

વર્ષ : ૬૮
અંક : ૯
જાન્યુઆરી : ૨૦૧૬
સળંગ અંક : ૮૧૩
વાર્ષિક લવાજમ
₹ ૧૫૦/-

કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન



અગત્યતા અને તેના ફાયદાઓ

કૃષિમાં તાલીમની



મતિકૃષ્ણ પરિસ્થિતિમાં ફળોની

ગુણવત્તા સુધારવા ફળો ઉપર

કોથળી ચટાવા



ગુજરાતની
સેન્દ્રિય
કૃષિ નીતિ ૨૦૧૫
વિષે જાણીએ

પિયતની અગત્યતા

પાક ઉત્પાદનમાં



કપાસની સાંઠીમાંથી વૈજ્ઞાનિક

રીતે કમ્પોસ્ટ બનાવો



પ્રકાશન વિભાગ દ્વારા પ્રકાશિત કૃષિ વિષયક પુસ્તકો મંગાવી તેમાં આપેલ વૈજ્ઞાનિક માહિતીનો આપની ખેતીમાં ઉપયોગ કરી ખેતીને સમૃદ્ધ બનાવો

વૃક્ષોની ખેતી

સને નવેમ્બર ૨૦૧૫માં 'વૃક્ષોની ખેતી' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં વૃક્ષોનું મહત્વ, ખેતી સાથે વૃક્ષ ઉછેર, કૃષિ વન, વિવિધ રીટ જેટલા વૃક્ષોની ખેતી પદ્ધતિ, વૃક્ષોના વિવિધ ઉપયોગો, વૃક્ષછેદન અંગેની કાયદાકીય જોગવાઈઓ, વન વિજ્ઞાન શિક્ષણ તેમજ તેને સંલગ્ન વિવિધ માહિતી ૧૬૦ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.



કિંમત : ₹ ૭૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિચન ગાર્ડન

સને ઓક્ટોબર ૨૦૧૫માં 'કિચન ગાર્ડન' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે. જેમાં કિચન ગાર્ડનના ફાયદાઓ, શાકભાજીનું ધરૂ ઉછેર, શાકભાજીની જાતો, ખેતી પદ્ધતિ, પાક સંરક્ષણ, શાકભાજી યોજનાના નકશાઓ, વર્મિકમ્પોસ્ટ, ટેરેસ ગાર્ડન, મૂલ્યવર્ધિત બનાવટો તથા અન્ય સંલગ્ન માહિતીનો ૮૮ પેજમાં સમાવેશ કરવામાં આવેલ છે.



કિંમત : ₹ ૪૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૮૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

જૈવિક નિયંત્રણ

સને ઓક્ટોબર ૨૦૧૫માં 'જૈવિક નિયંત્રણ' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે. જેમાં જૈવિક નિયંત્રણની પદ્ધતિઓ, પરજીવી અને પરભક્ષી કીટકો, ઉપયોગી કીટકો ઉપરાંત તેને સંલગ્ન માહિતી ૧૨૮ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.



કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કૃષિ ક્ષેત્રે વપરાતા કીટનાશકો

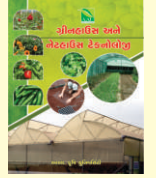
સને મે ૨૦૧૫માં 'કૃષિ ક્ષેત્રે વપરાતા કીટનાશકો' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં કીટનાશકોને અંગેની સંપૂર્ણ માહિતી આપવામાં આવેલ છે જેવી કે કીટનાશકોનો વપરાશ, વર્ગીકરણ, વિવિધ સ્વરૂપો, પ્રોઈન્સેક્ટીસાઈડ, જીવાણુ-વિષાણુ-ફૂગ-કૃમિ - જૈવિક - વનસ્પતિજન્ય કીટનાશકો, ફેરોમોનનો ઉપયોગ તેમજ તેનો ઉપયોગ કાળજી અને તાંત્રિક-વ્યાપારી નામોની માહિતી ૮૪ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.



કિંમત : ₹ ૪૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૮૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

ગ્રીનહાઉસ અને નેટહાઉસ ટેકનોલોજી

સને માર્ચ ૨૦૧૫માં 'ગ્રીનહાઉસ અને નેટહાઉસ ટેકનોલોજી' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં ગ્રીનહાઉસ અને નેટહાઉસ ટેકનોલોજીને લગતી સંપૂર્ણ માહિતી આપવામાં આવેલ છે. ગ્રીનહાઉસમાં કેપ્સીકમ મરચાં, ટામેટા, કાકડી, ગુલાબ, જર્બેરાનો ઉછેર, ગ્રીનહાઉસ પ્રોજેક્ટસ, અર્થકરણ, નિકાસના ધારાધારણો, બજાર, પ્રોજેક્ટ અમલીકરણ અને સરકારી સહાય તેમજ પ્રગતિશીલ ખેડૂતોની સફળવાર્તાઓની માહિતી ૨૬૦ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.



કિંમત : ₹ ૧૦૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૬૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

પાક સંરક્ષણ :

સને માર્ચ ૨૦૧૪ માં 'પાક સંરક્ષણ' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં ગુજરાત રાજ્યમાં થતા ધાન્યપાકો, રોકડીયા પાકો, તેલીબિયા પાકો, શાકભાજી પાકો, કઠોળપાકો, ફળપાકો તથા અન્ય પાકોમાં આવતા રોગો અને જીવાતોની ઓળખ, નિયંત્રણ વગેરેની માહિતી ભલામણ કરેલ દવાઓના પ્રમાણ સહિત આપવામાં આવેલ છે. આ ઉપરાંત જૈવિક નિયંત્રણ, કૃમિ નિયંત્રણ, ઉંદર નિયંત્રણ, સંઘરેલ અનાજની જીવાતોનું નિયંત્રણ તથા કીટનાશક / રોગનાશક દવાઓ અંગેની માહિતી ૩૦૪ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.



કિંમત : ₹ ૮૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૪૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

શાકભાજી પાકો :

સને માર્ચ ૨૦૧૩માં 'શાકભાજી પાકો' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં ગુજરાતમાં થતા શાકભાજીના તમામ પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ તેમજ કિચન ગાર્ડન, ગ્રીનહાઉસમાં શાકભાજીની ખેતી, સંરક્ષણાત્મક ખેતી, મૂલ્ય વર્ધન, નિકાસ ઉપરાંત સંલગ્ન સરનામા સહિતની વિસ્તૃત માહિતી ૨૧૨ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.



કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

ફળપાકો :

સને માર્ચ ૨૦૧૩માં 'ફળપાકો' પુસ્તક પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ છે જેમાં ગુજરાત રાજ્યમાં થતા તમામ મુખ્ય ફળપાકો તથા ગૌણ ફળપાકોની સંપૂર્ણ વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિ, મૂલ્ય વર્ધન, બનાવટો, નિકાસ, સહાય કાર્યક્રમો તથા સંલગ્ન સરનામા સહિતની વિસ્તૃત માહિતી ૨૧૨ પેજમાં આપવામાં આવેલ છે.



કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

વધુ માહિતી માટે સંપર્ક સાધો

તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જિ. આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૮૨) ૨૨૫૮૮૮ / ૨૬૧૮૨૧
Email : aaunews@aaun.in



કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૮

અંક : ૯

જાન્યુઆરી : ૨૦૧૬

સળંગ અંક : ૮૧૩

: તંત્રી મંડળ :

ડૉ. પી. પી. પટેલ (અધ્યક્ષ)
ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ (સભ્ય)
ડૉ. વી. આર. બોધરા (સભ્ય)
ડૉ. એમ. વી. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. એ. ડી. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. એમ. જે. પટેલ (સભ્ય)
ડૉ. એમ. એમ. ત્રિવેદી (સભ્ય)
ડૉ. આર. આર. ગજેરા (સભ્ય)
ડૉ. વાય. આર. ઘોડાસરા (સભ્ય)
ડૉ. એન. વી. સોની (સભ્ય સચિવ)

: તંત્રી :

ડૉ. એન. વી. સોની

લેખ અનુરૂપ ફોટા

: સૌજન્ય :

પ્રકાશન વિભાગ, આ.કૃ.યુ.
આણંદ

વાર્ષિક લવાજમ : ₹ ૧૫૦

: સંપર્ક :

તંત્રી, 'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
આણંદ જિ. આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૮૨) ૨૬૧૮૨૧/૨૨૫૮૮૭
E-mail : aaunews@aaui.in

સરનામા ફેરફાર / ફરીયાદ માટે

ફોન : (૦૨૬૮૨) ૨૨૫૮૮૮

ક્રમ	લેખ	લેખક	પૃષ્ઠ
૧	ગુજરાતની સેન્દ્રિય કૃષિ નીતિ ૨૦૧૫ વિષે જાણીએ	ડૉ. એમ.વી. પટેલ તથા અન્ય	૫
૨	પાક ઉત્પાદનમાં પિયતની અગત્યતા	શ્રી જે. એચ. ચૌધરી તથા અન્ય	૧૦
૩	સજીવ ખેતી અંગે મનોમંથન જરૂરી છે	ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ	૧૬
૪	પ્રતિકૂળ પરિસ્થિતિમાં ફળોની ગુણવત્તા સુધારવા ફળો ઉપર કોથળી ચઢાવો	ડૉ. કે.પી. કીકાણી	૧૮
૫	દૂધ ઉત્પાદન વધારવાની ચાવીઓ	ડૉ. નરેન્દ્રકુમાર એન. પંડ્યા	૨૨
૬	કપાસની સાંઠીમાંથી વૈજ્ઞાનિક રીતે કમ્પોસ્ટ બનાવો	ડૉ. કે. એન. અકબરી તથા અન્ય	૨૮
૭	પશુપાલકો માટેનું વાર્ષિક કેલેન્ડર	ડૉ. એન.એ. જોષી તથા અન્ય	૩૩
૮	કૃષિમાં તાલીમની અગત્યતા અને તેના ફાયદાઓ	ડૉ. કે. એસ. પટેલ તથા અન્ય	૩૬
૯	સાયબર કાર્ડમ	ડૉ. કૃણાલ સી. કમાણી તથા અન્ય	૩૮
૧૦	કૃષિ ક્ષેત્રે બજારલક્ષી વિસ્તરણ સેવાઓનો ઉપયોગ અનિવાર્ય	શ્રી જે.ડી. દેસાઈ તથા અન્ય	૪૨
૧૧	ખોરાકમાં થતી ભેળસેળથી બચીએ	શ્રી કમલેશ આર. જેઠવા અને શ્રી જગદીશ જે. ચાવડા	૪૭
૧૪	સમાચાર	ડૉ. વી. આર. બોધરા	૫૦

ગ્રાહકોને ખાસ સૂચના

'કૃષિગોવિદ્યા'ના દરેક ગ્રાહકોએ પોતાના સ્ટીકર સરનામામાં પિનકોડ નંબર દર્શાવેલ ન હોય તો તાત્કાલિક પોસ્ટકાર્ડ દ્વારા ગ્રાહક નંબર સહિત પિનકોડ નંબર સાથેનું સરનામું અત્રેની કચેરીએ તાત્કાલિક મોકલી આપવું. પોસ્ટના નિયમ મુજબ પિનકોડ નંબર દર્શાવવો આવશ્યક છે.

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 રૂપિયા દોઢસો (૧૫૦) 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 ચોક્કસાઈથી 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. પેજ નં. ૫૨ ઉપર ચોટાડેલ સરનામાના સ્ટીકરમાં ગ્રાહક નંબર અને લવાજમ પૂરું થવાની વિગત (માસ-વર્ષ) જણાવેલ હોય છે. લવાજમ તાજું કરાવવા ઈચ્છનારે પેજ નં. ૫૨ ઉપર ચોટાડવામાં આવતા સરનામાના સ્ટીકરમાં છેલ્લે જણાવેલ માસ-વર્ષ દરમિયાન લવાજમ મોકલી આપવાનું રહેશે.

લેખકોને...

- ૧ લેખકશ્રી લેખ 'કૃષિગોવિદ્યા'માં છાપવા માટે આપવા માંગતા હોય તો તેઓએ તેના સત્ય 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 આનુસાંગિક 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 ૪ થી ૫ પેજની મર્યાદામાં 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 aaunews@aaun.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.
- ૬ વર્ષ દરમિયાન છપાયેલ લેખોમાંથી ઉત્તમ લેખ સમિતિ દ્વારા વિષય દીઠ લેખ પસંદ કરી પ્રથમ, દ્વિતીય અને તૃતીય ઉત્તમ લેખ એવોર્ડ અંગેનું સર્ટિફિકેટ પ્રથમ લેખકને આપવામાં આવશે.

આ અમે નથી કહેતા...

'કૃષિગોવિદ્યા'માં ખેડૂતોપયોગી લેખોમાં પ્રસિદ્ધ કરવામાં આવે છે. તેમાંથી ખૂબ જ ઉપયોગી માહિતી ખેડૂતોને મળે છે. જેના લીધે વૈજ્ઞાનિક ઢબે ખેતી કરતો થયો છું અને ખેતીના ઉત્પાદન અને આવકમાં પણ વધારો થયો છે.

- કનૈયાલાલ એસ. પંચાલ
નાવલી તા.જી. આણંદ

ગુજરાતની સેન્દ્રિય કૃષિ નીતિ ૨૦૧૫ વિષે જાણીએ

✍ ડૉ. એમ.વી. પટેલ ✍ ડૉ. કે.ડી. મેવાડા ✍ ડૉ. એસ. એન. શાહ

એગ્રોનોમી વિભાગ, બં. અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૦૫



ભારતનો ખેડાણ લાયક જમીનનો ઓર્ગેનિક સર્ટિફિકેશન હેઠળના વિસ્તારની દૃષ્ટિએ ૧૦ મો નંબર છે. ભારતમાં ઓર્ગેનિક સર્ટિફિકેશન હેઠળ જમીનનો વિસ્તાર છે તેમાં ૧૫% એટલે કે ૭.૨ લાખ હેક્ટર જમીન ખેડાણ હેઠળના વિસ્તારની છે જ્યારે ૮૫% વિસ્તાર એટલે કે ૩૯.૮ લાખ હેક્ટર જમીન જંગલ વિસ્તાર હેઠળની છે. ભારતમાં ૧૨.૪ લાખ ટન ઓર્ગેનિક પેદાશ ઉત્પન્ન થાય છે જેમાં મુખ્યત્વે શેરડી, કપાસ, તેલીબિયાં પાકો, બાસમતી ચોખા, કઠોળ, તેજના પાકો, ચા, કોફી, ફળફળાદી, સૂકો મેવો અને શાકભાજી પાકો મુખ્ય છે. વર્ષ ૨૦૧૩-૧૪ માં ભારતમાંથી ૧૩૫ સજીવ પેદાશ નિકાસ કરવામાં આવી હતી. સૌથી વધારે સોયાબીન ૭૦%, બાસમતી ચોખા સિવાય ધાન્યપાકો ૬%, પ્રોસેસ ફૂડ પ્રોડક્ટ ૫%, ખાંડ ૩%, ચા ૨%, કઠોળ ૧%, સૂકો મેવો ૧% અને તેજના પાકો ૧% ની નિકાસ થઈ રહી છે. મુખ્યત્વે અમેરિકા, યુરોપિયન યુનિયન, કેનેડા, સ્વિટઝરલેન્ડ, ઓસ્ટ્રેલિયા, ન્યુઝીલેન્ડ, સાઉથ આફ્રિકા અને મિડલ ઈસ્ટ દેશોમાં નિકાસ થાય છે.

ગુજરાત રાજ્યનો કુલ ભૌગોલિક વિસ્તાર ૧૯૬ લાખ હેક્ટર છે, જે પૈકી ૯૮.૦૧ લાખ હેક્ટર જમીન વાવેતર હેઠળ છે. વાવેતર ધનિષ્ઠના ૧૩૦%

સાથે કુલ પાક વાવેતર વિસ્તાર ૧૨૮ લાખ હેક્ટર છે. ખેડાણલાયક વિસ્તારનો ૪૩% ભાગ પિયતની સુવિધા ધરાવે છે. કુલ જમીન ખાતેદારો ૪૭.૩૮ લાખ છે જે પૈકી મોટા ભાગના ખેડૂતો નાના અને સીમાંત છે. ખાતેદારો સરેરાશ ૨.૧૧ હેક્ટર જમીન ધરાવે છે. સેન્દ્રિય ખેતીના પ્રોત્સાહન માટે રાસાયણિક ખાતરનો વપરાશવાળા વિસ્તારો જેવા કે સૂકી-વરસાદ આધારીત ખેતી / ડુંગરાળ વિસ્તાર જે વાવેતર વિસ્તારોને ૫૭% હિસ્સો છે તેની મહત્વની ભૂમિકા છે.

આમ વિચારીએ તો રાજ્યનો પૂર્વ ભાગ જેમાં સાબરકાંઠા, અરવલ્લી, દાહોદ, પંચમહાલ, છોટાઉદેપુર, નર્મદા, સુરત, તાપી, ડાંગ અને વલસાડ જિલ્લાનો સમાવેશ થાય છે તેનો મહદ ભાગ સેન્દ્રિય ખેતી માટેનો સૌથી યોગ્ય વિસ્તાર છે કારણ કે ત્યાંના ખેડૂતોની આર્થિક સામાજિક સ્થિતિ અને પાક વાવેતરની પરંપરાગત પદ્ધતિ એવી છે કે ત્યાં સહજ રીતે કૃષિ રસાયણોનો ઉપયોગ નહિવત થાય છે.

રાજ્યની વિવિધ પ્રકારની હવામાન પરિસ્થિતિને ધ્યાનમાં લઈ ગુજરાત રાજ્યને ૮ કૃષિ હવામાન વિસ્તારમાં વહેંચવામાં આવેલ છે,

જેમાં અનેકવિધ પાકો ઉગાડવાની તક રહેલ છે. પાકોની માહિતી નીચે મુજબ છે જે ખેડૂતો માટે આ બાબતને લક્ષમાં લેતાં સેન્દ્રિય ખેતી માટે શક્ય દિશાસૂચક બની રહેશે.

ક્રમ	કૃષિ હવામાન વિભાગ	જમીનનો પ્રકાર અને વરસાદનું પ્રમાણ	સેન્દ્રિય ખેતી માટે યોગ્ય પાક
૧	દક્ષિણ ગુજરાત (ભારે વરસાદ)	ઊંડી કાળી, પથરાળ, ડુંગરાળ, ઢોળાવવાળી જમીન > ૧૫૦૦ મિ.મી	જુવાર, નાગલી, બાવટો, દૂધી, હળદર, આદુ, કાજૂ, સીતાફળ
૨	દક્ષિણ ગુજરાત	ઊંડી કાળી, કાંપવાળી (૧૦૦૦-૧૫૦૦ મિ.મી)	જુવાર, શાકભાજી, કઠોળ, કેરી, કેળા
૩	મધ્ય ગુજરાત	કાળી, મધ્યમ બેસર, ગોરાડુ (૮૦૦-૧૦૦૦ મિ.મી)	રાજગરો, કઠોળ, સોયાબીન, કપાસ, સીતાફળ, પપૈયા, શાકભાજી
૪	ઉત્તર ગુજરાત	રેતાળુ, ગોરાડુ થી રેતાળ (૬૨૫-૮૭૫ મિ.મી)	બાજરી, રાજગરો, મગફળી, શાકભાજી, મરચા, ધાણા, મેથી, જીરું, ઈસબગુલ, પપૈયા, દાડમ, બોર, આમળા
૫	દક્ષિણ સૌરાષ્ટ્ર	છીછરી, મધ્યમ કાળી, યૂનખડ જમીન (૬૨૫-૭૫૦ મિ.મી)	બાજરી, મગફળી, કઠોળ, તલ, મરચા, ધાણા, લસણ, ડુંગળી, કેરી, સીતાફળ
૬	ઉત્તર સૌરાષ્ટ્ર	છીછરી મધ્યમ કાળી (૪૦૦-૭૦૦ મિ.મી)	બાજરી, કપાસ, મગફળી, મરચા, લસણ, ધાણા, જીરું, દાડમ, પપૈયા, બોર
૭	ઉત્તર પશ્ચિમ સૌરાષ્ટ્ર	રેતાળ અને ક્ષારીય (૨૫૦-૫૦૦ મિ.મી)	બાજરી, દિવેલા, ગુવાર, જીરું, ખજૂર, દાડમ
૮	ભાલ દરિયાકાંઠો	દરિયા કાંઠાની ગોરાડુ મધ્યમકાળી ઓછા નિતારવાળી ક્ષારીય (૬૨૫-૧૦૦૦ મિ.મી)	કપાસ દેશી, ભાલીયા ઘઉં, ચણા, કસુંબી, જીરું, સુવા

આ નીતિ કૃષિ પેદાશની ઉત્પાદન પ્રક્રિયા, પ્રસંસ્કરણ - સંગ્રહ અને વેચાણ વ્યવસ્થા માટે વૈજ્ઞાનિક રીતે પ્રસ્થાપિત સેન્દ્રિય ખેતીના કૃષિ કાર્યોને ટેકો આપશે. સેન્દ્રિય ખેતીના લાભાર્થે પ્રાકૃતિક સ્ત્રોતોના ઉપયોગને તાંત્રિક રીતે મજબૂત આર્થિક રીતે પોષણક્ષમ પર્યાવરણનું જતન કરનારા અને સામાજિક દૃષ્ટિએ સ્વીકાર્ય વ્યવસ્થાને કેન્દ્રમાં રાકશે. આ નીતિ ખેડૂત, ખેતરમાં કામ કરનારા અને તેમના પરિવારોના વ્યાજબી જીવન ધોરણે સુદૃઢ કરવા ઉપરાંત સેન્દ્રિય

ખેતી માટે શક્યતા ધરાવતા પાક અને વિસ્તારોને સેન્દ્રિય ખેતીમાં પરિવર્તિત કરવા, જમીનની ફળદ્રુપતાને પોષવા, જૈવ વિવિધતાના સંરક્ષણ માટે, ગ્રામીણ અર્થતંત્રને મજબૂત બનાવવા, ઉદ્યોગોના વિકેન્દ્રિકરણ થકી ખેતપેદાશોનું મૂલ્યવર્ધનને પ્રોત્સાહિત કરવા માંગે છે. આ નીતિ ખાસ લક્ષ્યાંકન વિસ્તારોને વિશેષ રીતે તૈયાર કરેલ વ્યૂહરચના થકી ‘ઓછું કમાવી આપતી’ ખેત પેદાશોને વધુ માંગવાળી ‘ઊંચા ભાવની બ્રાન્ડ’ માં રૂપાંતર કરવા માટે સેન્દ્રિય

ખેતીપેદાશોની મૂલ્ય સાંકળનો પ્રસ્તાવ મૂકે છે. આ બેઠા લાઈનની સરખામણીમાં આગામી પાંચ વર્ષમાં સેન્દ્રિય ખેતી હેઠળના વિસ્તારમાં ક્રમશઃ ૧૦ ગણો વધારો કરવાનું લક્ષ્ય ધરાવે છે.

સેન્દ્રિય કૃષિ નીતિના ઉદ્દેશો :

- ખેત વ્યવસ્થાતંત્રમાં સૂક્ષ્મ જીવો, જમીન અંદરની સજીવ સૃષ્ટિને સક્રિય કરીને જૈવિક ચક્રોને સમૃદ્ધ બનાવી જમીનની ફળદ્રુપતાનું જતન કરવું.
- સેન્દ્રિય ખેતી માટે યોગ્ય પાકો અને વિસ્તારોને ઓળખવા.
- સેન્દ્રિય ખેતી માટે ખેતીકાર્યોના પેકેજનો વિકાસ કરવો.
- સેન્દ્રિય ખેતી માટે બીજ મેળવવા આદર્શ સેન્દ્રિય ખેતર / વાડી તૈયાર કરવા.
- ગુણવત્તા સભર સેન્દ્રિય ખેત સામગ્રીના ઉત્પાદન અને પૂરવઠાની ખાતરી આપવી.
- નીંદણ-કીટક-રોગ નિયંત્રણ માટે જૈવિક અને યાંત્રિક રીતો સ્વીકાર્ય બનાવવી.
- સેન્દ્રિય ખેતી માટે પરંપરાગત અને કોઠાસૂઝ સ્થાનિક જ્ઞાનનો ઉપયોગ કરવો.
- સેન્દ્રિય ખેતી માટે તાલીમ કાર્યક્રમો-જાગૃતતા-નિદર્શન-મોડલ ફાર્મ દ્વારા માનવશક્તિનો વિકાસ કરવો.
- ગુણવત્તા સભર ખેતપેદાશો થકી ખેડૂતની આવક વધારવી.
- વિવિધ સેન્દ્રિય ખેતસામગ્રી-ખેતપેદાશોની નિયમન વ્યવસ્થા ઊભી કરવી.

- જૂથ પ્રમાણનને પ્રોત્સાહન આપવું.

ખેતર / વાડીના નિવસનતંત્રનું વ્યવસ્થાપન :

સફળ સેન્દ્રિય ખેતી માટે નિવસનતંત્ર (ઈકોલોજી-Ecology)ની દૃષ્ટિએ સંતુલિત ફાર્મમાં સ્થાનિક વિસ્તારને અનુરૂપ વાનસ્પતિક જાતોને સ્થાપવી એ ચાવી રૂપ બાબત છે. ખેતર / વાડીમાં થતા હોય તેવા-પશુચારા-ઈમારતી લાકડું - જૈવ જથ્થાની માંગને પહોંચી વળવા ઉપરાંત પક્ષીઓ, મિત્ર કીટકોને રહેઠાણ માટે વિવિધ વૃક્ષોનું વાવેતર મહત્વનું છે. મિશ્રપાક પદ્ધતિ, કૃષિવાનિકી, મધમાખી પાલન, જીવંતવાડ, જળવિસ્તાર, શેઢે પાળે વૃક્ષોનું વાવેતર, સજીવોના રહેઠાણને મહત્વ આપવામાં આવશે.

જમીન પોષણ વ્યવસ્થાપન :

- જમીનની ફળદ્રુપતા જાળવી રાખવા માટે આ નીતિ પાકની ફેરબદલી અને સેન્દ્રિય ખાતરોના ઉપયોગને પ્રોત્સાહન આપશે.
- જમીનમાં કાર્બન તત્વના સંરક્ષણ અને સંવર્ધન માટે છાણિયુ ખાતર, પોલ્ટ્રી ખાતર, શહેરી કમ્પોસ્ટ, ગ્રામીણ કમ્પોસ્ટ, બાયોગેસ રબડી, વર્મિકમ્પોસ્ટ, એન્ઝાઇમ બેઈઝ કોમ્પોસ્ટ જેવા સેન્દ્રિય ખાતરોના પૂરવઠાની ખાતરી માટે પ્રયત્નો કરવામાં આવશે.
- આ નીતિ પાકના અવશેષના પુનઃચક્રીકરણ અને જમીનમાં તેનો ઉમેરો થાય તે બાબતે પ્રોત્સાહન આપશે. લીલો પડવાશ, પાક અવશેષોના ટુકડા કરનાર યંત્રો, કઠોળ વર્ગના આંતરપાક, જૈવિક ખાતરનો ઉપયોગ તેમજ જમીન-જળનું સંરક્ષણ થાય તે માટે ભાર મુકવામાં આવશે.

- વાતાવરણમાંથી તત્વ રૂપ નાઈટ્રોજનને છોડ લઈ શકે તેવા સ્વરૂપમાં ફેરવનાર બેક્ટેરીયા, રાઈઝોબિયમ, એએટોબેક્ટર, વામ, બ્લ્યુ ગ્રીન આલ્ગી, અઝોલા જેવા જૈવિક ખાતરોનું માટા પાચે ઉત્પાદન કરવા પ્રોત્સાહન અપાશે. આ માટે ખેડૂતના જૂથો-સંસ્થાઓ-જાહેર ક્ષેત્રની સંસ્થાઓ-ઉદ્યોગસાહસિકોને બાયોડાયનેમિક - પદાર્થો - પ્રવાહી - છંટકાવ - દરિયાઈ શેવાળના ચક્રના ઉપયોગને વધારવા ઉત્પાદન કરાતી પ્રયોગશાળા એકમોને ટેકો પુરો પાડશે.
- પંચગવ્ય, અમૃતમાટી, જીવામૃત, બીજામૃત, ગોવંશઆધારીત ખેતી, સંકલિત જૈવ પોષણ વ્યવસ્થાપનને પ્રોત્સાહન અપાશે.
- સેન્દ્રિય ખેતી માટે યોગ્ય એવા બીજની ઓળખ-સંરક્ષણ-સંશોધન અને સંવર્ધન ઉપર ભાર મુકવામાં આવશે. આ માટે કૃષિ યુનિવર્સિટી, પ્રમાણન એજન્સી અને બીજ વિકાસ નિગમને જવાબદારી સોંપવામાં આવશે. બીજની પરંપરાગત સ્થાનિક જાતો, ખેડૂત પરિવારોએ સાચવેલ જાતો, જર્મપ્લાઝમને ખેડૂતના ખેતરે અને સંશોધન કેન્દ્ર પર જરૂરી સંરક્ષણ સંવર્ધન માટે પ્રોત્સાહન આપવામાં આવશે.
- ગ્રામ્ય વિસ્તારોમાં ઊર્જા સલામતી હાંસલ કરવા સૂર્ય અને જૈવ જથ્થા ઊર્જાના બિન પરંપરાગત અને વૈકલ્પિક સ્ત્રોતો મહત્વની ભૂમિકા ધરાવી શકે તેમ છે. આ અંતર્ગત બાયોગેસ પ્લાન્ટ યોજનાનો સંપાત-હેઠળ-પગભર એકમો શરૂ કરવા ખેડૂતો, પાંજરાપોળ, ગૌશાળા, ખેત ઉત્પાદન બજાર સમિતિ, ખેડૂત સંસ્થાઓને પ્રોત્સાહન આપવામાં આવશે.
- રોગ-જીવાત નિયંત્રણ માટે વનસ્પતિ આધારિત જંતુનાશક દવાઓ, પરજીવી અને પરભક્ષીઓ ઉછેર તથા વિતરણ માટે પ્રમાણપત્ર અપાય તેવા તાલિમ કાર્યક્રમો શરૂ કરવામાં આવશે.
- સેન્દ્રિય ખેતીનું પ્રમાણપત્ર મેળવવા ત્રણ વર્ષનો સમયગાળો જોઈએ જે દરમિયાન ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય, આર્થિક રીતે ટકાવવા માટે આ સમય દરમિયાન ઓછા વ્યાજવાળી અને લાંબા ગાળે ભરપાઈ કરી શકે તેવી કૃષિ લોન ખેડૂતોને આપવાનું નક્કી કરેલ છે.
- ગ્રામીણ વિસ્તારોમાં રોજગારની તકો અને આવક વધારવા સેન્દ્રિય ખેતી વધુ અસરકારક તક પુરી પાડે છે. સેન્દ્રિય ખેતી ટકાઉ ખેતી છે અને સ્થાનિક રીતે પ્રાપ્ય ખેતી-સામગ્રી ઉપર આધાર રાખે છે. આ નીતિ સેન્દ્રિય ખાતરો, કમ્પોસ્ટ, વર્મિકમ્પોસ્ટ, એન્ઝાયમ બેઈઝ કમ્પોસ્ટ વગેરે ખેડૂતો, સ્વસહાય જૂથો, સખી મંડળ દ્વારા ઉત્પાદન થાય તેને ઉત્તેજન અપાશે. ખેત સામગ્રી ગુણવત્તા, નિયંત્રણ તેમજ સગવડ ગુણવત્તા નિયંત્રણમાં ક્યાશ રહેવાથી અનૈતિક તત્વો - વિવિધ રીતે ગરીબ ખેડૂતોને છેતરવાની તક ઝડપે છે. આ નીતિ આ બાબતે ખાતરી આપે છે કે પોતાના નેજા હેઠળની તમામ સેન્દ્રિય ખેત સામગ્રીને આવરી લેતી વૈજ્ઞાનિક વ્યવસ્થા અને કાયદેસરનો ઢાંચો અમલમાં મુકાશે. સંશોધન માટે રાજ્યની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ, સેન્દ્રિય ખેતી સંબંધી સર્વાંગી સંશોધનો હાથ ધરવામાં આવશે. સેન્દ્રિય ખેતી કરતા ખેડૂતોની માહિતી, વિસ્તાર, પાક, ઉત્પાદન, વેચાણ, નિકાસ, આંકડા, જૈવ, ખેતસામગ્રીના ઉત્પાદનો અને વિતરકો, સ્વૈચ્છિક અને બિનસરકારી સંસ્થાઓ,

ખેતપેદાશોના ખરીદનારા, વેચાણ કરનાર, સંશોધન પ્રોજેક્ટ્સ, તાલ ીમ સંસ્થાઓ, ખેત પધ્ધતિઓ, આર્થિક સહાય યોજનાઓની માહિતી એકઠી કરવા, અપડેટ કરવા ડેટાબેઝ વ્યવસ્થા પદ્ધતિને પ્રોત્સાહન આપવામાં આવશે.

