ISSN 2320 - 8902

વર્ષ : ૬૯
અંક : ૦૩
જુલાઈ : ૨૦૧૬
સળંગ અંક : ૮૧૯
વાર્ષિક લવાજમ
₹ ૧૫૦/-

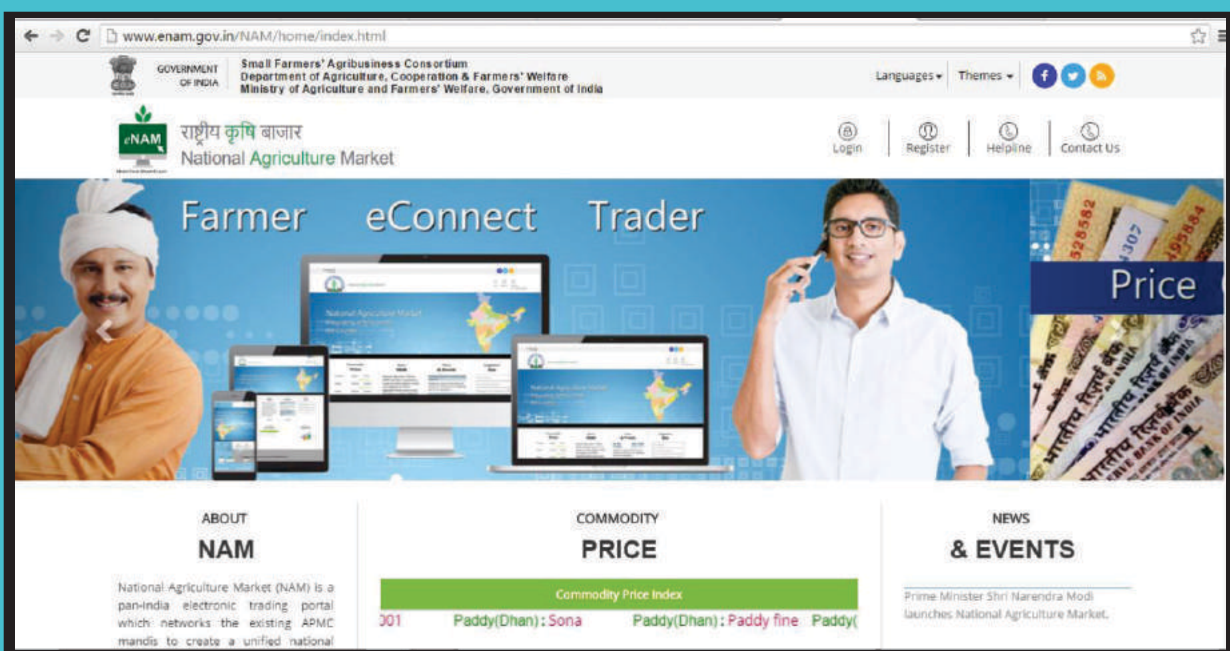
કૃષિગોવિદ્યા

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીનું પ્રકાશન

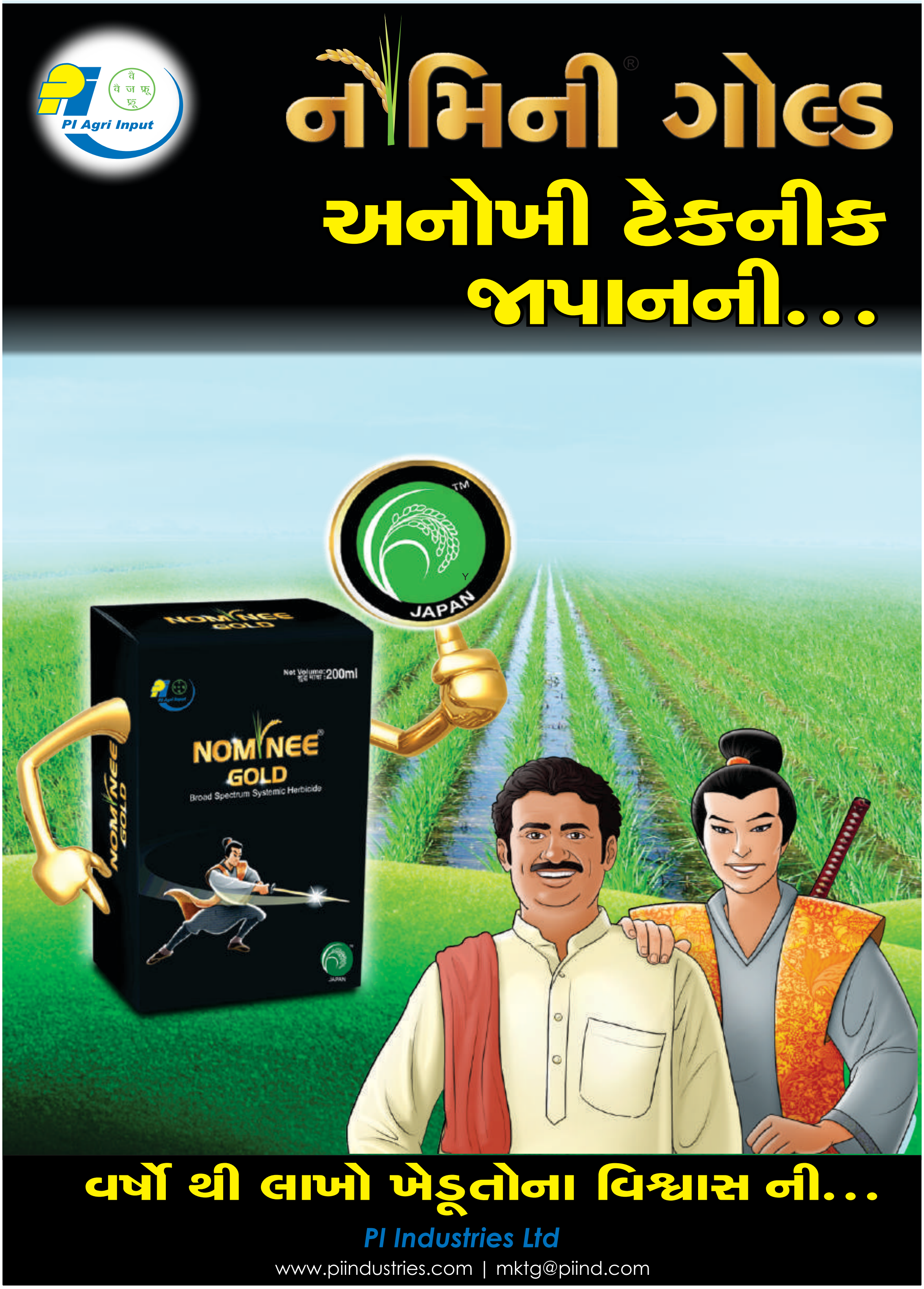
AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

મગફળી પાકમાં વધુ અને ગુણવત્તાયુક્ત બીજ ઉત્પાદન લેવાની તાંત્રિકતા જાણો

બીટી કપાસ માટેની ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિ



ખેડૂત માટે કૃષિ ઉત્પાદન વેચાણ માટેની ઓનલાઈન પહેલઃ ઈ-નેશનલ એગ્રિકલ્ચર માર્કેટ (e-NAM)



PI Agri Input
નોમિની ગોલ્ડ®
અનોખી ટેકનીક
જાપાનની...
JAPAN
NOMINEE GOLD
Net Volume: 200ml
Broad Spectrum Systemic Herbicide
વર્ષો થી લાખો ખેડૂતોના વિશ્વાસ ની...
PI Industries Ltd
www.piindustries.com | mktg@piind.com

AAU
कृणवन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૯
અંક : ૩
જુલાઈ : ૨૦૧૬
સળંગ અંક : ૮૧૯

: તંત્રી મંડળ :
ડૉ. પી. પી. પટેલ (અધ્યક્ષ)
ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ (સભ્ય)
ડૉ. વી. આર. બોઘરા (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 : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧/૨૨૫૯૮૭
E-mail : aaunews@aau.in

સરનામા ફેરફાર / ફરીયાદ માટે
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧

ક્રમ	લેખ	લેખક	પૃષ્ઠ
૧	બીટી કપાસ માટેની ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિ	ડૉ. જે. એ. પટેલ તથા અન્ય	૫
૨	રાસાયણિક ખાતરને જાણીએ અને તેનો યોગ્ય ઉપયોગ કરીએ	શ્રી જે. બી. ડોબરીયા અને ડૉ. વી. જે. ઝીંઝાલા	૯
૩	કરાર આધારીત ખેતી (કોન્ટ્રાકટ ફાર્મિંગ) : કૃષિ બજારની વ્યૂહાત્મક વ્યવસ્થા	ડૉ. વી.કે. ગોંડલિયા તથા અન્ય	૧૩
૪	જંતુનાશક રસાયણો પરનું ભારણ ઘટાડો	ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ	૧૬
૫	મગફળી પાકમાં વધુ અને ગુણવત્તાયુકત બીજ ઉત્પાદન લેવાની તાંત્રિકતા જાણો	ડૉ. કે. કે. ઢેઢી તથા અન્ય	૧૮
૬	સમૃદ્ધ વારસાની જાળવણી સાથે જળ, જમીન, જંગલ અને જવાનીની જાળવણી	ડૉ. કે. પી. કીકાણી	૨૫
૭	ખેડૂત માટે કૃષિ ઉત્પાદન વેચાણ માટેની ઓનલાઈન પહેલઃ ઈ-નેશનલ એગ્રિકલ્ચર માર્કેટ (e-NAM)	ડૉ. કૃણાલ સી. કમાણી તથા અન્ય	૨૮
૮	ખેડૂત ઉપયોગી પુનઃપ્રાપ્ય ઊર્જા સ્ત્રોત : બાયોગેસ	શ્રી એમ. આર. પરમાર તથા અન્ય	૩૧
૯	અનાજ, કઠોળ અને તેની મૂલ્યવર્ધક નિપજની આધુનિક સંગ્રહ પદ્ધતિ દ્વારા ગુણવત્તાયુકત જાળવણી	ડૉ. આર. આર. ગજેરા	૩૫
૧૦	પશુ સ્વાસ્થ્યને હાનિકર્તા પરોપજીવી કૃમિ અને તેના ઉપાયો	ડૉ. શ્રીકાંત બી. કાટોલે તથા અન્ય	૩૮
૧૧	અંગારવાયુ છોડતી આદતોને લાત મારીએ	શ્રી નરેશ ઠાકર	૪૧
૧૨	સ્વ સહાય જૂથ દ્વારા મહિલાઓનું સશક્તિકરણ	આરતી એન. સોની અને દિપલ એન. સોની	૪૫
૧૩	દિવેલાની ખેતી સાથે ત્રિસ્તરીય વાવેતર દ્વારા શ્રેષ્ઠ ઉપજનો અનુભવ	શ્રી હિરપરા હરસુખભાઈ રાણાભાઈ	૪૭
૧૪	સમાચાર	ડૉ. વી. આર. બોઘરા	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 ચોકસાઈથી રવાના થાય છે એટલે અંક ખોવાઈ જાય તો તેની જવાબદારી કાર્યાલયની રહેતી નથી. આમ છતાં ગ્રાહકને પછીના માસની તારીખ ૧૦ સુધીમાં અંક ન મળે તો સ્થાનિક ટપાલ કચેરીમાં તપાસ કરી ત્યાં મળેલ જવાબ સાથે કાર્યાલયને જાણ કરવી જેથી તે અંગે ઘટતું કરવામાં આવશે.

૫ ગ્રાહકે સરનામું બદલાયાની જાણ તારીખ ૧૦ સુધીમાં કરવી. એક વખત અંક રવાના થયા પછી બીજો અંક મોકલવામાં આવતો નથી. 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 સભ્ય બનવું જરૂરી છે. લેખના મથાળે 'કૃષિગોવિદ્યા'નો ગ્રાહક નંબર જણાવવો જરૂરી છે. લેખક ગ્રાહક બને તેથી લેખ છાપવા માટે આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી બંધાયેલ નથી. યોગ્ય હશે તો લેખ છાપવામાં આવશે.

૨ 'કૃષિગોવિદ્યા'માં ખેતી, પશુપાલન, ડેરી, બાગાયત તથા તેને લગતા આનુસાંગિક વિષયોને આવરી લેવામાં આવે છે. લેખો લખવામાં જેનું મહત્તમ પ્રદાન/યોગદાન હોય તેવા વધુમાં વધુ ત્રણ લેખકોના નામ સાથે લેખો તેમાં આપેલ તાંત્રિક માહિતીની પુરતી ચકાસણી કરીને તથા ભાષા શુદ્ધિ સાથે મોકલી આપવાના રહેશે. 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@aau.in** ખાતે મોકલી શકાશે.

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

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

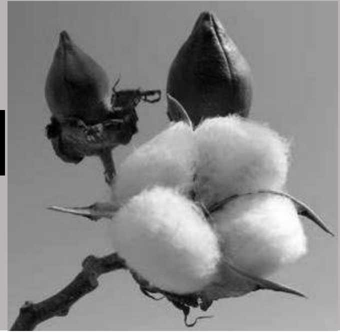
૫ 'કૃષિગોવિદ્યા'માં પ્રસિદ્ધ થતા લેખની સંપૂર્ણ જવાબદારી તેના લેખકની રહેશે.

૬ વર્ષ દરમ્યાન 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'એ કૃષિની નવીનત્તમ માહિતીથી સભર લેખો તથા કૃષિ વિશ્વમાં થતી રોજબરોજની મહત્ત્વની નોંધોને સમાચાર રૂપે અધિકૃત સ્વરૂપે આંકડાકીય પૃથક્કરણ સાથે નિયમિતરૂપે પ્રકાશિત કરતું એકમાત્ર વિશ્વસનીય સામયિક છે.

-નિયામક, કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર
પો. અંભેટી તા. કપરાડા જી. વલસાડ



બીટી કપાસ માટેની ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિ

✍ ડૉ. જે. એ. પટેલ ✍ શ્રી ડી. એન. તેજાણી ✍ શ્રી જે. એન. હિંગુ
કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર, સરદાર કૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી
તલોદ જી. સાબરકાંઠા
ફોન : (૦૨૭૭૦) ૨૨૦૫૭૬

ગુજરાતમાં ૨૭.૬૧ લાખ હેક્ટર વિસ્તારમાં કપાસનું વાવેતર કરવામાં આવે છે, જેમાંથી આશરે ૮૩ ટકા વિસ્તારમાં અમેરિકન (હિરસુટમ) કપાસનું વાવેતર કરવામાં આવે છે. જ્યારે ૧૭ ટકા વિસ્તારમાં દેશી કપાસ (હરબેસિયમ અને આરબોરિયમ)નું વાવેતર કરવામાં આવે છે. અમેરિકન કપાસના વાવેતર હેઠળ જે વિસ્તાર છે, તે વિસ્તારમાં મોટા ભાગે બી. ટી. કપાસની સંકર જાતોનું વાવેતર થાય છે. આપણે સૌ જાણીએ છીએ કે કપાસની બી.ટી. સંકર જાતો સ્થાયી જાતોની સરખામણીમાં ઘણી બધી બાબતોમાં ચઢિયાતી માલૂમ પડેલ છે. જેના કારણે સંકર જાતો ગુજરાત અને દેશભરમાં કપાસ વાવતા ખેડૂતોમાં ખૂબ જ પ્રિય બની છે.

છેલ્લા કેટલાક સમયથી કપાસમાં ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિથી એટલે કે સાંકડા ગાળે વાવેતરની પદ્ધતિ ચર્ચાનો વિષય બન્યો છે. ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિની અંદર એકમ વિસ્તાર દીઠ છોડવાની સંખ્યા ઘણો વધારો કરી ઉત્પાદનમાં વધારો કરવાનો મુખ્ય હેતુ રહેલો છે. આંતરરાષ્ટ્રિય સ્તરે દુનિયાની અંદર ઘણા દેશોમાં આ પદ્ધતિથી કપાસની સ્થાયી જાતોનું વાવેતર કરવામાં આવે છે. એસ્ટ્રેલિયાની અંદર કેટલાક વિસ્તારમાં આ પદ્ધતિ હેઠળ હેક્ટરે ૨.૪૦ લાખ છોડ રાખવામાં આવે છે. સ્પેન અને ગ્રીસની અંદર પણ કેટલાક વિસ્તારમાં આ પ્રમાણે કપાસનું વાવેતર કરવામાં આવે છે.

આવા સંજોગોમાં બી.ટી. કપાસની સંકર જાતો માટે ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિ અપનાવી શકાય કે કેમ? આ બાબતે ખેડૂતોમાં ઘણી અસમંજસ સ્થિતિ પ્રવર્તતી રહી છે.

સંકર જાતો, સ્થાયી જાતોની સરખામણીમાં ઝડપી અને વધુ વિકાસ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે જેથી ટુંક સમયમાં સ્થાયી જાતોની સરખામણીમાં વધુ વૃદ્ધિ પામે છે. વધુમાં, ગુજરાતની ફળદ્રુપ જમીન બી.ટી. કપાસની વૃદ્ધિમાં ઉદ્દીપકનું કામ કરે છે. જેને પરિણામે હેક્ટરે ૨ લાખથી વધુ છોડ વાવવામાં આવે તો બી.ટી. કપાસની સંકર જાતોના વધુ વિકાસ થવાના કારણા ઘણા પ્રશ્નો ઉદ્‌ભવી શકે છે.

કપાસનો વિસ્તાર, ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતા

વર્ષ	ગુજરાત			ભારત		
	વિસ્તાર (લાખ હે.)	ઉત્પાદન (લાખ ગાંસડી)	ઉત્પાદકતા (₹ કિ.ગ્રા./હે.)	વિસ્તાર (લાખ હે.)	ઉત્પાદન (લાખ ગાંસડી)	ઉત્પાદકતા (₹ કિ.ગ્રા./હે.)
૧૯૯૦-૯૧	૯.૨૧	૧૩.૨૩	૨૪૪	૭૪.૪૦	૯૮.૪૨	૨૨૫
૧૯૯૪-૯૫	૧૨.૦૫	૨૨.૬૯	૩૨૦	૭૯.૨૫	૧૩૬.૫૦	૨૯૨
૧૯૯૯-૦૦	૧૫.૭૮	૨૭.૦૦	૨૯૧	૮૧.૪૮	૧૫૮.૦૦	૩૧૩
૨૦૦૪-૦૫	૧૯.૦૬	૭૩.૦૦	૬૫૧	૮૭.૮૬	૨૪૩.૦૦	૪૭૦
૨૦૦૯-૧૦	૨૬.૨૫	૯૮.૦૦	૬૩૫	૧૦૩.૧૦	૩૦૫.૦૦	૫૦૩
૨૦૧૩-૧૪	૨૫.૧૯	૧૨૦.૮૦	૮૩૭	૧૧૯.૬૦	૩૯૮.૦૦	૫૬૫
૨૦૧૪-૧૫*	૨૭.૭૩	૧૦૪.૮૦	૬૬૨	૧૨૮.૧૯	૩૮૦.૦૦	૫૦૩
૨૦૧૫-૧૬*	૨૭.૬૧	૯૭.૮૦	૬૨૨	૧૧૮.૮૧	૩૫૨.૦૦	૫૦૩

*અંદાજીત

સને ૨૦૦૦-૨૦૦૧ દરમ્યાન ગુજરાતની કપાસની ઉત્પાદકતા ૨૯૧ કિલોગ્રામ/ હેકટર હતી જે ૨૦૦૨-૦૩ની સાલમાં ગુજરાતમાં બી.ટી. કપાસના આગમન બાદ ૨૦૦૭-૦૮ની અંદર ૨.૬૫% વધીને ૭૭૨ કિલોગ્રામ / હેકટર થયેલ છે. ત્યારબાદ છેલ્લા આઠ વર્ષથી ગુજરાતની કપાસની ઉત્પાદકતામાં નોંધપાત્ર વધારો નોંધાયેલ નથી એટલે કે પ્રવર્તમાન પરિસ્થિતિમાં કપાસની ઉત્પાદકતા સ્થિર થયેલ છે. કપાસની ઉત્પાકદતાને નવી ઊંચાઈએ લઈ જવા ચીલાચાલુ ખેત પદ્ધતિમાં નવીન તાંત્રિકતા વિકસાવવાની ખૂબ જ જરૂરિયાત ઉપસ્થિત થયેલ છે.

બીટી કપાસના આગમન પહેલાં ૧૯૯૦ના દાયકામાં જ્યારે સીન્થેટિક પાયરેથ્રોઈડ દવાઓના ઉપયોગના પરિણામે જીંડવાની ઈયળોનું અસરકારક નિયંત્રણ થતાં કપાસના છોડ પર જીંડવાનું પ્રમાણ વધતું હતું ત્યારે ખાખરીનો પ્રશ્ન વધુ વિકટ બન્યો હતો. હાલ બીટી કપાસમાં પણ કપાસના છોડ પર જીંડવાનું પ્રમાણ વધે ત્યારે ઓકટોબર, નવેમ્બર માસમાં ખાખરીનો પ્રશ્ન ઉપસ્થિત થાય જ છે. ખાખરી આવવાના પરિબળો પાછળ ઓકટોબર, નવેમ્બર માસમાં ઉદ્દભવતી ઉષ્ણતામાનની વિષમતા મુખ્ય જવાબદાર પરિબળ છે. ખાખરી આવવાની સાથે ટોચનો નવીન વિકાસ અટકી જાય છે. ફૂલ-ભમરી અને જીંડવા ખરી પડે છે. આમ ખાખરી આવવાના પરિણામે હાલ બીટી-કપાસમાં ઉત્પાદકતામાં નોંધપાત્ર ઘટાડો જોવા મળેલ છે.

આ સઘળી પરિસ્થિતિઓને ધ્યાનમાં રાખી તલોદ (જી. સાબરકાંઠા) કેન્દ્ર ખાતે આવેલ સરદાર કૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટીના કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર ખાતે વર્ષ ૨૦૧૦-૧૧ થી ૨૦૧૨-૧૩ સુધી બી.ટી. કપાસ ઉપર તાપમાનની અસર અને વર્ષ ૨૦૧૨-૧૩ થી ૨૦૧૪-૧૫ દરમ્યાન બી.ટી કપાસની સંકર જાતોને અનુકૂળ આવે તેવા અંતર અને વાવણીનો સમય શોધવા માટે સંશોધનની કામગીરી હાથ ધરવામાં આવેલ. આ સંશોધનને અંતે ખૂબ જ આશાસ્પદ પરિણામો મળેલ છે. બી.ટી. કપાસની ૨૦ મી જૂને, ૧૨૦ સે.મી. x ૪૫ સે.મી. અંતરે કરવામાં આવતી વાવણી (સામાન્ય વાવણી) કરતા ૬૦ સે.મી. x ૪૫ સે.મી. અંતરે ૨૦મી જૂને જ વાવણી કરવામાં આવી તેમાં સરેરાશ ૫૩% જેટલું વધુ ઉત્પાદન મળેલ છે. જ્યારે વર્ષ બી.ટી. કપાસને અનુકૂળ ના હોય એટલે કે સામાન્ય રીતે જે વર્ષે કપાસની ઉત્પાદકતા ઓછી હોય એ વર્ષમાં આ વધારો લગભગ ૮૩% જેટલો નોંધાયેલ છે, એટલે કે ખરાબ વર્ષોમાં આ પદ્ધતિ બી.ટી કપાસ વાવતા ખેડૂતો માટે ખૂબ જ આશીર્વાદરૂપ છે. જે વર્ષમાં વાતાવરણ બી.ટી. કપાસને અનુકૂળ હોય એ વર્ષમાં આશરે ૩૫% જેટલું ઉત્પાદન વધુ મળેલ છે.

બીટી કપાસ માટેની ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિ એટલે શું ?

જમીન, સમય અને અન્ય સ્ત્રોતોનો કાર્યક્ષમ ઉપયેાગ થાય એ રીતે બીટી કપાસની વાવણી ૧૨૦ સે.મી. x ૪૫ સે.મી. અથવા પહોળા પાટલે કરવામં આવતા વાવેતરને બદલે ૬૦ સે.મી. x ૪૫ સે.મી. અંતરે કરી એકમ વિસ્તાર દીઠ છોડની સંખ્યા વધારી ઉત્પાદનમાં વધારો કરવો.

બીટી કપાસની ઘનિષ્ઠ ખેતી પદધ્તિ માટે વાવણી કયારે કરવી ?

જૂન માસના બીજા પખવાડીયા દરમ્યાન અથવા ત્યાર બાદ વાવણી લાયક વરસાદ થાય ત્યારે કરવી.

કપાસની વહેલી વાવણી કરવા ખેડૂતો શા માટે પ્રેરાય છે ?

ઉત્તર ગુજરાતમાં કપાસની વાવણી મોટા

ભાગે મે માસના છેલ્લા અઠવાડિયે કરવામાં આવે છે. વરસાદ આધારિત વાવણી કરવાથી ગરમ અને ભેજવાળુ વાતાવરણ ઓકટોબર માસ સુધી જ મળે છે અને પુષ્કળ ફૂલ ભમરીની અવસ્થાએ એટલે કે નવેમ્બર માસમાં તાપમાન નીચુ આવતા કપાસના છોડનો વિકાસ ધીમો પડતા પાકવાના દિવસો લંબાય છે. તેથી જો વધુ ઉત્પાદન લેવું હોય તો રવી ઋતુ સુધી કપાસનો પાક ઊભો રાખવો પડે, પરંતુ જો રવી ઋતુમાં બીજો પાક લેવો હોય તો ઓછા ઉત્પાદન સાથે કપાસનો પાક પૂર્ણ કરવો પડે છે. આ પરિસ્થિતિને પરિણામે વધુ ઉત્પાદન મેળવવાની લાલસા એ ખેડૂતો કપાસની વહેલી વાવણી કરવા પ્રેરાય છે.

કપાસની વહેલી વાવણી કરવાથી થતા ગેરફાયદાઓ :

- કપાસની વહેલી વાવણી કરવાથી શરૂઆતમાં ખૂબ જ માવજત કરવી પડે છે. વહેલી વાવણીના સમયગાળા દરમિયાન ગરમીના દિવસો વધુ હોવાથી વારંવાર પિયત આપવું પડે છે અને તેના કારણે નીંદામણ અને ચૂસિયા પ્રકારની જીવાતનો ઉપદ્રવ વધુ જોવા મળે છે.
- વહેલી વાવણી કરવાથી જંગલી પશુઓ જેવા કે નીલ ગાય, ભૂંડ જેવા જાનવરોનો ઉપદ્રવ પણ વધુ જોવા મળે છે.
- વરસાદ ખેંચાય અને વહેલી વાવણી કરેલી હોય તો ચૂસિયા પ્રકારની જીવાતો જેવી કે થ્રિપ્સ વધી જાય છે તેથી તે નિવારવા માટેનો ખર્ચ કરવાથી ખેડૂતોને આર્થિક નુકસાન થાય છે.
- સામાન્ય વાવણી કરતા કપાસની ખૂબ જ વહેલી વાવણી (મે મહિનાના અંતમાં કે જૂન મહિનાની શરૂઆતમાં) કરે ત્યારે ગુલાબી ઈયળ માટે યજમાન પાક મળી રહેતા ખોરાક મળી રહે છે. જેના પરિણામે આ જીવાત પોતાનું જીવનચક્ર ટકાવી રાખવા સફળ થઈ જાય છે, જેને પરિણામે નવી પેઢી પેદા થવાનું ચક્ર ચાલુ રહેતા આગળ જતાં ખૂબ જ મોટા પ્રમાણમાં પાક નિષ્ફળ બનાવી શકે છે.

કપાસની ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિ અને તેની સમયસર વાવણી કરવાથી કયા ફાયદાઓ થાય ?

- સમયસરની સામાન્ય (પહોળા પાટલે) વાવણી કરતાં કપાસની ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિથી લગભગ ૫૩ ટકા જેટલું વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.
- ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિમાં લગભગ બે જ વીણીમાં સારું એવું ઉત્પાદન મળી જાય છે જેથી કપાસના પાકને લાંબો સમય સુધી ખેતરમાં ઊભો રાખવાની જરૂર રહેતી નથી.
- ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિથી શિયાળુ પાકો જેવા કે ઘઉં અથવા બટાટાનો પાક લઈ શકાય છે જેથી ખેડૂતોને એકમ વિસ્તારમાંથી વધુમાં વધુ આર્થિક વળતર મળી શકે છે.
- પાછળથી આવતા ખાખરીના પરિણામે થતા આર્થિક નુકસાનમાંથી બચી જવાય છે.
- જૂન માસના બીજા પખવાડીયા દરમ્યાન વાવણી કરવાથી એપ્રિલ-મે માસમાં નિકળતાં ગુલાબી ઈયળના મોટા ભાગના પુખ્ત ફૂદાંઓ કપાસના પાકની અલભ્યતાને કારણે નાશ પામશે અને ગુલાબી ઈયળના સંભવિત ઉપદ્રવથી બચી શકાશે.
- આર્થિક રીતે ૫૩% જેટલું વધુ ઉત્પાદન ટુંકા ગાળામાં મેળવી પાક પુરો થવાથી ડિસેમ્બર-જાન્યુઆરી માસમાં આવતા ગુલાબી ઈયળના અતિ સંભવિત પ્રકોપમાંથી પાક બચી શકાશે.

- ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિમાં કપાસની વાવણીની દિશા ઉત્તર દક્ષિણ હોય કે પૂર્વ પશ્ચિમ હોય તો પણ છોડ સૂર્યપ્રકાશનો મહત્તમ ઉપયોગ કરી શકે છે.
- ટુંકા સમયમાં જ સમગ્ર ખેતર પાકની છત્રછાયા (ક્રોપ કેનોપી) હેઠળ આવતા જમીન પર સૂર્યપ્રકાશ ન પડવાથી નીંદામણ નહિવત થાય છે અને ભેજનો પણ સંગ્રહ થાય છે.
- આમ પહોળા પાટલે કરવામાં આવતા વાવેતરની સામે ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિથી ઓછા પાણીએ, ઓછા સમયમાં, ઓછી મહેનતે, ઓછા સ્ત્રોતે અને ઓછા ખર્ચે વધુ ઉત્પાદન લઈ વધુ આર્થિક વળતર મેળવી શકાય.
- વહેલી પાકતી જાતોની પસંદગી કરવાથી તે સારું ઉત્પાદન આપી સમયસર પાકી જાય છે અને તેથી પાછોતરા વરસાદથી થતાં નુકસાનમાંથી બચી શકાય છે.
- કપાસની ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિ અપનાવવાથી જમીનનો મહત્તમ અને કાર્યક્ષમ ઉપયેાગ થઈ શકે છે. જેથી એકમ વિસ્તાર દીઠ ઉત્પાદન પણ વધે છે.
- અપૂરતાં માર્ગદર્શન તથા સમજણને કારણે ખેડૂત મિત્રો ખાખરીના પ્રશ્નના નિવારણ માટે ખાખરીને રોગ સમજીને વધુ પડતી દવાઓનો છંટકાવ કરવા પ્રેરાય છે, પરંતુ ખાખરીનું નિયંત્રણ થતું નથી. પરિણામે ખેડૂત આર્થિક નુકસાન ભોગવે છે. ઉત્પાદન પણ ઘટે છે. સમય, મજૂરી અને પૈસાની બરબાદી થાય છે. બીટી કપાસની ઘનિષ્ઠ ખેતી પદ્ધતિ અપનાવી હશે અને ખાખરીનો પ્રશ્ન ઉદ્‌ભવશે તો પણ સારું ઉત્પાદન મળશે.

હમારા ગુજરાત – હરા ગુજરાત
JSK

નેશનલ હોર્ટીકલ્ચર બોર્ડ (N.H.B.) દ્વારા માન્યતા પ્રાપ્ત નર્સરી

જગદંબા ફાર્મ & નર્સરી

મુ. ડેડકીયાળી, તા. મેંદરડા, જિ. જૂનાગઢ (સૌરાષ્ટ્ર)

નરેશ નાગજીભાઇ બોઘરા
મો. : 99794 38660

www.kesarmango.in nareshboghara83@gmail.com

અમારે ત્યાંથી ઉચ્ચ ગુણવત્તા ધરાવતી સીલેકશન વેરાયટી " જમ્બો કેસર " આંબાની કલમો, પરસ રાવણા, કાલીપત્તી ચીકુ, લાલ-સફેદ-1 Kg. જામફળ, સિતાફળ, નાળીયેરી છુટક તથા જથ્થાબંધ મેળવવા અવશ્ય મુલાકાત લેવા માટેનું વિશ્વાસપાત્ર સ્થળ...

✷ મોટી ડબા કલમો મળશે ✷

અમારી વિશેષતાઓ...

