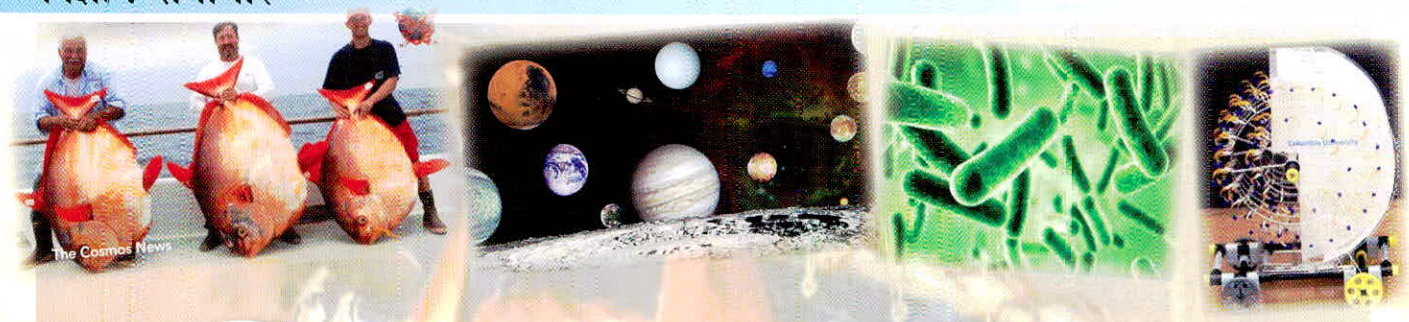


विज्ञान समाचार

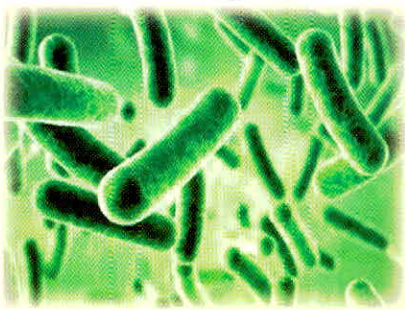
डॉ. दीपक कोहली

♦ ऐसा पानी जो आग बुझाएगा नहीं बल्कि जलाएगा

अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (आई.एस.एस.) पर मौजूद अंतरिक्ष यात्री विशेष प्रकार का पानी बनाने में जुटे हैं, जो चीजों को जलाने में मदद करेगा। यानि आग को बुझाने की बजाय यह पानी इसे जलाएगा। इस असाधारण पदार्थ को 'सुपर क्रिटिकल वॉटर' का नाम दिया गया है। यह न तो पूरी तरह से ठोस है न द्रव्य और न ही गैस रूप में है। इसे तरल की तरह दिखने वाली गैस कहा जा सकता है। डिस्कवरी न्यूज की रिपोर्ट के अनुसार, 'इसके लिए सामान्य पानी को समुद्र की सतह पर पाए जाने वाले दबाव से 217 गुना अधिक दबाव पर तैयार किए जाने के बाद 373 डिग्री सेल्सियस पर गर्म किया जाता है।' सुपर क्रिटिकल वॉटर अपने संपर्क में आने पर किसी भी वस्तु को ऑक्सीडाइज कर देगा। दूसरे शब्दों में वह वस्तु बिना आग की लपटों के जल उठेगी। सुपर क्रिटिकल वॉटर पृथ्वी और अंतरिक्ष दोनों जगहों पर अपशिष्ट के निपटारे में भी मदद करेगा। इससे हानिकारक पदार्थ तरल अपशिष्ट में टूट जाएंगे, जो पानी और कार्बन डाई ऑक्साइड का मिश्रण होगा इसे बाद में आसानी से अलग किया जा सकेगा।