- સરકાર આ નીતિ અંતર્ગત ગુજરાતમાં સજીવ ખેતીનો વ્યાપ વધે તે માટે અનેકવિધ પગલાંઓ ભરશે જેમાં કેટલાક કાર્યક્રમ અને પગલાંઓ નક્કી કરવામાં આવ્યા છે. જેમાં સેન્દ્રિય ખાતરોનું ઉત્પાદન, તપાસણી અને ગુણવત્તા નિયંત્રણ કરશે. સજીવ ખેતીના ઉત્પાદન અને ખેતીની પેદાશોના વિતરણ માટે ગ્રામયુવક, મહિલા મંડળ, આદિવાસીઓ, ખેડૂત જૂથ, સ્વસહાય જૂથોને વિશેષ પ્રોત્સાહન અને સહાય અપાશે.
- સજીવ ખેતીના લાભનો અભ્યાસ અને તેમાં દસ્તાવેજીકરણ માટે ડેટાબેઝ તૈયાર કરાશે. ખેડૂત ગ્રાહક જાગૃતતાના કાર્યક્રમો આઈ-કિસાન પોર્ટલ સાથે સાંકળવામાં આવશે. સજીવ ખેતી શરૂ કરનારા ખેડૂતોને બદલવાના (ટ્રામિશન પીરિયડ) દરમ્યાન મદદ માટે આર્થિક મહિલાઓના જૂથોને પ્રોત્સાહન અપાશે. હાલમાં ગુજરાત ઓર્ગેનિક્સ પ્રોડક્ટ સર્ટિફિકેશન

એજન્સી આ પ્રમાણન ક્ષેત્રે કામગીરી કરી રહી છે. નાના સીમાંત ખેડૂતો પ્રમાણનથી વંચિત ના રહે તેવી યોજનાઓ ઘડવામાં આવશે. સજીવ ખેતીની પેદાશનું બ્રાન્ડીંગ કરી ગુજ ઓર્ગેનિક, ગરવી ગુજરાત અને ઓર્ગેનિક ગુજરાત જેવી બ્રાન્ડ સાથે વેચવામાં આવશે. નિકાસની સાથે સ્થાનિક બજાર પણ ઊભુ કરવામાં આવશે. આ ઉપરાંત સજીવ ખેતી કરતાં બાયો વિલેજ (સજીવ ગ્રામ) ઊભા કરી એગ્રો-ઈકો ટુરિઝમને પ્રોત્સાહન આપવામાં આવશે.

વિશેષ : આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલયના એગ્રોનોમી વિભાગ ખાતે છેલ્લા ચાર વર્ષથી (૨૦૧૦-૧૧) ઓર્ગેનિક ફાર્મિંગ ટ્રેનિંગ કોર્સનું ૫ થી ૧૦ દિવસના સમયગાળા માટે આયોજન કરવામાં આવે છે જેમાં સજીવ ખેતીના સંદર્ભે તમામ સૈધ્ધાત્મિક અને પ્રાયોગિક જ્ઞાન આપવામાં આવે છે, અત્યાર સુધીમાં ૧૨૦૦ કરતાં વધુ ખેડૂતોએ આ ટ્રેનિંગ મેળવેલ છે અને તેના ફોલો અપ કાર્યક્રમ સર્વેક્ષણની કામગીરી પણ શરૂ કરેલ છે, જેથી ખેડૂતો દ્વારા પ્રત્યક્ષ રીતે પોતાના ફાર્મ પર સજીવ ખેતીના આયામોનો ઉપયોગ કરવાથી જમીન ઉત્પાદન-આર્થિક સ્થિતિમાં થયેલ ફેરફાર નોંધપાત્ર જણાયેલ છે.

ખેડૂતો માટે રવી કૃષિ મહોત્સવ

ગુજરાત સરકાર દ્વારા રવી ઋતુ દરમ્યાન ખેડૂતોને રવી પાકોની આધુનિક કૃષિ તાંત્રિકતા અંગે માર્ગદર્શન મળી રહે તેમજ ખાતાની વિવિધ સહાય યોજનાઓ અંગે સમજ મળી રહે તે હેતુથી તા. ૩૧-૧૨-૨૦૧૫ થી તા. ૦૪-૦૧-૨૦૧૬ દરમ્યાન રવી કૃષિ મહોત્સવ ઉજવવાનું નક્કી કરેલ છે. જે દરમ્યાન ગુજરાતના તમામ તાલુકા દીઠ એક રવી કૃષિ મહોત્સવ કાર્યક્રમ યોજવામાં આવનાર છે. સદર કાર્યક્રમમાં ગુજરાતની કૃષિ યુનિવર્સિટીના કૃષિ વૈજ્ઞાનિકો ખેડૂતમિત્રોને રૂબરૂમાં તથા વાર્તાલાપ દ્વારા કૃષિ તથા તેને સંલગ્ન વિષયોની તાંત્રિક માહિતી અને માર્ગદર્શન આપનાર છે. તો સર્વે ખેડૂતોએ તેનો લાભ લેવા વિનંતી.

નોંધ : તાલુકા દીઠ રવી કૃષિ મહોત્સવના સ્થળ અને તારીખની વિગત જે તે જિલ્લાના જિલ્લા ખેતીવાડી અધિકારીશ્રીનો સંપર્ક સાધતાં મળી રહેશે.

પાક ઉત્પાદનમાં પિયતની અગત્યતા

શ્રી જે. એચ. ચૌધરી શ્રી એસ. એ. ચૌહાણ શ્રી એમ. એમ. ચૌધરી
નર્મદા પિયત સંશોધન યોજના, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી
ખાંધા જિ. વડોદરા પિન : ૩૯૧૨૪૦
ફોન : (૦૨૬૬૬) ૨૨૦૨૭૪



પિયત/સિંચાઈ એટલે શું ?

પાકની સંપૂર્ણ વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે જરૂર જણાય ત્યારે પાણી આપવાની પ્રક્રિયાને પિયત અથવા સિંચાઈ કહેવાય છે.

કૂવા, તળાવ, નદી, ઝરણા, આડબંધ, નહેર એ સિંચાઈના પ્રાપ્તિ સ્થાન છે.

પિયત માટે જમીનની પસંદગી :

જમીનની પ્રત અને પોત મુજબ પિયતની જરૂરિયાત બદલાય છે. કમાન્ડ વિસ્તારમાં બિન વૈજ્ઞાનિક ઢબે પિયત કરવાથી ક્ષારિયતા અને જળમગ્નતાના પ્રશ્નો ઉદભવે છે. આથી સિંચાઈની કોઈપણ યોજના શરૂ કરતા પહેલાં જમીનનો અભ્યાસ કરી પિયતની અનુકૂળતા તપાસવી જોઈએ જે માટે નીચેની બાબતો ધ્યાનમાં લેવી જરૂરી છે.

(૧) જમીનનો ઢાળ પડાળ:

જમીનની ઉપલી સપાટી ઊંચી-નીચી, ખાડા ટેકરા કે ઢાળવાળી હોય તો પાણીનો દુર્વ્યય થાય છે અને ખેતરમાં પાકને એકસરખું પાણી આપી શકાતું નથી. પાણીના વહેણ પર કાબૂ રાખી શકાતો નથી. જેથી જમીનનું ધોવાણ થાય છે. વધુમાં જમીનના ઊંચાણવાળા ભાગમાં પાકને પૂરતું પાણી નહીં મળવાથી તેમજ નીચાણવાળા ભાગમાં પાણી વધુ પ્રમાણમાં એકત્રિત થવાથી પાકની

વૃદ્ધિ સંતોષકારક થતી નથી. આથી પિયત ખેતી માટેની જમીન સમતળ હોવી જોઈએ.

(૨) જમીનની ઊંડાઈ, પોત અને રચના :

સામાન્ય રીતે સિંચાઈ માટેની જમીનની ઊંડાઈ બે થી ત્રણ મીટર હોવી આવશ્યક છે. જમીનની ઊંડાઈ આટલી હોય તો જમીનને સમતળ બનાવી પિયત કરવું અનુકૂળ પડે છે. જમીન હલકી કે છીછરી હોય તો તેમાં પૂરતા પ્રમાણમાં લાંબો સમય સુધી ભેજ ટકી શકતો નથી. આથી વારંવાર પિયત કરવું પડે છે જેથી પાણીનો દુર્વ્યય

: પિયતનું મહત્વ :

- પિયત પાકને યોગ્ય સમયગાળા દરમ્યાન પાણીની ખેંચ દૂર કરે છે. ● વૃદ્ધિ અને વિકાસ માટે અનુકૂળ વાતાવરણ ઊભું કરે છે. ● વધુ પાક ઉત્પાદન મળવાથી આવક પણ વધે છે. ● પાકની સફળતાની ખાતરી મળે છે. ● ગરમ હવામાન તેજમ ઠંડા પવનોની અસર ઓછી થાય છે. ● એક જ ખેતરમાં વર્ષ દરમ્યાન એક મરતા વધુ પાક લઈ શકાય છે. ● જમીનની કિંમત પણ વધે છે. ● વર્ષ દરમ્યાન પૂરતું કામ મળી રહે છે. ● રાષ્ટ્રીય આવકમાં વધારો થાય છે.

થાય છે અને ખર્ચ વધી જાય છે. બહુ ભારે જમીનમાં લાંબો સમય પાણી ભરાઈ રહે છે આથી જમીનમાં હવા અને પાણી વચ્ચેનું પ્રમાણ જળવાતું નથી.

તળ જમીનમાં જો સખત પડ કે ભારે ચીકણી માટીનું પડ હોય તો આવી જમીન પિયતની ખેતી માટે યોગ્ય ગણાતી નથી કારણ કે આવી

જમીનનો નિતાર નબળો હોય છે જેથી પાણીની સપાટી ઊંચી આવે છે અને જમીન ક્ષારયુક્ત બને છે.

(૩) જમીનની ફળદ્રુપતા :

જેમ જમીનની ફળદ્રુપતા ઊંચી તેમ એકમ દીઠ પાણીના વપરાશથી થતું ઉત્પાદન વધુ હોય છે. આથી પિયત માટ સારી ફળદ્રુપ જમીનને પ્રથમ પસંદગી આપવામાં આવે છે.

(૪) પિયત જમીનની ગુણવત્તા :

માટેના કોઠામાં દર્શાવવામાં આવી છે.

પિયતની જમીન કેટલે દરજ્જે ઊંચી કે નીચી કક્ષાની છે તે જાણવા માટે ખાસ કરીને આવી જમીન માટે પ્રથમ એક મીટરની ઊંડાઈમાં પ્રાપ્ય ભેજનો જથ્થો, પાકના મૂળ વિસ્તારની જમીનની નિતારશક્તિ, જમીનના પાણીની સપાટીની ઊંડાઈ, મૂળ વિસ્તારમાં દ્રાવ્ય ક્ષારો અને વિનિમય પામતા સોડિયમનું પ્રમાણ વગેરે બાબતોનો અભ્યાસ કરી તે દરેકની મર્યાદા નક્કી કરવામાં આવે છે. જેની વિગત પિયત માટે જમીનની ગુણવત્તા નક્કી કરવા

સામાન્ય રીતે જમીનની કક્ષા કયા પ્રકારની છે તેના નિર્ણય માટે સંબંધિત પાચેય ઘટકોના જુદા જુદા ગુણોનો ગુણાકાર કરી જે ગુણનફળ આવે તે પરથી જમીનનું છેવટનું વર્ગીકરણ કોઠામાં દર્શાવ્યા પ્રમાણે નક્કી કરવામાં આવે છે. આ પછી તે જમીન માટે યોગ્ય પિયત પાક અને જમીન વ્યવસ્થાની વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિ અપનાવી પિયતની જમીન પર થતી માઠી અસર નિવારી, લાંબા સમય સુધી સંતોષકારક પાક ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

પિયત માટે જમીનની ગુણવત્તા માટેના ઘટક અને તેમની મર્યાદા

ગુણવત્તા	પ્રથમ એક મીટરની ઊંડાઈમાં પ્રાપ્ય ભેજનો જથ્થો		પાકના મૂળ વિસ્તારની જમીનની નિતારશક્તિ		જમીનથી પાણીની સપાટીની ઊંડાઈ		મૂળ વિસ્તારમાં વધુમાં વધુ ક્ષારો		મૂળ વિસ્તારમાં વધુમાં વધુ વિનિમય પામતું સોડિયમ	
	મિ.મી.	ગુણ	મિ.મી/કલાક	ગુણ	મીટર	ગુણ	ટકા	ગુણ	ટકા	ગુણ
ઉત્તમ	>૧૭૫	૩	૧૫-૨૫	૩	કાયમ ત્રણ મીટરથી વધુ ઊંડાઈએ	૩	<૦.૨૦	૩	<૫	૩
સારી	૧૦૦-૧૭૫	૨	૨૫-૫૦	૨	કાયમ બે મીટરથી વધુ ઊંડાઈએ	૨	૦.૨૦-૦.૩૦	૨	૫-૧૦	૨
મધ્યમ	૨૫-૧૦૦	૧	૫૦-૧૨૫	૧	એક મીટરથી વધુ ઊંડાઈએ	૧	૦.૩૦-૦.૫૦	૧	૧૦-૧૫	૧
નબળી	<૨૫	૦	< ૫ અથવા >૧૨૫	૦	એક મીટરની અંદર	૦	>૦.૫૦	૧	>૧૫	૦

પિયતની જમીનનું વર્ગીકરણ

જમીનનો વર્ગ	વિગત	ગુણનફળનો આંક
૧	ઉત્તમ	૮૦ કરતા વધુ
૨	સારી	૫૦-૮૦
૩	મધ્યમ	૧૬-૪૯
૪	નબળી	૨-૧૫
૫	અયોગ્ય	૦-૧

સિંચાઈના પાણીની ગુણવત્તા :

સિંચાઈના પાણીનો ઉપયોગ કરતા પહેલા તે પાક ઉત્પાદન માટે યોગ્ય છે કે નહિ તે નક્કી કરવું

જરૂરી છે. અયોગ્ય પાણીની વપરાશની ખરાબ અસર ફક્ત પાક પર જણાય છે એટલું જ નહિ પરંતુ લાંબે ગાળો પાક ઉત્પાદન માટે જમીન પણ તદ્દન નકામી બની જાય છે. પાણીની યોગ્યતા નક્કી કરવા નીચે દર્શાવેલ ઘટકો ધ્યાનમાં લેવામાં આવે છે.

(ક) કુલ દ્રાવ્ય ક્ષારનું પ્રમાણ : પાણીમાં દ્રાવ્ય ક્ષારનું પ્રમાણ જો વિશેષ હોય તો જમીનમાં ભેજ પૂરતો હોવા છતાં પણ પાકના મૂળ તેની જરૂરિયાત મુજબ પાણી ચૂસી શકતાં નથી અને પાકને પાણીની ખેંચ વર્તાય છે. આ સ્થિતિમાં પાકની સંતોષકારક વધ થવા માટે બે પાણી વચ્ચેનો ગાળો ખૂબ ટૂંકો રાખવો પડે છે. વધુમાં

મૂળ વિસ્તારમાં ક્ષારનું પ્રમાણ ઓછું રાખવા દર પાણીએ જરૂરિયાત કરતા વધુ પાણી આપવું પડે છે.

સિંચાઈના પાણીમાં કલોરાઈડ, સલ્ફેટ અને બાયકાર્બોનેટ એ મુખ્ય ઋણ આયનો હોય છે જ્યારે કેલ્શિયમ, મેગ્નેશિયમ અને સોડિયમ એ મુખ્ય ધન આયનો છે. કાર્બોનેટ પોટેશિયમ અને નાઈટ્રેટ આયન પણ સિંચાઈના પાણીમાં ઓછા પ્રમાણમાં રહેલા હોય છે. આ ઉપરાંત કેટલાક સિંચાઈના પાણીમાં ખાસ કરીને ભૂગર્ભ જળ સ્ત્રોતોમાં બોરોન આયન પણ રહેલો હોય છે. પાણીમાં કુલ ક્ષારનું પ્રમાણ કેટલું છે તેનું વિદ્યુતવહનશક્તિ (રપ્સે) ના માપથી જાણી કાય છે. જો પાણીની વિદ્યુતશક્તિ ૭૫૦ માઈક્રોમોઝ (લગભગ ૦.૦૫ ટકા ક્ષાર) સુધી હોય તો તે પાણી કોઈપણ પાક અને જમીન માટે સહેલાઈથી વાપરી શકાય છે. જો આ પ્રમાણ ૭૫૦ થી ૨૨૫૦ માઈક્રોમોઝ સુધી હોય તો તે જમીનની જાત પ્રમાણે અને ક્ષાર સહન કરી શકે તેવા પાક માટે કાળજીપૂર્વક આ પાણીને વાપરી શકાય પરંતુ જો વિદ્યુતવહનશક્તિ ૨૨૫૦ માઈક્રોમોઝ (લગભગ ૦.૧૫ ટકા ક્ષાર) કરતાં વિશેષ હોય તો ખાસ સંજોગો સિવાય આવા પાણીનો ઉપયોગ ખેતી માટે કરવો તે હિતાવહ નથી. પાણીની વિદ્યુતવહનશક્તિના આધારે સિંચાઈના પાણીનું વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે કરવામાં આવે છે.

ક્રમ	વિદ્યુતવહનશક્તિ (માઈક્રોમોઝ/સે.મી.)	પાણીની કક્ષા
૧	૨૫૦ કરતા ઓછી	ઉત્તમ
૨	૨૫૦-૭૫૦	સારું
૩	૭૫૦-૨૨૫૦	મધ્યમ
૪	૨૨૫૦ કરતા વધારે	કનિષ્ઠ

(ખ) અન્ય ધન આયનો સાથે સોડિયમનું પ્રમાણ : સિંચાઈના પાણીમાં વધારે પડતાં સોડિયમના પ્રમાણથી પાક તેમજ જમીન પર માઠી અસર પડે છે. સોડિયમ ક્ષારના મૂળ ઉપર સીધી રીતે ઝેરી અસર પેદા કરે છે અને જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ બગાડે છે જેમ કે નિતારશક્તિ,

જમીન ઉપરના પડમાં પોપડી જામી જવી, ઢેફાં અને જમીન સખત થઈ જવી વગેરે. આમ થવાથી જમીનમાં હવા અને પાણીનો સંબંધ છોડ માટે પ્રતિકૂળ બને છે. સિંચાઈના પાણીમાં સોડિયમ પ્રતિકૂળતા જાણવા માટે સોડિયમ અવશેષણ ગુણોત્તર (સો.અ.ગુ.) જાણવો જરૂરી છે જે વડે કેલ્શિયમ અને મેગ્નેશિયમની સરખામણીમાં સોડિયમનું પ્રમાણ કેટલું છે તે નીચેના સૂત્રથી જાણી શકાય છે.

$$\text{સો.અ.ગુ.} = \frac{\frac{\text{સોડિયમ}}{\text{કેલ્શિયમ} + \text{મેગ્નેશિયમ}}}{2} \times \text{મિલિતુલ્યાંક/લિટર}$$

સૂત્રમાં દરેક ધન આયન લિટર દીઠ કેટલાક મિલિતુલ્યાંક છે તે પ્રમાણે ગણવું. આ આંકના આધારે સિંચાઈનું પાણી કઈ કક્ષાનું છે તેનું વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે થાય છે.

ક્રમ	સો.અ.ગુ.	સિંચાઈના પાણીની કક્ષા
૧	૦-૧૦	ઉત્તમ
૨	૧૦-૧૮	સારું
૩	૧૮-૨૬	મધ્યમ
૪	૨૬ થી વધારે	કનિષ્ઠ

આમ, સિંચાઈના પાણીની ગુણવત્તા કુલ દ્રાવ્ય તેમજ સો.અ.ગુ. ના આંક એમ બે જુદી જુદી બાબતો જાણી શકાય છે.

(ગ) બોરોનનું પ્રમાણ : બોરોન ધાતુ દરેક પાકને જરૂરી છે પરંતુ સિંચાઈના પાણીમાં તેનું વધુ પડતું પ્રમાણ પાકને હાનિકર્તા છે. બોરોનના પ્રમાણને અનુલક્ષીને સિંચાઈના પાણીનું વર્ગીકરણ નીચે પ્રમાણે થાય છે.

ક્રમ	બોરોનનું પ્રમાણ ભાગ/દસ લાખ ભાગ (પી.પી.એમ.)	સિંચાઈના પાણીની કક્ષા
૧	૦.૩-૧	ઉત્તમ
૨	૧-૨	સારું
૩	૨-૪	મધ્યમ
૪	૪ કરતાં વધારે	કનિષ્ઠ

(ધ) અવશેષક કાર્બોનેટ : સિંચાઈના પાણીમાં કાર્બોનેટ અને બાયોકાર્બોનેટમાંથી કેલ્શિયમ અને મેગ્નેશિયમ (મિલિતુલ્યાંક લિટરે) બાદ કરતા જે આંક આવે તેને અવશેષક કાર્બોનેટ કહેવામાં આવે છે. અવશેષક કાર્બોનેટને આધારે સિંચાઈના પાણીનું વર્ગીકરણ નીચે મુજબ કરવામાં આવે છે.

	કાર્બોનેટનો આંક (મિલિતુલ્યાંક/લિટર)	સિંચાઈના પાણીની કક્ષા
૧	૦-૧.૨	ઉત્તમ
૨	૧.૨૫-૨.૫૦	મધ્યમ
૩	૨.૫૦ કરતા વધારે	કનિષ્ઠ

વધુ પડતા અવશેષક કાર્બોનેટ જમીનને સખત બનાવે છે તેમજ લોહ જેવી ધાતુ જમીનમાં પાક માટે અપ્રાપ્ય બને છે.

ઉપરની ચારેય બાબતો ધ્યાનમાં રાખી સિંચાઈનું પાણી એકંદરે ખેતી માટે ઉપયોગી છે કે કેમ તે નક્કી કરવામાં આવે છે.

(પ) પાકને પાણીની જરૂરિયાત :

પાકને પાણીની જરૂરિયાતનો આધાર મુખ્યત્વે જે તે સ્થળની આબોહવા, પાકનો જીવનકાળ, જમીનનો

પ્રકાર, ઋતુ અને પાકની ખાસિયત આધાર રાખે છે. બે પાણી વચ્ચેનો ગાળો અને દરેક પિયત વખતે કેટલું પાણી આપવું તે જમીનમાંથી પાક માટે પ્રાપ્ય ભેજનો મળતો જથ્થો, પાકની મૂળની ઊંડાઈ અને જમીનની ભેજ ખેંચવાની પાકની શક્તિ પરથી જાણી શકાય છે. પાકની એક જ જાત બે જુદી જુદી જાતની જમીન પર સરખા હવામાનમાં ઉછેરવામાં આવે તો પણ બંને પાકમાં પિયતની સંખ્યા અને દર પિયતે પાણીનો જથ્થો જુદો જુદો હોઈ શકે. તેવી જ રીતે પાકની એક જાત, એક જ જાતની જમીન પર બે જુદા જુદા હવામાન હેઠળ ઉગાડવામાં આવે તો પણ બન્નેની પાણીની જરૂરિયાત જુદી જુદી હશે. આ પરથી સમજી શકાય કે દરેક સ્થળ માટે પાકને પાણીની કુલ જરૂરિયાત, પાણીની સંખ્યા, બે પિયત વચ્ચેનો ગાળો તેમજ દરેક પિયત વખતે આપવાનો પાણીનો જથ્થો જુદો જુદો હોય છે. આબોહવાની દૃષ્ટિએ ગુજરાત રાજ્યના આઠ જુદા જુદા વિભાગ પાડેલા છે. તે દરેક વિભાગમાં થતાં પાકની જરૂરિયાત નક્કી કરવા માટે વિભાગ દીઠ એક કે તેથી વધુ સિંચાઈ-સંશોધન કેન્દ્રો શરૂ કરવામાં આવ્યા છે. આ કેન્દ્રો પરથી તેમજ અન્ય સ્થળેથી મળતી માહિતીના આધારે જુદા જુદા પાકને કેટલા પાણીની જરૂર પડે છે તેની માહિતી કોઠામાં આપવામાં આવી છે.

પાક	વિસ્તાર અને જમીનનો પ્રકાર	પાણીની સંખ્યા	સિંચાઈના પાણીની કુલ જરૂરિયાત (મિ.મી.)	પિયત માટેની કટોકટી અવસ્થા
કપાસ (દેશી)	મધ્ય ગુજરાત (ભાલ અને દરિયાકાંઠાના વિસ્તાર) (કાળી)	૨	૨૦૦	- ફૂલ અવસ્થા - શરૂઆત જીંડવાની વિકાસ અવસ્થા
કપાસ (હા-૮)	દક્ષિણ અને મધ્ય ગુજરાત (કાળી)	૪-૫	૨૮૦-૩૫૦	- વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - ચાંપવા બેસતી વખતે - ફૂલ અવસ્થા - શરૂઆત જીંડવાની વિકાસ અવસ્થા - પાકવાની અવસ્થા
દિવેલા	દક્ષિણ અને મધ્ય ગુજરાત (મધ્યમ કાળી અને કાળી)	૪-૬	૩૨૦-૪૮૦	- વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - ફૂલ અવસ્થા - માળ બેસવાની અવસ્થા

પાક	વિસ્તાર અને જમીનનો પ્રકાર	પાણીની સંખ્યા	સિંચાઈના પાણીની કુલ જરૂરિયાત (મિ.મી.)	પિયત માટેની કટોકટી અવસ્થા
મેથી	ઉત્તર અને મધ્ય ગુજરાત (ગોરાડુ)	૫	૪૫૦	- વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - ફૂલ આવવાની અવસ્થા - દાણામાં ચક્કર બેસવાની અવસ્થા - દાણાની વિકાસની અવસ્થા
મગફળી (ચોમાસુ)	મધ્ય અને ઉત્તર ગુજરાત	૨	૧૦૦	- ફૂલ બેસવાની અવસ્થા
મગફળી (ઉનાળુ)	મધ્ય ગુજરાત	૮	૪૦૦	- સૂચા બેસવાની અવસ્થા
મગફળી (જીએયુજી -૧)	સૌરાષ્ટ્ર (ગોરાડુ અને કાળી)	૧૨	૬૦૦	- ડોડવા બેસવાની અવસ્થા
રજકો	મધ્ય ગુજરાત (ગોરાડુ અને કાળી)	૧૧	૮૮૦	- વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - ફૂલ બેસવાની અવસ્થા
બાજરી (ઉનાળુ)	મધ્ય ગુજરાત ઉત્તર ગુજરાત અને સૌરાષ્ટ્ર (ગોરાડુ)	૫-૬ ૧૦	૪૦૦-૪૮૦ ૬૦૦	- ફુટ અવસ્થા - થૂલ/ફૂલ અવસ્થા - દૂધિયા દાણાની અવસ્થા
જુવાર	દક્ષિણ ગુજરાત (કાળી)	૩	૨૫૫	- શરૂઆતના વૃદ્ધિ તબક્કો - ફૂલ અવસ્થા - દૂધિયા દાણાની અવસ્થા
ઘઉં	મધ્ય અને દક્ષિણ ગુજરાત ઉત્તર ગુજરાત સૌરાષ્ટ્ર (કાળી, ગોરાડુ અને મધ્યમ કાળી)	૭ ૮ ૧૦	૪૨૦-૫૬૦ ૪૮૦ ૫૦૦	- શિખમૂળ અવસ્થા - ફુટ અવસ્થા - ગાભે પોટેની અવસ્થા - ફૂલ અવસ્થા - દૂધિયા દાણાની અવસ્થા - પોંક અવસ્થા
મકાઈ (શિયાળુ)	મધ્ય ગુજરાત (ગોરાડુ અને મધ્યમ કાળી)	૭	૪૨૦	- બિયારણા ઉગવાની અવસ્થા - વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - ચમરી અવસ્થા - દૂધિયા દાણાની અવસ્થા
આદુ	મધ્ય ગુજરાત (ગોરાડુ)	૧૪-૧૬	૭૦૦-૮૦૦	- અંકુરણ અવસ્થા - ફુટ અવસ્થા - ભૂપ્રકાંડ રચના અવસ્થાએ
હળદર	મધ્ય ગુજરાત (ગોરાડુ)	૧૮-૨૦	૮૦૦-૧૦૦૦	- અંકુરણ અવ.સ્થા - ફુટ અવસ્થા - ભૂપ્રકાંડ રચના અવસ્થાએ
કોબીજ	મધ્ય ગુજરાત (ગોરાડુ)	૬	૪૮૦	- વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - દડા અવસ્થાએ
ટામેટા (શિયાળુ)	મધ્ય ગુજરાત (ગોરાડુ અને મધ્યમકાળી)	૧૧	૬૬૦	- વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - ફૂલ અવસ્થા - ફળ વિકાસ અવસ્થા

પાક	વિસ્તાર અને જમીનનો પ્રકાર	પાણીની સંખ્યા	સિંચાઈના પાણીની કુલ જરૂરિયાત (મિ.મી.)	પિયત માટેની કટોકટી અવસ્થા
મરચી	મધ્ય ગુજરાત (ગોરાડું અને મધ્યમ કાળી)	૭	૫૬૦	- વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - ફૂલ અવસ્થા - ફળ વિકાસ અવસ્થા
રીંગણી (શિયાળું)	દક્ષિણ ગુજરાત મધ્ય ગુજરાત (કાળી અને ગોરાડું)	૭ ૧૨	૬૩૦ ૮૬૦	- વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - ફૂલ અવસ્થા - ફળ વિકાસ અવસ્થા
ડુંગળી (ઉનાળું)	ઉત્તર અને મધ્ય ગુજરાત દક્ષિણ ગુજરાત (ગોરાડું અને કાળી)	૧૦ ૬	૬૦૦ ૩૬૦	- વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - ફૂલ અવસ્થા - કંદ અવસ્થા
કેળ (બસરાઈ)	દક્ષિણ ગુજરાત (કાળી)	૨૩	૧૩૮૦	- વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અવસ્થા - ફૂલ અવસ્થા - શરૂઆત લૂમ બેસવાની અવસ્થા
શેરડી	દક્ષિણ અને મધ્ય ગુજરાત (કાળી)	૧૪-૧૬	૧૧૨૦-૧૨૮૦	- પીલા ફૂટવા - મહત્તમ વૃદ્ધિ અવસ્થા

વધુ પડતા સિંચાઈના પાણીથી જમીન પર થતી અસરો:

કોઈપણ પાકને તેમજ કોઈપણ પ્રકારની જમીનમાં જરૂરિયાત કરતાં વિશેષ પ્રમાણમાં પાણી આપવામાં આવે ત્યારે ફાયદાને બદલે ગેરલાભ વિશેષ થાય છે જે ખ્યાલમાં રાખવું જોઈએ. સિંચાઈના વધારે પડતા પાણીથી થતી મુખ્ય અસરો અત્રે દર્શાવેલ છે.

