થી ₹ ૪૦૦ ના ભાવે વેચાણ કરતાં થયેલ આવક	૧૧૨૦૦૦/–
૨.	ફ્લાવર ૬૦ ગુઠા–ડિસેમ્બર–૨૦૧૦ માં ઉત્પાદન ૨૨ ટન તેમાંથી થયેલ આવક	૯૦૦૦૦/–
૩.	સદરહું ૬૦ ગુંઠામાં ઉનાળુ મગ કરતાં અંદાજીત ૬૬૦ કિલો ઉત્પાદન અને ૮૦૦ રૂપિયો પ્રતિ ૨૦ કિલો, વેચાણ થતાં થયેલ આવક	૨૬૪૦૦/–
૪.	કારેલી ૩૦ ગુઠામાં કરેલ – પ્રથમ વર્ષ ₹ ૩૫૦૦૦/– ની આવક થઈ હજુ બે વર્ષ પાક લેવાશે.	૩૫૦૦૦/–
૫.	પરવળ ફેબ્રુઆરી–૨૦૧૧ માં ૪૦ ગુંઠામાં રોપાણ કરવામાં આવેલ છે તેમાં ધાણા–મેથી આંતરપાક લીધેલ–પરવળમાં એક વખત લીધેલ પાકની આવક	૬૦૦૦૦/–
૬.	બી.ટી. કપાસ બીજ ઉત્પાદન પ્લોટ ૨ એકરમાં જૂન–૧૧ માં કરવામાં આવેલ છે. ફેબ્રુઆરી–૨૦૧૨ માં ઉત્પાદન મળશે. – અંદાજે એકરે ૬૦૦ કિલો લેખે ૧૨૦૦ કિલો બી.ઉ. થશે. કિલો દીઠ ₹ ૩૫૦ નો ભાવ નક્કી કરેલ હોઈ અંદાજે આવક થશે.	૪૨૦૦૦૦/–
૭.	રીંગણ–૨૪ ગુંઠામાં નવેમ્બર–૧૧ માં કરવામાં આવેલ છે આંતરપાક ધાણા–મેથી લેવામાં આવેલ – રીંગણનું ઉત્પાદન જાન્યુ–ફેબ્રુઆરીથી શરૂ થશે. જેની અંદાજિત આવક	૪૦૦૦૦/–
૮.	૧૬ માસની એકંદરે કુલ આવક	૭૮૩૪૦૦/–

લઈ જવાનું સરળ પડે છે.

૬. "પરિક્ષિત"નું સૂત્ર "પરિક્ષિતનું ટપક પાણી સમૃદ્ધિ લાવે તાણી' મારા કેસમાં યથાર્થ પુરવાર થયેલ છે જેનો યશ કંપનીના વિતરક, કંપનીના એગ્રોનોમીસ્ટ–માર્કેટીંગનો સ્ટાફ સહિત કંપનીની વેચાણ પછીની સેવા તેમજ કંપનીનો ઉચ્ચ ગુણવત્તા માલને આભારી ગણું છું.

૭. મને મળેલ હકારાત્મક પરિણામ થકી મારા કાકાશ્રી મોહનભાઈ ડાહ્યાભાઈ પટેલ દ્વારા ૧.૦૯ હેક્ટરમાં ટપક સેટ વસાવવા કાર્યવાહી કરેલ છે.

રાજ્યના ખેડૂતોને સંદેશ :

કૃષિ સિંચાઈ માટેની પાણીની પ્રાપ્તતા ઉદ્યોગ માટેના પાણીની જરૂરિયાતને અગ્રીમતા આપવામાં આવતાં ઘટી રહી છે. ત્યારે રાજ્યનો પ્રત્યેક ખેડૂત GGRC પ્રોજેક્ટ હેઠળ સૂક્ષ્મ પિયતનો સેટ વસાવી પાણી અને વીજળીના કરકસરના ઉપયોગ સાથે એકમદીઠ ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળુ વધારે ઉત્પાદન મેળવી દેશની વધતી જતી વસ્તીનું સાથે સાથે સતત વધી રહેલ ખાદ્યાન્નની જરૂરિયાતને પહોંચી વળવા સહાયરૂપ થઈ શકીશું જે આપણી વ્યક્તિગત આવક વધવા સાથે દેશ સેવા પણ ગણી શકાય તેવું મારું માનવું છે.

N E W S

સમાચાર

સંકલન : ડૉ. વી. આર. બોઘરા

q સેફેક્સીલના ચેરમેન શ્રી સુધીર મર્ચન્ટે જણાવ્યા અનુસાર ગઈ સાલ ભારતમાં ૩.૬૦ લાખ ટન તલનું ઉત્પાદન થયું હતું તેની સામે આ વર્ષે ૨.૭૫ લાખ ટન ઉત્પાદન થશે. ભારતમાં રાજસ્થાન, ગુજરાત, મધ્યપ્રદેશ, ઉત્તરપ્રદેશ, મહારાષ્ટ્ર અને આંધ્રપ્રદેશ તલનું ઉત્પાદન મેળવતા મુખ્ય રાજ્યો છે. તલના અગ્રણી નિકાસકાર શ્રી સુરેશ ચંદારાણાએ જણાવેલ કે, વિશ્વમાં તલની નિકાસમાં ગુજરાતનો માલ અવ્વલ નંબરે આવે છે. અહીંના તલની ગુણવત્તા વૈશ્વિક સ્તરે સ્વીકારાઈ છે. આ સંજોગોમાં તલનું ઉત્પાદન વધે અને નિકાસ પણ વધે તે દિશામાં સક્રિય પ્રયાસો થવા જોઈએ.

q અત્યારે બદલાયેલી લાઈફસ્ટાઈલ અને વેસ્ટર્ન ફૂડના મારા વચ્ચે લોકોની ભોજનશૈલીમાં બદલાવ આવ્યો છે, જેના કારણે ઓઈસીડીએ એકત્ર કરેલા આંકડા મુજબ દુનિયામાં લગભગ દરરોજ અરબો રૂપિયાનું લાખો ટન અનાજ વેડફાય છે. આમાં દુનિયાના સૌથી શક્તિશાળી દેશ અમેરિકાના લોકો સૌથી મોખરે છે.

અમેરિકામાં પ્રતિ વ્યક્તિ સરેરાશ રોજ બે કિલો ખાવાનું અને ખાવાની સામગ્રી ફેંકી દે છે. જેમાં ત્યાં દરરોજ લાખો ટન બર્ગર, પીઝા અને માંસને કચરામાં ફેંકવામાં આવે છે. ખોરાકનો બગાડ કરવામાં બીજા ક્રમે ઓસ્ટ્રેલિયા છે, જ્યાં વ્યક્તિદીઠ લગભગ વર્ષે ૨૯૦ કિલો ખાવાનું ફેંકવામાં આવે છે. ત્યારબાદ અનુક્રમે કેનેડા તથા યુરોપ જેવા દેશો ફૂડને વેસ્ટ કરવામાં આગળ પડતા છે. ગરીબ દેશોમાં જ્યાં લોકોને એક ટંકનું ખાવાનું પણ નસીબ નથી થતું અને કેટલાક લોકો ભૂખમરાથી પણ મરી જાય છે ત્યાં સમૃદ્ધ દેશો દ્વારા લાખો ટન ખોરાકનો બગાડ થાય છે.

q જો રાજ્યમાં ગૌમૂત્ર કલેકશન સોસાયટીની સ્થાપના થાય અને બળદ આધારિત ખેતી કરવામાં આવે તો ગોવંશનો વધ અટકે તથા અર્થતંત્ર પણ સુધરે. અત્યારે ગૌમૂત્ર અર્ક એક લિટરે રૂા. ૬૦ છે જે દૂધ કરતાં પણ વધુ છે. ગાયને માત્ર દૂધ આપનાર પ્રાણી નહીં પરંતુ એક મેડિસિનલ ફેક્ટરી તરીકે જોવી જોઈએ, એમ પાલડી–કાંકજ ખાતે આવેલી રાજ્યની સૌથી મોટી ગૌશાળાના ટ્રસ્ટીશ્રી મહેન્દ્રભાઈ ઝાએ જણાવ્યું છે.

પાલડી–કાંકજ ખાતે જગન્નાથજી મંદિર સંચાલિત ગૌશાળાની મુલાકાતે ડેન્માર્કથી પણ તજજ્ઞો આવે છે. જે રીતે દૂધ માટે કો–ઓપરેટિવ સોસાયટી કે એગ્રીકલ્ચર પ્રોડેક્ટ માટે એપીએમસી છે તે રીતે જ ગોમૂત્ર કલેકશન સોસાયટી બનવી જોઈએ જેથી ખેડૂતોને આર્થિક ફાયદો પણ થાય. આજની મોંઘવારીના સમયમાં કતલખાને જે ગોવંશ જાય છે તેમાં સૌથી વધુ વાછરડા હોય છે કેમકે ટ્રેક્ટર આવી જવાથી બળદનો ઉપયોગ ઘટ્યો છે. પરંતુ જો આપણે બળદનો ઉપયોગ કરી શકીએ તો સંપૂર્ણ ઓર્ગેનિક ખેતી પણ થઈ શકે છે. સાથે જ આજે રોજબરોજ વધી રહેલા પેટ્રોલ–ડીઝલના ભાવની પણ ચિંતા ન રહે. સાથે જ બળદના પણ મૂત્ર–ગોબરથી જે ગોબરગેસ પ્લાન્ટ ચાલે તેમાંથી જે સ્લરી બહાર આવે છે તેનો ખેતરમાં ખાતર તરીકે ઉપયોગ થાય તો અન્ય કોઈ કૃત્રિમ ખાતર વાપરતાં સંપૂર્ણ પાક ઓર્ગેનિક બને છે.

ભારતમાં ગાયોની ૧૧૦ પ્રજાતિઓ હતી પરંતુ અત્યારે માત્ર ૩૨ પ્રજાતિઓ જ ઉપલબ્ધ છે. તેમાં પણ ગુજરાતમાં ગીર, કાંકરેજ અને બની આ ત્રણ પ્રજાતિ જોવા મળે છે. ગુજરાતમાં ગીર પ્રજાતિની એક લાખ જ ગાય છે જ્યારે અહીંથી બ્રાઝિલ ગયેલી પ્રજાતિની ૪ લાખ ગીર ગાયો બ્રાઝિલમાં છે. અત્યારે જગન્નાથજી મંદિરની ગૌશાળામાં ૯૬૧ કાંકરેજ ગાય છે અને આ પ્રજાતિની ગાય–બળદ મેળવવા વિદેશીઓ પણ અવારનવાર આવતા હોય છે.

• વસતી વૃદ્ધિદર •

બે હજાર વર્ષમાં વસતીમાં અસાધારણ વધારો થયો છે. ૧૯૯૯ માં વસતી છ અબજથી વધુ હતી. નીચેનો કોઠો ઈ.સ. વર્ષ ૧ થી વિશ્વની વસ્તી અને વર્ષ ૨૦૮૩ સુધી અંદાજિત વસ્તીનો આંક દર્શાવે છે.

વર્ષ	વસ્તી
૧	૨૦ કરોડ
૧૦૦૦	૨૭.૫ કરોડ
૧૫૦૦	૪૫ કરોડ
૧૬૫૦	૫૦ કરોડ
૧૭૫૦	૭૦ કરોડ
૧૮૫૦	૧.૨ અબજ
૧૯૫૦	૨.૫૫ અબજ
૧૯૬૦	૩ અબજ
૧૯૭૦	૩.૭ અબજ
૧૭૮૦	૪.૫ અબજ
૧૯૯૦	૫.૩ અબજ
૧૯૯૯	૬ અબજ
૨૦૦૯	૬.૮ અબજ
૨૦૧૧	૭ અબજ
૨૦૨૫	૮ અબજ
૨૦૪૩	૯ અબજ
૨૦૮૩	૧૦ અબજ

Groundwater Exploration Scientifically

ભૂગર્ભ જળ સંશોધન

ટ્યૂબવેલ-લોગિંગ

ખેતરમાં બોર/કૂવો કરાવતાં પહેલાં આધુનિક વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના ચોક્કસ સાધનો અને પદ્ધતિ દ્વારા વધુમાં વધુ પાણી ક્યાં, કેટલું, ઉંડુ તેમજ માટી, રેતી, પથ્થર, ખડકો વગેરેના વિવિધ સ્તરોનો આધારભૂત અંદાજ મેળવી શકાય.

Ground Water Investigation Scientifically
To fix better site for Dug Well-Bore Well

રતીલાલ સુદાણી

સંચાલક, ભૂજલશ્રી જિયોટેક કન્સલ્ટન્ટ (ગુજરાત)
Po.Box No. 55, ૩૦ મંગલનગર, વિદ્યા ડેરી રોડ,
આણંદ (ગુજરાત) Ph. : 02692-263611
(M) 9427382368, 9408471974
Email : groundwater.sudani@gmail.com

H. O. : Dr. Suresh Pawar, Director, Bhoojalshree, Rajgurunagar, PUNE (MS) Cell : 09822645787

રોઝીઝ નર્સરી

(બચુભાઈ અને નરેન્દ્રભાઈની નર્સરી)

અમારે ત્યાંથી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી ઉછેરવામાં આવેલા દરેક જાતના ફૂલછોડની કલમો, શોભાના છોડ, બોગન વેલની દરેક જાતો, રોડ સાઈડ ટ્રી, શોભાના ક્રીપર તથા પામ અને જાસુદની વિવિધ જાતો તેમજ ઈંગ્લીશ ગુલાબની વિવિધ જાતો ઉપરાંત નૂતન કલમ પદ્ધતિથી તૈયાર કરેલ આંબાની વિવિધ જાતો જેવી કે લંગડો, રાજાપુરી, કેસર, હાફુસ વગેરે તેમજ કાલીપત્તી ચીકુની કલમો, છુટક અને જથ્થાબંધ વ્યાજબી ભાવથી જરૂરીયાત પ્રમાણે હાજર સ્ટોકમાં મળશે.

સંપર્ક
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : સંજયસિંહ-૯૯૦૯૦૦૩૪૨૭
ફાર્મ : નંદેસરી ચોકડી,
એન.એચ. નં. ૮,
પોસ્ટ સાકરદા, જિ. વડોદરા
ફોન/ફેક્સ : (૦૨૬૫) ૨૮૪૦૪૦૬
ફોન : (૦૨૬૫) ૨૮૪૧૦૪૪

સંપર્ક
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : સંજયસિંહ-૯૯૦૯૦૦૩૪૨૭
ઓફિસ અને વેચાણ કેન્દ્ર,
નવાયાર્ડ, છાણીરોડ,
પો. ફતેહગંજ,વડોદરા
ફોન : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૧૧૩, ૨૭૭૬૬૧૨
ફેક્સ : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૧૩
મો. ૯૮૨૫૨૩૪૫૭૩

Website : www.rosesnursery.com
Email : bachubhai@rosesnursery.com
Email : rosesnursery-baroda@gmail.com

GUWAR 24 CARAT
शाखा रहित, लम्बी हरी फलियोवाली, मुलायम, भरावदार, वजनदार, अेकरूप
फसल व अधिक उत्पादन क्षमता वाली लीला द्वारा संशोधित किस्म
500 g.
लीला Research
भारतीय किसान का विश्वास...
GUWAR 24 CARAT
LeelA seeds
LeelA seeds
Research

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૪
અંક : ૧૧
માર્ચ : ૨૦૧૨
સળંગ અંક : ૭૬૭

: 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. ડી. એમ. કોરાટ (સભ્ય)
ડૉ. આર. જી. જાદવ (સભ્ય)
ડૉ. એસ. કે. રાવલ (સભ્ય)
ડૉ.એન.વી.સોની (સભ્ય સચિવ)

: તંત્રીઃ
ડૉ. એન. વી. સોની

લેખ અનુરૂપ ફોટા
: સૌજન્ય :
પ્રકાશન વિભાગ આ. કૃ. યુ. આણંદ

લવાજમ :

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

: સંપર્ક :
તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જિ. આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧/૨૨૫૯૮૭
Email : krushigovidya@aau.in
સરનામા ફેરફાર / ફરીયાદ માટે
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૮

	લેખ	લેખક	પૃષ્ઠ
૧.	કૃષિ વિસ્તરણની નવી તરાહ – 'આત્મા યોજના'	ડૉ. આર. એ. શેરસિયા તથા અન્ય	૩
૨.	બિનખર્ચાળ ખેતી પદ્ધતિઓ	શ્રી રોહિત મેહૂલ તથા અન્ય	૯
૩.	વનસ્પતિજન્ય દવાઓ અને તેનો ઉપયોગ	ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ તથા અન્ય	૧૨
૪.	શેરડીના ઉત્પાદન પર આંતરપાક તરીકે શિયાળુ મગ (સીઓ–૪) ની અસર	ડૉ. વી. એમ. પટેલ તથા અન્ય	૧૫
૫.	અર્ધશુષ્ક વિસ્તારમાં નોનીની વૈજ્ઞાનિક ખેતી	ડૉ. એ. કે. સિંહ તથા અન્ય	૧૭
૬.	પાકની ફેરબદલી દ્વારા જમીનનું જતન કરો	શ્રી આર. જી. હજારી તથા અન્ય	૧૯
૭.	સરગવો : વિસરાતુ જતુ અમૂલ્ય વૃક્ષ	ડૉ. કે. પી. કીકાણી તથા અન્ય	૨૦
૮.	મગફળીની જીવાતો અને તેનું નિયંત્રણ	શ્રી એ.આઈ. મકવાણા તથા અન્ય	૨૪
૯.	સસલાપાલન	ડૉ. સી. ટી. ખસતિયા તથા અન્ય	૨૭
૧૦.	બાયોમેગ્નિફિકેશન	ડૉ. એમ. ડી. ખૂંટ	૩૦
૧૧.	કુદરતી રીતે મોટાપો દૂર કરવાના સરળ ઉપાયો	પ્રજાપતિ મિનાક્ષી આર. તથા અન્ય	
૧૨.	સફળ વાર્તા : રતાળુ પાકની ખેતી	ડૉ. મુકેશભાઈ આર. પટેલ તથા અન્ય	૩૫
૧૩.	સમાચાર	ડૉ. વી. આર. બોઘરા	૩૭

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 સૂચના

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

૨. નવું વર્ષ મે માસથી શરૂ થાય છે પરંતુ કોઈપણ 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 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.

વિશેષ નોંધ : તા. ૧-૪-૨૦૧૨ થી વાર્ષિક લવાજમ રૂપિયા સો (૧૦૦) થશે તો તે પ્રમાણે લવાજમની રકમ સભ્ય બનાવવા માટે મોકલી આપવાની રહેશે.

૪. ગ્રાહકોને અંક ચોકસાથી 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. આ અંગે (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૮ ખાતે સંપર્ક સાધવો.**

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

લેખકોને સૂચના

૧. **લેખકશ્રી લેખ 'કૃષિગોવિદ્યા'માં છાપવા માટે આપવા માંગતા હોય તો તેઓએ તેના સભ્ય બનવું જરૂરી છે. લેખના મથાળે 'કૃષિગોવિદ્યા'નો ગ્રાહક નંબર જણાવવો જરૂરી છે. લેખક ગ્રાહક બને તેથી લેખ છાપવા માટે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી બંધાયેલ નથી. યોગ્ય હશે તો લેખ છાપવામાં આવશે.**

૨. '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 / ચિત્રોમાં સીડીમાં મોકલી આપવાના રહેશે. લેખની સાથે લેખકે પોતાનું નામ, સરનામું, પિનકોડ તથા ટેલિફોન નંબર, મોબાઈલ નંબર, ઈ-મેઈલ અવશ્ય દર્શાવવા. લેખ તથા ફોટા ઈ-મેઈલથી krushigovidya@aau.in ખાતે મોકલી શકાશે.

૩. લેખ છપાતાં 'કૃષિગોવિદ્યા'ની એક નકલ લેખક / સહલેખકને મોકલી આપવામાં આવે છે.

૪. ફોટગ્રાફરને ફોટા માટે 'કૃષિગોવિદ્યા'ની એક નકલ આપવામાં આવે છે.

૫. 'કૃષિગોવિદ્યા'માં પ્રસિદ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.

કૃષિ વિસ્તરણની નવી તરાહ – 'આત્મા યોજના'

) ડૉ. આર. એ. શેરસિયા) પ્રો. બી. સી. રાવલ

આત્મા ડાયરેક્ટર એન્ડ સમેતિ, પી–૭, એમ–ફ્લોર,

કૃષિભવન, સેક્ટર : ૧૦–એ, ગાંધીનગર,

ફોન : ૦૨૭૯–૨૩૨૪૫૨૮૭, ૨૩૨૪૫૦૪૩, ફેક્સ નં. ૦૭૯–૨૩૨૪૫૧૫૯

E-mail : snogujarat@gmail.com

દસમી પંચવર્ષીય યોજના દરમિયાન દેશ અને રાજ્યોના કૃષિ વિસ્તરણ વ્યવસ્થા તંત્રને વધુ સુદૃઢ બનાવવા તેમાં માળખાગત પાયાના સુધારા કરવાનું અનિવાર્ય જણાવેલ. આથી તેમાં જડમૂળથી ધરખમ ફેરફાર કરવા અંગેની રાષ્ટ્રીય કૃતિ–નીતિમાં પાંચ મુખ્ય માર્ગદર્શક સિદ્ધાંતો ધ્યાનમાં લેવામાં આવ્યા :

૧. જાહેર વિસ્તરણ સેવા પદ્ધતિમાં અમૂલ પરિવર્તન.

૨. ખાનગી ક્ષેત્રને કૃષિમાં પૂરતું મહત્ત્વ.

૩. પ્રસાર માધ્યમો અને ઇન્ફોર્મેશન ટેક્નોલોજીનો કૃષિ વિસ્તરણ ક્ષેત્રે બહોળો ઉપયોગ

૪. કૃષિ વિસ્તરણમાં મહિલાઓને વધુ સાંકળવી.

૫. ખેડૂતો અને વિસ્તરણ કાર્યકરોની કાર્યકુશળતા તથા કાર્યક્ષમતામાં વધારો કરવો.

ઉપરની પાંચેય બાબતોનો સમાવેશ કરી નેશનલ એગ્રિકલ્ચર ટેકનોલોજી પ્રોજેક્ટ (NATP) હેઠળ પ્રથમ તબક્કે દેશના સાત રાજ્યોમાં કુલ ૨૮ જિલ્લામાં એક્ષ્ટેન્શન રીફોર્મ પ્રક્રિયા અંતર્ગત એગ્રિકલ્ચર ટેકનોલોજી મેનેજમેન્ટ એજન્સી (ATMA) – 'આત્મા' મોડેલ અમલમાં મૂકવામાં આવ્યું. જેના પરિણામો પ્રોત્સાહજનક જણાતાં કેન્દ્ર સરકારે સને ૨૦૦૫–૦૬ દરમિયાન સપોર્ટ ટુ સ્ટેટ એક્ષ્ટેન્શન પ્રોગ્રામ ફોર એક્ષ્ટેન્શન રીફોર્મ્સ – આત્મા યોજના દેશના ૨૫૨ જિલ્લામાં અમલમાં મૂકી. અગિયારમી પંચવર્ષીય યોજનાનાં પ્રથમ વર્ષ ૨૦૦૭–૦૮ થી આત્મા યોજના હેઠળ દેશના ૫૯૧ જિલ્લાઓ આવરી લેવામાં આવ્યા.

> ગુજરાતમાં શરૂઆતમાં એક્ષ્ટેન્શન રીફોર્મ સ્કીમ– આત્મા યોજના હેઠળ આઠ જિલ્લાઓની પસંદગી કરવામાં આવી હતી. નવે. ૨૦૦૯ થી આત્મા યોજના હેઠળ રાજ્યના તમામ–૨૬ જિલ્લાઓને આવરી લેવામાં આવેલ છે.

એક્ષ્ટેન્શન રીફોર્મ્સ હેઠળ ભારત સરકાર પુરસ્કૃત આ 'આત્મા' યોજનાનો આશય માત્ર પ્રવર્તમાન કૃષિ વિસ્તરણ પદ્ધતિને જ સુદૃઢ કરવાનો નથી પરંતુ દરેક સ્તરે સંસ્થાકીય માળખાગત વ્યવસ્થાતંત્ર વિકસાવી કૃષિ કાર્યક્રમોમાં આયોજનથી લઈ અને તેના અમલ સુધી ખેડૂતોનું યોગદાન મેળવવા પર વધુ ભાર મૂકવામાં આવે છે. વિશાળ અર્થમાં આત્મા યોજનાના મુખ્ય ઉદ્દેશો અત્રે દર્શાવેલ છે :

૧. આત્મા યોજનાનું મુખ્ય લક્ષ્ય નિર્ણયોનું વિકેન્દ્રીકરણ છે. મતલબ કે કેન્દ્ર સરકાર કક્ષાએ

લેવાયેલ નિર્ણયો અને પ્રવૃત્તિઓ ગ્રામકક્ષાએ લાદવાને બદલે ગ્રામ્ય સ્તરેથી નિર્ણય લેવાની, આયોજન કરવાની, તેમજ યોજનાના અમલીકરણની બાબત શરૂ કરી તે કેન્દ્ર સરકારની કક્ષાએ જાય તેવી પદ્ધતિ વિકસાવવાનું છે એટલે કે ગ્રામ્ય / તાલુકા / જિલ્લા કક્ષાએથી જ જે તે વિસ્તારના કૃષિ વિકાસની બાબતોના નિર્ણયો થાય તેમ કરવાનો છે.

૨. બીજો મુખ્ય આશય તાલુકા કક્ષાએ કાર્યક્રમોના આયોજનથી લઈને તેના અમલ સુધી વધુમાં વધુ ખેડૂતોને ઉપલબ્ધ સંસાધનોના કાર્યક્ષમ ઉપયોગમાં સામેલ રાખવા તેમજ ખાસ કરીને તાલુકા કક્ષાએ વધુમાં વધુ સ્ટેક હોલ્ડર, ઇનપુટ ડીલર્સ તથા કૃષિ સંલગ્ન જાહેર-ખાનગી સંસ્થાઓને પબ્લિક-પ્રાઇવેટ-પાર્ટનરશિપ ના નેજા હેઠળ સામેલ કરવાનો છે.

૩. વિવિધ વિભાગો / સંસ્થાઓના કાર્યક્રમોનું સંકલન કરી તેમાં એકસૂત્રતા લાવી અમલીકરણમાં ઘનિષ્ટતા લાવવી, જેથી ખેતી વિકાસની જરૂરી બાબતો જેવી કે ખેતી પદ્ધતિમાં નવીનતા ખેડૂત સંગઠન તાંત્રિક ઉણપો કુદરતી સંપત્તિનું વ્યવસ્થાપન વગેરેનો અસરકાર તથા સક્ષમ અમલ કરી શકાય.

ખેડૂતોએ ખેતી ક્ષેત્રે સહિયારા પ્રયત્નોથી એકમદીઠ કૃષિ ઉત્પાદકતા વધારી કુલ કૃષિ ઉત્પાદન વધારવાની જરૂર છે. પાકનું વધુ ઉત્પાદન લેવા માટે જુદી જુદી વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ અપનાવવી જોઈએ, એટલે કે કૃષિ વિજ્ઞાન ક્ષેત્રે થયેલ નવિન સંશોધન આધારીત કૃષિ ભલામણો સંશોધન કેન્દ્ર કે પ્રયોગશાળામાંથી તેના ઉપયોગ કરનાર ખેડૂતો સુધી સમયસર અને ઝડપથી પહોંચવા જોઈએ અન્યથા આવા સંશોધનોનો કોઈ અર્થ રહેતો નથી.

કૃષિની નવિનતમ જાણકારી ખેડૂતોના ખેતર સુધી પહોંચાડવા માટે કેન્દ્ર / રાજ્ય સરકારની વિવિધ ખેડૂતલક્ષી યોજનાઓ અમલમાં છે. તેમાંની એક યોજના 'આત્મા' યોજના છે. જેના દ્વારા વૈજ્ઞાનિક કૃષિ સંશોધનોના પરિણામો આધારિત કૃષિ તજજ્ઞતા અંગેનું માર્ગદર્શન, માહિતી, કૃષિ તજજ્ઞતાના સંદેશા ખેડૂત સમૂહો મારફત બહોળા ખેડૂત સમુદાયમાં ફેલાવવામાં આવે છે.

આત્મા યોજનાની વિશેષતા એ છે કે ખેડૂતો પોતે જાતે મળી પોતાના વિસ્તાર અને સાધન-સામગ્રીને અનુરૂપ પોત પોતાની જરૂરિયાત મુજબ ખેતી પ્રવૃત્તિઓ નક્કી કરી તેનું આયોજન અને અમલ કરે છે એટલે કે નીતિ નિર્ધારણ માટે સત્તાનું વિકેન્દ્રીકરણ કરી અને નીચેથી ઉપર તરફ નું આયોજન-વ-અમલ કરવામાં આવે છે. આમ નિર્ણાયક પ્રક્રિયામાં તથા આયોજનમાં ખેડૂતોનો ફાળો મહત્ત્વનો છે.

