

કપાસની પોકેટ માર્ગદર્શિકા



બીટી કપાસમાં આવતા રોગો અને દેહધાર્મિક વિકૃતિઓ



કપાસ સંશોધન કેન્દ્ર

જૂનાગઢ કૃષિ યુનિવર્સિટી, મોતીબાગ, જૂનાગઢ-૩૬૨૦૦૧



◆ કપાસમાં ડ્રિપ અને મલ્ચીંગ

- ◆ કૃષિ વિસ્તરણ પ્રકાશન શ્રેણી નં. ૩-૧-૪૮
- ◆ પ્રકાશન વર્ષ-૨૦૧૬-૧૭ (પ્રથમ આવૃત્તિ)
- ◆ નકલ-૨૦૦૦ નંગ

◆ સંપાદક

ડો.એલ.કે. ઘડુક, સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (કપાસ)

ડો.વી.વી. રાજાણી, સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (પ્લાન્ટ પેથોલોજી)

ડો.જી.કે. કાતરીયા, સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (પ્લાન્ટ ફિઝિયોલોજી)

ડો.એમ.જી. વળુ, સહ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (પ્લાન્ટ બ્રીડીંગ)

પ્રો. આર.કે. વેકરીયા, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (એન્ટોમોલોજી)

પ્રો.વી.એલ.કિકાણી, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (એગ્રોનોમી)

પ્રો.એમ.વી.વરીયા, મદદનીશ સંશોધન વૈજ્ઞાનિક (એન્ટોમોલોજી)

શ્રીએ.આર. પટેલ, ખેતીવાડી અધિકારી

કુ.કોમલ ડી. પટેલ, ખેતીવાડી અધિકારી

◆ મુદ્દક

જય ઓફસેટ, જૂનાગઢ.

કપાસ એક અગત્યનો વિદેશી હુંડીયામણ કમાવી આપતો રોકડિયો પાક છે અને સફેદ સોના તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. આ અગત્યના રોકડિયા પાકમાં ઉત્પાદન અને ગુણવત્તા ઉપર અસર કરતા પરીબળો પૈકી રોગ અને દેહધાર્મિક વિકૃતિઓ એ ખુબજ અગત્યનું પરીબળ છે.

કપાસના પાકમાં વિસ્તાર મુજબ ૨૫ જેટલા રોગો વધતા—ઓછા પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. તે પૈકી ગુજરાતમાં ૪ થી ૫ રોગો અને દેહધાર્મિક વિકૃતિઓ મુખ્ય છે. બાકીના રોગો ખાસ ઉલ્લેખનીય નથી છતાં અનુકૂળ આબોહવા હોય ત્યારે આ રોગો સમગ્ર રીતે ઉત્પાદન પર માઠી અસર પહોંચાડી શકે છે

૧. ખૂણિયા ટપકાંનો રોગ

(ઝેનોમોનાસ ઝેનોપોડીસ પેથોવાર માલ્વેસીરમ)

જીવાણુથી થતો આ રોગ છોડનાં જમીન ઉપરનાં બધા ભાગોમાં જોવા મળે છે. રોગનું પ્રથમ લક્ષણ બીજપત્ર ઉપર જોવા મળે છે. બીજપત્ર ઉપર શરૂઆતમાં પાણીપોચા વર્તુળ આકારનાં ટપકા દેખાય છે. જે વધીને અનિયમીત આકારનાં અને સમય જતાં બદામી અથવા કાળા રંગનાં થાય છે. બીજપત્ર કરમાઈને ખરી પડે છે. ઘરૂનાં થડ ઉપર લાંબા ચાંઠાઓ થતા ઘરૂ ઘબડાઈને મરી જાય છે. રોગ આગળ વધતા ખરા પાન ઉપર પ્રથમ ઉપલી અને પછી નીચલી સપાટીએ પાણીપોચા ખૂણિયા ટપકા ઉત્તપન થાય છે. જે સમય જતા બદામી અથવા કાળા રંગના થાય છે. આ ટપકાઓ એકી સાથે ભેગા થતા કાળા અનિયમીત આકારના મોટા ચાંઠા દેખાઈ છે. રોગનો ચેપ નસોમાં આગળ વધતા આ નસો કાળી દેખાઈ છે. રોગના લક્ષણો છોડના બધા જ ભાગમાં જોવા મળે. રોગ આખા પાન ઉપર આગળ વધે છે ને પાન ખરી પડે છે. થડ તેમજ ડાળીઓ ઉપરનાં ચાંઠા ઘાટાં બદામી અથવા કાળા અને

