AAU
कृण्वन्तो राष्ट्रं कृषिसंपन्नम्

કૃષિગોવિદ્યા

સ્થાપના : મે ૧૯૪૮

વર્ષ : ૬૪
અંક : ૩
જુલાઈ - ૨૦૧૧
સળંગ અંક : ૭૫૯

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

: તંત્રી :
ડૉ. એન. વી. સોની

મુખપૃષ્ઠ પર તા. ૨૦-૫-૨૦૧૧ના રોજ ગોધરા ખાતે યોજાયેલ કૃષિ મહોત્સવ ૨૦૧૧ના ઉદ્‌ઘાટન પ્રસંગની તસ્વીરો

: ફોટોગ્રાફર :
પ્રકાશન વિભાગ - આણંદ

: લવાજમ :

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

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

લેખ	લેખક	પૃષ્ઠ
૧. સમયની માંગ – પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ (ચોક્સાઈપૂર્વકની ખેતી)	ડૉ.એમ.વી.પટેલ તથા અન્ય	૩
૨. ખેતપેદાશોમાં મૂલ્ય વૃદ્ધિ અને તેની સમજ	કુ. અપેક્ષા ચૌધરી તથા અન્ય	૬
૩. વૈજ્ઞાનિક ખેતી પધ્ધતિનું અગત્યનું એકમ – બીજ માવજત	ડૉ. આર.એ.પટેલ તથા અન્ય	૯
૪. ચોમાસુ ડુંગળીની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અપનાવી વધુ ઉત્પાદન મેળવો	ડૉ. એલ.કે. ધડુક	૧૩
૫. ખરીફ પાકોમાં સંકલિત રોગ વ્યવસ્થાપન અપનાવો	ડૉ. વી.પી.ગોહિલ તથા અન્ય	૧૮
૬. સૂકાં લાલ મરચાંની નવી વિક્સાવેલ જાત : ગુજરાત મરચા–૩	ડૉ.ડી.બી. પ્રજાપતિ તથા અન્ય	૨૫
૭. રોપાણ ડાંગરમાં સંકલિત નીંદણ નિયંત્રણ	ડૉ.પી.એમ. મિસ્ત્રી તથા અન્ય	૨૮
૮. સહકારી સંસ્થાઓ દ્વારા ઉત્પાદિત સુમિશ્રિત દાણ – એક અમૂલ્ય સમતોલ પશુ આહાર	ડૉ. વિપુલ પટેલ તથા અન્ય	૩૧
૯. પોષણનો ભંડાર "મગફળી"	પ્રીતિ દવે	૩૪
૧૦. બાગાયતી ખેતીની સફળ વાર્તા	શ્રી કિરણ ચાંપાનેરી	૩૬
૧૧.સમાચાર	ડૉ. એન.વી.સોની	૩૭

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

ગ્રાહકોને

૧. **‘કૃષિગોવિદ્યા’** દર માસની પહેલી તારીખે પ્રગટ થાય છે.

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

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

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

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

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

લેખકોને

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

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

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

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

તંત્રી મંડળ વતી પ્રકાશક	:	ડૉ. પી. પી. પટેલ	મુદ્રક	:	વિમલ આર. પટેલ
માલિક	:	આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી	મુદ્રણસ્થાન	:	ક્રિષ્ના પ્રિન્ટર્સ ૧૨, અલકા શોપિંગ સેન્ટર એસ.બી.આઈ. પાછળ, શાહેઆલમ ટોલનાકા, અમદાવાદ ૩૮૦ ૦૨૨ મો. : ૯૫૫૮૪૮૪૪૩૬
પ્રકાશન સ્થળ	:	‘કૃષિગોવિદ્યા’ પ્રકાશન વિભાગ આણંદ જિ. આણંદ ૩૮૮૧૧૦ ફોનઃ (૦૨૬૯૨) ૨૬૧૯૨૧			

સમયની માંગ - પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ (ચોકસાઈપૂર્વકની ખેતી)

✍ ડૉ. એમ. વી. પટેલ ✍ ડૉ.કે. ડી. મેવાડા
એગ્રોનોમી વિભાગ, બં.અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદઃ ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૫૭૦૫

પ્રવર્તમાન સમયમાં ખેતરની જરૂરિયાતને ધ્યાનમાં લીધા સિવાય આપવામાં આવતા પિયત, ખાતર, જંતુનાશક, નીંદામણ વગેરેની એકસરખી કૃષિ ઉત્પાદન સામગ્રી આપવાના કારણે પરિબળની ઉત્પાદકતા ઘટી રહી છે. વધુમાં પર્યાવરણને નોંધપાત્ર નુકસાન થયું છે. પ્રિસિઝન ફાર્મિંગનો મુખ્ય ઉત્પાદક સામગ્રી (પાણી-ખાતર-કીટનાશક વગેરે)ના ઉપયોગમાં ઘટાડો કરી વધુ ઉત્પાદન મેળવવાનું છે.

પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ વિકાસ માપની તાંત્રિકતામાં નવીન સમાવેશ સુધારો કરી ક્ષેત્રવ્યવસ્થાપનને તે એક નવીન ઓળખ આપે છે, જેમાં કોમ્પ્યુટિંગ સાથે ઈલેક્ટ્રોનિકનો સમન્વય કરવામાં આવે છે. પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ સામાન્ય રીતે પ્રિસ્ક્રિપ્શન ફાર્મિંગ, સાઈટ સ્પેસિફિક ફાર્મિંગ, બદલાતા દરે તાંત્રિકતા, સ્માર્ટ ફાર્મિંગ, સ્થાનિકના- ચોક્કસ ક્ષેત્રિય વ્યવસ્થા અને સ્પેશિયલી વેરીએબલર ફાર્મિંગ એમ વિવિધ નામે ઓળખાય છે.

પ્રિસિઝન, ફાર્મિંગમાં સ્થાનિક પર્યાવરણનો ચોકસાઈપૂર્વક ક્યાસ કાઢવા કોમ્પ્યુટર, ગ્લોબલ પ્રોઝીશનિંગ સિસ્ટમ (જીપીએસ) અને રિમોટ સેન્સિંગ ડીવાઈસનો ઉપયોગ કરી એ નક્કી કરવામાં આવે છે કે, સ્થાનિક સમસ્યા અને કુદરતમાં પાકને મહત્તમ કાર્યક્ષમતાએ ઉગાડવો. આ ખેત પદ્ધતિ દ્વારા ચોક્કસ માહિતી ખેડૂતોને યોગ્ય નિર્ણય લેવામાં મદદરૂપ થશે.

પ્રિસિઝન ફાર્મિંગના હેતુઓ :

(૧) ઉત્પાદન કાર્યક્ષમતા વધારવી (૨) પેદાશની ગુણવત્તા સુધારવી (૩) સાધન સામગ્રીનો વધુ કાર્યક્ષમ ઉપયોગ (૪) પ્રાકૃતિક સંસાધનોનું ડીગ્રેડેશન ઘટાડવું (૫) ઊર્જા બચાવ / સંરક્ષણ (૬) જમીન અને પાણીનું સંરક્ષણ

પ્રિસિઝન ફાર્મિંગના મૂળભૂત ઘટકો :

(૧) વિવિધતાને સમજવી અને માપન (૨) ખેતરમાં ચોક્કસ સ્થાનિક વિવિધતાની પરિસ્થિતિને ધ્યાનમાં રાખી તેને જરૂરી ઈનપુટ્સ સામગ્રીનું વ્યવસ્થાપન (૩) સ્થાનિક - ચોક્કસ પદ્ધતિની કાર્યક્ષમતા અને કાર્યદક્ષતાનું માપન.

પ્રિસિઝન ફાર્મિંગના ગુરૂચાવીરૂપ ત્રણ તત્ત્વો :

(૧) માહિતી : પાકની વાવણીથી કાપણી સુધીની દરેક અવસ્થા પ્રમાણે સમયસર અને ચોક્કસ માહિતીની આવશ્યકતા છે.

(૨) તાંત્રિકતા : વર્તમાન-નવીન તાંત્રિકતા જેવી કે સંગણક (કોમ્પ્યુટર) જે આંકડાની ગોઠવણી અને વ્યવસ્થાપન માટે વધુ અસરકારક છે.

(૩) વ્યવસ્થા : ઉપલબ્ધ માહિતી અને તાંત્રિકતાનો સમન્વય કરવો.

પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ માટે તાંત્રિકતા :

(૧) કોમ્પ્યુટર : પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ માટે ખાસ જરૂરી અને ઉપયોગી કોમ્પ્યુટર છે જેના દ્વારા અસંખ્ય આંકડાકીય માહિતીનું ખૂબ જ ઓછા સમયમાં પૃથક્કરણ કરી જરૂરી દિશાસૂચન કરવામાં મદદરૂપ થાય છે.

(૨) ગ્લોબલ પોઝિશનિંગ સિસ્ટમ (જીપીએસ) : આ તાંત્રિકતા વડે કૃષિ ઉત્પાદનમાં પાકનો વિવિધ અવસ્થાઓએ પૃથ્વીની સ્થિતિની માહિતી મેળવી શકાય છે જેનાથી પ્રિસિઝન ફાર્મિંગમાં કાર્યપદ્ધતિ અંગે માર્ગદર્શન મળે છે.

(૩) જીયોગ્રાફીક ઈન્ફોર્મેશન સિસ્ટમ (જીઆઈએસ): તે સુવ્યવસ્થિત રીતે સંગણક (કોમ્પ્યુટર) હાર્ડવેર, સોફ્ટવેર અને જમીનના ભૌગોલિક આંકડાને એકત્રિત કરી માહિતીનું પૃથક્કરણ કરી ભૌતિક રીતે નકશો બનાવી શકે છે.

(૪) સેન્સર : સેન્સર વડે ભૌતિક ઈમપલ્સ જેવા કે ઊર્જા, પ્રકાશ, ધ્વનિ - લોહચુંબકીય, ગતિ અને દબાણનો પ્રતિભાવ આપે છે. સેન્સર પ્રિસિઝન ફાર્મિંગમાં ઉપયોગી છે કારણ કે આ પદ્ધતિ દ્વારા આંકડા એકત્રિત કરી સંકલન કરવું અને પૃથક્કરણ કરી યોગ્ય સમયે તેનો ઉપયોગ કરવામાં મદદ કરે છે.

એપ્લિકેશન કંટ્રોલ :

સ્વયં સંચાલિત પદ્ધતિનો આ એક ભાગ છે. એપ્લિકેશન કંટ્રોલ વડે મળેલ માહિતીનો ઉપયોગ પ્રિસિઝન ફાર્મિંગના હેતુને સિદ્ધ કરવા માટે ઉત્પાદન સામગ્રી યોગ્ય સમયે, યોગ્ય જથ્થામાં અને ખેતરમાં યોગ્ય સ્થાને સારી રીતે આપવામાં કરવામાં આવે છે.

પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ પદ્ધતિ :

ચોક્સાઈ પૂર્વક વાવેતર / ધરૂની રોપણી બાળરોપ (ધરૂ) પાકના પ્રસ્થાપનમાં અગત્યનું પરિબળ છે જે છોડની સંખ્યા, જૂસ્સો અને ઉત્પાદન મેળવવા માટે જરૂરી છે. પ્રિસિઝન ફાર્મિંગમાં બીજને ચોક્કસ ઊંડાઈએ અને દરે આપી શકાય છે. સામાન્ય રીતે આપણા દેશમાં હાથ વડે બીજનું વાવેતર કરવામાં આવે છે પરંતુ ઓછા ખર્ચે વાવેતર માટેના ઓજાર વડે બીજના ઓછા પ્રમાણથી પણ છોડની યોગ્યતમ સંખ્યા મેળવવામાં સફળતા મળે છે.

ચોક્સાઈપૂર્વક પોષકતત્વો આપવા :

ખાતર આપવામાં પ્રિસિઝન ફાર્મિંગમાં ખાતરની પસંદગી, જથ્થાનું મૂલ્યાંકન અને આપવાની તાંત્રિકતા ઉપયોગી છે. અસંતુલિત ખાતર વ્યવસ્થા તથા વધુ પડતા નાઈટ્રોજન તત્વના ઉપયોગથી અન્ય સૂક્ષ્મપોષક તત્વોની ઊણપ થાય છે અને નાઈટ્રોજનનો નિતારથી વ્યય થાય છે. આ માટે કેટલાક ઉપકરણો જેવા કે ખાતર આપવા માટે વાવણિયો - ખેતઓજાર, પોષકતત્વો આપવાનું નક્કી કરવા માટે લીફ કલર ચાર્ટસ અને ક્લોરોફિલ મીટર નો પ્રિસિઝન ફાર્મિંગમાં ઉપયોગ કરવાથી યોગ્ય સમયે યોગ્ય જથ્થામાં પોષક વ્યવસ્થા કરી શકાય છે.

પિયતમાં પ્રિસિઝન :

દિવસે દિવસે કૃષિ માટે પિયત પાણીની અછત જોવા મળે છે. પ્રવર્તમાન સમયમાં ખેડૂતોને પિયત આપવાનો સમય જમીનમાં ભેજના પ્રમાણના આધારે નક્કી કરી પિયત કરતા હોય છે જેથી વધુ પડતા પિયતથી પાણીનો વ્યય થતો હોય છે. કોમ્પ્યુટર આધારિત સેન્સર ખેતરની જમીનમાં રહેલ ભેજનું પ્રમાણ ચોક્સાઈથી નક્કી કરે છે અને તેના આધારે પાણીનો જથ્થો અને આપવાનો સમય નિર્દેશ કરે છે. ફુવારા અને ટપક પિયત પદ્ધતિથી પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ માટે સાચી દિશામાં પિયતનું વ્યવસ્થાપન કરી શકાય છે.

રોગ-જીવાત નિયંત્રણમાં ચોકસાઈ :

વધતા જતા કૃષિ રસાયણો (જંતુનાશકો) નો કૃષિ ઉત્પાદનમાં ઉપયોગ પર્યાવરણ માટે જોખમી છે. વધુ પડતી જંતુનાશક દવાઓના ઉપયોગથી જીવાતોમાં પ્રતિકારકતા ઊભી થવાના પ્રશ્નો ઉપસ્થિત થાય છે. જી.પી.એસ. અને જી. આઈ. એસ. વડે પ્રાદેશિક લેવલે રોગ જીવાતનું મોનેટરિંગ કરી યોગ્ય જંતુનાશક દવા યોગ્ય સમયે અને જથ્થામાં આપવામાં આવે છે. જેથી જંતુનાશક દવાનો વ્યય ઘટાડી તેની કાર્યક્ષમ ઉપયોગ કરી અસરકારક જીવાતનું નિયંત્રણ પ્રિસિઝન ફાર્મિંગમાં શક્ય બને છે.

પ્રિસિઝન ફાર્મિંગની સમસ્યાઓ :

(ક) શરૂઆતમાં વધુ રોકાણ : પ્રિસિઝન ફાર્મિંગનો અમલ કરવા માટે સાચા અર્થમાં જોઈએ તો તેના માટે જરૂરી ઉપકરણો કિંમતમાં મોંઘા હોવાથી ખેડૂતે શરૂઆતમાં પૈસાનું વધુ રોકાણ કરવું પડે છે.

(ખ) તજજ્ઞતાની જરૂરિયાત : પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ ફક્ત યાંત્રિક યા તાંત્રિકતા પર આધારિત નથી. તે જ્ઞાન અને ખેતર પરના મહદ એન્ટરપ્રાઈઝને વધારે અનુસરે છે.

(ગ) હાઈટેક નેચર : પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ અદ્યતન તાંત્રિકતા ઉપર આધારિત છે. ખેત ઓજારો વિવિધ તાંત્રિકતાથી સુસજ્જ હોવા જરૂરી છે. ગ્લોબલ પોઝીશનિંગ સિસ્ટમ દ્વારા ખેતરમાં વિવિધતાના આધારે ઉત્પાદક સામગ્રી આપવાનો દર સ્વયં સંચાલિત રીતે નિયંત્રિત થાય છે.

(ઘ) નાના ખેતરો : આપણા દેશમાં નાના અને સિમાંત ખેડૂતો હોવાના કારણે જમીનના ટુકડા હોવાથી પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ અમલમાં મુકવું પ્રાયોગિક પ્રત્યક્ષ રીતે અનુકૂળ નથી.

ઉપરોક્ત મર્યાદા હોવા છતાં એમ ધારી લેવું યોગ્ય નથી કે પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ સમગ્ર રીતે અનુકૂળ નથી. આ પાક વ્યવસ્થાનો એક કોન્સેપ્ટ છે. પ્રિસિઝન ફાર્મિંગ એ ફક્ત અદ્યતન ઉપકરણોનો ઉપયોગ નથી તેનાથી વધુ તાંત્રિક માહિતી મેળવી તેનો પ્રત્યક્ષ ઉપયોગને અનુસરે છે. સંકોચાતી ખેતીલાયક જમીન અને વધતી જતી વસ્તી (૧૨૧ કરોડ) નું દબાણ સાથે પગ મેળવવા માટે એકમ વિસ્તારની ઉત્પાદકતા વધારવી અને ટકાવી રાખવી ખૂબ જ આવશ્યક છે સાથે સાથે પર્યાવરણ ઉપર થતું નુકસાન (માઠી અસર) ઘટાડવું જરૂરી છે. પ્રિસિઝિન ફાર્મિંગની સફળતાનો આધાર અંશતઃ સંકલિત વ્યવસ્થામાં તાંત્રિકતા એકત્રિત કરી તેનો ઉપયોગ વિવિધ પાક પદ્ધતિ પર કરવો.

ગુણવત્તા અને વિશ્વસનીયતાનું પ્રતિક

ANUBHAV SEEDS ® AAU ANAND AGRICULTURAL UNIVERSITY ANAND

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

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

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

ખેતપેદાશોમાં મૂલ્ય વૃદ્ધિ અને તેની સમજ

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

મૂલ્ય વૃદ્ધિ એટલે મૂલ્ય કે કિંમતમાં વધારો કરવાની ક્રિયા. કૃષિ પેદાશોને બારોબાર એમને એમ ન વેચી દેતાં તેના ઉપર કોઈપણ જાતની પ્રક્રિયા (પ્રોસેસિંગ) કરી તેની કુલ કિંમતમાં જે વધારો કરી શકાય તેને સાદી ભાષામાં "મૂલ્ય વૃદ્ધિ" કહે છે. કોઈપણ વ્યક્તિ, કંપની કે સંસ્થા પોતાના ઉત્પાદનના મૂલ્યમાં વધારો કરવા માટે વિવિધ ઉપાયો હાથ ધરે છે. આવી પ્રોડક્ટને "વેલ્યૂ એડેડ પ્રોડક્ટ" તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

આપણા દેશની લગભગ ૭૦ થી ૭૫ ટકા વસ્તી સીધી કે આડકતરી રીતે કૃષિ અને તેને સંલગ્ન ઉદ્યોગો ઉપર આધાર રાખે છે. આ વસ્તીને તંદુરસ્ત રાખવી હોય તો કૃષિ પેદાશ અને તેને સંલગ્ન તમામ ઉદ્યોગોમાંથી બનતી વસ્તુઓના પોષણક્ષમ ભાવો મળવા ખૂબ જ જરૂરી છે. તે માટે મૂલ્ય વૃદ્ધિ (વેલ્યૂ એડિશન) અતિ આવશ્યક છે.

મૂલ્ય વૃદ્ધિની વિવિધ રીતો :

૧. વર્ગીકરણ દ્વારા મૂલ્ય વૃદ્ધિ : ખેતપેદાશનું વર્ગીકરણ (ગ્રેડિંગ) તેની જાત, વજન, ગુણવત્તા, કદ, રંગ અને આકારના આધારે કરવામાં આવે છે. આવા વર્ગીકરણ કરેલા માલના ભાવ પણ વધુ મળે છે.

૨. ચોક્કસ પ્રક્રિયા દ્વારા મૂલ્ય વૃદ્ધિ : ઝડપથી બગડી જતી કૃષિ પેદાશો જેવી કે દૂધ, શાકભાજી,ફળો વગેરે લાંબા સમય સુધી સાચવી શકતા નથી કે તેનો સંગ્રહ પણ કરી શકાતો નથી જેથી ઉત્પાદનકારને મંદીના સમયે પણ માલ વેચી દેવા પડતા હોય છે. જો આવી કૃષિ પેદાશોને ખાસ પ્રકારની પ્રક્રિયા (પ્રોસેસિંગ) કરવામાં આવે તો તેના મૂલ્યમાં અનેકગણો વધારો કરી શકાય છે.

૩. ખેતપેદાશોનું પેકિંગ દ્વારા મૂલ્ય વૃદ્ધિ : આજના હરિફાઈના યુગમાં કોઈપણ પેદાશ માટે તેનું યોગ્ય, આકર્ષક અને પહેલી નજરે જોતા જ ગ્રાહકને ગમી જાય તેવું પેકિંગ ખૂબ જ જરૂરી છે. ઉત્પાદિત માલની ગુણવત્તા ગમે તેટલી સારી હશે પણ જો પેકિંગ આકર્ષક નહીં હોય તો તે વસ્તુ ખરીદવા ગ્રાહક થોડું વિચારશે અને પછી જ ખરીદવાનો પ્રયત્ન કરશે.

૪. કોલ્ડ સ્ટોરેજ દ્વારા મૂલ્ય વૃદ્ધિ : શાકભાજી અને ફળોનું ઉત્પાદન સીમિત હોઈ બજારમાં એકી સાથે વધારે જથ્થો આવે છે અને બજારમાં માલનો ભરાવો થવાથી તેના બજારભાવ ઘટે છે. આવા સંજોગોમાં આવા માલને નીચા તાપમાને (કોલ્ડ સ્ટોરેજ) સંગ્રહ કરીને જયારે તે માલ ઉપલબ્ધ ન હોય તેવા સમયે (ઓફ સિઝનમાં) વેચવામાં આવે તો તેના મૂલ્યમાં સારો એવો વધારો કરી શકાય છે.

૫. સુકવણી દ્વારા મૂલ્ય વૃદ્ધિ : મોટાભાગના શાકભાજીના પાકોમાં શરૂઆતમાં ભેજનું પ્રમાણ વધારે (૭૦-૯૦ ટકા) હોય છે. વધુ પડતા ભેજને કારણે સામાન્ય વાતાવરણમાં શાકભાજી ઝડપથી બગડી જાય છે. શાકભાજીને સૂર્યના તાપમાં સુકવી કૃત્રિમ રીતે ભેજ દૂર કરવામાં આવે તો તેને બગડ્યા વગર રાખી શકાય છે. દા. ત. આદુ, હળદર, ભીંડા, ગુવાર વગેરે.

૬. કેનિંગ દ્વારા મૂલ્ય વૃદ્ધિ : કેનિંગ એટલે શાકભાજી અને ફળોને પરિક્ષણ માટે તેને ડબ્બામાં પેક કરવા. પેક કર્યા પહેલાં અને પેક કર્યા બાદ ગરમી આપવામાં આવે છે જેથી તેમાં સૂક્ષ્મ જીવાણુંઓનો ઉપદ્રવ થઈ શકતો નથી. કેનિંગ કરવાથી ખાદ્ય પદાર્થને લાંબા સમય સુધી રાખી શકાય છે તેમજ પ્રોટિન, કાર્બોહાઈડ્રેટ્સ, પ્રજીવકો અને ખનીજ દ્રવ્યોનો નાશ થતો નથી.

મૂલ્ય વૃદ્ધિના કેટલાક ફાયદાઓ :

(૧) પેદાશની ગુણવત્તામાં વધારો કરી શકાય છે.
(૨) ઉત્પાદક અને ઉપભોક્તા એમ બંનેને સારી વસ્તુ

અને સારા લાભ મળે છે. (૩) ખોરાકની ઉપલબ્ધતા અને વૈવિધ્યતામાં વધારો થાય છે. (૪) પેદાશો વધુ પોષણક્ષમ, સ્વાદિષ્ટ તથા આકર્ષક બને છે. (૫) લોકોને પોષણક્ષમ આહાર મળે છે. (૬) પેદાશોની સંગ્રહ શક્તિમાં વધારો થાય છે. (૭) ઉત્પાદકોને આર્થિક વળતર વધુ મળે છે. (૮) રોજગારીની તકો વધે છે. (૯) નિકાસમાં વધારો કરી વિદેશી હૂંડિયામણ કમાવી શકાય છે. (૧૦) જે તે પેદાશ ઋતુ સિવાયના સમયમાં પણ મળે છે.

મૂલ્ય વૃદ્ધિને અસર કરતી કેટલીક અગત્યની બાબતો :

૧. ટેકનોલોજી (પ્રોડક્ટ અને પ્રોસેસિંગ) : ટેકનોલોજીનો ઉપયોગ સુવ્યવસ્થિત અને સમયસર કરવામાં આવે તો ઊંચી ગુણવત્તાવાળો માલ પેદા કરી શકાય છે.

૨. માલની ગુણવત્તા : માલ યોગ્ય ગુણવત્તા કે ધોરણ ધરાવતો ન હોય તો તેના સારા ભાવ મળતા નથી અને આવા માલની નિકાસ પણ થઈ શકતી નથી. આથી બજારમાં ઊંચી ગુણવત્તાવાળો માલ જ ખપશે.

