૧૪. સુક્ષ્મતત્વો કયા સ્વરૂપે આપશો અને કયાંથી મેળવશો ?

સુક્ષ્મ તત્વોનાં વપરાશ સાથે સંકળાયેલી કેટલીક મુશ્કેલીઓને સુલજવાવા અહીં પ્રયત્ન કર્યો છે. સુક્ષ્મ તત્વો કયા સ્વરૂપે આપવા? જમીનમાં આપવા કે છંટકાવ કરવો? સુક્ષ્મ તત્વોનાં ખાતરોનો ભાવ શું? તે કયાંથી મળે? આવા કેટલાક વ્યવહારૂ પ્રશ્નોનો જવાબ આ પ્રકરણમાંથી મળશે.

સુક્ષ્મ તત્વો બનાવતી કેટલીક કંપનીઓ વિવિધ વ્યાપારી નામો અને ભિન્ન ભિન્ન સ્વરૂપો જોઈ પોતાનાં માટે ઉપયોગી કયું ખાતર છે એ નકકી કરવામાં ખેડૂતને મુંજવણ થાય તે સ્વાભાવિક છે. છેતરાવાનાં ભયથી દૂર રહેવા સૌ પ્રથમ તો સુક્ષ્મ તત્વોમાં રાસાયણિક ખાતર નિયંત્રણ ધારો કઈ કઈ બ્રાન્ડમાં લાગુ પડયો તે જાણવું જરૂરી છે. વિવિધ ખાતરો જેવા કે બોરોન તત્વ માટે બોરેકસ (૧૦.૫ % બો.) અને સોલ્યુબોર (૧૯% બો.), કોપર માટે કોપર સલ્ફેટ (૨૪% તાંબુ), લોહ માટે આયર્ન સલ્ફેટ (૧૯% લોહ) તથા લોહ સંકિર્ણ (૧૨% લોહ), મેંગેનીઝ માટે મેંગેનીઝ સલ્ફેટ (૩૦.૫ % મેંગેનીઝ), જસત માટે ઝીંક સલ્ફેટ (૨૧ % જસત) તથા ઝીંક સંકિર્ણ (૧૨% જસત) અને મોલીબ્ડેનમ માટે એમોનિયમ મોલીબ્ડેટ (૫૨% મો.) ખાતરો રાસાયણિક ખાતર નિયંત્રણ ધારા નીચે આવરી લેવામાં આવ્યા છે. ઉપરોકત દરેક ખાતરમાં કૌંસમાં આપેલ આંકડા મુજબનો સક્રિય તત્વનો જથ્થો કાયદાકિય રીતે અનિવાર્ય પણે હોવો જરૂરી છે. બજારમાં સુક્ષ્મ તત્વ યુકત ઉપલબ્ધ ખાતરોની જે બ્રાન્ડ મળે છે. તેની સરખામણીમાં ઉપરોકત બ્રાન્ડ બહુ જ ટાંચી ગણાય તેમ છતાં આ બ્રાન્ડો તેના ભાવો, જમીનમાં સામાન્ય રીતે આપવાનું પ્રમાણ, તેનો છંટકાવ કરવાનો થાય તો કેટલી સાંદ્રતા રાખવી વગેરે માહિતી કોઠા–૧ માં આપી છે.

કોઠો–૧ સુક્ષ્મ તત્વોના સ્ત્રોતો, તેમાં સુક્ષ્મ તત્વનું પ્રમાણ અને તે જમીનમાં આપવાનો દર અને પધ્ધતિ