દબાયેલા હોય છે. પરિણામે ડાળી નમી પડે છે જેથી લાક્ષણિક 'કાળીયો' અવસ્થા ઉત્પન્ન થાય છે. જીડવા ઉપર પ્રથમ પાણીપોચા વર્તુળ આકારનાં અને પાછળથી બદામી અથવા કાળા રંગનાં અનિયમીત આકારનાં અને બેસેલા ચાંઠા દેખાય છે. નવા આક્રમીત જીડવા ખરી પડે છે, જેમા રૂ ની ગુણવત્તા બગડે છે.

નિયંત્રણ :

૧. આ રોગ બીજજન્ય હોવાથી પ્રાથમિક નિયંત્રણ માટે બીજની માવજત ઘણી જ અગત્યની બાબત છે. બીટી ના બીજ ને જંતુનાશક દવાનો પટ આપેલ હોઈ તેની ઉપર સ્યુડોમોનસ ફલ્યુરોસેન્સ સ્ટ્રેઈન-૧ નો ૧૦ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજને પટ આપી વાવેતર કરવું. તેમજ બીજને સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીનના (૦.૦૧%) ૧ગ્રામ ૧૦લીટર પાણીમાં ના દ્રાવણમાં ૨૦ મિનિટ સુધી બોળી રાખવાથી પણ પ્રાથમિક ચેપ નું નિયંત્રણ સારી રીતે કરી શકાય છે.
૨. પ્રાથમિક ચેપ વાળા પાન વીણી નાશ કરવો.
૩. ઉભા પાક માં રોગ દેખાય કે તુરંત સ્ટ્રેપ્ટોસાયકલીન (૦.૦૧%) ૧ગ્રામ + કોપર ઓક્સીક્લોરાઈડ (૦.૨%) ૪૦ગ્રામ ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી ૨ થી ૩ વખત છંટકાવ કરવા.
૪. સ્યુડોમોનસ ફલ્યુરોસેન્સ સ્ટ્રેઈન-૧ નો (૦.૨%) ૨૦ ગ્રામ પ્રતિ ૧૦ લીટર પાણીમાં મિશ્રણ કરી ૩૦ દિવસના અંતરે ૩ વખત છંટકાવ કરવા.
૫. પાકની કાપણી બાદ પાન, ડાળી, જીડવા વગેરે રોગિષ્ટ અવશેષો વીણી બાળી નાખવાં.
૬. રોગ પ્રતિકારક જાતોનું વાવેતર કરવું.

૨. બળીયા ટપકાં નો રોગ

(અલ્ટરનેરીયા મેકરોસ્પોરા)

લક્ષણો:

આ રોગ મોટા ભાગે પાકની પાછલી અવસ્થાએ જોવા મળતો હોઈ ઉત્પાદન પર ખાસ અસર જણાતી નથી. પરંતુ ઠંડુ અને ભેજમય વાતાવરણ હોય ત્યારે પુષ્કળ પ્રમાણમાં પાન ખરી જતાં નુકશાનની શક્યતા વધી જાય છે. સામાન્યપણે પાકટ અને નીચેના પાન પર નાના બદામી, ગોળ કે અનિયમિત આકારમાં વધીને કેન્દ્રીયભૂત વર્તુળવાળા ૦.૫ થી ૧૦ મી.મી. કદના અને મોટા ભાગે કેન્દ્રમાં તિરાડવાળા ચાંડાઓ ઉત્પન્ન કરે છે. પાનની ધારને પણ ઝાળ લાગે છે. રોગની માત્રા વધતાં પાન ખરી પડે છે. થડ અને જીંડવા ઉપર પણ રોગનો ઉપદ્રવ જોવા મળે છે.

