ઉદ્યોગોમાં લીલનો ઉપયોગ

આલ્જીનેટસ

ફીઓફાયસી (ભૂખરી લીલ)ની સેલ્યુલોઝ મુક્ત કોષદીવાલના મધ્યપડ અને પ્રાથમિક દીવાલમાંથી આલ્જીનીક એસિડ મેળવાય છે. જે ભૂખરી લીલના શુષ્ક વજનનાં લગભગ ૩૦% થી ૪૦% હોય છે. **લેમિનારિયા, મેક્રોસિસટીસ, ફ્યુકસ, લોસોનિયા, એસ્કોફાયલમ** વગેરેની જાતિઓમાંથી મેળવાય છે. ભારતમાં **સરગાસમ સ્વાર્ટઝાઈ, સરગાસમ ટેનેરીમ** અને **ટર્બીનારિયા**માંથી આલ્જીનેટસ્ મેળવાય છે. આલ્જીનીક એસિડનું બંધારણ સેલ્યુલોઝ અને પેક્ટીક એસિડસ્‌ને મળતું આવે છે. જેમાં β–D માનયુરોનિક એસિડસ અને L-ગુલ્યુરોનિક એસિડસ્ ની લાંબી અશાખિત શૃંખલાઓ છે, જે 1:4 ગ્લાયકોસિડિક બંધથી જોડાયેલ રહે છે. તેનું સામાન્ય સૂત્ર $(C_6H_8O_6)_n$ છે. આલ્જીનિક એસિડ પાણીમાં અદ્રાવ્ય છે છતાં સારા પ્રમાણમાં પાણી શોષવાની ક્ષમતા ધરાવે છે. આથી જ તે ઘણા ઉદ્યોગોમાં વપરાય છે. જેમકે રબરના ટાયર, રંગ, પોરસેલીન, બુટ પૉલિશ ની ક્રીમ વગેરેની બનાવટમાં તેમજ ચામડુ કેળવવા વપરાય છે. આ ઉપરાંત સૌંદર્ય પ્રસાધનો જેવાં કે ક્રીમ, સાબુ, લોશન વગેરે ની બનાવટમાં વપરાય છે. આલ્જીનીક એસિડ સારો એવો જેલી પદાર્થ હોવાથી તે આઈસ્ક્રીમની બનાવટમાં, ખાદ્ય પદાર્થને વધારે સમય જાળવી રાખવામાં તેમજ ઠંડા પીણાની બનાવટમાં સ્ટેબીલાઈઝર તરીકે ઉપયોગી છે. આલ્જીનીક એસિડના દ્રાવ્ય કેલ્શિયંમ અને સોડિયમ ક્ષારને **આલ્જીનેટ્સ** કહે છે. સોડિયમ આલ્જીનેટ પાણીમાં દ્રાવ્ય છે જ્યારે આલ્જીનીક એસિડ કે કેલ્શિયમ આલ્જીનેટ પાણી તેમજ મોટાભાગના કાર્બનિક દ્રાવકમાં અદ્રાવ્ય છે. **આલ્જીનેટસના ઉપયોગ** : રબર ટાયરના ઉદ્યોગોમાં, આઈસક્રીમ, અને પ્લાસ્ટિકનાં સાધનોની બનાવટમાં, રુધિરને વહી જતું અટકાવવા વપરાય છે. આલ્જીનીક એસિડનો સોડિયમ ક્ષાર કાપડ ઉદ્યોગોમાં વપરાય છે, જે પૉલિશ અને ડ્રેસીંગ દ્રવ્ય તરીકે વપરાય છે. આલ્જીનેટ્સ ખાદ્ય ઉદ્યોગમાં પણ વપરાય છે. કોસ્મેટીક્સ ઉદ્યોગમાં મલમ, ક્રીમ, ટુથપેસ્ટ, શેમ્પુમાં ડિસ્પેન્સિંગ ઘટક (dispensing agent) તરીકે વપરાય છે. રંગઉદ્યોગોમાં, રંગકોના આલંબન માટે, આલંબિત· સ્થિરીકરણ માટે વપરાય છે. ફાર્માસ્યુટીકલ્સમાં દવાઓની ટીકડીઓ, મલમ તથા દાંતના ચોકઠા બનાવવામાં તે એક ઘટક તરીકે ઉપયોગમાં આવે છે. બેરિયમ આલ્જીનેટ અને ક્રોમિયમ આલ્‌ ટ ના તાંતણામાંથી બનાવેલ કૃત્રિમ કાપડ અગ્નિરક્ષક તરીકે કાર્ય કરે છે તેમજ બીજા રસાયણ. ·મે પણ તે બિન અસરકારક છે.

ગુંદર

ચિત્રકામમાં ખેર ચડાવવા માટે વપરાતો પદાર્થ લાલ લીલ ગ્લોઈઓપેલ્ટીસ ફૂરકાટા (*Gloiopeltis furcata*) માંથી મેળવાય છે. જે વસ્તુ ચોંટાડવા માટે વપરાય છે. વળી કાપડ અને કાગળ ઉદ્યોગોમાં સાઈઝીંગ એજન્ટ તરીકે વપરાય છે. જાપાનમાં આ ગુંદરને **ફુનોરી** કહે છે. જેનું બંધારણ અગર અગર જેવું છે પરંતુ સલ્ફર એસ્ટર સમૂહ નથી હોતો.