સુક્ષ્મ તત્વ	સ્ત્રોત	સુક્ષ્મ તત્વનું પ્રમાણ (%)	પ્રમાણ અને આપવાની પધ્ધતિ
લોહ	હિરાકસી	૧૯	જમીન : ૩૦–૫૦ કિ.ગ્રા. / હેકટર : દર ત્રણ વર્ષે છંટકાવ : ૧ ટકા થી ૩ છંટકાવ દશ દિવસનાં અંતરે
મેંગેનીઝ	લોહ સંકિર્ણ મેંગેનીઝ સલ્ફેટ	૧૨ ૩૦.૫	જમીન : ૧૦–૨૦ કિ.ગ્રા. / હેકટરઃ દર ત્રણ વર્ષે જમીન : ૨૫–૫૦ કિ.ગ્રા./ હેટકરઃ દર ત્રણ વર્ષે છંટકાવ : ૦.૫% નાં દ્રાવણનો છંટકાવ ૨ થી ૩ વખત ૧૦ દિવસ અંતરે
	મેંગેનીઝ સંકિર્ણ	૧૧.૧૨	જમીન : ૮–૧૬ કિ.ગ્રા. / હેકટરઃ દર ત્રણ વર્ષે
જસત	ઝીંક સલ્ફેટ	૨૧	જમીન : ૧૦–૨૫ કિ.ગ્રા./હેકટરઃ દર ત્રણ વર્ષે છંટકાવ : ૦.૫% નાં દ્રાવણનો છંટકાવ ૨ થી ૩ વખત ૧૦ દિવસ અંતરે
	ઝીંક સંકિર્ણ	૧૨	જમીન : ૩–૮ કિ.ગ્રા./હેકટર : દર ત્રણ વર્ષે
તાંબુ	કોપર સલ્ફેટ	૨૪	જમીન : ૫–૧૦ કિ.ગ્રા. / હેકટર : દર ત્રણ વર્ષે છંટકાવ : ૦.૨ ટકાનાં પ્રમાણનું દ્રાવણ
	કોપર સંકિર્ણ	૬–૧૨	જમીન : ૨–૩ કિ.ગ્રા. / હેકટર : દર ત્રણ વર્ષે
મોલીબ્ડેનમ	સોડિયમ મોલીબ્ડેટ	–	જમીન : ૨ કિ.ગ્રા./ હેકટર : દર ત્રણ વર્ષે
	એમોનિયમ મોલીબ્ડેટ	૫૨	છંટકાવ : ૦.૧% નું દ્રાવણ
બોરોન	બોરેકસ	૧૦.૫	જમીન : ૫–૧૦ કિ.ગ્રા. / હેકટરઃ દર ત્રણ વર્ષે છંટકાવ : ૦.૩% ના પ્રમાણવાળું દ્રાવણ
	બોરીક એસિડ	૧૭	જમીન : ૨–૫ કિ.ગ્રા./હેકટર : દર ત્રણ વર્ષે

આ સિવાય પણ બજારમાં સુક્ષ્મ તત્વોનાં ખાતરો ખેડૂતને ખંભે લટકાવી દેવાનાં અનેક નુસ્ખાઓ થાય છે. કેટલીક કંપનીઓ ઝીંક બ્લેન્ડેટ યુરિયા, ડી.એ.પી. કે બોરોનેટેડ (બોરોનયુકત) સીંગલ સુપર ફોસ્ફેટ પણ બનાવે છે. ખાસ કરીને ઝીંક યુકત યુરિયા અને ડી.એ.પી. ખાતરોનાં મગફળી–ઘઉ પાક તરેહ પરનો પ્રતિભાવ જાણવા જે અખતરાઓ લેખકોએ ખેતરમાં લીધા તેનું તારણ કંઈક આવું છે. સૌરાષ્ટ્રની મધ્યમ કાળી ચુનાયુકત અને જસતની ખામી વાળી જમીનમાં જસત પોષક તત્વ સીધી કે આડકતરી રીતે નાખતા મગફળી–ઘઉ ઉત્પાદનમાં અર્થક્ષમ વધારો થાય છે. પરંતુ ઝીંક યુકત યુરિયા, ડી.એ.પી. કે ઝીંક સલ્ફેટ જેવા સ્ત્રોતો વચ્ચે સાર્થક તફાવત નથી. અર્થાત ખેડૂતો ઝીંક સલ્ફેટ અથવા જસત યુકત યુરિયા કે ડી.એ.પી. વાપરી શકે. હકીકતે જે સ્ત્રોત સુલભ અને સસ્તો પડે તેની પસંદગી કરવી જોઈએ.