નિયંત્રણ:-

૧. બીટી ના બીજ ને જંતુનાશક દવાનો ૫ટ આપેલ હોઈ તેની ઉપર કાર્બોક્કીન ૩૭.૫% + થાયરમ ૩૭.૫% ડીએસ નાં તૈયાર મિશ્રણ નો ૩.૫ ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજ ને ૫ટ આપી વાવેતર કરવું.
૨. ઉભા પાક માં પ્રાથમિક રોગ દેખાય કે તુરંત જ ડાયથેન એમ-૪૫, (૦.૨%) ૨૭ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્સીકલોરાઈડ (૦.૨%) ૪૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ઓગાળી ૧૫ દિવસના અંતરે ૨ થી ૩ વખત છંટકાવ કરવા. અથવા
૩. રોગની શરૂઆત થાય કે તુરંત જંતુનાશક દવા નું તૈયાર મિશ્રણ કેપ્ટાન (૭૦%) + હેકઝાકોનાઝોલ (૫%) ૧૫ ગ્રામ દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ઓગાળી ૩ છંટકાવ ૧૫ દિવસના અંતરે કરવા.
૪. રોગિષ્ટ અવશેષો દૂર કરવા.

૩. ભુરી ઘરી / દંહિયો / ઘાસિયો

(રેમ્યુલેરીયા એરીયોલા, સ્ટ્રેપ્ટોસીલીન્ડ્રીકમ ગોસીપી)

લક્ષણો:

ફૂગથી થતો આ રોગ દેશી જાતોમાં તથા વધુ ભેજ હોઈ ત્યારે વધુ જોવા મળે છે. દહિયો સામાન્ય રીતે પાકટ પાન ઉપર દેખાય છે. પાનની ઉપલી સપાટી ઉપર પ્રથમ પીળાશ પડતાં ઘાબા દેખાય છે. પાછળથી નીચલી સપાટી ઉપર બદામી અથવા રાખોડી રંગનાં ખૂણીયાં આકારનાં ટપકાઓ દેખાય છે. રોગની તીવ્રતા વધારે હોય ત્યારે પાનની પૂરેપૂરી સપાટી ઉપર ફૂગનું રાખોડી રંગનું આવરણ દેખાય છે. પાન ઉપર દહી કે ઘાશ છાંટી હોય તેવા દેખાવને કારણે રોગનું નામ 'દહિયો' કે 'ઘાસિયો' પડેલ છે. રોગનાં કારણે પુષ્કળ પ્રમાણમાં પાન ખરી પડે છે.

નિયંત્રણ :

૧. બળીયા ટપકાં ના રોગ માં દર્શાવ્યા મુજબ બીજ માવજત આપી વાવેતર કરવું.
૨. રોગ શરૂ થતાં કાર્બેન્ડાઝીમ (૦.૦૫%) ૧૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ઓગાળી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા. અથવા
૩. કોપર ઓક્સીકલોરાઈડ (૦.૨%) ૪૦ ગ્રામ દવા ૧૦ લીટર પાણીમાં ઓગાળી ૧૫ દિવસના અંતરે બે છંટકાવ કરવા.
૪. નાઈટ્રોજન યુક્ત ખાતરનો અતિરેક ટાળવો.
૫. વાવણી યોગ્ય અંતરે કરવી જેથી ગીચતા ઓછી થાય.

૪. જીંડવાનો સડો :

આ રોગ ત્રણ—ચાર પ્રકારની ફુગથી થાય છે.

વિકાસ પામતા જીંડવા અનેક કારણોથી અસર પામતા હોય છે. શરૂઆતની અવસ્થાએ દેહધાર્મિક કારણોસર કળી કે નાના જીંડવા ખરી જતા હોય છે. પછીની અવસ્થાએ દેહધાર્મિક ક્રિયાના કારણે ખોરાક કે પાણીની અછત તેમજ પાન પર આવતા રોગ અનુકુળ વાતાવરણ મળતા જીંડવા પર પણ આ રોગ લાગવાથી વિકાસ અટકવાથી જીંડવા કસમયે ફાટી જતા હોય છે. આના કારણે બિનરોગપ્રેરક ફુગ દાખલ થઈ રૂની ગુણવત્તા બગાડે છે. ઘણા કિસ્સાઓમાં જીંડવાની ઈયળ તથા ચૂસિયાં પ્રકારની જીવાતોથી નુકશાન થતા સૂક્ષ્મ જીવાણુઓ જીંડવામાં દાખલ થતા હોય છે. કેટલાક કિસ્સાઓમાં રોગપ્રેરકો તેમની મેળે જ જીંડવાનો સડો પેદા કરતા હોય છે.