નિર્ણયોના વિકેન્દ્રિકરણ સાથે સામુહિક પ્રવૃત્તિ - જૂથ પ્રવૃત્તિ પર ભાર મૂકી આત્માની દરેક કૃષિલક્ષી પ્રવૃત્તિઓ ખેડૂત જૂથો મારફત જ હાથ ધરવાની હોય છે. આ માટે ૧૫-૨૦ ખેડૂતોનું જૂથ બનાવવામાં આવે છે. આ જૂથો પોતે શું કરવા માંગે છે તે ચકાસી આ જૂથો દ્વારા નિદર્શનો, કૃષિ તાલીમ, પ્રેરણા પ્રવાસ, કિસાન ગોષ્ઠી, ફાર્મસ્કૂલ, ખેડૂત-વૈજ્ઞાનિક પરામર્શ, ખેડૂતદિન, કૃષિમેળા પ્રદર્શન વગેરે પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરે છે.

'આત્મા' યોજના શું છે ?

રાજ્યમાં કૃષિ વિસ્તરણ શિક્ષણની આ નવી પદ્ધતિ છે. ભારત સરકાર પુરસ્કૃત આ યોજના 'આત્મા' ના નામે ઓળખાય છે જે જિલ્લા કક્ષાએ કાર્યરત નોંધાયેલ રજિસ્ટર્ડ સંસ્થા છે. જે જિલ્લાના સાતત્યપૂર્ણ કૃષિ વિકાસ માટે જિલ્લાની તમામ કૃષિ સંલગ્ન સંસ્થા/એકમો (સ્ટેક હોલ્ડર્સ) ને ઉત્પાદનલક્ષી પ્રવૃત્તિઓના આયોજનથી તેના અમલ સુધી સામેલ રાખી કાર્ય કરે છે. મુખ્યત્વે તે જિલ્લા, તાલુકા તથા ગ્રામ્ય કક્ષાએ ખેડૂતોમાં કૃષિ તજજ્ઞતાના પ્રચાર-પ્રસાર તજજ્ઞતા વહન (ટ્રાન્સફર ઓફ ટેકનોલોજી) માટે જવાબદાર અને કાર્યરત છે.

આત્મા યોજનાના મુખ્ય હેતુઓ :

૧. વિવિધ ખેડૂતલક્ષી પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરી

કૃષિ વિષય તજજ્ઞતાઓ ખેડૂતોની જરૂરિયાત મુજબ ઝડપથી ખેડૂતોના ખેતરમાં તેનો અમલ થાય તે રીતે પહોંચાડવા.

૨. જિલ્લા / તાલુકા કક્ષાએ ખેતી વિકાસની પ્રવૃત્તિઓ માટે નિર્ણાયક સત્તાનું વિકેન્દ્રિકરણ કરવું.

૩. કૃષિ વિકાસના કાર્યક્રમોના આયોજનથી લઈ તેના અમલ સુધી દરેક સ્તરે ખેડૂતોને સામેલ કરવા.

૪. કૃષિ વિકાસ સાથે સંકળાયેલ તમામ, સરકારી, અર્ધસરકારી, બિનસરકારી, વ્યાપારી, ખાનગી તથા જાહેર ક્ષેત્રની સંસ્થાઓ, ખેડૂત સંગઠનો તેમજ ખાસ કરીને કૃષિ બાગાયત, પશુપાલન, મત્સ્ય ઉદ્યોગ જેવા ખાતાઓની પ્રવૃત્તિઓનું સંકલન સાધવું.

આત્મા યોજના કઈ રીતે કાર્ય કરે છે ?

'આત્મા' યોજના જિલ્લાની તમામ સંશોધન અને વિસ્તરણ પ્રવૃત્તિઓનું સંકલન કરે છે તેમજ જાહેર કૃષિ તજજ્ઞતા વહનની પ્રક્રિયામાં રોજ બરોજની વ્યવસ્થામાં નિર્ણયો લેવાની સત્તાનું વિકેન્દ્રિકરણ કરે છે. કૃષિ તજજ્ઞતા વહનની વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવા જિલ્લાના તમામ વિકાસ વિભાગ, સંશોધન સંસ્થા, સ્વૈચ્છિક સંસ્થા, કૃષિ વિકાસ સાથે સંકળાયેલ એકમો વગેરે સાથે જીવંત જોડાણ પ્રસ્થાપિત કરે છે.

આત્મા એ જિલ્લાના કૃષિ સંલગ્ન તમામ પ્રકારની તજજ્ઞતા વહનની પ્રવૃત્તિઓ માટેની જવાબદાર સંસ્થા છે. જિલ્લામાં કાર્યરત કૃષિ યુનિવર્સિટી અન્ય કૃષિ સંશોધન–વ–વિસ્તરણની સંસ્થા, બિન સરકારી સંગઠનો (NGO) તેમજ કૃષિ વિકાસ સાથે સંકળાયેલ તમામ વિભાગો, એજન્સીઓ સાથે તેનું ઘનિષ્ઠ જોડાણ હોવું જરૂરી છે.

જિલ્લામાં કાર્યરત, કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, વિભાગીય કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર કૃષિ, બાગાયત, પશુપાલન, મત્સ્ય ઉદ્યોગ જેવા ચાવીરૂપ ખાતાઓ 'આત્મા' યોજનાના બંધારણીય ઘટકો છે. કૃષિ સંશોધન અને વિસ્તરણના દરેક એકમો પોતાની આગવી ઓળખ જાળવી રાખી આત્મા સાથે જોડાય છે. જિલ્લાને લગતી સંશોધન–વિસ્તરણ પ્રવૃત્તિઓ અને કાર્યક્રમો, તેના નિર્ણયો, આયોજનો, અમલ, સમિક્ષા, કાર્યપ્રણાલી વગેરે જિલ્લાની આત્મા ગવર્નીંગ બોર્ડ (AGB)માં નક્કી કરી અને "આત્મા મેનજમેન્ટ કમિટી" દ્વારા (AMC) અમલમાં મુકવામાં આવે છે.

જિલ્લામાં ટકાઉ કૃષિ વિકાસ માટે ચાવીરૂપ તમામ ઘટકોની બનેલી 'આત્મા' સંસ્થા કૃષિલક્ષી પ્રવૃત્તિઓનું કેન્દ્ર બિંદુ છે અને જિલ્લાના સમગ્ર વિસ્તારમાં ખેડૂતોપયોગી તજજ્ઞતા વહન માટે જવાબદાર છે.

કૃષિ વિસ્તરણની નવી તરાહની આ મહત્ત્વકાંક્ષી યોજનાનું જુદા જુદા સ્તરો જેમ કે રાજ્ય, જીલ્લા, તાલુકા તથા ગ્રામ્ય કક્ષાએ આયોજનબદ્ધ, તબક્કાવાર અમલીકરણ કરવામાં આવે છે, અને તે માટે દરેક સ્તરે માળખાગત અને બંધારણીય ઘટકોની પણ જોગવાઈ કરવામાં આવેલ છે.

'આત્મા' યોજનાની વિવિધ સ્તરે કામગીરી :

રાજ્યના તમામ ૨૬ જિલ્લામાં આત્મા યોજનાના અમલની પ્રાથમિક જવાબદારી સ્ટેટ નોડલ કચેરીની છે જે કૃષિભવન, ગાંધીનજર ખાતે કાર્યરત છે. તેનું મુખ્ય કામ જિલ્લા, રાજ્ય અને ભારત સરકાર વચ્ચે સંકલનનું છે.

યોજનાકીય બાબતો માટે ભૌતિક–નાણાકિય લક્ષાંકો પાર પાડવા જિલ્લા કક્ષાને જરૂરી તાંત્રિક માર્ગદર્શન, સલાહ સૂચન તથા તાલુકા જિલ્લા કક્ષાના કાર્ય આયોજનો તૈયાર કરાવી તેના પરથી રાજ્ય કક્ષાનું સંકલિત કાર્ય આયોજન (એસ.ઇ.ડબલ્યુ.પી. - SEWP) બનાવી તેની મંજૂરી ભારત સરકારની મેળવી અને ફંડ પ્રાપ્ત કરે છે. તે ફંડ જે તે જિલ્લાના આયોજન મુજબ ફાળવી આપે છે. ઉપરાંત જિલ્લાની પ્રવૃત્તિઓનું નિરિક્ષણ કરી તેની સિદ્ધિઓની સમિક્ષા તથા મૂલ્યાંકન કરી જરૂરી માર્ગદર્શન પૂરુ પાડે છે.

વધુમાં રાજ્ય કક્ષાએ સ્ટેટ એગ્રિકલ્ચર

મેનેજમેન્ટ એન્ડ એક્ષ્ટેન્શન ટ્રેનીંગ ઇન્સ્ટીટ્યૂટ (સમેતિ-જી) એક સ્વાયત્ત સંસ્થા તરીકે કામ કરે છે. જેનું મુખ્ય કાર્ય વિસ્તરણ કામમાં જોડાયેલ સર્વે અધિકારી-કર્મચારીઓને વિસ્તરણ વ્યવસ્થાપન અંગેની તાલીમ આપવાનું, પ્રોજેક્ટ આયોજન, મૂલ્યાંકન તથા તેની અમલીકરણ અંગે પરામર્શ કરવાનું, મધ્યમ સ્તરના પાયાના વિસ્તરણ કાર્યકરોને જરૂરિયાત આધારિત તાલીમ આપવાનું છે.

રાજ્ય કક્ષાએ સ્ટેટ ફાર્મર્સ એડવાઇઝરી કમિટી (SFAC) હોય છે. જેમાં ખેડૂત પ્રતિનિધિઓ હોય છે. તેઓ ખેડૂત ઉપયોગી સલાહ-સૂચનો આપે છે.

જિલ્લા કક્ષાએ કામગીરી :

આત્મા એ જિલ્લા કક્ષાએ કામ કરતી સ્વાયત્ત સંસ્થા છે. આ યોજનાની રોજબરોજની કાર્યવાહી જિલ્લા કક્ષાએ આત્મા યોજનાના પ્રોજેક્ટ ડાયરેક્ટર, જિલ્લા વિકાસ અધિકારીશ્રીના માર્ગદર્શન હેઠળ હાથ ધરે છે.

આ યોજનામાં જુદા જુદા સ્ટેક હોલ્ડર્સ જેવાં કે કૃષિ સંલગ્ન વિભાગો તાલુકા ટેકનોલોજી ટીમ (BTT), ફાર્મર એડવાઇઝરી કમિટી (FAC), ફાર્મર્સ ઇન્ટરેસ્ટ ગૃપ (FIG), કોમોડિટી ઇન્ટરેસ્ટ ગૃપ (CIG), વુમન ઇન્ટરેસ્ટ ગૃપ (WIG), સ્વૈચ્છિક સંસ્થાઓ, ખેડૂત સંગઠનો, કૃષિ ક્ષેત્રે સેવારત ખાનગી એકમો, ખેત સાધન-સામગ્રી વિક્રેતાઓ વગેરેને સાંકળી જિલ્લાનો સંકલિત કૃષિ વિકાસ હાથ ધરવામાં આવે છે.

જિલ્લા કક્ષાએ મુખ્યત્વે નીચેની સમિતિઓના બંધારણીય ઘટકના માર્ગદર્શનમાં 'આત્મા'ની યોજનાકીય પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરાય છે. ૧. આત્મા ગવર્નિંગ બોર્ડ (AGB) ૨. આત્મા મેનેજમેન્ટ કમિટી (AMC) ૩. ડિસ્ટ્રીક્ટ ફાર્મર એડવાઇઝરી કમિટી (DFAC)

આત્મા ગવર્નિંગ બોર્ડ આ યોજનાની નીતિવિષયક બાબતોના નિર્ણય કરે છે અને તે માટે માર્ગદર્શન પૂરું પાડે છે જેમાં ખેડૂત પ્રતિનિધિઓ પણ હોય છે. આત્મા મેનેજમેન્ટ કમિટીમાં જિલ્લા કક્ષાના અધિકારીઓ હોય છે જેનું કામ આયોજન અને દૈનિક પ્રવૃત્તિઓ પર દેખરેખ રાખી તેના અમલનું છે.

જિલ્લા કક્ષાએ ફાર્મર્સ એડવાઇઝરી કમિટીમાં ખેડૂત પ્રતિનિધિઓનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે. જેનું કામ દરેક જિલ્લાઓ પોત પોતાના સંકલિત વાર્ષિક કૃષિ-કાર્ય આયોજન (DAAP) તૈયાર કરે છે અને સ્ટેટ નોડલ કચેરીને મંજૂરી સાથે રજૂ કરે છે.

તાલુકા કક્ષાએ કામગીરી :

આ યોજનામાં તાલુકા કક્ષાએ પણ બે કમિટી રચવામાં આવે છે. ૧. બ્લોક ફાર્મર્સ એડવાઇઝરી કમિટી (BFAC) અને ૨. બ્લોક ટેકનોલોજી ટીમ (BTT/TTT)

ફાર્મર્સ એડવાઈઝરી કમિટીમાં વિવિધ સામાજિક અને આર્થિક સ્તરના જુદા જુદા ક્ષેત્રના ખેડૂતોનું પ્રતિનિધિત્વ હોય છે.

બ્લોક ટેકનોલોજી ટીમ કૃષિ અને સંલગ્ન ક્ષેત્રના અધિકારીઓની બનેલી તાંત્રિક માર્ગદર્શન પૂરું પાડતી સમિતિ છે. આમ BFAC / અને BTT આત્મા યોજનાના અમલીકરણ માટેના બે મુખ્ય સ્તંભ સમાન છે. જે તાલુકાનો સંકલિત વાર્ષિક કૃષિ વિકાસનું કાર્ય આયોજન (એક્શન પ્લાન) BAAP તૈયાર કરે છે, અને તે જિલ્લા કક્ષાએ રજૂ કરે છે. જિલ્લાની આત્મા ગવર્નિંગ બોર્ડ તેને જિલ્લાના DAAP માં સમાવી મંજૂર કરી સ્ટેટ નોડલ કચેરીને મોકલી આપે છે.

ગ્રામ્ય કક્ષાએ કામગીરી :

તાલુકા કક્ષાથી નીચેની કક્ષા એટલે કે ગ્રામ્ય સ્તરે ખેડૂત-રસ જૂથ (FIG), કોમોડિટી ઈન્ટરેસ્ટ ગૃપ ની રચના કરવામાં આવે છે. આત્મા પ્રોજેક્ટ ડાયરેક્ટર મારફત રજીસ્ટ્રેશન થયા બાદ આ રજીસ્ટર્ડ ફાર્મર્સ ગૃપના સભ્યો મારફતે જ યોજનાકીય પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવાની હોય છે. હાલ રાજ્યના આત્મા નોડલ સેલ ખાતે કુલ ૧૨

હજારથી વધારે ખેડૂત જૂથો અને ૧.૮૩ લાખથી વધારે સભ્યો નોંધાયેલ છે.

તાલુકા આત્મા સેલ અને ખેડૂતો વચ્ચેની જોડતી કડી રૂપે પેરા એક્ષ્ટેન્શન વર્કર્સ, ઇનપુટ ડીલર્સ અને ફાર્મર્સ ગૃપ અને તેના કાર્યકરો ફાર્મર્સ ફ્રેન્ડ વગેરે એ કાર્ય કરવાનું હોય છે.

વધુમાં તાલુકા આત્મા સેલના માળખા સાથે ખેડૂત જૂથોને, પેરા એક્ષટેન્શન વર્કર સહિત કૃષિલક્ષી પ્રવૃત્તિઓ સાથે સતત જોડી રાખવાની કડીરૂપે ફાર્મર્સ ફ્રેન્ડ (ખેડૂત મિત્ર)ની જોગવાઈ પણ કરવામાં આવેલ છે.

આમ રાજ્ય સ્તરથી લઈને ખેડૂતો સુધી ગ્રામ્ય સ્તરે આ યોજના તમામના સંકલનમાં રહી કાર્યરત છે.

જિલ્લામાં ઉત્તમ ખેતી કરતા ખેડૂતોને પ્રોત્સાહિત કરવા માટે જોગવાઈ :

ખેડૂતોને તેમની સિદ્ધિ બદલ બિરદાવવાની પણ યોજનામાં જોગવાઈ છે જેમાં દર વર્ષે રાજ્ય/જિલ્લા/તથા તાલુકા કક્ષાએ બેસ્ટ ફાર્મર્સ એવોર્ડ આપવામાં આવે છે.

આ માટે દર વર્ષે ખેડૂત મિત્રો પાસેથી અરજીઓ મંગાવવામાં આવે છે. આ માટે જે તે જિલ્લામાં જરૂરી જાહેરાત તથા ફોર્મ વિતરણ કરી નિયત સમય મર્યાદામાં અરજીઓ એકત્રિત કરી તેની ચાર તબક્કે ચકાસણી કરી અને સિદ્ધહસ્ત ખેડૂતોને પણ એવોર્ડ માટે પસંદગી કરવામાં આવે છે. વર્ષ ૨૦૦૭-૦૮ થી ૨૦૦૯-૧૦ સુધીમાં રાજ્યકક્ષાના સાત, જિલ્લા કક્ષાના ૪૧ તથા તાલુકા કક્ષાના ૮૬ ખેડૂતોને બેસ્ટ ફાર્મર્સ એવોર્ડ માટે પસંદ કરવામાં આવ્યા છે. આમ અત્યાર સુધીમાં કુલ મળી ૧૩૪ ખેડૂતોને તેમના ખેતી ક્ષેત્રના ઉત્તમ પ્રદાન બદલ નવાજવામાં આવ્યા છે.

સારી કામગીરી કરતા જિલ્લાઓ માટે વિશેષ જોગવાઈ :

જે તે જિલ્લાની સારી યોજનાકીય પ્રવૃત્તિઓને કામગીરીનું મૂલ્યાંકન કરી રાજ્યમાં શ્રેષ્ઠ કામગીરી કરતાં જિલ્લાને પસંદ કરી દર વર્ષે બેસ્ટ પરફોર્મીંગ આત્મા ડીસ્ટ્રીક્ટ એવોર્ડ પણ આપવામાં આવે છે.

ગત વર્ષોમાં ૨૦૦૬-૦૭માં ત્રણ જિલ્લા (જામનગર, દાહોદ, સાબરકાંઠા), ૨૦૦૭-૦૮માં ત્રણ જિલ્લા (જામનગર, દાહોદ, કચ્છ), ૨૦૦૮-૦૯માં એક (કચ્છ) તથા ૨૦૦૯-૧૦માં ત્રણ જિલ્લા (તાપી, કચ્છ, સાબરકાંઠા) અને ૨૦૧૦-૧૧માં સુરત અને ભરૂચ, કચ્છ અને તાપી, સાબરકાંઠા અને બનાસકાંઠા ને અનુક્રમે પ્રથમ, દ્વિતિય અને તૃતિય તરીકે બિરદાવવામાં આવેલ છે.

ફાર્મ સ્કૂલ (ખેતરશાળા)ની જોગવાઈ :

આપણે જાણીએ છીએ કે કેટલાક ખેડૂતો પોતાની કોઠાસૂઝ તથા વૈજ્ઞાનિક અભિગમથી ઉત્તમ રીતે ખેતી કરતાં હોય છે. તે વિસ્તારના સરેરાશ ખેડૂતો આવા સિદ્ધહસ્ત પ્રગતિશીલ ખેડૂતોના ખેતરની વખતો-વખત મુલાકાત લઈ તે જરૂરી માર્ગદર્શન પણ મેળવતા હોય છે.

પરંતુ આ બાબતને વ્યવસ્થિત પ્રવૃત્તિ તરીકે લઈ તેમાં નિયમિતતા રહે તેવું આયોજન કરી તાલીમ સ્વરૂપે આવી મુલાકાત યોજાય તો શીખવાની પ્રક્રિયા ખૂબ સારી રીતે થાય.

આવી ખેડૂતથી-ખેડૂત સુધીની તજજ્ઞતા વહનની પ્રક્રિયા માટે આ યોજનામાં ખેતર પર ચાલતી ખેતીની પાઠશાળા તરીકે ખેતર-શાળા (ફાર્મસ્કૂલ)ની જોગવાઈ છે. જેમાં જે તે પાકના સમયગાળામાં છ વખત પ્રગતિશીલ ખેડૂતના ખેતરે આવી તાલીમ નિયમિત યોજવામાં આવે છે જેમાં શિક્ષકો પણ સિદ્ધહસ્ત ખેડૂતો અને વિદ્યાર્થીઓ પણ ખેડૂતો હોય છે.

આમ ફાર્મસ્કૂલ એ પ્રગતિશીલ ખેડૂતો તથા આમ ખેડૂતો વચ્ચેની કડી સમાન છે. આવા ખેડૂતોએ અપનાવેલ ખેતી પદ્ધતિ જોઈને બીજા ખેડૂતો અપનાવે છે.

એક પાક / વિષય ઉપર આખી ઋતુ દરમિયાન વારંવાર મુલાકાત યોજી પ્રથમ તાલીમ અને સુધરેલ

ખેતીનું માર્ગદર્શન આપવામાં આવે છે.

પસંદ કરેલ પાક કે વિષયની તજજ્ઞતા પ્રદર્શિત કરવા એક હેક્ટરમાં આદર્શ નિદર્શન પણ ગોઠવવામાં આવે છે. તે માટે જરૂરી ખેતસામગ્રી (ઇનપુટસ) ના ખર્ચની જોગવાઈ ફાર્મસ્કૂલમાં છે.

આત્મા યોજનાના અમલીકરણ અંગેના અગત્યના મુદ્દાઓ :

આત્મા યોજનાના અમલીકરણમાં નીચેની બાબતો પર ખાસ ભાર મૂકવામાં આવે છે :

૧. આત્મા યોજનાનું આયોજન ને અમલીકરણ જે તે જિલ્લામાં જિલ્લા / તાલુકા અને ગ્રામ્ય કક્ષાએ કરવામાં આવે છે.

૨. સૌ પ્રથમ લોક ભાગીદારીમાં જિલ્લાની ખેત – આબોહવામાન પરિસ્થિતિ (AES)ના આધારે આવતા ૫–૭ વર્ષ માટે કૃષિ–વિકાસ માટે જરૂરી વિસ્તરણ–સંશોધન પ્રવૃત્તિઓ દર્શાવતો પ્લાન SREP તૈયાર કરવામાં આવે છે.

૩. આ ના આધારે દર વર્ષે તાલુકા અને જિલ્લા કક્ષાના કૃષિ કાર્ય આયોજન (BAAP/ DAAP) તૈયાર કરી તે મંજૂર કરાવી, ફંડ મેળવી તે પ્રમાણેની પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવામાં આવે છે.

૪. આત્મા યોજનાની તમામ ખેડૂતલક્ષી પ્રવૃત્તિઓ ખેડૂતો જૂથો (FIG) મારફત જ હાથ ધરાય છે.

૫. તાલુકા, જિલ્લા તથા રાજય કક્ષાએ યોજનાકીય કૃષિ કાર્યક્રમો અને ખેડૂતલક્ષી પ્રવૃત્તિઓ નિર્ધારિત કરવામાં દરેક સ્તરના સમાજના વિવિધ કક્ષાના ખેડૂત પ્રતિનિધિઓને સમાવવા દરેક સ્તરે ખેડૂત સલાહકાર સમિતિ (ફાર્મર અને એડવાઇઝરી કમિટી)નું બંધારણિય ઘટક પણ ઉમેરવામાં આવેલ છે. તે રીતે યોજનાકીય પ્રવૃત્તિઓના આયોજનથી અમલ સુધી ખેડૂતો દ્વારા જ યોજનાકીય પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવામાં આવે છે.

આમ આ યોજના ખરેખર સંકલિત ગ્રામ્ય વિકાસ સાથે સંકળાયેલ તમામ સરકારી, અર્ધસરકારી, સ્વૈચ્છિક સંસ્થામાં ખાનગી / જાહેર ક્ષેત્રના એકમો એજન્સીએ તેમજ ખેતી વિકાસમાં રસ ધરાવતી તમામ વ્યક્તિ/સંસ્થા તેમજ ખેડૂત ભાઈ–બહેનોના સહિયારા પ્રયાસથી શક્ય ને સફળ બની શકે છે.

આ યોજના સબબ જે કોઈ વ્યક્તિ, સંસ્થા, કંપની, એકમ, એજન્સી ને ખેડૂત, ખેતર અને ખેતી વિકાસના આ ભગીરથ કામમાં ખેડૂત સમુદાયના હિતમાં અને કૃષિ વિકાસની યાત્રામાં સગભાગી થવાની ઇચ્છા હોય તેમને આત્મા ડાયરેક્ટર અને સમેતિ, ગાંધીનગર ખાતે સંપર્ક કરવા અપીલ છે.

આશા છે કે સહુના સહિયારા યોગદાનથી કૃષિ વિકાસની ખેડૂતલક્ષી આ યોજના જરૂર સફળતાને વરશે તથા ખેડૂતોના હિતમાં સાચા અર્થમાં આશીર્વાદરૂપ નિવડશે.

ખેડૂત મિત્રો તેમના તાલુકા કૃષિ સંલગ્ન વિભાગના અધિકારીઓ અને દરેક જિલ્લામાં આવેલ ખેડૂત તાલીમ કેન્દ્ર ખાતે કાર્યરત 'આત્મા' યોજનાના પ્રોજેક્ટ ડાયરેક્ટરશ્રીનો સંપર્ક સાધી તેમની મદદથી ખેડૂત–રસ જૂથ (FIG) બનાવી તેમાં જોડાય અને તેની નોંધણી કરાવી તેના સક્રિય સભ્ય તરીકે યોજનાની વિવિધ પ્રવૃત્તિઓમાં ભાગીદાર બની પોતાની ખેતી તથા પરિવારને સમૃદ્ધ બનાવે તેવી અપેક્ષા છે.

આ અમે નથી કહેતા

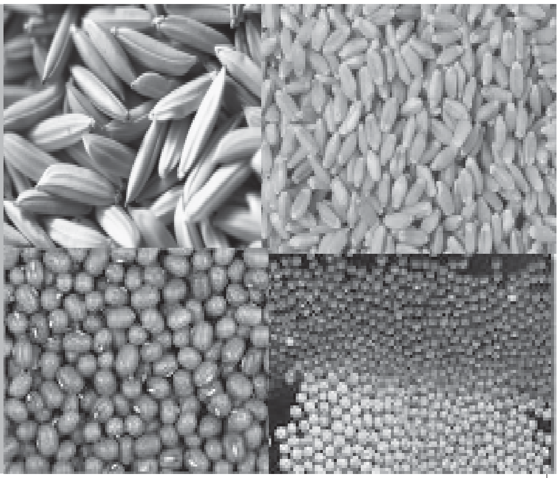
'કૃષિગોવિદ્યા' નો હું છેલ્લા દસ વર્ષથી ગ્રાહક છું. તજજ્ઞો દ્વારા મળતા જ્ઞાન, માર્ગદર્શન અને સલાહથી મને ઘણો ફાયદો થયો છે. જમીન અને જળની ગુણવત્તા અંગે મળતી જાણકારી ખેડૂતોને ખેતી ખર્ચથી બચાવી, સાવધાન કરી, નફાકારક ખેતી તરફ જવાની ચોક્કસ દિશા બતાવે છે તે હકીકત છે. આ સામાયિકને સહર્ષ શુભેચ્છાઓ પાઠવું છું. પ્રોફેસરોની મહેનતને બિરદાવું છું.

- નાથુભાઈ સી. નાયક

પો. ગડત તા. ગણદેવી જિ. નવસારી

બિનખર્ચાળ ખેતી પદ્ધતિઓ

) શ્રી રોહિત મેહૂલ) શ્રી એન. બી. પટેલ
જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : ૦૨૬૯૨–૨૬૨૨૯૮, ૨૨૫૭૩૦



આજે એકવીસમી સદીમાં પ્રવેશેલ દરેક ભારતીય ખેડૂત પછી તે મોટે ખેડૂત હોય કે નાનો હોય, સીમાંત હોય કે ડુંગરાળ અને જંગલ વિસ્તારમાં ખેતી કરતો આદિવાસી ખેડૂત હોય, તે પોતાની ખેતીમાં નાણાનું રોકાણ કરતા પહેલા નાણાનું વળતર કેટલું મળશે તે વિચારતો થયો છે. સમજુ ખેડૂત ખેતીમાં નાણાનું રોકાણ કરતા પહેલા આવક–જાવક, રોકડ–વળતર એમ બંને પાસા વિષે વિચાર કરી અને પોતે રોકેલા નાણાનું મહત્તમ વળતર મેળવવા પ્રયત્ન કરે છે. આ વાત થઈ મૂડીરોકાણ કરીને વધુ ઉત્પાદન મેળવવાની પરંતુ ખેતીમાં કોઈ પણ જાતનું મૂડીરોકાણ કર્યા વગર અથવા ઘણી નજીવી મૂડી રોકીને વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટેની ખેતી પદ્ધતિઓ પણ આપણા કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોએ વિકસાવી છે. તેના તરફ ખેડૂતોનું હજુ પૂરતુ ધ્યાન દોરાયું જણાતું નથી.

> બિનખર્ચાળ ખેતી પદ્ધતિઓ ખાસ કરીને ટૂંકી જમીન ધરાવતા આદિવાસી અને પછાત ગરીબ ખેડૂતો માટે આશીર્વાદરૂપ ગણાય છે. મોટા સાધન સંપન્ન ખેડૂતો માટે પણ તેટલી જ મહત્ત્વની છે. આથી ખેતીકાર્યોમાં ખેડૂતો અત્રે જણાવેલ કેટલીક બાબતો તરફ ધ્યાન આપે તો વગર મૂડી રોકાણે પોતાની આવક વધારી શકે છે.

