૧૩. સુક્ષ્મતત્વો આપવાનો સમય, રીત અને જથ્થાની ગણતરી

સુક્ષ્મ પોષક તત્વોનાં ક્ષારો ખૂબ મોંઘા છે. તેથી તેમને આપવાનાં સમય અને જથ્થાની ગણતરી ખૂબ મહતવની છે. સુક્ષ્મ પોષક તત્વોને વિવિધ પરિસ્થિતિ અનુસાર પાયાનાં ખાતરો સાથે પૂર્તિ ખાતર તરીકે અને છંટકાવ કરીને આપી શકાય અને અન્ય મુખ્ય ખાતરો સાથે મિશ્ર કરીને પણ આપી શકાય. ખાતરો આપવાની રીતે પ્રમાણ સુક્ષ્મ તત્વોનો ભલામણનો દર ફરતો હોય છે. એક જ ખાતર જમીનમાં આપવાનો જથ્થો અલગ રીતે ગણાતો હોય છે. જયારે એજ સુક્ષ્મ તત્વોનાં ખાતરનો છંટકાવ કરવાનો થાય તો તેની ગણતરી અને જરૂરી જથ્થો બદલાઈ જાય છે.

સુક્ષ્મ તત્વો આપવાનો સમય અને રીત પરિસ્થિતિ પ્રમાણે ફરતાં હોવા છતાં અમુક પોષક તત્વ ખાસ રીતે અમુક સમયે જ આપવાથી તેની કાર્યક્ષમતા વધતી હોય છે. ઘણાં સંશોધનનાં અનુભવે સુક્ષ્મ તત્વો આપવાનો સમય અને રીત બાબતે આ પ્રમાણે તારણ નીકળે છે.

જસત અને તાંબુ	:	જમીનમાં આપવું વધુ સારૂં
લોહ અને મેંગેનીઝ	:	છોડ પર છંટકાવ વધુ સારો
બોરોન	:	જમીનમાં અથવા પાંદડા પર છાંટીને આપવું.
મોલીબ્ડેનમ	:	બીજની માવજત કે પાંદડા પર છંટકાવથી આપવું.
કોબાલ્ટ	:	બીજ માવજતથી જ આપવું.

જયારે જમીનમાં પોષક તત્વોની ખામી પુરવાર થયેલી હોય, ત્યારે આપવાનાં સુક્ષ્મ તત્વો મહદઅંશે પાયાનાં ખાતર તરીકે અપાય છે. સુક્ષ્મ તત્વો આમ જમીનમાં આપવાનાં થાય ત્યારે તેની ગણતરી કેમ કરવી તેની જાણકારી અહી આપેલ છે.

ઉદાહરણ રૂપે સૌરાષ્ટ્રની ચુનાયુકત, છીછરી, પથરાળ જમીનમાં મગફળીનાં પાકને ૧૦ કિ.ગ્રા. જસત આપવાની ભલામણ છે. તેની ગણતરીની રીતે જોઈએ.

જસત તત્વ બજારમાં મળતાં ઝીંક સલ્ફેટ દવારા આપવાનું છે.

ઝીંક સલ્ફેટમાં જસત સુક્ષ્મ તત્વની માત્રા ૨૧ % છે.

$$\text{જરૂરી ખાતરનો જથ્થો (કિ.ગ્રા. / હે.)} = \frac{\text{જરૂરી સુક્ષ્મ તત્વ (કિ.ગ્રા.)}}{\text{ખાતરમાં સુક્ષ્મ તત્વનાં ટકા}} \times ૧૦૦$$

હેકટરે ૧૦ કિ.ગ્રા. જસત નાખવા કેટલું ઝીંક સલ્ફેટ જોઈએ?

૧૦ / ૨૧ × ૧૦૦ = ૪૭.૬ કિ.ગ્રા. ઝીંક સલ્ફેટ

તેવી જ રીતે હેકટરે એક કિ.ગ્રા. બોરોન આપવા માટે કેટલું બોરેકસ નાખવું પડે?

(બોરોકસમાં બોરન ૧૧.૪ ટકા જેટલું હોય છે.)