♦ जीवाणु बनाएंगे यमुना के पानी को पीने योग्य

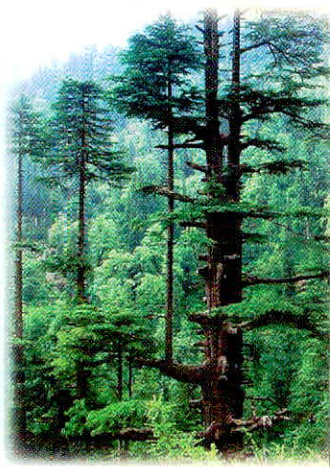
कैसा हो अगर जीवाणुओं की एक पूरी फौज यमुना के जल में मौजूद गंदगी को पलभर में साफ कर दे। इसके पानी को पीने योग्य बना दे। यह कोई चमत्कार नहीं है। शोधकर्ताओं ने एक ऐसी खारे पानी की झील ढूंढ निकाली है जिसमें ऐसे जीवाणु मौजूद हैं।



सुदूर स्थित इस खारे पानी की झील के किनारों पर नीचे गहराई में कीचड़ में ऐसे बैक्टीरिया की पूरी फौज मौजूद है। ये झील को जिंदा रखने के लिए जहरीले पदार्थों की खुराक लेते हैं। अमेरिका स्थित 'यूनिवर्सिटी ऑफ जॉर्जिया' के शोधकर्ताओं के अनुसार, झील के जीवाणुओं का खास गुण पर्यावरण बचाव का बड़ा हथियार बन सकता है। इस जीवाणु में अलग-अलग तरह के ऐसे कई एंजाइम मौजूद हैं, जिनका प्रयोग खदानों या रिफाइनरियों के पास मौजूद ऐसे प्रदूषित पानी पर हो सकता है, जो खतरनाक तत्वों से युक्त ही नहीं होते बल्कि मानव और जंतुओं के लिए एक गंभीर खतरा भी हैं। विश्वविद्यालय में समुद्र विज्ञान के जाने माने रिसर्च प्रोफेसर 'जेम्स हॉलीवाग, जो इस प्रोजेक्ट के प्रमुख भी हैं, कहते हैं कि ये जीवाणु प्रदूषित पानी में विद्यमान सेलेनियम और टेलूरियम समेत सभी जहरीले तत्वों को चट कर जाने में सक्षम हैं। शोध के आरंभिक प्रयोग संकेत देते हैं कि ये जीवाणु पानी से प्रदूषित तत्वों को निकाल कर पर्यावरण का बचाव कर सकते हैं। जैसे मनुष्य ऑक्सीजन पर जिंदा रहता है, ये जीवाणु जहरीले पदार्थों पर जिंदा रहते हैं।

♦ देवदार से बनाया पानी साफ करने वाला फिल्टर

शरीर में होने वाली लगभग 70 प्रतिशत बीमारियां पानी के कारण होती हैं। इसलिए सभी लोग सफाई की अहमियत बखूबी समझते हैं। साफ पानी के लिए लोग काफी पैसा भी खर्च करते हैं। अगर पानी को साफ करने के लिए पेड़ के तने का इस्तेमाल किया जा सके तो क्या कहेंगे? हाल ही में 'मेसचुसेट्स इंस्टीट्यूट ऑफ टेक्नोलॉजी', अमेरिका (यू.एस.) की टीम ने देवदार के पेड़ के तने का इस्तेमाल कर पानी को साफ कर दिखाया है। साथ ही टीम का दावा है कि इस प्रक्रिया से पानी को 99 प्रतिशत तक साफ किया जा सकता है और पानी के खारेपन को भी दूर किया जा सकता है। दूरदराज के क्षेत्रों में झील या तालाब के पानी को जरूरत पड़ने पर आसानी से साफ किया जा सकता है।



