

## (1) તુવેરની સુધારેલી જાતો જણાવો.

જવાબ : તુવેરની વહેલી પાકતી જાતો ગુજરાત તુવેર-૧૦૦, ગુજરાત તુવેર-૧૦૧, બનાસ, આઈપીસીએલ-૮૭, ગુજરાત તુવેર-૧ અને મધ્યમ મોડી પાકતી જાત બીડીએન-૨ છે. તુવેરના પાકની નવી જાત એજીટી-૨ છે જે બીડીએન-૨ કરતાં સરેરાશ ૨૩ ટકાથી વધુ ઉત્પાદન આપે છે. તેનું સરેરાશ ઉત્પાદન ૧૬૫૦ કિ.ગ્રા./હે. મળી શકે છે. તેના બિયારણ અને માહિતી માટે સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, (કઠોળ), કઠોળ સંશોધન યોજના, આકૃત્યુ, મોડેલ ફાર્મ, વડોદરા (ફોન: ૦૨૬૫-૨૨૮૦૪૨૬, ૨૩૪૩૮૮૪) ખાતે સંપર્ક સાધવો.

## (2) તુવેરનું સારૂ બિયારણ ક્યાંથી મળે ?

જવાબ : તુવેરનું સારૂ બિયારણ ગુજરાત રાજ્ય બીજ નિગમની કચેરીઓ ખાતેથી મળી શકે. અથવા સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, વિભાગીય સંશોધન કેન્દ્ર, આકૃત્યુ, આણંદ (ફોન: ૦૨૬૮૨-૨૦૬૩૨૯). તથા સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, મુખ્ય કઠોળ સંશોધન કેન્દ્ર, સ.દાં.કૃ.યુ., સરદાર કૃષિનગર જી.બનાસકાંઠા પિન. ૩૮૫૫૦૬ (ફોન: ૦૨૭૪૮-૨૭૮૪૫૯) ખાતે અથવા સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી, કઠોળ સંશોધન યોજના, આકૃત્યુ, મોડેલ ફાર્મ, વડોદરા (ફોન: ૦૨૬૫-૨૨૮૦૪૨૬) ખાતે સંપર્ક કરવો.

## (3) તુવેરમાં સુકારો આવે છે તો શું કરવું ?

જવાબ : (૧) તુવેરના બીજને કાર્બેન્ડાઝિમની ૦.૩ ટકા માવજત આપીને વાવવા. ટ્રાઈકોડર્માની પણ બીજ માવજત આપી શકાય. (૨) તુવેરની બીડીએન-૨ જાતનું વાવેતર કરવું કે જે સુકારા સામે પ્રતિકારકશક્તિ ધરાવે છે. (૩) સેબ્રિય ખાતરનો વધુ ઉપયોગ કરવો. (૪) પાકની ફેરબદલી કરવી. તુવેરની ધાન્ય પાક સાથે ફેરબદલી કરવી. (૫) જૂવારના પાકોને આંતરપાક તરીકે લેવો ,