૩. માંગ અને પૂરવઠો : માંગ વધે તો પૂરવઠો ઘટે અને ભાવ વધે, માંગ ઘટે તો પૂરવઠો વધે અને ભાવ ઘટે. આથી ખેડૂતોએ પોતાની પેદાશ ક્યારે, કેવી રીતે, કેવી ગુણવત્તાવાળી અને કયા બજારમાં મૂકવાની છે તે સઘળી બાબતો મૂલ્ય વૃદ્ધિને અસર કરે છે. તેથી ઉત્પાદકોએ તેની સમજ કેળવવી જરૂરી છે.

૪. માળખાકીય બાબતો : જેમ કે માલની હેરફેર માટે વપરાતા વાહનો, સંગ્રહ માટેના ગોડાઉન, કોલ્ડ સ્ટોરેજ, નાણાંકીય સદ્ધરતા, સંદેશા વ્યવહારના ઉપકરણો વગેરે મૂલ્ય વૃદ્ધિમાં અસર કરે છે. જો ઉત્પાદિત માલ સમયસર બજારમાં પહોંચાડી ન શકાય તો તેના પરિણામે આયોજન ખોરવાય છે અને ઈચ્છિત ભાવો મળી શકતા નથી.

૫. બજાર વ્યવસ્થા : બજાર વ્યવસ્થામાં ખાસ કરીને ઉત્પાદક, ગ્રાહક અને દલાલો (આડતીયા) નો સમાવેશ થાય છે. બજાર વ્યવસ્થામાં આવા દલાલો વચ્ચે આવતા ઉત્પાદક તેની પેદાશના પૂરતા પોષણક્ષમ ભાવ મેળવી શકતા નથી અને ગ્રાહકને તે પેદાશ નાછૂટકે ઊંચા ભાવે ખરીદવી પડે છે. આમ થતા દલાલો સારો એવો નફો રળી લે છે. જો આ વચલી કડી કોઈપણ રીતે દૂર કરવામાં આવે તો ઉત્પાદક અને ગ્રાહક બંને માટે ફાયદાકારક બની રહે છે.

૬. ગ્રાહક અને વપરાશકારકો : ગ્રાહકોની રૂચિ, તેનું વલણ,ખરીદશક્તિ, માંગ, જીવન-ધોરણ વગેરે બાબતોને ધ્યાનમાં રાખી મૂલ્ય વૃદ્ધિનો અભિગમ અપનાવવો જોઈએ.

કૃષિક્ષેત્રે ઉગાડવામાં આવતા કેટલાક અગત્યના પાકોની મૂલ્યવર્ધક બનાવટો :

- **ઘઉં :** મેંદો, સોજી, બેકરી પ્રોડક્ટ
- **મગફળી :** તેલ, માખણ, પનીર, ખારી સીંગ, શેકેલ સિંગ, ખોળ, ચીકી વગેરે.
- **તલ :** તેલ, મુખવાસ, ચીકી
- **એરંડા :** તેલ, ખોળ, તેલ આધારિત અન્ય બનાવટો, ઉંજણતેલ (લુબ્રિકેન્ટ)
- **કેળા :** વેફર, પલ્પ, પાઉડર, જામ, બેબીફૂડ, પાકા કેળા આધારિત સ્વાદિષ્ટ પીણા, ચટણી
- **કેરી :** પલ્પ, આમચૂર, જામ, પાપડ, અથાણાં, પાઉડર, ચ્યવનપ્રાશ, હેર ઓઈલ, હેર ડાઈ, સરબત
- **લીંબુ :** અથાણું, સ્કવોશ, સીરપ, પેકટીન, લીંબુના ફૂલ
- **જામફળ :** જામ, જેલી
- **ચીકુ :** જામ, પાઉડર, પલ્પ
- **પપૈયા :** જામ, જેલી, ટૂટીફ્રૂટી, પેપિન, પલ્પ વગેરે
- **ખાટી આમલી :** ચટણી, રસ, જામ, જેલી, આઈસ્ક્રીમ
- **ડૂંગળી અને લસણ :** પાઉડર, અથાણાં, લસણનું સુગંધિત તેલ
- **બટાટા :** વેફર, કાતરી
- **જીરૂં :** પાઉડર, સુગંધિત તેલ
- **વરિયાળી :** મુખવાસ, ઠંડા પીણા
- **ધાણા :** ધાણાદાળ, પાઉડર તેમજ મિશ્ર મસાલા
- **ગુલાબ, સેવંતી, જર્બેરા, મોગરા :** ફૂલોમાથી બુકે, ફ્લોરલ, એરેન્જમેન્ટ હાર, વેણી, બાષ્પશીલ તેલ, પરફ્યુમ, ગુલાબજળ વગેરે.

શાકભાજી અને ફળપાકોના ઉત્પાદનમાં મૂલ્ય વૃદ્ધિ અંગે વધુ માહિતી માટે આપની નજીકમાં જીલ્લા કક્ષાએ નાયબ બાગાયત નિયામકશ્રીની કચેરી અથવા નજીકની કૃષિ યુનિવર્સિટીના કૃષિ મહાવિદ્યાલય ખાતે પ્રાધ્યાપક અને બાગાયત વિભાગનો સંપર્ક સાધવો.

વૈજ્ઞાનિક ખેતી પદ્ધતિનું અગત્યનું એકમ - બીજ માવજત

✍ ડૉ. આર. એ. પટેલ ✍ ડૉ. એચ. પી. પટેલ
વિસ્તરણ શિક્ષણ નિયામકની કચેરી
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૦૦૧
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૨૪૮૨૨

બીજની અંદર કે તેની સપાટી પર રહેલ રોગકારકોના નાશ માટે બીજને આપવામાં આવતી ફૂગનાશક / જીવાણુંનાશક દવાની માવજતને બીજ માવજત કહેવામાં આવે છે. આ માવજત અમુક અંશે જમીનમાં રહેલ રોગકારકો બીજને ઉગાવામાં રક્ષણ આપે છે. પરંતુ ઘણી વખત જમીનજન્ય જીવાતો જેવી કે સફેદ ધૈણ કે ઊધઈના નિયંત્રણ માટે મગફળી કે ઘઉં જેવા પાકોને આપવામાં આવતી જંતુનાશક દવાની માવજતને પણ બીજ માવજત કહેવામાં આવે છે. આ ઉપરાંત કઠોળવર્ગના, ધાન્યવર્ગના પાકોમાં સહજીવી / અસહજીવી નત્રિકરણ માટે રાઈઝોબિયમ, એઝોટોબેક્ટર જેવા જીવાણુંના કલ્ચરની માવજતનો સમાવેશ કરવામાં આવે છે.

એક અંદાજ મુજબ સરેરાશ ૧૦ ટકા જેટલું બિયારણ વાવેતર બાદ અને ઉગતા પહેલાં જ નાશ પામે છે. જેનો સીધો જ અર્થ ખેતરમાં ૧૦ ટકા છોડની સંખ્યા ઓછી અને તેના પ્રમાણમાં ૧૦ ટકા ઉત્પાદનમાં ઘટ અન્યથા ભલામણ કરતા ૧૦ ટકા વધુ બિયારણ વાવવું પડે. જેની સામે બિયારણને માવજતનો ખર્ચ ઘણો નજીવો હોય છે. પાક ઉત્પાદનમાં ૧૦ ટકા જેટલી ઘટ ઘણી મોંઘી પુરવાર થાય છે અને આ આંકડો કરોડોમાં થવા જાય. આથી સામાન્ય સંજોગોમાં જે તે પાકના બિયારણોને ભલામણ થયેલ દવાનો પટ આપી વાવેતર કરવું સલાહભર્યું ગણવામાં આવે છે.

બીજ માવજતના હેતુઓ :

(૧) વાવણીની સરળતા માટે : દા. ત. કપાસના બીજ પર ઝીણી રૂવાટી હોવાને કારણે તે સહેલાઈથી એકબીજાથી છૂટા પડતા નથી. તેથી આવા બીજને વાવણી પહેલાં માવજત આપવી જોઈએ જેથી બીજ પરની રૂવાટી દૂર કરી વાવણીમાં સરળતા લાવી શકાય છે. આ માટે ભૌતિક અને રાસાયણિક રીતો અપનાવવામાં આવે છે. આ માટે હવે ડીલીન્ટિંગ મશીનો મળે છે જે દ્વારા મોટાપાયા પર બીજને ડીલીન્ટિંગ કરી શકાય છે.

(૨) બીજની વાવણી એકસરખી જાળવવા માટે : અમુક પાકના બીજ કદમાં નાના અને હલકા હોય છે. જેથી આવા બીજને નિયત અંતરે એકસરખી રીતે વહેંચણી કરી વાવવામાં મુશ્કેલી પડે છે. દા. ત. તમાકુ, ટામેટા, રીંગણા, રજકો કે જીરૂના બીજ નાના અને હલકા હોવાથી બીજને વાવતા પહેલાં અમુક પ્રમાણમાં ઝીણી રેતી અથવા ખોળ સાથે મિશ્ર કરી વાવવામાં આવે છે. આમ કરવાથી બીજની વાવણી એકસરખી રીતે કરી શકાય છે અને એકમ વિસ્તાર દીઠ છોડની પુરતી સંખ્યા મેળવી શકાય છે.

(૩) ઝડપી અને સારા સ્ફૂરણ માટે : કઠોળ પાકના બીજનું આવરણ સખત હોય છે, જેથી સ્ફૂરણ માટે વધુ સમય લાગે છે. દા. ત. ગુવાર વગેરેના બીજનું આવરણ સખત હોવાથી બીજને ૨૪-૩૬ કલાક પાણીમાં પલાળી રાખ્યા બાદ વાવણી કરવામાં આવે તો સ્ફૂરણ ઝડપથી અને સારી રીતે થાય છે. તેવી જ રીતે શેરડીના કટકાને ૩૦-૩૫ અંશ સે. ઉષ્ણતામાનવાળા ચૂનાના પાણીમાં ૨૪ કલાક બોળી રાખ્યા બાદ રોપવાથી સ્ફૂરણની ક્રિયા ઝડપી અને સારી થાય છે.

(૪) રાઈઝોબિયમ કલ્ચરની માવજત : કઠોળ પાકો હવામાંના નાઈટ્રોજનનું સ્થિરિકરણ કરવામાં મદદરૂપ થાય છે. હવામાંનો નાઈટ્રોજન મૂળગ્રંથીઓ પર સ્થાયી

થાય છે. આ નાઈટ્રોજનનો ઉપયોગ છોડ કરે છે અને થોડો ઘણો નાઈટ્રોજન જમીનમાં ઉમેરાય છે જેથી જમીનની ફળદ્રુપતા વધે છે. કઠોળ વર્ગના પાકોના બીજને વાવતા પહેલાં જે તે કઠોળપાક માટેના રાઈઝોબિયમ કલ્ચરની માવજત આપવાથી મૂળનો વિકાસ ઝડપથી થાય છે અને મૂળગ્રંથિઓની સંખ્યા અને કદ વધે છે જેથી હવામાંના નાઈટ્રોજનના સ્થિરિકરણની ક્રિયા ઝડપી અને વધુ પ્રમાણમાં થાય છે.

(૫) જીવાતોનો ફેલાવો તથા તેનાથી થતું નુકસાન અટકાવવા : કેટલાક પાકોમાં બીજ કે વાનસ્પતિક ભાગ પર જીવાત કે જીવાતના ઇંડા સુષુપ્તાવસ્તામાં રહેલા હોય છે. આવા બીજ વાવતા તે જીવાતનો ઉપદ્રવ વધી જવા પામે છે તેથી આવા બીજને જીવાત મુક્ત કરી વાવવામાં આવે છે.

(૬) બીજજન્ય રોગોનું નિયંત્રણ કરવા માટે : કેટલાક રોગો બીજજન્ય હોય છે તેથી આ પાકના બીજને વાવતા પહેલાં ફુગનાશક કે પારાયુક્ત દવાનો પટ આપવો જોઈએ.

બીજ માવજતના પ્રકાર :

બીજ માવજત આપવા માટે બિયારણમાં રોગકારકની હાજરી, પાકની જાત વગેરે ધ્યાને લઈ તેને અત્રે દર્શાવેલ મુજબની વિવિધ પદ્ધતિઓથી માવજત આપવામાં આવે છે :

(૧) સૂકી માવજત : આ માવજત સામાન્ય રીતે ઘણી જ પ્રચલિત છે જેમ કે કઠોળપાકો, મગફળી કે ધાન્યપાકોના બિયારણોને ફુગનાશક દવાઓ જેવી કે કેપ્ટાન, થાયરમ, મેન્કોઝેબનો પટ બરાબર ચડાવી પછી તેનું વાવેતર કરવા ભલામણ થયેલ છે.

(૨) ઠંડી ગરમીની માવજત : ઘણી વખત ઘઉં જેવા પાકોમાં લૂઝ સ્મટ કે ઢીલા અંગારિયાની ફુગના બીજાણુઓ બિયારણના અંદરના ભાગમાં સ્થાયી થઈ ગયેલ હોય છે. જેનો નાશ બીજની સપાટી ઉપર ફુગનાશક દવાનો પટ આપવાથી થઈ શકતો નથી. આવા સંજોગોમાં બિયારણને ખાસ કરીને ઉનાળાના દિવસોમાં સવારના ચાર કલાક ઠંડા પાણીમાં પલાળી રાખવામાં આવે છે જેથી બિયારણમાં રહેલ ફુગના બીજાણુંઓનું બીજની અંદર જ સ્ફૂરણ શરૂ થાય છે અને ત્યાર પછી બપોરે ૧૨ થી ૩ વાગ્યા સુધી ખુલ્લા તડકામાં ગેલ્વેનાઈઝડ પતરા ઉપર સૂકવવામાં આવે છે. જેથી સ્ફૂરણ પામી રહેલ ફુગના બીજાણુઓનો સૂર્યની ગરમીના કિરણોથી નાશ કરી બિયારણને સરળતાથી રોગમુક્ત કરી શકાય છે.

(૩) ગરમ પાણીની માવજત : શેરડી જેવા પાકોમાં વિવિધ રોગો જેવા કે રાતડો, અંગારિયા, સુકારો વગેરે કાતળી (બીજના ટુકડા) મારફત ફેલાતા હોય છે તથા તેની છાલ ઘણી જ જાડી હોય છે. તેવા કિસ્સામાં માત્ર ટુકડાઓને ગરમ પાણીની માવજત આપવી જોઈએ.

(૪) વરાળની માવજત : આ માવજત પણ સામાન્ય સંજોગોમાં શેરડી જેવા જાડી છાલવાળા પાકો માટે ભલામણ કરવામાં આવતી હોય છે.

(૫) ટુકડાને સૂકા પાઉડરની માવજત : બટાટા જેવા પાકમાં જોવા મળતા બંગડીના રોગ કે સ્કેબ વગેરેના નિયંત્રણ માટે બટાટાના નાના ટૂકડાઓને મેન્કોઝેબ જેવી ફૂગનાશક દવાના સૂકા પાઉડરનો પટ આપી વાવણી કરવા ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(૬) દવાયુક્ત દ્રાવણમાં ટુકડા ઝબોળી વાવવાની માવજત : શેરડી જેવા પાકોમાં બિયારણમાં લાગેલ ભીંગડાવાળી જીવાત કે પછી તેમાં જોવા મળતાં અનાવૃત અંગારિયા જેવા રોગો માટે બિયારણના ટુકડાઓને ફુગનાશક કે જંતુનાશક દવાના દ્રાવણમાં અમુક સમય માટે ઝબોળી વાવવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે. તેવી જ રીતે શાકભાજીના ધરુવાડીયામાં ધરુ ઉગાડી તેની ફેરરોપણી કરતી વખતે પણ આવા જ જંતુનાશક દ્રાવણમાં ઝબોળી ખેતરોમાં કૃમિના ઉપદ્રવ સામે આપવાની પદ્ધતિ પ્રચલિત છે.

(૭) ભીની માવજત : બિયારણને ફુગનાશક કે જીવાણુંનાશક દવાનો જેવી રીતે પાઉડરના રુપે સુકી માવજત આપવામાં આવે છે તેવી જ રીતે મગફળી કે ઘઉં જેવા પાકોમાં અનુક્રમે સફેદ ઘૈણ અને ઊધઈના નિયંત્રણ માટે ક્લોરોપાઈરીફોસ કે ક્વિનાલફોસ જેવી પ્રવાહી દવાના દ્રાવણનો પટ આપી બિયારણને છાંયડે

સુકવી વાવેતર કરવાની ભલામણ કરવામાં આવે છે.

(૮) તેજાબની માવજત : કપાસના બીજની રુવાટી અને તે સાથે સંકળાયેલ જીવાણુઓના નાશ માટે પહેલાં ગંધકના તેજાબની માવજત આપી બિયારણ ઉપરની રુંવાટી અને તેમાં રહેલ જીવાણુઓનો નાશ કરવામાં આવે છે.

બીજ માવજત આપવાની પદ્ધતિઓ :

(૧) સીડડ્રેસર દ્વારા જથ્થાને દવાની માવજત આપવાની રીત :

બીજના વધુ જથ્થાને એકી સાથે પટ આપવો હોય તો સીડડ્રેસરનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. આ માટે પોણા ભાગનું પીપ ભરાય તેટલા બીજ લઈ જરુરી દવા ઉમેરી ઢાંકણ બંધ કરી પીપને (ડ્રમને) ૧૦ થી ૧૫ મિનિટ ગોળગોળ ફેરવવામાં આવે છે. આમ કરવાથી બીજની ફરતે દવાનો એકસરખો પટ લાગી જશે. ત્યારબાદ બીજ કાઢી લઈ વાવણીના ઉપયોગમાં લેવામાં આવે છે. સીડડ્રમનો ઉપયોગ પટ આપવા માટે અસરકારક જણાયેલ છે. આ રીતે ડાંગર, ઘઉં વગેરેમાં માવજત આપવામાં આવે છે.

(૨) માટલા દ્વારા આપવામાં આવતી બીજ માવજતઃ

સીડ ડ્રેસિંગ ડ્રમ ઉપલબ્ધ ન હોય ત્યારે તેની અવેજીમાં અને બીજનો જથ્થો ઓછો હોય ત્યારે આ પદ્ધતિથી માવજત આપી શકાય છે. આ માટે માટલામાં ૩/૪ ભાગના બીજ ભરી, જરુરી દવા ભેળવી માટલાનું ઢાંકણ બંધ કરી ૫ થી ૧૦ મિનિટ સુધી માટલાને બરાબર હલાવવામાં આવે છે, ત્યારબાદ બીજને વાવેતરના ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે. આ રીત ઘણી જ અનુકૂળ છે અને સરળતાથી અપનાવી શકાય છે.

અસરકારક બીજ માવજત માટેના મુખ્ય મુદ્દાઓ :

અવાર નવાર ખેડૂતમિત્રો તરફથી એવી ફરિયાદ મળતી હોય છે કે અમોએ બિયારણને તો ભલામણ મુજબની દવાનો પટ આપેલ પરંતુ તેમ છતાં ઉગસુક કે ધરુમૃત્યુનું પ્રમાણ ઘણું જોવા મળે છે. આ બાબતે અત્રે દર્શાવેલ મુદ્દાઓ પણ ધ્યાનમાં લેવા જરૂરી છે કે જે બીજ માવજતની અસરકારકતાને અસર પહોંચાડતા હોય છે.

૧. બીજ માવજત માટે દવાની પસંદગી અને દવાનું પ્રમાણ :

બીજ માવજતનું સારું પરિણામ મેળવવા માટે જે તે પાકના બિયારણને તેના માટે ભલામણ થયેલ દવા તથા તેની માવજત આપવાની પદ્ધતિ મુજબ જ માવજત આપવાથી ધાર્યું પરિણામ મેળવી શકાય છે. પરંતુ રોગિષ્ટ બિયારણને દવાનો પટ આપી વાવવાથી રોગનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય નહીં. આ માટે દેખીતી રીતે સારું પોષાયેલ તથા તંદુરસ્ત બિયારણ તથા શક્ય હોય તો રોગ પ્રતિકારક જાતનું બિયારણ પસંદ કરી તેમાં કોઈ અજાણ ચેપ રહેલ હોય તો તેના નિયંત્રણ માટે જ બીજ માવજત આપવી જોઈએ.

૨. જમીનમાં વાવેતર સમયે ભેજ / વરાપની માત્રા :

બીજ માવજત આપ્યા છતાં જમીનમાં બિયારણના વાવેતર સમયે પૂરતી ભેજની માત્રા ન હોય તો બીજ માવજતથી ફાયદો કરતાં નુકસાન પણ થવાની સંભાવના રહેલ છે.

૩. વાવેતર માટે જમીનની પસંદગી : જે તે પાકના વાવેતર માટે અનુકૂળ પ્રકારની જમીન યોગ્ય રીતે તૈયાર કરવામાં આવી હોય અને ઉબડખાબડ કે નીચાણવાળી ન હોય તો જ બીજ માવજત સારું પરિણામ આપી શકે છે. ટૂંકમાં બીજના સારા ઉગાવા માટેની આદર્શ પરિસ્થિતિમાં જ બીજ માવજત ઈચ્છિત પરિણામ આપી શકે છે.

૪. જમીન રોગગ્રસ્ત ન હોવી જોઈએ : એકને એક પાક વારંવાર એકને એક જમીનમાં વાવવામાં આવતો હોય તો જમીનજન્ય તથા બીજજન્ય રોગો દ્વારા તે જમીન રોગોથી ગ્રસ્ત થઈ જતી હોય છે. આવી રોગગ્રસ્ત જમીનમાં માત્ર બીજને દવાનો પટ આપી વાવેતર કરવાથી બીજને જમીનજન્ય રોગો સામે પુરતું રક્ષણ આપી શકાતું નથી. આથી પાકની ફેરબદલી પણ બીજ માવજતની અસરકારકતાને અસર કરતું મહત્ત્વનું પરિબળ ગણી શકાય છે.

૫. વાવેતર બાદ પિયત અથવા વરસાદની

જરુરિયાત : ઘણી વખત જોવામાં આવે છે કે મગફળી જેવા પાકોના બિયારણોને દવાનો પટ આપી પૂરતા ભેજમાં વાવેતર કરવા છતાં વાવેતર બાદ લાંબો સમય વરસાદ ન આવે અથવા તો પિયત આપી શકાય તેમ ન હોય તો બિયારણનો ઉગાવો થઈ ગયા બાદ જમીનમાં ભેજની ખેંચના કારણે છોડ નબળો પડે છે અને જમીનજન્ય ફુગ નબળા છોડ ઉપર હૂમલો કરી ઘરું મૃત્યુ કે ઉગસુક રોગનું પ્રમાણ વધારે છે. આવું સામાન્યતઃ સૂકી ખેતીમાં ખરીફ ઋતુ દરમ્યાન લેવામાં આવતી મગફળીના પાકમાં જોવા મળે છે. આવા સંજોગોમાં શક્ય હોય તો વાવેતર બાદ વરસાદ ન હોય તો હલકું પિયત આપી દેવાથી ઉગસુકનું પ્રમાણ મહદ અંશે નિવારી શકાતું હોય છે.

બીજ માવજતની અસરકારકતાને અવરોધતા પરિબળો :

૧. બીજ માવજતને સ્પષ્ટ ફાયદો ન દેખાવો : બીજ માવજત ન આપવાના સંજોગોમાં સરેરાશ ૧૦ ટકા જેટલું બિયારણ નિષ્ફળ જઈ ખેતરમાં ખાલા પાડવાની સંભાવના રહે છે, પરંતુ તેની સામે ખેડૂતમિત્રો મહદ્ અંશે બિયારણનો દર ભલામણ કરતા સવાયો કે દોઢો રાખતા હોય છે. જેને લીધે માવજતનો કોઈ સ્પષ્ટ ફાયદો ખેડૂતમિત્રોને જોવા મળતો નથી. આથી લગભગ ૪૦ ટકા ખેડૂતો બિયારણને માવજત આપવાનું એક યા બીજા કારણોસર ટાળતા હોય છે.

૨. અગાઉ વાપરેલ પારાયુક્ત દવાની ચામડી ઉપર આડ અસરની માનસિક અસર : અગાઉ ઘણી વખત પારાયુક્ત બીજ માવજત માટે ભલામણ કરવામાં આવતી ત્યારે તે વખતે માવજત આપવા માટે લેવી પડતી કાળજી જેવી કે હાથમાં રબ્બરના મોજા પહેલી અને ચામડીના સીધા સંપર્કમાં દવા ન આવે તેની કાળજી લેવામાં ન આવી હોય તો તેનાથી ચામડી ઉપર બળતરા થવી કે ફોલ્લા પડવા જેવી શારીરિક આડ અસરોના માનસિકતા ધરાવતા ખેડૂતમિત્રો હવે પારાયુક્ત દવાઓની ભલામણ કરવામાં આવતી હોવા છતાં તેનો ઉપયોગ કરતા ખચકાતા હોય છે.

૩. અમુક પાકોની બીજ માવજત આપવાની જટીલ પ્રક્રિયા અથવા જરૂરી સાધન સામગ્રીનો અભાવ : શેરડી જેવા પાકને ગરમ વરાળ અથવા ગરમ પાણીની માવજત આપવી હોય તો આ માટે ખાસ સાધનો સામાન્ય ખેડૂત પાસે હોતા નથી, પરંતુ અમુક વિસ્તારમાં ખાંડના કારખાનાઓમાં કટકાઓને માવજત આપવા લઈ જવા પડે છે. જેને લીધે ઘણી વખત બીજ માવજત આપ્યા સિવાય જ પાકનું વાવેતર કરવું પડતું હોય છે.