જીંડવાના સડાથી બીજ આંશિક કે પૂર્ણપણે નાશ પામે છે તેમજ રૂ વિવિધરંગી, કમજોર તથા રૂના તાંતણા તૂટી જાય છે. અસરગ્રસ્ત જીંડવા ખરી પડે છે. રોગ કારક ફુગ જીંડવામાં દાખલ થઈ જીંડવાની શર્કરામાં આથો લાવી જીંડવામાં સડો પેદા કરે છે. રૂ શરૂઆતમાં પીળું પડે છે અને ત્યારબાદ કથ્થાઈ રંગનું થાય છે. નાના જીંડવા ખરી પડે છે અથવા અકાળે ફાટી જાય છે તેથી બીજ અને રૂની માત્રામાં તથા ગુણવત્તામાં ઘટાડો થાય છે.

નિયંત્રણ :

૧. ખૂસિયાં ટપકાંના રોગ માં દર્શાવ્યા મુજબ બીજ માવજત આપી વાવેતર કરવું.

૨. વાવણી યોગ્ય અંતરે કરવી.
૩. નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતરનો પ્રમાણસર વપરાશ કરવો.
૪. પાન પર આવતા રોગ અને જીવાતો નું સમયસર નિયંત્રણના પગલાં લેવા.
૫. છોડની ગીચતા ટાળવાથી, નીચેના પાન દૂર કરવાથી તથા જીડવાનો જમીન સાથેનો સંપર્ક ટાળવાથી રોગ માટેની અનુકૂળ પરિસ્થિતિ નિવારી આ રોગની માત્રા ઘટાડી શકાય છે.
૬. ઊભા પાક વચ્ચેથી ભેજ ઘટાડવા તથા હવા ઉજાસ મળે તે માટે જોડીયા પદ્ધતિથી વાવણી કરવી.
૭. આવા બધા ઉપાયો કરવાથી છોડ ફરતેનું હવામાન રોગ માટે માફકસર નહીં રહેવાથી જીડવાના સડાની માત્રા ઓછી કરી શકાય છે.

૫. લીફ્ફર્લ વાયરસ :

વિખાણુ દ્વારા ફેલાતો રોગ હજુ આપણે ત્યાં જોવા મળતો નથી. છતાં બીજા રાજ્યો જેવાં કે પંજાબ, હરિયાણા અને રાજસ્થાનમાં ખૂબ જ વધુ પ્રમાણમાં ફેલાયેલ છે. આ રોગ દ્વારા કપાસનાં પાકમાં વધુમાં વધુ ૭૦ થી ૭૫ ટકા જેટલું નુકશાન નોંધાયેલ છે. સફેદમાખી આ રોગનો ફેલાવો કરે છે.

લક્ષણો :

રોગની શરૂઆતમાં ઉપરના નવાં પાન ઉપર જાડી કાળી નસો દેખાય છે. પાન જાડા અને વાકાં વળેલા લાંબા દેખાય છે. પાનની

નીચેની બાજુમાં મુખ્ય નસમાંથી લાંબા ગોળાકાર પાન આકારની (કુંપળો) વૃદ્ધિ પામેલી દેખાય છે. જેથી છોની વૃદ્ધિ અટકી જાય છે. ફુલ અને જીડવાની સંખ્યા તથા કદ ઘટી જાય છે.

નિયંત્રણ :

૧. ખૂણિયાં ટપકાંના રોગ માં દર્શાવ્યા મુજબ બીજ માવજત આપી વાવેતર કરવું.
૨. રોગિષ્ટ છોડની ઉપાડીને નાશ કરવો.
૩. સફેદમાખીથી આ રોગ ફેલાતો હોઈ તેનું યોગ્ય શોષક પ્રકારની કીટનાશક દવા છાંટી નિયંત્રણ કરવાથી આ રોગ નો ઉપદ્રવ ઘટાડી ફેલાતો અટકાવી શકાય.
૪. રોગ પ્રતિકારક જાત વાવવી.

