સાયન્સ સૅન્ટર ન્યુઝ લૅટર

ઓકટોબર-૨૦૧૭
અંક-૩૦

SCS
SCIENCE CENTRE
SURAT

પ્રકાશક
એમ. થેન્નારસન
IAS
મ્યુનિસિપલ કમિશ્નર

સંપાદક
એ. જી. ખાટીવાલા
એડી. સીટી ઈજનેર
(સિવિલ)

સહ સંપાદક
ભામિની મહિડા
ચીફ કયુરેટર

દિવ્યેશ ગામેતી
કયુરેટર (સાયન્સ)

સંયોજક
ડૉ. પૃથુલ દેસાઈ
પ્રિન્સીપાલ
પી.ટી.સાયન્સ કૉલેજ

सूरत महानगर पालिका
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

સાયન્સ સૅન્ટર

વોલ્યુમ–૩, ઈશ્યુ ૦૬

વિજ્ઞાનમાં નવીન ખોજ

કોફી પીતા ઉંદરે ખૂબ જ ઓછી ચરબીના કોષો ઉત્પન્ન કર્યા, જે આરોગ્યની રીતે ખૂબ જ લાભકારી છે

કોફીમાં એક સક્રિય સંયોજન છે જે સ્થૂળતાને અટકાવે છે અને તે આરોગ્યને લગતી અસરો સાથે સંબંધિત છે.નવા સંશોધને દર્શાવ્યું છે કે સવારની કોફી તાજગી પ્રદાન કરવા ઉપરાંત પણ અન્ય રીતે લાભકારી છે.અગાઉના આરોગ્યની મોજણી એ સૂચન કર્યું કે નિયમિત રીતે કોફી પીતા લોકોમાં સ્થૂળતાનો વિકાસ થવાની શકયતા તેમજ તેની સાથે સંકળાયેલા રોગો જેવા કે ડાયાબિટીસ ટાઈપ-૨ અને હ્રદય રોગો થવાની શકયતા નોંધપાત્ર રીતે ઓછી હોય છે. જાપાનના ટોકિયોની કીઓ યુનિવર્સિટીના સંશોધનકારોએ આ દાવાઓ પર સૂક્ષ્મ નજર રાખી અને એવી પરમાણ્વીય પદ્ધતિ શોધી કે જેના દ્વારા કોફી ચરબી કોષોનું નિર્માણ અટકાવે છે.આ કાર્યનું નેતૃત્વ કરનારા કીઓ યુનિવર્સિટીની ફર્મસી વિદ્યાશાખાના મેગ્મી ફીનાકોષી-ટેગો એ જણાવ્યું કે ‘અમારા પરિણામો પુરાવા પુરા પાડે છે કે કોફી પીવાથી લાભ થાય છે જે સ્થૂળતા તેમજ તેને સંબંધિત રોગોમાં ઘટાડો કરે છે’.ટુકડીનું પ્રથમ પગથિયું ઉંદરમાં નિયંત્રિત પ્રયોગ કરવાનું હતુ. આ અભ્યાસમાં ૩૬ જેટલા પ્રાણીઓનો સમાવેશ કરવામાં આવ્યો. અગાઉના સર્વેક્ષણની આગાહી મુજબ ટુકડીએ શોધ્યુ કે વધુ ચરબીવાળા આહાર ગ્રહણ કરનાર ઉંદરોને નરમ પ્રવાહી-નિસ્યંદિત કોફીનો અર્ક આપવામાં આવ્યો ત્યારે તેઓ નોંધપાત્ર રીતે ખૂબ જ ઓછા વજનવાળા રહેતા હતા.