

Role of Algae in Environment

સુએજ સારવાર પ્લાન્ટમાં

→ સુએજ કાર્મમાં સુએજ ઓક્સિજન ટાંકીમાં લીલની હાજરીને લીધે સુએજ ટ્રાયોનું ઓક્સિડેશન ઝડપથી થાય છે. કારણ કે લીલ દ્વારા ઉત્પન્ન થયેલો (O_2) ઓક્સિજન એ બેક્ટેરિયા દ્વારા વપરાતા સુએજ વિઘટનની ક્રિયાને ઝડપી બનાવે છે.

→ સુએજ કાર્મમાં વપરાતી લીલની પ્રજાતિમાં ક્લોરેલા સિનેડેસ્મસ, પેડિયાસ્ટ્રમ, માઈક્રોટોનિયમ, યુગલીના વગેરે છે. આ લીલને લીધે સુએજ પાણી ચોખ્ખું અને વાપરવા લાયક બની શકે છે.

પ્રદુષણ સૂચક તરીકે

→ જીવવિજ્ઞાનનાં તંત્રોની રચના અને કાર્યમાં ફેરફાર પેરવા માટે પર્યાવરણીય ખલેલ તરીકે પ્રદુષણને જવાબદાર ગણી શકાય.

→ દા.ત. પાણીની ગુણવત્તામાં ફેરફાર થવાથી ત્યાં વસતા સજીવો, વનસ્પતિઓ અને પાણીઓ પર અસર થાય છે.

→ આ અસરો પાણીની ગુણવત્તાના જીવવિજ્ઞાનીય સૂચક આંક પ્રસ્થાપિત કરવા ઉપયોગી છે.

- પ્રદુષાગ્રાહી માત્રાના આધારે પર્યાવરણમાં વિવિધ પ્રદેશ ઓળખાય છે અને દરેક પ્રદેશમાં ચોક્કસ લીલ સમૂહ જોવા મળે છે.
- આવા મુખ્ય ત્રણ પ્રકારનાં પ્રદેશ નોંધવામાં આવ્યા છે.

(1) પોલિસેપ્રોબિક પ્રદેશ :-

- આ પ્રદેશમાં ઉચ્ચ આગભાર દરાવતા અને કોલ્વાઈ ~~શકે~~ શકે તેવા કાર્બનિક દ્રવ્યો આવેલા હોય છે. વળી અહીં ઓક્સિજનનો અભાવ છે.
- આ પ્રદેશમાં લીલ ભાગ્યે જ જોવા મળે છે. તેમ છતાં યુગ્લિના, ઓસિલેટોરિયા લીલ જોવા મળે છે.

(2) મેસોસેપ્રોબિક પ્રદેશ :-

- આ પ્રદેશ પોલિસેપ્રોબિક અને ઓલિગોસેપ્રોબિક પ્રદેશની વચ્ચેનો ખંડ છે. અહીં કોલ્વાઈ કે વિદ્યતન પામતા દ્રવ્યો ઓછી માત્રામાં છે.
- આ પ્રદેશમાં ઓક્સિજન પ્રાપ્ત થાય છે. જેથી થોડી લીલ વૃદ્ધિ પામે છે.
- વૃદ્ધિ પામતાં લીલ સમૂહોમાં ઓસિલેટોરિયા, ફોર્મિડિયમ અને યુલોથિક્સ વગેરે જોવા મળે છે.

(3) ઓલિગોસેપ્રોબિક પ્રદેશ :-

- આ પ્રદેશમાં પોલિસેપ્રોબિક પ્રદેશ કરતાં વિરુદ્ધ

પરિસ્થિતિ છે.

- આ પ્રદેશમાં ઓક્સિજનની પ્રાપ્તિ પુષ્કળ માત્રામાં છે. જેના કારણે અનોક લીલ વૃદ્ધિ પામી શકે છે.
- જ્યારે વિદારન પામી શકે તેવાં કાર્બનિક દ્રવ્યોનો જથ્થો ખૂબ જ નહિવત છે તેનો અભાવ હોય છે.
- આ પ્રદેશમાં ક્લોરોપ્લસ્ટ, બેટુલોસાઈમ, મેરિડિયોન વગેરે લીલ શેવા મળે છે.