બજારમાં મળતાં સુક્ષ્મ તત્વોનાં અલગ–અલગ સંયોજનો અને તેમાં જે તે સુક્ષ્મ તત્વનાં પ્રમાણની વિસ્તૃત માહિતી કોઠા–ર માં આપી છે. આ કોઠા પરથી ખેડૂતો પોતાને જરૂરી એવા સુક્ષ્મ તત્વનાં વૈકલ્પિક સ્ત્રોતોની પસંદગી કરી શકે.

હકીકતમાં સુક્ષ્મ તત્વોનાં સંયોજનો ખેડૂતોને જલ્દી નજરે ચડતાં નથી. તેને બદલે વિવિધ સુક્ષ્મ તત્વોનાં મિશ્રણો નવા નવા નામો ધારણ કરી બજારમાં ફરતાં થઈ ગયા છે. આવી પ્રોડકટ પાછળ જાહેરાતનું તત્વ વિશેષ હોવાથી ખેડૂતોનાં હાથમાં મોટા ભાગે આવા મિશ્રણો જ આવી પડતાં હોય છે. આ સંજોગોમાં ગુજરાતમાં લભ્ય એવી સુક્ષ્મ તત્વોની બનાવટોનાં નામ અને બનાવતી કંપનીઓ, તેનું બંધારણ અને સ્વરૂપ કોઠા–૩ માં આપ્યા છે. અહીં જે તે બનાવટનું બંધારણ જોવાની તસ્દી ખેડૂતોએ લેવી જોઈએ. અને તેમાં પોતાને જરૂરી સુક્ષ્મ તત્વો છે કે નહીં તે નકકી કર્યા પછી જ, જે તે બ્રાન્ડ પસંદ કરવી. અંગત રીતે ખેડૂતોને અમારૂ એક સૂચન છે કે જો તમને તમારા પાક / જમીનમાં ખામી હોય તેવા સુક્ષ્મ તત્વોનો ખ્યાલ હોય તો સુક્ષ્મ તત્વોનાં મિશ્રણોવાળી બનાવટોમાં ન પડતાં રાસાયણિક ખાતર અંકુશ ધારા હેઠળ બતાવેલ સંયોજનો પસંદ કરવા હિતાવહ છે.

કોઠો–ર બજારમાં ઉપલબ્ધ એવા સુક્ષ્મતત્વોનાં કેટલાક સંયોજનો

સુક્ષ્મતત્વો	સંયોજનો	સુક્ષ્મતત્વનું પ્રમાણ
લોહ	હિરાકસી	૧૯% લોહ
	અમીટી કલોફેટ (સંકિર્ણીત)	૧૨% લોહ
	ચીલેકટા – ૧૦ (સંકિર્ણિત)	૧૨ % લોહ
	સી.સી.એફ. લોહ સંકિર્ણીત	૧૨ % લોહ
	દેવી માઈક્રો શકિત	૫ % લોહ
	દેવી માઈક્રો શકિત (ડબલ્યુ એસ. પી.)	૫.૫ % લોહ
	મલ્ટી પ્લેકસ (સંકિર્ણીત)	૧૦ % લોહ
	સેકિર્ણીત લોહ	૧૨ % લોહ
મેંગેનીઝ	મેંગેનીઝ સલ્ફેટ	૩૦.૫ % મેંગેનીઝ
	એરોઈસ એમ્ગેનીઝયેલ (સંકિણીત)	૧૧ % મેંગેનીઝ
	ચીલેકટા – ૨૦ (સંકિર્ણીત)	૧૨ % મેંગેનીઝ
	દેવી માઈક્રો શકિત	૫ % મેંગેનીઝ
	મલ્ટી પ્લેકસ (સંકિર્ણીત)	૧૨ % મેંગેનીઝ