૧. જમીનની તૈયારી :

કહેવાય છે કે જો કાર્યની શરૂઆત સારી થાય તો ફળ પણ સારા મળે છે. સૌ પ્રથમ પાછલા વર્ષમાં કરેલ પાકના રહી ગયેલા જડીયાં તથા અવશેષોનો યોગ્ય નિકાલ કરવો જેથી આગલા વરસે પાકમાં આવેલ રોગ તથા જીવાતોને શરૂઆતમાંથી જ આવતા અટકાવી પાકસંરક્ષણમાં થતા ખર્ચમાં ઘટાડો કરી શકાય છે. જમીનને તેના ઢાળની વિરુદ્ધ દિશામાં ખેડ કરવાથી દરેક ચાસ પાણીના પ્રવાહને અટકાવવા માટે પાયાની ગરજ સારે છે પરિણામે પાણી જમીનમાં વધારે પ્રમાણમાં ઉતરે છે અને સાથે પાણીના વહેણ અને તેનાથી થતું માટીનું ધોવાણ પણ ઓછુ થાય છે જે પાકની વૃદ્ધિ અને વધુ ઉત્પાદનમાં મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. ખેડ કર્યા બાદ જમીનને સૂર્યપ્રકાશમાં તપવા દેવી જેથી જમીનમાં સુષુપ્ત અવસ્થામાં રહેલા રોગ તથા જીવાતનો નાશ થાય છે.

૨. બિયારણની પસંદગી :

ખેડૂતોએ સારી જાતનું શુદ્ધ પ્રમાણિત બિયારણ વાપરવાનો આગ્રહ રાખવો જોઈએ જેથી છોડનો સારો વિકાસ થતાં સારી ગુણવત્તા તથા વધુ ઉત્પાદન મેળવવાની શક્યતા રહે છે. આમ બિયારણની ખરીદીમાં થતા થોડા વધુ ખર્ચ સામે વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

૩. બિયારણની માવજત :

જમીન અને બીજજન્ય રોગોના અસરકારક નિયંત્રણ માટે બિયારણનો યોગ્ય ફૂગનાશક / કીટનાશક દવાનો પટ આપવાથી ઓછા ખર્ચે પાકમાં આવતા રોગ / જીવાતોનું અશરકારક રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય છે. શરૂઆતમાં જ પાકને રોગ–જીવાતોનું અસરકારક રીતે નિયંત્રણ કરી શકાય છે. શરૂઆતમાં જ પાકને રોગ–જીવાત સામે રક્ષણ મળતા તેનો સારો વિકાસ થાય છે જે અંતે ઉત્પાદન ઉપર ફાયદાકારક અસર કરે છે. આજે જ્યારે રાસાયણિક ખાતરોની કિંમત ઘણી જ વધી ગઈ

છે ત્યારે જૈવિક ખાતરોનો ઉપયોગ ઘણો ફાયદાકારક નીવડે છે. આ જૈવિક ખાતરોના કલ્ચરનો યોગ્ય વપરાશ કરવાથી પ્રતિ હેક્ટર દીઠ લગભગ ૨૫ થી ૪૦ કિ.ગ્રા. જેટલા નાઈટ્રોજનની બચત થઈ શકે છે. જો બિયારણને ફૂગનાશક/કીટનાશક દવાનો પટ આપ્યો હોય તો તેના ૨૪ કલાક બાદ જૈવિક ખાતરોના કલ્ચરનો પટ આપવો. સામાન્ય રીતે આવા સંજોગોમાં બમણું કલ્ચર વાપરવું હિતાવહ છે.

૪. બિયારણનો દર અને અંતર :

કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા ભલામણ કરેલ માત્રામાં જ બિયારણના દરનો ઉપયોગ કરવો તથા તેની વાવણી/રોપણી ભલામણ કરેલ યોગ્ય અંતરે કરવી. વધુ કે ઓછા છોડ હોય તો ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે. વધુ બિયારણ વાપરવાથી બિયારણ ખર્ચ વધે છે અને પાછળથી પારવણીમાં મજૂરી ખર્ચ પણ વધે છે.

૫. વાવણી સમય :

વહેલી કે મોડી વાવણી પાકના ઉગાવા પર અસર કરે છે. સામાન્ય રીતે ખરીફ પાકોનું વાવેતર વરસાદ પડ્યા પછી વરાપ આવે ત્યારે કરવામાં આવે છે. યોગ્ય વરસાદ/વરાપે વાવણી કે રોપણી કરવી હિતાવહ છે. શિયાળુ અને ઉનાળુ પાકોની વાવણી માટેનો સમય કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોએ ભલામણ કરેલ છે જે પાકનું મહત્તમ ઉત્પાદન અને પાકમાં આવતા રોગ તથા જીવાતોનો ઉપદ્રવ ઓછો રહે તે ધ્યાનમાં રાખીને કરવામાં આવેલ છે. તેનો અમલ કરવાથી પણ ખેડૂતો અવશ્ય વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકે છે.

૬. વાવણીની રીત :

યોગ્ય પદ્ધતિથી વાવણી કરેલ / રોપેલ પાક સારી રીતે વિકાસ પામે છે અને ખેતીકાર્યો સરળતાથી થઈ શકે છે. સમય અને મજૂરી બચાવે છે. પુંકીને વાવવા કરતા હારમાં વાવણી કરવાથી હવા, પાણી, સૂર્યપ્રકાશ અને પોષકતત્ત્વો છોડને પૂરતા પ્રમાણમાં મળવાથી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

૭. પાકની ફેરરોપણી :

પાકની ફેરબદલી કરવામાં ખેડૂતોને વધારાનું કોઈ પણ જાતનું રોકાણ કરવું પડતું નથી અને વળતરમાં ફાયદો થાય છે. જમીનની ફળદ્રુપતા જળવાઈ રહે છે, ભૌતિક સ્થિતિ સુધરે છે, પાકને રોગ તથા જીવાત સામે રક્ષણ મળે છે, નીંદણનું પ્રમાણ ઘટે છે અને જમીનનું ધોવાણ અટકે છે. પાકની ફેરબદલી કરતી વખતે શાના માટે ફેરબદલી કરી છે તે ધ્યાનમાં રાખી યોગ્ય પાકની પસંદગી કરવી.

૮. આંતરપાક / મિશ્રપાક / રીલે પાક :

પાકના ઉત્પાદનમાં આ પદ્ધતિઓ અગત્યની ભૂમિકા ભજવે છે. જો કોઈ એક જ પાક લેવામાં આવે અને પાક નિષ્ફળ જાય તો ખેડૂતોની આખા વર્ષની મહેનત અને કરેલ ખર્ચ સામે કંઈ મળતું નથી. આ રીતે મિશ્રપાક કે આંતરપાક લેવાથી સમય અને વધુ ખર્ચ કર્યા વગર એટલી જ જમીનમાંથી ખેડૂતની પોતાની એક કરતા વધારે જરૂરિયાત પણ પૂર્ણ થઈ શકે છે. એક જ ખેતરમાં સાથે સાથે પાક લેવાથી વધારાનો ખર્ચ જેવો કે જમીનની તૈયારી, નીંદામણ, પિયત વગેરે બાબતે કરવો પડતો ખર્ચ બચે છે. ઘણી વખત આવી પાક પદ્ધતિ રોગ–જીવાત નિયંત્રણ કરવામાં પણ મદદરૂપ થાય છે. જે પાકસંરક્ષણ ખર્ચમાં ઘટાડો કરે છે. આથી આંતરપાક/મિશ્રપાક/ રીલે પાકના આયોજનથી વધુ વળતર મેળવી શકાય છે.

૯. નીંદણ નિયંત્રણ :

પાક સાથે હવા, પાણી, પોષક તત્ત્વો માટે સીધા હરીફાઈ કરતા નીંદણના છોડને યોગ્ય સમયે યોગ્ય રીતથી નિકાલ કરવો ઘણો જરૂરી છે. મોટા ભાગના પાકને શરૂઆતમાં ૩૦–૪૫ દિવસ સુધી સંપૂર્ણ નીંદણ મુક્ત રાખવાથી નીંદણને લીધે

આજીવન સભ્યો જોગ ખાસ સૂચના : 'કૃષિગોવિદ્યા' સામાયિક ચાલુ રાખવા માટે પેજ નં. ૪૦ ઉપર દર્શાવેલ હયાતિ અંગેનો દાખલો મોકલી આપશો.

થતો પાક ઉત્પાદનનો ઘટાડો નિવારી શકાય છે. વધુ પોષક તત્ત્વો તથા જમીનમાંનો ભેજ મળતા પાકનો સારો વિકાસ થાય છે અને સરવાળે વધુ ઉત્પાદન મળે છે.

૧૦. ખાતર :

ખાતર એ પાક ઉત્પાદનને અસર કરતું એક મોંઘુ પરિબળ છે. દરેક પાકમાં રાસાયણિક તેમજ સેન્દ્રિય ખાતર આપવાની જરૂરિયાત રહે છે. આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા "પ્રવાહી જૈવિક ખાતર" પણ વેચવામાં આવે છે જે ઘણા ફાયદાકારક નિવડેલ છે. જમીનની ચકાસણી કરાવી જે તે જમીનમાં લેવાતા પાકમાં સૂચવેલ જથ્થામાં જ ખાતર આપવું જોઈએ. વધુ ખાતર આપવાથી કરેલા ખર્ચની સામે ઉત્પાદન વધુ મળતું નથી અને આપેલા ખાતરનો વ્યય થાય છે સાથે સાથે જમીન પણ બગડે છે. નાઈટ્રોજનયુક્ત રાસાયણિક ખાતરો જરૂરી જથ્થામાં પાકના જીવન દરમિયાન ૨-૩ હપતામાં આપવાથી તેનું અસરકારક વળતર મેળવી શકાય છે. ફોસ્ફરસયુક્ત અને પોટાશયુક્ત ખાતરને પાયામાં બીજની નીચે પડે તે રીતે આપવાથી બીજને નુકસાન થતું નથી અને બીજના સ્ફુરણ બાદ વિકસતા મૂળ તેનો સારી રીતે ઉપયોગ કરી શકે છે. જમીનની ભૌતિક અને જૈવિક પરિસ્થિતિ સારી રાખવા જમીનમાં સેન્દ્રિય પદાર્થોનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે. આમ ખાતરનો સમજપૂર્વક, જરૂરી પ્રમાણમાં, યોગ્ય સમયે, યોગ્ય રીતે ખાતરની પસંદગી કરી ખાતર પાછળ થતો વધુ ખર્ચ બચાવી પાક ઉત્પાદન ખર્ચમાં ઘટાડો કરી વધુ વળતર મેળવી શકાય છે.

૧૧. પિયત :

દરેક પાકની પિયતની જરૂરિયાત નક્કી થયેલી હોય છે. જરૂરિયાત મુજબનું પાણી જુદી જુદી અવસ્થાએ આપવાથી ઉત્પાદન સારુ મળે છે. પરંતુ પાકોની અમુક અવસ્થા એવી હોય છે કે તે સમયે પિયત આપવામાં ન આવે તો પાકનો ઉતારો ઓછો મળે છે. આવી અવસ્થાને "કટોકટીની અવસ્થા" કહે છે. સૂકા વિસ્તારમાં ખેડૂતો પાસે ઘણી વખત પિયત પાણીનો જથ્થો મર્યાદિત થઈ જાય છે ત્યારે પાકની પિયત માટેની કટોકટીની અવસ્થાએ પિયત પાણી આપવામાં આવે તો પાકને નિષ્ફળ જતો અટકાવી શકાય.

૧૨. પાક સંરક્ષણ :

'દુશ્મન ને ઉગતો જ ડામવો સારો.' આ કહેવત પ્રમાણે પાકમાં જોવા મળતા રોગો અને જીવાતનું નિયંત્રણ જો શરૂઆતથી જ કરવામાં આવે તો ખર્ચ તો ઘટે છે પણ સારી ગુણવત્તા સાથે વધુ ઉત્પાદન મળે છે. અગાઉ જણાવ્યા પ્રમાણે શરૂઆતમાં જમીનમાંથી અગાઉના પાકના અવશેષો દૂર કરવા. ત્યારબાદ જમીનને થોડો સમય તપવા દેવી. જ્યારે શરૂઆતમાં એકલ-દોકલ રોગિષ્ટ કે જીવાત ઉપદ્રવિત છોડ દેખાય તો તેને ઉપાડી લઈને નાશ કરવો જેથી તેનો ઉપદ્રવ આગળ વધતો રોકી શકાય છે. જો શરૂઆતમાં જીવાત ઓછા પ્રમાણમાં હોય અને જૈવિક-નિયંત્રણોની સંખ્યા પૂરતા પ્રમાણમાં જોવા મળતી હોય તો દવાનો છંટકાવ થોડા સમય માટે ટાળવો જોઈએ. લીમડાની લિંબોળી વીણી લઈ તેને સુકવ્યા બાદ તેમાં રહેલા મીંજને અલગ કાઢી તેનો ભૂકો કરવો. જેનો ઉપયોગ જીવાત નિયંત્રણમાં કરવામાં આવે તો જીવાત શરૂઆતનાં તબક્કામાં કાબૂમાં રહે છે અને ખર્ચમાં ઘટાડો કરે છે. પાક પૂરો થાય પછી પાકના અવશેષો ખેતરમાંથી વીણી તેને શેઢા-પાળા પર ઢગલો ન કરતા યોગ્ય રીતે નિકાલ કરવો હિતાવહ છે જેથી નવા વાવેતરમાં રોગ-જીવાતને આવતા અટકાવી શકાય છે.

ખેડૂતમિત્રો જોગ

સર્વે ખેડૂતમિત્રોને જણાવવાનું કે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના એગ્રોનોમી વિભાગ, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ ખાતેના કોલેજ ફાર્મ ઉપર ઉત્પાદન થયેલ ગુવાર બીજ પીએનબી તથા ગુવાર ગુજરાત-૧ (દેશી) તથા બાજરી બીજ જીએચબી ૫૫૮ નું વેચાણ વહેલા તે પહેલાના ધોરણે ચાલુ છે.

સંપર્ક : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૭૨૩, ૨૬૧૦૭૬

વનસ્પતિજન્ય દવાઓ અને તેનો ઉપયોગ

) ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ) શ્રી એન. બી. પટેલ
જૈવિક નિયંત્રણ પ્રયોગશાળા, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ
ફોન : ૦૨૬૯૨-૨૬૨૨૯૮, ૨૨૫૭૩૦
E-mail : dm-korat@yahoo.com

ખેતીપાકોમાં વધુ ઉત્પાદન લેવા માટે ખેડૂતો સુધારેલ/સંકર જાતોનો ઉપયોગ કરતા થયા, રાસાયણિક ખાતરો અને પિયતની સુવિધાઓ વધતા ઘનિષ્ઠ ખેતી થવા લાગી. આમ થતા પાકમાં રોગ-જીવાતના પ્રશ્નો વધવા માંડ્યા. આ જીવાતોના નિયંત્રણ માટે જુદી જુદી રાસાયણિક દવાઓનો ઉપયોગ થવા માંડ્યો. શરૂઆતમાં આ બધી દવાઓનો ઉપયોગ મર્યાદિત રીતે જરૂર પડે ત્યારે જ કરવામાં આવતો હતો તેથી તેના સારા પરિણામો મળતા હતા પરંતુ સમય જતા રાસાયણિક કીટનાશક દવાઓનો ઉપયોગ વગર વિચાર્યે, જરૂર હોય કે ન હોય તો પણ દેખાદેખીથી થવા લાગ્યો જેને પરિણામે ઘણા પ્રશ્નો ઉદ્ભવ્યા જેમ કે લાંબા ગાળે જીવાત જે તે રાસાયણિક દવા સામે પ્રતિકારશક્તિ વિકસાવા માંડી. જીવાતના કુદરતી દુશ્મનો (પરજીવી અને પરભક્ષી કીટકો)નો નાશ થવો, ખાદ્યપદાર્થોમાં ઝેરી દવાના અવશેષો રહેવા અને હવા, પાણી તથા જમીનના પ્રદૂષણમાં વધારો થવો વગેરે. રાસાયણિક કીટનાશક દવાઓની આ બધી જ નકારાત્મક અસરો ધ્યાનમાં આવતા ધીરે ધીરે બિન-રાસાયણિક પદ્ધતિઓ તરફ વધુ ધ્યાન આપવાનું શરૂ કર્યું અને તેમાં પણ વનસ્પતિજન્ય દવાઓની અગત્યતા વધતા તેનો ઉપયોગ વધવા માંડ્યો.

> આપણા વિસ્તારમાં જોવા મળતી વિવિધ વનસ્પતિઓ જેવી કે લીમડો, કણજી, નફ્ફટીયો, અરડૂસી, પીળી કરેણ, સેવંતી, બોગનવેલીયા, મત્સ્યગંધાતી, ફૂદીનો, ધતૂરો, ડમરો, લસણ, આંકડો, તમાકુ, સીતાફળી, કડવા ઘીલોડા, કાળા મરી અને વછનાગ જીવાત નિયંત્રણ કરવાનો ગુણધર્મ ધરાવે છે. આ બધી જ વનસ્પતિઓ પૈકી જીવાત નિયંત્રણ ક્ષેત્રે લીમડાનો ઉપયોગ વધારેમાં વધારે થાય છે.

કૃષિ સાહિત્યમાં પ્રસિદ્ધ થયેલ કેટલાક અહેવાલો પ્રમાણે જુદી જુદી વનસ્પતિઓ પૈકી ૧૮૯ કુટુંબની લગભગ ૨૪૦૦ જેટલી વનસ્પતિમાં એક યા બીજી રીતે જીવાતની વસ્તી નિયંત્રિત કરવાનો ગુણધર્મ ધરાવે છે.

જીવાત નિયંત્રણમાં લીમડાનો ઉપયોગ :

લીમડામાં રહેલ 'એઝાડીરેક્ટીન' તત્વ જીવાત નિયંત્રણમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. આમ તો લીમડાના દરેક ભાગમાં વત્તા-ઓછા પ્રમાણમાં એઝાડીરેક્ટીન તત્ત્વ રહેલું હોય છે. પરંતુ લીંબોળીના મીંજમાં અને તેમાંય ખાસ કરીને લીંબોળીના તેલમાં એઝાડીરેક્ટીનનું પ્રમાણ સૌથી વધારે હોય છે. જીવાત નિયંત્રણ માટે લીંબોળીના મીંજનો અર્ક, લીંબોળીના પાનનો અર્ક અને લીંબોળીના તેલનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

લીંબોળીના મીંજનો અર્ક :

ઉનાળામાં લીમડાના ઝાડ પરથી પાકી લીંબોળી નીચે ખરી પડે છે. આવી પાકી ખરી પડેલી લીંબોળીઓને ભેગી કરી પાણીમાં ડૂબાડી તેમાંથી બી (ઠળીયાં) અને છોતરા (છાલ) જુદા કરવા. આવા ઠળિયાને લાકડાના ખોખામાં સંગ્રહ કરવો. પ્લાસ્ટિકની કોથળી કે પીપમાં સંગ્રહ કરતા તેમાં ફૂગ લાગવાની શક્યતા રહે છે જે ઠળિયામાં સડો પેદા કરે છે. આવા સૂકાયેલા ઠળિયાઓને ફોડતા તેમાંથી મીંજ નીકળે છે. મીંજને અધકચરા ખાંડી નાખવા. આવા ૧૦૦ ગ્રામ મીંજના ભૂકાને એક લિટર પાણીમાં નાંખી ૮ થી ૧૦ કલાક રાખી મૂકવા અને ત્યારબાદ

હાથથી મસળવું. આમ કરવાથી મીંજમાં રહેલ એઝાડીરેક્ટીન તત્ત્વ પાણીમાં આવશે જેને લીધે પાણી દૂધીયા સફેદ રંગનું બને છે. આવું પાણી મલમલના કપડાથી ગાળી તેમાં વધારાનું ૯ લિટર ચોખ્ખુ પાણી ઉમેરો. આમ કુલ ૧૦ લિટર પાણી થશે અને જે દ્રાવણ તૈયાર થશે તે ૧% નું દ્રાવણ થશે. જો ૨% નું દ્રાવણ બનાવવું હોય તો ૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦૦ ગ્રામ અને ૫% નું દ્રાવણ બનાવવું હોય તો ૫૦૦ ગ્રામ લીંબોળીના મીંજના ભૂકાની જરૂર પડે છે. સામાન્ય રીતે જીવાત નિયંત્રણ માટે આવા ૨ થી ૫%ની સાંદ્રતાવાળા દ્રાવણનો છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

લીંબોળીનું તેલ બજારમાં ઉપલબ્ધ હોય છે. સામાન્ય રીતે જીવાત નિયંત્રણ માટે ૧૦ લિટર પાણીમાં ૩૦ થી ૫૦ મિ.લિ. તેલ બરાબર મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. તે જ રીતે લીમડાના એક કિલો તાજા પાનને ખલ અથવા દસ્તાથી બરાબર કચરી/છૂંદીને તેનો અર્ક કાઢવામાં આવે છે. આવા એક કિલો પાનમાંથી કાઢેલા અર્કને ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી મલમલના કપડાંથી ગાળી તૈયાર કરવું તે ૧૦%નું દ્રાવણ તૈયાર થશે. જેનો ઉપયોગ છંટકાવ કરવા માટે કરી શકાય છે.

વનસ્પતિજન્ય દવાઓનું દ્રાવણ તૈયાર કરતી વખતે અને તેના ઉપયોગમાં રાખવાની કાળજીઓ :

(૧) લીંબોળીના મીંજમાંથી કે પાનમાંથી તૈયાર કરેલ દ્રાવણને કદી ઉકાળવું નહિં કારણ કે ઉકાળવાથી દ્રાવણમાં રહેલ કીટનાશી તત્ત્વ (એઝાડીરેક્ટીન) નાશ પામે છે.

(૨) હંમેશા તાજા દ્રાવણનો ઉપયોગ કરવો. દ્રાવણ લાંબો સમય પડી રહેવાથી તેમાં વિઘટનની પ્રક્રિયા શરૂ થાય છે અને તેમાંથી ખાસ પ્રકારની (સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ જેવી) વાસ આવે છે તેના લીધે કીટનાશી ગુણધર્મમાં ઘટાડો થાય છે.

(૩) લીંબોળીના તેલ અને પાણીની વિશિષ્ટ ઘનતા અલગ–અલગ હોવાથી તે બંને સહેલાઈથી મિશ્ર થઈ શક્તા નથી. તેથી બંનેને એકરસ કરવા માટે તેલને ફાડવું જરૂરી છે. લીંબોળીના તેલ અને પાણીમાં કપડા ધોવાનો પાઉડર અથવા સાબુનું દ્રાવણ ઉમેરી બરાબર મિશ્ર કરી પછી જ છંટકાવના ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

(૪) વનસ્પતિજન્ય દવાનો છંટકાવ છોડના દરેક ભાગ પર ખાસ કરીને વૃદ્ધિ પામતા કૂણા ભાગ પર બરાબર છંટાય તેની કાળજી રાખવી હિતાવહ છે.

બજારમાં વ્યાપારી ધોરણે મળતી વનસ્પતિજન્ય દવાઓ :

હાલમાં બજારમાં લગભગ ૪૦ જેટલી લીમડા (એઝાડીરેક્ટીન) આધારીત કીટનાશક દવાઓ વ્યાપારી ધોરણે ઉપલબ્ધ થયેલ છે. તે જુદા જુદા વ્યાપારી નામે મળે છે. સામાન્ય રીતે આવી કીટનાશક દવાઓમાં સક્રિય તત્ત્વનું પ્રમાણ ૩૦૦ પીપીએમ (૦.૦૩%), ૧૫૦૦ પીપીએમ (૦.૧૫%), ૧૦૦૦૦ પીપીએમ (૧%) અને ૫૦૦૦૦ પીપીએમ (૫ ઈસી) સુધીનું હોય છે. જે તે પ્રોડક્ટમાં રહેલ સક્રિય તત્ત્વના પ્રમાણને ધ્યાનમાં રાખી તેને વત્તા–ઓછા પ્રમાણમાં પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે ૧૦ લિટર પાણીમાં ૩૦ થી ૫૦ મિ.લિ. દવા મિશ્ર કરી છાંટવાની ભલામણ કરવામાં આવતી હોય છે.

વનસ્પતિજન્ય દવાઓ જીવાત નિયંત્રણ માટે કઈ રીતે કામ કરે છે ?

જીવાતની વસ્તી ઓછી કરવા કે જીવાત નિયંત્રણ માટે વપરાતી વનસ્પતિજન્ય દવાઓની અસર અલગ અલગ રીતે થતી હોય છે. વનસ્પતિજન્ય દવાનો છંટકાવ કરેલ માવજત આપેલ જગ્યાથી જીવાતને દૂર રાખે છે. (રીપેલન્ટ), જીવાતને ખાતી અટકાવે છે (એન્ટિફીડન્ટ), આમ થતા સમય જતા જીવાત ભૂખે મરી જાય છે. અમુક દવા જીવાતને ઇંડા મૂકતી અટકાવે છે. (ઓવીપોઝીશનલ ડીટરન્ટ). જીવાતની કાંચળી ઉતારવાની (નિર્મોચન) પ્રક્રિયામાં વિક્ષેપ પાડે છે. જીવાતની દેહધાર્મિક ક્રિયા અને વર્તણૂંકમાં ફેરફાર જોવા મળે છે. વનસ્પતિજન્ય દવાઓના છંટકાવ કરેલ ભાગ પર જો કદાચ કોઈ જીવાત ખાય તો તેવા પાક પર ઉછરતી ઇયળો માંદલી બને છે. તેમાંથી બનતા કોશેટા અને ફૂદાં પણ વિકૃત બને છે. આવા ફૂદાની

ઇંડા મૂકવાની ક્ષમતામાં ઘટાડો જોવા મળે છે. આમ વનસ્પતિજન્ય દવાની કોઈ એક વિશિષ્ટ પ્રકારની ખાસિયત અથવા તો તેની સંયક્ત રીતે થતી અસર જીવાતની વસ્તી ઘટાડવામાં મદદરૂપ બને છે.

વનસ્પતિજન્ય દવાઓની ભલામણો :

ગુજરાત રાજ્યની ચારેય કૃષિ યુનિવર્સિટીના મુખ્ય કેન્દ્ર અને તેના જુદા જુદા પેટા સંશોધન કેન્દ્રો ખાતે થયેલ સંશોધનના પરિણામોને આધારે જુદા જુદા રોકડીયા પાકો, ધાન્યપાકો, કઠોળપાકો, તેલીબિયા પાકો, શાકભાજી પાકો, ફળપાકો, ફૂલપાકો અને ઔષધીય પાકોમાં નુકશાન કરતી વિવિધ ચૂસિયાં પ્રકારની અને ચાવીને ખાનારી જીવાતોની વસ્તી કાબૂમાં લેવા માટે જુદી જુદી વનસ્પતિજન્ય દવાઓનો છંટકાવ કરવાની ભલામણ થયેલ છે. આવી વનસ્પતિજન્ય દવાઓમાં ખાસ કરીને લીંબોળીના મીંજ (૩ થી ૫%)નું દ્રાવણ, લીંબોળીનું તેલ (૩૦ થી ૫૦ મિ.લિ./૧૦ લિ.પાણી) અને એઝાડીરેક્ટીન તત્ત્વ આધારિત વ્યાપારીક ધોરણે મળતી કીટનાશક દવાઓનો સમાવેશ થાય છે. સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપનના અભિગમમાં આવી વનસ્પતિજનય દવાઓ એકલી અથવા તો અન્ય સિન્થેટિક કીટનાશક દવાઓ સાથે મિશ્ર કરી છાંટવાની ભલામણો થયેલ છે.

વનસ્પતિજન્ય દવાઓનો સંગ્રહેલા અનાજમાં નુકશાન કરતી જીવાતો માટે ઉપયોગ :

સંગ્રહેલા અનાજને જીવાતથી થતા નુકસાનને અટકાવવા માટે લીમડાના પાનનો ઉપયોગ પરંપરાગત રીતે કરવામાં આવે છે. આજે પણ ઘણા ગામડાઓમાં લીમડાના પાનનો ઉપયોગ થાય છે. સામાન્ય રીતે લીમડાના પાન, લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો (પાઉડર) અને લીંબોળીના તેલનો ઉપયોગ સંગ્રહેલા અનાજને જીવાતથી મુક્ત રાખવા માટે થાય છે. લીમડાના પાનનો ભૂકો ૨% પ્રમાણે મિશ્ર કરવાથી ડાંગરમાં ચોખાના ફૂદાં અને ઘઉંમાં વાંતરી (ખાપરા બીટલ) સામે રક્ષણ પૂરૂ પાડે છે. લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૧ થી ૨% (૧ થી ૨ કિલો/૧૦૦ કિલો અનાજ) કઠોળમાં મિશ્ર કરતા ભોંટવા સામે અને મકાઈમાં ચાંચવા સામે રક્ષણ પૂરું પાડે છે. તે જ રીતે લીંબોળીના તેલનું મોવણ આપવાથી ઘઉં અને ચોખાને રાતા સરસરીયા (ધનેરા) અને તુવેરના બીજને ભોંટવા સામે રક્ષણ પૂરૂં પાડે છે. ઘઉં અને ચોખા જેવા અનાજને દિવેલનું મોવણ આપી સંગ્રહ કરવાથી જીવાતથી થતું નુકશાન અટકાવી શકાય છે.