ભારે ધાતુતત્વો અને રેડિયોસક્રિય કચરાનાં શોષણમાં

- ક્લોરેલાની જાતિઓ જેવી કે યુગ્લિના, સ્પાયરોગાયરા, ક્લેડોફોરા, ગ્લોમેરાટા, સિનેડેસ્મસ, ક્વાડ્રીકલિડા અને પોરફાયરા તથા લુસિનાટા વગેરે લીલ ભારે તત્વો અને રેડિયોસક્રિય તત્વોનું સક્રિય રીતે શોષણ કરે છે.

વૃદ્ધિપ્રેરક રસાયણના સ્ત્રોત તરીકે

- સાયનોકાયમી વર્ગની લીલ ફોર્મિડિયમ ટેન્ચુની સારવાર બીજને આપ્યા બાદ બીજ વાવવાથી શાખાઓની સંખ્યા અને દોડની ઊંચાઈ વધે છે.
- તેમજ ડાંગરનું ઉત્પાદન ઘાટું વધે છે, તથા દોડનાં પોરીન દ્રવ્યમાં પ્રાગ વધારો થાય છે.

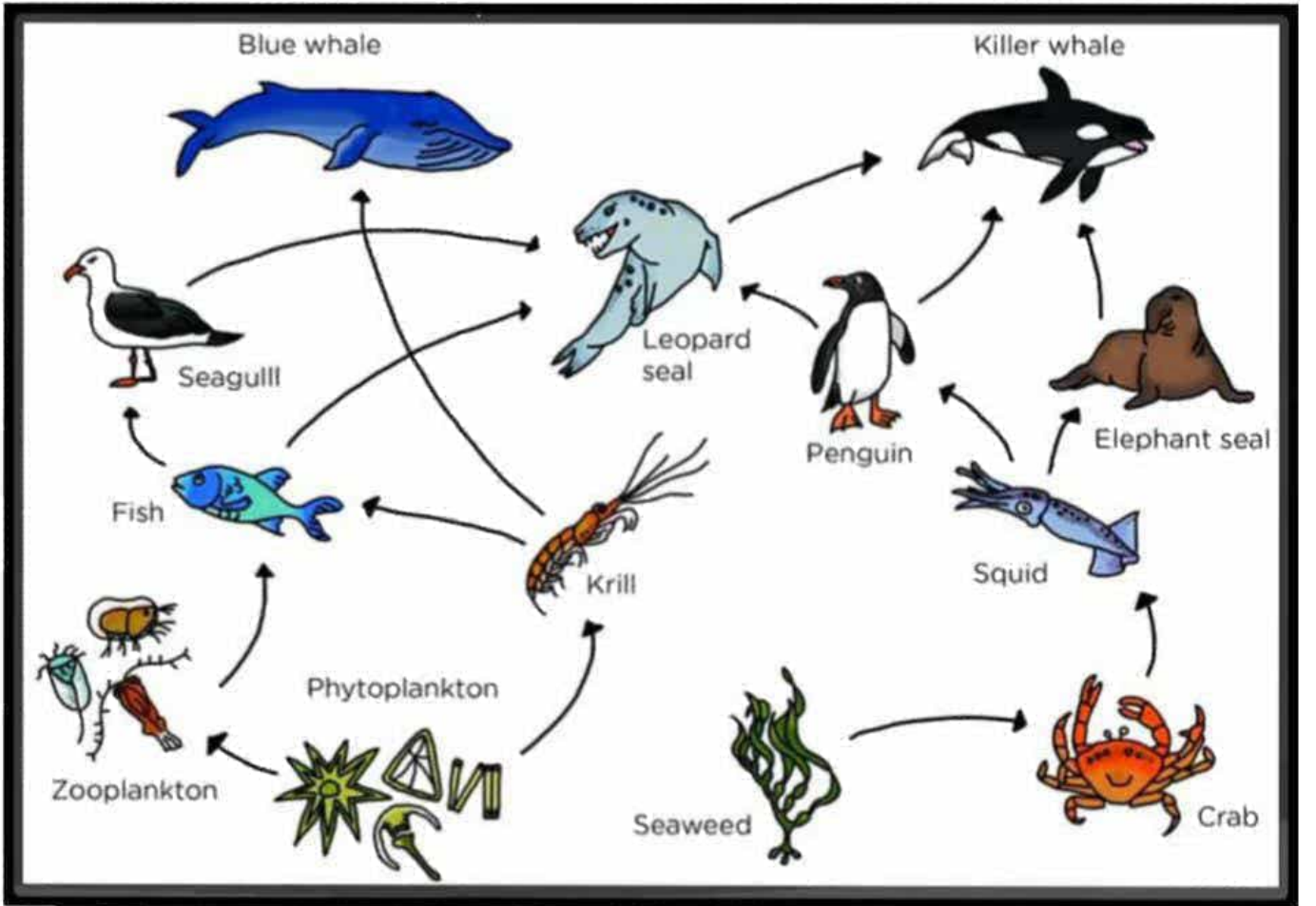
યુનાના પથ્થરનાં નિર્માણમાં

- લાલ લીલ, લીલી લીલ અને ફ્લેજલેટસ (કશાદારી) નાં કોરલ સમૂહોની કોષ દિવાલ પર કેલ્શિયમ-કાર્બોનેટની જમાવટ થાય છે. જેથી યુનાના પથ્થરોનાં ખડકોનાં નિર્માણમાં તે ભાગ લે છે.
- કોરલ પટ્ટી (Coral Reefs) નાં નિર્માણમાં આનું મહત્વનું યોગદાન છે.