૪. ગ્રામ્ય કક્ષાએ બીજ માવજત માટે દવાઓ ન મળવી : આજે પણ ઘણા નાના ગામડાઓ છે કે જ્યાં બીજ માવજત માટેની દવાઓ ઉપલબ્ધ હોતી નથી.

૫. સમયનો અભાવ : અમુક સંજોગોમાં દવાઓ લીધેલ હોવા છતાં મોટા વાવેતરને પહોંચી વળવા એ વરાપનો ઉપયોગ કરી લેવા બીજ માવજત આપ્યા સિવાય જ ઉતાવળમાં વાવેતર કરી નાખવામાં આવતું હોય છે અને આમ સમયનો અભાવ પણ બીલ માવજતને અવરોધતું એક પરિબળ જોવા મળેલ છે.

૬. યોગ્ય પદ્ધતિનો અભાવ : ● વાવણી પહેલાં અગાઉથી બીજ માવજત ન કરતાં છેલ્લી ઘડીએ ખેતરમાં ઉતાવળે માવજત આપવી. ● સીડ ડ્રેસિંગનો ઉપયોગ ન કરવો. ● યોગ્ય દવાની પસંદગી ન કરવી. ● દવાનો ડોઝ બીજના જથ્થા મુજબ ન રાખતા આશરે દવાઓ નાખવી. ● બીજ માવજતની દવાનો એક સરખો પટ ન લાગવો ● સીડ કમ ફર્ટિલાઈઝર ડ્રીલ (સંયુક્ત વાવણીયા)માં બીજના ખાનામાં ઉપરથી દવા ભભરાવી દેવી. ● વધુ ઊંડાઈએ બીજની વાવણી કરવી. ● મગફળી જેવા બીજના છોડાં ઉતરી જવાની બીકના કારણે માવજત સમયે યોગ્ય ભેજ આપ્યા વગર માવજત કરવી જેથી દવા બીજને બરાબર ચોંટતી નથી.

બીજ માવજત અંગેની મહત્ત્વની સૂચનાઓ :

૧. બીજ માવજત આપવાથી રોગિષ્ટ કે સડેલ બિયારણની ગુણવત્તા સુધારી શકાતી નથી.

૨. સામાન્ય રીતે બીજ માવજત બીજજન્ય છૂપા ચેપ અને રોગકારક જીવાતના ઉપદ્રવ સામે પણ આપવામાં આવે છે.

'કૃષિગોવિદ્યા' દ્વારા પ્રકાશિત વિશેષાંકો/પુસ્તકો મેળવો

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

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

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

૩. સામાન્ય રીતે બીજ માવજત બીજજન્ય રોગો / જીવાતના ઉપદ્રવ સામે ઉગાવા સુધી જ રક્ષણ આપે છે. આમ, બીજ માવજત આપવાથી પાકની લણણી સુધી જે તે રોગ સામે રક્ષણ મળી જતું નથી. પાછળથી માત્ર જે તે રોગ / જીવાત સામે ભલામણ થયેલ એક જ માવજત આપવાનો આગ્રહ રાખવો જોઈએ.

૪. એક જ પાક માટે ૨ કે ૩ બીજ માવજત સૂચવવામાં આવેલ હોય તો જે તે વિસ્તારમાં મહદ્અંશે જોવા મળતાં રોગ / જીવાત સામે ભલામણ થયેલ એક જ માવજત આપવાનો આગ્રહ રાખવો જોઈએ.

૫. બીજ માવજત આપેલ હોવા છતાં પણ બીજના ઉગાવા માટે જમીન તથા તેની તૈયારી બરાબર કરવામાં ન આવેલ હોય કે જમીનમાં પુરતો ભેજ ન હોય તો બીજ માવજતથી ઈચ્છિત ફાયદો થતો નથી.

૬. કોઈપણ પાકના બિયારણ દા.ત. મગફળીને ફુગનાશક તથા જંતુનાશક દવા અને રાઈઝોબિયમ કલ્ચરના પટની માવજતની પણ ભલામણ કરવામાં આવી હોય અને જરુરી જણાય તો પહેલાં ફુગનાશક દવાનો પટ આપી ત્યારબાદ જંતુનાશક દવાનો પટ આપ્યા બાદ રાઈઝોબિયમ કલ્ચરનો પટ આપવો.

૭. હાલ અત્યારે જૈવિક નિયંત્રકો પાઉડર તથા પ્રવાહી સ્વરૂપે બજારમાં ઉપલબ્ધ છે. દા.ત. ટ્રાઈકોડર્મા, શ્યૂડોમોનાસ જીવાણું વગેરે. આ જૈવિક નિયંત્રકોનો પટ જે તે પાકમાં જે તે રોગ માટે ભલામણ હોય તે મુજબ જ પટ આપવો. દા.ત. હાલ મગફળીના પાકમાં ટ્રાઈકોડર્માની બીજ માવજત માટે ભલામણ છે.

૮. દિવેલા, તલ, મગ, અડદ, કપાસ, જુવાર, મકાઈ, ડાંગર, બાજરી જેવા પાકના પ્રમાણિત બિયારણો સામાન્ય રીતે દવાનો પટ આપેલ જ વેચવામાં આવતા હોય છે તેથી બીજી વખત માવજત આપવાની જરૂર રહેતી નથી.

૯. મગફળી, ઘઉં તથા અન્ય કઠોળપાકોના પ્રમાણિત બિયારણની થેલીમાં બીજ માવજત આપવાની ફૂગનાશક દવાની પડીકી સાથે રાખેલ હોય છે. જેનો વાવણી અગાઉ પટ આપી બીજનું વાવેતર કરવું.

૧૦. સામાન્ય રીતે ફળપાકોના બિયારણને પટ આપી વાવવાની ભલામણ કરવામાં આવતી નથી. આમ છતાં જમીનમાં ઊધઈ વગેરેનો ઉપદ્રવ સામે જમીનને રાસાયણિક દવાની માવજત આપવી જરૂરી છે.

૧૧. અમુક કિસ્સામાં બિયારણની ઉપરનું સખત પડ નરમ કરવા માત્ર ઠંડા પાણીમાં પલાળી વાવવાની ભલામણ કરવામાં આવતી હોય છે, જેથી ખેતરમાં બિયારણનું સ્કૂરણ ઝડપી થાય.

ચોમાસુ ડુંગળીની વૈજ્ઞાનિક ખેતી અપનાવી વધુ ઉત્પાદન મેળવો

✍ ડૉ. એલ. કે. ધડુક
શાકભાજી સંશોધન કેન્દ્ર
જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, જૂનાગઢ પિન : ૩૬૨૦૦૧
ફોન : (૦૨૮૫) ૨૬૭૨૦૮૦ એક્ષ. ૨૭૨

દેશમાં ચોમાસુ ડુંગળીનું વાવેતર અંદાજે એક લાખ હેક્ટરમાં થાય છે. જ્યાં ઓછો વરસાદ પડતો હોય તેવા મહારાષ્ટ્ર, કર્ણાટક, રાજસ્થાન, હરિયાણા, બિહાર, તામિલનાડુ તેમજ ગુજરાત રાજ્યના જિલ્લાઓમાં ચોમાસું ડુંગળીનું વાવેતર થાય છે જેમાં દર વર્ષે વધારો થઈ રહ્યો છે કારણ કે શિયાળામાં ઉત્પાદન થયેલ ડૂંગળી કે જેનો સંગ્રહ કરવામાં આવેલ હોય તે જથ્થો નવેમ્બરના અંતમાં ખલાસ થઈ જાય છે અને ડૂંગળીનો પૂરવઠો ઘટતા કિંમતમાં વધારો થાય છે. અંદાજે એક કિલો ડૂંગળીનો ભાવ રૂા. ૧૦ થી ૨૫ જેટલો જોવા મળે છે પરંતુ ચોમાસામાં વરસાદની અનિયમિતતા, વાદળછાયું વાતાવરણ, સતત ઝરમર ઝરમર વરસાદ કે જે ડૂંગળીના પાકમાં આવતા પાંદડાના અને જમીનજન્ય રોગોનું પ્રમાણ વધારે છે. તદ્ઉપરાંત ચોમાસા દરમ્યાન નીંદામણ પણ પુષ્કળ થતા હોય છે જેના લીધે ચોમાસુ ડૂંગળીનું ઉત્પાદન ૧૦ ટન / હેક્ટરે મળે છે. જે ઘણું જ ઓછું કહેવાય જેથી ચોમાસુ ડૂંગળીના ઉત્પાદનમાં વધારો થાય તે માટે ડૂંગળી-લસણના રાષ્ટ્રીય સંશોધન કેન્દ્ર, રાજગુરુનગર, પૂના ખાતે ચોમાસુ ડૂંગળી ખેતી પદ્ધતિના અગત્યના પાસાઓનો વૈજ્ઞાનિક અભ્યાસ કરી ઉત્પાદન ટેકનોલોજી વિકસાવવામાં આવેલ છે જેથી ચોમાસુ ડૂંગળીનું ઉત્પાદન ૧૦ ટનથી વધારી ૨૫ ટન /હેક્ટર સુધી મેળવી શકાય.

અનુકૂળ હવામાન :

જે વિસ્તારમાં ચોમાસા દરમ્યાન ૩૦૦ થી ૪૦૦ મિ.મી. કરતા ઓછો વરસાદ પડતો હોય અને કાપણી સમયે પૂરતા પ્રમાણમાં સૂર્યપ્રકાશ મળી રહેતો હોય ત્યાં ચોમાસું ડૂંગળીનું સફળતાપૂર્વક ઉત્પાદન લઈ શકાય છે. તેમજ જૂનથી નવેમ્બર દરમ્યાન રાત્રિનું ઉષ્ણતામાન ૧૪ થી ૨૦° સે.ની વચ્ચે અને દિવસનું ઉષ્ણતામાન ૨૮ થી ૩૨° સે. વચ્ચે તેમજ દિવસની લંબાઈ ૧૧ થી ૧૧.૫ કલાક રહેતી હોય તેવા વાતાવરણમાં ચોમાસુ ડુંગળીનો વિકાસ સારો થાય છે. જે જમીનની નિતારશક્તિ સારી હોય તેવી મધ્યમ રેતાળથી ગોરાડુ, ફળદ્રુપ જમીન ચોમાસુ ડુંગળી માટે માફક આવે છે.

અનુકૂળ જાતની પસંદગી :

ચોમાસુ ડુંગળીના વાવેતર માટે યોગ્ય જાતની પસંદગી કરવી ખૂબ જ અગત્યનું પરિબળ છે. જે જાતોમાં વહેલાં કંદ બંધાવાનું થતું હોય, પ્રકાશસંશ્લેષણ વધુ થતું હોય, ગળું (નેક) પાતળું હોય અને રોગો સામે પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવતી હોય તેમજ પાણી ભરાઈ રહે તેવી પરિસ્થિતિમાં પણ અનુકૂળતા ધરાવતી હોય તેવી જાત પસંદ કરવી જોઈએ. જો કે આ બધા જ ગુણધર્મો એક જ જાતમાં શોધવા મુશ્કેલ છે પરંતુ જે જાત ૯૦ થી ૧૦૫ દિવસમાં પરિપક્વ થતી હોય અને ગળુ પાતળું હોય તેવી જાત ચોમાસા માટે પસંદ કરી શકાય.

અખતરાઓના પરિણામો ઉપરથી સાબિત થયેલ છે કે એન - ૫૩, બસવંત -૭૮૦, ભીમા સુપર, ભીમા રાજ, ભીમા રેડ, એગ્રિફાઉન્ડ ડાર્ક રેડ અને અરકા કલ્યાણ વગેરે જાતોએ ચોમાસામાં સારું ઉત્પાદન આપેલ છે. આ જાતો વહેલી પરિપક્વ થતી, ઘાટા લાલથી પિતાંબર લાલ રંગની

હોય છે અને વેચાણલાયક ઉત્પાદન વધારે મળે છે. ભીમા સુપર, ભીમા રેડ અને ભીમા રાજ નામની જાતો મધ્યમ સંગ્રહશક્તિ ધરાવે છે તેમજ તેમાં મોગરા નીકળવાનું પ્રમાણ (સ્પ્રાઉટિંગ) ઓછું જોવા મળે છે. આ ઉપરાંત કેટલીક કંપનીઓએ ચોમાસા માટેની જાતો / હાઈબ્રિડ વિકસાવેલ છે તેનું વાવેતર કરવું જોઈએ.

બીજની ખરીદી :

ચોમાસુ ડુંગળીનું જે ખેડૂતોએ વાવેતર કરવું હોય તેઓએ અગાઉથી જ આયોજન કરવું જોઈએ જેથી સમયસર બીજની ખરીદી કરી શકાય. ચોમાસું ડુંગળીનું ઉત્પાદન નવેમ્બર-ડિસેમ્બરમાં બજારમાં લાવવું હોય તો બીજનું વાવેતર ૧૫ એપ્રિલની આજુબાજુ કરવું જોઈએ જેથી જૂનના પ્રથમ અઠવાડીયામાં તેની ફેરરોપણી કરી શકાય. જે ખેડૂતો ચોમાસું ડુંગળીનું બીજ પોતાની જાતે તૈયાર કરવા માંગતા હોય તેવા ખેડૂતોએ ખરીફ ડુંગળીના કંદનું વાવેતર ૩૦ ઓક્ટોબર પહેલાં કરી દેવું જોઈએ જેથી માર્ચ મહિનામાં કાપણી કરી એપ્રિલમાં વાવેતર કરી શકાય. જે ખેડૂતોએ એક સિઝન જૂનું બીજ વાપરવું હોય તેઓએ ઉત્પાદિત થયેલ બીજને બરાબર સુકવી ૪૦૦ ગેઈઝની પોલીથીન બેગમાં પેક કરી ઠંડી જગ્યાએ સંગ્રહ કરવો જોઈએ. પરંતુ વધુમાં વધુ ૧૫ મહિના કરતા વધુ બીજ જૂનું ન હોવું જોઈએ કારણ કે ત્યારબાદ તેની સ્ફૂરણશક્તિમાં એકદમ ઘટાડો આવતો હોય છે.

ચોમાસું ડુંગળીના બીજની ખરીદી માટે સંપર્ક :

૧. ભીમા સુપર, ભીમા રાજ, ભીમા રેડ જાત :

Directorate of Onion & Garlic Research (ICAR), Rajgurunagar-410505
Dist. Pune, Maharashtra
Phone : (02135) 222697
Fax : (02135) 224056
Email : director@nrcog.res. in
website : http://nrcog.mah.nic.in

૨. એગ્રિફાઉન્ડ ડાર્ક રેડ જાત :

(1) National Horticultural Research & Development Foundation (NHRDF) - Kanda Batata Bhavan, 2954 E Mumbai, Agra Road, Nasik - 422011 (Maharashtra)
Phone : (0253) 2592523
Fax : (0253) 2596606
Website : www.nhrdfindia.co

(2) Regional Research Station, NHRDF, Plot No. 7, B/h Hotel Murlidhar, Naranka Post. Khandheri Ta. Padadhari Dist.Rajkot
Phone : (02820) 291505

(3) Regional Research Station, NHRDF, Talaja Phone : (02842) 222830

૩. એન-૫૩, બસવંત-૭૮૦ :

Department of Horticulture, Mahatma Phule Krishi Vidhyapeeth, Rahuri - 413722 Dist. Ahmednagar (Maharashtra)

૪. અરકા કલ્યાણ :

The Director Indian Institute of Horticulture Research, Hessaraghata Lake P. O. Banglore - 560089 (Karnataka)
Phone : (080) 28466420 / 22 /23
Fax : (080) 28466291
Email : director@iihr.ornet.in
website : www. iihr.ornet.in

તંદુરસ્ત ધરૂવાડીયું :

ચોમાસુ (ખરીફ) ડુંગળી માટે સામાન્ય રીતે ધરૂવાડીયાનું વાવેતર એપ્રિલ-મે માસમાં કરવું જોઈએ. પરંતુ ઉનાળું ઋતુમાં તંદુરસ્ત ડુંગળીના રોપ તૈયાર કરવા ઘણા કઠીન છે કારણ કે ઉનાળાના સખત તાપ અને પાણીની અછતને કારણે તેમજ ઊંચા ઉષ્ણતામાન તેમજ હવામાં સાપેક્ષ ભેજનું પ્રમાણ ઓછું રહેતું હોવાને લીધે ધરૂ મરી જવાનું પ્રમાણ ખૂબ જ રહે છે. આ ઉપરાંત ચોમાસાની શરૂઆતમાં ભારે વરસાદ, પાણી ભરાઈ રહેવાને લીધે તેમજ રોગ-જીવાતનું પ્રમાણ રહેતું હોવાથી ધરૂ કહોવાઈ જાય છે. તેથી ચોમાસુ ડુંગળી માટે તંદુરસ્ત

ધરૂ મેળવવા માટે ચોમાસુ ઋતુ માટે ભલામણ કરવામાં આવેલ ડુંગળીની કોઈપણ એક જાતના નવા બીજને કેપ્ટાન અથવા થાયરમ ૩ ગ્રામ દવા કિલો બીજદીઠ બીજ માવજત આપીને બ્રોડ બેઈઝ ફ્રો પદ્ધતિમાં બે હાર વચ્ચે ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. અંતર રાખી એપ્રિલના પ્રથમ પખવાડીયામાં વાવેતર કરવું જોઈએ. ડુંગળી-લસણના રાષ્ટ્રીય સંશોધન કેન્દ્ર, રાજગુરૂનગર, પુના ખાતે લીધેલ અખતરાના પરિણામો પરથી ફલિત થયેલ છે કે બ્રોડ બેઈઝ ફ્રો પદ્ધતિમાં બે હાર વચ્ચે ૧૦ થી ૧૫ સે.મી. અંતર રાખી ટપક (ડ્રિપ) કે સ્પ્રિંકલર પદ્ધતિથી પાણી આપી શરૂઆતની અવસ્થામાં શેટનેટનો ઉપયોગ કરવાથી તંદુરસ્ત ધરૂ મેળવી શકાય છે, ૪૦ થી ૫૦ ટકા પાણીની બચત થાય છે તેમજ ૯૦ થી ૧૦૦ ટકા બીજનો ઉગાવો મળે છે તેમજ બ્રોડ બેઈઝ ફ્રો સાથે ડ્રિપથી પિયત આપવાથી સપાટ ક્યારા કરતા વધુ તંદુરસ્ત ધરૂ મળે છે તેમજ ૫૦ ટકા એગ્રિશેડનેટ અથવા હેસિયન કલોથનો ધરૂવાડીયા ઉપર છાંયો કરવાથી ઉનાળાના સખત તાપથી ધરૂનું રક્ષણ થાય છે તેમજ ધરૂનો ઝડપી વિકાસ અને ઉગાવો સારો મળે છે. ધરૂ ૩૦ થી ૩૫ દિવસનું થાય એટલે શેડનેટ દૂર કરવી જોઈએ જેથી ધરૂની ખોટી વૃદ્ધિ ન થાય અને થડ પાતળા ન રહે.

ફેરરોપણી :

ચોમાસુ ડુંગળીની ફેરરોપણીનો સમય જુદા જુદા રાજ્યોમાં જૂનના પ્રથમ અઠવાડીયાથી ઓગષ્ટના બીજા અઠવાડીયા સુધીનો જોવા મળે છે. રાજગુરૂનગર ખાતે લેવાયેલ અખતરાના પરિણામો ઉપરથી માલૂમ પડેલ છે કે જૂનના મધ્યથી જુલાઈની શરૂઆતમાં ફેરરોપણી કરવાથી વધુમાં વધુ ઉત્પાદન મળેલ છે.

વાવેતર પદ્ધતિ :

મોટાભાગના ખેડૂતો ચોમાસુ ડુંગળીનું વાવેતર સપાટ અથવા ગાદી ક્યારામાં કરતા હોય છે પરંતુ આ રીતે વાવેતર કરવાથી અસરકારક પોષણ વ્યવસ્થા જળવાતી નથી તેમજ વધારાના પાણીનો નિકાલ થતો નથી. પરંતુ રાજગુરૂનગર ખાતે લીધેલ અખતરા ઉપરથી ફલિત થાય છે કે બ્રોડ બેઈઝ ફ્રો પદ્ધતિ સાથે ડ્રિપ અથવા સ્પ્રિંકલરથી પિયત આપવાથી વધુમાં વધુ ઉત્પાદન અને ડુંગળીના મોટા કંદ મળેલ હતા. આ પદ્ધતિથી વધારાના પાણીનો નિકાલ પણ સારો થાય છે અને મૂળ વિસ્તારમાં એકસરખું પાણી મળી રહે છે. બ્રોડ બેઈઝ ફ્રો પદ્ધતિમાં ૧.૨ મીટર ઉપરની પહોળાઈ અને ૩૦ થી ૬૦ મીટર લંબાઈના ક્યારા રિઝરથી કરી શકાય છે અને બે ક્યારા વચ્ચે નીક કરવાની હોય છે જેના દ્વારા વધારાના પાણીનો સારી રીતે નિકાલ થાય છે. ક્યારા ઉપર બે લાઈન ડ્રિપની મૂકવાની જેમાં ૬૦ સે.મી.ના અંતરે ડ્રિપર આવેલા હોય છે અથવા માઈક્રો સ્પ્રિંકલરથી પણ પિયત આપી શકાય છે.

પોષણ વ્યવસ્થા (ખાતર) :

ચોમાસું ડુંગળીમાં પોષણ વ્યવસ્થા કરવી ખૂબ જ અગત્યની છે, કારણ કે ધોધમાર કે મૂશળધાર વરસાદને કારણે પોષકતત્વોનું ધોવાણ થઈ જાય છે અથવા જમીનમાં નીચે ઉતરી જતા હોય છે. ખરેખર ચોમાસું ડુંગળીનું વાવેતર જ્યાં ૪૦૦ મિ.મી. થી ઓછો વરસાદ થતો હોય ત્યાં કરવામાં આવે છે. પરંતુ છૂટાછવાયા અને અનિયમિત વરસાદને કારણે ચોમાસું ડુંગળીમાં ભલામણ કરેલ ખાતર ૧૦૦ કિ.ગ્રા. નાઈટ્રોજન, ૫૦ કિ.ગ્રા. ફોસ્ફરસ અને ૫૦ કિ.ગ્રા. ગંધક આપવું જોઈએ જેમાંથી ૫૦ ટકા નાઈટ્રોજન અને બધો જ ફોસ્ફરસ, પોટાશ અને ગંધક પાયાના ખાતરી તરીકે આપવો જોઈએ. જ્યારે બાકીનો ૫૦ ટકા નાઈટ્રોજન પાકની વૃદ્ધિ દરમ્યાન આપવો જોઈએ. જો ફર્ટિગેશન (પ્રવાહી રૂપમાં ખાતર આપવું) ની સુવિધા હોય તો સરખા ૧૦ હપ્તામાં દર પાંચમા દિવસે ખાતર આપવું જોઈએ. વધારામાં પાણીમાં ઓગળી શકે તેવા ખાતર તેમજ સૂક્ષ્મતત્વોના મિશ્રણનો પણ છંટકાવ કરી શકાય. જે ફેરરોપણી બાદ ૪૫ થી ૭૫ દિવસમાં કરવો જોઈએ જે કંદના વિકાસમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

નીંદણ નિયંત્રણ :

નીંદણને કારણે ચોમાસુ ડુંગળીમાં અંદાજે ૩૦ થી ૪૦ ટકા નુકસાન થતું હોય છે. ધરૂવાડીયામાં,

ફેરરોપણીથી વાવેલ કે સીધા બીજથી વાવેતર કરેલ ડુંગળીમાં નીંદામણથી નુકસાન થાય છે. ધરૂવાડીયામાં તેમજ બીજથી વાવેતર કરેલ ડુંગળીના પાકમાં નીંદામણના નાશ માટે સ્ટોમ્પ (પેન્ડીમીથેલીન) ૨૦ મિ.લિ. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી બીજના વાવેતર બાદ તુરત જ છંટકાવ કરવો જોઈએ જેથી ૩૦ દિવસ સુધી નીંદામણ થતું નથી. જ્યારે ફેરરોપણીથી વાવેતર કરેલ ડુંગળીમાં ફેરરોપણી પહેલાં કે ફેરરોપણી બાદ તુરત જ ગોલ ૧૬ મિ.લિ. અથવા ૩૫ મિ. લિ. સ્ટોમ્પ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો જોઈએ અને તુરત જ પિયત આપવું જોઈએ. જેથી ૩૦ થી ૩૫ દિવસ સુધી નીંદામણ થતું નથી પરંતુ ત્યારબાદ હાથથી નીંદામણ દૂર કરવું જોઈએ. પરંતુ ચોમાસુ ડુંગળી માટે સામાન્ય રીતે નીંદણમુક્ત ખેતર પસંદ કરવું જોઈએ અથવા ઉનાળામાં પિયત આપી નીંદામણ ઉગાડી નાશ કરવો જોઈએ.

પિયત અને ફર્ટિગેશન :

સામાન્ય રીતે ચોમાસુ ડુંગળીમાં વરસાદને લીધે પિયતની જરૂરિયાત રહેતી નથી પરંતુ જ્યારે વરસાદ લંબાય ત્યારે પાકને બચાવવા પિયત આપવું જોઈએ. સામાન્ય રીતે ખેડૂતો પિયત ક્યારામાં રેલાવીને આપતા હોય છે તેથી જ્યારે પિયત આપ્યા બાદ તુરત જ ભારે વરસાદ પડે તો પાક નિષ્ફળ જવાની સંભાવના રહે છે. તેથી ચોમાસુ ડુંગળીમાં જો ટપક સિંચાઈ કે સ્પ્રિંકલર પદ્ધતિથી જરૂરિયાત મુજબ પિયત આપવામાં આવે તો પાકને સફળતાપૂર્વક બચાવી શકાય. વધુમાં ભલામણ મુજબના રાસાયણિક ખાતરો પણ ટપક સિંચાઈથી આપવાથી સહેલાઈથી જમીનમાં ઉતરી જતા નથી.