- (૧) જમીનની નિતારશક્તિ નબળી હોય તો પાણી જમીનની સપાટી પર તેમજ પાકના મૂળ વિસ્તારમાં લાંબો સમય ભરાઈ રહે છે. આથી જમીનના છિદ્રાવકાશમાં હવાનું પ્રમાણ નહિવત રહે છે પરિણામે છોડને પ્રાણવાયુ પૂરતો નહિ મળવાથી છોડ નબળા રહે છે અને પાક ઉત્પાદન ઘટે છે.
- (૨) જમીનના પાણીનું સ્તર ઊંચું આવવાથી કેશકર્ષણ નળીઓ દ્વારા જમીનની નીચેના પડના ક્ષાર ઉપરના પડમાં જમા થાય છે અને લાંબા ગાળે જમીન ક્ષારયુક્ત બને છે.
- (૩) પાણી વધુ વખત ભરાઈ રહેવાથી જમીન ઠંડી પડી જાય છે. જમીનનું ઉષ્ણતામાન જરૂરિયાત કરતાં ઘણું નીચું જવાથી છોડનો વિકાસ સંતોષકારક થતો નથી.
- (૪) જમીનમાંના ઉપયોગી સૂક્ષ્મ જીવાણુઓના વિકાસ

માટે પ્રાણવાયુ તેમજ નિયત ઉષ્ણતામાનની જરૂર રહે છે. બિનજરૂરી પાણી ભરાઈ રહેવાથી આ જરૂરિયાત પૂરી પડતી નથી જેથી છોડના વિકાસ પર માઠી અસર પહોંચે છે.

- (૫) જમીન જલદી સૂકાતી નથી જેથી વાવણી, આંતરખેડ, નીંદામણ કાપણી વગેરે ખેતીકામ સમયસર થઈ શકતા નથી.
- (૬) પાકના છોડની સરખામણીમાં નીંદણના છોડની વૃદ્ધિ વધુ ઝડપથી થાય છે અને નીંદણનો ઉપદ્રવ વધી જાય છે.
- (૭) સેન્દ્રિય પદાર્થની કોહવાણની ક્રિયા મંદ થઈ જાય છે.
- (૮) છોડના વિકાસ માટે જરૂરી પોષક તત્વોની સમતુલા જમીનમાં જળવાઈ રહેતી નથી.
- (૯) વધારે પડતાં પાણીના નિકાલ સાથે પાકને જરૂરી પોષક તત્વો, ખાતર અને જમીનની ફળદ્રુપ માટે ઘસડાય જાય છે. આમ, જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટે છે તેમજ જમીનનું ધોવાણ થાય છે.
- (૧૦) લાંબા ગાળે જમીનની ભૌતિક સ્થિતિ બગડે છે અને તે ખેતી માટે બિનઉપયોગી બને છે.

સજીવ ખેતી અંગે મનોમંથન જરૂરી છે

ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ
સંશોધન નિયામકની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : મો. ૯૬૬૨૫૨૭૭૮૪



ભારત દેશમાં આઝાદી પછીના શરૂઆતના વરસોમાં વધતી જતી માનવ વસ્તીને ખોરાકની જરૂરિયાત પુરી પાડવા માટે પ્રથમ અને દ્વિતીય પંચવર્ષીય યોજનામાં ‘વધુ અનાજ ઉગાડો’ (Grow more food grain)ની ઝુંબેશ શરૂ કરવામાં આવી. સુધારેલ/સંકર બિયારણ, રાસાયણિક ખાતરો, જંતુનાશક રસાયણો અને પિયતની સુવિધાઓ વધતા હરીયાળી ક્રાંતિ (Green Revolution) સર્જાઈ. કૃષિ ક્ષેત્રે વપરાતા રાસાયણિક ખાતરો અને જંતુનાશક રસાયણોના અતિરેકને કારણે જમીન, હવા અને પાણીના પ્રદૂષણમાં ઉત્તરોત્તર વધારો થવા લાગ્યો શરૂઆતમાં રાસાયણિક ખાતરો અને સેન્દ્રિય ખાતરોના યોગ્ય સમન્વય કરી ખેતી કરવામાં આવતી હતી. ધીરે ધીરે તેમાં બદલાવ આવ્યો. સેન્દ્રિય ખાતરોનો વપરાશ ઓછો થવા લાગ્યો અને રાસાયણિક ખાતરો પર વધારે આધાર રાખવા માંડ્યો. આમ થતા જમીનની ફળદ્રુપતા ઘટવા માંડી. જમીનની તંદરસ્તી જોખમાઈ અને પાકની ઉત્પાદકતા (Productivity) ઓછી થવા લાગી. તે જ પ્રમાણે પાકમાં નુકસાન કરતા રોગ જીવાતના જંતુનાશક પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કર્યું જેને પરિણામે તેની નકારાત્મક અસરો ધ્યાનમાં આવી.

ઉપરોક્ત બન્ને સમસ્યાના નિરાકરણ માટે કૃષિમાં ‘સંકલિત પોષણ વ્યવસ્થા’ (Integrated Nutrient Management-INM) અને ‘સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન’ (Integrated Pest

Management-IPM)નો અભિગમ અસ્તિત્વમાં આવ્યો. આ અભિગમનો મુખ્ય આશય એ હતો કે ખેતીમાં જ્યાં શક્ય હોય ત્યાં કૃષિ રસાયણોનો ઉપયોગ ઓછો કરી કુદરતી સ્રોતનો મહત્તમ ઉપયોગ કરવો. છેલ્લા લગભગ ત્રણ દાયકાથી આ અભિગમ અપનાવવા ખેડૂતોને સલાહ આપવામાં આવે છે. છતાં હજુ સુધી તેનો પુરતો અમલ થયો હોય તેમ જણાતુ નથી. હાલના સમયમાં ખેતીને ટકાવી રાખવા માટે આ અભિગમ વિશે વિચારવાની ખાસ જરૂર છે.

પર્યાવરણની જાળવણી માટે સજીવ ખેતીનો અભિગમ સારો છે તેમાં કોઈ શંકા નથી. પરંતુ એકદમ આંધળુકીયા તેમાં કૂદી પડવાની અને ઉતાવળ કરવા જેવી નથી. સજીવ ખેતીને અલગ-અલગ દ્રષ્ટિકોણથી વિચારવાની જરૂર છે.

ઉપરોક્ત વિચારધારાને હજુ ખેડૂતો પુરેપુરા સમજી શક્યાં નથી અને અપનાવી શક્યા નથી ત્યાં વળી ‘સજીવ ખેતી’ (Organic Farming)નો પવન ફૂંકાયો.

સજીવ ખેતીમાં સાંશ્લેષિક રીતે તૈયાર કરેલ (સિન્થેટીક) રાસાયણિક ખાતરોનો ઉપયોગ નિષેધ છે. પાકને જરૂરી પોષક તત્વો માટે ફક્ત સેન્દ્રિય અને જૈવિક ખાતરો પર જ આધાર રાખવો પડે છે. અમુક લાંબા ગાળાના પાકો જેવા કે કપાસ, શેરડી, બટાટા, કેળ અને તમાકુને વધુ માત્રામાં (૨૦૦ થી ૨૫૦ કિલો/ હે.) નાઈટ્રોજન તત્વની જરૂરિયાત રહે છે. આવા પાકનું મહત્તમ ઉત્પાદન લેવા માટે તેને જરૂરી નાઈટ્રોજનનો જથ્થો મેળવવા છાણિયા ખાતરનો ખુબ જ મોટો જથ્થો જરૂર પડે (કારણ કે છાણિયા ખાતરમાં ૦.૫-૦.૬ ટકા જ નાઈટ્રોજન હોય છે.) આટલા મોટા જથ્થામાં છાણિયા ખાતરની કિંમત ગણીએ તો આંકડો ખૂબ જ ઊંચો જાય. આવા કિસ્સામાં એક બાબત સ્પષ્ટ છે કે દરેક પાકમાં સેન્દ્રિય ખેતી કરવાનો આગ્રહ ન કરતાં ટૂંકા ગાળાના

પાકો અને ખાસ કરીને જેમાં ઓછા જથ્થામાં પોષક તત્વોની જરૂરિયાત હોય તેવા પાકોની સેન્દ્રિય ખેતી કરવાથી ફાયદો થાય. શાકભાજીના પાકો, કઠોળપાકો, ધાન્યપાકો, સોયાબીન, તલ વગેરે પાકની સેન્દ્રિય ખેતી આવકાર્ય છે. તે સિવાય રાજ્યના અમુક વિસ્તાર એવા છે કે જ્યાં રાસાયણિક ખાતરો અને જંતુનાશક રસાયણોનો વપરાશ થતો નથી અથવા તો ખૂબ જ ઓછો થાય છે દા.ત. ભાલ વિસ્તાર અને દાહોદ, પંચમહાલ, ડાંગ, અરવલ્લી, સાબરકાંઠા વગેરે જીલ્લાના આદિવાસી વિસ્તારોમાં ખેડૂતો ભાગ્યેજ કૃષિ રસાયણોનો ઉપયોગ કરે છે. તેથી સૌ પ્રથમ તો આવા વિસ્તારોની ઓળખ કરી ત્યાં સજીવ ખેતી અપનાવવા ખેડૂતોને પ્રોત્સાહિત કરવા જોઈએ અને ધીરે ધીરે અન્ય વિસ્તારમાં તેનો વ્યાપ વધારવો જોઈએ.

સજીવ ખેતીમાં વધુ માત્રામાં સેન્દ્રિય ખાતરો માટે મોટે ભાગે છાણિયા ખાતર પર વધુ આધાર રાખવો પડે. છાણિયું ખાતર મેળવવા પશુપાલનનો વ્યવસાય અનિવાર્ય બને. સજીવ ખેતી અને પશુપાલન એ બે અભિન્ન અંગો છે. પશુપાલન માટે ઘાસચારાની જરૂર પડે. ઘાસચારા માટે અલગથી થોડી વધારે જમીન ફાળવવી પડે. આમ થતાં મનુષ્યો માટેના ખાદ્યાન્ન પાકો હેઠળનો વિસ્તાર ઘટવાની શક્યતા રહે છે. (ફૂડ સીક્યોરિટી)નો પ્રશ્ન ઊભો થાય. હાલની તકે તે પણ પોષાય તેમ નથી. વસ્તી વધારાની સાથે દિન-પ્રતિદિન વાવેતર હેઠળની જમીન ઘટતી જાય છે. જંગલ વિસ્તાર ઘટતો જાય છે. આવા સંજોગોમાં એકીસાથે મોટા વિસ્તારમાં સજીવ ખેતી અપનાવવામાં આવે તો અનાજ અને કઠોળની તંગી સર્જાઈ શકે છે. આ પણ એક વિચારવા જેવી બાબત છે.

કોઈપણ સજીવના જનીનિક બંધારણમાં ઈચ્છિત ફેરફાર કરી તૈયાર કરવામાં આવતી બનાવટને સજીવ ખેતીમાં વાપરવા પર નિષેધ છે. તેથી સજીવ

ખેતીમાં જીએમ (જીનેટિકલી મોડિફાઈડ) પાકના બિયારણને વાપરી ન શકાય. એક બાજુ સરકાર વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે અમુક શરતોને આધિન કેટલાક જીએમ પાકોના વાવેતર માટે છૂટછાટ જાહેર કરે છે અને બીજી બાજુ સજીવ ખેતીનો પ્રસાર-પ્રચાર થાય છે. આ બન્ને એકી સાથે કેવી રીતે શક્ય બને ?

સજીવ ખેતીમાં રોગ-જીવાતના નિયંત્રણ માટે રાસાયણિક જંતુનાશકો ન વાપરતા સૂક્ષ્મ જીવાણુઓ આધારીત બાયોપેસ્ટીસાઈડ વાપરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. આપણા દેશમાં વપરાતા કુલ જંતુનાશક રસાયણોમાં બાયોપેસ્ટીસાઈડનું માર્કેટ ફક્ત ૧.૫ થી ૨.૦ ટકા જેટલું જ છે. ખેડૂતો બાયોપેસ્ટીસાઈડનો વપરાશ ખાસ કરતા નથી કારણ કે (૧) દરેક વિસ્તારમાં તે બજારમાં સહેલાઈથી ઉપલબ્ધ થઈ શકતા નથી (૨) તેની અસર ધીમી હોય છે અને (૩) તે પ્રમાણમાં મોંઘા હોય છે. બાયોપેસ્ટીસાઈડના વેચાણમાં જે વધારાના વેરા (ટેક્સ) લેવામાં આવે છે તે નાબૂદ કરવામાં આવે અને જે ખેડૂતો બાયોપેસ્ટીસાઈડનો વપરાશ કરે તેને પ્રોત્સાહિત કરવા સબસિડીના રૂપમાં સહાય કરવામાં આવે તો ચોક્કસ તેનો વ્યાપ વધે. બાકી સજીવ ખેતી અંગે ખાલી ભાષણ કરવાથી ખેડૂતો અપનાવે નહિ તે સત્ય હકિકત છે.

સજીવ ખેતીમાં સેન્દ્રિય ખાતરો તરીકે છાણિયું ખાતર, સ્વરી, કમ્પોસ્ટ ખાતર, વર્મિકમ્પોસ્ટ, મરઘા-બતકાની હગારમાંથી બનતું ખાતર, કતલખાનાનો નકામો કચરો અને લીલા-પડવાશનો ઉપયોગ થાય છે. પરંતુ તેમાં માનવ મળમાંથી બનાવેલ ખાતર ખાસ કરીને શાકભાજીના પાકોમાં વાપરી શકાતું નથી. જમીન સુધારકો જેવા કે જીપ્સમ, ચૂનો, મેગ્નેશિયમ રોક, કુદરતી રીતે મળતા પોટેશ્યમ ખનિજ, ફોસ્ફરસ, સલ્ફર, કલે, સિલિકેટ વગેરે વાપરી શકાય. અમુક ખાસ કિસ્સામાં તાંબાચુક્ત બનાવટ (કોપર ઓક્સીકલોરાઈડ)

નો મર્યાદિત ઉપયોગ (Restricted use) થઈ શકે. સજીવ ખેતીમાં સેન્દ્રિય ખાતરોના ઉપયોગ માટે સબસિડી આપવામાં આવે તો નાના ખેડૂતોને ફાયદો થઈ શકે અને સજીવ ખેતીનો વ્યાપ વધે.

સજીવ ખેતી દ્વારા ઉત્પાદિત થયેલ ખેતીપેદાશના વેચાણ માટેનું યોગ્ય માળખું અને બજાર વ્યવસ્થા જ્યાં સુધી વ્યવસ્થિતપણે ન ગોઠવાય ત્યાં સુધી નાના ખેડૂતો કે જેની સંખ્યા વધુ છે તેઓ માટે સજીવખેતીના યોગ્ય બજારભાવ ન મળે તો આર્થિક રીતે નાના ખેડૂતોને સજીવ ખેતી કરવી પોષાય નહિ તે પણ એક હકિકત છે. સજીવ ખેતીની પેદાશોના વધુ ભાવ ખેડૂતોને મળે તે માટે તેની પરદેશમાં નિકાસ કરવા માટેની યોગ્ય વ્યવસ્થા જરૂરી છે. આ માટે નાના ખેડૂતોની સજીવ ખેતી પેદાશો વિવિધ ગામેથી એકત્રિકરણ કરવા માટે જો સરકારી કે સહકારી

ધોરણે વ્યવસ્થા કરવામાં આવે, તેનું યોગ્ય રીતે સંગ્રહ જાળવણી કરી, વ્યવસ્થિત રીતે પેકિંગ કરી, પરદેશના બજારમાં અમુક બ્રાન્ડ હેઠળ માલ મોકલવાનું ગોઠવાય, તો જ ખેડૂતોને આર્થિક વળતર મળી રહે.

સજીવ ખેતી દ્વારા ઉત્પાદિત થતા માલના વેચાણની યોગ્ય સુવિધા હોવી જરૂરી છે. આવી ઉપજ પ્રમાણિત થયેલ હોય તે આવશ્યક છે. રાજ્ય સરકારે ગુજરાત ઓર્ગેનિક પ્રોડક્ટ્સ સર્ટિફિકેશન એજન્સી (GOPCA)ની રચના કરી છે. તેના દ્વારા ખેતીપેદાશ પ્રમાણિત થાય છે. મોટા અને શિક્ષિત ખેડૂતો કદાચ તેનો લાભ લઈ શકે પરંતુ નાના અને દૂર દૂર ગામડાઓમાં રહેતા ખેડૂત સમુદાયનો મોટો ભાગ તેનો લાભ ન લઈ શકે તેથી બધા જ ખેડૂતોને સજીવ ખેતી અપનાવવા માટે તૈયાર કરતા પહેલા પુરેપુરું મનોમંથન કરવાની આવશ્યકતા જણાય છે.

ડિજિટલ એગ્રીમિડીયા
504, શાલીન, સેક્ટર-૧૧, આંધીનગર
agrimediafilm@gmail.com
www.digitalagrimedia.in

ઈ-સાહિત્ય : શિયાળુ પાકોની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અંગેની એગ્રીમિડીયા ફિલ્મ ડીવીડી

ઘઉંની વૈજ્ઞાનિક ખેતી AgriMedia ફિલ્મ ક્ર. ૧૦૫- પ્રતિ ડીવીડી	રાઈલી વૈજ્ઞાનિક ખેતી AgriMedia ફિલ્મ ક્ર. ૧૦૬- પ્રતિ ડીવીડી	સાકભણતો રોકડોનો પાક બટાટા AgriMedia ફિલ્મ ક્ર. ૧૦૭- પ્રતિ ડીવીડી
મસાલાની મહેક : જીરું AgriMedia ફિલ્મ ક્ર. ૧૦૮- પ્રતિ ડીવીડી	અરિઝોની કમ્બુરી : કુંઝા AgriMedia ફિલ્મ ક્ર. ૧૦૯- પ્રતિ ડીવીડી	તુંગરીયો પાક : ચણા AgriMedia ફિલ્મ ક્ર. ૧૧૦- પ્રતિ ડીવીડી
વરિયાળીની વૈજ્ઞાનિક ખેતી AgriMedia ફિલ્મ ક્ર. ૧૧૧- પ્રતિ ડીવીડી	મહેકતો પાક : લસણ AgriMedia ફિલ્મ ક્ર. ૧૧૨- પ્રતિ ડીવીડી	આદુ-હળદરની ખેતી AgriMedia ફિલ્મ ક્ર. ૧૧૩- પ્રતિ ડીવીડી

ફોન કરીને ઘર બેઠા મંગાવો એગ્રીમિડીયા ફિલ્મ ડીવીડી
મો: ૯૪૨૭૪ ૧૮૨૩૫, ૦૭૯-૨૩૨૪૫૯૮૭

રોઝીઝ નર્સરી
(અન્યભાઈ અને નરેન્દ્રભાઈની નર્સરી)

અમારે ત્યાંથી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિથી ઉછેરવામાં આવેલા દરેક જાતના ફૂલછોડની કલમો, શોભાના છોડ, બોગન વેલની દરેક જાતો, રોડ સાઈડ ટ્રી, શોભાના કીપર તથા પામ અને જાસુદની વિવિધ જાતો તેમજ ઇંગ્લીશ 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.

<p>સંપર્ક પ્રવેશભાઈ પી. વર્મા (અન્યભાઈ) મેનેજર : રમેશભાઈ મો. ૯૯૦૯૦૧૨૨૬૫ ફાર્મ : નંદેસરી ચોકડી, એન.એચ. નં. ૮, પોસ્ટ સાકરદા, જિ. વડોદરા ફોન/ફેક્સ : (૦૨૬૫) ૨૮૪૦૪૦૬ ફોન : (૦૨૬૫) ૨૮૪૧૦૪૪</p>	<p>સંપર્ક પ્રવેશભાઈ પી. વર્મા (અન્યભાઈ) મેનેજર : સતીશભાઈ પી. રાહડો મો. ૯૯૦૯૮૮૪૫૪ ઓફિસ અને વેચાણ કેન્દ્ર, નવાચાર્ડ, છાણીરોડ, પો. ફતેહગંજ, વડોદરા ફોન : ૦૨૬૫-૨૦૦૨૧૧૩, ૨૦૦૬૬૧૨ ફેક્સ : ૦૨૬૫-૨૦૦૨૧૧૩ મો. ૯૮૨૫૨૩૪૫૭૩</p>
--	--

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

પ્રતિકૂળ પરિસ્થિતિમાં ફળોની ગુણવત્તા સુધારવા ફળો ઉપર કોથળી ચઢાવો

ડૉ. કે. પી. કીકાણી
પ્રમુખ, ગુજરાત બાગાયત વિકાસ પરિષદ
આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : મો. ૦૯૮૨૫૩૫૫૭૪૮



ફળો ઉપર કોથળી ચઢાવવાના ફાયદાઓ :

(૧) ફળો ઉપર કોથળીઓ ચઢાવવાથી ફળોનું વિપરિત પરિસ્થિતિમાં રક્ષણ થતા ફળોને તાજા રાખે છે.

(૨) બહારથી જીવાતો સૂક્ષ્મ જીવાણુઓ, ધૂળના રજકણો, ફળો ઉપર લીસોટા પડવા સામે ફળોનું રક્ષણ થાય છે.

(૩) વધારે પડતી ગરમી/ઠંડી, પવન વગેરે સામે ફળોનું રક્ષણ થાય છે.

(૪) બેગો ચઢાવવાથી ફળો ઉપરની છાલમાં પિગમેન્ટ સંશ્લેષણ થવામાં ફાયદાકારક છે.

(૫) ફળો ઉપરની બેગોથી ફળો પાકવાના દિવસો, દેહધાર્મિક ક્રિયાઓ, ઉતાર્યા પછી થતો બગાડ અટકાવવો અને સંગ્રહશક્તિ વધવી વગેરેમાં ફાયદાકારક છે.

(૬) જંતુનાશક દવાના ઓછા અવશેષો તેમજ પોષણમૂલ્યોમાં ફાયદાઓ જણાયા છે.

ઈતિહાસ :

ફળો ઉપર બેગો ચઢાવવાની શરૂઆત અંદાજે ૨૦૦ વર્ષ પહેલા જાપાનમાં શરૂ થયેલ. શરૂઆતમાં નાના ફળોને રક્ષણ આપવા સીવડ (Sewad) સફેદ

રેશમી બેગ ચઢાવેલ, જે વધતા-ઓછા પ્રમાણમાં સને ૧૯૬૦ સુધી ચાલુ રહેલ. ત્યારબાદ પ્લાસ્ટિકની બેગોનો યુરોપના દેશોમાં સને ૧૯૭૦ સુધી વ્યાપક ઉપયોગ થવા માંડ્યો. એશિયન દેશોમાં ફળો ફરતે પેપરની પસ્તી વિંટાળવા પ્રથા અમલમાં આવેલ જે ખાસ કરી ફળમાખીના ઉપદ્રવ સામે ફળોનું રક્ષણ

ફળોમાં ગ્રાહકલક્ષી અને નિકાસલક્ષી ઉત્પાદન માટે ગુણવત્તા અને તેના આંતરરાષ્ટ્રીય પ્રમાણોની જાળવણી અગત્યની નહીં પરંતુ અનિવાર્ય છે. ફળોની ગુણવત્તામાં વીણી/કાપણી પહેલાંની અને વીણી/કાપણી પછીની માવજતો અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. તે પૈકી અત્રે ફળો ઉપર કોથળીઓ ચઢાવવી એ ખેડૂતો, વેપારીઓ અને ઉદ્યોગોમાં ઉપયોગ કરનાર, ફળો ખાનાર સૌ કોઈને ફાયદાકારક છે, તે અંગેની વિગતો આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

મેળવવા થતી. વ્યાપારી ધોરણે સફરજન, પીચ અને પીચરમાં વ્યાપક ઉપયોગ થયો અને ત્યારે ઓસ્ટ્રેલિયામાં કેરીઓ ઉપર બેગો ચઢાવવામાં આવતી. સાઉથ આફ્રિકામાં લીચીને બેગો ચઢાવવામાં આવતા ગુણવત્તામાં સુધારો નોંધાયેલ. ભારતમાં વ્યાપારિક ધોરણે ફળો ઉપર બેગો ચઢાવવાની કોઈ પ્રથા

નથી. પરંતુ હમણાં હમણાં સને ૨૦૧૦ બાદ કેળા, દાડમ, કેરી, લીચી, જામફળ વગેરેમાં નાના પાયે બેગો ચઢાવવાની શરૂઆત થઈ છે જે પૈકી કેળામાં ઘણો સાનુકૂળ પ્રતિસાદ મળેલ છે.

બેગો ચઢાવવા માટેની કાળજી :

(૧) ફળપાકોની હાઈબ્રિડ અને વધુ ઉત્પાદન આપતી અથવા સુધારેલી જાતો રોપવી.

(૨) બેગમાં વપરાયેલ મટીરિયલ્સ અને તેનો રંગ તપાસવો.

- (૩) બેગો ચઢાવવાનો સમય જાણી લેવો.
 (૪) બેગ કેટલો સમય રાખવાની છે તે જાણવું.
 (૫) ચઢાવેલ બેગો ફળની છાલને અડકે તે રીતે ચઢાવવાની છે.

બેગના ઉપયોગથી થતા ફાયદાઓ :

- (૧) ઠંડીમાં ઉષ્ણતામાન વધારે અને ગરમીમાં ઉષ્ણતામાન ઓછું રાખે જેથી ફળની તમામ દેહધાર્મિક ક્રિયામાં એકસરખી રીતે ચાલે છે.
 (૨) રોગ-જીવાતને દૂર રાખે છે.
 (૩) જંતુનાશક અવશેષો ઓછા રહે છે.
 (૪) ફળોને વહેલા પકવે છે.
 (૫) બેગથી ફળોને ઈજા થતી નથી.
 (૬) સનસ્કેબ, હિમ અને ચિલિંગ ઈન્જરીથી બચાવે છે.

બેગો કેમ ચઢાવવી ?

- (૧) ફક્ત ફળોને જ બેગો ચઢાવવાની છે જેમાં ડાળી-પાંદડા, ડાળી અથવા ફૂલો ભેગા લેવાના નથી.
 (૨) પ્રથમથી જ ફક્ત તંદુરસ્ત ફળોને બેગ ચઢાવવી. રોગિષ્ઠ ફળોને બેગ ચઢાવવાથી કોઈ ફાયદો થતો નથી.
 (૩) રોગ-જીવાત જણાતી હોય તો તેનું નિયંત્રણ કરી બેગ ચઢાવવી.
 (૪) બાંધ કરવાની છે. ઉપરથી બંધ કરવી, ફક્ત કેળા માટે જ્યારે બીજા ફળોમાં બેગો ઉપર નીચે બંધ કરવી. પરંતુ થોડા કાણા પાડવા જેથી હવાની અવર-જવર થાય.

વિવિધ ફળપાકોમાં બેગ ચઢાવવાથી થતા ફાયદા અને કયાં તબક્કે બેગ ચઢાવવી :

(૧) કેળા :

ફાયદાઓ : (૧) કેળામાં બેગ ચઢાવવાથી સીગાર ઈન્ડ રોટ, એન્થ્રેન્કનોઝ, શિપ્સ, માઈટસ તથા અન્ય જીવાત સામે રક્ષણ મળે છે. (૨) મીકેનિકલ ઈજા થતી નથી. (૩) ધૂળના રજકણોથી બચાવે છે. (૪) લૂમના દરેક કાંચકાનો વિકાસ સરખો થાય છે. (૫) ઉતાર્યા પછીનો બગાડ ઓછો થાય છે. (૬) ૧૦-૧૫ દિવસ પહેલા પાકે છે. (૭) કેળાને વજન અને કદમાં વધતા ઉત્પાદન વધારે છે. (૮) ભૂખરા રંગની ૭ ટકા વેન્ટિલેશનવાળી બેગો ચઢાવવી.

બેગ ક્યારે ચઢાવવી : લૂમો સંપૂર્ણ બહાર નીકળી જાય ત્યારે

(૨) કેરી

ફાયદાઓ : (૧) કેરીમાં સડો/ચાંદી પડવાનું ઘટાડશે. (૨) એન્થ્રેકનોઝ રોગ ઓછો કરશે. (૩) કેરી વહેલી પાકશે. (૪) ફળમાખીનો ઉપદ્રવ ઘટાડશે. (૫) ફળને ભરાવદાર બનાવશે, વજન અને કદમાં વધારશે તથા ગુણવત્તા સુધારશે.

બેગ ક્યારે ચઢાવવી : કેરી વેડવાના ૮૦-૮૦ દિવસ પહેલા એટલે કે ફળો લીંબું જેટલા થાય પછી.

(૩) દાડમ :

ફાયદાઓ : (૧) દાડમમાં રસનું પ્રમાણ વધારશે. (૨) પિગમેન્ટ વિકાસ પામતા છાલનો રંગ આકર્ષક બને છે. (૩) ફળમાખીનો ઉપદ્રવ ઘટાડે છે. (૪) ફળો ઉપર બેક્ટેરીયાથી થતા બ્લાઈટનો રોગ ઘટાડે છે. (૫) ફળો ફાટી જવાનું ઓછું થશે. (૬) ગુણવત્તા સુધારશે. (૭) ધૂળના રજકણો ચોંટતા નથી.

બેગ ક્યારે ચઢાવવી : ફળો ઉતારવાના ૮૦ દિવસ પહેલા એટલે કે દાડમ સોપારી કદના થયા બાદ દરેક ફળને અલગ અલગ ચઢાવવી.

(૪) જામફળ :

ફાયદાઓ : (૧) જામફળમાં પરફોરેટ પ્લાસ્ટિક બેગ ચઢાવવાની ફાયદાઓ નોંધાયેલ છે. (૨) ફળમાખીનો ઉપદ્રવ ઘટાડે છે. (૩) મીલીબગસથી બચાવે છે. (૪) ફળોની ગુણવત્તા સુધારે છે. (૫) ફળોને પોચા પડતા અટકાવે છે. (૬) ફળોમાં કુલ શર્કરાનું પ્રમાણ વધારે છે. (૭) ફળો સ્વાદ, સુંગધ અને દેખાવમાં આકર્ષક બને છે.