## (4) તૂવેર અને ચણા જેવા કઠોળ પાકોમાં રોગ તથા જીવાતને અટકાવવા શું પગલા લેવા જોઈએ. ?

જવાબ : તુવેર અને ચણામાં મોલોમશી, શિપ્સ, શીંગનાં ચૂસિયાં, લીલી ઈયળ, શિંગમાખી, પીછીંચુ, ફૂંદ, ટપકાંવાળી ઈયળ અને ભૂરા પતંગીયા વગેરે જીવાતોનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે, તેના સંકલિત નિયંત્રણ માટે નીચે જણાવેલ ઉપાયો હાથ ધરવા. (૧) ઉનાળામાં જમીનને સારી ખેડ કરી તપવા દેવી. ખેડવાથી જમીનમાં રહેલા કોશેટા બહાર આવવાથી ઉનાળાની સખત ગરમીથી નાશ પામશે તથા પરભક્ષી પક્ષીઓથી ભક્ષણ થશે. (૨) કઠોળપાકોમાં લીલી ઈયળના ફેરોમોન ટ્રેપ હેક્ટરે ૪૦ ની સંખ્યામાં લગાવવાથી તેમાં નર ફૂંદાં પકડાય છે. આમ ખેતરમાં નર ફૂંદાંની સંખ્યામાં ઘટાડો થવાથી માદા દ્વારા જે ઈંડાં મૂકાય તે અફલિત રહે છે. આમ, પેઢી દર પેઢી તેનો ઉપદ્રવ ઘટતો જાય છે. આ પદ્ધતિનો અમલ સામૂહિક ધોરણે કરવાથી સારા પરિણામ મેળવી શકાય. (૩) ફેનાવાલરેટ ૨૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટરમાં પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો અથવા ફેનાવાલરેટ ૦.૪ % ભૂકી ૨૫ કિ.ગ્રા./હે. પ્રમાણે ઉપયોગ કરવાથી લીલી ઈયળ તેમજ શીંગ માખી સામે રક્ષણ મેળવી શકાય. (૪) શાકભાજી માટેની તુવેરમાં ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા

લીમડાની લીંબોળીના મીંજનો ભૂકો ૫૦૦ ગ્રામ (૫% અર્ક) ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી લીલી ઈયળ તેમજ શિંગમાખી સામે અસરકારક પુરવાર થયેલ છે. (૫) તુવેરના પાકમાં ૫૦% ફૂલ બેસવાની અવસ્થાએ ડાયક્લોરવોસ ૭૬ ઈસી ૭ મિ.લિ. અથવા એસીફેટ ૭૫ એસપી ૧૫ ગ્રામ અથવા એમામેકટીન બેન્ઝોએટ ૫ એસજી ૩ ગ્રામ અથવા ઈન્ડોક્ઝાકાર્બ ૧૪.૫ ઈસી ૪ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી શિંગો કોરીખાનાર ઈયળો સામે રક્ષણ મેળવી શકાય છે. (૬) ઉધઈ ઉપદ્રવિત પાકમાં પિયત સાથે ક્લોરપાયરીફોસ ૨૦ ઈસી ૨.૫ લિટર દવા ટીપે ટીપે આપવી. વધારે ઉપદ્રવ હોય ત્યારે પિયત કર્યા પછીના દિવસે પંપની નોઝલ કાઢી ક્લોરપાયરીફોસ (૨૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી) છોડના થડ પાસે જમીનમાં આપવી. (૭) ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો (મોલો-મશી, તડતડીયાં, શિપ્સ, લાલકથીરી અને સફેદમાખી) નો ઉપદ્રવ ક્ષમ્યમાત્રા કરતા વધારે હોય ત્યારે ડાયમિથોએટ ૩૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. અથવા ફોસ્ફામીડોન ૪૦ ઈસી ૧૦ મિ.લિ. ૧૦ લિટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવો. (૮) પાકની વાવણી પહેલા કાર્બોફ્યુરાન ૩ જી અથવા ફોરેટ ૧૦ જી પૈકી કોઈપણ એક દવા હેક્ટરે ૧ કિલો અસલ તત્વ રૂપે ચાસમાં આપવાથી પાકને શરૂઆતની અવસ્થામાં ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતો તેમ જ જમીનજન્ય જીવાતોથી થતા નુકસાન સામે રક્ષણ પૂરું પાડે છે. (૯) તુવેરની શિંગ કોરનાર ઈયળ તેમજ શિંગમાખી સામે પ્રતિકારક જાતોની વાવણી કરવી , (૧૦) મધ્યમ મોડી પાકતી તુવેરની જાતો આઈપીસીએલ-૩૩૨, આઈપીસીએલ-૮૪૦૬૦ અને આઈપીસીએલ-૨૭૦મા લીલી ઈયળનો ઉપદ્રવ ટી-૧૫-૧૫૬ બીડીએન-૨ અને પ્રભાત જાતોની સરખામણીમાં ઓછો જોવા મળે છે.