शोधकर्ताओं के अनुसार एक दिन में इस प्रक्रिया से 04 लीटर पानी को साफ किया जा सकता है। वहीं डॉक्टरों का कहना है कि एक दिन में साधारण व्यक्ति को 05 लीटर पानी पीने की जरूरत है। साथ ही शोधकर्ताओं ने कहा है कि इससे एक व्यक्ति के लिए पानी आसानी से साफ किया जा सकता है। वैज्ञानिकों का दावा है कि जरूरत पड़ने पर इसके डिजाइन को बड़ा करके पानी को साफ करने की क्षमता को बढ़ाया जा सकता है।

शोधकर्ताओं ने प्रायोगिक तौर पर पानी में लाल इंक मिलाई और इंक के 70 से 500 नैनोमीटर के आकार के कणों को पानी में मिलाया जाता है। इसके बाद इंक वाले पानी को देवदार के पेड़ के तने से बने फिल्टर से गुजारा गया। शोधकर्ताओं ने पाया कि इंक के छोटे कण भी तने के ऊपरी भाग पर चिपके हुए पाए गए। शोध में दावा किया कि इस फिल्टर से 70 नैनोमीटर के बैक्टीरिया को पानी से अलग किया जा सकता है। वहीं वैज्ञानिकों ने माना है कि देवदार की रसादार लकड़ी का इस्तेमाल कर कम कीमत में पानी को बेहतर तरीके से स्वच्छ किया जा सकता है।

♦ खेतों को गायब कर रहे उर्वरक

दुनिया के मानचित्र से हरे-भरे खेत धीरे-धीरे गायब हो रहे हैं। विशेषज्ञों के अनुसार इसके लिए उर्वरकों का अंधाधुंध इस्तेमाल जिम्मेदार है। एक वैश्विक अध्ययन में कहा गया है कि उर्वरकों को जरूरत से ज्यादा इस्तेमाल करने की वजह से पांच महाद्वीपों के 41 क्षेत्रों में खेतों की उत्पादकता घटी है।

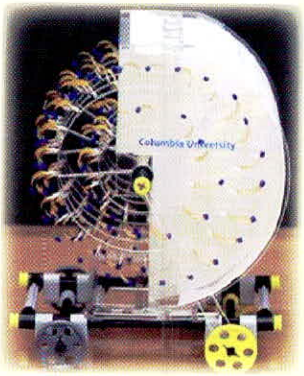
अमेरिका की नेब्रास्का-लिंकन विश्वविद्यालय की जीव-विज्ञानी नोप्स के अनुसार उर्वरकों में मौजूद नाइट्रोजन खेतों की उत्पादकता तो बढ़ाता है पर इसकी वजह से धीरे-धीरे जमीन की उर्वरता घटती जाती है। कुछ सालों तक अच्छी पैदावार देने के बाद अनाज की उपज गिरने लगती है।

शोध के अनुसार विभिन्न क्षेत्रों में सूखा पड़ने का यह भी एक अहम कारण है। इससे वर्ष 2011-2013 के बीच टेक्सास और ओकला होमा में पशुओं के लिए चारे की कमी हो गयी थी।

♦ वैज्ञानिकों ने बनाया पानी और बैक्टीरिया से चलने वाला इंजन

भविष्य में पानी से वाहन चलने का सपना सच होता नजर आ रहा है। इस सपने को सच करेगा कोलंबिया यूनिवर्सिटी, न्यूयार्क, यू.एस. के बायोइंजीनियर्स द्वारा बनाया गया अनोखा इंजन, यह एक ऐसा इंजन है जिसमें ईंधन के रूप में पानी और बैक्टीरिया काम में आते हैं। इस इंजन का उपयोग भविष्य में वाहनों समेत कई सारे इलैक्ट्रिक डिवाइसेज में किया जा सकेगा।

