

◆ 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.

પોષક તત્ત્વો શુ છે ?

છોડની સંતોષકારક વૃદ્ધિ અને જીવનક્રમ સફળતાપૂર્વક પૂર્ણ કરવા માટે મુખ્ય, ગૌણ તથા સુક્ષ્મ રાસાયણિક તત્ત્વોની જરૂરી પડે છે. બધા જ ઘટકો વત્તા ઓછી માત્રાકમાં આવશ્યક છે. પોષકતત્ત્વો એ વનસ્પતિનો મૂળભૂત ખોરાક છે. છોડને કુલ ૧૬ પોષકતત્ત્વો જરૂરત રહે છે નીચે મુજબ છે.

છોડને કયા કયા પોષકતત્ત્વોની જરૂરીયાત રહેતી હોય છે?

છોડને કુલ ૧૬ પોષકતત્ત્વો જરૂરત રહે છે જે નીચે મુજબ છે.

- (૧) કાર્બન (C) , હાઈડ્રોજન (H) અને ઓક્સીજન (O) : આ ત્રણ તત્ત્વો હવા તથા પાણીમાંથી મળી રહે છે. તેથી ખાતરો દ્વારા આપવાની ભલામણ થતી નથી.
- (૨) નાઈટ્રોજન(N) , ફોસ્ફરસ (P) અને પોટેશીયમ (K) : આ ત્રણ તત્ત્વો મુખ્ય પોષકતત્ત્વો તરીકે ઓળખાય છે.
- (૩) ગંધક (S), કેલ્શીયમ (Ca) અને મેગ્નેશીયમ (Mg): આ ત્રણ તત્ત્વો પણ મુખ્ય પોષકતત્ત્વો તરીકે ઓળખાય છે.
- (૪) તાંબુ (Cu), જસત (Zn), લોહ (Fe), બોરોન (B), મોલીબ્ડેનમ (Mo) અને ક્લોરીન (Cl) : આ સાત તત્ત્વો સુક્ષ્મતત્ત્વો તરીકે ઓળખાય છે.

કયા કારણોસર જમીનમાં પોષકતત્વોની ઉણપ થાય છે ?

જમીનમાં પોષકતત્વોની ઉણપ થવાના કારણો વિશે જોઈએ તો મુખ્યત્વે ઘનિષ્ઠ ખેતી પધ્ધતિઓના કારણે જુદા જુદા પાકો દ્વારા વિપૂલ પ્રમાણમાં પોષકતત્વોનો ઉપાડ થવાની સાથે સાથે જુદા જુદા નિંદામણો દ્વારા પણ ઉપાડ થવાથી, અમુક પોષકતત્વો નિતાર દ્વારા વ્યય થવાથી તેમજ જમીનના ઘોવાણને લીધે અમુક પોષકતત્વો વાયુરૂપે ઉડી જવાથી જમીનમાં પોષકતત્વોની ઉણપ વર્તાયેલ છે.

ગુજરાતના કયા વિસ્તારની જમીનોમાં મુખ્ય, ગૌણ તેમજ સુક્ષ્મ તત્વોની કેટલી ઉણપ છે ?

મુખ્ય તત્વોમાં ખાસ કરીને નાઈટ્રોજનની અછતવાળો વિસ્તાર ગુજરાતની જમીનોમાં સરેરાશ ૭૨ ટકા જેટલો છે. ફોસ્ફરસ અને પોટાશની ખામીવાળો વિસ્તાર અનુક્રમે ૩૬ અને ૨૦ ટકા જેટલો થવા જાય છે. ગૌણતત્વોમાં ગંધકની ઉણપવાળો વિસ્તાર સરેરાશ ૪૦ ટકા જેટલો છે. સૌરાષ્ટ્રની જમીનોમાં ગંધકની ઉણપ વિશેષ પ્રમાણમાં જોવા મળે છે. રાજ્યના કુલ વાવેતર વિસ્તારમાં ૪૯ ટકા વિસ્તારમાં જસતની ઉણપ અને ૨૯ ટકા વિસ્તારમાં લોહની ઉણપ જણાય છે. ઉત્તર ગુજરાત, કચ્છ અને સૌરાષ્ટ્રની ચૂનાયુક્ત જમીનમાં જસત અને લોહની ઉણપ સવિશેષ જોવા મળે છે. ગુજરાતમાં મેંગેનીઝ ૧૭ ટકા, તાંબુ ૧૨ ટકા, બોરોન ૬ ટકા અને મોલીબ્ડેનમ ૧૦ ટકાની અપૂરતાવાળો વિસ્તાર નોંધાયેલ છે.