વનસ્પતિજન્ય દવાઓનો ઉપયોગ કરવાથી થતા ફાયદા :

રાસાયણિક કીટનાશક દવાઓની સરખામણીમાં વનસ્પતિજન્ય દવાઓના કેટલાક ફાયદાઓ છે જેમ કે (૧) જીવાતના કુદરતી દુશ્મનો (પરજીવી અને પરભક્ષી કીટકો) અને પરાગનયન માટે ઉપયોગી એવા મિત્ર કીટકો માટે તે સલામત હોય છે. (૨) મનુષ્યો, પાળેલા પ્રાણીઓ અને પક્ષીઓ માટે પણ તે સલામત પૂરવાર થયેલ છે. (૩) તેના ઉપયોગ બાદ ખાદ્યપદાર્થોમાં દવાના કોઈ અવશેષ રહેવા પામતા નથી. (૪) મોટા ભાગની બીજી કીટનાશક દવાઓ સાથે તેને સહેલાઈથી મિશ્ર કરી શકાય છે. (૫) તેના ઉપયોગથી શાકભાજી અને ફળોની સંગ્રહશક્તિ અને દેખાવમાં વધારો થાય છે અને (૬) પર્યાવરણની જાળવણીમાં મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે કારણ કે તે પર્યાવરણને સુસંગત (ઇકો ફ્રેન્ડલી) હોય છે. .

વનસ્પતિજન્ય દવાઓની મર્યાદાઓ :

(૧) વનસ્પતિજન્ય દવાઓની અસર ધીમી હોય છે. તેના ઉપયોગ બાદ તરત જ તેની અસર જોવા મળતી નથી તેથી સારા પરિણામ મેળવવા માટે થોડી ધીરજ રાખવી પડે છે.

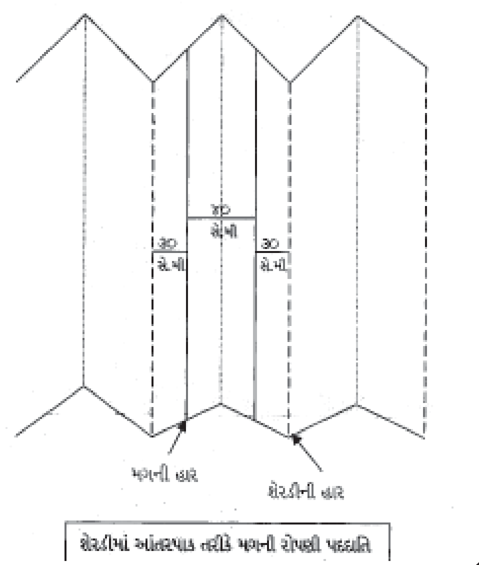
(૨) તેના ઉપયોગ બાદ દવાની અસર ટૂંકા સમય સુધી જ જોવા મળે છે. તેથી વનસ્પતિજન્ય દવાનો છંટકાવ વારંવાર કરવો પડે છે તેથી આવી દવાઓ ખેડૂતોને પ્રમાણમાં મોંઘી પડે છે.

(૩) વાતાવરણના જુદા જુદા પરિબળો ખાસ કરીને સૂર્યપ્રકાશની અસરને કારણે એઝાડીરેક્ટીન તત્ત્વની અસરકરાકતા ધીમે ધીમે ઓછી થતી જોવા મળે છે એટલે ટૂંકા ગાળે ફરી છંટકાવ કરવાની જરૂરિયાત ઉભી થાય છે.

શેરડીના ઉત્પાદન પર આંતરપાક તરીકે શિયાળુ મગ (સીઓ-૪) ની અસર

) ડૉ. વી. એમ. પટેલ) શ્રી એચ. એચ. પટેલ
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી
તણછા - ૩૯૨૦૨૫ ફોન : (૦૨૬૪૧)૨૯૦૪૮૦
E-mail : vinay_agri@sify.com

શેરડી એ મહત્ત્વનો લાંબા ગાળાનો રોકડીયો પાક છે. રોપણી બાદ શેરડીનો ઉગાવો થતા એકાદ માસ જેવો સમય લાગે છે અને ત્યાર બાદ શરૂઆતના સમયે શેરડીની વૃદ્ધિ પણ ખૂબ જ ધીમી રહે છે. વળી, શેરડીની રોપણી સામાન્ય રીતે ૯૦ થી ૧૦૦ સે.મી. ના અંતરે કરવામાં આવે છે. આમ શેરડીના પાકમાં ટૂંકા ગાળાનાં આંતરપાક લેવા માટે જરૂરી વિસ્તાર અને સમય મળી રહે છે. નાના અને સીમાંત ખેડૂતો પોતાની આર્થિક પરિસ્થિતિને કારણે લાંબા ગાળાના પાક કરી શકતા નથી, તેઓ પણ ટૂંકા ગાળાનાં આંતરપાકો લઈ જલદીથી અને વધારાની આવક મેળવી આવક-ખર્ચનું પાસુ સરભર કરી શકે છે. આંતરપાકોથી નીંદામણને નિયંત્રણમાં રાખીને નીંદણ નિયંત્રણનો ખર્ચ ઘટાડી શકાય છે. તેમજ આંતરપાક તરીકે કઠોળ વર્ગનો પાક પસંદ કરવામાં આવે તો જમીનની ફળદ્રુપતા વધારી શકાય છે. આમ શેરડીમાં આંતરપાકની રહેલી શક્યતાઓ અને ફાયદાઓના કારણે જે તે વિસ્તારને અનુરૂપ ટૂંકા ગાળાના આંતરપાકો લેવાની ભલામણ પણ કરવામાં આવેલ છે.



શેરડીમાં આંતરપાક તરીકે મગની રોપણી પદ્ધતિ

તેથી શેરડીની વૃદ્ધિ અને ઉત્પાદન પર આંતરપાક તરીકે શિયાળુ મગ જાત સી.ઓ.-૪ની અસર ચકાસવા માટે વિભાગીય શેરડી સંશોધન કેન્દ્ર, નવસારી ખાતે ક્ષેત્રપ્રયોગ લેવામાં આવ્યો હતો. આ પ્રયોગમાં આંતરપાક સાથે અને આંતરપાક વગરની શેરડીમાં ફોસ્ફરસ ખાતરનાં ત્રણ અલગ અલગ પ્રમાણો જેવા કે (૧) ફોસ્ફરસ ખાતર ન આપવું (૨) ભલામણ કરેલ ફોસ્ફરસ ખાતરનો ૫૦% જથ્થો આપવો અને (૩) ભલામણ મુજબ ફોસ્ફરસ ખાતર (૧૨૫ કિગ્રા/હેક્ટર) આપવું ની અસરનો અભ્યાસ કરવામાં આવ્યો હતો.

સૌ પ્રથમ જમીન તૈયાર કર્યા બાદ એક મીટરનો અંતરે રીઝરની મદદથી સળીયા ઉઘાડી ભીની પદ્ધતિ પ્રમાણે શેરડી જાત સી.ઓ.એન. ૦૩૧૩૧ નું વાવેતર નવેમ્બર મહિનામાં કરવામાં આવ્યું. ત્રણ આંખના શેરડીના કટકાને ૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦ ગ્રામ એમિસાન અને ૨૦ ગ્રામ મેલાથિયોન દવાના દ્રાવણમાં પાંચથી દસ મિનિટ બોળીને બીજ-માવજત આપ્યા બાદ વાવેતર માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવ્યા. વાવેતર વખતે થોડું વધુ પિયત આપવામાં આવેલ જેથી સળીયાની બાજુની પાળીની જમીન પણ બરાબર ભીની થાય. ત્યાર બાદ ત્રણ દિવસે પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે આંતરપાક તરીકે પસંદ કરેલ મગ જાત સી.ઓ.-૪ ને શેરડીની બે લાઈન વચ્ચે ૩૦-૪૦-૩૦ સે.મી.ના અંતરે દાતરડા વડે ખોલવામાં આવેલ લાઈનમાં બે છોડ વચ્ચે ૧૦ સે.મી.નું અંતર રહે એ રીતે બીજ રોપવામાં આવ્યા

અને આંતરપાકની વાવણી બાદ તુરંત જ પ્રિઇમરજન્સ પ્રકારની નીંદણનાશક દવા તરીકે પેન્ડીમેન્થાલીન (૬૦ થી ૬૫ મિ.લિ. પ્રતિ ૧૦ લિ. પાણી)નો ઉંધા પગલે છંટકાવ કરવામાં આવેલ. ભલામણ મુજબનો રાસાયણિક ખાતરના જથ્થામાંથી (૨૫૦–૧૨૫–૧૨૫ કિ./હે. નાઇટ્રોજન, ફોસ્ફરસ, પોટાશ) ૧૫% નાઇટ્રોજન અને ૧૦૦% ફોસ્ફરસ અને પોટાશ ખાતરનો જથ્થો માવજત પ્રમાણે શેરડીના વાવેતર વખતે આપવામાં આવેલ. આંતરપાકને કોઈ પણ વધારાનું ખાતર આપવામાં આવેલ નહિ પરંતુ ફક્ત પાક સંરક્ષણના પગલા લેવામાં આવેલ. આંતરપાક પરીપક્વ થતા તેની કાપણી કરીને અલગથી ઉત્પાદન લઇને શેરડીને ત્યાર બાદની માવજત ભલામણ મુજબ આપવામાં આવેલ હતી.

કોઠામાં દર્શાવેલ પરિણામો જોતા જણાય છે કે શેરડીના પાકમાં આંતરપાક તરીકે શિયાળુ મગનું વાવેતર કરવામાં આવે તો શેરડીના સાંઠાની સંખ્યા પ્રતિ હેક્ટરે ઘટે છે જેથી શેરડીનું ઉત્પાદન પણ ઘટે છે. આમ શેરડીની રોપણી આંતરપાક સાથેની શેરડીના ઉત્પાદનની સરખામણીમાં આંતરપાક વગરની શેરડીનું ઉત્પાદન ટકાવારીમાં ૭.૪૩ અને ૮.૪૪ અનુક્રમે વર્ષ ૨૦૦૪ અને ૨૦૦૫ માટે વધારે આવેલ હતું. પરંતુ જ્યારે શેરડીમાં આંતરપાક તરીકે શિયાળુ મગનું વાવેતર કરવામાં આવે તો ચાર મહિનાનું ટૂંકા ગાળામાં આંતરપાક મગનું વધારાનું ઉત્પાદન ૭૬૫.૬૨ કિગ્રા અને ૧૦૧૮.૦૫ કિગ્રા અનુક્રમે વર્ષ ૨૦૦૪ અને ૨૦૦૫ માટે મળેલ હતું. જેનું વેચાણ કરીને ટૂંકા ગાળામાં વધારાની આવક મેળવી શકાય. ચોખ્ખી આવકની દષ્ટિએ જો કોઠામાં દર્શાવેલ પરિણામો ચકાસીએ તો આંતરપાક મગ સાથેની શેરડીમાંથી આંતરપાક વગરની શેરડી કરતા વધુ આવક મળે છે જેનું કારણ મગના ઉત્પાદનના વેચાણથી થયેલ આવક છે. આમ આંતરપાક મગના કારણે જે શેરડીના ઉત્પાદનમાં ઘટ પડે છે તે આંતરપાક મગના ઉત્પાદનના કારણે સરભર કરી શકાય છે અને વધુ આવક પણ મેળવી શકાય છે. જેથી નાના અને સીમાંત ખેડૂતો શેરડીમાં આંતરપાક થતી ટૂંક સમયમાં વધુ આવક મેળવી શકે છે. તેથી ઉપરોક્ત અખતરા પરથી ફલિત થાય છે કે શેરડીમાં શિયાળુ મગનું આંતરપાક તરીકે વાવેતર કરવામાં આવે તો વધુ ચોખ્ખી આવક મેળવી શકાય છે. આમ શેરડીના ઉત્પાદન પર આંતરપાક તરીકે શિયાળુ મગ જાત સી.ઓ.૪ ની અસર ફાયદાકારક જણાયેલ છે.

આંતરપાક (મગ)ની શેરડીના ઉત્પાદન અને આવક ઉપર અસર

ક્રમ	માવજત	શેરડીના સાંઠાની સંખ્યા/હે		શેરડીના સાંઠાનું ઉત્પાદન (ટન/હે)		મગનું ઉત્પાદન કિ.ગ્રા/હે.		ચોખ્ખી આવક (રૂા./હે.)	
		૨૦૦૪	૨૦૦૫	૨૦૦૪	૨૦૦૫	૨૦૦૪	૨૦૦૫	૨૦૦૪	૨૦૦૫
૧	આંતરપાક (મગ) વગર	૯૫૧૩૩	૮૪૫૮૫	૧૦૩.૪૨	૧૦૧.૮૪	–	–	૧૦૩૨૭૪	૧૨૧૮૭૫
૨	આંતરપાક (મગ) સાથે	૯૩૭૫૨	૮૩૨૩૩	૯૬.૨૭	૯૩.૯૧	૭૬૫.૬૨	૧૦૧૮.૦૫	૧૦૪૫૪૭	૧૨૮૯૦૦

આર્થિક પાસાની વિગતો

વિગત	બિયારણની ખરીદ કિંમત		ઉત્પાદનની વેચાણ કિંમત	
	૨૦૦૪	૨૦૦૫	૨૦૦૫	૨૦૦૬
શેરડી	૧૩૩૩૦ રૂા./ટન	૧૬૫૩ રૂા./ટન	૧૪૪૦ રૂા./ટન	૧૬૮૬ રૂા./ટન
મગ(સીઓ-૪)	૪૦ રૂા./કિગ્રા	૪૦ રૂા./કિગ્રા	૨૦ રૂા./કિગ્રા	૨૪ રૂા./કિગ્રા
મજૂરી ખર્ચ	૫૦ રૂા./દિવસ	૫૦ રૂા./દિવસ		

અર્ધશુષ્ક વિસ્તારમાં નોનીની વૈજ્ઞાનિક ખેતી

) ડૉ. એ. કે. સિંહ) ડૉ. સંજયસિંહ
) ડૉ. એચ. કે. જોષી) ડૉ. પી. એસ. સિસોદિયા
કેન્દ્રીય બાગાયત સંશોધન કેન્દ્ર, વેજલપુર (ગોધરા)
તા. કાલોલ જિ. પંચમહાલ-૩૮૯૩૪૦
ફોન : (૦૨૬૭૬) ૨૩૪૮૨૦
E-mail : kvkpanchmahal@gmail.com

ઔષધીય ગુણો :

નોની વિવિધ ઉપયોગી વૃક્ષ છે. તેના દરેક ભાગોનો ઉપયોગ દવા તરીકે થાય છે. નોનીના રસથી વિટામિન એ.બી.સી.ઈ, નિયાસીન, ફોલિક એસિડ તથા ખનીજદ્રવ્યો જેવા કે કેલ્શિયમ, લોહ, ફોસ્ફરસ, મેંગેનીઝ, જસત, મેગ્નિશિયમ, પોટેશિયમ વધારે પ્રમાણમાં મળે છે. નોનીમાં ૧૫૦ થી પણ વધારે ન્યુટ્રાશ્યૂટિકલ્સ મળે છે, જે શરીર માટે અતિઆવશ્યક છે. તેને એક મહત્વપૂર્ણ એન્ટિ-ઓક્સિડેન્ટના રૂપમાં ગણવામાં આવે છે. નોનીના છોડના દરેક અંગ જેવાકે ફળ, બીજ, છાલ, પાંદડા, ફૂલ વગેરેનો પોષણ માટે ઉપયોગ થાય છે. તેના ફળ ઘણાં કિંમતી છે. પાંદડા સામાન્ય રીતે શરીરમાં દાઝવું, બળતરા, સોજો અને દુ:ખાવામાં રાહત માટે વપરાય છે. નોનીના ફળોનો રસ એન્ટિબાયોટિક તરીકે વપરાય છે. નોની શરીરમાં રોગ પ્રતિરોધક ક્ષમતાને સ્ટીમ્યુલેટ કરે છે. તે પાચનક્રિયા, રક્ત પરિવહન તંત્ર, નાડી મંડલ તથા કોશિકાઓને મજબૂતી પ્રદાન કરે છે. તેનો ઉપયોગ અનેક બિમારીઓમાં થાય છે જેવીકે ટ્યૂબરકુલોસિસ, હદય સંબંધિત, પેટની બિમારીઓ, કિડની વિકાર, એનીમિયા, મેદ ઘટાડવા, કેન્સર વગેરેમાં થાય છે. આ ફળ માનવ માત્ર માટે અત્યંત લાભકારી છે.

> નોની ૩૦૦૦ વર્ષો જુની કુદરતે માનવજાતને આપેલી અનમોલ ભેટ છે. નોની (મોરિન્ડા સિટ્રિફોલીયા) રૂબીએસી કુળનું મહત્વપૂર્ણ ઔષધીય ગુણોથી ભરપુર ફળ છે.

જમીન અને આબોહવા :

નોનીનો છોડ દરેક પ્રકારની જમીન-અમ્લીય તથા ક્ષારીય બંને પ્રકારની જમીનમાં ઉગાડી શકાય છે. આ વૃક્ષ વિવિધ પ્રકારની આબોહવામાં પણ સફળતાપૂર્વક ઊગી શકે છે. તેની ખેતી ૨૦-૪૦° સે. તાપમાન તથા ૨૫૦-૪૦૦૦ કિ.મી. વરસાદવાળા વિસ્તારમાં પણ ઉગાડી શકાય છે.

સંવર્ધન :

નોનીના વૃક્ષ વર્ધન બીજથી તૈયાર થાય છે. આંખ કલમ પદ્ધતિમાં પણ થીંગડા આંખ કલમ ઉત્તમ સફળતા આપે છે, જે માટે જૂન તથા જુલાઈ મહિનો ખૂબ જ અનુકૂળ હોય છે. નૂતન કલમ પદ્ધતિ દ્વારા પણ તેનું સંવર્ધન કરી શકાય છે. વરસાદ આધારિત વિસ્તારમાં સ્વસ્થાને પેચબડીંગ કરવાથી પણ સફળતા મળે છે તેથી જ આ પદ્ધતિ અતિ ઉત્તમ છે.

વાવેતર :

નોનીના છોડનું વાવેતર જમીનની ફળદ્રુપતા અનુસાર ૨૦-૩૦ સે.મી. ઊંચા તથા ૬ મહિનાના રોપાની રોપણી કરવામાં આવે છે. એક હેક્ટરમાં લગભગ ૭૫૦ છોડની જરૂર પડે છે. તેના વૃક્ષો ૩ મી. થી ૫ મી. ના અંતરે વાવી શકાય છે. તેની રોપણી માટે જૂનથી ઓગષ્ટ સુધીનો સમય વધુ અનુકૂળ છે. આ માટે મે માસમાં ૧ મી. X ૧ મી. X ૧ મી.ના ખાડા તૈયાર કરી ૨૦-૨૫ દિવસ ખુલ્લા રાખી તપવા દેવા. તેમાં ૩-૮ તગારા છાણિયું ખાતર, ૨ કિલો લીમડાનો ખોળ, ૧-૨ તગારા રેતીને ઉપરની માટી સાથે મિશ્ર કરી દેવી જોઈએ. ઊધઈનાં નિયંત્રણ માટે ખાડાઓને ૦૨%

ક્લોરોપાયરીફોસના દ્રાવણથી ભીના કરવા જોઈએ. શુષ્ક અને અર્ધશુષ્ક વિસ્તારમાં સફળતા સારી મળે છે.

ખાતર :

વૃક્ષના સર્વાંગી વિકાસ માટે ૫ કિ.ગ્રા. સારું કહોવાયેલું છાણિયું ખાતર તથા ૫૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૨૫ ગ્રામ ફોસ્ફરસ અને ૫૦ ગ્રામ પોટાશ દર વર્ષે દરેક વૃક્ષ દીઠ આપવું જરૂરી છે, અને દર વર્ષે તેમાં આ ગુણાંકમાં વધારતા જવું જોઈએ. આજ રીતે ૧૦ વર્ષના ઝાડ દીઠ ૫૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન, ૨૫૦ ટકા ફોસ્ફરસ અને ૫૦૦ ગ્રામ પોટાશ ઉપરાંત ૪૦ થી ૫૦ કિ.ગ્રા. સારું કહોવાયેલું છાણિયું ખાતર આપવું જરૂરી છે. ઉપરોક્ત તમામ ખાતરો જૂન તથા ઓગસ્ટ માસમાં બે વખત આપવા જોઈએ.

પિયત :

રોપણી બાદ જો વરસાદ માપસર હોય તો અર્ધ સૂકા વિસ્તારમાં તેનો સહેલાયથી ઉછેર થાય છે. નાના કદના વૃક્ષને શરૂઆતના ૧-૨ વર્ષો માટે જો પિયતની વ્યવસ્થા હોય તો ૧૫ દિવસનાં આંતરે પિયત આપવાની જરૂર પડે છે. ઉનાળામાં આ વૃક્ષના પાન ખરી જાય છે અને સુષુપ્તા અવસ્થામાં રહે છે, જેને કારણે તે સૂકા પ્રદેશમાં પણ પોતાનું અસ્તિત્વ ટકાવી રાખીને ઉત્પાદન આપે છે.

આચ્છાદન :

વરસાદ આધારિત ખેતીમાં સામાન્ય રીતે મલ્ચિંગનો મુખ્ય ઉદ્દેશ્ય ભેજનો વધુ સમય સુધી સંગ્રહ કરી પિયત પાણીની બચત કરવાનો છે. આથી મલ્ચિંગ સાથે પાણી યોગ્ય પ્રમાણમાં તેમજ નિયત સમયગાળામાં જ મળી રહે તેવી વ્યવસ્થા કરવી જોઈએ જેથી જમીનમાં ભેજ જળવાઈ રહે, હવાની અવર જવર વધે અને ફરી પિયત કરવાથી જમીન ફળદ્રુપ બને.

રોગ અને જીવાત :

નોનીના ઝાડ પર રોગ અને જીવાતનો ઉપદ્રવ ઓછો જોવા મળે છે. તેમાં સૂત્રકૃમિની સમસ્યા જોવા મળે છે. સૂત્રકૃમિના ઉપદ્રવથી બચવા માટે બગીચાને સ્વચ્છ રાખવું જોઈએ. રોગ અને જીવાતની સમસ્યા માટે ફુગનાશક અને કીટનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. આ પ્રકારથી ઝાડની માવજત કરવાથી સારી ગુણવત્તાવાળા નોનીના ફળ મેળવી શકાય છે.

છાંટણી તથા આંતરપાકો :

છાંટણીનું કાર્ય શરૂઆતના ૩ થી ૪ વર્ષોમાં કરવું પડે છે. મુખ્ય શાખાની છાંટણી ૭૫ સે.મી. સુધી કરવી જોઈએ અને ત્યારબાદ ચારે તરફ ૩ થી ૪ ડાળીઓ વધે તે રીતે તેની છાંટણી કરવી જોઈએ. આ સિવાય કોઈ વિશેષ છાંટણીની જરૂર હોતી નથી. સુકાઈ ગયેલી તથા રોગગ્રસ્ત ડાળીઓને સમયસર કાપવી જોઈએ. વરસાદ આધારિત ખેતીમાં શરૂઆતના વર્ષોમાં વચ્ચે ખાલી પડેલ જગ્યામાં મુખ્યત્વે ગુવાર, મગ, અડદ, ચોળી, કોળા વર્ગીય તથા અન્ય શાકભાજી આંતરપાકો તરીકે લઈ શકાય છે જેથી જમીનનું વળતર અને આવક મેળવી શકાય છે.

ફૂલ અને ફળ આવવા :

નોનીના છોડમાં ૮ થી ૧૦ મહિના પછી ફૂલ આવવાની શરૂઆત થઈ જાય છે. પરંતુ ૧૮ મહિના સુધી બધા ફૂલને પાડી દેવામાં આવે છે જેનાથી નોનીના છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસ સારી રીતે થઈ શકે છે. નોનીના છોડમાં આખા વર્ષ દરમ્યાન ફૂલ અને ફળ આવતા હોય છે.

ફળોની લણણી અને ઉત્પાદન :

વ્યાપારિક ધોરણે નોનીના ફળની લણણી ૨૪ મહિના પછી શરૂ થઈ જાય છે. ૫૦ થી ૬૦% ઉપજ ફેબ્રુઆરી થી જૂન સુધીમાં મળી જાય છે. નોનીના ઝાડ શરૂઆતમાં ૩૦ થી ૪૦ કિ.ગ્રા. ફળ તથા સારી વૃદ્ધિ અને વિકાસ થયા બાદ ૪૦ થી ૮૦ કિ.ગ્રા. સુધી ફળ આપે છે. ફળની લણણી વર્ષમાં ૬ થી ૭ વખત કરવી પડે છે. તેના ફળને એક અઠવાડિયા સુધી રાખી શકાય છે. નોનીના ફળના વિવિધ ઉપયોગ ધ્યાનમાં લઈને તેને કોઈપણ અવસ્થામાં તેની લણણી કરી શકાય છે. એક હેક્ટર દીઠ ૧૬૦૦૦ થી ૩૨૦૦૦ કિ.ગ્રા. ઉત્પાદન મળી શકે છે.

પાકની ફેરબદલી દ્વારા જમીનનું જતન કરો

) શ્રી આર. જી. હજારી) શ્રી બી.સી. ચૌહાણ
) શ્રી એન.કે. રાઠોડ) શ્રી એ.કે. મહિડા
કૃષિ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
ડેરોલ – ૩૮૯૩૨૦ જિ. પંચમહાલ
ફોન : (૦૨૬૭૬) ૨૩૫૫૨૮
E-mail : ars_derol@yahoo.com

આપણા રાજયના મોટાભાગના ખેડૂતો એકના એક પાક એક જ ખેતરમાં વર્ષો સુધી લેતા હોય છે, તેનાથી જમીનમાં પોષક તત્ત્વોની ઉણપ વર્તાય છે અને સાથોસાથ જમીનનું આરોગ્ય પણ જોખમાય છે. તો ખેડૂતભાઈઓ આવનારા ભાવિ વર્ષોમાં આવું ન બને તે માટે આપણે પાકની ફેરબદલી અવશ્ય પણે કરી જમીનનું આરોગ્ય જાળવી રાખીશું.

પાકની ફેરબદલી એટલે સામાન્ય રીતે બે અથવા તો વધારે પાકો એકના એક જ ખેતરમાં વર્ષ દરમિયાન યોગ્ય ફેરબદલી કરી ખેતી કરવામાં આવે તો પાકના ઉત્પાદનમાં વધારો થાય અને કોઈપમ બીજી આડઅસર વગર જમીનનું આરોગ્યપણ જળવાય રહે છે.

- સોટી મૂળવાળા પાકો જેવા કે કપાસ, તુવેરની પછી તંતુ મૂળવાળા પાકો જેવા કે મકાઈ, જુવાર લેવામાં આવે તો યોગ્ય માત્રામાં પોષક તત્વોની જમીનની અંદર ઉપયોગ થઈ શકે.
- કઠોળ વર્ગના પાકો વાવ્યા પછી ધાન્ય વર્ગના પાકો વાવવા કારણ કે, કઠોળપાકો જમીનની અંદર વાતાવરણમાં રહેલા નાઈટ્રોજનનું સ્થાપન કરે છે અને સેન્દ્રિય દ્રવ્યોનો ઉમેરો કરે આથી જમીનનું આરોગ્ય પણ જળવાઈ રહે છે.
- જમીનમાં વધારે પોષક તત્વો ખેચતા પાકો જેવા કે બટાટા, શેરડી, મકાઈ વગેરે વાવ્યા પછી ઓછો પોષક તત્ત્વો ખેચતા પાકો જેવા કે મગ, અડદ, ચણા વગેરે વાવવા જેથી જમીનની કાર્યક્ષમતા જળવાય રહે છે.
- પાકની ફેરબદલીમાં ગુજરાત ગુવાર ૧ નું ઓગષ્ટ માસમાં વાવેતર કરવાથી આવક સારી થાય છે અને પાકના પાન જમીન પર પડવાથી તથા પાકના મૂળિયામાંની નાઈટ્રોજનની ગાંઠો જમીનમાં ઉમેરાવાથી સેન્દ્રિય ખાતર મળે છે અને જમીન પોચી અને ફળદ્રૂપ બને છે.
- પાકની ફેરબદલી પહોળા અંતરે વવાતા પાકોમાં આંતરખેડથી કરવાથી ધરો, ચીઢો જેવા નીંદણનું નિયંત્રણ થાય છે.
- પાકની યોગ્ય ફેરબદલી કરવાથી જમીનજન્ય રોગો જેવા કે સુકારો, ધરૂનો કોહવારો, મૂળનો કોહવારો જેવા અન્ય જમીનજન્ય રોગોનું નિયંત્રણ થઈ શકે છે.
- પાકની ફેરબદલી વખતે તમે પસંદ કરેલો પાક જરૂરિયાત અને માંગવાળો, તમારી આર્થિક દૃષ્ટિએ પોસાય તેવો અને તમારા વિસ્તારની જમીન અને આબોહવામાં અનુકૂળ હોવો જોઈએ.