'नेचर कम्यूनिकेशन्स' जर्नल में प्रकाशित रिपोर्ट के अनुसार यह इंजन पानी के वाष्पीकरण और बैक्टीरिया से ऊर्जा लेता है। इंजन में भरे पानी में जब पानी के तापमान के अनुसार वाष्प बनती है तो वातावरण में विद्यमान बैक्टीरिया उसमें मिल जाते हैं, इसके बाद वाष्प के संपर्क में आने पर बैक्टीरिया जब सिकुड़ते और फूलते हैं तो वाष्प के गीलेपन में बदलाव आते हैं और इसी बदलाव के चलते इंजन घूमने लगता है।

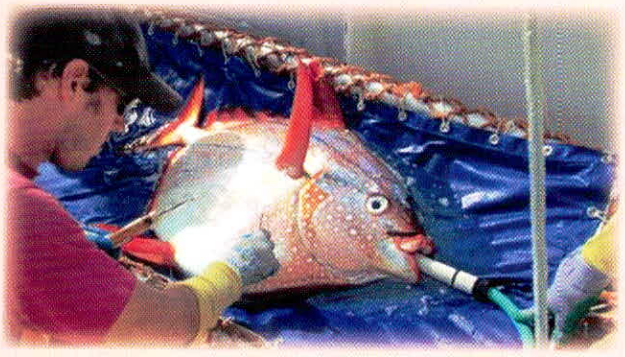


पानी और बैक्टीरिया से चलने वाला इंजन बनाने वाली इंजीनियर्स की टीम के प्रमुख ऑज्गुर शाहीन का कहना है कि यह प्रोजेक्ट कई वर्षों पहले शुरू किया गया था, लेकिन कामयाबी अब जाकर मिली है। फिलहाल यह इंजन अपने छोटे रूप में है जिसकी लंबाई 4 इंच से भी कम है, यह इंजन 1.8 माइक्रोवॉट्स की ऊर्जा पैदा करता है। जिससे एक छोटी कार और एक एलईडी बल्ब चलाया जा सकता है। माना जा रहा है कि भविष्य में इस इंजन की क्षमता को बढ़ाकर इसे वाहनों और कई इलेक्ट्रिक डिवाइसेज में काम में लिया जा सकता है।

♦ गर्म खून वाली मछली की प्रजाति मिली

वैज्ञानिकों ने दुनिया की पहली गर्म खून वाली मछली का पता लगाया है। ओपाह या मूनफिश नाम की यह मछली दुनिया भर में समुद्र में सैंकड़ों फीट की गहराई में ढंडी सतह पर रहती है।

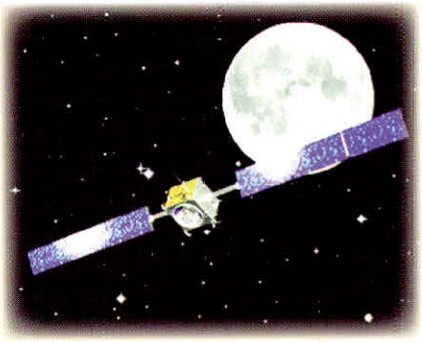
शोधकर्ताओं ने बताया कि कार के टायर जितनी साइज की यह मछली अपने शरीर के पंख जैसे अंग को हिलाकर गर्मी पैदा करती है। ओपाह मछली के पूरे शरीर में स्तनपायी और पक्षियों की तरह गर्म खून का प्रवाह होता है, जिससे उसे समुद्र की गहराई में ठंडे में रहने में आसानी होती है। ठंडी गहराई में रहने वाली मछली आमतौर पर धीमी और सुस्त प्रवृत्ति की होती है पर इसके विपरीत ओपाह मछली तेज होती है और पीछा कर अपने शिकार पर हमला बोलती है। कैलिफोर्निया (यू.एस.) के मछली विज्ञान केंद्र के शोधकर्ता 'निकोलस वेगनर' के अनुसार, गर्म खून होने की वजह से यह मछली तेजी से तैरती है, तीव्रता से हमले करती है और लंबी दूरी तक स्थान बदल