જમીન કે છોડમાં પોષક તત્વોની ઉણપ કઈ રીતે જાણી શકાય ?

જમીન કે છોડમાં પોષક તત્વોની ઉણપ જમીન અને છોડનું રાસાયણિક પૃથ્થકરણ કરવાથી જાણી શકાય છે અથવા છોડ ઉપરના લાક્ષણિક ચિન્હો ધ્વારા જાણી શકાય છે. આ ચિન્હો ઓળખવા માટે બહોળો અનુભવ તેમજ આવશ્યક તત્વોની ખાસિયતનું જ્ઞાન હોવું જરૂરી છે. જેથી સાચુ નિદાન થઈ શકે અને ખૂટતા તત્વોની જ પુર્તિ કરવાથી વિશેષ ફાયદો મેળવી શકાય. જમીન અને છોડમાં આવશ્યક પોષકતત્વોનું પ્રમાણ ન્યુનતમ માત્રાથી ઓછુ હોય ત્યારે છોડની વૃદ્ધિ અને વિકાસ પર માઠી અસર થાય છે આ માત્રાને ક્રાતિક માત્રા કહે છે. જે વિવિધ જમીનો માટે તેમજ જુદા જુદા પાક માટે અલગ અલગ હોવાનું માલુમ પડે છે. જમીનની ફળદ્રુપતા તથા ઉત્પાદકતા જાળવવા બધાંજ જરૂરી તત્વો પ્રમાણસર જમીનમાં ઉપલબ્ધ હોવા જરૂરી છે.

પોષકતત્વોની ઉણપના ચિન્હો છોડના કયા કયા ભાગો ઉપર જોવા મળે છે ?

પોષકતત્વોની ઉણપના લાક્ષણિક ચિન્હો છોડના જુદા જુદા ભાગો ઉપર જોવા મળે છે. જેમ કે સારી રીતે વહન પામતા તત્વોના ઉણપ ચિન્હો પ્રથમ છોડના જુના નીચેના પાન ઉપર જોવા મળે છે. જ્યારે વહન ન થઈ શકે અથવા ઓછા વહન થઈ શકે તેવા તત્વોની ઉણપના ચિન્હો પ્રથમ કુમળા નવા પાન ઉપર જોવા મળે છે. દા.ત. જસત, લોહ, મેંગેનીઝ, તાંબુ અને બોરોન ઓછી વહનના ધરાવે છે. જ્યારે મોલીબ્ડેનમ મધ્યમ અને ક્લોરીન જેવા તત્વો નાઈટ્રોજનની

માફક સારી વહન ક્ષમતા ધરાવે છે. ખાસ કરીને છોડના પીળા પડવાનું લક્ષણ ઘણા તત્વોની ઉણપના લીધે જોવા મળતું હોય છે. આ સંજોગોમાં છોડના કયા પાન ઉપર નીલકણોની ઉણપ વર્તાય છે અને તેથી પાન પીળા પડે છે તેને ધ્યાનમાં લેવાથી ઉણપવાળું તત્વ નક્કી કરવામાં મદદ મળે છે. દા.ત. નીચેના પાન ઉપર જોવા મળે તો તે ગંધકની ઉણપ હોઈ શકે, વળી જો ઉપરના પાનમાં આ પીળાશ માત્ર નસોની વચ્ચે હોય અને નસો લીલી માલુમ પડે તો લોહની ઉણપ હોઈ શકે.