વૃદ્ધિ નિયંત્રક :

સામાન્ય રીતે ચોમાસુ ડુંગળીની વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ વધુ થતી હોય છે તેમજ ડુંગળીના છોડના ગળા (નેક) નો ભાગ જાડો બને અને કંદ નાના રહે છે. પાનમાં જે ખોરાક બને છે તે કંદ સુધી પહોંચવાનું પ્રમાણ નબળું રહેવાને કારણે આમ બનતું હોય છે. આવા સમયે નિયંત્રક તરીકે કામ કરતા લીહોસિલ ૬૦ મિ.લિ. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ફેરરોપણી બાદ ૬૦ અને ૭૫ માં દિવસે એમ બે વખત છંટકાવ કરવાથી છોડની વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ અટકે છે અને કંદનો વિકાસ થાય છે. આ રીતે લીહોસિલનો છંટકાવ કરવાથી પાંચ ટન ઉત્પાદન વધારો જોવા મળેલ હતો.

પાક સંરક્ષણ :

ચોમાસુ ડુંગળીમાં અત્રે દર્શાવેલ રોગ - જીવાતનો ઉપદ્રવ થાય તો જણાવેલ નિયંત્રણના ઉપાયો હાથ ધરવા.

(૧) પાનના ટપકાં (એથ્રેકનોઝ) : ● પાણી ભરાઈ ન રહે તેની કાળજી રાખવી ● જમીનમાં બેનોમિલ (૦.૨ ટકા) ૪૦ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ડ્રેન્ચિંગ કરવું. ● મેન્કોઝેબ (૦.૨૫ ટકા) ૩૩ ગ્રામ અને કાર્બેન્ડાઝીમ (૦.૧ ટકા) ૨૦ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

(૨) જાંબલી ધાબાનો રોગ (પરપલ બ્લોચ) : ● આ રોગના નિયંત્રણ માટ સતત ૧૦ દિવસના અંતરે મેન્કોઝેબ અથવા ક્લોરોથેલોનીલ (૦.૨૫ ટકા) ૩૩ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરતા રહેવું જોઈએ.

(૩) મૂળના સડાનો રોગ (સ્કલેરોસીઅલ રોટ) : ● આ રોગના નિયંત્રણ માટે બેનોમીલ (૦.૧ ટકા) ૨૦ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. ● પાયામાં ટ્રાઈકોડર્મા વીરીડી ૨.૫ કિ.ગ્રા. ૫૦૦ કિલો છાણિયા ખાતરમાં ભેળવી આપવું ● પાકની ફેરબદલી કરવી.

(૪) ગુલાબી મૂળ (પિન્ક રૂટ) : ● જમીનમાં બેનોમિલ (૦.૨ ટકા) ૪૦ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી ડ્રેન્ચિંગ કરવું. ● પાયામાં ટ્રાઈકોડર્મા વીરીડી ૨.૫ કિ.ગ્રા. ૫૦૦ કિલો છાણિયા ખાતરમાં ભેળવી આપવું.

(૫) થ્રિપ્સ : ● થ્રિપ્સના લીધે ડુંગળીના પાકમાં ૫૦ થી ૬૦ ટકા ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે. આ જીવાતના નિયંત્રણ માટે સમયસર ટ્રાયઝોફોસ (૦.૦૪ ટકા) ૧૦ મિ.લિ. અથવા મેટાસીસ્ટોક્ષ (૦.૧ ટકા) ૧૬ મિ.લિ. અથવા ડેલ્ટામેથ્રિન (૨.૮ ટકા) ૭ મિ. લિ. / ૧૦ લિટર

પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો.

કાપણી :

ચોમાસું ડુંગળી ૯૦ થી ૧૦૫ દિવસે કાઢવા લાયક થતી હોય છે. ચોમાસુ ડુંગળી પરિપક્વ સમયે ગળા પાસેથી નમી પડતી નથી (નેકફોલ) જેથી કાપણી પહેલાં ૨ થી ૩ દિવસ અગાઉ ખાલી પીપ ફેરવી નેકફોલ કરવું જોઈએ જેથી ડુંગળીની સંગ્રહશક્તિમાં વધારો થાય છે. ડુંગળીના કંદ કાઢી લીધા પછી સુકી હવા દ્વારા કૃત્રિમ રીતે સુકવણી કરવી જોઈએ અથવા બંને બાજુ ખુલા રહેતા ટનેલમાં સુકવણી કરવી જોઈએ.

ફેરરોપણી લાયક ધરૂ ઉપર શેડનટ અને પિયત પધ્ધતિની અસર (ટકામાં)

ક્રમ	માવજત	ફેરરોપણી લાયક ધરૂ (ટકામાં)	
		જમીન ઉપર ફેલાવીને પિયત	ટપક સિંચાઇ (ડ્રીપ)
૧	છાંયા વિના (નો શેડિંગ)	૨૦.૪	૩૩.૫
૨	૫૦ ટકા એગ્રો શેડનેટ	૫૦.૭	૬૩.૩
૩	૭૫ ટકા એગ્રો શેડનેટ	૫૨.૦	૬૧.૦
૪	હેસિયન કલોથ શેડનેટ	૫૩.૧	૬૩.૩
૫	સફેદ નાયવોનનેટ શેડિંગ	૪૦.૯	૪૪.૫
૬	મલ્ચિંગ વીથ સ્ટ્રો	૩૨.૭	૩૪.૨
	સરેરાશ	૪૧.૬	૪૯.૯૬

કુલ ઉત્પાદન અને વેચાણલાયક ચોમાસુ ડુંગળીના ઉત્પાદન ઉપર ફેરરોપણીના સમય અસર

ક્રમ	ફેરરોપણીની તારીખ	કુલ ઉત્પાદન (ટન/હે.)	વેચાણ લાયક ઉત્પાદન (ટન/હે.)
૧	પહેલી જૂન	૧૯.૩૫	૧૮.૦૮
૨	૧૫ મી જૂન	**૨૫.૮૭**	**૨૪.૮૫**
૩	પહેલી જુલાઇ	**૨૪.૮૫**	૨૨.૮૫
૪	૧૫ મી જુલાઈ	૧૯.૪૮	૧૯.૪૩

કુલ અને વેચાણલાયક ખરીફ ડુંગળીના ઉત્પાદન ઉપર વાવેતર પદ્ધતિની અસર

ક્રમ	વાવેતરની પદ્ધતિ	કુલ ઉત્પાદન (ટન/હે.)	વેચાણ લાયક ઉત્પાદન (ટન/હે.)
૧	સપાટ ક્યારા અને રેલાવીને પિયત	૨૩.૬૨	૨૧.૧૩
૨	ગાદી ક્યારા અને રેલાવીનેપિયત	૧૯.૪૦	૧૭.૫૦
૩	નીકપાળા અને રેલાવીને પિયત	૨૩.૮૩	૨૦.૭૮
૪	બ્રોડબેઈઝ ફ્રો સાથે ટપક સિંચાઈથી પિયત	**૩૧.૨**	**૨૮.૭૧**

ખરીફ પાકોમાં સંકલિત રોગ વ્યવસ્થાપન અપનાવો

✍ ડૉ. વી. પી. ગોહિલ ✍ ડૉ. આર. એન. પાન્ડે
બં. અ. કૃષિ મહાવિદ્યાલય, વનસ્પતિશાસ્ત્ર વિભાગ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ પિન : ૩૮૮૧૧૦
ફોન : (૦૨૬૯૨) ૨૬૨૪૩૫

વિવિધ પાકોમાં રોગના સંકલિત નિયંત્રણની પદ્ધતિઓ :

(૧) જમીનની પસંદગી : સમતળ, પાણી ભરાઈ ન રહે તેવી, સારા નિતારવાળી જમીનની પસંદગી કરવી.

(૨) ખેતરની સ્વચ્છતા : અગાઉના પાકની કાપણી બાદ રોગિષ્ટ છોડ કે તેના ભાગ - જડિયાં ખેતરમાંથી દૂર કરી બાળી કાઢવા, ખેતરના શેઢાપાળા ઉપરના ઘાસ દૂર કરવા જેથી રોગકારકને ઉગવાનું ન મળે અને રોગકારકની સંખ્યામાં ઘટાડો થાય છે.

(૩) વિવિધ ખેતી પદ્ધતિઓ અપનાવવી :

- ખેતીમાં જેટલી ચોખ્ખાઈ, તકેદારી અને સમયસૂચકતા વાપરીએ એટલા જ રોગ જીવાત ઓછી માત્રામાં ઉદ્‌ભવે છે.
- ઉનાળામાં હળની - ટ્રેક્ટરની આડી ઊભી ખેડ કરવી, જેથી રોગકારક ફુગના બીજાણુઓ કે કૃમિના ઈંડા ઊંડી ખેડને કારણે જમીનનું તળ ઉપર -નીચે થતા ઊંચા તાપમાને નાશ પામે છે તેમજ જમીનનું પોત બંધારણ સુધરે છે.
- સમયસર કે થોડી વહેલી વાવણી - રોપણી કરવી - જૂન મહિનામાં પ્રથમ વરસાદ થતાં કઠોળ પાકની વાવણી કરવાથી વિષાણું, ફૂગ તથા જીવાણુંનો રોગ ઓછો આવે છે.
- પાકની ફેરબદલી : એકની એક જમીનમાં દર વર્ષે એકનો એક જ પાક લેવાથી રોગકારકનું પ્રમાણ વધે છે જેમ કે તુવેર તથા ચણાના પાકમાં સુકારાનું પ્રમાણ વધે છે, તેથી પાકની ફેરબદલી કરવી.

> ખેતીપાકોમાં રોગોને અટકાવવા માટે વિવિધ પદ્ધતિઓ જેવી કે ખેતી પદ્ધતિઓ, સેન્દ્રિય કે છાણિયા કે રાસાયણિક ખાતરોના બહોળા ઉપયોગથી, રાસાયણિક તેમજ જૈવિક ફૂગ નિયંત્રકો (બાયોફંજીસાઈડ)ના ઉપયોગથી કે રોગ પ્રતિકારક જાતોના પાક સંરક્ષણના પગલાંઓમાં સમન્વય કરીને પર્યાવરણનું સંતુલન જળવાય રહે તે રીતે વિવિધ રોગોને આવતા અટકાવવા કે નુકસાનકારક માત્રાએ પહોંચતા અટકાવવા વિવિધ પદ્ધતિઓનો ખેતીમાં ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. તેને સંકલિત રોગ નિયંત્રણ વ્યવસ્થા કહેવામાં આવે છે.

(૪) સેન્દ્રિય ખાતરોનો બહોળો ઉપયોગ : કોહવાયેલા છાણિયા ખાતર, દિવેલીનો ખોળ, રાયડાનો ખોળ, લીંબોળીનો ખોળ કે મરઘા બતકાના ખાતરોના બહોળા ઉપયોગથી જમીનમાં પાણીનો નિતાર સારો થાય છે તેમજ રોગકારક ઉપર વિપરિત અસર થાય છે અને રોગમાં ઘટાડો થાય છે જેમ કે ગંઠવાકૃમિના નિયંત્રણ માટે મરઘાનું ચરક ૩ ટન પ્રતિ હેક્ટરે જમીનમાં આપવું.

(૫) સપ્રમાણ ખાતરોનો ઉપયોગ : ભલામણ મુજબ રાસાયણિક તેમજ દેશી ખાતર આપવામાં આવે તો રોગની માત્રા ઘટે છે.

(૬) સોઈલ સોલેરાઈઝેશન કરવું : મે માસ દરમ્યાન જમીનમાં હળવું પિયત આપી ખેડ કરી લાંબા / ઊભા પાટલે ક્યારા બનાવી ૧૦૦ ગેજ એલ.એલ.ડી.પી.ઈ.ઈ પ્લાસ્ટિક પાથરી ચારે બાજુથી માટીથી દાબી ૧૫ દિવસ સુધી જમીન ઉપર ઢાંકી રાખવાથી જમીનના તાપમાનમાં ૮ થી ૧૦ સે.ગ્રે. નો વધારો થતા જમીનમાંના સૂક્ષ્મજીવાણું, ફુગ, ફુગના બીજાણું, કૃમિ કે કીટકના કોશેટા તેમજ નીંદણના બી નાશ પામે છે અને ધરૂમાં રોગ આવતો અટકે છે. આ રીતે જમીન તપાવવાથી ટામેટીના ગંઠવાકૃમિ રોગનું અસરકારક નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

(૭) બીજની માવજત : બીજને રાસાયણિક કે જૈવિક નિયંત્રણકોના પટ આપવાથી બીજજન્ય તથા જમીનજન્ય રોગનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે. દા. ત. બીજને વાવતા પહેલાં મેટાલેક્ષિલ (એપ્રન ૩૫ એસ.ડી.)

૧ ટકા પ્રમાણે અથવા થાયરમ કે કેપ્ટાન દવા ૧ કિલો બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ પ્રમાણે બીજને માવજત આપવી.

(૮) રાસાયણિક દવાનો છંટકાવ : હવા મારફતે ફેલાતા રોગ માટે આ પદ્ધતિ ખૂબ જ અસરકારક છે. પાકમાં રોગ દેખાવાની શરૂઆત થાય અથવા તો રોગ કરતા સઘળા પરિબળોમાં હવામાનની પરિસ્થિતિ માફકસરની થતા પાકની જે તે અવસ્થાએ રાસાયણિક દવાઓનો છંટકાવ કરવાથી રોગ નિયંત્રણમાં લાવી શકાય છે.

(૯) જૈવિક રોગનિયંત્રકો (બાયોફંજીસાઈડ)નો ઉપયોગ : જમીનજન્ય રોગકારકના અસરકારક નિયંત્રણ માટે જૈવિક રોગ નિયંત્રકો ખૂબ જ અસરકારક માલૂમ પડે છે. તુવેરમાં સુકારાના નિયંત્રણ માટે ટ્રાયકોડર્મા વીરીડીનું કલ્ચર પાંચ ગ્રામ પ્રતિ ૧ કિલો દીઠ માવજત આપવી.

આ લેખમાં કેટલાક અગત્યના રોગો અંગેની માહિતી દર્શાવેલ છે.

(૧) બાજરી

કુતુલ / તળછારો / બાવો : પાનની વૃદ્ધિ નીચેની બાજુએ રાખોડી રંગની ફુગની વૃદ્ધિ થાય છે. ડૂંડામાં અરધા કે સંપૂર્ણ ભાગમાં દાણાને બદલે નાના વાંકડિયા લીલા પાન જેવી ફૂટ થાય છે.

નિયંત્રણ : ● પાકની ફેરબદલી કરવી. ● વહેલી / સમયસર વાવણી કરવી. ● બીજને એપ્રોન, ૩૫ એસ.ડી. ૬ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજદીઠ માવજત આપવી. ● વાવણી બાદ ૩૦ દિવસે કે રોગની શરૂઆત થયે રિડોમીલ એમ. ઝેડ. ૩૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર અથવા મેન્કોઝેબ ૨૮ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પ્રમાણે ૧૫ દિવસને અંતરે જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

(૨) ડાંગર

(ક) જીવાણુંથી થતો પાનનો સુકારો : પાન ટોચના ભાગેથી ઊંધા ચીપીયા/પટ્ટી આકારે નીચે તરફ બંને ધારેથી સુકાય છે. ક્યારે આખા છોડ પણ સુકાય જાય છે.

નિયંત્રણ : ● તંદુરસ્ત બિયારણ વાપરવું ● બીજને વાવતા પહેલાં ૨૪ લિટર પાણીમાં ૬ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોમાયસિન સલ્ફેટ (સ્ટ્રપ્ટોસાયક્લિન) + ૧૨ ગ્રામ પારાયુક્ત દવા (એમિસાન) વાળા દ્રાવણમાં ૮ કલાક ડૂબાડી છાંયડે સુકવીને વાવેતર કરવું. ● નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરો ભલામણ મુજબ જ આપવા. વધારે તો ન જ આપવા. ● રોપાણ ડાંગરમાં રોગ દેખાતા ૨૦ લિટર પાણીમાં ૧ ગ્રામ સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ + ૨૦ ગ્રામ કોપર ઓક્સિક્લોરાઈડ ઉમેરી છંટકાવ કરવો.

(ખ) તાંબિયો :

રોપાણ ડાંગરમાં ૩૦ દિવસની અવસ્થાએ પાન તપખીરીયા બદામી રંગના થાય છે.

નિયંત્રણ : ● જમીનમાં દર ત્રણ વર્ષે હેક્ટરે ૪૦ થી ૫૦ કિલો ઝિંક સલ્ફેટ આપવું. ● ઝિંકની ખામીવાળા પાકમાં ઝિંક સલ્ફેટ ૫૦ ગ્રામ + ચૂનો ૨૫ ગ્રામ પ્રમાણે ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ઊભા પાકમાં છંટકાવ કરવો. ● સેન્દ્રિય ખાતરોનો છંટકાવ વધારવો.

નિયંત્રણ : ● બીજને થાયરમ અથવા કારબેન્ડાઝીમ (૩ ગ્રામ / કિલો બીજ) ની માવજત આપવી. ● ઊભા પાકમાં કારબેન્ડાઝીમ પાંચ ગ્રામ, એડીફેનફોસ ૦.૦૫ ટકા અથવા ટ્રાયસાયક્લોઝોલનો છંટકાવ કરવો. ● નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરોનો સપ્રમાણ ઉપયોગ કરવો. ● સુધારેલ જાતોનું વાવેતર કરવું.

(૩) મગફળી

ટીક્કા : વાવણી પછી ૪ થી ૮ અઠવાડિયે પાન ઉપર અનિયમિત આકારના કથ્થાઈ રંગના ટપકાં ફરતે પીળાં વર્તુળાકારે અથવા કાળા રંગના મોટા ટપકાં રૂપે જણાય છે.

નિયંત્રણ : ● પાકના જૂના અવશેષો બાળીને નાશ કરવો. ● બીજને થાયરમ કે કેપ્ટાન કે કાર્બેન્ડાઝિમ ૩ ગ્રામ પ્રતિ ૧ કિલો બીજ દીઠ માવજત આપવી. ● વાવણી પછી ૩૫ દિવસે કાર્બેન્ડાઝિમ ૦.૨૫ ટકા અને મેન્કોઝેબ ૦.૩૫ ટકાનો ૧૫ દિવસના અંતરે અથવા કલોરોથેલોનિલ, (કવચ ૨૫ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) વાવણી પછી ૩૦, ૪૦ અને ૭૦ દિવસે છંટકાવ કરવો.

(૪) શાકભાજીના પાકો

(ક) છારો : છોડ ઉપર રાખોડી કે આછા સફેદ રંગના ધાબા જોવા મળે છે. કયારેક વધુ માત્રામાં પાન ખરી પણ પડે છે.

નિયંત્રણ : ● દ્રાવ્ય ગંધક ૮૦ ટકા વે. પા. ૩૦ ગ્રામ

૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

(ખ) પીળી નસ / પંચરંગિયો : ભીંડા, ચોળા, મગ જેવા પાકોમાં વિષાણુથી થતા આ રોગમાં પાનની નસો પીળી પડે છે. ખેતરમાં દૂરથી જ આવા છોડ પીળાશ પડતા રંગના પંચરંગિયા જેવા જણાઈ આવે છે. શીંગો નાની, પીળી તથા વિકૃતિવાળી જોવા મળે છે. રોગનો ફેલાવો સફેદ માખીથી થાય છે.

નિયંત્રણ : ● વાવણી બાદ ફોરેટ ૧૦ જી. ૧ કિલો સ. તત્વ / હેક્ટરે છોડની ફરતે જમીનમાં આપવું. ● શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાઓ જેવી કે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈ.સી. ૧૦ મિ. લિ. અથવા મિથાઈલ - ઓ - ડીમેટોન, ૨૫ ઈ. સી. ૧૦ મિ. લિ. પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં મિશ્ર કરી છંટકાવ કરવો.

(ગ) મૂળખાઈ : સામાન્ય રીતે શાકભાજી તથા કઠોળના પાકમાં મૂળખાઈનો રોગ વધારે જોવા મળે છે. મૂળ કહોવાઈ કાળા બને છે. ઊભા છોડ ચીમળાઈને સૂકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ : ● પાકની ફેરબદલી કરવી. ● બીજને થાયરમ અથવા કેપ્ટાન ૩ ગ્રામ / ૧ કિલો બીજ દીઠ પટ આપવો અથવા ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી અથવા ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ ૮ ગ્રામ / કિલો બીજ દીઠ માવજત આપવી. ● આંતરખેડ તથા પિયત માફકસર આપવું. ● કાર્બેન્ડાઝીમ ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છોડ ફરતે ડ્રેન્ચિંગ કરવું.

(ઘ) એન્થ્રેકનોઝ : પાન તથા શીંગો પર રતાશ પડતા ઘેરા રંગના સાધારણ ગોળ ટપકાં જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● રોગમુક્ત બીજની પસંદગી કરવી. ● બીજને થાયરમ અથવા કેપ્ટાન ૩ ગ્રામ / ૧ કિલો બીજ દીઠ પટ આપવો. ● ઊભા પાકમાં કાર્બેન્ડાઝીમ, ૦.૦૫ ટકા (પાંચ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણી) અથવા મેન્કોઝેબ (૨૫ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણી) છંટકાવ કરવો.

(૫) વેલાવાળા શાકભાજી

સામાન્ય રીતે ઉનાળુ શાકભાજી તથા વેલાવાળા તરબૂચ, શક્કરટેટી વગેરે પાકોમાં તળછારો, ભૂકીછારો, મોઝેક, ફળનો સડો વગેરે રોગ જોવા મળે છે.

(ક) ભૂકીછારો : લક્ષણો અન્ય ભૂકીછારા પ્રમાણે

નિયંત્રણ : ● સલ્ફેક્ષ ૮૦ ટકા વે. પા. ૩૦ ગ્રામ ૧૦ લિટર પાણીમાં અથવા ડીનોકેપ ૪૮ ટકા પ્રવાહી ૫ મિ.લિ. પાણીમાં અથવા હેઝાકોનાઝોલ ૦.૦૦૫ ટકા પ્રમાણે છંટકાવ કરવો.

(ખ) તળછારો :

પાકટ પાનની ઉપરની બાજુએ અનિયમિત પીળાશ પડતાં ધાબા પડે છે. ક્યારેક વધુ પડતા ભેજમાં પાનની નીચેની સપાટીએ સફેદ ફુગની છારી જોવા મળે છે. સમગ્ર છોડ પીળો પડી, પાન સૂકાઈને ખરી પડે છે. છોડની વૃદ્ધિ અટકે છે.

નિયંત્રણ : ● બીજને એપ્રોન ૩૫ એસ. ડી. (૬ ગ્રામ / ૧ કિલો બીજ) પ્રમાણે માવજત આપવી. ● પાન ઉપર રોગ જણાતાં રિડોમીલ એમ. ઝેડ. (૩૦ ગ્રામ / ૧૦ લિટર પાણી) અથવા મેન્કોઝેબ (૨૮ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણી) પ્રમાણે જરૂર મુજબ ૧૫ દિવસને અંતરે છંટકાવ કરવો.

(ગ) પાનના ટપકાં : ખાસ કરીને દૂધી, ચોળી, મગના પાકમાં જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● કાર્બેન્ડાઝિમ ૫૦ ટકા વે. પા. અથવા થાયોફીનેટ મિથાઈલ ૭૦ ટકા વે. પા. ૧૦ ગ્રામ અથવા મેન્કોઝેબ ૭૫ ટકા વે. પા. ૨૭ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ ગ્રામ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો.

(ઘ) ફળનો સડો : જમીનને અડકતાં ફળમાં વધુ જોવા મળે છે. ફળ ઉપર પાણી પોચા ટપકાં થાય છે. છાલ પોચી પડી ફળ સડવા લાગે છે. ફળ ઉપર સફેદ રંગના રુના તાંતણાં જેવી ફુગનો ઉપદ્રવ જણાય છે.

નિયંત્રણ : ● જેમ બને તેમ વેલાવાળા શાકભાજીમાં ટેલિફોન પદ્ધતિથી વેલા તાર / થાંભલા ઉપર ચઢાવવા. ● જમીનને અડતાં ફળ નીચે પાણી ભરાઈ ન રહે તેની કાળજી લેવી.

(ચ) જીવાણુંથી થતાં પાનનાં ટપકાં :

પાન ઉપર ગોળ, અનિયમિત આકારે ટપકાં જણાય છે. પાછળથી રતાશ પડતાં બને છે. થડ, પર્ણદંડ તથા પાન ઉપર આવાં ટપકાં જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● રોગમુક્ત બીજને પસંદગી કરવી. ● સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ (સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન) ૨ ગ્રામ + બ્લાયટોક્ષ ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો.