બેગ ક્યારે ચઢાવવી : જામફળના સેટીંગ બાદ સોપારી કદના થયા બાદ બેગો ચઢાવવી.

(૫) પપૈયા :

ફાયદાઓ : (૧) ઠંડી ગરમીથી રક્ષણ મળે છે. (૨) રોગ જીવાત ઓછા લાગે છે. (૩) પક્ષીઓથી ફળોનું

રક્ષણ થાય છે. (૪) ધૂળના રજકણો ઓછા લાગે છે અને ફળ ઉપર ડાઘ પડતા નથી.

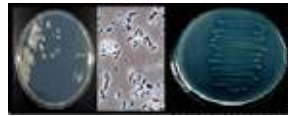
આ સિવાય દ્રાક્ષ, સફરજન, લીચી, મેંગોસ્ટીન વગેરેમાં બેગ ચઢાવવામાં આવે છે.

અંતમાં હવે વિશ્વસ્તરે ગુડ એગ્રિકલ્ચરલ પ્રેક્ટાઇસીસ (GAP)નો વ્યાપક પ્રચાર/પ્રસાર થઈ રહ્યો છે ત્યારે અને ઓછામાં ઓછા જંતુનાશક દવાના અવશેષોવાળા ફળોની માંગ વધી રહેલ છે. ફળો ઉપર બેગો ચઢાવવી એ મજબૂત ઉપાય સાબિત થઈ રહેલ છે. જેના ફળની છાલનો રંગ, બહારનો દેખાવ, ફળોનું વજન અને કદમાં વધવું, ગુણવત્તા સુધરવી અને તે દ્વારા ગ્રાહકલક્ષી અને નિકાસલક્ષી ઉત્પાદન થતા ફળપાકોની ખેતી વિશેષ આર્થિક પોષણક્ષમ બનશે તેથી ફક્ત જાણી લો કે કયા ફળને કયા તબક્કે, કેવા રંગની, કયા માપની, કેવી રીતે બેગ ચઢાવવી. જે આપના ફળપાકોની ખેતીને આપશે ઉદ્યોગનો આકાર.

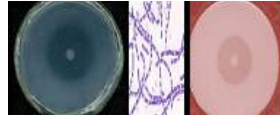
અનુભવ પ્રવાહી બાયો એન.પી.કે. જૈવિક ખાતર સમૂહ (BIO NPK CONSORTIUM)

વિશિષ્ટતા અને ફાયદા

- ◆ વપરાશની અવધિ ૧ વર્ષ
- ◆ ૫૦ કરોડ સૂક્ષ્મજીવાણું પ્રતિ મિલિ લિટર, પાંચ બેક્ટેરીયાનો સમૂહ
- ◆ પ્રતિ હેક્ટર, પાક દીઠ ૨૫-૩૦ ટકા નાઈટ્રોજન, ૨૫% ફોસ્ફરસ અને ૨૫% પોટાશ ખાતરની બચત
- ◆ ઉત્પાદનમાં ૧૦% ટકા નો વધારો
- ◆ જમીનનું જૈવિક રાસાયણિક તેમજ ભૌતિક બંધારણ સુધારે
- ◆ વપરાશ અને વહન સરળ, ટપક પદ્ધતી અને ગ્રીનહાઉસમાં ખાસ ઉપયોગી છે
- ◆ સેન્દ્રિય ખેતીનું અનિવાર્ય અંગ, કિફાયતી તેમજ પર્યાવરણ માટે સુરક્ષિત છે
- ◆ વિટામિન તેમજ વૃદ્ધિ વર્ધકો બનાવી છોડને પોષણ પૂરું પાડે છે
- ◆ બિયારણોનો ઉગાવાના દર વધારે છે.
- ◆ વધુમાં રોગકારક ફૂગ તથા નીમેટોડથી પાકનું રક્ષણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.



નાઈટ્રોજન
સ્થિર કરનાર



ફોસ્ફેટ કલ્ચર
બેસિલસ કોએથુલાન્સ ,

પોટાશ કલ્ચર
બેસિલસ , એન્ટ રોબેક્ટર



પેકિંગ : ૫૦૦ મિ.લિ. કિંમત: ₹ ૨૫૦/-
પ્રાપ્તિ સ્થાન: સૂક્ષ્મજીવાણુશાસ્ત્ર વિભાગ,
બાયોફેરિલાઇઝર પ્રોજેક્ટ,
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ
ફોન નં. ૦૨૬૯૨-૨૬૦૨૧૧/૨૨૫૮૧૩
(રજાના દિવસો સિવાય સમય
સવારે ૯ થી ૧૨ સાંજે ૨ થી ૫)

દૂધ ઉત્પાદન વધારવાની ચાવીઓ

ડૉ. નરેન્દ્રકુમાર એન. પંડ્યા
નિવૃત્ત સહ વિસ્તરણ શિક્ષણશાસ્ત્રી (પશુપાલન)
કૃષિવન સોસાયટી, આણંદ ૩૮૮૦૦૧
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૯૯૮



(૧) દૂધાળ પશુના દૈનિક કામકાજમાં નિયમિતતા : (૨) પશુ સાથેના વ્યવહારમાં માયાળુ વર્તન :

દૂધાળ પશુને જે પ્રકારની ટેવ પાડવામાં આવે તે પ્રકારની ટેવ ટેવાયેલાં હોય છે. માટે દૈનિક દૂધ ઉત્પાદનમાં અવળી અસર ન થાય તે પ્રકારની ટવો પાડવી અત્યંત જરૂરી છે. પશુની દેખરેખમાં વિવિધ કાર્યો પ્રત્યે પશુપાલકે ધ્યાન રાખવાનું હોય છે જેવા કે પશુને દાણ મૂકવું, ઘાસચારો નીરવો, ચરવા કે ફરવા લઈ જવાં, હાથીયો કરવો, બે વાર દોહન કરવું, કસરત, દિવસમાં ત્રણ કે ચાર વખત પાણી પાવું વગેરે. આ બધાં કાર્યો માટે ચોક્કસ સમય ફાળવવો અને આપણી અનુકૂળતા પ્રમાણે રોજ જે તે સમયે અવશ્ય નિયમિતપણે કાર્યો કરવાં જોઈએ. કોઈ કારણસર પશુપાલકને બહારગામ જવાનું થાય ત્યારે આ કાર્યો નિયત સમયે થાય તે માટેની સઘળી વ્યવસ્થા અગાઉથી ગોઠવીને જવું જોઈએ. નિયમિત રીતે આ કાર્યો કરવામાં આવે તો

દૂધ ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે. પણ આ નિયત કાર્યક્રમો અનિયમિતતાની માઠી અસર તરત જ દુધાળ પશુના દૂધ ઉત્પાદન ઉપર પડે છે. આથી ચુસ્તપણે નિયત કાર્યક્રમને વળગી રહીને તેનું સમયસર પાલન કરવું જોઈએ જે પશુપાલકની મૂળભૂત ફરજ છે.

એક સામાન્ય નિયમ અનુસાર તો બધા જ પશુઓ સાથે માયાળુ વ્યવહાર અવશ્ય રાખવો જરૂરી છે.

દૂધાળ ગાય કે ભેંસને ઘરના કમાઉસભ્યતરીકે ગણવામાં આવે છે કારણ કે પશુપાલનના ધંધામાં ૮૦ ટકા જેટલી આવક દૂધાળ પશુના દૂધમાંથી મળે છે. આ પ્રમાણેની આવક સતત ચાલુ રહે અને તેમાં ઉત્તરોત્તર પ્રગતિ થાય તે માટે દૂધાળ પશુની દેખભાળ, પશુ પોષણ, પશુ સંવર્ધન અને પશુ રોગો સામે રક્ષણ અંગેની જાણકારી દરેક પશુપાલકે મેળવવી જોઈએ. જો પશુપાલકો તેના તરફ દુર્લક્ષ સેવે તો દૂધ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે, અને પશુઓમાં રોગ દાખલ થવાથી પશુના મૃત્યુનો પણ ભય રહે છે જેથી કુટુંબની દૈનિક આવકમાં ઘટાડો થાય છે અને કિંમતી પશુ ગુમાવવું પડે છે માટે દરેક પશુપાલકે પોતાના પશુઓ પાસેથી દૂધ ઉત્પાદન વધારે મેળવવું હોય, ઉચ્ચકોટીના પશુઓ પેદા કરવા હોય અને પોતાનું આર્થિક પાસુ મજબૂત કરવું હોય તો વધુ ઉત્પાદન મેળવવા માટે પશુ વ્યવસાયને અસર કરતા ૧૨ પરિબળોનો અભ્યાસ કરી તેનો અમલ કરવો અત્યંત જરૂરી છે જેની વિગત આ લેખમાં દર્શાવેલ છે.

પણ દૂધાળ પશુઓ જેવા કે ગાય ભેંસ તરફ સવિશેષપણે અને સભાનપણે ખાસ ધ્યાન રાખીને માયાળુ સ્વભાવથી વર્તવું કરવો અત્યંત જરૂરી છે. દૂધાળ પશુના દોહન કાર્ય સમયે મોટા અવાજે બોલવું નહિ. પશુને મારવું નહિ આ પ્રમાણે વર્તવું રાખવામાં આવશે તો દૂધ ઉત્પાદનમાં વધારો થશે. પણ આ બાબતો ધ્યાનમાં નહિ લેવામાં આવે તો દોહન કાર્ય વખતે દૂધ ઉત્પાદન પર માઠી અસર પડશે જેથી દૂધ ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થશે. આથી દૂધાળ પશુઓને પ્રેમથી બોલાવવા, પીઠ થાબડવી, પંપાળવાં અને અમી નજરથી પશુને નિહાળવું જોઈએ. માલિકની અમી નજરથી પશુનું દૂધ ઉત્પાદન વધે છે, માટે દુધાળ પશુ પ્રત્યે માયાળુ સ્વભાવ રાખવો જોઈએ.

(૩) પશુના દૈનિક ખોરાક માટેની જાણકારી :

કુદરતે પશુનો ખોરાક ઘાસચારો સર્જ્યો છે પણ આપણે આપણી જરૂરિયાત માટે ગાય-ભેંસ પાળવા માંડી અને જરૂરી ખોરાક આપવાનો શરૂ કર્યો ત્યારથી એના દૂધ

ઉત્પાદનમાં ઉત્તરોત્તર અકુદરતી રીતે વધારો થયો પણ દૂધ ઉત્પાદન માટે જે પોષક તત્વોની એને જરૂર પડે છે, તે માત્ર ઘાસચારામાંથી મળી શકતા નથી. આથી ઘાસચારા ઉપરાંત પશુને દાણ પણ આપવું પડે છે. આથી દૂધાળાં પશુને સારી ગુણવત્તાવાળો ઘાસચારો પેટ ભરાય તેટલો આપવો અને આ ઘાસચારામાંથી જે પોષક તત્વો મળે તે કરતાં વધારના જે તત્વો જોઈએ તે દાણ આપીને તે મારફતે પૂરા પાડવા. દૂધાળ ગાય-ભેંસને ઘાસચારાની ગુણવત્તા અનુસાર એમના શરીરના ૧.૫ ટકા થી ૩.૦ ટકા જેટલો સૂકો ઘાસચારો સામાન્ય રીતે ખાઈ શકે છે હલકી ગુણવત્તાવાળો ઘાસચારો ઓછો ખાય અને ઊંચી ગુણવત્તાવાળો ઘાસચારો વધુ પ્રમાણમાં ખાય છે. સામાન્ય રીતે પશુને મધ્યમ કક્ષાનો ઘાસચારો નિરવામાં આવે તો તેઓ તેમના શરીરના વજનના ૨.૫ ટકા લેખે ખાય છે. પણ આ રીતે ઘાસચારાની ગણતરી કરતાં ઘાસચારાની જે જરૂરિયાત થાય તેના ત્રીજા ભાગનો ઘાસચારો લીલા ચારાના કે સાઈલેજના રૂપમાં આપવો જોઈએ. કારણ કે લીલા ઘાસચારામાં મુખ્ય પૌષ્ટિક તત્વો ઉપરાંત ‘અજાણ તત્વો’ રહેલા હોય છે જે દૂધાળ પશુના દૂધ ઉત્પાદનમાં વધારો કરે છે. જો સારી ગુણવત્તાવાળો કઠોળ વર્ગનો ઘાસચારો અથવા ધાન્ય વર્ગનો ઘાસચારો દુધાળ ગાય-ભેંસને છૂટથી ખવડાવવામાં આવે અથવા આ બન્ને વર્ગના ઘાસચારાનું ૨:૩ના પ્રમાણમાં મિશ્ર કરીને છૂટથી ખવડાવવામાં આવે તે ઈચ્છનીય છે. આવા ઘાસચારામાંથી કેલ્શિયમ, ફોસ્ફરસ, પ્રોટીન વિટામિન્સ વગેરે મળી રહે છે. આ પ્રકારની ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળો ઘાસચારો છૂટથી દુધાળ પશુઓને ખવડાવવામાં આવે ત્યારે દુધાળ પશુના નિભાવ માટે ૧.૫ થી ૨ કિલોગ્રામ દાણ આપવાની જરૂરિયાત રહેતી નથી.

(ક) દાણ :

પુખ્ત વયના દૂધાળ ગાય-ભેંસને બે મુખ્ય હેતુઓ માટે પોષક તત્વોની ખોરાકની જરૂર પડે છે. પોષક તત્વો જેવા કે નત્રિલ પદાર્થ (પ્રોટીન), મેંદાવાળા

પદાર્થ, તૈલી પદાર્થ, રેષાવાળા પદાર્થ, ખનીજ ક્ષારો અને પ્રજીવકોની જરૂરિયાત રહે છે જે ઘાસચારામાંથી અને સુમિશ્રિત દાણમાંથી પૂરા પાડવા જોઈએ. દાણ મુખ્યત્વે બે હેતુઓ માટે આપવામાં આવે છે. (૧) શરીરના નિભાવ માટે અને (૨) દૂધ ઉત્પાદન માટે. ઉપર જોઈ ગયા તે પ્રમાણે ઊંચી ગુણવત્તા ધરાવતો ઘાસચારો દૂધાળ ગાય-ભેંસને આપવામાં આવે તો શરીરના નિભાવ માટે જરૂરી તત્વો એમને માત્ર ઘાસચારામાંથી જ મળી રહે છે આથી નિભાવ માટે દાણ આપવાની જરૂર પડતી નથી. પણ જો ઘાસચારો હલકી કે મધ્યમ કક્ષાનો હોય તો શરીરના નિભાવ માટે દૂધાળ પશુ દીઠ રોજનું ૧.૫ થી ૨ કિલોગ્રામ સુમિશ્રિત દાણ ખવડાવવું જરૂરી છે. આ ઉપરાંત વધારામાં દૂધ ઉત્પાદન માટે દૂધાળ ગાય- ભેંસને દૂધ ઉત્પાદનના ૪૦ થી ૫૦ ટકા પ્રમાણે સુમિશ્રિત દાણ આપવું જોઈએ. વાછરડા-પાડાને ધવડાવીને ઉછેરવામાં આવતાં હોય તો એ જે દૂધ ધાવી જાય તેનો અંદાજ નક્કી કરી તેને જે દૂધ દોહીને કાઢતાં હોઈએ તેમાં ઉમેરી રોજ કેટલું દૂધ દુધાળ પશુ ખરેખર પેદા કરે છે તે ગણવું અને આ કુલ દૂધ ઉત્પાદન અનુસાર સુમિશ્રિત દાણ આપવાની ગણતરી કરવી.

(ખ) ખનીજ પદાર્થો :

દૂધાળ ગાય-ભેંસને ચૂનો (કેલ્શિયમ), ફોસ્ફરસ, સોડિયમ, પોટેશિયમ જેવા ખનીજ પદાર્થોની મોટી માત્રામાં અને લોહ, તાંબુ, કોબાલ્ટ, આયોડિન જેવા ખનીજ પદાર્થોની અલ્પ માત્રામાં જરૂર પડે છે. પણ જો કોઈ ખાસ પ્રદેશની જમીન કોઈ ખાસ ખનીજ પદાર્થની ઉણપ ધરાવતી ન હોય તો દૂધાળ પશુને કેલ્શિયમ (ચૂનો), ફોસ્ફરસ તથા સોડિયમ જેવા તત્વો સિવાય અન્ય તત્વો જરૂરી પ્રમાણમાં એમને કુદરતી ખોરાકમાંથી જ મળી રહે છે. આથી દૂધાળ પશુને માથાદીઠ ૩૦ ગ્રામ મીઠું દાણમાં ભેળવીને આપવું જરૂરી છે. આ ઉપરાંત ૩૦ ગ્રામ ક્ષારમિશ્રણ અગર તેટલાં જ પકવેલાં હાડકાંનો ભૂકો (બોનમીલ) આપવો જોઈએ. જો શક્ય હોય તો બજારમાં

તૈયાર મળતી ચાટણઈટ (કેટલ લીક) પશુની ગમાણમાં મુકવી જેથી પશુ ચાટીને તેમાંથી જોઈતા ખનીજ તત્વો મેળવી શકે.

(૪) દુગ્ધ દોહન અને સ્વચ્છ દૂધ ઉત્પાદન :

પશુ વ્યવસ્થાના દરેક કાર્યોમાં દોહવાની રીત સૌથી મહત્વની છે. દોહવું એ એક કળા છે જે કળાને હસ્તગત કરવા માટે જ્ઞાન કરતાં મહાવરાની વધુ જરૂર છે એટલે ખૂબ ચીવટ અને આવડત માંગે તેવું કામ છે. દોહવાનું બરાબર રીતે થાય તો આઉને તંદુરસ્ત અને કાર્યક્ષમ હાલમાં લાંબો વખત જાળવી શકાય છે. દોહવામાં ભૂલ થાય તો દૂધ ઘટે છે. દોહન કાર્ય ઝડપથી અને દૂધાળ પશુને અનુકૂળ રહે તે પ્રમાણ ૭ થી ૮ મિનિટમાં પૂરું કરવું જોઈએ.

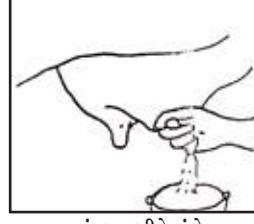
દોહવાની રીતો :

દોહવાની મુખ્ય ત્રણ રીતો છે.

(ક) અંગૂઠો વાળીને મૂઠીની મદદથી દોહવું : આ રીતમાં ગાય-ભેંસના આંચળને મૂઠીના વચમાંથી અંગૂઠાને ઢેકા અને આંગળીઓની વચમાં પકડવામાં આવે છે. પછી આંચળ દબાવીને મૂઠીને ઉપરની નીચે સુધી આંચળ ઉપર સરકાવવામાં આવે છે. આ ક્રિયાનું વારંવાર પુનરાવર્તન કરવામાં આવે છે.

આ રીતે દોહવાથી આંચળ ઉપર ઘણું ઘર્ષણ થાય છે અને કેટલીક વાર નખ વાગવાથી આંચળને ઈજા થાય છે, અને આંચળ નબળા થઈ જાય છે તથા બોટલ આકારના થઈ જાય છે. મસ્ટાઈટીસ રોગ લાગુ પડે છે અને આંચળ ગુમાવવો પડે છે. આ કારણને લીધે આ રીત વાપરવી સહેજપણ ઈચ્છનીય નથી.

(ખ) આંગળીઓ અને હથેળીની મદદથી દોહવાની રીત : આ રીતે દોહતી વખતે આંચળને હથેળીની વચમાં પકડવામાં આવે છે અને મૂઠી ઉઘાડ બંધ કરીને ઝડપથી



આંચળ પકડીને વાંકો કરીને દોહવું એ ખોટી રીત છે



ચપટીથી દોહવાની રીત - છેલ્લે ડબકા વખતે દોહવાની રીત



આંગળીઓ અને હથેળીની મદદથી દોહવાની રીત ઉત્તમ રીત છે



અંગૂઠો વાળીને મૂઠીની મદદથી દોહવાની રીત ખોટી રીત છે

ઉપર નીચે તરફ દબાણ આપીને આંચળને નીચોવવામાં આવે છે એટલે વારંવાર મૂઠી ઉઘાડ બંધ કરીને આંચળ ખૂબ ખેંચ્યા વિના દોહવામાં આવે છે. આ રીતમાં મૂઠીને આંચળ પર સરકવી ન પડતી હોવાથી ઘર્ષણ ઘણું ઓછું લાગે છે અને આંચળને ઈજા પહોંચતી નથી માટે આ દોહવાની ઉત્તમ રીત છે.

(ગ) ચપટીથી દોહવાની રીત : પ્રથમ બે આંગળી અને અંગૂઠાની વચમાં આંચળ પકડીને દોહવામાં આવે છે. નાના આંચળવાળા પશુઓ તથા પહેલ વેતરી ગાય-ભેંસને બીજી રીતથી દોહી શકાતી નથી તેથી આ રીતે દોહવું પડે છે.

સ્વચ્છ દૂધ ઉત્પાદન :

જે દૂધ તંદુરસ્ત પશુના આઉમાંથી દોહવામાં આવ્યું હોય અને જેમાં દેખીતો કચરો, વાળ, છાણ કે રજકણો ન હોય, તેમાંથી ખાટી કે ખારી વાસ આવતી ન હોય એવા જેમાં રોગજન્ય જીવાણુ ફૂગ કે વાયરસ ન હોય તેવા દૂધને સ્વચ્છ દૂધ કહેવાય.

સ્વચ્છ દૂધના ફાયદાઓ :

સ્વચ્છ દૂધના ઉત્પાદનથી દૂધ ઉત્પન્ન કરનાર, તેનો ધંધો કે વિતરણ કરનાર અને તેને વાપરનાર ત્રણેયને ફાયદો થાય છે.

- (૧) સ્વચ્છ દૂધમાં રોગજન્ય જીવાણુઓ હોતા નથી અથવા ઓછા હોય છે એટલે તેને વાપરવાથી તંદુરસ્તીને હાનિ પહોંચતી નથી અને દૂધના આહાર તરીકેના બધા ફાયદા ઉઠાવી શકાય છે.
- (૨) સ્વચ્છ દૂધ ઉત્પન્ન કરવાથી ઉત્પાદકની આબરૂ વધે છે. તેના દૂધની માંગ વધે છે એટલે ભાવ વધારો મેળવી શકે છે.

સ્વચ્છ દૂધ ઉત્પાદન કરવાના અગત્યના મુદ્દાઓ :

- (૧) દૂધાળ પશુઓ તદ્દન નિરોગી હોવા જોઈએ કારણ કે પશુઓના કેટલાક રોગના જીવાણુઓ દૂધમાં આવે છે અને તે દ્વારા રોગનો ફેલાવો થતો હોય છે. દા.ત. આઉના ટી.બી.ના જીવાણુઓ.
- (૨) દોહન માટેની કોઢ સ્વચ્છ રાખવી જોઈએ.
- (૩) દૂધના દોહન અને સંગ્રહ માટેના વાસણો જેવા કે ડોલ, પવાલી, કેન, ગરણી વગેરે સ્વચ્છ જોઈએ.
- (૪) દુગ્ધ દોહન કરનાર સ્ત્રી યા પુરુષ પશુપાલકે સ્વચ્છ કપડાં પહેરવાં જોઈએ અને સ્વચ્છતા જાળવવી જોઈએ. તેમના હાથના નખ કાપેલા હોવા જોઈએ અને દોહન કાર્ય વખતે માથુ ઢાકેલું રાખવું જોઈએ.
- (૫) દોહવાનો એક કલાક રહે ત્યાર પછી પશુને હાથીયો કરવો નહીં.
- (૬) દૂધ દોહતા પહેલા પશુના આઉ અને આંચળ હૂંફાળા ક્લોરિનના અથવા હૂંફાળા પોટેશ્યમ પરમેંગેનેટના દ્રાવણથી ધોવા જોઈએ. ત્યારબાદ ચોખ્ખા કપડાના ટુકડા કે નેપકીન વડે આઉ અને આંચળને લૂંછીને કોરા કરી નાખવા જોઈએ.
- (૭) પાને મૂક્યા પછી શરૂઆતના દોહનની ત્રણ ચાર શેડ અલગ વાસણમાં લઈ નિકાલ કરવો કારણ કે શરૂઆતના દૂધની શેડમાં નુકસાનકારક સૂક્ષ્મ

જીવાણુઓની સંખ્યા વિશેષ હોય છે. જેથી દૂધ બગડી જવાનો સંભવ રહે છે માટે જ ત્યાર પછીના શેડોનું દૂધ વાસણમાં ભેગું કરવું.

- (૮) દોહન સ્થાનની આજુબાજુનો વિસ્તાર શાંત અને ઘોંઘાટ રહિત હોવો જોઈએ તથા અજાણી વ્યક્તિને દોહનક્રિયા વખતે કોઢ પાસે બોલાવવી જોઈએ નહીં. આ ઉપરાંત કૂતરાનું ભસવું વગેરે બાબતોથી દૂધના ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે.
- (૯) દૂધને સ્વચ્છ વાસણમાં દોહી લીધા પછી તરત જ તેને દૂધઘરમાં પહોંચાડવું જોઈએ યા દૂધ મંડળીએ દૂધ ભરવા જવું જોઈએ.

- (૧૦) દોહન કાર્ય પૂરું થયા પછી વાસણોને ગરમ પાણી અને સોડાથી સાફ કરી નાંખીને નિતરવા માટે મૂકવા જોઈએ.

(૫) પશુ સંવર્ધન :

સમાન્ય રીતે દુધાળ ગાય-ભેંસ વિચાયા પછી એકાદ માસ બાદ સૌ પ્રથમ ગરમીમાં (વેતરે) આવે છે. પણ ગર્ભશિયને મૂળ સ્થિતમાં આવતા લગભગ બે માસ જેટલો સમય લાગે છે. માટે બે માસ પછી જ્યારે પશુ ગરમીમાં આવે ત્યારે ફેળવવું જોઈએ. નફાકારક દૂધ વ્યવસાય માટે પશુના બે વિચાણ વચ્ચેનો ગાળો ૧૨-૧૩ માસનો હોવો જરૂરી છે માટે વિચાણ પછી મોડામાં મોડું ૮૫ દિવસ સુધીમાં પશુ ગાભણ થવું જોઈએ. જો ફેળવેલ પશુ ફરીથી ગરમીમાં ન આવે તો માનવું કે ગર્ભ રહ્યો છે. ગર્ભ રહ્યા પછી ૬૦ થી ૭૫ દિવસ સુધીમાં ગાય-ભેંસ ગાભણ છે કે ખાલી છે તેની તપાસ પશુચિકિત્સક અધિકારી પાસે કરાવવી જોઈએ. ઘણા પશુઓ સુષુપ્ત ગરમીમાં આવે છે જેથી તેના ગરમીમાં આવવાના લક્ષણો જાણી શકાતા નથી. માટે આવા સમયે ‘ટીઝરબુલ’ (નસબંધી કરેલ સાંઢ અથવા પાડો) ટોળામાં રાખવાથી તાપે આવેલ પશુ સહેલાઈથી શોધી શકાય છે. દૂધાળ પશુ તાપે આવે ત્યારે કૃત્રિમ બીજદાનથી જ ફેળવવાનો આગ્રહ દરેક પશુપાલકે

રાખવો જોઈએ જેથી પેદા થનાર વાછરડી-પાડીઓ દૂધ ઉત્પાદન વધારો આપશે.

સામાન્ય રીતે દેશી વાછરડી-પાડી ૨-૨^{૧/૨} વર્ષે પુખ્ત ઉંમરે પહોંચીને પ્રથમવાર તાપે આવે છે જ્યારે સંકર વાછરડી ૧૬-૨૦ માસની ઉંમરે તાપે આવે છે. પણ તેનો આધાર પરદેશી ઓલાદના લોહીના ટકા કેટલા છે તેના ઉપર રહે છે. પરદેશી શુદ્ધ ઓલાદની વાછરડી સામાન્ય રીતે ૧૦-૧૪ માસે પ્રથમ વખતે તાપે આવે છે.

ઉપરોક્ત તાપે આવવાની બાબત ધ્યાનમાં રાખવા નીચે દર્શાવેલ સમયે વિચારણ થાય તે પ્રમાણે તેમને ફેળવવાં જોઈએ.

- (ક) દેશી વાછરડી પાડીનું ૩-૩ ^{૧/૨} વર્ષે પ્રથમ વિચારણ
- (ખ) પરદેશી વાછરડીનું ૨^{૧/૨} - ૩ વર્ષે પ્રથમ વિચારણ
- (ગ) સંકર વાછરડીનું ૨-૨ ^{૧/૨} - વર્ષે પ્રથમ વિચારણ

જે વાછરડી-પાડી-ગાય-ભેંસ વારંવાર તાપે આવતી હોય અને ઉથલા ખાતી હોય તેને વેચી દેવી તે સલાહ ભરેલું છે.

(૬) રહેઠાણ :

દૂધાળ પશુને એવી રીતે રાખવા જોઈએ કે જેથી એમને કુદરતી પરિબળો-ઠંડી, ગરમી, પવન, વરસાદ વગેરે સામે પૂરતું રક્ષણ મળી રહે અને એ આરામથી રહી શકે. એમનાં રહેઠાણ સ્વચ્છ, ભેજ વિનાનાં, પરોપજીવી જંતુ, જુવા, ઈતરડી વગેરે ભરાઈ ન રહે તેવા હવા ઉજાસવાળા હોવા જોઈએ.

(૭) દૂધાળ પશુને વસુકાવવું :

દુધાળ ગાય-ભેંસ વિચાયા પછી દૂધ ઉત્પાદનનો પ્રવાહ બાવલાના અંદરના ભાગમાં રાત દિવસ એક ધાર્યો ચાલ્યા કરે છે અને આ પ્રક્રિયા દસ માસ સુધી ચાલુ રહે છે પણ નીચે દર્શાવેલ કારણોને લીધે દોઢ થી અઢી માસ

જેટલો સમય દૂધાળા પશુને વસુકી નાખી આરામ આપવો જોઈએ.

દૂધાળા પશુને વસુકી નાખવા માટેના કારણો :

- (૧) દૂધ ઉત્પાદન આપતા અવયોને દોઢ થી અઢી માસ આરામ આપવા માટે
- (૨) પશુને આપવામાં આવતો ખોરાક દૂધ ઉત્પાદનના બદલે ભાવિ બચ્ચાના શરીરના વિકાસ માટે વપરાય તે માટે
- (૩) વિચારણ પહેલાં દૂધાળા પશુના શરીર ઉપર ચરબી જમાવવા માટે.
- (૪) દૂધ ઉત્પાદન દરમિયાન વપરાઈ ગયેલ પોષક તત્વો અને ક્ષારો પાછા મેળવવા માટે
- (૫) નવા વેતરમાં વધારે દૂધ ઉત્પાદન મેળવવા માટે

ઉપરોક્ત હેતુઓ સિદ્ધ કરવા માટે જે પશુને વિચારણે દસ માસ થઈ ગયાં હોય અને જે સાત માસનું સગર્ભા હોય તેના આઉમાં દૂધ નિર્માણ બંધ કરાવવાની ક્રિયાને વસુકાવવું કહે છે. આ માટે પશુ તેના દૂધ ઉત્પાદન અનુસાર દોઢ થી માંડી અઢી માસ જેટલો આરામ-વસુકેલા દિવસો મળે તો તે પૂરતું છું.