જસત	ઝીંક સલ્ફેટ	૨૧ % જસત
	ઝીંક સ્પ્રે	૪ % જસત
	અમીટીફ કલાવઝીન (સંકિર્ણીત)	૧૨ % જસત
	ચેસીસ ચેલામીન (સંકિર્ણીત)	૧૨ % જસત
	ચીલેકટા – ૫ (સંકિર્ણીત)	૧૨ % જસત
	સી.સી.એફ. ઝીંક સલ્ફેટ	૧૨ % જસત
	સંકિર્ણીત જસત	૧૨ % જસત
	દેવી માઈક્રો શકિત	૬ % જસત
	દેવી માઈક્રો શકિત	૭ % જસત
	દેવી માઈક્રો શકિત (ડબલ્યુ. એસ.પી.)	૧૩ % જસત
	મલ્ટી પ્લેકસ (સંકિર્ણીત)	૧૨ % જસત
	ઝીંકટેડ સીંગલ સુપર ફોસ્ફેટ	૦.૩ % જસત
	જમીન – એફ (સંકિર્ણીત)	૧૨ % જસત
તાંબુ	કોપર ફોસ્ફેટ	૨૪ % તાંબુ
	એરસ એલોર (સંકિર્ણીત)	૬ % તાંબુ
	ચીલેકટા – ૨૫ (સંકિર્ણીત)	૧૨ % તાંબુ
	દેવી માઈક્રો શકિત	૫ % તાંબુ
	દેવી માઈક્રો શકિત (ડબલ્યુ. એસ.પી.)	૭.૫ % તાંબુ
	મલ્ટી પ્લેકસ (સંકિર્ણીત)	૮ % તાંબુ
બોરોન	બોરેકસ (ડેકા)	૧૧.૩ % બોરોન
	બોરેકસ (મેન્ટા)	૧૫ % બોરોન
	બોરીક એસીડ	૧૭.૫ % બોરોન
	સોલ્યુબોર	૨૦.૫ % બોરોન
	બોરોનેટેડ સીંગલ સુપર ફોસ્ફેટ	૦.૧૮ % બોરોન
	બોરોનેટેડ ચીરોડી	૧.૫–૩ % બોરોન
મોલીબ્ડેનમ	એમોનીયમ મોલીબ્ડેટ	૫૪ % બોરોન
	દેવી માઈક્રો શકિત	૫ % બોરોન
કલોરીન	પોટેશીયમ કલોરાઈડ	૪ % બોરોન
	એન. પી. કે. સંઘરક	જુદુ જુદુ

કોઠો–૩ ગુજરાતમાં લભ્ય એવી કેટલીક મોટાભાગનાં સુક્ષ્મતત્વો ધરાવતી બનાવટો

બનાવટનું નામ	બનાવટનું સ્વરૂપ	બનાવનાર કંપની	બંધારણ પોષકતત્વો (ટકા)
અમૃત સિંચન	પ્રવાહી	સ્મીત એગ્રોકેમ લેબોરેટરી, વડોદરા	ગંધક (૧.૯૬), કેલ્શીયમ (૦.૦૦૧૨), મેગ્નેશીયમ (૦.૨૬), જસત (૨.૦), તાંબુ (૦.૩૪)લ મેંગેનીઝ (૦.૧૭), મોલીબ્ડેનમ (૦.૦૨૩), લોહ (૦.૦૫૪), નાઈટ્રોજન (૩.૬), કલોરીન (૦.૬૩), ઈ.ડી.ટી.એ.
અણમોલ	પ્રવાહી	લક્ષ્મી એન્ટરપ્રાઈસ, વડોદરા	મેગ્નેશીયમ (૦.૫), નાઈટ્રોજન (૧૫), ફોસ્ફરસ, (૧૦), પોટાશ (૧૦), જસત (૦.૦૫), બોરોન (૦.૦૫), તાંબુ (૦.૦૫), મોલીબ્ડેનમ (૦.૦૦૦૫), લોહ (૦.૧), સોડીયમ (૦.૧), મેંગેનીઝ (૦.૦૫), કોબાલ્ટ (૦.૦૦૦૫)
દેવીમાઈક્રો શકિત(૬૦૭)	દાણાદાર	દેવીદયાલ સન્સ, વડોદરા	ગંધક (૩), જસત (૩), લોહ (૦.૨), તાંબુ (૦.૦૨), બોરોન (૦.૧૮) સંકિર્ણીત પોષકતત્વો