છોડના જુદા-જુદા ભાગો ઉપર જોવા મળતા પોષ તત્વોના ઉણપના લાક્ષણિક ચિન્હો :

છોડના નીચેના જુના પાન ઉપર જોવા મળતી પોષકતત્વોની ઉણપ :

નાઈટ્રોજન (N), ફોસ્ફરસ (P), પોટાશ (K), મેગ્નેશિયમ (Mg), જસત(Zn) અને મોલીબ્ડેનમ (Mo)

છોડના ટોચની કૂંપળોમાં જોવા મળતી પોષક તત્વોની ઉણપ :

કેલ્શિયમ (Ca) અને બોરોન (B)

છોડના નવા પાન ઉપર જોવા મળતી પોષક તત્વોની ઉણપ :

ગંધક (S), લોહ (Fe), તાંબુ (Cu) અને મેંગેનીઝ (Mn)

પોષક તત્વો છોડમાં કયા કયા કાર્યો કરે છે ?

નાઈટ્રોજન

- છોડનો ઝડપી વિકાસ કરવાનું તથા છોડના પાનને ગાઢો લીલો રંગ આપવાનું છે.
- છોડમાં તે નિયામક તરીકે કાર્ય કરે છે કારણ કે તે પોટાશ, ફોસ્ફરસ તથા બીજા તત્વોના વપરાશને નિયંત્રણ કરે છે.
- નાઈટ્રોજન મૂળની વૃદ્ધિ, પ્રકાંડની વૃદ્ધિ, તેમજ પાંદડાની વૃદ્ધિ કરે છે.

ફોસ્ફરસ

- છોડમાં કોષના વિભાજનમાં તેમજ ચરબીના સંશ્લેષણમાં ફોસ્ફરસ આવશ્યક છે.
- છોડમાં ફૂલ, ફળ અને બીજ બનાવવામાં મદદ કરે છે.
- મૂળનો વિકાસ સારી રીતે થાય છે. પ્રકાંડને મજબૂત બનાવી પાકને ઢળતો અટકાવે છે.
- ગુણવત્તા વધારે છે.
- ફોસ્ફરસ શક્તિની હેરફેરમાં તેમજ કાર્બોહાઈડ્રેટ, ચરબી અને એમિનો એસિડની રસાયણની ક્રિયામાં તેમજ ઉપચયનમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.

પોટેશ્યમ

- પ્રકાશ સંશ્લેષણની ક્રિયામાં અને કાર્બોહાઈડ્રેટના સંશ્લેષણ માટે ખાસ જરૂરી છે.
- પોટેશ્યમ છોડની કેટલીક મહત્વની દેહધાર્મિક ક્રિયાઓમાં અગત્યની કામગીરી બજાવે છે સાથે સાથે જીદા જીદા ઉત્સેચકોને સક્રીય કરે છે.
- કાર્બોહાઈડ્રેટનું સ્થળાંતર અને સંગ્રહ, નાઈટ્રોજનનો ઉપાડ અને પ્રોટીન સંશ્લેષણની ક્રિયાઓમાં અગત્યનો ભાગ ભજવે છે.
- છોડમાં પાણીની જાણવણી, છોડને રોગજીવાત તેમજ પાણીની અછત સામે પ્રતિકારક શક્તિ આપે છે. પાકની ઉત્પાદન ગુણવત્તામાં વધારો કરે છે.
- તેલના ટકામાં વધારો કરે છે.

કેલ્શિયમ

- છોડના પાયાના બંધારણમાં મુખ્ય ઘટક તરીકે કામ કરે છે.
- છોડના મૂળિયાઓની તેમજ છોડની વૃદ્ધિ માટે જરૂરી છે. ફૂલ બનવાની ક્રિયામાં પણ તે ઉપયોગી છે.
- કેલ્શિયમ છોડમાં પ્રોટીનની બનાવટ સાથે પણ સંકળાયેલ છે.

મેગ્નેશિયમ

- છોડમાં નીલરસના બંધારણમાં એક માત્ર ખનિજતત્વ તરીકે આવેલું છે.

- મેગ્નેશિયમ પ્રકાશ સંશ્લેષણની ક્રિયા સાથે સંકળાયેલું છે.
- તે છોડવાઓમાં ફોસ્ફેટની હેરફેર અને ચયાપચય સાથે સંકળાયેલું છે.