પેટ્રોલિયમ અને કુદરતી વાયુના ઉત્પાદનમાં

- સેન્દ્રિય દ્રવ્યોનાં સ્ત્રોત તરીકે દરિયાઈ ~~સમુદ્ર~~ રવેન્કરોન ખૂબ જ મહત્વનાં છે. પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયાથી ઉત્પન્ન થયેલ કાર્બનિક સંયોજનો તળિયે એકઠા થાય છે.
- જેમાં ઓક્સિજન મુક્ત પર્યાવરણમાં આ દ્રવ્યોનું કમરો: ખનીજ અને કુદરતી વાયુમાં રૂપાંતર થાય છે.

* કુડ ચેઇનમાં (દરિયાઈ આહાર શૃંખલામાં) :-



ઉપરોક્ત ચાર્ટ દરિયાઈ કુડ ચેન દર્શાવે છે. ચાર્ટમાં જોવા મળે છે કે કુડ ચેનની શરૂઆત લીલથી જ થાય છે. લીલ એ પ્રકાશસંશ્લેષણ દ્વારા પોતાનો ખોરાક જાતે જ બનાવે છે, અને ઊર્જા સ્થાપન કરે છે. આમ, લીલ એ સ્વયંપોષી છે.

- લીલમાંથી પરપોષી પાણીઓ પરોક્ષ કે પ્રત્યક્ષ રીતે ખોરાક મેળવે છે. શાર્ટમાં જોઈ શકાય છે તેમ લીલ દ્વારા સંગ્રહ પામીને ઊર્જા અને નાનાં દરિયાઈ જીવથી માંડીને મોટી વહેલ સુધી સ્થાનાંતર થાય છે.

આમ, દરિયાઈ કુડ ચોઈન આદર શૂંખલા માટે લીલ ખૂબ જ જરૂરી છે.