सकती है। 'साइंस' जर्नल में प्रकाशित इस शोध में बताया गया है कि मछली के गलफड़ों (गिल्स) से जुड़ी खून की नली में गर्म खून का प्रवाह होता है। गलफड़ों से पानी की ऑक्सीजन लेने के पश्चात ठंडे खून की जगह गर्म खून का संचार होता है। वेगनर ने बताया कि इंजीनियरिंग में इसे 'काउंटर-करंट हीट एक्सचेंज' कहा जाता है। यह कार के रेडिएटर के समान है, यह गर्मी संरक्षण की स्वाभाविक प्रक्रिया है। उन्होंने कहा कि इससे पहले मछलियों के गिल्स में इस तरह की चीज नहीं देखी गई। ओपाह पहली मछली है जो अपने पूरे शरीर को वातावरण से ज्यादा गर्म रखती है। टुना और शार्क जैसी कुछ अन्य मछलियां हैं जो अपने शरीर के कुछ हिस्सों को ही गर्म रख पाती हैं।

♦ चंद्रमा पर भी आता है भूकंप

भूकंप से हमारी धरती ही नहीं, बल्कि चंद्रमा की सतह भी कांपती है। जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली में भूविज्ञान, सुदूर संवेदन और अंतरिक्ष विज्ञान विभाग के संयोजक प्रोफेसर सौमित्र मुखर्जी के अनुसार, चंद्रमा पर भी भूकंप आते हैं। मुखर्जी ने भारत के चंद्रयान-1 से प्राप्त डाटा का विश्लेषण कर यह निष्कर्ष निकाला। मुखर्जी ने चंद्रयान के नैरो एंगल कैमरा और लूनार रिकॉनिएसेंस ऑर्बिटर कैमरा से चंद्रमा की सतह की तस्वीरों का



विश्लेषण किया। पाया कि चंद्रमा की सतह के नीचे भी धरती की तरह गतिमान टैक्टोनिक प्लेट्स हैं। मुखर्जी ने बताया जैसे धरती की ऊपरी सतह गतिमान रहने के लिए उसके नीचे पाए जाने वाले तरल रूप में उपस्थित मेटल पर निर्भर करती है। उसी तरह चंद्रमा पर दिखाई देने वाली टेक्टोनिक प्लेट्स की हलचल से पता चलता है कि वहां भी कोई तरल पदार्थ सतह के नीचे है, जिससे चंद्रमा की ऊपरी सतह गतिमान है। उन्होंने कहा कि इस अध्ययन के बाद कहा जा सकता है कि चंद्रमा की संरचना भी धरती की तरह हो सकती है। उन्होंने कहा कि इस अध्ययन से चंद्रमा हमारे लिए प्रयोगशाला के तौर पर काम कर सकता है।

भविष्य में चंद्रमा के भूकंपों और धरती के भूकंपों के तुलनात्मक अध्ययन से हम धरती पर भूकंप की भविष्यवाणी करने की दिशा में आगे कदम बढ़ा सकते हैं।

♦ जलवायु परिवर्तन का प्रभाव, नए अवतार में आएगा सेब

जलवायु परिवर्तन की वजह से तापमान बढ़ रहा है और बर्फबारी में कमी आ रही है। ऐसे में आप जो सेब खाते हैं उसका स्वाद बदल सकता है। अब उत्पादक सेब की ऐसी किस्मों पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं जो बदलते मौसम के अनुरूप पैदा किया जा सके। हिमाचल प्रदेश व उत्तराखंड के कम ऊंचाई वाले इलाकों में कम ठंडक में और जल्द पकने वाली सेब की किस्मों के उत्पादन पर ध्यान केंद्रित किया जा रहा है। वहीं परंपरागत सेब का उत्पादन अब अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्रों को स्थानांतरित हो रहा है।