આ નિર્બળ, કોફી પીવડાવેલા ઉંદર મેદપેશી નામના ખૂબ જ ઓછી ચરબીના સ્વરૂપમાં સંચિત કરે છે, જે સ્થૂળતા સાથે સંકળાયેલી પેશી છે. ફીનાકોષી-ટેગો એ જણાવ્યું કે “એ સારી રીતે સમજી શકાય છે કે જાડાપણું અસાધારણ ‘એડીપોજીનેસિસ’ પ્રક્રિયા દ્વારા થાય છે” કે જેના દ્વારા અપરિપકવ ચરબીના કોષો સંપૂર્ણપણે ક્રિયાશીલ બને છે, આ ચરબીયુકત કોષોને એડિપોસાયટીસ કહે છે.એડિપોજીનેસીસની પ્રક્રિયા કરવા માટે જાણીતા સેલ્યુલર સિંગ્નલિંગ પાથ વે (કોષીય સાંકેતિક માર્ગો) જેટલી ઊંડાણમાં જવામાં આવે છે., સંશોધનકારોએ ઈન્સ્યુલિન રીસેપ્ટર સબસ્ટ્રેટ-૧ (IRS-1) તરીકે ઓળખાતા પરમાણુ પર કોફીની અસર શોધી કાઢી. ફીનાકોષી-ટેગો એ જણાવ્યું કે કોફીની હાજરીમાં IRS 1પરથી મુખ્ય ફોસ્ફરસ ટેગ દૂર થાય છે, કોષીય રીસાયકલીંગ બિનમાં પરમાણુને મોકલવામાં આવે અને એડિપોસાયટીસનું નિર્માણ અટકે છે. પરંતુ સ્થૂળતા પર કોફી પીવાની સંપૂર્ણ અસર સ્પષ્ટપણે સમજવા ખૂબ વધારે કોફી પીવાની આદત ધરાવતા વ્યકિત પર સંશોધન કરવાની જરૂર છે. એક દિવસમાં ૬ થી ૭ કપ જેટલી કોફી આપવાથી ઉંદરમાં વજનનો વધારો નિયંત્રિત થયો હોવાનું જણાયું હતુ. તેણી એ ઉમેર્યું કે “સ્થૂળતા અટકાવવા માટે આપણે ૯ કપથી વધુ કોફી પીવી જોઈએ.”વધુ કાર્યક્ષમ પરિણામો અને ફાયદાકારક અસર માટે કોફીમાંના એવા અણુને ઓળખવા જરૂરી છે, જે આ બાબત માટે જવાબદાર છે આ ઘણું લાંબુ કાર્ય હોઈ શકે. ફીનોકોષી-ટેગો એ જણાવ્યું કે “કોફીના અર્કમાં મોટા પ્રમાણમાં રાસાયણિક સંયોજનો રહેલા હોય છે. અમે કોફીમાં વિપુલ પ્રમાણમાં રહેલા કેફીન, કલોરોજેનિક એસિડ અને કેફિક એસિડ અસરોની કસોટી કરી હતી. તેમ છતાં, તેની એડિપોજિનેસિસ પર કોઈ અસર થતી નથી.” હવે તેઓની ટીમ કોફીના બીજા સક્રિય સંયોજનો અને કોફીના અન્ય ઘટક અણુઓ શોધી રહી છે. જે આ બાબત માટે જવાબદાર છે.