## (5) કઠોળપાકોની ખેતી પદ્ધતિની ટૂંકમાં માહિતી આપો.

**જવાબ :** કઠોળપાકોની ખેતી પદ્ધતિની સંપૂર્ણ માહિતી માટે સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી મુખ્ય કઠોળ સંશોધન કેન્દ્રલસ.દાં.કૃ.યુ., સરદાર કૃષિનગર જી.બનાસકાંઠા પિન. ૩૮૫૫૦૬ (ફોન: ૦૨૭૪૮-૨૭૮૪૫૯) ખાતે અથવા સંશોધન વૈજ્ઞાનિકશ્રી,કઠોળ સંસોધન યોજના, આકૃયુ મોડેલ ફાર્મ, વડોદરા(ફોન : ૦૨૬૫- ૨૨૮૦૪૨૬) ખાતે સંપર્ક સાધવો.

## (6) તુવેરની સુધારેલી કઈ કઈ જાતો છે ? અને તેની ખાસીયતો શું શું છે ?

**જવાબ :**

તુવેરની સુધારેલી જાતોમા બી.ડીએન.૨ જીટી-૧ જીટી-૧૦૦ જીટી-૧૦૧ જીટી-૧૦૨ અને વૈશાલી હવે તેની ખાસિયત વિષે જોઈએ તો જીટી-૧૦૦ જાત ઝુમખીયા પ્રકારની એટલે કે આ જાતમાં ફૂલ ઝુમખામાં હોઈ પાકમાં થોડી વહેલી અને ઊંચાઈ પણ થોડી ઓછી છે. દાણાનો રંગ સફેદ છે. આ જાત ઝૂમખિયાં પ્રકારની હોવાથી લીલી ઈયળોથી નુકશાન વધારે થાય છે. જેથી ખેડૂતભાઈઓ આ જાત ઓછી પસંદ કરે છે. જીટી-૧૦૦ સિવાયની બધીજ જાતો તોરણિયા પ્રકારની છે એટલે કે તોરણની જેમ છોડ પર શીંગો બેસે છે. જેથી ઈયળોથી નુકશાન ઓછું થાય છે.

## (7) શિયાળું તુવેરનો પાક લેવાનો હોય તો કઈ જાતનું વાવેતર કરવું જોઈએ ?

જવાબ :

શિયાળું ઋતુમાં સી-૧૧ તથા વૈશાલી જાતનું વાવેતર કરવાથી સારું ઉત્પાદન મેળવી શકાય છે.

## (8) તુવેરના પાકમાં બિયારણનો દર કેટલો રાખવો?

જવાબ :

એક હેક્ટરે ૧૫ થી ૨૦ કિલો બિયારણનો દર રાખી વાવેતર કરવું.

## (9) તુવેરનું વાવેતર ક્યારે? અને અંતર કેટલું રાખવું ?

જવાબ :

- તુવેરના પાકમાં વહેલી વાવણી કરવાથી વધારે સમય સુધી પાક જમીનમાં ઊભો રહે છે અને છોડની વાનસ્પતિક વૃદ્ધિ વધારે થાય છે. મોડું વાવેતર કરવાથી છોડની વૃદ્ધિ બરાબર થતી નથી અને ઉત્પાદન ઉપર માઠી અસર થાય છે
- તુવેરના પાકને વાવવા માટેનો યોગ્ય સમય ૧૫ જુલાઈ થી ૧૦ ઓગસ્ટ સુધી તુવેરનું વાવેતર કરવાથી સારું ઉત્પાદન મળે છે. અને છોડની વૃદ્ધિ પણ માફકસર રહે છે.
- અંતર બાબતની વાત કરીએ તો બે હાર વચ્ચે ૮૦ સે.મી. એટલે કે ત્રણ ફૂટનું અંતર રાખવું અને બે છોડ વચ્ચે ૨૦ સે.મી. અંતર રાખવું.