સલ્ફર

- તે છોડમાં એમીનો એસીડ અને પ્રોટીનની બનાવટમાં મુખ્ય ભાગ ભજવે છે.
- દાણામાં તેલનું પ્રમાણ વધારે છે.
- પાકની પેદાશોની ગુણવત્તા સુધારે છે. છોડમાં નાઈટ્રોજનનું પ્રોટીનમાં રૂપાંતર કરે છે.

લોહ

- હરિતકણના ઉત્પાદનમાં અને પ્રકાશ સંશ્લેષણની ક્રિયામાં જરૂરી છે તેમજ જીદા જીદા પ્રોટીનના સંશ્લેષણમાં ઉપયોગી છે.
- પાકની વૃદ્ધિ અને ફલીનીકરણની પ્રક્રિયા સાથે સંકળાયેલ છે.
- છોડને અન્ય તત્વોના ઉપાડ કરવામાં મદદ કરે છે.

મૅંગેનીઝ

- છોડમાં હરિતકણોના બંધારણમાં તેમજ નાઈટ્રોજનના ચયાપચયની ક્રિયામાં ઉદીપક તરીકે કામ કરે છે.
- છોડની જૈવરસાયણિક આંતરિક પ્રક્રિયામાં ઉપયોગી છે.

જસત

- વનસ્પતિના જીવરસ તેમજ ફલીનીકરણની પ્રક્રિયામાં ઉપયોગી છે.

- છોડના વિકાસમાં ઉત્સેચક તરીકે તેમજ અંતઃસ્ત્રાવોના ઉત્પાદનમાં મદદરૂપ થાય છે.

તાંબુ

- છોડમાં શ્વસનક્રિયાનું નિયમન કરે છે તેમજ પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા માટે જરૂરી છે.
- પ્રોટીનના બંધારણમાં તેમજ દાણાના યોગ્ય વિકાસ માટે જરૂરી છે.

બોરોન

- પાકની વૃદ્ધિ, પ્રજનન, અને દેહધાર્મિક ક્રિયામાં ખૂબજ મહત્વનું છે.
- નાઈટ્રોજનના ઉપાડ માટે મદદરૂપ થાય છે. છોડના મૂળની વૃદ્ધિ સારી થાય છે.

કલોરીન

- પ્રકાશ સંશ્લેષણની ક્રિયામાં જરૂરી છે તેમજ કોષરસમાં રસાકર્ષણ દાબને અંકુશમાં રાખવા જરૂરી છે.
- ફર્ટીલાઈઝર કન્ટ્રોલ ઓર્ડર ધ્વારા પ્રમાણિત થયેલ ખાતરોની પૂર્તિ કરવી હિતાવહ છે. જ્યારે ઉભા પાકમાં ઉણપના લક્ષણો દેખાય ત્યારે નિદાન કરી માત્ર ખૂટતા તત્વની પ્રમાણસર પૂર્તિ છંટકાવથી કરવી જોઈએ. જ્યારે જમીનમાં સુક્ષ્મતત્વોની ઉણપ હોય ત્યારે સેન્દ્રિય ખાતરોમાં આ તત્વોનું પ્રમાણ વિશેષ હોવાથી તેની નિયમિત પૂર્તિ કરવાથી સુક્ષ્મતત્વોની ઉણપ મહદ અંશે નિવારી શકાય છે.



ઘટતા પોષક તત્વોથી ઉદભવતા ચિન્હોનું દ્રશ્યદર્પણ

કપાસ-નાઈટ્રોજનની ઉણપ



ઉણપના ચિન્હો:

- છોડના નીચેના જૂના પાન પીળા પડે
- છોડના મુળ નબળા અને રાતા બદામી રંગના દેખાય
- આખો છોડ આછા લીલા રંગનો જોવા મળે
- છોડ વહેલો પરિપક્વ થાય
- વિષમ પરિસ્થિતિમાં પાન બળેલ હોય તેવા દેખાય

નિયંત્રણ:

- જમીનમાં નાઈટ્રોજન યુક્ત ખાતર આપવું
- છોડ પર ૧ થી ૨ ટકા (૧૦૦ થી ૨૦૦ ગ્રા./૧૦ લી. પાણી) યુરીયાના દ્રાવણનો છંટકાવ કરવો
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે. આપવું.