✷ જમ્બો કેસર આંબા તથા અન્ય વેરાયટીની કુશળ કારીગરો અને વૈજ્ઞાનિક ઢબે બનાવેલી કલમો ✷ વ્યાજબી ભાવ અને સર્વશ્રેષ્ઠ ગુણવત્તા ધોરણ ✷ સર્ટીફાઇડ મધરપ્લાન્ટ્સમાંથી બનાવેલ એકસરખી સમરૂપ કલમો ✷ રોગ તેમજ અન્ય જીવાણું મુકત તંદુરસ્ત કલમોની પસંદગી ✷ તમારી જરૂરિયાત પ્રમાણે કલમોની પસંદગીનો અવકાશ. ✷ વિશ્વની પ્રતિષ્ઠીત કંપનીઓ જેવીકે રીલાયન્સ, એસ્સાર, સીન્ટેક્ષ, એગ્રોટેક...નાં રેગ્યુલર સપ્લાયર્સ ✷ જમ્બો કેસર કલમોનો ભારતમાં સૌથી મોટો સર્ટીફાઇડ મધર પ્લાન્ટ્સ ધરાવનાર ✷ દિવાળીએ હાફૂસનાં સ્વાદની કેરી આપતી અમારી નવી જાત.. **જગદંબાN1 જગદંબાN2**

સહયોગી પેઢી

જગદંબા ફાર્મ એન્ડ નર્સરી
જયેશ વેકરીયા – 97128 11120
ઇટાળવા પાટીયા, પલસાણા – સચીન રોડ, નેશનલ હા–વે ૬, જિ. સુરત

રાસાયણિક ખાતરને જાણીએ અને તેનો યોગ્ય ઉપયોગ કરીએ

શ્રી જે. બી. ડોબરીયા ડૉ. વી. જે. ઝીંઝાલા
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, વઘઈ જિ. ડાગ - ૩૯૪ ૭૩૦
ફોન : (૦૨૬૩૧) ૨૪૬૨૩૯

રાસાયણિક ખાતર એ જમીનમાં જલ્દી ઓગળી જાય અને છોડને એક સાથે મળી જાય તેવું રસાયણ છે. આવા સંજોગોમાં તે જ ખાતર ધીમે ધીમે પ્લાન્ટને મળે તેવી વ્યવસ્થા આપણે કરવી જોઈએ. નાઈટ્રોજનનો ઉપયોગ ખાસ કરીને પાનના વિકાસ માટે, ફોસ્ફરસનો ઉપયોગ મૂળ, ફલાવર, બીજ અને ફૂટના વિકાસ માટે અને પોટેશિયમનો ઉપયોગ ડાળીના વિકાસ, છોડમાં પાણીના ફેરફાર અને ફૂલ અને ફળ વધુ બેસાડવામાં થાય છે.

જમીન ખેડવાના સાધનોથી માંડીને કાપણી સુધીના સાધનોમાં ટેકનોલોજીનો વ્યાપ વધવાની સાથે ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતામાં પણ વધારો થયો છે. જે તે પાકમાં ઉત્પાદનનો અને ઉત્પાદકતાનો દરેક તબકકે ઉંડાણથી અભ્યાસ કરવો ખુબ જ જરૂરી છે. પાકના વિકાસમાં રાસાયણિક ખાતરનો સારો એવો અને મહત્વનો ભાગ છે. રાસાયણિક ખાતર એ સમયને અનુરૂપ છોડને જરૂરી તત્વ પુરા પાડી છોડનો વૃધ્ધિ અને વિકાસ કરે છે. અભ્યાસ પરથી જોવા મળ્યું છે કે, રાસાયણિક ખાતરના સંબંધમાં જમીનની ઉત્પાદન ક્ષમતા ઘટી છે જેનું ખરેખર કારણ હોય તો યુરિયા, ડી.એ.પી. અને પોટાશનો વધુ પડતો ઉપયોગ. ખેતીમાં પાકની પસંદગીના આધારે તત્વોની જરૂરીયાત જુદી જુદી હોય ને બેલેન્સ પૂર્વકનો ખાતરનો ઉપયોગ અને ઉત્પાદકતાને સીધો સકારાત્મક સંબંધ છે.

પોષક તત્વોનો જુદી જુદી રીતે થતો વ્યય :

(૧) ધોવાણ
(૨) નીદામણ ધ્વારા ઉપાડ (૩) વાયુ રૂપે ઉડી જવું
(૪) નિતાર વાટે વ્યય

છોડના પોષક તત્વો :

(ક) બંધારણીય : કાર્બન, હાઈડ્રોજન અને ઓકિસજન

(ખ) મુખ્ય તત્વો : નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશ

(ગ) ગૌણ તત્વો : કેલ્શિયમ, મેગ્નેશિયમ અને સલ્ફર

(ઘ) સૂક્ષ્મ તત્વો : કલોરીન, ઝિંક, લોહ, મેંગેનિઝ, મોલિબ્ડેનમ, તાંબુ, બોરોન, કોબાલ્ટ અને નિકલ.

રાસાયણિક ખાતરોની કાર્યક્ષમતા વધારવાના ઉપાયો :

(૧) નાઈટ્રોજન યુકત ખાતરો ૨ થી ૩ હપ્તામાં આપવા.

(૨) દાણાદાર ખાતર વાપરવા.

(૩) યુરિયા ખાતરને ૨% લીબોળીના તેલનું મોવાણ આપી ઉપયોગ કરવો અથવા ૨૦% સુધી લીબોળીના ખોળ સાથે મિશ્ર કરી આપવો.

(૪) જમીન ચકાસણીને આધારે સમતોલ ખાતર વ્યવસ્થા અપનાવી પોષક તત્વોનો પુરતા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવો.

(૫) જમીન સુધારકોનો અને સેન્દ્રિય તેમજ જૈવિક ખાતરોનો સંકલિત ઉપયોગ કરવો.

(૬) યોગ્ય પાક અને જાત પસંદગી અપનાવવી અને સમયસર નીદણ નિયંત્રણ કરવું.

એક કિલો તત્વ લેવા માટે જરૂરી રાસાયણિક ખાતરનું વજન

ક્રમ	ખાતર	રાસાયણિક ખાતરનું વજન	નોંધ
		(૧) નાઈટ્રોજન	
૧	યુરિયા	૨.૧૭૫	——
૨	એમોનિયમ સલ્ફેટ	૪.૭૫૦	૧.૧૪ કિ.ગ્રા. ગંધક જમીનમાં ઉમેરાય છે.
૩	એમોનિયમ નાઈટ્રેટ	૩.૦૩૦	——
૪	કેલ્શિયમ એમોનિયમ નાઈટ્રેટ	૪.૦૦૦	——
૫	એમો. સલ્ફેટ નાઈટ્રેટ	૩.૮૪૫	——
૬	ડાય એમોનિયમ સલ્ફેટ	૫.૫૫૫	——
		(૨) ફોસ્ફરસ	
૧	સુપર ફોસ્ફેટ (સિંગલ)	૬.૨૫૦	૬૮૮ ગ્રામ ગંધક જમીનમાં ઉમેરાય છે.
૨	સુપર ફોસ્ફેટ (ડબલ)	૩.૧૨૫	૩૪૪ ગ્રામ ગંધક જમીનમાં ઉમેરાય છે.
૩	સુપર ફોસ્ફેટ (ટ્રિપલ)	૨.૦૮૩	૨૯૯ ગ્રામ ગંધક જમીનમાં ઉમેરાય છે.
૪	ડાય એમોનિયમ સલ્ફેટ	૨.૧૭૫	૪૦૦ ગ્રામ નાઈટ્રોજન જમીનમાં ઉમેરાય છે.
		(૩) પોટાશ	
૧	મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ	૧.૭૨૫	——
૨	સલ્ફેટ ઓફ પોટાશ	૨.૦૮૩	૩૫૪ ગ્રામ ગંધક જમીનમાં ઉમેરાય છે.
	પોટશિયમ નાઈટ્રેટ	૨.૨૭૩	૨૯૫ ગ્રામ નાઈટ્રોજન જમીનમાં ઉમેરાય છે.

(૧) નાઈટ્રોજન :

(ક) જમીનમાં નાઈટ્રોજનની ખામી હોય તો........

૧ પાકની વૃધ્ધિને રોકે છે.

૨ પાંદડાં પીળાં પડવા લાગે છે.

૩ વનસ્પતિમાં પ્રોટીનનું પ્રમાણ ઓછું રહે છે.

૪ જૂનાં પાંદડા કસમયે ખરવા લાગે છે અને પાંદડાની કિનાર તેમજ ટેરવાં બળી ગયેલાં દેખાય છે.

૫ નાઈટ્રોજનનો જો ખુબ જ અભાવ હોય તો ફળ, ફૂલ, બહુજ ઓછા પ્રમાણમાં બેસે છે અને પાક ઓછો ઉતરે છે.

(ખ) નાઈટ્રોજન વધુ પ્રમાણમાં અપાય તો........

૧ પાક એકી સાથે વધુ નાઈટ્રોજન પચાવી શકતો નથી.

૨ જરૂર કરતાં વધારાનો નાઈટ્રોજન જમીનમાં ઉતરી જાય છે અને હવામાં ઉડી જાય છે.

૩ વાનસ્પતિક વૃધ્ધિ વધુ થાય છે.

૪ નાઈટ્રોજનનો બગાડ થાય છે.

(ગ) પાકને પ્રમાણસર નાઈટ્રોજન આપવાથી........

૧ નાઈટ્રોજન, પ્રોટીન અને કલોરોફીલ માટે જ જરૂરી ઘટક હોઈ પાંદડાં લીલા રંગના રાખે છે.

૨ પાંદડાંવાળી વનસ્પતિની ગુણવત્તા સુધારે છે.

(૨) ફોસ્ફરસ :

(ક) જમીનમાં ફોસ્ફરસનું તત્વ ઓછું હોય તો........

૧ મૂળનો વિકાસ થતો નથી.

૨ છોડમાં કુમાશ રહે છે.

૩ ડૂંડામાં દાણા ઓછાં અને નાના ભરાય છે.

૪ પાંદડાં નાના રહે છે.

૫ પાંદડાંનો પાછળનો ભાગ વધુ પડતો દેખાય છે.

(ખ) પાકમાં ફોસ્ફરસનું તત્વ વધુ આપવાથી........

૧ પાકમાં કોઈ બરાબર અસર થતી નથી.

૨ બાકી રહેતો ફોસ્ફરસ બીજા વર્ષે ઉગાડવામાં આવતા પાકને મળે છે.

(ગ) પાકને ફોસ્ફરસ પુરતા પ્રમાણમાં આપવાથી........

૧ મૂળનો વિકાસ ઝડપી અને વધુ થાય છે.

૨ છોડની દાંડીના રેસાં મજબૂત થાય છે.

૩ છોડ પડી જતો નથી.

૪ ડૂંડું મોટું આવે છે બને દાણા ગીચ ભરાય છે.

૫ દાણા મોટા તેમજ વજનદાર બને છે, પાક એક અઠવાડીયું વહેલો પાકે છે.

(૩) પોટાશ :

(ક) જમીનમાં પોટાશની ખામી હોય તો........

૧ પાંદડાંની ટોચ અને કિનારી સુકાય છે.

૨ પાંદડાંની વચલી રગમાં લાલ રંગના ડાઘ પડે છે.

૩ મકાઈ, ઘઉં વગેરેમાં પાંદડાં ખરી પડે છે.

૪ દાણા વજનમાં હલકા અને પોચા રહે છે.

(બ) પોટાશ વધુ પડતો અપાય તો........

૧ કોઈ અસર પાક પર થતી નથી.

૨ બાકી રહેલો પોટાશ બીજા વર્ષે ઉગાડવામાં આવતા પાકને મળે છે.

(ક) પાકને પ્રમાણસર આપવાથી........

૧ મૂળનો વિકાસ થાય છે.

૨ રોગ અને જીવાત સામે છોડની પ્રતિકારક શકિત વધે છે.

૩ નાઈટ્રોજન તત્વ વધુ અપાઈ ગયું હોય તો તેની ખરાબ અસર નાબૂદ કરે છે.

૪ પાક ઉત્પાદનની ગુણવત્તા જેવીકે રંગ, સુગંધ, ચમક અને મીઠાશ સુધારે છે.

૫ દાણા ભરાવદાર અને વજનદાર બને છે.

પોષક તત્વોની ઉણપ માટેના સૂચક પાકો

ક્રમ	તત્વ	સૂચક પાક (ઉણપ જલ્દી જણાય)
૧	નાઈટ્રોજન	મકાઈ, ધાન્ય પાકો, રાઈ, લીંબુ
૨	ફોસ્ફરસ	મકાઈ, જવ, ટામેટા
૩	પોટેશિયમ	મકાઈ, બટાટા, રજકો, તમાકુ, વેલાવાળા શાકભાજી, કપાસ, ટામેટા.
૪	કેલ્શિયમ	રજકો, કઠોળ
૫	મેગ્નેશિયમ	બટાટા, કોબી, ફલાવર
૬	ગંધક	રજકો, રાઈ
૭	લોહ	જુવાર, જવ, લીંબુ, કોબી, ફલાવર
૮	જસત	મકાઈ, ડુંગળી, લીંબુ, ડાંગર
૯	તાંબુ	મકાઈ, ઓટ, લીંબુ, ડુંગળી, તમાકુ, ટામેટા
૧૦	મેંગેનીઝ	મકાઈ, લીંબુ, કઠોળ, ઘઉં, મૂળા
૧૧	બોરોન	રજકો, કોબીજ, ફલાવર
૧૨	મોલિબ્ડેનમ	કોબી, ફલાવર, કોબીજ, લીંબુ

આવી રીતે જો રાસાયણિક ખાતરના તત્વો પ્રમાણે તેમના ગુણધર્મો આપણે જાણતા હોઈશું તો કયા સમયે કયું ખાતર કેટલું આપવું અને જે તે ખાતરનું પાકમાં શું મહત્વ છે તે વિષે આપણને ઊંડી સમજણ આવી જશે. હવે આપણે વધારે પડતું રાસાયણિક ખાતર આપીને પૈસાનો વ્યય અને જમીન બગાડવી નથી. સારો રસ્તો એ જ છે કે આપણે જમીનની ચકાસણી કરી પાકને અનુરૂપ રાસાયણિક ખાતર આપીએ. જેટલું ધ્યાન આપણે પૈસા ગણતી વખતે રાખીએ છીએ તેટલું જ ધ્યાન ખેતીના દરેક કાર્યમાં રાખીશું તો બિનખર્ચાળ અને ઓછી ખર્ચાળ ખેતી પધ્ધતિથી સારામાં સારું ઉત્પાદન ઓછી મહેનતે લઈ શકીશું અને બીજા માટે ઉદાહરણ બનીશું.

પશુપાલકોના હિતમાં....

પશુપોષણશાસ્ત્રીઓ દ્વારા ઉત્પાદિત કરેલું વિસ્તાર મુજબનું **'અનુભવ ચીલેટેડ મિનરલ મિક્ષ્ચર'** તમામ વર્ગનાં પશુઓની તંદુરસ્તી, પ્રજનન અને દૂધ ઉત્પાદન માટે સર્વોત્તમ છે. રસ ધરાવતા પશુપાલકો સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી અને વડા, પશુપોષણવિભાગ, આણંદકૃષિયુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦ (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.

કરાર આધારીત ખેતી (કોન્ટ્રાકટ ફાર્મિંગ) : કૃષિ બજારની વ્યૂહાત્મક વ્યવસ્થા

ડૉ. વી. કે. ગોંડલીયા ✍ પ્રો. ચના કુમારી બંસલ ✍ ડૉ. કે. એસ. જાદવ
કૃષિ અર્થશાસ્ત્ર વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ-૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૯૫૦

કરાર આધારીત ખેતી એટલે શું ?

કરાર આધારીત ખેતી એટલે એવી પધ્ધતિ કે જેમાં પાકની જાત, ઉત્પાદનનો જથ્થો ગુણવત્તા અને ભાવ બાબતે વાવેતર પહેલા ખેડૂત અને ઉત્પાદક કંપની વચ્ચે લેખિતમાં કરાર કરવામાં આવે છે. આ ત્રિ-પક્ષીય કરાર છે જેમાં સ્થાનિક માર્કેટયાર્ડનો પણ સમાવેશ થાય છે જેનું મુખ્ય કાર્ય સુવિધા પુરી પાડવાનું અને તકરાર નિવારણનું છે. લેખિત કરારને ગુજરાત રાજ્ય કૃષિ બજાર બોર્ડની કચેરીમાં નોંધણી કરાવવાથી તે કાયદેસર બને છે.

ગુજરાતમાં ખાસ કરીને બિયારણ ઉત્પાદન સાથે સંકળાયેલ ખેડૂતોને આવી કરાર આધારીત ખેતીનો ખાસ્સો-બહોળો અનુભવ છે જેમાં ખેડૂતો કરાર મુજબ બિયારણ પકવે છે અને કંપની અગાઉથી નક્કી કરેલ ભાવે તે ખરીદ કરે છે. આવો કરાર લેખિત કે મૌખિક હોઈ શકે છે. એ સિવાય પશુપાલન ક્ષેત્રમાં જોઈએ તો અમુલ પેટર્ન પણ અમુક અંશે કોન્ટ્રાકટ ફાર્મિંગ જ કહી શકાય જેમાં દૂધ-સંઘ ગ્રામ્ય દૂધ મંડળી મારફત પશુપાલકો પાસેથી અગાઉથી નક્કી કરેલ ભાવે દૂધની ખરીદી કરે છે. શેરડીની ખેતીમાં પણ કંઈક આવુ જ ચિત્ર છે. આ રીતે ચાલતી કરાર આધારીત ખેતીના અનેકવિધ ફાયદાઓ છે તે ધ્યાનમાં રાખી તેના વ્યાપ વધારવા માટે ગુજરાત સરકારે તેને કાયદેસરનું સ્વરૂપ આપ્યુ છે અને તે મુજબ કોન્ટ્રાકટ ફાર્મિંગ યોજના તા. ૩૧-૦૩-૨૦૦૫ થી અમલમાં મૂકવામાં આવી છે.

> આધુનિક સમયમાં વિજ્ઞાન અને ટેકનોલોજીની મદદથી દરેક ક્ષેત્રે પ્રહતિ થઈ રહી છે ત્યારે ખેતીમાં પણ ખેડૂતો વૈજ્ઞાનિક ઢબે ખેતી કરતા થયા છે. નવી જાતો અને ઉચ્ચ ટેકનોલોજીની મદદથી ખેડૂતો આજે વધુ ઉત્પાદન તેમજ વધુ સારી ગુણવત્તાવાળુ ઉત્પાદન લેતા થયા છે. પરંતુ આ ઉત્પાદન લઈ ખેડૂતો જયારે વેચાણ માટે બજારમાં જાય છે ત્યારે ઘણી વખત તેના પોષણક્ષમ ભાવ મળતા નથી પરિણામે ખેડૂત નિરાશ થાય છે અને ખેતી કરવા માટે તેની હિંમત રહેતી નથી. આ સંજોગોમાં ખેડૂતોને આજે એવી બજાર વ્યવસ્થા જોઈએ છે જેમાં તેની ઉપજના પુરા ભાવ મળે અને એ પણ અગાઉથી સુનિશ્ચિત થયેલ હોય જેથી ભાવનું જોખમ ન રહે. ગુજરાત સરકારે તાજેતરમાં અમલી કરેલ મોડેલ એક્ટમાં કરાર આધારીત ખેતી (કોન્ટ્રાક્ટ ફાર્મિંગ) ની જોગવાઈ કરેલ છે જે ખેડૂતોની બજાર અંગેની આ સમસ્યાનું નિરાકરણ કરી શકે તેમ છે.

રાષ્ટ્રીય કક્ષાએ જોઈએ તો નવા સ્વરૂપે કોન્ટ્રાક્ટ ફાર્મિંગની પહેલ પંજાબ રાજ્યમાં ટામેટીની ખેતીથી થઈ. ત્યારબાદ આંધ્રપ્રદેશમાં, હાઈબ્રિડ કાકડી અને તામિલનાડુમાં કપાસની ખેતીમાં કોન્ટ્રાક્ટ ફાર્મિંગના સફળ કિસ્સાઓ જોવા મળેલ છે. ગુજરાતમાં હાલમાં બટાટા, કેળા, તલ, ઓર્ગેનિક કપાસ, સ્વીટકોર્ન, વિવિધ ફળ-શાકભાજી, આદુ, હળદર, જીરૂ, મરચુ જેવા મસાલા પાકોમાં કરાર આધારીત ખેતી સફળ રીતે થઈ રહી છે જેની વિગત કોઠામાં આપવામાં આવી છે. જે પાકોમાં ઉત્પાદન પછી પ્રોસેસિંગ કરી મૂલ્ય વર્ધન (વેલ્યૂ એડિશન) થતું હોય અને ઓર્ગેનાઈઝડ રીટેલ કંપની દ્વારા મોલમાં વેચાણ કે વિદેશમાં નિકાસ થતી હોય તેવા પાકો પસંદ કરવા. સજીવ ખેતી કરતા ખેડૂતો કે જેમને પોતાની ઓર્ગેનિક પ્રોડક્ટ જાતે બજારમાં વેચવામાં મુશ્કેલી થતી હોય તેમણે સબળ માર્કેટિંગ નેટવર્ક ધરાવતી કે નિકાસ કરતી કંપનીઓ સાથે કરારમાં જોડાવવાથી વેચાણનો પ્રશ્ન નિવારી શકાય છે.

ગુજરાતમાં કરાર આધારીત ખેતીનો વ્યાપ (વર્ષ ૨૦૦૪)

અ.નં.	પાક	કંપની	વિસ્તાર (જીલ્લાઓ)	ખેડૂતોની સંખ્યા	વિસ્તાર (એકર)
૧	બટાટા	મેકેન ફૂડ ઈન્ડિયા લિ.	સાબરકાંઠા, બનાસકાંઠા, મહેસાણા	૧૫૦૦	૮૨૬૩
		પેપ્સીકો લિ.	સાબરકાંઠા	૨૪૦૦૦	★
		બાલાજી ફૂડઝ પ્રા. લિ.	સાબરકાંઠા	૬૦૦	★
૨	કેળા	દેસાઈ ફ્રુટસ & વેજીટેબલ્સ લિ.	ભરૂચ, સુરત	૨૧૫૦	૮૬૦૦
		ચેમ્પિયન એગ્રો લિ.	સૌરાષ્ટ્ર	★	★
૩	ઓર્ગેનિક કપાસ	એગ્રોસેલ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ	કચ્છ, સુરેન્દ્રનગર	૨૨૦૦	૩૫૦૦
		અમીત ગ્રીન એકર્સ	સુરેન્દ્રનગર	૫૦૦	૩૨૦૦
		એસીઆઈએલ કોટન ઈન્ડ.	અમદાવાદ, ભાવનગર	★	૫૦૫
૪	તલ	અગ્રોસેલ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ લિ.	કચ્છ, સુરેન્દ્રનગર	★	૧૫૦૦
૫	બેબીકોર્ન	ચેમ્પિયન એગ્રો લિ.	સૌરાષ્ટ્ર	★	૨૫૦૦
૬	સ્વીટકોર્ન	સફલ ફૂડસ	વડોદરા	★	૬૦૦
૭	ચિકોરી	હિન્દુસ્તાન યુનિલીવર	ખેડા, આણંદ	૧૭૦૦	૪૫૦૦
૮	ઓઈલપામ	ગોદરેજ એગ્રોવેટ	દક્ષિણ ગુજરાત	★	★
૯	પોલ્ટ્રી	સગુણા પોલ્ટ્રી	આણંદ, અમદાવાદ	૧૫૦૦	★
		વેંકટેશ્વર હેચેરીઝ	ભાવનગર	★	★

★ માહિતી ઉપલબ્ધ નથી.

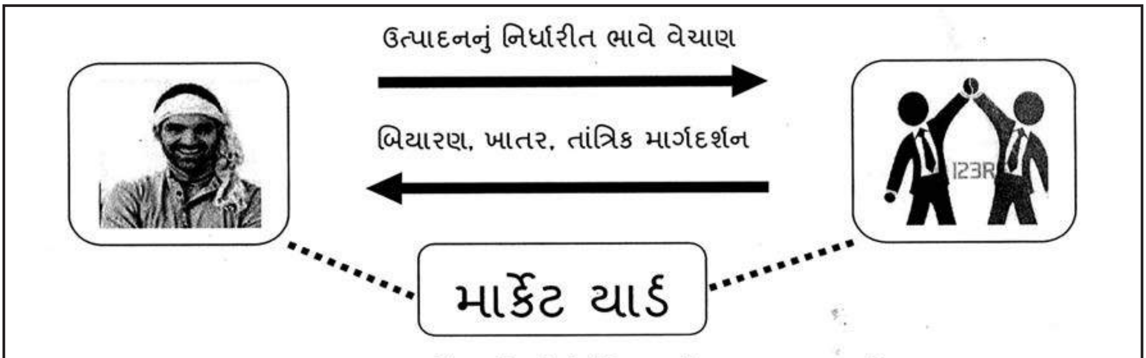
કોન્ટ્રાક્ટ ફાર્મિંગનું સ્વરૂપ :

(૧) કરાર :

વિવિધ પાક અને વિસ્તારને અનરૂપ કોન્ટ્રાક્ટ ફાર્મિંગના વિવિધ મોડલ જેવા કે, દ્વિ-પક્ષીય કરાર, ત્રિ-પક્ષીય કરાર અને અમુક કિસ્સામાં ચાર-પક્ષીય કરાર વાળા મોડલનો હાલ અમલ થઈ રહ્યો છે. ગુજરાતમાં ત્રિ-પક્ષીય કરારની ભલામણ કરવામાં આવી છે જેમા સ્પોન્સર કંપની (કે જે ઉત્પાદન કરાવે છે/ખરીદે છે અને પ્રોસેસિંગ કરીને વેચાણ કરે છે), ખેડૂત (કે જે ખેત ઉત્પાદન કરે છે) અને સ્થાનિક માર્કેટ યાર્ડ (બજાર સમિતિ) વચ્ચે કરાર કરવામાં આવે છે. આમાં માર્કેટ યાર્ડની ભૂમિકા સુવિધા પુરી પાડનાર સહાયક તરીકેની છે જે ખેડૂતોને કરારની વિગતો સમજવામાં તેમજ કંપનીને ઉત્પાદનની ડીલિવરી/ગોડાઉન વગેરેની સગવડ આપે છે.

(૨) કરારની શરતો :

કરારમાં મહત્વની માહિતી જેમ કે, કયો પાક ઉગાડવાનો છે, પાકની જાત, ગુણવત્તા, જથ્થો, ભાવ, ડીલિવરી તેમજ પેમેન્ટની શરતો અંગે વિસ્તૃત લખાણ



કરાર આધારીત ખેતીનું ત્રિ-પક્ષીય ગુજરાત મોડલ

કરવામાં આવે છે.

(૩) **કરારનો સમય :**

કરારનો સમય પાક પ્રમાણે, ઋતુ પ્રમાણે એક વર્ષ થી પાંચ વર્ષ સુધી કરી શકાય છે.

(૪) **તાંત્રિક માર્ગદર્શન તથા સાધન સામગ્રી :**

જે પાકનું વાવેતર કરવાનું હોય અને જે પ્રકારની ગુણવત્તા મેળવવાની હોય તેની તાંત્રિક માહિતી અને માર્ગદર્શન કંપની દ્વારા પુરૂ પાડવામાં આવે છે. આ માટે જરૂરી સાધન સામગ્રી જેમ કે બિયારણ, ખાસ પ્રકારની ખાતર, દવા વગેરે પણ કંપની દ્વારા પુરા પાડવામાં આવે છે તેમજ જરૂર પડયે અથવા શરતો મુજબ ખેડૂતોને નાણાંકીય સહાય (એડવાન્સ પેમેન્ટ) પણ કંપની દ્વારા આપવામાં આવે છે અન્યથા બેંક ધ્વારા ધિરાણની જોગવાઈ કરવામાં આવે છે.

(૫) **તકરાર / વિવાદ નિવારણ :**

કોન્ટ્રાક્ટની શરતોના અમલમાં કોઈપણ શરતચૂક થાય કે શરતભંગ થાય તેવા કિસ્સામાં તકરાર-વિવાદનું નિરાકરણ કરવા માટે કાયદામાં ખાસ જોગવાઈ કરવામાં આવી છે. જે મુજબ લવાદ તરીકેની જવાબદારી મેનેજીંગ ડિરેક્ટરશ્રી, ગુજરાત રાજ્ય કૃષિ બજાર બોર્ડ, ગાંધીનગરની રહે છે અને એક માસની અંદર વિવાદનો ઉકેલ લાવવાનો રહે છે.

કરાર આધારીત ખેતીના ફાયદાઓ :

- નિશ્ચિત બજાર અને પોષણક્ષમ બજારભાવની આગોતરી ખાત્રી
- કંપની દ્વારા ઉચ્ચ ગુણવત્તાવાળા બિયારણ, ખાતર તેમજ સાધન-સામગ્રીની જોગવાઈ
- કંપની દ્વારા એડવાન્સ પેમેન્ટની સુવિધા અથવા બેંક મારફતે ધિરાણની સરળ વ્યવસ્થા
- પાક ઉત્પાદન અંગે સમયસર અને મફત ટેકનિકલ માર્ગદર્શન
- એકમ વિસ્તાર દીઠ વધુ ઉત્પાદન અને વધુ સારી ગુણવત્તા
- એકંદરે એકમ દીઠ વધુ નફો અને ભાવની સલામતી

નોંધ : વધુ જાણકારી માટે ગુજરાત રાજ્ય કૃષિ બજાર બોર્ડ, બ્લોક નં.૧૨, બીજો માળ, ડૉ. જીવરાજ મહેતા ભવન, ગાંધીનગર, ફોન : (૦૭૯) ૨૩૨૫૪૦૦૬-૭-૮-૯ ● www.gsamb.govt.in નો સંપર્ક સાધવો.

જંતુનાશક રસાયણો પરનું ભારણ ઘટાડો

✍ ડૉ. ડી. એમ. કોરાટ
સંશોધન નિયામકશ્રીની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૦૫૭

સંકલિત રોગ-જીવાત વ્યવસ્થાપન અંગેના જંતુનાશક રસાયણો એક અગત્યનું પાસુ ગણાય છે. જંતુનાશક રસાયણોની અસરકારકતાનો આધાર કેટલા પ્રમાણમાં, ક્યારે, કંઈ રીતે અને કેવી પરિસ્થિતિમાં તેનો ઉપયોગ કર્યો છે તેના પર રહેલો છે. આ બધા જ મુદ્દાઓને ધ્યાનમાં રાથી જંતુનાશક રસાયણોનો જરૂર મુજબ ઉપયોગ કરવામાં આવે તો જ તેનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થયો કહેવાય. અગાઉ પાક સંરક્ષણમાં મોટા ભાગના કિસ્સામાં ૧૦ લિટર પાણીમાં ૧૦ થી ૧૫ મિ.લિ. અને અમુક કિસ્સામાં ૨૦ મિ.લિ. જંતુનાશક રસાયણો મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવતી હતી. આજે પરિસ્થિતિ બદલાઈ છે. આજે એવા ઘણા જંતુનાશક ઉપલબ્ધ થયેલ છે કે જેનો ખૂબ જ ઓછી માત્રામાં (૩ થી ૫ મિ.લિ. કે ગ્રામ/૧૦ લિટર પાણી) છંટકાવ કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. છતાં હજુ ઘણા ખેડૂતો જૂની માનસિકતામાંથી બહાર આવ્યા નથી અને અગાઉની જેમ જ પંપમાં ૩ થી ૪ ઢાંકણા (કે જ્યાં સુધી ટાંકીમાનું પ્રવાહી ઘટ્ટ દૂધિયા સફેદ થાય ત્યાં સુધી) ઉમેરી છંટકાવ કરે છે. ખેડૂતોએ આ માનસિકતામાંથી બહાર આવવાની ખાસ જરૂર છે. પાકમાં જયારે જરૂર હોય ત્યારે જ યોગ્ય ભલામણ કરેલ જંતુનાશકનો છંટકાવ કરવો જોઈએ. ઘણા ખેડૂતો માત્ર દેખાદેખીથી કે હરફાઈની વૃત્તિથી તેનો ઉપયોગ કરતા હોય છે.

> પાક ઉત્પાદન અને પાક સંરક્ષણ એકબીજા સાથે ગાઢ રીતે સંકળાયેલા છે. મોટા ભાગના કિસ્સામાં પાક સંરક્ષણ વિના અર્થક્ષમ પાક ઉત્પાદન મેળવવું લગભગ મુશ્કેલ છે તેમ કહીએ તો પણ કંઈ ખોટુ નથી. સામાન્ય રીતે પાક સંરક્ષણમાં રોગ-જીવાતના નિયંત્રણ માટે રાસાયણિક અને બિન-રાસાયણિક પધ્ધતિઓનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. ખેડૂતો માટે ભાગે રાસાયણિક પધ્ધતિ પર વધારે આધાર રાખે છે કારણ કે તેનાથી ટુંકા સમયમાં નજરે દેખાઈ આવે તેવા પરિણામો મળે છે જયારે બિન-રાસાયણિક પધ્ધતિમાં પરિણામ માટે થોડી રાહ જોવી પડે છે. આપણા મોટા ભાગના ખેડૂતો ધીરજ ધરવા ટેવાયેલા હોતા નથી.