સૌજન્ય : જોયસ અંગ્રેજી માધ્યમ સ્કૂલ

આ માસના વૈજ્ઞાનિક

ગોવિંદજી

ગોવિંદજીનો જન્મ ૨૪ ઓકટોબર, ૧૯૩૨નાં રોજ ઉત્તરપ્રદેશના અલાહાબાદમાં થયો હતો. તેમણે યુનિવર્સિટી ઓફ અલાહાબાદમાંથી તેમનું બી.એસ.સી અને એમ.એસ.સી કર્યું હતું. ગોવિંદજીએ વિસ્તૃત પ્રમાણમાં છોડોમાં પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયા કે જેમાં ઓકિસજનનું ચોકકસ પ્રમાણ હોય તેની પર સંશોધન કર્યું હતું. ગોવિંદજી દઢ પણે માનતા હતા કે જો મનુષ્ય જાતિ પ્રકાશસંશ્લેષણની પ્રક્રિયા સંપૂર્ણ રીતે સમજી શકે તો ખોરાકનું ઉત્પાદન સરળતાથી વધારી શકાય અને આ કિસ્સામાં, પૃથ્વી પર ભૂખમરા જેવી મુશ્કેલીઓ ચોકકસપણે દૂર કરી શકાય. ગોવિંદજીએ પૂર્વસ્નાતક અને સ્નાતક એમ બંને કક્ષાના વિદ્યાર્થીઓને ભણાવતા હતા. તેઓને યુ.એસ.એની યુનિવર્સિટી ઓફ ઈલિનોઈસમાં જીવભૌતિકશાસ્ત્ર અને વનસ્પતિશાસ્ત્રના અધ્યાપક તરીકે નિમણૂક મળી હતી. તેમના વ્યાખ્યાયનો મુખ્યત્ત્વે જીવભૌતિકશાસ્ત્ર, ફોટોબાયોલોજી, પ્રકાશસંશ્લેષણ વિગેરે સાથે સંબંધિત હતા. તેઓને તેમના વિદ્યાર્થીઓ દ્વારા ઉત્કૃષ્ટ શિક્ષકોમાંના એક ગણવામાં આવ્યા હતા. તેઓએ ભારતના ડિપાર્ટમેન્ટ ઓફ બાયોટેકનોલોજીના એડિટોરિયલ બોર્ડમાં પણ સેવા આપી હતી.