૧/૧૧.૪ × ૧૦૦ = ૮.૮ કિ.ગ્રા. બોરોકસ

ઉપરોકત ગણતરી માટે ભલામણ દર ઉપરાંત સુક્ષ્મ તત્વોનાં બજારમાં લભ્ય ખાતરોમાં સક્રિય તત્વની માત્રાનાં આંકડા જરૂરી છે. સુક્ષ્મ તત્વોનાં મુખ્ય સ્ત્રોતોમાં જે તે સુક્ષ્મ તત્વનું પ્રમાણ આ પ્રમાણે છે.

હિરાકસી : ૧૯% લોહ

ઝીંક સલ્ફેટ : ૨૧% જસત

કોપર સલ્ફેટ : ૨૪% તાંબુ

બોરેકસ : ૧૧% બોરોન

મેંગેનીઝ સલ્ફેટ : ૩૦% મેંગેનીઝ

એમો. મોલીબ્ડેટ : ૫૨% બોલીબ્ડેનમ

કેટલાક સુક્ષ્મ તત્વોનો ઉભા પાકમાં છંટકાવ કરવામાં આવે છે. ઉદાહરણ રૂપે મગફળીની પીળાશ દૂર કરવા ૧ થી ૧.૨૫ ટકા હીરાકસીની ભલામણ છે, જયારે લીંબુમાં ૦.૫% જસતની ભલામણ છે. આ સંજોગોમાં જે તે સુક્ષ્મ તત્વનાં છંટકાવની ગણતરી કઈ રીતે કરવી?

વધુ દબાણનાં સામાન્ય પંપથી એક હેકટરમાં છંટકાવ કરવા આશરે ૪૦૦ લિટર પાણી જોઈએ. જે તત્વનો છંટકાવ કરવાનો તેની સાંદ્રતાની ભલામણો થયેલ હોય છે. છંટકાવની કેટલીક સર્વ સામાન્ય ભલામણો આ પ્રમાણે છે.

બોરોન : ૦.૨ થી ૦.૫ ટકા સોલ્યુબોર

લોહ : ૧ થી ૩ ટકા હીરાકસી

મેંગેનીઝ : ૦.૫ થી ૨ ટકા મેંગેનીઝ સલ્ફેટ

મોલીબ્ડેનમ : ૦.૧ થી ૦.૩ ટકા એમોનિયમ મોલીબ્ડેટ

જસત : ૦.૫ ટકા ઝીંક સલ્ફેટ

તાંબુ : ૧૦૦ ગ્રામ મોરથુથુ/ હેકટર અથવા ૩૦ ગ્રામ કોપર ઈ.ડી.ટી.એ. / હેકટર

ઉપરોકત સાંદ્રતા અથવા ઈચ્છીત સાંદ્રતાની ગણતરી કોઠા–૧ માં આપેલ આંકડાની મદદથી થઈ શકે.

કોઠો–૧ છંટકાવ માટે દ્રાવણની સાંદ્રતા કેમ ગણવી?

દ્રાવણમાં ખાતરની સાંદ્રતા (ટકા)	એક લીટર દ્રાવણમાં ખાતર (ગ્રામ)	એક વખતનાં છંટકાવમાં ૪૦૦ લીટર પાણીમાં જરૂરી ખાતરનો જથ્થો (કિ.ગ્રા./હેકટર)
૦.૫	૫	૨
૧.૦	૧૦	૪
૧.૫	૧૫	૬
૨.૦	૨૦	૮
૨.૫	૨૫	૧૦

એક હેકટરે ૪૦૦ લીટર પાણીમાં છંટકાવ કરવા જરૂરી સાંદ્રતાવાળું દ્રાવણ બનાવવા માટે ખાતરનાં જોઈતા જથ્થાની ગણતરી કોઠા–૧નાં ઉપયોગથી થઈ શકે. ઉદાહરણ તરીકે ૦.૫ % નું દ્રાવણ એક હેકટરમાં છાંટવા માટે સુક્ષ્મ તત્વો ૨ કિ.ગ્રા. જથ્થો જોઈએ. સુક્ષ્મ તત્વનાં આ બે કિ.ગ્રા. જથ્થા માટે બજારમાં મળતું સૂક્ષ્મ તત્વનું ખાતર કેટલું જોઈએ તેની ગણતરી આ લેખની શરૂઆતમાં જમીનમાં આપવાનાં ખાતરની ગણતરી મુજબનાં સુત્રની મદદથી થઈ શકે.