અગર - અગર

અગર અગર નાઈટ્રોજન રહિત, જીલેટીનયુક્ત નિષ્કર્ષ છે. રોડોફાયસીની કેટલીક પ્રજાતિઓ જેલિડિયમ (*Gelidium*), **ગ્રેસીલારિયા, ટેરોક્લેડીઆ, ગીગાર્ટીના, હિપ્નીઆ,**

સિરામિયમ વગેરેમાંથી અગર મળે છે. અગરમાં ગેલેક્ટોઝ અને સલ્ફેટ છે. 35° થી 58° ફે. એ જેલી બનાવાય છે તેમજ 90° થી 100° ફે. એ પીગળે છે. નીચા તાપમાને ઘન સ્વરૂપે હોવાથી સૂક્ષ્મજીવોના સંવર્ધન માધ્યમમાં વપરાય છે. વળી કબજિયાતની સારવારમાં રેચક તરીકે વપરાય છે. સૌંદર્ય પ્રસાધનો, ચામડા, કાપડ અને કાગળ ઉદ્યોગોમાં વપરાય છે. ઘણી ટીકડીઓ અને મલમની બનાવટમાં ફાર્માસ્યુટીકલ્સમાં પણ તે વપરાય છે. માંસ પેકીંગમાં, રૂધિરની જમાવટમાં, દાંતના ચોકઠાના બીબાની બનાવટમાં વપરાય છે. અગર અગરના નીચા તાપમાને ઘટ્ટ થઈ જવાના ગુણધર્મને લીધે તેનો ઉપયોગ આઈસક્રીમની બનાવટમાં તેમજ ફાલુદાની બનાવટમાં, એન્ટીબાયોટિક્સ તેમજ અન્ય દવાઓ બનાવવા, બુટ પાલિશ, સાબુ તથા ક્રીમ તેમજ ઈલેક્ટ્રિક લેમ્પ બનાવવા માટે ટન્ગસ્ટનના તાર ખેંચવામાં થાય છે. શુષ્ક અગર અગર ઠંડા પાણીમાં અદ્રાવ્ય છે પરંતુ ગરમ પાણીમાં દ્રાવ્ય છે. **જેલિડિયમ કાર્ટીલેજીનીઅમ** (*Gelidium cartilagineum*) માંથી મળતો અગર અગર D-ગેલેક્ટોઝ અને ૩:૬ એનહાઈડ્રો L-ગેલેક્ટોઝની એકાંતરે ગોઠવાયેલી શૃંખલાઓ ધરાવે છે. વળી એસ્ટર સલ્ફેટ બંધ ધરાવે છે. વળી યુરોનિક એસિડ, પાયરૂવિક એસિડ, પૉલિસેકેરાઈડ્સ જેમકે અગરોઝ અને અગરોપેક્ટીન ધરાવે છે.

કારાગીનીન

કારાગીનીન કાર્બોદિત શ્લેષ્મ છે જેનું આયરીશ ગામ કારાગીનીન પરથી નામ પડ્યું છે. **કોન્ડ્રુસ ક્રીસપસ** (આઈરીસ મોસ) લાલ લીલની અને પ્રજાતિ **ગિગાર્ટીના**ની કોષદીવાલમાં સંયુક્ત રીતે D-ગેલેક્ટોઝ-૩,૬ એનહાઈડ્રસ, D-ગેલેક્ટોઝ અને મોનો એસ્ટરીફાઈડ સલ્ફેટ આવેલા છે. જે ટૂથપેસ્ટ, સૌંદર્યપ્રસાધનો, રંગોની બનાવટમાં ઉપરાંત ચામડા, કાપડ, ફાર્માસ્યુટીકલ ઉદ્યોગોમાં પણ વપરાય છે. રુધિરની જમાવટ માટે કારાગીનીન ઉપયોગમાં લેવાય છે. તે પુડીંગ સાથે દૂધ, ફળ, આઈસક્રીમ સાથે વપરાય છે. તે બીયરની બનાવટમાં ક્લીયરિંગ એજન્ટ તરીકે વપરાય છે. કારાગીનીન જેલી બનાવવાના કામમાં તેમજ સ્ટેબીલાઈઝર તરીકે બહોળા પ્રમાણમાં વપરાય છે.

ખનીજોના સ્ત્રોત તરીકે

સાબુ, ગ્લાસનાં સાધનો માટે ભૂખરી લીલની રાખ સોડાના સ્ત્રોત તરીકે વપરાય છે, જે ફીઓફાયસીના ગોત્ર લેમિનારીએલ્સના સભ્યોમાંથી મળે છે. તેમાં ૧.૨૩ ટકા આયોડીન હોય છે. વળી તેમાંથી પોટાશ અને આયોડીન પણ મળે છે. લાલ લીલ માંથી બ્રોમિન (૩ થી ૬ ટકા) મેળવાય છે. કેટલીક લીલમાંથી બ્રોમિન, ફોર્મિક એસિડ, એસિટોન, એસિટિક એસિડ નિષ્કર્ષ દ્વારા મેળવાય છે. ડાએટમની કોષદીવાલમાંથી ઉચ્ચ પ્રમાણમાં સિલિકોન ડાયોક્સાઈડ મળે છે.