દૂધાળ પશુઓને વસુકાવવાની પદ્ધતિઓ :

- (૧) અધુરું દોહવું.
- (૨) આંતરે દિવસે દોહવું.
- (૩) એકાએક દૂધ દોહવું બંધ કરવું.

આ ત્રણ પદ્ધતિમાંથી ગમે તે રીતે દૂધાળ પશુને વસુકાવવામાં આવે પણ વસુકતા પશુને સૌ પ્રથમ લીલો ચારો અથવા સાયલેજ અને દાણ આપવાનું બંધ કરવાથી વસુકાવવાનું કામ સરળ બને છે. સૂકું ઘાસ પણ હલકી કક્ષાનું અને જે આપતા હોઈએ તેનાથી અધુ અથવા

પોણા ભાગનું જ આપવું. જો વાછરડી-પાડી-ધાવતી હોય તો વસુકતા પશુને એના ભેગું ન થવા દેવું. આમ કરવાથી ઢોર જલ્દી વસુકે છે. આ ત્રણેય રીતોમાં છેલ્લા દોહન પછી આંચળ ધોઈને કોલોડીયનમાં બોળવા. આમ કરવાથી આંચળની નળીકાનો છેલ્લો ભાગ બંધ થઈ જશે જેથી જંતુઓનો આઉંમાં પ્રવેશ થઈ ચેપ લાગશે નહિ.

(ક) અધુરું દોહવું : આ પદ્ધતિમાં વસુકાવવાની શરૂઆતમાં બાવલાંમા જે દૂધ પેદા થતું હોય તે બધું પૂરેપૂરું ન દોહી લેતાં થોડું દૂધ બાવલામાં રહેવા દેવામાં આવે છે. આથી બાવલામાં આંતરિક દબાણને લીધે દૂધ ઉત્પાદન થવાનું કાર્ય મંદ પડે છે. ત્યારબાદ પશુને શરૂઆતમાં એક દિવસને આંતરે, પછી બે દિવસને આંતરે, એમ દોહતાં દૂધ ઉત્પાદન તદ્દન ઓછું થઈ જાય એટલે દોહવાનું બંધ કરી દેવામાં આવે છે.

(ખ) આંતરે દિવસે દોહવું : વસુકાવવાની આ પદ્ધતિમાં સૌ પ્રથમ દોહનનો સમય બદલાવવામાં આવે છે. ત્યારબાદ એક વખત દોહવામાં આવે છે. પછીથી બે દિવસે એક વખત અને દર ત્રણ દિવસે એક વખત દોહન કરવાથી ધીમે ધીમે દૂધ ઉત્પાદન ઘટે છે. દૂધ ઘટી જતા દોહવાનું બંધ કરી દેવામાં આવે છે.

(ગ) એકાએક દોહન બંધ કરવું : વસુકાવવાની રીતો અંગે થયેલ સંશોધનોને પરિણામે માલૂમ પડ્યું છે કે, વસુકાવવાની આ રીત સૌથી શ્રેષ્ઠ છે. પશુ રોજનું લગભગ ૧૦ લિટર દૂધ આપતું હોય તો પણ એને એકાએક દોહન બંધ કરી દઈને વસુકાવવામાં કોઈ વાંધો આવતો નથી. આ પદ્ધતિમાં ગાય-ભેંસને એકાએક દોહવાનું બંધ કરી દેતાં બાવલામાં દૂધનો ભરાવો થઈ આંતર દબાણ વધે છે. આથી દૂધ ઉત્પાદન થવાની ક્રિયા બંધ પડી જાય છે. નવું દૂધ ઉત્પન્ન નહીં થતાં બાવલામાં ભેગું થયેલું દૂધ ધીરે ધીરે લોહીમાં શોષાઈને પશુ વસુકી જાય છે. આ રીતમાં દૂધ બાવલામાંથી લોહીમાં શોષાતું હોય ત્યારે પશુને દોહવું જોઈએ નહીં.

(૮) પાણીની વ્યવસ્થા :

દૂધાળ પશુ સખ્ત પરિશ્રમ કરનાર પ્રાણી છે. વળી તેઓ જે દૂધ પેદા કરે છે તેની મારફતે પણ ઘણું પાણી શરીરમાંથી બહાર નીકળી જાય છે. આથી દુધાળ પશુને બિન ઉત્પાદક પશુઓની સરખામણીમાં વધુ પ્રમાણમાં પાણી પીવાની જરૂર પડે છે. પશુને પીવાના પાણીની જરૂરિયાત વાતાવરણનું ઉષ્ણતામાન, ખોરાક દ્વારા મળતાં પાણીનું પ્રમાણ, દૂધ ઉત્પાદનનું પ્રમાણ, પાણીનું ઉષ્ણતામાન અને પાણીની સ્વચ્છતા પર આધાર રાખે છે. સામાન્ય રીતે દૂધાળ પશુ દૈનિક સરેરાશ માથાદીઠ ૪૦-૪૦ લિટર પાણી ઉપરાંત વધારામાં દર એક લિટરે દૂધ બે થી ત્રણ લિટર પાણી પીએ એવો અંદાજ છે. પ્રયોગ દ્વારા સિદ્ધ થયેલ છે કે દુધાળ પશુને છૂટથી પાણી પીવડાવવાની વ્યવસ્થા ગોઠવવામાં આવે અને મન ફાવે ત્યારે પાણી પીએ તો અવશ્ય દૂધ ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે. આ શક્ય ન હોય તો અવશ્ય દિવસમાં ઓછામાં ઓછું ચાર વાર તો પાણી પીવડાવવું જોઈએ.

(૯) કસરત :

દૂધાળ પશુને દરરોજ એકાદ કિલોમીટર ફેરવીને કસરત આપવી જોઈએ. જ્યાં બીડની વ્યવસ્થા છે ત્યાં પશુને ચરાવીને પણ કસરત આપી શકાય છે. પશુને પ્રમાણસર કસરત આપવાથી દૂધ ઉત્પાદન અને ચરબીના પ્રમાણમાં વધારો થાય છે.

(૧૦) હાથીચો કરવો :

દૂધાળ ગાય-ભેંસને શક્ય હોય તો દરરોજ નવડાવીને સાફ રાખવા જોઈએ. આ શક્ય ન હોય તો અઠવાડિયે એક વખત અવશ્ય નવડાવવાં જોઈએ. આ ઉપરાંત દૂધાળ પશુને દોહન કાર્ય કરતાં પહેલા હાથીચો કરવો જોઈએ જેથી શરીર ઉપર ચોટેલું છાણ, માટીના રજકણ, વાળ વગેરે દૂર થઈ જાય. આ પ્રમાણે કરવાથી શરીરમાં લોહીનું પરિભ્રમણ ઝડપથી થાય છે જેથી દૂધ ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે.

(૧૧) સ્વાસ્થ્ય સંરક્ષણ :

દૂધ ઉત્પાદન સાથે સંકળાયેલ તમામ નાના મોટા પશુઓ ચેપી રોગથી મુક્ત હોવા જોઈએ. આ માટે દરેક પશુઓને વર્ષમાં એકવાર ક્ષય, ચેપી ગર્ભપાત અને જોન્સ જેવા રોગો માટે તપાસવા જોઈએ. જો કોઈપણ રોગ માલૂમ પડે તો તેવા પશુઓને તુરત જ ટોળામાંથી નિકાલ કરવો. વળી ગળસૂંઢો અને ખરવા-મોવાસા જેવા પ્રચલિત રોગો ન આવે તે માટે જે તે રોગ પ્રતિકારક રસી જે તે સમયે અચૂક મુકાવી દેવી. જો સંકર ગાયો કે પરદેશી ઓલાદની ગાયો રાખવામાં આવી હોય તો આવા પશુઓને ચોમાસાની શરૂઆતમાં અને ચોમાસુ પુરુ થયા પછી એક વર્ષમાં બે વાર આંતર પરોપજીવીનાશક ઔષધ આપવાં. આ ઉપરાંત આ પશુઓને જુવા, ઈતરડી વગેરે ન લાગે તે જોવું ખાસ જરૂરી છે.

(૧૨) દૂધાળ પશુઓનું નિરીક્ષણ :

બધાં જ દૂધાળ પશુને ઝીણવટથી અને નજીકથી દરરોજ બે વાર નિરીક્ષણ કરવું જરૂરી છે. નિરીક્ષણ કરતી વખતે પશુની સામાન્ય તંદુરસ્તી, વજનમાં વધારો-ઘટાડો, તાપે આવ્યું છે કેમ, બિમાર છે કે નબળું છે., બાદ્યભાગ ઉપર ઈજા થઈ હોય વગેરે બાબતો તપાસવી. આ બાબતો અંગે જે કાંઈ પશુઓ માટે ઘટતું કરવાની જરૂર લાગે તો તે પ્રમાણે કરવાની યોગ્ય તે વ્યવસ્થા ગોઠવવી.

ઉપરોક્ત દર્શાવેલ પશુ વ્યવસ્થાને અસર કરતા મુદ્દાઓ વિશે ગંભીરતાથી વિચારીને તેનો અમલ કરવામાં આવે તો દૂધાળ ગાય-ભેંસના દૈનિક દૂધ ઉત્પાદનમાં અવશ્ય વધારો થાય છે તેમાં બેમત નથી. માટે દરેક પશુપાલકે પોતાની નૈતિક ફરજ સમજી તેનો અમલ કરવો જરૂરી છે. આવી વ્યવસ્થાયથી પશુપાલકોની આર્થિક સ્થિતિ સુધરે છે અને પશુ વ્યવસાયમાં પ્રગતિ સાધી શકાય છે.

ત્રીજો જમીન તથા પાણી ચકાસણી માટેનો સર્ટીફિકેટ કોર્સ (૨૧ દિવસ)

કૃષિ રસાયણશાસ્ત્ર અને જમીન વિજ્ઞાન વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ખાતે ત્રીજો 'Certificate Course on Soil and Water Testing for Sustainable Agriculture' તા. ૦૧-૦૨-૨૦૧૬ થી ૨૧ દિવસ માટે શરૂ થનાર હોઈ લઘુત્તમ લાયકાત ધો-૧૦ અભ્યાસ ધરાવતા અરજદારે તા. ૨૫-૦૧-૨૦૧૬ સુધીમાં ફોર્મ ભરી આચાર્યશ્રી, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦ને મોકલી આપવાનું રહેશે. ફોર્મ : www.aau.in અથવા અત્રેના વિભાગમાંથી મળી રહેશે. કોર્સના અંતે યુનિવર્સિટી દ્વારા સર્ટીફિકેટ આપવામાં આવશે.

નોંધ : અગાઉ પ્રથમ તથા બીજા કોર્સમાં જેણે અરજી કરેલ હોઈ તેણે પણ નવેસરથી અરજી કરવી.

વધુ માહિતી માટે સંપર્ક - ફોન : (૦૨૬૮૨) ૨૨૫૭૪૨ / ૨૨૫૭૪૧

- આચાર્ય અને ડીન, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આ.કૃ.યુ., આણંદ

ખેડૂતમિત્રો જોગ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ હસ્તકના બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલયના એગ્રોનોમી ફાર્મ ખાતે ઘઉં જીડબલ્યુ-૪૯૬ (ફાઉન્ડેશન) જાતના બિયારણનું વહેલા તે પહેલાના ધોરણે વેચાણ ચાલુ છે.

સંપર્ક : ફોન : (૦૨૬૮૨) ૨૬૧૭૨૩, ૨૬૨૭૨૩ અને ૨૬૧૦૭૬

-પ્રાધ્યાપક અને વડા, એગ્રોનોમી વિભાગ, બં.અ.કૃષિ મહાવિદ્યાલય, આ.કૃ.યુ., આણંદ

કપાસની સાંઠીમાંથી વૈજ્ઞાનિક રીતે કમ્પોસ્ટ બનાવો

✂ ડૉ. કે. એન. અકબરી ✂ ડૉ. જી.એસ. સુતરીયા ✂ શ્રી વી.ડી. વોરા
સૂકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, તરઘડીયા (રાજકોટ) - ૩૬૦૦૦૩
ફોન : (૦૨૮૧) ૨૭૮૪૨૬૦, ૨૭૮૪૭૨૨



સંશોધનના પરિણામે કપાસની બીટી જાતોના આગમનથી કપાસના વાવેતરમાં અનેક ગણો વધારો થયો છે. મોટા ભાગના ખેડૂતો બધી વીણી પુરી થયા પછી કપાસની સાંઠી સમય અથવા ખર્ચ બચાવવા ખેતરમાં જ બાળી નાખે છે અથવા શેઢેપાળે ઢગલા કરી દે છે. ખેડૂતમિત્રો, આપશ્રીએ કયોરય વિચાર કર્યો છે કે આપ જેને દિવાસળી ચાંપો છો કે જ્યાં ત્યાં ફેંકી વેડફી નાખો છો તેમાં શું શું છે? હકીકતમાં તે સેન્દ્રિય તત્વ અને પાકને જરૂરી પોષક તત્વોનો અમૂલ્ય ખજાનો છે.

કપાસની સાંઠીના બંધારણની વાત કરીએ ત્યારે પાક પોષણની પ્રાથમિક માહિતીની જાણકારી ખૂબ જ જરૂરી છે. જમીન પર ઉગાડવામાં આવતા કોઈપણ પ્રકારના પાક જેવા કે ધાન્ય, તેલીબિયા, કઠોળ, મરી-મસાલા, ફળ-ફૂલ, વૃક્ષોના વિકાસ અને પૂર્ણ

કક્ષાના ઉત્પાદન માટે કુલ ૨૦ પોષક તત્વો આવશ્યક છે જે પુરતા અને સમતોલ પ્રમાણમાં પાકને મળવા અત્યંત જરૂરી છે. તેની જરૂરિયાતની માત્રા અલગ અલગ હોય છે. જરૂરિયાતના જથ્થાના આધારે પોષક તત્વોનાં ત્રણ વિભાગ પાડવામાં આવે છે.

(ક) મુખ્ય તત્વો : નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ કે જેની પાકને વધુ જથ્થામાં જરૂર પડે છે.

(ખ) ગૌણ તત્વો : કેલ્શિયમ, મેગ્નેશિયમ અને ગંધકની મુખ્ય તત્વોના પ્રમાણમાં ઓછા જથ્થામાં જરૂર પડે છે.

(ગ) સૂક્ષ્મ તત્વો : જેવા કે લોહ, જસત, મેંગેનીઝ, તાંબુ, બોરોન વગેરે. આ બધા તત્વો સામાન્ય રીતે ખૂબ

જ અલ્પ જથ્થામાં જરૂરી છે. આ બધા પોષક તત્વો પાક દ્વારા જમીનમાંથી અવશોષણ થતા હોય છે.

આ ઉપરાંત કાર્બન, હાઈડ્રોજન અને ઓક્સીજન કે જે ખૂબ જ વધુ જથ્થામાં જરૂરી છે અને છોડ/પાકના બંધારણમાં ૮૫ થી ૯૨ ટકા સુધી રહેલા છે. કુદરતની મહેરથી આ ત્રણે તત્વો પાણી અને હવામાંથી છોડ સીધા મેળવી લે છે. કપાસના છોડના બંધારણમાં પોષક તત્વોની માત્રાની જાણકારી કોઠામાં દર્શાવેલ છે.

ખેડૂતમિત્રો સેન્દ્રિય તત્વો અને બધા પોષક તત્વોનો

સમતોલ પ્રમાણનો મુખ્ય સ્ત્રોત સેન્દ્રિય ખાતર છે. આશરે બે દાયકા પહેલા તેનો વિપુલ પ્રમાણમાં ઉપયોગ થતો હતો હાલ શહેર તરફની તેમજ ખેતી સાથે પશુપાલન પ્રત્યે નારાજગીને કારણે પશુધનનું પ્રમાણ ઘટતું જાય છે. પરિણામે છાણીયા ખાતરના વપરાશમાં અત્યંત ઘટાડો થયેલ છે. સાથે સાથે ઘનિષ્ટ ખેતી પદ્ધતિ, વધુ ઉત્પાદન આપતા સુધારેલ અને સંકર બિયારણોના વપરાશ અને ખેડૂતો, વિસ્તરણ કાર્યકારો, કૃષિ વૈજ્ઞાનિકોના સંકલિત

છેલ્લા બે દાયકા દરમ્યાન રાસાયણિક ખાતરનો વપરાશ કૂદકે અને ભૂસકે વધતો જાય છે પરિણામે જમીનની ઉત્પાદકતા ઘટતી જાય છે. જમીનનું ભૌતિક બંધારણ ખરાબ થતું જાય છે તથા જૈવિક કાર્યવાહી મંદ પડતી જાય છે. તેમજ સાથે સાથે રાસાયણિક ખાતરોના ભાવ વધતા જાય છે. આવા સંજોગોમાં રાસાયણિક ખાતરોની અવેજી તરીકે અને જમીનની ઉત્પાદકતા ટકાવી રાખવા આપણી પાસે ખેત ઉત્પાદનની આડપેદાશનો વિપુલ જથ્થો ઉપલબ્ધ છે. જો તેનો વૈજ્ઞાનિક રીતે કમ્પોસ્ટ બનાવી સેન્દ્રિય ખાતર તરીકે ઉપયોગ કરવામાં આવે તો છોડને પુરતા પ્રમાણમાં જરૂરી બધા પોષક તત્વો મળી રહે, જમીનનું બંધારણ જાળવી શકાય, સૂક્ષ્મજીવાણુઓની કાર્યક્ષમતામાં વધારો કરી શકાય તેમજ પાક ઉત્પાદન અને જમીનની ફળદ્રુપતા કાયમી રીતે જાળવી શકાય છે.

પ્રયત્નોના ફળ સ્વરૂપે એકમ વિસ્તારમાં એકમ સમયમાં પાક ઉત્પાદનમાં અનેકગણો વધારો થયેલ છે. જેના પરિણામે જમીનમાંથી બધા જ પ્રકારના પોષક તત્વોનું અવશોષણ પણ અનેકગણુ વધી ગયેલ છે. પ્રવર્તમાન સમયમાં પાક પોષણ માવજતનો વિચાર કરીએ તો ફક્ત યુરિયા, ડીએપી, એનપીકે, એમોનિયમ સલ્ફેટ અને કેન વગેરે સાંદ્ર રાસાયણિક ખાતરોના વપરાશમાં અનેકગણો વધારો થતો જાય છે. મતલબ કે આપણે ફક્ત નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને અમુક સંજોગોમાં પોટાશ તત્વ જ ઉમેરીએ છીએ. ખેડૂતોની આર્થિક પરિસ્થિતિ સારી હોય અને પાક પોષણ અન્વયે વધુ ખર્ચ કરવાના સંજોગોમાં પણ એકર દીઠ ફક્ત સાંદ્ર રાસાયણિક ખાતરના વપરાશમાં વધારો કરે છે. પરિણામે અન્ય ગૌણ અને સૂક્ષ્મ તત્વોની ખામી ઊભી થવાની શક્યતા છે અને પોષક તત્વોની અસમતોલતા ઊભી થાય છે. પરિણામે અવશોષણ ઉપર વિપરીત અસર થાય છે. આવા સંજોગોમાં અન્ય માવજતો સારી રીતે કરવામાં આવે તો પણ ઉત્પાદનમાં ઘટ પડે છે તેમજ ઉતરતી ગુણવત્તાવાળુ પાક ઉત્પાદન મળે છે. આથી ધ્યાનમાં રાખવા જેવી બાબત એ છે કે બધા જ આવશ્યક પોષક તત્વો સમતોલ માત્રામાં પુરા પાડવા જરૂરી છે. ઉપરાંત સેન્દ્રિય/કાર્બનયુક્ત અવશેષો/સ્રોતો ઉમેરવા જરૂરી છે જેથી છોડ જમીનમાં રહેલ પોષક તત્વોનું સરળતાથી અવશોષણ કરી શકે. જમીનની ભૌતિક પરિસ્થિતિ સુધારી શકાય. ઉપરાંત સેન્દ્રિય તત્વ, પાણીનું અવશોષણ, નિતાર, જમીનમાં હવાની અવર જવર અને છોડને પાણીની લભ્યતા વગેરે બાબતોમાં ખૂબ જ અગત્યનું છે. તેમજ જમીનમાં જરૂરી ફાયદાકારક સૂક્ષ્મ જીવાણુઓના ખોરાક માટે અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. ઉપરાંત જમીનનું ભરભરાપણું અને ખેતીકાર્યોની સરળતા માટે સેન્દ્રિય તત્વ ખુબ જરૂરી છે. ખૂબ જ મહત્વની બાબત એ છે કે આ પદાર્થો સીન્થેટિક રીતે કૃત્રિમતાથી બનાવી શકાતા નથી. તેમજ વ્યાપારી રીતે બજારમાં મળતા નથી. આથી કુદરતી રીતે ઉત્પન્ન થયેલ સેન્દ્રિય પદાર્થ જેવા કે કપાસની સાંઠી અને કચરો

બાળીને અથવા અન્ય રીતે વેડફી નાખીએ નહીં અને તેનો વ્યવહારું ઉપયોગ કરવાનો નિરધાર કરીએ.

ખેડૂતમિત્રોને એક વાત ધ્યાનમાં બેસી જ ગઈ હશે કે જમીનમાંથી કપાસના પાક દ્વારા અવશોષિત થયેલ પોષક તત્વો છોડના બધા ભાગો જેવા કે રૂ, કપાસ, પર્ણો, ડાળી વગેરે સઘળા ભાગોમાં વહેંચાયેલ હોય છે. કપાસ દ્વારા અવશોષિત થયેલ પોષક તત્વોનો (કોઠામાં દર્શાવ્યા મુજબ)નો સામાન્ય રીતે અડધો અડધ જથ્થો સાંઠીમાં હોય છે. બજારમાંથી લાવીને ઉપયોગ કરેલ રાસાયણિક ખાતરની જ ગણતરી કરીએ તો ખેડૂતો એકરે આશરે ૨૦૦૦-૨૫૦૦ રૂપિયાનું ખાતર વાપરે છે. મતલબ કે આશરે ૧૦૦૦-૧૨૦૦ રૂપિયાનું ખાતર કપાસની સાંઠીમાં હોય છે. ઉપરાંત સલ્ફર, પોટાશ, સૂક્ષ્મ તત્વો જેવા કે લોહ, જસત, કોપર, મોલિબ્ડેનમ, બોરોન અને છોડમાં રહેલ ૮૫ થી ૯૨ ટકા સેન્દ્રિય (કાર્બન, હાઈડ્રોજન અને ઓક્સીજન) તત્વનો હિસાબ બાકી રહે છે. તેની કિંમત કરવાની કસરત કરવા ખેડૂત ભાઈઓને આહવાન છે. બોલો, હવે સાંઠી બાળવાનો વિચાર ચાલુ રાખીશું? સાંઠી બાળીશું નહિ તો અત્રે જણાવેલ ફાયદા મેળવવા કાંઈ તો કરીશું ને? કપાસની સાંઠીનું શું કરીશું? કમ્પોસ્ટ ખાતર બનાવીશું? તો આવો કપાસની સાંઠીમાંથી કમ્પોસ્ટ ખાતર બનાવીએ.

કમ્પોસ્ટ :

સેન્દ્રિય પદાર્થોનું હવા, ભેજ અને સૂક્ષ્મજીવાણુઓની હાજરીમાં જૈવિક રૂપાંતર થાય તેને કમ્પોસ્ટ કહેવાય છે.

કમ્પોસ્ટ બનાવવા માટે પાયાન સ્રોત, કપાસની સાંઠી અને પશુઓના મળમૂત્ર/ગોબર ગેસની રબડી/ઘેટા બકરાની લીંડી/મરઘા બતકાંની હગાર છે.

કમ્પોસ્ટ કયાં બનાવશો ?

વાડીએ પશુઓની કોઢ અને પાણીના સ્રોતની

ક્રમ	પોષક તત્વો	કપાસના છોડમાં પોષક તત્વોનું પ્રમાણ (%)	કપાસના પાક દ્વારા એકરે પોષક તત્વોનું જમીનમાંથી અવશોષણ
૧	નાઈટ્રોજન	૨.૨-૨.૫	૧૦૦ થી ૧૫૦ (કિ./એકર)
૨	ફોસ્ફરસ	૦.૩૧ - ૦.૪૬	૧૦ થી ૨૦ (કિ./એકર)
૩	પોટાશ	૦.૫ - ૧.૨૫	૧૪૦ થી ૨૫૦ (કિ./એકર)
૪	કેલ્શિયમ	૧.૨૫-૨.૨૫	-
૫	મેગ્નેશિયમ	૦.૧૫ -૦.૩૦	-
૬	સલ્ફર	૦.૧૮-૦.૪૦	૧૦ થી ૨૦ (કિ./એકર)
૭	મેંગેનીઝ	૩૦-૨૦૦ પીપીએમ	૨૫ થી ૧૦૦ (ગ્રામ/એકર)
૮	લોહ	૪૦-૫૦૦ પીપીએમ	૨૦૦ થી ૮૦૦ (ગ્રામ/એકર)
૯	જસત	૨૦-૪૦ પીપીએમ	૩૦ થી ૫૦ (ગ્રામ/એકર)
૧૦	કોપર	૧૧-૧૭ પીપીએમ	૧૫ થી ૨૫ (ગ્રામ/એકર)
૧૧	બોરોન	૨૧-૮૦ પીપીએમ	૨૦ થી ૩૦ (ગ્રામ/એકર)
૧૨	મોલિબ્ડેનમ	૦.૫ -૦.૮૦ પીપીએમ	૫ થી ૧૦ (ગ્રામ/એકર)

નજીક વૃક્ષો નીચે વરસાદ અને તાપથી રક્ષણ મળે તેવી જગ્યાએ ૧ મીટર ઊંડાઈ, ૧.૫ મીટર પહોળાઈ અને કપાસની સાંઠીની ઉપલબ્ધતા મુજબ ૫ થી ૩૦ મીટર લંબાઈનો ખાડો તૈયાર કરવો.

કમ્પોસ્ટ કઈ રીતે બનાવવો ?

- (૧) કપાસની સાંઠી ખેતરમાંથી ઉપાડી તેના ટ્રેક્ટર/ઈલેક્ટ્રીક મોટર સંચાલિત શેડરથી નાના ૫-૬ સે.મી. લંબાઈના ટુકડા કરો.
- (૨) ત્યારબાદ તૈયાર કરેલ કપાસની સાંઠીના ટુકડાનો ૧૦ થી ૧૫ સે.મી.નાં ઊંચાઈનો પ્રથમ થર કરો. આ થર વ્યવસ્થિત ભીંજાય એ રીતે પાણીનો છંટકાવ કરવો.
- (૩) આ રીતે તૈયાર કરેલ સાંઠીના ૧૦ થી ૧૫ સે.મી.ના થરમાં તેના વજન મુજબ કમ્પોસ્ટ કલ્ચર ૫૦૦ ગ્રામ પ્રતિ ટન પ્રમાણે + યુરિયા (૦.૫ ટકા નાઈટ્રોજન મુજબ) + ગાયનું છાણ/પશુઓના મળમૂત્ર /ગોબર રબડી / ઘેટાં-બકરાંની લીંડી/મરઘા બતકાની હગાર/જૂનું કમ્પોસ્ટ ૨૦ ટકા+ રોક ફોસ્ફેટ/સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ ૫ ટકા તથા એરંડી અને લીંબોળીનો ખોળ ૩

ટકા પ્રમાણે યોગ્ય ભેજ જળવાઈ રહે તે રીતે પાણી છાંટતા-છાંટતા ઉમેરો.

- (૪) આ રીતે કપાસની સાંઠીની ઉપલબ્ધતા પ્રમાણે પ્રથમ થરનું પુનરાવર્તન કરી ૩ થી ૪ થર બનાવી ખાડાને પુરેપુરો ભરી દો. છેલ્લો થર જમીનની સપાટી થી ૦.૫ મીટર ઉપર આવે ત્યારે ગોરાડુ માટી/મુરમથી પુરી દેવી.
- (૫) લગભગ ૬ થી ૭ દિવસમાં ગરમી ઉત્પન્ન થશે. થોડા દિવસ પછી ૬૦° થી ૭૦° ઉષ્ણતામાન થશે અને આવતજીવી વિઘટન થશે.
- (૬) દોઢેક મહિના બાદ ઉપરથી નીચે સુધીનો સરખો આડછેદ લઈ અર્ધકોહવાયેલ પદાર્થો બહાર કાઢો અને બીજો ખાડો ખાલી હોય તો તેમાં ઉમેરતા જાઓ અથવા તે જ ખાડામાં ફરીથી ભરો. ત્યારબાદ એક મહિના પછી ફરીથી પદાર્થો બહાર કાઢો. બીજવાર ભરતી વખતે એઝોટોબેક્ટર અને ફોસ્ફોબેક્ટર બેક્ટેરીયાના કલ્ચરનો ૫૦૦ ગ્રામ પ્રતિ ટન મુજબ છાણની રબડીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરતા જાઓ. તેમજ સાથે સાથે જરૂરિયાત મુજબ પાણીનો છંટકાવ

કરતા જાઓ અને ખાડાને પુરેપુરો ભરી દો. સૌથી ઉપરનાં થરને મોરમ અથવા માટીથી વ્યવસ્થિત ઢાંકી દો.

(૭) આમ આશરે ૫ મહિના બાદ કોહવાયેલ પદાર્થો બહાર કાઢો અને જે ઘેરા ભુખરા રંગના પાઉડર બની જાય છે જે સારું કમ્પોસ્ટ તૈયાર થયાની નિશાની છે. થોડો સમય બહાર રહેવા દો. આમ કરવાથી દુર્ગંધ ઉડી જાય છે. અને સારી સુગંધ આવવા લાગે છે. તથા આ રીતે તૈયાર કરેલ ખાતરને સંપૂર્ણ સુકાવા ન દેતાં તેમાં ૧૫ થી ૨૦ ટકા ભેજ જાળવવો અને ખાતરને ચારણાથી ચાળીને પછી જ ઉપયોગમાં લેવું. ચારણાની ઉપરના અપરિપક્વ ખાતરને ફરીથી ખાડો ભરતી વખતે ઉપયોગમાં લેવું.



ખેડૂતમિત્રો, આ વાત મગજમાં બેઠી. અમે આશા રાખીએ કે કપાસની સાંઠીના ધૂમાડા બંધ થશે. હજુ શંકા કુશંકા જેવું કાંઈ હોય તો આવો સૂકી ખેતી સંશોધન કેન્દ્ર, તરઘડીયા ખાતે નિવારણ અવશ્ય મળશે.

આ રીતે કપાસની સાંઠી કે જે પાક પોષણ અને સેન્દ્રિય તત્વોનો અમૂલ્ય ખજાનો છે તેનો બાળવાને બદલે સદુપયોગ કરી ખાતર બનાવીશું અને જમીનની તંદુરસ્તીમાં સુધારો કરીશું.