કપાસ

(ક) ખૂણિયા ટપકાનો રોગ / જીવાણુંથી થતા પાનના ટપકાં : જીવાણુંથી થતા આ રોગથી કપાસ પાકમાં ૧૩ ટકા નુકસાન નોંધાયેલ છે. રોગની શરૂઆતમાં બીજ પત્ર ઉપર પાણી પોચા વર્તુળાકાર, ઘાટા લીલા રંગના ટપકાં જોવા મળે છે જે પાછળથી કથ્થાઈ કાળા રંગના અનિયમિત આકારના થાય છે. આવા ટપકાં પાનની નસોથી મર્યાદિત રહેતા હોવાથી ખૂણિયા આકારના દેખાય છે. ડાળી, થડ તેમજ જીંડવા ઉપર પણ ટપકાં જણાય છે. રોગની તીવ્રતા વધતા ડાળીઓ સુકાઈ જાય છે. પાનની નસો કાળી પડી જાય છે. ઘણી વખત છોડના બધા જ પાન ખરી પડે છે. ઓગષ્ટ-સપ્ટેમ્બરમાં આ રોગ ખૂબ જ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● પાક પૂરો થતા પાન, ડાળી, જીંડવા જેવા રોગિષ્ટ અવશેષોનો વીણીને બાળીને નાશ કરવો. ● રોગ બીજ મારફતે ફેલાતો હોઈ બીજને ૧૦૦ પી.પી.એમ. (સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ ૧ મિ.ગ્રા. ૧૦ લિટર પાણીમાં) ના દ્રાવણમાં ૧૨ કલાક બોળી રાખીને છાંયટામાં સુકવીને બીજને વાવવામાં ઉપયોગમાં લેવા. ● બીજને થાયરમ અથવા કેપ્ટાન ૩ ગ્રામ / ૧ કિલો બીજ દીઠ માવજત આપી વાવણી કરવી. ● ખેતરમાં છોડની શરૂઆતની અવસ્થાએ રોગ જણાય કે તરત જ સ્ટ્રેપ્ટોમાયસીન સલ્ફેટ ૧ ગ્રામ તથા કોપર ઓક્સિક્લોરાઈડ ૨૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણીમાં ઓગાળી ૧૨ થી ૧૫ દિવસના અંતરે જરુર મુજબ છંટકાવ કરવો.

(ખ) છોડનો સૂકારો : જમીનજન્ય ફુગથી થતા રોગમાં નાની અવસ્થાએ બીજ પત્રો પીળા પડે છે. ધીમે ધીમે ચીમળાઈને સુકાઈ જાય છે કે મરી જાય છે. પુખ્ત છોડમાં પાન પીળા જાડા તેમજ સંકોચાયેલા રહે છે. પાન પીળા કે કથ્થાઈ રંગના થઈને ખરી પડે છે. આવા છોડની ડાળી તથા થડ ઊભા ચીરીને જોતાં રસવાહિનીઓ કાળી કે બદામી થઈ ગયેલ જણાય છે. રસવાહિનીના બંડલ કાળાશ પડતાં રંગના જણાય છે જેમાં ફૂગની વૃદ્ધિ જોવા મળે છે. ચોમાસામાં વરસાદ બાદ પિયતની ખેંચ જણાય તો રોગની તીવ્રતા ખૂબ જ વધે છે.

નિયંત્રણ : ● રોગપ્રતિકારક જાતોનો ઉપયોગ કરવો. બીજને કાર્બેન્ડાઝીમ ફુગનાશક દવા ૩ ગ્રામ / ૧ કિલો બીજ પ્રમાણે માવજત આપીને વાવેતર કરવું. ● કપાસના બીજને ટાયકોડર્મા વીરીડી અથવા ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ ૬ ગ્રામ પ્રતિ ૧ કિલો દીઠ આપવો. ● લાંબાગાળાના પાકની ફેરબદલી કરવી. ● નાઈટ્રોજન તથા ફોસ્ફરસ યુક્ત ખાતરોનો ભલામણ મુજબ સપ્રમાણ ઉપયોગ કરવો. ● પોટાશ યુક્ત ખાતરોનો વધુ પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવાથી રોગને કાબૂમાં લઈ શકાય છે. ● સેન્દ્રિય ખાતરો જેવા કે કોહવાયેલા છાણિયા ખાતર, દિવેલીનો ખોળ, લીંબોળીનો ખોળ, પોલ્ટ્રીમેન્યોરનો બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવો જેથી જમીનમાં બાયોકંટ્રોલ એજન્ટનું પ્રમાણ વધતા જમીનમાં રોગકારકને આગળ વધતું અટકાવે છે. ● કપાસના પાકમાં મઠ તથા અડદની કે જુવાર મકાઈની મિશ્ર પાક પદ્ધતિ અપનાવવી જેથી જમીનનું તાપમાન ઘટાડી શકાય. ● પિયત ખેંચાતું ન આપતા ટૂંકાગાળાએ આપવું ● કપાસ વાવતા પહેલાં શક્ય હોય તો લીલો પડવાશ કરવો. ● રોગિષ્ટ છોડના જડિયા / અવશેષોનો ખેતરમાંથી ઉપાડીને બાળીને નાશ કરવો તથા ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી. ● શરૂઆતની અવસ્થામાં રોગ જણાય તો કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૦૫ ટકા પ્રમાણે છંટકાવ કરવો. મોટી અવસ્થામાં થડ ફરતે જમીનમાં ટૂવા આપવા.

(ગ) મૂળખાઈ :

ફુગથી થતો આ રોગ દેશી તથા અમેરિકન બંને જાતોમાં જોવા મળે છે. રોગવાળા છોડ એકાએક પુરેપુરા ચીમળાઈને સુકાઈ જાય છે. ખેતરમાં એક પછી એક છોડ મરી જતાં કૂંડાળા જોવા મળે છે. આવા રોગિષ્ટ છોડ જમીનમાંથી સહેલાઈથી ખેંચી શકાય છે. ખેંચતા મૂળ સડેલા જણાય છે તેમજ આદિમૂળ સિવાયના અન્ય મૂળ ઉપરની ભૂખરા રંગની કોહવાયેલ છાલ જમીનમાં જ રહી જાય છે.

નિયંત્રણ : ● કપાસની રોપણી વહેલી કરવી. ● મિશ્ર પાક પદ્ધતિ જેમ કે કપાસ તથા જુવાર, કપાસ તથા મકાઈ, કપાસ તથા મગ અપનાવવી. ● બજારમાં મળતી જૈવિક ફુગનાશક ટ્રાયકોડર્મા વીરીડી નામની દવા ૧૦

ગ્રામ પ્રતિ ૧ કિલો બીજ દીઠ માવજત આપવી. ● આ ઉપરાંત કપાસના સુકારા રોગમાં દર્શાવેલ નિયંત્રણના પગલાંથી મૂળખાઈ રોગ મહદ્ અંશે કાબૂમાં લઈ શકાય છે.

(ઘ) જીંડવાનો કોહવારો કોલેટોટ્રોયકમ ફૂગથી થતા પાનના ટપકાનો રોગ :

રોગની શરૂઆતમાં પાણી પોચા સંકોચાયેલા વર્તુળાકાર ગુલાબી કથ્થાઈ રંગના ટપકાં જીંડવા ઉપર જવા મળે છે જે પાછળથી કાળા થઈને આખું જીંડવું કોહવાઈ જાય છે. આવા જીંડવા ખૂલતા નથી અથવા ખૂલે તો પણ ઉતરતી કક્ષાનું પીળા રંગનું રૂ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● બીજને સુકારાના રોગની માફક માવજત આપવી. ● રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત જ કેપ્ટાફોલ (ડાયફોલેટાન) દવાનું ૦.૨ ટકા દ્રાવણ બનાવીને ૧૦ થી ૧૨ દિવસને અંતરે જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો. ● કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૦૨૫ ટકા (૫ ગ્રામ બાવિસ્ટીન ૧૦ લિટર પાણી) દવાનો ૨ થી ૩ વખત છંટકાવ કરવો.

(ચ) ઓલ્ટરનેરિયા ફુગથી થતા પાનના ટપકાંનો રોગ :

ફુગથી આ રોગમાં પાન ઉપર આછા બદામી રંગના ગોળ ટપકાં જોવા મળે છે. સમય જતા આવા બદામી કથ્થાઈ રંગના ટપકાં ફરતે વર્તુળાકાર રંગ જોવા મળે છે. ડાળી, થડ તથા જીંડવા ઉપર પણ રોગના ચિન્હો જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● મેન્કોઝેબ ૦.૨ ટકા પ્રમાણથી છોડ પર જરુરિયાત મુજબ ૧૫ દિવસના અંતરે બે થી ત્રણ છંટકાવ કરવા અથવા ક્લોરોથેલોનીલ ૦.૨ ટકા (૨૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લિટર પાણી) નો ૧૫ દિવસના અંતરે જરૂરિયાત મુજબ છંટકાવ કરવો.

(છ) ગ્રે મોલ્ડ / રેમુલેરિયા ફુગથી થતા પાનના ટપકાનો રોગ :

ફુગથી થતો આ રોગ છોડના જૂના પાનમાં પાનની નીચેની સપાટી ઉપર આછા પીળા, અનિયમિત આકારે આરપાર દેખાય તેવા ધાબા રુપે જોવા મળે છે જે ધાબા પાનની બે નસોની વચ્ચે સીમિત રહે છે તેમજ પાનની ઉપરની સપાટી પર પણ ક્યારેક જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● ખેતરમાંથી રોગિષ્ટ છોડના અવશેષો બાળી નાખવા. ● નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરોનો સપ્રમાણ ઉપયોગ કરવો. ● ખેતરમાં રોગ જણાય કે તરત જ ક્લોરોથેલોનીલ ૦.૨ ટકા અથવા મેન્કોઝેબ ૦.૨ ટકાના પ્રમાણથી ૧૫ દિવસને અંતરે જરૂરિયાત મુજબ દવાનો છંટકાવ કરવો.

તુવેર

(ક) છોડનો સુકારો :

જમીનજન્ય ફૂગથી થતાં આ રોગમાં છૂટાછવાયા છોડના પાન ધીમે ધીમે ઉપરથી નીચેની તરફ પીળા પડી સુકાઈ જાય છે. ખેતરમાં કૂંડાળા આકારે રોગ આગળ વધે છે. થડ અને મૂળ ઉપર કાળાશ પડતાં ડાઘ જોવા મળે છે. ગરમ ભેજવાળું વાતાવરણ રોગની વૃદ્ધિમાં વધારો કરે છે.

નિયંત્રણ : ● પાકની ફેરબદલી કરવી ● સેન્દ્રિય ખાતરો તથા કોહવાયેલ છાણિયા ખાતરનો બહોળા પ્રમાણમાં ઉપયોગ કરવો જેથી જમીનનું પ્રત તથા પોત સુધરે છે. ● ખેતરમાં પાણી ભરાઈ ન રહે તેની કાળજી રાખવી ● પાકની કાપણી બાદ રોગિષ્ટ છોડના અવશેષો બાળીને નાશ કરવા જેથી રોગકારક ફુગ મરી જાય ● બીજને વાવતાં પહેલાં થાયરમ / કેપ્ટાન ફુગનાશક દવાનો પ્રતિ કિલો બીજ દીઠ ૩ ગ્રામ પ્રમાણે પટ આપવો. ● તુવેર સાથે જુવાર કે મકાઈ જેવા મિશ્રપાકો લેવા ● વાવેતર પહેલાં ચાસમાં ૨૦૦ ગ્રામ પ્રતિ મીટર પ્રમાણે સારી રીતે કોહવાયેલ છાણિયા ખાતરમાં વૃદ્ધિ પામેલાં ટ્રાયકોડર્મા વીરીડીનું મિશ્રણ આપી વાવેતર કરવું.

(ખ) સ્ટરીલિટી મોઝેક :

વાયરસ દ્વારા ફેલાતાં આ રોગમાં રોગિષ્ટ છોડમાં ફૂલો બેસતા નથી. અમુક ડાળીમાં રોગ હોય અને અમુક ડાળીઓ તંદુરસ્ત જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● રોગ પ્રતિકારક જાત આઈસીપીએલ-૧૫૧નું વાવેતર કરવું ● રોગિષ્ટ છોડનો ઉપાડીને નાશ કરવો. ● રોગ પાનકથીરી વડે ફેલાતો હોઈ તેના નિયંત્રણ માટે ડાઈકોફોલ (૧૫૦ મિ.લિ. દવા ૧૦૦ લિટર પાણી અથવા ઓક્ઝાથાયોક્વિન ૦.૦૫ ટકા) નો છંટકાવ કરવો.

મગ અને અડદ

(ક) એન્થ્રેક્નોઝ :

પાન અને શિંગો ઉપર રતાશ પડતા ઘેરા રંગના સાધારણ ગોળ ટપકાં થાય છે જે પાકની અવસ્થાએ ગાઢા કથ્થાઈ રંગના અસંખ્ય ટપકાં ભેગા થાય છે અને બીને પણ નુકશાન કરે છે.

નિયંત્રણ : ● રોગમુક્ત બીજની પસંદગી કરવી. ● બીને થાયરમ અથવા કેપ્ટાન દવાનો (૦.૩ ટકા) પટ આપવો ● ઊભા પાકમાં કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૦૫ ટકાનો છંટકાવ કરવો.

(ખ) જીવાણુજન્ય પાનનાં ટપકાં :

પાન ઉપર ગોળ અથવા અનિયમિત આકારના ટપકાં થાય છે જે પાછળથી રતાશ પડતાં રંગના લાગે છે. પર્ણદંડ અને થડ ઉપર પણ ટપકાં લાંબી પટ્ટીના રૂપમાં જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● રોગમુક્ત બીજની પસંદગી કરવી. ● સ્ટ્રેપ્ટોમાયસિન (સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લિન) ૧૦૦ પીપીએમ (૧ ગ્રામ / ૧૦૦ લિટર પાણી)માં દવાનો છંટકાવ કરવો.

(ગ) ભૂકી છારો :

પાન ઉપર સફેદ પાઉડર જેવા ધાબા પડે છે. પછીથી પર્ણ દંડ, શિંગો અને પ્રકાંડ ઉપર ફેલાય છે. પાન ખરી પડે છે.

નિયંત્રણ : હેક્ઝાકોનાઝોલ ૦.૦૫ ટકાના બે છંટકાવ જેમાં પ્રથમ છંટકાવ રોગની શરૂઆતમાં અને બીજો ૧૫ દિવસ પછી કરવો.

(ઘ) સરકોસ્પોરા ટપકાં :

પાન ઉપર રાતા બદામી રંગના ટપકાં પડે અને રોગની તીવ્રતા વધે તો પાન સુકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ : હેક્ઝાકોનાઝોલ ૦.૦૫ ટકા અથવા મેન્કોઝેબ (૦.૨૫ ટકા) ના બે છંટકાવથી રોગને કાબૂમાં લઈ શકાય છે.

(ચ) અડદના પાનનો ક્રિંકલ :

વિષાણુજન્ય રોગ છે. પાન કોકડાઈ જાય છે. પાનનો કુલ વિસ્તાર વધારે જોવા મળે છે. પુષ્પવિન્યાસનો પુરેપુરો વિકાસ થતો નથી અથવા નાની અને કોકડાયેલી જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● રોગ બીજજન્ય હોવાથી રોગમુક્ત બીજ વાપરવું. ● રોગપ્રતિકારક જાત વાવવી. ● રોગ વિનાના ખેતરમાંથી બીજની પસંદગી કરવી. ● રોગનો ફેલાવો મોલો વડે થતો હોવાથી શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો.

(છ) પીળો પંચરંગિયો :

આ રોગ વિષાણુથી થાય છે. પાન ઉપર અનિયમિત આકારના પીળા અને લીલા ધાબા દેખાય છે. ઘણીવાર આખો છોડ પણ પીળો પડી જાય છે.

નિયંત્રણ : ● રોગમુક્ત બીજની પસંદગી કરવી. ● આ રોગ સફેદ માખીથી ફેલાતો હોય કીટનાશક દવાનો છંટકાવ કરી સફેદ માખીનો ઉપદ્રવ અટકાવવો. ● રોગ દેખાય કે તરત જ રોગિષ્ટ છોડને ઉપાડીને નાશ કરવો ● રોગ પ્રતિકારક જાત 'મેહા' ની વાવણી કરવી.

ચોળા

(ક) સરકોસ્પોરા ફુગથી થતા પાનના ટપકાં :

પાન ઉપર રાતા બદમી રંગના ટપકાં અને રોગની તીવ્રતા વધે તો પાન સુકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ : ● હેક્ઝાકોનાઝોલ ૦.૦૫ ટકા એવા મેન્કોઝેબ (૦.૨૫ ટકા) અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ ૦.૦૫ ટકા ના બે છંટકાવથી રોગને કાબૂ કરી શકાય છે.

(ખ) ચોળીનો એફિડ - બોને મોઝેઈક વાયરસ :
આ રોગ વિષાણુથી થાય છે. શરૂઆતમાં પાનમાં આછા અને ઘાટા રંગના ધાબા જોવા મળે છે જે પછીથી આખા છોડમાં જોવા મળે છે જેનાથી છોડનો વિકાસ ઓછો થાય છે અને વધુ પડતા રોગના કારણે છોડ પીળો પડી જાય છે. આ રોગ મોલોથી ફેલાય છે.

નિયંત્રણ : ● રોગિષ્ટ છોડને શરૂઆતથી જ ખેતરમાંથી દૂર કરી નાશ કરવો ● બીજની પસંદગી રોગમુક્ત ખેતરમાંથી કરવી. ● શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો.

(ગ) ચોળીનો રિંગસ્પોટ વાયરસ :

આ રોગ વિષાણુથી થાય છે. રોગની શરૂઆતમાં પાન ઉપર ચક્રાકાર આકારે ધાબા જોવા મળે છે જે પાછળ જતાં મૃત / નેક્રોટીક બની જાય છે.

નિયંત્રણ : ● રોગમુક્ત બીજની પસંદગી કરવી.

● શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો.
● રોગપ્રતિકારક જાતની વાવણી કરવી.

ગુવાર

(ક) સુકારો : જમીનજન્ય ફુગથી થતો રોગ છોડની કોઈપણ અવસ્થાએ આવે છે. પાનમાંથી પાણી ઓછું થાત ઢીલા પડી જાય છે. ધીરે ધીરે પાન પીળા પડી સુકાઈ ખરી પડે છે અને આવા છોડ સુકાઈ જાય છે.

નિયંત્રણ : ● પાકની કાપણી બાદ મૂળિયા વીણી નાશ કરવો. ● પાકની ફેરબદલી કરવી ● સેન્દ્રિય ખાતરોનો વધારે ઉપયોગ કરવો. ● બીજને કાર્બેન્ડાઝીમ (૦.૫ ટકા)ની માવજત આપી વાવવા. ● તુવેર સાથે જુવાર અને મકાઈનો મિશ્ર પાક કરવો. ● ટ્રાયકોડર્માની બીજ માવજત ૬ થી ૮ ગ્રામ / કિલો બીજ મુજબ આપવી અથવા બીજ વાવતા પહેલાં ૧.૫ કિલો ટ્રાયકોડર્મા + ૬૦ કિલો છાણિયું ખાતર ભેળવી ચાસમાં આપવું. જી-૫૪૩ અથવા આઈસીસીસી-૪૪ જાત વાવવી.

(ખ) બેક્ટેરિયલ બ્લાઈટ :

આ રોગ જીવાણુથી થાય છે જેમાં પાનની નસો પર પાણીપોચા કાળા ધાબા પડે છે અને બધી જ નસો કાળા રંગમાં ફેરવાય છે અને જો રોગ વધુ તિવ્રતામાં હોય તો કાળા રંગના ધાબા પ્રકાંડ પર પણ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ : ● રોગ પ્રતિકારક જાતની વાવણી કરવી.
● સ્ટ્રેપ્ટોસાયક્લિનનો છંટકાવ કરવો.

સોયાબીન

(ક) સરસ્કોપોરા ફુગથી થતા ટપકાં :

પાન ઉપર બદામી રંગના ટપકાં પડે છે અને રોગની તીવ્રતા વધે તો પાન સુકાય જાય છે.

નિયંત્રણ : હેક્ઝાકોનાઝોલ ૦.૦૫ ટકા અથવા મેન્કોઝેબ (૦.૩ ટકા) નો છંટકાવ જરૂરિયાત મુજબ કરવો.

(ખ) સોયાબીનનો પંચરંગિયો :

આ રોગ વિષાણુથી થાય છે. રોગની શરૂઆતમાં પાન ઉપર આછા અને ઘાટા લીલા રંગના ધાબા જોવા મળે છે. જો રોગની તીવ્રતા વધુ પ્રમાણમાં હોય તો બીજ ઉપર પણ બદામી રંગના ટપકાં જોવા મળે છે અને સીધી ઉત્પાદન ઉપર અસર જોવા મળે છે. આ રોગ મોલોથી થાય છે.

નિયંત્રણ : ● રોગ પ્રતિકારક જાતની વાવણી કરવી.
● શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવાનો છંટકાવ કરવો.
● રોગમુક્ત ખેતરમાંથી બીજની પસંદગી કરવી.

કઠોળપાકમાં ગંઠવા કૃમિ

મૂળ ઉપર અસંખ્ય નાની મોટી ગાંઠો બને છે. જેનાથી પાણી તથા પોષકતત્વોના વહનમાં ઘટાડો થતા છોડ કુંઠિત રહે છે અને તેની સીધી ઉત્પાદન ઉપર અસર થાય છે. પાનની ધાર સુકાઈ જાય છે અને રોગની માત્રા વધતા પાન પીળા અને કુંઠિત રહે છે.

નિયંત્રણ : ● પાકના મૂળિયા - જાળીનો નાશ કરવો. ● ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરી જમીન તપવા દેવી. ● પાકની ફેરબદલી કરવી. ● રોપણી બાદ ૧૦ થી ૧૫ દિવસે કારબોફ્યુરાન ૩ જી (૧ કિ.ગ્રા. સ.તત્વ/હે.) છોડની ફરતે જમીનમાં આપવું.

વજુભાઈની વાડી

નર્સરી

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

મોટી ડબ્બા કલમો મળશે

સંપર્ક	ફાર્મ
વજુભાઈ રૂધાણી "વૃજ નિકુંજ" શુભમ ટાવર્સ સામે, પો.બો. નં. ૪૧, વેરાવળ. ફોન : (૦૨૮૭૬) ૨૨૧૦૨૧, ૨૪૩૪૩૪ મો. ૯૪૨૬૦ ૨૮૪૩૯, ૯૯૭૯૯ ૯૬૬૦૧	વજુભાઈની વાડી ગવર્મેન્ટ નર્સરીની પાસે, જૂનાગઢ રોડ, સાસણગીર. ફોન : ૦૨૮૭૭-૨૮૫૫૨૬ મો. : ૯૯૭૯૦ ૯૯૬૭૫

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

સૂકાં લાલ મરચાંની નવી વિકસાવેલ જાત ગુજરાત મરચાં -૩

✍ ડૉ. ડી. બી. પ્રજાપતિ ✍ પ્રો. એ. એમ.અમીન ✍ ડૉ. બી. જી. પ્રજાપતિ
✍ પ્રો. કે. પી. પટેલ ✍ ડૉ. વાય. રવિન્દ્રબાબુ
શાકભાજી સંશોધન યોજના, બીજ મસાલા સંશોધન કેન્દ્ર
સ.દાં. કૃષિ યુનિવર્સિટી, જગુદણ જી. મહેસાણા પિન : ૩૮૨૭૧૦
ફોન : (૦૨૭૬૨) ૨૮૫૩૩૭

આપણા દેશમાં મરચાંનો એક અગત્યના શાકભાજી તેમજ મસાલાના રોકડિયા પાક તરીકે ઉગાડવામાં આવે છે. મરચાંનો ઉપયોગ શાકભાજી, પાઉડર, અથાણાં તેમજ ચટણી જેવી બનાવટોના ઉપયોગ સારું કરવામાં આવે છે. ગુજરાતમાં આ પાકનું વાવેતર ઉત્તર ગુજરાત તેમજ મધ્ય ગુજરાત અને સૌરાષ્ટ્રના કેટલાક વિસ્તારોમાં કરવામાં આવે છે. વિસ્તારની દ્રષ્ટિએ જોતાં સૂકાં, લાલ મરચાંનો વિસ્તાર લગભગ ૩૩,૦૦૦ હેક્ટર જેટલો થાય છે.

વર્ષ ૧૯૮૪માં ગુજરાત મરચાં -૧ જાત બહાર પાડવામાં આવી હતી.આ જાતનાં પાન મધ્યમ જાડાઈના અને પોપટી રંગના તથા આ જાતમાં ૬૦ દિવસે ૫૦ ટકા ફૂલ બેસે છે. આ જાતનાં મૂળ છીછરા હોય છે અને ફળ ૧૧૮ દિવસે પાકી જાય છે. આ જાતમાંથી ૨૪૯૮ કિ.ગ્રા. / હે. સુકાં મરચાંનું ઉત્પાદન મળે છે. વર્ષ ૧૯૯૫ માં મરચાંની બીજી જાત ગુજરાત મરચાં-૨ કે જેમાં છોડની ઊંચાઈ ૮૫.૫ સે.મી. થાય છે. આ જાતના પાનની જાડાઈ વધુ તથા તેનાં મૂળ મધ્યમ છીછરા હોય છે. આ જાત ગુજરાત મરચાં-૧ કરતા થોડીક વહેલી એટલે કે ૧૧૪ દિવસે પાકતી હતી અને હેક્ટરે ૨૭૨૪ કિ.ગ્રા. જેટલું સુકાં લાલ મરચાંનુ ઉત્પાદન આપે છે.