કેટલાક ખેડૂતો બે કે તેથી વધુ રસાયણો (બે કીટનાશકો અથવા કીટનાશક + ફૂગનાશક અથવા કીટનાશક + ફૂગનાશક + પ્લાન્ટ ગ્રોથ રેગ્યુલેટર) મિશ્ર કરી પાક પર છાંટતા હોય છે. ખાસ કરીને કોઈ એક રસાયણ સામે જીવાત કે વ્યાધિજન્ય (રોગકારક) પ્રતિકારક શક્તિ ન વિકસાવે અથવા તો પ્રતિકારક શક્તિ વિકસાવવમાં ઢીલ થાય તે હેતુથી જંતુનાશક રસાયણોના તૈયાર મિશ્રણ (કોમ્બી પ્રોડક્ટ) વિકસાવવામાં આવ્યા છે. વૈજ્ઞાનિક ભલામણ મુજબ જ તેનો ઉપયોગ કરવો જોઈએ. કેટલાક કિસ્સામાં એવું પણ જોવામાં આવે છે કે બે જુદા જુદા કીટનાશકો (દા.ત. ઈમીડાક્લોપ્રીડ અને એસીટામીપ્રીડ) કે જે બન્ને એકસરખી રીતે જ જીવાતનો નાશ કરે છે તેને મિશ્ર કરી છાંટતા હોય છે. એટલું જ નહિ અમુક કિસ્સામાં તો એક જ ટેકનીકલ/સામાન્ય નામ (ક્લોરપાયરીફોસ) ધરાવતા કીટનાશકના જુદા જુદા વ્યાપારી નામ (ડર્સબાન અને ત્રિશુલ) વાળા બે કીટનાશકો બિનજરૂરી ભેગા કરી છંટકાવ કરતા હોય છે. એવું પણ જાણવા મળેલ છે કે જંતુનાશક રસાયણોના વિક્રેતાના કહેવાથી ખેડૂતો બે દવાઓ ભેગી કરતા હોય છે. આ પ્રમાણે જંતુનાશક

રસાયણોનો ઉપયોગ કરતા ખેતી ખર્ચ વધે છે અને વાતાવરણના પ્રદુષણમાં વધારો થાય છે. વૈજ્ઞાનિકોની ભલામણ સિવાય કદી પણ બે કે વધારે કૃષિ રસાયણો ભેગા કરી છંટકાવ કરવા નહિ. ઘણી વખત આવા બન્ને રસાયણો રાસાયણિક બંધારણની દ્રષ્ટિએ એકબીજા સાથે સુસંગત (કોમ્પેટિબલ) ન હોય તો તેનો વપરાશ કરવાથી પાક પર તેની વિપરીત અસર જોવા મળે છે.

સાહિત્યમાં પ્રસિધ્ધ થયેલ આંકડાઓ પ્રમાણે ભારતમાં પ્રતિ હેકટર સરેરાશ ૫૦૦ ગ્રામ જેટલો જંતુનાશક રસાયણ (કીટનાશક, ફૂગનાશક, નીંદણનાશક) નો જથ્થો વપરાય છે તેની સરખામણીએ કેટલાક વિકસિત દેશો (અમેરિકા, યુરોપ, જાપાન અને ચીન) માં પ્રતિ હેકટરે લગભગ ૧૦ કિલો ઉપરાંત (આપણા કરતા ૨૦ ગણો) જંતુનાશક રસાયણનો જથ્થો વપરાય છે. તેમ છતાં આપણે ત્યાં જંતુનાશક રસાયણોની ઝેરી અસરથી થતા અઘટિત બનાવો પ્રમાણમાં વધુ છે. તેનું મુખ્ય કારણ ખેતી સાથે સંકળાયેલા લોકોમાં શિક્ષણનું નીચુ પ્રમાણ જવાબદાર છે. આજે મોટા ભાગનો ખેડૂત સમુદાય કૃષિ રસાયણો ખાસ કરીને જંતુનાશક રસાયણોનો ઉપયોગ પુરતી સમજણ વગર કરે છે.

જંતુનાશક રસાયણોની આડઅસરો ધ્યાનમાં આવતા સંકલિત રોગ-જીવાત વ્યવસ્થાપનનો અભિગમ અસ્તિત્વમાં આવ્યો છે. આ અભિગમમાં જીવાત કે રોગના નિયંત્રણ માટે વિકસાવેલ વિવિધ પધ્ધતિઓનું સંકલન કરી જયાં જયાં શક્ય હોય ત્યાં તેનો ઉપયોગ કરવાની સલાહ આપવામાં આવે છે કે જેથી રોગ-જીવાતનું પ્રમાણ તેની આર્થિક ક્ષમ્યમાત્રા કરતા નીચુ રહે છે. કૃષિ ક્ષેત્રે જંતુનાશક રસાયણો પરનું ભારણ ઘટાડવા માટે આ અભિગમ અગત્યનો પુરવાર થયેલ છે. સૌ પ્રથમ તો રોગ-જીવાતની અટકાયત માટેના વિવિધ પગલાં (જેવા કે પ્રતિકારક જાતોનો ઉપયોગ, બીજ માવજત, જીવાત / રોગમુક્ત બિયારણનો ઉપયોગ, ધરૂના મૂળને માવજત, રોગ-જીવાતને ધ્યાનમાં રાખી વાવણી / રોપણીમાં આંશિક ફેરફાર, મિશ્રપાક, આંતરપાક, પિંજરપાક પધ્ધતિનો અમલ વગેરે) લેવા જોઈએ. ખેતરમાં ઊભા પાકમાં જીવાત કે રોગ નિયંત્રણની જરૂરિયાત ઊભી થાય તો સૌ પ્રથમ બિન-રાસાયણિક પધ્ધતિઓ (શક્ય હોય ત્યાં જીવાતની વિવિધ અવસ્થાઓ વીણી લેવી, પાકના રોગિષ્ટ ભાગ કાપી તેનો નાશ કરવો, જૈવિક નિયંત્રણ અપનાવવું, ફેરોમોન ટ્રેપનો ઉપયોગ વગેરે) નો ઉપયોગ કરવો. આમ પાક સંરક્ષણમાં ફક્ત જંતુનાશક રસાયણો પર જ આધાર ન રાખતા વિવિધ દ્રષ્ટિકોણથી રોગ-જીવાતના જીવનક્રમને ધ્યાનમાં રાખી તેના ઉપદ્રવને ઘટાડવા યોગ્ય પ્રયત્ન કરવાથી જંતુનાશક રસાયણો પરનું ભારણ ચોક્કસ ઘટશે. જંતુનાશક રસાયણો વગર જીવાત / રોગ કાબૂમાં ન આવે તેવી જે દઢ માનસિકતા છે તે હવે બદલવી પડશે. જો આમ થશે તો જ ખેતી ટકાઉ બનશે અને લોકોને ઝેરી રસાયણોથી મુક્ત ખાદ્ય પદાર્થો પુરા પાડી શકીશું.

રોઝીઝ નર્સરી

(બચુભાઈ અને નરેન્દ્રભાઈની નર્સરી)

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

સંપર્ક
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : અશોકભાઈ પી. રાઠોડ
ફાર્મ : નંદેસરી ચોકડી
એન.એચ. નં. ૮
પોસ્ટ સાકરદા જિ. વડોદરા
Email : rosesnursery-baroda@gmail.com
ફોન/ફેક્સ : (૦૨૬૫) ૨૮૪૦૪૦૬
ફોન : (૦૨૬૫) ૨૮૪૧૦૪૪

સંપર્ક
ઝવેરલાલ પી. વર્મા (બચુભાઈ)
મેનેજર : અશોકભાઈ પી. રાઠોડ
ઓફિસ અને વેચાણ કેન્દ્ર
નવાયાર્ડ, છાણીરોડ
પો. ફતેહગંજ,વડોદરા
ફોન : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૧૧૩, ૨૭૭૬૬૧૨
Email : bachubhai@rosesnursery.com
ફેક્સ : ૦૨૬૫-૨૭૭૨૧૩
મો. ૯૮૨૫૨૩૪૫૭૩

મગફળી પાકમાં વધુ અને ગુણવત્તાયુક્ત બીજ ઉત્પાદન લેવાની તાંત્રિકતા જાણો

ડૉ. કે. કે. ઢેઢી ડૉ. એમ. ડી. ખાનપરા શ્રી એન. એન. ચૌધરી
સીડ ટેકનોલોજી રીસર્ચ યુનિટ, નેશનલ સીડ પ્રોજેકટ
બાજરા સંશોધન કેન્દ્ર, જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જામનગર - ૩૬૧૦૦૬
ફોન : (૦૨૮૮) ૨૭૧૧૯૭૩

મગફળી પાકમાં વધુ ઉત્પાદન લેવા માટે ખેડૂતોને વાવેતર માટે સુધારેલી જાતોનું સારી જનીનિક અને ભૌતિક શુદ્ધતાવાળુ તેમજ સારી સ્ફૂરણશક્તિ ધરાવતું પ્રમાણિત બીજ પૂરતા પ્રમાણમાં ઉપલબ્ધ થાય એ પાયાની જરૂરિયાત છે. મગફળી એ સ્વપરાગીત પાક છે તેથી મગફળીનો પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ મોટા પાયા પર ખૂબ ઓછા એકલન અંતરથી સહેલાઈથી લઈ શકાય છે. બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં બિયારણની આનુવંશિક અને ભૌતિક શુદ્ધતા જળવાઈ રહે તે માટે મગફળીનો પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ, બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિક કર્મચારીઓની દેખરેખ નીચે લેવામાં આવે છે. જે માટે મગફળીના બીજ પ્લોટની નોંધણી ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સી, અમદાવાદની કચેરીએ કરાવવી જરૂરી છે. જે ખેડૂતો મગફળીનાં પ્રમાણિત બિયારણનું વેચાણ પોતે બજારમાં જાતે ન કરવા ઈચ્છતા હોય, તેઓએ સરકારી, સહકારી કે રજીસ્ટર્ડ થયેલ ખાનગી સંસ્થાઓ/પેઢીઓ માફત બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લઈ શકે છે. જેથી પ્રમાણિત થયેલ બિયારણની વેચાણ વ્યવસ્થા જે તે સંસ્થા પોતે કરે છે. જો ખેડૂતો આધુનિક ખેતી પદ્ધતિનો અભિગમ અપનાવીને બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લે તો ચોક્કસ વધુ ઉત્પાદન મેળવી સારી આવક કમાઈ શકે છે. મગફળી પાકના પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાં બિયારણની આનુવંશિક અને ભૌતિક શુદ્ધતા જળવાઈ રહે તે માટે બીજની વાવણીથી બિયારણ તૈયાર થાય ત્યાં સુધીમાં નીચેની કાળજીઓ લેવાની થતી હોય છે.

મગફળી એ આપણા રાજ્યનો ખૂબ જ અગત્યનો રોકડિયો તેલીબિયા પાક છે. દુનિયામાં મગફળી ઉગાડતા દેશોમાંથી સૌથી વધારે ૬૫ થી ૭૦ લાખ હેકટર વાવેતર વિસ્તાર સાથે ભારતનું સ્થાન વિશ્વમાં પ્રથમ છે. દેશમાં હેકટરે ૧૦૦૦ કિ.ગ્રા.ની સરાસરી ઉત્પાદકતા સાથે કુલ ઉત્પાદન અંદાજે ૭૫ થી ૮૦ લાખ મેટ્રિક ટન થાય છે. ભારતમાં ગુજરાત સૌથી વધારે મગફળીનું વાવેતર અને ઉત્પાદન કરનાર રાજ્ય છે. ગુજરાત રાજ્યમાં મગફળીનું અંદાજે ૧૫ થી ૧૭ લાખ હેકટર વિસ્તારમાં વાવેતર થાય છે જેમાંથી અંદાજે ૨૦ થી ૨૫ લાખ ટન જેટલું ઉત્પાદન મળે છે. ગુજરાતમાં ચોમાસુ મગફળી ૧૩ થી ૧૫ લાખ હેકટરમાં અને ઉનાળુ મગફળી ૧.૫ થી ૨.૦ લાખ હેકટર વિસ્તારમાં વાવેતર થાય છે. આમ દેશની મગફળીનો ૨૫ ટકા વાવેતર વિસ્તાર ગુજરાતમાં અને તેમાં મુખ્યત્વે સૌરાષ્ટ્ર-કચ્છમાં છે કે જયાં મગફળીનું મોટા ભાગનું વાવેતર ચોમાસામાં વરસાદ આધારિત પાક તરીકે થાય છે. ગુજરાતમાં ૨૦ ટકા ઊભડી અને ૮૦ ટકા વેલડી અને અર્ધ-વેલડી મગફળીનું વાવેતર થાય છે. ગુજરાત રાજ્યમાં જયાં ઉનાળામાં પિયતની સગવડ છે. તેવા વિસ્તારમાં ખાસ કરીને કચ્છ અને દક્ષિણ ગુજરાતમાં તેમજ સૌરાષ્ટ્રમાં છૂટાછવાયા વિસ્તારમાં ઉનાળુ મગફળીનું વાવેતર થાય છે. ઉનાળુ વાવેતર ફકત પિયત હેયળ થતું હોય અને ફળદ્રુપ જમીનનો ઉપયેાગ કરાતો હોય તેમજ ઉનાળામાં પિયત નીંદામણ, આંતરખેડ વગેરે સમયસર અને નિયંત્રિત પરિસ્થિતિમાં થતા હોવાથી ચોમાસુ ઋતુ કરતા હેકટરે બમણું (૨૫૦૦ કિલો/હે. સરેરાશ) ઉત્પાદન લઈ શકાય છે.

(૧) બીજ પ્લોટની નોંધણી :

મગફળી પાકની નોટિફાઈડ થયેલ જાતની બીજ પ્રમાણનની કામગીરી, ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સી, અમદાવાદની કચેરી દ્વારા

કરવામાં આવે છે. આ માટે નિયત ફોર્મ એજન્સીની મુખ્ય/પેટા કચેરીએથી મેળવી, જરૂરી ફી ભરી, **બીજ પ્રમાણન માટે દર વર્ષે ખરીફ ઋતુ માટે ૧૫મી જુલાઈ અને ઉનાળુ ઋતુ માટે ૧૫મી ફેબ્રુઆરી સુધીમાં બીજ પ્લોટની નોંધણી કરાવવાની હોય છે.**

(૨) સુધારેલી નોટિફાઇડ જાતની પસંદગી :

મગફળીના બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાં જમીન અને વરસાદ તેમજ પિયતની પરિસ્થિતિને ધ્યામાં રાખી, સુધારેલી નોટિફાઈડ થયેલ જાતની પસંદગી કરવી જોઈએ. ગુજરાત રાજ્યમાં ચોમાસામાં મુખ્યત્વે ઊભડી, અર્ધ-વેલડી અને વેલડી એમ ત્રણ પ્રકારની મગફળીની નીચેની જાતોનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લેવામાં આવે છે. જ્યારે ઉનાળુ ઋતુમાં નીચેની વહેલી પાકતી ઉભડી મગફળીની જાતોનો જ પ્રોગ્રામ લેવો હિતાવહ છે કારણ કે ચોમાસુ બેસે તે પહેલા ઊભડી મગફળી પ્લોટમાંથી ઉપાડી, થ્રેસિંગ કરી, ગ્રેડિંગ, બેગિંગ અને ટેગિંગની કાર્યવાહી સમયસર કરી શકાય.

પ્રકાર	જાત	સરેરાશ ઉત્પાદન (કિ.હે.)	પાકવાના દિવસો	તેલના ટકા	ગુણધર્મો
ચોમાસુ વાવેતર માટે					
ઊભડી	જીજી-૨	૧૩૨૬	૯૮	૪૯.૬	સુકારા અને પીળીયા સામે પ્રતિકારક
	જીજી-૫	૧૨૭૦	૧૦૧	૪૯.૨	દાણાની ઉત્તમ ગુણવત્તા અને વધુ ઉત્પાદન
	જીજી-૭	૧૪૦૯	૧૦૦	૪૮.૫	દાણાની ઉત્તમ ગુણવત્તા અને વધુ ઉત્પાદન
	જીજેજી-૯	૧૬૩૨	૧૦૩	૪૮.૨	ડોડવા તથા દાણા મોટા કદના, વધુ ઉત્પાદન
અર્ધ-વેલડી	જીજી-૨૦	૧૯૨૦	૧૦૯	૫૦.૭	તેલનું પ્રમાણ વધારે અને વધુ ઉત્પાદન
	જીજેજી-૨૨	૧૭૭૦	૧૧૮	૫૧.૬	વધુ ઉત્પાદન તથા નિકાસલક્ષી જાત
વેલડી	જીજી-૧૧	૧૪૩૦	૧૧૨	૪૮.૬	પાન અને ડોડવા માટે
	જીજી-૧૨	૧૪૩૭	૧૧૩	૪૯.૬	વહેલી પાકતી, બિનપિયત વિસ્તાર માટે અનુકુળ
	જીજી-૧૩	૧૫૧૧	૧૨૦	૪૯.૬	મધ્યમ કદના ગુલાબી દાણા અને વધુ ઉત્પાદન
	જીજેજી એચપીએસ-૧	૨૧૨૫	૧૧૬	૪૭.૯	પ્રોટીનના ટકા વધુ ઓછા તેલના ટકા, નિકાસલક્ષી મગફળી
	જીજેજી-૧૭	૧૭૯૮	૧૨૧	૪૮.૫	વધુ ઉત્પાદન
ઉનાળુ વાવેતર માટે					
ઊભડી	જીજી-૨	૧૯૪૭	૧૨૦	૪૯.૬	સુકારા રોગ અને પીળીયા સામે પ્રતિકારક
	જીજી-૪	૨૦૦૭	૧૧૯	૫૦.૮	તેલનું પ્રમાણ અને દાણાનો ઉતારો વધારે
	જીજી-૬	૨૭૮૨	૧૧૯	૫૦.૨	તેલનું વધુ પ્રમાણ તથા વધુ ઉત્પાદન
	ટીજી-૨૬	૨૬૩૨	૧૨૧	૪૯.૦	અંશતઃ સુષુપ્તતા ધરાવે છે.
	જીજેજી-૩૧	૩૨૫૪	૧૧૭	૪૯.૨	વધુ ઉત્પાદન, મોટા દાણા તથા અગ્રકલિકા રોગ સામે પ્રતિકારક

(૩) બીજનું પ્રાપ્તિ સ્થાન :

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

(૪) જમીનની પસંદગી અને પ્રાથમિક તૈયારી :

મગફળીનો પાક દરેક પ્રકારની જમીનમાં થઈ શકે છે, પરંતુ મધ્યમ કાળી, રેતાળ, ગોરાડુ કે ટાંચ ભરેલ સારી નિતાર શક્તિવાળી જમીન મગફળીના પાકને વધુ અનુકુળ આવે છે. બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ જે જમીન ઉપર લેવાનો હોય, તે જમીનમાં આગળની બે ઋતુ દરમ્યાન મગફળીની કોઈપણ જાતનું વાવેતર કરેલ ન હોવું જોઈએ એ બીજની શુદ્ધતા જાળવવા માટે ખૂબ જ જરૂરી છે. મગફળીના ડોડવા જમીનમાં થતા હોવાથી તેના જરૂરી વિકાસ માટે જમીનની ફળદ્રુપતા, જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ અને જમીનની છીદ્રતા જાળવવી ખાસ જરૂરી છે તે માટે જમીનને હળથી ઊંડી ખેડ કરી જડીયા-મૂળીયા વીણી લઈ બે વખત કરબ અને સમાર મારી જમીન પોચી ભરભરી બનાવવી. ઉનાળામાં સારી રીતે પિયત થઈ શકે (પાણી ફરી શકે) તે રીતે જમીન સમતળ બનાવી, યોગ્ય માપના ક્યારા-પાળા બનાવવા.

(૫) એકલન અંતર :

મગફળી એ સંપૂર્ણ સ્વપરાગીત પાક છે. મગફળીમાં ભાગ્યે જ બે ટકા જેટલું પરાગનયન જોવા મળે છે તેથી મગફળીના સર્ટિફાઈડ અને ફાઉન્ડેશન કક્ષાના પ્રમાણિત બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમમાં બીજની ભૌતિક તેમજ જનીનિક શુદ્ધતા જાળવવા માટે ઓછામાં ઓછું ૩ મીટર એકલન અંતર પ્લોટની ચારેય બાજુ જાળવવું એ ફરજીયાત છે. એકલન અંતર ન જળવાય તો બીજ પ્લોટ રદ થવાને પાત્ર ઠરે છે જે ધ્યાનમાં રાખવું ખાસ જરૂરી છે.

(૬) બીજ માવજત :

મગફળીના બીજને વાવતા પહેલા એક કિલોગ્રામ બિયારણ દીઠ ૩ ગ્રામ પ્રમાણે થાયરમ અથવા ડાયથેન-એમ-૪૫ અથવા બાવિસ્ટીન જેવી કોઈપણ એક ફૂગનાશક દવાનો પટ આપી વાવેતર કરવું. મગફળીમાં આવતા ઉગસુક રોગના નિયંત્રણ માટે ટેબુકોનાઝોલ ૧.૨૫ ગ્રામ પ્રતિ કિલો દાણાને બીજની માવજત આપવી. બીજ માવજત આપવા માટે સીડ ડ્રેસર વાપરવું. જે જમીનમાં ધૈણ અને ઊધઈનો ઉપદ્રવ હોય અને જમીનની માવજત કરી ન હોય ત્યાં કિવનાલફોસ ૨૫ ટકા ઈસી અથવા કલોરપાયરીફોસ ૨૦ ટકા ઈસી દવા ૨૫ મિ.લિ. એક કિલો બીજ દીઠ વાવતા પહેલા ૩-૪ કલાક અગાઉ પટ આપી છાંયડામાં સુકવી વાવેતર કરવું. થડનો સડો કે સુકારો આવતો હોય તો શ્યૂડોમોનાસ ફલ્યુરોસેન્સ પી. એફ.-૧ અને ટ્રાઈકોડર્મા વીરીડી ૧૦ ગ્રામ કલ્ચરનો પ્રતિ કિલો બીજ દીઠ પટ આપીને વાવેતર કરવું. બીજને હંમેશા પ્રથમ ફૂગનાશક દવાનો પટ આપ્યા પછી જંતુનાશક અને ત્યાર બાદ રાઈઝોબિયમ કલ્ચરનો પટ આપવો.

(૭) વાવેતર સમય :

વરસાદના સમયને અને પિયતને ધ્યાનમાં રાખી ચોમાસુ મગફળીનું વાવેતર નીચે મુજબ ત્રણ તબક્કામાં કરવામાં આવે છે.

- જો ઉનાળામાં મગફળીનું આગોતરું વાવેતર કરવા માટે પિયતની સગવડતા હોય અથવા તો વહેલો વાવણી લાયક વરસાદ થાય તો મોડી પાકતી વેલડી પ્રકારની મગફળીની જાતો જેવી કે જીજી-૧૧, જીજી-૧૨, જીજી-૧૩, જીજેજી-૧૭, જીજેજી એચ.

પી.એમ.-૧ વગેરેનું વાવેતર ૧૫ મે થી ૧૫ જૂન સુધીમાં કરવાથી વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

- જો ૧૫ જૂન થી ૧૫ જુલાઈ સુધીમાં વરસાદ થાય તો સમયસરના વાવેતર માટે કોઈપણ પ્રકારની અર્ધવેલડી કે વેલડી મગફળીની જાતોનું વાવતેર કરી, બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લઈ શકાય છે.
- પરંતુ જો ૧૫ જુલાઈ પછી મોડો વરસાદ થાય તો વહેલી પાકતી ઊભડી મગફળીની જાતો જેવી કે જીજી-૨, જીજી-૫, જીજી-૭, જીજેજી-૯ વગેરેનું વાવેતર વધુ બીજ ઉત્પાદન લેવા કરવું હિતાવહ છે.
- જ્યારે ઉનાળુ મગફળીનું વાવેતર ઠંડી ઓછી થયે (૨૩° થી ૨૫° સે. ઉષ્ણતામાન હોય) ત્યારે સમયસર જુદા જુદા વિસ્તાર માટે જે સમય ભલામણ કરવામાં આવેલ છે તે મુજબ સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં જાન્યુઆરીના બીજા પખવાડીયામાં, મધ્ય ગુજરાતમાં જાન્યુઆરીના ત્રીજા અઠવાડિયામાં અને દક્ષિણ ગુજરાતમાં ડિસેમ્બરથી જાન્યુઆરીના બીજા અઠવાડિયા સુધીમાં મગફળીનું વાવેતર કરી દેવું. જેથી કરીને મગફળીનો પાક ચોમાસાનો પ્રથમ વરસાદ થાય તે પહેલા પરિપક્વ થઈ જાય અને તેની કાપણી થ્રેસિંગ, સાફસૂફી, ગ્રેડિંગ, પેકિંગ વગેરે કામગીરી સમયસર થઈ શકે.

(૮) બીજનો દર અને વાવણી અંતર :

મગફળીમાં વધુ બીજ ઉત્પાદન લેવા માટે હેકટર દીઠ જરૂરી છોડની સંખ્યા જાળવવી જરૂરી છે. ચોમાસામાં સામાન્ય રીતે હેકટર દીઠ ઊભડી મગફળી માટે ૨.૨૨ લાખ, અર્ધવેલડી માટે ૧.૬૬ લાખ અને વેલડી માટે ૦.૮૯ લાખ અને ઉનાળામાં ઊભડી મગફળી માટે ૩ થી ૩.૨૫ લાખ છોડની સંખ્યા જાળવવી જરૂરી છે જે માટે નીચે કોઠામાં જણાવ્યા મુજબ અંતર અને બિયારણનો દર લેવામાં આવે તો પૂરતા પ્રમાણમાં છોડની સંખ્યા મળી રહે છે. વાવેતર કર્યા પછી હલકો સમાર મારી બીજને ઢાંકી દેવાથી જમીનમાં યોગ્ય ભેજનું પ્રમાણ જળવાય રહે તો ઉગાવો સારો થાય છે. પ્લોટમાં બીજનું સ્ફૂરણ થયા બાદ

ઋતુ	મગફળીનો પ્રકાર	વાવેતર અંતર (સે.મી.)	બીજનો પ્રકાર (કિ.ગ્રા./હે.)
ચોમાસુ	ઊભડી	૪૫ X ૧૦	૧૦૦
	અર્ધ-વેલડી	૬૯ X ૧૦	૧૨૦
	વેલડી	૭૫ X ૧૫	૧૦૦
ઉનાળુ	ઊભડી	૩૦ X ૧૦	૧૨૦

જ્યાં ખાલા પડેલ હોય ત્યાં ૧૦ દિવસમાં દાણા ચોંપીને વાવેતર કરેલ વિસ્તારમાં છોડની પૂરતી સંખ્યા જાળવવી.

(૯) ખાતર :

દેશી ગળતીયું/કહોવાયેલું છાણિયું ખાતર હેકટરે ૧૦ ટન અથવા દિવેલીનો ખોળ ૧ ટન હેકટરે જમીન તૈયાર કરતી વખતે ચાસમાં આપવું. મગફળી કઠોળ વર્ગનો પાક હોય હવાનો નાઈટ્રોજન તેની મૂળ ઉપરની નાની નાની અસંખ્ય મૂળ ગંડિકાઓ દ્વારા લે છે એટલે મગફળીના પાકને ઓછા રાસાયણિક ખાતરોની જરૂર પડે છે. ચોમાસુ મગફળી બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં હેકટર દીઠ પાયાના ખાતર તરીકે ૧૨.૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૨૫ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ (૫૪ કિ.ગ્રા. ડી.એ.પી. અને ૬ કિ.ગ્રા. યુરિયા અથવા ૬૦ કિ.ગ્રા. એમોનિયમ સલ્ફેટ અને ૧૫૬ કિ.ગ્રા. સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ હેકટર દીઠ) વાવણી પહેલા ચાસમાં દંતાળથી આપવા. ઉનાળુ મગફળીને ચોમાસુ પાક કરતા બમણાં રાસાયણિક ખાતરો આપવાની ભલામણ હોઈ બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં હેકટર દીઠ પાયાના ખાતર તરીકે ૨૫ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન અને ૫૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ (૧૦૮ કિ.ગ્રા. ડી.એ.પી. અને ૧૨ કિ.ગ્રા. યુરિયા અથવા ૧૨૦ કિ.ગ્રા. એમોનિયમ સલ્ફેટ અને ૩૧૨ કિ.ગ્રા. સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટ હેકટર દીઠ) વાવતા પહેલા ચાસમાં ઓરીને આપવા. આ ખાતરો બને તો ડી.એ.પી.ની જગ્યાએ એમોનિયમ સલ્ફેટ અને સિંગલ સુપર ફોસ્ફેટના રૂપમાં પાયાના ખાતર તરીકે આપવા, જેથી પાકને નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ ઉપરાંત કેલ્શિયમ, ગંધક, જસત અને મોલિબ્ડેનમ જેવા સૂક્ષ્મ તત્વો પણ મળી રહે છે. રાઈઝોબિયમ કલ્ચરની માવજત

કરી હોય તો આ ખાતરો અડધા આપવા. ક્ષારવાળી જમીનમાં કે જ્યાં ક્ષારીય/ ભાસ્મિકના પ્રશ્નો હોય ત્યાં જીપ્સમ ૫૦૦ કિલો હેકટર દીઠ પાકની ફૂલ ઉઘડવાની અવસ્થાએ આપવાથી ઉત્પાદનમાં વધારો થઈ શકે છે. પ્લોટમાં મગફળી પીળી પડી જાય તો ૧૦૦ ગ્રામ ફેરસ સલ્ફેટ (હીરાકસી) અને ૧૦ ગ્રામ લીંબુના ફૂલ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી, ૫૦૦ લિટર દ્રાવણ હેકટર દીઠ છાટવું. જરૂર પડે તો ૧૦ દિવસે ફરી બીજી વખત છાંટવું. આ ઉપરાંત જમીનમાં જો ગંધક તત્વની ઊણપ હોય તો હેકટર દીઠ ૨૦ કિ.ગ્રા. સલ્ફર (૧૨૫ કિ.ગ્રા. જીપ્સમના રૂપમાં) આપવાથી બીજ ઉત્પાદનમાં વધારો થાય છે. જસતની ઉણપવાળી જમીનમાં હેકટરે ૨૫ કિલોગ્રામ ઝિંક સલ્ફેટ ૨ થી ૩ વર્ષે એક વખત આપવું. ખરેખર ખાતરો કેટલા અને કયારે આપવા તે માટે ખેડૂતે પોતાના ખેતરનો જમીનનો નમૂનો લઈ જમીન ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં પૃથક્કરણ કરાવી, તેમાં ભલામણ આવે તે મુજબ ખાતરો મગફળીના પાકને આપવાથી ખાતરોનો કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થાય છે અને વધુ બીજ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

(૧૦) પિયત :

ચોમાસા દરમ્યાન વરસાદ પુરતો અને સપ્રમાણ વહેંચણી થયેલ હોય તો મગફળી પાકને પિયત આપવાની જરૂર નથી. પરંતુ મગફળીની ક્રાંતિક અવસ્થાઓ જેવી કે ફૂલ ઉઘડવા, જમીનમાં સૂયા બેસવા અને ડોડવામાં દાણાનો વિકાસ થવાની અવસ્થાએ વરસાદ ન હોય અને જમીનમાં ભેજની ખેંચ જણાય તો વધારાના એકાદ- બે પિયત આપી વધુ બીજ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. ઉનાળુ મગફળી બીજ ઉત્પાદન પ્લોટમાં સમયસર પિયત આપવું એ ખૂબ જ જરૂરી છે. સૌરાષ્ટ્ર વિસ્તારમાં સામાન્ય રીતે ઉનાળુ ઊભડી મગફળીમાં ઓરવણ પછી કયારા પદ્ધતિ દ્વારા ૧૧ પિયત આપવાની ભલામણ કરવામાં આવેલ છે. પ્રથમ પિયત વાવેતર બાદ તુરત જ આપવું. બીજુ પિયત ૧૮ થી ૨૦ દિવસે વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ પર અંકુશ રાખવા, ત્રીજુ અને ચોથું પિયત ૩૦ થી ૪૦ દિવસે જમીનમાં સૂયા બેસતી વખતે, પાંચ થી નવ પિયત ૭ થી ૮ દિવસના અંતરે ડોડવાના વિકાસ માટે અને બાકીના બે પિયત ૮ થી ૧૦ દિવસના અંતરે કાપણી પહેલા આપવા. આમ છતાં, પિયતની સંખ્યા અને બે પિયત વચ્ચેનો ગાળો એ જમીનના પ્રકાર અને સ્થાનિક હવામાન ઉપર આધાર રાખે છે.

(૧૧) આંતરખેડ અને નીંદામણ :

મગફળીના પાકને પ્રથમ ૪૫ દિવસ નીંદામણ મુકત રાખવો ખૂબ જ જરૂરી છે. આ માટે વાવણી પછી બે વાર આંતરખેડ અને બે વખત હાથ નીંદામણ કરવા. જ્યાં મજૂરોની અછત હોય અને મજૂરીના દર ખૂબ ઊંચા હોય ત્યાં નીંદણના નિયંત્રણ માટે પેન્ડીમિથાલીન ૧ કિ.ગ્રા./હે. (સ્ટોમ્પ ૩ લિ./હે.) અથવા ઓકઝીફલુરાફેન ૦.૨૪૦ કિ.ગ્રા/હે. (ગોલ-ઈ-૧ લિ./હે.) અથવા ફલુકલોરાલીન (૨ લિ./હે.) દવા, ૫૦૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી વાવણી બાદ તુરંત જ પરંતુ બીજનું સ્ફૂરણ થાય તે પહેલા જમીન પર છંટકાવ કરવો અને મગફળી ૨૦ દિવસની થાય ત્યારે ક્વિઝાલોફોપ ઈથાઈલ (ટરગા સુપર) ૦.૦૫ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટરે અથવા ઈમીઝેથાપાયર (પરસ્યુટ) નીંદણનાશક દવા ૦.૦૭૫ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેકટર પ્રમાણે છંટકાવ કરવો. આ ઉપરાંત જરૂ પડે તો ૪૫ થી ૫૦ દિવસે ફરી એકવાર આંતરખેડ અને એક હાથ નીંદામણ કરી પ્લોટ ચોખ્ખો રાખવો. પરંતુ મગફળીમાં સૂયા બેઠા પછી આંતરખેડ કરવી નહિ કારણ કે આંતર ખેડ કરવાથી સૂયા ઊંચકી જવાથી ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે.

(૧૨) પાક સંરક્ષણ :

મગફળીના બીજ ઉત્પાદનમાં પ્લોટમાં રોગ અને જીવાત નિયંત્રણ માટે સામાન્ય મગફળીના પાકમાં સુધારેલી વૈજ્ઞાનિક પદ્ધતિઓની ભલામણ અપનાવવી.