આ રીતે તૈયાર કરેલ કમ્પોસ્ટ વાપરવાથી જમીનનું બંધારણ સુધરે છે જમીનમાં હવા અને પાણીની અવરજવર વધે છે. મુખ્ય ગૌણ તથા સૂક્ષ્મ તત્વો તેમજ છોડના વૃદ્ધિકારકોની લભ્યતામાં વધારો થાય છે. નાઈટ્રોજન સ્થિરીકરણ અને ફોસ્ફરસની લભ્યતામાં વધારો થાય છે. ઉપયોગી સૂક્ષ્મ જીવાણુઓની કાર્યક્ષમતા વધે છે જેથી જમીનમાં હ્યુમસ વધે છે. આ રીતે ભૌતિક, રાસાયણિક તથા જૈવિક પ્રક્રિયાઓ દ્વારા પાકનો વિકાસ સારો થાય છે અને પાક ઉત્પાદન વધે છે. સારી ગુણવત્તા, ઉત્તમ સ્વાદ અને બજાર કિંમત ઊંચી મળે તેવું પાક ઉત્પાદન મળશે જેની નિકાસ માટે માંગ વધે છે. કમ્પોસ્ટ વાપરવાથી ખુબ જ મહત્વનો ફાયદો એ છે કે જમીનની ઉત્પાદકતા કાયમી જળવાઈ રહે છે તથા વાતાવરણમાં પ્રદૂષણનો ઘટાડો થાય છે અને પશુ અને માનવીની તંદુરસ્તી જળવાઈ રહે છે.

તંદુરસ્ત જમીન તંદુરસ્તી પાક તંદુરસ્ત પશુ અને માનવી

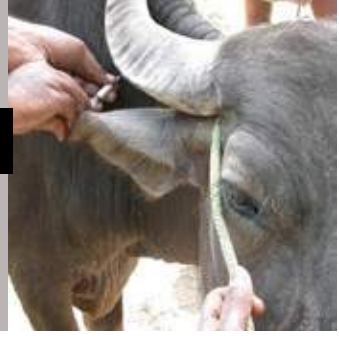
પશુપાલકોના હિતમાં....

પશુપોષણશાસ્ત્રીઓ દ્વારા ઉત્પાદિત કરેલું વિસ્તાર મુજબનું ‘અનુભવ ચીલેટેડ મિનરલ મિક્ચર’ તમામ વર્ગનાં પશુઓની તંદુરસ્તી, પ્રજનન અને દૂધ ઉત્પાદન માટે સર્વોત્તમ છે. રસ ધરાવતા પશુપાલકો સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી અને વડા, પશુપોષણ વિભાગ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ (ફોન : ૦૨૬૯૨-૨૬૩૪૪૦) ખાતેથી વ્યાજબી ભાવે મેળવી શકશે.

નોંધ : વધુ જથ્થામાં જરૂરિયાત હોય તો અગાઉથી નોંધાવી જે તે રકમ ભરી સમયસર મેળવી લેવા ખેડૂતમિત્રોને વિનંતી.

પશુપાલકો માટેનું વાર્ષિક કેલેન્ડર

✍ ડૉ. એન.એ.જોષી ✍ ડૉ. કે.જે.અંકુયા ✍ ડૉ. કે.બી.પ્રજાપતિ
✍ ડૉ. આર.એમ.પટેલ ✍ ડૉ. જે.બી.પટેલ
પશુ સંશોધન કેન્દ્ર, સ.દાં.કૃષિ યુનિવર્સિટી, સરદારકૃષિનગર - ૩૮૫૫૦૬
ફોન : (૦૨૭૪૮) ૨૭૮૪૬૩



(૧) જાન્યુઆરી (પોષ) :

- ◆ દેશી ગાયોનું સિદ્ધ થયેલ આખલા થકી બીજદાન-પ્રજનન કરાવવું (અપ્રોગ્રેડેશન)
- ◆ ખરવા-મોવાસા રોગની રસી મૂકાવવી.
- ◆ ખાલી-ગાભણ ચેકઅપ કરાવવું વારંવાર ઉથલા મારતા પશુઓનું ચેકઅપ કરાવવું.
- ◆ યોગ્ય જંતુનાશક દવાઓનો છંટકાવ કરી બાહ્ય પરોપજીવીઓનું નિયંત્રણ કરવું.
- ◆ પશુઓનો વિમો લેવો.
- ◆ મકાઈની ઘાસચારા માટે વાવણી કરવી.
- ◆ પશુઓનું ઠંડીથી રક્ષણ કરવું.

(૨) ફેબ્રુઆરી (મહા) :

- ◆ ખરવા-મોવાસા રોગની રસી મૂકાવવી. જે પશુઓને જુલાઈ અને ઓગસ્ટ મહિનામાં રસી મૂકાવેલ હોય તેવા પશુઓને ફરીથી રસી અપાવવી.
- ◆ બાહ્ય અને અંત:પરોપજીવીનું નિયંત્રણ કરવું.
- ◆ કૃત્રિમ બીજદાન કરાવવું અને ગર્ભધારણ ન કરેલા હોય તેવા પશુઓને પશુડૉક્ટર પાસે સારવાર કરાવવી, ગર્ભ પરીક્ષણ કરાવવું.
- ◆ મકાઈ અને મહિનાના છેલ્લા અઠવાડિયા દરમિયાન

રજકાબાજરીની પશુના ચારા માટે વાવણી કરવી.

- ◆ દેશી ગાયોનું સંકરણ કરાવવું તેમજ દેશી અથવા ખરાબ સાંઢનું ખસીકરણ કરાવવું.
- ◆ સ્વચ્છ દૂધ ઉત્પાદન કરવું.
- ◆ જે ભેંસો વેતરે ન આવતી હોય તેની સારવાર કરાવવી.

ભારતીય ખેડૂત કૃષિ અને સામાજિક કામોમાં વ્યસ્ત રહેવાથી સતત દબાણમાં રહે છે જેના કારણે પશુપાલનના કામોની જાણે અજાણે અવગણના થતી હોય છે આનાથી પશુપાલનમાં આર્થિક ફટકો પડે છે એટલે પશુપાલકો દ્વારા આખા વર્ષ દરમિયાન શું શું કરવું તેનું માસિક કેલેન્ડર રજૂ કરેલ છે. આને વાંચવાથી વારંવાર જોવાથી પશુપાલકો યાદ રહેશે અને યાદ આવશે કે કયાં મહિનામાં શું કરવું છે. પશુઓને લીલોચારો આખું વર્ષ મળી રહે તે ખૂબ જ અગત્યનું હોઈ તે પ્રમાણે આયોજન કરવું. મકાઈ ત્રણે ઋતુમાં થતો ખૂબ જ પોષ્ટિક ઘાસચારાનો પાક હોવાથી જરૂરિયાત મુજબ દરેક મહિનામાં વાવી લીલો ઘાસચારો મેળવી શકાય. વાર્ષિક કેલેન્ડરમાં જુદાં-જુદાં મહિનાઓ દરમિયાન પશુપાલકોને ધ્યાનમાં રાખવા જેવી બાબતોની વિગતો આ લેખમાં આપેલ છે.

- ◆ વધારાનાં ઘાસચારાનું સાયલેજ બનાવવું.

(૩) માર્ચ (ફાગણ) :

- ◆ પશુ રહેઠાણને સ્વચ્છ કરી જંતુમુક્ત કરવું.
- ◆ વાછરડાઓનું ખસીકરણ કરાવવું.
- ◆ મકાઈ/રજકાબાજરી/જુવાર/ચોળીનું વાવેતર કરવું.
- ◆ રજકાના પાકને બીજ ઉત્પાદન માટે રાખવો.
- ◆ ખેતઓજારોની મરામત કરાવવી.
- ◆ ઘઉંનું ભૂસું લાવીને સંગ્રહ કરવો.
- ◆ પશુઓને ખનીજ યુક્ત ચાટણ ઈટ ચટાડવી.

(૪) એપ્રિલ (ચૈત્ર) :

- ◆ ઉનાળુ લીલા ઘાસચારાની વાવણી કરવી.
- ◆ પશુઓને કૃમિનાશક દવાઓ પિવડાવવી.

- ◆ લીલા ઘાસચારા માટે મકાઈ/રજકા બાજરી/જુવાર/ચોળા વગેરેની વાવણી કરવી.
- ◆ પશુના છાણનો ઉપયોગ કરી જૈવિક ખાતર (વર્મિકમ્પોસ્ટ) તૈયાર કરાવવું.
- ◆ પોતાના ઘરે કે ફાર્મ ઉપર ગોબરગેસની સ્થાપના માટેનો ઉત્તમ સમય.
- ◆ ગર્ભધારણ માટે કૃત્રિમ બીજદાન કરાવવાનો આગ્રહ રાખવો. દેશી ગાયોનું વેતર આવવાનું ધ્યાન રાખવું.
- ◆ ઘઉંના ભૂંસાની ખરીદી કરો.
- ◆ પશુઓમાં બાહ્ય પરોપજીવી જેવાં કે ઈતરડી અને જૂઓનું નિયંત્રણ કરવું.

પ. મે (વેશાખ) :

- ◆ ગળસૂંઢો અને ગાંઠીયા તાવની રસી મૂકાવવી.
- ◆ બાયપાસ ફેટ (૨ થી ૩ ટકા) દાણ સાથે ખવડાવવું.
- ◆ પશુઓને પાણી આપવાનું આવર્તન વધારવું તથા નવડાવવું.
- ◆ પશુઓને લૂ થી બચાવવા માટે પશુ આવાસનાં પતરાં પર ઘાસકુસ ઢાંકવા.
- ◆ પરોપજીવીઓનું નિયંત્રણ કરવું.
- ◆ પશુને દાણ સાથે મીઠું પણ ખવડાવવું.
- ◆ લીલા ઘાસની અવેજમાં સાયલેજ ખવડાવવું.
- ◆ જૈવિક ખાતર (વર્મિકમ્પોસ્ટ) તૈયાર કરાવવું.
- ◆ ઘઉંના ભૂંસામાં મીઠાનું દ્રાવણ નાખીને ખવડાવવું.
- ◆ પશુઓને ખનીજ યુક્ત ચાટણ ઈંટ ચટાડવી.
- ◆ લીલા ઘાસચારાની વ્યવસ્થા માટે જુવાર, મકાઈ, બાજરી, ચોળા તથા હાઈબ્રિડ નેપિઅરની વાવણી કરવી. બિયારણના રજકાની કાપણી કરવી.

(૬) જૂન (જેઠ) :

- ◆ પશુઓને લૂ થી બચાવવા તેમજ લીલો ઘાસચારો

પૂરતી માત્રામાં આપો.

- ◆ કૃમિની દવા પીવડાવો.
- ◆ લીલા ઘાસચારા માટે મકાઈ, બાજરી, જુવાર, ચોળાની વાવણી કરવી.
- ◆ છાંયડાવાળા વૃક્ષોની રોપણી માટે ખાડા ખોદી તૈયારી કરવા.
- ◆ પશુઓને સાયલેજ ખવડાવવું.

(૭) જુલાઈ (અષાઢ) :

- ◆ ખરીફ ચારાની વાવણી અને તે વિષે જાણકારી મેળવવી.
- ◆ પશુઓને વરસાદ સામે રક્ષણ મેળવવાની વ્યવસ્થા કરવી.
- ◆ મિનરલ મિક્શર પાઉડર ખવડાવવો.
- ◆ વિયાણમાં આવેલ પશુની કાળજી લેવી.
- ◆ પશુ રહેઠાણ અને વાડાની આજુબાજુ છાંયાદાર વૃક્ષો ઉછેરવા.
- ◆ લીલા ઘાસચારા માટે મકાઈ, બાજરી, જુવાર, ચોળા, નેપિયર ઘાસ અને સંકર બાજરીની વાવણી કરવી.

(૮) ઓગષ્ટ (શ્રાવણ) :

- ◆ લીવરનાં કૃમિની દવા પીવડાવવી.
- ◆ ગાભણ પશુઓની સારસંભાળ રાખવી.
- ◆ વિયાણ સમય નજીક આવવા થયેલ પશુઓની ખાસ કાળજી રાખવી.
- ◆ વિયાયેલ પશુને અજમો, સૂંઠ, ગોળ, સવા ખવડાવો અને દેખભાળ કરવી કે મેલી પડી છે કે નથી પડી.
- ◆ પશુ રહેઠાણને વરસાદથી બચાવવું અને ચૂનો તથા બેડીંગ મટીરિયલનો ઉપયોગ કરવો.
- ◆ વરસાદના પાણીનો સંગ્રહ કરવો.

- ◆ સ્વચ્છ દૂધ ઉત્પાદન માટે કાળજી લેવી.
- ◆ લીલા ઘાસચારા માટે જુવાર, મકાઈ અને સૂર્યમુખીની વાવણી કરવી. છેલ્લા અઠવાડિયામાં શક્ય હોય તો સાયલેજ બનાવવું.

(૯) સપ્ટેમ્બર (ભાદરવો) :

- ◆ વિયાણ બાદ ૧ થી ૧.૫ કલાકમાં ગાય-ભેંસના બચ્ચાને ખીરૂ પીવડાવવાનો સંગ્રહ રાખવો.
- ◆ પાડા અને વાછરડાઓને કૃમિનાશક દવાઓ પીવડાવવી.
- ◆ નાના બચ્ચામાં સફેદ ઝાડાના નિયંત્રણ માટે પ્રતિજૈવિક દવાઓ આપવી.
- ◆ બાવલાનાં રોગોની તપાસ કરાવી તેની યોગ્ય સારવાર કરાવવી.
- ◆ વધુ દૂધ આપતાં પશુઓની ખાસ કાળજી રાખવી.
- ◆ લીલા ઘાસચારા માટે મકાઈ અને સૂર્યમુખીની વાવણી કરવી. જરૂરિયાત મુજબ પ્રથમ પખવાડિયામાં સાયલેજ બનાવવું.

(૧૦) ઓક્ટોબર (આસો) :

- ◆ નવજાત બચ્ચાને ખીરૂ પીવડાવો.
- ◆ પશુઓનું સ્વસ્થ પરીક્ષણ કરાવવું.
- ◆ લીલો ઘાસચારો (મકાઈ, જુવાર અને અન્ય) વધુ હોય તો સાયલેજ બનાવવું.
- ◆ પરાળને યુરિયા પ્રક્રિયા કરીને પૌષ્ટિક બનાવવો.
- ◆ નવજાત બચ્ચાની ઉચિત દેખભાળ કરો.
- ◆ પશુઓને સ્વચ્છ, જંતુ સહિત, નિર્મળ પાણી પીવડાવવું.
- ◆ પશુઓને ખનીજ ઈંટો ચટાડવી.
- ◆ પશુ રહેઠાણની સફાઈ કરી, ચૂનો લગાડવો.

- ◆ મહિનાનાં છેલ્લા અઠવાડિયાથી ઓટ, બાજરી, મકાઈ, બરસીમ, રજકો, સૂર્યમુખી અને ચિકોરીની વાવણી કરવી.

(૧૧) નવેમ્બર (કારતક) :

- ◆ ખરવા-મોવાસાની રસી અપાવવી.
- ◆ કૃમિનાશક દવા પીવડાવવી.
- ◆ પશુઓને સમતોલ આહાર આપવા માટે રજકો, ચિકોરી, બરસીમ, સૂર્યમુખી અને ઓટની વાવણી કરવી.
- ◆ પશુઓને ખનીજ મિશ્રણ ખવડાવો અને વારંવાર ઉથલા મારતાં પશુઓની યોગ્ય સારવાર કરાવવી.
- ◆ બાવલાના રોગો માટેની સારવાર કરાવવી.
- ◆ સ્વચ્છ દૂધ ઉત્પાદન કરવું.

(૧૨) ડિસેમ્બર (માગશર) :

- ◆ પશુઓના સ્વાસ્થ્યની તપાસ કરાવવી.
- ◆ નાના બચ્ચાને સમયાંતરે કૃમિનાશક દવાઓ આપવી.
- ◆ વેતરે આવેલ પશુનું બીજદાન કરાવવું.
- ◆ નાના બચ્ચાઓનું ખાસ ધ્યાન રાખવું. બચ્ચાઓને જન્મ્યા પછી ખીરૂ પીવડાવવું અને ઠંડી સામે રક્ષણ આપવું.
- ◆ પશુને ઠંડીથી બચાવવા ગોળ ખવડાવવો.
- ◆ કબજીયાતનાં નિયંત્રણ માટે નાના બચ્ચાને ૨૦-૪૦ ગ્રામ સરસીયુ અઠવાડિયાનાં અંતરે પીવડાવવું.
- ◆ ભેંસોને ગરમીમાં લાવવા માટે ૩૦-૫૦ ગ્રામ મિનરલ મિક્શર પ્રતિ દિન આપવું.
- ◆ લીલા ઘાસચારા માટે મકાઈની વાવણી કરવી.

કૃષિમાં તાલીમની અગત્યતા અને તેના ફાયદાઓ

✂ ડો. કે. એસ. પટેલ ✂ ડો. એસ. પી. પંડ્યા ✂ ડો. કે. એ. ઠક્કર

કૃષિ તજજ્ઞતા માહિતી કેન્દ્ર (એટિક)

સરદાર કૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી, સરદાર કૃષિનગર - ૩૮૫ ૫૦૬

ફોન : (૦૨૭૪૮) ૨૭૮૪૩૭



વિશાળ ભારત દેશના વિકાસલક્ષી આયોજન કૃષિવ્યવસ્થા કેન્દ્ર સ્થાને છે. દેશની આશરે ૭૦ ટકા વસ્તી સીધી-આડકતરી રીતે પશુપાલન પર નિર્ભર છે. વધતી જતી વસ્તી સાથે ખેતી નાના ટુકડાઓમાં વહેંચાતી જાય છે. આ નાના નાના ટુકડામાંથી પણ વધુને વધુ ઉત્પાદન મેળવવાની જરૂરિયાત ઊભી થઈ છે. આ સંજોગોમાં ખેતીને વ્યવસાયલક્ષી બનાવવાની જરૂરિયાત છે.

કૃષિ વિસ્તરણ એ નવા સંશોધનોને ખેડૂતો સુધી પહોંચાડવાનું માધ્યમ છે. કૃષિ વિસ્તરણ સંસ્થાઓ જેટલી સધ્ધર હોય તેટલા અંશે ખેતી વિજ્ઞાનના સફળ પ્રયોગો ખેડૂતો, ખેડૂત પત્નીઓ, ખેડૂત પુત્રો અને વિસ્તરણ કાર્યકરો સુધી અસરકારક અને જલ્દીથી પહોંચાડી શકાય છે. ખેતી વિજ્ઞાનના સફળ પ્રયોગો કૃષિ વિસ્તરણદ્વારા પહોંચાડવામાં માટે

ગુજરાત રાજ્યમાં ખેતીવાડી ખાતા તેમજ ગુજરાત રાજ્યની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ દ્વારા વિવિધ પ્રકારની કૃષિ વિસ્તરણ શિક્ષણ પ્રવૃત્તિઓ ખેડૂતોના લાભાર્થે ચાલે છે. કૃષિ સંશોધિત નવી તજજ્ઞતાઓ ખેડૂત સુધી પહોંચાડવા અંગે જે વ્યવસ્થા આપણા દેશમાં ગોઠવાયેલા છે તેમાં વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકના હસ્તકના વિવિધ કેન્દ્રોનો વિશેષ ફાળો છે.

વધુ ઉત્પાદન આપણી નવી કૃષિ તજજ્ઞતાઓ ખેડૂતો સુધી વખતોવખત પહોંચાડવા માટેની જુદી જુદી પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ

કૃષિ શિક્ષણ, સંશોધન અને વિસ્તરણ ખેતી વિકાસના મુખ્ય ત્રણ સ્થંભ છે. કૃષિ વિસ્તરણ દ્વારા વૈજ્ઞાનિક ખેતીની સમજ, ખેતીના વ્યવસાય સાથે જોડાયેલા અથવા જોડાવા માંગતા ખેડૂતોને આપવામાં આવે છે. જે તે સંશોધનોના પરિણામ ખેડૂતોને ઉપયોગી હોય તે કૃષિ વિસ્તરણ શિક્ષણ દ્વારા ખેડૂતો સુધી જુદા જુદા માધ્યમો દ્વારા ઉમેરો પહોંચાડવામાં આવે છે. આમ તાલીમના માધ્યમ દ્વારા નવીનતમ ટેકનોલોજી ખેડૂતો સુધી કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ, ખેતીવાડી ખાતુ તથા ખાનગી સંગઠનો દ્વારા પહોંચાડવામાં આવે છે.

પદ્ધતિઓ પૈકી તાલીમનું મહત્વ ઘણું જ હોવાથી, કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ, ખેતીવાડી ખાતુ જુદી જુદી સ્વૈચ્છિક અને ખાનગી સંસ્થાઓ દ્વારા રાજ્યના દૂર દૂરના ખૂણાઓમાં કૃષિ તાલીમ કેન્દ્રો ચલાવવાની ભગીરથ કામગીરી કરવામાં આવે છે. આ તાલીમ કેન્દ્રોમાં ખેડૂતો પોતાના અમૂલ્ય સમય ફાળવી તાલીમ લેવા આવે છે ત્યારે તેઓને

ખૂબ જ અસરકારક રીતે તાલીમ આપવી આપણી ફરજ થઈ પડે છે. એટલું જ નહીં પરંતુ તાલીમ કંટાળાજનક ન બને, તાલીમમાં શીખવેલ તજજ્ઞતાઓ લાંબા સમય સુધી ખેડૂતોને યાદ રહે તેમજ તેઓ ગમ્મત સાથે જ્ઞાન મેળવી શકે તેવું આયોજન કરવું ખૂબ જ આવશ્યક છે જેને લઈ વધુને વધુ સંખ્યામાં ખેડૂતો કૃષિ તાલીમમાં જોડાવા પ્રેરાય.

દેશની દરેક સંસ્થાઓ પોતાના ક્ષેત્રમાં કાર્ય કરતા દરેક-દરેક વ્યક્તિઓ કાર્યક્ષમતા

વધારવા માટે હર હંમેશા પ્રયત્નશીલ રહે છે. આ માટે દરેક વ્યક્તિમાં તેનું જ્ઞાન, કાર્યકુશળતા અને વલણમાં ઈચ્છીત ફેરફારો લાવવા અનિવાર્ય છે. આ માટે જુદા જુદા વ્યક્તિગત, જૂથ અને સામૂહિક માધ્યમનો ઉપયોગ કરવામાં આવતો હોય છે જેનાથી વત્તા ઓછા પ્રમાણમાં ફાયદો થતો હોય છે. પરંતુ મોટા પ્રમાણમાં ફેરફાર લાવવા માટે તાલીમનું માધ્યમ આદિકાળથી આદર્શ સિદ્ધ થયેલ છે. કોઈપણ ક્ષેત્રમાં, કાર્યમાં બાબતમાં ક્રિયાઓ કે આયોજનમાં મળેલી સફળતાના પાયામાં તાલીમ પામેલ માણસો જ રહેલા હોય છે એટલે જ તો વિશ્વમાં એવું

કોઈપણ ક્ષેત્ર શોધવું મુશ્કેલ છે કે જ્યાં તાલીમ પાછળ ખર્ચ ન થતો હોય દરેક દરેક ક્ષેત્રના તમામ નવા જૂના/ નાના મોટા માણસોને તાલીમ આપવી અતિ આવશ્યક છે, કેમ કે કોઈપણ ક્ષેત્રની પ્રગતિનું રહસ્ય તેમાં કાર્ય કરતા માણસોને કેવા પ્રકારની તાલીમ આપવામાં આવે છે તેના ઉપર રહેલ છે. વળી એ પણ ભૂલવું ના જોઈએ કે તાલીમ એ સતત પ્રક્રિયા છે તેને કોઈ પૂર્ણ વિરામ હોતુ નથી.

તાલીમને વધુ અસરકારક બનાવવા માટે દૃશ્ય શ્રાવ્ય સાધનો જેવા કે ચાર્ટ, ફોટોગ્રાફ, સ્લાઈડ, ઓવરહેડ પ્રોજેક્ટ, ટેલિવિઝન કાર્યક્રમ, ઓનલાઈન વગેરેનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. દરેક ક્ષેત્રમાં વત્તા ઓછા પ્રમાણમાં તેના માણસોને તાલીમ આપવામાં આવતી હોય છે. તાલીમ આપવા માટે વિવિધ માધ્યમોનો પણ ઉપયોગ થતો હોય છે. કૃષિ યુનિવર્સિટીઓ દ્વારા અનુભવી કૃષિ નિષ્ણાતો દ્વારા કૃષિ, બાગાયત, પશુપાલન તથા તેના લગતા ક્ષેત્રમાં તાલમી આપવામાં આવે છે. તાલીમમાં અનુભવી અને પ્રગતિશીલ ખેડૂતોની પણ વિષય નિષ્ણાત તરીકે મદદ લઈને તેઓના અનુભવી જ્ઞાનનો લાભ આપવામાં આવે છે. ખેડૂતની જરૂરિયાત મુજબ જ તાલીમ વર્ગનું આયોજન કરવામાં આવે છે.

ગુજરાત ખેતીપ્રધાન દેશનું ખેતીપ્રધાન રાજ્ય છે. રાજ્યનો વિકાસ રાજ્યની ખેતીના વિકાસ ઉપર આધારિત છે. રાજ્યોની ખેતીનો વિકાસ રાજ્યના નાના-નાના ગામડાઓમાં ખેતી કરતા ખેડૂતોની ખેતીના વિકાસ સાથે સીધો સંબંધ ધરાવે છે. તાલીમ પામેલા ખેડૂત ભાઈઓ પોતાની ખેતીનો સારામાં સારો વિકાસ કરીને આર્થિક રીતે સધ્ધર બની શકે છે.

તાલીમ યોજવા માટેના ઉદ્દેશો :

- (૧) ગ્રામ્ય વિસ્તારમાં વસતા ખેડૂતોની કુશળતામાં નિપુણતા લાવવા માટે તાલીમ વર્ગો યોજવા.
- (૨) વિસ્તરણમાં કામ કરતા વિસ્તરણ કાર્યકરોને તાલીમ

આપી જે તે વિષયમાં નિપુણ બનાવવા.

- (૩) ખેડૂતોને તાલીમ આપવા તાલીમ વર્ગો અને શિબિરો યોજવામાં આવે છે.

તાલીમથી થતા ફાયદાઓ :

- (૧) માણસની કાર્યક્ષમતામાં વધારો થાય છે.
- (૨) માણસનો કાર્ય કરવા માટેનો આત્મવિશ્વાસ વધે છે.
- (૩) ઓછા સમયમાં વધુ કામ થાય છે.
- (૪) શક્તિ તેમજ સમયનો બચાવ થાય છે.
- (૫) ભૂલોનું પ્રમાણ ઘટે છે.
- (૬) કાર્યની ગુણવત્તા વધે છે.
- (૭) તાલીમ દરમ્યાન પ્રત્યક્ષ કામ કરવાનો અનુભવ મળે છે.
- (૮) જે તે વિષયને લગતી મૂંઝવણો/મુશ્કેલીઓ / પ્રશ્નોના તત્કાલ નિવારણ માટેની તક મળે છે.
- (૯) કૌશલ્યમાં વધારો થાય છે.
- (૧૦) તેમના જીવન ધોરણમાં વધારો થાય છે.

તાલીમના જુદા જુદા તબક્કાઓ :

- (૧) તાલીમની શરૂઆતમાં એકબીજાનો પરિચય કેળવી તાલીમનું વાતાવરણ ઊભું કરવું.
- (૨) તાલીમ દરમ્યાન આવતા અઘરા મુદ્દાઓ/શબ્દો યાદ રખાવવા.
- (૩) તાલીમ દરમ્યાન તાલીમાર્થીઓને શીખવવાની/ વધારવાની થતી કાર્યકુશળતાનો તબક્કો.
- (૪) તાલીમ / પ્રવચનના અંતે તેની ફીડબેક મેળવવી.

તાલીમ આપવાની પદ્ધતિઓ :

તાલીમને વધુ અસરકારક બનાવવા માટે નીચે મુજબની પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

(ક) ઉપયોગ પ્રમાણે

વ્યક્તિગત સંપર્ક પદ્ધતિ	જૂથ સંપર્ક પદ્ધતિ	સામૂહિક સંપર્ક પદ્ધતિઓ
ઘર મુલાકાત ખેતર મુલાકાત ટેલિફોન વ્યક્તિગત પત્રો	સામાન્ય જૂથ સભા વ્યાખ્યાન નાની જૂથ સભા નાની ચર્ચા સભા સેમિનાર મોટી જૂથ સભા ગ્રંથેશ સભા પરિસંવાદ રીત કે પદ્ધતિ નિદર્શન નમૂના અને પ્રદર્શન પ્રવાસ પર્યટન મુલાકાતીઓને બોલાવવા રેડિયો કાર્યક્રમ સ્વૈચ્છિક અને સ્થાનિક નેતાગીરી પરિણામ નિદર્શન	સમાચારપત્રો પરિપત્રો પત્રિકાઓ નાટકો ચલચિત્રો બુલેટિન ફોલ્ડર પેમ્ફલેટ

(ખ) સ્વરૂપ પ્રમાણે

લેખન	બોલી શકાય	જોઈ શકાય	દૃશ્ય અને બોલી શકાય તેવા
લીફલેટ ફોલ્ડર પેમ્ફલેટ બુલેટિન ટેલિફોન મુલાકાત સામયિકો સમાચારપત્રો સફળ વાર્તાઓ પરિપત્રો	ઘર મુલાકાત ખેતર મુલાકાત કચેરી મુલાકાત રેડિયો વાર્તાલાપ જૂથ સંપર્ક	રીત કે પદ્ધતિ નિદર્શન પરિણામ નિદર્શન પોસ્ટરો ચાર્ટ સ્લાઈડર ચલચિત્રો	રીત કે પદ્ધતિ નિર્દેશનો પરિણામ નિર્દેશનો ટેલિફોન ગીતો

ખેડૂતમિત્રો, ખેડૂત મહિલાઓ, ખેડૂતપુત્રો ગુજરાતની ચાર કૃષિ યુનિવર્સિટીઓના વિસ્તરણ શિક્ષણ આપણા રાજ્યની કૃષિ યુનિવર્સિટીઓના વિસ્તરણ નિયામકશ્રીઓનો સંપર્ક સાધવાથી વધુ માહિતી મેળવી કેન્દ્રોના મહત્તમ લાભ લે અને તેમનું જીવન ધોરણ સધુરે શકાય છે. અને પોતાનો આર્થિક અને સામાજિક વિકાસ કરશે.

- વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૮૨) ૨૬૨૩૧૬/૨૬૪૮૨૨
- વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ - ૩૬૨૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૬૫૩
- વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, નવસારી-૩૮૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૦૨૬/૨૮૨૭૦૬
- વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
સરદાર કૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી
સરદાર કૃષિનગર-૩૮૫૫૦૬
ફોન : (૦૨૭૪૮) ૨૭૮૪૩૬

સાયબર ક્રાઈમ

✎ ડૉ. કૃષ્ણલ સી. કમાણી ✎ ડૉ. યોગેશ આર. ઘોડાસરા ✎ ડૉ. વૈશાલી વી. કનેરીયા
શેઠ મ.છ. ડેરી વિજ્ઞાન મહાવિદ્યાલય, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી

આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦

ફોન : (મો) ૯૮૨૫૪૭૩૨૮૩



ભારતમાં સાયબર ક્રાઈમના ગુનાઓને રોકવા માટે ઈન્ફોરમેશન ટેકનોલોજી એક્ટ-૨૦૦૦ બનાવવામાં આવેલ જેમાં સને ૨૦૦૮માં સુધારો કરી હાલ આઈ.ટી. (એમેડમેન્ટ) એક્ટ-૨૦૦૮ અમલમાં છે તે સાથે સાયબર એપેટેલ ટ્રીબ્યુનલ પણ કાર્યરત છે. આ કાયદો સમગ્ર ભારતને તેમજ ભારત બહાર રહીને આપણા ભારત દેશમાં સજાપાત્ર ગુનો કરેલ હોય તે દરેકને લાગુ પડે છે.