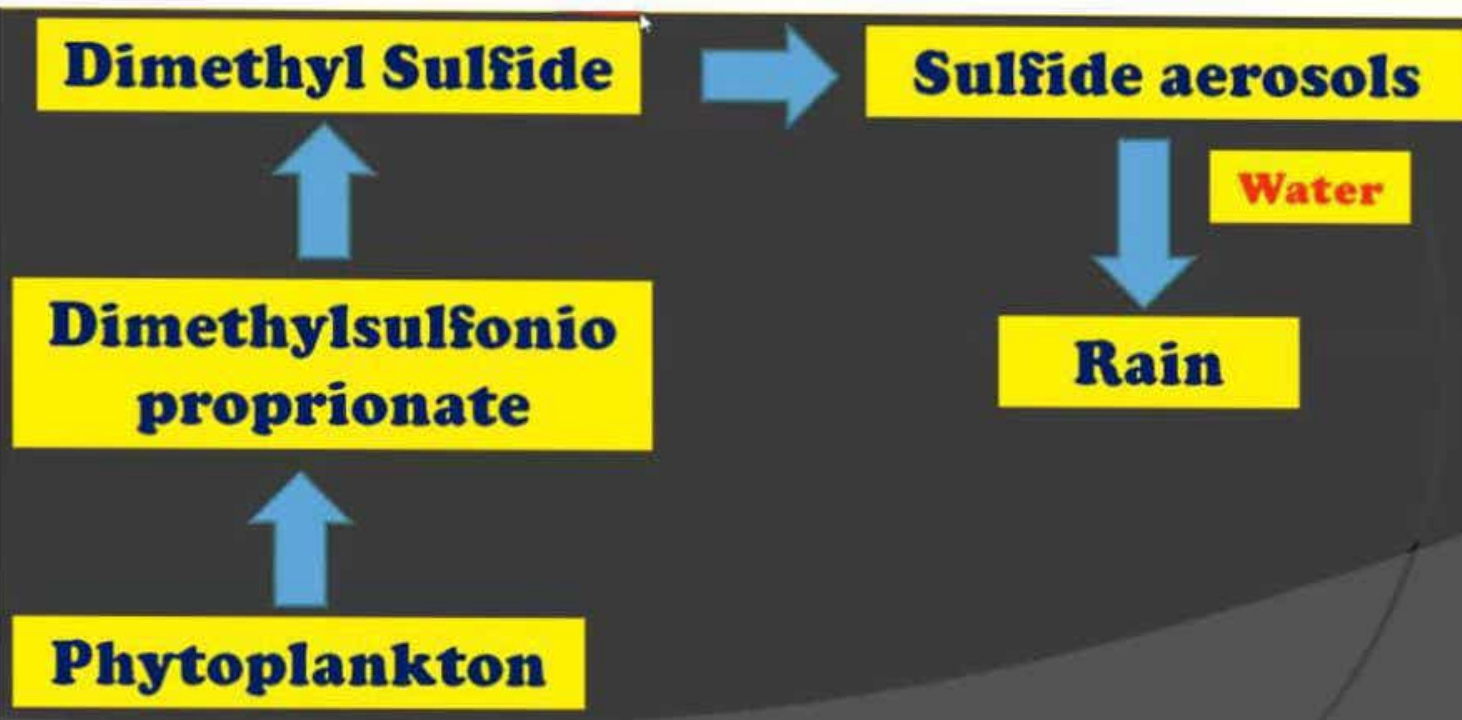
* રહેઠાણ માટે :-

લીલ એ ઘાંગા પાણીઓને રહેઠાણ પુરુ પાડે છે. જલજ નિવાસસ્થાનોમાં લીલ એ નાની માછલીઓ અને બીજા ઘાંગાલદાં નાના દરિયાઈ જીવો માટેનું રહેઠાણ છે. તેઓ લીલની નીચે રહે છે.



સ્થલજ નિવાસસ્થાનોમાં લીલ એ નાના-નાના જીવજંતુ અને ઘાંગા જીવો માટેનું રહેઠાણ છે. લીલ એ તેમના રહેઠાણ માટે જ નહિ પરંતુ, તેમને ભક્ષકોથી પણ રક્ષણ આપે છે.