(૧૩) રોગિંગ :

મગફળી પાકમાં જે જાતનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ હાથ ધરવામાં આવેલ હોય તે જાતના બધા જ ગુણધર્મો ધરાવતું બિયારણ ઉત્પાદન થાય તે અતિ આવશ્યક છે. આ માટે બીજ પ્લોટમાં રોગિંગની કામગીરી ખૂબ જ અગત્યની છે. રોગિંગનું કાર્ય જેટલી કાળજી અને

ચીવટથી કરવામાં આવે તેટલી બિયારણની શુદ્ધતા અને ભરોસાપાત્રતા વધે છે. રોગિંગનું કાર્ય પ્લોટમાં કુશળ મજૂરો દ્વારા ખેડૂતે જાતે બીજ પ્લોટ લેનાર સહકારી કે પ્રાઈવેટ સંસ્થાએ મગફળી પાકમાં ફૂલ અવસ્થા શરૂ થાય તે પહેલાં શરૂ કરી, ત્રણ થી ચાર વખત રોગિંગની કામગીરી પ્લોટમાં ઘનિષ્ઠ રીતે નીચે મુજબ કરવી.

- મગફળીની જે જાતનો બીજ ઉત્પાદન કાર્યક્રમ લીધેલ હોય તે જાતનાં વિશિષ્ટ ગુણધર્મો (લક્ષણો) જેવા કે છોડની વૃદ્ધિ છોડનો રંગ, પાનનો રંગ, પાનની લંબાઈ-પહોળાઈ (આકાર), થડ ઉપર રૂંવાટી, થડની જાડાઈ અને રંગ, ડાળીઓ ઉપર ફૂલની ગોઠવણ, ફૂલ આવવાના દિવસે વગેરેનો અગાઉથી અભ્યાસ કરી તેને મળતાં આવે તે છોડ રાખી, તે સિવાયના વિજાતીય કે શંકાશીલ લાગતા તમામ છોડ ફૂલ ઉઘડે તે પહેલા ઉપાડી દૂર કરવા.
- વધુ પડતી વાનસ્પતિક નિરીક્ષણ વૃદ્ધિ કે વિકાસમાં નબળા દેખાય તેવા વિજાતીય કે શંકાશીલ લાગતા તમામ છોડ ફૂલ અવસ્થા પહેલા પ્લોટમાંથી દૂર કરવા.
- ફૂલો આવ્યા બાદથી કાપણી સુધીમાં ફૂલનો રંગ, છોડનો પ્રકાર, (ઊભડી/અર્ધ-વેલડી/વેલડી), ડાળીઓની સંખ્યા, છોડની ઊંચાઈ અને પાકવાના દિવસે વગેરે લક્ષણોને આધારે પ્લોટમાં બે-ત્રણ વખત રોગિંગ કરવું.
- મગફળી પાક સિવાયના અન્ય પાકોનાં છોડ, નીંદામણના છોડ, રોગિષ્ટ છોડ વગેરે રોગિંગ દરમ્યાન ઉપાડી દૂર કરવા.

(૧૪) ક્ષેત્રિય નિરીક્ષણ :

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

મગફળી પાકનાં બીજ ઉત્પાદન પ્લોટના ક્ષેત્રિય ધોરણો

ક્રમ	વિગત	ફાઉન્ડેશન બીજ પ્લોટ	સર્ટિફાઈડ બીજ પ્લોટ
૧	એકલન અંતર (લઘુત્તમ)	૩ મીટર	૩ મીટર
૨	વિજાતિય છોડનું પ્રમાણ (મહત્તમ)	૦.૧૦ ટકા	૦.૨૦ ટકા

(૧૫) કાપણી અને ઝૂડવું :

મગફળી પરિપકવ થાય એટલે તુરંત જ જમીનમાં પૂરતો ભેજ હોય ત્યારે ઊભડી પ્રકારની મગફળીના છોડ ખેંચીને ઉપાડી લેવા, જ્યારે અર્ધ-વેલડી અને વેલડી મગફળીને પહેલા બળદથી કરબ (રાંપ) અથવા તો ટ્રેક્ટરથી રાંપ મારી છોડ ભેગા કરી લઈ, નાના નાના પાથરા (ઢગલા) ખેતરમાં કરી ૬ થી ૭ દિવસ સુધી સૂર્યપ્રકાશમાં સૂકવવા દેવા. જો જમીનમાં ભેજનું પ્રમાણ વધારે પડતુ ઘટી ગયેલ હોય તો જમીન સૂકી અને સખત થઈ જવાથી જમીનમાં ડોડવા તુટી જતા નુકસાન થાય છે. આવા સમયે પાકની કાપણી પહેલા હલકું પિયત આપી, જમીનમાં સાધારણ ભેજ થયે મગફળી ઉપાડવી. મગફળીના પાથરા સુકાઈ ગયા પછી ભેગા કરી થ્રેસરમાં નાખી ડોડવા તેમજ બીજને નુકસાન ન થાય. થ્રેસિંગ સમયે મગફળીની અન્ય જાતનું મિશ્રણ ન થાય તેની ખાસ કાળજી રાખવી. બિયારણના જથ્થાને સાફસૂફ કરીને, ત્યારબાદ ગ્રેડિંગ કરવું. મગફળીના બિયારણના

જથ્થાને શણના નવા કોથળામાં ભરી જયાં જીવાત કે ઉંદરનો ઉપદ્રવ ન હોય તેવા ગોડાઉનમાં સંગ્રહ કરવો. સંગ્રહ વખતે ૯ ટકાથી વધુ ભેજ રહે તેની ખાસ કાળજી રાખવી બિયારણ લાયક જથ્થો તૈયાર થયે બીજ પ્રમાણન એજન્સીની પેટા કચેરીને જાણ કરી બીજનાં નમૂનાઓ લેવા અંગેની કાર્યવાહી કરવી.

(૧૬) બીજ પ્રમાણન પ્રક્રિયા :

બીજ પ્રમાણન માટે મગફળી બીજનાં શુદ્ધતાનાં ધોરણો નિયત થયેલ હોય છે. તેવા ધોરણોવાળુ બીજ એજન્સી દ્વારા પ્રમાણિત કરી આપવામાં આવે છે. આ માટે સૌ પ્રથમ ગુજરાત રાજ્ય બીજ પ્રમાણન એજન્સીના તાંત્રિક કર્મચારી દ્વારા મગફળીના તૈયાર થયેલ બિયારણના જથ્થામાંથી નિયત સમયમાં વિના મૂલ્યે બીજનાં પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતા ૫૦૦ ગ્રામનો એક એવા ચાર નમૂનાઓ લે છે. આ નમૂનાઓ કાપડની થેલીઓમાં ભરી, તેમાં સંપૂર્ણ વિગતોવાળી નમૂના સ્લીપ ઉપર ઉત્પાદક/પ્રતિનિધિ અને એજન્સીના નમૂના લેનાર અધિકારીની સહી સાથેની મૂકી એજન્સીના સીલથી દરેક નમૂના લાખથી સીલ કરવામાં આવે છે. તેમાંથી બે નમૂનાઓ બીજ પ્રમાણન એજન્સીમાં ચકાસણી અર્થે લઈ જવામાં આવે છે અને એક નમૂનો મુખ્ય બીજ ઉત્પાદકને અને એક નમૂનો પેટા બીજ ઉત્પાદકને આપવામાં આવે છે. નમૂનાઓ લીધા પછી મગફળીના ડોડવાને ૩૫ કિલોગ્રામ ભરતીમાં શણના નવા કોથળામાં ભરી, દરેક કોથળામાં પણ સંપૂર્ણ વિગતોવાળી નમૂના સ્લીપ મૂકવામાં આવે છે. ત્યારબાદ દરેક કોથળાઓ એજન્સીના સીલ વડે સીલ કરવામાં આવે છે. દરેક કોથળાઓ ઉપર સંપૂર્ણ વિગતો ઉત્પાદકે લખવાની હોય છે. આ સીલ કરેલા બીજનાં પુરા લોટનો જથ્થો બીજ પ્રમાણન એજન્સીની કચેરીએથી મંજૂરી લઈ મુખ્ય બીજ ઉત્પાદકે પોતાના નોંધણી કરેલ પ્રોસેસિંગ સેન્ટર પર અથવા નજીકના એજન્સી દ્વારા માન્ય કરેલ બીજ પ્રમાણન કામગીરી સેન્ટર પર ટ્રાન્સફર કરવામાં આવે છે.

બીજ ચકાસણી પ્રયોગશાળામાં બિયારણ નિયત ધારાધોરણો મુજબનું જાહેર થયા પછી બિયારણનું સૌ

મગફળી બીજનાં ભૌતિક શુદ્ધતાના ધોરણો

ક્રમ	વિગત	ફાઉન્ડેશન બીજ	સર્ટિફાઇડ બીજ
૧	ભૌતિક શુદ્ધતા (લઘુત્તમ)	૯૬ ટકા	૯૬ ટકા
૨	ઈનર્ટ મેટર (મહત્તમ)	૪ ટકા	૪ ટકા
૩	અન્ય પાકના બીજ (મહત્તમ)	નીલ	નીલ
૪	નીંદામણના બીજ (મહત્તમ)	નીલ	નીલ
૫	સ્ફૂરણ શક્તિ (લઘુત્તમ)	૭૦ ટકા	૭૦ ટકા
૬	દાણામાં ભેજ (મહત્તમ) (ક) સામાન્ય કન્ટેનર	૯ ટકા	૯ ટકા
	(ખ) વેપરપ્રૂફ કન્ટેનર	૫ ટકા	૫ ટકા
૭	આનુવંશિક શુદ્ધતા (લઘુત્તમ)	૯૯ ટકા	૯૮ ટકા

પ્રથમ પ્રોસેસિંગ પ્લાન્ટમાં ગ્રેડિંગ કરવામાં આવે છે. ત્યાર બાદ મગફળીના ડોડવાને લોટવાર એકસરખા કંતાનની બેગમાં ૩૦ કિ.ગ્રા. ભરતીમાં ભરી બેગિંગ અને સીલિંગ અંગેની કાર્યવાહી એજન્સીના કર્મચારીની હાજરીમાં પ્રોસેસિંગ સેન્ટર પર કરવામાં આવે છે. ફાઉન્ડેશન બીજ માટે સફેદ રંગની અને સર્ટિફાઈડ બીજ માટે ભૂરા રંગની એજન્સીની ટેગ કે જેમાં પેકિંગ સમયે હાજર રહેલ એજન્સીના અધિકારીની સહી-સિક્કાવાળી અને નિયત માહિતીવાળી ટેગ સાથે સીવી, બેગના બન્ને છેડે લાખનું સીલ મારવામાં આવે છે. બીજ ઉત્પાદકે પોતાનું ઓપેલાઈન ગ્રીન (લીલા) રંગનું લેબલ સંપૂર્ણ વિગતો સાથે એજન્સીની ટેગ નીચે રાખી બેગ સાથે સીવવામાં આવે છે. આ સીલ કરેલ ફાઉન્ડેશન બીજની બેગો સર્ટિફાઈડ બીજ પ્લોટ લેનાર ખેડૂતો કે સંસ્થા/પેઢીઓ લઈ જાય છે. જ્યારે સર્ટિફાઈડ બિયારણની બેગો મગફળીના કોમર્સિયલ વાવેતર માટે બજારમાં પ્રમાણિત બિયારણ તરીકે વેચાણ તરીકે વેચાણ અર્થે છૂટુ કરવામાં આવે છે.

સમૃધ્ધ વારસાની જાળવણી સાથે જળ, જમીન, જંગલ અને જવાનીની જાળવણી

✍ ડૉ. કે. પી. કીકાણી
પ્રમુખ, ગુજરાત બાગાયત વિકાસ પરિષદ, આણંદ - ૩૮૮૧૧૦
મો. : ૯૮૨૫૩ ૫૫૭૪૮

જળ :

જળ એ જીવન છે, જીવ પ્રાણીમાત્રનો આધાર છે, તેમ સામાન્ય બાબત હોવા છતાં તેના મહત્ત્વ અને કાર્યક્ષમ ઉપયોગ બાબતે પ્રજા તેટલી જ બેદરકાર છે. વિશ્વતરે આગાહીઓ થઈ રહી છે કે હવે પછીના યુદ્ધો પાણી માટે થશે, તેવી ભયંકર કટોકટી આવતા વર્ષોમાં ઉપસ્થિત થશે. આ વરવી અને કપરી પરિસ્થિતિમાંથી પાર ઉતરવા આપણે અત્યારથી પાણીનો કરકસર ભર્યો ઉપયોગ, સુએઝ અને કારખાનાના ગંદા પાણીને શુધ્ધિકરણ કરી ફરી ઉપયોગ, પાણી સંગ્રહ અને ભૂગર્ભમાં પાણી ઉતારવું.

ડેમ, ચેકડેમ, તળાવો, સરોવરનું નિર્માણ, ખેતર ફરતે પાળા, ખેત તલાવડી, ઉપરાંત નદીઓ ઉપર ચેક-ડેમ તથા અંતભાગમાં આડબંધ થતા આજુ-બાજુમાં મીઠા પાણી સંગ્રહ થતા ખારાશ ઓછી થશે, તથા આગળ વધતી અટકશે, કૂવા રિચાર્જ કરવા, ઉનાળામાં ડેમ, ચેક ડેમ, તળાવો ઊંડા ઉતારવા, શહેરો/ગામડાઓમાં અગાશીના પાણી ભૂગર્ભ ટાંકા સંગ્રહ વગેરે ઉપાયો યોજવા હવે અનિવાર્ય છે.

> કુદરતે આ દેશને જળ, જમીન, જંગલ અને જવાની ક્ષેત્રે (જવાન માણસો અને વિકાસશીલ વિચારધારા) ઘણું ઘણું આપ્યું છે. પરંતુ ગરીબોની લાચારી અને માલેતુજારોની ભૌતિક વિકાસની અમર્યાદા લાલસાએ આપણે કુદરતી વારસાને પારવાર નુકશાન કરી બેઠા છીએ. જેના માઠા પરિણામો પણ કુદરતી આફતો દ્વારા ભોગવી રહ્યા છીએ. ત્યારે હવે પાછુ વળી જોઈને આ કુદરતી વારસાની જાળવણી માટે દેશના એક એક નાગરિકની ફરજ થઈ જાય છે. આ અંગે પેરિસમાં સને ૨૦૧૫ માં વિશ્વ ક્લાઈમેટ ચેઈન્જ અંગે પરિષદ મળી ગઈ તેમાં વિશ્વના ૧૯૫ દેશોના ૧૫૦ નેતા - મહાનુંભાવો એ તારણ ઉપર આવ્યા કે વિશ્વનું સરેરાશ ઉષ્ણતામાન સને ૨૦૨૦ સુધીમા ૨° સે. ઘટાડવા અને હવામાનમાં ઓછામાં ઓછો કાર્બન ડાયોકસાઈડ ઉમેરાય તે માટે દરેક દેશે પગલાં લેવા તેવો અનુરોધ કરવામાં આવ્યો હતો. તેમાં ભારતે પણ પોતાનો સુર પુરાવ્યો હતો. થોડા પ્રયત્નો પણ આ દિશામાં શરૂ થયા છે.

- ખેતી પાકોના મૂળ વિસ્તારમાં પાણી વધારે સંગ્રહ થાય તે માટે સેન્દ્રિય ખાતર વધારે વાપરવા તથા ભારેકાળી/ચિકણી જમીનમાં જીપ્સમનો ઉપયોગ, લીલો પડવાશ કરવા, કઠોળ વર્ગના પાકનું વાવેતર કરાવવુ જેનાથી જમીનમાં ભેજ સંગ્રહ વધશે.
- પિયત માટે ડ્રિપ, સ્પ્રિંકલર, ખામણા, નીકપાળા, મલ્ચિંગ વગેરે ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ કરવો.

જમીન :

રાજ્યમાં તથા દેશમાં આજે પણ ૬૦ ટકા કરતા વધારે ખેતી વરસાદ આધારિત અચોક્કસ છે. જે વસ્તી વધારાના ધ્યાને લેતા પિયત હેઠળ વિસ્તાર વધારવો અતિ જરૂરી છે. ઉપરાંત દેશમાં એમ કહેવાય કે ૧૨ ટકા પ્રજા પણ પીવાલાયક પાણી નથી પીતી એટલે પીવાલાયક પાણી અને પિયત માટેના પાણીની ગુણવત્તા અને જથ્થો વધારવાની જરૂરિયાત છે. જો કે થોડા પ્રમાણમાં આ કાર્ય થયું છે, પરંતુ તેની વ્યાપકતા વધારવાની જરૂર છે જેમાં પાણી સંગ્રહ કરવા અને ભૂગર્ભ જળ સપાટી વધારવાના, પાણી સંગ્રહ કરવા અને કાર્યક્ષમતા ભર્યા ઉપયોગ માટે એક જબ્બર ઝૂંબેશ કરવાની તાતી જરૂરીયાત છે જેમાં સ્કૂલો, કોલેજો, સામાજીક, ધાર્મિક સંસ્થાઓ, પંચાયતો અને તમામ લોકોને સાંકળી લેવા જોઈએ.

જમીનને આપણે માતા કરી પૂજીએ છીએ જે બરાબર છે, કારણ કે આપણા સૌનું પોષણ કરે છે.

પરંતુ આપણે આ જમીનનું જતન કરવાના બદલે શોષણ કરીએ છીએ અથવા જમીનની હેલ્થ જાળવવામાં તેટલા જ બેદરકાર છીએ.

વૃક્ષ વિહોણી ધરતી ઉપર થોડો વરસાદ પડે તો પણ ધોવાણ થાય છે. દર વર્ષે કરોડો ટન માટી દરિયામાં ઘસડાય જાય છે. ગત સાલમાં અમરેલી જીલ્લાના ઘણા ગામડામાં પુરના કારણે આખાને આખા ખેતરો દરિયામાં ઘસડાઈ ગયા. ગુંડરા / ટેકરીઓ / પર્વતો ઘણા વરસાદથી ધોવાઈ જાય છે. જયાં ત્યાં પાણી ભરાઈ રહેતા જમીન ખેતીલાયક રહેતી નથી, વધારે પિયતથી જમીન બગડે છે. રણવિસ્તાર આગળ વધતો જાય ચે, દરિયાના ખારા પાણી કિનારાથી ૫૦-૫૦ કિલોમીટર અંદર ઘુસી ગયા છે. દેશના આયોજકો અને હિંતચિંતકો જાગો....જાગો... ભારત કક્ષાએ લગભગ ૫૩ ટકા જમીનનો કોઈ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ થતો નથી. ગુજરાતમાં ૪૦ લાખ હેકટર જમીન ભાલ / કચ્છ / ખારાપાટ વગેરે પડતર પડી છે જે જમીનને ખેતી હેઠળ લાવવી પડશે. સને ૨૦૫૦ માં દેશની વસ્તી ૨૦૦ કરોડ પહોંચે ત્યારે હાલનું ખેતી ઉત્પાદન બે ગણું કરવું જ પડશે, તેનો એક માત્ર ઉપાય હાલની ખેતી જે ૨૫ ટકાની કાર્યક્ષમતાએ ચાલે છે તેને ઓછામાં ઓછી ૫૦ ટકાની ક્ષમતાએ ટેકનોલોજી ધ્વારા લઈ જવી અને વધારે જમીનો ખેતી હેઠળ લાવવી. ખેતીની ફળદ્રુપ જમીનને બિન ખેતી થતી અટકાવવી જોઈએ. છેલ્લા વર્ષોમાં ગુજરાતમાંથી દશ હજાર હેકટર જમીન ઓછી થઈ છે. ગામડા ભાંગતા જાય છે. શહેરો માંદા માણસની માફક ફુલતા જાય છે. આઝાદી વખતે શહેરી વસ્તી ૧૩ ટકા હતી તે હાલ ૩૫-૪૦ ટકા સુધી પહોંચી. જો જમીનોની જાળવણી કરી તેની ફળદ્રુપતા અને ઉત્પાદકતા જાળવી રાખવાથી ખેતી વધારે પોષણ થતા શહેરો તરફનો ઘસારો ખાળી થશે.

જંગલો :

પર્યાવરણના સમતોલન માટે અંદાજે ૩૦-૩૫ ટકા વિસ્તારમાં જંગલો હોવા જરૂરી છે. ગુજરાતમાં ૯.૭ ટકા અને ભારતમાં ૨૪.૧ ટકા છે. દેશ અને દુનિયાના મોટા મોટા જંગલો કપાઈ જતા, વાતાવરણની વિપરિત અસરો જેવી કે વધારે વરસાદ ઓછો વરસાદ, પુર, વાવાઝોડા, હિમ પડવું, બરફ વર્ષા, અતિ ઠંડી, અતિ ગરમી વગેરે કપરી પરિસ્થિતિ આપણે ભોગવી રહ્યા છીએ. તેમાંથી બહાર આવવાનો એક ઉપાય એટલે વૃક્ષારોપણ. દર વર્ષે આપણે 'વન મહોત્સવ' ઉજવીએ છીએ, છૂટા છવાયા પ્રયત્નો છે. પરંતુ વ્યાપક ધોરણે પ્લાન ફોરેસ્ટ તૈયાર કરવા, વૃક્ષારોપણથી ડુંગરા તથા પડતર જમીનોને રળીયામણા કરવા, ઉપરાંત સામાજીક વનીકરણ ધ્વારા સામાન્ય જનતાને આ ઉમદા કાર્યમાં જોતરવી, વૃક્ષો ઉગાડવા પ્રોત્સાહિત કરવા. વૃક્ષો ઉગાડવા પુષ્કળ જમીનો છે જેમ કે રસ્તા, કેનાલો, રેલ્વેની બંને બાજુ, સામાજીક, શૈક્ષણિક અને ધાર્મિક સંસ્થાના મેદાનો, ઉપરાંત પંચાયતો, કારખાના અને રમતના કમ્પાઉન્ડો બંગાલ, સોસાયટીઓ વગેરે થોડા પ્રયત્નો થયા પરંતુ અધુરા અને છૂટા છવાયા એટલે ભાગ્યે જ ૧૦-૧૨ ટકા વૃક્ષો બીજા વર્ષે સુધી મરતા મરતા જીવતા હોય.જે વૃક્ષ ઉછેરની ચોકક્સતા પૂર્વકની કાળજી ધ્વારા જ આવી શકે. ઘણું ઘણું થઈ શકે તેમ છે. પરંતુ પ્રજામાં દ્રઢ મનોબળનો પાનો ચઢાવવાની જરૂરીયાત છે.

આ ઉપરાંત રાજયમાં તથા દેશમાં એગ્રો-ફોરેસ્ટ્રીના ઘણો મોટો અવકાશ રહેલ છે. ખેડૂતો ખેતી સાથે શેઢા-પાળે અને ખેતરના રસ્તાઓ ઉપર ફળ વૃક્ષો, વન વૃક્ષો, ઔષધિય વૃક્ષો રોપે તો વધારાની આવક, ઢોર માટે ચારો, ફળો ઉપરાંત અનેકને રોજી-રોટી મળે પર્યાવરણ સુધરે જમીન ધોવાણ અટકે વગેરે અનેક ફાયદા રહેલા છે. ઉપનિષદ કહે છે કે ૧૦ કુવા બરાબર ૧ વાવ, ૧૦ વાવ બરાબર ૧ તળાવ, ૧૦ તળાવ બરાબર ૧ સરોવર, ૧૦ સરોવર બરાબર ૧ સુપુત્ર અને ૧૦ સુપુત્ર બરાબર ૧ વૃક્ષ. આના ઉપરથી આપણને વૃક્ષોની કિંમત સમજાય છે. આધુનિક વિજ્ઞાને પણ કહ્યું છે કે એક વૃક્ષ રોજ ૧૩ માણસને જરૂરી ઓક્સિજન આપે છે અને તેટલો જ કાર્બન ડાયોકસાઈડ હવામાનમાંથી ઓછો કરે છે. આ બધુ સામાન્ય પ્રજાને સમજાવવું પડશે.

જવાની :

જીવનની ઘટમાળમાં બાળપણ પછી યુવાન (૧૫-૪૦) વર્ષ વયનો અભ્યાસકાળ કારકિર્દી ઘડવાનો ગણીએ તો આ ઉંમર જે તે વ્યક્તિના સારા-નરસા પાસા

માટે નિર્ણાયક સાબિત થાય છે. આ બાબતે ભારત 'યંગ ઈન્ડિયા' ગણાય છે. દેશમાં આ ઉંમરના ૫૦ ટકા કરતાય વધારે સંખ્યામાં જવાનીયા છે જે સને ૨૦૨૧ માં ૬૪ ટકા પહોંચી જશે. આ યુવાનો ધારે તો દેશને અગ્રતા ક્રમમાં મૂકી શકે, અને નિર્બળ બનીને બેઠા રહે તો દેશને પાછો પણ પાડી શકે. આપણા માનનીય વડાપ્રધાન આ યુવાધન માટે ગૌરવ અનુભવે છે. આ યુવાધનમાં રહેલી અખૂટ શક્તિને સન્માર્ગે વાળવામાં આવે તો વિશ્વમાં ભારત ગુપ્ત આધ્યાત્મિક ગુરૂની સાથે આર્થિક મહાસત્તા બની શકે તેમ છે. દુનિયાના ઘણા દેશોમાં મૂળ ભારતીયોએ વૈજ્ઞાનિકો, વેપારીઓ, રાજકીય નેતાઓ અને સમજૂ નાગરિકો તરીકે છાપ ઉપસાવી છે. પ.પૂ.પ્રમુખ સ્વામી મહારાજ યુવાશક્તિને રચનાત્મક માર્ગે વાળી એક ચારિત્ર્યવાન સમાજ ઊભો કરી રહ્યા છે. આધુનિક યુગની વૈજ્ઞાનિક ટેકનોલોજી અને પશ્ચિમના દેશોની અનિષ્ઠ અસરનો ધુધવતો પ્રવાહ પણ તેટલો જ પાવરફૂલ છે. જો યુવાન પેઢીને યોગ્ય માર્ગદર્શન ન મળે તો તણાઈ જતાં પણ વાર ન લાગે. આ દેશના આ યુવાવર્ગને નેતા, અભિનેતા અને ક્રિકેટરોના અપ્રમાણિક વ્યવહારોની, ભેળસેળીયા વેપારીઓ અને લાંચ રૂશ્વતમાં ગળાડૂબ અધિકારીઓ, લુચ્ચા અને લફરાબાજ શિક્ષકો, પ્રોફસરો, ઢોંગી બાવા અને અંધશ્રધ્ધા અને વહેમ સામે આ યુવા પેઢીમાં જાગૃતતા લાવી ચેતાવવાની જરૂરિયાત છે. જો કે તેમાં પણ ૫-૧૦ ટકા સારા હશે. દરેક નાગરિક પોતાની ફરજ નિભાવે અને હક્ક ભોગવી શકે તે બાબતે જાગૃતતા લાવવાનું કામ આ યુવા વર્ગ કરી શકે તેમ છે. ગંદા દેશ તરીકેની છાપ સ્વચ્છતા અભિયાન ધ્વારા ભૂસી શકાય તેમ છે. પર્યાવરણની જાળવણીને પ્રાથમિકતા આપી જળ સંગ્રહ, જમીન સુધારણા, જંગલોનું સંવર્ધન, સૂર્ય શક્તિ, પવન શક્તિ અને જળ શક્તિના કુદરતી સ્ત્રોત ધ્વારા ઊર્જા ઉત્પન્ન કરી કુદરત સાથે તાલમેલ કરી 'ઈકો ફ્રેન્ડલી' ક્ષેત્રે આ યુવાનો આગળ વધી શકે તેમ છે. સાથો સાથ આ પેઢીને આધુનિક યુગના સંસ્કારોના દૂષણો અને પ્રદૂષણોથી પણ બચાવવાની તેટલી જ જરૂરિયાત છે. આધ્યાત્મિક માર્ગે ભગવાનમાં શ્રધ્ધા જગાવવા સંસ્કારોનું સિંચન પણ તેટલુ અનિવાર્ય છે, અને જો તેમ થશે તો ભારતને ૨૧ મી સદીના યુવાધન ધ્વારા આર્થિક મહાસત્તા અને જગતગુરૂ બનતા કોઈ તાકાત નહી અટકાવી શકે. તેટલી તાકાત આ ભારતની ધરતીમાં ઢબુરાએલી પડી છે. આ પડેલી શક્તિને જાગૃત કરી યોગ્ય દિશામાં લાવવામાં આવે તો દેશની દશા બદલાઈ જશે. આશા રાખીએ કે આવતી કાલનો સૂર્ય આપણી અનેક આશાઓ સાથે ઉગે અને આપણને પ્રેરણા આપે.

અંતમાં હાલની પરિસ્થિતિમાંથી સારા દિવસો દેખવા માટે જળ, જમીન, જંગલો અને જવાનીની યોગ્ય જાળવણી ધ્વારા દેશ સામેનું ગંદકી અને ગરીબીનું કલંક મિટાવી શકાશે. દેશની ૩૦-૩૫ ટકા પ્રજા અપુરતા અને અમસતોલ આહાર સામે પૂરતુ પોષણ આપી શકાશે, ખેડૂતોને આત્મહત્યા કરતા અટકાવી શકાશે, અને સાથે સાથે ચારિત્ર્યવાન અને પ્રમાણિક સમાજ બનતા સર્વત્ર સુખ, શાંતિ અને સમૃધ્ધિ વધશે. આ દિશામાં આગળ વધતા ભગવાન આપણને બળ, બુદ્ધિ અને યોગ પ્રાપ્ત કરાવે તે પ્રાર્થના સાથે.

'એક વૃક્ષ મારા નામનું'

વૃક્ષ વાવો પર્યાવરણ બચાવો સાથે અઢળક નાણાં કમાઓ

મલબાર લીમડો, સરગવો, નિલગીરી, અગરવુડ, આંબળા, ચીકુ, દાડમ, લીંબુ, આંબો તથા દરેક કલરમાં બોગનવેલના તૈયાર રોપા આર્ડર મુજબ મળી શકશે

ફૂલ છોડના તૈયાર રોપા તથા અનેક વેરાયટીમાં કૂંડા ડોર ડીલિવરી કરી આપીશું.

મલબાર લીમડા (મીલીયા-ડુબીયા)નું વાવેતર કર્યા પછી પરત લેવાની શરતે એગ્રીમેન્ટ કરાવો

ફકત ૧,૦૦,૦૦૦ નંગ રોપાનું બુકીંગ અથવા એગ્રીમેન્ટ શરતોને આધિન થશે.

બલરામ એગ્રોટેક (એગ્રો ફોરેસ્ટ ડેવલપર્સ)

મુ. પો. ગરોડ તા. કપડવંજ જી. ખેડા

બળવંત રાઠોડ

મો. ૯૮૨૫૮૧૨૪૯૩, ૭૮૭૪૮૨૭૮૭૨

ખેડૂતો માટે કૃષિ ઉત્પાદન વેચાણ માટેની ઓનલાઈન પહેલ : ઈ-નેશનલ એગ્રિકલ્ચર માર્કેટ (e-NAM)

ડૉ. કૃણાલ સી. કમાણી ડૉ. યોગેશ આર. ઘોડાસરા ડૉ. વૈશાલી એસ. પરસાણિયા
શેઠ મ. છ. ડેરી વિજ્ઞાન મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૩૧૨૩

Uttam Fasal Uttam Enaam

કૃષિ માર્કેટમાં સુધારો કરવા માટે ભારત સરકાર દ્વારા ડીજીટલ ઈન્ડિયાની પહેલ કરીને અને હાલની યોજનાઓનું કાર્યક્ષેત્ર વિસ્તારી સરકારે એના ડિજીટલ ઈન્ડિયા કાર્યક્રમનું ફલક વિસ્તરતાં લોકોને વધુ સેવાઓ ઉપલબ્ધ બનાવવા કાર્યરત છે. ડીજીટલ ઈન્ડિયા કાર્યક્રમમાં જે ૨૨ પહેલ કરાઈ છે તેમાં ડિજીટલ ઈન્ફ્રાસ્ટ્રકચરના પ્રોજેકટસ, ડિજીટલ સશક્તિકરણ, ઓન ડિમાન્ડ સરકારી સેવાઓ અને ઉદ્યોગને વેગ આપવાના તથા અન્ય વિવિધ કાર્યક્રમો સામેલ છે.

સરકાર દેશના અર્થતંત્રના વિકાસ-વૃદ્ધિ માટે કૃષિ ક્ષેત્રમાં મહત્ત્વ સમજે છે. દેશના લગભગ ૫૮ ટકા લોકો તેમની આજીવિકા માટે કૃષિ પર આધાર રાખે છે તદ્ઉપરાંત કૃષિ ક્ષેત્ર એ કુદરત પર આધારિત છે અને કૃષિ ઉત્પાદનના તબક્કે પણ પ્રકૃતિ પર અતિ સંવેદનશીલ છે. વધુમાં કૃષિ ક્ષેત્રમાં કેટલીક નબળાઈઓ પણ જોવા મળે છે. ખેડૂતોની વાર્ષિક આવક તેના કૃષિ ઉત્પાદન અને તેના ભાવ પર આધારિત છે. સરકાર દ્વારા કૃષિ ઉત્પાદન વધારવા ઘણી યોજનાઓ મોટી સંખ્યાઓ જાહેર કરવામાં આવેલ છે. દેશમાં કૃષિ બજાર માટે સ્પર્ધાત્મક બજારનું માળખુ ઊભુ કરવાની જરૂરિયાત વરતાઈ રહી છે. માર્કેટ એ એવી જગ્યા છે કે જેની કાર્યક્ષમતા સમય અને જગ્યા પર આધારિત છે.