કેન્દ્ર સરકાર હસ્તકની સેન્ટ્રલ બ્યૂરો ઓફ ઈન્વેસ્ટિગેશન (સી.બી.આઈ) નામની તપાસ એજન્સી હેઠળ ક્રાઈમ એન્ડ રીસર્ચ ડેવલોપમેન્ટ યુનિટ કાર્યરત છે જેના ધ્વારા 'સાયબર ડાયજેસ્ટ' નામનું સામયિક પ્રસિધ્ધ થાય છે. ગુજરાત સરકારની ગાંધીનગર ખાતે આવેલી ફોરેન્સિક

સાયન્સ લેબોરેટરી (એફ.એસ.એલ.)આ ક્ષેત્રે દેશમાં પ્રસંશનીય કામગીરી કરે છે. સાયબર ક્રાઈમ આજે વિશ્વના દરેક દેશ માટે મૂંઝવતો પ્રશ્ન છે. વિશ્વના કોઈપણ ખૂણે બેસીને ગુન્હા આચરતા આઈ.ટી. ક્ષેત્રના આરોપીઓ માટે કોર્ટ કેસ ચલાવવાનો પ્રશ્ન વધુ મુશ્કેલભર્યો છે.

કોમ્પ્યુટરની શોધના કારણે વૈશ્વિક ધોરણે, સામાજિક ધોરણે તથા વ્યક્તિગત જીવનશૈલીમાં અદભૂત પરિવર્તનો આવ્યાં છે. હાલ ઈન્ફોરમેશન ટેકનોલોજી એટલે કે આઈ.ટી.નો યુગ ચાલી રહ્યો છે જેમાં કોમ્પ્યુટરની સાથે સાથે મોબાઈલનો વપરાશ વધતો જાય છે. પરિણામે વ્યક્તિ મોબાઈલ અને માઉસ વચ્ચે જીવતો થઈ ગયો છે. આઈ.ટી.ને કારણે અનેક સગવડોમાં વધારો થયો છે. તેના થકી વિશ્વને અનેક લાભો થયા પરંતુ કેટલીક માનસિક વિકૃતિઓ ધરાવતી વ્યક્તિઓ મોબાઈલ, કોમ્પ્યુટર અને આઈ.ટી.નો દૂરઉપયોગ કરી જે ગુનાઓ આચરે છે તેને સાયબર ક્રાઈમ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

સાયબર ક્રાઈમના પ્રકાર :

(૧) વાયરસ :

વાયરસથી કોમ્પ્યુટર વાપરનાર સર્વે પરિચિત છે. વાયરસ એ એક એવો પ્રોગ્રામ છે જે કોમ્પ્યુટરમાં દાખલ થયા પછી આપણી સીસ્ટમ તથા ડેટાને નુકશાન કરે છે. આવા વાયરસના પ્રોગ્રામ બનાવવો કે ફેલાવવો એ એક પ્રકારનો ગુનો બને છે.

(૨) સોફ્ટવેર પાયરસી :

કોઈપણ સોફ્ટવેરની અનધિકૃત કોપી વાપરવી એ પણ એક પ્રકારનો ગુનો છે. કંપનીએ મહેનત તેમજ ખર્ચ કરી સોફ્ટવેર તૈયાર કરેલ હોય તેની ગેરકાયદેસર રીતે કોપી કરી ઉપયોગ કરવાથી કંપનીને આર્થિક રીતે નુકશાન થાય તેવું કામ કરવું તેને સોફ્ટવેર પાયરસી કહે છે. આઈ.ટી. કાયદા અન્વયે આવી

પાયરસી પકડી યોગ્ય દંડ કરવામાં આવે છે.

(૩) સ્પૂફિંગ :

ગુનેગાર પોતાની ઓળખ છુપાવી અન્ય વ્યક્તિનાં ઈમેઈલ આઈ.ડી. મોબાઈલ નંબર અને જે તે કોમ્પ્યુટરનો આઈ.પી એડ્રેસ તરીકે ઉપયોગ કરી ગેરકાયદેસર કામ કરતાં હોય તેને સ્પૂફિંગ કહે છે. તે પણ

એક પ્રકારનો સાયબર ગુનો છે.

(૪) સાયબર પોર્નોગ્રાફી :

અશ્લીલ સાહિત્ય, ફિલ્મ, ફોટા વગેરે જોવા તથા કોમ્પ્યુટરના માધ્યમથી અન્યને મોકલવામાં આવે તેને સાયબર પોર્નોગ્રાફી કહે છે.

(૫) સાયબર સ્ટેકિંગ :

સાયબર સ્ટેકિંગ એટલે કે પોતાની ઓળખ છુપાવી ટેકનોલોજીનો દૂરઉપયોગ કરી કોઈ વ્યક્તિની પજવણી કરવી. કોઈની માહિતી ચોરવી કે કોઈ કંપનીની માહિતી સાથે ચેડાં કરવા તેમજ જાણ બહાર આવી માહિતી અન્ય કોઈને મોકલવી તે પણ એક સાયબર ગુનો છે.

(૬) ફીસિંગ :

કોઈની ઓરીજીનલ વેબસાઈટ જેવી જ બીજી ડુપ્લીકેટ વેબસાઈટ બનાવવી. તેનો હેતુ ઓરીજીનલ વેબસાઈટકર્તાને ગેરમાર્ગે દોરવાનો કે તેની અંગત માહિતીની ચોરી કરી તેનો દૂરઉપયોગ કરવો વગેરે પ્રકારની ગુનાહિત કામગીરીને ફીસિંગ કહે છે.

(૭) સાયબર મની લોન્ડરીંગ :

બેંક સાથેના વ્યવહારો હવે ઓનલાઈન બન્યા છે. વ્યક્તિઓ ક્રેડિટ કાર્ડ કે ડેબિટ કાર્ડથી દેશના ગમે તે એ.ટી.એમ. માંથી પૈસા ઉપાડી શકે છે. આ સગવડનો દૂરઉપયોગ કરી કાર્ડના પાસવર્ડ જાણીને કે બેંકના કોમ્પ્યુટર નેટવર્કમાં ગેરરીતી આચરી ગુનેગારો ગમે તેના ખાતામાંથી પૈસા ઉપાડી કે ટ્રાન્સફર કરી શકે છે. આને સાયબર મની લોન્ડરીંગ કહેવાય છે જેનાથી જે તે વ્યક્તિ કે સંસ્થાને આર્થિક રીતે નુકશાન થવા પામે છે.

(૮) સાયબર ટેરરીઝમ :

આંતકવાદી કૃત્ય માટે આઈ.ટી. ટેકનોલોજીનો

ઉપયોગ કરવામાં આવે ત્યારે તેને સાયબર ટેરરીઝમ કહે છે. વિશ્વમાં મોટા ભાગનાં વ્યવહારો કોમ્પ્યુટર ધ્વારા થવા માંડ્યા તેમજ અગત્યના દસ્તાવેજોમાં સહી સિકકાના બદલે ડીજીટલ સહીનો જમાનો આવ્યો છે. ઉત્પાદન, બજાર વ્યવસ્થા, સેવા, સંદેશાવ્યવહાર, બેન્કિંગ, રેલ્વે તથા એર ટિકિટ બુકિંગ, શિક્ષણ, ખેતી, દવા, ન્યાય પ્રણાલી વગેરે અગત્યનાં ક્ષેત્રોમાં આઈ.ટી.નો ઉપયોગ કૂદકે ને ભૂસકે વધી રહ્યો છે. તેની સાથોસાથ તેને લગતા ગુનાઓનું પ્રમાણ પણ વધવા પામ્યું છે.

કોમ્પ્યુટર કોડ તથા પાસવર્ડ ચોરીને માહિતીની ઉઠાંતરી કરવી તથા તેનો દૂરઉપયોગ કરવો, ખોટા કિલિંગ્સ ધ્વારા લોટરી લાગ્યાની ઓફરો મોકલી લોકોને લૂંટવા, એમ.એમ.એસ. વીડિયો કિલિંગ્સ ધ્વારા બદનામી કરવી, ડુપ્લીકેટ માર્કશીટ તથા પ્રમાણપત્રો બનાવવા માટે હેક્સ, લોન્ચર્સ, એકટર્સ, સ્પેનર્સ, ઓસ્પોન્જર્સ વગેરે તમામ મેદાનમાં ઉતર્યા છે. મોર્ફિંગ ધ્વારા કોઈનાં નગ્ન ફોટા ઉપર અન્યના ચહેરા ગોઠવીને બદનામી કરાય છે. આવા આઈટી ગુનેગારની હેક્સ કલબો પણ બનવા માંડી છે. પરિણામે સામાન્ય લોકોને વ્યક્તિગત નુકશાન તેમજ દેશની આંતરીક સુરક્ષા ઉપર પણ ગંભીર ખતરો ઊભો કરે છે. આવા સંજોગોમાં દરેક વ્યક્તિ પોતે સાયબર ક્રાઈમનો ભોગ ન બને તે માટે કેટલીક ખાસ કાળજીઓ રાખવી જોઈએ :

સાયબર ફાઈમથી રક્ષણ મેળવવા માટે રાખવાની કાળજીઓ અને સાવચેતીઓ:

- (૧) કોમ્પ્યુટરમાં સારી કંપનીના એન્ટિ વાયરસ તથા ફાયરવોલનો ઉપયોગ કરવો.
- (૨) કોમ્પ્યુટરમાં નિયમિત પણે એન્ટિ વાયરસ ડીટેક્ટ તથા કલીનર રન કરાવવું.
- (૩) કોમ્પ્યુટરમાં મહત્વની ફાઈલો અને માહિતીનું નિયમિત પણે બેકઅપ લેતાં રહેવું જોઈએ.
- (૪) આપણા પાસવર્ડ જાણી ન શકે તેવો બનાવવો. આવા પાસવર્ડ માટે વિવિધ કેરેક્ટરનો ઉપયોગ

કરવો જોઈએ.

- (૫) જરૂર ના હોય ત્યારે ઈન્ટરનેટ સેવા બંધ રાખવી જોઈએ.
- (૬) ચોક્કસ સમયાંતરે પાસવર્ડ બદલવો જોઈએ.
- (૭) સ્પામ મેઈલ ખોલ્યા સિવાય ડીલીટ કરી દેવા જોઈએ.
- (૮) એટેચમેન્ટ ફાઈલો પુરી ખાતરી થયા બાદ ડાઉનલોડ કરવી જોઈએ.
- (૯) બિનજરૂરી સોફ્ટવેર ડાઉનલોડ કરવાં જોઈએ નહિ.
- (૧૦) કોઈને પણ બેંક કે ક્રેડિટ કાર્ડની માહિતી પુરતી ચકાસણી કર્યા સિવાય આપવી જોઈએ નહિ.
- (૧૧) કોમ્પ્યુટર ઉપર ચેટિંગ કરતી વખતે અજાણી વ્યક્તિને પોતાનો ફોન કે સરનામું આપવું જોઈએ નહિ.

(૧૨) પોતાની કુટુંબની, મિત્રની કે સંબંધીઓની કોઈ પણ ખાનગી માહિતી કોઈને આપવી જોઈએ નહિ.

(૧૩) પાસવર્ડ કોઈપણ સંજોગોમાં અન્ય કોઈ વ્યક્તિને આપવો નહિ.

(૧૪) પાસવર્ડ કોમ્પ્યુટરમાં સ્ટોર કરવો જોઈએ નહિ.

(૧૫) કેડિટ કે ડેબિટ કાર્ડ કોઈને પણ વાપરવા માટે આપવું જોઈએ નહિ.

(૧૬) જે ચીજવસ્તુનો ઓર્ડર ના કર્યો હોય તેવી ચીજવસ્તુ ઓ અંગે ઓનલાઈન આવતી ઓફરો સ્વીકારવી જોઈએ નહિં.

(૧૭) વાઈ-ફાઈ ઓટો કનેક્ટ મોડ ઉપર રાખવું જોઈએ નહિ.

નોંધ: સાયબર ક્રાઈમનો ભોગ બનીએ તો પોલીસ સ્ટેશનમાં ફરિયાદ નોંધાવી શકાય છે.

પાતાળનું પાણી...GROUNDWATER...પાતાળનું પાણી

ભૂગર્ભ જળ સંશોધન

ટયુબવેલ લોગીંગ

બોર-ફૂવો બનાવવાના વધારે નાણા ખર્ચતા પહેલાં જ આધુનિક વિજ્ઞાન/ટેકનોલોજીના સાધનો અને પદ્ધતિ દ્વારા ખેતરમાં વધુમાં વધુ પાણી ક્યાં, કેટલું, ઉંડુ તેમજ માટી, રેતી, ખડકોના વિવિધ ભૂસ્તરોનો આધારભૂત અંદાજ મેળવ્યા પછી જ આગળ વધો.

GROUNDWATER INVESTIGATION SURVEY
FOR DUG WELL-BORE WELL & WELL LOGGING

રતીલાલ સુદાણી
ભૂજલશ્રી જિયોટેક કન્સલ્ટન્ટ - ગુજરાત
PO Box: 55, કૃષિ યુનિવર્સિટી કેમ્પસ પાસે,
આણંદ (ગુજરાત). ટિ: (02692) 263611
ફોન : 9427382368, 9978115968
Email: groundwater.sudani@gmail.com
HO: Dr. Suresh Pawar, Director,
Bhoopalshree, PUNE (Maharashtra)

Groundwater Research & Development : Cell Phone: 09822645787

આધુનિક ટેકનોલોજી પ્રદર્શન

કૃષિ મેળો

ડભોધ

સમય: (વડોદરા)
સવારે: ૯-૦૦ થી ૬-૦૦
૬ થી ૯ ફેબ્રુઆરી - ૨૦૧૬

● સ્થળ ●
ખેતીવાડી ઉત્પાદન બજાર સમિતી ગ્રાઉન્ડ,
બસ સ્ટેન્ડની સામે, ડભોધ, જિ-વડોદરા.

મો. : ૯૮૨૫૧ ૭૯૯૪૭, ૯૯૭૮૧ ૯૪૭૦૯

કૃષિ ક્ષેત્રે બજારલક્ષી વિસ્તરણ સેવાઓનો ઉપયોગ અનિવાર્ય

શ્રી જે.ડી. દેસાઈ ડૉ.વી. આર. બોધરા ડૉ એન.વી. સોની
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૩૧૬



કૃષિ ક્ષેત્રની પેદાશો પરંપરાગત રીતે અને ઋતુ પ્રમાણે ઉત્પાદિત થાય છે પરંતુ હવે કૂડ મેન્યુ ફેક્ટરિસ જે ઉદ્યોગ ક્ષેત્રે રોકાણ કરે છે તે ખેતપેદાશના કાચા માલનો પૂરવઠો યોગ્ય ગુણવત્તાવાળો અને ઓછા ખર્ચે સમયસર મળી રહે તેવી વ્યવસ્થા થાય તેવું માગે છે. ગ્રાહકો પોતે પણ યોગ્ય ગુણવત્તાવાળી પેદાશ માગે છે. ગ્રાહક ખેતપેદાશના પોષણમૂલ્ય વિષે સભાન બન્યો છે. બજારમાં પણ જે તે ખેતપેદાશની પોષક મૂલ્ય પ્રમાણે

ગુણવત્તા ચકાસવામાં આવે છે. ગ્રાહક સજીવ ખેતી દ્વારા એટલે કે રસાયણોના ઉપયોગ વિના ઉત્પાદિત થયેલ ખેત પેદાશ માંગે છે અને તે મુજબની માંગ જાણી પોતાની ખેતીમાં સજીવ ખેતી અપનાવવા માગે છે. ગ્રાહક અને બજાર ઉદ્યોગ પણ વધારાનો ખર્ચ કર્યા વિના સજીવ ખેત પેદાશ માંગે છે તે પણ ખેતી ક્ષેત્રે એક પડકારજનક બાબત છે. આ પડકારને પહોંચી વળવા માટે કૃષિ ક્ષેત્રે બજાર વિસ્તરણ સેવાઓનો ઉપયોગ કરવો જરૂરી છે.

ઉત્પાદનલક્ષી વિસ્તરણ અને બજારલક્ષી વિસ્તરણ

ક્રમ	વિગત	ઉત્પાદનલક્ષી વિસ્તરણ	બજારલક્ષી વિસ્તરણ
૧	હેતુ	ઉત્પાદન માટેની તાંત્રિકતાઓનો પ્રચાર /પ્રસાર કરવો.	ખેડૂત પોતાના એકમ વિસ્તારમાંથી વધુમાં વધુ આદર્શ વળતર મેળવી શકે
૨	અપેક્ષિત અંતિમ પરિણામ	મોટા ભાગના ખેડૂતો ભલામણ કરેલ ખેતીના કાર્યો અપનાવે તેવો સંદેશો મળવો.	ખેતીમાં ઊંચું વળતર મળે
૩	ખેડૂતોને કઈ રીતે જોઈ શકાય.	પ્રગતિશીલ ખેડૂત / વધુ ઉત્પાદનકર્તા તરીકે	ખેડૂત એક ઉદ્યોગસાહસિક છે તે રીતે
૪	ભાર મૂકવો	બિયારણમાંથી બીજ ઉત્પાદન ઉપર ભાર મૂકવો.	ખેતીની આવી પ્રક્રિયાને એક ઉદ્યોગ / રૂપિયામાંથી રૂપિયા એટલે કે ઊંચું વળતર આપે તે ઉપર ભાર મૂકવો.
૫	તાંત્રિકતા	ખેત હવામાન વિસ્તાર પ્રમાણે વિવિધ ખેતી પદ્ધતિઓમાં કરેલ ખેતીના કૃષિ કાર્યોનો મોટા વિસ્તારમાં અમલ થવો.	જે તે ખેતી પદ્ધતિઓ અને સ્થાનિક પરિસ્થિતિ મુજબ ખેતીના કૃષિ કાર્યો થવા.
૬	વિસ્તરણ કાર્યકરોની પ્રતિક્રિયા /આપલે	સંદેશ, તાલીમ વગેરે દ્વારા ભલામણો અંગે અભિપ્રેરિત કરવા.	જે તે ભલામણ અપનાવવા અંગેના પ્રશ્નો ઊભા થાય તેનું સંયુક્ત રીતે નિરાકરણ કરી યોગ્ય સલાહ આપવી.
૭	જોડાણ	સંશોધન-વિસ્તરણ- ખેડૂત	સંશોધન-વિસ્તરણ-ખેડૂતનું બજાર સાથે જોડાણ

ક્રમ	વિગત	ઉત્પાદનલક્ષી વિસ્તરણ	બજારલક્ષી વિસ્તરણ
૮	વિસ્તરણ કાર્યકરોનો ફાળો	માહિતીની આપ-લે કરવી અને તેના ફીડબેક સંશોધન સુધી પહોંચાડવા	બજાર અને એગ્રો પ્રોસેસિંગની સ્થાપનાની સાથોસાથ ખેડૂત જૂથોનું સીધુ જોડાણ બજાર અને પ્રોસેસર્સ સાથે થાય તેવી બજાર અંગેની હોશિયારી કેળવવી.
૯	ખેડૂતો સાથેનો સંપર્ક	વ્યક્તિગત	ખેડૂતોના રસ ધરાવતા જૂથો (FIGs)/ કોમોડિટી મુજબ રસ ધરાવતા જૂથો (CIGs)/ સ્વ સહાય જૂથો (SHGs).
૧૦	રેકૉર્ડની જાળવણી	ઉત્પાદન તરફ ભાર મુકાતો હોઈ રેકૉર્ડ જાળવણી ઉપર ભાર કોઈ મહત્વ આપવામાં આવતું નથી.	ખેતીને એક ઉદ્યોગ તરીકે જોવામાં આવતી હોઈ કોઈ ખર્ચ આવક અને નફાનું ગુણોત્તર જાણવા રેકૉર્ડની જાળવણી કરતાં વધુ ફાયદો થાય તે જોવામાં આવે છે.
૧૧	ઈન્ફોર્મેશન ટેકનોલોજી (આઈટી)નો ઉપયોગ	આઈટી દ્વારા ઉત્પાદનલક્ષી, તાંત્રિકતાઓ ઉપર ભાર મૂકવામાં આવે.	ઉત્પાદનલક્ષી તાંત્રિકતાઓની સાથો સાથ બજાર પ્રવાહ, બજારની માંગ અને પૂરવઠો, બજાર કિંમતોમાં ફેરફાર, બજાર પધ્ધતિઓ અને સંદેશાવ્યવહાર નેટવર્કના ઉપયોગ દ્વારા બજાર અંગેની હોશિયારી વધે તેવા પ્રયાસો હાથ ધરવા.

બજાર માહિતીની જાણકારી :

ખેડૂતોને નીચે જણાવેલ બજારલક્ષી માહિતી ની જાણકારી હોવી જરૂરી છે, જેવી કે

- (૧) પ્રવર્તમાન ખેતી અંગેના પ્રવાહ અને જમીનના વપરાશ અંગેની જાણકારી
- (૨) વિવિધ ખેતીપાકો / ખેતી ધંધા હેઠળ ખેડૂતોની જરૂર મુજબની જમીન ધારણ ક્ષમતા
- (૩) નજીકના ભવિષ્યમાં જે તે ખેતી પાકની પેદાશની બજારમાં માંગ
- (૪) જે તે પાકના બજારભાવ

(૫) ખેતી માટે જરૂરી ચીજવસ્તુઓ (ઈનપુટ્સ) પ્રાપ્યતા

(૬) ઈનપુટ્સનો યોગ્ય ઉપયોગ

(૭) ધિરાણની સવલતો

(૮) ગ્રાહકોની જરૂરિયાત મુજબ ખેતીપેદાશોની ગુણવત્તા હોવી

(૯) સ્થાનિક વિસ્તારનું બજાર માળખું અને વિવિધ બજારોમાં ખેતપેદાશોના ભાવોમાં રહેલ તફાવત

(૧૦) સંગ્રહ માટેના કોઠારો અને વેરહાઉસની સવલતો અને તેનું નેટવર્ક

(૧૧) વાહનવ્યવહારની સગવડતાઓ

(૧૨) બજાર અંગેની નિયમિત જાણકારી મેળવવાની હોશિયારી

(૧૩) ઉત્પાદનલક્ષી તાંત્રિકતાઓ જેવી કે સુધારેલી / સંકર જાતો, સજીવ ખેતી, બાયોપેસ્ટીસાઈડ અને જૈવિક ખાતરો, સંકલિત જીવાત વ્યવસ્થાપન, સંકલિત પોષણ વ્યવસ્થા, સંકલિત નીદ્રણ વ્યવસ્થાપન, કાપણીની સાચી પદ્ધતિ વગેરેની પુરતી જાણકારી

(૧૪) કાપણી બાદની વ્યવસ્થા જેવી કે, પ્રોસેસિંગ, ગ્રેડિંગ, પેદાશ સ્ટાન્ડર્ડ, મૂલ્ય વર્ધન, પેકેજીંગ, સંગ્રહ, પ્રમાણિકરણ (સર્ટિફિકેશન) વગેરેની જે તે પેદાશ (અનાજ, ફળ, શાકભાજી, ઈંડાં, મરચાં વગેરે) મુજબની પુરતી જાણકારી

(૧૫) કોન્ટ્રાક્ટ ફાર્મિંગ

(૧૬) ખાનગી આધુનિક ટર્મિનલ માર્કેટ

(૧૭) ફૂડ રીટેઈલ ચેઈન

(૧૮) ફૂડ સેફ્ટી અને ક્વાલિટી સ્ટાન્ડર્ડ

(૧૯) પ્રમાણિકરણ (સર્ટિફિકેશન)

(૨૦) વિશ્વ વ્યાપારી સંગઠન (WTO)ના નિયમનો

કૃષિમાં બજારલક્ષી વિસ્તરણ માટેનાં પાંચ પગથિયાં

સ્થાનિક સ્ત્રોતોની ચકાસણી કરવી



બજારની જરૂરિયાત નક્કી કરવી



બજાર પદ્ધતિ



અમલીકરણ



રીવ્યુ કરવું

બજારલક્ષી વિસ્તરણ અંગે કૃષિ વિસ્તરણ કાર્યકરોના ઘનિષ્ઠ પ્રયાસો જરૂરી :

ખેડૂતોના હિત માટે કૃષિ વિસ્તરણ કાર્યકરોએ બજારલક્ષી વિસ્તરણ માટે નીચે દર્શાવેલ પ્રયાસો હાથ ધરવા જરૂરી છે.

(૧) બજાર અંગેનું પૃથક્કરણ : બજાર અંગેના મજબૂત પાસાં (માંગ, ઊંચી બજારક્ષમતા, સારી કિંમત, ઊંચું વળતર વગેરે) નબળાઈઓ (પૂરવઠાનો ભરાવો, નીચી બજારક્ષમતા, ઓછી કિંમત, ખોટ વગેરે), તકો (અન્ય સ્થળોએ પેદાશની નિકાસ, વેચાણ માટેનો યોગ્ય ઉમેરો સમય વગેરે) અને ભયસ્થાનો (આયાત, ખેતીપેદાશનો બગાડ, સંગ્રહની ખામી વગેરે)ને જાણી તે મુજબ બજાર વ્યવસ્થાનું પૃથક્કરણ કરવું જોઈએ અને તે મુજબ ખેડૂતના ઉત્પાદન અને બજાર અંગેનું આયોજન ગોઠવવું જોઈએ.

(૨) ખેત ઉદ્યોગની વ્યવસ્થા મુજબ જે તે ખેતપેદાશમાં રસ ધરાવતા પેદાશની ક્ષમતા મુજબ ખેડૂત જૂથો (FIGs) ની રચના કરવી જોઈએ.

(૩) આવા ખેડૂત જૂથોને સ્થાનિક રીતે વિવિધ યોજના / કાર્યક્રમો (જેવા કે જળસત્રાવ સમિતિઓ, વપરાશકારના જૂથો, સ્વસહાય જૂથો, જળ વપરાશ મંડળીઓ, ધિરાણ જૂથો વગેરે)માં જોડાઈ તેમની ક્ષમતા વધારી આગળ વધે તે રીતે પ્રયત્નો કરવા જોઈએ. આવા જૂથોને સ્વસહાય જૂથના કાર્યો-પ્રક્રિયાના ફાયદાઓ, મહત્ત્વ, જરૂરિયાત અને કામગીરી વગેરે અંગેનું શિક્ષણ પુરૂ પાડવું જોઈએ.

(૪) ખેડૂતો, ગ્રાહકો, વચેટીયા અને સીધા બજાર સાથે સંપર્ક સાધી બજારમાં બાર્ગેનિંગ કરી બજારની પ્રતિક્રિયા/ફીડબેક મેળવી શકે તેવી સંદેશાવ્યવહારની કુશળતા પ્રાપ્ત કરે તે માટેના પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.

(૫) ખેડૂત જૂથો, બજાર અને ખાનગી પ્રોસેસર્સ વચ્ચે બજાર અને એગ્રો-પ્રોસેસિંગ અંગે યોગ્ય જોડાણ કરવું જોઈએ.

(૬) પેદાશના આયોજન અંગે સલાહ: ખેત ઉદ્યોગ અને ખેડૂતની જમીનધારણ શક્તિ અને બજારમાં માંગ પ્રમાણના પાકની પસંદગી અને જાતની પસંદગી કરવી અત્યંત જરૂરી છે. આ અંગેની માહિતી વિસ્તરણ માળખા દ્વારા પૂરી પાડી શકાય તેમ છે.

(૭) ખેતીને એક ઉદ્યોગ તરીકેની પ્રવૃત્તિ ગણવા તેમજ તે મુજબ પાક ઉત્પાદનના વિવિધ પાસાઓ અને બજાર અંગે ખેડૂતોને શિક્ષણ આપવું જોઈએ.

(૮) ખેડૂત પોતે સીધો જ માલ બજારમાં વેચી શકે તે બાબતની જાણકારી પુરી પાડવી જોઈએ.

(૯) જે તે ખેતપેદાશ માટે રસ ધરાવતાં જૂથો/સમૂહોને જે તે ખેતપેદાશની સુધારેલી ઉત્પાદન પદ્ધતિઓ, કાપણી પછીની પ્રક્રિયાઓ, સંગ્રહ, વહન અને બજાર વગેરે અંગે સક્ષમ અને તેવા પ્રયાસો હાથ ધરવા જોઈએ.

(૧૦) બજારના વિવિધ પાસાઓ અંગેની જાણકારી બાબતે સંપૂર્ણ હોશિયારી મળે તેવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.

(૧૧) બજાર હોશિયારી મેળવવા માટે નિયમિત રીતે કોમ્પ્યુટર દ્વારા ઈન્ટરનેટનો ઉપયોગ કરવો.

(૧૨) સમાચારપત્રો, રેડિયો અને ટેલીવિઝન ઉપરાંત ઈન્ટરનેટના માધ્યમ દ્વારા ખેતી બજાર અંગેની માહિતી પ્રકાશિત કરવી જોઈએ.

(૧૩) સમાન ખેતી કરતાં તેમજ સામાજિક, આર્થિક સમાનતા ધરાવતા ખેડૂતો એકબીજાના સંપર્કમાં આવે અને ખેતી અંગેની જાણકારી મેળવે તે માટે ખેડૂત જૂથોના અભ્યાસ પ્રવાસ ગોઠવવા જોઈએ.

(૧૪) જે તે ખેતપેદાશમાં સફળ પામેલ ખેડૂતોની સફળ વાર્તાઓ તૈયાર કરી તેની વિડીયો ફિલ્મ બતાવવી જોઈએ.

(૧૫) કૃષિ વ્યાપાર વ્યવસ્થાપન ક્ષેત્રે સફળતા પામેલ ખેડૂત જૂથોની કામગીરી અંગેની માહિતી ઉપલબ્ધ થઈ શકે તેવી રીતે એક વેબસાઈટ બનાવવી જોઈએ જેથી અન્ય ખેડૂત જૂથો તેવી સફળતા મેળવવા માટે પ્રેરાય.

અમલીકરણ :

બજાર પ્રક્રિયાને સઘન બનાવવા માટે આધુનિક વિસ્તરણ શિક્ષણ સેવાઓ એ એકમાત્ર ઉપાય છે. જો કે વિસ્તરણની પણ કેટલીક મર્યાદાઓ છે તેમ છતાં તે થકી નાના અને સીમાંત ખેડૂતોમાં તેની અસરો દ્વારા આર્થિક પરિવર્તન સંભવ છે.

(૧) **નવી સંસ્થાકીય વ્યવસ્થા ઊભી કરવી :** સરકારે વિસ્તરણની વિવિધ પ્રક્રિયાઓ દ્વારા એક સમાન હેતુઓ માટે રોકાણ કરવામાં આવે તે માટે સંશોધકો, ખેડૂતો, ખાનગીક્ષેત્ર અને બજાર વચ્ચે યોગ્ય જોડાણ થાય તેવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.