જમીન જન્ય રોગો

૧ કપાસ નું ધરૂ મૃત્યુ

જમીનમાં રહેલી વિવિધ પ્રકારની ફુગ અને જીવાણુને કારણે કપાસમાં ધરૂ મૃત્યુ નો રોગ થાય છે. બીજ ઉગ્યા પછી આ રોગ જોવા મળે છે. થડનાં જમીન પાસેનાં ભાગ પર બદામી, પાણી પોચા ડાઘ દેખાય છે. રોગની તીવ્રતા વધતા છોડ કોહવાઈને ચીમળાઈ ને સુકાય જાય છે.

૨. મૂળખાઈ (રાયઝોકટોનીયા સોલાની, રાયઝોકટોનીયા બાટાટીકોલા અને મેકોફોમીના ફેઝીયોલીના)

કુગથી થતો આ રોગ ખાસ કરીને વરસાદ ની ખેચ હોઈ, પીયત પાણી ની અછત હોઈ ત્યારે જમીન નું તાપમાન ઉચ્ચ જાય છે ત્યારે તથા મધ્ય અને ઉતર ગુજરાતની ગોરાડું અને રેતાળ જમીનમાં ઉગ્ર સ્વરૂપે જોવા મળે છે. જ્યારે કાળી જમીનમાં આ રોગનું પ્રમાણ નહિવત જણાય છે. આ રોગનું ખાસ લક્ષણ એ છે કે છોડ એકાએક ચીમળાઈ જાય છે. ખેતરમાં રોગ ગોળાકાર વિસ્તારમાં વધે છે જેને ' કૂડી ' કહેવાય છે. રોગિષ્ટ છોડ સહેલાઈથી ખેંચી કાઢી શકાય છે. આવા છોડનું નિરીક્ષણ કરતાં મુળ સડેલા માલુમ પડે છે.

૩. સુકારો (ફ્યુઝેરીયમ ઓકઝીસ્પોરમ ફોર્મોસ્પીસીસ વાસીનફેક્ટમ)

પાકની કોઈ પણ અવસ્થામાં રોગનું આક્રમણ થાય છે. છોડની નાની અવસ્થાએ બીજપત્રો ધીમે ધીમે પીળા પડે છે અને ડીચના ફરતે બદામી વર્તુળ નિર્માણ થાય છે અને અંતે છોડ સુકાઈને મરી જાય છે. પુખ્ત છોડના નીચેના પાન બરછટ, જાડા અને છેલ્લે મુરઝાયેલા હોય છે. રોગ ધીમે ધીમે ટોચ તરફ આગળ વધે છે. રોગની તીવ્રતા વધારે હોય ત્યારે સપૂર્ણ પાન ખરી પડતા છોડ ઠૂંઠો દેખાય છે. છાલની નીચેના ભાગ ઉપર બદામી અથવા કાળી પટ્ટીઓ જોવા મળે છે, જે કોઈ વખત છોડના અમુક ભાગમાં સિમિત જણાય છે. રોગિષ્ટ છોડના થડ અને મુળને વચ્ચેથી ઊભું ચીરીને જોતા રસવાહિનીઓ બદામી અથવા કાળી થયેલી જોવા મળે છે.

જમીન જલ્ય રોગોનું નિયંત્રણ:

૧. બીજને કાર્બોક્કઝીન ૩૭.૫% + થાયરમ ૩૭.૫% ડીએસ નાં તૈયાર મિશ્રણ નો ૩.૫ગ્રામ પ્રતિ કિલો બીજને પટ આપી વાવેતર કરવું.
૨. વાવણી સમયે બીજને ટ્રાયકોડર્મા હરજીયાનમ અથવા ટ્રાયકોડર્મા વિરીડી જૈવિક ફુગ નિયંત્રક નો (૧૦ ગ્રામ/ કલો) પટ આપી વાવેતર કરવું.
૩. લાંબા ગાળાની પાક ફેરબદલી, નાઈટ્રોજન, ફોસ્ફરસ અને પોટાશનું સપ્રમાણ, લીલો પડવાશ, છાણિયું ખાતર હેકટરે ૧૦ ટન અથવા પ્રેસમડ અથવા મરઘાનું ખાતર ૨ ટન/ હે વાવેતર પહેલા આપવાથી રોગનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.
૪. કપાસ નાં ઘરૂ મૃત્યુ નો રોગ વાવેતર બાદ એક માસ દરમ્યાન આવતો હોઈ, છુટા છવાયા નાના ઘરૂ સુકાતા જાવા મળે કે તુરંત ડાયથેન એમ-૪૫, (૦.૨%) ૧૦ લીટરમાં ૨૭ ગ્રામ અથવા કોપર ઓક્સીકલોરાઈડ (૦.૨%) ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લીટરમાં અથવા કાર્બેન્ડાઝીમ (૦.૨ %) ૪૦ ગ્રામ ૧૦ લીટરમાં ઓગાળી સુકાતા છોડની આજુબાજુ નાં ૫૦-૬૦ છોડના થડ પાસે રેડવું તથા ૪ થી ૫ દિવસ પછી યુરિયા કે એમોનિયમ સલ્ફેટ આપવું.
૫. ૪ કિલો ટ્રાઈકોડર્મા હારજેનીયમ ૫૦૦ કિગ્રા એરંડીના ખોળમાં મિશ્રણ કરી વાવણી સમયે યાસમાં ઉમેરવાથી અથવા જમીનમાં ભેજ હોય ત્યારે આપવાથી આ રોગનું નિયંત્રણ થાય છે.
૬. આંતરપાક તરીકે મઠ અથવા અડદનું વાવેતર કરવાથી રોગનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.

૭. બીજ માવજત, લાંબાગાળાની પાકની ફેરબદલી, સાડૂ એવું છાણિયું ખાતર, જરૂરી પોટાશ અને ઝીંકની પૂર્તતા કરવાથી રોગની માત્રા ઘટાડી શકાય છે.
૮. રોગીષ્ટ છોડને મૂળ સહિત ઉપાડી નાશ કરવો, રોગ પ્રતિકારક જાતોનું વાવેતર કરવું, ઉનાળામાં ઉંડી ખેડ કરી જમીન તપાવવી.
૯. જમીનના ઉચ્ચ ઉષ્ણતામાને રોગ વધારે આવતો હોવાથી પાકને માફકસરનું પાણી આપવું પરંતુ જો રોગની શરૂઆત જણાય કે તરત જ પિયત આપવું.

બીટી કપાસમાં આવતી દેહધાર્મિક વિકૃતિઓ

૧. લાલ પાનની સમસ્યા :

સામાન્ય રીતે જીડવાના વિકાસ સમયે બીટી કપાસની કેટલીક જાતોમાં લાલ પાનની સમસ્યા જોવા મળે છે. કપાસના છોડના પાન પીળા અથવા લાલ રંગના થઈ જાય છે. શરૂઆતમાં પાનની કિનારી અને પછી નજીકનો ભાગ લાલ બને છે. ઉપદ્રવ તીવ્ર હોય તો આખું પાન લાલ થઈ જાય છે. પાનની કિનારી તરફથી પાન સૂકાતા જાય છે અને ખરી પડતાં હોય છે. છોડ વહેલા પરીપક્વ થઈ જાય છે. ભારત માં લાલ પાનની સમસ્યા થી ૧૦-૫૦ % ઉત્પાદન ઘટે છે.

કારણો:

- સામાન્ય રીતે ચોમાસા પછી બીટી કપાસની કેટલીક જાતોમાં આ સમસ્યા જોવા મળે છે.