> તાજેતરના આંકડાઓ જોતા ભારત દેશમાંથી ૧.૫૯ લાખ ટન સૂકાં મરચાંની નિકાસ કરવામાં આવેલ જેનાથી રૂા. ૧૦૩૦.૪૪ કરોડનું વિદેશી હૂંડિયામણ આપણા દેશને કમાવી આપેલ છે જે કુલ મસાલાની નિકાસનો ૨૮ ટકા જેટલો હિસ્સો ગણાવી શકાય. ગુજરાત રાજ્યની ઉત્પાદકતા ૧૦૮૮ કિ.ગ્રા./ હે. છે જે દેશના અન્ય રાજ્યોની સરખામણીમાં સૌથી વધુ છે. જે દર્શાવે છે કે મરચાંની સુધારેલી જાતો તથા સુધારેલી ખેતી પદ્ધતિઓ ખેડૂતો અપનાવતા થયા છે. ચોમાસામાં સરેરાશ ૬૦૦ થી ૧૦૦૦ મિ.મી. વરસાદ પડતો હોય અને પિયતની કાયમી સગવડ હોય તેવા વિસ્તારોમાં મરચાંની નફાકારક ખેતી કરી શકાય છે.

વર્ષ ૨૦૦૯-૧૦માં ગુજરાત રાજ્યમાં અનુકૂળ આવે તેવી જાત ગુજરાત મરચાં-૩ બહાર પાડવામાં આવેલ છે. આ જાત લોકલ જર્મપ્લાઝમમાંથી પસંદગી પદ્ધતિથી બીજ મસાલા સંશોધન કેન્દ્ર ખાતેથી વિકસાવવામાં આવેલ છે. આ જાતથી મરચાંના કુલ ઉત્પાદન અને ઉત્પાદકતામાં સારો એવો વધારો થશે. જેમાં સૂકા લાલ મરચાંનું સરેરાશ ઉત્પાદન ૩૨૭૦ કિ.ગ્રા. પ્રતિ હેક્ટરે જેટલું મળેલ જે ગુજરાત મરચાં -૧ અને ગુજરાત મરચાં -૨ કરતા અનુક્રમે ૩૨.૮ અને ૨૧.૨ ટકા જેટલું વધારે ગણાવી શકાય. આ જાતની અગત્યની લાક્ષણિકતાઓ તપાસીએ તો પાન જાડાઈમાં મધ્યમ તથા રંગે ઘાટા લીલા રંગના જોવા મળે છે. આ જાતમાં છોડની ઊંચાઈ બેઉ જાતો કરતા ઓછી (૭૫ સે.મી. ઊંચાઈ) તેમજ મૂળ અને થડની મજબૂતાઈ ઘણી સારી માલૂમ પડેલ છે તથા છોડના મૂળ ઊંડા જવાને પરિણામે વધુ પવન આવતો હોવા છતાં છોડ જમીન ઉપર ઢળી પડતા નથી જેથી ડોડવાની ગુણવત્તા તેમજ ઉત્પાદનમાં થતા નુકશાનથી બચી શકાય છે. શરૂઆતમાં છોડ એક જ થડ ઉપર વિકાસ પામે છે અને પાછળથી વધુ ડાળીઓ ફુટવાને પરિણામે હવાની અવરજવર તેમજ સમયાંતરે ખેતીકાર્યો કરવામાં અનુકૂળતા સધાય છે. આ જાતમાં લીલા તેમજ ડોડવાની ગુણવત્તા જેવી કે રંગ, સાઈઝ તેમજ મધ્યમ તીખાશ હોવાથી અન્ય મરચાંની જાતો કરતા સારા બજાર ભાવ

ઉપજે છે. વળી, આ જાતમાં સુકા મરચાંની રિકવરી પણ ગુજરાત મરચાં-૧ અને ગુજરાત મરચાં -૨ની સરખામણીમાં વધુ છે. આ જાત પાનના કોકડવા તેમજ એન્થ્રેકનોઝ જેવા રોગો સામે મધ્યમ પ્રતિકારક શક્તિ ધરાવે છે તથા મરચાંની વિવિધ જીવાતો જેવી કે થ્રિપ્સ તેમજ મરચાં કોરનારી ઈયળ સામે પણ પ્રતિકારકતા ધરાવે છે.

મરચાં પાકની સુધારેલી વિવિધ જાતો અને તેની ખાસિયતો અંગેની માહિતી કોઠા-૧માં દર્શાવેલ છે.

ગુજરાત મરચાં-૩ જાતના ફળ લાંબા અને ગુણવત્તાવાળા છે. નાજૂક ફળનો રંગ આછો લીલો / પોપટી રંગનો હોય છે જે પાકવાની અવસ્થાએ ઘાટો લાલ રંગનો થવાથી વેપારીઓ અને ઉપભોક્તાઓ આ જાતને ખાસ પસંદ કરે છે.

આ પાકની માહિતી કોઠા-૨ અને કોઠા ૩માં સૂચવેલ છે તે પ્રમાણે વાવેતર કરવા ભલામણ છે.

કોઠો -૧ મરચાંની સુધારેલી વિવિધ જાતો અને તેની ખાસિયતો

ક્રમ	વિગત	ગુજરાત મરચાં-૧	ગુજરાત મરચાં-૨	ગુજરાત મરચાં -૩
૧	બહાર પાડેલ વર્ષ	૧૯૮૪	૧૯૯૫	૨૦૧૦
૨	છોડનો પ્રકાર	ઘેરાયેલા (ગરબા જેવો)	ઊંચો અને સીધો ફેલાતો	મધ્યમ અને ઊંચો ફેલાતો
૩	ડાળીની સંખ્યા પ્રતિ છોડ	૬.૨	૫.૯	૬.૫
૪	લીલા મરચાંનો રંગ	ઘેરો પોપટી	ઘાટો લીલો	આછો લીલો
૫	મરચાંની સંખ્યા પ્રતિ છોડ	૧૦૬	૧૩૧	૧૩૮
૬	મરચાંની લંબાઈ (સે.મી.)	૧૧.૭	૧૦.૮	૧૨.૭
૭	મરચાંની જાડાઈ (સે.મી.)	૪.૪	૪.૬	૪.૨
૮	કોકડવા રોગ સામે પ્રતિકારકતા	ઓછી	મધ્યમ	વધુ
૯	પાકવાના દિવસો	૧૧૮	૧૧૪	૧૧૮
૧૦	ઉત્પાદન (કિગ્રા./હે.)	૨૪૯૮	૨૭૨૪	૩૨૭૦

કોઠો - ૨ મરચાંના પાકમાં વાવણી સમય, બિયારણનો દર અને સરેરાશ ઉત્પાદન

ક્રમ	જાત	વાવણી સમય	બિયારણનો દર (કિગ્રા./હે.)	સેરારશ ઉત્પાદન (કિગ્રા./હે.)	નોંધ
૧	ગુજરાત મરચાં-૧	ધરૂવાડીયું મે-જૂન માસમાં કરવું ઓગષ્ટના પ્રથમ પખવાડીયામાં મરચાંના ધરૂના મૂળને ઈમીડાક્લોપ્રિડ ૫ મિ.લિ. પ્રતિ ૧૦ લીટરના દ્રાવણમાં ૨૮ કલાક સુધી બોળી ફેરરોપણી કરવી જોઈએ.	૬૦૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦૦ ચોમી	૨૪૯૭	-
૨.	ગુજરાત મરચાં-૨			૨૭૨૪	વધુ ઉત્પાદન પાઉડર માટે અનુકૂળ
૩	ગુજરાત મરચાં-૩			૩૨૭૦	

કોઠો - ૩ મરચાંના પાકમાં ફેરરોપણી અંતર અને ખાતર વ્યવસ્થા

ફેરરોપણી અંતર (સે.મી.)	ભલામણ કરેલ ખાતરનો જથ્થો (કિ.ગ્રા./હે.)			પૂર્તિખાતર આપવાનો સમય
	પાયાનું ખાતર		પૂર્તિખાતર	
	નાઈટ્રોજન	ફોસ્ફરસ	નાઈટ્રોજન	
૯૦ X ૬૦	૫૦	૮૦	૧૫૦	ફેરરોપણી ૪૫, ૭૫, ૧૦૫ તથા ૧૩૫ દિવસે ચાર સરખા હપ્તામાં

કોઠો - ૪ મરચાની વિવિધ જાતોની રોગો અને જીવાતો સામે ચકાસણી

જાત	પાનનો કોકડવા રોગની તીવ્રતા (ટકામાં)	કાલવ્રણ રોગની તીવ્રતા (ટકામાં)	થ્રિપ્સની સંખ્યા પ્રતિ પાન	મરચાં કોરનારી ઈયળનું નુકશાન (ટકામાં)
ગુજરાત મરચાં-૩	૧૨.૦	૧૬.૨૫	૦.૮૦	૧.૫૪
ગુજરાત મરચાં-૧	૨૩.૩૦	૨૨.૪૨	૧.૯૨	૨.૫૨
ગુજરાત મરચાં-૨	૧૯.૧૭	૨૫.૦૦	૨.૦૨	૩.૦૯

જમીનની ફળદ્રુપતા ધ્યાને લઈ મરચાંની ફેરરોપણી ૯૦ સે.મી. X ૬૦ સે.મી. અથવા ૬૦ સે.મી. X ૬૦ સે.મી. અંતરે કરવી. વધારે અંતર રાખી ફેરરોપણી કરવાથી એકમ દીઠ છોડની સંખ્યા ઘટે અને અંતે મરચાંનું ઉત્પાદન ઘટે છે. વધારે ફળદ્રુપ જમીનમાં ઓછું અંતર રાખવાથી મરચાંની વીણી કરવામાં અનુકૂળતા રહેતી નથી તેમજ રોગ જીવાતનો ઉપદ્રવ વધવાથી ઉત્પાદનમાં ઘટાડો થાય છે. આથી જમીનમાં પસંદગી સાથે જ ફેરરોપણીનું અંતર નક્કી કરી લેવું.

આ જાતમાં નફાકારકતાનો અભ્યાસ પણ કરવામાં આવેલ. તે જ આંકડાઓ પરથી જણાય છે કે આ જાતમાં કુલ આવક રૂા. ૧,૪૨,૨૦૮/– જેટલી માલૂમ પડેલી છે જેમાંથી ચોખ્ખો નફો ગુજરાત મરચાં-૧ કરતાં ૩૫.૫૭ ટકા એટલે કે રૂા. ૩૭,૩૯૭/- જેટલો ચોખ્ખો નફો મળેલ છે. જ્યારે ગુજરાત મરચાં-૨ કરતાં ૨૯.૪ ટકા એટલે કે રૂા. ૨૩,૫૫૮/- જેટલો ચોખ્ખો મળેલ.

તુલસીના પાનનો પાઉડર

તુલસીના પાનની સુકવણી / પાઉડર બનાવવા માટે રસ ધરાવતા ખેડૂતો અને ખેતલક્ષી ઉદ્યોગકારોને આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી દ્વારા વિકસાવેલ "ટેકનોલોજી ફોર પ્રોડક્શન ઓફ ડીહાઈડ્રેટેડ બાસીલ લીવ્ઝ / પાઉડર " પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરવાની ભલામણ છે. આ ટેકનોલોજીથી બનાવેલ પ્રોડક્ટમાં ઉચ્ચ ગુણવત્તાની સાથે સાથે યુજીનોલ અને ક્લોરોફીલનું પ્રમાણ, સ્વાદ અને ટકાઉશક્તિ પ્રણાલિકાગત સુકવણી પદ્ધતિ કરતા વધારે જોવા મળેલ છે. વિશેષ માહિતી માટે સંપર્ક કરો.

આચાર્યશ્રી
એફ્પીટી એન્ડ બીઈ કોલેજ
આણંદ કૃષિ યુનિવર્સિટી, આણંદ–૩૮૮૧૧૦

રોપાણ ડાંગરમાં સંકલિત નીંદણ નિયંત્રણ

✍ ડૉ. પી. એમ. મિસ્ત્રી ✍ ડૉ. એચ. ડી. મહેતા
પ્રાદેશિક ચોખા સંશોધન કેન્દ્ર
નવસારી કૃષિ યુનિવર્સિટી, વ્યારા, જિ. નવસારી પિન : ૩૯૪૬૫૦
ફોન : (૦૨૬૨૬) ૨૨૧૮૬૯

પાક - નીંદણ હરિફાઈનો સમયગાળો :

ડાંગરનું ધાર્યું ઉત્પાદન મેળવવા ક્યા સમયગાળા દરમ્યાન પાકને નીંદણમુક્ત રાખવું એ જાણવું ઘણું જ અગત્યનું છે. સામાન્ય રીતે રોપાણ ડાંગરમાં રોપણી પછી ૭-૩૦ દિવસનો સમયગાળો ખૂબ જ અગત્યનો છે, કારણ કે ૫૫-૬૦ ટકા નીંદણ આ સમગચાળા દરમ્યાન ઉગે છે જે ડાંગરના પાક સાથે હરિફાઈ કરી ઉત્પાદન ઘટાડે છે. સામાન્ય રીતે જોવામાં આવેલ છે કે શરૂઆતમાં પહોળા પાનવાળા નીંદણ તથા જેમ જેમ વરસાદનું પાણી એકઠું થાય ત્યારે પાણીમાં ઉગતા જલીય નીંદણો પાછલી અવસ્થામાં જોવા મળે છે.

> રોપાણ ડાંગરમાં નીંદણ એ ઉત્પાદન પર અસર કરતું એક અગત્યનું જૈવિક પરિબળ છે, જે ડાંગરનું લગભગ ૪૮ ટકા જેટલું ઉત્પાદન ઘટાડી શકે છે. ડાંગરમાં ૫૦-૬૦ ટકા જેટલા નીંદણો ડાંગર રોપ્યા પછી ૭ થી ૨૮ દિવસ સુધી ઊગે છે જે ડાંગરના પાક સાથે હરિફાઈ કરી ડાંગરમાં ફુટની સંખ્યા ઘટાડી ઉત્પાદનમાં ઘટાડો કરે છે જેથી સમયર (પ્રથમ ૩૦ દિવસમાં) નીંદણ નિયંત્રણ સારૂ ઉત્પાદન મેળવવા ખૂબ જ જરૂરી છે. નીંદણ નિયંત્રણ માટેની પરોક્ષ પદ્ધતિઓ જેવી કે નીંદણમુક્ત ધરૂ, યોગ્ય જમીનની તૈયારી, ખાતર એન પાણીનું વ્યવસ્થાપન અને પાકની ફેરબદલી વગેરે નીંદણનો શરૂઆતમાં ઘટાડો કરવામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે, આની સાથે પ્રત્યક્ષ પદ્ધતિઓ જેવી કે રાસાયણિક નીંદણ નિયંત્રણ અથવા કોનોવીડર, રોટરી વીડર જેવા સાધનોથી યાંત્રિક નીંદણ નિયંત્રણ શરૂઆતથી જ જો કરવામાં આવે તો સારૂ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

ડાંગરના ધરૂવાડીયામાં નીંદણ નિયંત્રણ :

સામાન્ય રીતે ધરૂવાડીયામાં ડાંગરની વાવણી કર્યા બાદ ૪-૫ દિવસમાં નીંદણો નીકળવાની શરૂઆત થાય છે અને મોટાભાગના નીંદણો ૭-૮ દિવસમાં ઊગી નીકળે છે જે ૨૦ ટકા જેટલો ઘટાડો કરે છે. ધરૂવાડીયામાં નીંદણ નિયંત્રણના આગોતરા પગલાં જેવા કે ચોખ્ખું સર્ટિફાઈડ બિયારણ, યોગ્ય જમીનની તૈયારી, પાણીનું વ્યવસ્થાપન, ખેતઓજારોની સાફસફાઈ તેમજ ધરૂવાડીયાના ખેતરની તેમજ શેઢાપાળાની યોગ્ય સફાઈ નીંદામણ ઘટાડવામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

જ્યાં નીંદણ ખૂબ જ થતું હોય છે તેવા વિસ્તારમાં પાણીનું વ્યવસ્થાપન નીંદણ નિયંત્રણ માટે અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. ૧૦-૨૦ સે.મી. પાણી સાત દિવસ અગાઉ તેમજ ૧૦ સે.મી. પાણી વાવણી બાદ ભરી રાખી ડાંગરના ઉગાવાની શરૂઆત થાય ત્યારે પાણીનો નિકાલ કરી, ઉગ્યા બાદ ૧૦-૧૫ સે.મી. પાણી ભરી રાખવાથી નીંદણના ઉગાવામાં ઘટાડો કરે છે. આ ઉપરાંત નીંદણશામક દવાઓ જેવી કે બ્યુટાકલોર ૧.૦ કિ.ગ્રા. / હે., પેન્ડીમિથેલીન ૧.૦ કિ.ગ્રા. /હે., પ્રિટીલાક્લોર + સેફ્નર ૬૦૦ ગ્રામ / હે. અને પાયરોસલ્ફ્યુરાન ઈથાઈલ ૧૫ ગ્રામ / હે. ના ઉપયોગ વાવણીના ૩-૫ દિવસ પછી કરવાથી અસરકારક નીંદણ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

મુખ્ય ખેતરમાં નીંદણ નિયંત્રણ :

પરોક્ષ પદ્ધતિઓ :

રોપાણ ડાંગરમાં નીંદણ નિયંત્રણ જુદી જુદી ખેત પદ્ધતિઓ જેવી કે જમીનની સારી તૈયારી, યોગ્ય ખાતર, પાણી અને પાક વ્યવસ્થાપન વગેરેના સંકલનથી કરી શકાય છે, આ ઉપરાંત પ્રત્યક્ષ પદ્ધતિઓ જેવી કે રાસાયણિક દવાઓનો ઉપયોગ તથા યાંત્રિક પદ્ધતિઓથી નીંદણ નિયંત્રણ કરી શકાય છે.

જમીનની તૈયારી :

વરસાદની શરૂઆતના એક માસ અગાઉથી ખેડ કરવાથી બહુવર્ષાયુ નીંદણો દૂર કરી શકાય છે. બીજી ખેડ વરસાદ પડવાના બે અઠવાડીયા અગાઉ કરવાથી નીંદણના ઉગાવામાં મદદ કરે છે અને રોપણી વખતે ધાવલ કરવાથી તે તમામ નીંદણો જમીનમાં દબાવાથી નીંદણનો પ્રશ્ન ઓછો રહે છે.

પાણીનું વ્યવસ્થાપન :

ડાંગર રોપાણ કર્યા પછી પાણીનું સારું વ્યવસ્થાપન નીંદણ નિયંત્રણ કરવામાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. ઘણાં બધા નીંદણો પાણી ભરાયેલ ખેતરમાં ઊગી શકતા નથી. આથી જો ડાંગરની રોપણી પછી જેટલા દિવસો સુધી પાણીનું પ્રમાણ જાળવી રાખવામાં આવે તો તે નીંદણને ઘટાડી શકે છે, જો કે પાકને પાણીના ભરવાની અને નિતારવાની જરૂરિયાત રહેતી હોવા છતાં પાણીનું ૧૫-૨૦ સે.મી. જેટલું પ્રમાણ જાળવી રાખવામાં આવે તો તે વાર્ષિક ઘાસ વર્ગના નીંદણ ઘટાડે છે.

પાક વ્યવસ્થાપન :

રોપણી માટે ઉપયોગમાં લેવામાં આવેલ ધરૂની ઉંમરનું નીંદણ વિકાસ સાથે સીધી અસર કરે છે. ઉંમરવાળુ ધરૂ નીંદણ સાથે વધુ સ્પર્ધાત્મક રીતે વર્તી શકે છે જ્યારે નાનું અને કુમળૂ ધરૂના ઉપયોગથી નીંદણની સ્પર્ધાત્મકતા ખૂબ જ વધી જાય છે. ૫-૬ પાનવાળુ અને ૩૦-૩૫ દિવસનું ધરૂ નીંદણને દબાવી શકે છે, કારણ કે આ પ્રકારનું ધરૂ ઝડપથી વિકાસ વધારી શકે છે. તે જ રીતે રોપણી અંતરને પણ નીંદણ સાથે સીધો સંબંધ છે, પહોળા ગાળે રોપાણ કરેલ ડાંગરમાં બે લાઈન વચ્ચે તથા બે છોડ વચ્ચે નીંદણને વિકાસ માટે જરુરી જગ્યા મળી રહે છે આથી જો નાના ગાળે (૨૦ સે.મી. X ૧૫ સે.મી. થી ૧૫ સે.મી. X ૧૫ સે.મી.) રોપણી કરવામાં આવે તો તે નીંદણ ઘટાડી શકે છે, જો કે પહોળા ગાળાનું રોપાણ પેડીવીડર / કોનોવીડર દ્વારા નીંદણ નિયંત્રણ કરવામાં ઉપયોગી થાય છે. પાયામાં કે પાકની શરૂઆતમાં નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરના વપરાશથી નીંદણને પોષક તત્વો મળવાથી તેનો વધારો થાય છે તેથી આ પ્રકારના ખાતરો પાયામાં આપવા કરતાં ૩-૪ હપ્તામાં પાછલી અવસ્થાએ આપવામાં આવે તો તે નીંદણનો ઘટાડો કરવામાં ઉપયોગી સાબિત થાય છે.

પાક પદ્ધતિઓ :

ઓછા પાણીની જરૂરિયાતવાળા પાકો જેવા કે ઘઉં, બટાટા, મકાઈ, મગફળી, સૂર્યમુખી, જવ, રાઈ સાથે શિયાળુ / ઉનાળુ ઋતુમાં બેવડી પાક પદ્ધતિ અપનાવવાથી બહુવર્ષાયુ નીંદણ તેમજ પાણીમાં ટકી શકતા નીંદણોનો ઘટાડો કરે છે. નીંદણોને હળવા બનાવતા પાકો જેવા કે ચોળા, મગ, અડદ પાક પદ્ધતિમાં દાખલ કરવાથી ડાંગરના પાકમાં નીંદણ ઘટાડવામાં મદદરૂપ થાય છે. એ પણ જોવામાં આવ્યું છે કે ઘાસચારાના પાકો જેવા કે જુવાર, બાજરા અને મકાઈ વગેરે ઉનાળુ ઋતુમાં લેવાથી રોપાણ ડાંગરમાં નીંદણ ઘટાડે છે. પાકની ફેરબદલી બરસીમ, ઓટ જેવા પાકો સાથે કરવાથી નીંદણમાં ઘટાડો થાય છે.

પ્રત્યક્ષ પદ્ધતિઓ :

રોપાણ ડાંગરમાં પ્રથમ ૭-૪૦ દિવસો નીંદણ સાથે સ્પર્ધા કરવામાં ખૂબ જ અગત્યના છે. આ સમયગાળા દરમ્યાન ખેતરને નીંદણમુક્ત રાખવું જોઈએ. સામાન્ય રીતે ખેડૂતો દ્વારા હાથથી નીંદણ કરવામાં આવે છે જેમાં ડાંગર રોપણી પછી ૨૦-૨૫ દિવસે અને ૪૦-૪૫ દિવસે એમ બે વાર નીંદણ કરવામાં આવે છે પરંતુ હાથથી નીંદણ કરવાથી મજૂરી પાછળ ઘણો ખર્ચ થતો હોય છે આ ઉપરાંત ખેતરમાં પાણી વધુ હોય ત્યારે નીંદણનો મૂળ સાથે નિકાલ કરવામાં તકલીફ પડે છે. આથી ખેડૂતો દ્વારા જુદી જુદી જાતના વીડરો વડે યાંત્રિક રીતે અને રાસાયણિક દવાઓ વડે નીંદણ નિયંત્રણ કરવામાં આવે તો તે ખૂબ જ અસરકારક સાબિત થાય છે.

યાંત્રિક નીંદણ નિયંત્રણ :

યાંત્રિક નીંદણ નિયંત્રણ, હાથથી થતા નીંદણ કરતા આર્થિક રીતે પરવડી શકે તેમ હોવા છતાં આ પદ્ધતિ ડાંગર જ્યાં લાઈનથી રોપણી કરેલ હોય ત્યાં જ ઉપયોગી થાય છે. વીડર વડે નીંદણ નિયંત્રણ કરવાથી તે નીંદણનો નાશ કરવાની સાથે જમીનમાં હવાની

અવર જવર વધારે છે તથા મૂળની છટણી કરે છે જે વધુ સંખ્યામાં ફૂટ લાવે છે. યાંત્રિક પદ્ધતિમાં જાપાનીઝ પેડી વીડર, કોનોવીડર, રોટરીવીડર અથવા સ્પાઈકટૂથ હેરો જે બળદ વડે ચલાવી શકાય તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે. જો કે છોડની નજીકનું નીંદણ દૂર કરવા હાથથી નીંદણ કરવું પડે છે જ્યારે ખેતરમાં ૨૦ સે.મી. થી પાણીનું લેવલ વધુ હોય ત્યારે વીડરો અસરકારક રીતે નીંદણ દૂર કરી શકતા નથી તથા પાકની પાછલી અવસ્થામાં વીડરો સલાહભર્યા નથી.