(૨) **ખેડૂતોની એજન્સી/જૂથો બનાવવા :** ખાનગી ક્ષેત્ર દ્વારા નાના અને સીમાંત ખેડૂતો દ્વારા કામ લેવાનું હોય ત્યારે આવા ખેડૂતોનું સંગઠન કે એક એજન્સી હોય તે જરૂરી છે. જો જૂથ સંગઠન હોય તો નાણાંકીય વ્યવસ્થા, બજાર, ઉત્પાદન, નવીનતાનો ઉપયોગ વગેરે દ્વારા બજારમાં સફળ રીતે ખેડૂતો જોડાઈ શકે.

(૩) **બજાર ઉપર ભાર મૂકવો :** નાના અને સીમાંત ખેડૂતોને બજાર સાથે જોડવા માટે વેલ્યૂ ચેઈન વ્યવસ્થા મહત્વની છે. તેના દ્વારા બજારની માંગ અને વેપાર માટેની યોગ્ય વ્યવસ્થા મળી રહે છે જેથી પોતાની ખેતપેદાશની વેચાણ કરવાની

યોગ્ય સરળતા સાંપડે છે.

- (૪) **બજાર ક્ષેત્ર ઉપર ભાર મૂકવો** : ઘણા દેશોમાં વિસ્તરણ ક્ષેત્ર દ્વારા ફક્ત ઉત્પાદન ઉપર ભાર મૂકવામાં આવે તે મુજબની વ્યવસ્થા હોય છે પરંતુ એ વિસ્તરણ ક્ષેત્રની વિવિધ એજન્સીઓ દ્વારા બજાર સાથે ખેડૂતોનું સીધું જોડાણ થાય અને સારો વેપાર થાય તેવી વ્યવસ્થા ઊભી કરવી જોઈએ. તેમ થાય તો ખેડૂતો પોતાની પાસે ઉપલબ્ધ જમીન અને જળનો યોગ્ય ઉપયોગ કરી બજારનો વધુ લાભ મેળવી શકે.
- (૫) **જોખમ સામે રક્ષણ મળે તેવી વ્યવસ્થા કરવી** : માંગ મુજબ ઉત્પાદન પેદા કરનાર ખેડૂતોને પાક વીમા દ્વારા કુદરતી જોખમો સામે રક્ષણ તેમજ નાણાંકીય ધિરાણ પૂરું પાડવું જોઈએ.
- (૬) **આઈસીટીનો ઉપયોગ** : વિસ્તરણ એજન્સીઓ દ્વારા ઈન્ફોર્મેશન કોમ્યુનિકેશન ટેકનોલોજી એટલે કે આઈસીટીના ઉપયોગ દ્વારા અસંખ્ય નાના

ખેડૂતોને યોગ્ય માર્ગદર્શન તથા સેવાઓ પૂરી પાડવી જોઈએ. વિસ્તરણના નવા એપ્રોચ થકી ખેડૂત, મેનેજર અને આઈસીટી અંગેની સેવા પૂરી પાડનાર સાથે યોગ્ય સહકાર અને જોડાણ હોવું જોઈએ.

- (૭) **જવાબદારી** : તાલીમ, ટેકનોલોજીમાં ફેરફાર વગેરે પ્રકારની વિસ્તરણ સેવાઓ જવાબદારીપૂર્વક થવી જોઈએ તો જ ખેડૂતો તેમાં વધુ ને વધુ જોડાઈ શકે. દરેક કાર્યમાં પારદર્શિતા હોવી જરૂરી છે કે જેથી વિના સંકોચે ખેડૂતો આવી સેવાઓનો ખરે સમયે લાભ લઈ પોતાની ખેતી પ્રવૃત્તિઓનો વ્યાપ વધારી શકે.

ટુંકમાં, વિવિધ પ્રકારની પરિસ્થિતિ વચ્ચે વિસ્તરણ સ્ટાફ એ વ્યવસ્થા અને ખેત ક્ષેત્રે તાલીમ મેળવી પોતે નિષ્ણાત બની ખેડૂતો માટે યોગ્ય બજારનો વિકાસ કરી, ખેડૂતો અને બજાર વચ્ચે સીધું જોડાણ થાય તેવા પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.



આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઉત્પાદિત 'અનુભવ' બ્રાન્ડ બીજ/પ્લાન્ટિંગ મટીરિયલ્સ માટે સંપર્ક સાધો



આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા ઘઉં, ચણા અને મકાઈ જેવા પાકોનું 'અનુભવ' બ્રાન્ડ બીજ ઉત્પન્ન કરવામાં આવે છે અને વહેલાં તે પહેલાંના ધોરણે વેચાણ કરવામાં આવે છે.

- ◆ ઘાસચારાના પાકોના બીજ અને જડીયા/ચીપા માટે : ઘાસચારા વિભાગ, આણંદ (૦૨૬૮૨-૨૬૧૭૮)
- ◆ ફળપાકો અન ફૂલછોડ પ્લાન્ટિંગ માટે : બાગાયત વિભાગ, આણંદ (૦૨૬૮૨-૨૮૦૨૫૦/૨૬૨૩૭૫)
- ◆ ઔષધિય અને સુગંધિત પાકો (ઈસબગુલ, અસાળિયો, અશ્વગંધા, શંખપુષ્પી, કાલમેઘ, કાળજીરી, લીલી હળદર વગેરે) માટે : ઔષધિય અને સુગંધિત છોડ સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ (૦૨૬૮૨-૨૬૧૮૧૭, ૨૮૦૨૫૧)

વધુ વિગતો માટે કચેરી કામકાજના દિવસોમાં ૮-૦૦ થી ૧૨-૦૦ અને ૧૪-૦૦ થી ૧૭-૦૦ કલાક દરમિયાન રૂબરૂ અથવા ફોનથી નોડલ અધિકારી (સીડ), વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦ (૦૨૬૮૨-૨૬૦૩૨૮, ૨૬૪૨૩૪) ખાતે સંપર્ક સાધવો.

ખોરાકમાં થતી ભેળસેળથી બચીએ

શ્રી કમલેશ આર. જેઠવા શ્રી જગદીશ જે. ચાવડા
કૃષિ ઈજનેરી અને ટેકનોલોજી મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ગોધરા-૩૮૮૦૦૧
ફોન : (મો) ૦૮૪૦૮૫૮૨૪૧૫



આપણે રોજીંદા જીવનમાં શરીરને કાર્યક્ષમ અને તંદુરસ્ત રાખવા માટે આહાર લઈએ છીએ. જો આપણે યોગ્ય આહાર ન લઈએ તો આપણી તંદુરસ્તી બગડે અને તાત્કાલિક હોસ્પિટલમાં દાખલ પણ થવું પડે. આમ ન બને તે માટે આપણે શું ખાવું અને શું ન ખાવું તે બાબતની જાણકારી હોવી જરૂરી છે. આજકાલ ધંધાદારી વેપારીઓ દ્વારા ખાદ્યપદાર્થોમાં ભેળસેળ કરાતી જોવા મળે છે તેથી આપણે તથા આપણા કુટુંબીજનોએ આ ધીમા ઝેરથી બચવું જરૂરી છે જેથી ખોરાકની ગુણવત્તાની ચકાસણી કરવી મહત્વની છે.

સ્વાસ્થ્યને નુકસાનકર્તા રસાયણો :

ભારત સરકારના ભેળસેળ અટકાયત અધિનયમ પ્રીવેન્શન ઓફ ફૂડ એડલ્ટરેશન એક્ટ પીએફએ ૧૯૫૪ના કાયદાની કલમ નં. ૨૮

મુજબ ખોરાકની વિવિધ બનાવટોમાં ચોક્કસ પ્રકારના કલ્ટર કલર શેડ (લાલ, પીળો, વાદળી અને લીલો રંગ) નો ઉપયોગ થાય છે. જો અન્ય કોઈ રંગ ખાદ્યપદાર્થમાં ઉમેરેલ હોય તો લેબલ પર કૃત્રિમ રીતે રંગેલ, નિયમ નં. ૨૪ મુજબ દર્શાવવું ફરજિયાત છે. આ અંગે થયેલ સંશોધનથી જાણવા મળ્યું છે કે અમાન્ય ખાદ્ય રંગોનો વપરાશ કરતા તેની ઝેરી અસર થતાં ચામડી, આંખ, ફેફસા, બરોળ વગેરેમાં વિકૃતિ આવે છે, શરીરની વિવિધ પેશીઓને તેમજ યકૃત, આંતરડા અને મૂત્રાશય જેવા અવયવોને નુકસાન થાય છે. લોહીમાં હિમોગ્લોબીનનું

પ્રમાણ ઘટે છે. શરીરની દેહધાર્મિક ક્રિયાઓમાં અવરોધ પેદા થાય છે તેમજ કેન્સરની ગાંઠ પણ થવાની શક્યતા રહે છે.

બેકરીની બનાવટો :

કેટલીક બેકરીઓવાળા હલકા ખનીજ તેલનો ઉપયોગ કરી બેકરીની ચીજવસ્તુઓ બનાવી ઓછી કિંમતે વેચે છે અને આર્થિક નફો મેળવે છે. બેકરીની બનાવટોમાં

બગડેલા ઈંડા તેમજ હલકા ખનીજ તેલનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે અને આવી વસ્તુઓ બનાવતી વખતે કારીગરોનો પરસેવો ભળવાથી આહાર બગડે છે અને આપણી તંદુરસ્તીને નુકસાન કરે છે.

દૂધ અને દૂધની બનાવટો :

આજકાલ સમાચારપત્રોમાં કૃત્રિમ દૂધ વિષે ઘણું બધું આવતું હોય છે. આવું કૃત્રિમ દૂધ યુરિયા, કોસ્ટિક સોડા, ડિટરજન્ટ અને સોડિયમ સલ્ફેટમાંથી બનાવાય છે. જો ૨૦ ટકા કૃત્રિમ દૂધ સામાન્ય દૂધમાં ભેળવવામાં આવે તો તેને ચકાસવું ઘણું મુશ્કેલ બને છે. તે દૂધ જેવું જ દેખાય છે પણ તેનો સ્વાદ કડવો હોય છે અને તે સાબુવાળું લાગે છે. તેની ચકાસણી કરવાનો સહેલો રસ્તો દૂધને બે હથેળી વચ્ચે અંગૂઠાને આંગળી વચ્ચે ઘસવું. જો તેમ ઘસતા દૂધ સાબુવાળું લાગે અથવા સાબુની ગંધ આવે તો તરત જ કહી શકાય કે દૂધ કૃત્રિમ રીતે બનાવેલ છે. આવું કૃત્રિમ દૂધ ખોરાકમાં લેવામાં અંધાપો આવે, આંખે દેખાતું નથી

અને મૂત્રપિંડને નુકસાન થાય છે.

જો આવા કૃત્રિમ દૂધમાંથી પનીર અને ખોયા બનાવાય અને તેનો ઉપયોગ મીઠાઈ કે નાસ્તા બનાવવામાં હલવાઈ દ્વારા થાય તો તેવી બનાવટો ખાનારની તંદુરસ્તી ઉપર ગંભીર અસર કરે છે. કેટલીક વાર મોંઘા દૂધના પાઉરની સાથે સસ્તો સોપસ્ટોન પાઉર પણ ભેળવવામાં આવે છે.

કૃત્રિમ દૂધ અને કુદરતી દૂધની સરખામણી

ક્રમ	લક્ષણ	કૃત્રિમ દૂધ	કુદરતી દૂધ
૧	સ્વાદ	ઘણો કડવો	સ્વાદુ, રોચક
૨	રંગ	સફેદ	સફેદ
૩	પી.એચ.	૮.૦ થી ૧૦.૫	૬.૬ થી ૬.૮
૪	બાંધો	બે આંગળી વચ્ચે ઘસતા સાબુવાળુ લાગે	સાબુવાળુ લાગે નહીં
૫	ગંધ	સાબુવાળા દૂધને ઉકાળતા સ્પષ્ટ ગંધ આવે	દૂધ જેવી
૬	યુરિયા ટેસ્ટ	પોજીટીવ	કુદરતી હોવાને લીધે અસ્પષ્ટ બતાવે

રંગની ભેળસેળ :

રંગ દ્વારા કરવામાં આવતી ભેળસેળ એ વારંવાર કરાતી ભેળસેળનો એક પ્રકાર છે. રંગ પોતે કોઈ ખોરાક નથી અને તે ખોરાકના પોષણમૂલ્યમાં કોઈ વધારો કરતો નથી. તે ખોરાકમાં રહેલી ખામીને ઢાંકી દે છે પરિણામે હલકા પ્રકારનો ખોરાક ઉત્તમ પ્રકાર જેવો દેખાય છે. કૃત્રિમ રીતે ખોરાકને રંગ આપવાથી કોઈપણ ચીજવસ્તુ સલામત રહેતી નથી. વળી બાળકો માટેના ખોરાકને રંગ આપવામાં ઘણા જોખમો રહેલા છે. ઉપરાંત રંગની ભેળસેળથી ગર્ભમાં રહેલા બાળકને પણ નુકસાન પહોંચે

છે. રંગ આપવાથી ખોરાકમાં અવળી પ્રતિક્રિયા થાય અને શરીરમાં રહેલ વિષમાં તે પરિવર્તન લાગે છે જેના પરિણામે વિકૃતિ, કેન્સર કે અન્ય વિષજન્ય અસરો પેદા થાય છે.

રંગની ભેળસેળમાં નીચેની બાબતો પર ધ્યાન રાખવું:

- (૧) કોઈપણ પ્રકારના ખોરાક કે પાણીમાં પ્રતિબંધ કરાયો હોય તેવા રંગનો ઉપયોગ ન કરવો.
- (૨) આઈ.અસ.આઈ. (ISI)માર્ક વગરના ગમે તેવા રંગનો ઉપયોગ ન કરવો.
- (૩) કૃત્રિમ રીતે ખોરાકને રંગ આપવાની મનાઈ ફરમાવેલ હોય તેવા ચા, કોફી, મરીમસાલા, કઠોળ વગેરેમાં રંગનો ઉપયોગ ન કરવો.
- (૪) એક કિલો ખોરાક કે પાણીમાં ૦.૨ ગ્રામ જેટલા ખાદ્ય રંગ ઉમેરવાની પરવાનગીની મર્યાદા છે તેનાથી વધારે પ્રમાણમાં રંગનો ઉપયોગ ન કરવો.

ઉપરોક્ત વિગતો ધ્યાનમાં લઈ રંગની ભેળસેળથી બચવા માટે પેક કરેલ અને સીલ કરેલા બીએસઆઈ કે એગમાર્કવાળો ખોરાક ખરીદવો જોઈએ.

અન્ય પદાર્થોમાં ભેળસેળ જાણવાની રીત :

અત્રે બજારમાં વેચાતા કેટલાક પદાર્થો અને તેમાં થતી ભેળસેળની વિગતો જાણવા માટેની પદ્ધતિ વિષે ટૂંકમાં કોઠામાં માહિતી દર્શાવેલ છે.

ગ્રાહક અદાલતો ગ્રાહકોને ખરાબ માલ સામે રક્ષણ આપે છે. જો તમારી પાસે માલની ખરીદીનું બીલ હોય અને તેમાં ભેળસેળ માલૂમ પડે તો તમે ગ્રાહક અદાલતમાં ખોરાકનો નમૂનો અને ખરીદીના બિલની નકલ આપી તમે તેની સામે યોગ્ય નાણાંકીય વળતર મેળવ શકો છો. સરકારી કાયદા અનુસાર કોઈપણ વેપારી કે દુકાનદાર ઝેરી અને ભેળસેળવાળો ખોરાક કે માલ વેચી શકે નહીં.

ક્રમ	પદાર્થ	ભેળસેળ	ચકાસણી
૧	ચાની ભૂકી	ચાના પાનને સુકવી દળી, કૃત્રિમ રંગ કરેલ હોય	ભીના પેપરની સપાટી પર મૂકતા પીળા, ગુલાબી કે લાલ રંગના ડાઘા જોવા મળે તો તેમાં કૃત્રિમ રંગ ઉમેરેલ છે.
૨	કઠોળ અને દાળ	પોલિશ માટે કોલટાર ડાય	કઠોળમાં ઉકળતુ પાણી નાખી હલાવતા પાણી રંગવાળુ બને છે.
૩	ખાદ્યતેલ	તીવ્ર ઝેરી	હાઈડ્રોકલોરિક એસિડમાં ફેરિક કલોરાઈડનું દ્રાવણ ઉમેરતા લાલાશ કે કથ્થાઈ રંગ દેખાય છે.
૪	જીરૂ	ઘાસના બી જેને ચારકોલ ડસ્ટથી રંગ કરેલ હોય છે.	હાથ પર ઘસતા આંગળીઓ કાળી થાય છે
૫	ધાણાનો પાવડર	ઘોડાની લાદ અને લાકડાનો પાઉડર ભેળવેલ હોય છે.	સાવચેતીરૂપે આખા ધાણા ખરીદી ઘેર પાઉડર બનાવવો હિતાવહ છે.
૬	હળદર	(૧) ઘઉં, ચોખા કે જુવારનો લોટ (૨) ટેલકમ પાઉડર, ઈંટોનો ભૂકો, લેડ	સાંદ્રિત હાયડ્રોકલોરિક એસિડ હળદરના દ્રાવણમાં ઉમેરતા સાથે ગુલાબી રંગ આપે છે. જો હળદર એકલી હોય તો ગુલાબી રંગ મળતો નથી.
૭	મરચાંની ભૂકી	લાકડાનો ભૂકો અને રંગ	પાણી ભરેલા ગ્લાસમાં મરચું છાટતા લાકડાનો વ્હેર ઉપર તરશે અને પાણીમાં રંગ ઓગળશે.
૮	હિંગ	સુગંધિત અને રંગ કરેલ રેજિન કે ગુંદર	શુદ્ધ હિંગને પાણીમાં ઓગળતા દૂધિયું સફેદ દ્રાવણ મળે છે
૯	કેસર	રંગ અને સુગંધિત કરેલ મકાઈના સૂકા તાંતણા	કુદરતી કેસર કઠળ હોય છે જ્યારે કૃત્રિમ તાંતણા બરડ અને જલ્દીથી ભાગી જાય છે.
૧૦	રવો	વજન વધારવા માટે લોહન 12જકણો	રવામાં લોહયુંબક ફેરવતા લોહના રજકણો ચોટે છે.
૧૧	ખાંડ	વોશિંગ સોડા	હાઈડ્રોકલોરિક એસિડ સાથે ઉભરો આપે છે
૧૨	ગોળ	ગોળમાં મેટાનીલ યલો	હાઈડ્રોકલોરિક એસિડ ઉમેરતા મેજેન્ટા રેડ રંગ આપે છે
૧૩	સાબુદાણા	રેતી, ટેલકમ પાઉડર	મોંમા મૂકતા રેતી હોય તો કરકર લાગે છે

સમાચાર

સંકલન : ડૉ. વી. આર. બોધરા

સહ વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક, વિ.શિ.નિ.શ્રીની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આ.કુ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૮૨) ૨૨૫૮૮૩ ● ઈ-મેઇલ : boghravr@yahoo.com

□ સમગ્ર ગુજરાત અને ગુજરાતની પ્રજાની મહેનત હંમેશા રંગ લાવી છે. વિવિધ ક્ષેત્રે વ્યાપારી બુદ્ધિક્ષણતા ધરાવતા આ પ્રજાજનોએ ખેતીમાં તો પોતાનું નામ વિશ્વભરમાં રોશન કર્યું જ છે પરંતુ સાથે સાથે સહકાર અને સહયોગની ભૂમિકા સાથે પણ અમૂલ જેવી વિશ્વ કક્ષાની દૂધ ઉત્પાદક સંસ્થાઓ ઊભી કરીને ગુજરાતનું નામ અગ્રેસર રાખ્યું છે જેના પરિણામે ગુજરાતના ખેડૂતોના ચહેરા સ્મિત સાથે ગૌરવાન્વિત હોય તેમ સર્વત્ર ભાસી રહ્યું છે તેમ રાષ્ટ્રપતિ શ્રી પ્રણવ મુખરજીએ જણાવ્યું હતું.

ખેડા જીલ્લા દૂધ ઉત્પાદક સહકારી સંઘ લિ., આણંદ દ્વારા તા. ૩૦-૧૧-૨૦૧૫ના રોજ કપડવંજ તાલુકાના કાપડીવાવ ખાતે એશિયાખંડના પ્રથમ સ્વયં સંચાલિત ઉત્પાદન અને માલસંગ્રહકર્તા અત્યાધુનિક પશુઆહાર પ્લાન્ટનું ઉદ્ઘાટન માન. રાષ્ટ્રપતિશ્રી પ્રણવ મુખરજીના હસ્તે કરાયું હતું. આ પ્રસંગે રાષ્ટ્રપતિએ હર્ષ અને ગૌરવની લાગણી અનુભવતા જણાવ્યું હતું કે મારું સૌભાગ્ય છે કે અમૂલના આજે ઉચ્ચ કક્ષાના ફીડ પ્લાન્ટનું ઉદ્ઘાટન કરવાનો મને મોકો મળી રહ્યો છે. ગુજરાતમાં હું અનેક વખત આવ્યો છું અને ગુજરાતની આર્થિક, સમાજિક સુદૃઢતાથી હું હંમેશા પ્રેરિત થયેલો છું ગુજરાત હંમેશા વિકાસના ક્ષેત્રમાં અગ્રેસર રહેલું છે. આઝાદીકાળ પૂર્વે પણ ભરૂચ અને ખંભાત જેવા શહેરો દેશની શાન હતાં. આ ગુજરાતે ભારતની આઝાદીમાં પણ મહત્વનો ફાળો આપ્યો છે. સમગ્ર આઝાદીના પ્રણેતા પૂ. મહાત્મા ગાંધી અને સરદાર વલ્લભભાઈ પટેલ પણ ગુજરાતના છે અને હું ગુજરાતમાં પધાર્યો છું ત્યારે તેઓને યાદ કર્યા વિના કેમ રહી શકું. ગુજરાતના સરદાર વલ્લભભાઈ પટેલ, મોરારજીભાઈ દેસાઈ, ત્રિભાવેદાન કાકા, ડૉ. વર્ગીસ કુરિયને અમૂલના વિકાસ માટે આપેલા ફાળાને યાદ કરીને હું તેઓને પુષ્પાંજલિ અર્પણ કરું છું. ૧૯૪૭માં અમૂલનું રજિસ્ટ્રેશન થયું ત્યાર માત્ર ૨૫૦ લિટર દૂધ ભરાતું હતું. ૧૯૪૮માં એક વર્ષ બાદ ૪૩૨ સભાસદો દ્વારા ૫૦૦૦ લિટર દૂધ ભરાયું હતું ત્યાર બાદ ક્રમશઃ દૂધ ઉત્પાદન વધતું જ ગયું અને આજે ૩૬ લાખ ખેડૂતો ભારતભરમાંથી વિવિધ પ્રકારનાં મિલ્ક માર્કેટિંગ ફેડરેશનનો સાથે જોડાયેલા છે.

આ પ્રસંગે અમૂલના ચેરમેન રામસિંહ પરમારે ફીડ પ્લાન્ટની વિશેષતાઓ અંગે જણાવ્યું હતું કે, આ પ્લાન્ટની પશુઆહાર ઉત્પાદન ક્ષમતા ૧૦૦૦ મેટ્રિક ટન પ્રતિ દિવસ છે જે ૨૦૦૦ મેટ્રિક ટન સુધી વધારી શકાય છે. આ પ્લાન્ટ ૨૪ એકરમાં વિસ્તરેલો છે. ભારતમાં પ્રથમ વાર જ આ પ્રકારની

ટેકનોલોજી જોવા મળશે. ઉત્પાદન અને માલસંગ્રહ માટે વિવિધ વિભાગોની રચના સમગ્ર એશિયામાં પ્રથમ વખત જ આ ફીડ પ્લાન્ટમાં જોવા મળશે.

□ જમીન-માટીને વધુ તંદુરસ્ત અને આરોગ્યપ્રદ બનાવવામાં આવશે એ પ્રકારના આપેલા વચનનું પાલન કરતાં વડાપ્રધાન શ્રી નરેન્દ્રભાઈ મોદીએ કહ્યું હતું કે રાષ્ટ્રવ્યાપી ઝૂંબેશ હેઠળ ખેડૂતોને ‘સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ’ આપવાનું શરૂ કરવામાં આવ્યું છે.

‘વર્લ્ડ સોઈલ ડે’ નિમિત્તે દેશની જમીન-માટીને વધુ તંદુરસ્ત અને આરોગ્યપ્રદ બનાવવાની અમે ફરી પ્રતિજ્ઞા લઈએ છીએ એમ જણાવી વડાપ્રધાન શ્રી નરેન્દ્રભાઈ મોદીએ ખેડૂતો અને અધિકારીઓને શુભેચ્છા આપી હતી. આ રાષ્ટ્રવ્યાપી ઝૂંબેશ અંતર્ગત ખેડૂતોને સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ ઉપરાંત અન્ય માહિતીઓ પણ પૂરી પાડવામાં આવશે. સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ સરકારનો જમીનનું આરોગ્ય સુધારવાનો અને ખેડૂતોને જમીન સંબંધિત મુદ્દાઓ અંગે માર્ગદર્શન પૂરું પાડવાનો એક પ્રયાસ છે, એમ તેમણે કહ્યું હતું. માટીની કથળતી જતી ગુણવત્તા ચકાસવા અને ખેતીવાડીની ઉત્પાદન ક્ષમતા વધારવા ફેબ્રુઆરીમાં શ્રી મોદીએ સુરતગઢ અને રાજસ્થાનમાં સોઈલ હેલ્થ કાર્ડની યોજના શરૂ કરી હતી.


આ યોજના અંતર્ગત આગામી ત્રણ વર્ષમાં દેશના ૧૪.૫ કરોડ ખેડૂતોને સોઈલ હેલ્થ કાર્ડ આપવાનો પ્રસ્તાવ છે. કાર્ડમાં પાક પ્રમાણે ખેતીવાડીની જમીન માટે જરૂરી ખાતરની ભલામણ હશે અને એ રીતે ખેડૂતને જમીનના આરોગ્ય અંગે માહિતી મળશે જેથી કરીને તે જમીન માટે એ મુજબનાં પોષક તત્વોનો ઉપયોગ કરી શકશે.

વર્ષ ૨૦૧૫-૧૬ના નાણાંકીય વર્ષમાં માટીના ૧.૦૨ કરોડ નમૂના એકઠા કરવાનું સરકારનું લક્ષ્ય છે. કૃષિ વિભાગ દ્વારા પૂરા પાડવામાં આવેલા આંકડા મુજબ ગાય મહિના સુધીમાં માટીના પંચાવન લાખ નમૂના એકઠા કરી લેવામાં આવ્યા છે તેમ જ તેમાંથી ૩૧.૪૩ લાખ નમૂનાનું પરીક્ષણ કરી લેવામાં આવ્યું છે અને સોઈલ હેલ્થ કાર્ડનું વિતરણ કરી દેવામાં આવ્યું છે.

ગયા વર્ષના જુલાઈ મહિનામાં પ્રથમ બજેટ રજૂ કરતી વખતે નાણાં પ્રધાન શ્રી અરુણ જેટલીએ આ મહત્વાકાંક્ષી યોજનાની જાહેરાત કરી હતી.

(સહકાર તા. ૧૭-૧૨-૧૫માંથી સાભાર)

Published on 25th day of every month
Posted on 1st Day of every month at Anand Agril. Institute Post Office
"KRUSHIGOVIDYA" Magazine : January 2016



આ માસનું મોતી

લક્ષ્મીનો સદુપયોગ

રાજા ભોજ ઘણા ચતુર અને વિદ્વાન હતા. તે હંમેશા ઈચ્છતા કે પોતાના નગરની પ્રત્યેક વ્યક્તિ વિદ્વાન હોય. વિદ્યા માટે રાજા ભોજ હંમેશા ઉદાર રહેતા. પોતાનો ખજાનો વિદ્યાના વિકાસ માટે કોઈપણ સમયે ખુલ્લો રાખતા હતા. આ જોઈને એક દિવસ વજીરને વિચાર આવ્યો કે જો આવું ને આવું ચાલ્યા કરશે તો આ સમુદ્ર ખજાનો પણ એક વખત તળિયું બતાવશે ! લક્ષ્મીનો ઉપયોગ વિવેકપૂર્ણ થવો જોઈએ. પણ રાજા ભોજને આ વાત કહેવી કઈ રીતે ? હોશિયાર વજીરે રાજા ભોજના રોજ ફરવા જવાના બગીચામાં એક ભીંત ઉપર સંસ્કૃત પદ્યમાં લખ્યું, 'આફત કાળમાં કામ આવે તે માટે લક્ષ્મીનું એટલે કે ધનનું રક્ષણ કરવું જોઈએ.' ચતુર વિદ્વાન રાજા ભોજ તરત જ સમજી ગયા કે આ વાત પોતાને ઉદ્દેશીને જ લખાઈ છે. તેમને તરત જ પેલી પંક્તિની નીચે જવાબમાં બીજી પંક્તિ લખી : 'લક્ષ્મીનો સદ્વ્યય કરનાર સજ્જનને આફત આવે જ શાની ? એટલે કે લક્ષ્મીનો સદુપયોગ કરવાથી સર્વે આફતો ટળે છે.' આ જોઈ વજીરે ત્રીજી પંક્તિ લખી. 'લક્ષ્મી ચંચળ છે એ ગમે ત્યારે નાશ પામી શકે છે, એવે સમયે સંગ્રહ કરેલી લક્ષ્મી જ ઉપયોગમાં કે કામમાં આવે છે !' રાજા ભોજે પણ એનો જવાબ આપતા લખ્યું 'જો લક્ષ્મી ચંચળ જ હોય ને જતી જ રહેવાની હોય તો પછી સંગ્રહ કરેલી લક્ષ્મી પણ શી રીતે ટકશે ?'

વજીરને હવે લાગ્યું કે રાજા ભોજની વાત પોતાની વાત કરતાં વધારે સાચી છે. એ તરત જ રાજા ભોજ પાસે પહોંચી ગયો ને કહ્યું, 'મહારાજ આપ ખરેખર વિદ્વાન અને ચતુર છો. વિદ્યાને મહત્વ આપીને આપ સહુનું કલ્યાણ કરો છો. લક્ષ્મીનો સંગ્રહ આજ સુધી હું અનિવાર્ય સમજતો હતો, પરંતુ હવે લાગે છે કે એનો પરિગ્રહ તો વ્યક્તિની માત્ર પામરતા જ પ્રગટ કરે છે. ખરેખર ! લક્ષ્મીની શોભા તો તેના સદુપયોગમાં રહેલી છે !

- 'ક્ષણે ક્ષણે ચિંતન'માંથી સાભાર

If not delivered, Please return to :

Regd. Newspapers
Printed Matter

Office of Posting :
Anand Agricultural Institute
Pin : 388 110

પ્રતિશ્રી,

કૃષિગોવિદ્યા

રવાના :

વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી

'કૃષિગોવિદ્યા' પ્રકાશન વિભાગ, યુનિવર્સિટી ભવન

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, ખેતીવાડી

આણંદ જિ. આણંદ પિન : ૩૮૮ ૧૧૦

ફોન : (૦૨૬૬૨) ૨૨૫૯૮૮

Printed by Bhagirath Shah Published by Dr. P.P. Patel on behalf of Anand Agricultural University
and Printed at Papu Print, Ahmedabad and Published at Anand Editor : Dr. N.V. Soni
Subscription Rate : Annual ₹ 150