કપાસ-ફોસફરસની ઉણપ



ઉણપના ચિન્હો:

- છોડના નીચેના જુના પાન કાંસા જેવા રતાશ પડતા બદામી રંગના દેખાય અથવા પાન પર જાંબુડીયા રંગની ઝાંચ જોવા મળે
- છોડના પાન થડ આછા જાંબુડીયા રંગના (Purple) જોવા મળે
- પાન સાંકડા અને થડ સાથે લઘુકોણ બનાવતા ઉભા જોવા મળે
- વિષમપરિસ્થિતિમાં પાન કાળાશ પડતા રાતા દેખાય અને પાનના પાછળના ભાગમાં લાલ ડાઘા પડેલ જોવા મળે
- છોડના નીચેના પાન ઘેરા લીલા રંગના જોવા મળે

નિયંત્રણ:

- જમીનમાં ફોસ્ફરસયુક્ત ખાતર આપવું દા.ત. સુપર ફોસ્ફેટ
- ફોસ્ફરસ દ્રાવ્ય (પીએસએમ) સુક્ષ્મ જીવાણુ (૧૦ મીલી/૧ કિ.ગ્રા. બીજ) ની બીજ માવજત આપવી અથવા કપાસના પાકમાં (૩૦ મીલી/૧૦ લી. પાણી) છંટકાવ કરવો.
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે. આપવું.

કપાસ-પોટસની ઉણપ



ઉણપના ચિન્હો:

- છોડના પાનની કીનારી રતાશ કથ્થાઈ બદામી (Brown) રંગની જોવા મળે અને પાન સુકાઈ જાય તથા જૂના પાનના અગ્ર ભાગની કિનારીથી પાન સફેદ, પીળુ અથવા ત્રાંબીયા ટપકાં અને પટ્ટા જોવા મળે
- પાન પર શિરાઓ વચ્ચે સફેદ પીળા ઘાબા જોવા મળે
- નીચેના પાન કથ્થાઈ બદામી (Brown) રંગના જોવા મળે
- ટોચ અને કિનારી નીચે તરફ વળેલી જોવા મળે

નિયંત્રણ:

- જમીનમાં પોટાશ યુક્ત રાસાયણિક ખાતર આપવું દા.ત. મ્યુરેટ ઓફ પોટાશ આપવું.
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે. આપવું.

કપાસ-કેલ્શયમની ઉણપ



ઉણપના ચિન્હો:

- પાનની દાંડલી વળેલી જોવા મળે અને ખરી પડે
- છોડના ટોચના નવા પાન પીળા દેખાય તથા પાનની ટોચ કળી આકારની થાય અને પાનની કિનારીઓ બળેલી જોવા મળે
- ઉગતી કળી ખરી પડે છે.
- છોડ બટકો રહે.
- છોડની અગ્રકલિકાનો વિકાસ રૂંધાય છે.

નિયંત્રણ:

- જીપ્સમ પાયાનાં ખાતર તરીકે આપવું.
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે. આપવું.

કપાસ-મેગ્નેશિયમની ઉણપ



ઉણપના ચિન્હો:

- છોડના નીચેના ભાગના જુના પાનની નસો વચ્ચેનો ભાગ પીળો જોવા મળે જે પાછળથી રતાશ કલરનો દેખાય તથા નસો લીલી દેખાય
- પાન વહેલા પરિપક્વ થાય તથા પાન જલ્દીથી તુટી જાય
- છોડના નીચેના પાન રતાશ પડતા જાંબુડિયા રંગના થઈ ધીમે ધીમે બદામી રંગના દેખાય

નિયંત્રણ:

- ૧ ટકા મેગ્નેશિયમ સલ્ફેટનો (૧૦૦ ગ્રા./૧૦ લી. પાણી) છોડ પર છંટકાવ કરવો.
- મેગ્નેશિયમ સલ્ફેટ(૨૦-૨૫ કી./હે.) પાયાનાં ખાતર તરીકે આપવું.
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે. આપવું.

