



ધોરણ - 8

વિજ્ઞાન

પાઠ : 18 હવા અને પાણીનું પ્રદૂષણ

સ્વાચ્છાય

## પ્રશ્ન 1. પાણી જુદી જુદી કઈ રીતે ફૂષિત થાય છે ?

ઉત્તર :

પાણી નીચે દર્શાવેલી જુદી જુદી રીતે ફૂષિત થાય છે ?

- (1) પ્રક્રિયા કર્યા વગરનો મળમૂત્રનો કચરો સીધો જ નદી માં નિકાલ કરવામાં આવે.
- (2) ઉધોગોનો હાનિકારક રસાયણો ધરાવતો કચરો પાણીમાં નિકાલ કરવામાં આવે.
- (3) ઘેતરમાં પાકના રક્ષણ માટે ઉપયોગમાં લેવાતાં જંતુનાશકો અને નિંદણનાશકો પાણીમાં દ્રાવ્ય થઈ જળાશયો કે નદીમાં ઉમેરાય.

- (4) નહાવા, કપડાં-વાસણી ધોવાની પ્રવૃત્તિ, પશુઓને તળાવ કે જળાશયના પાણીમાં નવડાવવામાં આવે.
- (5) નદીમાં ફૂલ, અસ્થિ વિસર્જન તેમજ દેવી-દેવતાઓની મૂર્તિઓના વિસર્જન કરવામાં આવે.

## પ્રશ્ન 2 વાયુ પ્રદૂષણ ઘટાડવા અંગત રીતે તમે કઈ રીતે મદદરૂપ થઈ શકો?

ઉત્તર :

વાયુ પ્રદૂષણ ઘટાડવા અંગત રીતે  
આપણે નીચે પ્રમાણે મદદરૂપ થઈ

(1) વૃક્ષોનાં વાવેતર અને ઉછેર વડે કાર્બન  
ડાયોક્સાઇડના પ્રમાણમાં ઘટાડો  
કરી શકીએ.



**(2) શક્ય હોય ત્યાં સુધી રાજ્ય કે મ્યુનિસિપાલિટી પરિવહન સેવાનો**

**ઉપયોગ કરીએ.**

**(3) વાહનોમાં CNG કે સીસારહિત**

**પેટ્રોલનો ઉપયોગ કરીએ.**

**(4) નજીકના અંતરો માટે વાહનના**

**બદલે સાઇકલનો ઉપયોગ કરીએ.**

**(5) ટ્રાફિક જંકશનોએ સાઇડ બંધ હોય**

**ત્યારે વાહન બંધ કરીએ.**



- (6) જૈવવિધટનીય કચરો બાળવાને બદલે ખાતર બનાવવા ઉપયોગમાં લઈએ.
- (7) અશિભેંધણના વૈકલ્પિક સ્થોત તરીકે સૌર-જીજી પર આધારિત ઉપકરણોનો ઉપયોગ કરીએ,
- (8) દિવાળી તેમજ લગ્નપ્રસંગે ફટાકડા ફોડવાની પ્રવૃત્તિ અટકાવીએ.

### પ્રશ્ન 3. ચોઘું અને પારદર્શક પાણી હંમેશાં પીવાલાયક હોય છ. ટિપ્પણી આપો.

ઉત્તર :

ચોઘું અને પારદર્શક પાણી હંમેશાં પીવાલાયક હોય છ. તે સાચું નથી. આ પાણીમાં રોગજન્ય સૂક્ષ્મ જીવો તથા દ્રવ્ય અશુદ્ધિઓ હોઈ શકે છ. આ પ્રદૂષકો નરી આંખે જોઈ શકતા નથી. તેથી પાણીને ઉકાળીને શુદ્ધ કર્યા પણી જ પીવાલાયક ગણવું જોઈએ.

**પ્રશ્ન 4. તમે તમારા ગામની નગરપાલિકા સમિતિના સભ્ય છો. તમારા ગામના રહીશોને ચોખા પાણીનો પુરવઠો મળે તેવી ખાતરી આપતાં પગલાંની યાદી તૈયાર કરી.**

**ઉત્તર :**

- ગામના રહીશોને ચોખા પાણીનો પુરવઠો મળે તેવાં પગલાંની યાદી:
- (1) પાણીની ટાંકીને નિયત સમયાંતરે સાફ કરાવવી.
  - (2) પાણીની ટાંકીમાં કલોરિન ટેબ્લેટો નિયત માત્રામાં ઉમેરવી.
  - (3) પાણીની ટાંકીથી રહેઠાણ વિસ્તાર સુધી પાણી પહોંચાડતી પાઈપોની યોગ્ય ચકાસણી કરાવવી.
  - (4) પાણી લોતને પ્રદૂષિત કરે તેવી પ્રવૃત્તિઓ બંધ કરાવવી.