> આપણા દેશના મોટાભાગના રાજયોની સરખામણીમાં ગુજરાત કૃષિક્ષેત્રે ખૂબ જ આગળ છે. સાથોસાથ ભાવિ વર્ષોમાં પણ જો આપણે આપણા રાજયનો કૃષિક્ષેત્રે વિકાસ જાળવી રાખવો હશે તો આપણે પાકની ફેરબદલી દ્વારા જમીનનું જતન અવશ્યપણે કરવું જ પડશે.

પાક ફેરબદલીના ફાયદાઓ :

- જમીનમાં સેન્દ્રિય દ્રવ્યો ઉમેરાય છે અને જમીનનું આરોગ્ય પણ જળવાય રહે છે.
- જમીનમાં ભૌતિક પરિસ્થિતિનું પણ સારા પ્રમાણમાં જતન થઈ શકે છે.
- જમીનની કાર્યક્ષમતાનો વધારે પ્રમાણમાં સુધારો થાય છે.
- ખૂબ જ સારા પ્રમાણમાં જીવાત, રોગ અને નીંદણનું નિયંત્રણ થઈ શકે છે.

સરગવો : વિસરાતુ જતુ અમૂલ્ય વૃક્ષ

) ડૉ. કે. પી. કીકાણી
નિવૃત્ત પ્રાધ્યાપક (બાગાયત) અને પ્રમુખ
ગુજરાત બાગાયત વિકાસ પરિષદ, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
મો. ૯૮૨૫૩ ૫૫૭૪૮
E-mail : kpkikani@yahoo.co.in

ખેતીની દ્દષ્ટિએ ઘણી આવક આપતો પાક છે. સોખડા, પાદરા, વડોદરા, સાબરકાંઠા, આણંદ વગેરે વિસ્તારમાં તેની સારી ખેતી થાય છે. આ ઉપરાંત રસ્તા શેઢા, પાળા, કેનાલો અને પડતર જમીનમાં ઓછી મહેનતે ઉગાડી શકાતા સરગવાની ખેતી આર્થિક રીતે ઘણી પોષણ ક્ષમ છે. ખોરાકના પોષણ અને ઔષધિય મૂલ્યો અન્ય વૃક્ષો સાથે સરખામણી ન થઇ શકે તેવા આ કિંમત વૃક્ષને ઉછેરીએ, ઉપયોગ કરીએ અને વિલાયતી મોંઘી દવાઓથી બચીએ.

હવામાન :

આ પાક ઉષ્ણ કટિબંધ અને સમશીતોષ્ણ કટીબંધ પ્રદેશમાં ઉગાડી શકાય છે. તેને ૨૫° સે. થી ૩૫° સે. ઉષ્ણતામાન માફક આવે છે પરંતુ ૪૫° સે. ઉષ્ણતામાન તથા સુકું હવામાન સહન કરે છે. વરસાદ ૨૫૦ થી ૧૫૦૦ મિ.લિ. સુધી અને દરિયાની સપાટીથી ૬૦૦ -૧૨૦૦ મીટર ઊંચાઇ સુધી પાક ઉગે છે.

> સરગવો 'વૃક્ષ શાકભાજી' તરીકે દેશ અને દુનિયામાં સારી ખ્યાતિ ધરાવે છે. આ પાકના પોષણમૂલ્યો, ઔષધિય મૂલ્યો અને ઔદ્યોગિક ઉપયોગ સાથે ખેતીમાં એક રોકડીયા પાક તરીકે ટૂંકા ગાળામાં વધારે આવક અને ઉત્પાદનના કારણે હવે સર્વત્ર આ પાક પ્રસિદ્ધિ પામતો જાય છે.

જમીન :

ગોરાડુ, મધ્યમ કાળી અને સારા નિતારવાળી જમીનમાં આ પાક સારો થાય છે. શેઢા-પાળા, રસ્તા ઉપરની ઓછી માવજતવાળી જમીનમાં પણ સરગવાના ઝાડો ઉત્પાદન આપે છે. પી.એચ. આંક ૫-૯ સુધી સહન કરે છે જો કે લાંબો સમય પાણી ભરાય રહે અથવા એકદમ ભારે કાળી, ચીકણી જમીનમાં આ પાક સારો થતો નથી.

સરગવાની જુદી જુદી જાતો :

સરગવાની ઘણી જુદી જુદી જાતો છે. ગુજરાતમાં સરગવાની સારી ખેતી વડોદરા જિલ્લામાં થાય છે. આ પાકનું ગુજરાતમાં જાતો ઉપર ખાસ સંશોધન થયું નથી જ્યારે દક્ષિણ ભારતમાં ઠીક ઠીક સંશોધન થયું છે.

ગુજરાતમાં વવાતી જાતો :

(૧) સરગવી પાદરા :

આ પાદરામાં વવાતી જાત "સરગવી" તરીકે ઓળખાય છે. તે કાયમી ઝાડ છે. તેના ઝાડ કદમાં મોટા, ૧૫-૨૦ વર્ષની આયુષ્ય ધરાવતા, શીંગોની લંબાઇ ૩૦-૪૫ સે.મી., આછો લીલો રંગ, અન્ય જાતો કરતા જાડી માવાદર, છેડેથી બુઠ્ઠી, ખાવામાં અતિ સ્વાદિષ્ટ છે. આ જાતની સ્થાનિકે નિકાસ માટે અને મુંબઇ તથા કલક્ત્તા શાક બજારમાં મોટી માંગ રહે છે. એકરે ૮-૧૦ ટન ઉત્પાદન આપે છે.

(૨) સરગવા પીકેએમ-૧

સરગવા પીકેએમ-૧ ગુજરાતમાં વાર્ષિક સરગવા તરીકે પણ ઓળખાય છે. જેનું આયુષ્ય ૪-૫ વર્ષ હોય છે. તેની નજીક નજીક રોપણી ૩ મીટર X ૩ મીટર થાય છે. રોપણી પછી ૯-૧૦ માસ બાદ ઉત્પાદન શરૂ થઇ જાય છે. આ સરગવાની શીંગો લાંબી (૬૦-૯૦ સે.મી.) પાતળી, છેડે અણીવાળી અને ઘેરો લીલો રંગ ધરાવે છે. કલક્ત્તા મોટું માર્કેટ છે.

(૩) **જાફના :**

શ્રીલંકાથી આયાત કરેલ છે. શીંગો ૩ ફુટ લાંબી અને ઉત્પાદન ઝાડ દીઠ ૬૦૦ શીંગો આપે છે.

(૪) **કોડીકાલમ :**

ત્રિચિનાપલ્લવી જિલ્લામાં વધારે વવાય છે. શીંગો ટૂંકી (૨૦–૨૫ સે.મી.) હોય છે.

(૫) **રોહિત-૧ :**

આ જાત મહારાષ્ટ્રના નાસિક જિલ્લાના "શાહા" તાલુકોના "સીન્નાર"ના ખેડૂત શ્રી બાબાસાહેબ મારલેઈએ અનેક સરગવાની વાડીઓની મુલાકાતો લઈ પસંદ કરેલ છે. આ વાર્ષિક સરગવો છે. આ જાતનું ઉત્પાદન ૪–૬ માસ બાદ શરૂ થાય છે અને દશ વર્ષ સુધી ઉત્પાદન આપે છે. શીંગો ૪૫–૬૦ સે.મી. લાંબી, માવો પોચો અને સ્વાદિષ્ટ, છોડ દીઠ ૩–૧૦ કિલો મુજબ એકરે ૭–૧૨ ટન.

(૬) **કોઈમ્બુર-૨ :**

રોપણી પછી ૮–૯ માસે ઉત્પાદન શરૂ થાય, વાર્ષિક સરગવો છે. વર્ષમાં બે વખત ફાલ બેસે, ૨૦૦–૩૫૦ શીંગો છોડ દીઠ મળે. ૪–૫ વર્ષ સુધી ઉત્પાદન મળ્યા કરે. ગુજરાતમાં વાવેતર હેઠળ છે.

(૭) **પી.કે.એમ-૨ :**

શીંગોનો રંગ આછો લીલો, લંબાઈ ૪૫–૭૫ સે.મી., છોડ દીઠ ૩૦૦–૪૦૦ શીંગો મળે છે. પાણીની વિશેષ જરૂરીયાત છે.

અન્ય જાતો :

મોરીંગા, જી.કે.વી.કે.–૧, જી.કે.વી.કે.–૨, ચાવલાવેચેરી, કોંકણ સરગવા, કેમ મોરીંગા

સંવર્ધન :

આ પાકનું સંવર્ધન બીજ અને કટકા દ્વારા થાય છે. બીજ (વાર્ષિક સરગવા દા.ત. પી.કી.એમ.–૧) તથા કટકાને (કાયમી સરગવા દા.ત. પાદરા સરગવી) સીધા રોપવાની પ્રથા છે અથવા કોથળીમાં રોપ અથવા કટકા ઉછેરી રોપી શકાય.

રોપઉછેર :

પ્લાસ્ટિક ટ્રેમાં કોકોસીટ અથવા શેવાળના માધ્યમમાં મીડિયામાં ઉછેરવા અથવા ૧૫ સે.મી. X ૨૦ સે.મી પ્લાસ્ટિક કોથળીમાં ઉછેરવા. ૩૦–૪૫ દિવસે છોડ રોપવા લાયક બનશે. બીજ રોપણીનો સમય જૂન–જુલાઈ અથવા નવેમ્બર અનુકૂળ છે.

કટીંગ :

એક વર્ષ જૂના સરગવાના ઝાડના ૪૫ સે.મી. થી ૪૫–૫૦ સે.મી. સુધીના લંબાઈના અને ૪–૧૬ સે.મી. જાડાઈના કટીંગ લેવા. ૨–૩ દિવસ છાંયડામાં મુકી રાખી આઈબીએ ૫૦૦ પીપીએમની માવજત આપી સીધા ખેતર અથવા પ્લાસ્ટિક કોથળીમાં રોપવા સીધા રોપવા, ત્રીજો ભાગ કટીંગનો જમીનમાં જવા દેવો. જમીનમાં અગાઉ સારું કોહવાયેલ સેન્દ્રિય ખાતર છોડ દીઠ એક કિલો અને ૧૦ ગ્રામ ટ્રાયકોડરમા અને પાંચ ગ્રામ પેસીલોમાયસીસ ભેળવી રોપણી કરવી.

અંતર :

૩ મી. X ૩ મી. અથવા ૪ મી. X ૪ મી. અથવા ૫ મી. X ૫ મી. જાત, જમીન અને ઉત્પાદનના ઉપયોગ ઉપર આધારિત અંતર પસંદ કરવું. દા.ત. સરગવા માટે (પીકેએમ - 1) ૩ X ૩ મીટર, તથા લાંબા સમય એટલે કાયમી ટાઈપ (પાદરા સરગવી) ને માટે ૫ X ૫ મીટર પસંદ કરવું. જો ફક્ત પાન માટે ખેતી કરવી હોય તો ૨ મી. X ૨ મી. કરી શકાય.

રોપણી :

યોગ્ય અંતરે (૩ મી. X ૩ મી., ૪ મી. X ૪ મી., ૫ મી. X ૫ મી.) એક મીટર પહોળા અને ૩૦ સે.મી. ઊંચાઈના સરગવાની જાત પ્રમાણે (ગાદી ક્યારા) પાળાઓ કરી એક જગ્યાએ ૨–૩ બીજ રોપી શકાય અથવા સીધા ૨–૨ કટકા મુકવા. ઉગ્યા બાદ ઉત્તમ એક છોડ રાખી બાકીના કાઢી નાખવા.

સંકલિત પોષણ વ્યવસ્થા :

સરગવાના ઘણા જ ઔષધિય ઉપયોગો થતા હોય સેન્દ્રિય ખાતરો જ વાપરવાનો આગ્રહ રાખવો. સંશોધન આધારિત કોઈ ભલામણો ઉપલબ્ધ

નથી. પરંતુ પાકની સામાન્ય જરૂરિયાત ધ્યાને લઈ અત્રે માર્ગદર્શક ભલામણો કરેલ છે.

રોપણી વખતે અગાઉ ઉંડી નિકો ખોદી, દેશી ખાતર ભરવું. (એકરે ૨૦–૨૫ ટન) તેના ઉપર ૩૦ સે.મી. ઊંચા અને ૬૦ સે.મી. પહોળા પાળા કરવા.

રોપણી વખતે : ૫૦૦ ગ્રામ સેન્દ્રિય ખાતર (છોડ દીઠ) + ૨૦ મિ.લિ. એઝેટો બેક્ટેરીયા + ૧૦ મિ.લિ. ફોસ્ફો બેક્ટેરિયા + ૧૦ મિ.લિ. પોટાશ બેક્ટેરિયા + ૫ ગ્રામ ટ્રાયકોડરમાં + ૫ ગ્રામ પેસીનોમાયસીસ

રોપણી પછી ૬ માસે છોડ દીઠ ૧૦ કિલો સેન્દ્રિય ખાતર (છોડ દીઠ) ૨૫૦ ગ્રામ ખોળ + ૨૫ મિ.લિ. એઝેટો બેક્ટેરીયા + ૧૫ મિ.લિ. ફોસ્ફો બેક્ટેરીયા + ૧૫ મિ.લિ. પોટાશ બેક્ટેરિયા.

ત્યારબાદ દર વર્ષે જૂન–જુલાઈમાં ૧૦ કિલો સેન્દ્રિય ખાતર (છોડ દીઠ) + ૧ કિલો ખોળ + ૪૦ મિ.લિ. એઝેટો બેક્ટેરીયા + ૨૦ મિ.લિ. ફોસ્ફો બેક્ટેરીયા + ૨૦ મિ.લિ. પોટાશ બેક્ટેરિયા

સેન્દ્રિય ખાતર પુરતું ન મળે તો અથવા રાસાયણિક ખાતર આ પ્રમાણે આપવું. (એક વર્ષ બાદ) છોડ દીઠ દેશી ખાતર ૫૦ કિલો + એમોનિયમ સલ્ફેટ ફોસ્ફટ ૪૦૦ ગ્રામ + મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ ૧૫૦ ગ્રામ + ગૌણ તત્ત્વો ૧૦૦ ગ્રામ

આ ખાતરો જૂન–જુલાઈ તથા સપ્ટેમ્બર – ઓક્ટોબરમાં થડેથી ૩૦ સે.મી. દૂર, ૬૦ સે.મી. પહોળાઈમાં રીંગ કરી આપવું. આ ખાતરો પુખ્ત વયના છોડના છે જેથી પ્રથમ વર્ષે કુલ ખાતરનો ત્રીજો ભાગ અને બે વર્ષના છોડને બે ભાગ ખાતરો આપવા.

છાંટણી :

પ્રથમ સીધા વધતા છોડને વધારે ડાળીઓ ફુટાડવા ૧.૫ મીટર (દોઢ) મીટર ઉંચાઈથી કાપવા. ત્યારબાદ દર વર્ષે શીંગો પુરી થયા બાદ એટલે કે મે–જૂનમાં ૩૦–૪૫ સે.મી. ટોચની ડાળીઓ કાપવી. સરગવાના વૃક્ષો પ્રુનિંગ કરી (૨ મીટર ઉંચાઈ) ઠીંગણા રાખવા. જેથી શીંગો ઉતારવી અને અન્ય ખેતી કાર્યોની સરળતા રહે. ફક્ત પાન માટેના સરગવાને પ્રુનીંગ કરી ઠીંગણા રાખવા.

પિયત વ્યવસ્થા :

સરગવાને નિયમિત અને પ્રમાણસર પાણીની જરૂરત છે. ઉનાળામાં ૪ થી ૬ દિવસે અને શિયાળામાં ૮ થી ૧૦ દિવસે પિયત આપવું. ટપક પિયત બેસાડી શકાય તો વિશેષ સારું. શેઢે પાળે અથવા ધોરીયાના કાંઠે સરગવા રોપેલા હોય તો ખાસ પિયત વ્યવસ્થાની જરૂરીયાત નથી.

આંતરપાકો :

કાયમી પ્રકારના સરગવામાં શરૂઆતના ૨–૩ વર્ષ સુધી વેલા વગરના શાકભાજી, સોયાબીન, ગમ ગુવાર, રજકો, મગફળી જેવા પાકો લેવા જેથી વધારાનું વળતર મળી રહે. લીલો પડવાશ કરી સેન્દ્રિય તત્વો ઉમેરવા માટે અતિ ઉપયોગી છે તેમજ કઠોળ વર્ગના પાક લેવાથી વધારાનો નાઈટ્રોજન જમીનમાં ઉમેરાશે.

નીંદામણ :

નીંદામણ ખેડ/ગોડ કરી જમીન પોચી અને ભરભરી રાખવી.

શીંગો ઉતારવી :

ઘેરા લીલા રંગમાંથી આછા લીલા રંગની શીંગો થાય ત્યારે ભરાવદાર શીંગો ખાસ પ્રકારના વાંસ ઉપર લગાડેલ ચિપીયા વડે ઉતારવી. શીંગ નીચે પાથરેલ કપડામાં ભેગી કરવામાં આવે છે. એકઠી કરી છાંયડે લઈ જઈ સાફ કરવી, ઠંડા પાણીથી ધોવી તથા વર્ગીકરણ કરી ચોક્કસ વજન (૫ કિલો) ની સરખી લંબાઈ, જાડાઈ અને ગુણવત્તાવાળી શીંગોની ભારીઓ કરી વેન્ટિલેટર (કાણાવાળી) કોથળીમાં અથવા જાળીવાળી થેલીમાં પેક કરી બજારમાં વેચાણ માટે મોકલવી.

પાક સંરક્ષણ :

પાન ખાનારી ઈયળ : સરગવામાં પાન ખાનાર ઈયળનો વિશેષ ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. આ ઈયળના નિયંત્રણ માટે લીમડાના તેલ આધારીત અથવા ગૌમૂત્ર આધારીત દવાનો ઉપયોગ કરવો. અનિવાર્ય જણાય તો જ તે જંતુનાશક દવા વાપરવી.

સુકારાનો રોગ : સરગવામાં ઘણી વખત સુકારો અને થડના સડાનો રોગ જોવા મળે છે જેના નિયંત્રણ માટે ટ્રાઈકોડરમા (કુદરતી ફુગનાશક) દવાનો ઉપયોગ કરવો. અનિવાર્ય જણાય તો જ રાસાયણિક ફુગનાશક દવા વાપરવી.

સરગવાના વિવિધ ઉપયોગો :

સરગવાના દરેક ભાગનો ખાસ ઉપયોગ રહેલ છે. તાજા પાન તથા શીંગો શાકભાજી તરીકે દાળ–શાક–સંભાર, કઢી, ચા માં ઉમેરી જમવાનું સ્વાદિષ્ટ અને પોષણયુક્ત બનાવી શકાય છે. પાનની સુકવણી કરી પાઉડર બનાવી રોજબરોજના ખોરાક અને પીણામાં ઉમેરી શકાય છે. ખાસ કરીને પછાત વિસ્તારના જ્યાં ઉછેરતા બાળકો, ગર્ભવતી અને પ્રસુતી પછી બહેનોને આ સરગવો અતિ ઉપયોગી છે જેના ખોરાકમાં ક્ષારો, પ્રોટીન, રેસા અને વિટામીનની બહુ મોટી ખામી છે. સરગવો "એન્ટિઓક્સીડન્ટ" તથા "એન્ટિબાયોટિક એક્ટિવિટી" ધરાવે છે. દક્ષિણ ભારતમાં સરગવાના ઉપયોગમાં ઘણું જ સંશોધન થયું છે. પરંતુ તે ગુજરાત સુધી પહોંચ્યું ન હોય તેમ લાગે છે. અનેક અનેક દર્દોમાં ઉપયોગ ઉપરાંત મિનરલ્ચ, વિટામિન અને પ્રોટીનથી ભરપુર સરગવો આપણે ત્યાં ભુલાય ગયો લાગે છે. તેના આ રહ્યા પોષણ મુલ્યો.

આર્યભિષેક પ્રમાણે સરગવો તીખો, કડવો, ઉષ્ણ, તીષ્ણ, રુચિકર, અગ્નિ દિપક, પાચક, સારક, વધુ ખારો તથા પિતકોપન છે. કફ, વાયુ, મુખજાડ્ય, વ્રર્ણ, કૃમિ, આમ, વિષદોષ, બરોળ, ગુલ્મ, સોજો, મેદરોગ, ગંડમાળ, અપચો તથા નેત્ર રોગનો નાશ કરે છે. આ ઉપરાંત શુળ, કોઢ, ક્ષય, શ્વાસ, મસ્તક શૂળ અને કાનના રોગ નાશ કરે છે.

બ્યુરો ઓફ પ્લાન્ટ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ તેના રિપોર્ટમાં જણાવેલ છે કે સરગવાના પાનમાં વજન પ્રમાણે ગાયના દૂધ કરતા ૪ ગણું કેલ્શિયમ, નારંગી કરતા ૭ ગણું વિટામીન "સી", કેળા કરતા ૩ ગણું પોટેશ્યિમ, પાલખ કરતાં ૩ ગણું લોહ, ગાજર કરતાં ૪ ગણું વધારે વિટામિન "એ" અને દૂધ કરતા ૨ ગણું વધારે પ્રોટીન ધરાવે છે.

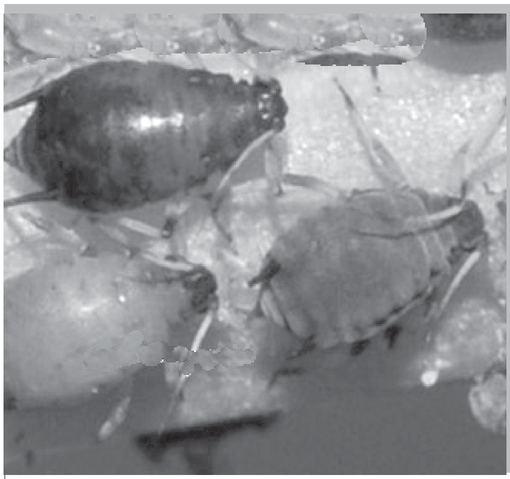
મધમાખી પાલન અંગે પરિસંવાદ

રાષ્ટ્રીય મધમાખી બોર્ડ કૃષિ અને સહકારીતા વિભાગ ભારત સરકાર તથા કાશ્મીર ગ્રામ–ઉદ્યોગ સંઘ અને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના ઉપક્રમે મધમાખી પાલનની જાગૃતિ લાવવા અને પ્રોત્સાહિત કરવા તેમજ તજજ્ઞતા વિસ્તરણ માટે રાજ્ય કક્ષાના બે દિવસીય પરિસંવાદ તા. ૨૪–૨૫ જાન્યુઆરી ૨૦૧૨ આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલયના ઓડિટોરીયમ હોલ ખાતે ગુજરાત ઈલેક્ટ્રીસીટી રેગ્યુલસીટી કમિશનના ચેરમેન ડૉ. પી. કે. મિશ્રાએ દિપ પ્રગટાવી ખુલ્લો મૂક્યો હતો.

ડૉ. પી. કે. મિશ્રાએ આ પ્રસંગે જણાવ્યું હતું મધમાખી પાલન ક્ષેત્રે ગુજરાતમાં અને તેમાંય ખાસ કરી મધ્ય ગુજરાતમાં વિપુલ સંભાવનાઓ રહેલી છે. કૃષિ સાથે સાથે પશુપાલનનો વ્યવસાય અપનાવી ખેડૂતોએ આણંદને જેમ દૂધની નગરીની જે ઓળખ અપાવી તેમ મધમાખી પાલન થકી મધનગરી તરીકે ઓળખાશે તેવી આશા આ સેમિનારમાં મિશ્રાએ વ્યક્ત કરી હતી. પ્રાસંગિક ઉદ્‌બોધન કરતા આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના કુલપતિશ્રી ડૉ. એ. એમ. શેખે જણાવ્યું હતું કે ખેતી સાથે મધમાખી પાલનને પૂરક વ્યવસાય તરીકે ખેડૂતો અપનાવે તો તેઓને વધારાની આવક મળી શકે છે અને તેમનું જીવનધોરણ પણ ઊંચું લાવી શકશે. આ પ્રસંગે તેઓએ ખેડૂતોને મધના ઉપયોગો તથા તેનાથી થતાં આર્થિક ફાયદા અંગે માર્ગદર્શન આપ્યું હતું. નેશનલ બી (મધમાખી) બોર્ડના ચેરમેન ડૉ. બી. એલ. સારસ્વતે મધપાલકો અને ખેડૂતોને વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી મધમાખી ઉછેર કરવા અનુરોધ કર્યો હતો. ગુજરાતમાં મધમાખી પાલન ક્ષેત્રની સંભાવનાઓ વિશે રૂપરેખા આપતા તેમણે નેશનલ બી બોર્ડ દ્વારા ખેડૂતોને મળતા યોજનાકીય લાભો અંગેની માહિતી આપી હતી.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી કીટકશાસ્ત્ર વિભાગ દ્વારા તૈયાર કરાયેલ માહિતી પુસ્તિકા મધમાખી પાલન તથા સ્મરણિકા સોવેનિયરનું આ સેમિનારમાં મહાનુભાવોના હસ્તે વિમોચન કરાયું હતું.

ડૉ. એલ.આર. વર્માએ પ્રારંભમાં સ્વાગત પ્રવચન અને આભારદર્શન ડૉ. પી. કે. બોરડે કર્યું હતું. આ કાર્યક્રમમાં કાશ્મીર ગ્રામ ઉદ્યોગ સંઘના એક્ઝીક્યુટીવ ડાયરેક્ટર ડૉ. હરવીન્દર સિંઘ, સંશોધન નિયામકશ્રી ડૉ. કે. બી. કથીરીયા, બં.અ.કૃ.મના આચાર્યશ્રી ડૉ. જી. સી. જાડેજા, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રી ડૉ. પી. પી. પટેલ, નાયબ નિયામકશ્રી, બાગાયત શ્રી બી.એચ. વાળંદ સહિત વિવિધ યુનિટના વડા, પ્રાધ્યાપકો, કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો, વિદ્યાર્થીઓ, પ્રગતિશીલ ખેડૂતો, મધપાલકો અને ખેડૂતો ઉપસ્થિત રહ્યા હતા.



મગફળીની જીવાતો અને તેનું નિયંત્રણ

) શ્રી એ.આઈ. મકવાણા) શ્રી આઈ.જી. છત્રોલા
) શ્રી એમ. ડી. ચાવડા) શ્રી પી.વી. મકવાણા
) શ્રી ટી. એન. ભુત) શ્રી બી. પી. વાઘેલા
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ – ૩૬૩૩૩૦
ફોન : (૦૨૭૫૮) ૨૬૧૪૪૫

(૧) સફેદ ઘૈણ (ડોળ) :

આ જીવાતનું પુખ્ત બદામી રંગનું હોય છે જેન ઢાલીયાં કીટક તરીકે ઓળખવામાં આવે છે અને ઈયળ સફેદ રંગની અને બદામી માથાવાળી હોય છે. સામાન્ય રીતે રેતાળ કે ગોરાડુ જમીન હોય ત્યાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે ઈયળ શરૂઆતમાં મગફળીના બારીક મૂળ ખાય છે ત્યારબાદ મુખ્ય મૂળને નુકસાન કરે છે. ઈયળ ચાસમાં આગળ વધીને બીજા છોડના મૂળને ખાવાનું શરૂ કરે છે, આ રીતે તેનું નુકસાન ચાસમાં આગળ વધતું જાય છે પરિણામે ખેતરમાં મોટા ખાલા પડે છે.

નિયંત્રણ :

આ જીવાતની કેટલીક ખાસિયતોને લીધે તેના જીવનના વિવિધ અવસ્થાએ તેની વસ્તી ઘટાડી શકાય તેવો સામૂહિક ધોરણે ઉપાય કરવો જોઈએ. સૌ પ્રથમ વરસાદ થાય જ્યારે સંધ્યા સમયે જમીનમાંથી નીકળીને ખેતરના શેઢાપાળા પર આવેલ બાવળ, બોરડી વગેરે ઝાડના પાન ખાવા આવેલા ઢાલીયાંને ઝાડની ડાળી હલાવી નીચે પાડી વીણાવી લઈ કેરોસીનવાળા પાણીમાં નાખી નાશ કરવો. ખેતરની આજુબાજુ આવેલ ઝાડ ઉપર બધા પાન સારી રીતે છંટાય તેમ કાર્બારીલ ૦.૨% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૪૦ ગ્રામ દવા) ના પ્રવાહી મિશ્રણનો છંટકાવ કરવો. ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી. પ્રકાશ પિંજર ગોઠવી તેમાં આકર્ષાયેલ ઢાલીયાનો નાશ કરવો. ક્લોરપાયરીફોસ ૨૫ ઈ.સી. દવા દર કિ.ગ્રા. બીજ દીઠ ૨૫ મિલિ. પ્રમાણેની બીજ માવજત આપી છાંયડામાં સુકવી પછી વાવેતર તરીકે ઉપયોગ કરવો. ઉભા પાકમાં ક્વીનાલફોસ ૨૫ ઈ.સી. અથવા ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈ.સી. હેક્ટરે ૪ લિટર પ્રમાણે પિયતના પાણી સાથે ટીપે ટીપે આપવી.