* વરસાદ લાવવામાં :-



સમુદ્રવાસી જીવ ફાયટોપ્લેન્કટોન જ્યારે મૃત્યુ પામે છે ત્યારે તેમનાં શરીરમાંથી ફાયમિથાઈલ-સલ્ફોનિઓપ્રોપિઓનેટ નામનું દ્રવ્ય (રસાયણ) છૂટું પડે છે. જે આગળ જતાં ફાયમિથાઈલ સલ્ફાઈડમાં રૂપાંતર પામે છે.

આ ફાયમિથાઈલ સલ્ફાઈડ એ ~~સુક્રો~~ પવન સાથે મળીને સલ્ફાઈડ એરોસોલ્સ બનાવે છે. આ સલ્ફાઈડ એરોસોલ્સ એ પાણી સાથે મળીને ઝડપથી વાદળ બનાવે છે, અને વાદળ વરસાદ સ્વરૂપે વરસે છે.

આમ, ફાયટોલોન્કટોન એ વાદળ બનાવવાની પ્રક્રિયાને ઝડપી બનાવી વરસાદ લાવવામાં મદદરૂપ છે.

* Ecosystemમાં મૃત લીલ તરીકે :-

જ્યારે લીલ મૃત્યુ પામે છે ત્યારે બેક્ટેરિયા અને ફૂગ જેવાં વિદારકો દ્વારા તે વિદારીત થાય છે.

આ વિદારકો એ જટિલ કાર્બનિક પદાર્થોનું સરળ (સાદા) રાસાયણિક દારકોમાં રૂપાંતરિત કરે છે. જે પાણી કે જમીનમાં ભળે છે.

અંતે આ સરળ દારકો એ દાખાબદાં જીવંત જીવંતો (Living Organism) માં રૂપાંતર પામે છે. આમ, મૃત લીલ એ ઇકોસિસ્ટમમાં પોતાનો ફાળો આપે છે.

* સહજીવી તરીકે :-

લીલ અને કોરલ બંને સારા સહજીવી છે. કોરલ (Coral) એ લીલને રહેઠાણ પૂરું પાડે છે, જેના બદલામાં લીલ કોરલ (Coral) ને ખોરાક અને રંગ પૂરાં પાડે છે. આમ, બંનેને ફાયદો થાય છે.

લીલનું બીજું મહત્વનું સહજવન લાઈકેન્સ છે. લાઈકેન્સ એ ~~સાથે~~ પર્યાવરણથી દાગું મહત્વનું યોગદાન આપે છે. લાઈકેન્સ એ ખડકો પર ઊગે છે. તે ધીરે ધીરે મોટાં ખડકો અને પથ્થરો તોડે છે. આમ, ત્યાં ધીરે ધીરે જમીનનું નિર્માણ થાય છે. આ જમીનમાં સમય જતાં નાની નાની વનસ્પતિઓ ઊગે છે, અને આગળ જતાં ત્યાં જંગલનું નિર્માણ થાય છે.

* પર્યાવરણના સંતુલનમાં :-

પર્યાવરણનાં સંતુલનમાં પણ લીલનો ફાળો દાગો મહત્વનો છે. લીલનો સમાવેશ વનસ્પતિ સૃષ્ટિમાં થાય છે. લીલ એ ક્લોરોફિલ નામનું રંજકટ્વ ધરાવે છે, તેથી તે પ્રકાશસંશ્લેષણ કરે છે.

પ્રકાશસંશ્લેષણની ક્રિયા દરમિયાન લીલ એ વાતાવરણમાંથી CO_2 ગ્રહણ કરે છે. લીલ આ CO_2 દ્વારા ફોસ્ફોરિક ગ્લુકોઝ અને કાર્બોહાઈડ્રેટ બનાવે છે, ~~જે~~ ~~જે~~ ~~જે~~ ~~જે~~ ~~જે~~ અંતે આ ફોસ્ફોરિક માંથી O_2 તે બહાર કાઢે છે. આ O_2 નો ઉપયોગ મનુષ્ય અને બીજાં પ્રાણીઓ કરે છે.

આમ, પર્યાવરણમાં લીલ એ CO_2 અને O_2 નું સંતુલન જાળવી રાખે છે.