રાસાયણિક નીંદણ નિયંત્રણ :

નીંદણનાશક દવાઓ હાથથી નીંદણ કરવા કરતા આર્થિક રીતે પોષણક્ષમ હોય છે. રોપાણ ડાંગરમાં ૬૦ થી વધુ નીંદણનાશક દવાઓનો ઉપયોગ થાય છે. આપણા દેશમાં ડાંગર એક એવો પાક છે કે જેમાં સૌથી વધુ નીંદણનાશક દવાઓનો ઉપયોગ થાય છે. જો કે આ દવાઓનો રોપાણ તથા પિયત ડાંગરમાં ઉપયોગ થાય છે. મોટાભાગની નીંદણનાશક દવા પાણીમાં દ્રાવ્ય હોય છે જેને પાણીમાં દ્રાવણ બનાવી નીંદણ ઉગવા પહેલાં તેમજ ઉગ્યા બાદ વાપરી શકાય છે.

નીંદણ ઉગતા પહેલાં આપવામાં આવતી અગત્યની નીંદણનાશક દવાઓ જેવી કે બ્યુટાક્લોર (૧.૫ કિ.ગ્રા. /હે.), થાયોબેનકાર્બ (૧.૦ કિ.ગ્રા.), એનિલોફોસ (૦.૬ કિ.ગ્રા./હે.), પેન્ડીમિથેલીન (૧.૫ કિ.ગ્રા/હે.) અને પ્રિટીલાક્લોર (૦.૮ કિ.ગ્રા./હે.) વગેરે ખૂબ જ અસરકારક છે. આ પ્રકારની નીંદણનાશક દવાઓ ડાંગરની રોપણી પછી ૪-૭ દિવસમાં આપવામાં આવે છે. જ્યારે નીંદણ ઉગ્યા પછી આપવામાં આવતી દવાઓમાં પ્રોપેનિલ (૨.૦ કિ.ગ્રા. /હે.) રોપણી પછી ૨૦ દિવસ પછી આપવામાં આવે તો તે નીંદણ નિયંત્રણ માટે ખૂબ જ અસરકારક માલૂમ પડેલ છે. કેટલીક નવી નીંદણનાશક દવાઓ જેવી કે ફેનોક્સાપ્રોપ - પી-ઈથાઈલ (૬૦ ગ્રામ /હે.), ઈથોકસીસલ્ફ્યુરોન (૧૫ ગ્રામ /હે.), ફ્લુફેનાસેટ (૧૨૦ ગ્રામ/હે.), સીનમીથેલીન (૫૦ ગ્રામ / હે.) અને ઓક્સાડાયરિલ (૧૦૦ ગ્રામ /હે.) ઓછા પ્રમાણમાં ડાંગર રોપણી પછી ૧૦-૧૫ દિવસમાં આપવાથી ઘણાં પ્રકારના નીંદણો દૂર કરવામાં અસરકારક છે.

આ દવાઓ ઉપરાંત હાલમાં બનાવેલ નીંદણનાશક મિશ્રણો જેવા કે ઈથોક્સીસ સલ્ફ્યુરોન + એનિલોફોસ (૨૦ + ૩૭૫ ગ્રામ / હે.) રોપણીના ૧૦ દિવસ પછી, ક્લોરીમ્યુરોન + મેટાસલ્ફ્યુરોન મીથાઈલ (૪ ગ્રામ / હે.) રોપણીના ૨૦ દિવસ પછી, ઈથોક્સિ સલ્ફ્યુરોન + ફેનોક્સાપ્રોપ-પી-બ્યુટાઈલ (૧૦-૪૫ ગ્રામ / હે.) રોપણીના ૧૦ દિવસ પછી અને ક્લોનાઝોન + ૨, ૨-ડીઈઈ (૨૦૦ + ૩૦૦ ગ્રામ/હે.) રોપણીના પાંચ દિવસ પછી આપવાથી મોટાભાગના નીંદણોના નિયંત્રણ માટે ખૂબ જ અસરકારક છે.

રોપાણ ડાંગરમાં કેટલીક બળવાન, કાર્યસાધક નવા યુગની સલ્ફોનાઈલયુરિયા ગ્રુપની માઈક્રોહરબીસાઈડ જેવી કે પાયરાઝોસલ્ફ્યુરોન ઈથાઈલ (પીએસઈ), બેનસલ્ફ્યુરોન મિથાઈલ (બીએસએમ), ટ્રાયસલ્ફ્યુરાન (ટીએસએફ) અને ટીએસએફ + પ્રિટીલાક્લોર બીજી ભલામણ કરેલ નીંદણનાશક દવાઓ જેવી કે બ્યુટાક્લોર, પ્રિટીલાક્લોર સાથે કેન્દ્રિય ચોખા સંશોધન અનુસંધાન, કટક ખાતે અભ્યાસ કરવામાં આવેલ જેમાં ટ્રાયસલ્ફ્યુરાન + પ્રિટીલાક્લોર (૯ + ૫૦૦ ગ્રામ / હે.) રોપણીના ૭ દિવસ પછી આપવાથી અસરકારક નીંદણ નિયંત્રણ તથા વધુમાં વધુ ડાંગરનું ઉત્પાદન આપતી જાણવા મળેલ છે.

આ રીતે રોપાણ ડાંગરમાં સલ્ફોનાઈલયુરિયા ગૃપની સાબિત થયેલ દવા મોટાભાગના નીંદણોના નિયંત્રણ માટે અસરકારક છે. મજૂરની તીવ્ર અછત તથા હાથ વડે નીંદણમાં ખર્ચનું વધુ પ્રમાણ જોતા નવા ગૃપની નીંદણનાશક દવાઓ નીંદણનો પ્રત્યક્ષ નિયંત્રણ કરવા અગત્યનો ભાગ ભજવે છે. જો કે એક જ પ્રકારની નીંદણનાશક દવાનો ઉપયોગ નીંદણમાં પ્રતિકારકતા ઉત્પન્ન કરે છે, આથી એકની એક દવાનો ઉપયોગ ટાળી દવાની ફેરબદલી કરવી જોઈએ.

આમ રોપાણ ડાંગરમાં યાંત્રિક તથા રાસાયણિક નીંદણ નિયંત્રણનું સંકલન કરવાથી નીંદણનું પ્રમાણ ઘટાડી, ડાંગરનું ઉત્પાદન ૫૫૦૦-૬૦૦૦ કિ.ગ્રા. / હે. મેળવી શકાય છે.

સહકારી સંસ્થાઓ દ્વારા ઉત્પાદિત સુમિશ્રિત દાણ - એકઅમૂલ્ય સમતોલ પશુઆહાર

✍ ડૉ. વિપુલ પટેલ ✍ ડૉ. કોરે કે. બી.
પશુપોષણ વિભાગ, વેટરનરી કોલેજ
નવસારી પિન : ૩૯૬૪૫૦
ફોન : (૦૨૬૩૭) ૨૮૨૨૯૯

આજે વૈશ્વિક સ્તર પર સમતોલ આહારની મોટી ચર્ચા ચાલે છે. મોટાભાગના ખેડૂતો પશુઓને બાજરી, કપાસિયા, ઘઉં, જુવાર, બગડેલા દાણા, ડાંગરની કુશ્કી, તુવેર ભરડો, મગફળી ખોળ વગેરે કોઇપણ એક અથવા બે વસ્તુઓ બાફીને દોહવાના સમયે દાણ તરીકે આપતા હતા અને આપે છે.

- તો શું તેમાંથી જોઈતા પ્રમાણમાં બધા પોષકતત્વો મળે છે ખરાં ?
- પશુની ઉત્પાદન અને પ્રજનન ક્ષમતા જળવાય છે ખરી ?
- તેમજ મીઠું, ક્ષાર મિશ્રણ, પ્રજીવકો વગેરેની જરૂરિયાત ધ્યાનમાં લેવાય છે ખરી ?

પરંતુ આજે સંશોધનના પરિણામે જરૂરી એવા બધા જ તત્વો સમતોલ પ્રમાણમાં મળી રહે તે માટે જુદા જુદા પ્રકારના અનાજ, તેલીબિયાં અને તેની આડપેદાશોનું યોગ્ય પ્રમાણમાં મિશ્રણ કરી સુમિશ્રિત દાણ દૂધ ઉત્પાદન સહકારી સંસ્થાઓ દ્વારા બનાવવામાં આવે છે જેમાંથી પશુને નિભાવ તથા ઉત્પદન માટે પૂરતા પ્રમાણમાં પોષક તત્વો મળી રહે છે. ગુજરાતના આજે દરેક દૂધ ઉત્પાદક સહકારી સંઘ પાસે પશુ દાણ બનાવવાની ફેક્ટરી છે. ગુજરાતના લગભગ તમામ જિલ્લાની જમીન, ઉપલબ્ધ ઘાસચારો, અનાજ, બજારું તેમજ પશુના લોહીના નમૂનાનું વિવિધ પરિક્ષણ પશુપોષણ વિભાગ, રાષ્ટ્રીય ડેરી વિકાસ સંસ્થા, આણંદ દ્વારા કર્યા પછી, તેમના સલાહસૂચનને ધ્યાનમાં રાખી દૂધ ઉત્પાદક સહકારી સંઘની દાણ ફેક્ટરી દ્વારા પોષણક્ષમ ગુણવત્તાસભર, પશુઓને અનુકૂળ અને આર્થિક રીતે પરવડે તેમ દાણ બનાવવામાં આવે છે.

વધતા જતા વસ્તી વધારાના કારણે આજે અનાજ અને દૂધની માંગ ખૂબ જ વધી છે. આજે વિશ્વભરમાં ભારત દૂધ ઉત્પાદનમાં પ્રથમ નંબર હોવા છતાં વ્યક્તિદીઠ મળવાપાત્ર દૂધ સરેરાશ ૨૪૦-૨૫૦ મિ.લિ. / દિવસ છે જેના મુખ્ય બે કારણો છે. ૧. વિદેશી પશુઓની સરખામણીમાં ભારતીય પશુઓમાં પશુદીઠ ઓછું દૂધ ઉત્પાદન અને ૨. ભારતનો વધતો જતો વસ્તીઆંક. ઝડપી અને વધુ અનાજ ઉત્પાદન મેળવવા મોટ દિવસે દિવસે કૃત્રિમ ખાતર અને સંકર બિયારણનો ઉપયોગ વધી રહ્યો છે, તેના કારણે અનાજની આડપેદાશ એવા ઘાસચારામાં રહેલા પોષક તત્વોનું સમતોલિત પ્રમાણ જળવાતું નથી. પરિણામે પશુઓના સ્વાસ્થ્ય, વૃદ્ધિ, પ્રજનન અને દૂધ ઉત્પાદન પર વિપરિત અસર જોવા મળે છે.

જિલ્લા દૂધ ઉત્પાદક સહકારી સંઘ સુમિશ્રિત દાણને ભરોસાપાત્ર બનાવવા માટે ભારતીય માનક સંસ્થા (BIS) એ જે ધારાધોરણો નક્કી કર્યા છે, તેમના ધોરણો પ્રમાણેની ગુણવત્તા જાળવે છે અને નહીં નફો કે નહીં ખોટ ના ધોરણે સભાસદો સુધી પહોંચાડે છે. સહકારી સંસ્થામાં તૈયાર દાણમાંથી નિયમિત ધોરણે નમૂના ભેગા કરી પશુપોષણ નિષ્ણાંત દ્વારા ચકાસવામાં આવે છે. જેથી દાણની શુદ્ધતા તથા ગુણવત્તા જળવાઈ રહે અને પશુઓને જરૂરી પોષક તત્વો સભર દાણ મળે તેમજ સભાસદોનો વિશ્વાસ કાયમ બની રહે. આથી સહકારી સંસ્થાનું પ્રમાણિત થયેલું સુમિશ્રિત દાણ વાપરવાનો આગ્રહ રાખવો જોઇએ.

ગુજરાતમાં કુલ ૧૪ જિલ્લા દૂધ ઉત્પાદક સહકારી સંઘ પૈકી ૯ સંઘ પાસે પોતાની દાણ ફેક્ટરી છે જે દ્વારા દૈનિક ૩૪૦૦ મે. ટન દાણનું ઉત્પાદન કરવામાં

આવે છે જે સહકારી ક્ષેત્રે વિશ્વમાં પ્રથમ નંબરે છે. ઉપરોક્ત દૂધ સંઘોનું હાલનું કુલ દૂધ ઉત્પાદન પ્રતિદિન ૬૦ લાખ લિટર જેટલું છે. આટલું ઉત્કૃષ્ટ દૂધ ઉત્પાદન થવાના ઘણા કારણો છે, જેમાંનું મુખ્ય કારણ સમતોલ દાણનો પશુઆહાર તરીકે ઉપયોગ જેથી પશુનું સ્વાસ્થ્ય જળવાઈ રહે છે અને મહત્તમ દૂધ ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે. કિંમતમાં સંઘ ઉત્પાદિત દાણનો ભાવ સરેરાશ ૧૦-૧૨ રૂા. પ્રતિ કિ.ગ્રા. છે જે ખાનગી કંપનીના દાણ કરતા ઘણું જ વ્યાજબી છે. આજે દિન પ્રતિદિન વધતા જતા દાણના વપરાશને કારણે કેટલાક દૂધ સંઘોને પોતાની દાણ ફેક્ટરીનું વિસ્તરણ પણ કરેલ છે, જેનાથી સાબિત થાય છે કે બજારું દાણ કરતા દૂધ સંઘ ઉત્પાદિત દાણ ગુણવત્તાની દ્રષ્ટિએ હમેશા ઉત્તમ છે સાથે સાથે સરવાળે સસ્તુ પણ છે.

વૈજ્ઞાનિકો દ્વારા કરવામાં આવતા પશુઆહારને લગતા સંશોધનો ભલામણો / સૂચનોનો દૂધ સંઘોની ફેક્ટરીમાં અમલ કરવામાં આવે છે અને હમેશા હજુ પણ વધુ સારું દાણ બનાવવાના પ્રયત્નો કરવામાં આવતા હોય છે જેનું ઉત્તમ ઉદાહરણ છે. "બાયપાસ પ્રોટીનયુક્ત દાણ." આજે આ પદ્ધતિ લગભગ દરેક દાણ ફેક્ટરીમાં અમલમાં છે. આમ, દૂધ સંઘોની દાણ ફેક્ટરી બધી જ રીતે યોગ્ય પૂરવાર થયેલ છે.

સુમિશ્રિત સમતોલ દાણના ફાયદાઓ :

૧. એક કરતા વધારે પ્રકારના આહારનું મિશ્રણ હોવાને કારણે પશુઓને તે વધારે ભાવે છે.
૨. દરેક આહારમાં જુદા જુદા પોષક તત્વોનું પ્રમાણ વધારે ઓછું હોય છે. જેથી કોઈપણ એક આહાર ખવડાવવાથી અમુક પોષક તત્વોનું અસમતોલન થાય છે જેની ગંભીર અસર પશુઓના સ્વાસ્થ્ય અને ઉત્પાદન પર પડે છે, પરંતુ સુમિશ્રિત પશુ આહારમાં એક કરતા વધુ ઘટકો હોવાને કારણે પોષક તત્વોની ઉણપ વર્તાતી નથી અને પશુઓનું સ્વાસ્થ્ય અને ઉત્પાદન જળવાઈ રહે છે.
૩. જુદા જુદા આહારોનું મિશ્રણ હોવાને કારણે સુમિશ્રિત દાણ સરવાળે સસ્તુ પડે છે.
૪. ઘાસચારામાં ખૂટતા પોષકતત્વો જેવા કે પ્રોટીન, ક્ષારો તથા પ્રજીવકોની જરૂરિયાત સુમિશ્રિત દાણમાંથી મળતા પશુઓ તંદુરસ્ત રહે છે. અપૂરતા પોષણને લઈને થતા રોગોથી તેમને બચાવી શકાય છે.
૫. કાચામાલની ખરીદી મોટા પ્રમાણમાં અને ઋતુઓ આધારીત તેમજ લભ્યતા પ્રમાણે થતી હોવાથી તે સસ્તો પડે છે અને સામાન્ય રીતે આખા વર્ષ દરમ્યાન એક જ ભાવે જથ્થો મળતો રહે છે.
૬. માલનો સંગ્રહ, સફાઈ તથા જાળવણી મોટા પાયા પર વધુ સરળતાવાળી બનાવી આર્થિક ફાયદાઓ મેળવી શકાય છે.
૭. પશુ આહારમાં મોલાસીસ (ગોળની રસી) વપરાય છે જેને કારણે પશુઓને દાણ વધારે ભાવે છે.
૮. પશુઆહાર પેલેટના (ટીકડીઓના) રૂપમાં અપાતો હોવાથી દાણમાં ભેળસેળ કરી શકાતી નથી અને શુદ્ધ માલ સભાસદ પાસે પહોંચાડી શકાય છે.
૯. જાનવરને તેમની પસંદગી પ્રમાણે ખાવાનો અવકાશ રહેતો નથી.
૧૦. દાણ બાફવાની જરુર રહેતી ન હોવાથી બળતણનો ખર્ચ ઘટે છે, પેલેટના રુપમાં મળતા પશુઓ પેલેટનો બગાડ ઓછો કરે છે.

ખોરાકમાં દાણનું પ્રમાણ :

દૂધ આપતા પશુઓને શારીરિક નિભાવ એટલે કે જીવનક્રિયા ટકાવી રાખવા ઉપરાંત દૂધ ઉત્પાદન માટે પોષક તત્વોની જરૂરિયાત રહે છે, માટે દૂધાળ પશુઓને દરરોજ અત્રે દર્શાવ્યા પ્રમાણે આહાર મળી રહે તે જરૂરી છે.

(ક) નિભાવ માટે

પશુઆહારની વિગત	પશુ દીઠ આપવાનો જથ્થો (કિ.ગ્રા.)
૧.દાણ	૧.૦-૧.૫ કિ.ગ્રા.
૨.લીલો ચારો (ઓછામાં ઓછો)	
ક. કઠોળ વર્ગનો ચારો	૪-૫ કિ.ગ્રા.
ખ. ધાન્ય વર્ગનો ચારો	૬-૮ કિ.ગ્રા.
૩.સૂકોચારો	ખાઈ શકે તેટલો (૬-૮ કિ.ગ્રા.)

(ખ) દૂધ ઉત્પાદન માટે :

દૂધ ઉત્પાદન માટે ઉપરના કોઠામાં આપેલ ખોરાક ઉપરાંત વધારાનું દાણ ભેંસોમાં દૂધ ઉત્પાદનના ૫૦ ટકા અને ગાયોમાં દૂધ ઉત્પાદનના ૪૦ ટકા પ્રમાણે આપવું.

જો પશુ ગાભણ હોય તો વિયાણના ૩ મહિના અગાઉથી ૧ કિ.ગ્રા. દાણ શરૂ કરી ધીમે ધીમે દર ૧૫ થી ૨૦ દિવસે ૫૦૦ ગ્રામ દાણ વધારતા રહેવું અને વિયાણ સમયે ૩ કિ.ગ્રા. દાણ આપવું જરુરી છે જેથી દૂધ ઉત્પાદન કરતી ગ્રંથીઓનો સારો વિકાસ થાય, વિયાણ બાદ જાનવર તંદુરસ્ત રહે, વિયાણને લગતા રોગો અટકાવી શકાય, વધુ દૂધ ઉત્પાદન મળે અને બચ્ચું તંદુરસ્ત જન્મે.

(ગ) વાછરડાં / પાડીઓને જન્મના ૧૫ દિવસ પછી ૧૦૦ ગ્રામથી શરૂ કરી, દર અઠવાડીયે ૧૦૦ ગ્રામ દાણ વધારે આપવું, ત્યારબાદ વજનના પ્રમાણે દાણમાં વધારો કરવો.

પશુઉત્પાદન અને પશુ સ્વાસ્થ્ય અંગે થયેલ ભલામણોનો અમલ કરો

૧. ક્ષેત્રિય કક્ષાએ સંવર્ધનની કામગીરી સાથે સંકળાયેલ પેરાવેટરીનેરિયન્સ / કૃત્રિમ બીજદાન કર્મચારીઓ દ્વારા કૃત્રિમ બીજદાન, ગર્ભાશયમાં દવા આપવી અથવા કષ્ટદાયક વિયાણ જેવી કાર્યવાહી દરમ્યાન ગર્ભાશયમાં મુખમાં ખૂબ જ કાળજીપૂર્વક એ.આઈ. ગન / કેથેટર નાખવામાં આવે અથવા કષ્ટદાયક વિયાણ વખતે કાળજી પૂર્વક વિયાણ કરાવાય તો ગર્ભાશયના મુખની વિકૃતિઓનું પ્રમાણ મહદ્ અંશે ઘટાડી શકાય.

૨. અપ્રચલિત દાણમિશ્રણ (જેમાં ટામેટાની ઔદ્યોગિક આડ પેદાશ ૨૩ ટકા, ગાંડાબાવળની સીંગ ચૂની ૧૬ ટકા, કણજી ગોળ ૧૦ ટકા, પીલુડી ખોળ ૧૦ ટકા, રાઈસ પોલીશ ૧૫ ટકા, ગુવાર ભરડો ૧૦ ટકા, ગોળની રસી ૧૩ ટકા અને ક્ષાર મિશ્રણ ૩ ટકા) સંકર વાછરડા – વાછરડાઓને ખવડાવવાથી પ્રચલિત દાણ કરતા દૈનિક ખોરાકી ખર્ચમાં ૩૫.૨૭ ટકા નો અને એક કિલો શારીરિક વૃદ્ધિ ખર્ચમાં ૧૫.૨૧ ટકા નો ઘટાડો થાય છે.

૩. સાબરકાંઠા જિલ્લામાં ઉનાળાની ઋતુ દરમ્યાન દૈનિક ૬–૮, ૯–૧૨ અને ૧૩–૧૪ કિ.ગ્રા. દૂધ આપતી સંકરગાયોને અનુક્રમે ૩.૭. ૪.૦ અને ૫.૪ કિ.ગ્રા. દાણ મળે છે. તેઓની પોષકતત્ત્વની જરૂરિયાત પુરી કરવા માટે આ જિલ્લાના પશુપાલકોને દૈનિક ૬–૧૨ અને ૧૩–૧૪ કિ.ગ્રા. દૂધ આપતી ગાયોને અનુક્રમે ૦.૬ અને ૧.૦ કિ.ગ્રા. વધારાનું સમતોલ દાણ પ્રતિદિન આપવા ભલામણ છે.

૪. સાબરકાંઠા જીલ્લામાં દૈનિક ૫–૭, ૭–૯ અને ૧૦–૧૨ કિ.ગ્રા. દૂધ આપતી ભેંસોને સરેરાશ અનુક્રમે ૩.૨, ૩.૭ અને ૫.૩ કિ.ગ્રા. દાણ પ્રતિદિન મળે છે. તેઓની પોષકતત્ત્વોની જરૂરિયાત પૂરી કરવા માટે આ જીલ્લાના પશુપાલકોને દૈનિક ૫–૭ અને ૭–૯ કિ.ગ્રા. દૂધ આપતી ભેંસોને ઉનાળા અને ચોમાસાની ઋતુ દરમ્યાન અનુક્રમે ૦.૬ અને ૧.૨૫ કિ.ગ્રા. અને ૦.૬ અને ૦.૮ કિ.ગ્રા. તેમજ દૈનિક ૧૦–૧૨ કિ.ગ્રા. દૂધ આપતી ભેંસોને ઉનાળા અને ચોમાસાની ઋતુ દરમ્યાન અનુક્રમે ૧.૭ અને ૧.૦ કિ.ગ્રા. વધારાનું સમતોલ દાણ પ્રતિદિન આપવા ભલામણ છે.

૫. સમતોલ દાણ ૨.૫ કિ.ગ્રા. ના બદલે ૧.૦ કિ.ગ્રા. ફોર્માલ્ડીહાલ્ડ ઉપચારિત ગુવાર ભરડો (બાયપાસ પ્રોટીન) ૭–૮ કિ.ગ્રા. દૂધ આપતી ભેંસોને આપવાથી દૂધમાં ચરબીની ટકાવારીમાં (૦.૬૮ ટકા) અને ચરબીના ઉત્પાદનમાં (૨૧ ટકા) અને રૂા. ૨૭/– વધારાનું દૈનિક વળતર મળે છે.

૬.શરૂઆતના દુઝણા દિવસોમાં સરેરાશ દૈનિક ૯–૧૦ કિ.ગ્રા. દૂધ આપતી ભેંસોને દરરોજ ૨૦૦ ગ્રામ બાયપાસ ફેટ (કેલ્શિયમ સોલ્ટ્સ ઓફ લોંગ ચેઈન ફેટી એસિડ) દાણમાં આપવાથી તેના દૂધ ઉત્પાદનમાં (૪.૭૨ ટકા) માં તથા ચરબીની ટકાવારીમાં (૦.૭૫ ટકા) નોંધપાત્ર વધારો થાય છે અને રૂા. ૨૧/– જેટલું વધારાનું દૈનિક વળતર મળે છે.

૭. ઉછરતા કાંકરેજ વાછરડા / વાછરડીઓના દાણ મિશ્રણમાં દૈનિક ૫ ગ્રામ લાઈવ યીસ્ટ કલ્ચર (સેકેરોમાઈસીસ સરવીસી) ઉમેરવાથી કોઈ પણ પ્રકારના વધારાના ખર્ચ વગર ૧૬ ટકા વધુ શારીરિક વૃદ્ધિ મેળવી શકાય છે.