સૌજન્ય : જોયસ અંગ્રેજી માધ્યમ સ્કૂલ

SCIENCE CENTRE
SCS
SURAT

સમય
મંગળવાર થી શુક્રવાર
સવારે ૯.૩૦ થી સાંજે ૪.૩૦

શનિવાર, રવિવાર
તથા
જાહેર રજાના દિવસે
સવારે ૧૧.૦૦ થી સાંજે ૬.૩૦

સરનામું
સાયન્સ સેન્ટર સુરત
સિટીલાઈટ રોડ,
સુરત - ૩૯૫ ૦૦૭

ફોન નં.
૦૨૬૧ - ૨૨૫૫૯૪૭
+૯૧ ૯૭૨૭૭ ૪૦૮૦૭

ફેક્ષ નં.
૯૧-૨૬૧-૨૨૫૫૯૪૬

ઈ-મેઈલ
sciencecentre@suratmunicipal.org

વેબ સાઈટ
www.suratmunicipal.gov.in

सूरत महानगर पालिका
बहुजनहिताय बहुजनसुखाय

સાયન્સ ફેક્ટ ઓક્ટોબર ૨૦૧૭

સ્તન કેન્સર જાગૃતિ મહિનો

૩ ઓક્ટોબર	વિશ્વ પારિસ્થિતિક દિવસ (ઓક્ટોબર માસનો પ્રથમ સોમવાર) (યુ.એન. દ્વારા)
૩ ઓક્ટોબર ૧૮૦૩	જહોન ગોરી (રેફ્રીજરેટરમાં ઠંડી હવા ઉત્પન્ન કરવાની પ્રક્રિયાના શોધક)નો જન્મ.
૪ ઓક્ટોબર ૧૮૩૨	વિલિયમ ગ્રીગ્સ (ફોટો ક્રોમો લીથોગ્રાફીનાં શોધક)નો જન્મ.
૪ ઓક્ટોબર ૧૯૫૭	સોવિયત સંઘ દ્વારા પૃથ્વીનો પ્રથમ કૃત્રિમ ઉપગ્રહ " સ્પુતનિક-૧" તરતો મૂકાયો.
૪ ઓક્ટોબર	વિશ્વ અવકાશીય સપ્તાહ (યુ.એન. દ્વારા)
૫ ઓક્ટોબર	વિશ્વ શિક્ષક દિન (યુનેસ્કો દ્વારા)
૫ ઓક્ટોબર ૧૮૬૪	લુઈસ લુમિયેર (પ્રથમ ચલચિત્રનાં કેમેરાના શોધક)નો જન્મ.
૬ ઓક્ટોબર ૧૮૯૩	મેઘનાદ સાહા (મહાન ભારતીય ખગોળ ભૌતિક શાસ્ત્રી)નો જન્મ
૮ ઓક્ટોબર ૧૯૧૭	રોડની રોબર્ટ પોર્ટર (એન્ટીબોડીના ચોકકસ રાસાયણિક બંધારણના શોધક)નો જન્મ.
૧૦ ઓક્ટોબર ૧૭૩૧	હેન્રી કેવેન્ડિસ (હાઈડ્રોજન વાયુના શોધક)નો જન્મ
૧૧ ઓક્ટોબર	આંતરરાષ્ટ્રીય બાળકી દિવસ (યુ.એન. દ્વારા)
૧૬ ઓક્ટોબર	વિશ્વ અન્ન દિવસ (યુ.એન. દ્વારા)
૧૯ ઓક્ટોબર ૧૭૮૩	જીન ફ્રેન્કોઈસ પીલાટ્રે ડી રોઝિઅર દ્વારા સૌપ્રથમ સમાનવ બલૂન ઉડ્ડયન કરવામાં આવ્યું.
૧૯ ઓક્ટોબર ૧૯૧૦	સુબ્રમણ્યમ ચંદ્રશેખર (નોબલ પારિતોષિક વિજેતા ભારતીય ખગોળ ભૌતિકશાસ્ત્રી)નો જન્મ.
૨૦ ઓક્ટોબર ૧૮૯૧	જેમ્સ ચેડવીક (ન્યુટ્રોન કણનાં શોધક)નો જન્મ.
૨૧ ઓક્ટોબર ૧૮૩૩	આલ્ફ્રેડ નોબલ (ડાયનેમાઈટનાં ડિટોનેટર અને નાઈટ્રોગ્લીસરીનના શોધક)નો જન્મ.
૨૨ ઓક્ટોબર ૧૮૯૬	ચાર્લ્સ ગ્લેન કિંગ (વિટામિન-સીનાં શોધક)નો જન્મ
૨૨ ઓક્ટોબર ૧૯૦૫	કાર્લ જાનસ્કાય (બ્રહ્માંડ રેડિયો તરંગ ઉત્સર્જનના શોધક)નો જન્મ.
૨૭ ઓક્ટોબર ૧૮૧૧	આઈઝેક સીંગર (ઘર સિલાઈ મશીનનાં શોધક)નો જન્મ.
૨૮ ઓક્ટોબર ૧૯૧૪	જોનાસ સાલ્ક (પોલીયોની રસીનાં શોધક)નો જન્મ.
૨૯ ઓક્ટોબર ૧૬૫૬	એડમન્ડ હેલી (હેલીનાં ધૂમકેતુનાં શોધક)નો જન્મ.