## (10) તુવેરમાં બાયોફર્ટીલાઈઝરનો ઉપયોગ શા માટે કરવો ?

જવાબ :

તુવેરમાં રાઈઝોબિયમ કલ્ચરનો પટ બિયારણને આપી વાવેતર કરવાથી નાઈટ્રોજન ખાતરની બચત થાય છે.

## (11) તુવેરના પાકમાં રાસાયણિક ખાતર કેટલું આપવું?

જવાબ :

- તુવેરના પાકને એક હેક્ટરે ૨૫ કિલો નાઈટ્રોજન અને ૫૦ કિલો ફોસ્ફરસ મળી રહે તે મુજબ રાસાયણિક ખાતરો આપવા.
- જો ડી.એ.પી.ખાતર વાપરવાનું હોય તો હેક્ટરે ૧૧૦ કિલો ડી.એ.પી. ખાતરની જરૂરિયાત રહે છે. તુવેરનો પાક કઠોળ વર્ગનો હોવાથી નાઈટ્રોજન ખૂબજ ઓછી જરૂરિયાત રહે છે.

- પાયાના ખાતરમાં ડી.એ.પી. આપેલ હોય તો તેમાંથી નાઈટ્રોજન તત્વ પણ મળી રહે છે. જેથી યુરીયાનો પૂરક ડોઝ આપવો નહીં.

## (12) તુવેરમાં કયાં આંતર પાકો લઈ શકાય?

જવાબ :

તુવેરની બે હાર વચ્ચે મગ,અડદ,સોયાબીન,મગફળી કે તલ જેવા ટૂંકાંગાળાના પાકો આંતર પાક તરીકે લેવાથી વધારાની આવક મેળી શકાય છે.

## (13) તુવેરમાં નિંદણના નિયંત્રણ માટે કઈ નિંદામણનાશક દવા વાપરવી?

જવાબ :

તુવેરના પાકમાં પેન્ડીમેથાલીન દવા ૧.૦ કિ.ગ્રા/હે. વાવણી બાદ તરત જ છાંટવાથી નિંદણનું નિયંત્રણ સારી રીતે થઈ શકે છે.

## (14) તુવેરમાં પાન નાના રહે છે, શીંગ બેસતી નથી, તે વિશે માહિતી આપી તેને કેવી રીતે અટકાવી શકાય તેના ઉપાયો જણાવો?

જવાબ :

આ રોગને તુવેરનો વંધ્યત્વનો રોગ ના નામે ઓળખાય છે. જેના નિયંત્રણના પગલા નીચે મુજબ છે.

- તુવેરનો બડધા પાક લેવો નહીં.
- આગળના વર્ષના છોડ જો શેઢાપાળા પર કે ખેતરમાં રહી ગયેલ હોય તો તેને દૂર કરવા.
- રોગ પ્રતિકારક જાતનું વાવેતર કરવું.
- શરૂઆતમાં રોગિષ્ટ છોડ દેખાય કે ઉપાડી નાશ કરવો.
- પાકની ફેરબદલી કરવી.
- પાન કથીરીથી ફેલાતો હોયકથીરી નિયંત્રણ માટે ડાયકોફોલ ૧૫ મિ.લી. ૧૦ લીટર અથવા ઈથિયોન પાણીમાં ભેળવી ૩૫,૬૫અને ૮૫ દિવસે છંટકાવ કરવો.

નિયંત્રણ:-

ઉપરોક્ત વિષાણુંથી થતો રોગ મોલોમસીલ સફેદમાખી જેવી યુસીયા પ્રકારની જીવાતથી ફેલાય છે તેથી તેના નિયંત્રણ યુસીયા પ્રકારની જીવાતનું નિયંત્રણ કરવું જરૂરી છે આ માટે મીથાઈલ-ઓ-ડીમેટોન ૧૦ લીટર પાણીમાં ૧૦ મિ.લી. અથવા ફોસ્ફામીડોન ૧૦ લીટર પાણીમાં ૫ મિ.લી. અથવા ડાયમીથોએટ ૧૦ લીટર પાણીમાં ૧૦

મિ.લી. જેવી શોષક પ્રકારની દવામાંથી કોઈપણ એક દવા ઓગાળી છંટકાવ કરવો અને જીવાત જણાય તો બીજો છંટકાવ ૧૦-૧૨ દિવસના અંતરે કરવો.