(NAM) નેશનલ એગ્રિકલ્ચર માર્કેટ બનાવા માટે એક ઓન-લાઈન પ્લેટફોર્મ બનાવવાની કલ્પના કરવામાં આવેલ છે. (eNAM) http// www.enam.gov.in કે જેમાં રાજ્યોમાં એપીએમસી દ્વારા નિયમન થતા તમામ માર્કેટ યાર્ડ એક બીજા સાથે જોડાયેલા રહેશે. ભારત સરકારના કૃષિ મંત્રાલયના કૃષિ અને સહકાર વિભાગ દ્વારા નક્કી કરવામાં આવેલ છે કે, નેશનલ એગ્રિકલ્ચર માર્કેટને એગ્રિકલ્ચર ટેક ઈન્ફ્રાસ્ટ્રકચર ફંડ (ATIF) દ્વારા દેશના પસંદ કરેલ નિયમન

બજારોમાં કોમન પ્લેટફોર્મ બનાવવા માટે પ્રોત્સાહિત કરવાનું નક્કી કરેલ છે. નેશનલ એગ્રિકલ્ચર માર્કેટને રોલ-આઉટ કરવા માટે નાના ખેડૂતોના કૃષિ ઉદ્યોગ સંઘ (SFAC)ને ઈ-માર્કેટિંગ બનાવનાર, ચાલુ કરનાર અને જાળવણી કરનાર સાથે વ્યુહાત્મક ભાગીદાર સાથે ભાગીદારી કરવી ફરજીયાત રહેશે.

આ પહેલ દ્વારા માહિતીની અસપ્રમાણતા ઘટાડવા, ખેડૂતો સુધી બજારને વધુ પહોંચાડવું અને ટ્રાન્ઝેકશન ખર્ચમાં ઘટાડો કરવા પર ધ્યાન કેન્દ્રિત કર્યું છે. દેશભરના એપીએમસીને એકબીજા સાથે જોડવાનું હાલના એપીએમસીના મુખ્ય પડકારો દૂર કરવા માટેનું મુખ્ય પગલા તરીકે જોવામાં આવે છે. જેમાં રાજ્યનું એક કરતા વધારે બજારોમાં વિભાજન, દરેક અલગ-અલગ એપીએમસી દ્વારા સંચાલિત અલગ અલગ ફી વસુલાત કરવી, અલગ અલગ એપીએમસીમાં ટ્રેડિંગ કરવા માટે અલગ અલગ લાયસન્સની જરૂરિયાત, શરતો આધારિત ઈજારાની લાયસન્સની સીમા, ઈન્ફ્રાસ્ટ્રકચરની નીચી ગુણવત્તા, ટેકનોલોજીનો નહિવત ઉપયોગ, માહિતી અસપ્રમાણતા, ભાવ નક્કી કરવાની અપારદર્શક પ્રક્રિયા, ખૂબ જ ઊંચા બજાર ચાર્જીસ, નિયંત્રિત મુવમેન્ટ વગેરે. રાજ્ય અને નેશનલ લેવલના બજારને એક કરવાની જરૂર છે. ખેડૂતોને સારા ભાવ મળી રહે. સપ્લાય ચેઈન સુધારવી, બગાડમાં ઘટાડો કરવો અને એકીકૃત રાષ્ટ્રીય બજાર બનાવવું એ આજના સમયની જરૂરિયાત છે. આ ત્રણ તબક્કામાં રોલ આઉટ કરવામાં આવશે.પ્રથમ તબક્કામાં દેશભરના ૨૦૦ એપીએમસી સ્વયંસંચાલિત કરવામાં આવશે અને ત્યાર બાદ ૨૦૦ અને ૧૮૫ ત્રીજા તબક્કામાં સ્યંસંચાલિત કરવામાં આવશે.

http//www.enam.gov.in પોર્ટલની જાહેરાત અને પાયલોટ અમલીકરણ ભારત સરકાર દ્વારા ૧૪ એપ્રિલ ૨૦૧૬ થી કરવામાં આવેલ છે. કૃષિ કોમોડિટીઝ માટે ઓનલાઈન નેશનલ એગ્રિકલ્ચર માર્કેટ જે કૃષિ કોમોડિટીઝની કિંમત, ખરીદી અને લેવડ-દેવડ (એક્ષચેન્જ) હાલમાં લાઈવ કરેલ છે જેમાં કૃષિ ઉત્પાદનો જેવા કે, ડાંગર, ઘઉં, તુવેર ચણા, મગ અડદ, તેલીબિયાં અને સંગ્રહિત શાકભાજીના દર ભારતમાં એક સમાન નથી. દરેક રાજ્યમાં સ્વતંત્ર સ્થાનિક બજાર સમિતિ જ બજાર દર નક્કી કરે છે.

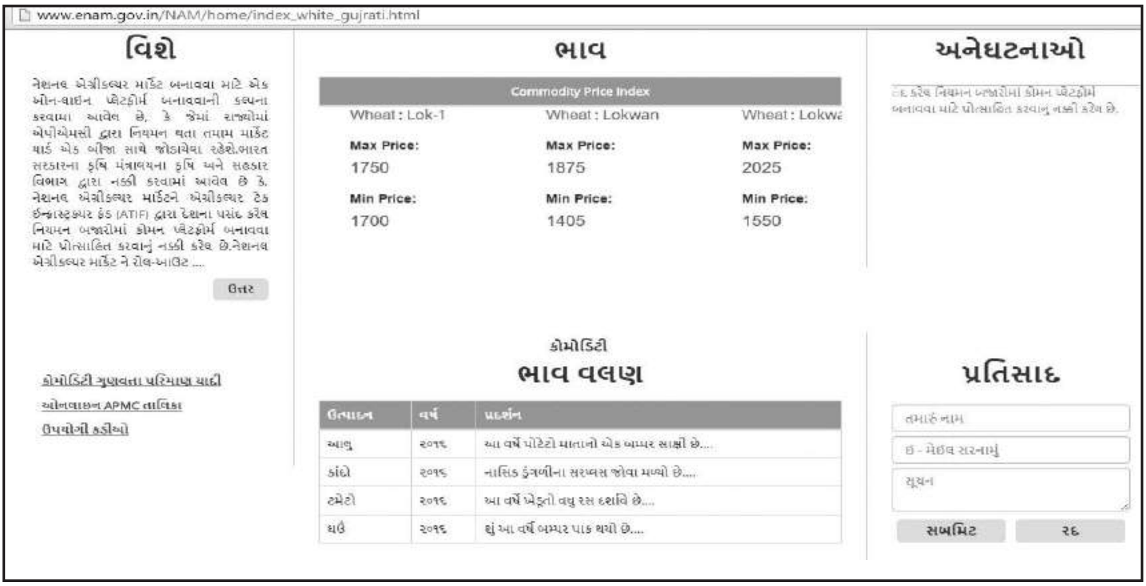
દરેક રાજ્યમાં આવા અસમાન દરનાં કારણે કોઈ રોકાણ, ટ્રેડિંગ, ખરીદી, કૃષિ કોમોડિટીઝમાં વેચાણ કરવામાં આવતું નથી. આ કારણે સરકારે ઓનલાઈન

બજાર ટ્રેડિંગ શરૂ કરવામાં આવ્યું જેમાં http//www.enam.gov.in વેબસાઈટ પર લાઈવ (વર્તમાન ભાવ), મહત્તમ ભાવ અને ન્યૂનત્તમ ભાવ જોવા મળે છે. અત્યાર સુધીમાં ૨૯૪ AMC નું વેબપોર્ટલમાં રજીસ્ટર કરવામાં આવેલ છે અને વેબસાઈટના દર પ્રમાણે કૃષિ વ્યાપારની લેવડ-દેવડ કરવામાં આવશે. આ વેબસાઈટમાં બજારનાં ચડાવ-ઉતાર પ્રમાણે દર બદલાતા રહે છે.

એકસમાન ભાવ અને એકસમાન માર્કેટ નિયમોનું અમલીકરણ રાજ્યોમાં ખેડૂતોને કૃષિ ઉત્પાદનોના સારા ભાવ મેળવવા માટે ઉપયોગી નિવડશે. સમયાંતરે બાકી રહેલ રાજ્યોને પણ જોડવામાં આવશે.

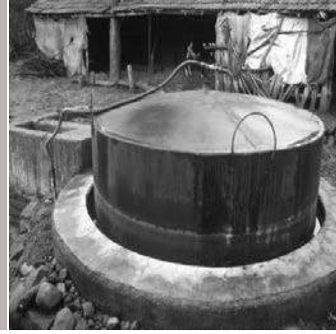
eNAM **નાં મુખ્ય લક્ષણો :**

- NAM એ કૃષિ કોમોડિટીઝ માટે એકસમાન (unified) રાષ્ટ્રીય બજારભાવ પૂરા પાડે છે.
- આ એક એવું માધ્યમ છે કે જેના દ્વારા APMC સંબંધિત માહિતી અને સેવા પૂરી પાડે છે.
- વર્તમાન ભાવ (લાઈવ બજાર ભાવ) ટ્રેડિંગ સમયમાં વિલંબ કર્યા વગર બતાવવામાં આવે છે.
- NAM એ લેવડ-દેવડનો ખર્ચ પણ ઘટાડે છે.
- NAM દ્વારા થતી વ્યાપારની પદ્ધતિ એ પારદર્શક છે અને ભાવ લાઈવ છે જેથી ખેડૂત કંઈ ગુમાવશે નહી. અહીં ખેડૂતો પોતાના ખેત ઉત્પાદનો નજીકના બજારમાં ઓનલાઈન સૂચિબદ્ધ કરાવી શકે છે તથા વેપારી કોઈ પણ જગ્યાએથી તે ખેત ઉત્પાદનની બોલાવી શકે છે.
- આ સેવાનો ઉપયોગ મોબાઈલ દ્વારા પણ કરી શકીએ છીએ.



હાલમાં http//www.enam.gov.in માં માહિતી અંગ્રેજી, હિન્દી, ગુજરાત અને તેલુગુ એમ ચાર ભાષામાં ઉપલબ્ધ છે. વર્તમાનમાં નેશનલ એગ્રિકલ્ચર માર્કેટ (NAM) ગુજરાત, તેલંગણા, રાજસ્થાન, મધ્યપ્રદેશ, ઉત્તરપ્રદેશ, હરિયાણા, ઝારખંડ અને હિમાચલ પ્રદેશ એમ આઠ રાજ્યોમાં સક્રિય છે. તેમાં કુલ ૨૩ ઉત્પાદનો અને ૨૧ બજારોને શરૂઆતના તબક્કામાં સામેલ કરવામાં આવેલ છે. આશા રાખીએ કે ખેડૂત મિત્રો આ ઓનલાઈન પહેલનો લાભ લઈ મહત્તમ વળતર મેળવશે.

ખેડૂત ઉપયોગી પુનઃપ્રાપ્ય ઊર્જા સ્ત્રોત : બાયોગેસ



✍ શ્રી એમ.આર. પરમાર ✍ ઋચા દવે ✍ શ્રી એચ. બી. શાક્ય
કૃષિ હવામાનશાસ્ત્ર વિભાગ, બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૪૨૬

સામાન્ય રીતે ભારતમાં વિપૂલ પ્રમાણમાં પશુ ઉપલબ્ધ છે જેના પરિણામે તેનું છાણ પણ મોટા જથ્થામાં મળી રહે છે. આમ આ બાયોગેસને જો ગેસ બનાવવા માટે વાપરીએ તો ગામડામાં છાણ જે ઉકરડામાં ગામડાના લોકો નાખે છે તેનાથી ફેલાતી ગંદકીથી આપણે બચી શકીએ. ઉકરડામાં નાખવાનો આશય ફક્ત ખાતર બનાવવાનો છે પરંતુ વાસ્તિવક રીતે આમાંથી સારૂ ખાતર આપણે બનાવી શકતા નથી અને વર્ષ પછી એ ખાતર ખેતરમાં નાખવાથી નીંદણ તેમજ જીવાતો પેદા થાય છે. બીજી બાજુ ખાતર બનાવવાથી ગામડામાં ખોરાક રાંધવા માટે લાકડાનો વપરાશ ખેડૂતો કરે છે. જેના પરિણામે જંગલો/ વનસ્પતિનો નાશ થાય છે. જો ખેડૂતો છાણને બળતણ તરીકે વપરાશ કરવા જાય તો એને છાણિયું ખાતર ન મળે. છાણને બળતણ તરીકે વાપરતા (અથવા લાકડાને વાપરતા) આપણે શહેરમાં વપરાતા ગેસ જેવી ચોખ્ખાઈ રસોડામાં મેળવી શકતા નથી. કારણ કે છાણમાંથી બનતા છાણાને બાળવાથી ધૂમાડો થાય છે. જેનાથી ઘર કાળુ બને, વાસણો કાળા થાય અને મોઢામાં ધૂમાડો જવાથી ફેફસાના રોગો થઈ શકે છે. આમ છાણને ખાતર તરીકે વાપરી શકીએ અથવા બળતણ તરીકે વાપરી શકીએ અને આપણને એક સમયે એક જ ફાયદો મળે. આ રીતે છાણમાંથી નથી આપણે સારૂ ખાતર બનાવી શકતા કે નથી આપણે સારૂ બળતણ બનાવી શકતા, પરંતુ જો આપણે છાણના વપરાશથી ગેસ બનાવીએ તો ઘરમાં વપરાશ અર્થો ચોખ્ખું બળતણ મળી શકે અને ધૂમાડો કે અન્ય મુસીબતોથી આપણે બચી શકીએ અને રસોઈ પણ ઓછા સમયમાં બની શકે. કારણ કે બાયોમાસની દહન શક્તિ ૩૫૦૦ કિલો કેલેરી પ્રતિ કિલો છે. જ્યારે ગોબરગેસની દહન શક્તિ ૫૫૦૦ કિલો કેલેરી પ્રતિ ઘનપીમટર છે અન ગેસ બન્યા પછી જે રબડી ગોબરગેસમાંથી બહાર નીકળે તે ઉત્તમ ખતર તરીકેની ગરજ સારે છે.જેમાં નીંદણના બી કે જંતુઓ હોતા નથી અને નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ તેમજ પોટાશનું પ્રમાણ, છાણીયા ખાતર કરતા ૦.૫ થી ૨% વધારે અનુભવને આધારે જોવા મળેલ છે.

> બાયોગેસ એટલે શુ ? સામાન્ય રીતે બાયો ગેસ એ અંગ્રેજી શબ્દ છે જેનો અર્થ જૈવિક પદાર્થ જેવા કે, ઝાડના ડાળ, ફળ, ફૂલ, પાંદડા, બીજ અને માનવ તેમજ પશુનાં આહાર દ્વારા ઉત્પન્ન થતો કચરો છે. આવા બાયો પદાર્થના જથ્થાને બાયોમાસ કહીએ છીએ. બાયોમાસમાંથી જે ગેસ પેદા થાય તેને બાયોગેસ કહીએ છીએ અને પશુના છાણમાંથી જે ગેસ પેદા થાય તેને ગોબરગેસ કહેવાય છે. આમ બાયોગેસને ગોબરગેસ, કિચન વેસ્ટ ગેસ વગેરે નામથી ઓળખીએ છીએ.

ઘણા ખેડૂતોની માન્યતા એવી છે કે ગેસ પ્લાન્ટ બનાવવાથી આપણને સારૂં ખતર મળતુ નથી કારણ કે છાણમાં રહેલા તત્વોમાંથી ગેસ ઉત્પન્ન થઈ જાય છે. આ બધી માન્યાતાઓના કારણે ખેડૂત ઘણી વખત આ પ્લાન્ટ અપનાવતા હોતા નથી પરંતુ આ માન્યતાઓ તદ્દન પાયા વગરની છે. પ્રથમ આપણે એ જાણવું જરૂરી છે કે ગેસ કઈ રીતે ઉત્પન્ન થાય છે.

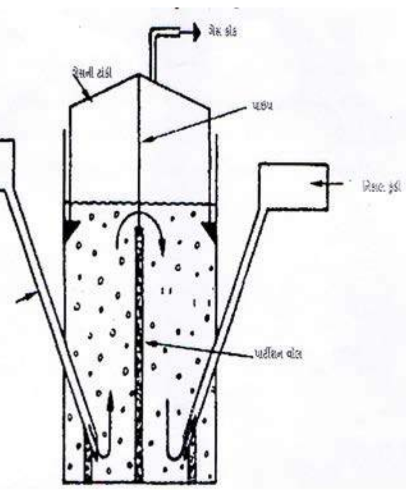
વાગોળતા પ્રાણીઓના જઠરમાં પ્રાણવાયુ રહિત વાતાવરણમાં થતા સૂક્ષ્મ જીવાણુંઓ સેલ્યુલોઝ નામના પદાર્થનો ઉપયોગ કરી પ્રાણીઓને સહાયકારક બને છે. તાજા છાણમાં આવા જીવાણુંઓ હોય છે. આવા સૂક્ષ્મ જીવાણુંની વૃદ્ધિ માટે જરૂરી બધા પોષકતત્વો છાણમાંથી મળી રહે છે. જો પ્રાણવાયુ રહિત આથો આવી શકે તેવા જરૂરી સંજોગો અને દ્રવ્યો પૂરા પાડવામાં આવે તો જીવાણુઓ મિથેન, હાઈડ્રોજન અને અંગારવાયુને ઉત્પન્ન કરે છે જેમાંથી મિથેન (૫૦ થી ૬૦%) તથા હાઈડ્રોજન

(૨થી ૭%) સળગી શકે તેવા છે અને અંગારવાયુનું પ્રમાણ (૨૫ થી ૩૫%) હોય છે. ઉપર પ્રમાણે છાણમાં રહેલ સૂક્ષ્મજીવાણુઓ ગેસ છૂટો પાડે છે. તેથી ગેસ બનતી વખતે છાણમાંથી નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ તેમજ પોટાશના તત્વો વપરાતા નથી અને છાણિયા ખાતર કરતા વધુ સારૂં ખાતર બાયોગેસમાંથી રબડી સ્વરૂપે મળે છે.

ગોબર (બાયો) ગેસ પ્લાન્ટના પ્રકારો :

ગુજરાતમાં મુખ્ય બે પ્રકારના ગેસ પ્લાન્ટ બનાવવામાં આવે છે. (૧) ટાંકીવાળો ગેસ પ્લાન્ટ તેમજ (૨) ધાબાબંધ ગેસ પ્લાન્ટ કે ફીક્સડોમ પ્લાન્ટ. આ પ્રકારના ગેસ પ્લાન્ટમાંથી ખેડૂતો તેમની અનુકૂળતા અને પસંદગી મુજબ પ્લાન્ટ બંધાવી શકે છે. ઉપરોકત બન્ને પ્રકારના ગેસ પ્લાન્ટની સમજૂતિ ટૂંકમાં દર્શાવેલ છે.

(૧) ટાંકીવાળો ગેસ પ્લાન્ટ



આકૃતિ-૧ : કે.વી.આઈ.સી. મોડેલ

આકૃતિ-૧ જોતા જણાશે કે ટાંકીવાળો ગેસ પ્લાન્ટ એ એક સાદો કૂવો છે. જેમાં કૂવા ઉપર લોખંડની ટાંકી નાખેલી હોય છે. જેની અંદર ગેસનો સંગ્રહ થાય છે. ઘણા ખેડૂતોમાં પ્લાન્ટનું નામ આવતા તેમાં કોઈ યંત્ર કે મશીનરી હોવાથી છાપ પડે છે જે યોગ્ય નથી. ઉપરોકત પ્રકારના ગેસ પ્લાન્ટની રચના તેમજ બાંધકામ ખૂબ જ સાદા છે અને તેના કાર્ય માટે કોઈ પ્રકારની બાહ્યશક્તિ કે યંત્રની જરૂરિયાત પડતી નથી કે બીજો કોઈ અન્ય ખર્ચ પ્લાન્ટ ચલાવવામાં કરવો પડતો નથી. આપણા સાદા કૂવા જેવા જ એ કૂવો જ છે. આપણે કૂવો પાણી ખેંચવા માટે ઉપરથી ખુલ્લો રાખવો પડે છે જ્યારે આ કૂવાને ગેસના સંગ્રહ માટે બહારથી બંધ કરી દેવામાં આવે છે. જેથી તેમાં ગેસનો સંગ્રહ થઈ શકે અને બળતણ-દિવાબત્તીમાં આ ગેસનો ઉપયોગ કરી શકાય.

આકૃતિમાં જોતા એ પણ જણાશે કે કૂવાની એક બાજુ છાણ નાંખવા માટે પૂરક કૂંડી બનાવેલી છે જેમાં છાણ મળ-મૂત્ર-એંઠવાડ વગેરે નાંખવામાં આવે છે. આ પૂરક કૂંડીમાં પાણી નાખી તાજા છાણનો રગડો તૈયાર કરવો. તૈયાર રગડો પાઈપ વાટે કૂવામાં જશે. (તાજા છાણને એટલા જ પ્રમાણમાં પાણી નાખી-૧-૧ ના પ્રમાણમાં પાતળુ કરવું આમ કરવાથી એકસરખો રગડો મળી રહે) અને ત્યાં સડે છે. આશરે ચાર અઠવાડીયામાં ગેસ ઉત્પન્ન થાય છે, અને ઉત્પન્ન થયેલો ગેસ જે કૂવા ઉપર ટાંકી રાખેલ હોય છે તેમાં સંગ્રહ થાય છે અને ટાંકીને ઉપર ધકેલે છે. આ ટાંકીમાં સંગ્રહ થયેલ ગેસ પાઈપ દ્વારા જ્યાં જરૂર હોય ત્યાં લઈ જઈને તેને સીધેસીધો ઉપયેાગ રાંધવા માટે બળતણ તરીકે, વીજળી જેવી રોશની (પ્રકાશ) માટે તેમજ ઓઈલ એન્જીન મારફત પાણી ખેંચવા અને અનાજ દળવા કરી શકાય છે.

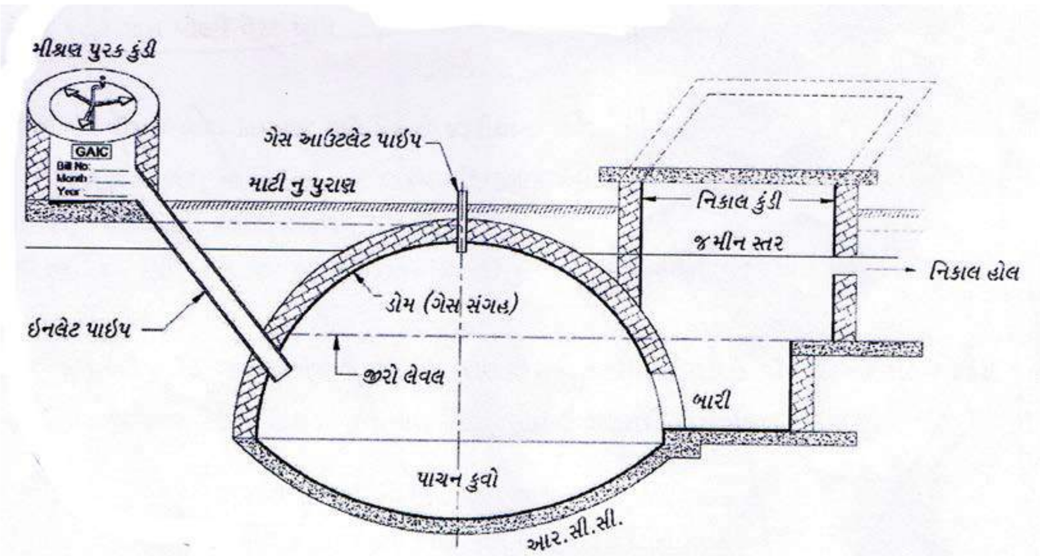
લોખંડની ટાંકીની આજુબાજુ પાણી ભરાઈ રહે છે અને પાણીમાં લોખંડની ટાંકી તરતી રહે છે. પાણીના કારણે ટાંકીમાં સંગ્રહ થયેલ ગેસ બહાર નીકળી જતો નથી તેમજ ગેસની વધઘટના કારણે તેનું હલન ચલન સહેલાઈથી થઈ શકે છે. પાણીના કારણે લોખંડની ટાંકીને કાટ આવે છે અથવા લાંબાગાળો કટાઈને પતરૂ ખવાઈ ન જાય તે માટે આ ટાંકીને દર બે વર્ષે ડામર કે રંગ લગાડવો જરૂરી છે. ઘણી વખત ખેડૂતની આળસને કારણે અને પાણી ખરાબ હોવાને કારણે જો ટાંકીને ડામર કે રંગ લાંબા સમય સુધી ન લગાડવામાં આવે તો ટાંકીને કાટ લાગી

કાણાં પડી ખવાઈ જાય છે અને ઉત્પન્ન થયેલ ગેસનો સંગ્રહ થતો નથી. આવા સમયે પાણીમાં રહેતો ટાંકીનો ખરાબ થયેલ ભાગ કાપી નાંખી નવા પતરાનું વેલ્ડીંગ કરી ટાંકીને ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

દરરોજ જરૂરિયાત પ્રમાણે છાણનો રગડો પૂરક કૂંડીમાં ઉમેરતા રહેવું. સાથે દરરોજ વપરાઈ ગયેલો છાણનો રગડો આપોઆપ જ નિકાલ કૂંડી મારફત બહાર નીકળી ખાતરના ખાડામાં ચાલ્યો જશે. આ માટે નિકાલ કૂંડીની જોડે જગ્યા પ્રમાણે બે થી ત્રણ ખાડા બનાવવા જેથી તેમાં રગડો એકઠો થાય અને સમય મળ્યે ભરેલા ખાડા ખાલી કરી ઉકરડામાં કે સીધેસીધા ખેતરમાં ઉપયોગ કરી શકાય છે. ઘણી વખત નિકાલ કૂંડીના દ્વાર આગળ છાણ સુકાઈને પડયું રહે છે., આવા સમંજોગોમાં વાસનો લાંબો ટુકડો નિકાલ કૂંડીમાં ઉપર-નીચે હલાવવાથી દ્વાર ખુલ્લુ થઈ જશે અને રગડો બહાર નીકળતો થઈ જાય છે.

(૨) ધાબાવાળો પ્રકારનો પ્લાન્ટ :

આ બીજા પ્રકારનો ધાબાબંધ ગોબર (બાયો) ગેસ પ્લાન્ટ ઘણા નામોથી પ્રચલિત છે જેવા કે ફીક્સ ડોમ ગેસ કે દીનબંધુ બાયોગેસ પ્લાન્ટ વગેરે. આ ગોબર ગેસ પ્લાન્ટ અત્યારના સમયમાં વધુ પ્રચલિત છે. આ ગોબર ગેસના નામ પ્રમાણે દીન એટલે ગરીબ અને બંધુ એટલે મિત્ર, એટલે કે ગરીબનો મિત્ર કારણ કે આ ગોબર ગેસની કિંમત બીજા ગોબર ગેસ કરતા ઘણી સસ્તી છે.



આકૃતિ-૨ : દીનબંધુ મોડેલ

આ ગોબર ગેસમાં લોખંડની ટાંકીને બદલે કૂવા ઉપર ઘુમ્મટ આકારમાં ધાબુ બાંધી (રેતી, સીમેન્ટ, કપચી ઈંટનું) બંધ કરવામાં આવે છે. ઘુમ્મટ આકારમાં અંદરની બાજુ ગેસ ભેગો થાય છે. આ ગોબર (બાયો) ગેસ પ્લાન્ટનો મુખ્ય ફાયદો એ છે કે બહું ઊંડો ખાડો (કૂવો) કરવો પડતો નથી.

બીજા ફાયદો આ પ્લાન્ટમાં લોખંડની ટાંકી હોતી નથી એટલે કે પાછલી માવજત (કટાઈ જતા ડામર કે રંગ વગેરે)નો ખર્ચ રહેતો નથી, એટલે ટાંકીવાળા ગેસ પ્લાન્ટ કરતા કુલ ખર્ચમાં ૪૦ ટકા જેટલી બચત થાય છે. વળી ધાબાબંધ પ્લાન્ટ ખર્ચની ગણત્રીએ અને ટકાઉપણાની દ્રષ્ટિએ વધારે અનુકુળતાવાળો છે. આ પ્લાન્ટની થોડી ક્ષતિ છે તે અનુભવ તેમજ તાલીમમાં આવતા ખેડૂતોના

અભિપ્રાયથી જાણવા મળ્યું છે કે ધાબાબંધ ગેસ પ્લાન્ટ જો ભારે કાળી જમીન કે જે જમીનોમાં ઉનાળામાં તિરાડો પડે છે તેવી જમીનવાળા વિસ્તારોમાં બનાવવામાં આવે તો જમીનને તિરાડો પડવાને કારણે ઘણી વખત પ્લાન્ટમાં કે ડોમમાં તિરાડો પડે છે જેથી ગેસનો સંગ્રહ થતો નથી. આવી જમીનોમાં આર.સી.સી.ના પ્લાન્ટ બનાવવા હિતાવહ છે અને આજુબાજુ (કૂવાની બહારની દિવાલે આ જમીન વચ્ચે) રેતી પૂરવી જરૂરી છે. આ માટે ખર્ચ વધશે, પરંતુ ખર્ચ સામે સલામતી મળી રહે છે. આ પ્લાન્ટમાં પણ ડોમની બાજુમાં છાણ પૂરક કૂંડી અને છાણ નિકાલ કૂંડી બનાવવાની હોય છે.

સામાન્ય રીતે ગોબરગેસ પ્લાન્ટની સાઈઝની ગણતરી માટે નીચે મુજબના આંકડા ધ્યાનમાં રાખવા જોઈએ.

એક ઘનમીટર માટે ૨૫ કિલો છાણની જરૂરિયાત રહે છે. આમ બે ઘનમીટર માટે ૫૦ કિલો અને ત્રણ ઘનમીટર માટે ૭૫ કિલો છાણની જરૂરીયાત રહે છે. આમ વધારાના ૧ ઘનમીટર માટે ૨૫ કિલો છાણની વધારાની ગણતરી ધ્યાનમાં રાખવી જોઈએ.

ગોબર ગેસ માટે સ્થળની પસંદગી :

(૧) ગોબર ગેસ મોટે ભાગે ઢોર બાંધવાની જગ્યાની નજીક હોવો જોઈએ જેથી કરીને છાણ લઈ આવવાની સગવડતા સહેલાઈથી થઈ શકે.

(૨) રસોડાથી ગોબર ગેસ નજીક હોવો જોઈએ જેથી કરીને ગેસનું પ્રેશર યોગ્ય પ્રમાણમાં મળતું રહે, ગેસ લીકેજ થવાનો ભય ઓછો રહે અને પાઈપમાં પાણી ભરવાનો પ્રશ્ન પણ રહેતો નથી.

(૩) ગોબર ગેસની જગ્યા પાણી ભરવાની જગ્યા કરતા દૂર હોવી જોઈએ.

(૪) ગોબર ગેસની પાસે ઝાડ વગેરે ન હોવા જોઈએ જેથી કરીને ઝાડના મૂળિયા પ્લાન્ટની અંદર જઈ ના શકે. જો મૂળિયા પ્લાન્ટની અંદર જાય તો પાણી શોષાઈ જાય.

(૫) ગોબર ગેસનું બાંધકામનું સ્થળ નીચાણવાળા વિસ્તારમાં ન હોવું જોઈએ, નહી તો વરસાદના પાણીનો ભરાવો થવાથી કૂંડીઓ મારફત પાણી પ્લાન્ટની અંદર ઉતરી જાય.

ગોબર ગેસ પ્લાન્ટનું બાંધકામ :

(૧) ગેસ પ્લાન્ટ માટેના ખોદકામનું માપ નિગમનાં માન્ય સુપરવાઈઝરના માર્ગદર્શન હેઠળ થવું જોઈએ.

(૨) નિકાલ કૂંડીઓ અને પૂરક કૂંડીઓનું ખોદકામ એકદમ સામસામે જ લેવું.

(૩) કૂંડીઓનું ખોદકામ પ્લાન્ટના ખોદકામ સાથે કરવું.

(૪) ખોદકામ દરમિયાન કાળી માટી નીકળે તે બહાર ફેંકાવી અને પીળી માટી પ્લાન્ટની નજીક રહેવા દેવી.

(૫) ઈંટો, રેતી, કપચી વગેરે બાંધકામ સામગ્રી સારી ગુણવત્તાવાળી પસંદ કરવી. રેતી હંમેશા પ્લાન્ટમાં ધોઈને વાપરવી જેથી પ્લાન્ટમાં તિરાડ ન પડે.

(૬) બાંધકામ ઉપર પાણી બરાબર છાંટતા રહેવું જોઈએ. દિવસમાં ત્રણ થી ચાર વખત દસેક દિવસ સુધી પાણીનો છંટકાવ થાય તો સારું.

(૭) તાલીમ પામેલ કડીયા પાસે બાંધકામ કરાવવું જોઈએ.

(૮) ખોદકામ વખતે ઝાડના મૂળિયાં જણાય તો એસિડ લગાડવું જેથી પ્લાન્ટ તરફ આગળ વધે નહિ.

ગેસ કયારે વધારે મળે ?

(૧) ઉનાળામાં તાપમાન વધારે હોય ત્યારે ગેસ વધારે મળે છે.

(૨) શિયાળામાં ગરમ છાણ સાથે મિશ્રણ કરવાથી ગેસ વધારે મળી શકે છે.

(૩) છાણ અને પાણીનું પ્રમાણ૧:૧ હોવું જોઈએ.

(૪) ગેસ લીકેજ થતો હોવો ન જોઈએ.