हिमाचल में कम ऊंचाई वाले 4,000 फुट तक के क्षेत्रों में सेब की परंपरागत किस्मों का उत्पादन जलवायु परिवर्तन व अचानक बदलने वाली मौसम की परिस्थितियों की वजह से मुश्किल होता जा रहा है। ऐसे में वहां के किसान नई किस्मों पर ध्यान केंद्रित कर रहे हैं। कृषि वैज्ञानिकों का भी मानना है कि कम ठंडक वाली किस्मों जैसे-माइकल, ट्रापिकल ब्यूटी, स्कूलमेट आदि का उत्पादन किसानों के लिए अच्छा है।

जम्मू-कश्मीर के श्रीनगर में केंद्रीय तापमान बागवानी संस्थान (सीआईटीएच) के निदेशक डॉ. नजीर अहमद के अनुसार, सेब का उत्पादन धीरे-धीरे ऊंचे स्थानों की ओर स्थानांतरित होने के बीच हमें ऐसी किस्मों की जरूरत है, जो जल्दी पक सके और जिन्हें ठंडक के तापमान की कम जरूरत हो।

♦ जीवन जीने लायक मिली दूसरी धरती

'नासा', अमेरिका ने धरती जैसा नया ग्रह मिलने की घोषणा की है। खगोलविदों ने करीब धरती के आकार का पहला ग्रह तलाशा है। केपलर अंतरिक्ष दूरबीन से मिले ग्रह को केपलर 452 बी नाम दिया है। सौर मंडल से बाहर मिला यह ग्रह हमारी धरती की तरह है। केपलर 452 बी नाम का यह ग्रह जी 2 जैसे सितारे की परिक्रमा जीवन के लायक क्षेत्र में कर रहा है। जी 2 तारा भी हमारे सूर्य के जैसा है। धरती की तरह ही इसका अपना सूरज है।

धरती से बाहर जीवन ढूंढने की नासा की कोशिशों में इस खोज को अहम कदम माना जा रहा है। नासा ने कहा है कि धरती के जैसी नई दुनिया में जीने की पर्याप्त परिस्थिति मौजूद हैं। बताया गया है कि यदि पौधों को वहां ले जाया जाए तो वे वहां भी जिंदा रह सकते हैं। नासा के अनुसार हमारी धरती की जैसी परिस्थिति में अपने सितारे का चक्कर काट रहा ग्रह जीवन की सभी परिस्थितियों और संभावनाओं को समेटे हुए है।

नासा ने अभी तक 12 निवास योग्य ग्रहों की खोज की है व दूसरी धरती की खोज इस दिशा में एक मील का पत्थर है। नासा के सांइस मिशन डाइरेक्टरेट के सहायक प्रशासक 'जॉन ग्रुंसफेल्ड' ने कहा कि इस उत्साहवर्धक परिणाम ने अर्थ 2.0 की खोज के करीब पहुंचा दिया है। नया ग्रह ऐसे क्षेत्र में है जिसे निवासयोग्य या गोल्डीलॉक्स जोन के रूप मे जाना जाता है। तारे के आसपास का यह एक ऐसा क्षेत्र है जहां परिक्रमा करने वाले ग्रह की सतह पर तरल पानी काफी मात्रा में मौजूद रह सकता है।

नासा के मुताबिक इस नये ग्रह का आकार धरती की तरह और वर्ष की लंबाई भी करीब समान है। एलियन के वहां मौजूद होने के बारे में अभी तक कुछ नहीं कहा जा सकता है। लेकिन वैज्ञानिकों ने इस बात की पुष्टि की है कि वहां यदि पेड़-पौधे भेजे गये तो वे जिंदा रह सकते हैं। ज्यादातर जो बातें सामने आई हैं उससे यह साफ होता है कि वहां भी जीवन की भरपूर संभावनाएं हैं।

संपर्क करें :
डॉ. दीपक कोहली
5/104, विपुल खण्ड,
गोमती नगर, लखनऊ - 226010
(उत्तर प्रदेश)