## પ્રશ્ન 5. શુદ્ધ અને પ્રદૂષિત હવા વચ્ચેના તફાવત જણાવો.

શુદ્ધ હવા	પ્રદૂષિત હવા
શુદ્ધ હવા રોગકારકો અને હાનિકારક પ્રદૂષકોથી મુક્ત હોય છે.	પ્રદૂષિત હવા ધુમાડા, રજકણો, ક્યારેક ધુમસ- યુક્ત હોય છે.
તેમાં 78 % નાઇટ્રોજન 21% ઓક્સિજન અને અન્ય વાયુઓ કાર્બન ડાયોક્સાઇડ, આગાંન ઓઝોન, મિથેન, પાણીની બાધ્ય ખૂબ ઓછા પ્રમાણમાં હોય છે.	તેમાં ઓક્સિજનનું પ્રમાણ ઓછું હોય છે. અન્ય પ્રદૂષક વાયુઓ મુખ્યત્વે નાઇટ્રોજન અને સલ્ફરના ઓક્સાઇડ ભણેલા હોય છે.

**પ્રશ્ન 6. એસિડવર્ષા થવા માટેના સંજોગો જણાવો. એસિડવર્ષા આપણાને કઈ રીતે અસર કરે છે?**

**ઉત્તર :**

એસિડવર્ષા થવા માટેના સંજોગો : અશ્મિબળતણના વપરાશથી સલ્ફર ડાયોક્સાઇડ અને નાઇટ્રોજન ડાયોક્સાઇડ પ્રદૂષકો વાતાવરણમાં ઉમેરાય છે. આ પ્રદૂષક વાયુઓ વાતાવરણમાં રહેલી પાણીની બાધ્ય સાથે પ્રક્રિયા કરી સલ્ફિયુરિક એસિડ અને નાઇટ્રિક એસિડ બનાવે છે. આ એસિડ વરસાદના પાણીમાં ભરી નીચે પડે છે. તેથી એસિડવર્ષા થાય છે.

એસિડવર્ષાથી થતી અસરો :

- (1) ઐતિહાસિક ઇમારતો, સ્મારકો અને પ્રતિમાઓની શોભા ખંડિત થાય છે.
- (2) પીવાના પાણીને એસિડિક બનાવે છે. તે પાચનમાર્ગમાં બળતરા સજો છે.
- (3) કૃષિ પાક અને વૃક્ષોને હાનિ પહોંચાડે છે.
- (4) ભૂમિની એસિડિકતા વધારે છે. ભૂમિ પાક-ઉત્પાદન માટે નકામી બનતી જાય છે.
- (5) આપણી ચામડી પર દાહ્યક અસર સજો છે.

**પ્રશ્ન 7. નીચેનામાંથી કયો વાયુ ગ્રીનહાઉસ વાયુ નથી ?**

- A. કાર્ਬન ડાયોક્સાઇડ**
- B. સફર ઘયોક્સાઇડ**
- C. મિથેન**
- D. નાઇટ્રોજન**

**પ્રશ્ન ૪. તમારા પોતાના શબ્દોમાં ‘ગ્રીનહાઉસ અસર’ જણાવો.**

**ઉત્તર :**

પૃથ્વી પર આપાત સૂર્યનાં વિકિરણોનો કેટલોક ભાગ પૃથ્વી દ્વારા શોષાઈ જાય છે, જ્યારે કેટલોક ભાગ અવકાશમાં પાછો પરાવત્તિત થાય છે. પરાવત્તિત થતાં વિકિરણોનો કેટલોક ભાગ વાતાવરણ દ્વારા રોકાય છે, જે પૃથ્વીને ફરીથી ગરમ કરે છે.

કેટલીક નર્સરીમાં તૈયાર કરવામાં આવતા જ્લાસ હાઉસમાંઓની ગરમી બહાર ન જઈ શકે તેવી વ્યવસ્થા કરવામાં આવે છે. પૃથ્વીના વાતાવરણ દ્વારા વિકિરણો રોકી ઉણ્ણા કરવાની બાબતને ગ્રીનહાઉસ અસર કહે છે.

ગ્રીનહાઉસ અસર સર્જવા માટે મુખ્ય જવાબદાર વાયુ  $CO_2$  છે.

**પ્રશ્ન 9. જ્લોબલ વોર્મિંગ પર દેણું વક્તવ્ય તૈયાર કરી  
તમારા વર્ગમાં રજૂ કરો.**

**ઉત્તર :**

પૃથ્વીના સરેરાશ તાપમાનમાં ધીમે ધીમે થતાં વધારાને જ્લોબલ વોર્મિંગ  
કહે છે.