(૫) પાચન કૂવામાં છાણની રબડી ઉપર પોપડો બાઝેલ ન હોવો જોઈએ.

આમ ગોબર ગેસ જેવા પુનઃ પ્રાપ્ય ઊર્જા સ્રોત ખેડૂતો માટે વરદાનરૂપ હોઈ બળતણનો ખર્ચ બચાવી પર્યાવરણને મદદરૂપ પણ થઈ શકાય છે.

અનાજ, કઠોળ અને તેની મૂલ્યવર્ધક નિપજની આધુનિક સંગ્રહ પદ્ધતિ દ્વારા ગુણવત્તાયુક્ત જાળવણી

✍ ડૉ. આર. આર. ગજેરા
હાર્ટિકલચ્ર કોલેજ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૪૦૭૬

આપણા દેશની અંદાજે ૧૨૫ કરોડની જનતામાંથી શાકાહારી લોકો તેના દૈનિક ભોજનમાં મુખ્યત્વે અનાજ, કઠોળ અને તેની વિવિધ બનાવટોનો ઉપયોગ કરે છે. શરીરની દૈનિક જરૂરિયાત જોતાં અનાજ સાથે કઠોળનું મિશ્રણ આહારમાં ખૂબ જ અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. સામાન્ય રીતે અનાજમાંથી કાર્બોહાઈડ્રેટ મળતુ હોય છે જ્યારે પ્રોટીનની માત્રા કઠોળમાંથી મેળવવામાં આવે છે. આ તેનું કોમ્બીનેશન ખૂબ જ અગત્યનું છે. અનાજમાં ખાસ કરીને દેશના વિવિધ વિસ્તાર પ્રમાણે ઘઉં, ચોખા, બાજરી, જુવાર, મકાઈ તેમજ અન્ય બરછટ તથા હલકા ધાન્યનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. કઠોળ વર્ગમાં ખાસ કરીને ચણા, તુવેર, મગ, મઠ, અડદ, ચોળી વાલ અને વટાણા જેવા પાકોનો ઉપયેાગ મુખ્ય છે.

અનાજનાં ઉત્પાદનમાં આજે આપણે સ્વાવલંબી બન્યા છીએ પરંતુ કઠોળ વર્ગના પાકોની આજે પણ આપણે આયાત કરવી પડે છે. અનાજ અને કઠોળનું આપણે આજે જે ઉત્પાદન કરીએ છીએ તેમાં પણ કાપણીથી માંડીને ઉપભોક્તા સુધી પહોંચતા તેમાં લગભગ ૭% જેટલો બગાડ કરીએ છીએ. આમ ઉત્પાદન થયેલ અનાજ/કઠોળનો આટલો જથ્થો કુલ જથ્થામાંથી બાકાત થાય છે. આવી રીતે થતા બગાડને અટકાવવો ખૂબ જ આવશ્યક અને જરૂરી છે. આવી રીતે થતા બગાડને અટકાવવા ખાસ કરીને આપણી સંગ્રહ પદ્ધતિઓમાં ફેરફાર કરી વૈજ્ઞાનિક અભિગમ અપનાવવો પડશે. આધુનિક સંગ્રહ પદ્ધતિઓના ઉપયોગ દ્વારા અનાજ/કઠોળમાં થતો બગાડ જરૂરથી અટકાવી/ઘટાડી શકાય છે.

સામાન્ય રીતે અનાજ/કઠોળનો એક સીઝનથી બીજી સીઝન સુધી સંગ્રહ તેના વિવિધ ઉપયોગ માટે કરવાનો હોય છે. દુષ્કાળનાં વર્ષોમાં માનવજીવનને ટકી રહેવા માટે લાંબા સમય સુધીનાં સંગ્રહની જરૂર પડતી હોય છે. અતિવૃષ્ટિ કે કુદરતી આપત્તિનાં સમયે સંગ્રહેલ અનાજ/કઠોળના ભંડાર આશીર્વાદરૂપ સાબિત થતા હોય છે. આપણા દેશમાં હાલ પણ જૂની પદ્ધતિ દ્વારા જ મોટા ભાગે અનાજ/કઠોળનો સંગ્રહ કધરવામાં આવે છે. આવી સંગ્રહ પદ્ધતિથી જ્યારે ઉપર જણાવ્યા મુજબની જરૂરિયાત ઊભી થાય ત્યારે તેમાં સંગ્રહનાં સ્થાને મોટા પાયે બગાડ અને તેની હલકી ગુણવત્તા જોવા મળે છે. આવું ન બને તે માટે પ્રથમ બગાડ માટે અગત્યનો ભાગ ભજવતાં નીચે જણાવેલ પરિબળો તપાસવા જોઈએ.

(૧) સીધુ નુકસાન : જેમાં જીવાત દ્વારા અનાજ/કઠોળનાં વિવિધ ભાગોને ક્રમવાર ખાઈ તેમાં ઈંડા મૂકી નુકસાન કરે છે.

(૨) આડકતરું નુકસાન : જેમાં ખાસ કરીને તાપમાન અને અનાજમાં રહેલો ભેજ મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે.

ઉપર મુજબનાં બંને પરિબળોમાં પ્રથમ પરિબળ એટલે કે સીધુ નુકસાન આપણે જીવાતનાં પ્રકાર અને પ્રમાણને ધ્યાને લઈ ભૌતિક અથવા રાસાયણિક રીતથી અટકાવી શકીએ છીએ. જ્યારે બીજુ પરિબળ એટલે કે આડકતરું નુકસાન સમજણપૂર્વક તાપમાન અને ભેજના પરિબળને કંટ્રોલ કરી નિવારી શકાય છે. આ બીજા પરિબળને સમજવા તેની અસર કેવી રીતે થાય છે અને કઈ રીતે કામ કરે છે તે જાણવું જરૂરી છે.

સ્ટોરેજ સ્ટ્રકચરમાં ભેજ અને તાપમાનની અસર :

સંગ્રહ કરેલ અનાજ/કઠોળમાંના ભેજનું તાપમાનમાં વધારો અથવા ઘટાડા સાથે એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ (ખાસ કરીને ઉપર અથવા નીચે) હલન-

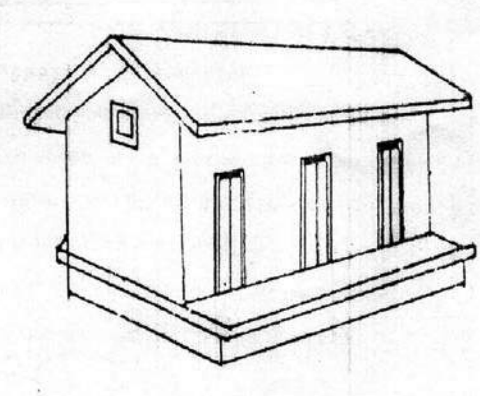
ચલન થાય છે. શિયાળામાં જ્યારે બહારનું તાપમાન ઓછું હોય છે ત્યારે સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચરમાં અનાજ/કઠોળમાં ભેજ બંને સાઈડથી વચ્ચેના ભાગમાં ઉપર જમા થાય છે જ્યારે ઉનાળામાં બહારનું તાપમાન વધુ હોય ત્યારે સટોરેજ સ્ટ્રક્ચરમાં રહેલ અનાજ/કઠોળમાં ભેજ બંને સાઈડથી વચ્ચેના ભાગમાં નીચે જમા થાય છે. ભેજ અનાજ/કઠોળનાં સંગ્રહમાં ખૂબ જ અગત્યનું પરિબળ છે. તાપમાન બદલાતા ભેજનું જમા થવું અને થોડું ઊંચુ તાપમાન થતાંની સાથે જ અનાજ/કઠોળની શ્વાસો-શ્વાસની ક્રિયા ઝડપથી બનવાથી અનાજ/કઠોળની ભેજ સાથે વધુને વધુ ગરમી પકડવાથી આજુબાજુનાં જથ્થાને ક્રમશઃ ઝપટમાં લઈ પ્રક્રિયા ઝડપી બનાવે છે. આમ થવાથી તેમાં મોલ્ડનાં વિકાસ તથા જીવાતના ઉપદ્રવ માટે તેમને ખુબ જ સાનુકૂળ વાતાવરણ મળી રહે છે. જેથી બગાડની સાથે સાથે જીવાતનો ઉપદ્રવ પણ થાય છે. આમ, ઉપર મુજબ કોઈપણ સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચરમાં આ બે પરિબળો અને ભેજ તાપમાનને કંટ્રોલ કરવામાં આવે તો અનાજ/કઠોળને લાંબા સમય સુધી સંગ્રહી શકાય છે. આ માટે નાના પાયા પર તથા મોટા પાયા પર આધુનિક કાયમી સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

આધુનિક કાયમી સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચર :

આ ટાઈપના સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચરમાં અનાજ/કઠોળ અને બીજી પ્રોડક્ટને સાચવવા પ્રથમ તેની ગુણવત્તા અને પછી કિંમત ધ્યાને લેવામાં આવે છે. આવા સ્ટ્રક્ચર લાંબાગાળાના ટકાઉ હાઈજેનિક અને ગેસ લીકેજથી સુરક્ષિત હોય છે. કન્સ્ટ્રક્શનમાં ફંડામેન્ટલ સ્ટ્રક્ચર જેવા પરિબળોને ધ્યાને લેવામાં આવે છે. તદ્ઉપરાંત સૌથી અગત્યની એર કન્ટ્રોલ સીસ્ટમની ખાસ વ્યવસ્થા આપવામાં આવેલી હોય છે. જેથી અનાજ/કઠોળના સ્ટોરેજમાં ઉત્પન્ન થતી ગરમી અને ભેજને બહાર ફેકી અંદર એરકિલનિંગનું કામ તથા સ્ટોરેજ તાપમાન નીચુ રાખી શકે છે. આ ઉપરાંત આ સીસ્ટમથી કયુમિગન્ટની ટ્રીટમેન્ટ કાર્યક્ષમ રીતે આપી શકાય છે. આ સીસ્ટમથી ઉપરથી નીચે અને નીચેથી ઉપર એર સરક્યુલેશન જરૂરિયાત મુજબ આપી શકાય છે. આધુનિક કાયમી સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચર બે ભાગમાં વહેંચી શકાય છે.

(૧) શેડ ટાઈપ સ્ટ્રક્ચર :

આ પ્રકારના સ્ટ્રક્ચર જ્યારે વધારે અનાજ/કઠોળનાં જથ્થાની જાળવણી કરવાની હોય ત્યારે બનાવવામાં આવે છે. આ માટે મોટા કદના શેડ/ગોડાઉન બનાવવામાં આવે છે. સામાન્ય રીતે આવા શેડ ગોડાઉનની સાઈઝ ૬૦ મીટર X ૧૫ મીટર X ૬ મીટર જેટલી હોય છે. તેન ક્ષમતા લગભગ ૨૮૪૦ ટન જેટલી હોય છે. આજ શેડમાં બેગ સ્ટોરેજ કરવાનું હોય ત્યારે લગભગ અંદાજે ૧૪૪૦ ટનની ક્ષમતા પ્રાપ્ત થાય છે. આ પ્રકારના સ્ટ્રક્ચરમાં સામાન્ય રીતે ૧.૬ લિટર હવા એક સેકન્ડમાં એક ટન અનાજ/કઠોળનાં પસાર થઈ શકે તેવી વ્યવસ્થા રાખવામાં આવે છે. શેડનો આકાર તથા સ્ટ્રક્ચર જોતા મોટા પાયે અનાજનું લોડિંગ/અનલોડિંગ કરવામાં તકલીફ પડતી હોય છે.જેને નિવારવા બેલ્ટ કન્વેયર સીસ્ટમનો ઉપયોગ બલ્ક અનાજ માટે કરવામાં આવે છે.

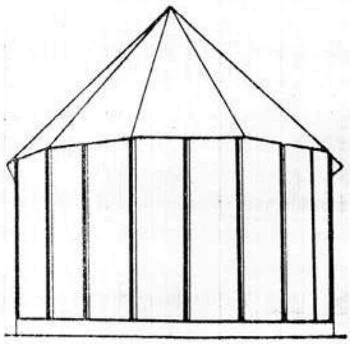


શેડ ટાઈપ કાયમી સ્ટોરેજ સ્ટ્રક્ચર

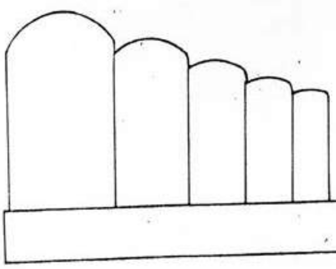
(૨) સાઈલો સ્ટ્રક્ચર :

આ પ્રકારનાં સ્ટ્રક્ચરમાં ખાસ કરીને ગેલ્વેનાઈઝ મેટલનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. શેડ ટાઈપનાં સ્ટ્રક્ચર ખર્ચાળ હોય છે. આ પ્રકારનાં સાઈલો જયાં જગ્યાનો અભાવ હોય ત્યાં બાંધવામાં આવે છે. સાઈલોના પ્રકાર

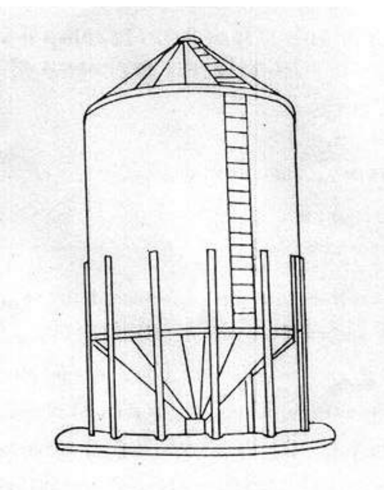
પ્રમાણે તેમજ જરૂરિયાત મુજબ હોપર બોટમ વર્ટિકલ સાઈલો, ફ્લેટ બોટમ સાઈલો અને સ્વેટ સાઈલોની પસંદગી કરવામાં આવે છે.



સ્કવેટ સાઈલો સ્ટોરેજ સ્ટ્રકચર



ફલેટ બોટમ સ્ટોરેજ સ્ટ્રકચર



વર્ટીકલ સાઈલો સ્ટોરેજ સ્ટ્રકચર

આવા સાઈલોમાં અનાજ/કઠોળ ફીડીંગ ઉપરથી કન્વેયર સીસ્ટમ દ્વારા તથા તેનું ડીચાર્જ ગ્રેવિટેશનલ ફોર્સ દ્વારા કરવામાં આવે છે. ખૂબજ મોટા જથ્થામાં અને ઓછા ખર્ચે અનાજ/કઠોળના સંગ્રહ માટે સ્કેવર ટાઈપ સાઈલોની પસંદગી કરવામાં આવે છ. સ્વેટ ટાઈપ સાઈલોની સાઈઝ લગભગ ૪૮ મીટર વ્યાસ X ૧૦.૫ મીટર ઊંચાઈ (આઉટર પેરીફરી) X ૨૫ મીટર ઊંચાઈ (સેન્ટર પોરશન) જેટલી હોય છે. આ પ્રકારના સાઈલોમાં સામાન્ય રીતે અનાજ/કઠોળમાં ૧ ટનનાં જથ્થામાં હવાની અવરજવર લગભગ ૦.૮ લિટર પ્રતિ સેકન્ડની રાખવામાં આવે છે.

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 પધ્ધતી અને ગ્રીનહાઉસમાં ખાસ ઉપયોગી છે
- સેન્દ્રિય ખેતીનું અનિવાર્ય અંગ, કિફાયતી તેમજ પર્યાવરણ માટે સુરક્ષિત છે
- વિટામિન તેમજ વૃધ્ધિ વર્ધકો બનાવી છોડને પોષણ પૂરું પાડે છે
- બિયારણનો ઉગાવાના દર વધારે છે.
- વધુમાં રોગકારક ફૂગ તથા નીમેટોડથી પાકનુ રક્ષણ કરવાની ક્ષમતા ધરાવે છે.

પેકિંગ : ૫૦૦ મિ.લિ. કિંમત: ₹ ૨૦૦/-
પ્રાપ્તિ સ્થાન: સૂક્ષ્મજીવાણુશાસ્ત્ર વિભાગ, બાયોફર્ટિલાઇઝર પ્રોજેક્ટ, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ
ફોન નં. ૦૨૬૯૨-૨૬૦૨૧૧/૨૨૫૮૧૩
(રજાના દિવસો સિવાય સમય સવારે ૯ થી ૧૨ સાંજે ૨ થી ૫)

પશુ સ્વાસ્થ્યને હાનિકર્તા પરોપજીવી કૃમિ અને તેના ઉપાયો

✍ ડૉ. શ્રીકાંત બી. કાટોલે ✍ ડૉ. જે. જે. હસનાની ✍ ડૉ. જી.જી. પટેલ
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, દેવાતજ તા. સોજીત્રા. જી. આણંદ - ૩૮૭૨૪૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૯૧૩૨૭

પશુઓમાં અનેકાનેક પ્રકારના પરોપજીવી જન્ય કૃમિઓ જોવા મળે છે. જેઓ મુખ્યતઃ પોતાનું જીવન યજમાનના શરીરમાં વિતાવે છે અથવા મધ્યસ્થ પોષક દ્વારા મુખ્ય પોષકમાં દાખલ થઈને પરોપજીવીજન્ય રોગ કરે છે. પશુઓના શરીરમાં અંદરના અવયવોમાં જોવા મળતા પરોપજીવીને આંતરિક પરોપજીવી કહેવામાં આવે છે. પરોપજીવી કૃમિ અને તેમની જીવન જીવવાની કળા અત્યંત નિરાળી છે. સમયાંતરે એ પોતાના અને પોતાના વંશના રહેઠાણનો બદલતા રહે છે, ઘડીકમાં યજમાનના શરીરમાં તો ઘડીકમાં ખુલ્લા વાતાવરણમાં અતિ કષ્ટદાયક યાતનાઓનો સામનો કરીને પણ એ જીવન જીવી જાય છે. પશુઓના શરીરને પણ આવા પરોપજીવી કૃમિ રહેઠાણનું સ્થળ બનાવી જીવનચર્યા માટે જરૂરી ખોરાક તત્વો, પદાર્થો વિગેરેને પશુઓના શરીરમાંથી ઘણી જ સહેલાઈથી છીનવી લે છે. વળી ઘણી વખત યજમાન સાથે સુમેળભર્યુ વાતાવરણ ઉત્પન્ન કરી ઘણા લાંબા સમય સુધી આરામથી જીવન વિતાવવાનું પસંદ કરતા હોય છે.

> શરીરમાં પરોપજીવી કૃમિની હાજરીની પશુ સ્વાસ્થ્ય પર અસર પડયા વિના રહેતી નથી. ગોળકૃમિ અને યકૃતકૃમિ પણ આવા જ પરોપજીવીઓ છે. ગોળકૃમિ મુખ્યત્વે ચતુર્થ આમાશય (જઠર) તથા આં તરડામાં ને યકૃતકૃમિ કલેજુ (યકૃત) તથા પીત્તનળીઓમાં જોવા મળે છે.

(ક) મોટા ગોળકૃમિ (મોટા કરમિયા) :

ટોકસોકેરા વીટયુલોરમ નામે ઓળખાતા મોટા કરમિયા ગાય, ભેંસ, ઘેટા, બકરાનાં આંતરડામાં રહી પોતાનું જીવન ગુજારે છે. આ કૃમિની બાહય દિવાલ નાજૂક અને પાતળી હોઈ અંદરના અંગો પણ નરી આંખે જોઈ શકાય છે. નર કૃમિની લંબાઈ ૨૫૦ મિ.મી.અને પહોળાઈ ૫ મિ.મી. જયારે માદા કૃમિની લંબાઈ ૩૦૦ મીલીમીટર અને પહોળાઈ ૬ મિ.મી. જેટલી હોય છે.

ચિહ્નો અને હાનિકારક અસર : નાના જન્મેલા પાડા/ વાછરડાના આંતરડામાં જો મોટા પ્રમાણમાં મોટા કરમિયા થાય તો તે આંતરડામાં પોલાણને બંધ જેવું કરી દે છે. જેથી ચૂંક આવે છે અને શરીરનો વિકાસ રૂંધાય છે. પાચન બરાબર થતું ન હોઈ વાછરડા/ પાડા નબળા પડે છે. પાતળા, ચીકણા, દુર્ગંધ મારતા કાળાશ પડતા ઝાડા થાય છે અને જાનવરનું મરણ થાય છે. જો સારી કાળજી રાખવામાં ન આવે તો ફાર્મ હાઉસમાં નાના બચ્ચાઓના મરણ પ્રમાણમાં ખૂબ વધારો થઈ જાય છે. મોટા જાનવરો પોતાની કુદરતી પ્રતિકારક શકિતને કારણે આ રોગ સામે સામનો કરી જીવવાનો પ્રયત્ન કરે છે. પરંતુ આ રોગથી રોગ જનન પ્રક્રિયા દરમિયાન ઘણું આર્થિક નુકશાન થઈ જાય છે, વળી જો કૃમિનાશક દવા આપવામાં ન આવે તો મરણ પણ પામે છે.

નિદાન : રોગના ચિન્હોને ધ્યાનમાં લઈ પશુચિકિત્સક અધિકારી નિદાન કરે છે. પ્રયોગશાળામાં સૂક્ષ્મદર્શક યંત્રની મદદ વડે ઝાડા તપાસવામાં આવે તો મોટા કરમિયાના ઈંડા જોઈ શકાય છે. વળી ઘણીવાર જીવતા કરમિયા જીવનચક્ર પુરુ થયે પણ પશુઓના ઝાડામાં નીકળે છે.

સારવાર અને અટકાવઃ

(૧) પાડા/ વાછરડા દસથી સોળ દિવસના થાય ત્યારે પાઈપરેજીન, લેવામીસોલ વગેરે દવાઓ સામાન્યતઃ પશુચિકિત્સક અધિકારી આપતા હોય છે.

(૨) ગમાણની રોજબરોજની સાફ–સફાઈ પર વધુ ધ્યાન આપવાથી રોગની તીવ્રતા ઓછી થઈ જાય છે. આથી દરરોજ ગમાણ બરાબર સાફ કરવી

ખૂબ જ જરૂરી છે. રોગિષ્ટ પશુઓના છાણ દ્વારા મોટા કરમિયાના ઈંડા દૂષિત ખોરાક–પાણી સાથે અન્ય જાનવરમાં દાખલ થાય છે જેથી ગમાણની સ્વચ્છતાને પ્રાધાન્ય આપવું ખૂબ જ જરૂરી છે.

(૩) રોગ થયેલ વાછરડા અને પાડાને અલગ રાખવા અને તેમની પશુ ચિકિત્સકની સલાહ મુજબ સારવાર કરાવવી.

(ખ) નાના કરમિયા :

જુદી જુદી જાતના નાના કરમિયા મુખ્યત્વે પાચનતંત્રના અવયવોમાં અને તેમાંથી ખાસ કરીને ચતુર્થ આમાશય(જઠર) અને આંતરડામાં રહી જીવન વિતાવે છે. ચતુર્થ આમાશયમાં રહેતા નાના કરમિયા કે જેની લંબાઈ ફક્ત ૦.૨૫ ઈંચથી ૧.૭૫ ઈંચ જેટલી હોય છે તે વધુ હાનિકારક છે, કારણ કે તે ખોરાક તરીકે પ્રાણીના લોહીનો ઉપયોગ કરે છે. આંતરડામાં રહેતા નાના કરમિયા જાતિ પ્રમાણે જુદી જુદી લંબાઈના હોય છે. વાગોળતા પ્રાણીઓમાં આવા કરમિયા ટ્રાયકોસ્ટ્રોન્ગાલીસ ગ્રુપથી ઓઈખાય છે અને તે પેરાસાઈટીક ગેસ્ટ્રોએન્ટરાઈટીસ નામનો રોગ કરે છે. ચોમાસાની શરૂઆતના મહિનાઓમાં આ રોગ વધુ જોવા મળે છે. ઉપરોકત નાના કરમિયા પશુઓ જે કંઈ ખાય છે તેમાંથી પોષક દ્રવ્યોનું શોષણ કરે તથા આંતરડાની દિવાલમાં ચીકણું શ્લેષ્મ ચોંટાડીને રકતસ્ત્રાવ કરે છે.

ચિન્હો અને હાનિકારક અસર : પશુઓ ભાગ્યેજ એક જ જાતિના નાના કરમિયાથી પીડાય છે. મોટાભાગે કુદરતી રીતે જ સ્વચ્છતાના અભાવે જુદી જુદી જાતિના કરમિયાની નાની ઈયળ અવસ્થા દૂષિત ખોરાક / પાણી દ્વારા રોગિષ્ટ પશુઓના શરીરમાં દાખલ થતી હોય, જેમાં થી મુખ્યત્વે ઢોર નબળું પડે છે અને શરીરનો ચળકાટ જતો રહે છે. જડબા નીચે પ્રવાહી ભરાય છે. ઝાડા અને કબજીયાત વારાફરતી થતા રહે છે. ઉત્પાદનશકિત ઘટી જાય છે.

નિદાન : રોગના ચિન્હોને ઓળખીને પશુચિકિત્સક અધિકારી નિદાન કરતા હોય છે. વળી પ્રયોગશાળામાં ઝાડાના નમુનાને તપાસવાથી નાના કરમિયાના ઈંડા જોઈ શકાય છે. થાયાબેન્ડાઝોલ, આલબેન્ડાઝોલ તથા તેના જેવી બીજી દવાઓનો પશુચિકિત્સક અધિકારી સારવાર અર્થે ઉપયોગ કરે છે.

અટકાવ :

(૧) ચોમાસાની શરૂઆત થતાં પશુચિકિત્સક અધિકારીની સલાહ મુજબ દવાના ઉપયોગથી રોગની પીડાથી જાનવરને બચાવી શકાય છે.

(૨) નિયમિત ગમાણની બરાબર સાફ સફાઈ કરવી જરૂરી છે. (હિતાવહ છે)

(૩) છાણને એક જગ્યાએ ઢગલો કરી ભેગું કરવું જેથી ઈંડા તથા તેમાંથી બહાર નીકળેલ ઈયળનો નાશ થઈ શકે.

(૪) રોગિષ્ટ જાનવરની સારવાર કરાવવી.

(ગ) યકૃતકૃમિ :

યકૃત એટલે કે કલેજામાં રહેતા કૃમિને યકૃતકૃમિ કહે છે. યકૃત કૃમિનું વૈજ્ઞાનિક નામ "ફેસીઓલા હિપેટીકા અને જાયજેપ્ટીકા" છે. આ કૃમિ પૃષ્ઠવક્ષ બાજુએથી ચપટા અને પાન જેવા આકારના હોય છે. ચોમાસાની શરૂઆત પછી પાણીમાં જોવા મળતા શંખલા (ગોકળ ગાય), જે અંગ્રેજીમાં 'સ્નેઈલ' તરીકે ઓળખાય છે. આ મધ્યસ્થ પોષક દ્વારા તેમનો ફેલાવો થાય છે.

શરીરના મધ્યમાં રાખોડી સફેદ રંગ ધરાવતા અને બાજુએથી કાળા રંગના ફેસીઓલા, જાયજેન્ટીકા કૃમિની લંબાઈ ૭૫ મિ.મી. જયારે પહોળાઈ ૮ થી ૧૦ મિ.મી. જેટલી હોય એના શરીરનો આગળનો નાનો ભાગ શંકુ આકારનો હોય છે. શરીરની પહોળાઈ આ ભાગ પછી વધતી હોય તે જગ્યાએ ખભા જેવો અસ્પષ્ટ દેખાવ બને છે. ખભાના ભાગ પછી ધીરે ધીરે પહોળાઈ ઘટતી જાય છે જે છેવટના ભાગે સૌથી ઓછી થઈ જાય છે. તેંઓ ઉભયલિંગી હોય છે.

કુદરતે આ કૃમિને યકૃતમાં પકડ જમાવવા માટે સૌથી આગળના ભાગમાં એક ચૂસક અને ખભાના ભાગની શરૂઆતના મધ્યમાં એક ચૂસક એમ બે ચૂસકો આપેલ છે.

મુખ્ય યજમાન : ઘેટાં, બકરાં, ગાય, બળદ, સસલાં, હરણ, હાથી, ઘોડા વગેરે તથા કયોરક મનુષ્ય પણ આ કૃમિનો ભોગ બનતા જોવા મળેલ છે.

ચિન્હો અને હાનિકારક અસર : જો ઘણા બધા અપરિપકવ કૃમિ યકૃતમાં એક સાથે પ્રવેશ કરે તો વધુ પડતા યકૃતના કોષોનો નાશ કરી તીવ્ર પ્રકારનો રોગ કરે છે. જેમાં યકૃતના કોષોનો નાશ કૃમિ ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરતા હોવાથી જાનવરના મરણ જલ્દી થઈ શકે છે જેથી રોગના ચિન્હો વધુ વખત જોવા મળતા નથી તેમ છતાં મરણ પહેલાં ખોરાક ઓછો લેવો, શરીર ફીકકુ તથા નબળુ થવું. જમણી તરફના ભાગમાં પેટ દબાવવાથી દુઃખદાયક પીડા થવી અને નાક, મોં અને મળદ્વારમાંથી લોહી નીકળતુ જોવા મળે છે વગેરે ચિન્હો જોઈ શકાય છે.

રોગની ક્રોનિક અવસ્થામાં યકૃતકૃમિ પિત્તનળીઓમાં પહોચી પુખ્યવયના બની જીવન વિતાવે છે. આથી આવા કૃમિ મંદ પ્રકારનો રોગ કરે છે જેમાં યકૃતના કોષોનો નાશ તથા રકતત્રાવ થયા બાદ ફાઈબ્રસ ટિશ્યૂનો જમાવ સંધાણ માટે થાય છે જેથી યકૃતની કાર્યશકિત ઘટે છે. યકૃત સખત થઈ જાય છે. પિતનળીઓની દિવાલના કોષો તેમની વૃધ્ધિ વધારે છે. આથી તેમની દિવાલ જાડી કઠણ પાઈપ જેવી થઈ જાય છે જેને પાઈપ સ્ટેમ લીવર તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. પિતનળીઓમાં જાડું, ઘેરા સફેદ રંગનું ચીકણું પ્રવાહી ભરાય છે. પિત્તાશયની નળીઓમાં અવરોધ થવાથી પિત્તનો ભરાવો થવા લાગે છે. પિત્તાશય મોટું થઈ જાય છે. કમળા જેવા ચિન્હો જોવા મળે છે. વળી જડબા નીચે પ્રવાહી ભરાય છે જેને બોટલજા કહેવામાં આવે છે વજન ઘટે છે.

નિદાન :

(૧) ચિન્હો અને ભૌગોલિક પરિસ્થિતિને ધ્યાનમાં લઈ પશુચિકિત્સક અધિકારી નિદાન કરતા હોય છે.

(૨) છાણના નમૂનાની સુક્ષ્મદર્શક યંત્ર વડે તપાસ કરવાથી યકૃતકૃમિના ઈંડા જોઈ શકાય છે.

(૩) નજીકના ભૂતકાળમાં લીધેલ ખોરાક/ પાણીની પૂછપરછથી પણ રોગનો ખ્યાલ આવી શકે છે.

(૪) મરણોત્તર ચીરફાડ ધ્વારા યકૃતમાં કૃમિઓની હાજરી નજરે પડે છે.

સારવાર : ઓકિસ કલોઝનાઈડ, ટ્રાઈકલેબેન્ડાઝોલ, હેકઝાકલોરોઈથેન, હેકઝાકલોરોફીન, બીથીયોનોલ, નાઈટ્રોકજીનલ જેવી દવાઓ પશુચિકિત્સક અધિકારી આ રોગમાં સામાન્યતા આપતા હોય છે.

અટકાવ :

ચોમાસાની ઋતુના પાછળના મહિનાઓમાં તથા શિયાળાની ઋતુના શરૂઆતમાં મહિનાઓમાં નદી/ તળાવ/ નહેરના કિનારાનું ઘાસ ઢોરને ચરવા દેવું નહી. આવું ઘાસ કાપી સાઈલેજ સૂર્યતાપમાં સારી રીતે સૂકવી ખવડાવી શકાય અથવા આવા ઘાસનું સાલેજ બનાવી ઉપયોગમાં લઈ શકાય.

શંખલાનો નાશ કરવો. આ માટે શંખલાનાશક દવાઓનો ઉપયોગ થાય છે. સાથે બતક જેવા પક્ષીઓ જે શંખલાનો ખોરાક તરીકે ઉપયોગ કરે છે તે પણ પાળીને આ રોગનું નિયંત્રણ થઈ શકે છે.

રોગિષ્ઠ જાનવરોની સારવાર કરાવવી તથા જાનવરોનું છાણ એક જગ્યાએ ભેગું કરી ઢગલો કરવો જેથી અંદર ઉત્પન્ન થતી ગરમીથી ઈંડાનો નાશ થાય.

નિલગિરિના વૃક્ષના પાન અને શીગોડા શંખલાનો નાશ કરતા હોઈ તેમના ઝાડને તળાવ/ નદી કિનારે ઉગાડવા જોઈએ. જે આ રોગના મધ્યસ્થ પોષકનો ઉપદ્રવ અટકાવે છે. વળી સઘળી કૃમિનાશક તેમજ શંખલાનાશક દવાઓ પશુચિકિત્સક અધિકારીશ્રીના માર્ગદર્શન અને સલાહ મુજબ આપવી હિતાવહ છે.