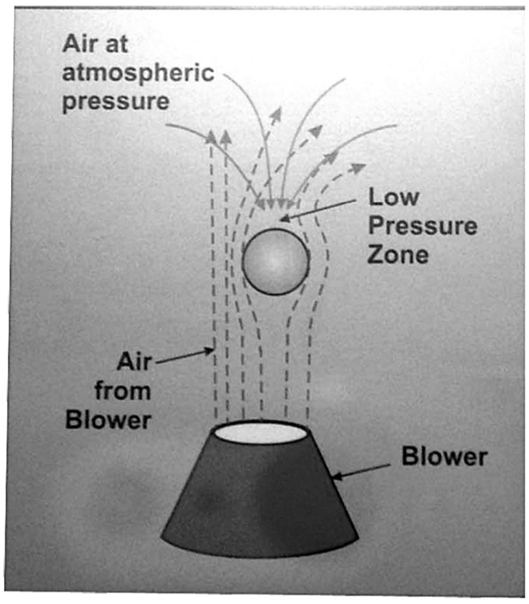
યુ.એન. : યુનાઈટેડ નેશન્સ

યુનેસ્કો- યુનાઈટેડ નેશન્સ એજયુકેશન સાયન્ટીફીક એન્ડ કલ્ચરલ ઓર્ગેનાઈઝેશન

જવાબ: ૧) બ ૨) ડ ૩) ક ૪) અ ૫) બ

ફન સાયન્સ ગેલેરી એકઝીબીટને ઓળખો

બર્નોલી દડો



સ્વીચ દબાવો અને હવાના પ્રવાહને કાણાંમાંથી ઉપરની દિશા તરફ ચાલુ કરો. તમે જોશો કે દડો પણ હવાની સાથે ઉપર ચડે છે અને હવામાં તરતો રહે છે. કાણાંમાંથી ફુંકાતી હવા દડાને ધકકો મારીને ઊંચે ચઢાવે છે. કોઆન્ડા અસર હેઠળ દડાની બાજુઓ પર હવા ચોંટી જાય છે. હવાના અણુઓને દડાની ગોળાઈ પરથી પસાર થવામાં વધારે અંતર કાપવું પડે છે. જયારે સીધી ગતિમાં જતા અણુઓને ઓછું અંતર કાપવું પડે છે. પરંતુ તેઓ સરખા સમયમાં આ અંતર કાપે છે. બર્નોલીના સિધ્ધાંત મુજબ દડાની આજુબાજુ હવાના અણુઓની ગતી વધવાને કારણે દડાની આસપસ ઓછું દબાણ ઉત્પ્ન્ન થાય છે. જેના પર આજુબાજુ ઉચ્ચ દાબવાળી હવા હોવાથી દડો તે જ જગ્યા પર તરતો રહે છે.

વૈજ્ઞાનિક પ્રશ્ન

અગ્નિશામકમાં કાર્બન ડાયોકસાઈડનો ઉપયોગ શા માટે થાય છે?

કાર્બન ડાયોકસાઈડ જેને આપણે રાસાયણિક ટૂકા રૂપ Co_2થી જાણીયે છીએ, Co_2 એ આપણે જે હવા શ્વાસમાં લઈએ છીએ તે હવામાં હાજર પ્રાકૃતિક વાયુ છે. આ વાયુ પૃથ્વી પરના જીવન માટે અગત્યનો છે : તે પ્રકાશ સંશ્લેષણ તેમજ કોષીય શ્વાસોશ્વાસ માટે મહત્વપૂર્ણ છે.

ગુણધર્મો :-

Co_2 રંગહીન અને સાધારણ અવસ્થામાં ગંધવિહીન વાયુ છે. તે બળતા પદાર્થ સાથે અસર કરતો નથી, તેથી જયારે આગ ઓલવવા માટે ઉપયોગ કરવામાં આવે ત્યારે તેની ઝેરી કે બીજી આડ-પેદાશ ઉત્પન્ન થતી નથી. કાર્બન ડાયોકસાઈડ વિધુત વાહકતા

ધરાવતો નથી. તેથી તે કોમ્પ્યુટર રૂમ, ઈલેકટ્રીકલ ડિસ્ટ્રીબ્યુશન સ્ટેશન અને બીજી જગ્યા કે જયાં વધુ પ્રમાણમાં વિધુત હાજર હોય તેવી જગ્યાએ આદર્શ અગ્નિશામક તરીકે ઉપયોગી છે.

Co_2 આગ પર બે રીતે કામ કરે છે :-

(૧) ગેસને દબાણ આપીને છોડતા કુલિંગ ઈફેકટ થાય છે, જે ઝાકળ જેવા વાદળો અને બરફના કણો દ્વારા પરિણમતું જોઈ શકાય છે.