વનકટાઈને કારણે પૃથ્વી પર વનસ્પતિ આવરણો ઘટતા જાય છે.  
પરિણામે વાતાવરણમાં  $CO_2$  ના પ્રમાણમાં વધારો થાય છે.  $CO_2$  પૃથ્વી પરથી  
પરાવતિત કિરણોને શોષી અવકાશમાં જતા રોકે છે. માનવ પ્રવૃત્તિઓ દ્વારા  $CO_2$ ,  
ઉપરાંત અન્ય ગ્રીનહાઉસ વાયુઓ મિશ્રેન, નાઇટસ ઓક્સાઇડ, ક્લોરો ફલ્યુરો  
કાર્બન વાતાવરણમાં ઉમેરાતા જાય છે.

આ સ્થિતિને નિયંત્રિત કરવામાં ન આવે તો 21મી સદીના અંત સુધીમાં પૃથ્વીનું સરેરાશ તાપમાન 2 ડિગ્રી સેલ્સિયસ જેટલું વધી જવાનું અનુમાન છે.

ગ્લોબલ વોર્મિંગને કારણે ધૂવ પ્રદેશો પર બરક ઓગળે અને દરિયાની સપાટીએ વધારો જોવા મળે. દરિયાકિનારાના વિસ્તારોનું અસ્તિત્વ ભયમાં મૂકવાની શક્યતા વધે ગ્લોબલ વોર્મિંગથી વરસાદ પડવાની પદ્ધતિમાં, કૃષિ-ઉત્પાદન, જંગલો, વનસ્પતિઓ અને પ્રાણીઓની વિશાળ શ્રેણી પર હાનિકારક અસરો ઉલ્લી થઈ શકે છે.

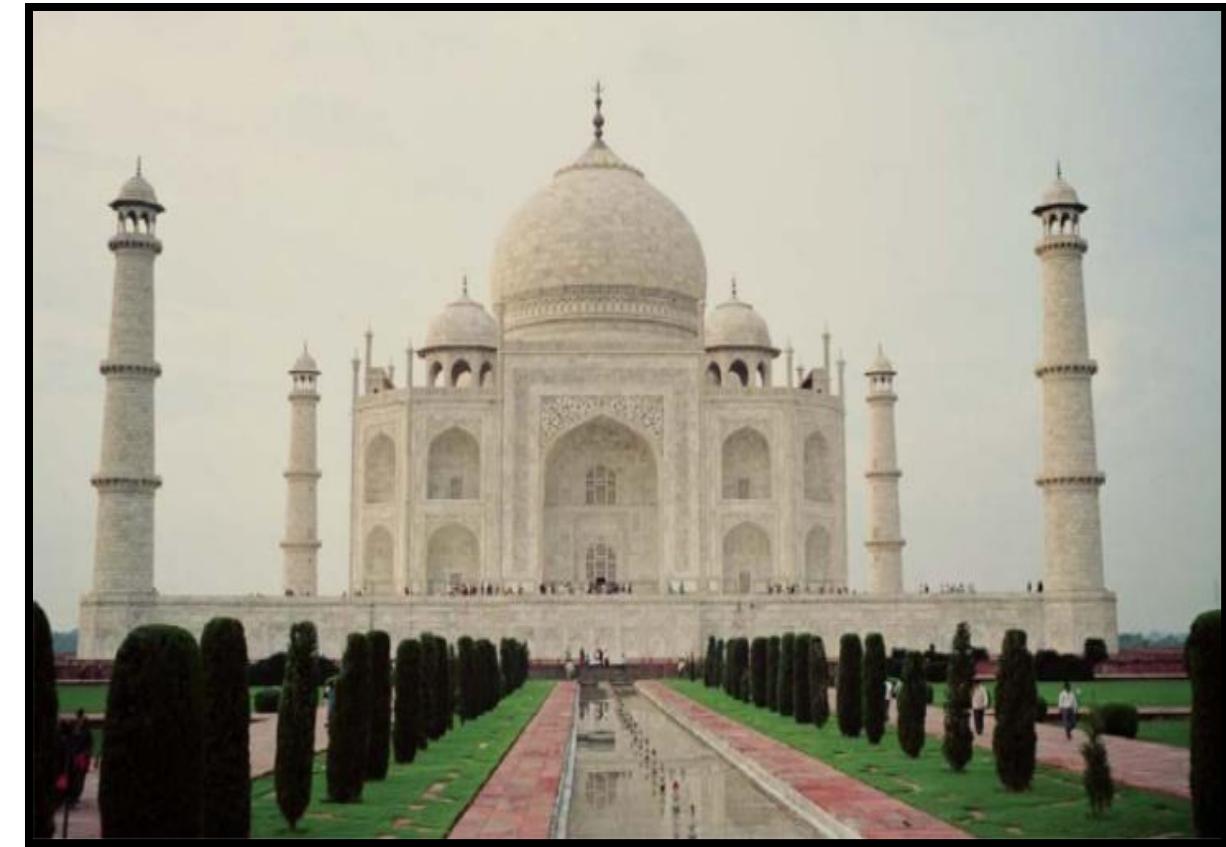
પૃથ્વી પર જંગલોની જળવણી અને શક્ય તેટલાં વધુ વૃક્ષો ઉછેરી ગ્લોબલ વોર્મિંગની અસરોને નિયંત્રિત કરી શકાય.