> મગફળીના પાકમાં વિવિધ જીવાતોથી લગભગ ૧૫ થી ૧૮% જેટલું નુકસાન જોવા મળે છે. આ પાકમાં મોલો, તડતડીયાં, થ્રિપ્સ, પાનકથીરી, પાનકોરીયું, લીલી ઈયળ, પ્રોડેનિયા (પાન ખાનાર ઈયળ), ઘૈણ (ડોળ) અને ઊધઈ દ્વારા અવારનવાર નુકસાન થાય છે.

(૨) ઊધઈ : ઊધઈએ બહુભોજી કીટક છે. મગફળીના પાકમાં ઉધઈ છોડના ડાળા, ડોડવા કે મૂળ ખાઈને નુકસાન કરે છે. ખાસ કરીને રેતાળ, ગોરાડુ કે હલકી જમીનમાં ઊધઈનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ :

પાકની કાપણી બાદ પાકના જડીયાનો યોગ્ય નિકાલ કરવો. દિવેલી, લીંબોળી કે કરંજનો ખોળ જમીનમાં આપવો. જમીન પરના રાફડા ખોદી તેમાંથી ઊધઈની રાણી શોધી તેનો નાશ કરવો. રાણી ન મળે તો રાફડામાં કાણા પાડી કાર્બન ડાયસલ્ફાઈડ અથવા મિથાઈલ બ્રોમાઈડ જેવા વાયુરૂપ ઝેર દાખલ કરી કાણા બંધ કરી દેવા જેથી રાણીનો નાશ થશે. ઊભા પાકમાં ઉપદ્રવ જણાય તો પિયતના પાણી સાથે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈ.સી. ૨.૫ લિટર દર હેક્ટરે આપવી.

(૩) મોલો :

આ જીવાત ભૂખરી, કાળી, પોચા શરીરવાળી અને લંબગોળ હોય છે. મોલોના બચ્ચાં તેમજ પુખ્ત

કીટકો કુમળી ડૂંખો, પાન અને સૂયામાંથી રસ ચૂસીને નુકસાન કરે છે પરિણામે છોડની વૃદ્ધિ અટકે છે અને છોડ નબળો બની જાય છે. મોલોના શરીરમાંથી મધ જેવો ચિકણો રસ ઝરે છે ચીકણા ભાગ ઉપર કાળી ફૂગનો ઉપદ્રવ થાય છે જેથી આખો છોડ કાળો દેખાય છે. મોલોનો ઉપદ્રવ મગફળીમાં સામાન્ય રીતે જુલાઈ–ઓગસ્ટ મહિનામાં જ્યારે વાદળછાંયુ વાતાવરણ હોય ત્યારે થાય છે.

નિયંત્રણ :

શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવા જેવી કે મિથાઈલ–ઓ–ડીમેટોન ૦.૦૨૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિલિ. દવા) અથવા ફોસ્ફામીડોન ૦.૦૩% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૩ મિલિ. દવા) અથવા ડાયમીથોએટ ૦.૦૩% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિલિ. દવા)ના પ્રવાહી મિશ્રણનો ઉપયોગ કરવો અને જરૂર જણાય તો ૧૦ થી ૧૨ દિવસ બાદ બીજો છંટકાવ કરવો. મોલોને ખાઈ જનાર દાળીયાની વસ્તી જો ખેતરમાં વધુ જણાય તો કીટનાશક દવા છાંટવાનું મુલતવી રાખવું.

(૪) તડતડીયાં :

તડતડીયાં આછા લીલા રંગના, ફાચર આકારના અને પાન ઉપર લાક્ષણિક ઢબે ત્રાંસા ચાલે છે. આ જીવાતના બચ્ચાં તેમજ પુખ્ત પાનની નીચેની બાજુએ રહી પાનમાંથી રસ ચૂસે છે, પરિણામે પાનની ટોચો અને ધારો પીળી પડી જાય છે. જો ઉપદ્રવ વધુ હોય તો છોડ ફીક્કો પડી જાય છે અને પાન કોકડાઈ જઈ સુકાય જાય છે. **તડતડીયાંના ઉપદ્રવની શરૂઆત ચોમાસામાં ઑક્ટોબર અને ઉનાળુ મગફળીમાં ફેબ્રુઆરી–માર્ચ માસમાં વધુ હોય છે.**

નિયંત્રણ :

મોલોના નિયંત્રણ માટે ભલામણ કરેલ શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાઓના ઉપયોગથી આ જીવાતનું પણ નિયંત્રણ થાય છે.

(૫) થ્રિપ્સ :

આ જીવાત નાની, શંકુ આકારની, ફીક્કા પીળા રંગની અને કાળી પાંખોવાળી હોય છે. જે નરી આંખે અનુભવ વગર સ્પષ્ટ જોઈ શકાતી નથી. પુખ્ત કીટક અને નાના બચ્ચાં પાનની નીચેની બાજુએ તથા કુમળી ડૂંખમાં રહીને નુકસાન કરે છે. આ જીવાત પાનની સપાટી ઉપર ઘસરકા પાડી તેમાંથી ઝરતો રસ ચૂસે છે તેથી આવા ઘસરકા પાડેલા પાનનો ભાગ પાછળથી સફેદ ધાબામાં ફેરવાય છે.

નિયંત્રણ :

મોલોના નિયંત્રણ માટે જણાવ્યા પ્રમાણેની શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાઓ છાંટવી.

(૬) પાનકથીરી :

આ જીવાત નરી આંખે સહેલાઈથી જોઈ ન શકાય તેવી બારીક, તેમજ ચાર જોડ પગવાળી અને લાલ રંગની હોય છે. મગફળીમાં ક્યારેક પાનકથીરીનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે. જે પાનની નીચેની સપાટીએ જાળુ બનાવી રહે છે. બચ્ચાં તેમજ પુખ્ત પાનમાંથી રસ ચૂસે છે. તેથી પાન ઉપર સફેદ રંગના ડાઘ જોવા મળે છે અને દૂરથી છોડ સફેદ રંગના જણાય છે.

નિયંત્રણ :

આ જીવાતના અસરકારક નિયંત્રણ માટે મિથાઈલ–ઓ–ડીમેટોન ૦.૦૨૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિલિ દવા) અથવા થાયોમિટોન ૦.૦૩% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિલિ. દવા) અથવા ફોસ્ફામીડોન ૦.૦૩% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૩ મિલિ. દવા)ના પ્રવાહીનો છંટકાવ કરવો.

(૭) પાનકોરીયું :

આ જીવાતનું પુખ્ત રાખોડી રંગનું છે. નાની ઈયળ ભૂખરા સફેદ રંગની અને મોટી થતા તે લીલા રંગની થઈ જાય છે. આ ઈયળના શરીર ઉપર નાના નાના વાળ હોય છે. ચોમાસું મગફળીમાં જીવાતનો ઉપદ્રવ સપ્ટેમ્બર–નવેમ્બર માસમાં જ્યારે **ઉનાળુ મગફળીમાં ઉપદ્રવ ઉગતાની સાથે તરત જણાય છે.** શરૂઆતમાં નાની ઈયળો કુમળા પાનને કોરી ખાય છે. ઈયળો મોટી થતા પાનમાં બનાવેલ બોગદામાંથી નીકળીને ડૂંખની ટોચની નજીકની પાંદડીઓ ખાય છે, પરિણામે પાંદડીઓ સુકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ :

આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે ડાયક્લોરવોસ ૦.૦૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૫ મિલિ. દવા) અથવા મોનોક્રોટોફોસ ૦.૦૪% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૨ મિલિ. દવા) અથવા ફેનીટ્રોથીઓન ૦.૦૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ મિલિ દવા) અથવા ફોઝેલોન ૦.૦૭% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦ મિલિ. દવા)ના પ્રવાહી મિશ્રણનો છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ૧૫ દિવસે બીજો છંટકાવ કરવો.

(૮) લીલી ઈયળ :

પુખ્ત કીટકની આગળની પાંખો પરાળ જેવી અને ભૂખરા રંગની છાંટવાળી તેમજ પાછળની પાંખો પીળાશ પડતા સફેદ રંગની અને કાળી છાંટવાળી હોય છે. ઈયળ રંગે લીલી અને શરીરની બંને બાજુમાં કાળાશ પડતી રાખોડી રંગની લીટીઓ ધરાવે છે. પાક પ્રમાણે ઈયળનો રંગ જુદો જુદો જોવા મળે છે. ચોમાસુ મગફળીમાં આ જીવાતનો ઉપદ્રવ સપ્ટેમ્બર અને **ઉનાળુ મગફળીમાં એપ્રિલ માસમાં જોવા મળે છે.** ઈયળો કુમળા પાન અને નાની ડૂંખોને ખાય છે. ઉપદ્રવ વધુ હોય તો છોડ ઝાંખરા જેવા દેખાય છે.

નિયંત્રણ :

આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે ક્વિનાલફોસ ૦.૦૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૦ મિલિ દવા) અથવા કાર્બારિલ ૦.૨% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૪૦ ગ્રામ દવા) ના પ્રવાહી મિશ્રણનો છંટકાવ કરવો. એન.પી.વી. દ્વારા રોગિષ્ટ થયેલ ૨૫૦ ઈયળના શુદ્ધ દ્રાવણના ૫ દિવસના અંતરે ચાર છંટકાવ કરવાથી આ જીવાત કાબૂમાં રહે છે.

(૯) પ્રોડેનિયા (પાન ખાનાર ઈયળ) :

આ જીવાતનું પુખ્ત આછા ભૂખરા રંગનું અને ઈંડામાંથી નીકળતી નાની ઈયળ ઝાંખા લીલાશ પડતા ભૂખરા રંગની અને મોટી થતા ઈયળ કાળા ભૂખરા રંગની થાય છે. શરીરની ઉપરની બાજુએ માથા આગળ તેમજ પાછળના ભાગમાં ત્રિકોણાકાર કાળા ટપકાંથી આ જીવાતની ઈયળો સહેલાઈથી ઓળખી શકાય છે. શરૂઆતમાં નાની ઈયળો પાનનો લીલો ભાગ અને કુમળા પાન ખાઈ છે જ્યારે મોટી ઈયળો નસો સિવાયનો પાનનો લીલો ભાગ ખાઈ છોડને ઝાંખરા જેવો કરી નાખે છે. બપોરના સમયમાં ઈયળો થડની આજુબાજુની જમીનની તિરાડમાં સંતાઈ રહે છે અને રાત્રિ દરમ્યાન ખોરાક માટે બહાર આવે છે.

નિયંત્રણ :

આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે કલોરપાયરીફોસ ૦.૦૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૨૫ મિલિ દવા) અથવા મિથોમાઈલ ૦.૦૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૫ મિલિ. દવા) અથવા ડાયક્લોરવોસ ૦.૦૫% (૧૦ લિટર પાણીમાં ૫ મિલિ દવા)નો છંટકાવ કરવો. જરૂર જણાય તો ૧૦-૧૨ દિવસના અંતરે બીજો છંટકાવ કરવો. એન.પી.વી. દ્વારા રોગિષ્ટ થયેલ ૨૫૦ ઈયળોનું શુદ્ધ દ્રાવણ ૧૦૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી પ્રતિ હેક્ટર દીઠ દર ૫ દિવસના અંતરે ૪ વખત છાંટવાથી પણ ઉપદ્રવ નિયંત્રણમાં રહે છે.

કૃષિ નિયંત્રણ અંગે સેમિનાર

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ખાતે રાષ્ટ્રીય કક્ષાનો ત્રિદિવસિય સેમિનારમાં કૃષિ તજજ્ઞોએ કૃષિમાં કૃમિ નિયંત્રણ માટે કરવામાં આવેલા સંશોધનોના પરિણામોની વિસ્તૃત માહિતીસભર છણાવટ કરી હતી.

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ખાતે ભારતીય કૃષિ અનુસંધાન પરિષદ, નવી દિલ્હીના સંયુક્ત ઉપક્રમે દેશભરના કૃમિશાસ્ત્રીઓની ૧૭મી દ્વિવાર્ષિક જૂથ બેઠક ગત તા. ૧૯ થી તા. ૨૧ જાન્યુઆરી ૨૦૧૨ દરમ્યાન યોજાઈ હતી. આ બેઠકમાં દેશભરમાંથી ૫૦ જેટલા કૃમિશાસ્ત્રીઓએ ભાગ લીધો હતો અને કૃષિ ક્ષેત્રે છેલ્લાં બે વર્ષમાં કૃમિ નિયંત્રણ માટે કરવામાં આવેલા સંશોધનોનાં પરિણામોની વિશદ ચર્ચા કરી હતી.

આ બેઠકનું ઉદ્‌ઘાટન આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીના કુલપતિ ડૉ. એ.એમ. શેખના અધ્યક્ષપણા હેઠળ ડૉ. વાય. સ્પીગલ, રાજ્ય કૃમિશાસ્ત્રી વોલ્કેની સેન્ટર, ઈઝરાયેલના અતિથિ વિશેષ પદે તથા ડૉ. આર. કે. જૈન પ્રોજેક્ટ કોઓર્ડીનેટર અને ડૉ. કે.બી. કથીરીયા, સંશોધન નિયામક આ.કૃ.યુ. આણંદની ઉપસ્થિતિમાં દિપ પ્રાગટ્ય કરવામાં આવ્યું હતું. આ પ્રસંગે ડૉ. આર. કે. જૈને સમગ્ર દેશમાં કૃષિપાકોમાં કૃમિના નિયંત્રણ અંગે તથા સંશોધનોના પરિણામો વિષે માહિતી આપી હતી. આ પ્રસંગે કૃમિ નિયંત્રણ અંગેના છ જેટલા પ્રકાશનનું વિમોચન મહાનુભાવોના હસ્તે કરવામાં આવ્યું હતું.

સસલાપાલન

) ડૉ. સી. ટી. ખસતિયા) ડૉ. જીગ્નેશ એમ. પટેલ
પશુચિકિત્સા અને પશુપાલન મહાવિદ્યાલય
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી – ૩૯૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૯૬૪
E-mail : drctkhasatiya@yahoo.in

સસલાં તૃણાહારી પ્રાણી છે. કુમળું ઘાસ, ઝાડના કુંમળા પાન વગેરે ખાય છે અને દાણ ખૂબ જ ઓછી માત્રામાં જોઈએ છે. તેની રૂંવાટવાળી ચામડી 'ફર'ની બજાર કિંમત ઘણી ઊંચી છે. હિમાચલ પ્રદેશ, કાશ્મીર જેવા પહાડી રાજ્યોમાં સસલાને બારીક કિંમતી ઊન મેળવવા માટે ઉછેરવામાં આવે છે.

સસલાની ઓલાદો :

જર્મન અંગોરા સૌથી મોટા કદના (એક કિલોગ્રામ વજનથી માંડી ૫ કિલોગ્રામ વજન સુધીના) હોય છે અને સૌથી વધુ ઊન આપે છે. જ્યારે સસલાની વિદેશી ઓલાદો પૈકી વ્હાઈટ જાયન્ટ કે સોવિયેટ ચિંચિલા જાતના સસલા અથવા તો સંકર જાતના સસલાનો ઉછેર કરી શકાય છે. વિદેશી ઓલાદનું પાલન કરવું હોય તો સસલાના રહેઠાણની સ્વચ્છતા અને ખૂબ જ કાળજી રાખવી પડે છે.

> સફેદ દૂધ જેવી તથા વિવિધ રંગોવાળી મુલાયમ રૂંવાટીવાળું સસલું લોકપ્રિય પ્રાણી છે. સ્વભાવે ડરપોક અને રમતિયાળ એવા સસલા ઘણી કાર્ટુન ફિલ્મો અને વાર્તાઓના પાત્ર તરીકે પ્રસિદ્ધ પામેલાં છે. વિવિધ દેશોમાં જુદી જુદી જાતના સસલા જોવા મળે છે. અંકારા અને ટર્કીમાં થતાં સસલા તેના ભરચક રૂંવાટી માટે જાણીતા છે અને તેના રેશમ જેવા સુંવાળા વાળ માટે તેને પાળવામાં આવે છે. આપણે ત્યાં જમીન વિહોણા અને પ્રમાણમાં ઓછી જમીન ધરાવતા ગરીબ આદિવાસીઓ માટે ઓછા મૂડીરોકાણે સ્વરોજગારી મેળવવા સસલાપાલન આશીર્વાદરૂપ સાબિત થયેલ છે.

રહેઠાણ :

સસલાનો ઉછેર સારી રીતે કરવા માટે પીંજરા પદ્ધતિ ખૂબ અનુકૂળ છે. સામાન્ય રીતે એક પીંજરુ ત્રણ ફૂટ પહોળુ, બે ફૂટ ઊંડુ અને સવા ફૂટ ઊંચુ – ગેલ્વેનાઇઝ તારની જાળી અને લોખંડના એંગલ વાપરીને બનાવી શકાય છે. એક માદા દીઠ એક પીંજરુ રાખવું જોઈએ અને દરેક પીંજરામાં વાપરવામાં આવતી જાળીના ખાનાઓનું માપ શક્ય તેટલું ઓછું હોવું જોઈએ. જેથી બચ્ચા નાના હોય ત્યારે પીંજરામાંથી બહાર ન નીકળી શકે તેમજ સસલાના પગ ન ફસાય અને સાપ જેવા સરીસૃપ પણ ભરાઈ ન શકે. દરેક પીંજરા ઉપરથી ઉઘાડ–બંધ કરી શકાય તેવા હોવા જોઈએ. આવા પીંજરાઓને કાચા કે પાકા શેડમાં લાઈનબદ્ધ જમીનથી બે કે અઢી ફૂટ ઊંચે રહે તે રીતે ગોઠવી શકાય છે. સસલાને ખોરાક પાણી મૂકવા માટે સ્ટીલ અથવા એલ્યુમિનિયમના વાટકા મૂકી શકાય છે.

પીંજરાનો ખર્ચ બચાવવા માટે બાજુ – બાજુની અને ઉપરની જાળીઓ પહોળી વાપરી તેને ગેલ્વેનાઇઝના પાતળા તારની મદદથી ગૂંથીને તેની પહોળાઈ ઓછી કરી શકાય છે. સસલીને વિયાણ માટે માળો મૂકવો જરૂરી છે. આ માળો પ્લાયવૂડમાંથી તૈયાર કરી શકાય છે. માળો દેખાવમાં સ્પીકર બોક્ષ પ્રકારનો હોય છે. તે ૬૦ સેમી પહોળો અને ૩૦ સેમી ઊંચો બનાવવો જોઈએ. આવા બોક્ષમાં સસલીને અંદર–બહાર, જવા–આવવા માટે જગ્યા રાખવામાં આવે છે. ઉપરની બાજુએથી માળો ખોલબંધ કરી શકાય તેવો હોવો જોઈએ.

ખોરાક - પાણી :

સસલાને દાણ ફક્ત એક વખત સવારે

આપવું તેમજ કુંમળું ઘાસ દિવસમાં બે–ત્રણ વખત આપવું જોઈએ. સસલાને દાણ તરીકે મકાઈ અને ચણા ૩:૧ ના પ્રમાણમાં અથવા એકલી મકાઈ સસલા દીઠ ૧૦૦ થી ૧૨૦ ગ્રામની માત્રામાં રાત્રે પાણીમાં પલાળી સવારના આપવી જોઈએ. પુખ્ત સસલા દીઠ દરરોજ ૫૦૦ ગ્રામ જેટલું કુંમળુ ઘાસ આપવું જોઈએ, જેમાં શેઢાં–પાળા પરનું ઘાસ, લીલો રજકો, ઓટ, ચોળી, લીલા કુંમળા ઝાડપાન પણ અનુકૂળ આવે છે.

સામાન્ય રીતે જે લીલો ચારો ઉપલબ્ધ હોય તે બધો મિશ્ર કરી આપવો જોઈએ તથા દૂધ આપતી માદાને લીલાચારા અને દાણની માત્રામાં વધારો કરવો અને સારી ગુણવત્તાવાળો સૂકોચારો પણ આપવો જોઈએ પરંતુ ખોરાકમાં એકાએક બહુ મોટો ફેરફાર કરવો હિતાવહ નથી, કેમ કે તેમ કરવાથી તેના પાચનતંત્રમાં બગાડ થાય છે. રસોઈની વધેલી સામગ્રી જેવી કે ભાત, કઠોળ, શાકભાજી વગેરે પણ સસલા ખાય છે પરંતુ જો તેલવાળું હોય તો ન આપવું જોઈએ.

સસલાની ખોરાક ખાવા બાબતની એક ટેવ જાણવા જેવી છે. સામાન્ય રીતે સસલા દિવસ દરમિયાન લગભગ સૂકી લીંડીઓવાળો મળ કરે છે અને રાત્રિ દરમિયાન ઢીલો પેસ્ટ જેવો મળ કરે છે અને તે સસલા ગુદામાંથી બારોબાર ખાય જાય છે જેને કોપ્રોફેઝીયા કહેવાય છે. આ આદત સસલામાં કુદરતી અને ફાયદાકારક છે.

સસલાને દિવસ દરમિયાન મૂકેલાં પાણીના પાત્રો હંમેશા તાજા અને સ્વચ્છ પાણીથી ભરાયેલાં રહે તે જોવું જોઈએ. વળી, સસલી જ્યારે વીયાવાની હોય ત્યારે પાણીના પાત્રો ચોવીસે કલાક સંપૂર્ણ ભરેલાં રહે તેની તકેદારી રાખવી જોઈએ.

સંવર્ધન :

સામાન્ય રીતે સસલાનું આયુષ્ય ૪–૫ વર્ષ હોય છે જેમાં તેની પ્રજનન ક્ષમતા ૬ મહિનાથી લઈને ૩–૪ વર્ષ સુધી હોય છે. સામાન્ય રીતે એક સસલી એક વર્ષમાં ચારેક વખત વિયાય છે અને દરેક વખતે ૪ થી ૧૦ બચ્ચાં આપે છે. આથી નાના પાયે ત્રણ સસલી અને એક સસલો રાખીને પણ તેમાંથી નિયમિત સસલાનું વેચાણ કરી શકાય છે. લગભગ ૬ મહિનાની ઉંમરે સસલીનું પ્રથમ વખત સંવર્ધન કરી શકાય છે. સંવર્ધન વહેલી સવારે અથવા સાંજે માદા સસલાને નરનાં પીંજરામાં મૂકી કરવામાં આવે છે.

જો માદા સસલી સમાગમ માટે તૈયાર હશે તો તે પાછલા પગ અને પૂંઠ ઊંચી કરશે અને નહીં તૈયાર હોય તો ખૂણામાં ભરાઈ વળતો હૂમલો કરશે. સફળ સમાગમ પછી નર એક ખાસ પ્રકારની તીણી ચીસ પાડી સસલીની એક બાજુ ઢળી પડશે.

સસલામાં આંતર સંવર્ધન ન થાય તેની ખાસ કાળજી લેવી જોઈએ. આ માટે બીજી પેઢીને ફેળવવાની થાય ત્યારે સસલા પાલન કરતા બીજા ભાઈઓ પાસે નર બદલાવવાની પ્રથા રાખવી જોઈએ. સસલીનો ગર્ભકાળ એકત્રીસ–બત્રીસ દિવસનો હોય છે, સમાગમના દરેક દિવસ બાદ પેટમાં આંગળીઓથી પંપાળતાં દડા જેવો ભાગ હાથમાં આવે છે. તેના આધારે ગર્ભનિદાન કરી શકાય પરંતુ આ માટે અનુભવની જરૂર પડે છે. વળી, ગર્ભધારણના ૨૦ દિવસ બાદ સસલી તેના છાતીના ભાગેથી વાળ ઉતારવાનું શરૂ કરે છે તથા માળામાં કચરું ગોઠવવાનું શરૂ કરે છે જેને આધારે સસલી ગાભણી છે કે નહીં તે નક્કી કરી શકાય છે. વિયાણ બાદ છ અઠવાડિયે સસલીને ફરી ફેળવી શકાય છે.

વિયાણ અને બચ્ચા ઉછેર :

ગર્ભાવસ્થાના ૨૫માં દિવસથી સસલીના વિયાણ માટે તૈયારી કરવામાં આવે છે. આ માટે પિંજરામાં માળો મૂકવામાં આવે છે. માળો મૂકતા સસલી ઘાસ માળામાં અંદર લઈ જઈ જાતે ગોઠવણી કરે છે. સુવાવડમાં એક પથારી દીઠ સસલી ૪–૧૦ બચ્ચાં આપે છે. જન્મ વખતે બચ્ચાંની આંખો બંધ હોય છે અને વજન ૨૦–૩૦ ગ્રામ હોય છે. સામાન્ય રીતે સસલી દિવસમાં એક વખત બચ્ચાંને ધવડાવે છે. બચ્ચાં પીંજરાની બહાર નીકળી ન જાય તેની ખાસ કાળજી લેવી જરૂરી છે તેમજ

દરરોજ માળો તપાસી મૃત્યુ પામેલાં બચ્ચાંનો નિકાલ કરવો જરૂરી છે. સામાન્ય રીતે બચ્ચાંને ચારેક દિવસ બાદ વાળ ઉગવાની શરૂઆત થાય છે, દસ–પંદર દિવસે આંખો ખૂલે છે અને પંદરેક દિવસે બચ્ચાં દાણા અને લીલું કૂમળું ઘાસ સુંઘે છે, ચરે છે અને ધીરે ધીરે ખાતાં શીખે છે. બચ્ચા ઘાસ ખાતાં શીખે એટલે માળો દૂર કરવો જોઈએ. બચ્ચાનાં જન્મનાં પાચેક અઠવાડિયા બાદ બચ્ચાને તેજ પીંજરામાં રાખી માતાને બાજુના અલગ પીંજરામાં મૂકવી જોઈએ અને આ ક્રિયા જેટલી વહેલી કરીએ તેટલું વહેલું માદા સસલીનું ફરી સંવર્ધન કરી શકાય છે. બચ્ચાનો યોગ્ય ઉછેર થયો હોય તો ત્રણેક માસની ઉંમરે વેચવા લાયક થાય છે.

માવજત :

સસલું ખૂબ જ નાજૂક અને ગભરૂં પ્રાણી હોય, તે કોઈ પણ પ્રકારની હેરફેર, અવાજ, અજાણી વ્યક્તિ વગેરેથી તુરંત જ ગભરાય જાય છે. તેથી તેની સંભાળ લેનારા માણસો વારંવાર બદલવા જોઈએ નહિ તેમજ મુલાકાતીઓને ટાળવા જોઈએ. સસલાનું પરિક્ષણ સવારના ખોરાક આપતી વખતે કરી લેવું જોઈએ. સસલાને હળવાશથી ડોક કે ખભાના ભાગે ચામડીથી પકડવા જોઈએ. જ્યારે સસલાને ઉંચકવામાં આવે ત્યારે તેના પાછલા પગે કે પેટે ટેકો આપવો.

સસલાના પીંજરા નિયમિત પાણી અને બ્રશની મદદથી બરાબર સાફ કરવા જોઈએ અને જરૂર પડ્યે ફિનાઇલના દ્રાવણથી પીંજરાને સાફ કરવા જોઈએ. જો કે, બાહ્ય પરોપજીવીઓનો ઉપદ્રવ જણાય તો તે પ્રમાણે દવાનો ઉપયોગ કરવો, જ્યારે ખોરાક પાણીના વાસણો દરરોજ સાફ કરવા. સારી પ્રજનનક્ષમતા માટે સસલાને ૨૪ કલાક માંથી ૧૬ કલાક પ્રકાશ મળવો જોઈએ એટલે કે સવારના બે કલાક અને સાંજના બે કલાક કૃત્રિમ રીતે વીજળીના ગોળાથી પ્રકાશ આપવો જરૂરી છે.

સસલાના બચ્ચાંના વૃષણના વિકાસ ઉપરથી તે નર કે માદા છે તેની તપાસ કરી શકાય તેટલાં વહેલાં નર અને માદાને અલગ કરવા જોઈએ. એકાદ માસના બચ્ચામાં વૃષણ બહાર દેખાતા નથી પરંતુ તે નર કે માદા છે, તેનું પરિક્ષણ કરવા માટે બચ્ચાને એક હાથની હથેળી પર લઈ બીજી હાથની આંગળી અને અંગુઠા વચ્ચે જનનાંગો પર દબાણ કરતા કે બચ્ચુ નર હોય તો કુંડાળું દેખાય છે જ્યારે માદા હોય તો ચીરા જેવા ભાગ બહાર નીકળી આવે છે.

સ્વાસ્થ સંરક્ષણ :

સસલામાં રોગનું પ્રમાણ બહુ નથી પરંતુ મોટા અવાજ કે બીકથી મરણનું પ્રમાણ વધુ છે. જંગલી જાનવરો, કૂતરા, બિલાડી, સાપ વગેરેથી તેનું રક્ષણ કરવું જોઈએ. સસલાને થતા રોગોમાં ઝાડા, કોક્સીડીઓસીસ, પાસ્યુરેલોસીસ, હડકવા, શીતળા ચેપી મીક્સોમીટોસીસ અને બાહ્ય પરોપજીવીઓથી થતું ખરજવું મુખ્ય છે. આ માટે સસલાના સ્વાસ્થ્ય સંરક્ષણ માટે આટલું કરવું જોઈએ.