(૨) આ ગેસ દહનક્રિયા માટે અત્યંત જરૂરી એવા ઓકિસજનને ખસેડે છે.

કાર્બન ડાયોકસાઈડના અણુઓ ઓકિસજનના અણુઓ કરતાં ભારે હોય છે. જયારે અગ્નિશામકનો પ્રવાહી કાર્બન ડાયોકસાઈડ ગેસ તરીકે ફેલાય છે. ત્યારે આગ પાસે રહેલ ઓકિસજનને ધકકો મારી બહાર કાઢે છે. બળતણ સાથે રસાયણિક પ્રક્રિયા માટે ઓકિસજન પ્રાપ્ય ન હોવાથી આગ

ઝડપથી ઓલવાઈ જાય છે.

આપણે Co_2નો જ ઉપયોગ કેમ કરીએ છીએ બીજા કોઈ કેમિકલ કેમ નહી?

Co_2 નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે કારણ કે, ઓરડાના તાપમાને (રૂમ ટેમ્પરેચરે) પ્રવાહી કાર્બન ડાયોકસાઈડને ઊંચા દબાણવાળા પાત્રમાં રાખી શકાય છે. ૭૦ ડિગ્રીએ તેનું દબાણ ૭૫૦ પીએસઆઈ ન(જે સ્થિરતાની નજીક છે) જેટલું હોય છે. જો આપણે પ્રવાહી નાઈટ્રોજન અથવા ઓર્ગોનનો ઉપયોગ કરીએ તો તેનું દબાણ અતિશય વધારે હોય અને ખસેડી શકાય તેવા પાત્રમાં સુરક્ષિત રીતે રાખી શકાય નહિ.

સૌજન્ય : જોયસ અંગ્રેજી માધ્યમ સ્કૂલ

વિજ્ઞાન ક્વિઝ

૧) એક સેન્ટીમીટર બરાબર કેટલા નેનોમીટર?

અ) ૧૦^{૯} બ) ૧૦^{૭} ક) ૧૦$^{-૯}$ ડ) ૧૦$^{-૭}$

૨) ઈ-કોલાઈ બેકટેરિયાનું પરિણામ શું છે?

અ) ૨૦૦૦ nm બ) ૫૦૦૦ nm ક) ૭૫૦૦ nm ડ) ૯૦૦૦ nm

૩) નીચેના માંથી કયો બાયોપોલિમર નથી?

અ) પોલિસેકેરાઈડ બ) પોલિથીન ક) પ્રોટીન ડ) ન્યૂકિલઈક એસિડ

૪) કયો વાયુ કથ્થઈ રંગનો છે?

અ) નાઈટ્રિક એસિડ બ) નાઈટ્રોજન ડાયોકસાઈડ ક) નાઈટ્રસ ઓકસાઈડ ડ) સલ્ફર ડાયોકસાઈડ

૫) કઈ ધાતુને ચપ્પા વડે કાપી શકાય છે?