પોષણનો ભંડાર "મગફળી"

✍ પ્રીતિ દવે
અસ્પી કોલેજ ઓફ હોમ સાયન્સ એન્ડ ન્યુટ્રિશન
સરદાર કૃષિનગર દાંતીવાડા કૃષિ યુનિવર્સિટી
સરદાર કૃષિનગર જિ.બનાસકાંઠા
પિન : ૩૮૫૫૦૬ ફોન : (૦૨૭૪૮) ૨૭૮૨૬૬

સુકામેવાની વાત આવે એટલે કાજુ બદામ યાદ આવે. પણ આપણે ત્યાં થતી અને ખૂબ ખવાતી એવી મગફળી પણ એટલી જ પોષક છે એ વાત આપણે વીસરી જઈએ છીએ. મગફળી ગુજરાતમાં અનેક રીતે ખવાય છે. આમ છતાંયે મગફળીની ઉપજનાં ૭૦ ટકા ઉપરાંત હિસ્સો તેનુ તેલ કાઢવા માટે વપરાય છે અને ખૂબ ઓછો હિસ્સો લોકો સીધા ખાવાના ઉપયોગમાં લે છે. પરંતુ મગફળીનું પોષણમૂલ્ય જોતા તેને રોજીંદા ભોજનમાં સ્થાન આપવા જેવું છે. મગફળીના ગુણો નાનાથી મોટા બધાં માટે સ્વાસ્થ્યપ્રદ છે. મગફળીને આમ તો તેલીબિયાં તરીકે ગણવામાં આવે છે, પરંતુ તે ઊંચી માત્રામાં પ્રોટીન અને શક્તિ ધરાવતી હોવાથી તેને કઠોળના વિકલ્પ રૂપે પણ ઉપયોગમાં લઈ શકાય છે.

> ગુજરાતમાં કુપોષણ નોંધપાત્ર પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. આર્થિક સમૃદ્ધિ છતાં હજુ આપણે ઉચ્ચ પોષણસ્તર પ્રાપ્ત કરવાની દિશામાં પાછળ છીએ. ખાસ કરીને ગ્રામ્ય પ્રદેશોમાં, ઉત્તર ગુજરાત અને અમુક પછાત-ગરીબ વિસ્તારોમાં તો બાળકો ઉપરાંત મોટાઓમાં પણ શક્તિ-પ્રોટીનની ઊણપ પણ જોવા મળે છે. ત્યારે મગફળી અને તેની બનાવટો એક ઉત્તમ આહાર પુરવાર થઈ શકે તેમ છે.

ભારત મગફળીના ઉત્પાદનમાં વિશ્વમાં અગ્રેસર છે. સને ૨૦૦૯-૧૦ ના આંકડા જોઈએ તો ભારત વિશ્વમાં ચીન પછી મગફળીનું સૌથી મોટું ઉત્પાદક છે. ભારતમાં ૮૦ લાખ હેક્ટર કરતા પણ વધુ વિસ્તારમાં મગફળી વવાય છે. ગુજરાત પછી ટોપ ફાઈવ મગફળી ઉત્પાદક રાજ્યોમાં તામિલનાડુ, આંધ્રપ્રદેશ, કર્ણાટક અને મહારાષ્ટ્રની ગણના થાય છે. ભારતના કુલ મગફળી ઉત્પાદનનો ચોથો ભાગ એકલું ગુજરાત જ પકવે છે.

મગફળીના પોષક તત્વો જોઈએ તો લગભગ ૪૫-૫૦ ટકા જેટલું તો એની અંદર તેલ જ રહેલું છે, એ રીતે મગફળીને તેલનું કુદરતી પાઉચ કહીએ તો કંઈ ખોટું નથી. તે ૨૦-૨૫ ટકા જેટલી ઊંચી માત્રામાં પ્રોટીન ધરાવે છે. લગભગ ૩ ટકા ડાયેટરી ફાઈબર્સ ધરાવતી હોવાથી કુદરતી રેષાનો પણ સારો સ્ત્રોત ગણી શકાય. મગફળીમાં ખાદ્ય રેષાઓ ઊંચી માત્રામાં હોવાથી તે નીચી ગ્લાયસેમિક વેલ્યૂ ધરાવે છે. આથી લોહીની સાકરમાં સીધો અને નોંધપાત્ર વધારો નથી કરતી. મગફળી જાત મુજબ સરેરાશ ૨૧ ટકા જેટલું કાર્બોદિત ધરાવે છે, અને ૫૫૦-૫૭૦ કિલો કેલરી જેટલી શક્તિ પૂરી પાડે છે જેથી તેને હાઈ પ્રોટીન, હાઈ કેલરી ખાદ્ય ગણી શકાય.

મગફળીમાં ઊંચી માત્રામાં ચરબી રહેલી છે પરંતુ ચરબી વનસ્પતિજન્ય તેલના સ્વરૂપે હોવાથી કોલેસ્ટેરોલ મુક્ત હોય છે. આમ મગફળી ઊંચી માત્રામાં ચરબી ધરાવતી હોવા છતાં "ઝીરો કોલેસ્ટેરોલ" ખાદ્ય ગણી શકાય છે. મગફળીના તેલની બીજી ખાસિયત એ છે કે તેમાં સંતૃપ્ત ચરબી કરતા અસંતૃપ્ત ચરબી વધુ માત્રામાં રહેલી હોય છે. મોનોએસેચ્યુરેટેડ અને પોલીઅનસેચ્યુરેટેડ પ્રકારની આ ચરબી સ્વાસ્થ્ય માટે સારી ગણાય છે. આટલું જ નહીં આ પ્રકારની અસંતૃપ્ત ચરબી હૃદયને નુકસાન નથી કરતી. સંતૃપ્ત ચરબીની જેમ તે લોહીની નળીઓમાં એથેરોસ્ક્લેરોસીસ નથી થવા દેતી બલ્કે હૃદયને તંદુરસ્ત રાખે છે.

મગફળી ચરબીમાં સમૃદ્ધ હોવાથી ચરબીદ્રાવ્ય વિટામિન્સનો પણ સારો સ્ત્રાવ છે. મગફળીમાં અંદાજે ૦.૬ મિ.ગ્રા. જેટલું થાયામીન રહેલું હોય છે. રાઈબોફ્લેવીન ૦.૩ મિ.ગ્રા. જેટલું અને પેંટાથોનિક એસિડ ૧.૮ મિ.ગ્રા. જેટલું રહેલું હોય છે. આ ઉપરાંત મગફળી નાયાસીનનો ખૂબ સમૃદ્ધ સ્ત્રોત છે, જે ૧૨.૯ મિલિગ્રામ જેટલી ઊંચી

માત્રામાં રહેલું છે.

એક રીતે જોઈએ તો મગફળી પ્રોટીન, ચરબી અને કાર્બોદિત જેવા મેક્રોનુટ્રીઅંટ્સનો તો સમૃદ્ધ સ્ત્રોત છે જ પરંતુ આ પોષકતત્વો શરીરમાં ગયા બાદ તેમનું યોગ્ય પાચન અને અવશોષણ પણ થવું જરુરી છે. આ માટે બી જૂથના વિટામિન કો-એંઝાઈમ્સનો રોલ અદા કરે છે. જેથી પોષકતત્વોનું ચયાપચય યોગ્ય રીતે થાય છે અને શરીર તેને વિવિધ કાર્યો માટે વાપરી શકે છે. આ રીતે જોતા મગફળી પોષકતત્વોનું સંપૂર્ણ પેકેજ પુરુ પાડે છે. ગાંધીજીએ મગફળીને ગરીબોની બદામ કહી છે.

મગફળીમાં ૨૫-૨૬ ટકા પ્રોટીન રહેલું છે જે ઈંડા, દૂધ અને દૂધની બનાવટો, માંસ, માછલીમાં રહેલા પ્રોટીન કરતા પણ વધુ માત્રામાં છે. જો રોજના ફક્ત ૨૮ ગ્રામ જેટલી મગફળી કે તેની બનાવટો ખવાય તો તે પ્રોટીનની રોજીંદી જરુરિયાતના ૧૨ ટકા જેટલો હિસ્સો ભરપાઈ કરી દે છે. મગફળીનું પ્રોટીન ઊંચું જૈવિક મૂલ્ય ધરાવે છે અને સરળતાથી પચી જાય તેવું છે.

આ ઉપરાંત મગફળીમાં રિવેરાટ્રોલ નામનું એક પ્રકારનું ફાયટોકેમિકલ છે જે કાર્ડીયોવસ્ક્યુલર રોગોને દૂર રાખતું તેમજ કેન્સરના કોષોને વધતું ટકાવતું હોવાનું માલૂમ પડેલ છે.

મગફળી આપણે ત્યાં પરંપરાગત રીતે ખવાતી આવી છે. મગફળીની અનેકવિધ વાનગીઓ આપણા રસોડે બનતી આવી છે અને આ બધી વાનગીઓ સ્વાદિષ્ટ અને પૌષ્ટિક પણ છે. પરંતુ, આજની નવી પેઢી મગફળીની વાનગીઓનો પહેલા જેટલો લાભ ઉઠાવતી નથી. આનું કારણ આપણા નાસ્તામાં અને ખાણામાં થતો જંકફુડ્સનો વધારો ગણી શકાય.

મગફળીની સૌથી પ્રખ્યાત વાનગીમાં માંડવીપાક અને ચિક્કી ગણાવી શકાય. આ બંને વાનગી શક્તિ, પ્રોટીન, વિટામિન્સથી ભરપૂર નાસ્તો છે. મગફળીનો સહુથી વ્યાપક ઉપયોગ આપણે ત્યાં ખારી શિંગના રુપે છે. એમાંયે સૌરાષ્ટ્રમાં તો ખારી શિંગ-દાળિયા અને રેવડી એ ખૂબ લોકપ્રિય છે. મગફળીનો ઉપયોગ, ફરાળી વાનગીઓની બનાવટમાં, ભરેલા શાકમાં, દાળમાં, તળીને, ચટણીમાં, અનેક ફરસાણમાં ખૂબ મોટા પાયે થાય છે.

વિદેશોમાં પણ મગફળી લોકપ્રિય છે. વિદેશીઓ મોટેભાગે મગફળીને દાણા તરીકે ખાય છે. વિદેશોમાં મગફળીને પીસીને બનાવાતી તેની પેસ્ટી જેવી બનાવટ કે જે પીનટ બટર તરીકે ઓળખાય છે તે ખૂબ લોકપ્રિય છે. પીનટ બટર બ્રેડ ઉપર માખણની જગ્યાએ લગાડાય છે. ઉપરાંત મગફળીના દૂધનો ઉપયોગ પણ કરાય છે.

મગફળી નાના બાળકો કે જેમાં શાળા પૂર્વેના બાળકોનો સમાવેશ થાય છે તેઓ માટે એક ઉત્તમ પોષક નાસ્તો અને પૂરક આહાર છે. માતાઓ પોતાના બાળકોના રોજીંદા આહારમાં કે નાસ્તામાં રોજ એકથી દોઢ મુઠ્ઠી જેટલા માંડવીના દાણાં ઉમેરે તો પણ બાળકોનું પોષણ સ્તર સુધરી શકે. આંગણવાડીઓમાં અપાતા ભોજન, મધ્યાહન ભોજન વગેરેમાં મગફળી ઉમેરવા લાયક પૌષ્ટિક બીયાં છે જે તેમને સંપૂર્ણ પોષણ મળી રહે તે નક્કી કરવામાં મદદરુપ થાય છે.

કિશોરો અને કિશોરીઓ માટે પણ મગફળી અને તેની બનાવટો એક સારો નાસ્તો છે જે તેમને વૃદ્ધિ વિકાસ માટે પૂરતા પોષક તત્વો પૂરા પાડવામાં મદદરુપ બને છે. આ જ રીતે સગર્ભા મહિલાઓ અને બાળકોને દુગ્ધપાન કરાવતી માતાઓએ પણ પોતાના રોજીંદા આહારમાં મગફળીને સ્થાન આપવું જોઈએ. તે માતાનું પોષણસ્તર તો ઊંચું લાવે જ છે સાથો સાથ માતાના દૂધનું પોષણ મૂલ્ય પણ સુધારે છે. આથી ગર્ભસ્થ બાળકને અને ધાવણા શિશુને પણ માતા પાસેથી પૂરતા પોષકતત્વો મળી રહે છે. આમ મગફળીને રોજીંદા ભોજનમાં કે નાસ્તામાં લેવી તે ફાયદાકારક અને સ્વાસ્થ્યપ્રદ વિકલ્પ છે. વળી તે આપણો સ્થાનિક પાક હોવાથી સહેલાઈથી અને બારે મહિના ઉપલબ્ધ પણ હોય છે.

આમ તો દરેક ઉંમરના લોકો મગફળીનો છૂટથી ઉપયોગ કરી શકે છે. મગફળીનો ઉપયોગ કરતા પહેલાં ડાયાબિટીસના દર્દીઓ, હૃદયરોગના દર્દીઓ તથા મેદમયતાના દર્દીઓએ ડાયેટિશિયનની સલાહ લેવી જોઈએ કેમ કે તે ખૂબ ઊંચી માત્રામાં શક્તિ અને ચરબી ધરાવે છે.

બાગાયતી ખેતીની સફળ વાર્તા

✍ કિરણ ચાંપાનેરી 'સેતુ'
શ્રી દ. ગો.પટેલ સહકારી વ્ય. કેન્દ્ર
મુ. નવાગામ,કામરેજ ચાર રસ્તા, જિ. સુરત-૩૯૪૧૮૫
ફોન : (૦૨૬૨૧) ૨૫૨૧૬૭ મો. ૯૩૭૭૩૩૨૯૭૨

ભરુચ જિલ્લામાં જીતાલી ગામે દ્રાક્ષ અને ખારેકની ખેતીની પહેલ કરનાર સુરેશભાઈ પટેલ પ્રથમ ખેડૂત છે. તેમનું મૂળ વતન જામનગર જિલ્લાના લાલપુર તાલુકાનું ખેંગારપુર ગામ. ધોરણ - ૧૨ પાસ કરી સુરતમાં હીરા ઘસવાના ધંધામાં પડ્યા. ચારેક વર્ષ હીરા ઘસ્યા પછી પોતાનું હીરાનું કારખાનું પણ કર્યું. ૨૦૦૧-૨૦૦૨માં આવેલ હીરા ઉદ્યોગ ક્ષેત્રે મંદીના કારણે તેમને રોજગારી માટે બાગાયતનો ધંધો અપનાવવો પડેલ.

યોગાનુયોગ આ સમય દરમ્યાન ગુજરાત સરકારના કૃષિ વિભાગ દ્વારા કૃષિ મહોત્સવની ઉજવણીનો પ્રારંભ કરવામાં આવેલ. કૃષિ મહોત્સવ અંતર્ગત ખેડૂતોને વિવિધ ખેતી પદ્ધતિ, બાગાયતી ખેતી માટે સરકારશ્રીની યોજનાઓ અંગે માહિતી અપાતી. સુરેશભાઈએ હીરાઉદ્યોગની મંદીમાંથી છૂટવા બાપદાદાનો મૂળ ખેતીનો ધંધો અપનાવ્યો. નેશનલ હોર્ટિકલ્ચર બોર્ડ દ્વારા સ્ટેટ બેંક ઓફ ઈન્ડિયામાંથી રૂા. ૪૦ લાખની લોન મેળવી. સને ૨૦૦૩-૦૪માં અંકલેશ્વર તાલુકાના જીતાલી ગામતળની ખાડાટેકરાવાળી ઉજ્જવળ જમીન એક એકરના રૂા. ૩૬ હજારના ભાવે પચાસ એકર જમીન ખરીદી.

પડતર, ઉજ્જડ, ખાબડખૂબડ જમીનને જુદા જુદા વિભાગમાં સમથળ કરી, નાસિકથી દ્રાક્ષના રોપ લાવી સાડાત્રણ એકરમાં દ્રાક્ષના માંડવા કર્યા. કચ્છની નર્સરીમાંથી ખારેકના રોપ લાવી ખારેકની ખેતી શરુ કરી. સાતેક વર્ષની મહેનત પછી તેમના ખેતરમાં ૨૮૦૦ ખારેકના અને કેસરના આંબાના ૪૦૦૦ વૃક્ષો લહેરાતા જોઈને મન નાચી ઉઠ્યું. ખારેકની બે હાર વચ્ચે આંતરપાક તરીકે આંબા પણ વાવ્યા છે. અમુક ખારેકના ખેતરમાં આંતરપાક તરીકે કપાસ પણ વાવ્યો છે. દ્રાક્ષના માંડવા હેઠળ આ વર્ષે આંતરપાક તરીકે તરબૂચના વેલા કર્યા છે. જમીન બધી ઢોળાવવાળી પણ સુરેશભાઈએ ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ અપનાવી મહત્તમ જમીન અને પાણીનો સદ્ઉપયોગ કર્યો છે. સાતેક વર્ષના પરિશ્રમના ફળરૂપે સને ૨૦૦૮માં પ્રથમ ઉપજ રૂા.૧ લાખ ૨૯ હજારની દ્રાક્ષ અને રૂા. ૧ લાખ ૬૧ હજારની કેસર કેરીનું ઉત્પાદન થયું.

વર્ષ ૨૦૦૯માં દ્રાક્ષની ખેતીમાંથી રૂા. ૪ લાખ ૨૫ હજાર ઉપજ્યા હતા. તેની સામે રૂા. ૧,૭૫,૦૦૦ નો ખર્ચ થયો. દ્રાક્ષની ખેતીમાંથી ચોખ્ખા અઢી લાખ રુપિયા મળ્યા. આંબાવાડીયામાંથી રૂા. ૪,૮૦,૦૦૦ ની કેરી પાકી, ખર્ચ થયો રૂા. ૫૦,૦૦૦ નો એટલે કે ખર્ચ બાદ કરતા રૂા. ૪,૩૦,૦૦૦ ચોખ્ખા કેરી વેચાણમાંથી મળ્યા. ખારેકની ખેતીમાંથી રૂા. ૧,૨૮,૦૦૦ મળ્યા. ખારેકની ખેતીનો ખર્ચ ૨૦ હજાર થયેલ. એટલે રૂા. ૧,૦૮,૦૦૦ ચોખ્ખા મળ્યા. આમ દ્રાક્ષ, ખારેક અને કેરી - આંબાની ૫૦ એકરની ખેતીમાંથી કુલ રૂા. ૧૦,૩૩,૦૦૦ ની ઉપજ સામે રૂા. ૨,૪૫,૦૦૦નો ખર્ચ થયેલો.

બાગાયતી ખેતીમાં એકર દીઠ સુરેશભાઈએ વીસ હજાર રૂપિયા મેળવ્યા અને વર્ષો પસાર થાય તેમ આ આંકડો વધતો જવાનો. જ્યારે શેરડી અને અન્ય પાકોમાંથી એકરે દસ હજારની આસપાસ ઉપજ મળે છે જ્યારે બાગાયતી પાકમાં સીધું બેગણું વળતર મળે છે.

દ્રાક્ષ, ખારેક અને આંબાની ખેતીમાં તેમણે ડેક્કન એગ્રો દ્વારા ટપક સિંચાઈ પદ્ધતિ ગોઠવેલ છે. દ્રાક્ષમાં સૌથી વધુ દવાનો ખર્ચ આવે છે. તે પછી આંબામાં અને ખારેકમાં તો દવાનો કંઈ ખર્ચ જ નહીં. મોટાભાગે દેશી છાણિયું ખાતર વાપરે છે. તેની સાથોસાથ થોડાક રાસાયણિક ખાતરનો પણ ઉપયોગ કરે છે. તેઓની બાગાયતી પેદાશોનું ઘરમેળે જ સૂરત અને અંકલેશ્વરમાં જ બધું વેચાણ થઈ જાય છે એટલે માર્કેટયાર્ડ કે બજારમાં જવાની જરુર નથી પડતી.

N E W S

સમાચાર

સંકલન : ડૉ. એન. વી. સોની

- કપાસના ઉત્પાદનમાં બીટી કોટનને કારણે ભારત આગામી વર્ષોમાં વિશ્વમાં નંબર એક ઉત્પાદક દેશ બની જશે.
- ઉનાળાની ઋતુના આગમન સમયે અમૂલ સમગ્ર ગુજરાતમાં પ્રોબાયોટિક અને વિટામિનોથી ભરપૂર અમૂલ ફ્લેવ્યો પ્રોબાયોટિક ફ્રૂટ યોગર્ટની શ્રેણી રજૂ કરી રહ્યું છે. આ સાથે જ અમૂલ નેચરલ પ્રોબાયોટિક ફ્રૂટ યોગર્ટ રજૂ કરનાર ભારતની સૌ પ્રથમ કંપની બની ગઈ છે. અમૂલ ફ્લેવ્યોર યોગર્ટ મેન્ગો, સ્ટ્રોબેરી, પાઈનેપલ, વેનિલા અને મિસ્ટી દોઈ એમ પાંચ ફ્લેવરમાં રજૂ કરવામાં આવી રહી છે. શરૂઆતમાં ૧૦૦ ગ્રામ કપની કિંમત રૂા. ૧૫ રાખવામાં આવી છે.
- શાકભાજીના વૈશ્વિક ઉત્પાદનમાં ભારતનો હિસ્સો ૧૫ ટકા જેટલો બહોળો છે જ્યારે તે શાકભાજીની વૈશ્વિક નિકાસમાં માત્ર ૧.૫ ટકા જેટલો હિસ્સો ધરાવે છે.
- ઈન્ડિયન સુગર મિલ એસોસિએશનના પ્રમુખ શ્રી નરેન્દ્ર મરકુમ્બીએ જણાવ્યું હતું કે, દેશમાં ચાલુ વર્ષ દરમ્યાન ખાંડનો ઉત્પાદનનો ૨૫૫ લાખ ટનનો લક્ષ્યાંક રખાયો છે, પરંતુ ઉત્પાદન ૨૫૦ લાખ ટનથી ઓછું થાય તેવો અંદાજ છે.
- વર્ષ ૨૦૫૦ સુધીમાં ભારત દુનિયાની સૌથી મોટી આર્થિક તાકાત બની જશે. દુનિયાના જાણીતા ફાઈનાન્શિયલ ગ્રુપ સિટી ગ્રુપે પોતાના રિપોર્ટમાં જણાવેલ છે કે ભારત, ચીન અને અમેરિકાને પાછળ છોડીને દુનિયાની સૌથી મોટી આર્થિક તાકાત બની જશે. વર્ષ ૨૦૨૦ સુધીમાં ચીનનું અર્થતંત્ર અમેરિકન અર્થતંત્રની આગળ નીકળી જશે. આ સિવાય ૩૦ વર્ષમાં ભારત ચીનથી પણ આગળ નીકળી જશે.
- કઠોળના ઉત્પાદનમાં ચાલુ વર્ષે વીસ લાખ ટન વધારો થવાની સરકારની ગણતરી પાર પાડવામાં ગુજરાત, રાજસ્થાન અને હરિયાણાનું યોગદાન મુખ્ય છે. કૃષિ વિભાગ દ્વારા બહાર પાડવામાં આવેલા બીજા આગોતરા અંદાજમાં દેશમાં કઠોળનું ઉત્પાદન ગયા વર્ષ ૧૪૬૬ કરોડની સરખામણીમાં વધીને ૨૦૧૦-૧૧ના ચાલુ વર્ષમાં ૧૬૫૧ કરોડ ટન થવાનો અંદાજ મૂકાયો છે.
- ભારતનો મસાલા પાકોનું ઘર ગણવામાં આવે છે. ભારતમાં વવાતા અને ઉત્પાદન થતાં મસાલા પાકોમાં ગુજરાત રાજ્યનો હિસ્સો ૨૦ ટકાથી વધુ છે.

  મસાલા પાકો પૈકી બીજ મસાલાના પાકો જેવા કે જીરુ, વરિયાળી, ધાણા, મેથી, અજમો, સુવા વગેરેના વિસ્તાર ઉત્પાદન અને નિકાસમાં ગુજરાત દેશમાં અગ્રેસર છે.

  દેશના જીરુ, વરિયાળી, સુવા અને અજમાના કુલ ઉત્પાદનના અનુક્રમે ૬૦, ૯૦, ૭૦ અને ૬૫ ટકા ઉત્પાદન ગુજરાતમાં થાય છે. બીજ મસાલા પાકોની ઉત્પાદકતામાં પણ ગુજરાત દેશમાં પ્રથમ ક્રમે છે. જ્યારે જીરુ અને વરિયાળીની ઉત્પાદકતામાં વિશ્વમાં સૌથી વધુ છે.
- સમુદ્રના મોજામાંથી વીજળી ઉત્પન્ન કરવાનો એશિયાનો સૌથી મોટો પ્રોજેક્ટ કચ્છમાં આવી રહ્યો છે. પ્રાપ્ત માહિતી અનુસાર હાલમાં ગુજરાતમાં દરેક ક્ષેત્રમાં લાખો રૂપિયાના એમઓયુ પર સહી - સિક્કા થયા છે અને ગુજરાતને આગળ લાવવા રોજેરોજ કંઈક ને કંઈક નવું નવું થઈ રહ્યું છે. ત્યારે એશિયાનો આ સૌથી મોટો પ્રોજેક્ટ સમુદ્રના મોજામાંથી વીજળી ઉત્પન્ન વિશે જણાવાયું હતું કે, કચ્છના દરિયાકાંઠે ઉછળતા મોજામાંથી ૨૫૦ મેગાવોટ વીજળી પેદા કરવાનો પ્રોજેક્ટ સ્થાપવા તાજેતરમાં વાઈબ્રન્ટ ગુજરાતમાં કરાર થયા છે. આ એશિયામાં સૌથી મોટું યુનિટ હશે તેના માટે બ્રિટીશની એટલાન્ટિક રિસોર્સ કોર્પોરેશન નામની કંપની આગળ આવી છે.