(૧) પીંજરા પર સીધો પવન ન લાગે તેવી જગ્યાએ પીંજરું રાખવું જોઈએ અથવા પીંજરાની પવન આવે તે તરફની દિશાએ કંતાન બાંધી રક્ષણ કરવાથી સસલાની તંદુરસ્તી વધે છે.

(૨) સસલાને બાહ્યપરોપજીવીઓથી થતું ખરજવું ખાસ જોવામાં આવે છે. ખરજવું થાય ત્યારે સસલું, મોઢું, કાન વગેરે ખંજવાળે છે અને ખંજવાળતા ચામડીને નુકશાન કરે છે. આવા સમયે દવા લેવી જોઈએ.

(૩) સસલાને ઝાડા થાય ત્યારે એન્ટિબાયોટિક દવાનો પાઉડર ખોરાક / પાણી સાથે મિશ્ર કરી આપવાનો પ્રયત્ન કરવો જોઈએ જેનાથી મૃત્યુદર ઘટી જશે.

(૪) જ્યારે વાદળીયું વાતાવરણ હોય અને આખો દિવસ સૂર્ય ન દેખાય અને આવું એકાદ અઠવાડિયું રહે તો સસલા બિમાર પડી જાય છે તે વખતે પીંજરા પર ૧૬ કલાક કૃત્રિમ પ્રકાશ આપવો જોઈએ અને બિમારી બાબતે તાત્કાલિક વેટરનરી ડૉક્ટરનો સંપર્ક કરવો જોઈએ.

બાયોમેગ્નિફિકેશન

) ડૉ. એમ. ડી. ખૂંટ) ડૉ. કે. બી. રાખોલીયા
) ડૉ. એ. એન. સાબલપરા
વનસ્પતિરોગશાસ્ત્ર વિભાગ, ન. મ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી – ૩૯૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૭૭૧ એક્સ.૧૨૧૦
મો. ૯૪૨૭૭૩૧૩૨૬

બાયોમેગ્નિફીકેશન / બાયોએમ્પ્લિફિકેશન/ બાયોલોજીકલ એમ્પ્લિફિકેશન એટલે કે કુદરતમાં અમુક રસાયણોનું પ્રમાણ વધી જતા તે સજીવ સૃષ્ટિ માટે હાનિકારક નીવડે છે. પૃથ્વી પરના બધા સજીવો ખોરાક માટે એકબીજા પર આધાર રાખે છે અને આહાર શૃંખલા કે આહાર જાળ બનાવે છે. ઘણા બધા માનવસર્જીત રસાયણો દા.ત. DDT પ્રાણીશરીર કે વનસ્પતિમાં પ્રવેશી લાંબા સમય સુધી અસરકર્તા પરિબળ તરીકે જોવા મળે છે. જો કોઈ રસાયણ લાંબા સમય સુધી વિઘટન પામે નહી અને પ્રાણીજન્ય ચરબીમાં શોષણ થઈ જાય તો તે બાયોમેગ્નિફિકેશન કરી શકે છે.

બાયોમેગ્નિફિકેશનને એક સરળ દૃષ્ટાંત દ્વારા સમજાવી શકાય. અત્યારે ખેતીમાં વવાતા પાકોમાં જીવાતો અને રોગોનું પ્રમાણ ખૂબ જ વધારે પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. આ રોગો અને જીવાતોનો ઉપદ્રવ ઓછો કરવા માટે આપણે ઘણા બધા જંતુનાશક/ફુગનાશક દવાઓનો ઉપયોગ કરીએ છીએ. એવું ધારી લઈએ કે દવાઓ લાંબા સમય સુધી વિઘટન પામતી નથી તેમજ પ્રાણીજન્ય ચરબીમાં શોષણ થઈ જવાનો ગુણધર્મ ધરાવે છે. આવી જંતુનાશક દવાઓનો છંટકાવ કરવામાં આવે ત્યારે જીવાતો રોગોનું નિયંત્રણ થઈ જાય છે, પરંતુ અમુક પ્રમાણમાં તે પાક (વનસ્પતિ)માં જઈને જમા થાય છે. દા.ત. વનસ્પતિમાં તેનું પ્રમાણ ૦.૩ પીપીબી (પાર્ટસપરબિલિયન) થઈ જાય છે. આહાર શૃંખલામાં વનસ્પતિને પ્રાથમિક ઉત્પાદનકર્તા કહી શકાય કારણ કે પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા દ્વારા પોતાનો ખોરાક બનાવે છે. આહાર શૃંખલામાં બીજું પગથિયું પ્રાથમિક ઉપભોક્તા આવે છે જે ગાય, ભેંસ વનસ્પતિનો પોતાના ખોરાકમાં ઉપયોગ કરે છે. આવા પ્રાણીઓ પોતાના જીવન દરમિયાન ઘણી બધી વનસ્પતિઓના કે ઘાસનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરે છે. જો તેઓના ખોરાકમાં ૦.૩ પીપીબી જંતુનાશક દવાઓવાળી વનસ્પતિઓનો ઉપયોગ કરે તો તેના શરીરમાં પ્રમાણ ત્રણ પીપીબી વધીને દસ ટકા થઈ જાય છે. આહાર શૃંખલામાં ત્યાર પછીનું પગથિયું દ્વિતિય ઉપભોક્તાનું આવે છે. દા.ત. સિંહ, વાઘ કે જે પ્રાથમિક ઉપભોક્તાનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરે છે. આવા પ્રાણીઓમાં જંતુનાશક દવાઓનું પ્રમાણ ૩પીપીએમ (પાર્ટ્સ પર મિલિયન) જોવા મળે છે. આહાર શૃંખલામાં છેલ્લું પગથિયું ટોચના ઉપભોક્તાનું આવે છે. દા.ત. ગીધ અને આવા ઉપભોક્તાઓમાં પ્રમાણ વધીને ૩૦ પીપીએમ થઈ જાય છે અને તે જીવલેણ બની શકે છે.

આમ જંતુનાશક દવાઓનો વધારે પડતો ઉપયોગ સજીવ સૃષ્ટિ માટે હાનિકારક છે કારણ કે તે સજીવોના શરીરમાં જમા થઈ જાય છે અને પ્રજનનતંત્રને હાનિકારક છે તેમજ અસાધ્ય કેન્સર જેવા રોગોને આમંત્રણ આપે છે. ફેક્ટરીઓ દ્વારા છોડવામાં આવતી ઝેરી ધાતુઓ પણ બાયોમેગ્નિફિકેશન કરી શકે છે જેનું ઉદાહરણ મીનામાટા ડીસીઝ છે. આ રોગ જાપાનમાં આવેલા દરિયા કાંઠાના મીનામાટા શહેરમાં ૧૯૬૫માં થયો હતો. જાપાનમાં મરક્યુરીવાળુ પાણી ચીસો

કોર્પોરેશન દ્વારા દરિયામાં છોડવામાં આવતું હતું જે માછલીઓના શરીરમાં બાયોમેગ્નિફિકેશન દ્વારા દાખલ થઈ ગયું. આવી માછલીઓનો માણસો દ્વારા ખોરાક માટે ઉપયોગ કરવામાં આવ્યો અને ૧૭૦૦ કરતા પણ વધારે માણસો મૃત્યુ પામ્યા એટલું જ નહિ પણ બીજા હજારો માણસોને નાની –મોટી અસર પણ થઈ.

સને ૧૯૪૦ પછીના સમયગાળા દરમિયાન જંતુનાશક દવાઓ અને બીજા રસાયણોનો ઉપયોગ વિકસીત દેશોમાં ખૂબ જ વધી રહ્યો છે. અત્યારે લગભગ ૮૦૦૦ જુદાજુદા ઝેરી રસાયણો વિશ્વમાં ઉપલબ્ધ છે કે જેનો બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ ખેતી તેમજ કારખાનાઓમાં કરવામાં આવે છે. સને ૧૯૪૦ પછી જેમ જેમ ઝેરી રસાયણોનો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે તેમ તેમ અમુક રોગોનું પ્રમાણ સજીવ સૃષ્ટિમાં વધી રહ્યું છે. અનેક વૈજ્ઞાનિકોએ ઝેરી રસાયણો અને પ્રજનન તંત્રના રોગો, ચયાપચયના રોગો, અને કેન્સર જેવા રોગો વચ્ચેનો સંબંધ સાબિત કરી આપ્યો છે.

અત્યારના સમયે ઘણા બધા લોકો સજીવ ખેતી તરફ વળ્યા છે કે જેમાં જંતુનાશક દવાઓ, ઝેરી રસાયણો અને રાસાયણિક ખાતરોનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો નથી. તેને લીધે બાયોમેગ્નિફિકેશન જેવા પ્રશ્નોનું નિરાકરણ લાવી શકાય છે. આ ઉપરાંત જીવાતો અને રોગોના નિયંત્રણ માટે રસાયણ નિયંત્રકો અને રાસાયણિક ખાતરોની અવેજીમાં જૈવિક નિયંત્રકો, જૈવિક ખાતરો અને છાણિયું ખાતર વાપરી શકાય છે.

જંતુનાશક અને ફૂગનાશક દવાઓના અવશેષો વનસ્પતિ દ્વારા તૈયાર થતા ફળ, શાકભાજી અને અનાજમાં વધતા અટકાવવા માટે જીવાતો અને રોગોના નિયંત્રણ માટે જૈવિક નિયંત્રણ અનિવાર્ય છે જેમાં વૈજ્ઞાનિકોએ જીવાત તથા રોગના કુદરતી નિયંત્રકોને પ્રયોગશાળામાં મોટા પાયામાં યોગ્ય માધ્યમ વિકસાવી ખેડૂતોને રોગોનો / જીવાતના નિયંત્રણ માટે પૂરું પાડવાનું ભગીરથ કાર્ય કરી રહ્યા છે. જેમાં રોગોના નિયંત્રણ માટે ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ/ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી, બેસિલસ, શ્યૂડોમોનાસ રોગોના જૈવિક નિયંત્રણ માટે વિકસાવેલ છે જેનો ખેડૂતોએ ભલામણ પ્રમાણે અવશ્ય ઉપયોગ કરવો જોઈએ.

જીવાતોના જૈવિક નિયંત્રણ માટે ટ્રાયકોગામા ભમરી, ડાળીયા, સિરફિડ ફલાય, એમીલેકની, ક્રાયસોફા જેવા જૈવિક નિયંત્રકોનો પ્રયોગશાળામાં ઉછેર કરી પાકમાં છોડવામાં આવે તો પાકમાં આવતી જીવાતોનું જૈવિક નિયંત્રણ થાય છે પરિણામ સ્વરૂપે જંતુનાશક દવાઓનો વપરાશ ઘટાડી શકાય છે.

રાસાયણિક ખાતરોનો વધારે પડતા ઉપયોગથી જમીનની ઉત્પાદન ક્ષમતા ઘટે છે સાથે સાથે પર્યાવરણ પર આડ અસર થાય છે જેની અવેજીમાં વૈજ્ઞાનિકોએ જૈવિક ખાતરો એટલે કે બાયોફર્ટિલાઇઝરના ઉપયોગ દ્વારા રાસાયણિક ખાતરનો વપરાશ ઘટાડી, જૈવિક ખાતરોનો વપરાશ કરવાથી, જમીનની ફળદ્રુપતા કાયમ જળવાઈ રહેશે, ઉત્પાદન ગુણવત્તા સભર થશે અને છોડની રોગ પ્રતિકારકશક્તિમાં પણ વધારો થશે પરિણામે રોગ અને જીવાતનું પ્રમાણ ઘટશે જેથી જંતુનાશક અને ફુગનાશક દવાની જરૂરીયાત ઘટશે અને જળ, જમીન અને હવામાનમાં પ્રદૂષણ ઘટશે જેથી માનવ સહિત સમગ્ર પ્રાણી સૃષ્ટિ તંદુરસ્ત રહેશે.

લવાજમના દરમાં થનાર ફેરફારની નોંધ લેવા વિનંતી

તંત્રીમંડળની ચોથી બેઠકમાં થયેલ નિર્ણય અનુસાર તા. ૧-૪-૨૦૧૨ થી 'કૃષિગોવિદ્યા' માસિક માટે નીચે મુજબ લવાજમના વાર્ષિક દર પ્રમાણે લવાજમ સ્વીકારવામાં આવશે.

વાર્ષિક લવાજમ : રૂા. ૧૦૦

કુદરતી રીતે મોટાપો દૂર કરવાના સરળ ઉપાયો

) પ્રજાપતિ મિનાક્ષી આર.) ડૉ. સી. કે. ટીંબડીયા
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી
નવસારી – ૩૯૬૪૫૦ ફોન : (૦૨૬૩૭)૨૯૨૫૬૨
E-mail : kvknavsari@yahoo.com

મોટાપો શરીરમાં વધુ પડતી ચરબીના જમા થવાથી થાય છે અને આ ચરબી મુખ્યત્વે બે પ્રમાણે જમા થાય છે. એક તો જ્યારે વધુ પડતા ચરબી યુક્ત ખોરાક ખાવાથી શરીરના કોષમાં વધુને વધુ ચરબી જમા થાય છે અને કોષનો આકાર વધતો જાય છે (મોટો થતો જાય છે.) પરિણામે શરીરનો ઘેરાવો પણ વધતો જાય છે. મોટા ભાગે આ પ્રકારનો મોટાપો મોટી ઉંમરે થાય છે અને બીજા પ્રકારના મોટાપામાં શરીરમાં કોષોની સંખ્યા વધતી જાય છે જેમાં વધુમાં વધુ ચરબી કોષોમાં જમા થાય છે પરિણામે શરીરનું વજન વધતું જાય છે.

> ભારત જેવા વિકાસશીલ દેશોમાં પણ મોટાપાનું પ્રમાણ દિવસે દિવસે વધતું જાય છે. અપૂરતા પોષણથી લોકોનું મૃત્યુ થાય છે, જ્યારે બીજી તરફ વધુ પડતા પ્રમાણમાં ખોરાક લેવાથી મોટાપાની સમસ્યા વધતી જઈ રહી છે. સામાન્ય ભાષામાં કહીએ તો મોટાપો એટલે શરીરમા સામાન્ય પ્રમાણ કરતાં વધુ પ્રમાણમાં ચરબી જમા થવી અને તેની પાછળ ઘણાં બધા કારણો જવાબદાર હોય છે. મોટાપો કોઈ રોગ નથી પણ એ બધા રોગોનો જન્મદાતા છે જેવા કે મધુપ્રમેહ (ડાયાબિટીશ), રક્તચાપ (બી.પી.), હૃદયરોગો, વા આવવો વગેરે.

મોટાપો થવાના કારણો :

ખોરાક : જ્યારે આપણા શરીરની જરૂરિયાત કરતા વધુ પ્રમાણમાં ખાવામાં આવે અથવા વધુ પડતા પ્રમાણમાં ચરબી યુક્ત આહાર લેવામાં આવે ત્યારે એ વધારાની કેલોરી શરીરમાં ચરબીરૂપે જમા થાય છે. શરૂઆતમાં વધુ ચરબી જમા થવાના કારણે ચરબીના કોષોની પહોળાઈ વધે છે અને વધુ ને વધુ જાડો થાય છે. એક મર્યાદા સુધી તે વધે છે અને જ્યારે તેની મર્યાદા આવે અને વધી ન શકે ત્યારે ફરી નવો ચરબી કોષ ઉત્પન્ન થાય છે અને ધીરે ધીરે ચરબી કોષોની સંખ્યામાં પણ વધારો થાય છે અને પરિણામે મોટાપાની સમસ્યા સર્જાય છે.

બેઠાડુ જીવન : જેઓ ઓછો શારીરિક ક્ષમ કરે છે અને બેઠાડું જીવન જીવતા હોય તેઓના શરીરમાં ચરબીનું પ્રમાણ વધુ હોય છે કારણ કે તેઓ જે કંઈ પણ ખાય છે તે કામ ન કરવાને કારણે વપરાતું નથી પણ ચરબી સ્વરૂપે જમા થાય છે પરિણામે શરીરનું વજન વધતું જાય છે.

વારસો : સામાન્ય રીતે જે વ્યક્તિ માતા–પિતાને મોટાપો હોય તેના બાળકમાં પણ આ સમસ્યાની શક્યતા વધી જાય છે. વારસાગત રીતે તે બાળકના શરીરમાં ચરબી કોષોની સંખ્યા વધારે હોય છે અને તેના શરીરમાં વધુ ચરબી જમા થવાની શક્યતા રહે છે. જ્યારે જે વ્યક્તિ વારસાગત રીતે બહુ પાતળી હોય તેના શરીરમાં આ પ્રકારના ચરબી કોષોની સંખ્યા ઓછી હોય છે પરિણામે તેનું શરીર વધુ ચરબી જમા કરી શકતું નથી તેથી તેનું વજન પણ વધતું નથી.

લાગણીશીલ સ્વભાવ : ચિંતા (ડિપ્રેશન), ગુસ્સો, કંટાળો આ અવસ્થામાં શરીરમાં વધુને

વધુ કેલોરીન દહન થાય છે પરિણામે વધુ ભૂખ લાગે છે. ઉપરાંત ખોરાકમાં માનસિક શાંતિ આપવાની શક્તિ હોય છે જેથી આ અવસ્થામાં વધુને વધુ ખવાઈ જાય છે. આનો અર્થ એ નથી કે જાડા લોકો પાતળા લોકો કરતા લાગણીશીલ હોય છે, પણ સામાન્ય રીતે લાગણીઓની ખોરાક પર બહુ અસર હોય છે.

જાતિ : પુરુષના શરીરમાં માંસપેશીઓ વધુ હોય છે અને સામાન્ય રીતે માંસપેશીઓ વધુ કેલોરીનું દહન કરે છે, જેના કારણે પુરુષો જે ખોરાક લે છે તેને માંસપેશીઓ દહન કરી વાપરે છે. સુતેલી અવસ્થામાં પણ પુરુષ સ્રી કરતા વધુ કેલોરીનું દહન કરે છે જ્યારે સ્રીઓના શરીરમાં માંસપેશીઓનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે જેથી વધુ કેલોરી દહન થતી નથી. ઉપરાંત તેમના શરીરમાં ચરબી કોષોની સંખ્યા વધુ હોય છે જેના કારણે શરીરમાં વધુ ને વધુ ચરબી જમા થાય છે. આમ, સ્રીઓની જાડા થવાની શક્યતા પુરુષો કરતા વધુ હોય છે.

ઉંમર : જેમ જેમ ઉંમર વધે છે તેમ તેમ શરીરમાં માંસપેશીઓની સંખ્યા ઘટતી જાય છે જેના કારણે શરીર ઓછી કેલોરી દહન કરે છે અને બીજી બાજુ ચરબીના કોષોની સંખ્યા વધે છે જેથી વધુને વધુ ચરબી શરીરમાં જમા થાય છે. ઉપરાંત જેમ જેમ વૃદ્ધાવસ્થા આવે છે તેમ તેમ જીવન વધુ બેઠાડું થતું જાય છે. શારીરિક શ્રમ ઓછો થતો જાય છે અને ચિંતાઓ વધતી જાય છે. ઉપરાંત વૃદ્ધાવસ્થામાં દરેક અવયવ નબળા પડતા જાય છે જેથી ખોરાકનું પાચન પણ સારી રીતે થતું નથી. આ બધા કારણો ભેગા થવાથી સામાન્ય રીતે વધતી ઉમરે વજન પણ વધતું જાય છે.

ગર્ભાવસ્થા : સામાન્ય રીતે ગર્ભાવસ્થામાં માતાનું વજન વધી જાય છે. આ અવસ્થામાં સૌથી વધારે હોર્મોન્સ અસમતોલ થાય છે. બાળકનું પોષણ પણ માતાના શરીરમાં થતું હોવાથી ખોરાકની જરૂરિયાત વધે છે, લોહીનું પ્રમાણ વધે છે, શરીરમાં ચરબીનું પ્રમાણ પણ વધે છે. પ્રસુતિ બાદ સામાન્ય સ્રીનું વજન ૩ થી ૫ કિગ્રા વધી જાય છે જેની યોગ્ય કાળજી ન લેવામાં આવે તો મોટાપાની સમસ્યા સર્જાય છે. પ્રસુતિ પછી સ્તનપાન કરાવવાથી, કસરત અને યોગ્ય ખોરાક લેવાથી આ વજન ઉતારી શકાય છે.

આ ઉપરાંત પણ ઘણા કારણો છે જેના કારણે મોટાપો થવાની શક્યતા છે જેવા કે હાઈપોથાઈરોઈડીરમ, પોલીસીસ્ટીન ઓવેરીયન સીંડ્રોમ્સ (સ્રીરોગ) અમુક દવાઓ જેવી કે સ્ટીરોઇડ્સ એન્ટિપ્રેસન્ટ, ગર્ભનિરોધક ગોળી, આ બધા કારણો પણ મોટાપાની સમસ્યા સર્જે છે.

મોટાપો ઓછો કરવાના ઉપાય :

લોકો હંમેશા પૂછતા હોય છે કે પાતળું કેવી રીતે થવાય, કોઈ દવા લેવાથી પાતળુ થવાય તો તેનો જવાબ છે, ના. કોઈ પણ જાતની દવા લેવાથી પાતળું ન થવાય. અમુક દવાઓ છે જે લેવાથી ભૂખ લાગતી નથી પણ તેની અસર મર્યાદિત છે. જ્યારે આ દવા લેવાનું બંધ કરવામાં આવે ત્યારે ફરી વજન વધતું જાય છે. કોઈપણ પ્રકારની આડ અસર વગર અને કુદરતી રીતે પાતળું થવાના અમુક સરળ ઉપાયો અત્રે દર્શાવેલ છે.

૧. ખોરાક :

ખોરાક પોતાના શરીરની જરૂરિતાય મુજબ લો. એક સાથે વધુ પડતું ન ખાવું. થોડા થોડા અંતરે થોડું થોડું ખાવું. ખોરાકમાં ઘી, તેલ, ખાંડ, મેંદો, મીઠુ વગેરેનું પ્રમાણ ઓછુ કરવું. ઉપરાંત બને ત્યાં સુધી વધુ પ્રમાણમાં રેષાવાળા ખોરાકનો ઉપયોગ કરવો કારણે કે રેષાઓવાળા ખોરાકથી પેટ જલદી ભરાઈ જાય છે તથા શરીરમાંથી કોલેસ્ટેરોલનું પ્રમાણ ઓછું કરે છે. ફળફળાદી ખાવા તથા બપોર અને સાંજના

જમવામાં કાચા શાકભાજી અચૂક લેવા.

૨. નિયમિત દિનચર્યા :

રોજીંદા જીવનમાં નિયમિતતા લાવવી. નિયમિત સમયે ખાવું અને સૂઈ જવું જેથી ખોરાકનું પાચન સારી રીતે થાય અને કબજીયાતની સમસ્યા પણ હલ થાય. સાંજનું જમવાનું બને એમ વહેલું લેવું જેથી સુતા સુધીમાં તે ખોરાક પચી જાય.

૩. નિયમિત કસરત કરવી :

કસરત થવાથી શરીરમાંથી વધુ પડતી તથા જમા થયેલી ચરબીનું દહન થાય છે. લોહીનું પરિભ્રમણ સારી રીતે થાય છે. ફેફસા અને હૃદયની કાર્યક્ષમતા પણ વધે છે.

૪. જીવનશૈલી :

સામાન્ય રીતે આપણે શાંતિનું જીવન જીવવા માટે ટેવાયેલા હોઈએ છીએ. દરેક કામ આપણે જલદી કરવું છે અને વધુ શારીરિક શ્રમ કર્યા વગર તેનો આગ્રહ રાખીએ છીએ. આના કારણે શરીરમાં ચરબીનું પ્રમાણ વધે છે. આપણે આપણી આ જીવન શૈલીમાં થોડો બદલાવ લાવીએ તો તેનું પરિણામ બહુ સારું આવશે જેમ કે ક્યાંક નજીકમાં જવું હોય તો સાધનનો ઉપયોગ ન કરો, પગપાળા ચાલીને જાઓ. ઘર ઉપરના માળે હોય તો લીફ્ટનો ઉપયોગ ન કરવો. દાદરા ચડીને જવાનો આગ્રહ રાખવો. ટી.વી. બંધ–ચાલુ કરવા કે ચેનલ બદલવા રીમોટ કંટ્રોલનો ઉપયોગ ન કરતા પોતે ઉઠીને કરવું. આળસને ત્યજવાથી, સમયસર અને ચોકસાઈથી દરેક કામ કરવાથી માનસિક ચિંતા ઓછી થાય છે અને શરીરને જરૂરી કસરત મળી રહે છે. પરિશ્રમ એ શરીરનો ખોરાક હોઈ જીવનશૈલી ઉદ્યમી બનાવવાથી મોટાપાને દૂર રાખી શકાય છે.

આમ આવા નાના નાના બદલાવ શરીરને તંદુરસ્ત રાખવામાં ખૂબ જ ઉપયોગી છે.

'કૃષિગોવિદ્યા' માસિકમાં જાહેરાત આપો

જાહેરાતના નવા દર તા. ૧–૪–૨૦૧૨ થી અમલમાં આવશે

કૃષિગોવિદ્યા સામાયિક માટે

વિગત	સાઈઝ	દર (₹)
ટાઈટલ પેજ – ૨ ફોર કલર	૨૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૧૨૦૦૦
ટાઈટલ પેજ – ૩ ફોર કલર	૨૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૧૦૦૦૦
ટાઈટલ પેજ – ૪ ફોર કલર (અડધુ)	૧૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૮૦૦૦
અંદરનું એક પેજ બ્લેક એન્ડ વ્હાઈટ	૨૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૪૦૦૦
અંદરનું અડધું પેજ બ્લેક એન્ડ વ્હાઈટ	૧૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૩૦૦૦
અંદરનું પા પેજ બ્લેક એન્ડ વ્હાઈટ	૧૦ સે.મી. X ૮ સે.મી.	૧૫૦૦
પુસ્તક માટે		
અંદરનું એક પેજ ફોર કલર	૨૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૭૫૦૦
અંદરનું અડધું પેજ ફોર કલર	૧૦ સે.મી. X ૧૬ સે.મી.	૫૦૦૦
અંદરનું પા પેજ ફોર કલર	૧૦ સે.મી. X ૮ સે.મી.	૩૦૦૦

વિશેષ લાભ : 'કૃષિગોવિદ્યા'ના ૬ અંકમાં જાહેરાત છાપવાનો ઓર્ડર એક સાથે આપો તો કુલ રકમ પર ૫ ટકા અને ૧૨ અંકમાં આપો તો કુલ રકમ પર ૧૦ ટકા ડિસ્કાઉન્ટ આપવામાં આવશે. જાહેરાતના નાણાં 'આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી ફંડ એકાઉન્ટસ, આણંદ"ના નામે ડીમાન્ડ ડ્રાફ્ટથી સ્વીકારવામાં આવશે.

સફળવાર્તા : રતાળુ પાકની ખેતી

) ડૉ. મુકેશભાઈ આર. પટેલ) ડૉ. પી. પી. પટેલ
) શ્રી ભાવેશ જી. ભોઈ
રાષ્ટ્રીય કૃષિ વિકાસ યોજના (વિલેજ એડોપ્શન)
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ – ૩૮૮૧૧૦
મો.૯૮૨૪૪૧૧૭૮૮૦

શ્રી ભાવેશ જી. ભોઈ

આ યોજનાના નમૂનારૂપ યુવાખેડૂત શ્રી ભાવેશ જી. ભોઈ, ઠે. રામદેવજી મંદિર પાસે, પો. બોરચાવી (રાવળાપુરા) તા.જી. આણંદ (મો. ૯૯૭૯૯૫૫૭૦૭) આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી હસ્તકની આ યોજના હેઠળ સતત સંપર્ક ખેડૂત અને ઇનોવેટિવ ફાર્મર છે. યોજના ઇન્ચાર્જશ્રી ડૉ.મુકેશભાઈ આર. પટેલ સાથે કચેરી મુલાકાત, ફોન, ખેતર મુલાકાત, કૃષિ સાહિત્ય લઈ માહિતી/માર્ગદર્શન મેળવી, નવી કૃષિ તજજ્ઞતાઓ અપનાવી તથા યોજનાકીય કૃષિ ઇનપુટ્સ, નિદર્શનરૂપે મેળવી, ઉપયોગ કરી, સફળ નફાકારક ખેતી કરી ખૂબ સારી આવક મેળવી, અન્ય યુવાનો / ખેડૂતોને પ્રેરણારૂપ બની રહેલ છે. શ્રી ભાવેશભાઈએ ૨ વીઘા જમીન પોતાની તથા ૪ વીઘા જમીન સાથે લઈ "રતાળુ પાક" (કંદમૂળપાક) ની વૈજ્ઞાનિક ઢબે સફળ ખેતી કરી રહ્યા છે.