અંગારવાયુ છોડતી આદતોને લાત મારીએ

શ્રી નરેશ ઠાકર
ગુજરાત પ્રદૂષણ નિયંત્રણ બોર્ડ
પ્રાદેશિક કચેરી, વડોદરા

યુએનઈપી (યુનાઈટેડ નેશન્સ એન્વિરોન્મેન્ટ પ્રોગ્રામ)ના ટૂંકા નામની જાણીતી સંયુક્ત રાષ્ટ્રસંઘની પર્યાવરણની બાબતો અંગે રચવામાં આવેલ સંસ્થા દ્વારા વર્ષ ૨૦૦૮ માટેનું વિશ્વ પર્યાવરણ દિનનું જાહેર કરાયેલ વિષયવસ્તુ છે.

'કિક ધ હેબીટ ટુવર્ડઝ લો કાર્બન ઈકોનોમી',

અર્થાત Co_2- અંગાર વાયુ છોડતી આદતોને લાત મારીએ !

> પ્રતિ વર્ષ ૫ જૂનના રોજ સંયુક્ત રાષ્ટ્રસંઘ દ્વારા વૈશ્વિક સ્તરે પર્યાવરણીય મુદ્દાઓ અંગે રાજકીય ધ્યાનાકર્ષણ કરીને તેના પરત્વે જરૂરી કાર્યો કરવા માટેની જાગૃતિ કેળવવાના મુખ્ય વાહકો પૈકીના એક તરીકે વિશ્વ પર્યાવરણ દિન ઉજવવામાં આવે છે. કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ ઘટાડવામાં સહભાગી બનીએ કાર્બનના ઓછા વપરાશવાળા કારભાર તરફ વધવાના સરળ બાર પગલાઓની વિગત અત્રે દર્શાવેલ છે :

કાર્બનના ઓછા વપરાશવાળા કારભારત તરફ વધીએ....

આપણી દિનચર્યાઓ કે પ્રવૃત્તિઓ દરમિયાન પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ રીતે નિકળતા અંગારવાયુને હવે કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ ઘટાડવા માટે ઘણા પગલાઓ છે.

જો આપણે એકલા હોય, કોઈ સંસ્થા સાથે જોડાયા હોય, આગવો વ્યવસાય કરતા હોય, અથવા સરકારમાં સેવા આપતા હોય , તો પણ એકાધિક પગલાઓ ભરીને આ કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ ઘટાડવામાં સહભાગી બની શકીએ. આ કાર્ય ક્યાંથી શરૂ કરવું, તેવી મૂંઝવણમાંથી મુક્ત બનો, કારણ કે, આ દિશામાં વિચારવાની તથા આ લખાણ વાંચવાની સાથે જ ગ્લોબલ વોર્મિંગનો પડકાર ઝીલવામાં તમે સહભાગી બન્યા છો.

(૧) દૃઢ નિશ્ચય કરીએ :

કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ ઘટાડવાનું કાર્ય અન્ય કાર્યોથી વિભિન્ન નથી. વિશ્વમાં ઓકાતા અંગારવાયુ ઓછો કરો, તેમ લોકોને કહેવું સહેલું છે. તેનાથી અધિક કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ ઘટાડવામાં સહભાગી બનવાનો નિશ્ચય કરવો વધુ સરળ છે. કાર્બન ન્યુટ્રલ, એટલે કે આપણી પ્રત્યક્ષ કે પરોક્ષ પ્રવૃત્તિથી અંગારવાયુ ઉત્સર્જન ન થાય તેવી રીત, બાબત, કે પદ્ધતિ હવે કાર્બન ન્યુટ્રલ તરીકે ઓળખાય છે. આમ, કાર્બન ન્યુટ્રલ થવાની ચર્ચા કરવામાંથી પણ રચનાત્મક અને નાવિન્ય વિચારો સ્ફૂરે છે. તાજેતરમાં, કોસ્ટારીકા ન્યુઝીલેન્ડ અને નોર્વે દેશોએ પણ કાર્બન ન્યુટ્રલ બનવાનું જાહેર કર્યું છે. સંયુકત રાષ્ટ્રસંઘના મહાસચિવશ્રી બેન કિ-મૂનના નેતૃત્વ અને યુનેઈપી-યુનાઈટેડ નેશન્સ એન્વિરોમેન્ટ પ્રોગ્રામ સંસ્થાની દોરવણી હેઠળના પર્યાવરણ વ્યવસ્થાપન ગૃપ દ્વારા ખૂબ સંયુક્ત રાષ્ટ્રસંઘનો અભિગમ કાર્બન ન્યુટ્રાલિટી તરફ વળે તેવા પ્રયાસો હાથ ધરવામાં આવ્યા છે. યુનેઈપી સંસ્થા તેની કલાયમેટ ન્યુટ્રલ નેટવર્ક મારફતે તમામ પ્રદેશોના બધા જ ક્ષેત્રોમાં કાર્બન ન્યુટ્રાલિટી અભિગમ અપનાવે તે અંગે જરૂરી સલાહ સૂચન અને માર્ગદર્શન આપે છે. આપણે પણ કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ ઘડાડવા દૃઢ નિશ્ચય કરીએ.

(૨) આસપાસની સ્થિતિનું મૂલ્યાંકન કરીએ :

સંજોગોવસાત કાર્બનને વાતાવરણના પ્રદૂષક તરીકે ગણવાની સંભાવના છે, આથી સમાજના તમામ ક્ષેત્રો દ્વારા થનાર ખર્ચ-તકોને ધ્યાનમાં લઈને તેનું નિયંત્રણ કરાશે. આપણે કયાં અને કેવી રીતે ગ્રીનહાઉસ ગેસના ઉત્સર્જનને ઘટાડી શકાય, તે જાણવું જરૂરી છે. વ્યક્તિગત અને નાના વેપારીઓ તેઓની આસપાસની સ્થિતિમાં કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટુનં ઓન લાઈન કેલ્ક્યુલેટર્સ

અને આંતરિક મૂલ્યાંકન કરવાની આ દિશામાં કામગીરી શરૂ થશે. જ્યારે મોટી સંસ્થાઓને વિશેષ સલાહ અને પદ્ધતિઓ જાણવાની જરૂરિયાત માટે ગ્રીનહાઉસ ગેસના મૂલ્યાંકન અને ચકાસણી કે ગ્રીનહાઉસ પ્રોટોકોલ માટે વર્લ્ડ રિસોર્સિસ ઈન્સ્ટિટયૂટ તેમજ ટકાઉ વિકાસ માટેની વર્લ્ડ બિઝનેસ કાઉન્સિલ દ્વારા આઈએસઓ ૧૪૦૬૪ના ધારાધોરણો ઉપલબ્ધ કરવામાં આવ્યા છે. સરકાર અને વ્યાપારી વ્યવસ્થાપકો માટે કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટને સમજવા, વ્યવસ્થા કરવા અને ગ્રીનહાઉસ ગેસ અંગેનો અહેવાલ તૈયાર કરવા માટે આ મહત્ત્વનું ઓજાર છે. આપણે પણ, આસપાસની સ્થિતિનું મૂલ્યાંકન કરીએ.

(૩) ઈચ્છિત મૂકામે પહોંચવા નિર્ણય લઈને આયોજન કરીએ :

વાતાવરણ સંબંધિત જોખમો અને તકોના મૂલ્યાંકન આધારે વ્યૂહ અને કાર્યયોજના વિકસાવી શકાય. લક્ષ નક્કી કરવાથી પ્રયત્નો અને સફળતાનો આંક કેન્દ્રિત થાય છે. મોટાભાગના રહેણાંક અને વ્યાપારીગૃહોમાં વપરાતી ઊર્જામાં ૧૦ ટકા ઘટાડો કરવાથી એક કરતા ઓછા વર્ષમાં ગ્રીનહાઉસ ગેસના ઉત્સર્જનમાં ૧૦ ટકા ઘટાડો કરી શકે છે. કાર્બનનું ઉત્સર્જન ઘટાડવાનું આયોજન કરવાથી ઊર્જાનો પ્રકાર અને ઊર્જા કયાં અને કેવી રીતે વપરાઈ રહી છે, તે ધ્યાન પર આવે છે. મકાનમાં વપરાતી વીજળી અને વાહનવ્યવહારમાં વપરાતુ બળતણ આ રીતના ઉદાહરણ છે. આ અંગેનો અસરકારક માર્ગ, એનર્જી ઓડિટ છે. વીજ વપરાશ અને સરકારી કાર્બન ઉત્સર્જન ઘટાડવાના ભાગરૂપે આવુ એનર્જી ઓડિટ કરવાની ઓફર કરે છે. આપણે પણ, ઈચ્છિત મૂકામે પહોંચવા નિર્ણય લઈને આયોજન કરીએ.

(૪) જીવનશૈલી કાર્બનના વપરાશ વિહોણી કરીએ :

કાર્બન અને વાતાવરણ વિષયે વિચારવા માટે મોકળા માર્ગો છે. વ્યક્તિ, સંસ્થા, વેપાર ગૃહ કે સરકાર દ્વારા કરાતી દરેક કાર્યવાહી કે વપરાશમાં, ઉત્પાદનના પોતાનામાં ઊર્જામાં અને તેની બનાવટના પદાર્થોમાં કાર્બનનું કોઈને કોઈ એક રૂપ રહેલું છે. મકાનો, જડતરો અને સાધનો કાર્બન માટેનું પ્રતિનિધિત્વ કરતું હોય છે.

જો ગ્રાહકો, ઉત્પાદકો અને કાયદા બનાવનારાઓ બધા જ વિચારે તો, ઓછા કાર્બન અને કાર્બનવાયુના ઉત્સર્જનનો ગુણાંકમાં ઘટાડો થઈ શકે. અમેરિકાની વૉલ-માર્ટ કંપનીએ તેના ૧૬ પ્રકારના રમકડા પૅક કરવાની પદ્ધતિમાં પેકિંગ મટીરિયલમાં ઘટાડો કર્યો. જેથી, વિતરણમાં ૨૩૦ શિપિંગ કન્ટેન્ર્સની જરૂરિયાત ઘટી. આમ, ૩૬૫ બેરલ ઓઈલની અને ૧૩૦૦ વૃક્ષોની બચત પૂરવાર થઈ.

મુસાફરીમાં ઓછો સમય અને ઓછી ઊર્જા વેડફવાથી કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટ ઘટાડવાનો બીજો રસ્તો છે. શહેરોમાં અવરજવરના જાહેર વાહનવ્યવહારોના વિકલ્પોમાં સુધારો કરીએ, કાર-પૂલ કે જાહેર ટ્રાન્સ્પોર્ટ વાપરીએ. ટૂંકા અંતર માટે સાયકલ વાપરીએ. ન્હાવાના ઠંડા ગરમ ફૂવારાની સુવિધામાં ફેરફાર કરી પાણી અને ઊર્જાની બચત કરીએ. જીવનશૈલી કાર્બનના વપરાશ વિહોણી કરીએ.

(૫) ઊર્જા કાર્યદક્ષ સાધનો વાપરીએ :

મકાનોમાં સુધારો, કાર્યદક્ષ હોય તેવા કોમ્પ્યુટર્સ, મોટરકાર અને જરૂરી પ્રોડક્ટસ વાપરવાનો ઉપાય ઝડપી અને બચતનો રસ્તો છે એટલે કે, કોઈ વસ્તુ વગર ચલાવી લેવું, તેમ નથી. પરંતુ ઊર્જાની દૃષ્ટિએ કાર્યદક્ષ સાધન સામગ્રી વાપરવાથી કાર્બનનું ઉત્સર્જન ઓછું થાય છે. ઉપયોગમાં ન હોય તેવા વીજળીના બલ્બ, મોટરનું એન્જિન, કોમ્પ્યુટર અને ઉષ્માના સાધનોની ચાંપ (સ્વીચ) બંધ કરીએ. ડેસ્કટોપ કોમ્પ્યુટર કરતા લેપટોપ કોમ્પ્યુટરમાં ઊર્જાનો વપરાશ ઓછો થાય છે. સીઆરટી સ્ક્રિન મોનિટર કરતા એલસીડી મોનિટરમાં ઊર્જા ઓછી વપરાય છે. વીજ આધારિત સાધનોનું ઊર્જા વપરાશ બાબતે 'એનર્જી સ્ટાર' પદ્ધતિથી ઓળખ જાહેર કરવાનો આગ્રહ રાખીએ. એડવાન્સ વેબ અને વિડીયો કોન્ફરન્સ પદ્ધતિ અપનાવીએ અને અવર-જવરમાં વેડફાતી ઊર્જા બચાવીએ. ઊર્જા કાર્યદક્ષ સાધનો વાપરીએ.

(૬) ઓછા કાર્બનવાળી ઊર્જા વાપરીએ :

શક્ય હોય તો, એવો ઊર્જાનો સ્રોત વાપરીએ, જેમાં કાર્બનનું ઉત્સર્જન ઓછું થતું હોય. ખનીજ કોલસાથી

પેદા થતી વીજળી, સોલર ઊર્જા કરતાં ૬ ગણું, પવનઊર્જા કરતા ૪૦ ગણું અને જળવીજ કરતાં ૨૦૦ ગણું કાર્બનનું ઉત્સર્જન કરે છે. યુ.એસ.માં ૫૦ ટકા ગ્રાહકોને 'ગ્રીન ચોઈસ' વીજસ્ત્રોતનો વિકલ્પ મળે છે. આફ્રિકામાં, ખાંડ ઉદ્યોગમાં નીકળતા એગ્રિકલ્ચર કચરામાંથી વીજ પેદા કરીને નેશનલ ગ્રીડમાં વીજળી આપવામાં આવે છે. બિન પરંપરાગત ઊર્જાની પદ્ધતિઓ અપનાવીએ. સોલર એનર્જી વાપરીએ.

કુલ ઊર્જાના ૨૫ ટકા વપરાશ અને ગ્રીનહાઉસ ગેસનાં ઉત્સર્જન માટે ટ્રાન્સપોર્ટ સેકટર જવાબદાર છે. વાહનોમાં સીએનજી કે એલપીજી વાપરીએ. ઘઉં, મકાઈ અને શેરડીના પાકોમાંથી તૈયાર થતું બાયોડિઝલ અને બાયોઈથેનોલ એ બાયોફયૂઅલ તરીકે ઓળખાય છે. આવી ઓછા કાર્બનવાળી ઊર્જા વાપરીએ.

(૭) કાર્બન બચત યોજનામાં બચત કરીએ અને સ્વચ્છ વિકલ્પો અપનાવીએ :

જીવનશૈલી અને વ્યવસાયની કાર્યપદ્ધતિમાંથી કેટલી ઊર્જા બચતની કાર્યદક્ષતા નિચોવી શકાય, તેની પણ એક સીમા હોય છે. વિશ્વમાં, એવી શક્તિ કે સંસ્થાઓ છે તેઓ વધુ ઊર્જા બચત કરી શકે તેમ નથી. જ્યારે, અન્યત્ર એવા પણ સંજોગો છે, જેઓ વધુ ઊર્જા બચત કરીને નોંધપાત્ર કાર્બન ફૂટપ્રિન્ટની બચત કરે છે. આવા કિસ્સાઓમાં જમા પાસુ ધરાવતી વ્યક્તિઓ કે સંસ્થાને વતળર ચૂકવીને પોતાનું ખાતુ સરભર કરવાના સત્તાવાર પ્રયત્નો પણ કરવામાં આવે છે. આ પ્રકારની લેવડ દેવડ કાર્બન ક્રેડિટ તરીકે ઓળખાય છે. એક ટન કાર્બનની ઉણપ સરભર કરવા માટે આશરે ૫ થી ૧૫ એમરિકી ડોલર પ્રતિ ટન ચૂકવવામાં આવે છે. કાર્બનના ઉત્સર્જ વિહોણી ઊર્જાનું ઉત્પાદન કરીને, જરૂરિયાતની સામે કાર્બન ઉત્સર્જન ઘટાડીને, કાર્યદક્ષ ઊર્જા વાપરીને, વગેરે પદ્ધતિથી કાર્બન ક્રેડિટ મેળવવામાં આવે છે. અંગારવાયું કરતાં પણ મીથેન ગેસ ગ્રીનહાઉસ ગેસ માટે વધુ શક્તિમાન છે. બાયોગેસમાંથી પણ વીજ ઉત્પાદન કરીને પ્રમાણમાં ૪૦ લાખ ટન અંગારવાયુની બચત થઈ છે. કાર્બન યોજનામાં બચત કરી અને સ્વચ્છ વિકલ્પો અપાવીએ.

(૮) કાર્યદક્ષ પદ્ધતિઓ અપનાવીએ :

કાર્બન ન્યુટ્રલના દષ્ટિકોણથી જોતાં, આપણી જીવનશૈલી કે વેપાર ધંધામાં વપરાશમાં લેવાતી કુદરતી સંપત્તિમાંથી નિપજતો કચરો ઘટાડી શકાય જેનાથી સરવાળે આપણી કાર્યક્ષમતા, ઈજ્જત વધે છે. અર્થશાસ્ત્રીઓને એવું કહેવાનો શોખ છે કે, આપણી આસપાસ ચલણી નોટો વેરાયેલી પડી રહેતી નથી કારણ કે, તેને કોઈએ ઉઠાવી જ લીધી હશે. વાતાવરણમાં થતા ફેરફારોની ઘટનામાં હજી પણ ઘણી ચલણી નોટો વેરાયેલી છે, અને તેને કોઈ ઉઠાવી લે, તેવી રાહ જુએ છે. ગમે તેમ પણ ઊર્જાના ઉત્પાદનમાંથી નિપજતો કાર્બન નકામો કચરો છે. માટે જ, કચરો ઘટાડીને વધુ કાર્યદક્ષ થવાનો વિચાર ઉમદા છે. અંગ્રેજીના ૩ 'આર' રિડ્યુસ, રિયૂઝ અને રિસાયકલ (અર્થાત્ કચરો ઘટાડીએ, પુનઃ વપરાશમાં લઈને અને પુનઃચક્રિત કરીએ) વિષયે સતત વિચારતા રહીએ. કાર્યદક્ષ પદ્ધતિઓ અપનાવીએ.

(૯) ઓછા કાર્બન ઉત્સર્જનવાળી પેદાશો અને સેવાઓની આપ લે કરીએ :

ઊર્જા કાર્યદક્ષતાથી લઈને બિનપરંપરાગત ઊર્જાની સિસ્ટમવાળી વાતાવરણને અનુરૂપ ચીજવસ્તુઓ અને સેવાઓનું બજાર ઝડપથી વિકસી રહયું છે. આવી ચીજવસ્તુઓનું ઉત્પાદન કરીને બજારમાં મૂકતા પહેલાં તેની ડિઝાઈન તૈયાર કરવાના તબક્કે પાસાઓનો વિચાર કરવો મહત્ત્વનો છે. ડિઝાઈન પ્રોસેસ તબક્કે જ ઊર્જા કાર્યદક્ષતાના ધોરણો ઉમેરવાનીં સરળ છે. ઉદા. તરીકે પાણીના હીટરને ઈન્સ્યૂલેટરનું આવરણ ચઢાવી દેવું હિતાવર છે જેથી આ સાધન ઊર્જા કાર્યદક્ષતાવાળું બની જાય, અને ઓછા કાર્બન ઉત્સર્જકવાળું સાધન ગણાય. વિકસીત અને વિકાશીલ દેશોમાં, લઘુ અને મધ્યમ ઉદ્યોગો માટે ઈકો-ડિઝાઈન મહત્ત્વની વ્યૂહ રચના છે. આથી, નવી પ્રોડક્ટ, પર્યાવરણને અનુરૂપ, ઓછો કચરો કાઢતું અને બજારની હરિફાઈમાં ટકી શકે છે. ઓછા કાર્બન ઉત્સર્જકવાળી પેદાશો અને સેવાઓની આપ લે કરીએ.

(૧૦) પર્યાવરણને અનુરૂપ ચીજ-વસ્તુઓ ખરીદો-વેચોઃ

ગ્રીન પ્રોડ્કટ અને સેવાઓનું બજાર ઝડપથી વિકસી રહ્યું છે. ઘણા દેશોમાં હાથ ધરાયેલ મોજણીમાં જણાયું છે કે, ગ્રાહકને મળતા વિકલ્પે તે ગ્રીન પ્રોડ્કટ ખરીદવાનું ઈચ્છે છે. ગ્રીન પ્રોડક્ટનું બજાર હજી વિકાસ હેઠળ છે, કારણ કે, લોકોને આવી ગ્રીન પ્રોડક્ટને શોધવી અથવા તેના પર્યાવરણ અનુરૂપતા અંગે વિશ્વસનિય દાવાઓની મૂંઝવણ છે. સ્થાનિક બજારમાં ઉપલબ્ધ કરાતી ગ્રીન પ્રોડ્કટનું લેબલ કે વાતારવણને અનુરૂપતા અંગેની માહિતી ઉત્પાદકોએ ઓનલાઈન વિગતો દર્શાવવી જોઈએ. પર્યાવરણને અનુરૂપ ચીજવસ્તુઓ ખરીદો વેચો.

(૧૧) વાત વહેતી કરીએ :

વાતાવરણમાં ફેરફારોના વધતા જતા મહત્ત્વની, મતલબ કે, કંપનીઓ અને સંસ્થાઓએ પરસ્પર વાતચીત કરવાની જરૂરિયાત રહેશે. પારદર્શિતાની જરૂરિયાત વિકટ છે. ઈન્ટરનેટ અને અન્ય માધ્યમો મારફતે કંપનીઓ, સંસ્થાઓ અને સરકારો ગ્રીનવોશના નામે છુપાઈ શકે નહીં. ખરાઈ અને અહેવાલની માર્ગદર્શિકાના માન્ય ધારેણો માટેની સાધન-સામગ્રીની ભૂમિકા વિકટ છે. વ્યક્તિગત કે ટીમે આપેલ સહયોગ, ઈન્ટરનેટ અને કંપનીના પ્રકાશનો મારફતે પ્રગતિ અહેવાલ અને તેની પહોંચ આપી શકશે. કંપનીના શેરહોલ્ડર્સ પણ જાણે તે જરૂરી છે. કાર્યદક્ષતા વધારીને કાર્બન ગેસના ઉત્સર્જનમાં ઘટાડો કરવો, તે સ્થિતિ માત્ર જીત હાંસલ કરવાની જ છે. કંપની ઈજ્જત વધારવી જરૂરી છે. વાતાવરણમાં ફેરફારો સંબંધિત કંપનીની સામે ઊભા જોખમો અને સંભવિત તકો બાબતે ગ્રાહકો અને રોકાણકારો કંપનીના પ્રતિભાવની એકસરખી માહિતી માંગે છે.

(સૌજન્ય : યુએનઈપી-યુનાઈટેડ નેશન્સ એન્વાયરોમેન્ટ પ્રોગ્રામ/‘કલાયમેટ એકશન’ શિર્ષક ટકાઉ વિકાસ આંતરરાષ્ટ્રીય પ્રકાશન)

(સંકલન)

ડાંગર તથા ઘઉં માટે જાપાન ટેક્નોલૉજીવાળા નવા હાર્વેસ્ટર

✦ ભારત સરકાર માન્ય સબસીડી પાત્ર ✦

બે માસ પહેલા બુકીંગ કરાવવું

- ઘાસ કપાયા વગરનું તેવું ને તેવું જ રહે છે, હાથેથી ઝુડ્યું હોય તેવું, પૂળા બાંધી શકાય છે.
- આડા પડી ગયેલ પાકની કાપણી સહેલાઈથી કરી શકાય છે.
- જમીનથી નીચે સુધી અડીને પાક કપાય છે.
- દાણો તુટતો નથી
- પાણી તથા ભીની જમીનમાં કામ કરી શકાય છે.
- સેલ્ફ એન્જીન

Rs. 17,50,000/-

ઘઉં, ડાંગર, સોયાબીન તથા ચણા માટે મીની હાર્વેસ્ટર

- પાક સહેલાઈથી કપાઈને, ઝુડાઈને, સાફ થઈ ટાંકો ભરાઈ જાય છે.
- પાંચ ફૂટ પહોળી કપાઈ
- ભીની જમીનમાં પણ કામ કરે છે. ☛ સેલ્ફ એન્જીન

Rs.

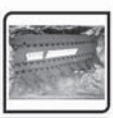
ડાંગર ઝુડવા માટેનું થ્રેશર

- પૂળા કપાયા વગરના તેવા ને તેવા જ રહે છે, હાથેથી ઝુડાયેલા હોય તેવા.
- દાણા તુટતા નથી અને દાણો ચોખ્ખો આવે છે.
- કોથળો ભરાઈ જાય છે.
- ૧ મીનીટમાં ૬૦ થી ૬૫ પૂળા ઝુડાય છે.

Rs. 1,55,000/-

અન્ય મશીનીરી પણ ઉપલબ્ધ

- ઓટોમેટીક નર્સરી - ડાંગરનું ધરૂ બનાવવા
- રીપર કમ બાઈન્ડર
- કાપીને પૂળા બાંધવા માટે (સેલ્ફ એન્જીન)
- રીપર - ટ્રેક્ટરથી ચાલતું
- ડાંગર રોપવાનું મશીન



જશોદા એગ્રો વર્ક્સ

ખારાકુવા, રેલ્વે સ્ટેશન રોડ, સોજીત્રા - ૩૮૭ ૨૪૦ તા. જિ. આણંદ
સંપર્ક :- વિક્રમ પી. પટેલ (૦૯૪૨૬૩ ૯૪૪૬૦)
E-mail : jashodaagroworks@gmail.com • website : www.jashodaagroworks.com

સ્વ સહાય જૂથ દ્વારા મહિલાઓનું સશક્તિકરણ

✍ આરતી એન. સોની ✍ દિપલ એન. સોની
કૃષિ વિજ્ઞાન કેન્દ્ર, નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી
વ્યારા જિ. તાપી પિન : ૩૯૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૨૬) ૨૨૧૮૬૯

મહિલાઓની પ્રવૃત્તિઓ અંગે સને ૧૯૮૮માં થયેલ 'નેશનલ કમિશન ઓન સેલ્ફ એમ્પ્લાઈડ વીમેન'ના રિપોર્ટમાં જણાવ્યા મુજબ ૯૪ ટકા જેટલી મહિલાઓ વિવિધ સ્તરે વેપારલક્ષી પ્રવૃત્તિઓમાં રોકાયેલી છે. વિવિધ રોજગારને જોતા સ્વરોજગાર એ એક અગત્યની પ્રવૃત્તિ છે જેમાં ઓછી મૂડીની જરૂરિયાત રહે છે, લઘુત્તમ તાલીમની જરૂર પડે છે અને મોટે ભાગે તે પ્રવૃત્તિ કૌટુંબિક રીતે મેળવેલી કુશળતાવાળી હોય છે જેમકે ગૂંથણકામ, સીવણકામ, માટીકામ, કુંભારીકામ, સોનીકામ વગેરે.

ગામડાઓમાં રહેતી ગરીબ મહિલાઓને આવી કોઈપણ પ્રવૃત્તિ માટે નાણાકીય મદદ કરવી એ એક મુશ્કેલ બાબત તેમજ ખર્ચાળ પણ છે. મોટે ભાગે આવી ગરીબ મહિલાઓ અભણ હોય છે પેપર વર્ક કરી શકતી નથી અને બેકિંગ અંગેની માહિતી / કામગીરીથી જાણકાર પણ નથી. ગામડાઓમાં નાણાં ધીરધાર કરનાર લોકો પાસેથી ગરીબ લોકો વધુ વ્યાજે નાણા મેળવે છે સમય જતા વ્યાજના વિષચક્રમાં ફસાઈને દેવાદાર બની જાય છે એટલે જ મહિલાઓ જૂથ દ્વારા સંગઠીત થઈ થોડી થોડી બચત કરવાની ટેવ પાડી શકે તો તે દ્વારા ઓછા વ્યાજે નાણાં મેળવી આર્થિક રીતે સદ્ધર બની શકે. ટુંકમાં મહિલાઓ સમાન હેતુ માટે એકત્રિત થઈ જૂથ બનાવી કોઈપણ પ્રવૃત્તિ હાથ ધરે તો જ આ પ્રશ્ન હલ થઈ શકે તેમ છે.

> મહિલાઓ ભેગા મળી સ્વ સહાય જૂથ બનાવી વિવિધ સ્વરોજગારલક્ષી પ્રવૃત્તિ કરે છે અને તેના ઉત્પાદન થકી માલ બજારમાં વેચી આર્થિક પ્રવૃત્તિઓમાં સફળતા મેળવે છે જેવી કે પાપડ ઉદ્યોગ, અગરબત્તી ઉદ્યોગ, પતંગ ઉદ્યોગ, મીણબત્તી ઉદ્યોગ, ગૂંથણકામ, મરીમસાલા ઉદ્યોગ, ફરસાણ ઉદ્યોગ વગેરે. આવી અનેક પ્રવૃત્તિઓ પૈકી ગમે તે એક પ્રવૃત્તિ થકી મહિલાઓ આર્થિક રીતે પગભર બની શકે છે. સમાન પ્રવૃત્તિ માટે મહિલાઓ એકત્રિત થઈ પ્રવૃત્તિ હાથ ધરે તો મહિલાઓનું સશક્તિકરણ થાય છે.

ઉપરોક્ત પ્રશ્ન હલ કરવા માટે એશિયા ખંડના વિવિધ દેશોમાં મહિલાઓનો સ્વ સહાય જૂથો બનાવવાની એક નોંધપાત્ર પ્રક્રિયા શરૂ થયેલ છે. આપણા દેશમાં પણ ગરીબાઈ દૂર કરવા માટે ૧૫ થી ૨૦ મહિલાઓ સ્વ સહાય જૂથો બનાવી તેઓને બેંકની સાથે જોડાણ કરી આર્થિક પ્રવૃત્તિઓ હાથ ધરવામાં આવી રહી છે. જૂથો થકી મહિલાઓ ગતિશીલ બનતા તેઓને સમાજીક અને આર્થિક એમ બંને રીતે ફાયદો થાય છે તેમજ સ્વરોજગારલક્ષી પ્રવૃત્તિઓના કારણે તેઓનું સશક્તિકરણ થાય છે પરિણામે આર્થિક સદ્ધરતા પ્રાપ્ત થતાં તેઓનું જીવનધોરણ ઊંચુ આવે છે.

સ્વ સહાય જૂથોમાં જો સભ્યો વચ્ચે સમાન વિચારસરણી અને સહકારની ભાવનાની ખામી હોય તો આવા જૂથો તેમની પ્રવૃત્તિઓમાં નિષ્ફળ જાય છે અને ભાગી પડે છે પરિણામે જૂથો રચવાનો કોઈ અર્થ સરતો નથી. જૂથના નેતાની નેતાગીરી અને સભ્યો વચ્ચે ઘર્ષણ થવા પામે, પાક ઉત્પાદિત માલ કે ઉદ્યોગ દ્વારા ઉત્પાદિત માલનું યોગ્ય બજાર ન મળે, જે તે ઉદ્યોગ અંગેની પુરતી માહિતીની જાણકારી ન હોય તેમજ હિસાબ-કિતાબની યોગ્ય જાળવણી કરવામાં ન આવે વગેરે વિવિધ કારણોસર પણ સ્વ સહાય જૂથો ભાગી પડે છે જેને પરિણામે જૂથમાં જોડાયેલા સભ્યોને નુકસાન થવા પામે છે.

આવા અનેક પ્રશ્નોને ધ્યાને લઈને મહિલાઓ સશક્તિકરણ માટે નીચે દર્શાવેલ પગલા હાથ ધરવાં જોઈએ.

(૧) મહિલાઓને શિક્ષણ આપવું જરૂરી છે કારણ કે મહિલા સશક્તિકરણ માટે શિક્ષણ એક અગત્યની બાબત છે. વિકાસ માટે મહિલાઓની સાક્ષરતામાં

સુધારો કરવો જરૂરી છે. વિકાસ માટેની દરેક નીતિ તથા કાર્યક્રમોમાં મહિલાઓના શિક્ષણ માટે ભાર મુકવાની જરૂર છે. આ માટે વ્યક્તિગત, કુટુંબ તેમજ સંસ્થાકીય કક્ષાએ પગલાં હાથ ધરવા જોઈએ.

(૨) મહિલાઓની આર્થિક સ્થિતિ તેમજ આર્થિક મોભો સુધારવા માટે મહિલાઓના સ્વ સહાય જૂથો રચવા જોઈએ. મહિલા ઉદ્યોગ સાહસિકોને પ્રોત્સાહન પૂરૂ પાડવું જોઈએ, મહિલાઓની સરકારી મંડળીઓ ઊભી કરવી જોઈએ તેમજ મહિલાઓને કુટુંબના મોભી તરીકે ગણવી જોઈએ.

(૩) મહિલાઓને રાજકીય પ્રવૃત્તિઓમાં ભાગ લેવા માટેની તકો પુરી પાડવી જોઈએ. આ માટે કુટુંબના પુરુષ સભ્યોએ તેમનું વલણ બદલવું પડે તો જ મહિલાઓ રાજકીય પ્રવૃત્તિઓમાં ભાગ લઈ સશક્તિકરણ થવા પામે.

(૪) મહિલાઓ આર્થિક રીતે સ્વતંત્ર બની શકે તે માટે મહિલાઓની સહકારી મંડળીઓ વધુને વધુ રચાય તે માટેના પ્રશ્નો કરવા જોઈએ.

(૫) મહિલાઓને પુરુષોની માફક જ વેતન કે મજૂરીનો દર મળે તે માટેના પ્રયાસો કરવા જોઈએ, તો જ મહિલાઓનો સમાજમાં મોભો જળવાશે.