## પ્રશ્ન 10. તાજમહાલની સુંદરતા પર રહેલું જોખમ વર્ણવો.

ઉત્તર :

આગ્રામાં આવેલો તાજમહાલ ભારતમાં પ્રવાસીઓનું મુખ્ય આકર્ષણ છે. તાજમહાલ સફેદ આરસથી બનાવાયેલી ઐતિહાસિક ઇમારત છે. આગ્રા અને તેની આસપાસ રબર પ્રોસેસિંગ, વાહન તેમજ રસાયણ ઉધોગો અને મથુરા ઓઇલ રિફાઇનરી આવેલી છે. આ ઉધોગો સલફર ડાયોક્સાઇડ અને નાઇટ્રોજન ડાયોક્સાઇડ વાતાવરણમાં ઉમેરે છે. સલફર ડાયોક્સાઇડ અને નાઇટ્રોજન ડાયોક્સાઇડ વાતાવરણમાં પાણીની બાધ્ય સાથે પ્રક્રિયા કરી એસિડ બનાવે છે.

વરસાદ સાથે સલ્ફ્યુરિક ઓસિડ  
અને નાઇટ્રિક ઓસિડ ભરી  
ઓસિડવર્ગા સજે છે. ઓસિડવર્ગાથી  
તાજમહાલનો આરસ ખવાતો જાય  
છે. તેને આરસનું કેન્સર કહે છે.  
મથુરા ઓઇલ રિફાઇનરી દ્વારા  
ઉત્સર્જિત થતા સૂક્ષ્મ કણો આરસને  
પીળો પાડે છે.



આમ, તાજમહાલની સુંદરતા પર હવાના પ્રદૂષકોનું જોખમ રહેલું છે.

## પ્રશ્ન 11. શા માટે પોષક દ્વયોનું પાણીમાં વધતું પ્રમાણ જલીય જીવોના ટકી રહેવાને અસરકર્તા હોય છે?

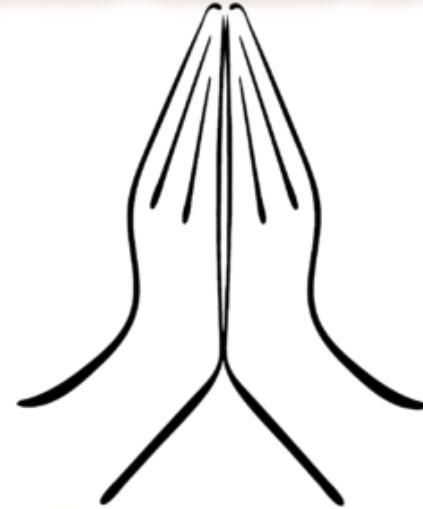
ઉત્તર :

ખેતરોમાં કૃષિ-ઉત્પાદન વધારે મેળવવા અનિયંત્રિત રાસાયણિક ખાતરોનો વપરાશ થાય છે. આવા રસાયણો પાણીમાં દ્રાવ્ય થઈ વરસાદના પાણી વડે ધોવાણા પામી જળાશયોમાં એકત્રિત થાય છે. આ રસાયણોમાં રહેલા નાઇટ્રેટ અને ફોસ્ફેટ લીલના વિકાસ માટે પોષક દ્વયો તરીકે વત્તે છે. પાણીમાં આ પોષકો વધતાં લીલનું પ્રમાણ વધે છે. લીલ મૃત થાય ત્યારે વિઘટકો (બોક્ટરિયા) તેનું વિઘટન કરે છે.

આ કિયામાં પાણીમાં દ્રાવ્ય ઓક્સિજનના વધારે માત્રામાં વપરાઈ જાય  
છે. જળાશયના પાણીમાં દ્રાવ્ય ઓક્સિજનના સ્તરમાં ઘટાડો જલીય જીવોનું મૃત્યુ  
પ્રેર છે.

આમ, પાણીમાં પોષક દ્રવ્યોનું વધતું પ્રમાણ જલીય જીવોના અસ્તિત્વને  
ભયમાં મૂકે છે.

# THANKS



# FOR WATCHING