યુવા ખેડૂત શ્રી ભાવેશભાઈ "રતાળુ પાક" ખેતી માટે જમીનની તૈયારીરૂપે બે મહિના અગાઉ ટ્રેક્ટરથી પ્લાઉ મારી જમીન તપાવે છે. એક વીઘે ૧૦ ટ્રોલી છાણિયું ખાતર, ૫ બેગ ઓર્ગેનિક ખાતર, ૬ થી ૭ બેગ દિવેલી ખોળ ૭ બેગ લીંબોળી ખોળ, ૧ બેગ ડીએપી., ૨ બેગ પોટાશ વગેરે જથ્થો પાયાના ખાતર તરીકે જમીનમાં નાખી ટ્રેક્ટરથી પાટલા પાડે છે. રોપણી પહેલાં બે દિવસ અગાઉ. કટકાને ડાયથેન એમ–૪૫ (૫૦૦ ગ્રામ) + શંખજીરૂ (૨ કિ.ગ્રા.)ની બીજ માવજત કરી રોપણી કરે છે. ત્યારબાદ, મજૂર દ્વારા મે માસના છેલ્લા અઠવાડિયામાં એક વીઘે ૩૦ મણ રતાળુ (બી) કટકા એક ચાસમાં બે છોડ મુજબ રોપણી કરે છે સાથે સાથે રતાળુપાકને છાંયડા માટે મકાઇ પોપકોર્ન (૨ કિગ્રા.) તથા વેલાને ટેકા માટે દેશી ગવાર (૧ કિ.ગ્રા.) પૂંખીને વાવણી કરે છે. રોપણી બાદ પિયત આપતા પહેલાં ૨ થી ૩ કલાક અગાઉ નીંદણનાશક દવા પેન્ડીમીથાલીન (એક વીઘે ૩૫૦ મિ.લિ.)નો જમીન ઉપર છંટકાવ કરે છે. પાણીનો બચાવ તથા મજૂરી ખર્ચ ઘટાડવા માટે તેઓએ ઢાળીયા સાથે ચાસમાં સાઇઝ ૩ ની પીવીસી પાઇફ અને પ્યાલાનું ઢાંકણ રાખે છે. કુલ ૧૨ પિયત આપે છે. બાયોફર્ટિલાઝર ફોસ્ફોકલ્ચર + એઝેટોબેક્ટર પિયત દ્વારા તથા છોડ ઉપર છંટકાવથી ઉપયોગ કરે છે. ૪ થી ૫ મહિના બાદ એન.પી.કે. (૧૯:૧૯:૧૯) એક કિ.ગ્રા. રૂા. – ૬૦/– છંટકાવ, યુરીયા + પોટાશ (૧૨:૪૪:૦૦)રૂા.–૬૮/– ખાતરો (૩૦૦ ગ્રામ + ૩૦૦ ગ્રામ/૧૫ લિ. પાણી) મુજબ

વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ હસ્તકની આર.કે.વી.વાય, "ઇનોવેટિવ એપ્રોચ ફોર એગ્રિકલ્ચરલ એક્ષટેન્શન એક્ટિવિટિઝ બાય વિલેજ એડોપ્શન" યોજના અંતર્ગત આણંદ તાલુકાના ૧૫ ગામો દત્તક લઈ, દરેક ગામમાં તદ્દન નવી કૃષિ તજજ્ઞતાઓનો ખેડૂત સમુદાયમાં બહોળો ફેલાવો થાય, અમલીકરણ થાય અને કૃષિ ઉત્પાદનમાં વધારો થાય, ખેતી વ્યવસાયમાં આધુનિક્તા આવે, આવકનું પ્રમાણ વધે, ખેતી ખર્ચ ઘટે તથા સાથે સાથે કૃષિ સંલગ્ન વ્યવસાયોનું અમલીકરણ થાય. દત્તક ગામની નોલેજ રીસોર્સ સેન્ટર તરીકે ઓળખ ઉભી થાય, તેવી વિસ્તરણ પ્રવૃત્તિઓ આયોજીત કરી કામગીરી બજાવે છે. પરિણામ સ્વરૂપે યુવા ખેડૂતોમાં નવીન/ આધુનિક ખેતી અપનાવવાની પ્રેરણા મળે છે.

છંટકાવ કરે છે. ૪ મહિના બાદ દિવેલી ખોળ + લીંબોળી ખોળ નાખે છે. ચોમાસુ પાક હોવાથી વરસાદનું પાણી ખેતરમાં ભરાઈ ન જાય તેની કાળજી લે છે. પાણી ભરાય તો નિકાલ કરે છે. ડિસેમ્બર થી જાન્યુઆરી, ફેબ્રુઆરી સુધી બજારભાવ મુજબ રતાળુ ખોદી વેચે છે. મજૂરી દ્વારા કોદાળીથી રતાળુ ખોદવામાં આવે છે. રતાળુને ચા ના બોરામાં ઉપર નીચે ડાંગરનું પરાળ પેકિંગ માટે મૂકી ગ્રેડિંગ કરી માર્કેટિંગ માટે અમદાવાદ, વડોદરા, સુરત, રાજકોટ મોકલે છે.

એક વીઘે ૩૫૦ મણ (ફેબ્રુઆરી માસમાં ખોદતાં) ઉત્પાદન મળે છે. સરેરાશ ભાવ એક મણનો રૂા. ૪૦૦/- ગણતા રૂા. ૧,૪૦,૦૦૦/- આવક મળે. સંગ્રહ કરી મે માસમાં રતાળુ વેચવામાં આવે તો એક મણનો રૂા. ૭૦૦/- ભાવ મળે જેની આવક રૂા.૨,૧૦,૦૦૦/- થાય. દેશીગવાર(બી)ની આવક રૂા. ૧૦,૦૦૦/- (૨૦ મણ ઉત્પાદન) થાય.

ખેતી ખર્ચની વિગત

(૧ વીંઘાની રતાળુ ખેતી માટે)

અ.નં.	વિગત	રૂપિયા
૧	જમીનની તૈયારી પ્લાઉ	૭૦૦/-
૨	૧૦ ટ્રોલી છાણિયું ખાતર	૭૦૦૦/-
	સેન્દ્રિય ખાતર	૧૦૦૦/-
	રાસાયણિક ખાતર	૧૦૦૦/-
	દિવેળી ખોળ	૨૨૦૦/-
	લીંબોળી ખોળ	૨૨૦૦/-
૩	બી ખર્ચ - રતાળુ	
	(૩૦ મણ X રૂા. ૪૦૦/-)	૧૨૦૦૦/-
	ગવાર (૧ કિ.ગ્રા.)	૧૦૦/-
	મકાઈ (૨ કિ.ગ્રા)	૩૦૦/-
૪	રોપણી ખર્ચ	૧૦૦૦/-
૫	નીંદણનાશક દવા ખર્ચ	૨૦૦/-
૬	પિયત	૧૬૦૦/-
૭	બાયોફર્ટિલાઈઝર	૨૦૦/-
૮	રાસાયણિક ખાતર	
	છંટકાવ (૨ વખત)	૩૦૦/-
૯	દિવેલી (૮ બેગ)+ લીંબોળી	
	ખોળ (૮ બેગ) બીજો હપ્તો	૭૦૦૦/-
૧૦	ખોદવાની મજૂરી + બારદાન	
	+ ટ્રાન્સપોર્ટ	૧૬૦૦/-
૧૧	ખેડ ખર્ચ	૪૦૦/-
	કુલ ખર્ચ :	૪૦,૦૦૦/-

ખેત ઉત્પાદન આવક : (વેચાણનો સમયગાળો)

(૧) જાન્યુઆરી/ફેબ્રુઆરી માસ : ૩૫૦ મણ રૂા. ૪૦૦/- (૨૦ કિ.ગ્રા.)-રૂા. ૧,૪૦,૦૦૦/-

(૨) મે/જૂન (વ.સ.ગ) : ૩૫૦ મણ રૂા. ૭૦૦/- (૨૦ કિ.ગ્રા.) - રૂા. ૨,૧૦,૦૦૦/-

(૧) આવક - ૧,૪૦,૦૦૦/- રૂા.
ખર્ચ - ૪૦,૦૦૦/- રૂા.
નફો - ૧૦૦૦૦૦/- રૂા.

(૨) આવક - ૨,૧૦,૦૦૦/-
ખર્ચ - ૪૧,૦૦૦/-
નફો - ૧,૬૯,૦૦૦/-
સંગ્રહ ખર્ચ - રૂા. ૫૦૦/- છાંયડે

વિશેષ : ફેબ્રુઆરી માસમાં રતાળુ ખોધા બાદ હાઈબ્રિડ બાજરીનું ધરૂઉછેર કરવામાં આવે છે જે ફક્ત ૨૫ દિવસમાં આવક આપે છે.

એક વીઘે હાઈબ્રિડ બાજરી ધરૂઉછેર ખર્ચ :

૧.	હાઈબ્રિડ બાજરી	
	૧૪ થેલી - રૂા. ૨૦૦/-	રૂા. ૨૮૦૦/-
૨.	ચાસમાં વાવણી(૧૫૦ ચાસ)	રૂા. ૨૦૦/-
૩.	ખાતર	રૂા. ૫૦૦/-
૪.	પાણી (એક)	રૂા. ૧૨૦/-

આવક : ધરૂ - ૧૫૦ ચાસ રૂા. ૭૦ (પ્રતિ ચોરસ ભાવ) રૂા. ૧૦,૫૦૦/-, નફો : રૂા.૬૮૦૦(અંદાજે ૭ હજાર રૂપિયા)

- ફેબ્રુઆરી માસમાં હાઈબ્રિડ બાજરી ધરૂ ઉછેર કર્યા બાદ માર્ચ માસમાં (ઉનાળું) તડબૂચની ખેતી કરી શકાય.

આધુનિક ખેતીમાં કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોનો સંપર્ક/માર્ગદર્શન, નવી તજજ્ઞતાઓનું અમલીકરણ, પાકની પસંદગી, ખેતપેદાશનું ગ્રેડિંગ, પેકિંગ, માર્કેટિંગ અને ખેડૂતની આગવી કોઠાસૂઝથી ખેતીમાં ખૂબ નફો મેળવી શકાય છે. ખેતી 'ઉત્તમ વ્યવસાય' તરીકે યુવા ખેડૂતોને પ્રેરણા આપે છે.

સમાચાર

સંકલન : ડૉ. વી. આર. બોઘરા

6)39 કેન્દ્ર સરકારે સંકટના સમયમાં વિક્ષેપ સિવાય ઉત્પાદનોના પુરવઠાની ખાતરી કરવા શાકભાજીના જૂથોની સ્થાપના કરવા માટે બિહાર અને ગુજરાતનો સાત રાજ્યોની યાદીમાં સમાવેશ કર્યો છે.

આ યોજનાને નેશનલ વેજીટેબલ ઈનિશિએટિવનું (એનવીઆઈ) નામ આપવામાં આવ્યું છે જે રાષ્ટ્રીય કૃષિ વિકાસ યોજના (આરકેવીવાય)નો ભાગ છે અને તે રિટેલ, માર્કેટિંગ, ઉત્પાદનના પ્લાન્ટિંગના માલસામાનના પૂરવઠો અને શાકભાજીના ઉત્પાદનોને સંબંધિત બધા પાસાને આવરી લેશે. યોજના સમગ્ર દેશમાં લાગુ પડે છે. ડિસેમ્બર, ૨૦૧૦ના અંત અને વર્ષ ૨૦૧૧ ના શરૂઆતના મહિનાઓમાં ડુંગળી અને બીજા શાકભાજીઓના ભાવમાં વધારાને પગલે યોજનાનો વિચાર કરવામાં આવ્યો હતો. આને પગલે દેશમાં મુશ્કેલીના સમયમાં શાકભાજીનો જથ્થો વિના વિક્ષેપે મળી રહે તેવી અપેક્ષા છે.

6)39 આંતરરાષ્ટ્રીય રિપોર્ટમાં જણાવ્યા અનુસાર આગામી દિવસોમાં ભારત, બ્રાઝીલ, પશ્ચિમ આફ્રિકા તેમજ મેક્સિકોના લોકોને ભૂખમરાનો સામનો કરવો પડી શકે છે. આ દેશોને આવનારા દિવસોમાં કૃષિ ઉત્પાદન માટે નવી ટેકનોલોજી અપનાવવાની જરૂર પડી શકે છે. આ રિપોર્ટ જળવાયુ પરિવર્તન (ગ્લોબલ વોર્મિંગ)ને કારણે પેદા થનારા ખાદ્યાન્ન સંકટ પર તૈયાર કરવામાં આવ્યો હતો.

આ સંકટને પહોંચી વળવાના ઉપાય શોધવા આંતરરાષ્ટ્રીય પ્રયાસો ઝડપી બનાવવા જોઈએ. જો યોગ્ય ઉપાય કરવામાં નહિ તો ખાદ્યાન્નની કિંમતો આવતા ૨૦ વર્ષમાં ૨૦ ગણી થઈ જશે.

6)39 દૂધની પેદાશોના આંતરરાષ્ટ્રીય માર્કેટમાં ભારત મોટા પાયે અનઉપસ્થિત છે ત્યારે સ્થાનિક સ્તરે દૂધ અને દૂધની પેદાશોની માંગમાં સતત વધારાથી દેશમાં તેની વૃદ્ધિને વેગ મળશે તેમ એફએઓએ જણાવ્યું હતું. કૃષિક્ષેત્ર અંગેની આંતરરાષ્ટ્રીય સંસ્થા ફૂડ આઉટલુકના અહેવાલ મુજબ વૈશ્વિક સ્તરે દૂધનું ઉત્પાદન વર્ષ ૨૦૧૧ માં ૨ ટકા વધીને ૭૨૮ મિલિયન ટન નોંધવાનો અંદાજ છે. ભારતમાં દૂધ ઉત્પાદન ૫ મિલિયન ટનથી વધીને ૧૨૧.૭ મિલિયન ટન થશે. એસોસિયેટેડ ચેમ્બર્સ ઓફ કોમર્સ એન્ડ ઈન્ડસ્ટ્રી ઓફ ઈન્ડિયા (એસોચેમ) ના અહેવાલ મુજબ ભારત વૈશ્વિકસ્તરે દૂધના ઉત્પાદનમાં આશરે ૨૦ ટકા હિસ્સો ધરાવે છે, જેમાં મોટાભાગના હિસ્સાનો વપરાશ સ્થાનિક સ્તરે થાય છે. ઘરેલુ દૂધ ઉદ્યોગ વર્ષ ૨૦૧૫ સુધીમાં રૂા. ૫ લાખ કરોડના સ્તરે પહોંચવાની આશા છે અને દૂધનું ઉત્પાદન ૧૯૦ મિલિયન ટનના સ્તરે પહોંચવાનો અંદાજ છે.

આપના ઘરઆંગણે... એગ્રીમિડીયા ફિલ્મ... બદલે જીંદગી આપની

(૧) કપાસ	(૨૩) શેરડી	(૪૫) વરિયાળી
(૨) કપાસ મિલીબગ	(૨૪) ડુંગળી	(૪૬) જૈવિક ખાતર
(૩) ડાંગર	(૨૫) ચણા	(૪૭) મકાઇ
(૪) ઘઉં	(૨૬) ટામેટા	(૪૮) લસણ
(૫) મગફળી	(૨૭) કોબી-ફુલાવર	(૪૯) દિવેલા સંકર બીજ
(૬) ઉનાળુ મગફળી	(૨૮) ખારેક	(૫૦) નિંદામણ નિયંત્રણ
(૭) રાઈ	(૨૯) તુવેર	(૫૧) મધમાખી પાલન
(૮) દિવેલા	(૩૦) બાજરી	(૫૨) ગોબર ગેસ
(૯) પશુપાલન	(૩૧) દાડમ	(૫૩) દુધાળા પશુ માવજત
(૧૦) ગ્રીન હાઉસ	(૩૨) પપૈયા	(૫૪) ગુલાબ :ગ્રીન હાઉસ
(૧૧) મરઘાપાલન	(૩૩) મરચા	(૫૫) હાઇટેક ખેતી
(૧૨) ખેતી ખર્ચ ઘટાડો	(૩૪) ભીંડા	(૫૬) નેટ હાઉસ
(૧૩) કેળ	(૩૫) મગ	(૫૭) આદુ-હળદરની ખેતી
(૧૪) આંબો	(૩૬) સોયાબીન	(૫૮) જીવાત નિયંત્રણ
(૧૫) બટાટા	(૩૭) લીંબુ	(૫૯) રોગ નિયંત્રણ
(૧૬) જીરૂ	(૩૮) મુલ્યવર્ધન	(૬૦) કૃમિ નિયંત્રણ
(૧૭) ટપક સિંચાઈ	(૩૯) તરબુચ	(૬૧) જુવાર
(૧૮) જળસંચય	(૪૦) નર્સરી	(૬૨) સુકી ખેતી
(૧૯) તલ	(૪૧) વર્મીકમ્પોસ્ટ	(૬૩) ખેડુત ગ્રાહક સુરક્ષા
(૨૦) આંબળા	(૪૨) SRI ડાંગર	(૬૪) પશુ કાળજી
(૨૧) તમાકુ	(૪૩) રાસાયણિક ખાતર	(૬૫) કૃત્રિમ બીજદાન
(૨૨) રીંગણ	(૪૪) જૈવિક નિયંત્રણ	(૬૬) બકરાપાલન

સંસ્થા માટે રૂ. ૧૨૫ પ્રતિ વીસીડી — ખેડુતો માટે રૂ.૧૦૦ પ્રતિ વીસીડી

ડિજીટલ એગ્રીમિડીયા
૬૦૫, શાલીન કોમ્પ્લેક્ષ
સેકટર:૧૧, ગાંધીનગર
૯૪૨૭૦ ૫૦૭૩૩, ૦૭૯-૨૩૨૪૫૯૮૭

DIGITAL AgriMedia CREATIVE MEDIA HOUSE

પ્રભાત કોમ્યુનિકેશન
પ્લોટ નં: ૧૬૬૪/૧
સેકટર:૨-ડી, ગાંધીનગર
૦૭૯-૨૩૨૩૬૮૭૦, ૯૪૨૮૦ ૫૪૦૪૮

કરો ફોન અને ઘેર બેઠા મેળવો એગ્રીમિડીયા વીસીડી... તો ઉઠાવો ફોન

સજીવ ખેતીનો સર્વોત્તમ ઉપાય એટલે

ધરતી માતાના નવા કમાઉ દિકરાને લગાડો કામે

પૂર્ણકામ એગ્રી. બાયોટેકનાં ઉત્કૃષ્ઠ ઉત્પાદનો

ઉચ્ચ લાયકાત ધરાવતા વૈજ્ઞાનિકોની દેખરેખ હેઠળ તૈયાર થયેલ

પૂર્ણ એઝેટો, પૂર્ણ ફોસ્ફો, પૂર્ણ પોટાશ, પૂર્ણ રાઈઝોબિયમ, પૂર્ણ ફાસ્ટ ડીકમ્પોઝર

7 જમીનની ફળદ્રુપતા અને ઉત્પાદકતા વધારે તેમજ પ્રદુષણ મુક્ત

7 મોંઘા રાસાયણિક ખાતરોનો ૩૦ થી ૫૦ ટકા બચાવ

7 ખેતી ખર્ચમાં ૧૫ થી ૨૦ ટકા બચાવ

7 ઉત્પાદન અને ગુણવત્તા ૨૦ થી ૨૫ ટકા વધારે

કેળા, પપૈયા, મરચાં, શાકભાજી, કપાસ, ડાંગર દરેક પાકમાં, દરેક જમીનમાં અને દરેક સીઝનમાં

જથ્થાબંધના ભાવે છુટક વેચાણ, હોમ ડિલીવરી અને અમૂલ્ય માર્ગદર્શન

૨, પુષ્પક સોસાયટી, ખેતીવાડી કેમ્પસ પાછળ, હાડગુડ રોડ, આણંદ,

બ્લોક નં. ૨૨, જહાંગીરપુરા, આનંદવીલાની સામે, ઉગત-ભેસાન રોડ, સુરત.

મો. ૯૮૨૫૩૫૫૭૪૮, ૯૯૨૫૧૦૩૧૪૬, ૯૪૨૭૬૧૦૫૫૩

Groundwater Exploration Scientifically

ભૂગર્ભ જળ સંશોધન

ટ્યૂબવેલ-લોગિંગ

ખેતરમાં બોર/કૂવો કરાવતાં પહેલાં આધુનિક વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીના ચોક્કસ સાધનો અને પદ્ધતિ દ્વારા વધુમાં વધુ પાણી ક્યાં, કેટલું, ઉંડુ તેમજ માટી, રેતી, પથ્થર, ખડકો વગેરેના વિવિધ સ્તરોનો આધારભૂત અંદાજ મેળવી શકાય.

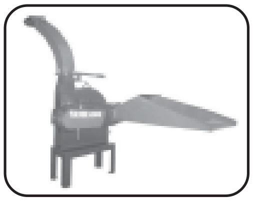
Ground Water Investigation Scientifically
To fix better site for Dug Well-Bore Well

રતીલાલ સુદાણી

સંચાલક, ભૂજલશ્રી જિયોટેક કન્સલ્ટન્ટ (ગુજરાત)
Po.Box No. 55, ૩૦ મંગલનગર, વિદ્યા ડેરી રોડ,
આણંદ (ગુજરાત) Ph. : 02692-263611
(M) 9427382368, 9408471974
Email : groundwater.sudani@gmail.com

H. O. : Dr. Suresh Pawar, Director, Bhoojalshree, Rajgurunagar, PUNE (MS) Cell : 09822645787

નંદી ચેફ કટર મશીન



ટ્રેક્ટર મોડલ

લીલા - સૂકા પૂળા કટીંગ કરે છે.

૧૦ થી ૧૪ mm નો કટકો પાડે છે.

કલાકે ૮૦૦ થી ૧૦૦૦ પૂળા કાપવાની કેપીસીટી

પોતાના તબેલા અને ભાડે ફેરવવા માટે યોગ્ય મશીન

ઈન્ડીયાના એજન્સીઝ

દીપ એગ્રો કમ્પાઉન્ડ, કાશીરામ ટેક્ષટાઈલ પાસે,
નારોલ - અમદાવાદ - ૩૮૨૪૦૫
ફોન : ૦૭૯-૨૫૩૮૦૫૧૨
મોબાઈલ - ૯૯૦૯૩૬૨૧૮૭

રોઝીઝ નર્સરી

(બચુભાઈ અને નરેન્દ્રભાઈની નર્સરી)

અમારે ત્યાંથી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી ઉછેરવામાં આવેલા દરેક જાતના ફૂલછોડની કલમો, શોભાના છોડ, બોગન વેલની દરેક જાતો, રોડ સાઈડ ટ્રી, શોભાના ક્રીપર તથા પામ અને જાસુદની વિવિધ જાતો તેમજ ઈંગ્લીશ ગુલાબની વિવિધ જાતો ઉપરાંત નૂતન કલમ પદ્ધતિથી તૈયાર કરેલ આંબાની વિવિધ જાતો જેવી કે લંગડો, રાજાપુરી, કેસર, હાફુસ વગેરે તેમજ કાલીપત્તી ચીકુની કલમો, છુટક અને જથ્થાબંધ વ્યાજબી ભાવથી જરૂરીયાત પ્રમાણે હાજર સ્ટોકમાં મળશે.

સંપર્ક
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : સંજયસિંહ-૯૯૦૯૦૦૩૪૨૭
ફાર્મ : નંદેસરી ચોકડી,
એન.એચ. નં. ૮,
પોસ્ટ સાકરદા, જિ. વડોદરા
ફોન/ફેક્સ : (૦૨૬૫) ૨૮૪૦૪૦૬
ફોન : (૦૨૬૫) ૨૮૪૧૦૪૪

સંપર્ક
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : સંજયસિંહ-૯૯૦૯૦૦૩૪૨૭
ઓફિસ અને વેચાણ કેન્દ્ર,
નવાયાર્ડ, છાણીરોડ,
પો. ફતેહગંજ,વડોદરા
ફોન : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૧૧૩, ૨૭૭૬૬૧૨
ફેક્સ : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૧૩
મો. ૯૮૨૫૨૩૪૫૭૩

Website : www.rosesnursery.com
Email : bachubhai@rosesnursery.com
Email : rosesnursery-baroda@gmail.com

સ્વનિર્ભર ખેડુતોની આગવી ઓળખ....

HONDA
The Power of Dreams

હોન્ડાની નવી પ્રસ્તુતિ

હોન્ડા રોટરી પાવર વિડર

મોડલ FE 500E-1

કેળ/કપાસમાં આંતર ખેડ માટે

શાકભાજીમાં નીંદામણ કાઢવા માટે

કેરીમાં રીંગ બનાવવા માટે

ખાસ વિશેષતાઓ:

- હેન્ડલની ઉંચાઈ ઓછી કે વધારે કરવાની સુવિધા
- આસાન સ્પીડ કંટ્રોલ લીવર
- ઉત્તમ ક્વોલીટીની બેલ્ટ
- ઓપરેટર સુરક્ષા માટે ટાઈન કવર
- ચલાવનારને કોઇ થાક નથી.
- ટાઈનની લંબાઈ ઓછી કે વધારે કરવાની સુવિધા મજબૂત એવમ ક્વોલીટી ટાઈન
- શક્તિશાળી હોન્ડા GX-160 એન્જીન
- ખોલવા માટે આસાન પિનની સુવિધા

હોન્ડા બ્રશકટર અપનાવો, પૈસા બચાવો...

સ્વનિર્ભર પશુપાલકોની ઓળખાણ

130 ગાયોના માલિક દિનેશભાઇ પટેલ રોજના રૂ.550/-* બચાવે છે અને આપ???

રોજ નો ઘાસ (જાર)	કાપવાનો ખર્ચ	
	મજુર	બ્રશ કટર
કુલ સંખ્યા	10	1
મજુરી ૧ દિવસની	80/-	150/-
કુલ મજુરી ૧ દિવસની	800/-	150/-
બળતણ (પેટ્રોલ)	–	70/-
ઘસારો	–	30/-
	800/-	250/-

*શરતોને આધીન

1 દિવસની કુલ બચત રૂ.550/-*

HONDA
POWER PRODUCTS

એરીયા ઓફિસઃ હોન્ડા સિએલ પાવર પ્રોડક્ટ્સ લિમિટેડઃ અમદાવાદ.

Phone : 26641586, 9978912986, 9974012987 • E-mail : ao.ahm@hspp.com, www.hondasielpower.com

ઓથો. ડીલર્સ : • વલસાડઃ વિજય એજન્સીસ ફોન 243542 • એસ.મોતીલાલ એન્ડ કંપની (M) 9825307296 • નવસારીઃ ભીખાભાઈ એન્ડ સન્સ ફોન 239537 • બારડોલીઃ ધ્રુવ એજન્સીસ ફોન 229191 • અંકલેશ્વરઃ સાંઈ ટ્રેડર્સ ફોન 220595 • બરોડા :શ્રી સાંઈ ઓટો ફોન 2391377 • દાહોદ : નીલ ટ્રેડર્સ, 233100 • પેટલાદઃ આશીષ ઓટો (M) 9328271116 • હિંમતનગરઃ ઈમામ ઈલેક્ટ્રોનીક્સ ફોન 240829 • પાટનઃ રીસર્ચ ટેકનોલોજી ફોન 222231 • પાલનપુરઃ એ.એન પ્લાસરા એન્ડ સન્સ (M) 9825042797 • રાજકોટઃ મિસ્ત્રી ઈલેક્ટ્રીક કંપની 2233069

‘કૃષિગોવિદ્યા’ના આજીવન સભ્ય જોગ
દર વર્ષે ૧૦ એપ્રિલ પહેલાં હયાતિ અંગેનો દાખલો મોકલવાનો રહેશે

આથી ‘કૃષિગોવિદ્યા’ ના સર્વે આજીવન સભ્યોને જાણ કરવામાં આવે છે કે તંત્રીમંડળની ચોથી બેઠકમાં નક્કી થયા મુજબ દરેક **આજીવન સભ્યોએ પોતાની હયાતિ અંગેનો દાખલો નીચે જણાવેલ પત્રકમાં તા. ૧૦-૪-૨૦૧૨ સુધીમાં** તંત્રીશ્રી, ‘કૃષિગોવિદ્યા’ પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ–૩૮૮૧૧૦ ને મોકલી આપવાનો રહેશે. સદર દાખલો અત્રેની કચેરીએ નિયત સમયમર્યાદામાં નહિ મળે તો ‘કૃષિગોવિદ્યા’ની રવાનગી મે–૨૦૧૨ થી બંધ કરવામાં આવશે જેની દરેક આજીવન સભ્યોએ નોંધ લેવા વિનંતી છે.

- **ખાસ નોધ :** દરેક આજીવન સભ્યએ દર વર્ષે ૧૦ એપ્રિલ પહેલા હયાતિ અંગેનો દાખલો અત્રે સામેલ કરેલ દાખલા મુજબ મોકલી આપવાનો રહેશે. અન્યથા પહેલી મે થી અંક રવાના કરવામાં આવશે નહીં.

પી. પી. પટેલ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક

AB AB AB

‘કૃષિગોવિદ્યા’ના આજીવન સભ્ય માટે
હયાતિ અંગેનો દાખલો

- આજીવન સભ્ય નંબર :
  (સ્ટીકર ઉપર આપેલ છે તે)
- આજીવન સભ્યનું નામ :
- સરનામું :
- ફોન નંબર :
- મોબાઈલ નંબર :

પાસપોર્ટ સાઈઝનો ફોટો

તારીખ ____________________

ઉપરોક્ત વ્યક્તિ હયાત છે.

સભ્યની સહી

(તલાટી/સરપંચની સહી તથા સિક્કો)