(૬) મહિલાઓનો સશક્તિકરણ માટે અસરકારક તાલીમ આપવાની પણ વ્યવસ્થા કરવી જોઈએ. હિસાબ કિતાબની કામગીરી તથા જાળવણીની તાલીમ, જૂથને ગતિશીલ બનાવવાની તાલીમ, નેતાગીરીની તાલીમ, ઉદ્યોગસાહસિકતાની તાલીમ વગેરે દ્વારા મહિલાઓની સ્વ સહાય જૂથોને વધુ અસરકારક બનાવી શકાય.

ભારત સરકાર અને રાજ્ય સરકાર વિવિધ નીતિઓ, કાર્યક્રમો અને નાણાંકીય સહાય દ્વારા સ્વ સહાય જૂથ દ્વારા મહિલાઓના સશક્તિકરણના પ્રયાસો કરે છે. ગામડાઓમાં રહેતી મહિલાઓ સ્વ સહાય જૂથોમાં જોડાઈ સહકારની ભાવના કેળવી વિવિધ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા આર્થિક લાભ મેળવી પોતે તેમજ પોતાના કુટુંબનું જીવનધોરણ ઊંચુ લાવવા માટે પ્રયત્નો કરવા જોઈએ.

ધરાધન ભુ-સુધારકના..ફાયદા અનેક

ખેડૂત ભાઈઓ 'ધરાધન' ભુ-સુધારક માટે શું કહે છે ?

- ધરાધન ઓર્ગેનિકથી જમીન પોચી અને ભરભરી બને છે.
- જમીનમાં ભેજ સંગ્રહ કરવાની શક્તિ વધે છે.
- જમીનમાં રહેલા પોષક તત્ત્વો અને બેકટેરીયા સક્રિય થાય છે.
- પાકની રોગપ્રતિકારક શક્તિ વધે છે.
- ધરાધન ઓર્ગેનિક નિયમિતપણે વાપરવાથી રાસાયણિક તત્વોની જરૂરિયાત ઘટે છે.
- પાકના તંતુમૂળનો વિકાસ સારો થાય છે, જેનાથી જર્મીનેશન સારું થઈ પાકની ગુણવત્તા છેવટ સુધી જળવાઈ રહે છે.
- પાકમાં ઉત્પાદનમાં ૫% થી ૨૦% સુધીનો વધારો થાય છે.

કે. એસ. પટેલ એન્ડ કં.
દાંડીયાબજાર ચાર રસ્તા, વડોદરા - ૩૯૦ ૦૦૧.
ફોનઃ ૦૨૬૫-૨૪૧૧૫૯૧ મો.: ૯૮૨૫૭ ૫૫૧૪૧

દિવેલાની ખેતી સાથે ત્રિસ્તરીય વાવેતર દ્વારા શ્રેષ્ઠ ઉપજનો અનુભવ

✍ શ્રી હીરપરા હરસુખભાઈ રાણાભાઈ
રાજા ફાર્મ, જૂનાગઢ રોડ
ધોરાજી - ૩૬૦૪૧૦
ફોન : (૦૨૮૨૪) ૨૨૦ ૮૪૨ મો. ૯૪૨૬૬૨૬૯૧૦૦

દિવેલાનું અલગ-અલગ વિસ્તારોમાં ખરીફ ઋતુમાં વાવેતર થાય છે. તેલીબિયા પ્રકારના પાકના બીજમાંથી મળતું તેલ અનેક ઔદ્યોગિક તથા ઔષધીયોના ઉપયોગમાં વપરાશ થાય છે. દિવેલા ૪૫ થી ૫૫ ટકા તેલ મળે છે. જેમાં ૯૦ ટકાથી વધુ પ્રમાણમાં રિસિનોલીક એસિડ પ્રાપ્ત થાય છે જેના અનેક ઉપયોગ થાય છે. બજારમાં સારી માંગ છે. યાર્ડમાં સહેલાઈથી વેચાય છે; જો કે એરંડા સૂકી બિનપિયત તથા બિન ઉપજાવ જમીનમાં ખેતી સ્વરૂપે વાવેતર થાય છે. પરંતુ જો સિંચિત તથા ફળદ્રુપ જમીનમાં વધુ ઉપજ આપતો પાક છે.

આ ખેતી ગુજરાત, રાજસ્થાન, મધ્યપ્રદેશ, આસામ, બિહાર, તામિલનાડુ, ઓરિસ્સા, મહારાષ્ટ્રમાં વ્યવસાયિક સ્વરૂપે થાય છે. વિશ્વનું ૮૦ ટકા ઉત્પાદન ભારત કરે છે. નિકાસમાં પણ ભારત પ્રથમ સ્થાન ધરાવે છે. વિશ્વમાં વધુમાં વધુ ઉત્પાદન ભારત દેશમાં થાય છે.

> ખેડૂત મિત્રો (૧) દિવેલા (૨) કૌંચા (૩) તુલસી અથવા સર્પગંધા ત્રિસ્તરીય ખેતીની શ્રેષ્ઠ ઉપજ. હું ધોરાજી મુકામે મારા રાજા ફાર્મમાં ઔષધીય ખેતીનો ૧૬ વર્ષનો અનુભવ તથા વેચાણ સાથેની તમામ કામગીરીથી માહિતીથી વાકેફ છું. ઓછા પાણી, નબળી જમીન, ઓછા ખર્ચે તથા શ્રેષ્ઠ આવકની માહિતી અનુભવ સાથે જણાવું છું.

દિવેલા એ અનેક પ્રકારની ઉપયોગીતા ધરાવતો છોડ છે. તેનું તેલ, ખોળ, પાંદડાં, પ્રકાંડ તથા મૂળીયા પણ ઉપયોગી છે. આ તેલ ઓછા તાપમાને તરલ તથા વધુ તાપમાને અનુકળ હોય છે. તેથી ઉત્તમ પ્રકારનું ઉડનશીલ ન હોવાથી, લુબ્રિકેન્ટ તેમજ ડેરીવેટિવ્સ છે. દિવેલાનું તેલ રંગ ઉદ્યોગ, ડિટરજન્ટ નિર્માણ, કોટિંગ હેતુ, કલર, પેઈન્ટ, વાર્નિશ, પ્રિન્ટ ઈન્ક, પોલિશ નિર્માણ, સાબુ ઉદ્યોગ, જેટ એર ક્રાફટસમાં, લુબ્રિકેટિંગ, બાયો ડિયેડેબલ હેર ઓઈલમાં, અનેક ઔષધિ નિર્માણમાં રેચક હોવાથી પેટ સાફ કરવામાં (જુલાબ), પશુ ચિકિત્સામાં મહત્ત્વનો કિંમતી કાચો માલ છે. દિવેલી ખોળનો ઉપયેાગ ખેતરમાં ખાતર તરીકે તેમજ ઊધઈ, ફૂગનાશક તરીકે તથા સૂકી જમીનમાં ભેજ ટકાવી રાખવા માટે થાય છે. દિવેલાના સુકા તથા ખરેલા જૂના પાન આખી રાત ભીના રાખી પશુ આહારમાં મેળવી અપાય છે. તાજા પાંદડા- નવી ફુટ રેશમના કીડાને ખવડાવવા માટે વપરાય છે.

દિવેલાની ખેતી, હળદર વગેરેની ખેતીમાં છાયા માટે થાય છે. શેરડીના પાકમાં વાવાઝોડા સામે સુરક્ષા માટે થાય છે. તમાકુની ફસલમાં જીવાતને પકડવા હેતુથી ઉપયોગ થાય છે. તલ, ઘઉં અન્ય પાકને સુરક્ષિત સાચવવા દિવેલી તેલનો પટ આપવામાં આવે છે.

દિવેલાના પાક સાથે આંતરપાક તરીકે થતા કૌંચા તથા તુલસી અથવા સર્પગંધા :

દિવેલામાં સામાન્ય રીતે ૬ ફૂટ અંતર હોય છે જેમાં પ્રતિ છોડ વાવેતર પછી મહિનાની અંદર કૌંચા- કવચ સફેદના બી ચાર-પાંચ વાવેતર/વાવવાના. કૌંચા વેલ સ્વરૂપે થાય છે જે એકવર્ષિય પાક છે. શરદ ઋતુમાં ફળ લાગે છે જે એસ(S) આકારની શીંગો આપે છે. કૌંચામાં ઓછા રૂંવાટી / ખંજવાળવાળી પ્રજાતિ પણ મળે છે. દરેક શીંગ/ફળમાં ૫ થી ૬ ચમકીલા બી હોય છે. બી સફેદ, અંડાકાર અથવા ચપટા હોય છે.

પાંદડા, મૂળ, બીજ મહત્ત્વની ઔષધિ છે જેમાં ખાસ કરીને પાંદડાની શાકભાજી જે અલ્સર રોગના દર્દી માટે ફાયદાકારક છે. પાંદડાં પશુ ચારામાં પણ કામમાં આવે છે. એરંડી મૂળ તથા કૌંચા મૂળની યશભસ્મના સેવનથી પક્ષાઘાતમાં ફાયદો થાય છે. ખાસ કરીને કૌંચાને આધાર આપતા છોડ (સર્પોટીંગ પ્લાન્ટ)ની જરૂર પડે છે. આપણા વિસ્તારમાં ઝડપથી વધતો જેટ્રોફા (રતન જયોત) અથવા દિવેલા પાકમાં વાવવાથી એક એકરમાંથી ૨ થી ૩ કિલો બીજની જરૂરિયાત રહે છે. દરેક છોડ નીચે ૪ બી વાવી દેવા જોઈએ. વરસાદ ચાલુ હોય તો પાણીની જરૂરિયાત રહેતી નથી.

સપ્ટેમ્બર/ઓકટોબર માસમાં વેલા ઉપર ફૂલ આવશે. નવેમ્બર/ડિસેમ્બરમાં ફળ આવવાના શરૂ થશે. ફળોને તોડવા માટે વાંસના આગળ, લોખંડ તાર બાંધીને એક્ત્ર કરાય છે અથવા છોડ પાસે વેલને મૂળીયા પાસેથી કાપી નાખવાની તથા વેલા ખેંચી લેવાના. ત્યારબાદ જ

ફળ ભેગા કરીને લાકડાથી ફુટફુટ કરીને બીજ અલગ કરી કોથળામાં ભરી લેવાય છે.

જાન્યુઆરીના છેલ્લા સપ્તાહમાં તેના મૂળીયાને પણ ખોદીને કાઢી લેવાય છે. આથી કૌંચાના બીજ તથા મૂળ બંન્નેનું ઉત્પાદન મળે છે.

અહી કૌંચાનું ઉત્પાદન ૨૫૦ થી ૫૦૦ કિલો/ એકરે મળે છે. (સામાન્ય ખેતીમાં એકરે ૧૨૦૦થી ૧૫૦૦ કિલો કૌંચાનું ઉત્પાદન મળે છે) હાલમાં કૌંચાનો ભાવ ₹ ૧૦૦/- પ્રતિ કિલો છે તે મુજબ ₹ ૨૫૦૦૦થી વધુ આવક થાય છે.

દિવેલા વચ્ચે તુલસી અથવા સર્પગંધાની ખેતી :

તુલસી (૧) ઓસિમમ બેસિલિયમ / ઓસિમમ અમેરિકન (કાળી તુલસી) (૨) વન તુલસી / રામતુલસી :

હાલમાં ઉત્તર ભારતના મેદાની વિસ્તારોમાં ગ્રીષ્મ ઋતુના પાક સ્વરૂપે તુલસી પાકને ઉગાડાય છે. ઉત્તર પ્રદેશના રામપુર, ચંદ્રોશી, બદાયુ, કનૌજ લખનૌ એટા, મૈનપુરી તથા બારાબંકી ક્ષેત્રોમાં આ પાકની ખેતી થાય છે. મધ્યપ્રદેશ તથા રાજસ્થાનમાં ઓગષ્ટ માસમાં ખેતી થાય છે.

એક એકરમાં બે થી ત્રણ કિલો બીજ કયારી કરીને છાંટીને ત્યારબાદ ઝાડુ અથવા હાથની સહાયતાથી માટીમાં ભેળવી દેવાય છે. કયારીમાં હલ્કી સિંચાઈ કરવી જરૂરી છે. બી વાવ્યા બાદ તુલસી લગભગ ૧૫/૨૦ દિવસ બાદ ઉગી નીકળે છે.

આ તુલસીમાં ૭૫ દિવસે બિયાની લૂમો આવે છે. જે તકમરીયા (મોટી સાઈઝ) કાપીને ભેગા કરીને બીજ એકઠા કરીને હાલમાં ₹૧૦૦ થી ₹૧૨૦ કિલો બીજ મળે છે. આ બીજને શણના કોથળામાં સંગ્રહ કરાય છે.

આ વનસ્પતિ ઢોર ખાતા નથી. ડુક્કર, ભૂંડ, હરણ, અન્ય જાનવરનો ભય નથી. જંતુનાશક દવા જરૂર નથી. અહીં ક્રમાનુસાર કાપવાથી એક થી વધુ વખત કાપણી થાય છે. દિવેલા જોડે વાવવાથી એકરે ૧૦૦ થી ૧૫૦ કિલો બીજ મળે છે તેમજ હાલમાં વેચાણની ઘણી જ સરળતા છે.

આમ, આ ત્રણેય સ્તરની ખેતીથી પ્રતિ એકરે નીચે જણાવેલ ઉપજ મળે છે.

(૧) દિવેલા :એકરે ૪૦ થી ૫૦ (ભાવ ₹ ૫૦૦) ₹ ૨૦,૦૦૦

(૨) કૌંચા :૨૦૦ કિલો (ભાવ ₹ ૧૦૦) ₹ ૨૦,૦૦૦

(૩) તુલસી :૧૦૦ કિલો બીયા (ભાવ ₹ ૧૦૦) ₹ ૧૦,૦૦૦

કુલ ₹ ૫૦,૦૦૦

- આ ખેતી ખર્ચમાં સસ્તી છે.
- હાલમાં ઔષધિના ભાવ સારા છે.
- જંતુ દવા, ઢોરના ત્રાસમાંથી મુક્તિ મળે છે.
- લાભદાયક ખેતી છે. મારો ખુદનો અનુભવ છે.
- ઉપરોક્ત ભાવ હાલનાં છે જેમાં વધારો થવાની ખૂબ જ શક્યતા છે.

સર્પગંધા રાવેલફિયા સર્પેન્ટીના : સર્પગંધા ચંદ્રભાગ ઉપયેાગી દિવ્ય ઔષધી તરીકે ૧૯૫૨માં વિશ્વ કક્ષાએ જાહેર થઈ. તેનાં મૂળીયા રકતચાપ, અનિંદ્રા, હિસ્ટીરીયા, ઊંચું બીપી વગેરે બિમારીમાં દવા તરીકે એક વિશેષ સ્થાન પામેલ છે.

જંગલોમાં આ ઔષધી નાશ પામતી હોવાથી લુપ્ત થતી વનસ્પતિમાં તેનો સમાવેશ કરેલ છે. તેથી હવે સરકારશ્રીના ઔષધિ નિગમ બોર્ડના સાથ સહકારથી તેની ખેતી થઈ રહી છે.

આ ખેતી દોઢ વર્ષની છે. રોપાથી ખેતી થાય છે. બીજનો ઉગાવો ૪૦ ટકા હોવાથી, ઘણા દિવસો બાદ ઉગાવો થતો હોવાથી નવા ખેડૂતો હતાશ થાય છે. આથી જ ખાત્રી બંધ સર્પગંધાના રોપાથી જ ખેતી કરવી હિતાવહ છે.

સર્પગંધામાં ૩ મહિને ફૂલ આવે છે. ઠંડીમાં ગ્રોથ થતો નથી તેથી પ્રથમ વરસાદ તથા ઠંડીમાં બીજ સંગ્રહ કરવા હિતાવહ નથી. ત્યારબાદ બીજ એક્ત્ર કરીને આરામથી વેચી શકાય છે. બીજ ₹ ૧૫૦૦/- પ્રતિ કિલોના ભાવે વેચાય છે. વર્ષમાં ૫૦-૧૦૦ કિલો બીજ મળે છે જેથી લાખ રૂપિયાની ઉપજ બીજથી મળે છે.

સર્પગંધા દોઢ વર્ષથી ૩ વર્ષ જમીનમાં રાખી શકાય છે. બીજ વેચીને રોકડા કરીને સારી ઉપજ મળે છે.

મિત્રો હું ખેડૂત છું, ખેડૂતોની મુશ્કેલી સમજુ છું. આ સાથે અનુભવ જાણકારીથી ઉત્તમ કવોલિટીનું ખૂબ જ વ્યાજબી ભાવે પ્લાન્ટિંગ મટીરિયલ્સ તેમજ જરૂર પડે તો સ્થળની માર્ગદર્શન મુલાકાત એગ્રો ટેકનોલોજી અંગેની માહિતી અને માર્ગદર્શન આપું છે. ઔષધીય ખેતીનું ભવિષ્ય ઉજળુ છે. ઔષધિય ખેતી છે શ્રેષ્ઠ નથી વેઠ.

સમાચાર

સંકલન : ડૉ. વી. આર. બોઘરા
સહ વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામક, વિ.શિ.નિ.શ્રીની કચેરી, યુનિવર્સિટી ભવન, આ.કૃ.યુ., આણંદ - ૩૮૮ ૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૩ ● ઈ-મેઈલ : boghravr@yahoo.com

☐ ભારત સહિત સમગ્ર વિશ્વમાં તાપમાનનો પારો પ્રતિવર્ષ ઊંચો જતો જાય છે. વધતાં જતાં તાપમાનને લીધે સમગ્ર જીવસૃષ્ટિ સામે ગંભીર ખતરો તોળાઈ રહ્યો છે ત્યારે વધુ ને વધુ વૃક્ષોનો ઉછેર થાય તો પ્રકૃતિના રૌદ્ર રૂપથી જીવસૃષ્ટિ બચી શકશે. અન્ય દેશો કરતાં ભારતમાં વ્યક્તિ દીઠ વૃક્ષોની સંખ્યા ઘણી ઓછી છે. આપણે ત્યાં વૃક્ષારોપણ ઉપર જેટલો ભાર મૂકવામાં આવે છે તેટલો વૃક્ષ ઉછેર માટે રસ દાખવવમાં આવતો નથી.

પર્યાવરણના રક્ષણ માટે પૃથ્વી પર વૃક્ષોની ખેતીની ખૂબ જ અગત્યની ભૂમિકા છે. તાજેતરમાં થયેલ એક સર્વે મુજબ કેનેડામાં એક વ્યક્તિ દીઠ ૮૯૫૩ વૃક્ષો, રશિયામાં ૪૪૬૧ વૃક્ષો, અમેરિકામાં ૭૧૬, ચીનમાં ૧૦૨ જયારે ભારતમાં ૨૮ ની જ સંખ્યા છે. ભારત દેશમાં દિવસે દિવસે ઉનાળામાં ગરમીનું પ્રમાણ ખુબ જ ચિંતાજનક રીતે વધી રહ્યું છે. તસીપુરમાં ૪૯° સે. તો દરિયાની વચ્ચોવચ્ચ આવેલ મુંબઈ જેવા શહેરમાં ૪૨°સે. ગરમીનો આંક પહોંચી ગયો છે. એક તરફ વિકાસના નામે આપણે વૃક્ષોનું નિકંદન કાઢી રહ્યા છીએ, તો બીજી તરફ નવાં વૃક્ષો ઉગાડવાની બાબતમાં સાવ જ ઉદાસીન છીએ.

☐ ઈનોવેટિવ વોટર એટીએમનું નેટવર્ક બેંગાલુરમાં થયું છે. વર્ષોથી ભૂગર્ભીય જળની ગુણવત્તા ખરાબ થઈ રહી છે અને તે પ્રદૂષિત થઈ રહ્યું છે ત્યારે પાણીની અછત અનુભવતા શહેરીજનોને આ વોટર એટીએમ શુદ્ધ પાણી પુરૂ પાડે છે.

પાણીના એટીએમ તરીકે ઓળખાતા આ નવતર મશીનનો ઉપયોગ કરવા માટે વાપરનારે પ્રિપેઈડ સ્માર્ટ કાર્ડ લેવા પડે છે. જેના દ્વારા લોકો ₹ પાંચમાં ૨૦ લિટર્સનું કન્ટેનર ભરી શકે છે. આવાં એટીએમ મશીનોને બેંગાલુરૂના ગ્રામીણ વિસ્તારોમાં ભારે આવકાર અપાવ્યો છે. આ નેટવર્કના સ્થાપનમાં આ વખતે બીબીએમપી કે બીડબ્લયુએસએસબી નામની રાજ્યની એજન્સીઓ કયાંય સામેલ નથી તેના સ્થાને સ્થાનિક ધારાસભ્યોએ પાર્ટી લાઈનથી અલગ રહીને આ કામ કર્યું છે. આ પ્લાન્ટ્સ લગાવવા માટે ધારાસભ્યોએ પોતાના વિસ્તારોમાં વિકાસ ફંડનો ઉપયોગ કર્યો છે અને ખાનગી રોકાણકારોને પણ આવકાર્યા છે. હાલ ૧૦ જેટલાં વોટર એટીએમ સ્થાપિત કરવામાં આવ્યાં છે. પૂર્વ મંત્રી અને અહીંના મહાદેવપુરના ધારાસભ્ય અરવિંદ લિંબાવલ્લીએ જણાવ્યું હતું કે, ‘મેં મારા વિસ્તારમાં સામેલ ૩૪ વોર્ડમાં ૨૦૦ જેટલાં વોટર એટીએમ લગાવવાનું નક્કી કર્યું છે. અમે ખાનગી સ્પોન્સર્સ મેળવ્યા છે અને એમએલએ ફંડનો પણ તેમાં ઉપયોગ કરવામાં આવશે. વોટર એટીએમમાં યુઝરે તેના સ્માર્ટ કાર્ડને સ્વાઈપ કરવાનું રહે છે. ત્યારબાદ આ મશીનના સ્કીન પર પાણી કેટલું જોઈએ છે એ પ્રમાણની પસંદગી કરવાની રહે છે. મેઈન સર્વર આ આદેશને જોઈને તેની ચાર્જેબલ રકમ કાપી લે છે ત્યાર બાદ યૂઝરને પાણી મળે છે.

વોટર એટીએમની કામગીરી

- વોટર એટીએમ જ્યાં પાણીનું સ્તર ઓછું છે અને પીવાલાયક પાણી નથી એવા બોરવેલ પાસે મૂકવામાં આવે છે.
- પાણી ટ્રીટમેન્ટ પ્લાન્ટમાંથી પસાર થઈ શુદ્ધ બને છે અને તેમાં અલ્ટ્રા ફિલ્ટરેશન, નેનો ફિલ્ટરેશન અને ઓઝોનાઈઝેશનની સુવિધા છે.
- પાણી સ્ટોરેજ યુનિટમાં આવવા લાગે પછી વ્યક્તિ તેનું પ્રિપેઈડ કાર્ડ યૂઝ કરીને તેમની જરૂરિયાત પ્રમાણે પાણી મેળવી શકે છે.
- આ મશીન કલાકમાં ૪૦૦૦ લિટર પાણી શુદ્ધ કરી

શકે છે અને ૨૪ કલાક પાણી આપી શકે છે.

- વોટર એટીએમની કિંમત બ્રાન્ડ આધારિત છે જે રૂા. ૫ થી ૧૨ લાખની આસપાસ હોય છે.

☐ ગુજરાતમાં આજે સૌરઊર્જાની વપરાશ થવા માંડી છે ત્યારે આજેય છાણાં વાપરનારાઓની સંખ્યા ઓછી નથી. રાજ્યમાં આજેય વર્ષે ૩,૨૮૧ હજાર મેટ્રિક ટન છાણનો બળતણ તરીકે ઉપયોગ થઈ રહ્યો છે. ખાસ કરીને શિયાળામાં છાણાંની માંગ વધે છે.

પશુપાલન વિભાગના અધિકારિક સૂત્રોના મતે, ગુજરાતમાં વર્ષ ૨૦૧૪-૧૫માં છાણનું ઉત્પાદન ૨૯,૯૨૩ બજાર મેટ્રિક ટન રહ્યું હતું. રાજ્યમાં મોટા ભાગે ગાય-ભેંસ જેવા પ્રાણીઓ રાખતાં પશુપાલકો છાણનો ખાતર બનાવવા સૌથી વધુ ઉપયોગ કરે છે.

રાજયના કુલ ઉત્પાદિત છાણના જથ્થામાંથી ૮૫.૫૫ ટકા છાણમાંથી ખાતર બને છે જ્યારે ૧૨.૭૭ ટકા છાણમાંથી છાણાં બને છે. માત્ર ૧.૬૮ ટકા એટલે કે ૫૦૩ હજાર મેટ્રિક ટન છાણનો ગોબર ગેસ સહિત અન્ય હેતુસર ઉપયોગ થાય છે. શિયાળામાં છાણાંની ખાસ્સી એવી ડિમાન્ડ હોય છે માત્ર બળતણરૂપે જ નહીં, પૂજા, આર્યુવેદિક દવામાંયે છાણાંનો ઉપયોગ થાય છે. ઉલ્લેખનીય છે, કે શિયાળા અને ચોમાસમાં છાણનો જથ્થો વધુ પ્રમાણમાં એકઠો થાય છે.

બજારમાં મેડિકલ સ્ટોરમાં પેકેટમાં છાણાં વેચાય છે : અત્યાર સુધી લોકેને એમ હતું કે, છાણાં માત્ર ગામડામાં મળે. હવે એવું નથી, બલ્કે હવે તો છાણાંનો વેપાર થઈ રહ્યો છે. શહેરના આયુર્વેદિક સ્ટોર પર પેકેટમાં બિસ્કિટ આકારનાં છાણાં વેચાય છે. છાણાંને કંડા કહે છે.

અડાયા છાણાં શિળસ સહિત ચામડીની બિમારીમાં શ્રેષ્ઠ દવા છે :

ગૌચરમાં ચરતાં પશુનું છાણ જમીન પર સૂર્યપ્રકાશમાં જ સૂકાઈ જાય છે જેને અડાયા છાણા કહે છે. આ છાણની એવી વિશેષતાઓ છે કે, શરીર પર શિળસ થઈ હોય ત્યારે અડાયા છાણની રાખને લગાવવામાં આવે તો સારૂ પરિણામ મળે છે. આ ઉપરાંત છાણાંના રસમાં ગાયનું ઘી, દૂધ, ગૌમૂત્ર અને દહીં નાંખીને પંચદ્રવ્ય બનાવવામાં આવે છે જે લિવર, ચામડીના જ નહીં, કેન્સર જેવી બિમારીમાં અક્સીર ઈલાજ સાબિત થયું છે. આ જ પ્રમાણે છાણાં પર ગાયનું ઘી, ગૂગળ, ચંદન, સુગંધિત વાળો, ઈલાયચી નાંખીને સળગાવાય તો વાતાવરણમાંથી વાયરસ - બેકટેરીયા દૂર થાય છે.

છાણાં ઓનલાઈન પણ વેચાવા માંડ્યા છે :

ગામડામાં આજેય છાણાંની કોઈ કિંમત નથી. ગ્રામ્ય વિસ્તારના લોકો માટે છાણાં એ બળતણ છે પણ હવે વિદેશમાં રહેતાં ગુજરાતી પરિવારો આયુર્વેદિક દવા અને પૂજાઅર્ચના માટે પણ છાણાં મંગાવતા થયા છે એટલે જ હવે છાણાંનો ઓનલાઈન બિઝનેસ શરૂ થયો છે. રાજસ્થાનની ગૌશાળાઓએ હવે છાણાંના - ઓનલાઈન બિઝનેસમાં ઝંપલાવ્યુ છે.

'ફૂડ, વોટર, એનર્જી નેકસસ એરેના ઓફ કલાઈમેટ ચેઈન્જ' વિષયની ઈન્ટરનેશનલ કોન્ફરન્સમાં ભાગ લેવા આમંત્રણ

આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ (ગુજરાત) અને નેશનલ કાઉન્સીલ ફોર કલાઈમેટ ચેઈન્જ સસ્ટેઈનેબલ ડેવલપમેન્ટ એન્ડ પબ્લિક લીડરશિપ (NCCSD), અમદાવાદ (ગુજરાત) ના સંયુક્ત ઉપક્રમે તા. ૧૪-૧૬ ઓકટોબર, ૨૦૧૬ દરમ્યાન આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ ખાતે 'ફૂડ, વોટર, એનર્જી નેકસસ એરેના ઓફ કલાઈમેટ ચેઈન્જ' વિષય ઉપર ઈન્ટરનેશનલ કોન્ફરન્સનું આયોજન કરવામાં આવનાર છે.

સદર કોન્ફરન્સમાં ભાગ લેવા, સંશોધનપત્રો રજૂ કરવા તથા વિશેષ માહિતી માટે ફોન : ૦૨૬૯૨-૨૬૩૬૦૦ / ૨૬૧૦૭૬ અથવા ૦૭૯-૨૬૪૨૧૫૮૦ ખાતે સંપર્ક સાધવો.

આ અંગેની માહિતી આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટીની વેબસાઈટ www.aau.in ઉપરથી પણ મેળવી શકાશે.

"કૃષિગોવિદ્યા" પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિવિધ વિષયો ઉપર પ્રકાશિત કરવામાં આવેલ પુસ્તકો મેળવો

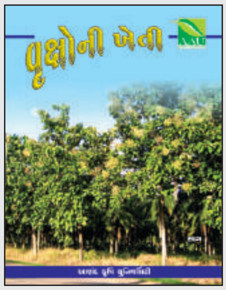
કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૧૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

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

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

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

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



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

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

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

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

કિંમત : ₹ ૬૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૧૦૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

કિંમત : ₹ ૫૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

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

કિંમત : ₹ ૫૦/- (રૂબરૂ)
₹ ૯૦/- (રજી. પોસ્ટથી)

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

: વધુ માહિતી માટે સંપર્ક :

તંત્રી, કૃષિગોવિદ્યા, પ્રકાશન વિભાગ, વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકશ્રીની કચેરી
યુનિવર્સિટી ભવન, આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ જી. આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૭, ૨૬૧૯૨૧

No. RNI Delhi 14957/57 P.O. REGD. NO. AND/84/2015-17 Lic. Valid upto 31-12-2017
WPP No. : 05 Lic. Valid upto 31-12-2016

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

આ માસનું મોતી

જે કંઈ કરો ખુદના બાવડાના બળે કરો

શ્યામ ઢોલીની ખ્યાતિ દૂર દૂર સુધી ફેલાયેલી હતી. ગામમાં કોઈ પણ ખુશીનો અવસર હોય ત્યારે તે અવસર શ્યામના ઢોલ વગર પૂરો થતો ન હતો, પરંતુ સમય વીતવાની સાથે શ્યામ, હવે વૃદ્ધ થઈ ગયો હતો. હવે ઢોલ વગાડતાં એના હાથ ધ્રુજવા લાગતાં અને એને હાંફ ચડી જતી. જ્યારે એનો પુત્ર શક્તિ આ ધંધામાં ઓછા પૈસા મળતા હોવાથી તે પોતાના પિતાની જેમ ઢોલી બનવા માંગતો ન હતો. શક્તિની તો માત્ર એક જ ઈચ્છા હતી કે એમના જીવનની ગરીબી દૂર થઈ જાય, પરંતુ ઘરની પરિસ્થિતિ એવી હતી કે એને મજબૂરીમાં પોતાના પિતાનું કામ સંભાળવું પડ્યું. શક્તિ હજુ પણ પેલી તકની રાહ જોઈને બેઠો હતો. ત્યાંના રાજાએ પોતાના દરબારમાં સંગીત સ્પર્ધાનું આયોજન કર્યું. શક્તિએ ભરપૂર તૈયારી કરીને પ્રથમ ઈનામ મેળવ્યું અને એની સાથે રાજાએ એને શાહી સંગીતજ્ઞ પણ બનાવ્યો. આટલું સમ્માન મળવાથી શક્તિ ખૂબ જ ખુશ હતો. માતા-પિતાને લઈ આવવા તે ગામ જવા નીકળ્યો, પરંતુ જંગલમાં લુંટારુઓની સાથે ભેટો થઈ ગયો એમને શક્તિનું સઘળુ ધન લુંટી લીધું, આ ઘટનાથી શક્તિ એકમદ હેબતાઈ ગયો. આમ છતાંય શક્તિએ હિંમત ન હારી. એણે એક અનુમાન લગાવી એ દિશામાં ઘોડો હંકારી મૂક્યો. રસ્તામાં એને લુંટારુઓને ઘોડા સહિત દલદલમાં ફસાયેલા જોયા. શક્તિને તેમની દયા આવી અને એણે ફસાયેલા લુંટારુઓને બહાર કાઢ્યાં. લુંટારુઓએ તેને ધન પાછું આપી દીધું. નસીબની બલિહારી જુઓ એક બાજુ શક્તિ હતો કે જેણે પોતાનું ગુમાવેલું ધન પાછું મેળવ્યું બીજી બાજુ પેલા લુંટારુઓ હતા કે જેમણે ધન લુંટીને પાછું આપી દેવું પડયું. કોઈકે સાચુ જ કહ્યું છે કે પોતાના બાવડાના બળે મેળવેલી સિદ્ધિ કોઈ તમારી પાસેથી તફડાવી શકતું નથી. પારકા પાયે ઊભેલી ઈમારત કયારેય લાંબો સમય સુધી ટકી શકતી નથી. જે કંઈ કરો તે પોતાના જોરે જ કરો, એમાં બીજાનો સહારો ન લો.

-સંકલિત

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 : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૯૮૮

Printed by Priyavadan Kakkad Published by Dr. P.P. Patel on behalf of Anand Agricultural University and Printed at Kamnath Mudranalaya Pvt. Ltd., Ahmedabad and Published at Anand Editor : Dr. N.V. Soni
Subscription Rate : Annual ₹ 150