- ચૂસિયા જીવાતોમાં લીલા તડતડીયા(જેસીડ)નો ઉપદ્રવ વધુ હોય ત્યારે આ સમસ્યા વધારે જોવા મળે છે.
- ભેગા કરી છાંટી ન શકાય તેવા જુદા જુદા રસાયણો છાંટવાથી તેની આડ અસરથી પાન લાલ થઈ જતા હોય છે.
- મેગ્નેશીયમ અને નાઈટ્રોજન તત્વની ઉણપ જણાય તથા છોડ ઉપર જીડવાની સંખ્યા વધારે હોય ત્યારે.
- ફૂલ ભમરી બેસતી વખતે ભેજની ખેંચ હોય અને પવનની ગતિમાં એકાએક વધારો અથવા તો ઘટાડો નોંધાય ત્યારે.
- લાંબા સમય સુધી વરસાદનું પાણી જમીનમાં ભરાઈ રહેવાથી.
- દિવસ રાતના તાપમાનમાં મોટા તફાવતની અસરથી તેમજ ન્યુનતમ ઉષ્ણતામાન પસં થી નીચે જાય ત્યારે છોડમાં એન્થોસાઈનીન ઉત્પન્ન થવાની સાથે પાન લાલ થઈ જાય છે.
- છોડ પર જીડવાની સંખ્યા ખુબ વધુ હોય ત્યારે.
- છોડમાં એમીનો એસીડ ઉત્પન્ન થવાથી. મુળની સામાન્ય પ્રક્રિયામાં વિક્ષેપ થવાથી.
- જમીનમાં જસત, તાંબુ, લોહ જેવા સુક્ષ્મ તત્વોની ઉણપ આ પ્રક્રિયાને વેગ આપે છે.

નિવારણના ઉપાયો :-

- છોડને પૂરતો નાઈટ્રોજન મળી રહે તે માટે ૧ થી ૨ % યુરીયાના દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો.

- વાવણી યોગ્ય સમયે કરવી જેથી છોડ વાતાવરણમાં સાનુકૂળ થઈ વૃદ્ધિ સારી રીતે કરી શકે.
- મેગ્નેશીયમ તત્વની ખામી નિવારવા ૨૦ થી ૨૫ કિલો પ્રતિ હેક્ટર મેગ્નેશીયમ સલ્ફેટ જમીનમાં વાવણી પહેલા નાખવો અથવા ૧% મેગ્નેશીયમ સલ્ફેટનું દ્રાવણ બનાવી ૯૦ દિવસે છોડ ઉપર છંટકાવ કરવો.
- જમીનમાં ભેજની ઉણપ દુર કરવા જરૂર જણાય ત્યારે પિયત આપવું.

૨. પાન ડાળી વગેરેમાં વિકૃતી

ઘણી વખત કપાસના છોડના પાન, ચાપવા, કળી વગેરે જુદા જુદા રસાયણો ની આડ અસરથી લાંબા અથવા તો બરછટ થઈ જતા હોઈ છે. નિંદામણ નાશક ૨-૪ ડી તથા વૃદ્ધિ નિયંત્રકો અને જંતુનાશક દવાઓ પ્રવાહી ખાતર સાથે ભેળવીને છાંટવાથી આવુ થતુ હોય છે.

નિવારણ:-

- અસર પામેલા પાન, ડાળી વગેરે કાપી નાખવા.
- જરૂર મુજબ નાઈટ્રોજનયુક્ત ખાતર અને પાણી આપવા.

૩. પેરા વિલ્ટ / સુદાન વિલ્ટ/ ન્યુ વિલ્ટ

આ એક જાતની દેહધાર્મિક વિકૃતી છે. પાન શરૂઆતમાં પીળા પડી જાય છે. ધીમે ધીમે છોડ ઝાંખો પીળો પડી અને પાણીની

તાણ અનુભવતો હોય તેમ લાગે છે. પાન મુરજાઈ જાય છે. આમાં મૂળ તંદુરસ્ત હોય છે તથા રસ વાહીનીઓ કે મૂળની છાલ બદામી કે કથ્થાઈ થતી નથી. સામાન્ય પણે છોડ ખૂબ વરસાદ અથવા વધારે પિયત આપવાથી પાણી ભરાતુ હોય અથવા જીંડવા બેસતી વખતે ખાતર અને પાણી ની ઉણપને કારણે છોડ સુકાતા જોવા મળે છે તેમજ ઉષ્ણતામાન ૩૫-૪૦ સે. કરતા વધુ હોય ત્યારે છોડ સુકાતા હોય છે. આ પ્રકારના સુકારામા છોડ ભાગ્યે જ મરતા હોય છે.