કપાસ-ગંધકની ઉણપ



ઉણપના ચિન્હો:

- છોડના બધા પાન આછા લીલા રંગના જોવા મળે
- છોડના ઉપરના કુમળા પાન પીળા રંગના જોવા મળે તથા પાનની શીરાઓ પણ પીળી દેખાય
- છોડ બટકો રહે અને થડ પાતળુ જોવા મળે

નિયંત્રણ:

- નાઈટ્રોજન અને ફોસ્ફરસ તત્વોની પૂર્તિ ગંધક ધરાવતા રાસાયણિક ખાતરો જેવાકે એમોનીયમ સલ્ફેટ કે સીગલ સુપર ફોસ્ફેટ વડે કરવી.
- જમીન ચકાસણી રીપોર્ટ મુજબ હેક્ટરે ૨૦-૪૦ કિ.ગ્રા./ગંધક આપવું.
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે. આપવું.

કપાસ-જસતની ઉણપ



ઉણપના ચિન્હો:

- છોડના ઉપરના કુમળા પાન આછા પીળા રંગના દેખાય તથા પાન પર કાટ જેવા ડાઘા દેખાય
- પાનની કિનારી ઉપરની તરફ વળેલી જોવા મળે
- પાન જાડા અને બટકણા દેખાય, છોડના પાન ઝુમખામાં આવે
- પાન આછુ સફેદ અને તેના પર તપખીરીયા રતાશ (Rusty brown) રંગના ડાઘા જોવા મળે

નિયંત્રણ:

- છોડ પર ૦.૫ ટકા ઝીંક સલ્ફેટને (૫૦ ગ્રા. ૧૦ લીટર પાણી) ૦.૨૫ ટકા (૨૫ ગ્રા.) યુનાના પાણીમાં ઓગાળી પાક પર છંટકાવ કરવો. અથવા
- જમીનમાં ૨૫ થી ૫૦ કી.ગ્રા./હેક્ટર ઝીંક સલ્ફેટ આપવું.
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે.આપવું.

કપાસ-મેંગેનીઝની ઉણપ



ઉણપના ચિન્હો:

- છોડના કુમળા પાન પીળા દેખાય તથા પાનની નસો ઘાટી લીલી જોવા મળે અને નસો વચ્ચેનો ભાગ પીળો દેખાય
- વચ્ચેના પીળા પાન પર રતાશ પડતા તપખરીયા રંગની ભાત અને પાનની નાનામાં નાની શીરા લીલી દેખાય

નિયંત્રણ:

- ૦.૬ ટકા મેંગેનીઝ (૬૦ ગ્રા.) / ૧૦ લી. પાણી) સલ્ફેટને ૦.૩ ટકા (૩૦ ગ્રા.) ચુન્નાના નિતર્યા પાણીમાં ઓગાળીને દ્રાવણનો છોડ પર છંટકાવ કરવો. અથવા
- જમીનમાં ૮૦ કી. ગ્રા. / હેક્ટર મેંગેનીઝ સલ્ફેટ આપવ
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે. આપવું.

કપાસ-લોહની ઉણપ



ઉણપના ચિન્હો:

- છોડના ઉપરના કુમળા પાન પીળાશ પડતા ફીકકા રંગના જોવા મળે
- પાનની આંતર શીરાનો ભાગ પીળો દેખાય તથા ધોરી નસો (શીરાઓ) લીલી જોવા મળે પાન પર વિશિષ્ટ ડાઘા પડતા નથી
- વિષમ પરિસ્થિતિમાં પાનની ધાર એટલે કિનારી તથા ટોચ બળી જાય છે અને ઘણા સંજોગોમાં પાન સફેદ જોવા મળે

નિયંત્રણ:

- છોડ પર ૧ ટકા ફેરસ સલ્ફેટને (૧૦૦ ગ્રા./૧૦ લી. પાણી) (હીરાક્સી) અને ૦.૧ ટકા સાઈટ્રીક એસીડ (૧૦ ગ્રા.) (લીબુના ફૂલ) પાણીમાં ઓગાળી છંટકાવ કરવો અથવા
- જમીનમાં ૧૦૦ કી. ગ્રા./ હેક્ટરે ફેરસ સલ્ફેટ આપવું
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે. આપવું.