અ) સિલિકોન બ) સોડિયમ ક) કોપર ડ) લેડ

ગણેશ પ્રદર્શન

સાયન્સ સેન્ટર ખાતે ગણેશ ચતુર્થી નિમિત્તે ગણેશજીની વિવિધ મુદ્રામાં અને જુદાજુદા માધ્યમોમાંથી બનેલી કલાત્મક મૂર્તીઓ, પેઈન્ટીંગ્સ અને ફોટોગ્રાફસના પ્રદર્શનનું આયોજન કરવામાં આવેલ. આ પ્રદર્શનમાં ગણેશજીના જન્મની કથા, ધાર્મિક મહત્વ, ગુજરાત તેમજ દેશ-વિદેશમાં ઉજવાતા ગણેશોત્સવની માહિતી, ગણપતિના વિવિધ સ્વરૂપ તેમજ ગણેશ વિસર્જનની મહત્વતા તેમજ આર્કીટેકટ શ્રી સંજયભાઈ જોશીના અંગત સંગ્રહની વિવિધ કલાત્મક મૂર્તીઓ તેમજ સ.વ.પટેલ મ્યુઝિયમની મૂર્તીઓ જેવી કે, માર્બલ, તાંબુ, પિત્તળ, પથ્થર, ફાઈબર, માટી, ચાંદી, લાકડુ, કાચ, શણ, શંખ-છીપ, સ્ફટીક વિગેરે મૂર્તીઓ ડીસ્પ્લે કરવામાં આવેલ. આ પ્રદર્શન સાયન્સ સેન્ટરના મુલાકાતીઓ માટે તા.૨૪ ઓગસ્ટ થી ૧૦ સપ્ટેમ્બર, ૨૦૧૭ સુધી ખુલ્લુ મુકવામાં આવેલ.

વિજ્ઞાન પ્રોજેકટ

સુરત મહાનગરપાલિકા અને સ્માર્ટ સિટી ડેવલપમેન્ટ લિ. ના સંયુકત ઉપક્રમે સાયન્સ સેન્ટર સુરત ખાતે આર્ટ ગેલેરીના ભોંયતળિયે “વિજ્ઞાનમેળા” નું આયોજન તા.૨૧ અને ૨૨મી જુલાઈ, ૨૦૧૭ના રોજ કરવામાં આવ્યું હતું. ‘શ્રી કંચનલાલ મામાવાળા પ્રા. શાળા ક્રમાંક ૮૮’ના વિદ્યાર્થીઓએ ‘પાણી અમુલ્ય ભેટ’ પ્રોજેકટ રજૂ કર્યો હતો. આપણે સૌ જાણીએ છીએ કે પૃથ્વી પર આશરે ૭૧% પાણીનું આવરણ છે. જેમાંથી મહાસાગરો પૃથ્વીનો આશરે ૯૬.૫% વિસ્તાર ધરાવે છે. તદઉપરાંત નદી, સરોવર, હિમનદીઓ, જમીનમાં ભેજ વગેરે જગ્યાએ પાણીનું અસ્તિત્વ છે. તેમાંથી માત્ર ૨.૫% પ્રમાણ તાજા પાણીનું છે. પાણી વગર જીવન શકય નથી ત્યારે આજના આધુનિક યુગમાં પ્રદૂષણનું પ્રમાણ વધે છે. પાણીના પ્રદૂષણથી બચવા માનવી એ આરઓ પ્લાન્ટ જેવી તકનીકિ ઉપલ્બ્ધ કરી. દરેક ટેકનોલોજીના ફાયદા અને નુકશાન બંને હોય છે. આરઓનું પૂરુ નામ રિવર્સ ઓસ્મોસિસ છે. જે એક જળ શુધ્ધિકરણ તકનિકી છે જે આયન, અણુ અને પીવાના પાણીમાં રહેલી અન્ય અશુધ્ધિને દૂર કરે છે. ૧૯૫૦માં લોસ એન્જલસ ખાતે યુનિવર્સીટી ઓફ કેલિફોર્નીયાએ સૌ પ્રથમ અર્ધદર્શક પટલનો ઉપયોગ કરીને દરિયાઈ પાણીની તપાસ કરી પરંતુ ૧૯૭૦ના દાયકાના પ્રારંભથી તેનો તબીબી, ઔધોગીક અને સ્થાનિક કાર્યક્રમોમાં પાણી શુધ્ધ કરવા ઉપયોગ થતો હતો. આરઓમાં વપરાતા પાણીમા ૭૫% પાણીનો બગાડ થાય છે અને આ બગડેલ બાય પ્રોડકટ પાણીનો ઉપયોગ બીજી રોજબરોજની ક્રિયાઓમાં કરી શકાય છે.