દેવી માઈક્રો (૬૦૧)	પ્રવાહી	દેવીદયાલ સન્સ, વડોદરા	ગંધક (૪.૫), જસત (૧), લોહ (૨), તાંબુ (૦.૧), બોરોન (૦.૨) સંકિર્ણીત પોષકતત્વો
ગ્રીન–૧૦૦૦	ભૂકી	શાહ બ્રધર્સ, વડોદરા	એક કરતા વધારે સુક્ષ્મપોષકતત્વો
ગ્રીન–૧૦૦૦+	પ્રવાહી	શાહ બ્રધર્સ, વડોદરા	એક કરતા વધારે સુક્ષ્મપોષકતત્વો
ન્યુટોન	પ્રવાહી	ઉજાસ એગ્રો કેમીકલ્સ	ગંધક (૨.૫), મેગ્નેશીયમ (૦.૫), જસત (૧.૦), મેંગેનીઝ (૦.૫), લોહ (૧), તાંબુ (૦.૩), બોરોન (૦.૦૧૫), મોલીબ્ડેનમ (૦.૦૧), કોબાલ્ટ (૦.૦૩૩), કલોરીન (૦.૦૫)
પ્રોફયુગ	દાણાદાર	શાહ બ્રધર્સ વડોદરા	એક કરતાં વધારે સૂક્ષ્મ પોષક તત્વો
મારવીટોન	ભુકી	મારવીન કેમીકલ્સ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ–વાપી	ગંધક (૧૧), મેગ્નેશિયમ (૩.૨), જસત (૬), લોહ (૪.૮), મેંગેનીઝ (૨.૪), તાંબુ (૦.૫), બોરોન (૦.૩૪), મોલીબ્ડેનમ (૦.૧)
મેઘલ	પ્રવાહી	મારવીન કેમીકલ્સ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ–વાપી	ગંધક (૪.૨), મેગ્નેશિયમ (૧), જસત (૨.૧), તાંબુ (૦.૫), મેંગેનીઝ (૦.૬૨), લોહ (૨), બોરોન (૦.૨૫), મોલીબ્ડેનમ (૦.૦૬)
મોલીબોન	ભૂકી	મારવીન કેમીકલ્સ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ–વાપી	ગંધક (૫.૫), મોલીબ્ડેનમ (૪), બોરોન (૨), તાંબુ (૨), જસત (૪), મેંગેનીઝ (૨), લોહ (૩)
મોઘાટોન	ભૂકી	મારવીન કેમીકલ્સ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ–વાપી	ગંધક (૧૧), મેગ્નેશિયમ (૩), જસત (૫.૮), તાંબુ (૦.૫), લોહ (૪.૬), મેંગેનીઝ (૨.૨), બોરોન (૦.૩૩), મોલીબ્ડેનમ (૦.૧)
ન્યુટ્રોવીન–ગંધક	ભૂકી	મારવીન કેમીકલ્સ ઈન્ડસ્ટ્રીઝ–વાપી	ગંધક (૧૧), મેગ્નેશિયમ (૫.૬), જસત (૩), લોહ (૪), મેંગેનીઝ (૧), તાંબુ (૦.૨૫), બોરોન (૦.૨૮), મોલીબ્ડેનમ (૦.૦૫)