## (15) તુવેરનું વાવેતર કરતી વખતે કયાં કયાં મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં લેવા જેથી ઓછા ખર્ચે વધુ ઉત્પાદન મેળવી શકાય ?

જવાબ :

તુવેરના પાકનું ઓછા ખર્ચે વધુ ઉત્પાદન લેવા માટે નીચેના મુદ્દાઓ ધ્યાનમાં લેવા.

- પ્રથમ સુધારેલી પ્રમાણિત જાતોનો ઉપયોગ કરવો.
- બિયારણને રાયઝોબિયમ કલ્ચરનો પટ્ટુ આપવો.
- ભલામણ મુજબનો બિયારણો દર, બે હાર વચ્ચે અને બે છોડ વચ્ચેનું અંતર અને રાસાયણિક ખાતર આપવા.
- એકમ દીઠ છોડની સંખ્યા જાળવી.
- સમયસર આંતરખેડ અને નિંદામણ કરવા.
- તુવેરના પાકને જરૂરિયાત મુજબ બે થી ત્રણ પિયત આપવા.
- સમયસર પાક સંરક્ષણના પગલાં લેવા.
- મગફળી તુવેર રીલે પાક પધ્ધતિ અપનાવી. આડી અથવા ઉભી મગફળીમા છેલ્લી આંતર ખેડ પછી તુવેરનું વાવેતર કરવું.

## (16) તુવેરના પાકમાં ઈયળોથી થતા નુકશાનને અટકાવવા શું ઉપાય લેવા ?

જવાબ :

લીલી ઈયળથી થતુ નુકશાન અટકાવવા માટે કવિનાલફોસ ૨૫ ઈ.સી., ૨૦ મી.લી., ૧૦ લીટર પાણીમાં ભેળવી છંટકાવ કરવાથી ઈયળો કાબુમાં આવી જાય છે. નો વધુ ઉપદ્રવ હોય તો ડી.ડી.વી.પી. દવા ૫ મી.લી. અગાઉ જણાવેલ કોઈ પણ એક દવા સાથે ભેળવી છાંટવાથી સારું એવું નિયંત્રણ થશે.

## (17) તુવેરમાં બી.ટી જાત મળે છે કે કેમ?

જવાબ :

કપાસના પાકમાં બી.ટી કપાસની ભલામણ થયેલ છે પરંતુ તુવેરના પાકમાં આવી કોઈ તુવેરની જાતની ભલામણ કરવામાં આવેલ નથી. બી.ટી. તુવેરના નામે જો કોઈ વેચાણ કરતા હોય તો આવુ બિયારણ ખરીદવુ હિતાવહ નથી કારણ કે બી.ટી. તુવેરના નામે બજારમાં છેતરપીંડી થતી હોય છે.

(18) તુવેરના કયા કયા રોગો આવે છે? તેમને ખેતરમાં કઈ રીતે ઓળખવા અને તેને કાબૂમાં લેવા શું કરવું?

જવાબ :

આ પાકમાં મુખ્ય રોગોમાં સુકારાનો અને સ્ટરીલીટીમોઝેક વધુ આવે છે. આ રોગ પાકની કોઈ પણ અવસ્થામાં જોવા મળે છે. છોડઅચાનક આખે આખો સુકાય જાય છે તેના થડને ચીરવામા આવે તો તેની જલવાહિની ધેરા કથાઈ રંગની કે કાળા રંગની જોવા મળે છે. આ રોગના નિયંત્રણ માટે ઉનાળામાં ઊંડી ખેડ કરવી