વિકૃતીના કારણો :-

- હાઈબ્રીડ જાતોના માતૃ છોડ પૈકી કોઈ એક રોગપ્રેરક હોય ત્યારે જીંડવા બેસતી વખતે છોડ સુકાય છે.
- ઈથરેલ અથવા તો ઈથીલીન ઉત્પન્ન થાય તેવા રસાયણો છોડ ઉપર છાંટવાથી.
- ઘણી વખત છોડમાં ખોરાક/ પાણી લઈ જતી વાહિનીઓ બંધ થઈ જવાથી છોડ સુકાય છે.
- અમુક વખત જૈવિક પરીબળો આ સુકારા સાથે સંકળાયેલા હોય ત્યારે.
- હલકી ઢાળવાળી જમીનમાં પિયત માટેના લાંબા ક્યારામાં ઉપરની બાજુએથી પાણી / ખાતર ઢાળની દિશામાં વહી જવાથી ઉપરના ભાગમાં પાણી અને ખાતરની ઉણપને કારણે છોડ સુકાતા જોવા મળે છે.
- શરૂઆતમાં જમીનમાં પાણી ભરાઈ રહેવાથી મુળનો વિકાસ રૂંધાય છે. જેથી છોડની વિકાસ અવસ્થાએ સિમીત મૂળ વિસ્તારને લઈને

જમીનમાંથી પોષક તત્વોનો ઓછા પ્રમાણમાં ઉપાડ થવાથી છોડ સૂકાય છે.

- હલકી જમીનમાં વાવેતર થવાથી ઘણી વખત જમીનમાંથી જરૂરી પોષક તત્વો છોડ ન લઈ શકવાને કારણે સૂકાય છે.

નિવારણના ઉપાયો :-

- પાણી ભરાય રહે તેવી પરિસ્થિતી નિવારવી.
- પાણીની ખેંચ વખતે પિયત આપી પાકને બચાવી શકાય છે.
- હલકી જમીનમાં સારું કોહવાયેલું સેન્દ્રિય ખાતર આપી તેની ભેજ સગ્રહ શકિત વધારી શકાય છે અને પાણીની ખેંચ વખતે પિયત આપી પાકને બચાવી શકાય છે.
- વધુ વરસાદ બાદ વરાપે ખેડ કરવાથી અથવા છોડનાં મૂળ વિસ્તારમાં ગોડ કરી જમીનમાં હવાની અવરજવર કરી આપવાથી ફાયદો થાય છે.
- છોડ ઉપર ફુલભરમરી અને જીંડવાઓ બેઠા હોય, પાણી અને પોષક તત્વો ની અછત હોઈ ત્યારે ટુકા ગાળે પિયત આપી ભેજની અછત ટાળવી તથા છંટકાવ માટે નું ૧૯-૧૯-૧૯ ખતર ૧૦૦ ગ્રામ + માઈક્રોમિક્સ ગ્રેડ-૪ ૨૫ ગ્રામ એક પંપ માં નાખી ૧૦ દિવસ ના અંતરે ૩ છંટકાવ કરવા તેમજ પોટેશીયમ નાઈટ્રેટ ૩ % નું દ્રાવણ છાંટવાથી અથવા યુરીયાનું ૧% નું દ્રાવણ છોડના થડ ફરતે રેડવાથી સુકારાનું પ્રમાણ ઘટાડી શકાય છે.
- પ્રતિરોધક જાતોનું વાવેતર કરવું.
- સૂકાતા છોડને શરૂઆતમાં જમીનમાં પાણી પુરતા પ્રમાણમાં આપવાથી ઘણી વખત પાક બચાવી શકાય છે.



ખૂણિયા ટપકાંનો રોગ



બળીયા ટપકાં નો રોગ



ભુરી ધારી / દંહિયો / ઊસિયો



સુકારો



કપાસનું ધરૂ મૃત્યુ



મૂળખાઈ



પેરાવિલ્ટ



લીફ્ફર્લ વાયરસ



લાલ પાનળી સમસ્યા



પાન ડાળી વગેરેમાં વિકૃતી



प्राप्तीस्थान

कपास संशोधन केंद्र, जे.कृ.यु. जूनागढ.

फोन : ०२८५-२५७४१५०