કપાસ-બોરોનની ઉણપ



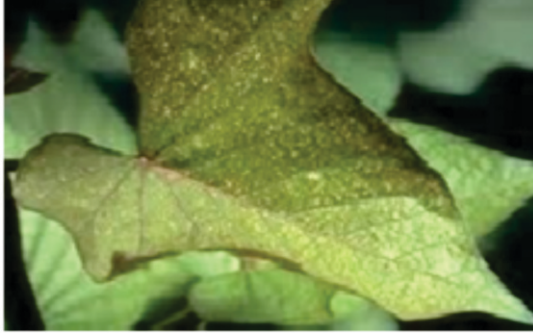
ઉણપના ચિન્હો:

- છોડના ઉપરના કુમળા પાન ઝીણા રહે છે તથા ઉગતી કળીની આજુબાજુના પાન નિલવર્ણા સોયા જેવા પોચા જોવા મળે
- પાન જાડા રહે, બરછટ થાય
- પાનની ટોચ અને ઘાર બળવા લાગે
- કુપળ ખરી પડે

નિયંત્રણ:

- ઉભા પાકમાં ૦.૩% બોરીક એસીડ અથવા બોરેક્ષ (૩૦ ગ્રા./૧૦ લી. પાણી) દ્રાવણનો પાક પર છંટકાવ કરવો અથવા
- જમીનમાં ૫ થી ૧૦ કી.ગ્રા./ હેક્ટર બોરેક્ષ પાયાના ખાતર તરીકે આપવું.
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે. આપવું

કપાસ-કોપર (તાંબુ)ની ઉણપ



ઉણપના ચિન્હો:

- છોડના ઉપરના પાનની ટોચ સફેદ રંગની સુકાયેલી જોવા મળે.
- આછા પીળાશ પડતા લીલા પાન દેખાય
- પાનની આંતરશીરાનો ભાગ પીળો દેખાય
- પાન ચીમળાઈને વળી ગયેલું જોવા મળે તથા પાન જલ્દીથી તુટી જાય અને ખરી પડે .

નિયંત્રણ:

- ૦.૪ ટકા કોપર સલ્ફેટ (૪૦ ગ્રા./ ૧૦ લી. પાણી) ને ૦.૨ (૨૦ ગ્રા.) ટકા ચૂનાના પાણીમાં ઓગાળી પાક પર છંટકાવ કરવો અથવા
- જમીનમાં ૫ થી ૧૦ કી.ગ્રા./હેક્ટર કોપર સલ્ફેટ આપવું.
- જમીનમાં સેન્દ્રિય ખાતર ૧૦ ટન/હે. .આપવું

કપાસ-મોલીબ્ડેનમની ઉણપ



ઉણપના ચિહ્નો:

- પાનની કીનારી અંદર તરફ વળેલી જોવા મળે
- પાનનો અગ્ર ભાગ ચાબુક જેવો જોવા મળે
- પાન કોકડા વળી ગયેલું જોવા મળે
- પાન પર ભુખરા ચકામાં દેખાય અને અસરગ્રસ્ત ડાળી નીચે ગુંદરીયો ચીકણો રસ ઝરે.

નિયંત્રણ:

- ૦.૧ ટકા સોડીયમ મોલીબ્ડેટ (૧૦ ગ્રા./૧૦ લી. પાણી) અથવા એમોનીયમ મોલીબ્ડેટનો પાક પર છંટકાવ કરવો અથવા જમીનમાં ૧.૮ કી.ગ્રા./હેક્ટર એમોનીયમ મોલીબ્ડેટ આપવું.

કપાસના છોડ પર જોવા મળતા પોષક તત્વોની
ખામીના ચિન્હોનું વર્ગીકરણ





प्राप्तीस्थान

कपास संशोधन केंद्र, जे.कृ.यु. जूनागढ.

फ़ोन : ०२८५-२५७४१५०